

Original Betriebsanleitung

Serie Touch Industrial PC i.MX8



Christ Electronic Systems GmbH

Alpenstraße 34

D-87700 Memmingen

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

1	Informationen zum Dokument	4
2	Produktbeschreibung	6
2.1	Systemübersicht	7
2.2	Gehäusevariante VESA	8
2.3	Gehäusevariante VESA Automation	11
2.3.1	Bedienelemente	14
2.3.2	RFID	17
2.3.3	Feldbus	19
2.4	Gehäusevariante Front Panel	20
2.5	Gehäusevariante Open Frame	22
3	Hardwarebeschreibung	26
3.1	Geräteschnittstellen	26
3.2	Erweiterungen	29
3.2.1	Erweiterungen im Bereich der Schnittstellen	29
3.2.2	Erweiterungen im Bereich der seitlichen Schnittstellen	34
4	Funktionsbeschreibung	35
4.1	Status LED	35
4.2	Reset Button	36
4.3	Config Button	37
4.3.1	Anwendung Config Button	38
4.3.2	Boot Sequenz	38
5	Montage	40
5.1	Vorbereiten des Cutout	40
5.2	Drehmomente	41
5.3	Anschluss Spannungsversorgung	41
5.4	Anschluss Erdung	41
5.5	Montage VESA und VESA Automation	43
5.6	Montage Front Panel	46
5.7	Montage Open Frame	47
5.8	Montage IP Abdeckung	48
5.9	Frontblende	49
5.9.1	Demontage Frontblende	49
5.9.2	Anpassen der Frontblende	50

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.9.3	Tasterplatinen	51
5.9.4	Montage Frontblende	52
6	Inbetriebnahme	53
6.1	Funktion Power Button	53
7	Zubehör und Ersatzteile	54
7.1	Netzteil 60 W	54
7.2	Standfuß	55
8	Software	56
8.1	WebConfig	56
9	Instandhaltung	57
9.1	Reinigung	57
9.2	Wartung	57
10	Technische Daten	58
10.1	Mechanische Eigenschaften	58
10.2	Elektrische Eigenschaften	58
10.3	Leistungsaufnahme	59
10.4	Umweltbedingungen	60
10.5	Temperaturtest	60
10.6	IP-Schutzart	60
10.7	Display Eigenschaften	61
10.8	Touch Eigenschaften	62
11	Normen und Zulassungen	63
11.1	CE-Kennzeichnung	63
11.2	RoHS	63
11.3	Elektromagnetische Verträglichkeit	63
11.4	Umweltgerechte Entsorgung	63
12	Technischer Support	65
12.1	Gerätesiegel	65

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

1 Informationen zum Dokument

Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich nicht an Endkunden! Notwendige Sicherheitshinweise für den Endkunden müssen vom Maschinenbauer oder Systemanbieter weitergegeben und in der jeweiligen Landessprache übernommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Geräte sind dafür bestimmt, dem Benutzer das Steuern, Bedienen, Beobachten, Antreiben und Visualisieren bestimmter Prozesse in der Industrie oder in industriellen Zusammenhängen bzw. Umgebungen zu ermöglichen. Die Geräte müssen innerhalb der in dieser Dokumentation beschriebenen Bedingungen und Grenzen verwendet werden.

Unsachgemäßer Gebrauch

Die Geräte sind nicht für den Einsatz in Anwendungen entwickelt und hergestellt worden, bei denen ernsthafte Gefahr für Leben und Gesundheit entstehen kann. Die Geräte dürfen nicht für folgende Zwecke eingesetzt werden:

- Steuerung von Kernreaktionen in Atomkraftwerken
- Kontrollsysteme von Waffen
- Automatische Steuerung von Flugzeugen, Flugsicherung und Massentransportsystemen
- Medizinische Ausrüstung zur Lebenserhaltung

Technische Änderungen

Die Christ Electronic Systems GmbH behält sich vor, die in dieser Dokumentation enthaltenen Angaben, Ausführungen und technischen Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Historie

Folgende Ausgaben der Gebrauchsanweisung wurden bereits veröffentlicht:


Ausgabe	Bemerkung
12/2025 Rev. 00	Erstausgabe
03/2026 Rev. 01	Kapitel 2.5 Gehäusevariante Open Frame: Maß E und Abbildung Cutout aktualisiert Kapitel 5.5 Montage VESA und VESA Automation: Ergänzungen Kapitel 5.6 Montage Front Panel: Schritt 3 Formulierung Anzugsmoment Kapitel 5.7 Montage Open Frame: Schritt 3 Formulierung Anzugsmoment

Tabelle 1: Historie

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Der allgemeine Aufbau der Sicherheitshinweise ist folgend dargestellt:


ACHTUNG	
	<p>Gefahrenart und Gefahrenquelle Folgen bei Nichtbeachtung des Hinweises ➤ Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung</p>

Die Bedeutung der Farben der Sicherheitshinweise ist folgend dargestellt:

⚠ GEFAHR	
	<p>Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwere Verletzung.</p>

⚠ WARNUNG	
	<p>Bezeichnet eine gefährliche Situation Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen schwere Verletzungen.</p>

⚠ VORSICHT	
	<p>Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation Bei Nichtbeachten des Hinweises können Verletzungen eintreten.</p>

ACHTUNG	
	<p>Bezeichnet nützliche Informationen Wichtige Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen bei denen Sachschäden entstehen können.</p>

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

2 Produktbeschreibung

Jede Branche hat ihre eigenen Anforderungen an die Maschinen- und Anlagenbedienung. Um allen gerecht zu werden gibt es verschiedene Gehäusevarianten mit branchenspezifischen Eigenschaften.

Alle Touch Panel sind standardmäßig in verschiedenen Zollgrößen mit Multitouch Technologie ausgerüstet. So ist Gestensteuerung, wie sie bei Tablets oder Smartphones genutzt wird, kein Problem. Die Maschinenbedienung wird dadurch besonders nutzerfreundlich.

Auch hinsichtlich Betriebssystemen bietet Christ größtmögliche Flexibilität mit der Christ WebConfig. Der durchdachte Geräteaufbau ermöglicht den Einsatz in großen Temperaturbereichen komplett ohne Lüfter. Dies ermöglicht einen vielfältigen Einsatz ganz ohne Wartungsaufwand.

Industrial PCs sind mit ihrem robusten Gehäuseaufbau ideal für den Einsatz in anspruchsvollen industriellen Umgebungen geeignet. Durch optimale Touch Konfiguration ist eine reibungslose Bedienung auch mit Handschuhen möglich. Sogar bei Rückständen auf dem Display wie z.B. Feuchtigkeit, Schmutz oder Ölen kann das Touch Panel fehlerfrei bedient werden. Der eloxierte Frontrahmen schützt das Panel vor mechanischen Einflüssen.

Die Erweiterung der Schutzart ist besonders einfach durch den Einsatz einer Rückdeckelerweiterung möglich. So wird die Schutzart IP65 erreicht. Die Industrial PCs können sowohl an Tragarmen montiert, als auch in Gehäuseausschnitte eingebaut werden.

Die Prozessor Leistungsklasse NXP® i.MX 8M Plus Quad Core passt für unterschiedlichste Anwendungen. Die Spannungsversorgung kann bei Bedarf auch über PoE (Power over Ethernet) erfolgen.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

2.1 Systemübersicht

i.MX 8M Argon

Variante	1.8 GHz / ohne PoE	1.6 GHz / PoE++	1.8 GHz / PoE++
CPU	NXP® i.MX 8M Plus Quad 1.8 GHz	NXP® i.MX 8M Plus Quad 1.6 GHz	NXP® i.MX 8M Plus Quad 1.8 GHz
Graphic	3D: Vivante™ GC7000UL / 2D: Vivante™ GC520L		
Schnittstellen	1 x Power Connector (Phoenix MC 1,5 / 3-STF-3,5) 2 x USB Host 3.2 Gen 1 (Typ A) 2 x 1 Gbit Ethernet (RJ45) 1 x Status LED (RGB-LED) 1 x Reset Taster 1 x Config Taster	1 x Power Connector (Phoenix MC 1,5 / 3-STF-3,5) 2 x USB Host 3.2 Gen 1 (Typ A) 1 x 1 Gbit Ethernet (RJ45) 1 x 1 Gbit Ethernet mit PoE++ (Class 6), (RJ45) 1 x Status LED (RGB-LED) 1 x Reset Taster 1 x Config Taster	1 x Power Connector (Phoenix MC 1,5 / 3-STF-3,5) 2 x USB Host 3.2 Gen 1 (Typ A) 1 x 1 Gbit Ethernet (RJ45) 1 x 1 Gbit Ethernet mit PoE++ (Class 6), (RJ45) 1 x Status LED (RGB-LED) 1 x Reset Taster 1 x Config Taster

Tabelle 2: Systemübersicht i.MX 8M Argon PoE

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

2.2 Gehäusevariante VESA

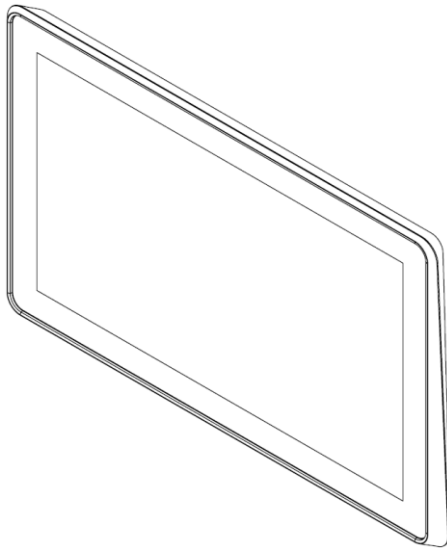


Abbildung 1: VESA Frontseite

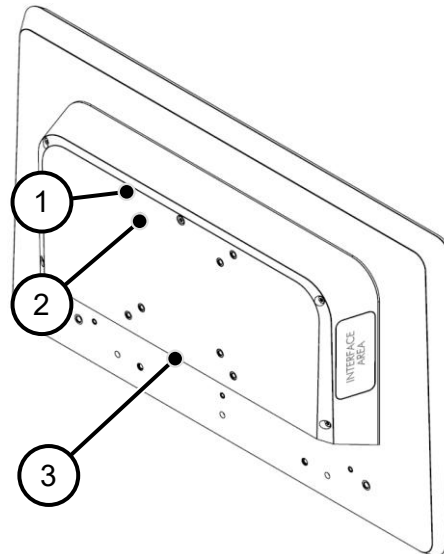


Abbildung 2: VESA Rückseite

1	VESA MIS-D, 100
2	VESA MIS-D, 75
3	Bereich der Schnittstellen

Tabelle 3: VESA Frontseite und VESA Rückseite

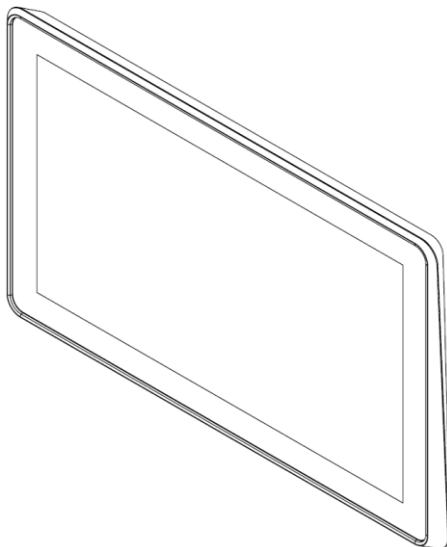


Abbildung 3: VESA IP65 Frontseite

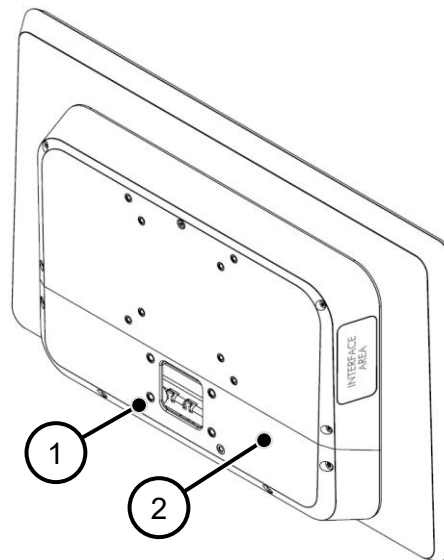


Abbildung 4: VESA IP65 Rückseite

1	VESA MIS-D, 75
2	IP Abdeckung

Tabelle 4: VESA IP65 Frontseite und VESA IP65 Rückseite

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

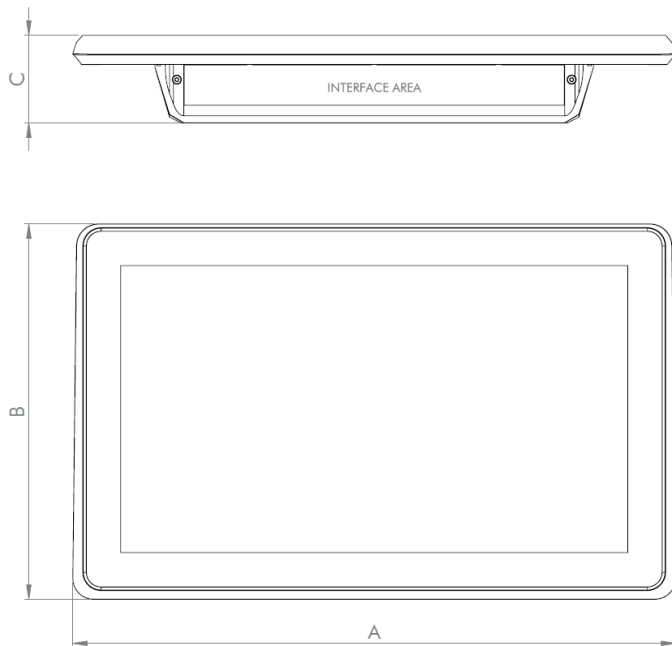


Abbildung 5: Dimensionen VESA

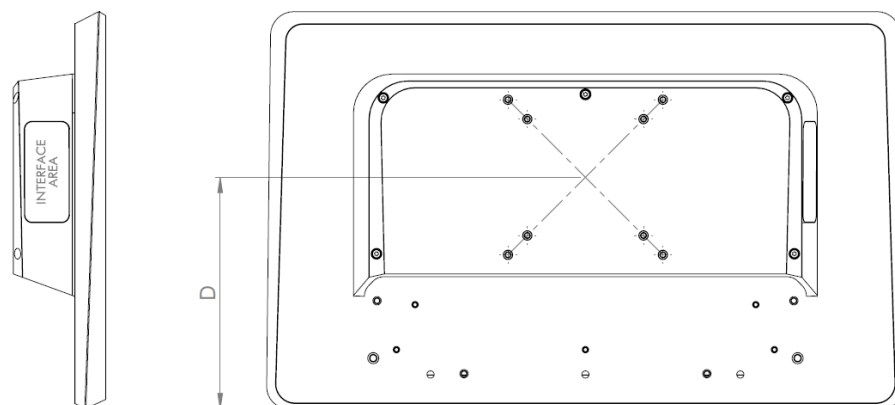


Abbildung 6: Dimensionen VESA Rückseite

Dimensionen sind in Millimeter angegeben.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Größe	A	B	C	D
7"	211	144	55	75
10.1"	276	190	58	105
10.4"	274	215	58	130
12.1"	325	222	58	137
13.3"	357	224	58	148
15"	369	288	58	149
15.6"	412	256	58	149
18.5"	477	293	61	149
21.5"	548	334	61	149
24"	604	367	61	149

Tabelle 5: Dimensionen VESA

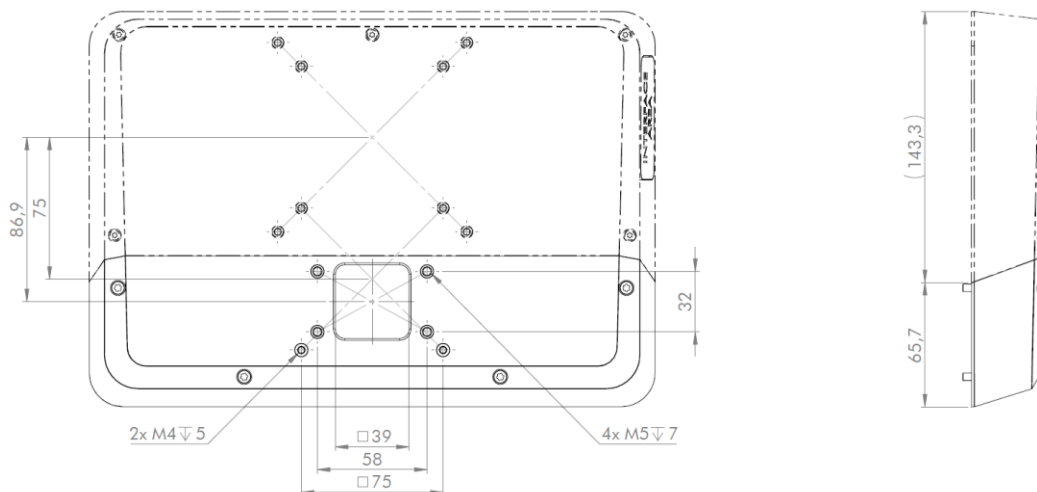


Abbildung 7: VESA IP65 Cover

Die Abdeckung für einen IP65 Schutz ist für die Größen 13.3 bis 24 verfügbar.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

