

Original Betriebsanleitung

Serie Touch Industrial PC



Christ Electronic Systems GmbH

Alpenstraße 34

D-87700 Memmingen

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

1	Informationen zum Dokument	5
2	Produktbeschreibung	8
2.1	Systemübersicht	9
2.2	Gehäusevariante VESA	10
2.3	Gehäusevariante VESA Automation	13
2.3.1	Bedienelemente	16
2.3.2	RFID	18
2.3.3	Feldbus	20
2.4	Gehäusevariante Front Panel	21
2.5	Gehäusevariante Open Frame	23
3	Hardwarebeschreibung	27
3.1	Geräteschnittstellen	27
3.2	Erweiterungen	32
3.2.1	Erweiterungen im Bereich der Schnittstellen	33
3.2.2	Erweiterungen im Bereich der seitlichen Schnittstellen	36
3.2.3	USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)	36
4	Montage	38
4.1	Vorbereiten des Cutout	38
4.2	Drehmomente	39
4.3	Anschluss Spannungsversorgung	39
4.4	Anschluss Erdung	40
4.5	Montage VESA und VESA Automation	41
4.6	Montage Front Panel	44
4.7	Montage Open Frame	45
4.8	Montage IP Abdeckung	46
4.9	Frontblende	47
4.9.1	Demontage Frontblende	48
4.9.2	Anpassen der Frontblende	49
4.9.3	Tasterplatinen	50
4.9.4	Montage Frontblende	51
5	Inbetriebnahme	52
5.1	Funktion Power Button	52
6	Zubehör und Ersatzteile	53

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

6.1	Netzteil 60 W	53
6.2	Netzteil 90 W	53
6.3	Standfuß	54
6.4	Tragarm	55
7	Software	56
7.1	BIOS Grundeinstellungen	56
7.1.1	COM Port einstellen	57
7.1.2	Boot Priority einstellen	57
7.2	BIOS Update	59
7.2.1	Vorbereitung	59
7.2.2	Update durchführen	59
7.3	Redo Backup and Recovery	60
7.4	WebConfig	60
7.5	Enhanced Write Filter EWF	60
7.6	Windows Treiber	60
8	DMI - Desktop Management Interface	61
9	Instandhaltung	64
9.1	Reinigung	64
9.2	Wartung	64
10	Technische Daten	65
10.1	Mechanische Eigenschaften	65
10.2	Elektrische Eigenschaften	65
10.3	Leistungsaufnahme	66
10.4	Umweltbedingungen	67
10.4.1	Umgebungstempertatur	68
10.5	Temperaturtest	69
10.6	IP-Schutzart	69
10.7	Display Eigenschaften	69
10.8	Touch Eigenschaften	71
11	Normen und Zulassungen	72
11.1	CE-Kennzeichnung	72
11.2	RoHS	72
11.3	Elektromagnetische Verträglichkeit	72

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

11.4 Umweltgerechte Entsorgung	72
12 Technischer Support	74
12.1 Gerätesiegel	74

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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
03/2025 Rev. 00	Erstausgabe

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC


12/2025	Deckblatt: D für Deutschland eingefügt
Rev. 01	<p>Kapitel 2.3.1 Bedienelemente: Schutzart mit Schutzkappe</p> <p>Kapitel 2.5 Gehäusevariante Open Frame: Maß E und Abbildung Cutout aktualisiert</p> <p>Kapitel 3 Hardwarebeschreibung: verschiedene Ergänzungen</p> <p>Kapitel 4.4 Anschluss Erdung: Kennzeichnung aktualisiert</p> <p>Kapitel 4.5 Montage VESA und VESA Automation: Ergänzungen</p> <p>Kapitel 4.6 Montage Front Panel: Anzugsmomente verbessert</p> <p>Kapitel 4.7 Montage Open Frame: Anzugsmomente verbessert</p> <p>Kapitel 5 Inbetriebnahme: Sicherheitshinweis ergänzt</p> <p>Kapitel 6.2 Netzteil 90 W: eingefügt</p> <p>Kapitel 10.6 IP-Schutzart: Begriffsverbesserung</p>

Tabelle 1: Historie

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Der allgemeine Aufbau der Sicherheitshinweise ist folgend dargestellt:


ACHTUNG	
	<p>Gefahrenart und Gefahrenquelle</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung des Hinweises</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung

Die Bedeutung der Farben der Sicherheitshinweise ist folgend dargestellt:

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

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

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

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

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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 Smart Phones genutzt wird, kein Problem. Die Maschinenbedienung wird dadurch besonders nutzerfreundlich.

Auch hinsichtlich Betriebssystemen bietet Christ größtmögliche Flexibilität mit Windows oder Linux Distributionen. 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 Schutzklasse IP65 erreicht. Die Industrial PCs können sowohl an Tragarmen montiert, als auch in Gehäuseausschnitte eingebaut werden.

Ein weiterer Aspekt ist die Skalierbarkeit der Rechenleistung. Besonders leistungsstarke Panel PCs sind mit Intel® Atom®, Celeron™ oder Core™ i3, i5, oder i7 Prozessoren ausgestattet und bieten damit unterschiedliche Leistungsstufen für verschiedene Anwendungen.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

2.1 Systemübersicht

Argon

CPU	Intel® Atom® x6211E Dual Core 1.3 / 3.0 GHz	Intel® Atom® x6425E Quad Core 2.0 / 3.0 GHz
Graphic	Intel® UHD Graphics 350 MHz	Intel® UHD Graphics 500 MHz
Memory	1 x DDR4 Steckplatz, max. 32 GB	
BIOS	AMI Optio 5 BIOS	
Schnittstellen	2 x USB 3.2 Gen 1 Port (Typ A) 2 x 2,5 GBit Ethernet (RJ45) 1 x RS-232 / RS-422 / RS-485 (Bios Einstellung) (RJ50) 1 x Display Port 1.4	

Tabella 2: Systemübersicht Argon

Titanium

CPU	Intel® Celeron™ 6305E 1.8 GHz	Intel® Core™ i3-1115G4E 2.2 / 3.9 GHz	Intel® Core™ i5-1145G7E 1.5 / 4.1 GHz	Intel® Core™ i7-1185G7E 1.8 / 4.4 GHz
Graphic	Intel® UHD Graphics 1,25 GHz		Intel® Iris® Xe 1,3 GHz	
Memory	2 x DDR4 Steckplatz, insgesamt max. 64 GB			
BIOS	AMI Optio 5 BIOS			
Schnittstellen	4 x USB: 2 x USB 2.0 Port (Typ A); 2 x USB 3.2 Gen1 Port (Typ A) 3 x 2,5 GBit Ethernet (RJ45) 1 x RS-232 / RS-422 / RS-485 (Bios Einstellung) (Sub-D) 1 x Display Port 1.4			

Tabella 3: Systemübersicht Titanium

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

2.2 Gehäusevariante VESA

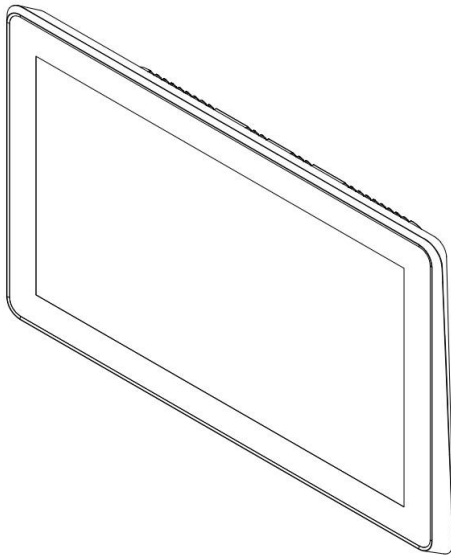


Abbildung 1: VESA Frontseite

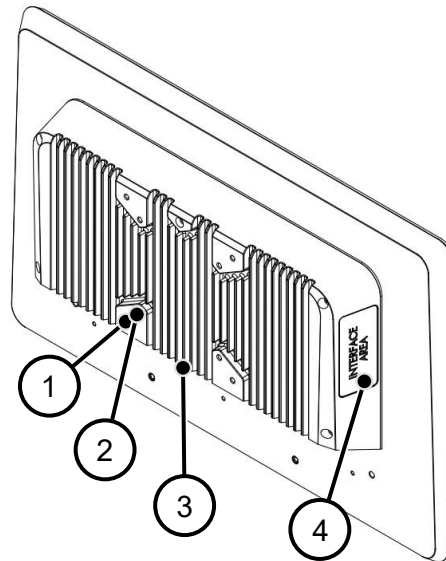


Abbildung 2: VESA Rückseite

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

Tabelle 4: VESA Frontseite und VESA Rückseite

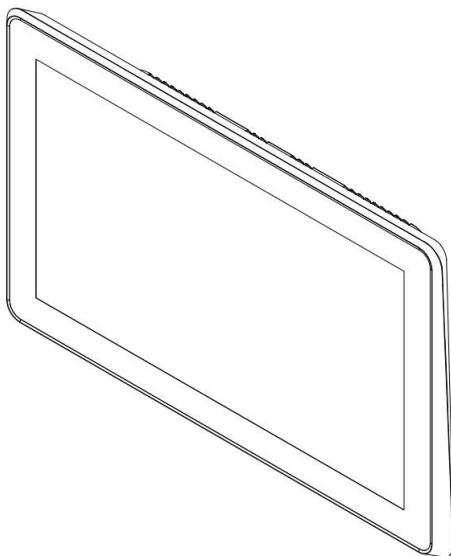


Abbildung 3: VESA IP65 Frontseite

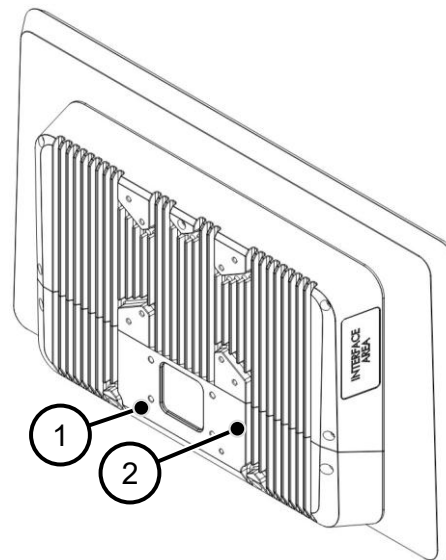


Abbildung 4: VESA IP65 Rückseite

1	VESA MIS-D, 75
2	IP Abdeckung

Tabelle 5: VESA IP65 Frontseite und VESA IP65 Rückseite

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

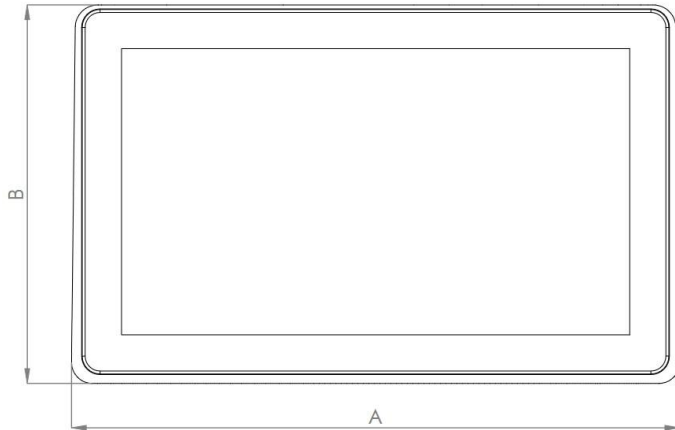
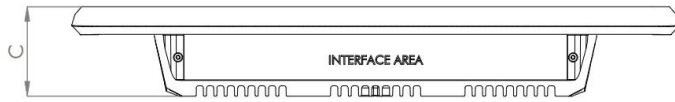


Abbildung 5: Dimensionen VESA

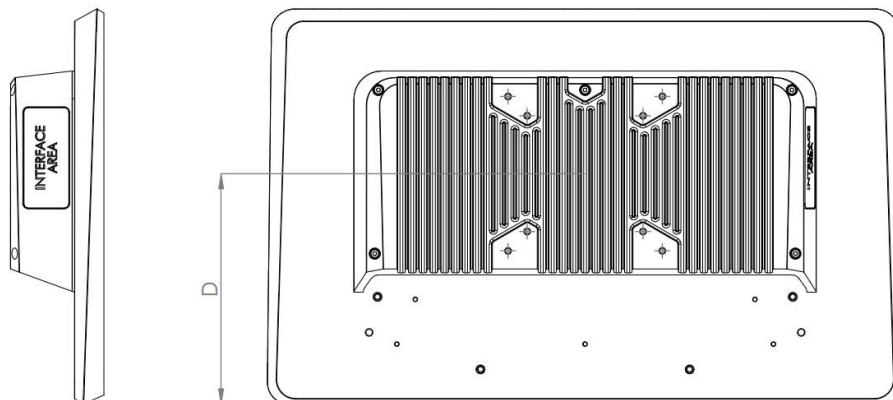


Abbildung 6: Dimensionen VESA Rückseite

Dimensionen sind in Millimeter angegeben.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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	61	148
15"	369	288	61	149
15.6"	412	256	61	149
18.5"	477	293	64	149
21.5"	548	334	64	149
24"	604	367	64	150

