



Installationshandbuch



Geräteplattform MANTA

ET-xx7 / MT-xx7

SERIE 400 Panel PC

SERIE 500 THIN CLIENTS

SERIE 600 KVM Systeme



THE STRONGEST LINK.

Installationshandbuch Version:
Ausgabe:

01.00.03
16.08.2024

Impressum

Herausgeber und Kopierrechte:

R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8
D 50829 Köln

Telefon: (Sales Support) +49 (0) 221 76 806 - 1200
(Technischer Support) - 5000
Telefax: - 4200
Email: (Sales Support) sales.dehm@r-stahl.com
(Technischer Support) support.dehm@r-stahl.com

- Alle Rechte vorbehalten.
- Reproduktion und Auszüge aus dem Schriftstück nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.
- Technische Änderungen (Daten, Maße, Gewichte, Konstruktionen, Zeichnungen, Bilder etc.) vorbehalten.

Gewährleistungsansprüche beschränken sich auf das Recht Nachbesserung zu verlangen. Die Haftung für etwaige Schäden, die durch den Inhalt dieser Beschreibung bzw. aller Dokumentationen entstanden sein könnten, beschränkt sich auf den Fall des Vorsatzes !

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte und deren Spezifikation, soweit es dem technischen Fortschritt dient, jederzeit zu ändern. Es gelten jeweils die Informationen in dem aktuellen Handbuch (im Internet und auf CD / DVD / USB-Stick befindlich) oder die Betriebsanleitung, die mit dem HMI Gerät ausgeliefert wird.

Warenzeichen

Die in diesem Dokument verwendeten Begriffe und Namen sind eingetragene Warenzeichen und / oder Produkte der entsprechenden Unternehmen.

Copyright © 2024 R. STAHL HMI Systems GmbH. Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Inhaltsübersicht

	Beschreibung	Seite
	Impressum	2
	Inhaltsübersicht	3
1	Einsatzzweck und -ort	5
2	Erläuterung der Symbole	5
2.1	Symbole in der Installationsanleitung	5
2.2	Warnhinweise	5
3	Weitere Dokumente	6
4	Warnungen	7
4.1	Bedienung des Touchdisplays	7
4.2	Gehäuseschaden	7
5	Gehäusearten	8
6	Montage	9
6.1	Montagearten	9
6.2	Montagedarstellung	10
6.3	Montagezubehör	11
6.4	Empfohlene Montageart	12
6.5	Montagehinweise	13
7	Werkzeug	14
8	Mechanische Installation	15
8.1	Abmessungen	15
8.1.1	Gehäusevarianten	15
8.1.2	Tastatur KB2	17
8.1.3	Standfuß MPFL	17
8.1.4	Wandarm MPW	18
8.2	Montage Tastatur	18
8.2.1	Montage – Step by step	18
8.3	Montage auf Standfuß	19
8.3.1	Ansicht	19
8.3.2	Montage – Step by step	19
8.4	Montage auf Standfuß mit Barcodescanner	25
8.4.1	Ansicht	25
8.4.2	Abmessungen	26
8.4.3	Montage – Step by step	27
8.5	Montage auf Wandarm	28
8.5.1	Ansicht	28
8.5.2	Abmessungen	28
8.5.3	Montage – Step by step	29
8.6	Montage auf Wandarm mit Barcodescanner	30
8.6.1	Ansicht	30
8.6.2	Abmessungen	31
8.6.3	Montage – Step by step	31
9	Elektrische Installation	32
9.1	Anschluss Stromversorgung X10	32
9.2	Standfuß / Wandarm Erdung	32

9.3	Ethernet Anschluss X16	33
9.3.1	TX oder 2TX bei SERIE 400 / 500	33
9.3.2	TX bei SERIE 600	33
9.3.2.1	Datenleitungen	34
9.4	Ethernet Anschluss LWL	34
10	Ausgabestand	35

1 Einsatzzweck und -ort

Die ET-/MT-xx7 Geräte der Geräteplattform MANTA (SERIE 400 / 500 und 600) sind speziell für die Prozess-Automatisierung und den Einsatz in GMP- und Reinraum-Applikationen entwickelt worden. Einsetzbar in Ex-Bereichen der Zone 1, 21, 2 und 22 (je nach Gerätetyp) sind diese Geräte ideal für eine große Anzahl von Anwendungen.

2 Erläuterung der Symbole

2.1 Symbole in der Installationsanleitung

Symbol	Bedeutung
	Hinweis zum leichteren Arbeiten, wichtiger Hinweis
	Verweis auf ein anderes Kapitel, einen anderen Abschnitt, eine andere Dokumentation oder eine Internetseite.
	Arbeitsschritt, Nummer gibt die Reihenfolge des Arbeitsschritts an
	Wichtiger Arbeitsschritt, Hinweis, unbedingt zu beachten
	Hinweisfeil (blau)
	Bewegungspfeil (braun), deutet die Bewegung an die am oder mit dem Material gemacht wird / werden kann.

2.2 Warnhinweise

	GEFAHR
	Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.
	WARNUNG
	Nichtbeachten kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.
	VORSICHT
	Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen führen.
HINWEIS	
Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen.	

3 Weitere Dokumente

- Betriebsanleitung ET-xx7 (OI_ET_xx7)
- Betriebsanleitung MT-xx7 (OI_MT_xx7)
- Betriebsanleitung IT-xx7 (OI_IT_xx7)
- Betriebsanleitung Tastatur KB2 (OI_Keyboard_KB2)
- Betriebsanleitung UB03 (OI_UB03)
- Betriebsanleitung Barcodescanner IDM (OI_Scanner_IDM)



Dokumente in weiteren Sprachen siehe [r-stahl.com](https://www.r-stahl.com).

4 Warnungen

4.1 Bedienung des Touchdisplays

HINWEIS

Sachschaden durch Berührungen des Touchdisplays mit spitzen oder scharfen Gegenständen !

Nichtbeachten führt zu Beschädigungen des Touchdisplays, Verkürzung der Lebensdauer oder Totalausfall.

- Das Touchdisplay nur mit dem Finger oder einem Touch-Stift für kapazitiven Touch bedienen.

HINWEIS

Beschädigung des Touchdisplays durch elektromagnetische Störungen !

Nichtbeachten führt zu Fehlfunktionen und Funktionsbeeinträchtigungen des Touchdisplays.

- HMI Gerät in die Funktionserde der Anlage einbeziehen. Die Funktionserdung wird zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen verwendet.

Falsches Bedienen des Touchscreens kann zu unbeabsichtigten Funktionen und Fehlern führen ! Das Gerät kann diese dann nicht, falsch oder in unbeabsichtigter Weise umsetzen !

- Sicherheitsrelevante Funktionen nicht über das Touchdisplay realisieren.
- Unbeabsichtigte Mehrfachberührungen vermeiden.
- Großflächige Berührungen des Touchdisplays vermeiden.
- Zur Bedienung ausschließlich Finger oder einen Touch-Stift für kapazitiven Touch verwenden.
- Vor dem Bedienen des Geräts mit den Multi-Touch-Funktionen des Betriebssystems und der zu bedienenden Applikation vertraut machen.
- Gerät zur Reinigung und Wartung ausschalten.
- Kontaminierung des Touchdisplays durch Salzwasser vermeiden.
- Gerät vor Regen, Schnee und Spritzwasser schützen, z. B. durch ein Sonnendach oder einer andere überdachte Konstruktion. Überlegungen zu starken Winden, Meerwasser und Regen auf offener See mit einbeziehen.

Blasen- / Kissenbildung beim Folientouch:

Unter extremen Umgebungsbedingungen (hohe Luftfeuchtigkeit, Temperatur) kann es in seltenen Fällen zu einer Blasen- oder auch Kissenbildung der Folien-Touchoberfläche kommen. Dies stellt keinerlei Funktionseinschränkung dar und ist ein rein optisches Phänomen.

4.2 Gehäuseschaden

HINWEIS

Beschädigung der Standfuß- / Wandarmkupplung durch mechanische Belastung !

Nichtbeachten führt zur mechanischen Beschädigung der Standfuß / Wandarmkupplung.

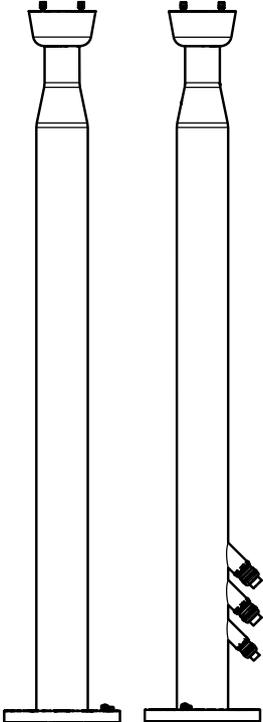
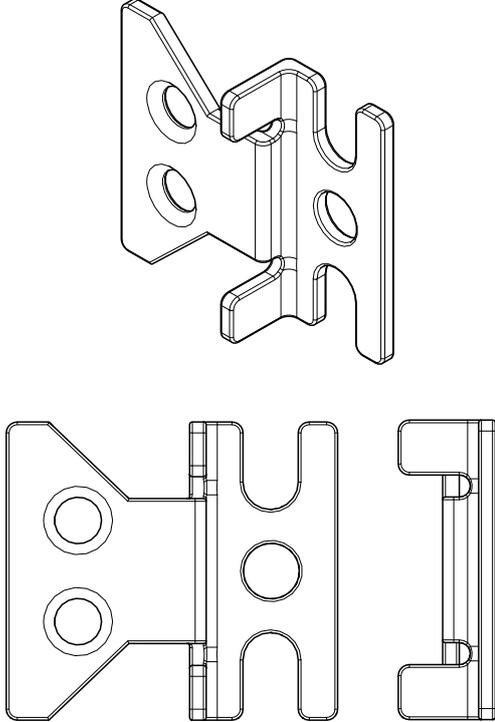
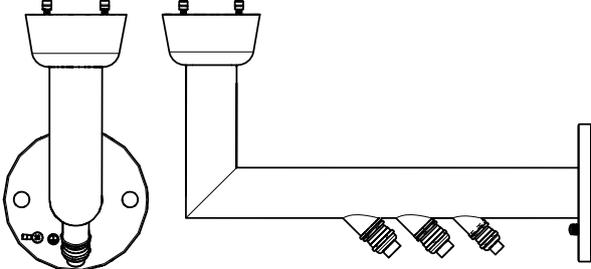
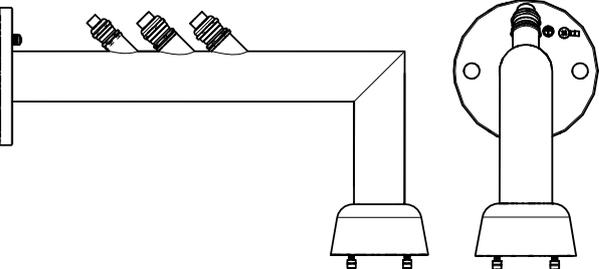
- Gehäusetüren nur für Installationszwecke öffnen !
- Gehäusetüren nicht dauerhaft geöffnet lassen !