2.3 Gehäusevariante VESA Automation

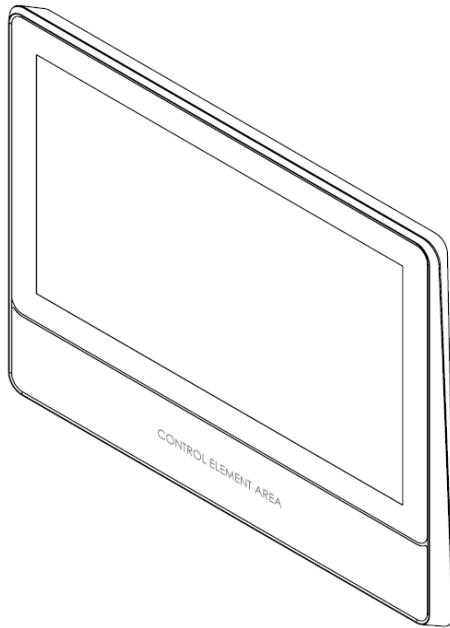


Abbildung 8: VESA Automation Frontseite

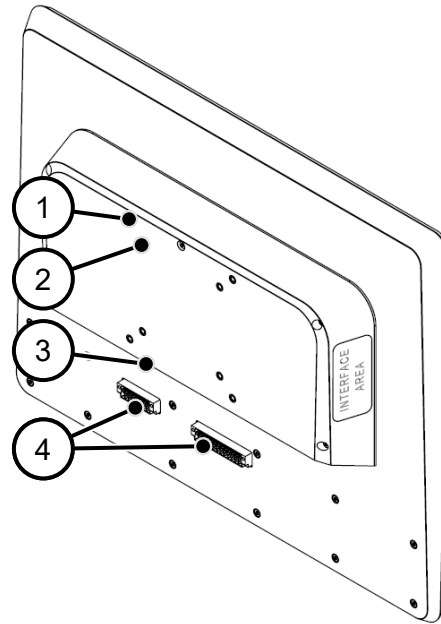


Abbildung 9: VESA Automation Rückseite

1	VESA MIS-D, 100
2	VESA MIS-D, 75
3	Bereich der Schnittstellen
4	Extension Connector

Tabelle 6: VESA Automation Frontseite und VESA Automation Rückseite

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

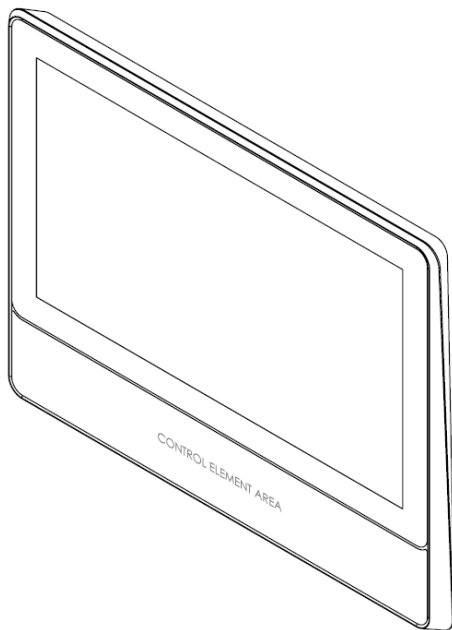


Abbildung 10: VESA Automation IP65 Frontseite

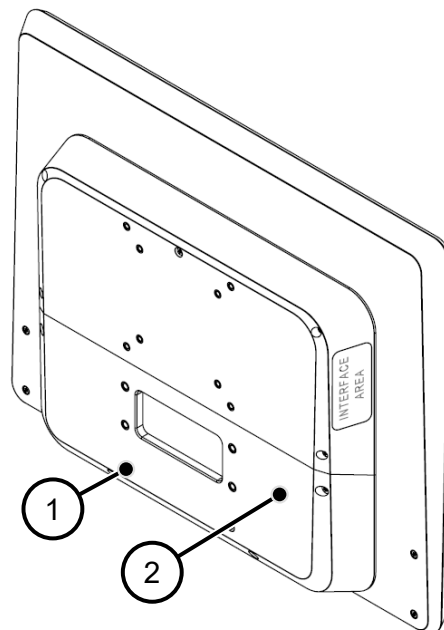


Abbildung 11: VESA Automation IP65 Rückseite

1	VESA MIS-D, 100
2	IP Abdeckung

Abbildung 7: VESA Automation IP65 Frontseite und VESA Automation IP65 Rückseite

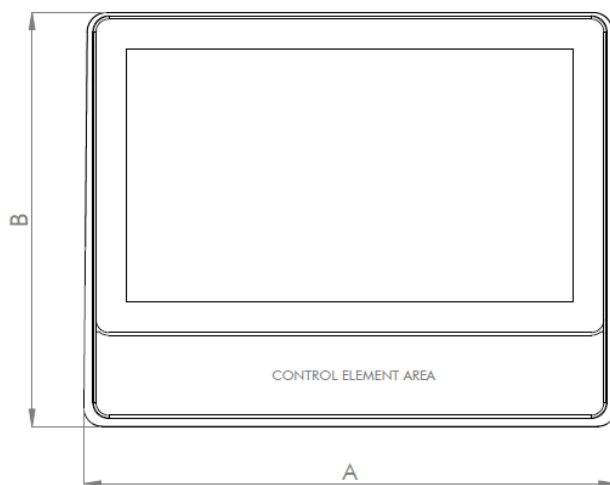
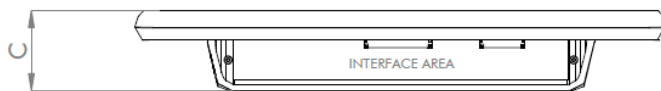


Abbildung 12: Dimensionen VESA Automation

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

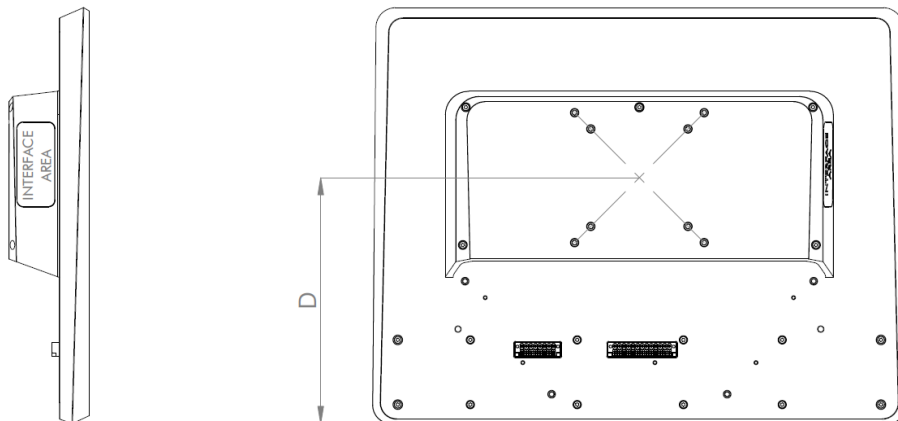


Abbildung 13: Dimensionen VESA Automation Rückseite

Dimensionen sind in Millimeter angegeben.

Größe	A	B	C	D
13.3"	357	288	62	189
15.6"	412	320	62	189
18.5"	477	357	62	189
21.5"	548	398	62	189
24"	604	431	62	189

Tabelle 8: Dimensionen VESA Automation

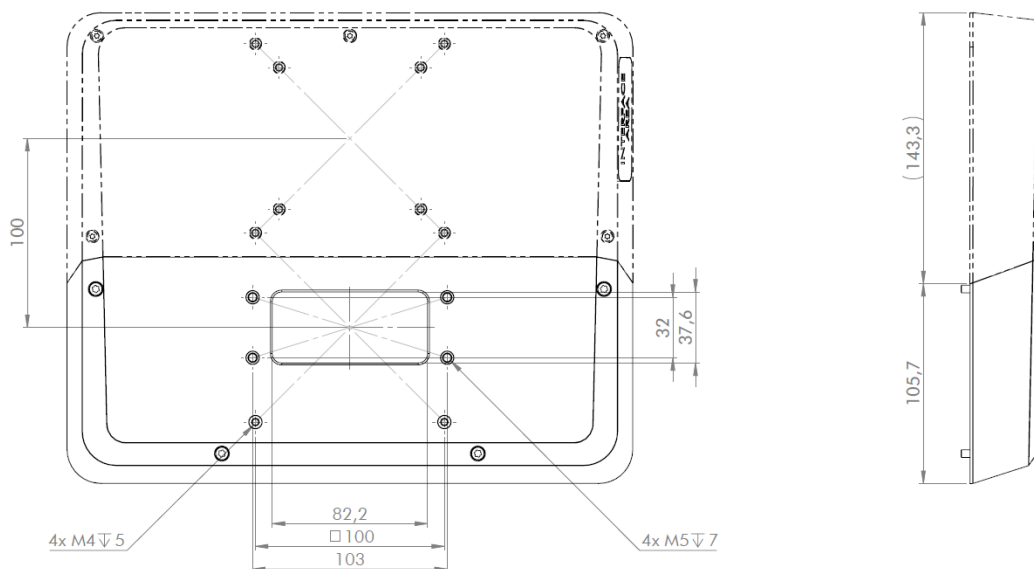


Abbildung 14: VESA Automation IP65 Cover

Die Abdeckung für einen IP65 Schutz ist für die Größen 13.3 bis 24 verfügbar.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

2.3.1 Bedienelemente

Die maximale Anzahl der zu erweiternden Bedienelemente ist durch die Größe des Gerätes festgelegt. Es kann frei gewählt werden, wie viele der möglichen Bedienelemente bestückt werden. Ebenso kann Nachgerüstet werden.

Größe des Displays	Maximale Anzahl der Bedienelemente
13.3"	4 (P1 - P4)
15.6"	6 (P1 - P6)
18.5"	8 (P1 - P8)
21.5"	8 (P1 - P8)
24"	8 (P1 - P8)

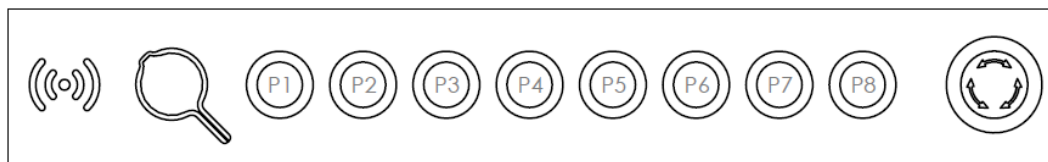


Abbildung 15: Anordnung der Bedienelemente

Folgende Komponenten bieten wir Ihnen zum Einbau an der Front des Gerätes an. Drucktaster, Wahltaster, Schlüsseltaster und Not-Halt werden vom Hersteller Georg Schlegel GmbH & Co. KG bezogen.

Drucktaster



Baureihe	SHORTRON® Zwischenbau
Schutzart	IP65
Hub	2,3 mm
Beleuchtung	Ja, weiße LED
Beschriftung	Ja ¹
Frontrahmen	Silberfarben
Betriebstemp.	-25 °C ... 70 °C
Kontaktelemente	max. 2 x Ö / 2 x S / 1 x Ö + 1 x S
Tasterkappen	Transparent: Blau, Gelb, Grün, Klar, Rot, Weiß Blickdicht: Schwarz

¹ Mögliche Bezeichnungsschilder werden von Ihrem Ansprechpartner bereitgestellt

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Schlüsseltaster



Baureihe	SHORTRON® Zwischenbau
Schutzart	IP65
Schaltfunktion	Rastfunktion
Beleuchtung	Nein
Beschriftung	Nein
Frontrahmen	Silberfarben
Betriebstemp.	-25 °C ... 70 °C
Kontaktelemente	max. 2 x Ö / 2 x S / 1 x Ö + 1 x S

Wahltaster



Baureihe	SHORTRON® Zwischenbau
Schutzart	IP65
Schaltfunktion	Rastfunktion/Tastfunktion
Beleuchtung	Ja, weiße LED
Beschriftung	Nein
Frontrahmen	Silberfarben
Betriebstemp.	-25 °C ... 70 °C
Kontaktelemente	max. 2 x Ö / 2 x S / 1 x Ö + 1 x S

Not-Halt



Baureihe	SHORTRON®
Typ	FRVKOOIP
Schutzart	IP65
Beleuchtung	Nein
Beschriftung	Nein
Frontrahmen	gelb
Betriebstemp.	-25°C ... 70°C
Kontaktelemente	2 x Ö + 1 x S
Schaltstellungsanzeige	Ja
Entriegelung	Rechts- und Linksdrehung
Überlistsicher	Ja

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

USB



Schutzart	IP65 (mit montierter Schutzkappe)
USB	USB 2.0
Beleuchtung	Nein
Beschriftung	Nein
Frontrahmen	Schwarz
Betriebstemp.	-25°C ... 80°C

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

2.3.2 RFID

Hersteller	ELATEC GmbH
Typ	TWN4 MULTITECH NANO M
Schutzart	IP65
Frequenzen	125 kHz / 13,56 MHz
Betriebs-temp.	-25°C ... 80°C
Transponder	<p>125 KHz: AWID, Cardax¹, CASI-RUSCO, Deister¹, EM4100, 4102, 4200², EM4050, 4150, 4450, 4550, EM4305³, FDX-B⁴, EM4105⁴, UltraProx⁴, HITAG 1⁵, HITAG 2⁵, HITAG S⁵, ICT⁶, IDTECK, Isonas, Keri, Miro, Nedap¹, PAC⁶, Pyramid, Q5, T5557, T5567, T5577, TIRIS/HDX⁴, TITAN (EM4050), UNIQUE, ZODIAC</p> <p>13,56 MHz / ISO14443A: LEGIC Advant⁷, MIFARE Classic EV1⁸, MIFARE Classic, MIFARE Mini, MIFARE DESFire EV1, MIFARE DESFire EV2⁹, MIFARE DESFire Light⁶, MIFARE Plus S, X, MIFARE Pro X¹⁰, MIFARE Smart MX¹⁰, MIFARE Ultralight, MIFARE Ultralight C, MIFARE Ultralight EV1⁸, NTAG2xx, SLE44R35¹⁰, SLE66Rxx (my-d move)¹⁰, Topaz</p> <p>13,56 MHz / ISO18092 ECMA-340: NFC Forum Tag 1-5, NFC Peer-to-Peer, Sony FeliCa¹¹, NFC Active and passive communication mode</p> <p>13,56 MHz / ISO14443B: Calypso¹⁰, Calypso Innovatron protocol¹⁰, CEPAS¹⁰, HID iCLASS⁷, Moneo¹⁰, Pico Pass¹², SRI4K, SRIX4K, SRI512, SRT512</p> <p>13,56 MHz / ISO15693: EM4x33¹⁰, EM4x35¹⁰, HID iCLASS⁷, HID iCLASS SE/SR⁷, ICODE SLI, LEGIC Advant⁷, M24LR16/64, MB89R118/119, SRF55Vxx (my-d vicinity)¹⁰, Tag-it, PicoPass¹²</p>

Hinweis: Die angegebenen Protokolle sind technisch möglich. Die tatsächlich unterstützten Protokolle können je nach aufgespielter Firmware abweichen. Im Standard sind alle Protokolle bis auf Cardax aktiviert.

¹ nur Hashwert

² nur Emulation von 4100, 4102

³ ab FW V4.05

⁴ nur 134,2 kHz

⁵ ohne Verschlüsselung

⁶ auf Anfrage

⁷ nur UID

⁸ lesen/schreiben erweiterte Sicherheitsmerkmale auf Anfrage

⁹ EV2/EV3 unterstützt als Teil der EV1 Abwärtskompatibilität

¹⁰ lesen/schreiben im direkten Chip-Befehlsmodus

¹¹ UID + lesen/schreiben öffentlicher Bereich

¹² nur UID, lesen/schreiben auf Anfrage

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Hersteller	ELATEC GmbH
Typ	TWN4 MULTITECH NANO LEGIC 42 M
Schutzart	IP65
Frequenzen	125 kHz / 13,56 MHz
Betriebs-temp.	-25°C ... 80°C
Transponder	<p>125 KHz: AWID, Cardax¹, CASI-RUSCO, Deister¹, EM4100, EM4102, EM4200², EM4050, EM4150, EM4450, EM4550, EM4305, HITAG 1³, HITAG 2³, HITAG S³, ICT⁴, IDTECK, ISONAS, Keri, Miro, Nedap¹, Pyramid, Q5, T5557, T5567, T5577, TITAN (EM4050), UNIQUE, ZODIAC</p> <p>13,56 MHz / ISO14443A: LEGIC Advant, MIFARE Classic EV1⁵, MIFARE Classic, MIFARE Mini, MIFARE DESFire EV1, MIFARE DESFire EV2⁶, MIFARE DESFire EV3⁶, MIFARE DESFire Light⁴, MIFARE Plus S/X, MIFARE Smart MX⁷, MIFARE Ultralight, MIFARE Ultralight C, MIFARE Ultralight EV1⁵, NTAG2xx, SLE44R35⁷, SLE66Rxx (my-d move)⁷, HID iCLASS DESFire⁸, HID iCLASS MIFARE Classic⁸, HID iCLASS SEOS⁸</p> <p>13,56 MHz / ISO18092 ECMA-340: NFC Forum Tag 1-5⁹, Sony FeliCa¹⁰</p> <p>13,56 MHz / ISO14443B: Calypso⁷, CEPAS⁷, HID iCLASS⁸, Pico Pass⁸</p> <p>13,56 MHz / ISO15693: EM4x33⁷, EM4x35⁷, HID iCLASS⁸, HID iCLASS SE/SR/Elite⁸, ICODE SLI, LEGIC Advant, M24LR16/64, SRF55Vxx (my-d vicinity)⁷, Tag-it, PicoPass⁸</p> <p>LEGIC Prime: LEGIC Prime</p>

Hinweis: Die angegebenen Protokolle sind technisch möglich. Die tatsächlich unterstützten Protokolle können je nach aufgespielter Firmware abweichen. Im Standard sind alle Protokolle bis auf Cardax aktiviert.