Tabella 6: Dimensionen VESA

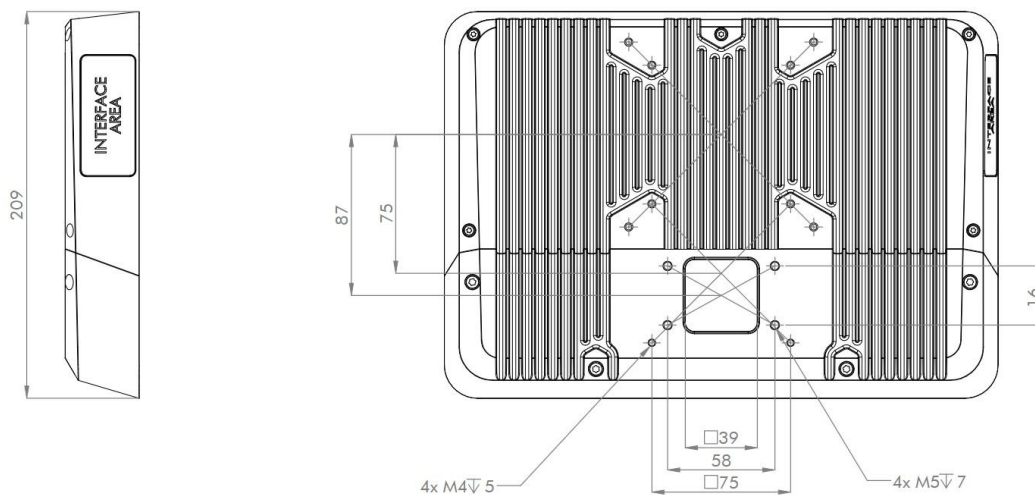


Abbildung 7: VESA IP65 Cover

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

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

2.3 Gehäusevariante VESA Automation

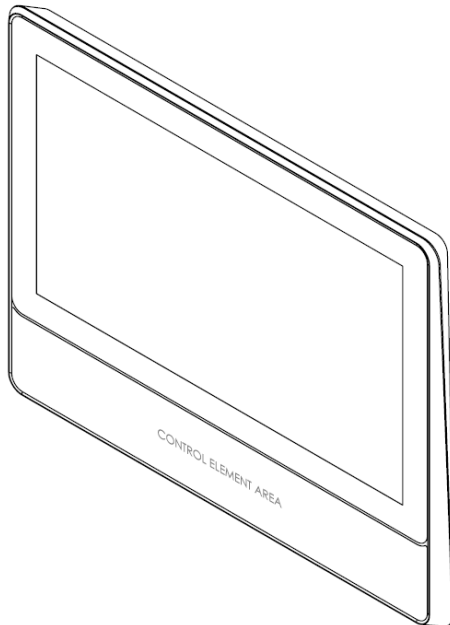


Abbildung 8: VESA Automation Frontseite

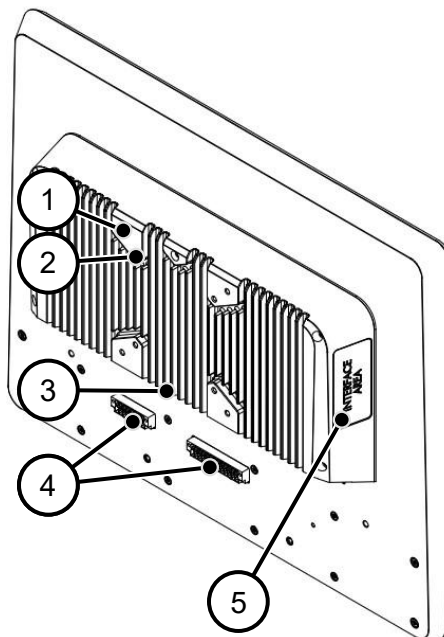


Abbildung 9: VESA Automation Rückseite

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

Tabelle 7: VESA Automation Frontseite und VESA Automation Rückseite

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

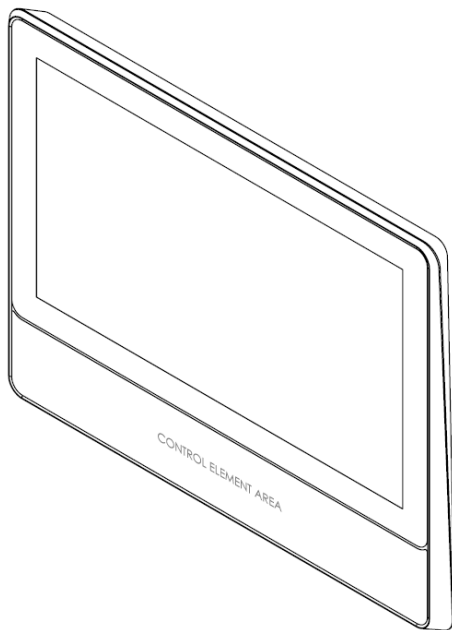


Abbildung 10: VESA Automation IP65 Frontseite

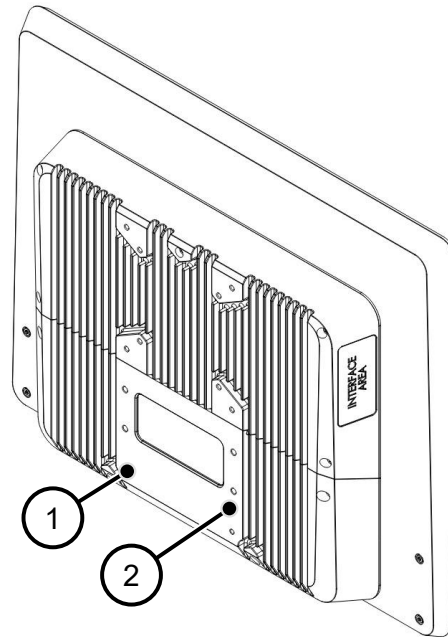


Abbildung 11: VESA Automation IP65 Rückseite

1	VESA MIS-D, 100
2	IP Abdeckung

Tabelle 8: VESA Automation IP65 Frontseite und VESA Automation IP65 Rückseite

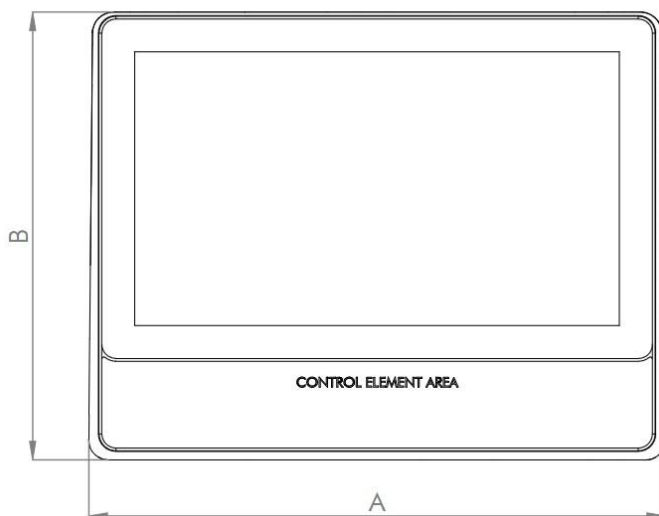
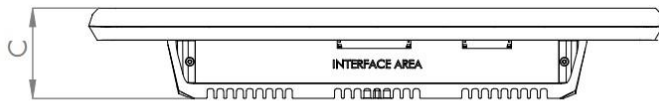


Abbildung 12: Dimensionen VESA Automation

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

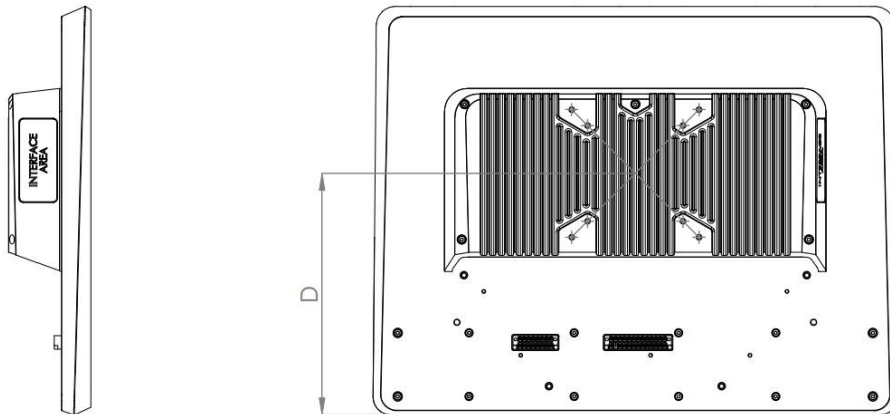


Abbildung 13: Dimensionen VESA Automation Rückseite

Dimensionen sind in Millimeter angegeben.

Größe	A	B	C	D
13.3"	357	288	65	189
15.6"	412	320	65	189
18.5"	477	357	65	189
21.5"	548	398	65	189
24"	604	431	65	189

Tabelle 9: Dimensionen VESA Automation

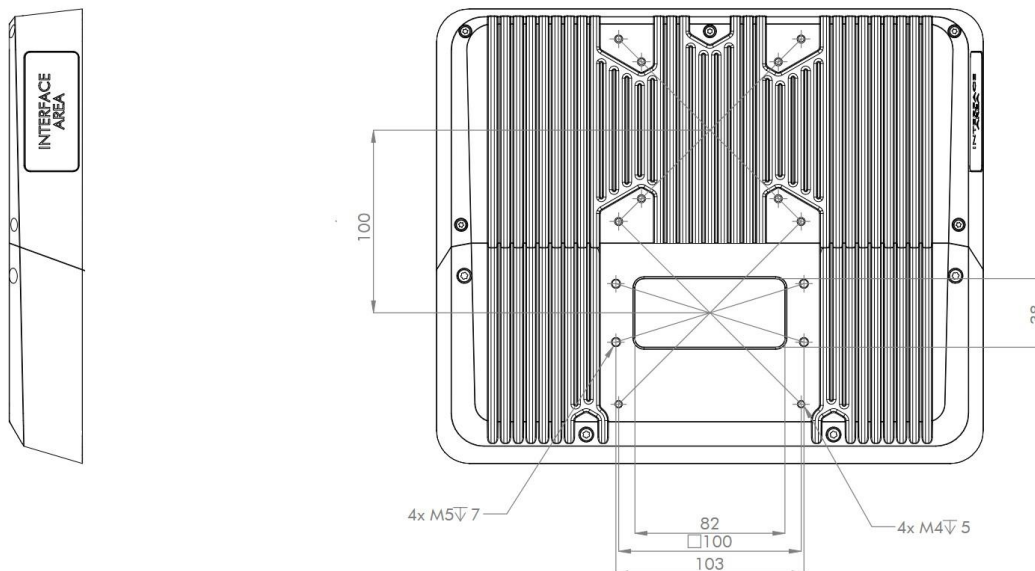


Abbildung 14: VESA Automation IP65 Cover

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

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

2.3.1 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

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

¹ Mögliche Bezeichnungsschilder werden von Ihrem Ansprechpartner bereitgestellt

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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

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

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>

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

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>

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

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

2.4 Gehäusevariante Front Panel

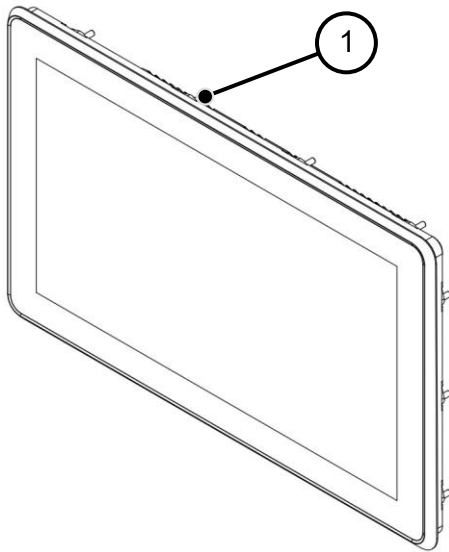


Abbildung 15: Front Panel Frontseite

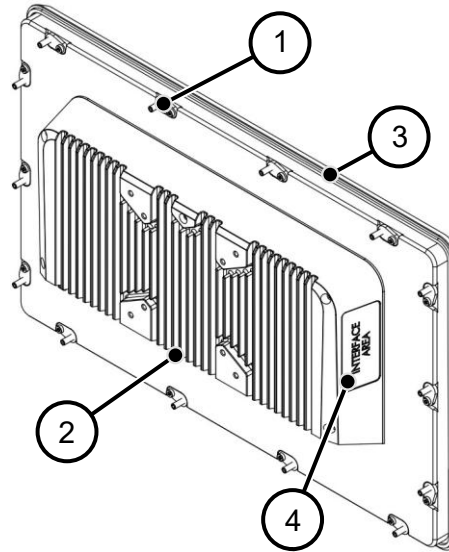


Abbildung 16: Front Panel Rückseite

1	Befestigungsklemme
2	Bereich der Schnittstellen
3	Dichtung
4	Bereich der seitlichen Schnittstellen

Abbildung 10: Front Panel Frontseite und Front Panel Rückseite

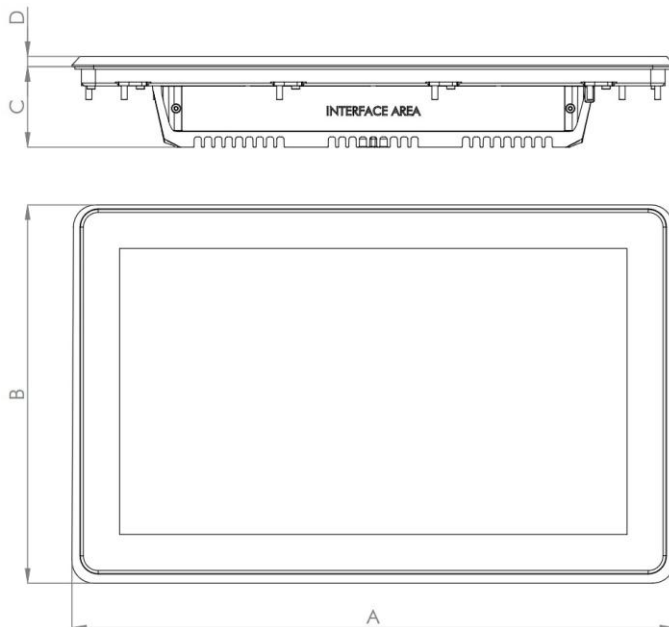


Abbildung 17: Dimensionen Front Panel

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

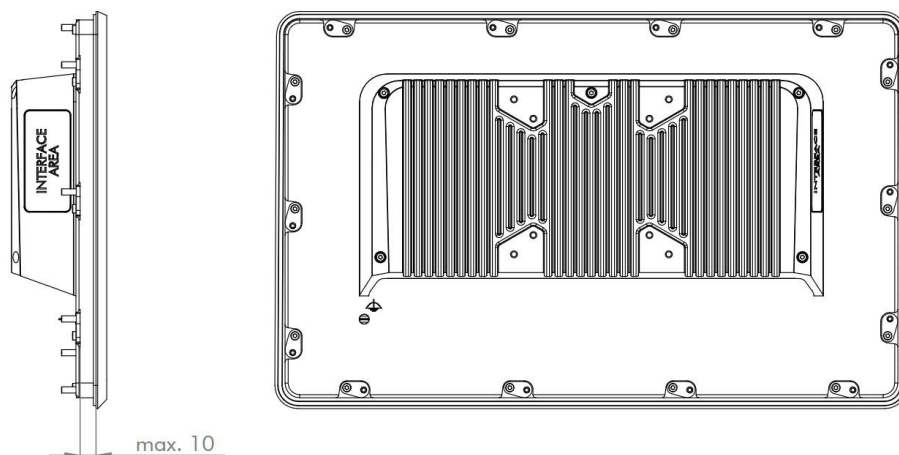


Abbildung 18: Dimensionen Front Panel Rückseite

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	53	7
15"	366	288	55	7
15.6"	409	256	55	7
18.5"	474	293	55	7
21.5"	545	334	55	7
24"	601	367	57	7

