



Installations- und Betriebsanleitung für

CP770x-140x

IP65 Edelstahl-Panel-PC

Version: 1.4

Datum: 11.07.2018

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
1.1	Hinweise zur Dokumentation	3
1.1.1	Disclaimer	3
1.1.2	Marken	3
1.1.3	Patente	3
1.1.4	Copyright	3
1.1.5	Auslieferungszustand	3
1.1.6	Lieferbedingungen	3
1.2	Erklärung der Sicherheitssymbole	4
1.3	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	5
1.4	Sorgfaltspflicht des Betreibers	6
1.4.1	Nationale Vorschriften	6
1.4.2	Maßnahmen im Störfall	6
1.4.3	Anforderungen an das Bedienungspersonal	6
2	Produktbeschreibung	7
2.1	Produktübersicht	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.3	Öffnen des Anschlusstraums	9
2.4	Zugang zum Speichermedium und der Batterie	10
2.4.1	Entfernen der Rückwand	10
2.4.2	Austausch der Batterie	11
2.5	Anschlüsse	12
2.5.1	2-Port-USB-Schnittstelle (X100)	12
2.5.2	Stromversorgung CP770x-1400 (X101)	13
2.5.3	Stromversorgung CP770x-1401 (XS01)	13
2.5.4	Netzwerk-Schnittstellen (X102, X103)	14
2.5.5	Schutzerdung	14
2.5.6	USB-Schnittstelle in der Front (CP770x-1401)	15
2.6	Verbindungskabel	15
2.6.1	Anschlusskabel Stromversorgung, Not-Aus und Taster, optional	15
2.6.2	USB-Adapterkabel	16
2.6.3	Ethernet-Verbindungskabel, optional	16
2.6.4	Ethernet-Steckverbinder, optional	16
3	Installation	17
3.1	Transport und Auspacken	17
3.1.1	Transportieren	17

3.1.2	Auspacken	17
4	Montage	18
4.1	Montage am Tragarm	18
4.1.1	Tragarmrohr verschweißen	18
4.1.2	O-Ringe montieren	19
4.1.3	Tragarm montieren	20
4.2	Panel-PC anschließen	21
4.2.1	Leitungen anschließen	21
4.2.2	Schutzerdung	21
5	Betrieb	22
5.1	Panel-PC ein- und ausschalten	22
5.1.1	Einschalten	22
5.1.2	Herunterfahren und Ausschalten	22
5.2	Bedienung	22
5.2.1	Not-Aus und Taster in der Front	22
5.3	Instandhaltung	23
5.3.1	Reinigung	23
5.3.2	Wartung	23
5.3.3	Batterie des Motherboards austauschen	23
5.4	Notfallmaßnahmen	23
5.5	Außerbetriebnahme	23
5.5.1	Entsorgung	23
6	Hilfe bei Störungen	24
7	Abmessungen	25
8	Schaltplan Not-Aus und Taster	34
9	Technische Daten	35
10	Anhang	36
10.1	Service und Support	36
10.1.1	Beckhoff Service	36
10.1.2	Beckhoff Support	36
10.1.3	Firmenzentrale	36
10.2	Zulassungen für USA and Kanada	37
10.3	FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika	37
10.4	FCC Zulassungen für Kanada	37

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig. Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

1.1.1 Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt. Deshalb ist die Dokumentation nicht in jedem Fall vollständig auf die Übereinstimmung mit den beschriebenen Leistungsdaten, Normen oder sonstigen Merkmalen geprüft. Falls sie technische oder redaktionelle Fehler enthält, behalten wir uns das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Ankündigung vorzunehmen. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Alle gezeigten Abbildungen sind nur Beispiele. Abgebildete Konfigurationen können vom Standard abweichen.

1.1.2 Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, EtherCAT®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE® und XFC® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

1.1.3 Patente

Die EtherCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP1590927, EP1789857, DE102004044764, DE102007017835 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

Die TwinCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP0851348, US6167425 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

1.1.4 Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1.1.5 Auslieferungszustand

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard-, oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

1.1.6 Lieferbedingungen

Es gelten darüber hinaus die allgemeinen Lieferbedingungen der Fa. Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

1.2 Erklärung der Sicherheitssymbole

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Diese Symbole sollen den Leser vor allem auf den Text des nebenstehenden Sicherheitshinweises aufmerksam machen.

 GEFAHR	Akute Verletzungsgefahr! Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.
 WARNUNG	Vorsicht Verletzungsgefahr! Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.
 VORSICHT	Schädigung von Personen! Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden.
 Achtung	Schädigung von Umwelt oder Geräten Wenn der Hinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Umwelt oder Geräte geschädigt werden.
 Hinweis	Tipp oder Fingerzeig Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

1.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

Bevor der Panel-PC abgeschaltet werden darf, muss die laufende Software regulär beendet werden. Ansonsten können Daten verloren gehen. Lesen Sie dazu den Abschnitt [Panel-PC ein- und ausschalten](#).

 Achtung	Anlagenteile abschalten und Panel-PC von der Anlage abkoppeln Vor dem Öffnen des Gehäuses und immer, wenn der Panel-PC nicht für Steuerungszwecke eingesetzt wird, beispielsweise während der Funktionsprüfung nach einer Reparatur, müssen zuerst alle Anlagenteile abgeschaltet und danach der Panel-PC von der Anlage abgekoppelt werden.
---	--

Die Abkopplung geschieht durch Lösen der Steckverbindungen auf der Rückseite des Panel-PCs. Abgeschaltete Anlagenteile müssen gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

 Achtung	Keine Teile unter Spannung austauschen Beim Ein- und Ausbau von Komponenten muss die Versorgungsspannung abgeschaltet sein. Durch Montagearbeiten im Panel-PC kann Schaden entstehen: <ul style="list-style-type: none">• wenn Metallgegenstände wie Schrauben oder Werkzeug auf in Betrieb befindlichen Leiterplatten fallen.• wenn Panel-PC-interne Verbindungskabel während des Betriebs abgezogen oder eingesteckt werden.
---	--

1.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- die Produkte nur bestimmungsgemäß verwendet werden (siehe Kapitel [Produktbeschreibung](#))
- die Produkte nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Produkte betreibt
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Produkte zur Verfügung steht.



Hinweis

Der Panel-PC kann nicht vom Anwender geöffnet werden!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den [Beckhoff Service](#).

1.4.1 Nationale Vorschriften

Je nach Maschinen- und Anlagentyp, in dem der Industrie-PC zum Einsatz kommt, bestehen nationale Vorschriften für Steuerungen solcher Maschinen und Anlagen, die der Betreiber einhalten muss. Diese Vorschriften regeln unter anderem, in welchen Zeitabständen die Steuerung überprüft werden muss. Der Betreiber muss diese Überprüfung rechtzeitig veranlassen.

1.4.2 Maßnahmen im Störfall

Bei Störungen am Industrie-PC kann anhand der Liste im Abschnitt [Hilfe bei Störungen](#) ermittelt werden, welche Maßnahmen einzuleiten sind.

1.4.3 Anforderungen an das Bedienungspersonal

Jeder Benutzer des Industrie-PCs muss diese Betriebsanleitung gelesen haben und alle für ihn erreichbaren Funktionen der auf dem PC installierten Software kennen.

2 Produktbeschreibung

2.1 Produktübersicht

Front-Ansicht CP770x-1400



Front-Ansicht CP770x-1401 mit USB-Schnittstelle, Not-Aus und Tastern



Dank der integrierten Intel®-Atom™-Technologie stellt die Geräteserie CP770x einen sehr leistungsfähigen Panel-PC dar, der in kompakter Bauform Bedien- und Steuerungsebene vereint. Der Intel®-Atom™-Prozessor ist, aufgrund seiner geringen Wärmeverlustleistung, optimal für die Verwendung in Edelstahlgehäusen geeignet. Mit Hilfe der beiden On-Board-Ethernet-Ports ist die Automatisierung mittels EtherCAT sehr einfach zu realisieren.

Die Edelstahl-Panel-PCs weisen folgende Merkmale auf:

- Flächenbündiges Touchscreen
- Edelstahlgehäuse 1.4301, gebürstet Korn 240, spritzwassergeschützt IP65
- Frontfolie mit Einschublogo
- Flächenbündig integrierte Edelstahl-1.4301-Rückwand
- 64-MB-Compact-Flash-Karte Typ I, erweiterter Temperaturbereich
- Anschlüsse im Bereich des Tragarms:
 - zwei RJ-45-Ethernet-Anschlüsse, 10/100/1000 MBit, IP65
 - eine 2-Port-USB-Schnittstelle
 - Stromversorgung
- USB-Schnittstelle, Not-Aus und 3 Taster in der Front (nur CP770x-1401)
- Optional erhältlich: Beckhoff-Edelstahl-Tragarmadapter C9900-M177 und C9900-M178.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Panel-PC CP770x ist für den industriellen Einsatz in der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. In einem Edelstahl-Gehäuse sind neben einem integrierten PC ein TFT-Display und ein Touch Screen aufgebaut. Der Panel-PC CP770x-1401 ist in der Front zusätzlich mit einer USB-Schnittstelle, Not-Aus (S1) und drei Tastern (S2 – S4) ausgestattet. Die Montage erfolgt am Tragarm, ein drehbarer Tragarmadapter ist optional verfügbar.



Explosionsgefahr!

Der Panel-PC darf nicht im Explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

2.3 Öffnen des Anschlussraums

Die Anschlüsse des Panel-PCs befinden sich auf der Rückseite des Gehäuses.

Wenn der Panel-PC mit einem Tragarmadapter ausgerüstet ist (Bestell-Option C9900-M177 oder C9900-M178), befinden sich die Anschlüsse hinter einer Abdeckhaube (1). Um Zugang zu den Anschlüssen zu erhalten, muss die Abdeckhaube entfernt werden:

Lösen Sie dazu die Befestigungsschraube (2) mit einem Inbusschlüssel.



Die Abdeckhaube kann jetzt in Pfeilrichtung abgezogen werden (siehe nächste Abbildung).