¹ nur Hashwert

² nur Emulation von 4100, 4102

³ ohne Verschlüsselung

⁴ auf Anfrage

⁵ lesen/schreiben erweiterte Sicherheitsmerkmale auf Anfrage

⁶ als Teil der EV1-Abwärtskompatibilität unterstützt

⁷ lesen/schreiben im direkten Chip-Befehlsmodus

⁸ nur UID

⁹ NFC Forum Tag 1 nicht unterstützt

¹⁰ UID + lesen/schreiben öffentlicher Bereich

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

2.3.3 Feldbus

Profinet

Die GSD Datei zur Projektierung wird von Christ bereitgestellt. Diese beschreibt das Eingangs-Ausgangs-Abbild des Christ Gerätes und muss in die Projektierungssoftware eingebettet werden. Das Eingangs-Ausgangs-Abbild bzw. die Variablen können dann im Steuerungsprogramm verwendet werden.

Die IP Adresse wird dem IO-Device (im Christ Gerät verbautes Profinet-Modul) vom PROFINET-IO-Controller (SPS-Steuerung des Kunden) zugewiesen.

Im Auslieferungszustand ist der Stationsname des IO-Device nicht gesetzt. Dieser muss nach Profinet Spezifikation von dem IO-Controller vergeben werden, damit eine Kommunikation stattfinden kann.

Für mehr Informationen zu Profinet besuchen Sie die Homepage <https://www.profibus.com/>.

EtherCAT

Die XML Datei zur Projektierung wird von Christ bereitgestellt. Diese beschreibt das Eingangs-Ausgangs-Abbild des Christ Gerätes und muss in die Projektierungssoftware eingebettet werden. Das Eingangs-Ausgangs-Abbild bzw. die Variablen können dann im Steuerungsprogramm verwendet werden.

Für mehr Informationen zu EtherCAT besuchen Sie die Homepage <https://www.ethercat.org/>.

EtherNet/IP

Standardmäßig wird die Ethernet/IP Adresse über DHCP zugewiesen. Hierfür muss ein DHCP Server im Netz vorhanden sein.

Um die IP Adresse manuell vergeben zu können, gibt es beispielsweise das Tool BootP das einen DHCP Server simuliert.

Alternativ gibt es die Option eine feste IP Adresse von Christ vergeben zu lassen.

Die EDS Datei zur Projektierung wird von Christ bereitgestellt. Diese beschreibt das Eingangs-Ausgangs-Abbild des Christ Gerätes und muss in die Projektierungssoftware eingebettet werden. Das Eingangs-Ausgangs-Abbild bzw. die Variablen können dann im Steuerungsprogramm verwendet werden.

Für mehr Informationen zu EtherNet/IP besuchen Sie die Homepage <https://www.odva.org/>.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

2.4 Gehäusevariante Front Panel

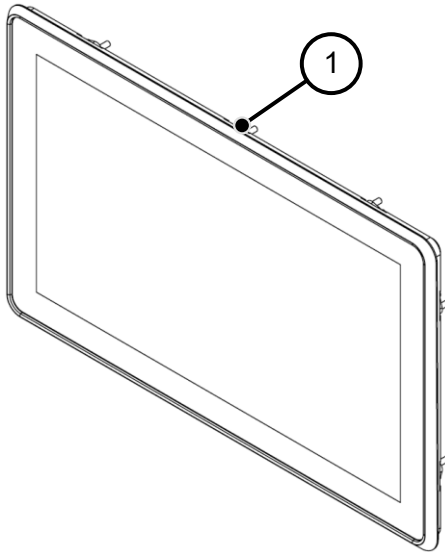


Abbildung 16: Front Panel Frontseite

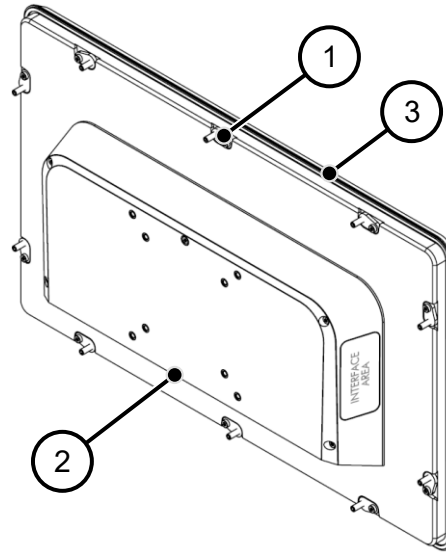


Abbildung 17: Front Panel Rückseite

1	Befestigungsklemme
2	Bereich der Schnittstellen
3	Dichtung

Tabelle 9: Front Panel Frontseite und Front Panel Rückseite

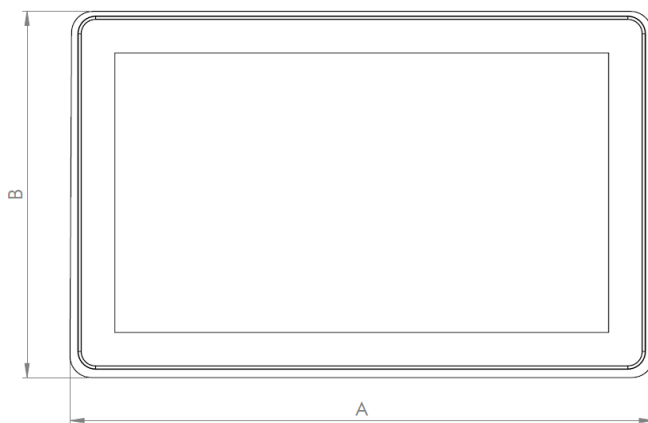
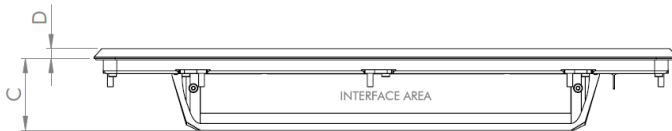


Abbildung 18: Dimensionen Front Panel

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

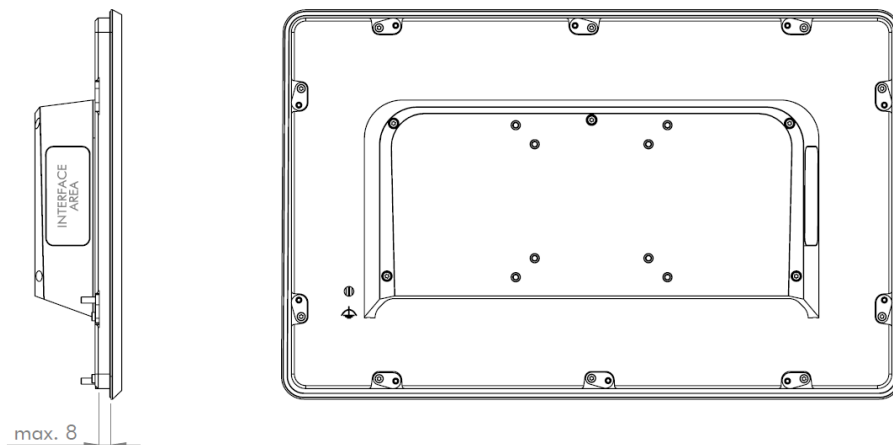


Abbildung 19: Dimensionen Front Panel Rückseite

Die Zeichnung des Front Panels ist beispielhaft und kann Abweichungen zum Gerät aufweisen. Die detaillierte technische Zeichnung kann im spezifischen Datenblatt eingesehen werden.

Dimensionen sind in Millimeter angegeben.

Größe	A	B	C	D
7"	208	145	47	7
10.1"	273	190	50	7
10.4"	274	217	50	7
12.1"	322	222	52	7
13.3"	354	224	50	7
15"	366	288	52	7
15.6"	409	256	52	7
18.5"	474	293	52	7
21.5"	545	334	52	7
24"	601	367	54	7

Tabelle 10: Dimensionen Front Panel

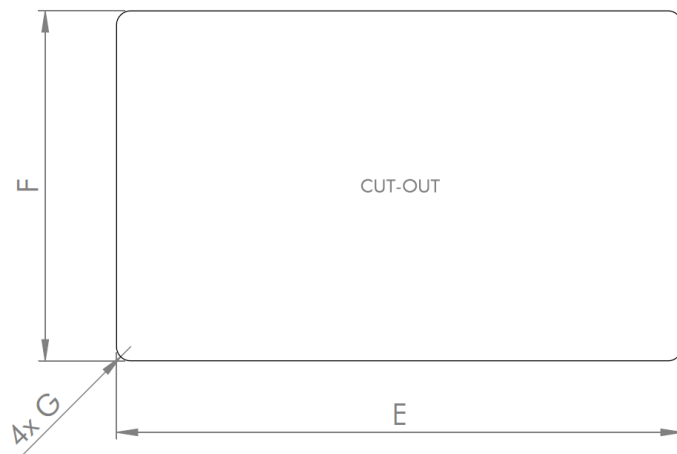


Abbildung 20: Dimensionen Front Panel Cutout

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Dimensionen sind in Millimeter angegeben.

Größe	E	F	G
7"	196	134	R 10
10.1"	262	179	R 10
10.4"	262	206	R 10
12.1"	310	211	R 10
13.3"	343	213	R 10
15"	355	277	R 10
15.6"	397	245	R 10
18.5"	463	283	R 10
21.5"	533	323	R 10
24"	590	356	R 10

Tabella 11: Dimensionen Front Panel Cutout

2.5 Gehäusevariante Open Frame

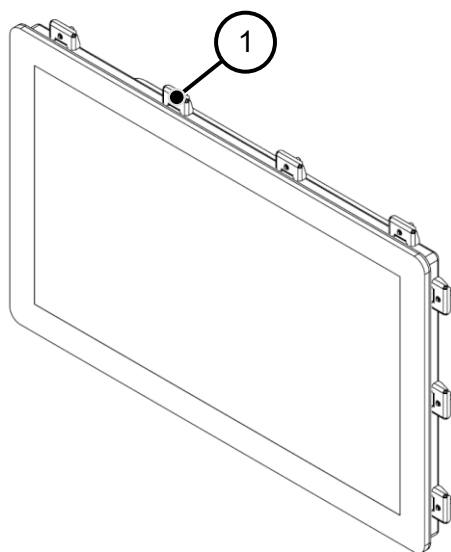


Abbildung 21: Open Frame Frontseite

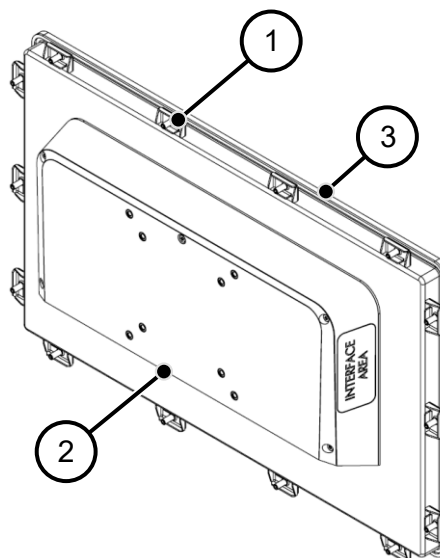


Abbildung 22: Open Frame Rückseite

1	Befestigungsklemme
2	Bereich der Schnittstellen
3	Dichtung

Tabella 12: Open Frame Frontseite und Open Frame Rückseite

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

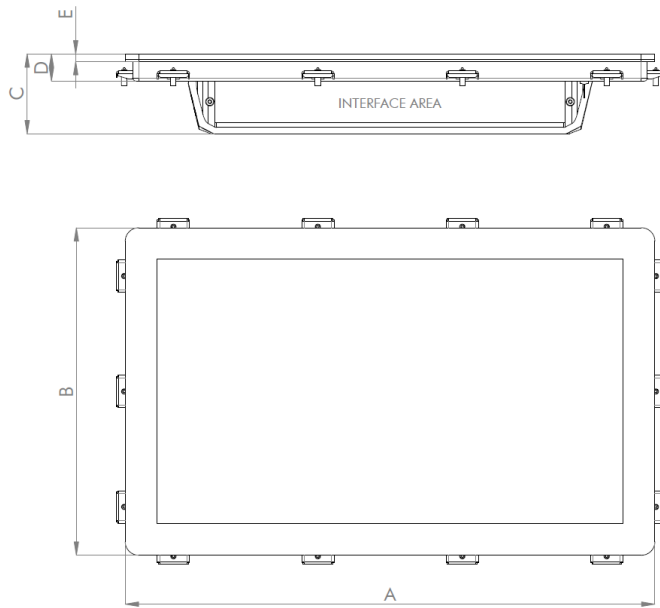


Abbildung 23: Dimensionen Open Frame

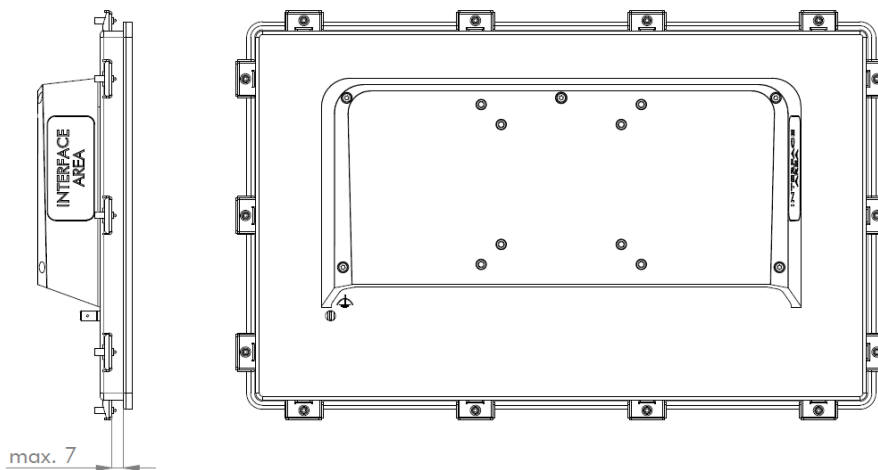


Abbildung 24: Dimensionen Open Frame Rückseite

Die Zeichnung des Open Frames ist beispielhaft und kann Abweichungen zum Gerät aufweisen. Die detaillierte technische Zeichnung kann im spezifischen Datenblatt eingesehen werden. Dimensionen sind in Millimeter angegeben.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Größe	A	B	C	D	E
7"	192,2 ± 0,2	131,2 ± 0,2	56	20	6,4
10.1"	257,6 ± 0,2	176,2 ± 0,2	59	20	6,4
10.4"	254,8 ± 0,2	202 ± 0,2	59	20	6,4
12.1"	305,9 ± 0,2	208 ± 0,2	59	20	6,4
13.3"	338,7 ± 0,2	210,3 ± 0,2	59	20	6,4
15"	350,3 ± 0,2	274,3 ± 0,2	59	20	6,4
15.6"	393 ± 0,3	242,4 ± 0,3	59	20	6,4
18.5"	458,6 ± 0,3	279,6 ± 0,3	59	20	6,4
21.5"	528,8 ± 0,3	320,3 ± 0,3	59	20	6,4
24"	585,5 ± 0,3	353 ± 0,3	63	24	6,4

Abbildung 13: Dimensionen Open Frame



Abbildung 25: Dimensionen Open Frame Ausschnitt Gegenplatte

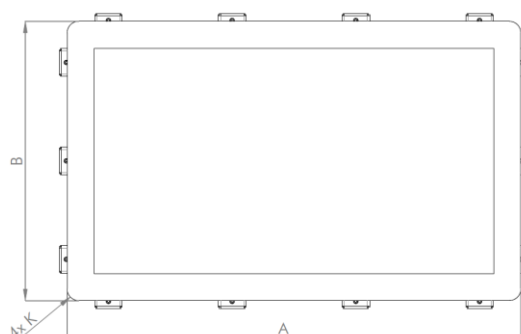


Abbildung 26: Dimensionen Open Frame Ausschnitt Front- und Distanzplatte

Dimensionen sind in Millimeter angegeben.

