

EMBEDDED IPCs

GEBRAUCHSANLEITUNG | C6 P34 PANEL

Originalanleitung
Dokument 20199071 DE 02



Vorwort

Die beschriebene Hard- und Software sind Entwicklungen der KEB Automation KG. Die beigefügten Unterlagen entsprechen dem bei Drucklegung gültigen Stand. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Signalwörter und Auszeichnungen

Bestimmte Tätigkeiten können während der Installation, des Betriebs oder danach Gefahren verursachen. Vor Anweisungen zu diesen Tätigkeiten stehen in der Dokumentation Warnhinweise. Am Gerät oder der Maschine befinden sich Gefahrenschilder. Ein Warnhinweis enthält Signalwörter, die in der folgenden Tabelle erklärt sind:

 GEFAHR	Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen wird.
 WARNUNG	Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.
 VORSICHT	Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann.
ACHTUNG	Situation, die bei Nichtbeachtung der Hinweise zu Sachbeschädigungen führen kann.

EINSCHRÄNKUNG

Wird verwendet, wenn die Gültigkeit von Aussagen bestimmten Voraussetzungen unterliegt oder sich ein Ergebnis auf einen bestimmten Geltungsbereich beschränkt.



Wird verwendet, wenn durch die Beachtung der Hinweise das Ergebnis besser, ökonomischer oder störungsfreier wird.

Weitere Symbole

- ▶ Mit diesem Pfeil wird ein Handlungsschritt eingeleitet.
- / - Mit Punkten oder Spiegelstrichen werden Aufzählungen markiert.
- => Querverweis auf ein anderes Kapitel oder eine andere Seite.



Hinweis auf weiterführende Dokumentation.
www.keb.de/nc/de/suche



Gesetze und Richtlinien

Die KEB Automation KG bestätigt mit der EU-Konformitätserklärung und dem CE-Zeichen auf dem Gerätetypenschild, dass es den grundlegenden Sicherheitsanforderungen entspricht.

Die EU-Konformitätserklärung kann bei Bedarf über unsere Internetseite geladen werden. Weitere Informationen befinden sich im Kapitel „Zertifizierung“.

Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung und Haftung über Design-, Material- oder Verarbeitungsmängel für das erworbene Gerät ist den allgemeinen Verkaufsbedingungen zu entnehmen.



Hier finden Sie unsere allgemeinen Verkaufsbedingungen.
www.keb.de/de/agb



Alle weiteren Absprachen oder Festlegungen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung.

Unterstützung

Durch die Vielzahl der Einsatzmöglichkeiten kann nicht jeder denkbare Fall berücksichtigt werden. Sollten Sie weitere Informationen benötigen oder sollten Probleme auftreten, die in der Dokumentation nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Vertretung der KEB Automation KG erhalten.

Die Verwendung unserer Geräte in den Zielprodukten erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden.

Die in den technischen Unterlagen enthaltenen Informationen, sowie etwaige anwendungsspezifische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche, erfolgen nach bestem Wissen und Kenntnissen über den bestimmungsgemäßen Gebrauch. Sie gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise und Änderungen sind insbesondere aufgrund von technischen Änderungen ausdrücklich vorbehalten. Dies gilt auch in Bezug auf eine etwaige Verletzung von Schutzrechten Dritter. Eine Auswahl unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für den beabsichtigten Einsatz hat generell durch den Anwender zu erfolgen.

Prüfungen und Tests können nur im Rahmen der bestimmungsgemäßen Endverwendung des Produktes (Applikation) vom Kunden erfolgen. Sie sind zu wiederholen, auch wenn nur Teile von Hardware, Software oder die Geräteeinstellung modifiziert worden sind.

Urheberrecht

Der Kunde darf die Gebrauchsanleitung sowie weitere gerätebegleitenden Unterlagen oder Teile daraus für betriebseigene Zwecke verwenden. Die Urheberrechte liegen bei der KEB Automation KG und bleiben auch in vollem Umfang bestehen.

Dieses KEB-Produkt oder Teile davon können fremde Software, inkl. Freier und/oder Open Source Software enthalten. Sofern einschlägig, sind die Lizenzbestimmungen dieser Software in den Gebrauchsanleitungen enthalten. Die Gebrauchsanleitungen liegen Ihnen bereits vor, sind auf der Website von KEB zum Download frei verfügbar oder können bei dem jeweiligen KEB-Ansprechpartner gerne angefragt werden.