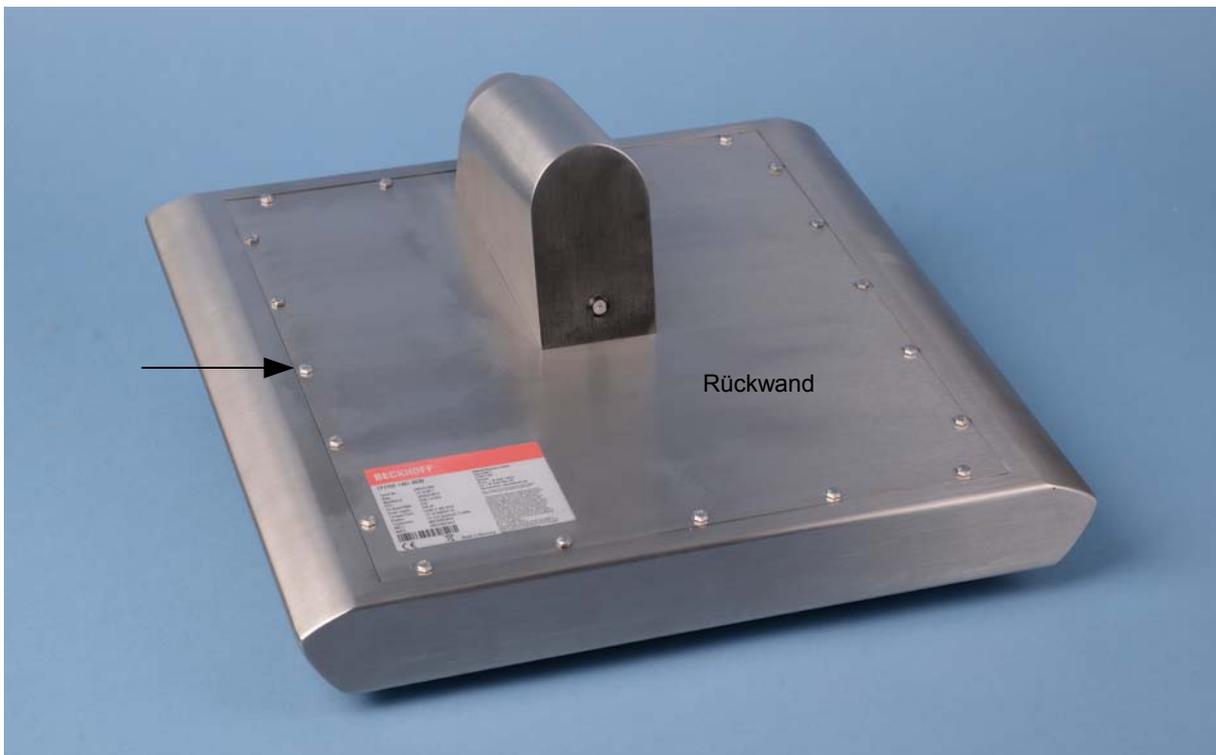


Nach dem Öffnen des Anschlussraums haben Sie Zugang zu den Anschlüssen des Panel-PCs. Die Kabel mit den Anschlusssteckern werden durch das Tragarmrohr hindurchgeführt und im Anschlussraum verbunden.

Die Montage der Abdeckhaube erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.4 Zugang zum Speichermedium und der Batterie

2.4.1 Entfernen der Rückwand



Nach dem Herausdrehen der Schrauben aus der Rückwand (siehe Pfeil) mit einem Sechskant-Steckschlüssel SW7 lässt sich die Rückwand abnehmen.

Nach dem Abnehmen der Rückwand erhalten Sie Zugang zu den Speichermedien (1) sowie der Lithiumbatterie der Systemuhr (2):



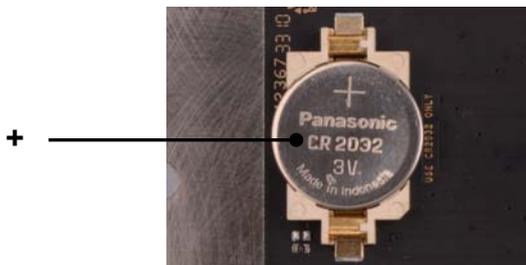
Das Laufwerk kann nun herausgezogen werden. Der Austausch der Lithiumbatterie ist ebenfalls möglich. Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

 Achtung	<p>Anzugsmoment beachten</p> <p>Beim Anziehen der Schrauben ist ein Anzugsmoment von 0,7 Nm zu beachten.</p>
---	---

2.4.2 Austausch der Batterie

 VORSICHT	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!</p>
--	---

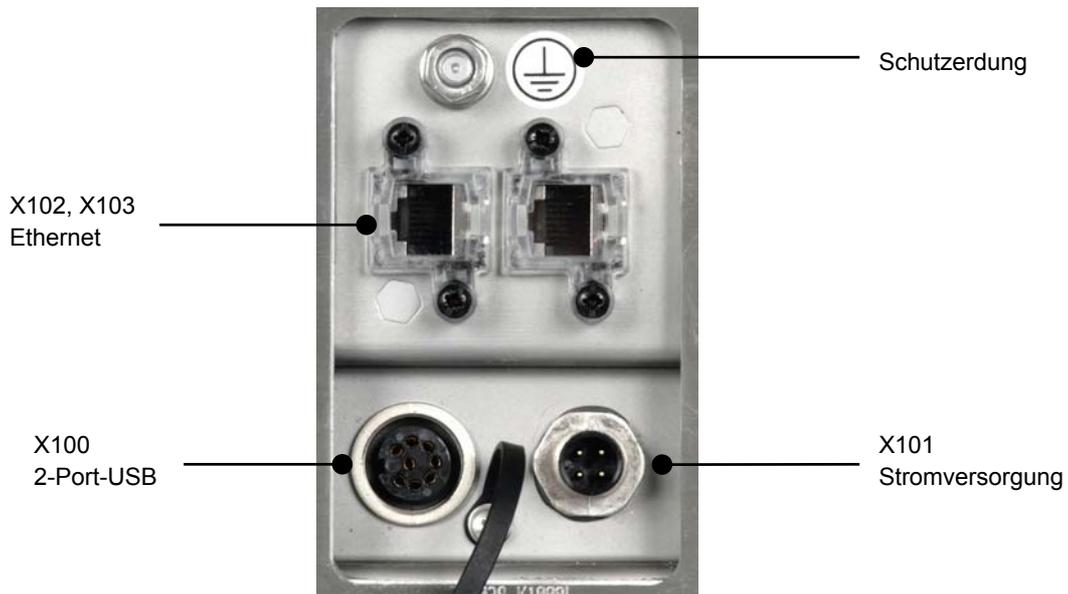
Polarität der Batterie:



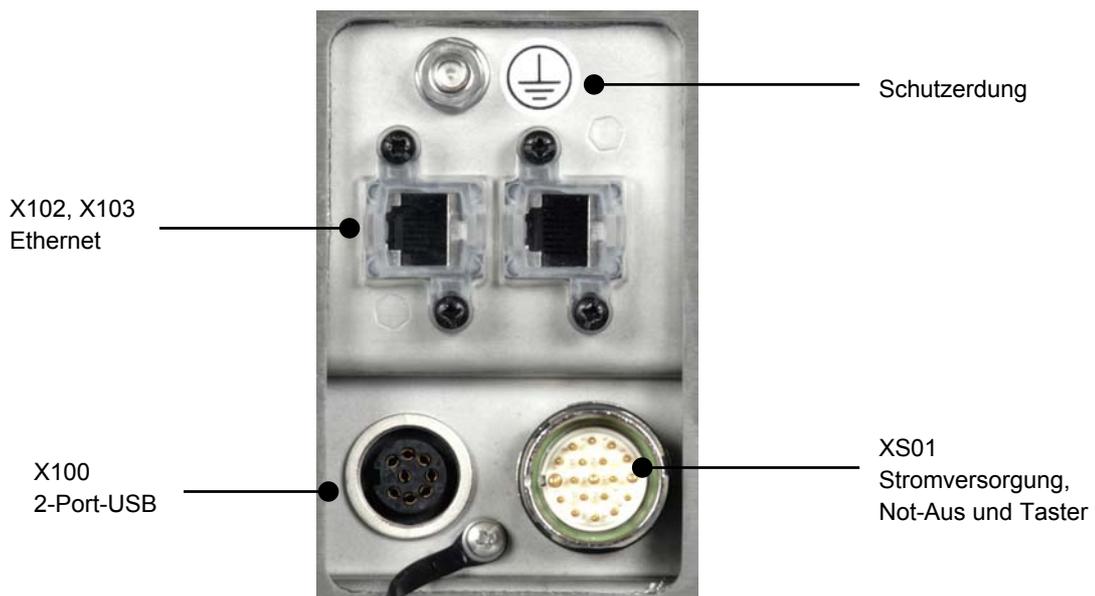
 VORSICHT	<p>Umgang mit Lithium-Batterien</p> <p>Lithium-Batterien nicht wieder aufladen, nicht ins Feuer werfen, nicht öffnen und vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit schützen.</p>
--	--

2.5 Anschlüsse

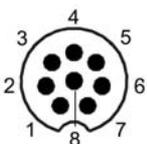
CP770x-1400



CP770x-1401 mit USB-Schnittstelle, Not-Aus und Tastern in der Front



2.5.1 2-Port-USB-Schnittstelle (X100)



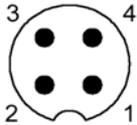
X100

SG 8POL M9 EINBAU LP-Löt. IP67 BINDER (BINDER 09-0427-30-08 SERIE 712 M9X0,5)

Der Panel-PC verfügt über eine 2-Port-USB-2.0-Schnittstelle (**X 100**) zum Anschluss von Peripheriegeräten. Die Schutzart des Rundsteckverbinders entspricht dem IP67-Standard.

Der Anschluss erfolgt über ein mitgeliefertes Y-Adapterkabel von DIN 8-polig auf 2 x USB.

2.5.2 Stromversorgung CP770x-1400 (X101)



X101

SG 4POL M12-EINBAU-LP-Löt. IP67 BINDER (BINDER 09-3431-90-04 SERIE 763 M12X1)

Über die 4-polige M12-Buchse (**X 101**) wird die Stromversorgung des Panel-PCs hergestellt. Die Schutzart des Rundsteckverbinders entspricht dem IP67-Standard.

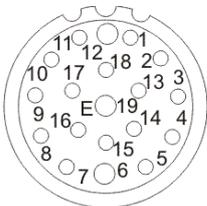
Pin	Belegung
1	+ 24V
2	NC
3	GND
4	NC

2.5.3 Stromversorgung CP770x-1401 (XS01)

Der Panel-PC CP770x-1401 ist in der Front mit einem Not-Aus (S1) und drei Tastern (S2 – S4) ausgestattet, die kundenspezifisch beschaltet werden können.



Über den 19-poligen M20-Stecker (**XS01**) im Anschlussraum wird die Stromversorgung des Panel-PCs und die Beschaltung des Not-Aus sowie der elektromechanischen Taster hergestellt. Die Schutzart des Rundsteckverbinders entspricht dem IP67-Standard. Die genaue Beschaltung entnehmen Sie dem Kapitel [Schaltplan Not-Aus und Taster](#).