Größe	F	G	H	K
7"	182	121	R5	R10 ± 0,2
10.1"	248	166	R5	R10 ± 0,2
10.4"	245	192	R5	R10 ± 0,2
12.1"	296	198	R5	R10 ± 0,2
13.3"	329	200	R5	R10 ± 0,2
15"	340	264	R5	R10 ± 0,2
15.6"	383	232	R5	R10 ± 0,2
18.5"	449	270	R5	R10 ± 0,2
21.5"	519	310	R5	R10 ± 0,2
24"	575	343	R5	R10 ± 0,2

Abbildung 14: Dimensionen Open Frame Cutout

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Einbau Open Frame

Die tatsächlichen Ausschnittmaße der Front- und Distanzplatte sind der jeweiligen Montagesituation (Fertigungstoleranzen, Umgebungstemperatur, etc.) unterworfen und daher vom Kunden zu definieren.

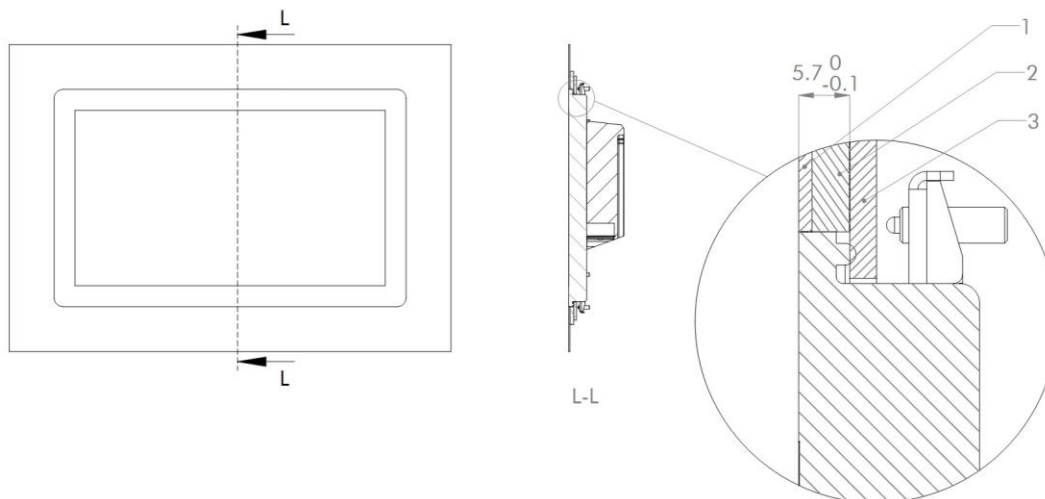


Abbildung 27: Einbau Open Frame Cutout




1	Frontplatte
2	Distanzplatte
3	Gegenplatte

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

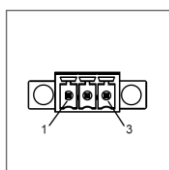
3 Hardwarebeschreibung

Die Beschreibung der Hardware bezieht sich auf die Geräteschnittstellen und die möglichen Erweiterungen für das Gerät.

3.1 Geräteschnittstellen

ACHTUNG	
	<p>Externe Stromversorgungskabel Störungen treten auf</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ordnungsgemäßen Erdungsanschluss am Netzteil herstellen
ACHTUNG	
	<p>Verwendung ungeschirmter Signal- und Datenkabel Es kann zu Störungen, Kommunikationsfehlern oder Beeinträchtigung von Signalen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Signal- und Datenkabel müssen mit Schirmung ausgeführt und auf beiden Seiten aufgelegt sein.
ACHTUNG	
	<p>Betreiben der Schnittstellen außerhalb ihrer vorgesehenen Spezifikation Störungen treten auf und die Elektronik des Gerätes kann beschädigt werden oder ganz kaputt gehen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alle Schnittstellen müssen innerhalb ihrer Spezifikation betrieben werden. Es dürfen nur Kabel und Komponenten angeschlossen werden, die die Voraussetzungen für die bestimmungsgemäße Verwendung der Schnittstellen erfüllen.

Versorgungsstecker schraubbar



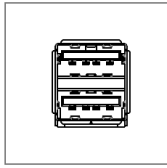
Gegenstecker	Phoenix Connector MC 1,5 / 3-STF-3.5 (schraubbar)		
PIN	Funktion	Beschreibung	
1	GND	Masse	
2	FE	Funktionserde	
3	+24 VDC	Versorgung	

Tabella 15: Pinbelegung Versorgungsstecker schraubbar

USB Host 3.2 Gen1 (Typ A)

Es dürfen nur Leitungen mit einer Länge bis zu 3 m eingesetzt werden.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8



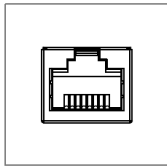
PIN	Funktion	Beschreibung
1	VBUS	USB VCC
2	D-	USB Data-
3	D+	USB Data+
4	GND	USB Ground
5	StdA_SSRX-	SuperSpeed transmitter differential pair
6	StdA_SSRX+	SuperSpeed transmitter differential pair
7	GND_DRAIN	Ground for signal return
8	StdA_SSTX-	SuperSpeed receiver differential pair
9	StdA_SSTX+	SuperSpeed receiver differential pair

Tabelle 16: Pinbelegung USB 3.2 Gen1

Ethernet Gigabit

Steckertyp RJ45

Es müssen CAT6 S/FTP Kabel verwendet werden.



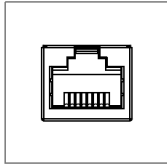
PIN	Funktion	Beschreibung
1	D1+	Transmit Data +
2	D1-	Transmit Data -
3	D2+	Receive Data +
4	D3+	Bidirectional +
5	D3-	Bidirectional -
6	D2-	Receive Data -
7	D4+	Bidirectional +
8	D4-	Bidirectional -

Tabelle 17: Pinbelegung Ethernet Gigabit

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Ethernet Gigabit mit PoE++

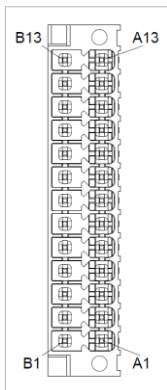
Es müssen CAT6 S/FTP Kabel verwendet werden.



PIN	Funktion	Beschreibung
1	D1+	Transmit Data +
2	D1-	Transmit Data -
3	D2+	Receive Data+
4	D3+	Bidirectional +
5	D3-	Bidirectional -
6	D2-	Receive Data -
7	D4+	Bidirectional +
8	D4-	Bidirectional -

Tabelle 18: Pinbelegung Ethernet Gigabit mit PoE++

Phoenix DMCV 1,5/13-G1F-3,5-LR P20THR



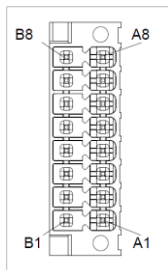
PIN	Funktion	Beschreibung	PIN	Funktion	Beschreibung
A1	P1_C1	Position 1 Kontakt 1	B7	P4_C2	Position 4 Kontakt 2
B1	P1_C2	Position 1 Kontakt 2	A8	P4_C24	Position 4 Kontakt 24
A2	P1_C24	Position 1 Kontakt 24 VDC	B8	P4_LED	Position 4 LED
B2	P1_LED	Position 1 LED	A9	E_C1	Not Halt Kontakt 1
A3	P2_C1	Position 2 Kontakt 1	B9	E_C2	Not Halt Kontakt 2
B3	P2_C2	Position 2 Kontakt 2	A10	E_C3	Not Halt Kontakt 3
A4	P2_C24	Position 2 Kontakt 24 VDC	B10	E_C4	Not Halt Kontakt 4
B4	P2_LED	Position 2 LED	A11	E_C5	Not Halt Kontakt 5
A5	P3_C1	Position 3 Kontakt 1	B11	E_C6	Not Halt Kontakt 6
B5	P3_C2	Position 3 LED Kontakt 2	A12	GND	Ground
A6	P3_C24	Position 3 Kontakt 24 VDC	B12	24 VDC	+24 VDC
B6	P3_LED	Position 3 LED	A13	GND	Ground
A7	P4_C1	Position 4 Kontakt 1	B13	24 VDC	+24 VDC

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Tabelle 19: Pinbelegung Phoenix DMCV 1,5/19-G1F-3,5-P20THR

Die Pinbelegung kann variieren. Diese ist im gerätespezifischen Datenblatt einzusehen.

Phoenix DMCV 1,5/8-G1F-3,5-LR P20THR



PIN	Funktion	Beschreibung	PIN	Funktion	Beschreibung
A1	P5_C1	Position 5 Kontakt 1	A5	P7_C1	Position 7 Kontakt 1
B1	P5_C2	Position 5 Kontakt 2	B5	P7_C2	Position 7 Kontakt 2
A2	P5_C24	Position 5 Kontakt 24 VDC	A6	P7_C24	Position 7 Kontakt 24 VDC
B2	P5_LED	Position 5 LED	B6	P7_LED	Position 7 LED
A3	P6_C1	Position 6 Kontakt 1	A7	P8_C1	Position 8 Kontakt 1
B3	P6_C2	Position 6 Kontakt 2	B7	P8_C2	Position 8 Kontakt 2
A4	P6_C24	Position 6 Kontakt 24 VDC	A8	P8_C24	Position 8 Kontakt 24 VDC
B4	P6_LED	Position 6 LED	B8	P8_LED	Position 8 Kontakt LED

Tabelle 20: Pinbelegung Phoenix DMCV 1,5/8-G1F-3,5-LR P20THR

Die Pinbelegung kann variieren. Diese ist im gerätespezifischen Datenblatt einzusehen.

3.2 Erweiterungen

Folgend werden die von Christ standardmäßig angebotenen Erweiterungsmöglichkeiten dargestellt.

3.2.1 Erweiterungen im Bereich der Schnittstellen

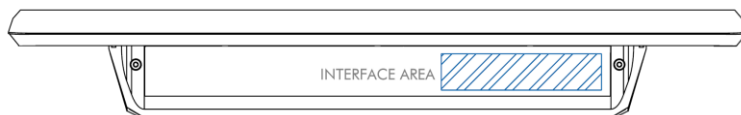
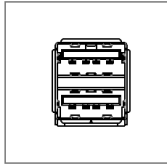


Abbildung 28: Erweiterungen im Bereich der Schnittstellen

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

USB Host 2.0 (Typ A)

Es dürfen nur Leitungen mit einer Länge bis zu 5 m eingesetzt werden.



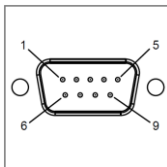
PIN	Funktion	Beschreibung
1	VBUS	USB VCC
2	D-	USB Data-
3	D+	USB Data+
4	GND	USB Ground

Tabelle 21: Pinbelegung USB 2.0

Die maximale Belastung für beide Schnittstellen liegt bei 0,5 A.

Serial RS-232

Steckertyp D-Sub 9-polig



PIN	Funktion	Beschreibung
1	--	--
2	RX	Receive Data
3	TX	Transmit Data
4	--	--
5	GND	Ground
6	--	--
7	--	--
8	--	--
9	--	--

Tabelle 22: Pinbelegung Serial RS-232

Eigenschaften:

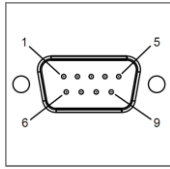
Galvanische Trennung	0,5 kV (funktional)
Datenrate	bis zu 250 kbps

Tabelle 23: Eigenschaften Serial RS-232

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Serial RS-485

Steckertyp D-Sub 9-polig



PIN	Funktion	Beschreibung
1	DATA-	Data Differential Pair A
2	DATA+	Data Differential Pair B
3	--	--
4	--	--
5	GND	Ground
6	--	--
7	--	--
8	--	--
9	--	--

Tabelle 24: Pinbelegung Serial RS-485

Eigenschaften:

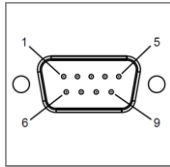
Galvanische Trennung	0,5 kV (funktional)
Datenrate	bis zu 500 kbps
Terminierung	120 Ω Terminierung optional
Bias	470 Ω (PU +5 V / PD GND)

Tabelle 25: Eigenschaften Serial RS-485

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

CAN FD

Steckertyp D-Sub 9-polig



PIN	Funktion	Beschreibung
1	--	--
2	CAN_L	CAN_Low Signal
3	Ground	Ground
4	--	--
5	--	--
6	--	--
7	CAN_H	CAN High Signal
8	--	--
9	--	--

Tabelle 26: Pinbelegung CAN FD

Eigenschaften:

Galvanische Trennung	0,5 kV (funktional)
Datenrate	bis zu 8000 kbps

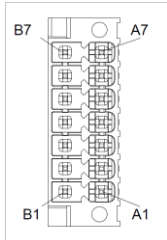
Tabelle 27: Eigenschaften CAN FD

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

RS-232, RS-485, CAN

Steckertyp Phoenix DMC 1,5/ 7-G1F-3,5

Es müssen ausreichend geschirmte Kabel mit einem Leiterquerschnitt von 0,34 mm² verwendet werden.



PIN	RS-232	RS-485	CAN
A1	RS-232_RX	--	--
B1	RS-232_TX	--	--
A2	RS-232_RTS	--	--
B2	RS-232_CTS	--	--
A3	FE	FE	FE
B3	GND_RS-232	--	--
A4	--	RS-485_P	--
B4	--	RS-485_N	--
A5	FE	FE	FE
B5	--	GND_RS-485	--
A6	--	--	CAN Low
B6	--	--	CAN High
A7	FE	FE	FE
B7	--	--	GND_CAN

Tabella 28: Pinbelegung RS-232, RS-485, CAN

Eigenschaften RS-232:

Galvanische Trennung	Nein
Datenrate	bis zu 250 kbps

Tabella 29: Eigenschaften Serial RS-232

Eigenschaften RS-485:

Galvanische Trennung	0,5 kV (funktional)
Datenrate	bis zu 500 kbps
Terminierung	120 Ω Terminierung
Bias	470 Ω (PU +5 V / PD GND)

Tabella 30: Eigenschaften Serial RS-485

Eigenschaften CAN:

Galvanische Trennung	0,5 kV (funktional)
Datenrate	bis zu 8000 kbps
Terminierung	120 Ω Terminierung

Tabella 31: Eigenschaften Serial CAN

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

3.2.2 Erweiterungen im Bereich der seitlichen Schnittstellen

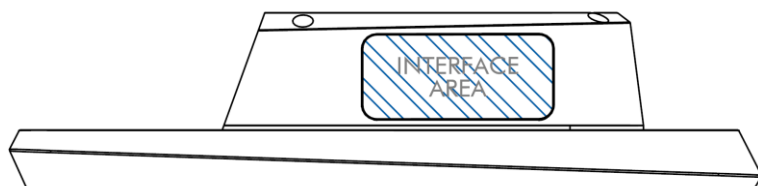


Abbildung 29: Erweiterungen im Bereich der seitlichen Schnittstellen

Die seitliche USB2.0 Schnittstelle kann nur bei Geräten mit Diagonale 10.1" bis 24" eingesetzt werden.

USB 2.0 seitlich

Schnittstelle	1 x USB Host 2.0 (Typ A)
IP Schutzart	IP 65 (mit Schutzkappe)

Tabelle 32: Erweiterung seitlich USB 2.0

Ein- / Austaster seitlich

Typ	1 x MCS 16 (Hersteller: Schurter)
IP Schutzart	IP65

Tabelle 33: Erweiterung seitlich Ein- / Ausschalter

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

4 Funktionsbeschreibung

Beispielhaft wird folgend eine mögliche Schnittstellenkombination und die Funktionsbeschreibungen für die LEDs und Taster dargestellt.

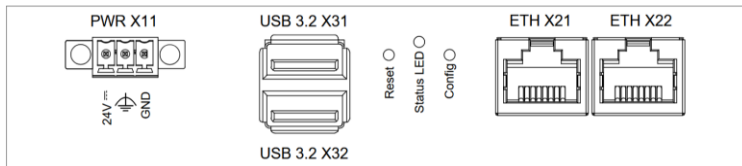






Abbildung 30: Beispiel Schnittstellen

4.1 Status LED

Das Verhalten der Status LED wird im Folgenden erläutert:

Situation	Status LED	Visualisierung
Gerät startet	heartbeat grün	
WebConfig läuft	dauerhaft grün	
WebConfig nicht verfügbar	dauerhaft rot	
Umschalten zu WebConfig	blinken blau	

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

4.2 Reset Button

Wird der Reset Button für mindestens 3 Sekunden und weniger als 10 Sekunden lang gedrückt, führt das Gerät einen Neustart durch. Ist der Befehl erkannt, gibt die Status LED ein kurzes grün blinkendes Signal. Danach wechselt sie für einen Moment in ein grünes Signal und wechselt dann in ein rotes Signal. Ist das Gerät heruntergefahren, ist die Status LED aus.

Wird der Reset Button für mehr als 10 Sekunden und weniger als 20 Sekunden gedrückt, führt das Gerät einen Factory Reset durch. Ist der Befehl erkannt, gibt die Status LED ein kurzes rot blinkendes Signal. Danach wechselt sie in rotes Dauerleuchten. Ist das Gerät heruntergefahren, ist die Status LED aus.