5 Gehäusearten

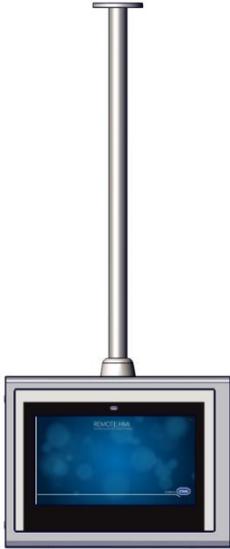


6 Montage

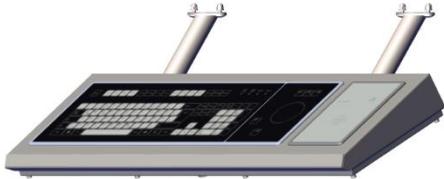
6.1 Montagearten

auf Standfuß MPFL	Wandmontage, mit Wandhalter
	
auf Wandarm, stehend montiert	auf Wandarm, hängend montiert
	

6.2 Montagedarstellung

<p>Montage auf Standfuß</p>	<p>Deckenmontage mit Standfuß</p>
	
<p>Montage mit Wandarm stehend</p>	<p>Montage mit Wandarm hängend</p>
	
<p>Wandmontage</p>	
	

6.3 Montagezubehör

HSG-xx7-VxA-FR mit Tastatur			
Montage auf Standfuß	Wandmontage	Montage mit Wandarm stehend	Montage mit Wandarm hängend
			
HSG-xx7-VxA-CFR mit Tastatur			
Montage auf Standfuß	Wandmontage	Montage mit Wandarm stehend	Montage mit Wandarm hängend
			
Tastatur mit UB03			
			
Barcode Handscanner		Barcode Funkscanner	
			

6.4 Empfohlene Montageart

Die im Folgenden aufgeführten empfohlenen Montagearten sind das Resultat von zahlreichen Montagelösungen vieler Jahre. Bitte folgen Sie diesen Empfehlungen um das Gerät bestmöglichst zu montieren.

Bevor Sie sich für eine Montageart des Gerätes entscheiden, ist es sehr wichtig, die Vibrations- und Schockbedingungen im Vorfeld zu prüfen. Wir übernehmen keinerlei Verantwortung für eine falsch gewählte Montageart, die unter Umständen zu Geräteschäden oder -ausfällen führen kann !

Bedingungen am Montageort	Montage- / Installationsart		Empfehlung
Keine Vibration und keine Stöße		Montage auf Standfuß MPFL, mit / ohne externer Tastatur	Keine Einschränkungen
		Deckenmontage mit Standfuß MPFL, mit / ohne externer Tastatur	Keine Einschränkungen
		Montage auf Wandarm stehend, mit / ohne externer Tastatur	Keine Einschränkungen
		Montage auf Wandarm hängend, mit / ohne externer Tastatur	Keine Einschränkungen
		Wandmontage, mit / ohne externer Tastatur	Keine Einschränkungen

Bedingungen am Montageort	Montage- / Installationsart	Empfehlung	
Vibration (sinusförmig) nach IEC 60068-2-6 5 ... 13,2 Hz: ± 1 mm 13,2 ... 100 Hz: $\pm 0,7$ g Wechselzyklus 1 oct/min Achse X, Y, Z Dwell Test: 71,7 bis 79,2 Hz: $\pm 0,7$ g 120 min. Wechselzyklus 1 oct/min Achse X 30 Hz: $\pm 0,7$ g 90 min. Wechselzyklus 1 oct/min Achse Y, Z		Montage auf Standfuß MPFL, mit / ohne externer Tastatur	Nicht empfohlen
		Deckenmontage mit Standfuß MPFL, mit / ohne externer Tastatur	Nicht empfohlen
		Montage auf Wandarm stehend, mit / ohne externer Tastatur	Nicht empfohlen
		Montage auf Wandarm hängend, mit / ohne externer Tastatur	Nicht empfohlen
		Wandmontage, mit / ohne externer Tastatur	Keine Einschränkungen

6.5 Montagehinweise

- Die Anzugsdrehmomente der Kabelverschraubungen sind von den verwendeten Kabeln und Leitungen abhängig. Somit sind die Anzugsdrehmomente vom Anwender selbst festzulegen.
- Die Montage des Standfußes / des Wandarms muss mit mindestens 4 Befestigungspunkten erfolgen. Es sind geeignete Montagemittel für das jeweilige Wandmaterial zu wählen.

7 Werkzeug



- 1x Seitenschneider
- 1x Abmantelungsmesser
- 1x Abisolierzange
- 1x Maulschlüssel SW 10
- 1x Maulschlüssel SW 13
- 1x Maulschlüssel SW 14
- 1x Maulschlüssel SW 24
- 1x Kreuzschraubendreher Größe 1
- 1x Kreuzschraubendreher Größe 2
- 1x Schlitzschraubendreher 2,5 mm
- 1x Inbusschlüssel 5 mm



Für die Montage des Standfuß bzw. der Montage an eine Wand sind weitere hier nicht aufgeführte Werkzeuge erforderlich !

8 Mechanische Installation



WARNUNG

Herabfallendes oder stürzendes Gerät !

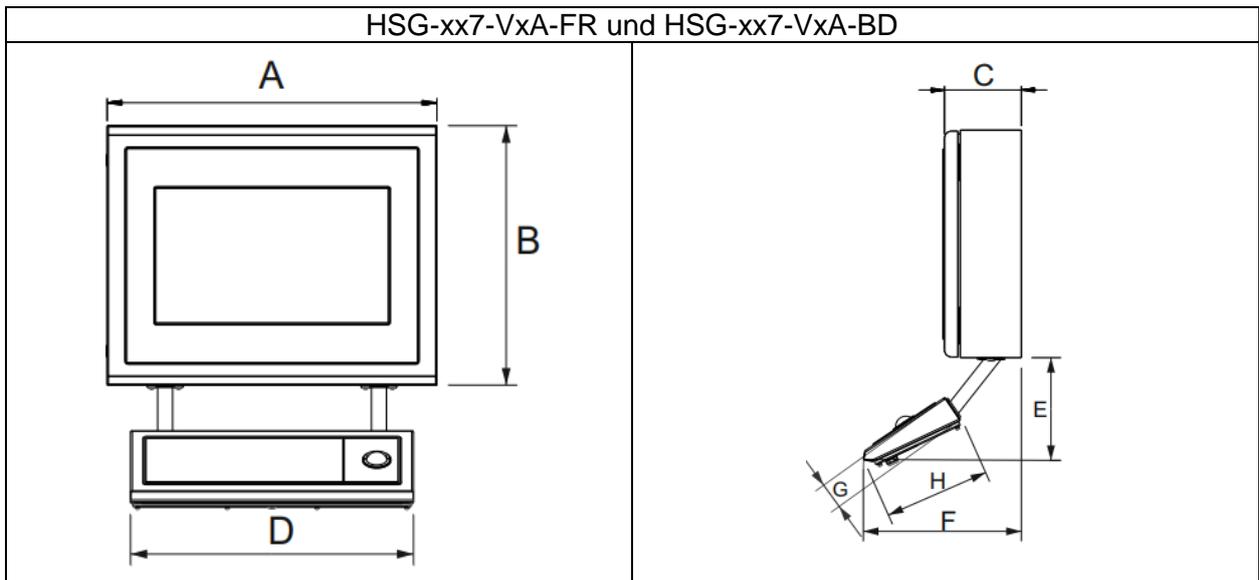
Nichtbeachten kann zu schweren Verletzungen von Personen und Beschädigung des Gerätes führen.

- Geräte immer gleichzeitig mit 2 Personen montieren.

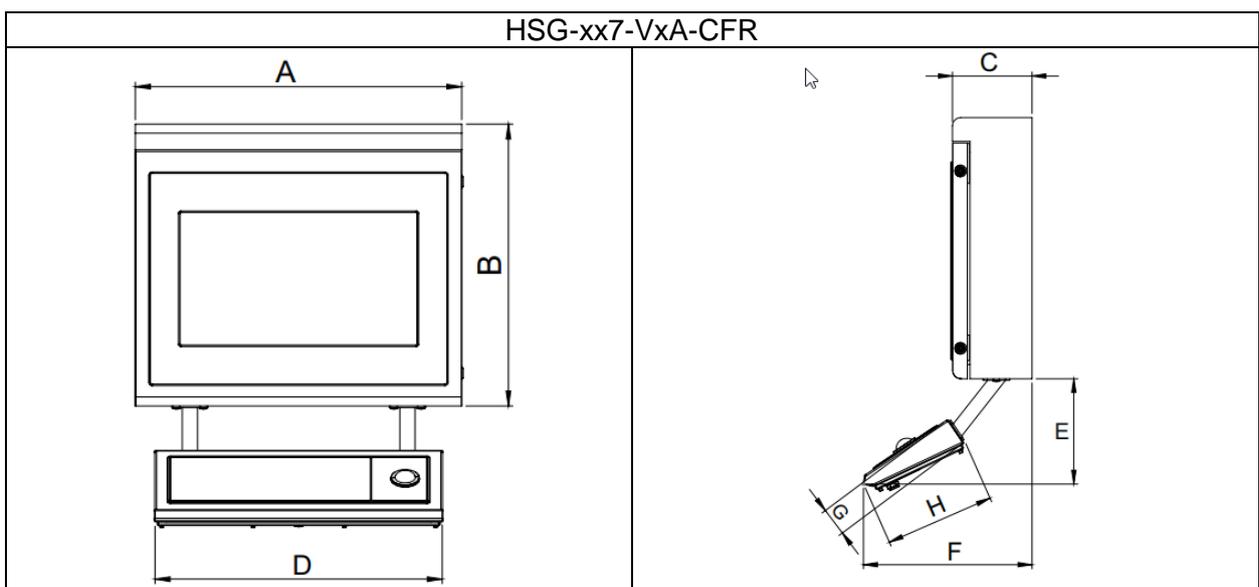
8.1 Abmessungen

8.1.1 Gehäusevarianten

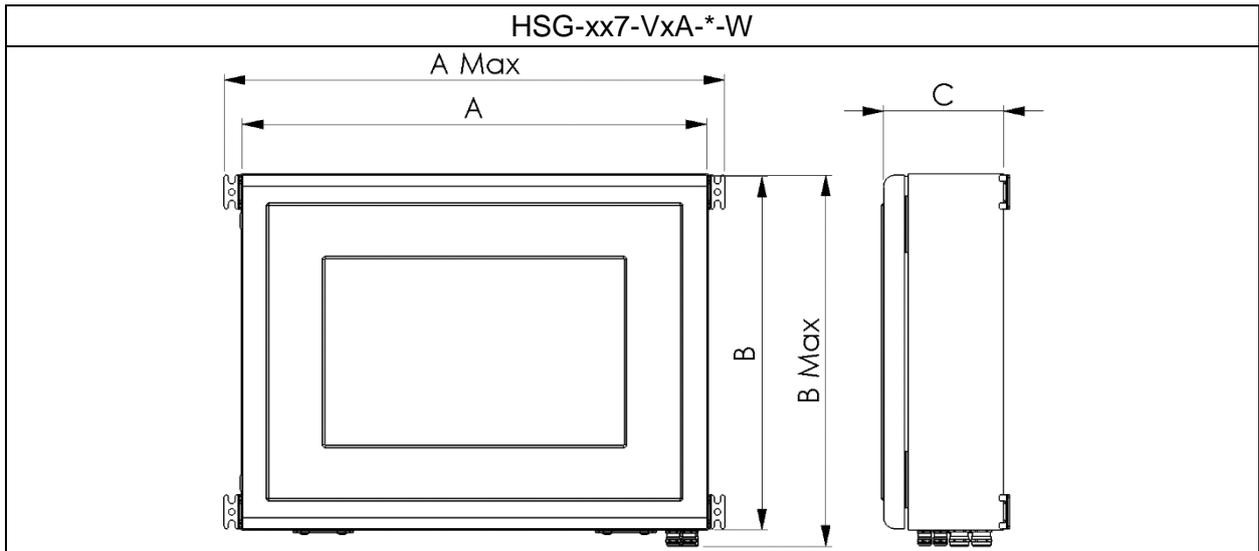
Alle Maße in mm.