XS01

Signalsteckverbinder 19-polig M20 Einbaudose gerade, IP67, Intercontec (Intercontec A EG A 378 MR93 00 0032 000)

 Achtung	<p>Strombelastbarkeit beachten</p> <p>Die maximale Strombelastbarkeit der Kontakte für die Beschaltung des Not-Aus und der Taster beträgt 100 mA bei max. 35 V AC/ DC.</p>
 Hinweis	<p>Gegenstecker wird mitgeliefert</p> <p>Der Gegenstecker mit der Bezeichnung Intercontec A ST A 278 FR91 61 0035 000 wird mitgeliefert.</p>

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	S1.12	11	LED rot K1
2	S1.11	12	PE
3	S1.22	13	S4.14
4	S1.21	14	S4.22
5	S2.14	15	LED weiß K1
6	GND	16	NC
7	S2.22	17	NC
8	LED grün K1	18	NC
9	S3.14	19	+ 24V
10	S3.22		

2.5.4 Netzwerk-Schnittstellen (X102, X103)



RJ-45-Stecker (Ethernet 10/100/1000 Mbit)

Die RJ-45-Buchsen (**X 102**, **X 103**) ermöglichen den Anschluss des Panel-PCs an ein 10/100/1000 Mbit Ethernet-Netzwerk. Die Schutzart der Steckverbinder entsprechen dem IP67-Standard unter Verwendung des Steckers FBS-RJ45-8-GS (534494, Fa. Festo AG & Co.KG).

Pin	Belegung
Gehäuse	Schirm
1	TD +
2	TD -
3	RD +
4	NC
5	NC
6	RD -
7	NC
8	NC

2.5.5 Schutzerdung



Über den Erdungsbolzen im Anschlussraum wird die niederohmige Schutzerdung des Panel-PCs hergestellt.

2.5.6 USB-Schnittstelle in der Front (CP770x-1401)



Der Panel-PC ist in der Ausführung CP770x-1401 mit einer weiteren USB-2.0-Schnittstelle ausgestattet. Die Schnittstelle befindet sich auf der Frontseite unter einer Schraubkappe. Die Schutzart entspricht dem IP67-Standard.

2.6 Verbindungskabel

Mit dem Panel-PC werden ein USB-Adapterkabel und ein 4-poliger bzw. 19-poliger Stromversorgungsstecker ausgeliefert.

Optional sind fertig konfektionierte Anschlusskabel zum Anschluss von Stromversorgung, Not-Aus und Tastern (XS01) sowie RJ45-Steckverbinder und fertige Ethernet-Verbindungskabel verfügbar.

2.6.1 Anschlusskabel Stromversorgung, Not-Aus und Taster, optional

Folgende Anschlusskabel für CP770x-1401 sind verfügbar:

Anschlusskabel	Kabel zum Beschalten von Stromversorgung, Not-Aus und Tastern
C9900-K604	Steckverbinder 19-polig mit Anschlusskabel 18 x 0,75 mm ² , zweites Ende offen, Länge 10 m
C9900-K593	Steckverbinder 19-polig mit Anschlusskabel 18 x 0,75 mm ² , zweites Ende offen, Länge 20 m
C9900-K558	Steckverbinder 19-polig mit Anschlusskabel 18 x 0,75 mm ² , zweites Ende offen, Länge 30 m

2.6.2 USB-Adapterkabel

Das mitgelieferte Y-Adapterkabel ermöglicht den Anschluss von zwei USB-Peripheriegeräten an den Panel-PC.

2.6.3 Ethernet-Verbindungskabel, optional

Folgende Ethernet-Verbindungskabel sind verfügbar:

Patchkabel	Kabel CAT 5, Stecker RJ45, zweites Ende RJ45 IP67
C9900-K605	Patchkabel CAT 5, Länge 5 m
C9900-K606	Patchkabel CAT 5, Länge 10 m
C9900-K607	Patchkabel CAT 5, Länge 20 m
C9900-K608	Patchkabel CAT 5, Länge 30 m
C9900-K609	Patchkabel CAT 5, Länge 40 m
C9900-K610	Patchkabel CAT 5, Länge 50 m

2.6.4 Ethernet-Steckverbinder, optional

Unter der Bestelloption C9900-K557 können zwei RJ45-Steckverbinder IP67 zur Anfertigung individueller Verbindungskabel bestellt werden.

3 Installation

3.1 Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen (siehe Kapitel [Technische Daten](#)).

3.1.1 Transportieren

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb das Gerät bei Transporten vor großer mechanischer Belastung. Für den Versand sollten Sie die Originalverpackung benutzen.

 Achtung	Beschädigungsgefahr für das Gerät Achten Sie bei Transporten in kalter Witterung oder wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist darauf, dass sich keine Feuchtigkeit (Btauung) an und im Gerät niederschlägt.
---	---

Das Gerät soll sich langsam der Raumtemperatur anpassen, bevor es in Betrieb genommen wird. Bei Btauung darf das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden eingeschaltet werden.

3.1.2 Auspacken

Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Verpackung
2. Werfen Sie die Originalverpackung nicht weg. Bewahren Sie diese für einen Wiedertransport auf
3. Überprüfen Sie die Lieferung anhand Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit
4. Bitte bewahren Sie unbedingt die mitgelieferten Unterlagen auf, sie enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit Ihrem Gerät
5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.

Sollten Sie Transportschäden oder Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Ihrer Bestellung feststellen, informieren Sie bitte den Beckhoff Service.

4 Montage

Der Panel-PC wird mit 6 Gewindeschrauben M6 im Bereich der Anschlüsse auf der Rückseite des PCs montiert (siehe auch Kapitel [Abmessungen](#)).

Optional kann die Montage des Panel-PCs über einen Tragarmadapter erfolgen (Bestelloption).

4.1 Montage am Tragarm

Das Tragarmrohr kann je nach Bestelloption des Adapters von oben oder von unten montiert werden.

Bestelloption	Beschreibung
C9900-M177	Drehbarer Tragarmadapter am Control Panel CP770x-140x Edelstahl 1.4301, gebürstet. Tragarmmontage von unten
C9900-M178	Drehbarer Tragarmadapter am Control Panel CP770x-140x Edelstahl 1.4301, gebürstet. Tragarmmontage von oben

4.1.1 Tragarmrohr verschweißen

Das Anschlussstück des Tragarmadapters muss mit dem kundenspezifischen Tragarmrohr verschweißt werden. Die Abbildung zeigt das mit dem Tragarmadapter mitgelieferte Anschlussstück (1) und ein kundenspezifisches Tragarmrohr (2), das mit dem Anschlussstück sauber verschweißt wurde.



Optional ist ein fertig konfiguriertes Tragarmrohr mit verschweißtem Anschlussstück lieferbar:

Bestelloption	Beschreibung
C9900-M167	Tragarmrohr mit Tragarmadapter verschweißt, Länge 150 cm, Edelstahl 1.4301, gebürstet.



Hinweis

Verdrehschutz

Der Tragarmadapter ist mit einem Verdrehschutz ausgestattet, der ein Überdrehen des Panel-PCs und somit eine Beschädigung der Anschlussleitungen verhindert.

4.1.2 O-Ringe montieren

Die beiden roten O-Ringe werden auf das Anschlussstück des Tragarmadapters aufgezogen (siehe Abbildung).

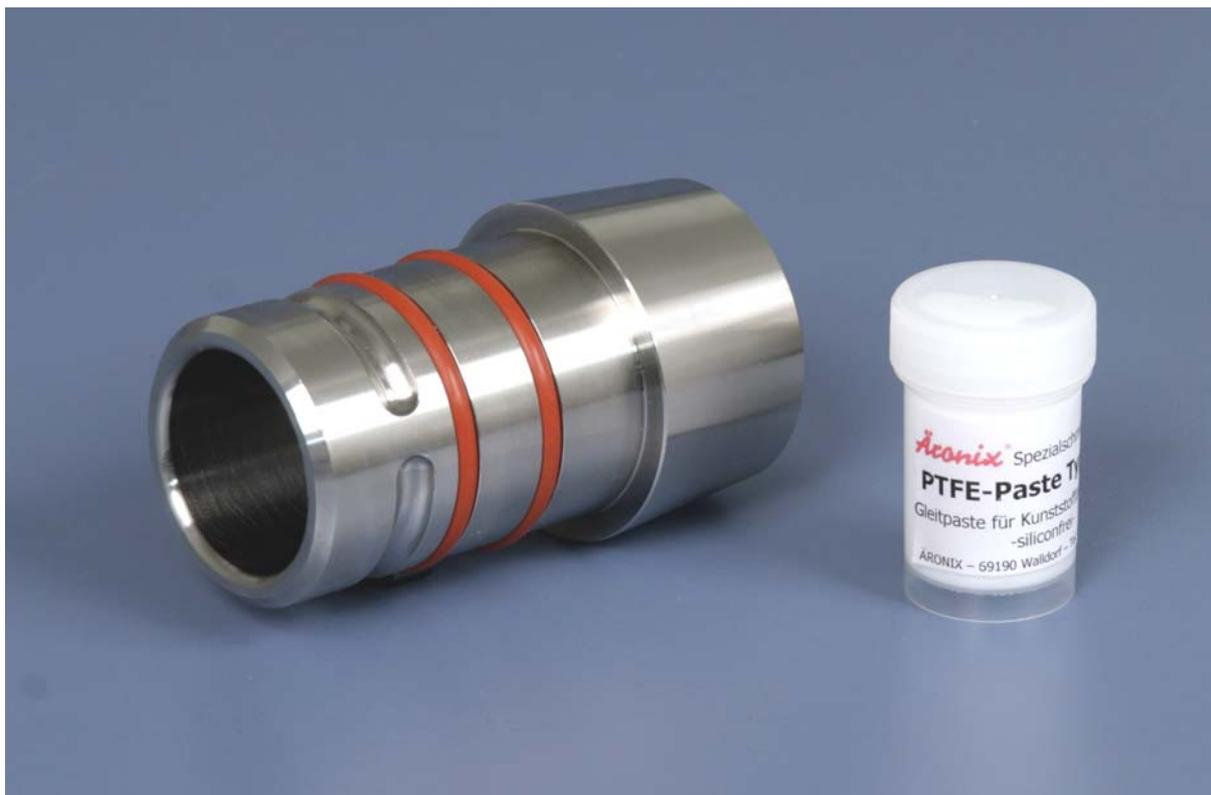


Achtung

Montage mit PTFE-Paste

Verwenden Sie die mitgelieferte PTFE-Paste für die Montage des Tragarmadapters.