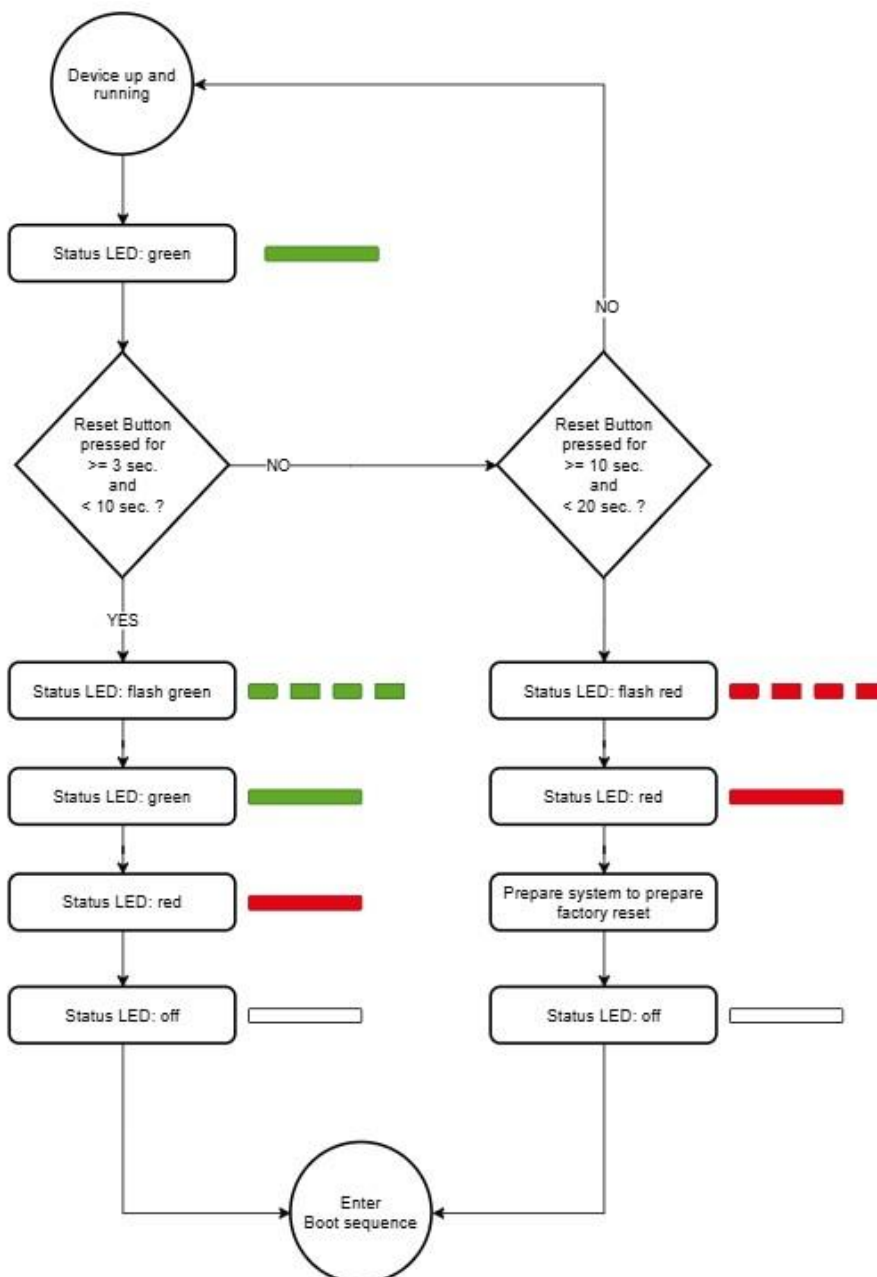


Abbildung 31: Reset Button Sequenz

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

4.3 Config Button

Wird der Config Button für mindestens 2 Sekunden gedrückt, führt das Gerät einen Wechsel in die WebConfig Oberfläche aus. Dies wird durch ein kurzes, blau blinkendes Signal der Status LED signalisiert.

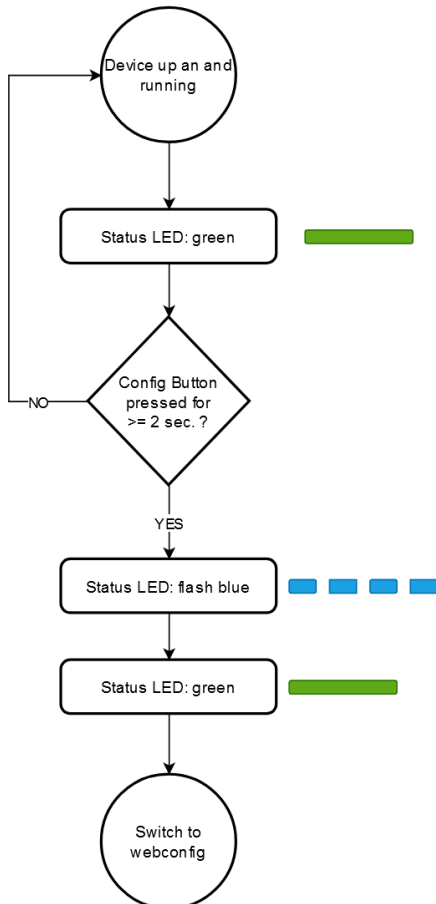


Abbildung 32: Config Button Sequenz

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

4.3.1 Anwendung Config Button

Wird der Config Button für mindestens 2 Sekunden gedrückt, führt das Gerät einen Wechsel in die WebConfig-Startoberfläche aus. Von dort hat das Gerät, je nach Einstellung in der WebConfig-Anwendung (siehe [Anleitung WebConfig](#)), mehrere Möglichkeiten.

- Wechsel in die konfigurierte Applikation (z.B. über eine URL)
- Öffnen der WebConfig-Login-Seite über <https://localhost:8081>
- Verbleib in der WebConfig-Startoberfläche, wenn keine verfügbare Applikation gefunden wird

Durch Betätigen der verborgenen Software-Buttons (siehe [Anleitung WebConfig](#)) öffnet sich die WebConfig-Login-Seite. Von hier gelangt man durch Betätigen des Zurück-Buttons wieder auf die WebConfig-Startoberfläche.

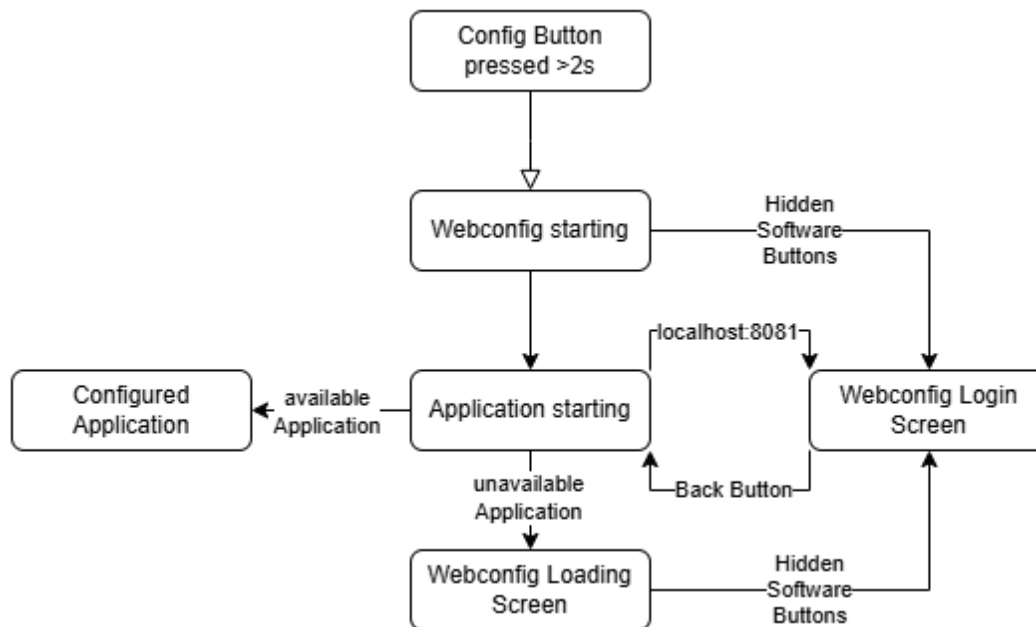


Abbildung 33: Config Button ohne Visualisierung

4.3.2 Boot Sequenz

Wird das Gerät mit Spannung versorgt, startet es in den Boot Vorgang. Dabei zeigt die Status LED einen heartbeat in grün an.

Anschließend wird der persistente Speicher eingebunden und dann in die Config Manager Sequenz gesprungen. Diese führt die Boot Sequenz aus, startet die Container Handler Sequence und prüft, ob die WebConfig Anwendung läuft. Ist dies der Fall, wechselt die Status LED auf grün. Läuft die WebConfig Applikation nicht, wechselt die Status LED auf rot.

Der Container Handler löscht im Rahmen eines Factory Resets alle containerbasierten Daten. Anschließend prüft er, ob über den Import einer Customer Configuration Backup (CCB)-Datei ein Container-Setup einschließlich Container-Image bereitgestellt wurde. Ist dies der Fall, wird das Setup automatisch installiert.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

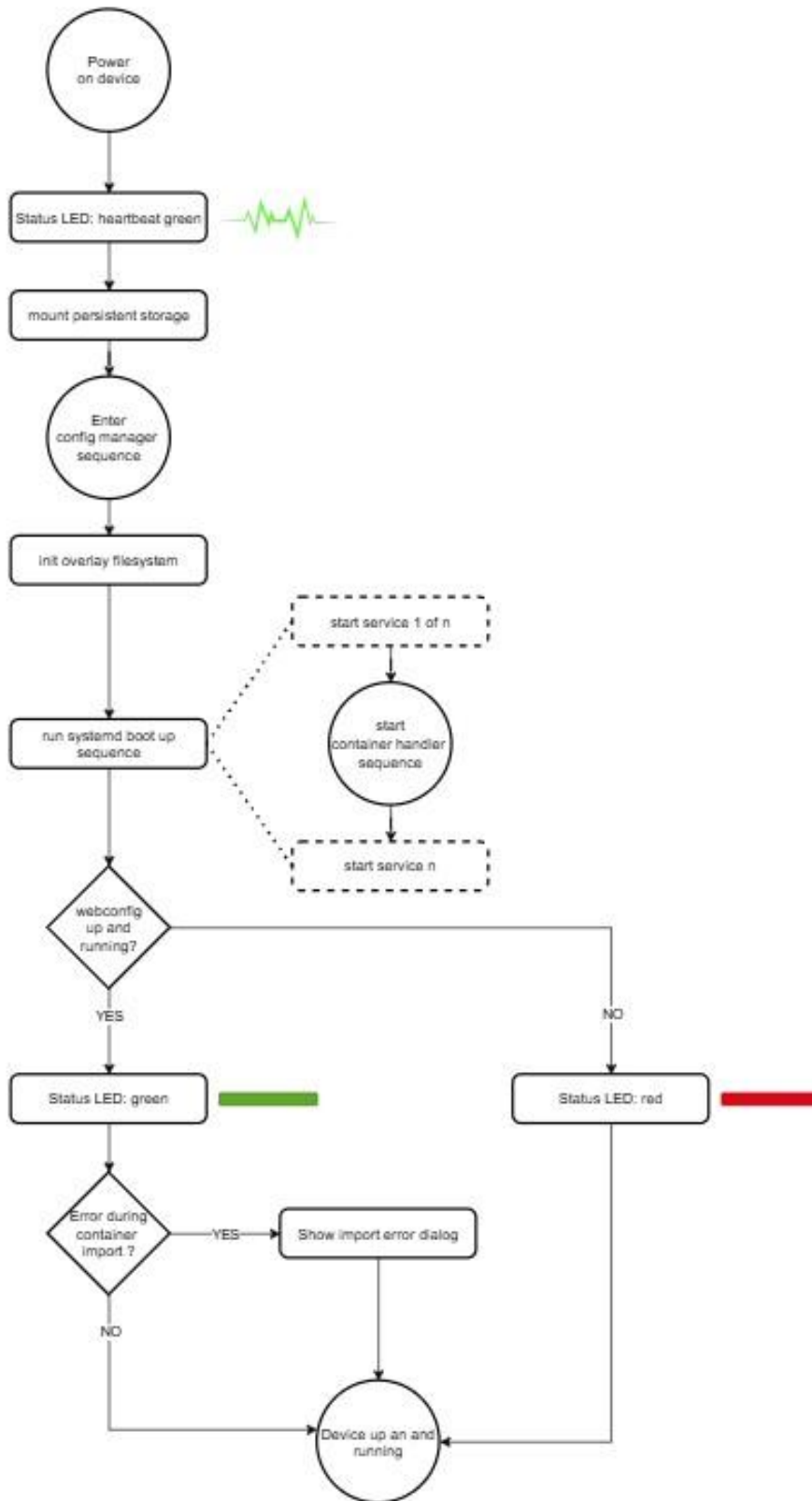




Abbildung 34: Boot Sequenz

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5 Montage

In diesem Kapitel werden alle Schritte zur Montage beschrieben. Die folgenden Warnungen sind Sicherheitshinweise, die im gesamten Kapitel Montage und in jedem anderen Lebenszyklus des Geräts angewendet werden müssen.

ACHTUNG	
	<p>Spannungsversorgung Störung des ordnungsgemäßen Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Gerät muss mit Schutzkleinspannung (< 28,8 VDC) betrieben werden.
⚠️ WARNUNG	
	<p>Herunterfallen eines Geräts Verletzungen und Quetschungen der Beine und / oder Füße</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sicherheitsschuhe tragen

Hinweise zum Montageort

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung im Freien ausgelegt.

Stellen Sie sicher, dass Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb der unter [Umgebungsbedingungen](#) vorgeschriebenen Bereiche liegen.

Das Gerät darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

Achten Sie darauf, dass das Gerät für den Bediener zugänglich installiert wird.

Hinweise vor der Installation


Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf eventuelle sichtbare Schäden und auf Vollständigkeit.

Im Falle eines Schadens installieren Sie das Gerät nicht und kontaktieren Sie den [Christ Service](#).

5.1 Vorbereiten des Cutout

Die Festigkeit des Materials des Montageausschnittes muss ausreichend hoch sein.

Die Maße für die Montageausschnitte sind in den Kapiteln [Gehäusevariante Front Panel](#) und [Open Frame](#) aufgeführt.

ACHTUNG	
	<p>Montage des Gerätes in einem nicht planen Cutout Störungen treten auf, das Gerät kann beschädigt oder zerstört werden. Das Gerät schließt nicht richtig mit der Montageplatte ab und Wasser kann eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nach dem Fertigen des Cutout muss darauf geachtet werden, dass das Material keinen Verzug aufweist. Bei Verformung des Materials muss es wieder begradigt werden. Das Material darf nicht durch die Montage des Gerätes gerade gezogen werden.


Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.2 Drehmomente

Sofern nicht anders angegeben, müssen alle Schrauben mit folgenden Anzugsmomenten angezogen werden.

Größe	Drehmoment
M2	0,3 Nm
M3	1,0 Nm
M4	2,3 Nm

5.3 Anschluss Spannungsversorgung

ACHTUNG	
	<p>Kurzschluss Gerätenetzteil / Gerät kann beschädigt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Der Anschluss Spannungsversorgung muss in spannungsfreiem Zustand montiert werden.

Es sind Leiter mit einem Querschnitt von 0,75 mm² bis 1,5 mm² zu verwenden. Es ist der Leiterplattensteckverbinder MC 1,5/ 3-STF-3,5 von Phoenix zu verwenden.

Die Einzeladern des Leiters (1) sind abzuisolieren. Diese in die Anschlusskontakte (3) des Leiterplattensteckverbinders stecken und die Schraubkontakte (2) mit einem Schraubendreher und einem Drehmoment von maximal 0,3 Nm anziehen.

Zur Verdeutlichung wird die Rückansicht (4) des Steckers gezeigt.

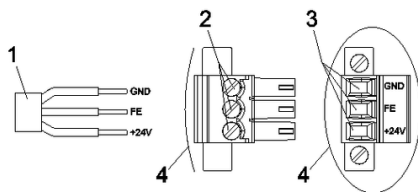



Abbildung 35: Anschluss Spannungsversorgung

5.4 Anschluss Erdung

ACHTUNG	
	<p>Erdung nicht angeschlossen Nicht gewährleistete Funktionalität des Gerätes</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alle Erdungsanschlüsse müssen mit einem Erdungspunkt verbunden sein.

VESA / VESA Automation

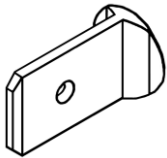
Das Gerät entspricht Schutzklasse III und benötigt keine Schutzerdung. Zur Reduzierung elektromagnetischer Störungen (EMV) kann jedoch eine funktionale Erdung sinnvoll sein. Wenn das

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

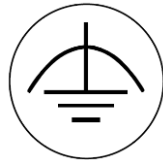
Gerät an einer metallischen VESA-Halterung montiert wird, kann diese als leitfähige Verbindung zur Erdung genutzt werden. Der Widerstand zwischen Geräterückdeckel und VESA Halterung muss kleiner als 0,5 Ohm sein. Die Halterung, an der das Gerät über die VESA Aufnahme befestigt wird, muss eine ausreichende Verbindung zur Erdung haben. Beispielsweise soll der Tragarm mit einer Leitung mit dem Querschnitt 1,5 mm² mit dem Schaltschrank oder der Erdungsschiene verbunden sein.