Andere Wort- und/oder Bildmarken sind Marken (™) oder eingetragene Marken (®) der jeweiligen Inhaber.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Signalwörter und Auszeichnungen.....	3
Weitere Symbole.....	3
Gesetze und Richtlinien.....	4
Gewährleistung und Haftung.....	4
Unterstützung.....	4
Urheberrecht.....	4
Inhaltsverzeichnis	5
Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	12
Glossar	13
Normen für den Bereich Control & Automation	15
1 Grundlegende Sicherheitshinweise	17
1.1 Zielgruppe.....	17
1.2 Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung.....	18
1.3 Einbau und Aufstellung.....	18
1.4 Elektrischer Anschluss.....	19
1.5 Inbetriebnahme und Betrieb.....	19
1.6 Wartung.....	19
1.7 Instandhaltung.....	20
1.8 Entsorgung.....	20
2 Systembeschreibung	21
2.1 Hauptmerkmale.....	21
2.2 Unterstützte Betriebssysteme.....	21
2.3 KEB Standards.....	21
2.3.1 Front Paneele in verschiedenen Varianten.....	22
2.3.1.1 Stromversorgung mit galvanischer Trennung.....	22
2.3.1.2 KEB-Systemidentität.....	23
2.3.2 Lüfterlos.....	23
2.3.3 LCD LED Hintergrundbeleuchtung.....	23
2.3.4 Massenspeicher.....	23
2.3.5 Erweiterungssteckplatz & Add-On.....	23
2.4 Verpackung.....	24
2.5 Front Paneele.....	25
2.6 Resistiver Front Panel.....	25
2.6.1 Kapazitiver Front Panel.....	27
2.6.2 Front USB 2.0.....	29
2.6.3 Öffnen der Abdeckung.....	29
2.6.4 LCD Seitenverhältnis.....	30
2.7 Rückwandbereich.....	31

2.7.1	Spannungsversorgung	32
2.7.2	Schaltfläche / LED-Bereich	33
2.7.3	Anschlussbereich	34
2.7.4	Erweiterungsfläche	35
2.7.5	RVL / LAN-Bereich	35
2.7.6	Micro-USV	36
2.7.7	KEB Version	37
2.7.7.1	Kennzeichnungs-Label.....	38
2.7.7.2	Beschriftung der Anschlüsse	38
2.8	Rückansicht	39
2.9	Seitenansicht	40
2.10	Touchscreen	40
2.10.1	Standard-Technologie	40
2.10.2	Multitouch-Technologie.....	41
3	Installation und Anschluss	42
3.1	Vorbereitung der Installation	42
3.1.1	Wählen Sie den Einbauort aus.....	42
3.2	Überprüfung des Verpackungsinhalts.....	42
3.3	Überprüfung des Betriebszustandes.....	42
3.4	Einbaulage	42
3.5	Beschädigung durch Überhitzung.....	43
3.6	Überprüfung der Installationsabstände	43
3.7	Vorbereiten des Einbau-Ausschnitts	45
3.7.1	Schutzart	45
3.8	Abmessungen	46
3.8.1	C6 P34 PANEL resistiv.....	46
3.9	Montage des Gerätes (Panel-Version).....	47
3.9.1	Position der Montageklemmen.....	47
3.9.2	Werkzeuge, um die Befestigungsklemmen festzuziehen.....	48
3.9.3	Vorgehensweise	48
3.9.4	Erdung und Ausgleich	49
3.9.5	Stromversorgung Isolierung	51
3.9.6	Stromversorgungsanschluss	51
3.9.7	Montage Leistungssteckverbinder.....	52
3.9.8	Netz-Ein.....	54
3.9.8.1	Stromversorgungs-LED.....	56
3.9.8.2	Front On/Off/Standby – Rückseite On/Off/Standby LED.....	56
3.9.8.3	Front On/Off/Standby – Rückseite On/Off/Standby LED.....	56
4	Betriebssysteme	57
4.1	KEB Windows Images (Windows Embedded Standard 7 / Windows 10).....	57
4.1.1	Einleitung.....	57