Tragen Sie die PTFE-Paste auf die O-Ringe und alle Bereiche auf, die mit den O-Ringen in Kontakt kommen, um eine bessere Beweglichkeit des Tragarmadapters zu gewährleisten. Die Paste ist mittels Pinsel oder Spachtel dünn aufzutragen und zu verstreichen.



VORSICHT

Sicherheitsdatenblatt beachten!

Beachten Sie die Hinweise in dem Sicherheitsdatenblatt für die PTFE-Paste: Sicherheitsdatenblatt_Montagefett-PAO-PTFE.

4.1.3 Tragarm montieren

Bevor der Tragarm am Panel-PC montiert werden kann, muss die Schraube (1) zum Fixieren des Adapters (2) vollständig herausgedreht werden.



Die Abbildung zeigt die Montage des drehbaren Adapterstücks, das zuvor mit dem kundenspezifischen Tragarmrohr verschweißt werden muss (siehe Kapitel [Tragarmrohr verschweißen](#)).

Jetzt wird der Adapter bis zum Anschlag in Pfeilrichtung eingeschoben. Achten Sie darauf, dass die beiden roten O-Ringe nicht beschädigt werden!



Der Adapter wird mit der Schraube (1) fixiert.

4.2 Panel-PC anschließen

 GEFAHR	Explosionsgefahr! Die Verbindungen am Panel-PC dürfen niemals im Explosionsgefährdeten Bereich verbunden oder getrennt werden!
--	--

 Achtung	Der Stromversorgungsstecker muss gezogen sein Lesen Sie die Dokumentation zu den externen Geräten, bevor Sie diese anschließen! Während eines Gewitters dürfen Sie die Leitungen weder stecken noch lösen! Fassen Sie beim Lösen einer Leitung immer am Stecker an. Ziehen Sie nicht an der Leitung!
---	--

4.2.1 Leitungen anschließen

Die Anschlüsse befinden sich an der Rückseite des Panel-PCs und sind im Kapitel [Anschlüsse](#) dokumentiert.

Halten Sie beim Anschließen von Leitungen an den Panel-PC die nachfolgend beschriebene Reihenfolge ein:

- Trennen Sie den Panel-PC von der Stromversorgung.
- Verbinden Sie alle Leitungen am Panel-PC und an den anzuschließenden Geräten.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schraubverbindungen zwischen Steckern und Buchsen einwandfrei festgedreht sind!
- Verbinden Sie alle Geräte wieder mit der Stromversorgung.

4.2.2 Schutzerdung



Über den Erdungsbolzen im Anschlussraum wird die niederohmige Schutzerdung des Panel-PCs hergestellt.

5 Betrieb

5.1 Panel-PC ein- und ausschalten

5.1.1 Einschalten

Der Panel-PC hat keinen eigenen Netzschalter. Beim Einschalten der Stromversorgung wird auch der Panel-PC gestartet.

5.1.2 Herunterfahren und Ausschalten

Steuerungssoftware, wie sie typischerweise auf Industrie-PCs eingesetzt wird, ermöglicht es, allen Benutzern verschiedene Rechte zuzuteilen. Ein Benutzer, der die Software nicht beenden darf, darf auch nicht den Panel-PC abschalten, weil durch Abschalten bei laufender Software Daten auf der Compact-Flash-Speicherkarte (CF-Karte) verloren gehen können.

 Achtung	<p>Erst herunterfahren, dann ausschalten!</p> <p>Wird der Panel-PC abgeschaltet, während die Software eine Datei auf die CF-Karte schreibt, wird diese Datei zerstört. Steuerungssoftware schreibt üblicherweise in Abständen von wenigen Sekunden selbstständig Daten auf die CF-Karte, weshalb die Wahrscheinlichkeit sehr hoch ist, durch Abschalten bei laufender Software einen Schaden zu verursachen.</p>
---	---

 Achtung	<p>Industrie-PC spannungslos schalten</p> <p>Wenn Sie den Panel-PC heruntergefahren haben, müssen Sie ihn für mindestens 10 Sekunden spannungslos schalten, um ihn neu starten zu können! Nach dem Wiedereinschalten der Versorgungsspannung startet der Panel-PC dann automatisch.</p>
--	--

5.2 Bedienung

Die Bedienung des Panel-PCs erfolgt über den Touch Screen.

 Achtung	<p>Beschädigung des Touch Screens</p> <p>Der Touch Screen darf nur mit dem Finger oder mit dem Touch Screen-Stift bedient werden. Der Bediener darf Handschuhe tragen, aber es dürfen keine harten Partikel wie Metallspäne, Glassplitter oder andere am Handschuh haften.</p>
---	---

5.2.1 Not-Aus und Taster in der Front

Der Panel-PC CP770x-1401 ist in der Front mit einem Not-Aus-Schalter (S1) und drei Tastern (S2 – S4) ausgestattet, die kundenspezifisch beschaltet werden können.



5.3 Instandhaltung

5.3.1 Reinigung

 GEFAHR	<p>Stromversorgung trennen</p> <p>Schalten Sie das Gerät und alle daran angeschlossenen Komponenten aus, und trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.</p>
--	--

Das Gerät kann mit einem feuchten, weichen Putzlappen gereinigt werden. Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungsmittel, keine Verdünnung, keine Scheuermittel und keine harten Gegenstände, die zu Kratzern führen könnten.

5.3.2 Wartung

Der Panel-PC ist wartungsfrei.

5.3.3 Batterie des Motherboards austauschen

Eine verbrauchte Batterie ist auszutauschen. Siehe auch Kapitel [Zugang zum Speichermedium und der Batterie](#).

 VORSICHT	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Die Batterie darf nur gegen den identischen Typ oder einen vom Hersteller empfohlenen Ersatztyp ausgetauscht werden. Auf richtige Polung achten!</p>
---	---

 VORSICHT	<p>Umgang mit Lithium-Batterien</p> <p>Lithium-Batterien nicht wieder aufladen, nicht ins Feuer werfen, nicht öffnen und vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit schützen.</p>
--	--

Die Entsorgung der verbrauchten Batterie muss entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung erfolgen.

5.4 Notfallmaßnahmen

Im Fall eines Brandes ist der Panel-PC mit Pulver oder Stickstoff zu löschen.

5.5 Außerbetriebnahme

5.5.1 Entsorgung

 Hinweis	<p>Nationale Elektronik-Schrott-Verordnung beachten</p> <p>Beachten Sie bei der Entsorgung des Gerätes unbedingt die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung.</p>
---	--

Zur Entsorgung muss das Gerät ausgebaut und vollständig zerlegt werden:

- Gehäuseteile (Polycarbonat, Polyamid (PA6.6)) können dem Kunststoffrecycling zugeführt werden
- Metallteile können dem Metallrecycling zugeführt werden
- Elektronik-Bestandteile wie Laufwerke und Leiterplatten sind entsprechend der nationalen Elektronik-Schrott-Verordnung zu entsorgen.

6 Hilfe bei Störungen

 Hinweis	<p>Pixelfehler</p> <p>Pixelfehler im TFT-Display sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!</p>
---	---

 Hinweis	<p>Anomalien des Touchscreens</p> <p>Anomalien des Touchscreen Sensors sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!</p>
---	---

Störung	Ursache	Maßnahmen
Keine Funktion des Panel-PCs	fehlende Stromversorgung des Panel-PCs Kabel nicht angeschlossen	Kabel für die Stromversorgung prüfen 1. Kabel richtig anschließen. 2. Beckhoff Service anrufen
Panel-PC bootet, Software wird gestartet, aber Steuerung arbeitet nicht einwandfrei	Fehlerursache liegt bei der Software oder bei Anlagenteilen außerhalb des Panel-PCs	Rufen Sie den Maschinen- oder Softwarehersteller an.
Der Panel-PC funktioniert nur teilweise oder nur zeitweise z.B. kein oder dunkles Bild.	defekte Hintergrundbeleuchtung im Display Komponenten im Panel-PC defekt	Beckhoff Service anrufen Beckhoff Service anrufen

7 Abmessungen



Achtung

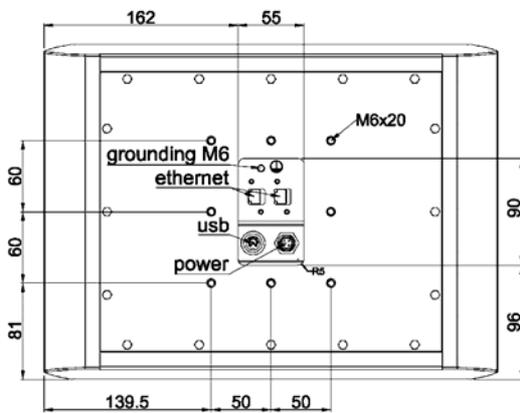
Einbau­lage beachten

Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.

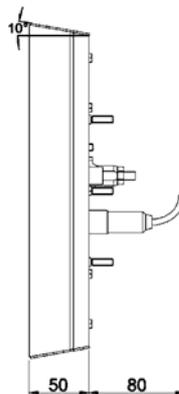
CP7701-1400

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

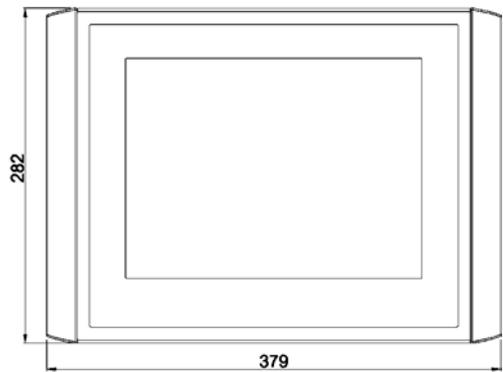
Alle Abmessungen in mm.