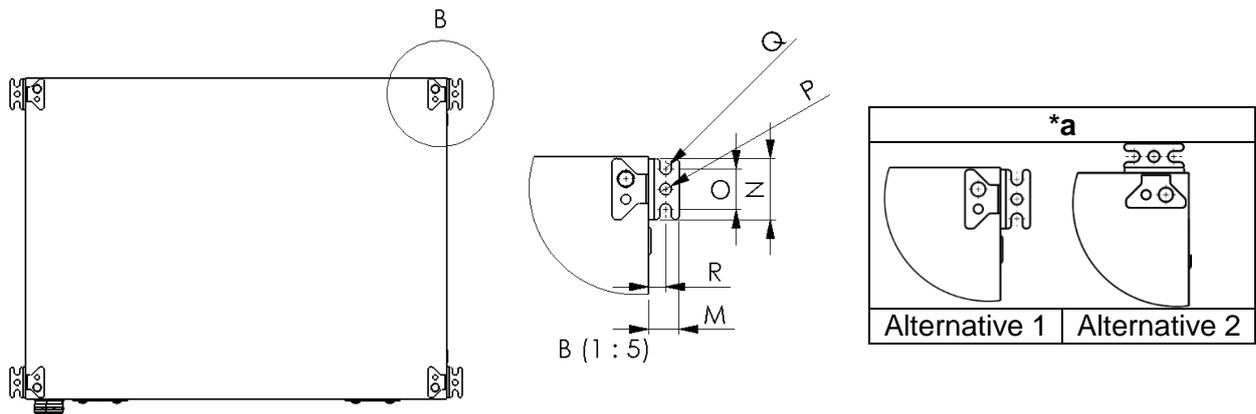
A	B	C	D	E	F	G	H
740	568	190	635	255	402	68	260



A	B	C	D	E	F	G	H
720	627	190	635	255	402	68	260



A	B	C	A Max	B Max
740	564	190	794	592



B	Montagelasche für Wandmontage
*a	Alternative Montageposition der Montagelaschen

! Für die Wandmontage werden die Gehäusevarianten FR und CFR eingesetzt. Die entsprechenden Abmessungen dieser Gehäuse entnehmen Sie bitte den vorangegangenen Tabellen.

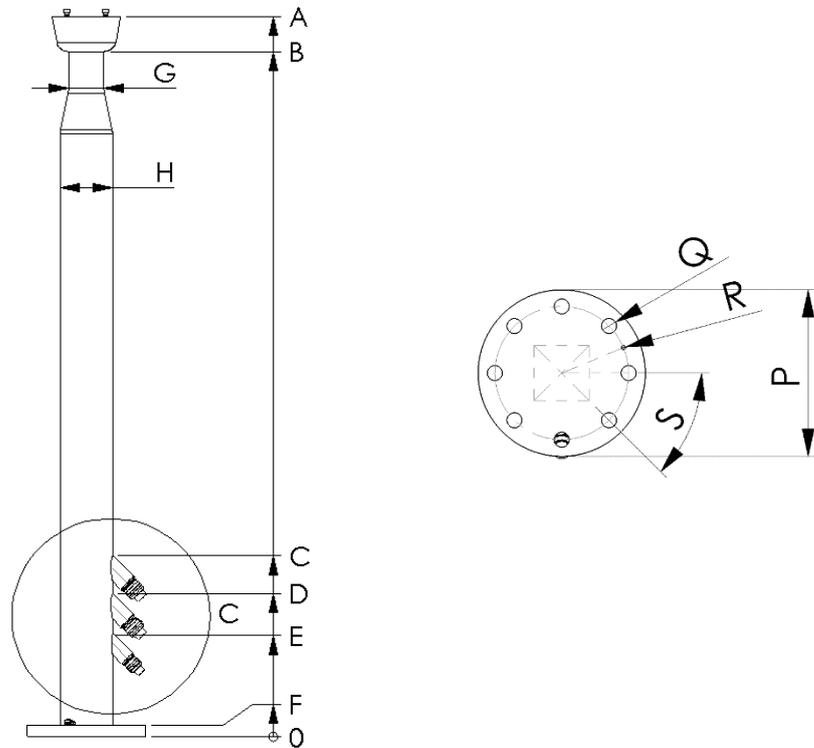
Die geeigneten Schrauben, Dübel und Bolzen für die Montage sind entsprechend den gegebenen Erfordernissen und Möglichkeiten vor Ort zu wählen !

Abmessungen Montagelasche	M	N	O	P	Q	R
	27	54	36	Ø 10,20	Ø10,20	15

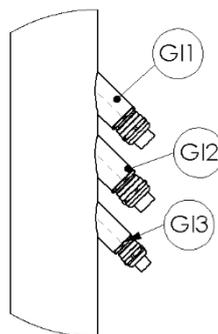
8.1.2 Tastatur KB2

 Alle Informationen zur KB2 Tastatur (wie z. Bsp. technische Daten, Ansichten, Zeichnungen, Abmessungen etc.) finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung OI_Keyboard_KB2.

8.1.3 Standfuß MPFL



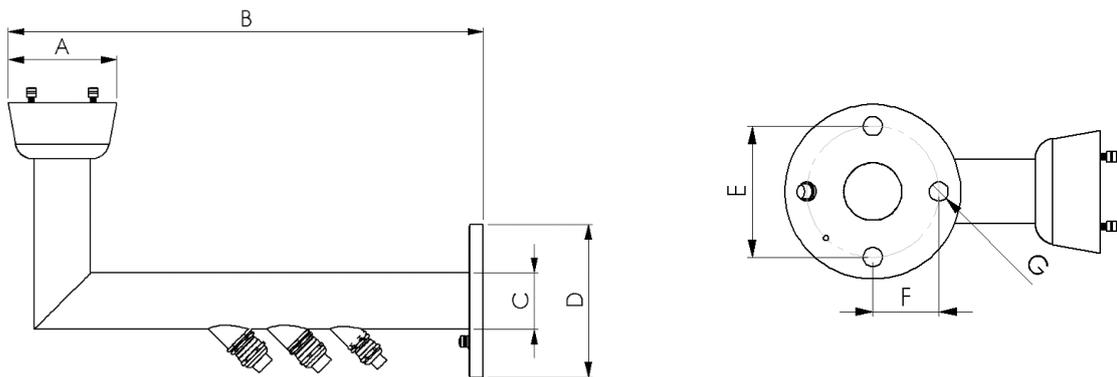
Abmessungen [mm]												
A	B	C	D	E	F	G	H	P	Q	R	S	
1240	1216	312	250	175	20	Ø 60,3	Ø 88,9	Ø 200	Ø 18	M6	45°	



C (1 : 5)

Verschraubungen		
G1	G2	G3
M25 x 1,5	M25 x 1,5	M20 x 1,5

8.1.4 Wandarm MPW



Abmessungen [mm]						
A	B	C	D	E	F	G
Ø 116	508	Ø 60,30	Ø 165	124	90° (4x)	Ø 18 (4x)



Die Kabelverschraubungen des Wandarms ist mit denen des Standfußes identisch.

8.2 Montage Tastatur

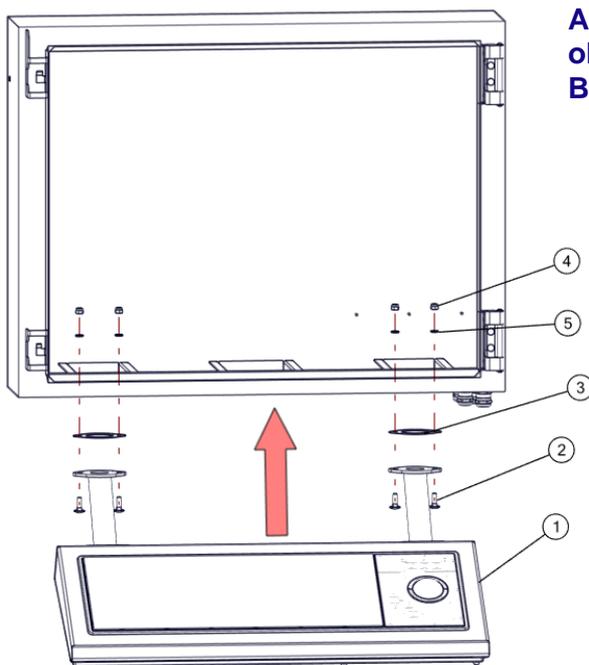


Im Normalfall ist die KB2 Tastatur mit Zeigegerät im Gehäuse HSG eingebaut und am Feldgehäuse des Bediengerätes xx7 angebaut, komplett verdrahtet und betriebsbereit.

Die vorliegende Beschreibung der Tastaturmontage kann im Falle des Reparatur- / Ersatz austausches zu Rate gezogen werden.

Die Montage der Tastatur ist für alle Gehäusevarianten identisch.

8.2.1 Montage – Step by step



Ansicht Gehäusekorpus ohne Fronttüre und Bediengerät

Nr.	Benennung	Anzahl
1	Tastatur	1
2	Schlossschraube M6 x 20	4
3	Dichtung Montageflansch	2
4	Mutter selbstsichernd M6	4
5	Federringscheibe M6	4

8.3 Montage auf Standfuß

8.3.1 Ansicht

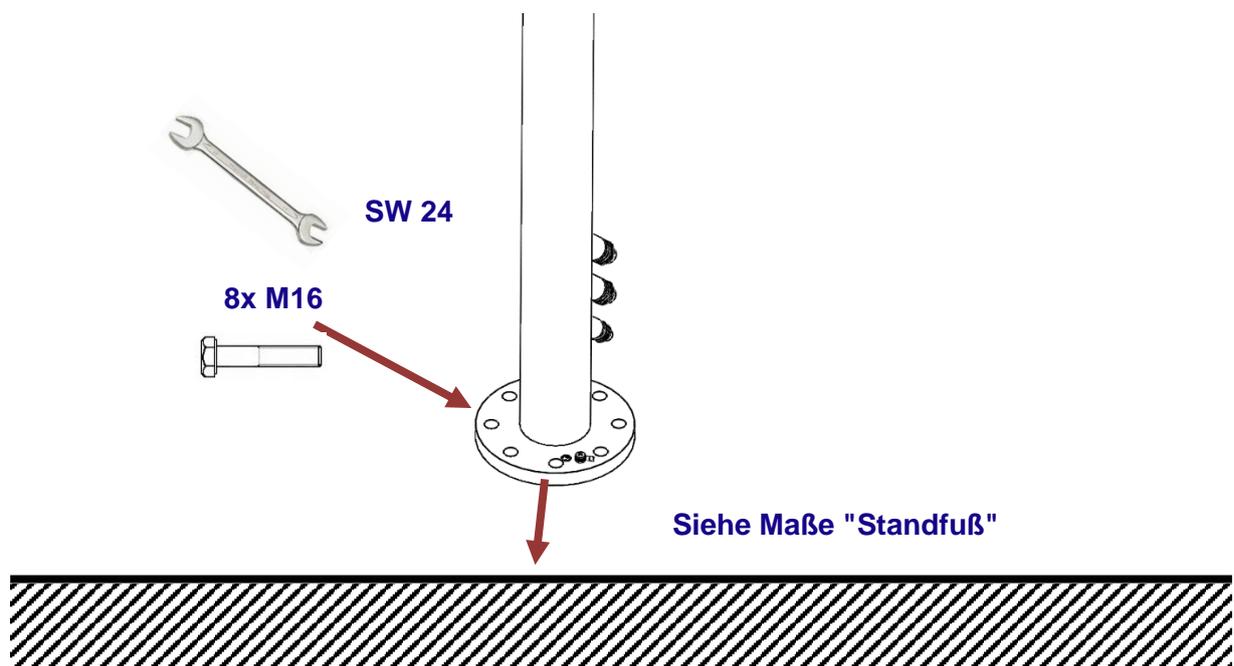


8.3.2 Montage – Step by step

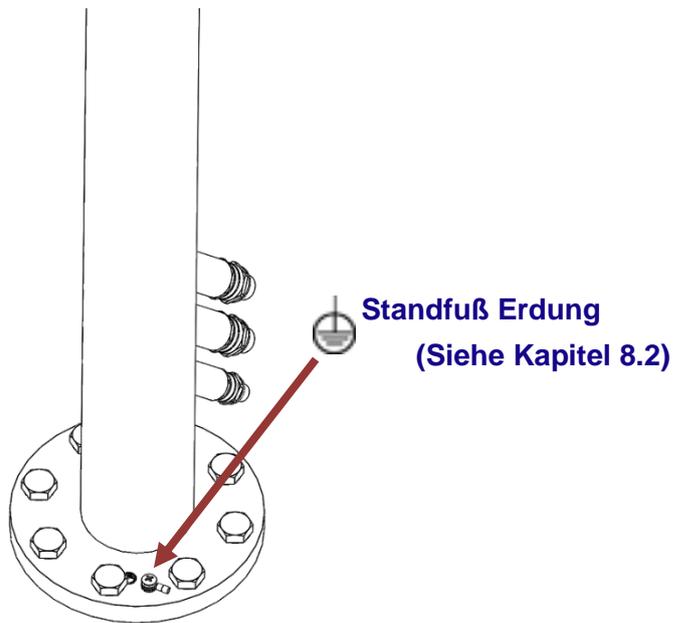
1



Die geeigneten Schrauben, Dübel und Bolzen für die Montage sind entsprechend den gegebenen Erfordernissen und Möglichkeiten vor Ort zu wählen !