Tabelle 11: Dimensionen Front Panel

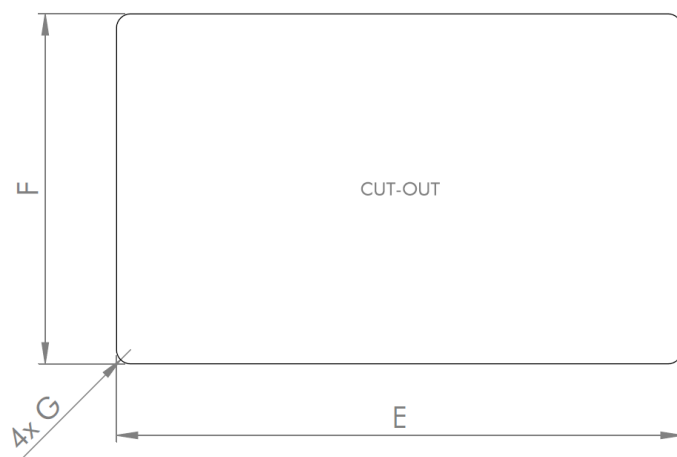


Abbildung 19: Dimensionen Front Panel Cutout

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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 12: Dimensionen Front Panel Cutout

2.5 Gehäusevariante Open Frame

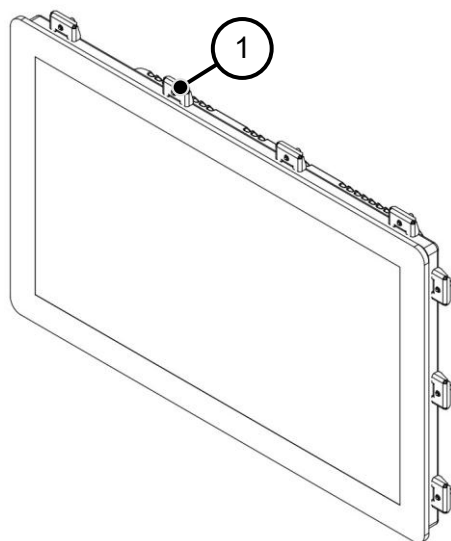


Abbildung 20: Open Frame Frontseite

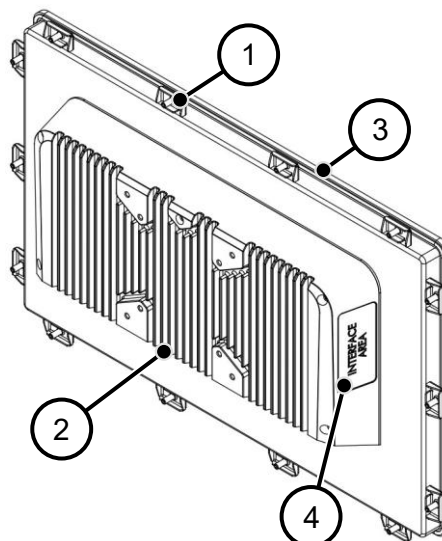


Abbildung 21: Open Frame Rückseite

1	Befestigungsklemme
2	Bereich der Schnittstellen
3	Dichtung
4	Bereich der seitlichen Schnittstellen

Tabella 13: Open Frame Frontseite und Open Frame Rückseite

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

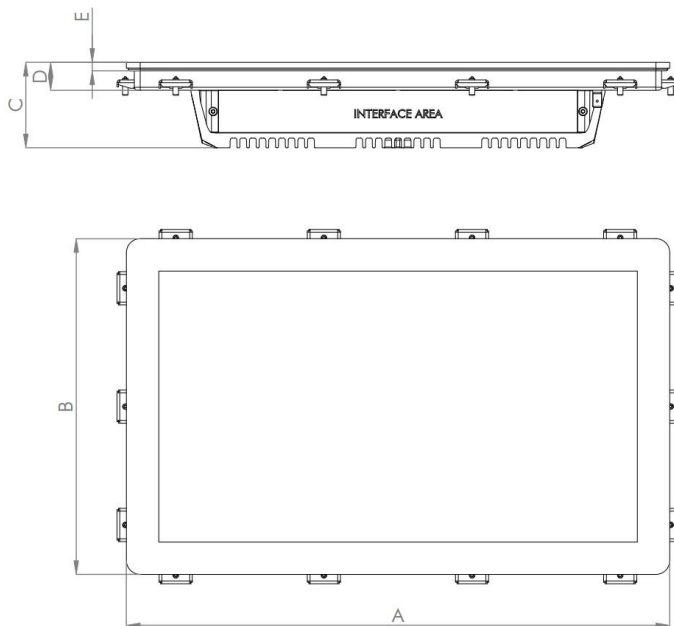


Abbildung 22: Dimensionen Open Frame

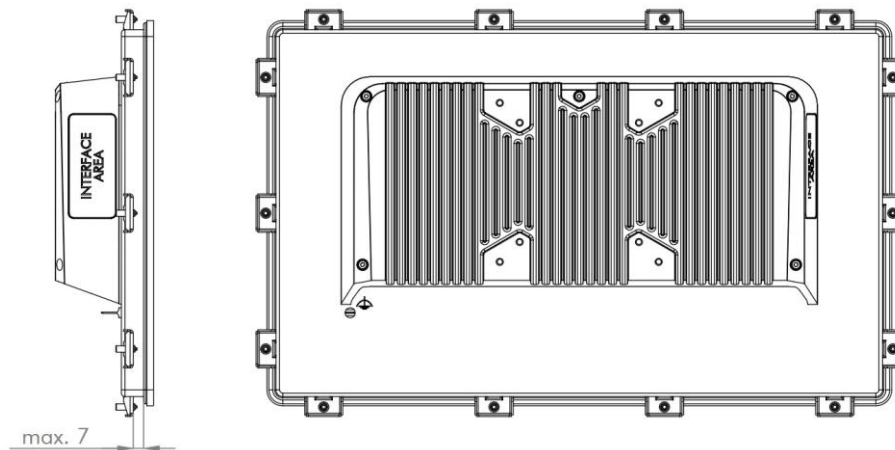


Abbildung 23: Dimensionen Open Frame Rückseite

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

Größe	A	B	C	D	E
7"	192,2 ± 0,2	131,2 ± 0,2	56	20	6,2
10.1"	257,6 ± 0,2	176,2 ± 0,2	59	20	6,4
10.4"	254,8 ± 0,2	202,0 ± 0,2	59	20	6,4
12.1"	305,9 ± 0,2	208,0 ± 0,2	59	20	6,4
13.3"	338,7 ± 0,2	210,3 ± 0,2	62	20	6,4
15"	350,3 ± 0,2	274,3 ± 0,2	62	20	6,4
15.6"	393,0 ± 0,3	242,4 ± 0,3	62	20	6,4
18.5"	458,6 ± 0,3	279,6 ± 0,3	62	20	6,4
21.5"	528,8 ± 0,3	320,3 ± 0,3	62	20	6,4
24"	585,5 ± 0,3	353,0 ± 0,3	65	24	6,4

Abbildung 14: Dimensionen Open Frame



Abbildung 24: Dimensionen Open Frame Ausschnitt Gegenplatte

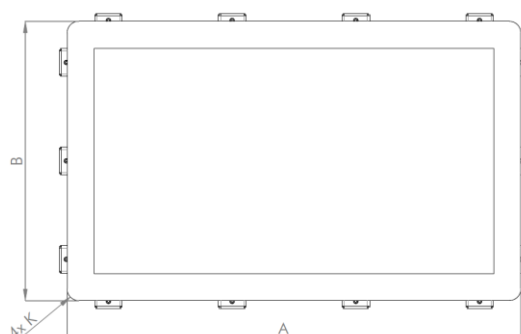


Abbildung 25: Dimensionen Open Frame Ausschnitt Front- und Distanzplatte

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 15: Dimensionen Open Frame Cutout

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

Einbau Open Frame

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

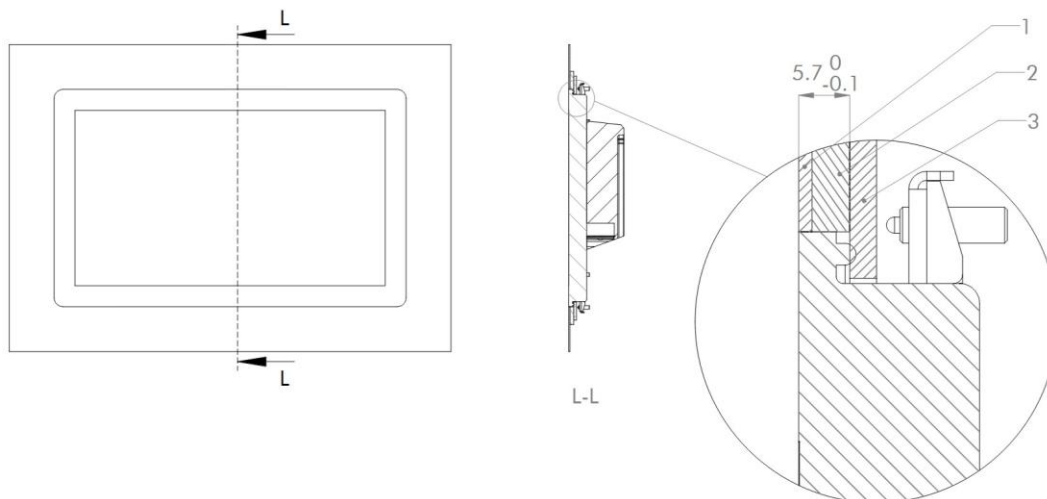


Abbildung 26: Einbau Open Frame Cutout




1	Frontplatte
2	Distanzplatte
3	Gegenplatte

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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

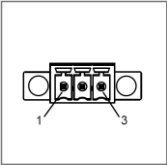
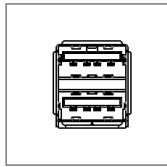
	Gegenstecker	Phoenix Connector MC 1,5 / 3-STF-3.5 (schraubbar)	
	PIN	Funktion	Beschreibung
	1	GND	Masse
	2	FE	Funktionserde
	3	+24 VDC	Versorgung

Tabella 16: Pinbelegung Versorgungsstecker schraubbar

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

USB Host 2.0 (Typ A)

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

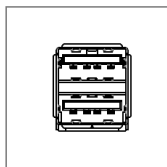


PIN	Funktion	Beschreibung
1	VBUS	USB VCC
2	D-	USB Data-
3	D+	USB Data+
4	GND	USB Ground

Tabella 17: Pinbelegung USB 2.0

USB Host 3.2 Gen1 (Typ A)

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

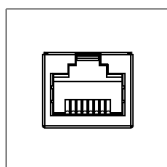


PIN	Funktion	Beschreibung
1	VBUS	USB VCC
2	D-	USB Data-
3	D+	USB Data+
4	GND	USB Ground
5	StdA_SSRX-	SuperSpeed transmitter differential pair
6	StdA_SSRX+	SuperSpeed transmitter differential pair
7	GND_DRAIN	Ground for signal return
8	StdA_SSTX-	SuperSpeed receiver differential pair
9	StdA_SSTX+	SuperSpeed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

Tabella 18: Pinbelegung USB 3.2 Gen1

Ethernet 2,5 Gigabit

Es müssen min. CAT6 S/FTP Kabel verwendet werden.