rear view



right view

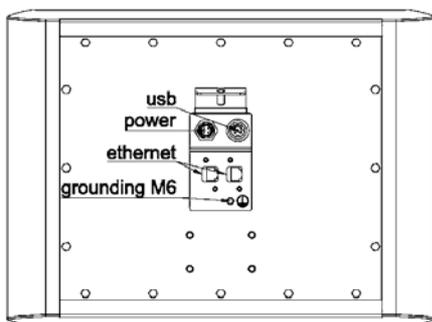


front view

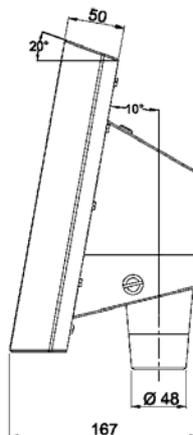
CP7701-1400-M177

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

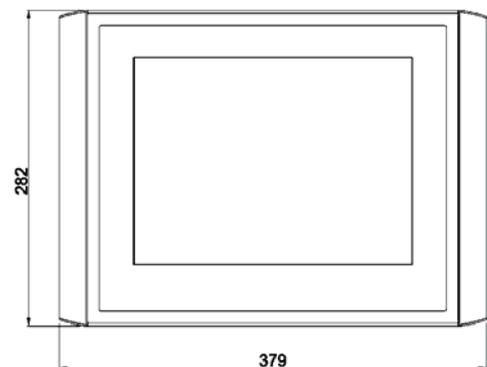
Alle Abmessungen in mm.



rear view



right view



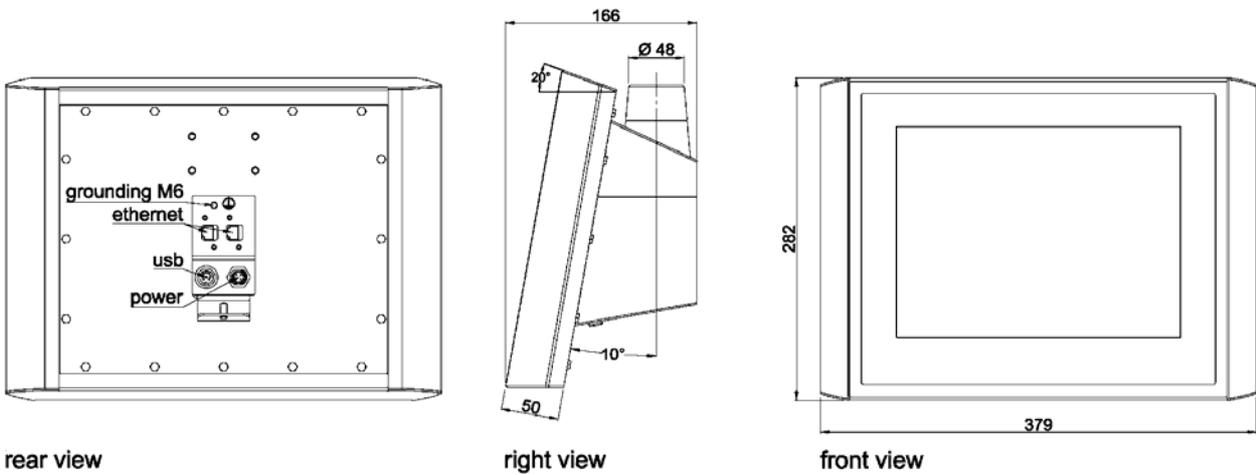
front view

 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--

CP7701-1400-M178

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

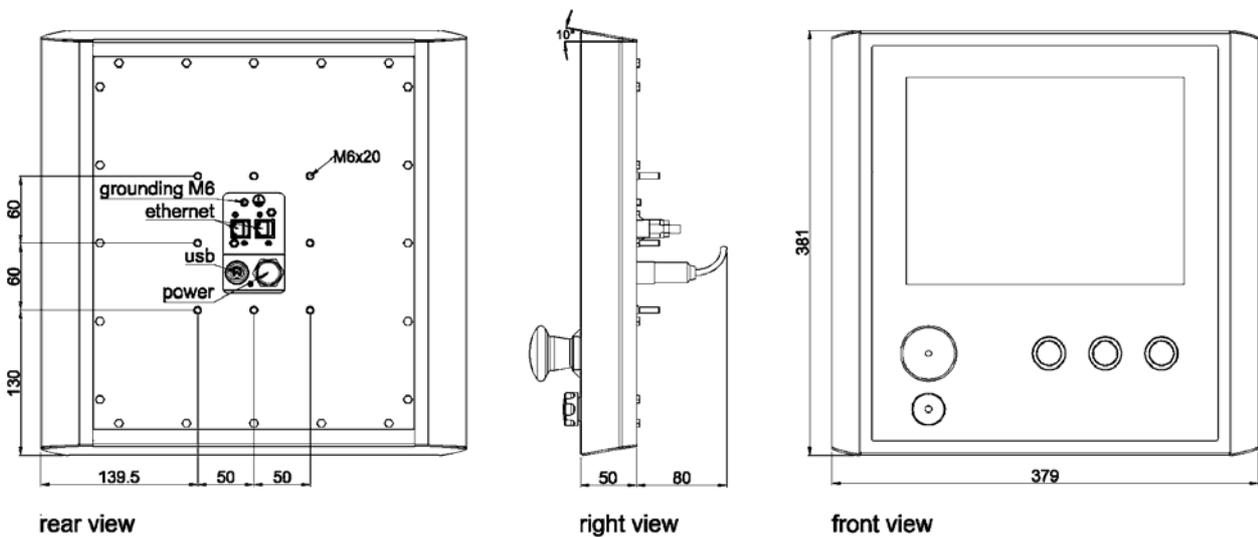
Alle Abmessungen in mm.



CP7701-1401

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

Alle Abmessungen in mm.

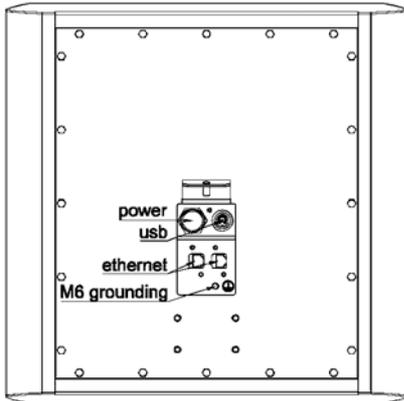


 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--

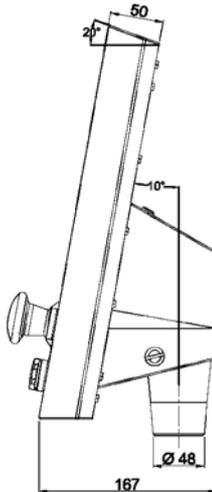
CP7701-1401-M177

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

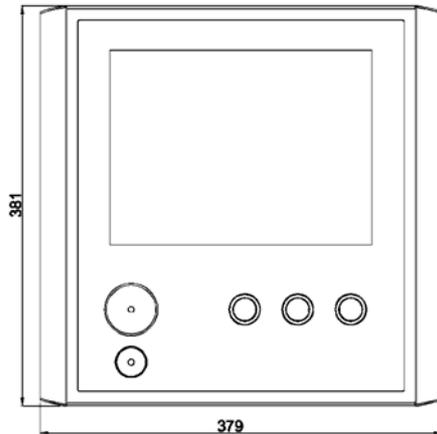
Alle Abmessungen in mm.



rear view



right view

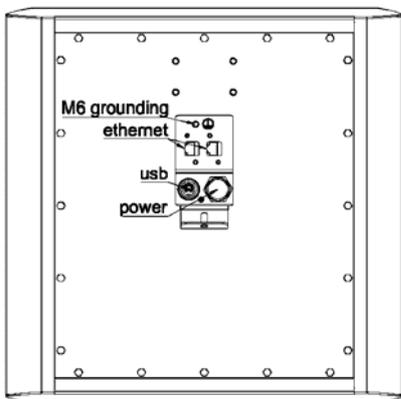


front view

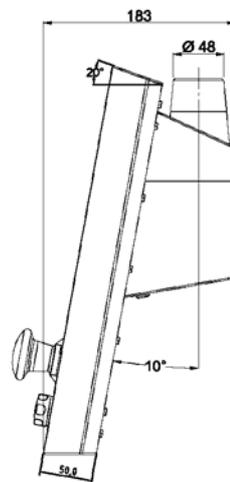
CP7701-1401-M178

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

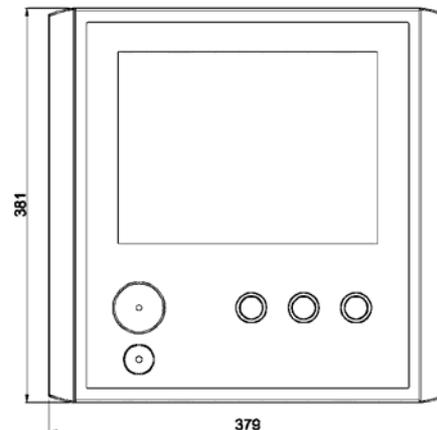
Alle Abmessungen in mm.