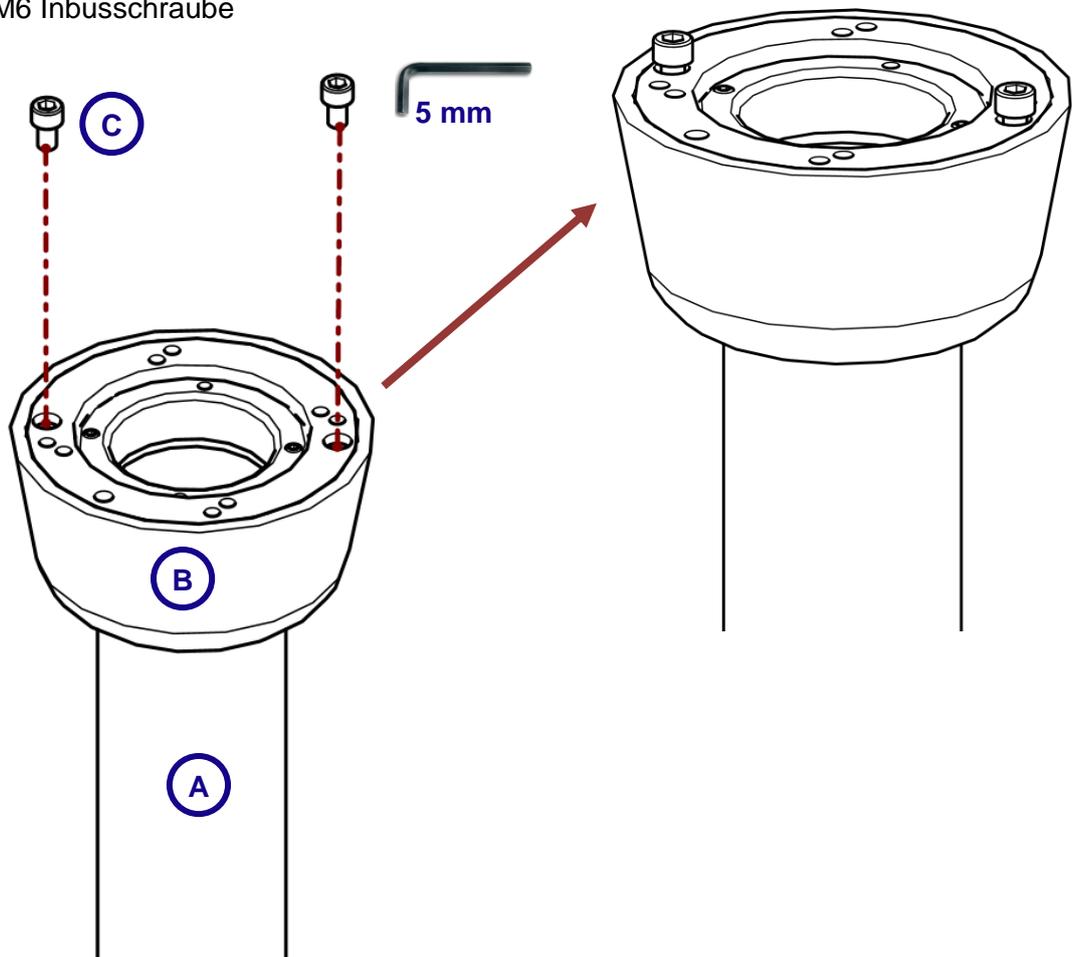


2



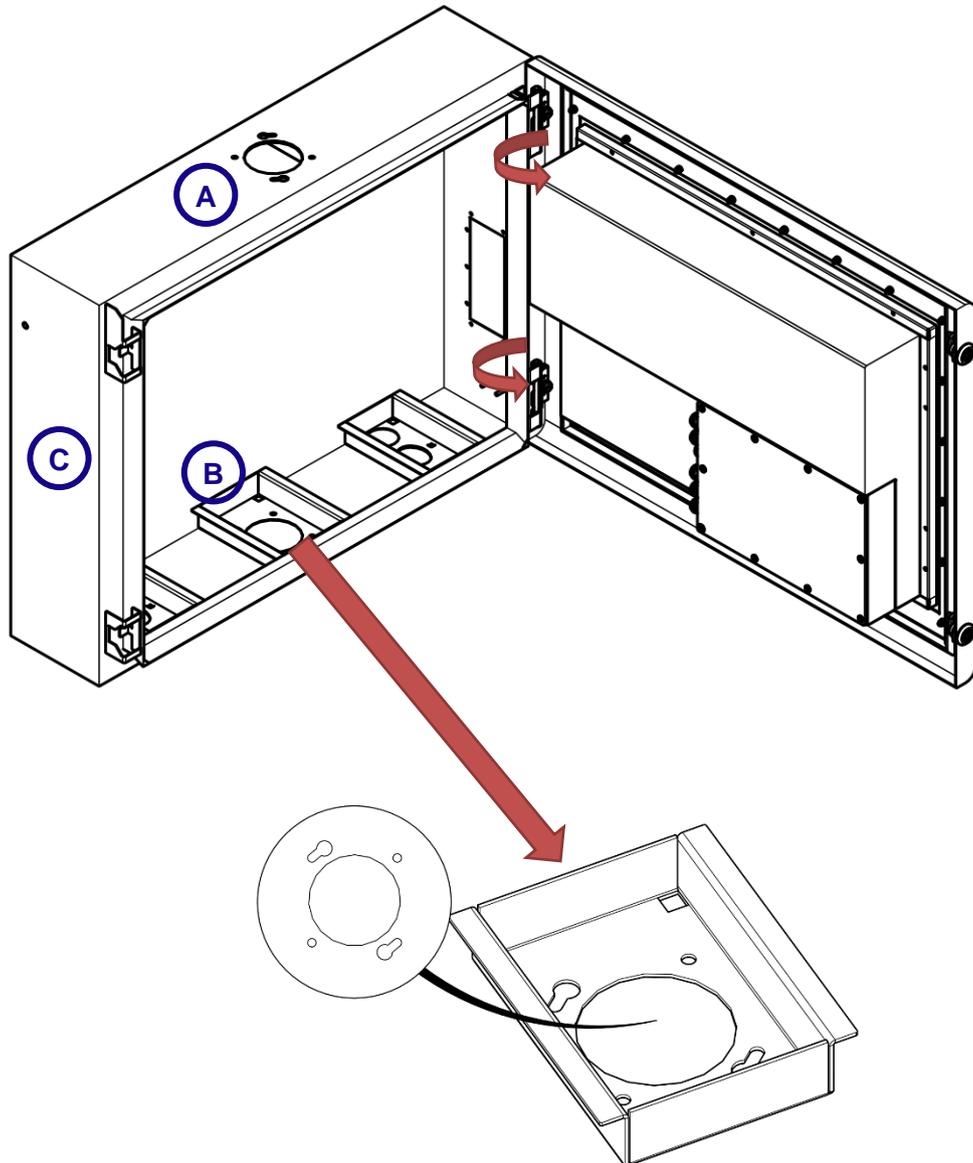
3

- A Standfuß / Wandarm
- B Montagekupplung
- C M6 Inbusschraube

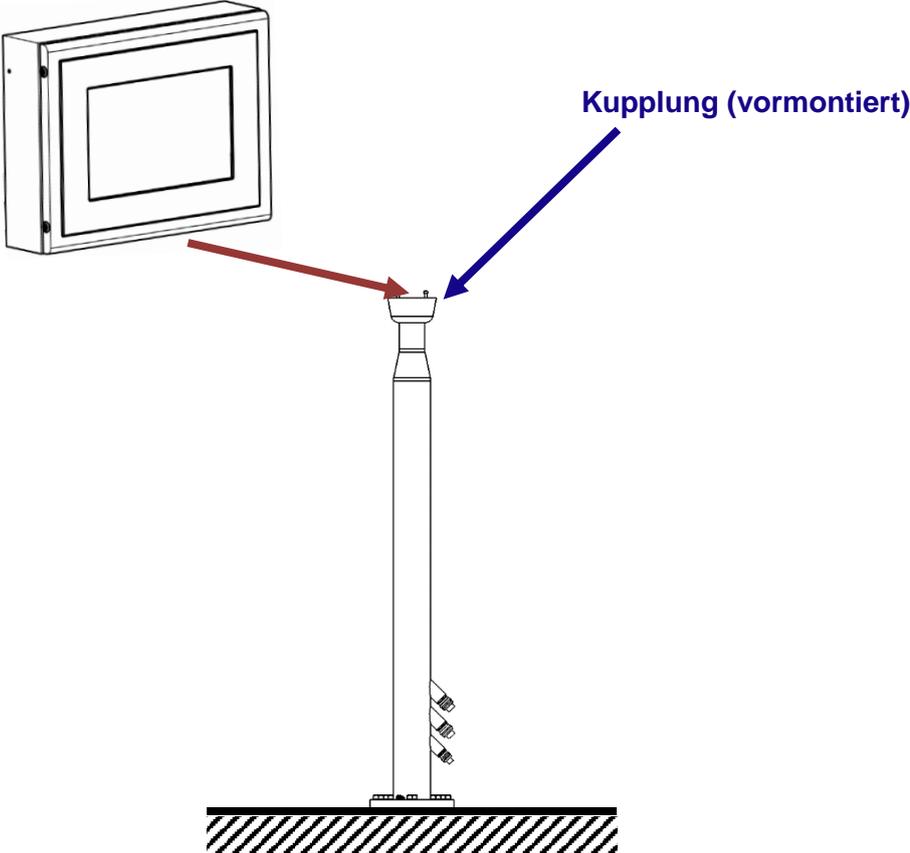


4

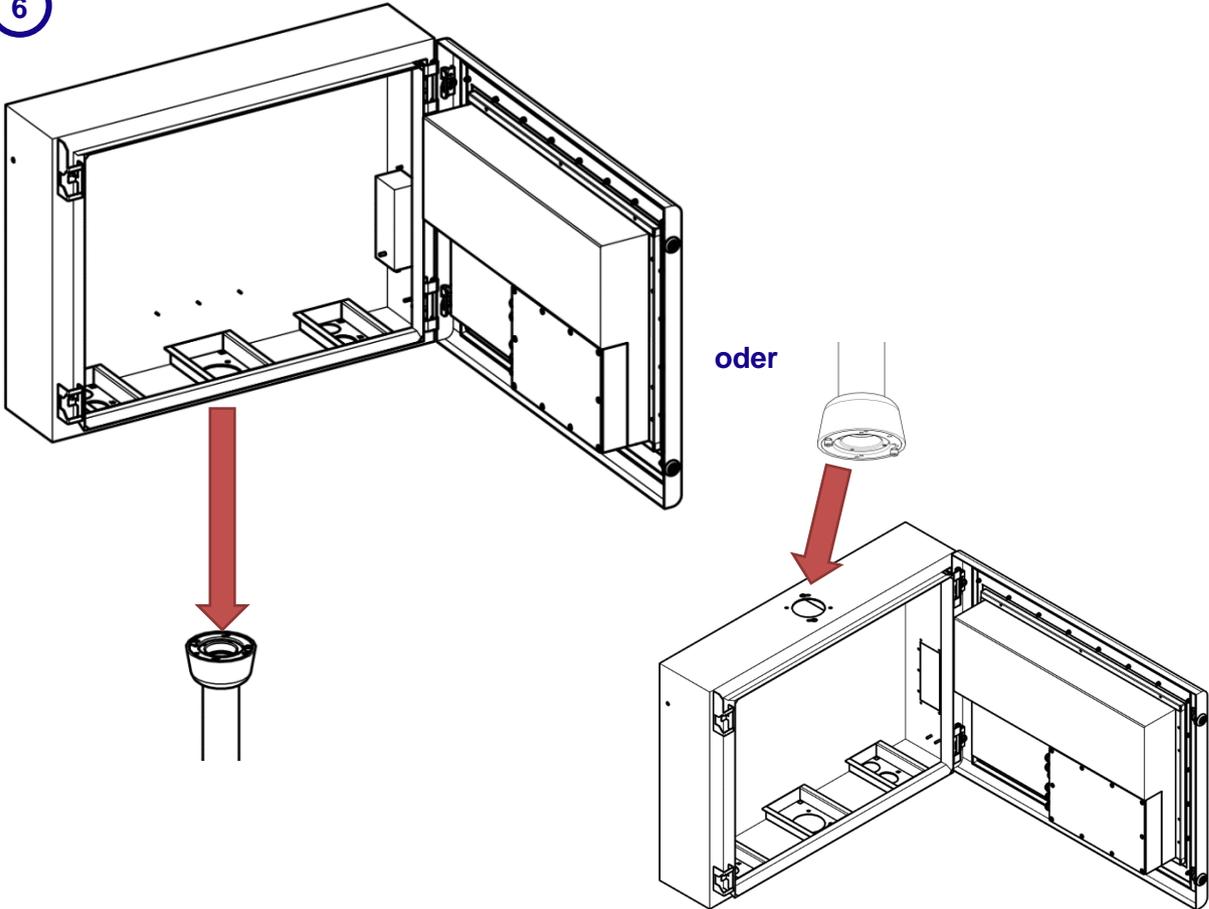
- A Montagelöcher, hängende montage
- B Montagelöcher, stehende montage
- C Bediengerätgehäuse