4.1.2 Benutzerkonten	57
4.1.3 Ethernet Adresse.....	58
4.1.4 Nutzung von Speicherplätzen	58
4.1.5 Firewall.....	59
4.1.6 eGalax Touch Treiber	60
4.2 Windows Updates.....	62
4.3 EWF-Implementierung in den Windows Embedded Standard 7-Images	62
4.4 KEB Write Filter Manager (KEB-WF_MGR)	63
4.4.1 Einleitung.....	63
4.4.2 So funktioniert EWF	63
4.4.3 Geschütztes Laufwerk.....	63
4.4.4 KEB EWF-Konfiguration.....	64
4.4.5 EWF-Auslieferungszustand bei KEB-Geräten.....	64
4.4.6 Anwendung des KEB_WF_Mgr.....	65
4.4.7 Abhängiges Laufwerk (in der Regel E:\).....	67
4.4.8 Verlassen Sie KEB_WF_Mgr	68
4.5 KEB UWF Manager	69
4.5.1 Einleitung.....	69
4.5.2 Funktionsweise des UWF	69
4.5.3 KEB UWF Konfiguration und Nutzung	69
4.6 KEB Linux Image	71
4.6.1 Einleitung.....	71
4.6.2 Service-Benutzerkonten	71
4.6.3 Passwort für Service-Benutzer ändern.....	72
4.6.4 Ethernet IP-Adresse	73
4.6.5 Nutzung von Speicherplätzen	73
4.7 Common (Windows und Linux).....	74
4.7.1 Micro-USV-Handling.....	74
4.7.2 Ip-Scan.....	75
4.7.3 Serial Interface	76
5 Massenspeicher & Erweiterungen	77
5.1 Massenspeicher.....	77
5.1.1 CFAST.....	77
5.1.2 SSD mSATA	78
6 Wartung und Service	79
6.1 Entfernen der hinteren Abdeckung.....	79
6.2 Backup-Batterie-Austausch (CR2032 3V)	80
6.3 RAM-Installation / Entfernung	81
6.4 CFast Installation / Deinstallation	82
6.4.1 Einbau und Aufstellung.....	82
6.4.2 Deinstallation.....	83

6.5 Touchscreen	84
6.5.1 Identifikation des installierten Touchscreens	84
6.5.2 Einstellungen für ein System mit einem resistiven Touchscreen.....	84
6.5.3 Einstellung eines Systems mit kapazitivem Touchscreen	85
6.5.4 Tipps zur Anwendung des Touchscreens	86
6.5.4.1 Verwenden Sie große Tasten und eine einfache Benutzeroberfläche	86
6.5.4.2 Gibt dem Benutzer Feedback, sobald der Bildschirm berührt wird.	86
6.5.4.3 Schalten Sie den Cursor aus.....	86
6.5.4.4 Führen Sie Ihre Anwendung im Vollbildmodus aus	86
6.5.4.5 Verwenden Sie keinen schwarzen Hintergrund.....	86
6.6 Wartung & Reinigung	87
6.6.1 Vorgehensweise	87
6.7 Recycling und Entsorgung	87
7 Technische Spezifikationen	88
7.1 Blockschaltbild	88
7.1.1 LCD Eigenschaften	89
7.1.2 C6 P34 PANEL resistive technische Daten	91
7.1.3 C6 P34 PANEL kapazitive technische Daten	92
7.1.4 Technische Spezifikationen	93
7.2 Leistungsaufnahme	94
7.2.1 Technische Daten der Stromversorgung	94
7.2.2 Technische Daten der Batterie	95
7.2.3 Maßzeichnungen.....	96
7.3 Technische Unterstützung und Reparaturen	96
8 Zertifizierung	97
8.1 Anhang zur Konformitätskennzeichnung	97
8.2 UL Zertifikationen	99
9 Änderungshistorie	100