rear view



right view



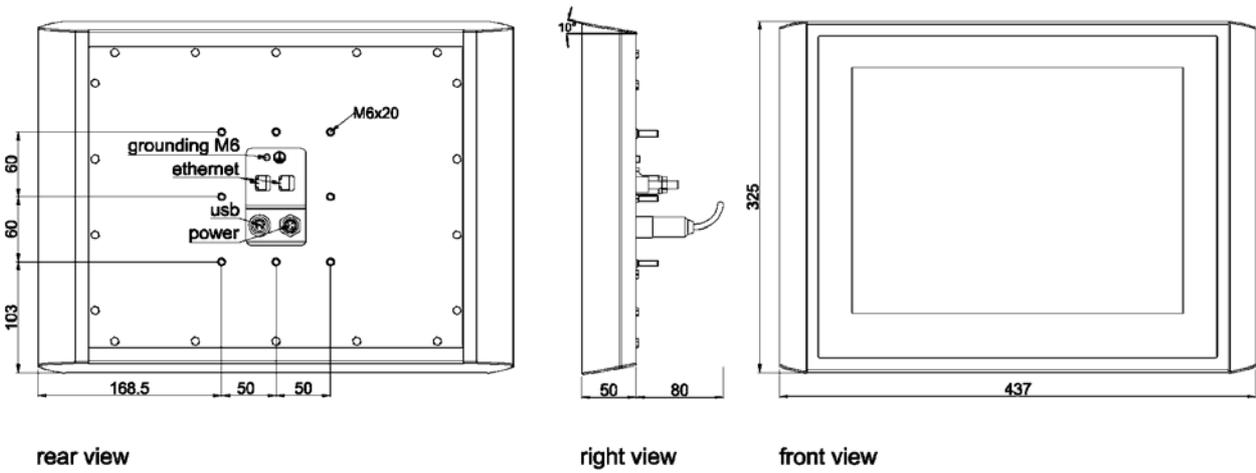
front view

 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--

CP7702-1400

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

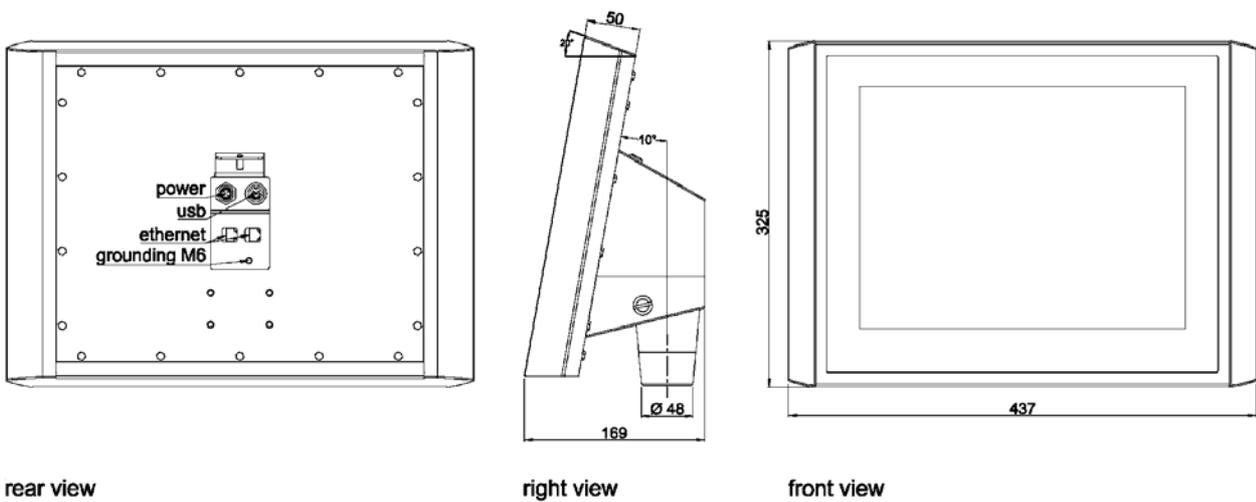
Alle Abmessungen in mm.



CP7702-1400-M177

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

Alle Abmessungen in mm.

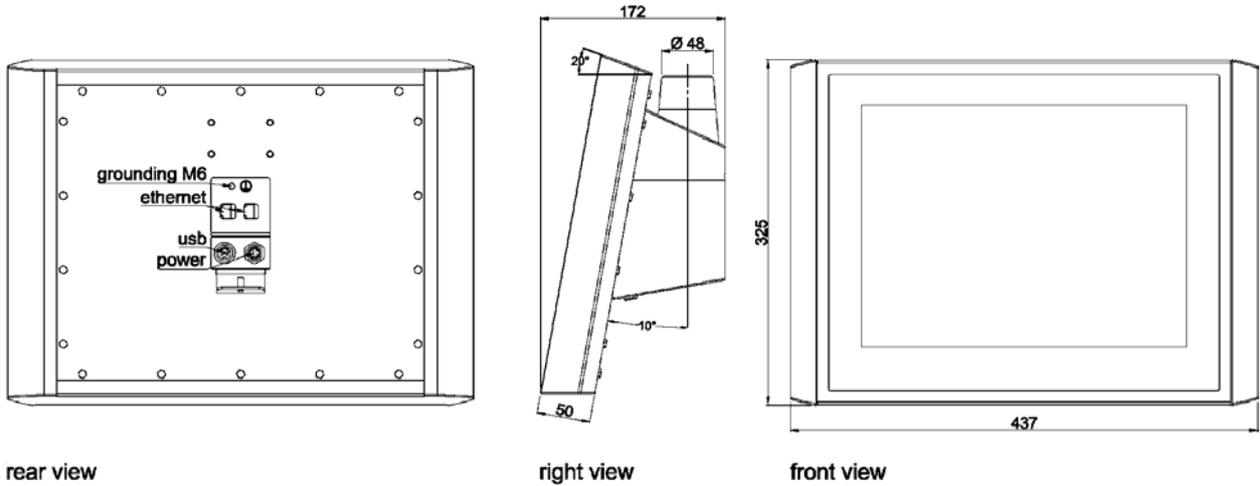


 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--

CP7702-1400-M178

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

Alle Abmessungen in mm.



rear view

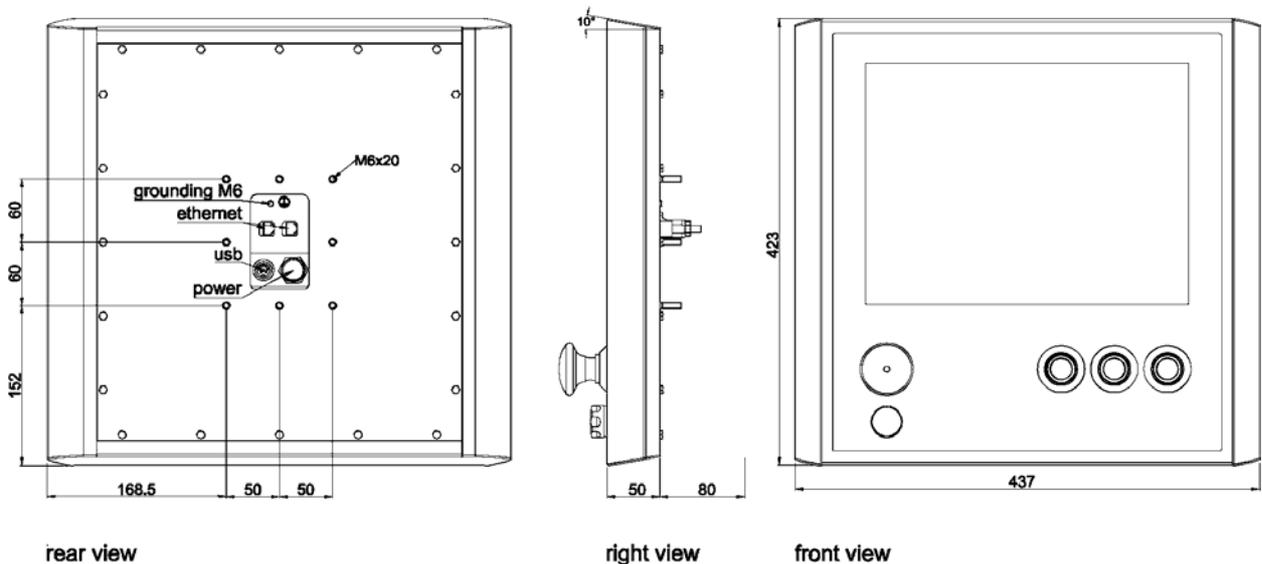
right view

front view

CP7702-1401

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

Alle Abmessungen in mm.



rear view

right view

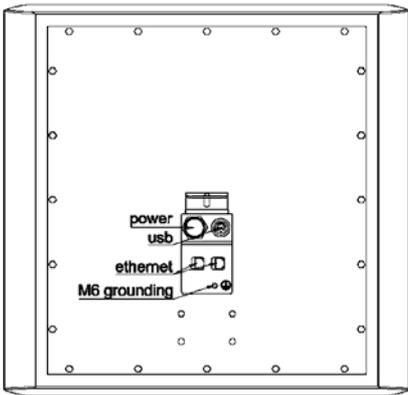
front view

 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--

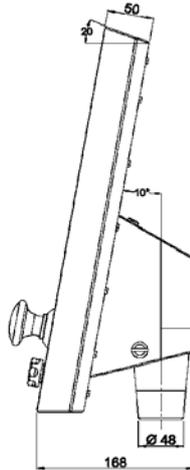
CP7702-1401-M177

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

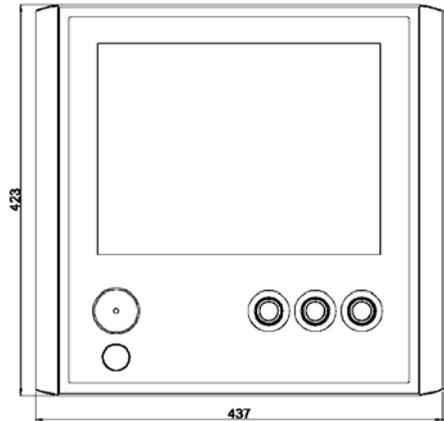
Alle Abmessungen in mm.



rear view



right view

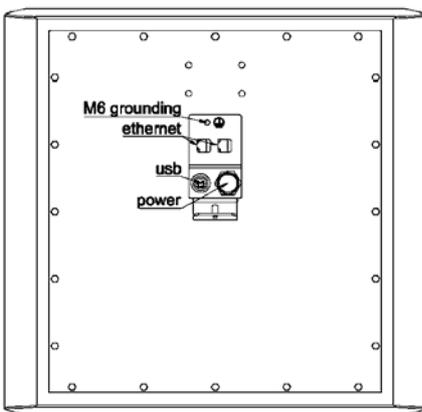


front view

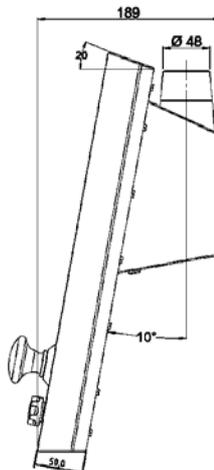
CP7702-1401-M178

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

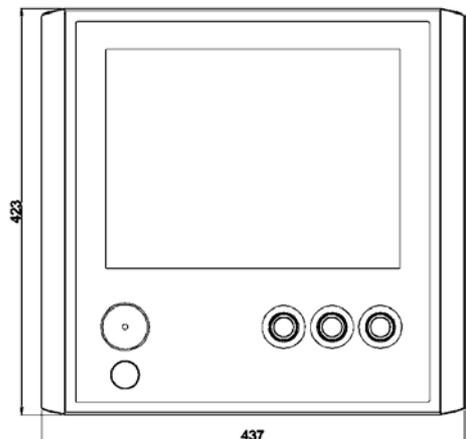
Alle Abmessungen in mm.