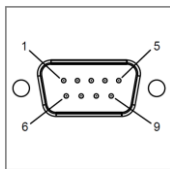
PIN	Funktion	Beschreibung
1	D1+	Transmit Data +
2	D1-	Transmit Data -
3	D2+	Receive Data+
4	D3+	Bidirectional +
5	D3-	Bidirectional -
6	D2-	Receive Data -
7	D4+	Bidirectional +
8	D4-	Bidirectional -

Tabella 19: Pinbelegung Ethernet 2,5 Gigabit

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

Serial Anschluss (Titanium)

Steckertyp D-Sub 9-polig



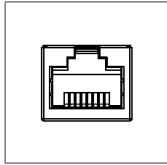
PIN	RS-232		RS-422		RS-485	
	Funktion	Beschreibung	Funktion	Beschreibung	Funktion	Beschreibung
1	DCD	Data Carrier Detect	TX-	Transmitter Differential Pair -	DATA-	Data Differential Pair A
2	RX	Receive Data	TX+	Transmitter Differential Pair +	DATA+	Data Differential Pair B
3	TX	Transmit Data	RX+	Receiver Differential Pair +	--	--
4	DTR	Data Transmit Ready	RX-	Receiver Differential Pair -	--	--
5	GND	Ground	GND	Ground	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready	--	--	--	--
7	RTS	Ready To Send	--	--	--	--
8	CTS	Clear To Send	--	--	--	--
9	RI	Ring Indicator	--	--	--	--

Tabelle 20: Pinbelegung Serial Anschluss Titanium

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

Serial Anschluss (Argon)

Steckertyp RJ50

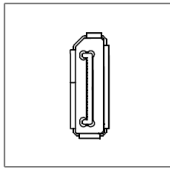


PIN	RS-232		RS-422		RS-485	
	Funktion	Beschreibung	Funktion	Beschreibung	Funktion	Beschreibung
1	DSR	Data Set Ready	--	--	--	--
2	GND	Ground	GND	Ground	GND	Ground
3	GND	Ground	GND	Ground	GND	Ground
4	TXD	Transmit Data	RX+	Receiver Differential Pair +	--	--
5	RXD	Receive Data	TX+	Transmitter Differential Pair +	DATA+	Data Differential Pair B
6	DCD	Data Carrier Detect	TX-	Transmitter Differential Pair -	DATA-	Data Differential Pair A
7	DTR	Data Terminal Ready	RX-	Receiver Differential Pair -	--	--
8	CTS	Clear To Send	--	--	--	--
9	RTS	Request To Send	--	--	--	--
10	RI	Ring Indicator	--	--	--	--

Tabelle 21: Pinbelegung Serial Anschluss Argon

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

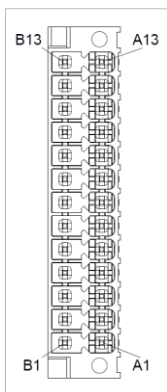
Display Port



PIN	Funktion	Beschreibung
1	DP data 0+	DP data 0+
2	GND	Masse
3	DP data0-	DP data0-
4	DP data1 +	DP data1 +
5	GND	Masse
6	DP data1-	DP data1 -
7	DP data2+	DP data2+
8	GND	Masse
9	DP data2-	DP data2-
10	DP data3+	DP data3+
11	GND	Masse
12	DP data3-	DP data3-
13	CONFIG1 CAD	Kabel Adapter erkannt
14	CONFIG2	Masse (Pull-Down)
15	AUX_CH+	Zusatzeinrichtung +
16	GND	Masse
17	AUX_CH-	Zusatzeinrichtung -
18	HPD	Hot Plug erkannt
19	GND	Masse
20	DP_PWR 3,3V	Versorgung DP

Tabelle 22: Pinbelegung Display Port

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

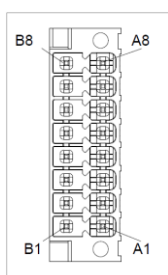
Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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

Tabelle 23: 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 24: 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.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

3.2.1 Erweiterungen im Bereich der Schnittstellen

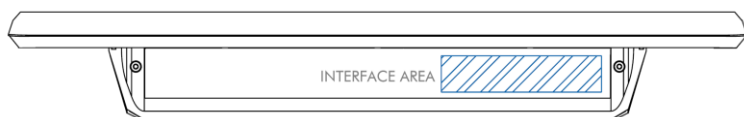
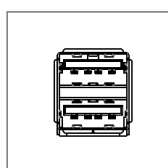


Abbildung 27: Erweiterungen im Bereich der Schnittstellen

USB Host 2.0 (Typ A)

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



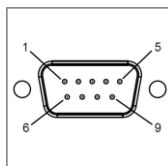
PIN	Funktion	Beschreibung
1	VBUS	USB VCC
2	D-	USB Data-
3	D+	USB Data+
4	GND	USB Ground

Tabelle 25: Pinbelegung USB 2.0

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

CAN Anschluss

Steckertyp D-Sub 9-polig

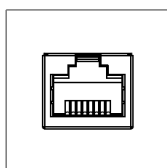


PIN	Funktion	Beschreibung
1	--	--
2	CAN_L	CAN Low Signal
3	CAN_GND	CAN Ground
4	--	--
5	--	--
6	--	--
7	CAN_H	CAN High Signal
8	--	--
9	--	--

Tabelle 26: Pinbelegung CAN Anschluss

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

Ethernet 10BASE-T / 100BASE-TX

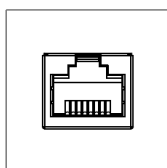


PIN	Funktion	Beschreibung
1	TX+	Transmit Data +
2	TX-	Transmit Data -
3	RX+	Receive Data +
4	--	--
5	--	--
6	RX-	Receive Data -
7	--	--
8	--	--

Tabelle 27: Pinbelegung Ethernet 10BASE-T / 100BASE-TX

Ethernet Gigabit mit PoE++

Es müssen CAT6 S/FTP Kabel verwendet werden.

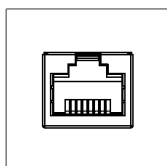


PIN	Funktion	Beschreibung
1	D1+	Transmit Data +
2	D1-	Transmit Data -
3	D2+	Receive Data +
4	D3+	Bidirectional +
5	D3-	Bidirectional -
6	D2-	Receive Data -
7	D4+	Bidirectional +
8	D4-	Bidirectional -

Tabelle 28: Pinbelegung Ethernet Gigabit mit PoE++

EtherCAT® / Profinet®

Es müssen min. CAT6 S/FTP Kabel verwendet werden.



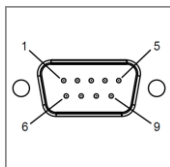
Die Pinbelegung entspricht den EtherCAT® und Profinet® Standards.

Tabelle 29: Pinbelegung EtherCAT® / Profinet®

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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 30: Pinbelegung Serial RS-232

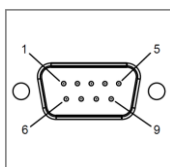
Eigenschaften:

Galvanische Trennung	1 kV (funktional)
Datenrate	bis zu 250 kbps

Tabelle 31: Eigenschaften Serial RS-232

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 32: Pinbelegung Serial RS-485

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

Eigenschaften:

Galvanische Trennung	1 kV (funktional)
Datenrate	bis zu 500 kbps
Terminierung	Optional 120 Ω Terminierung
Bias	680 Ω (PU +5 V / PD GND)

Tabella 33: Eigenschaften Serial RS-485

3.2.2 Erweiterungen im Bereich der seitlichen Schnittstellen

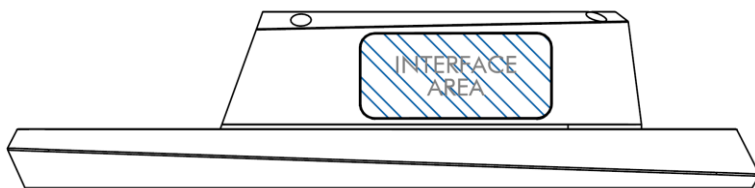


Abbildung 28: Erweiterungen im Bereich der seitlichen Schnittstellen

USB 2.0 seitlich

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

Tabella 34: Erweiterung seitlich USB 2.0

Ein- / Austaster seitlich

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

Tabella 35: Erweiterung seitlich Ein- / Ausschalter

3.2.3 USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)

Die Betriebsanleitung der UPS Control kann im Download Bereich der Christ Webseite aufgerufen werden: [Downloads](#)

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

	10.1" - 12.1"	13.3" - 24"
Energiespeicher	350 Ws	750 Ws
Ladezeit	35 Sekunden	80 Sekunden
Standardkonfiguration	Zeit bis zum Herunterfahren: 1 s Zeit bis das Display gedimmt wird: 0 s Intensität des Dimmens: 5 % Energiesparmodus: aktiv	
Versorgungsspannung	24 VDC \pm 20 %	
Verbleibende Restkapazität von mindestens 70%	Bei 20 °C Umgebungstemperatur im Dauerbetrieb nach 8,5 Jahren Bei 30 °C Umgebungstemperatur im Dauerbetrieb nach 4,3 Jahren Bei 40 °C Umgebungstemperatur im Dauerbetrieb nach 2,1 Jahren Bei 50 °C Umgebungstemperatur im Dauerbetrieb nach 1,1 Jahren	

Das Gerät wurde unter folgenden Bedingungen betrieben: Betriebssystem Windows 10 IoT, keine Anwendungen, Anschluss externes Display mit einer Helligkeit von 0 %.

Es muss sichergestellt werden, dass die Kundenapplikation schnell genug beendet wird, damit das Panel ordnungsgemäß heruntergefahren wird. Ansonsten kann kein Schutz vor Datenverlust oder anderen Störungen gewährleistet werden. Die Pufferzeit kann je nach CPU Auslastung, Display und Peripherie deutlich kleiner ausfallen.

Aufgrund von Alterung der USV im Betrieb sollte die benötigte Pufferzeit 70 % der zu Beginn verfügbaren Entladezeit nicht überschreiten.

Die genaue Entlade- und Pufferzeit muss mit jeder Systemeinrichtung neu ermittelt werden.

System	Energiespeicher 350 Ws	Energiespeicher 750 Ws
Intel® Atom® x6211E Dual Core 1.3 / 3.0 GHz	25 s	55 s
Intel® Atom® x6425E Quad Core 2.0 / 3.0 GHz	25 s	55 s
Intel® Celeron™ 6305E 1.8 GHz	22 s	45 s
Intel® Core™ i3-1115G4E 2.2 / 3.9 GHz	18 s *	40 s
Intel® Core™ i5-1145G7E 1.5 / 4.1GHz	12 s *	28 s
Intel® Core™ i7-1185G7E 1.8 / 4.4 GHz	12 s *	28 s

Tabelle 36: USV Entladezeiten



* Es wird empfohlen, die PowerSaving Einstellung in der UPSControl.exe zu verwenden und das System auf 50 % Auslastung zu drosseln.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4 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.

Die Zeichnungen zur Verdeutlichung der Montage sind nur beispielhaft und können vom tatsächlichen Erscheinungsbild des Gerätes abweichen.

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](#).

4.1 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.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC


ACHTUNG	
	<p>Montage des Gerätes in einem nicht planen Cutout</p> <p>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.

4.2 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

4.3 Anschluss Spannungsversorgung

ACHTUNG	
	<p>Kurzschluss</p> <p>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.

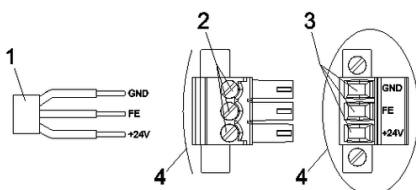



Abbildung 29: Anschluss Spannungsversorgung

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4.4 Anschluss Erdung

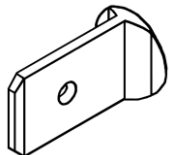
ACHTUNG	
	<p>Erdung nicht angeschlossen</p> <p>Nicht gewährleistete Funktionalität des Gerätes</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alle Erdungsanschlüsse müssen mit einem Erdungspunkt verbunden sein.

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 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

4.5 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

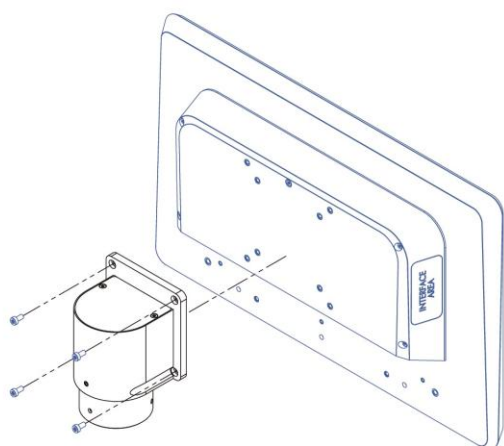


Abbildung 30: Montage VESA Schritt 1

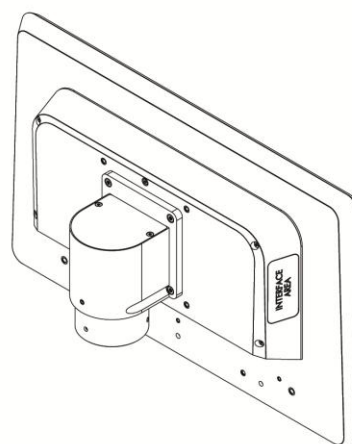


Abbildung 31: Montage VESA Endsituation

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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

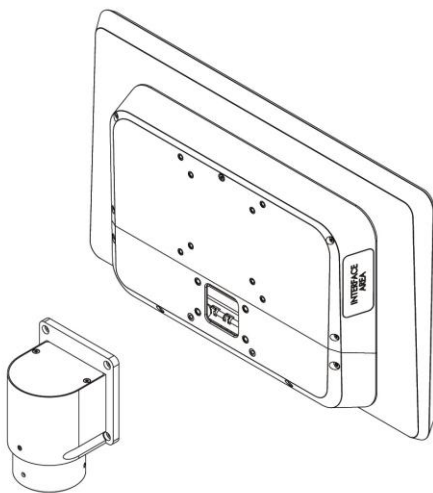


Abbildung 32: Montage VESA IP65 Ausgangssituation

Schritt 1:

Schrauben am IP-Deckel lösen und Deckel abnehmen

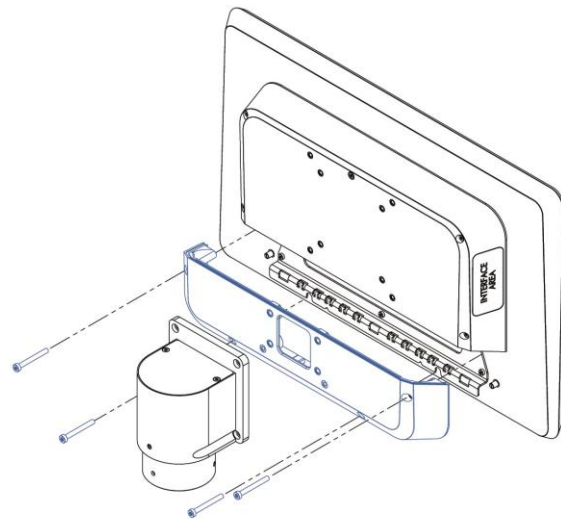


Abbildung 33: Montage VESA IP65 Schritt 1

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

Schritt 2:

Deckel am Tragarm mit den beiden unteren Schrauben befestigen

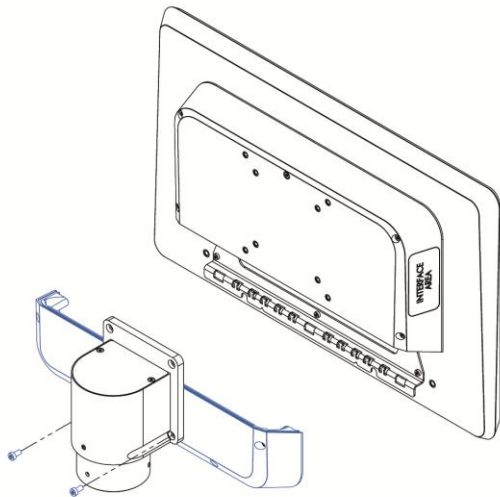


Abbildung 34: Montage VESA IP65 Schritt 2

Schritt 3:

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

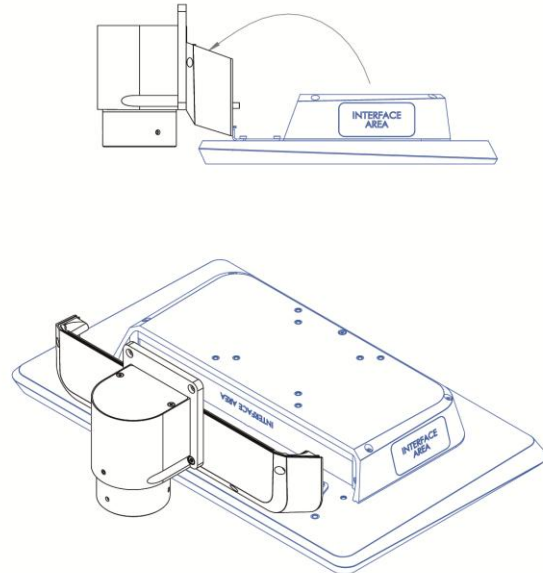


Abbildung 35: Montage VESA IP65 Schritt 3

Schritt 4:

Gerät festhalten und mit allen Schrauben befestigen

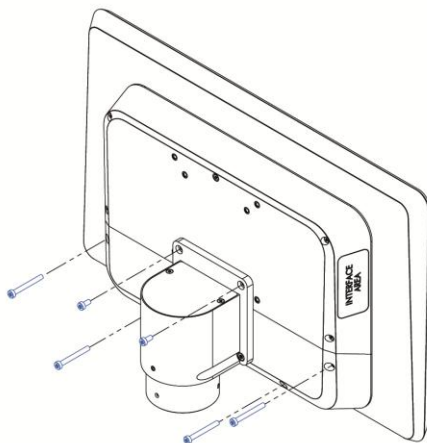


Abbildung 36: Montage VESA IP65 Schritt 4

Endsituation:

Panel ist am Tragarm montiert

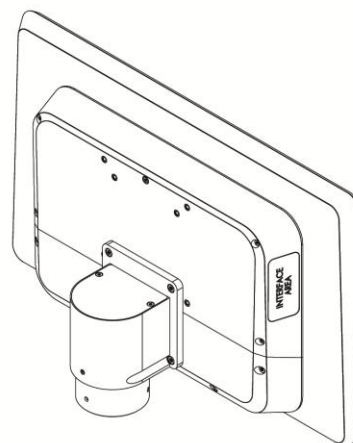



Abbildung 37: Montage VESA IP65 Endsituation

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4.6 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

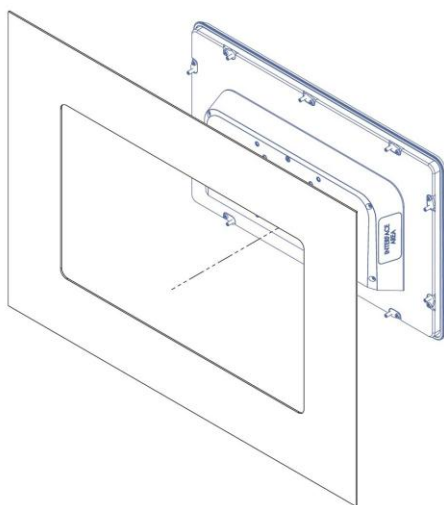


Abbildung 38: Montage Front Panel Schritt 1

Schritt 2:
Die Befestigungsklammern müssen gänzlich hinter der Montageplatte liegen

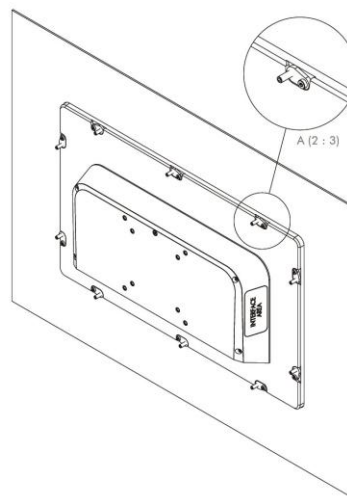


Abbildung 39: Montage Front Panel Schritt 2

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

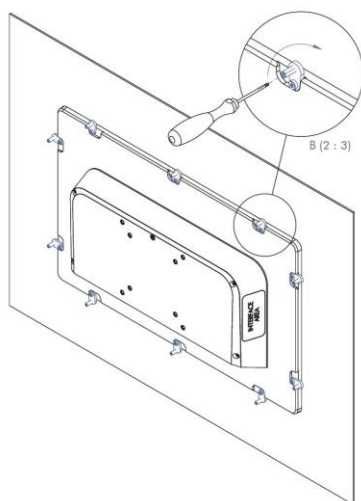


Abbildung 40: Montage Front Panel Schritt 3

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4.7 Montage Open Frame

Schritt 1:

Open Frame Panel in den Cutout einführen

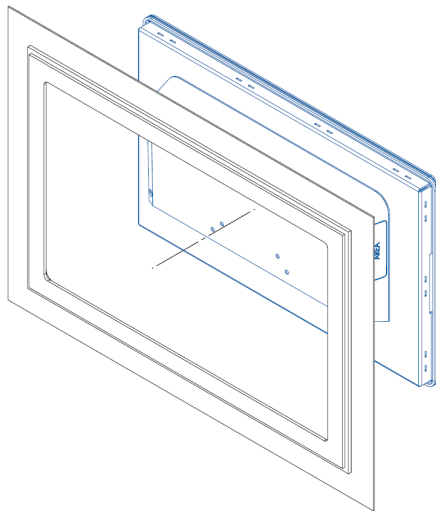


Abbildung 41: Montage Open Frame Schritt 1

Schritt 2:

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

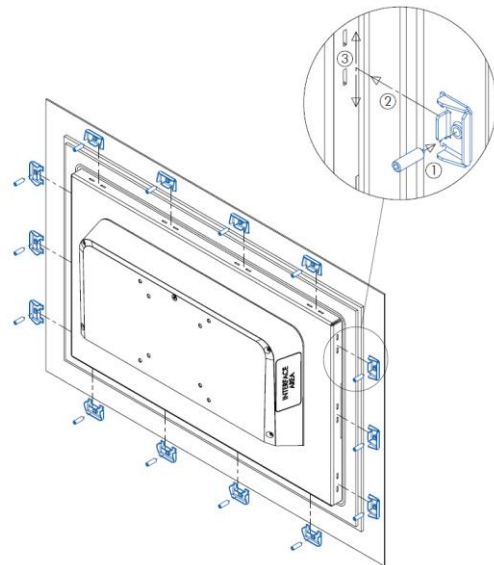


Abbildung 42: Montage Open Frame Schritt 2

Schritt 3:

M3 Gewindestifte festschrauben.

Anzugsmoment: 0,3 Nm

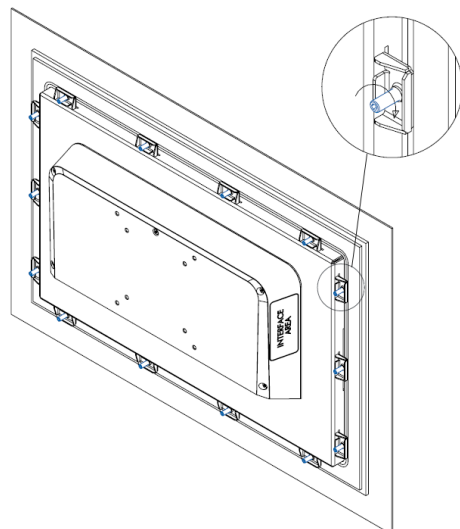


Abbildung 43: Montage Open Frame Schritt 3

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4.8 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

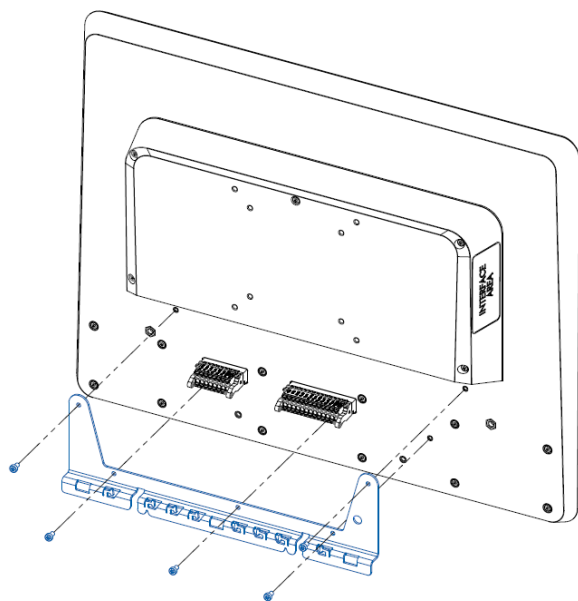


Abbildung 44: Montage IP Erweiterung Schritt 1

Schritt 2:

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

Anzugsmoment: 2,0 Nm

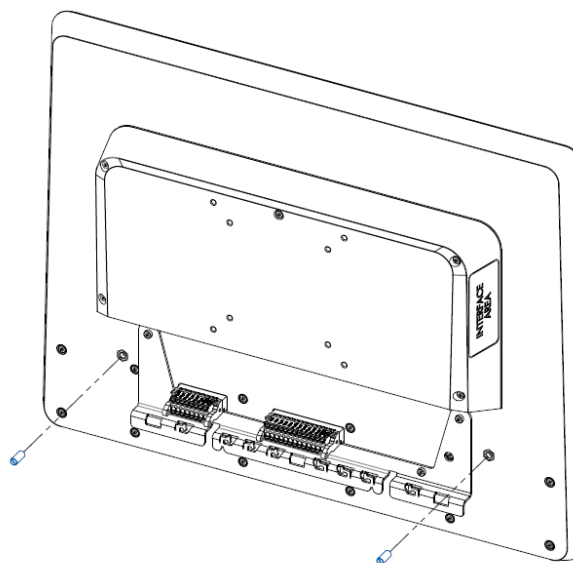


Abbildung 45: Montage IP Erweiterung Schritt 2

Schritt 3:

IP Erweiterung Deckel an den Frontrahmen schrauben.

Anzugsmoment: 2,3 Nm

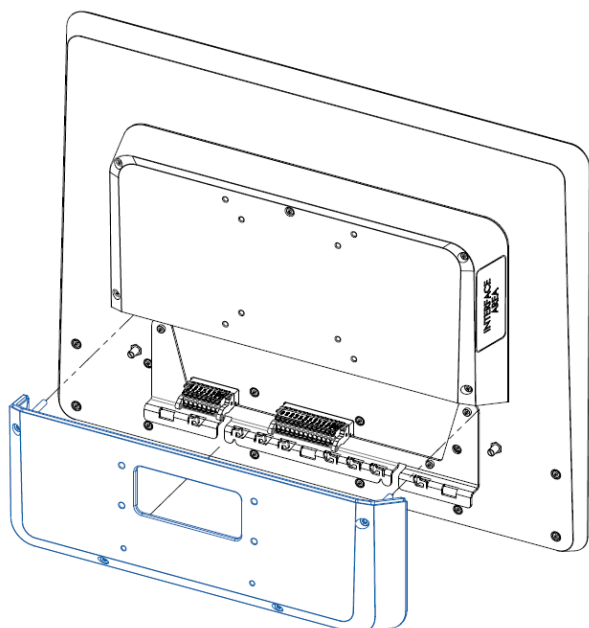


Abbildung 46: Montage IP Erweiterung Schritt 3


Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4.9 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

ACHTUNG	
	<p>Eigenverantwortliche Erweiterung</p> <p>Christ hält sich an folgende Bestimmungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kosten und Schäden die durch die Erweiterung durch den Kunden entstanden sind werden nicht übernommen ➤ Im Servicefall werden zusätzliche Bedienelemente nicht geprüft ➤ Die Funktion der Bedienelemente muss vom Kunden sichergestellt werden

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4.9.1 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.