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Cut out	22
Abbildung 2:	Getrennte Stromversorgung	22
Abbildung 3:	Nichtflüchtiger Speicher	23
Abbildung 4:	Massenspeicher	23
Abbildung 5:	Add-on	24
Abbildung 6:	Verpackung	24
Abbildung 7:	Vollaluminium Front Panel	25
Abbildung 8:	Kapazitiver Front Panel.....	25
Abbildung 9:	Vollaluminium Front Panel Details (in der Abbildung ist als Beispiel ein 15,0" Display dargestellt)	26
Abbildung 10:	Front Panel „Step“ Detail	26
Abbildung 11:	Konstruktionsdetails.....	27
Abbildung 12:	Kapazitiver Front Panel - Beispiel 15,6“ Display.....	27
Abbildung 13:	Kapazitiver Front Panel „No step“ Detail.....	28
Abbildung 14:	Konstruktionsdetails.....	28
Abbildung 15:	Fontal USB Detail	29
Abbildung 16:	Fontal USB Detail	29
Abbildung 17:	4:3 Bildseitenverhältnis Beispiel	30
Abbildung 18:	5:4 Bildseitenverhältnis Beispiel	30
Abbildung 19:	16:9 Bildseitenverhältnis Beispiel	30
Abbildung 20:	16:10 (W) Bildseitenverhältnis Beispiel.....	31
Abbildung 21:	Rückwandbereich	31
Abbildung 22:	Spannungsversorgung.....	32
Abbildung 23:	DC Spannungsversorgungsbereich Detail.....	32
Abbildung 24:	Schaltfläche / LED-Bereich	33
Abbildung 25:	Schaltfläche / LED-Bereich	33
Abbildung 26:	Anschlussbereich.....	34
Abbildung 27:	Anschlussbereich Detail	34
Abbildung 28:	Erweiterungsfläche	35
Abbildung 29:	RVL/LAN Bereich.....	35
Abbildung 30:	Position der Labels	37
Abbildung 31:	Kennzeichnungs-Label Detail	38
Abbildung 32:	Beschriftung der Anschlüsse.....	38
Abbildung 33:	Rückansicht	39
Abbildung 34:	Seitenansicht	40
Abbildung 35:	Standard-Technologie	40
Abbildung 36:	Kapazitiver Front Panel.....	41
Abbildung 37:	Installation Panel Abstände.....	44
Abbildung 38:	Installation Panel Abstände.....	44
Abbildung 39:	Geneigte Installation	45
Abbildung 40:	C6 P34 Panel Abmessungen resistiv.....	46
Abbildung 41:	C6 P34 Panel Abmessungen kapazitiv	46
Abbildung 42:	Einbau und Aufstellung	48

Abbildung 43:	Einbau und Aufstellung	48
Abbildung 44:	Einbau und Aufstellung	49
Abbildung 45:	Inbusschlüssel-Details	49
Abbildung 46:	Einbau und Aufstellung	49
Abbildung 47:	Stromversorgung Diagramm	50
Abbildung 48:	Erdung	50
Abbildung 49:	Details zum Stromversorgungsanschluss	51
Abbildung 50:	C6 P34 Panel DC-Details	52
Abbildung 51:	Montage Leistungssteckverbinder	52
Abbildung 52:	Montage Leistungssteckverbinder	52
Abbildung 53:	Montage Leistungssteckverbinder	52
Abbildung 54:	Montage Leistungssteckverbinder	53
Abbildung 55:	Kabelhalter-Installation	53
Abbildung 56:	Kabelhalter-Installation	53
Abbildung 57:	Kabelhalter-Installation	53
Abbildung 58:	Montage Leistungssteckverbinder	54
Abbildung 59:	Netz-Ein DC	54
Abbildung 60:	Netz-Ein DC	55
Abbildung 61:	Netz-Ein DC	55
Abbildung 62:	CFast-Details	77
Abbildung 63:	Slot für CFAST	77
Abbildung 64:	CFAST	77
Abbildung 65:	SSD Detail	78
Abbildung 66:	SSD mSATA	78
Abbildung 67:	Entfernen der hinteren Abdeckung	79
Abbildung 68:	Entfernen der hinteren Abdeckung	79
Abbildung 69:	Batteriewechsel	80
Abbildung 70:	Batteriewechsel	80
Abbildung 71:	Installation / Entfernung RAM	81
Abbildung 72:	Installation / Entfernung RAM	81
Abbildung 73:	Installation / Entfernung RAM	81
Abbildung 74:	CFast Slot-Merkmale	82
Abbildung 75:	CFast Installation	82
Abbildung 76:	CFast removal	83
Abbildung 77:	CFast removal	83
Abbildung 78:	Kalibrierung des Touchscreens	84
Abbildung 79:	Kalibrierung des Touchscreens	85
Abbildung 80:	Kalibrierung des Touchscreens	85
Abbildung 81:	Blockschaltbild	88
Abbildung 82:	C6 P34 PANEL Technische Daten	91
Abbildung 83:	C6 P34 PANEL Technische Daten	92
Abbildung 84:	C6 P34 PANEL kapazitive technische Spezifikationen	93
Abbildung 85:	Stromversorgungsplatine	94
Abbildung 86:	Batterie CR2032 Detail	95
Abbildung 87:	Batterieleistung	95

Abbildung 88: Maßzeichnungen 96

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erweiterungssteckplatz & Add-On	23
Tabelle 2:	Vollaluminium-Eigenschaften	26
Tabelle 3:	Kapazitive Merkmale	28
Tabelle 4:	LCD Seitenverhältnis	30
Tabelle 5:	Micro-USV-Daten	37
Tabelle 6:	Position der Montageklemmen	47
Tabelle 7:	Stromversorgungs-LED	56
Tabelle 8:	Benutzerkonten	57
Tabelle 9:	Datenträgerschutz	63
Tabelle 10:	LCD Eigenschaften	89
Tabelle 11:	LCD Eigenschaften	89
Tabelle 12:	LCD Eigenschaften	89
Tabelle 13:	LCD Eigenschaften	90
Tabelle 14:	Technische Daten der Batterie	94
Tabelle 15:	Technische Daten der Batterie	95
Tabelle 16:	Maßzeichnungen	96