Front Panel / Open Frame

Das Gerät entspricht Schutzklasse III und benötigt keine Schutzerdung. Zur Reduzierung elektromagnetischer Störungen (EMV) muss eine funktionale Erdung gewährleistet werden. Am Erdungsanschluss muss eine Leitung mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² zum zentralen Erdungspunktes des Schaltschranks oder der Anlage gelegt werden. Der Erdungsanschluss ist entsprechend gekennzeichnet.



Erdungsanschluss



Kennzeichnung

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.5 Montage VESA und VESA Automation

Die Gehäusevarianten VESA und VESA Automation unterstützen zwei gängige VESA Formate.

- VESA MIS-D, 75
- VESA MIS-D, 100

Es sind vier Gewinde zur Montage mit dem Maß M4 x 5 vorhanden. Die Befestigungsschrauben sind aufgrund der unterschiedlichen Einbausituation nicht im Lieferumfang enthalten.

In der Montagezeichnung wurde ein beliebiger Tragarm als Beispiel verwendet.

Schritt 1:

Gerät an den Tragarm andocken und anschrauben

Endsituation:

Panel ist am Tragarm montiert

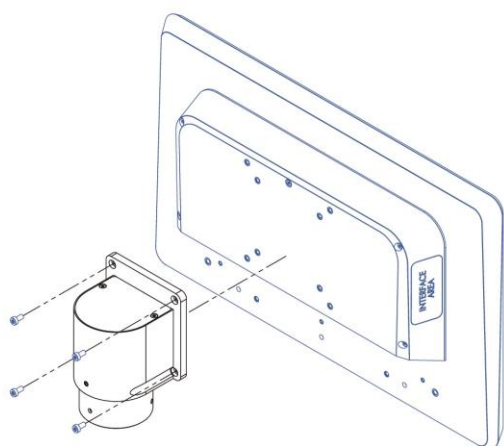


Abbildung 36: Montage VESA Schritt 1

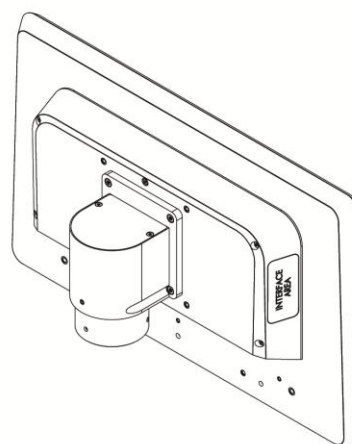


Abbildung 37: Montage VESA Endsituation

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

VESA IP65 und VESA Automation IP65

Für die Gehäusevariante VESA mit IP65 Deckel, kann das Panel nur mit VESA MIS-D, 75 angebracht werden, wenn die Kabel durch den Ausschnitt geführt werden.

Für die Gehäusevariante VESA Automation mit IP65 Deckel, kann das Panel nur mit VESA MIS-D, 100 angebracht werden, wenn die Kabel durch den Ausschnitt geführt werden.

Es sind vier Gewinde zur Montage mit dem Maß M4 x 5 vorhanden. Die Befestigungsschrauben sind aufgrund der unterschiedlichen Einbausituation nicht im Lieferumfang enthalten.

Die folgenden Abbildungen sind beispielhaft und können für beide Gehäusevarianten verwendet werden.

Ausgangssituation

Tragarm und Panel sind voneinander getrennt

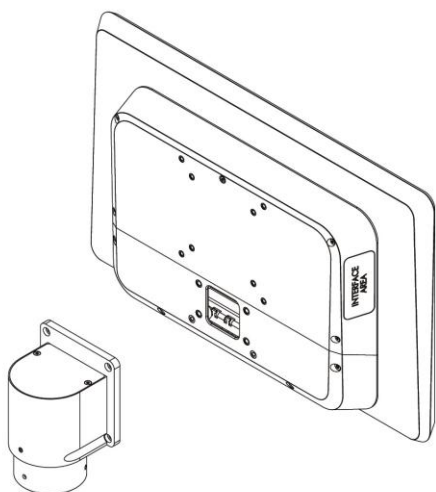


Abbildung 38: Montage VESA IP65 Ausgangssituation

Schritt 1:

Schrauben am IP-Deckel lösen und Deckel abnehmen

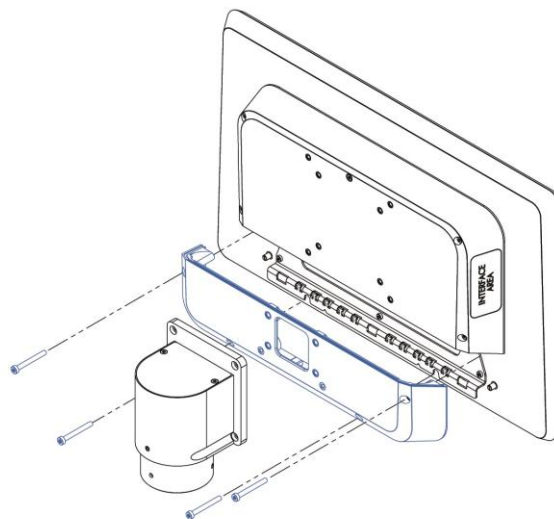


Abbildung 39: Montage VESA IP65 Schritt 1

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

Schritt 2:

Deckel am Tragarm mit den beiden unteren Schrauben befestigen

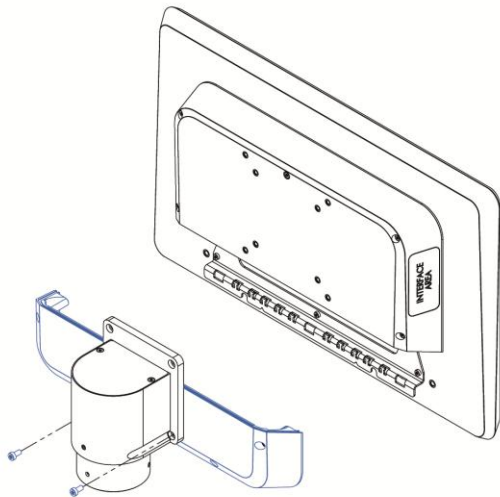


Abbildung 40: Montage VESA IP65 Schritt 2

Schritt 3:

Panel im IP-Deckel einhängen, Kabel anstecken und Gerät aufrichten

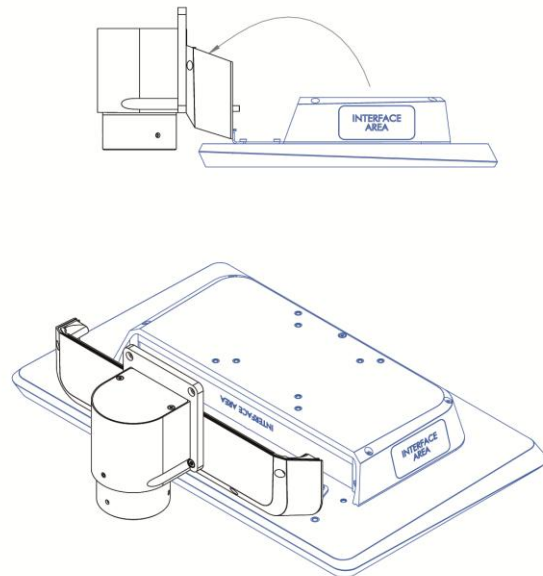


Abbildung 41: Montage VESA IP65 Schritt 3

Schritt 4:

Gerät festhalten und mit allen Schrauben befestigen

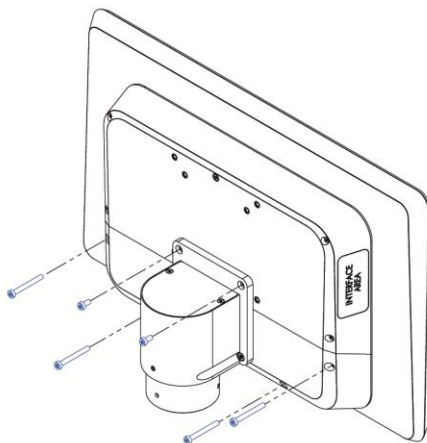


Abbildung 42: Montage VESA IP65 Schritt 4

Endsituation:

Panel ist am Tragarm montiert

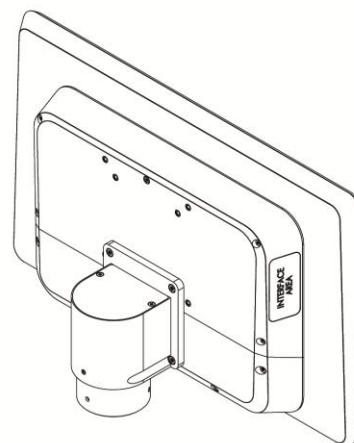



Abbildung 43: Montage VESA IP65 Endsituation

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.6 Montage Front Panel

ACHTUNG	
	<p>Dichtung schließt nicht ab Eindringen von Feuchtigkeit ins Gerät</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dicke und Material der Montageplatte für den Cutout richtig auswählen. Schrauben mit definiertem Drehmoment anziehen.

Schritt 1:
Front Panel in den Cutout einführen

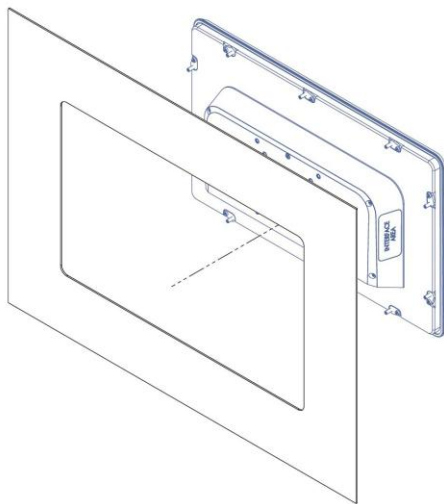


Abbildung 44: Montage Front Panel Schritt 1

Schritt 2:
Die Befestigungsklammern müssen gänzlich hinter der Montageplatte liegen

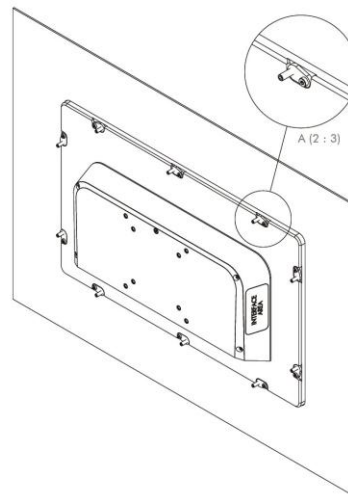


Abbildung 45: Montage Front Panel Schritt 2

Schritt 3:
Befestigungsklammern nach außen drehen und die M3 Gewindestifte festschrauben.
Anzugsmoment: 0,3 Nm

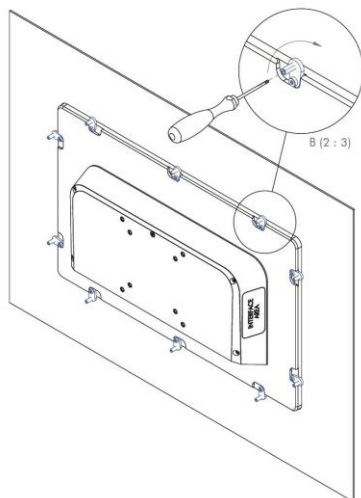


Abbildung 46: Montage Front Panel Schritt 3

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.7 Montage Open Frame

Schritt 1:

Open Frame Panel in den Cutout einführen

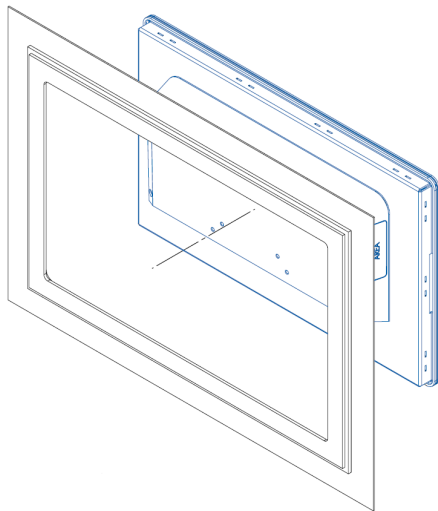


Abbildung 47: Montage Open Frame Schritt 1

Schritt 2:

- 1 - Den Gewindestift leicht in die Befestigungsklammer einschrauben
- 2 - Die Befestigungsklammer in die Schlitz einführen
- 3 - Die Befestigungsklammer zu einer Seite einrasten

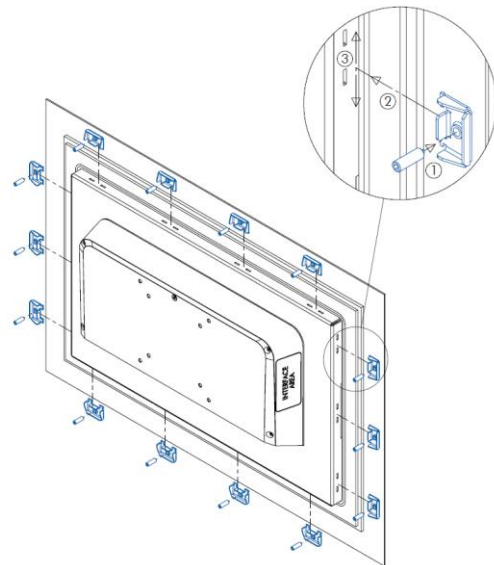


Abbildung 48: Montage Open Frame Schritt 2

Schritt 3:

M3 Gewindestifte festschrauben.

Anzugsmoment: 0,3 Nm

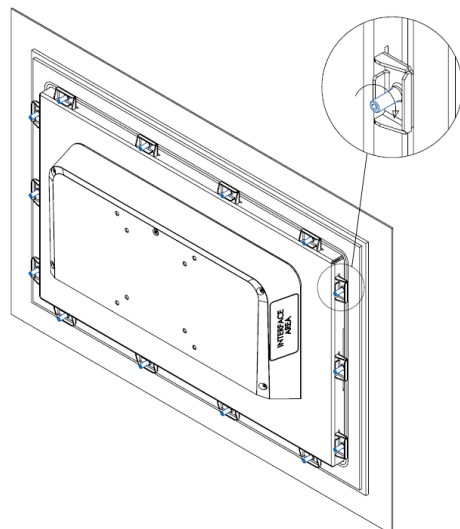


Abbildung 49: Montage Open Frame Schritt 3

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.8 Montage IP Abdeckung

Schritt 1:

1 x Zugentlastung und Montagehilfe mit 5 x Zylinderschraube M3 x 5 an den Frontrahmen schrauben.

Anzugsmoment: 1,0 Nm

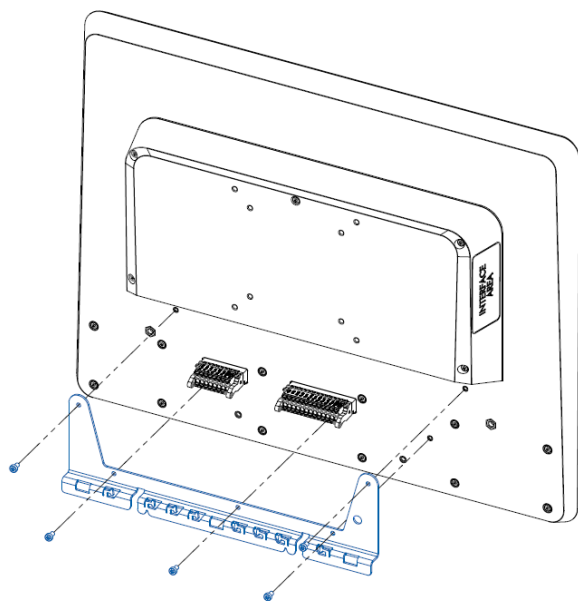


Abbildung 50: Montage IP Erweiterung Schritt 1

Schritt 2:

2 x Schaftschraube ISO 2342 mit Schlitz und Kegelkuppe M5 x 12 in den Frontrahmen schrauben.

Anzugsmoment: 2,0 Nm

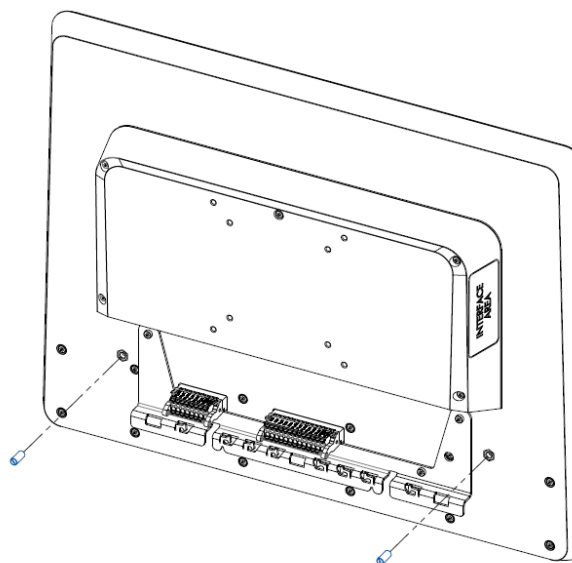


Abbildung 51: Montage IP Erweiterung Schritt 2

Schritt 3:

IP Erweiterung Deckel an den Frontrahmen schrauben.