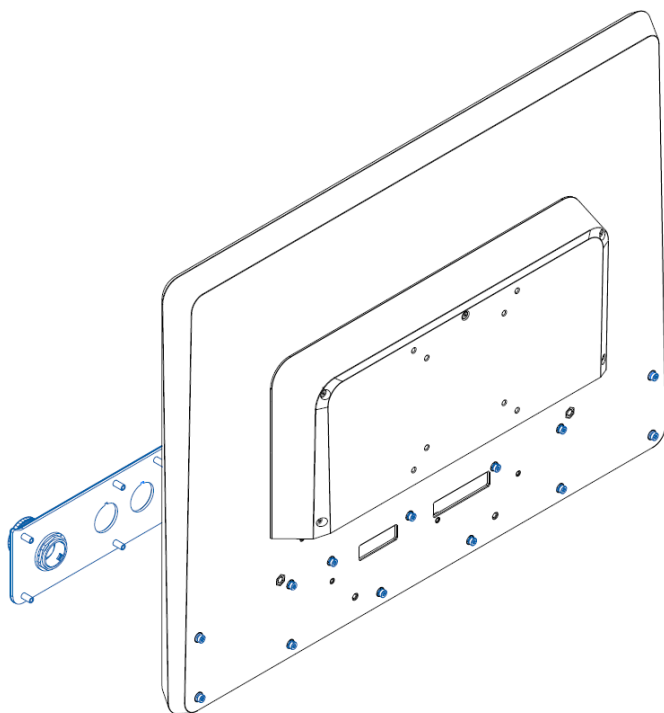


Abbildung 47: Demontage Frontblende

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4.9.2 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.

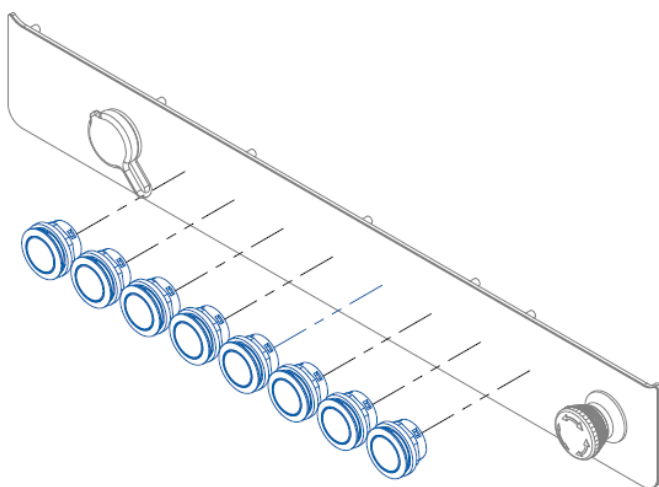


Abbildung 48: Positionen Bedienelemente

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4.9.3 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.

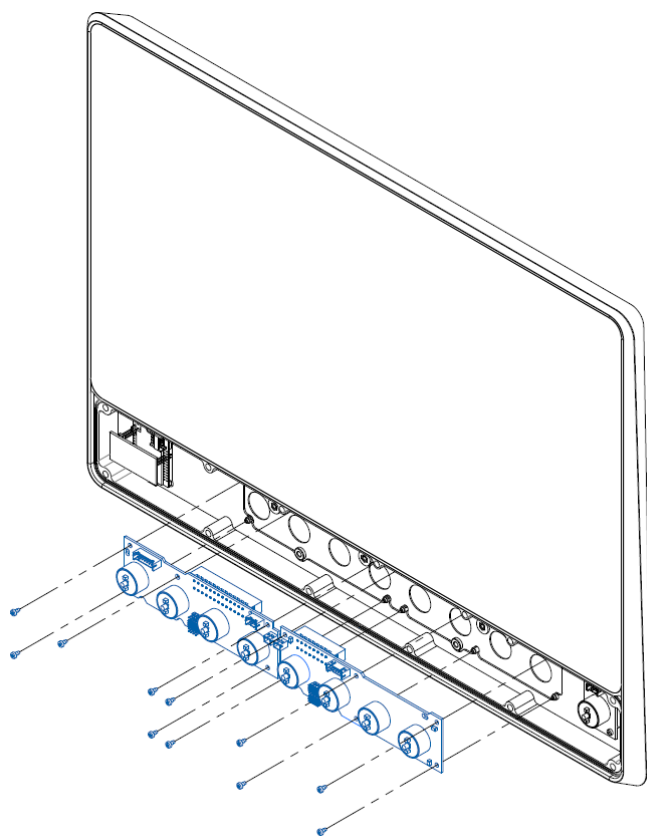


Abbildung 49: Montage Tasterplatten

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

4.9.4 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

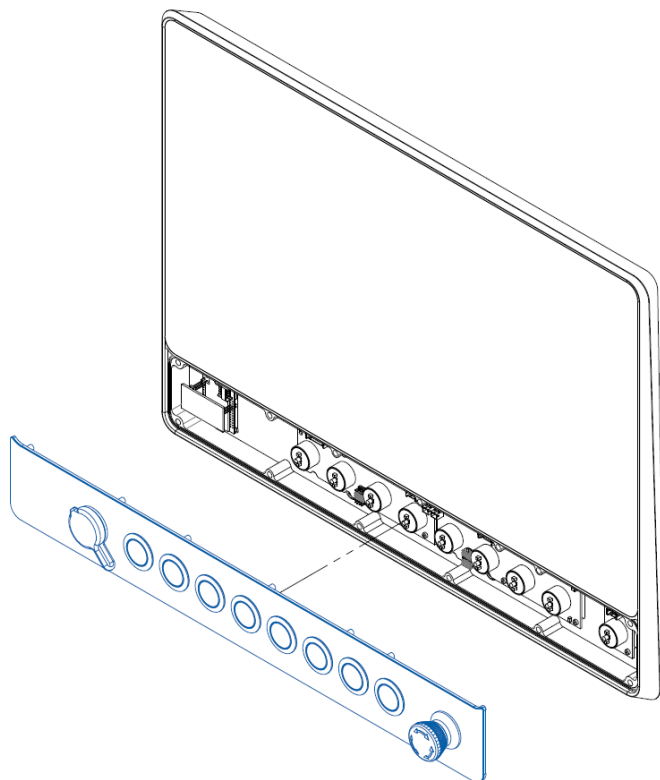


Abbildung 50: Montage Frontblende


Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

5 Inbetriebnahme

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

Das Gerät startet.

Weitere Schritte zur Inbetriebnahme sind nicht erforderlich.

⚠ VORSICHT	
	<p>Die Geräterückseite an den Kühlrippen wird im Betrieb heiß Berührungen an diesen Stellen können unangenehm sein</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Geräterückseite an den Kühlrippen darf nicht länger als 1 Sekunde berührt werden

5.1 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:

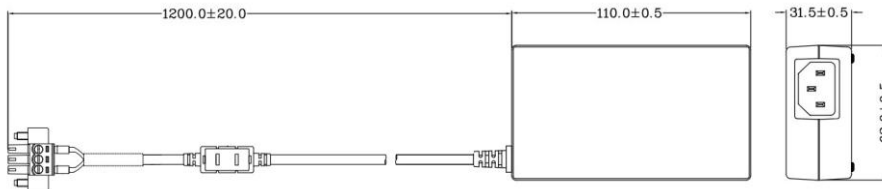
Ein anderes Verhalten kann vorkommen, wenn das Gerät nicht die Standard Konfiguration besitzt.

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

6 Zubehör und Ersatzteile


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

6.1 Netzteil 60 W

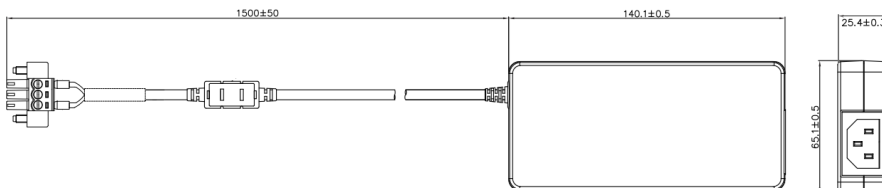


Eingangsspannung	90 - 264 VAC
Eingangsstrom	max. 1 A
Eingangsfrequenz	47 - 63 Hz
Verbrauch bei unbelastetem Ausgang	max. 0,075 W
Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom	max. 2,5 A
Interne Verbindungen	GND und PE sind intern miteinander verbunden
Temperaturbereich Betrieb	0 - 70°C
Feuchtigkeit Betrieb	20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

Tabelle 37: 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>


6.2 Netzteil 90 W



Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

Eingangsspannung	90 - 264 VAC
Eingangsstrom	max. 1,2 A
Eingangsfrequenz	47 - 63 Hz
Verbrauch bei unbelastetem Ausgang	max. 0,5 W
Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom	max. 3,75 A
Interne Verbindungen	GND und PE sind intern nicht miteinander verbunden
Temperaturbereich Betrieb	0 - 70°C
Feuchtigkeit Betrieb	20 - 80% RH nicht kondensierend

Tabella 38: Netzteil 90 W

ACHTUNG	
	<p>Das hier dargestellte Netzteil hat einen begrenzten Temperaturbereich. Der Temperaturbereich des Netzteils muss mit dem des Gerätes übereinstimmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Der Kunde muss ein geeignetes Netzteil selbst auswählen und dimensionieren.

6.3 Standfuß

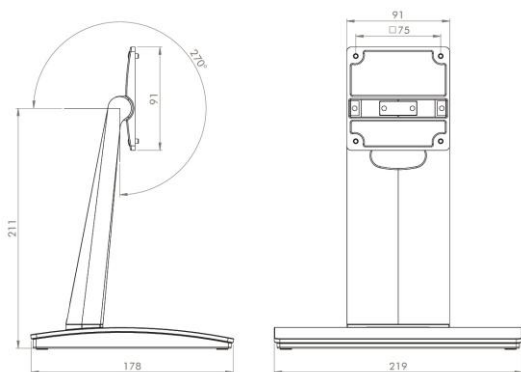


Abbildung 51: Standfuß groß

VESA75 Standfuß groß

Höhe 210 mm

Einstellwinkel 0 - 99°

12,1" - 24"

Tabella 39: Standfuß groß

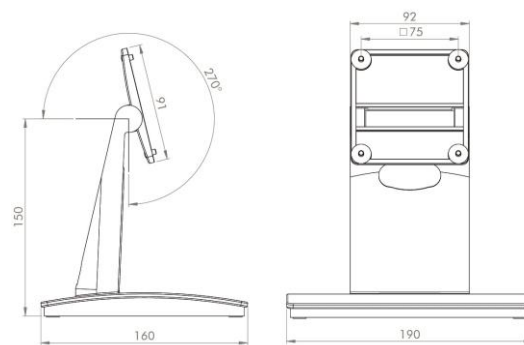


Abbildung 52: Standfuß klein

VESA75 Standfuß klein

Höhe 150 mm

Einstellwinkel 0 - 81°

7" - 10,4"

Tabella 40: Standfuß klein

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

6.4 Tragarm

	VESA 75	VESA 100
Material	Aluminium / schwarz beschichtet	
Dimensionen	113 x 90 x 83 [mm]	125 x 115 x 83 [mm]
Befestigung	VESA MIS-D, 75 4 x Schraube M4 x 8 mm (Drehmoment 2,3 Nm)	VESA MIS-D, 100 4 x Schraube M4 x 8 mm (Drehmoment 2,3 Nm)
Gewicht	0,7 kg	0,8 kg
Traglast	max. 8 kg	max. 14 kg
Schwenkbereich	343°	
Rohr	Ø 48,3 mm	
Schutzklasse	IP54	IP54

Die Montageanweisung für den Tragarm kann im Download Bereich der Christ Webseite aufgerufen werden: [Downloads](#)

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

7 Software

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

7.1 BIOS Grundeinstellungen

AMI BIOS ROM hat ein integriertes Einstellungsprogramm, das Anwendern ermöglicht die Basis Konfigurationen vorzunehmen. Diese Informationen werden im batterieunterstützten CMOS RAM gespeichert, sodass diese auch gespeichert bleiben, wenn keine Spannungsversorgung vorhanden ist.

Aufrufen des BIOS funktioniert indem während des Hochfahrens des Geräts mehrmals die "Entf" Taste gedrückt wird.

Folgende Reiter im BIOS ermöglichen verschiedene Einstellungen.

Main	Datum und Uhrzeit setzen
Advanced	Erweiterte BIOS Einstellungen vornehmen wie: COM, ACPI, etc.
Chipset	SATA und VMD (RST) Konfiguration
Security	Administrator Passwort festlegen
Boot	Boot Option festlegen
Save & Exit	Vorgenommene Einstellungen speichern und einen Neustart veranlassen. (Auch mit Taste F4 der Tastatur möglich)

Tabella 41: BIOS

Mit Tastendruck auf F3 und der Bestätigung der Abfrage "Load Optimized Defaults?" mit "Yes" wird der Auslieferungszustand wieder hergestellt.