Glossar

0V	Erdpotenzialfreier Massepunkt	KEB-I/O	I/O-Modulfamilie
1ph	1-phasiges Netz	EtherCAT System	
3ph	3-phasiges Netz	KEB-Produkt	Das KEB-Produkt ist das Produkt welches Gegenstand dieser Anleitung ist.
AC	Wechselstrom oder -spannung	Kopfmodul	Bezeichnung für Buskoppler oder Kleinsteuerung im KEB-I/O EtherCAT System
Applikation	Die Applikation ist die bestimmungsgemäße Verwendung des KEB-Produktes.	Kunde	Der Kunde hat ein KEB-Produkt von KEB erworben und integriert das KEB-Produkt in sein Produkt (Kunden-Produkt) oder veräußert das KEB-Produkt weiter (Händler).
ASCL	Geberlose Regelung von Asynchronmotoren	MCM	Amerikanische Maßeinheit für große Leitungsquerschnitte
AWG	Amerikanische Kodierung für Leitungsquerschnitte	MTTF	Mittlere Lebensdauer bis zum Ausfall
B2B	Business-to-business	NN	Normalnull
CAN	Feldbussystem	Not-Aus	Abschalten der Spannungsversorgung im Notfall
CODESYS	Betriebssystem der Standardsteuerung und Programmierumgebung	Not-Halt	Stillsetzen eines Antriebs im Notfall (nicht spannungslos)
CODESYS Safety-PS	Safety Programmiersystem	PE	Schutzerde
COMBIVERT	KEB Antriebsstromrichter	PELV	Sichere Schutzkleinspannung, geerdet
COMBIVIS	KEB Inbetriebnahme- und Parametriersoftware	PFD	Begriff aus der Sicherheitstechnik (EN 61508-1...7) für die Größe der Fehlerwahrscheinlichkeit
DC	Gleichstrom oder -spannung	PFH	Begriff aus der Sicherheitstechnik (EN 61508-1...7) für die Größe der Fehlerwahrscheinlichkeit pro Stunde
DIN	Deutsches Institut für Normung	POU	Program Organization Unit
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	RJ45	Modulare Steckverbindung mit 8 Leitungen
EN	Europäische Norm	Safety Package	Plug-in für COMBIVIS studio 6 mit der Safety-Funktionalität
Endkunde	Der Endkunde ist der Verwender des Kunden-Produkts.	Safety PLC	Sicherheitssteuerung
EtherCAT	Echtzeit-Ethernet-Bussystem der Fa. Beckhoff	Safety PL-Copen	Bibliothek der zertifizierten Basic Level Safety-Bausteine
Ethernet	Echtzeit-Bussystem - definiert Protokolle, Stecker, Kabeltypen	SELV	Sichere Schutzkleinspannung, ungeerdet (<60V)
FE	Funktionserde	SIL	Der Sicherheitsintegritätslevel ist eine Maßeinheit zur Quantifizierung der Risikoreduzierung. Begriff aus der Sicherheitstechnik (EN 61508 -1...7)
FSoE	Funktionale Sicherheit über Ethernet	SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
GND	Bezugspotenzial, Masse		
Hersteller	Der Hersteller ist KEB, sofern nicht anders bezeichnet (z.B. als Maschinen-, Motoren-, Fahrzeug- oder Klebstoffhersteller).		
HMI	Visuelle Benutzerschnittstelle (Touchscreen)		
IEC	Internationale Norm		
IP xx	Schutzart (xx für Level)		
KEB-I/O EtherCAT SPS	Kleinsteuerung aus dem KEB-I/O-System		