rear view



right view



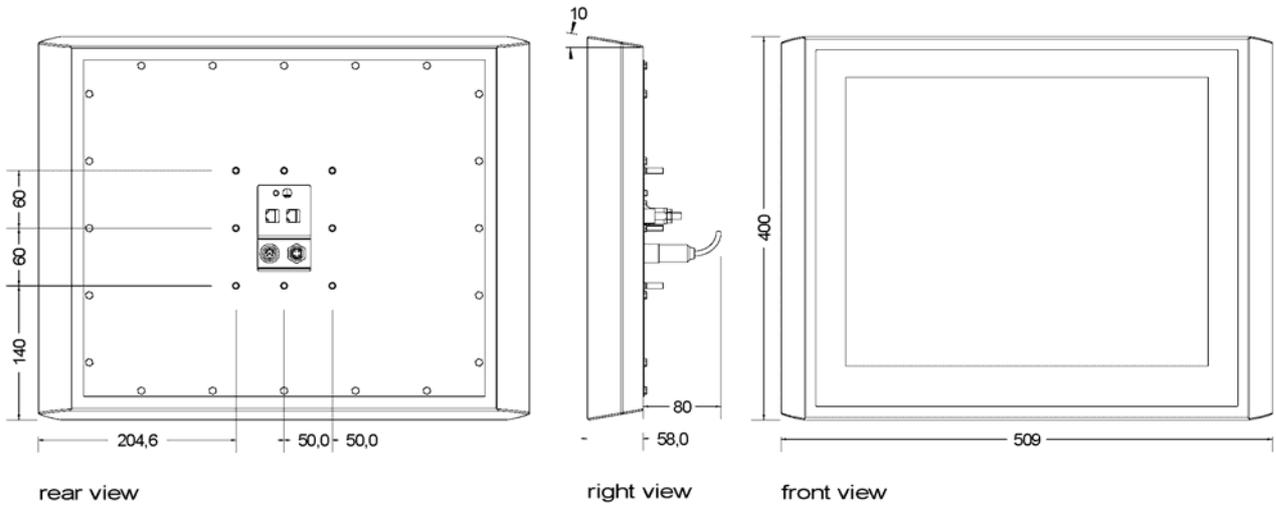
front view

 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--

CP7703-1400

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

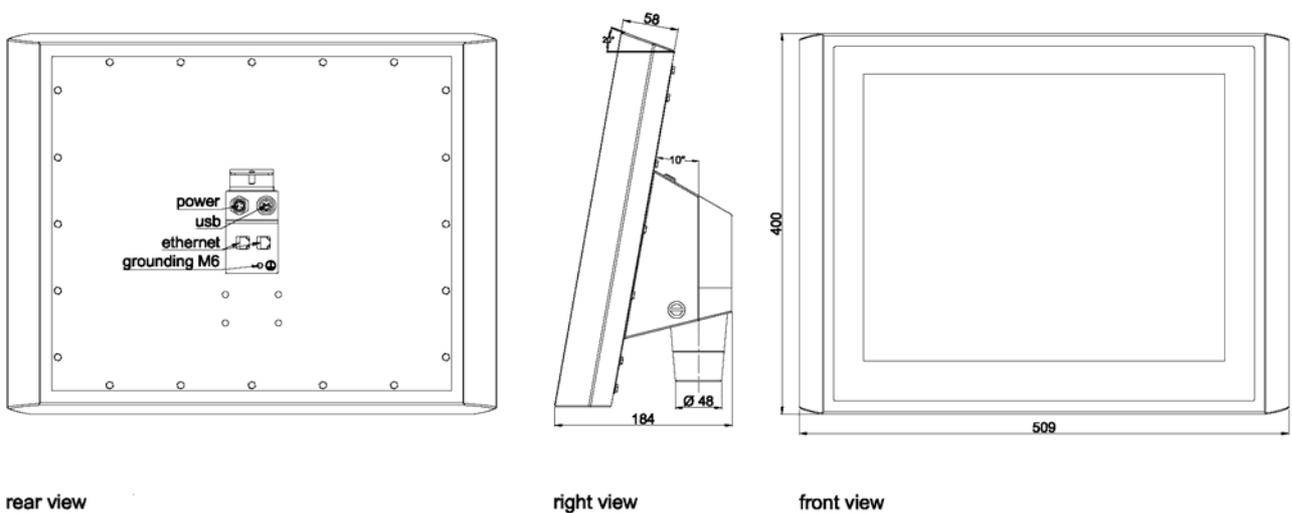
Alle Abmessungen in mm.



CP7703-1400-M177

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

Alle Abmessungen in mm.

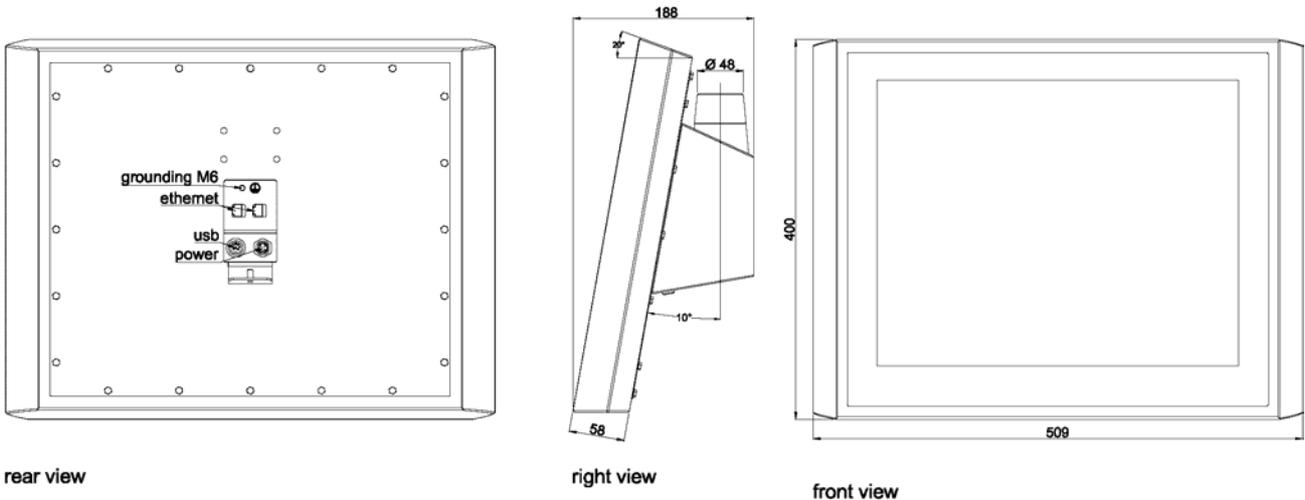


 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--

CP7703-1400-M178

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

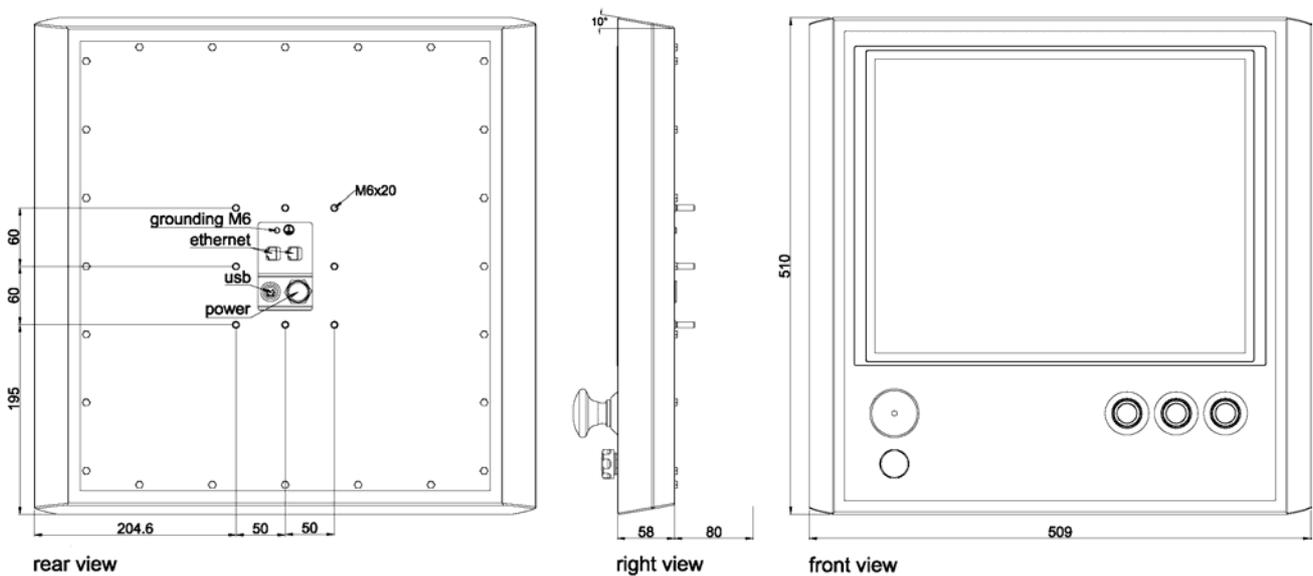
Alle Abmessungen in mm.



CP7703-1401

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

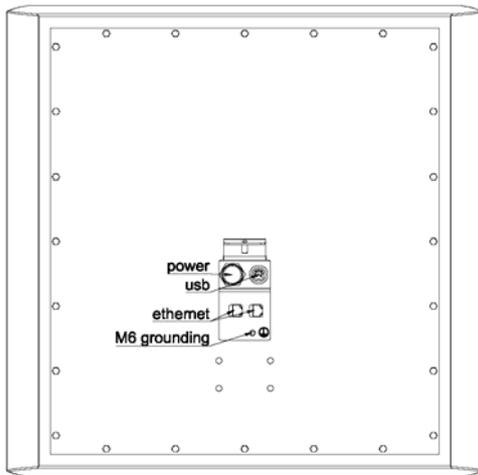
Alle Abmessungen in mm.



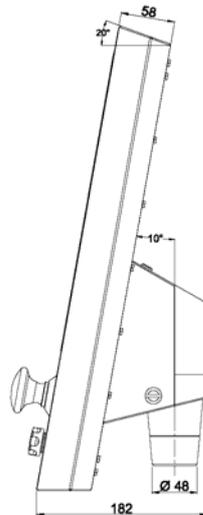
 Achtung	<p>Einbaulage beachten</p> <p>Die Montage des Gerätes muss mit der hier dargestellten Ausrichtung erfolgen.</p>
---	--

CP7703-1401-M177
 Hauptmaße und Befestigungspunkte.