Anzugsmoment: 2,3 Nm

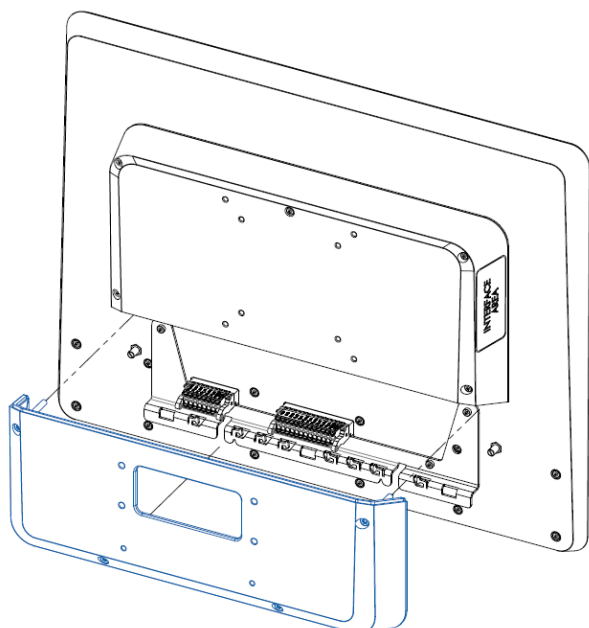


Abbildung 52: Montage IP Erweiterung Schritt 3

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.9 Frontblende

Die Frontblende kann auf den Positionen P1 bis P8 durch Erweiterungsplatinen mit Schaltelementen von Schlegel erweitert werden. Die Schritte zur Erweiterung werden folgend beschrieben.

Die maximale Anzahl der zu erweiternden Bedienelemente ist durch die Größe des Gerätes festgelegt.

Größe des Displays	Maximale Anzahl der Bedienelemente
13.3"	4
15.6"	6
18.5"	8
21.5"	8
24"	8

5.9.1 Demontage Frontblende

Schritt 1:

Die blau markierten Schrauben auf der Rückseite des Geräts lösen.

Schritt 2:

Die Frontblende vorsichtig herausnehmen.

Schritt 3:

Wenn Kabel an der Frontblende eingesteckt sind, diese abstecken.

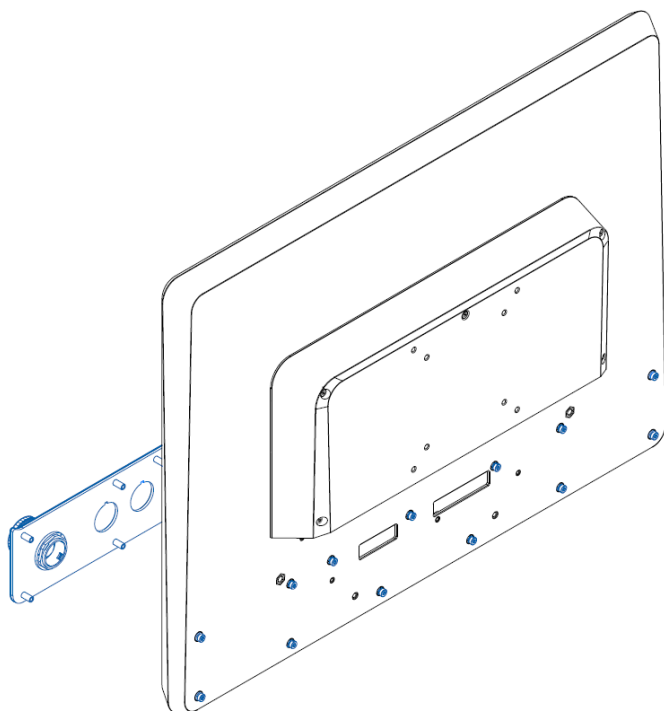


Abbildung 53: Demontage Frontblende

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.9.2 Anpassen der Frontblende

An den Positionen, an denen ein weiteres Bedienelement verbaut werden soll, muss die Frontblende an den vordefinierten Stellen geöffnet werden. Der Ausschnitt für das Bedienelement muss genau so groß sein, wie die Frontblende es vorgibt.

Wie die Anpassung vorgenommen wird muss selbstverantwortlich entschieden werden. Es muss auf eigene Sicherheit und Verletzungsgefahr geachtet werden.

Die Bedienelemente müssen an der Frontblende befestigt werden.

Hinweis:

Die verwendeten Bedienelemente müssen der Serie Shortron ® Zwischenbau von Schlegel entsprechen.

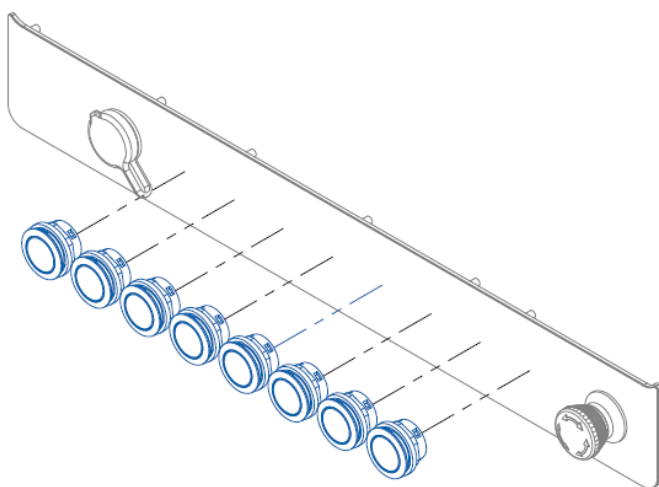


Abbildung 54: Positionen Bedienelemente

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.9.3 Tasterplatten

Hinweis:

Wenn die Tasterplatine für das zu erweiternde Bedienelement schon vorhanden ist, entfallen die folgenden Schritte.

Schritt 1:

Tasterplatine mithilfe der richtigen Anzahl an Schrauben befestigen.

Anzugsmoment: 0,3 Nm

Schritt 2:

Kabel an der Tasterplatine einstecken.

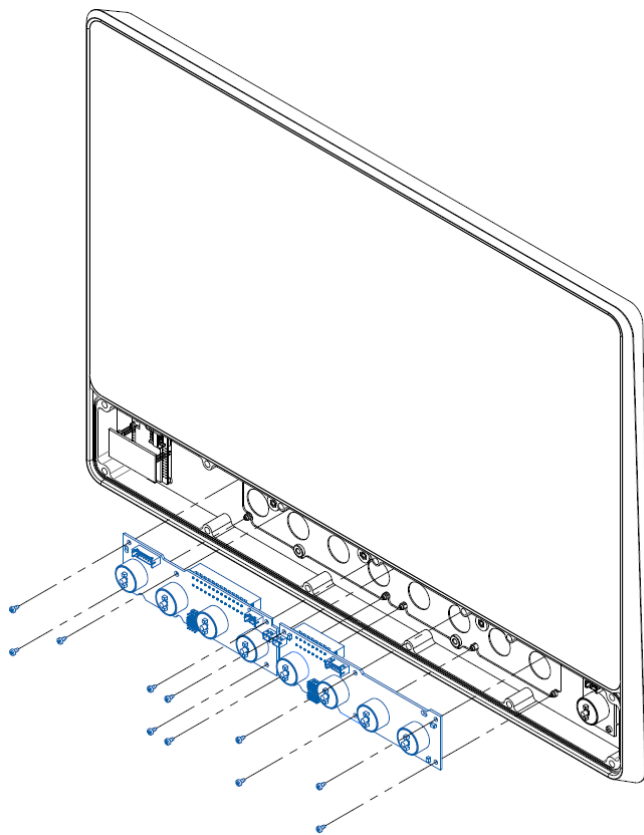


Abbildung 55: Montage Tasterplatten

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

5.9.4 Montage Frontblende



Nachdem die Erweiterung abgeschlossen wurde, wird die Frontblende wieder montiert.

Schritt 1:

Wenn Kabel an der Frontblende abgesteckt wurden, diese wieder einstecken.

Schritt 2:

Die Frontblende ansetzen.

ACHTUNG	
	<p>Eingeklemmte Kabel</p> <p>Fehlfunktionen der Bedienelemente</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kabel dürfen nicht eingeklemmt werden
GEFAHR	
	<p>Falsche Montage des Not-Halt</p> <p>Die Funktion des Not-Halt ist gestört</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nach jeder Öffnung der Frontblende und vor der erneuten Inbetriebnahme der Maschine, muss eine Funktionsprüfung des Not-Halt durchgeführt werden.

Schritt 3:

Alle Schrauben auf der Rückseite einschrauben.

Anzugsmoment: 1,0 Nm

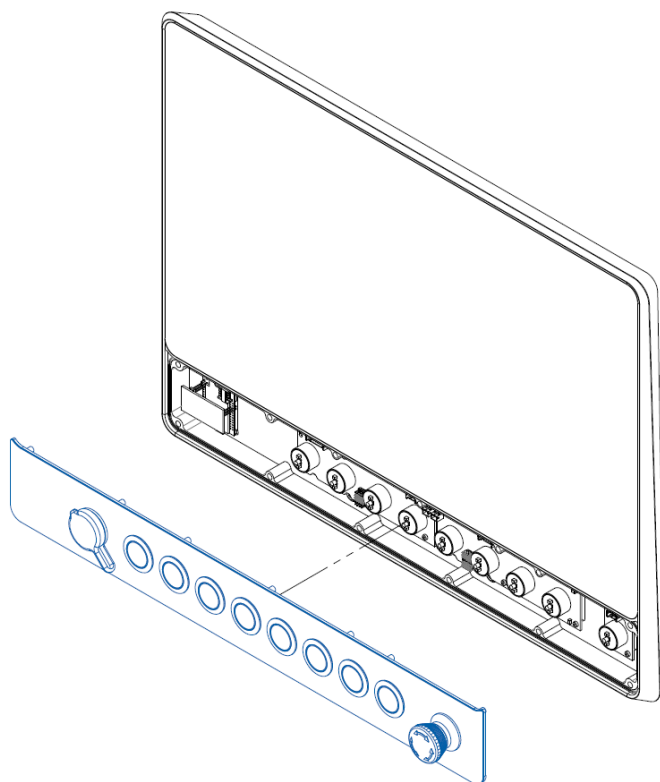


Abbildung 56: Montage Frontblende

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

6 Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme des Gerätes, stecken Sie die Spannungsversorgung am Gerät an.

Das Gerät startet.

Weitere Schritte zur Inbetriebnahme sind nicht erforderlich.

6.1 Funktion Power Button

Wenn das Gerät einen Power Button besitzt, verhält es sich nach folgendem Standard.

Beim Anstecken des Gerätes an die Spannungsversorgung fährt das Gerät hoch ohne dass der Power Button betätigt werden muss.

Wenn der Power Button betätigt wird, während das Gerät läuft, fährt das Gerät herunter.

Wenn der Power Button betätigt wird, während das Gerät nicht läuft, fährt das Gerät hoch. Dabei muss die Spannungsversorgung am Gerät vorhanden sein.

Hinweis:

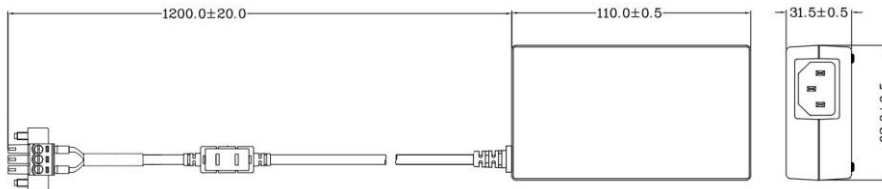
Ein anderes Verhalten kann vorkommen, wenn das Gerät nicht die Standard Konfiguration besitzt.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

7 Zubehör und Ersatzteile


Das hier aufgeführte Zubehör ist von Christ überprüft.
 Folgendes Zubehör ist verfügbar:

7.1 Netzteil 60 W



Eingangsspannung	90 - 264 VAC
Eingangsstrom	max. 1 A
Eingangsfrequenz	47 - 63 Hz
Verbrauch bei unbelastetem Ausgang	max. 0,075 W
Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom	max. 2,5 A
Interne Verbindungen	GND und PE sind intern miteinander verbunden
Temperaturbereich Betrieb	0 - 70°C
Feuchtigkeit Betrieb	20 - 80% RH nicht kondensierend

Tabelle 34: Netzteil

ACHTUNG	
	<p>Das hier dargestellte Netzteil hat einen begrenzten Temperaturbereich. Der Temperaturbereich des Netzteils muss mit dem des Gerätes übereinstimmen.</p> <p>➤ Der Kunde muss ein geeignetes Netzteil selbst auswählen und dimensionieren.</p>

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

7.2 Standfuß

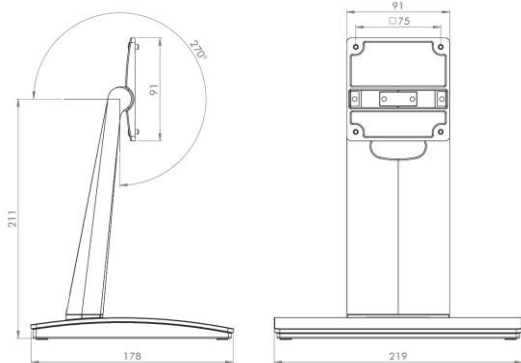


Abbildung 57: Standfuß groß

VESA75 Standfuß groß

Höhe 210 mm

Einstellwinkel 0 - 99°

12,1" - 24"

Abbildung 57: Standfuß groß

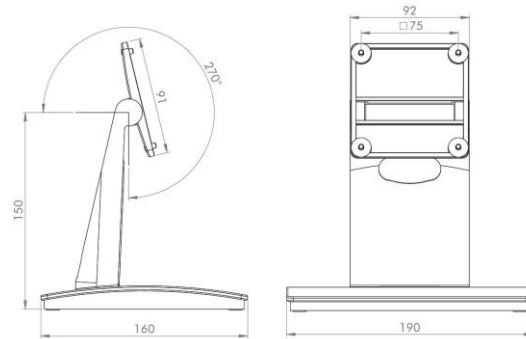


Abbildung 58: Standfuß klein

VESA75 Standfuß klein

Höhe 150 mm

Einstellwinkel 0 - 81°

7" - 10,4"

Abbildung 58: Standfuß klein

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

8 Software

Das Kapitel Software beschreibt Einstellungen und Funktionen, die unter Umständen zum Gebrauch des Gerätes benötigt werden.


8.1 WebConfig

Die Anleitung für die WebConfig kann im Download Bereich der Christ Webseite aufgerufen werden: [Downloads](#)

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

9 Instandhaltung

Im folgenden Kapitel werden Maßnahmen zur Instandhaltung beschrieben, die von einem qualifizierten Endanwender selbst vorgenommen werden können.

ACHTUNG	
	<p>Beschädigung der Dichtungen, Schäden am Gehäuse Verlust der IP-Schutzart</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Es darf keine dauerhafte Belastung durch Mittel mit großen Anteilen an Ölen und Fetten bestehen.

9.1 Reinigung

⚠ GEFAHR	
	<p>Auslösen unbeabsichtigter Funktionen Kontrollverlust der Anlage / Maschine / Gerät</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Reinigung des Gerätes darf nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.

Zum Reinigen des Geräts ist ein weiches Tuch zu verwenden, das mit Spülmittellösung oder Bildschirmreiniger befeuchtet ist.

Das Reinigungsmittel darf nicht direkt auf das Gerät aufgebracht werden. Auf keinen Fall dürfen aggressive Lösungsmittel, Chemikalien oder Scheuermittel verwendet werden.

9.2 Wartung

Es bedarf keiner Wartung seitens des Benutzers.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

10 Technische Daten

In diesem Kapitel sind die technischen Daten zusammengefasst.

10.1 Mechanische Eigenschaften

Die Gewichtsangaben sind maximale Richtwerte. Sie werden in der Einheit Kilogramm angegeben [kg].