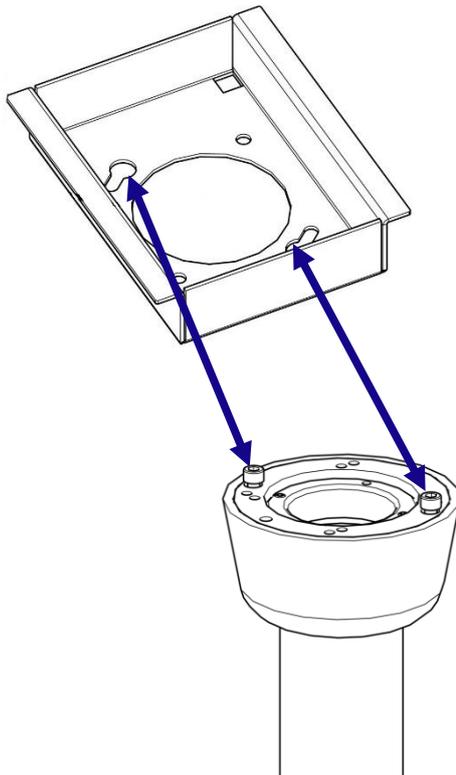
5



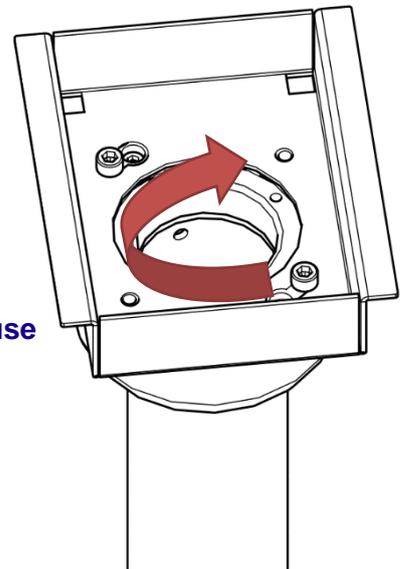
6



7

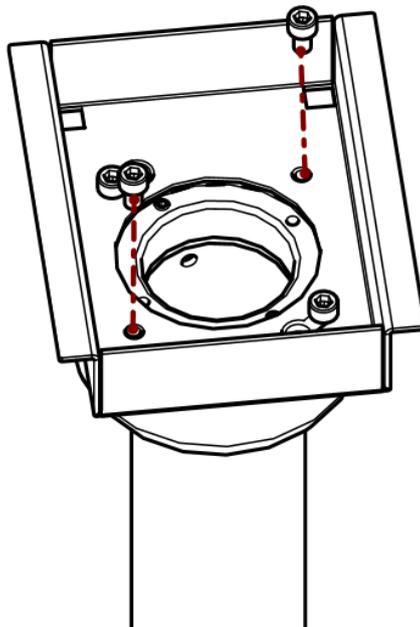


8



Gesamtes Gehäuse drehen !

9

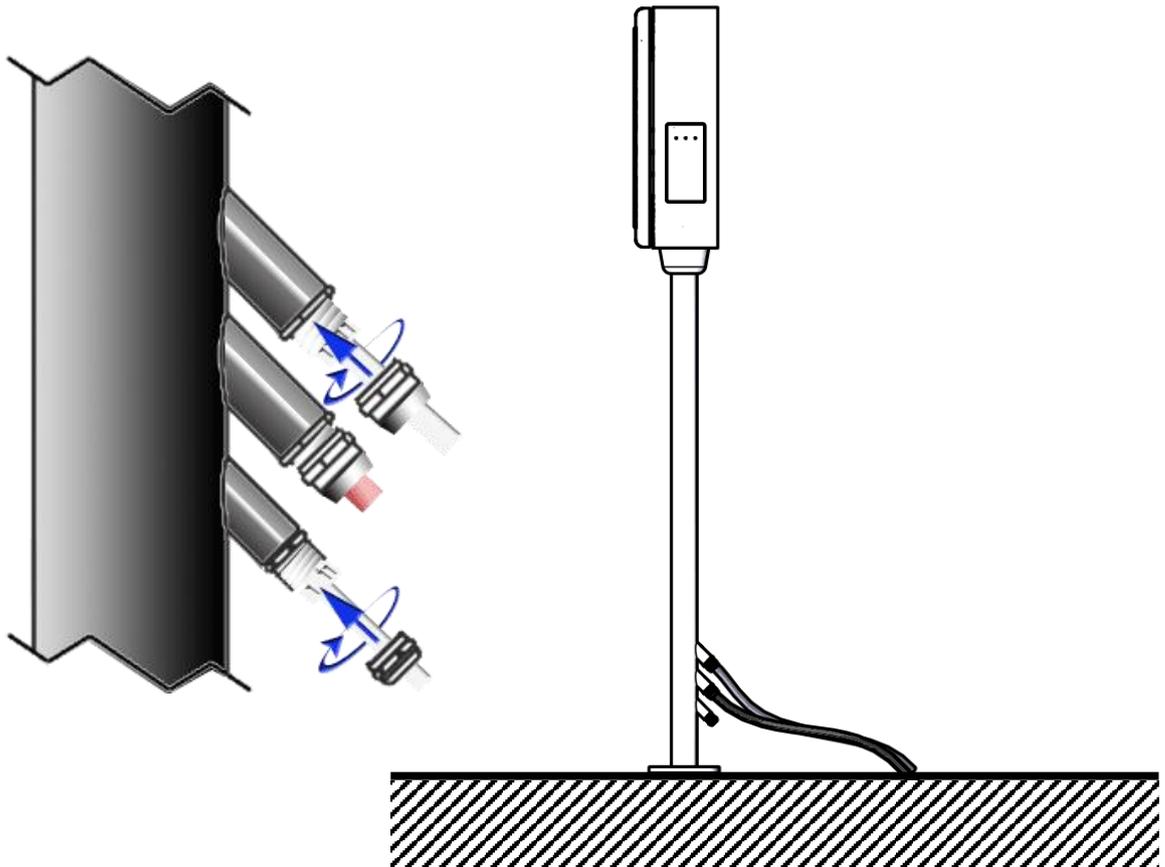


Alle 4 Schrauben mit 10 Nm festziehen !



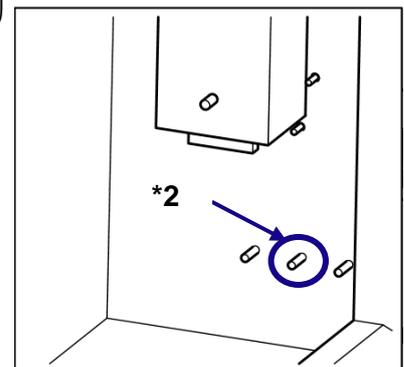
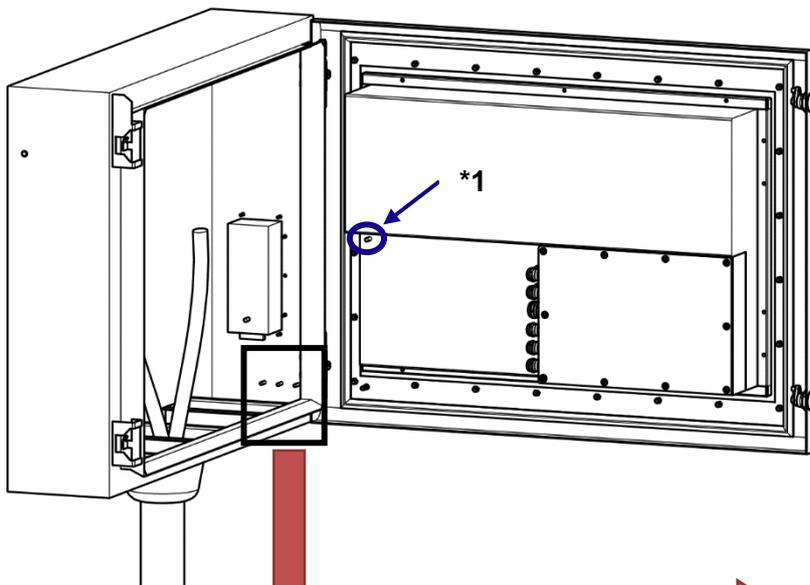
5 mm