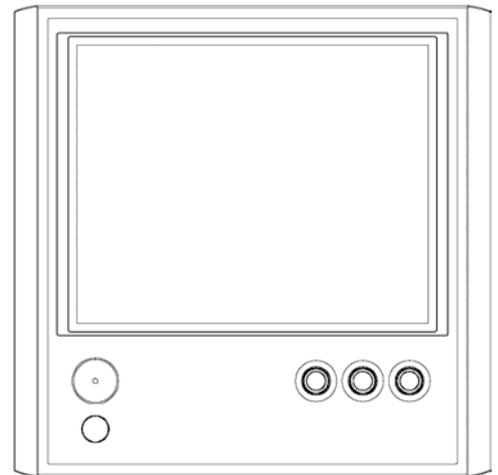
Alle Abmessungen in mm.



rear view



right view

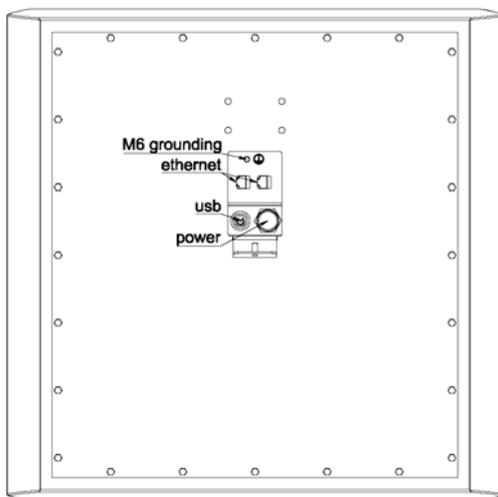


front view

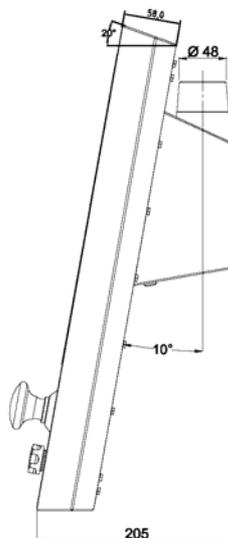
CP7703-1401-M178

Hauptmaße und Befestigungspunkte.

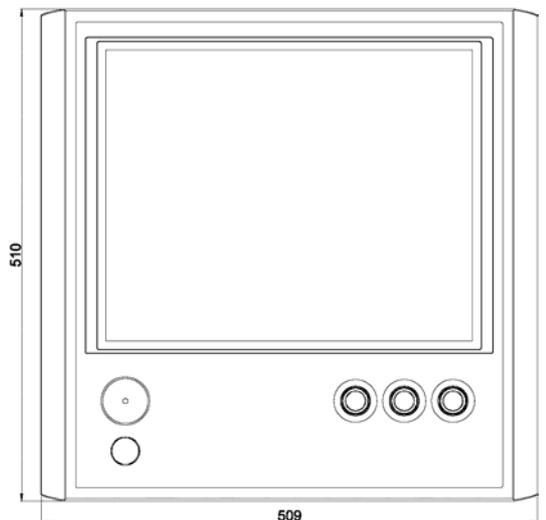
Alle Abmessungen in mm.



rear view

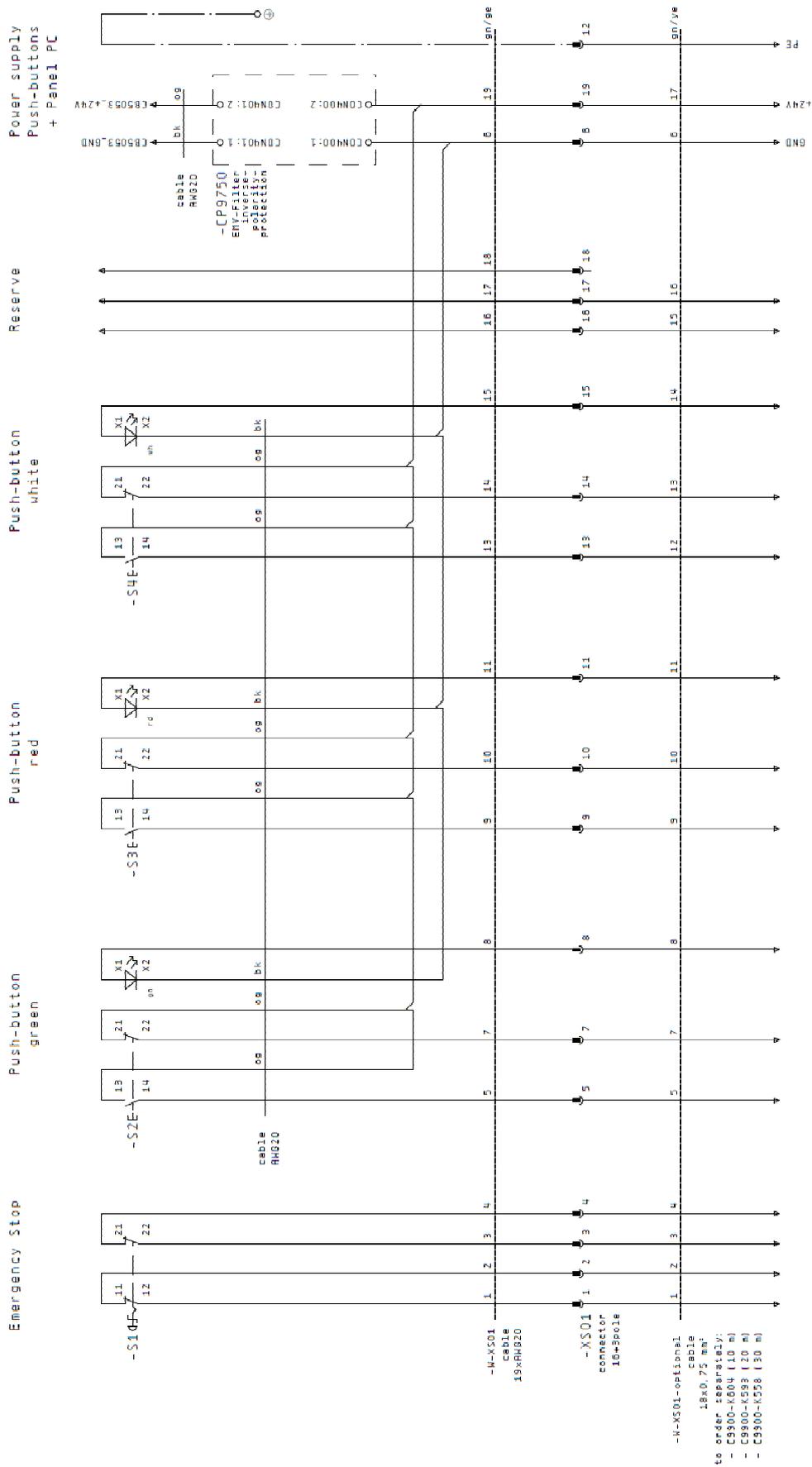


right view



front view

8 Schaltplan Not-Aus und Taster



by customer

9 Technische Daten

 GEFAHR	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>Der Panel-PC darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden!</p>
--	--

 Hinweis	<p>Pixelfehler</p> <p>Pixelfehler im TFT-Display sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!</p>
---	---

 Hinweis	<p>Anomalien des Touchscreens</p> <p>Anomalien des Touchscreen Sensors sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar!</p>
---	---

Produktbezeichnung	CP770x-140x
Abmessungen (B x H x T)	siehe Kapitel Abmessungen
Gewichte ohne/ mit Tragadapter	CP7701-1400: 5,3 kg/ 7,2 kg CP7701-1401: 7,0 kg/ 8,9 kg CP7702-1400: 7,2 kg/ 9,1 kg CP7702-1401: 8,9 kg/ 10,8 kg CP7703-1400: 10,6 kg/ 12,5 kg CP7703-1401: 12,3 kg/ 14,2 kg
Versorgungsspannung	24 V _{DC} (20,4 – 28,8 V _{DC})
Leistungsaufnahme	ca. 22 W mit 12" Display ca. 33 W mit 15" Display ca. 40 W mit 19" Display
UL-Konformität	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung einer Stromversorgung Klasse 2 oder • Absicherung über eine Sicherung 4 A, entsprechend UL 60950.2 Kapitel 2.5, Tabelle 2C
Schnittstellen CP770x-1400	2 x RJ-45 Ethernet 10/100/1000 Mbit 2-Port-USB 2.0
Schnittstellen CP770x-1401	2 x RJ-45 Ethernet 10/100/1000 Mbit 2-Port-USB 2.0 zusätzliche USB-Schnittstelle, Not-Aus und 3 Taster in der Front
Schutzart	IP65
Erschütterungsfestigkeit (Vibration sinusförmig)	EN 60068-2-6: 10 bis 58 Hz: 0,035 mm 58 bis 500 Hz: 0,5 G (~ 5 m/ s ²)
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27: 5 G (~ 50 m/ s ²), Dauer: 30 ms
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2
EMV-Störaussendung	gemäß EN 61000-6-4
zulässige Umgebungstemperatur	0°C bis +45°C (Betrieb) -25°C bis +65°C (Transport/ Lagerung)
zulässige relative Luftfeuchtigkeit	maximal 95%, ohne Betauung
Transport und Lagerung	Bei Transport und Lagerung sind die gleichen Werte für Luftfeuchtigkeit und Erschütterungsfestigkeit einzuhalten wie im Betrieb. Durch geeignete Verpackung des Panel-PCs kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.
Zertifizierungen	CE, UL

10 Anhang

10.1 Service und Support

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Service und Support, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

10.1.1 Beckhoff Service

Das Beckhoff Service Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: + 49 (0) 5246/963-460
Fax: + 49 (0) 5246/963-479
E-Mail: service@beckhoff.com

Bitte geben Sie im Servicefall die **Projektnummer** Ihres Industrie-PCs an, welche Sie dem Typenschild entnehmen können.

10.1.2 Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- weltweiter Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: + 49 (0) 5246/963-157
Fax: + 49 (0) 5246/963-9157
E-Mail: support@beckhoff.com

10.1.3 Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany

Telefon: + 49 (0) 5246/963-0
Fax: + 49 (0) 5246/963-198
E-Mail: info@beckhoff.de

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten <http://www.beckhoff.com/>.

Dort finden Sie auch weitere [Dokumentationen](#) zu Beckhoff Komponenten.

10.2 Zulassungen für USA and Kanada

10.3 FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse A, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte sind vorgesehen, um ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenz zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Radiofrequenzenergie aus und kann schädliche Interferenz mit Radiokommunikationen verursachen, falls es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird. Bei Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich schädliche Interferenz erzeugt, in welchem Fall der Benutzer die erforderlichen Gegenmaßnahmen treffen muss, um die Interferenz auf eigene Kosten zu beheben.

**Hinweis****Technische Veränderungen**

Technische Veränderungen an dem Gerät können zum Verlust der FCC Zulassung führen.

10.4 FCC Zulassungen für Kanada

FCC: Canadian Notice

Dieses Gerät überschreitet die Klasse A Grenzwerte für Abstrahlungen wie sie von der „Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications“ festgelegt wurden nicht.