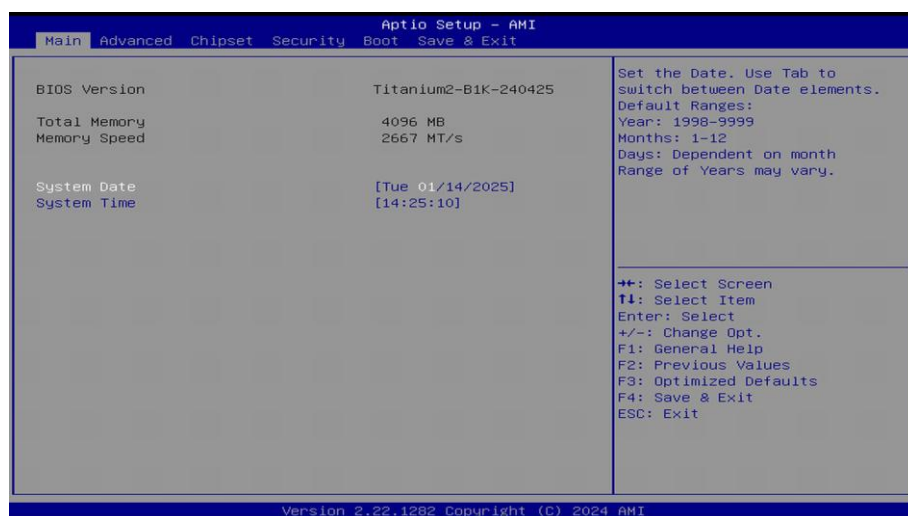


Abbildung 53: BIOS

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

7.1.1 COM Port einstellen

Argon

Damit der Serial-Anschluss RS-232, RS-422 oder RS-485 erkennen kann, müssen folgende Einstellungen im BIOS vorgenommen werden:

1. Reiter "Advanced" auswählen
2. "F81804 Super IO Configuration" auswählen
3. "Serial Port 1 Configuration" auswählen
4. Einstellung im "Device Mode" vornehmen (RS232, RS485 TX High Active, RS485 TX Low Active, RS485 with Termination TX Low Active, RS422, RS422 with Termination)
5. Speichern mit Tastendruck "F4" (Bestätigung mit "Yes")

Titanium

Damit der Serial-Anschluss RS-232, RS-422 oder RS-485 erkennen kann, müssen folgende Einstellungen im BIOS vorgenommen werden:

1. Reiter "Advanced" auswählen
2. "F81964 Super IO Configuration" auswählen
3. "Serial Port 1 Configuration" auswählen
4. Unter "SERIAL PORT MODE SELECT" den Modus wählen (RS232, RS422, RS485)
5. Falls Modus RS422 oder RS485 gewählt wurde, können Einstellungen zu "RS422/RS485 Termination" oder "RTS Auto Flow Control" getroffen werden
6. Speichern mit Tastendruck "F4" (Bestätigung mit "Yes")

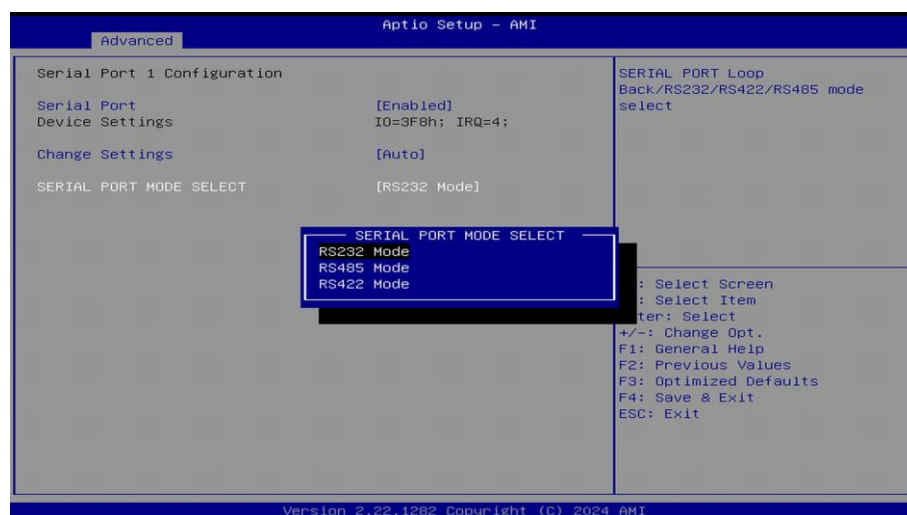


Abbildung 54: BIOS COM Port Titanium

7.1.2 Boot Priority einstellen

Argon / Titanium

Wenn von einem USB Gerät gebootet werden soll, müssen im BIOS folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

1. Reiter "Boot" auswählen
2. "Boot Option #1" mit dem Tastendruck "Enter" öffnen
3. USB Gerät mit "Enter" auswählen
4. Speichern mit Tastendruck "F4" (Bestätigung mit "Yes")

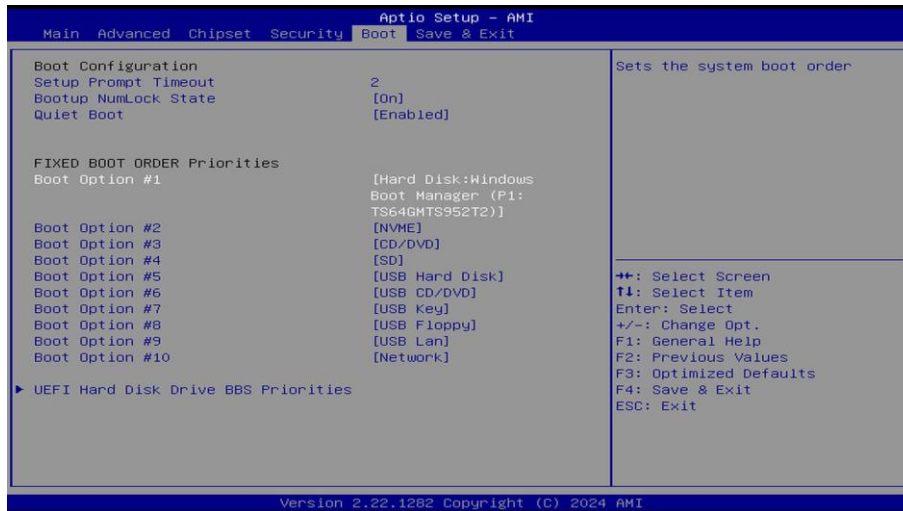


Abbildung 55: BIOS Boot Priority

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

7.2 BIOS Update

7.2.1 Vorbereitung

Kopieren Sie die AMI BIOS Update Files auf einen USB Stick.

Die benötigten Dateien erhalten Sie von Christ Electronic Systems. Diese sind für Argon und Titanium gleich.

Das folgende Bild ist nur ein Beispiel.

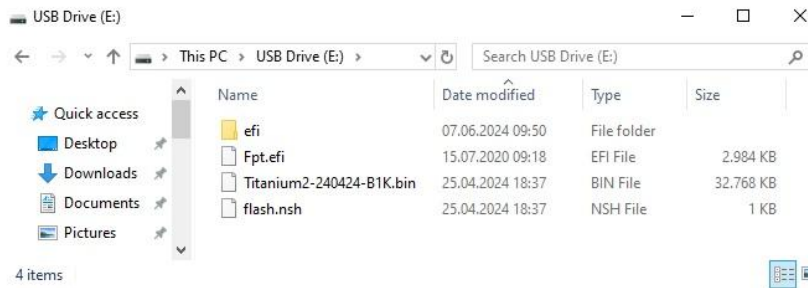


Abbildung 56: BIOS Update Files

7.2.2 Update durchführen

Stecken Sie den FAT32 formatierten USB Stick mit den benötigten Dateien ins Gerät.

Setzen Sie den USB Stick im BIOS in die Hard Disk Boot Priority. Den Ablauf können Sie unter [Boot Priority](#) nachlesen.

Das EFI Update Script wird automatisch auf dem USB-Stick erkannt und startet den Updatevorgang.

- Die Frage "Enter 'q' to quit, any other key to continue:" mit Enter bestätigen

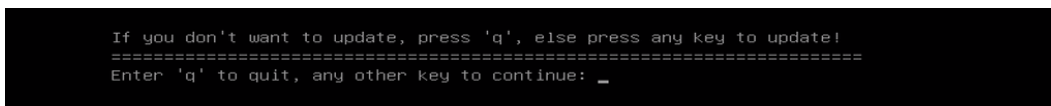


Abbildung 57: BIOS Update

- Die Frage "Do you want to continue? Y/<N> or q to quit:" mit "y" bestätigen
 - Hinweis: Verwenden Sie eine deutsche Tastatur, mit "z" bestätigen
- Das Update wird ausgeführt
- Die Meldung "FPT Operation Successful" zeigt den erfolgreichen Abschluss an



Abbildung 58: BIOS Update successful

- Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung
- Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her und gehen Sie erneut ins BIOS
- Mit der Taste F3 die Frage "Load Optimized Defaults" mit "Yes" bestätigen
- Mit der Taste F4 speichern und beenden

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

7.3 Redo Backup and Recovery

Die Anleitung für Christ Redo Backup and Recovery kann im Download Bereich der Christ Webseite aufgerufen werden: [Downloads](#)

7.4 WebConfig

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

7.5 Enhanced Write Filter EWF

Die Anleitung die EWF und UWF Filter zu setzen kann im Download Bereich der Christ Webseite aufgerufen werden: [Downloads](#)

7.6 Windows Treiber

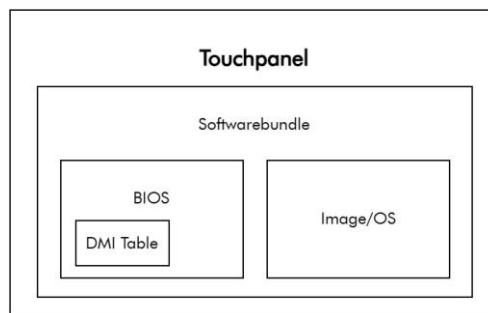
Validierte Windows Treiber können im im FAQ Bereich der Christ Webseite aufgerufen werden: [FAQ](#)

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

8 DMI - Desktop Management Interface

Was ist DMI?

Das Desktop Management Interface (DMI) ist ein standardisiertes Verfahren zur Identifizierung und Verwaltung der Komponenten eines Computers. Aus Anwendersicht handelt es sich um eine vom BIOS bereitgestellte Tabelle, aus der Informationen über das BIOS und das System standardisiert ausgelesen werden können.



Hier finden Sie eine Übersicht der DMI Einträge:

Name DMI Eintrag	Beschreibung	Beispiel DMI Eintrag
(/IVN)BIOS vendor name	BIOS manufacturer	"American Megatrends Inc."
(/IV)BIOS version	Version name of BIOS	"S1Tb-E463723-Rev1"
(/ID)BIOS release date	Release date of BIOS	"04/22/2021"
(/SM)System manufacture	Manufacturer	"Christ Electronic Systems GmbH"
(/SP)System product	"product family + housing family + display size"	"Touch Industrial PC Front Panel 12.1"
(/SV)System version	"hardware revision of the device + manufacturer date MM/YYYY"	"Rev.0-Date:05/2023"
(/SS)System Serial number	Device serial number	"1234567-000-001"
(/SU)System UUID	Unique UUID (unchanged)	"005113E1907BED 118535C61BB9910 700h"
(/SK)System SKU number	Device article number	"PA10012300"
(/BM)Baseboard manufacture	Baseboard manufacture	"Christ Electronic Systems GmbH"
(/BP)Baseboard product	CPU-article number + CPU-platform + processor	"PA10004296-Titanium-Intel(R) Celeron(R) 3965U"
(/BV)Baseboard version	CPU baseboard revision	"Rev.2"
(/CM)Chassis manufacture	chassis manufacture	"Christ Electronic Systems GmbH"
(/CT)Chassis type	22h > Embedded System	"22h"
(/CV)Chassis version	"housing family + display size + resolution" Exception: "Industrial PC" without display will be only "Industrial PC"	"Front Panel, 12.1 inch, 1280x800"
(/CS)Chassis Serial number	Serial number	"1234567-000-001"

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

(/CSK)Chassis SKU Number	Article number	"PA10012300"
--------------------------	----------------	--------------

Wie können DMI Einträge abgefragt werden?

Auf dem Desktop des Gerätes befindet sich folgendes Symbol:



Mit Doppelklick lassen sich folgende DMI Einträge dadurch ablesen:

```
Administrator: cdl

Christ device lib: Helps to print and set device specific information
You can use "--help" to get more information for an specific command like:
cdl tpm-print --help

CDL Version: 1.0.1
Installation path: %ProgramFiles(x86)%\cdl
Uninstall: Run uninstall.exe in installation path, or by add / remove windows apps

SKU_Number: PA10011604
Version: Rev.1-Date:03/2024
Serial_Number: 0253510-000-002
BIOS_Version: S1Tc-E463726-Rev1
Product: PA10007119-Intel(R) Celeron(R) 3965U Titanium for USV

C:\Windows\System32>
```

Mögliche Befehle werden in der Hilfe angezeigt:

`cdl --help`

Das Benutzerhandbuch öffnet sich automatisch mit diesem Befehl:

`cdl show-manual`

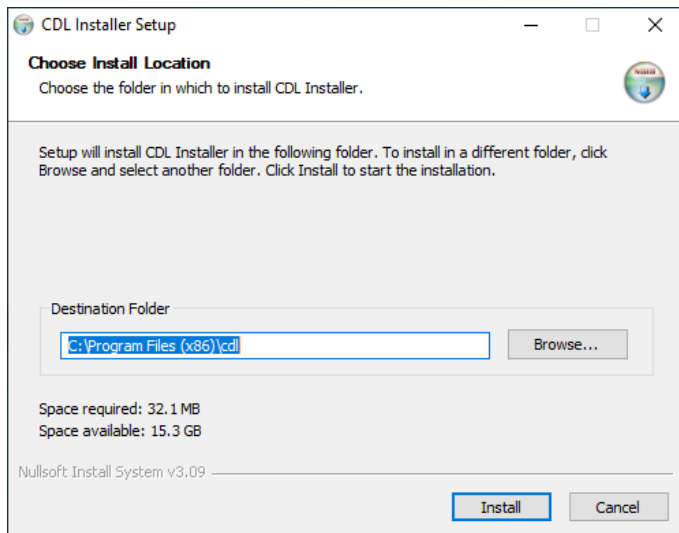
Wenn sich das Symbol nicht auf dem Desktop befindet, können Sie es wie folgt installieren:

1. Laden Sie den cdlinstaller herunter: [PA10014939 Christ Device Library - CDL](#)
2. Führen Sie den cdlinstaller.exe als Administrator aus

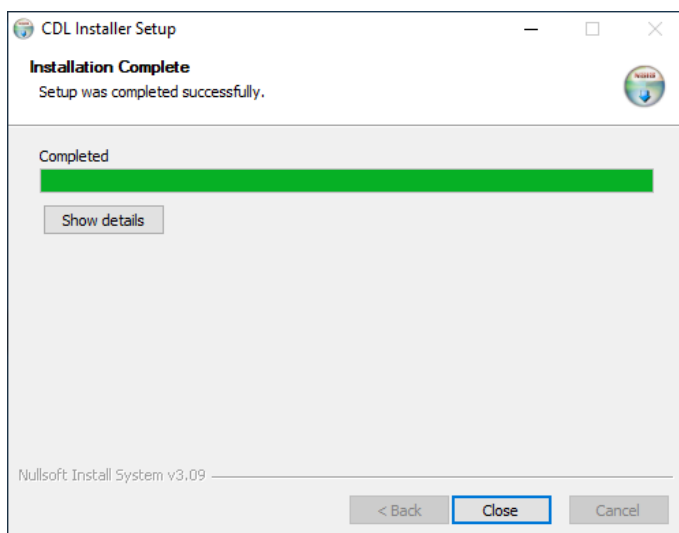


Klicken Sie auf "Install"

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC




Wenn die Installation vollständig abgelaufen ist, klicken Sie auf "Close"



Danach ist das Icon "cdl" auf dem Desktop zu finden.