10



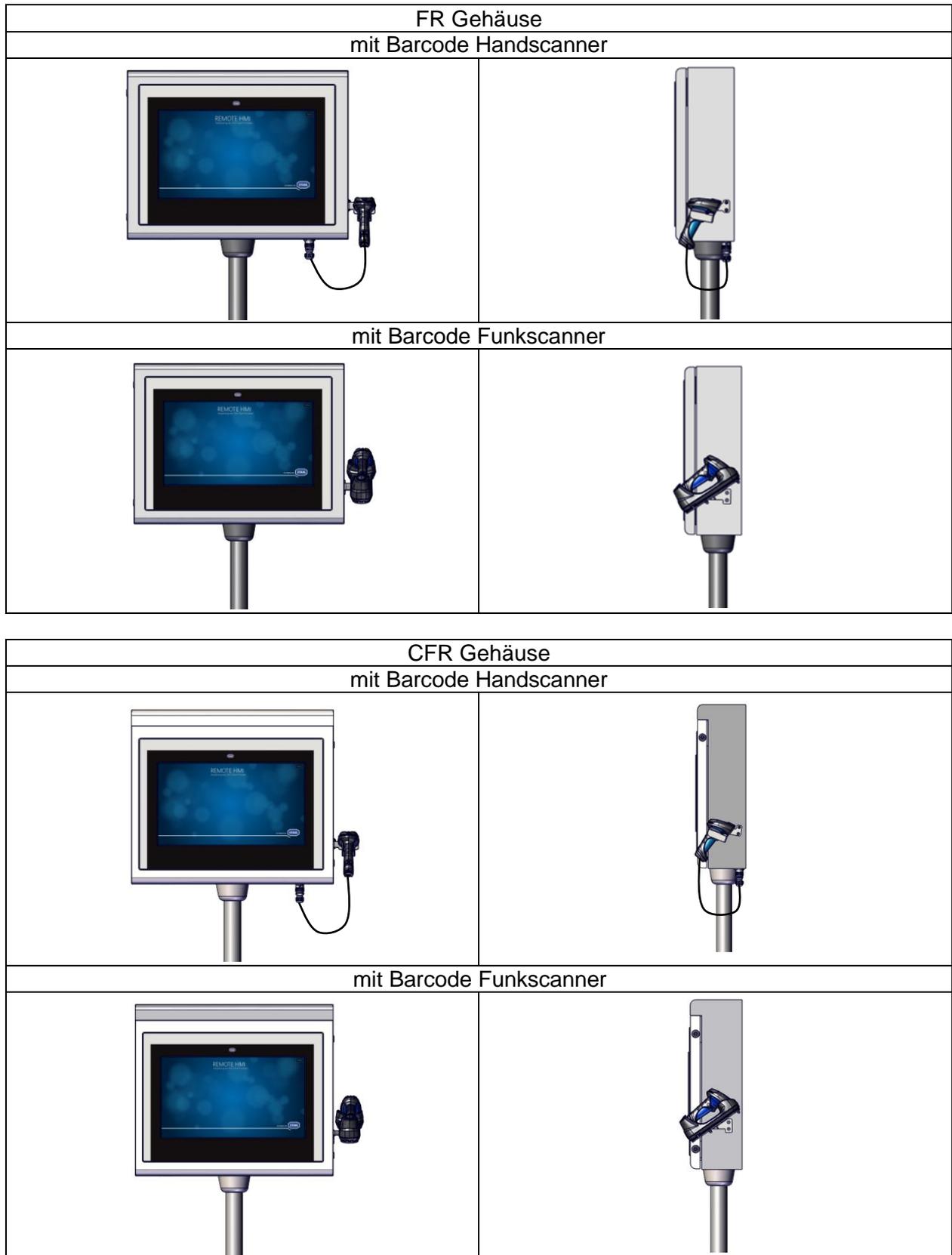
*1

Anschlussbolzen für Potentialausgleich bei Bedienstationen (OS) bereits auf den Sammelanschluss (*2) vorverdrahtet.



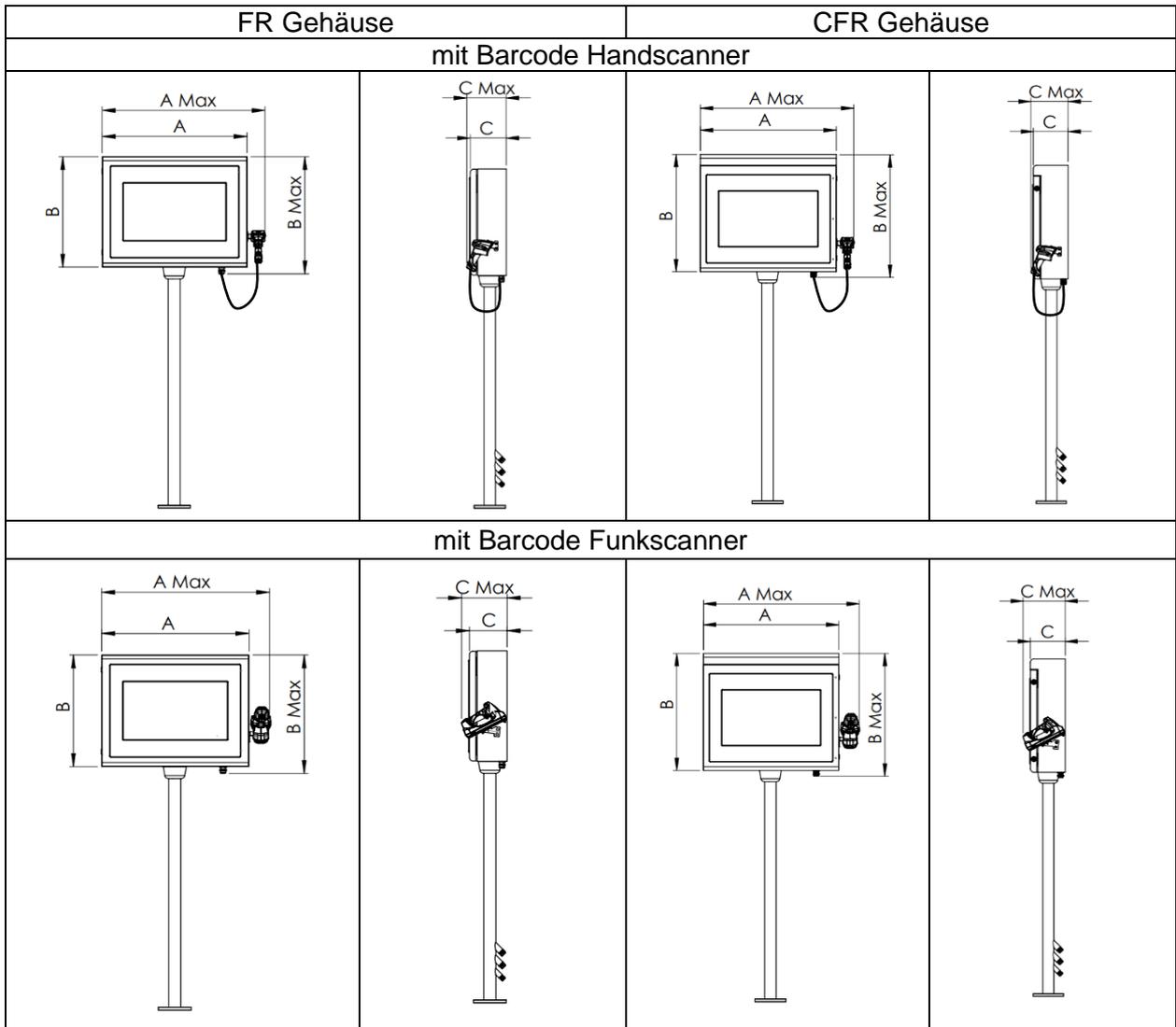
8.4 Montage auf Standfuß mit Barcodescanner

8.4.1 Ansicht



8.4.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

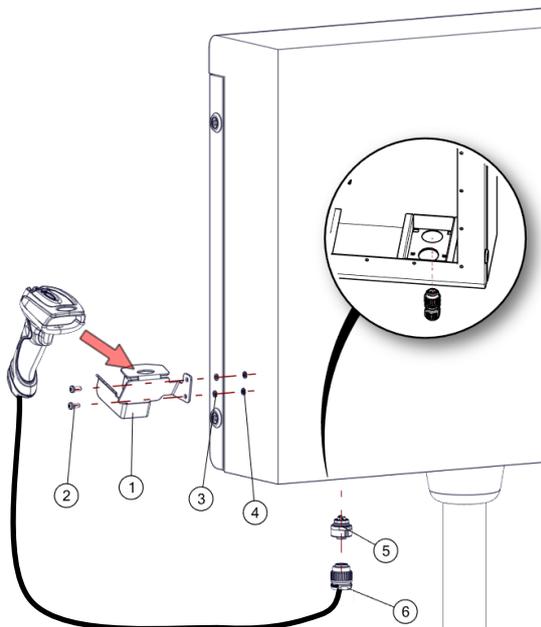


Abmessungen Montage auf Standfuß mit mit Barcode Handscanner						
Gehäuse	A	A Max	B	B Max	C	C Max
FR	740	832	568	603	190	203
CFR	720	814	627	657	190	203
Abmessungen Montage auf Standfuß mit mit Barcode Funkscanner						
Gehäuse	A	A Max	B	B Max	C	C Max
FR	740	838	568	603	190	229
CFR	720	828	627	657	190	229

8.4.3 Montage – Step by step

1  Montage Standfuß wie in Kapitel 7.3.2 beschrieben ausführen

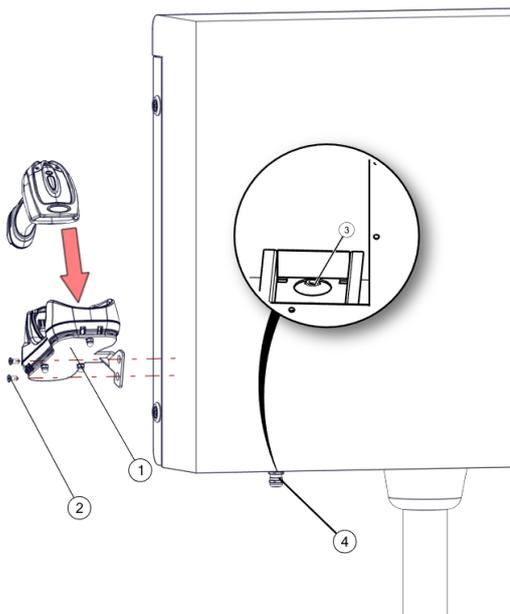
2 Barcode Handscanner



Nr	Benennung	Anzahl
1	Handscanner Halter	1
2	Schraube M5 x 12	2
3	Unterlegscheibe M5	2
4	Federringscheibe M5	2
5	Binder Einbaubuchse	1
6	Binder Stecker	1

 Die Binder Einbaubuchse ist im Regelfall bereits im Gehäuse HSG eingebaut und intern verdrahtet.

2 Barcode Funkscanner

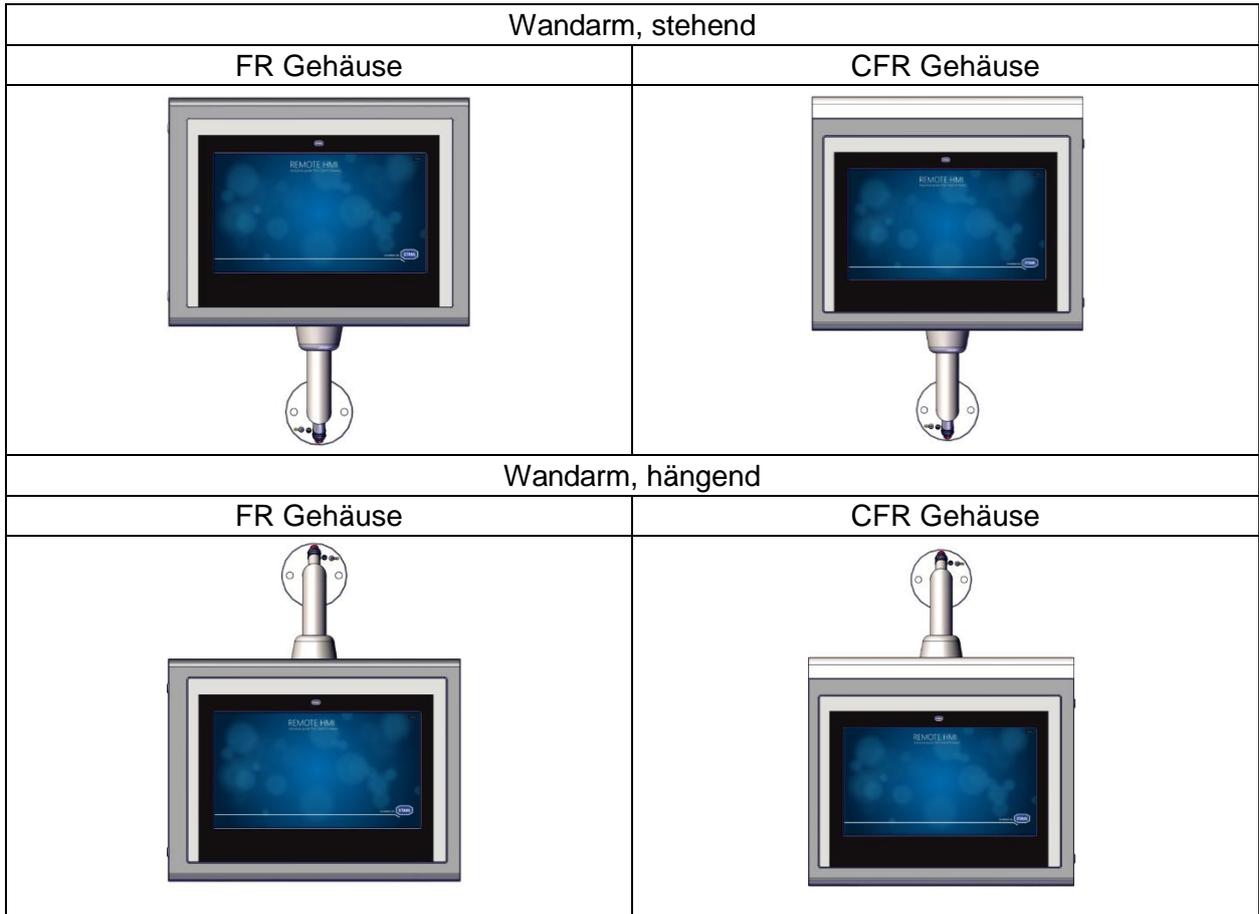


Nr	Benennung	Anzahl
1	Funkscanner Halter	1
2	Schraube M5 x 12	2
3	M25 Mutter	1
4	M25 Kabelverschraubung	1

 Die M25 Kabelverschraubung ist im Regelfall bereits im Gehäuse HSG eingebaut.