USB Universell serieller Bus

Normen für den Bereich Control & Automation

DGUV Vorschrift 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DIN 46228-1	Aderendhülsen; Rohrform ohne Kunststoffhülse
DIN 46228-4	Aderendhülsen; Rohrform mit Kunststoffhülse
DIN IEC 60364-5-54	Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter (IEC 64/1373/CD)
EMV Richtlinie	Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11)
EN 55021	Störung von Mobilfunkübertragungen in Gegenwart von Impulsstörgrößen - Verfahren zur Beurteilung der Beeinträchtigung und Maßnahmen zur Verbesserung der Übertragungsqualität (IEC/CISPR/D/230/FDIS)
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen (VDE 0113-1, IEC 44/709/CDV)
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (VDE 0470, IEC 60529)
EN 60664-1	Isulationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen (IEC 60664-1)
EN 60721-3-1	Klassifizierung von Umgebungsbedingungen - Teil 3-1: Klassifizierung von Einflussgrößen in Gruppen und deren Schärfegrade - Abschnitt 1: Lagerung (IEC 104/648/CD)
EN 60721-3-2	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Schärfegrade - Hauptabschnitt 2: Transport und Handhabung (IEC 104/670/CD)
EN 60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte; Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt (IEC 60721-3-3)
EN 60947-5-1	Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente - Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1)
EN 60947-4-2	Niederspannungsschaltgeräte - Teil 4-2: Schütze und Motorstarter - Halbleiter-Motor-Steuergeräte und -Starter für Wechselspannungen (IEC 60947-4-2)
EN 61000-2-1	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 2: Environment - Section 1: Description of the environment - Electromagnetic environment for low-frequency conducted disturbances and signalling in public power supply systems
EN 61000-2-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 2-4: Umgebungsbedingungen; Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen (IEC 61000-2-4)
EN 61000-4-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (IEC 61000-4-2)
EN 61000-4-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3)
EN 61000-4-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst (IEC 61000-4-4)
EN 61000-4-5	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (IEC 77B/685/CDV)
EN 61000-4-6	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente

	Felder (IEC 61000-4-6)
EN61000-4-34	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-34: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit von Geräten und Einrichtungen mit einem Netzstrom > 16 A je Leiter gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC 61000-4-34)
EN61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 77/488/CDV)
EN61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche (IEC 61000-6-4)
EN61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen (IEC 61131-2)
EN 61131-6	Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 6: Funktionale Sicherheit (IEC 61131-6)
EN61326-3-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen – Teil 3-1: Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) – Allgemeine industrielle Anwendungen (IEC 61326-3-1)
EN61373	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken (IEC 61373)
EN 61496-1	Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1)
EN61508-1...7	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme Teil 1...7 (VDE 0803-1...7, IEC 61508-1...7)
EN62061	Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (VDE 0113-50, IEC 62061)
EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1)

1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die vorliegende Gebrauchsanleitung enthält die für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des beschriebenen Produkts (Steuergerät, Bedienmaterial, Software usw.) erforderlichen Informationen.

Die folgenden Sicherheitshinweise sind vom Hersteller für den Bereich der elektrischen Antriebstechnik erstellt worden. Sie können durch örtliche, länder- oder anwendungsspezifische Sicherheitsvorschriften ergänzt werden. Sie bieten keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise durch den Kunden, Anwender oder sonstigen Dritten führt zum Verlust aller dadurch verursachten Ansprüche gegen den Hersteller.

ACHTUNG



Gefahren und Risiken durch Unkenntnis.

- ▶ Lesen Sie die Gebrauchsanleitung!
- ▶ Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise!
- ▶ Fragen Sie bei Unklarheiten nach!

1.1 Zielgruppe

Diese Gebrauchsanleitung wendet sich an Fachpersonal aus Konstruktion, Projektierung, Service und Inbetriebnahme. Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung muss über folgende Qualifikationen verfügen:

- Kenntnis und Verständnis der Sicherheitshinweise.
- Kenntnisse der Automatisierungstechnik.
- Kenntnisse über funktionale Sicherheit.
- Fertigkeiten zur Installation und Montage elektrischer Betriebsmittel.
- Erkennen von Gefahren und Risiken der elektrischen Antriebstechnik.
- Verständnis über die Funktion in der eingesetzten Maschine.
- Kenntnisse über die Bedienung des Betriebssystem Windows.
- Kenntnisse über die [DIN IEC 60364-5-54](#).
- Kenntnisse über die [EN 60204-1](#)
- Kenntnisse über nationale Unfallverhütungsvorschriften (z.B. [DGUV Vorschrift 3](#)).

1.2 Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung

Der Transport ist durch entsprechend unterwiesene Personen unter Beachtung der in dieser Anleitung angegebenen Umweltbedingungen durchzuführen. Die Geräte sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen.



Elektronische Geräte enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

- ▶ Berührung vermeiden.
- ▶ ESD-Schutzkleidung tragen.