	VESA	VESA Automation	Front Panel	Open Frame
7"	1,4	--	1,4	--
10.1"	2,3	--	2,3	1,9
10.4"	2,3	--	2,3	tbd
12.1"	2,7	--	2,7	tbd
13.3"	2,8	tbd	2,7	tbd
15"	3,7	--	3,7	tbd
15.6"	3,8	4,5	3,8	tbd
18.5"	4,9	5,8	4,7	tbd
21.5"	5,9	7,0	5,7	tbd
24"	6,5	7,6	6,3	tbd

Tabelle 37: Gewichtsangaben

Bei IP65 rückseitig, muss die oben genannte Gewichtsangabe um den entsprechenden Wert ergänzt werden:

VESA	0,5 kg
VESA Automation	0,6 kg

Tabelle 38: IP65 Gewicht

10.2 Elektrische Eigenschaften

Versorgungsspannung	19,2 VDC ... 28,8 VDC
Leistungsaufnahme	siehe Angaben unter Leistungsaufnahme
Anlaufstrom (lastunabhängig)	max. 70A für 80 μ s (Verwendetes Netzteil: FSP060-DAAN3)
Schutzklasse	Das Gerät entspricht Schutzklasse III
Erdung	Funktionserdung (Leiterquerschnitt ist identisch zu den Versorgungsleitern)
Batterielebensdauer	min. 4 Jahre (in dauerhaft ausgeschaltetem Zustand)

Tabelle 39: Elektrische Eigenschaften

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

10.3 Leistungsaufnahme

Displaygröße	Versorgung über PoE Anschlusswert (min.*)	Versorgung über PoE Anschlusswert (max.**)	Versorgung über 24 VDC Anschlusswert (max.**)
7"	20 W	40 W	35 W
10.1"	25 W	40 W	40 W
10.4"	25 W	40 W	40 W
12.1"	25 W	50 W	45 W
13.3"	30 W	50 W	50 W
15"	30 W	50 W	45 W
15.6"	30 W	50 W	50 W
18.5"	40 W	65 W	65 W
21.5"	35 W	55 W	55 W
24"	35 W	60 W	55 W

* ohne Leistungsaufnahme der Peripherie

** max. Leistungsaufnahme der Peripherie in den Angaben enthalten (z.B. 1 x USB 3.2 Gen 1 entspricht 5 W)

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

10.4 Umweltbedingungen

	NXP® i.MX 8M Plus Quad Consumer 1.8 GHz	NXP® i.MX 8M Plus Quad Industrial 1.6 GHz
Umgebungstemperatur standard	0 ~ 50 °C	--
Umgebungstemperatur erweitert	--	-20 ~ 50 °C
Lagertemperatur	-10 ~ 70 °C	
Luftfeuchtigkeit	5 ~ 80 % (nicht kondensierend)	
Schutzart Standard	IP65 (IP20 rückseitig)	
Schutzart Abweichend	IP65 (siehe gerätespezifisches Datenblatt)	
Erschütterungsfestigkeit (Vibration Sinusförmig)	EN 60068-2-6: 5...9 Hz bei einer Einzelamplitude von 1,5 mm 9...200 Hz feste Beschleunigung: 30 m/s ² X, Y, Z Richtungen für 10 Zyklen (ca. 10 Minuten)	
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27 70 m/s ² , X, Y, Z Richtungen für 3 Mal	
Transport und Lagerung	Durch eine geeignete Verpackung können Erschütterungen gedämpft und ihre Auswirkungen auf das Produkt reduziert werden.	
max. Aufstellhöhe	2000 m	
Kühlungsmethode	Natürliche Luftkonvektion	

Tabella 40: Umweltbedingungen

10.5 Temperaturtest

Die Angaben zur Betriebstemperatur und der Luftfeuchtigkeit wurden unter worst-case Bedingungen ermittelt.

Der Test verlief unter 100 % Auslastung der Displayhelligkeit bei einer maximalen Temperatur von 50°C.

10.6 IP-Schutzart

Die IP-Schutzart kann nur unter folgenden Bedingungen gewährleistet werden:


- Korrekte Montage des Gerätes
- Montage aller Abdeckungen und Komponenten an den Schnittstellen
- Einhaltung aller Umgebungsbedingungen

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

10.7 Display Eigenschaften

Farbtiefe	8 bit
Lebensdauer	min. 50.000 Stunden
Blickwinkel (rechts/links/oben/unten)	min. 85°/85°/85°/85°
Hintergrundbeleuchtung	LED

Tabelle 41: Display Eigenschaften

ACHTUNG	
	<p>Pixelfehler</p> <p>Displays können auf Grund des Fertigungsprozesses fehlerhafte Bildpunkte (Pixelfehler) enthalten. Diese stellen zu den folgend beschriebenen Grenzen keinen Anspruch auf Reklamation oder Gewährleistung dar.</p>

Die Produktnorm ISO 9241-307:2009 definiert auf internationaler Ebene die maximal zulässigen Pixelfehler in einem LC-Display. In dieser Norm wird, unter Betrachtung differenzierender Pixelfehlerklassen, zwischen verschiedenen Fehlertypen unterschieden.

Es gibt die folgenden Pixelfehlerklassen mit jeweils drei unterschiedlichen Fehlertypen:

Maximal zulässige Fehler pro 1 Mio. Pixel nach ISO 9241-307:2009				
Fehlerklasse	Fehlertyp 1 Pixel ständig leuchtend	Fehlertyp 2 Pixel ständig dunkel	Fehlertyp 3 Subpixel ständig leuchtend	Fehlertyp 4 Subpixel ständig dunkel
0	0	0	0	0
I	1	1	n = 0 bis 2 2 - n	2 x n + 1
II	2	2	n = 0 bis 5 5 - n	2 x n
III	5	15	max. 50	max. 50
IV	50	150	max. 150	max. 150

Warum diese Fehlerklassifizierungen?

Jedes Pixel eines Displays besteht aus drei Subpixeln. Diese Sub-Pixel weisen die Grundfarben Rot, Grün und Blau auf und sorgen durch die Kombination der Grundfarben für ein breites Spektrum an darstellbaren Farben.

Betrachtet man beispielsweise eine Displayauflösung von 1280 x 800 Pixeln, ergeben sich hieraus 1.024000 Pixel oder 3.072000 Sub-Pixel. Das bedeutet, das gesamte Display besteht aus 3.072000 einzelnen Transistoren (Sub-Pixel) auf einer Grundfläche von 261,1mm x 163,2mm.

Diese Zahlen verdeutlichen, dass es selbst nach dem heutigen Fertigungsstandard nicht möglich ist, gezielt fehlerfreie Displays zu produzieren.

Die Christ Electronic Systems GmbH passt sich daher den entsprechenden Anforderungen der meisten internationalen Hersteller an. Die Displays müssen immer der Fehlerklasse II


Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

entsprechen. Ist die zulässige Anzahl von Fehlern der Pixelfehlerklasse II nicht überschritten, liegt auch kein reklamationsfähiger „Ausfall“ des Displays vor.

In Bezug auf das Rechenbeispiel dürften folgende Fehler auftreten:

- Max. 2 ständig leuchtende und 2 ständig dunkle Pixel
- Max. 5 ständig leuchtende oder 10 ständig schwarze Sub-Pixel

Einbrennverhalten auf Displays vermeiden

ACHTUNG	
	<p>Sich nicht verändernde dargestellte Bilder "Bildschatten", "Geisterbilder" entstehen</p> <p>➤ Wechselnde dargestellte Bilder, Bildschirmschoner, Energiesparmodus</p>

Bei LC-Displays kann es unter Umständen zu sogenannten "Geisterbildern" oder "Bildschatten" kommen. Als solche werden Bilder bezeichnet, die vom vorhergehenden Bild bestehen bleiben, sich gefühlt in das Display "einbrennen". Diese bleiben nicht für immer bestehen. Wenn "Bildschatten" entstehen, sollte das Gerät für einen längeren Zeitraum abgeschaltet werden, somit verschwindet das eingebrannte Bild.

Zur Vermeidung von "Geisterbildern" oder "Bildschatten" werden folgende Verhaltensweisen empfohlen:

- Stellen Sie keine stehenden Bilder über einen ausgedehnten Zeitraum dar
- Wechseln Sie stehende Bilder in kurzen Abständen
- Schalten Sie das Gerät aus oder nutzen Sie den Energiesparmodus, wenn Sie es nicht verwenden
- Nutzen Sie die Funktion Bildschirmschoner

10.8 Touch Eigenschaften

Touch Technologie	PCAP
Touch Technologie Bedienung	Multitouch
Touch Splitterschutzfolie	Nein

Tabelle 42: Touch Eigenschaften

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

11 Normen und Zulassungen

Das Gerät erfüllt die folgenden Anforderungen.

11.1 CE-Kennzeichnung



Das Gerät ist nach den geltenden EU-Richtlinien und den dazugehörigen harmonisierten Normen geprüft.

11.2 RoHS



Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) sowie deren Ergänzung EU 2015/863 (RoHS 3).

11.3 Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung	EN55032 Klasse A
Störfestigkeit der Versorgungsleitung DC	±2 kV nach IEC 61000-4-4; Burst ± 0,5 kV nach IEC 61000-4-5; Surge unsymmetrisch
Störfestigkeit der Signalleitungen	±1 kV nach IEC 61000-4-4; Burst
ESD	± 4 kV Kontaktentladung nach EN61000-4-2 ± 8 kV Luftentladung nach EN 61000-4-2
Störfestigkeit gegen kabelgebundene Einstrahlung	3 V 150 kHz – 80 MHz, 80% AM nach IEC 61000-4-6
Störfestigkeit gegen hochfrequente Einstrahlung	3 V/m 80 MHz – 1 GHz, 80% AM nach IEC 61000-4-3 3 V/m 1 GHz – 6 GHz, 80% AM nach IEC 61000-4-3

Tabelle 43: Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit mit den unten aufgeführten harmonisierten Normen:

EN 55032: 2015 Class A	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung
EN 55035: 2017	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten - Anforderungen zur Störfestigkeit

11.4 Umweltgerechte Entsorgung

Das Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8



Das Gerät erfüllt die Anforderung der EU-Richtlinie WEEE 2012/19/EU, die durch das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne symbolisiert wird.

Um umweltgerechtes Recycling zu ermöglichen, müssen die verschiedenen Werkstoffe voneinander getrennt werden.

Die Entsorgung muss nach den gültigen gesetzlichen Regelungen erfolgen.

Bestandteil	Entsorgung
Gehäuse	Metall Recycling
Elektronik	Elektronik Recycling
Papier / Kartonage-Verpackung	Papier / Kartonage Recycling
Kunststoff-Verpackungsmaterial	Kunststoff Recycling

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC i.MX8

12 Technischer Support

Trotz höchster Qualitätsansprüche und ausführlicher Funktionstests aller unserer Produkte, kann es im täglichen Umgang mit unseren Geräten immer zu Beschädigungen oder zum Ausfall kommen. Der Ausfall einer Maschine in der Produktion kostet viel Geld. Deshalb werden Reklamationsfälle bei der Firma Christ so schnell wie möglich bearbeitet.

Sie können das Gerät ohne Vorankündigung zu uns schicken. Wichtig ist lediglich das [Reparaturbegleitschreiben](#) auszufüllen und dem Touch Panel oder IPC beizulegen, damit die Serviceabteilung schnell mit der Reparatur beginnen kann.

Wenn das Gerät eintrifft durchläuft es einen definierten Prozess, der alle Vorgänge eindeutig dokumentiert und den jeweiligen Stand nachvollziehbar macht.

Sobald Ihr Panel oder IPC in unserem System registriert ist, erhalten Sie eine Eingangsbestätigung, damit auch Sie einen genauen Überblick erhalten.

Der Technische Support kann wie folgt kontaktiert werden:

Service, Reparatur und Technischer Support

Telefon: +49 8331 8371-500

Fax: +49 8331 8371-497

E-Mail: service@christ-es.de

Oder direkt über die Homepage.

[Christ Service](#)

12.1 Gerätesiegel

Auf jedem Gerät der Firma Christ ist ein Gerätesiegel angebracht, um nachweisen zu können, ob das Gerät von einer dritten Person geöffnet wurde. Im Falle eines Defektes, öffnen Sie das Gerät bitte nicht, sondern wenden Sie sich an unseren Service. Dieser wird mit Ihnen das weitere Vorgehen besprechen.

Wenn das Gerät geöffnet wird, erlischt die Garantie.

Touch Industrial PC i.MX8

Betriebsanleitung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: VESA Frontseite	8
Abbildung 2: VESA Rückseite	8
Abbildung 3: VESA IP65 Frontseite	8
Abbildung 4: VESA IP65 Rückseite	8
Abbildung 5: Dimensionen VESA	9
Abbildung 6: Dimensionen VESA Rückseite	9
Abbildung 7: VESA IP65 Cover	10
Abbildung 8: VESA Automation Frontseite	11
Abbildung 9: VESA Automation Rückseite	11
Abbildung 10: VESA Automation IP65 Frontseite	12
Abbildung 11: VESA Automation IP65 Rückseite	12
Abbildung 12: Dimensionen VESA Automation	12
Abbildung 13: Dimensionen VESA Automation Rückseite	13
Abbildung 14: VESA Automation IP65 Cover	13
Abbildung 15: Anordnung der Bedienelemente	14
Abbildung 16: Front Panel Frontseite	20
Abbildung 17: Front Panel Rückseite	20
Abbildung 18: Dimensionen Front Panel	20
Abbildung 19: Dimensionen Front Panel Rückseite	21
Abbildung 20: Dimensionen Front Panel Cutout	21
Abbildung 21: Open Frame Frontseite	22
Abbildung 22: Open Frame Rückseite	22
Abbildung 23: Dimensionen Open Frame	23
Abbildung 24: Dimensionen Open Frame Rückseite	23
Abbildung 25: Dimensionen Open Frame Ausschnitt Gegenplatte	24
Abbildung 26: Dimensionen Open Frame Ausschnitt Front- und Distanzplatte	24
Abbildung 27: Einbau Open Frame Cutout	25
Abbildung 28: Erweiterungen im Bereich der Schnittstellen	29
Abbildung 29: Erweiterungen im Bereich der seitlichen Schnittstellen	34
Abbildung 30: Beispiel Schnittstellen	35
Abbildung 31: Reset Button Sequenz	36
Abbildung 32: Config Button Sequenz	37
Abbildung 33: Config Button ohne Visualisierung	38
Abbildung 34: Boot Sequenz	39
Abbildung 35: Anschluss Spannungsversorgung	41
Abbildung 36: Montage VESA Schritt 1	43
Abbildung 37: Montage VESA Endsituation	43
Abbildung 38: Montage VESA IP65 Ausgangssituation	44
Abbildung 39: Montage VESA IP65 Schritt 1	44
Abbildung 40: Montage VESA IP65 Schritt 2	45
Abbildung 41: Montage VESA IP65 Schritt 3	45

Touch Industrial PC i.MX8

Betriebsanleitung

Abbildung 42: Montage VESA IP65 Schritt 4	45
Abbildung 43: Montage VESA IP65 Endsituation	45
Abbildung 44: Montage Front Panel Schritt 1	46
Abbildung 45: Montage Front Panel Schritt 2	46
Abbildung 46: Montage Front Panel Schritt 3	46
Abbildung 47: Montage Open Frame Schritt 1	47
Abbildung 48: Montage Open Frame Schritt 2	47
Abbildung 49: Montage Open Frame Schritt 3	47
Abbildung 50: Montage IP Erweiterung Schritt 1	48
Abbildung 51: Montage IP Erweiterung Schritt 2	48
Abbildung 52: Montage IP Erweiterung Schritt 3	48
Abbildung 53: Demontage Frontblende	49
Abbildung 54: Positionen Bedienelemente	50
Abbildung 55: Montage Tasterplatinen	51
Abbildung 56: Montage Frontblende	52
Abbildung 57: Standfuß groß	55
Abbildung 58: Standfuß klein	55

Touch Industrial PC i.MX8

Betriebsanleitung

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Historie	4
Tabelle 2: Systemübersicht i.MX 8M Argon PoE	7
Tabelle 3: VESA Frontseite und VESA Rückseite	8
Tabelle 4: VESA IP65 Frontseite und VESA IP65 Rückseite	8
Tabelle 5: Dimensionen VESA	10
Tabelle 6: VESA Automation Frontseite und VESA Automation Rückseite	11
Tabelle 7: VESA Automation IP65 Frontseite und VESA Automation IP65 Rückseite	12
Tabelle 8: Dimensionen VESA Automation	13
Tabelle 9: Front Panel Frontseite und Front Panel Rückseite	20
Tabelle 10: Dimensionen Front Panel	21
Tabelle 11: Dimensionen Front Panel Cutout	22
Tabelle 12: Open Frame Frontseite und Open Frame Rückseite	22
Tabelle 13: Dimensionen Open Frame	24
Tabelle 14: Dimensionen Open Frame Cutout	24
Tabelle 15: Pinbelegung Versorgungsstecker schraubbar	26
Tabelle 16: Pinbelegung USB 3.2 Gen1	27
Tabelle 17: Pinbelegung Ethernet Gigabit	27
Tabelle 18: Pinbelegung Ethernet Gigabit mit PoE++	28
Tabelle 19: Pinbelegung Phoenix DMCV 1,5/19-G1F-3,5-P20THR	29
Tabelle 20: Pinbelegung Phoenix DMCV 1,5/8-G1F-3,5-LR P20THR	29
Tabelle 21: Pinbelegung USB 2.0	30
Tabelle 22: Pinbelegung Serial RS-232	30
Tabelle 23: Eigenschaften Serial RS-232	30
Tabelle 24: Pinbelegung Serial RS-485	31
Tabelle 25: Eigenschaften Serial RS-485	31
Tabelle 26: Pinbelegung CAN FD	32
Tabelle 27: Eigenschaften CAN FD	32
Tabelle 28: Pinbelegung RS-232, RS-485, CAN	33
Tabelle 29: Eigenschaften Serial RS-232	33
Tabelle 30: Eigenschaften Serial RS-485	33
Tabelle 31: Eigenschaften Serial CAN	33
Tabelle 32: Erweiterung seitlich USB 2.0	34
Tabelle 33: Erweiterung seitlich Ein- / Ausschalter	34
Tabelle 34: Netzteil	54
Tabelle 35: Standfuß groß	55
Tabelle 36: Standfuß klein	55
Tabelle 37: Gewichtsangaben	58
Tabelle 38: IP65 Gewicht	58
Tabelle 39: Elektrische Eigenschaften	58
Tabelle 40: Umweltbedingungen	60
Tabelle 41: Display Eigenschaften	61

Touch Industrial PC i.MX8

Betriebsanleitung

Tabelle 42: Touch Eigenschaften	62
Tabelle 43: Elektromagnetische Verträglichkeit	63