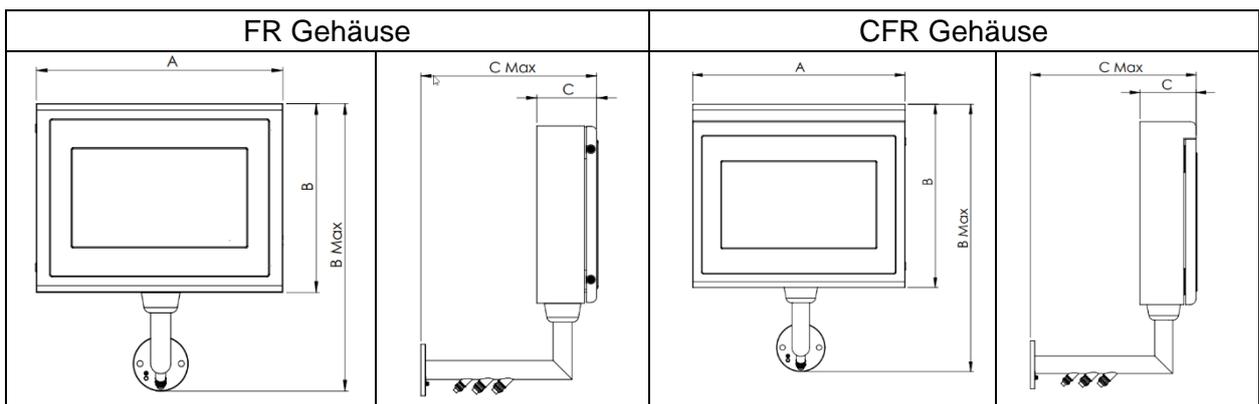
8.5 Montage auf Wandarm

8.5.1 Ansicht



8.5.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.



Gehäuse	Abmessungen				
	A	B	B Max	C	C Max
FR	740	568	864	190	558
CFR	720	627	915	190	558



Die Abmessungen für die stehende oder hängende Montage sind bei den beiden jeweiligen Gehäusevarianten identisch.

8.5.3 Montage – Step by step

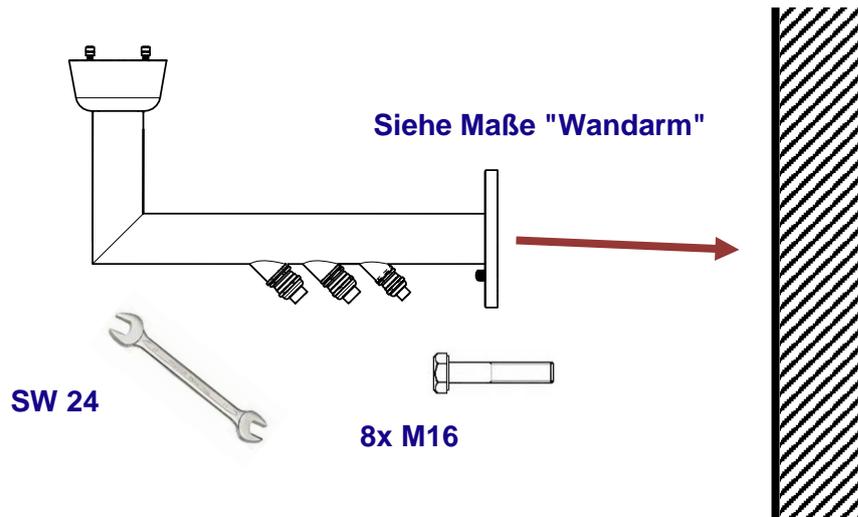


Alle Montageschritte gelten sowohl für stehende wie auch hängende Montage !

1

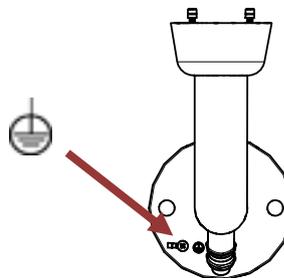


Die geeigneten Schrauben, Dübel und Bolzen für die Montage sind entsprechend den gegebenen Erfordernissen und Möglichkeiten vor Ort zu wählen !



2

Wandarm Erdung
(Siehe Kapitel 8.2)



3



Alle weiteren Montageschritte sind analog, wie bei der Standfußmontage ab dem Montageschritt 3 beschrieben, auszuführen.

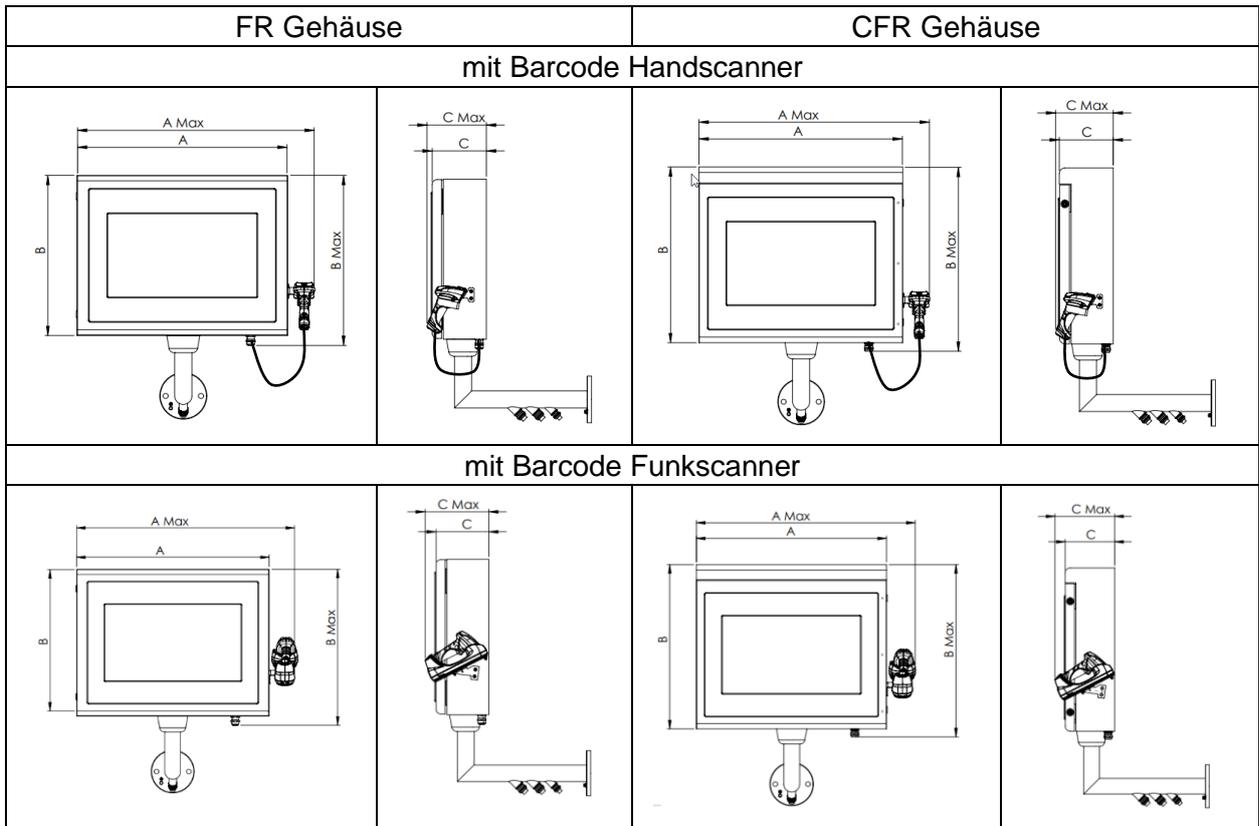
8.6 Montage auf Wandarm mit Barcodescanner

8.6.1 Ansicht

FR Gehäuse	
mit Barcode Handscanner	
	
mit Barcode Funkscanner	
	
CFR Gehäuse	
mit Barcode Handscanner	
	
mit Barcode Funkscanner	
	

8.6.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.



Abmessungen Montage auf Wandarm mit mit Barcode Handscanner						
Gehäuse	A	A Max	B	B Max	C	C Max
FR	740	832	568	603	190	203
CFR	720	814	627	657	190	203
Abmessungen Montage auf Wandarm mit mit Barcode Funkscanner						
Gehäuse	A	A Max	B	B Max	C	C Max
FR	740	838	568	603	190	229
CFR	720	828	627	657	190	229

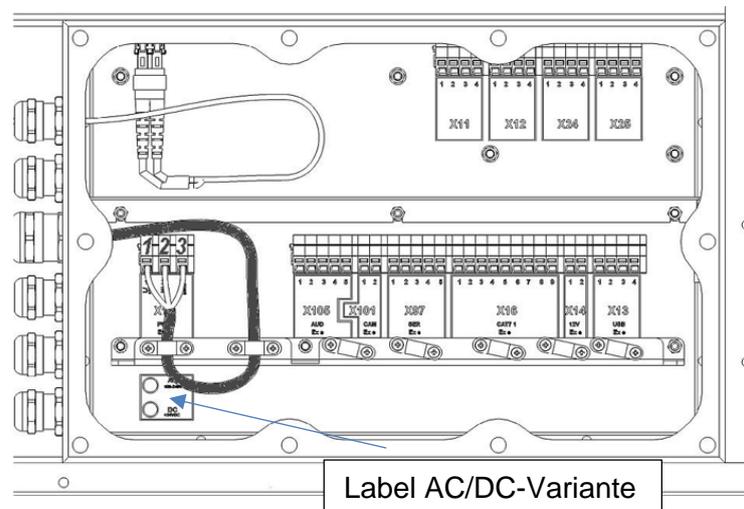
8.6.3 Montage – Step by step



Alle Montageschritte können den vorherigen Kapiteln entnommen werden.
 Wandmontage siehe [Kapitel 8.5.3](#)
 Scannermontage siehe [Kapitel 8.4.3](#)

9 Elektrische Installation

9.1 Anschluss Stromversorgung X10



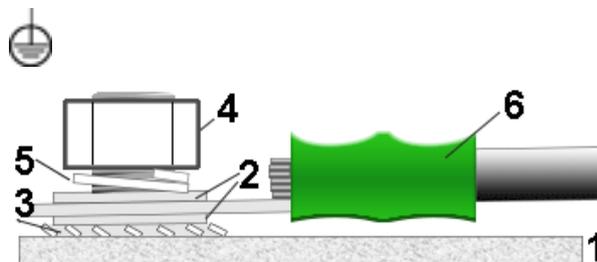
Variante	Pin	Signal
DC	1	Versorgung Gerät +24 VDC
	2	Versorgung Gerät 0 VDC
	3	Potentialausgleich / Gehäuse
AC	1	Phase (L) 100 - 240 VAC
	2	Neutralleiter (N) 100 - 240 VAC
	3	Schutzleiter / Gehäuse

WARNUNG

Explosionsgefahr und / oder zerstörtes Gerät !
 Nichtbeachten kann zu schweren Verletzungen von Personen und / oder Zerstörung des Gerätes führen !