Lagern Sie die Geräte nicht

- in der Umgebung von aggressiven und/oder leitfähigen Flüssigkeiten oder Gasen.
- mit direkter Sonneneinstrahlung.
- außerhalb der angegebenen Umweltbedingungen.

1.3 Einbau und Aufstellung

⚠ GEFAHR



Nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben!

- ▶ Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung vorgesehen.

Um Schäden am und im Gerät vorzubeugen:

- Darauf achten, dass keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden.
- Bei mechanischen Defekten darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Die Einhaltung angewandter Normen ist nicht mehr gewährleistet.
- Es darf keine Feuchtigkeit oder Nebel in das Gerät eindringen.
- Das Eindringen von Staub ist zu vermeiden. Bei Einbau in ein staubdichtes Gehäuse ist auf ausreichende Wärmeabfuhr zu achten.
- Einbaulage und Mindestabstände zu umliegenden Elementen beachten. Lüftungsöffnungen nicht verdecken.
- Montage entsprechend der angegebenen Schutzart.
- Achten Sie darauf, dass bei der Montage und Verdrahtung keine Kleinteile (Bohrspäne, Schrauben usw.) in das Gerät eindringen. Dies gilt auch für mechanische Komponenten, die während des Betriebes Kleinteile verlieren können.
- Geräteanschlüsse auf festen Sitz prüfen, um Übergangswiderstände und Funkenbildung zu vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise sind aufzubewahren!

1.4 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG

Um Störungen oder unvorhersehbaren Zuständen vorzubeugen folgende Hinweise beachten:

- ▶ Bei jeglichen Arbeiten am Gerät Versorgungsspannung abschalten.
- ▶ Vorgeschaltete Schutzeinrichtungen niemals, auch nicht zu Testzwecken überbrücken.
- ▶ Zum Betrieb alle erforderlichen Abdeckungen und Schutzvorrichtungen anbringen.
- ▶ Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen.
- ▶ Leitungsquerschnitte und Sicherungen sind entsprechend der Auslegung des Maschinenherstellers zu dimensionieren. Angegebene Minimal-/ Maximalwerte dürfen dabei nicht unter-/ überschritten werden.
- ▶ Der Errichter von Anlagen oder Maschinen hat sicherzustellen, dass bei einem vorhandenen oder neu verdrahteten Stromkreis mit sicherer Trennung die EN-Forderungen erfüllt bleiben.
- ▶ Bei Verwendung von Komponenten, die keine potenzialgetrennten Ein-/ Ausgänge verwenden, ist es erforderlich, dass zwischen den zu verbindenden Komponenten Potenzialgleichheit besteht (z.B. durch Ausgleichsleitung). Bei Missachtung können die Komponenten durch Ausgleichströme zerstört werden.

1.5 Inbetriebnahme und Betrieb

Beim Einbau des Gerätes in Maschinen ist die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht; *EN 60204-1* ist zu beachten.

- Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.
- Nur für das Gerät zugelassenes Zubehör verwenden.
- Anschlusskontakte, Stromschienen oder Kabelenden nie berühren.

1.6 Wartung

Die folgenden Wartungsarbeiten sind nach Bedarf, mindestens jedoch einmal pro Jahr, durch autorisiertes und eingewiesenes Personal durchzuführen.

- ▶ Anlage auf lose Schrauben und Stecker überprüfen und ggf. festziehen.
- ▶ Geräte von Schmutz und Staubablagerungen befreien. Abhängig vom Gerät dabei besonders auf Lüftungsschlitze oder Kühlrippen achten.
- ▶ Ab- und Zuluftfilter vom Schaltschrank überprüfen bzw. reinigen.

1.7 Instandhaltung

Bei Betriebsstörungen, ungewöhnlichen Geräuschen oder Gerüchen informieren Sie eine dafür zuständige Person!

GEFAHR



Unbefugter Austausch, Reparatur und Modifikationen!

Unvorhersehbare Fehlfunktionen!

- ▶ Die Funktion elektronischer Geräte kann durch die Einstellung und Parametrierung beeinflusst werden. Niemals ohne Kenntnis der Applikation austauschen.
- ▶ Modifikation oder Instandsetzung ist nur durch von der KEB Automation KG autorisiertem Personal zulässig.
- ▶ Nur originale Herstellerteile verwenden.
- ▶ Zuwiderhandlung hebt die Haftung für daraus entstehende Folgen auf.

1.8 Entsorgung

Elektronische Geräte der KEB Automation KG sind für die professionelle, gewerbliche Weiterverarbeitung bestimmt (sog. B2B-Geräte).