Um die DMI Einträge in Windows abzufragen, geben Sie folgenden Befehl in die Windows PowerShell ein:

```
wmic csproduct list /format
```

 Administrator: Windows PowerShell (x86)


```
PS C:\Users\Christ\Desktop\cdl\e2e> wmic csproduct list /format
```

```
Description=Computer System Product
IdentifyingNumber=0253510-000-002
Name=Touch Industrial PC VESA 15.6
SKUNumber=
UUID=BE73BA80-DBD0-11EE-A1A7-36258F402901
Vendor=Christ Electronic Systems GmbH
Version=Rev.1-Date:03/2024
```

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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

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"	tbd	--	tbd	tbd
10.1"	2,3	--	2,3	1,9
10.4"	2,3	--	2,3	1,9
12.1"	2,9	--	2,7	2,2
13.3"	3,0	tbd	2,9	2,4
15"	3,9	--	3,8	3,1
15.6"	4,0	4,8	4,0	3,3
18.5"	5,0	6,0	4,9	4,0
21.5"	6,1	7,1	5,9	4,9
24"	6,7	7,7	6,5	tbd

Tabella 42: Gewichtsangaben

Bei Verwendung der IP Abdeckung (rückseitig IP65), muss die oben genannte Gewichtsangabe um den entsprechenden Wert ergänzt werden:

VESA	0,5 kg
VESA Automation	0,6 kg

Tabella 43: 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)


Tabella 44: Elektrische Eigenschaften

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

10.3 Leistungsaufnahme

Displaygröße	Intel® Atom® x6211E Dual Core 1.3 / 3.0 GHz	Intel® Atom® x6425E Quad Core 2.0 / 3.0 GHz
7"	30 W	35 W
10.1"	40 W	45 W
10.4"	45 W	50 W
12.1"	50 W	50 W
13.3"	55 W	55 W
15"	50 W	55 W
15.6"	55 W	60 W
18.5"	65 W	70 W
21.5"	60 W	60 W
24"	60 W	65 W

Displaygröße	Intel® Celeron™ 6305E 1.8 GHz	Intel® Core™ i3-1115G4E 2.2 / 3.9 GHz	Intel® Core™ i5-1145G7E 1.5 / 4.1GHz	Intel® Core™ i7-1185G7E 1.8 / 4.4 GHz
10.1"	55 W	60 W	60 W	60 W
10.4"	55 W	65 W	65 W	60 W
12.1"	60 W	65 W	70 W	65 W
13.3"	65 W	70 W	75 W	70 W
15"	60 W	70 W	70 W	65 W
15.6"	70 W	75 W	75 W	70 W
18.5"	80 W	85 W	85 W	85 W
21.5"	70 W	75 W	80 W	75 W
24"	75 W	80 W	80 W	75 W

ACHTUNG	
	<p>Angaben sind Maximalwerte</p> <p>Peripherie wird berücksichtigt (z.B. 1 x USB 2.0 benötigt 2,5 W)</p> <p>➤ Ausreichend Leistung bereitstellen</p>

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

10.4 Umweltbedingungen

Umgebungstemperatur Standard	0 ~ 50 °C
Umgebungstemperatur Abweichend	0 ~ 40 °C (siehe gerätespezifisches Datenblatt)
Lagertemperatur	-10 ~ 70 °C
Luftfeuchtigkeit	5 ~ 80 % (nicht kondensierend)
Schutzklasse Standard	IP65 (IP20 rückseitig)
Schutzklasse 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

Tabelle 45: Umweltbedingungen

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

10.4.1 Umgebungstemperatur

Displaygröße	Intel® Atom® x6211E Dual Core 1.3 / 3.0 GHz	Intel® Atom® x6425E Quad Core 2.0 / 3.0 GHz
Maximale Umgebungstemperatur	50 °C	50 °C
7"	✓	✓
10.1"	✓	✓
10.4"	✓	✓
12.1"	✓	✓
13.3"	✓	✓
15"	✓	✓
15.6"	✓	✓
18.5"	✓	✓
21.5"	✓	✓
24"	✓	✓

Tabelle 46: Umgebungstemperatur Argon

Displaygröße	Intel® Celeron™ 6305E 1.8 GHz	Intel® Core™ i3-1115G4E 2.2 / 3.9 GHz	Intel® Core™ i5-1145G7E 1.5 / 4.1 GHz	Intel® Core™ i7-1185G7E 1.8 / 4.4 GHz
Maximale Umgebungstemperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
7"	✓	✓	✓	✓
10.1"	✓	✓	✓	✓
10.4"	✓	✓	✓	✓
12.1"	✓	✓	✓	✓
13.3"	✓	✓	✓	✓
15"	✓	✓	✓	✓
15.6"	✓	✓	✓	✓
18.5"	✓	✓	✓	✓
21.5"	✓	✓	✓	✓
24"	✓	✓	✓	✓

Tabelle 47: Umgebungstemperatur Titanium

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

10.5 Temperaturtest

Die Angaben zur Umgebungstemperatur und der Luftfeuchtigkeit wurden unter worst-case Bedingungen ermittelt. Die maximale Auslastung des Systems wurde durch den BurnInTest von PassMark Software Pty Ltd verwirklicht.

Der Test verlief unter 100 % Auslastung von:

- CPU
- RAM
- 2D und 3D Grafik (nur bei x86)
- Displayhelligkeit

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

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 48: 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

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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 1.024.000 Pixel oder 3.072.000 Sub-Pixel. Das bedeutet, das gesamte Display besteht aus 3.072.000 einzelnen Transistoren (Sub-Pixel) auf einer Grundfläche von 261,1 mm x 163,2 mm.


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 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</p> <p>"Bilschatten", "Geisterbilder" entstehen</p> <p>➤ Wechselnde dargestellte Bilder, Bildschirmschoner, Energiesparmodus</p>

Bei LC-Displays kann es unter Umständen zu sogenannten "Geisterbildern" oder "Bilschatten" 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 "Bilschatten" entstehen, sollte das Gerät für einen längeren Zeitraum abgeschaltet werden, somit verschwindet das eingebrannte Bild.

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

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

- 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 49: Touch Eigenschaften

Betriebsanleitung: Touch Industrial PC

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 50: 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



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

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

Betriebsanleitung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: VESA Frontseite	10
Abbildung 2: VESA Rückseite	10
Abbildung 3: VESA IP65 Frontseite	10
Abbildung 4: VESA IP65 Rückseite	10
Abbildung 5: Dimensionen VESA	11
Abbildung 6: Dimensionen VESA Rückseite	11
Abbildung 7: VESA IP65 Cover	12
Abbildung 8: VESA Automation Frontseite	13
Abbildung 9: VESA Automation Rückseite	13
Abbildung 10: VESA Automation IP65 Frontseite	14
Abbildung 11: VESA Automation IP65 Rückseite	14
Abbildung 12: Dimensionen VESA Automation	14
Abbildung 13: Dimensionen VESA Automation Rückseite	15
Abbildung 14: VESA Automation IP65 Cover	15
Abbildung 15: Front Panel Frontseite	21
Abbildung 16: Front Panel Rückseite	21
Abbildung 17: Dimensionen Front Panel	21
Abbildung 18: Dimensionen Front Panel Rückseite	22
Abbildung 19: Dimensionen Front Panel Cutout	22
Abbildung 20: Open Frame Frontseite	23
Abbildung 21: Open Frame Rückseite	23
Abbildung 22: Dimensionen Open Frame	24
Abbildung 23: Dimensionen Open Frame Rückseite	24
Abbildung 24: Dimensionen Open Frame Ausschnitt Gegenplatte	25
Abbildung 25: Dimensionen Open Frame Ausschnitt Front- und Distanzplatte	25
Abbildung 26: Einbau Open Frame Cutout	26
Abbildung 27: Erweiterungen im Bereich der Schnittstellen	33
Abbildung 28: Erweiterungen im Bereich der seitlichen Schnittstellen	36
Abbildung 29: Anschluss Spannungsversorgung	39
Abbildung 30: Montage VESA Schritt 1	41
Abbildung 31: Montage VESA Endsituation	41
Abbildung 32: Montage VESA IP65 Ausgangssituation	42
Abbildung 33: Montage VESA IP65 Schritt 1	42
Abbildung 34: Montage VESA IP65 Schritt 2	43
Abbildung 35: Montage VESA IP65 Schritt 3	43
Abbildung 36: Montage VESA IP65 Schritt 4	43
Abbildung 37: Montage VESA IP65 Endsituation	43
Abbildung 38: Montage Front Panel Schritt 1	44
Abbildung 39: Montage Front Panel Schritt 2	44
Abbildung 40: Montage Front Panel Schritt 3	44
Abbildung 41: Montage Open Frame Schritt 1	45

Touch Industrial PC

Betriebsanleitung

Abbildung 42: Montage Open Frame Schritt 2	45
Abbildung 43: Montage Open Frame Schritt 3	45
Abbildung 44: Montage IP Erweiterung Schritt 1	46
Abbildung 45: Montage IP Erweiterung Schritt 2	46
Abbildung 46: Montage IP Erweiterung Schritt 3	46
Abbildung 47: Demontage Frontblende	48
Abbildung 48: Positionen Bedienelemente	49
Abbildung 49: Montage Tasterplatinen	50
Abbildung 50: Montage Frontblende	51
Abbildung 51: Standfuß groß	54
Abbildung 52: Standfuß klein	54
Abbildung 53: BIOS	56
Abbildung 54: BIOS COM Port Titanium	57
Abbildung 55: BIOS Boot Priority	58
Abbildung 56: BIOS Update Files	59
Abbildung 57: BIOS Update	59
Abbildung 58: BIOS Update successful	59

Touch Industrial PC

Betriebsanleitung

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Historie	6
Tabelle 2: Systemübersicht Argon	9
Tabelle 3: Systemübersicht Titanium	9
Tabelle 4: VESA Frontseite und VESA Rückseite	10
Tabelle 5: VESA IP65 Frontseite und VESA IP65 Rückseite	10
Tabelle 6: Dimensionen VESA	12
Tabelle 7: VESA Automation Frontseite und VESA Automation Rückseite	13
Tabelle 8: VESA Automation IP65 Frontseite und VESA Automation IP65 Rückseite	14
Tabelle 9: Dimensionen VESA Automation	15
Tabelle 10: Front Panel Frontseite und Front Panel Rückseite	21
Tabelle 11: Dimensionen Front Panel	22
Tabelle 12: Dimensionen Front Panel Cutout	23
Tabelle 13: Open Frame Frontseite und Open Frame Rückseite	23
Tabelle 14: Dimensionen Open Frame	25
Tabelle 15: Dimensionen Open Frame Cutout	25
Tabelle 16: Pinbelegung Versorgungsstecker schraubbar	27
Tabelle 17: Pinbelegung USB 2.0	28
Tabelle 18: Pinbelegung USB 3.2 Gen1	28
Tabelle 19: Pinbelegung Ethernet 2,5 Gigabit	28
Tabelle 20: Pinbelegung Serial Anschluss Titanium	29
Tabelle 21: Pinbelegung Serial Anschluss Argon	30
Tabelle 22: Pinbelegung Display Port	31
Tabelle 23: Pinbelegung Phoenix DMCV 1,5/19-G1F-3,5-P20THR	32
Tabelle 24: Pinbelegung Phoenix DMCV 1,5/8-G1F-3,5-LR P20THR	32
Tabelle 25: Pinbelegung USB 2.0	33
Tabelle 26: Pinbelegung CAN Anschluss	33
Tabelle 27: Pinbelegung Ethernet 10BASE-T / 100BASE-TX	34
Tabelle 28: Pinbelegung Ethernet Gigabit mit PoE++	34
Tabelle 29: Pinbelegung EtherCAT® / Profinet®	34
Tabelle 30: Pinbelegung Serial RS-232	35
Tabelle 31: Eigenschaften Serial RS-232	35
Tabelle 32: Pinbelegung Serial RS-485	35
Tabelle 33: Eigenschaften Serial RS-485	36
Tabelle 34: Erweiterung seitlich USB 2.0	36
Tabelle 35: Erweiterung seitlich Ein- / Ausschalter	36
Tabelle 36: USV Entladezeiten	37
Tabelle 37: Netzteil	53
Tabelle 38: Netzteil 90 W	54
Tabelle 39: Standfuß groß	54
Tabelle 40: Standfuß klein	54
Tabelle 41: BIOS	56

Touch Industrial PC

Betriebsanleitung

Tabelle 42: Gewichtsangaben	65
Tabelle 43: IP65 Gewicht	65
Tabelle 44: Elektrische Eigenschaften	65
Tabelle 45: Umweltbedingungen	67
Tabelle 46: Umgebungstemperatur Argon	68
Tabelle 47: Umgebungstemperatur Titanium	68
Tabelle 48: Display Eigenschaften	69
Tabelle 49: Touch Eigenschaften	71
Tabelle 50: Elektromagnetische Verträglichkeit	72