- Nur AC Geräte (siehe Gerätelabel) an 100 bis 240 VAC Netze anschließen !

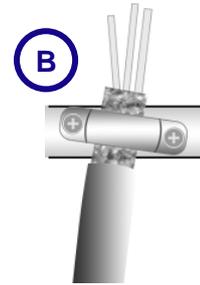
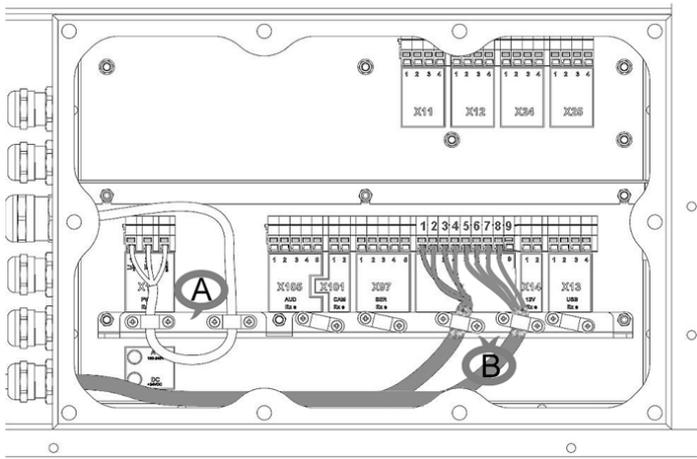
9.2 Standfuß / Wandarm Erdung

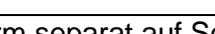


- 1 = Montageplatte Standfuß
- 2 = Unterlegscheibe 2x
- 3 = Zahnscheibe
- 4 = Sechskantschraube M6 x 16
- 5 = Federring
- 6 = Kabelschuh mit Öse

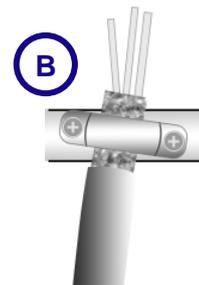
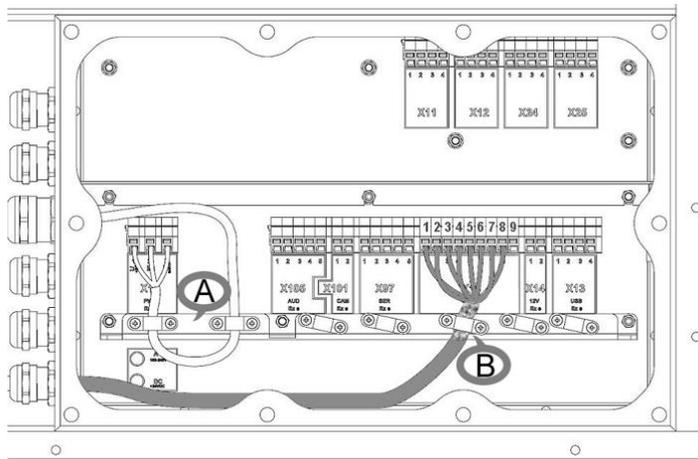
9.3 Ethernet Anschluss X16

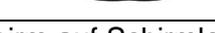
9.3.1 TX oder 2TX bei SERIE 400 / 500



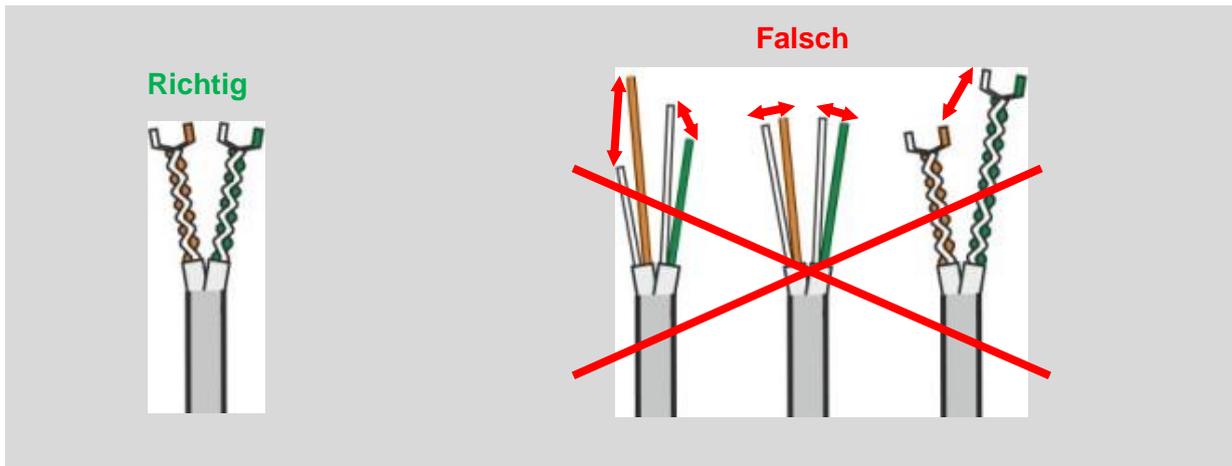
Pin	Signal	Farbe	Hinweis	Anschluss
1	TRD0+	Weiß / Orange	verdrillen  	100Base-TX Schnittstelle
2	TRD0-	Orange		
3	TRD1+	Weiß / Grün		
4	TRD1-	Grün		
5	TRD2+	Weiß / Orange	 	2te 100Base-TX Schnittstelle (nur bei Option 2TX)
6	TRD2-	Orange		
7	TRD3+	Weiß / Grün		
8	TDR3-	Grün		Schirm separat auf Schirmleiste auflegen (siehe Skizze B)
9	SHLD	Schirm		

9.3.2 TX bei SERIE 600

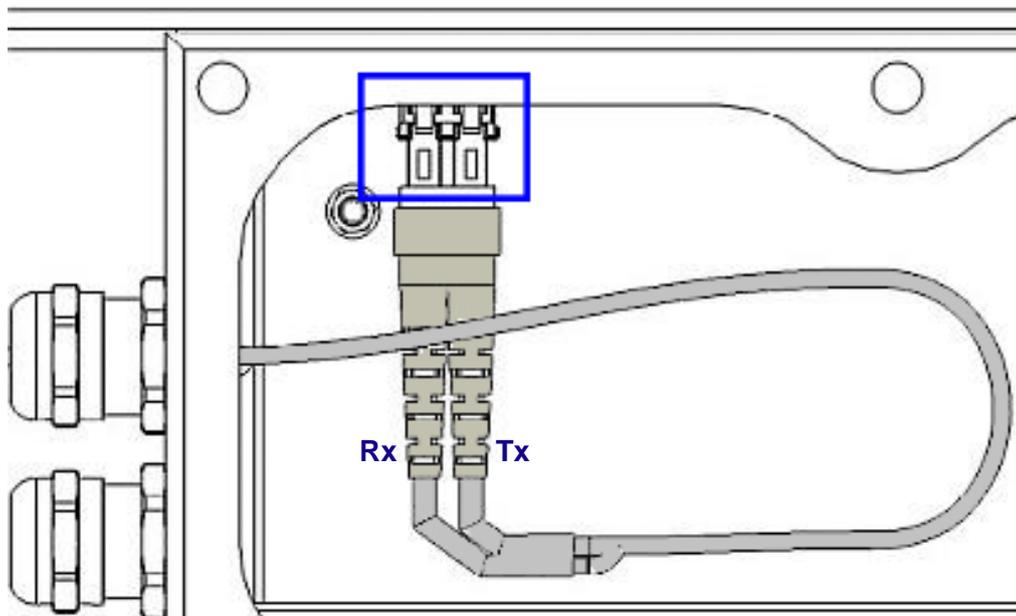
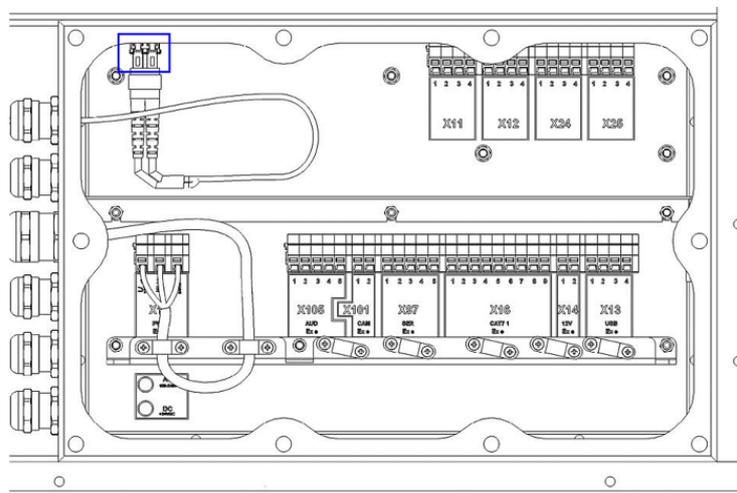


Pin	Signal	Farbe	Hinweis	Anschluss
1	TRD0+	Weiß / Orange	verdrillen  	Ethernet Schnittstelle
2	TRD0-	Orange		
3	TRD1+	Weiß / Grün		
4	TRD1-	Grün		
5	TRD2+	Weiß / Blau	 	
6	TRD2-	Blau		
7	TRD3+	Weiß / Braun		
8	TDR3-	Braun		Schirm auf Schirmleiste auflegen (siehe Skizze B)
9	SHLD	Schirm		

9.3.2.1 Datenleitungen



9.4 Ethernet Anschluss LWL



10 Ausgabestand

In diesem Kapitel wird zu der neuesten Dokumentationsversion des Installationshandbuches die jeweilige Änderung aufgeführt, die in diesem Dokument vorgenommen wurde.

Version 01.00.00

- Erstausgabe

Version 01.00.01

- Korrektur Versionsnummer im Abschnitt Ausgabestand
- Änderung HW-Rev. bei xT-4x7-*-BT und xT-5x7-*-BT auf Deckblatt
- Änderung Bild Deckblatt
- Korrektur Daten und Inhalt zu Gehäuse für Wandmontage
- Text-, Layout- und Formale Korrekturen

Version 01.00.02

- Änderung HW-Rev. bei xT-4x7-*-BT und xT-5x7-*-BT auf Deckblatt
- Ergänzung HW-Rev. für xT-5x7-*-P2 Gerät auf Deckblatt
- Korrektur Aderfarben bei Pinbelegung 4 - 8 für "TX bei SERIE 600"
- Formale Änderungen

Version 01.00.03

- Anpassung aller Bilder an aktuelles Design
- Änderung Tastaturen, jetzt KB2
- Ergänzung "Wandmontagearten" und "Barcodescanner"
- Ergänzung Kapitel "Weitere Dokumente"
- Ergänzung Kapitel "Gehäuseschaden"
- Formale Änderungen

R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8
D 50829 Köln

T:	(Sales Support)	+49 221 768 06 - 1200
	(Technischer Support)	+49 221 768 06 - 5000
F:		+49 221 768 06 - 4200
E:	(Sales Support)	sales.dehm@r-stahl.com
	(Technischer Support)	support.dehm@r-stahl.com

r-stahl.com



THE STRONGEST LINK.