Hersteller von B2B-Geräten sind verpflichtet, Geräte, die nach dem 14.08.2018 hergestellt wurden, zurückzunehmen und zu verwerten. Diese Geräte dürfen grundsätzlich nicht an kommunalen Sammelstellen abgegeben werden.



Sofern keine abweichende Vereinbarung zwischen Kunde und KEB getroffen wurde oder keine abweichende zwingende gesetzliche Regelung besteht, können so gekennzeichnete KEB-Produkte zurückgegeben werden. Firma und Stichwort zur Rückgabestelle sind u.a. Liste zu entnehmen. Versandkosten gehen zu Lasten des Kunden. Die Geräte werden daraufhin fachgerecht verwertet und entsorgt.

In der folgenden Tabelle sind die Eintragsnummern länderspezifisch aufgeführt. KEB Adressen finden Sie auf unserer Webseite.

Rücknahme durch	WEEE-Registrierungsnr.	Stichwort:
Deutschland		
KEB Automation KG	EAR: DE12653519	Stichwort „Rücknahme WEEE“
Frankreich		
RÉCYLUM - Recycle point	ADEME: FR021806	Mots clés „KEB DEEE“
Italien		
COBAT	AEE: (IT) 19030000011216	Parola chiave „Ritiro RAEE“
Österreich		
KEB Automation GmbH	ERA: 51976	Stichwort „Rücknahme WEEE“

Die Verpackung ist dem Papier- und Kartonage-Recycling zuzuführen.

2 Systembeschreibung

Die lüfterlose Panel IPC-Familie C6 P34 PANEL basiert auf der sechsten Generation Core, i5 der Intel® Skylake™ H-Plattform.

Das "all in one" Motherboard verfügt über vier Ethernet 10/100/1000Mbps Ports, die Jumbo Frame und Wake on Lan Funktionalitäten unterstützen, drei USB 3.0 Ports, zwei USB 2.0 Ports, eine serielle RS232-Schnittstelle, einen DVI-D Videoausgang und einen SATA III CFast Slot mit rückseitigem externen Zugriff, einem SATA III Anschluss für eine SATA III SSD, einen SATA III Anschluss für 2.5" SSD/HDD, bis zu 32 GB RAM mit zwei DDR4 SODIMM Modulen und einem internen Anschluss für zusätzliche serielle USB oder Ethernet Schnittstellen.

Die C6 P34 PANEL-Familie ist mit 16 Millionen Farben LED-Hintergrundbeleuchtung TFT-LCDs von 12,1" bis 24", in 4:3, 5:4 und großem Seitenverhältnis, mit Aluminium oder Aluminium True Flat Frontplatten, 5-Draht resistivem Touchscreen und einem zusätzlichen USB 2.0 Port an der Vorderseite erhältlich. Alternativ können die Systeme mit 12,1", 15", 17" und 19" LCD eine True Flat Frontplatte aus Edelstahl haben. Alle Versionen mit Wide LCDs sind auch mit TrueFlat Multitouch-Frontplatten aus Aluminium und Glas erhältlich, mit projiziertem kapazitivem Touchscreen.

C6 P34 PANEL-Systeme verfügen über einen isolierten 24 VDC Spannungsversorgungseingang.

2.1 Hauptmerkmale

- Lüfterlose Panel/Box-IPCs (Betriebstemperatur 0...50°C).
- Intel® Skylake H (35/45W) Plattform:
 - Intel® Core™ i5-6440EQ 2,7Ghz (3,4GHz Turbo), 4-adrig, 4 Threads, 6MB Smart Cache.
- System RAM-Speicher 4 GB
- Optional 1 x PCI (nur S1).
- Massenspeicher: 1 x CFast, 1 x mSATA SSD und 1 x 2,5" HDD/SSD mit SATA III Schnittstelle.
- DVI-D Video.
- Isolierter 24V DC Spannungsversorgungseingang.

2.2 Unterstützte Betriebssysteme

C6 P34 PANEL unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Microsoft Windows Embedded Standard 7P 32.
- Microsoft Windows 10 1809 LTSC

2.3 KEB Standards

KEB hat die elektronischen und mechanischen Konstruktionsstandards für Panel-PC-, Box-PC- und Monitor-Familien festgelegt, um maximale Flexibilität, höhere Sicherheit und Kontinuität für die Kunden zu gewährleisten.

2.3.1 Front Panele in verschiedenen Varianten

- Aluminum mit USB-Anschluss.
- Aluminum True Flat mit Glas projiziertem kapazitivem Multitouchscreen.

Ein einzigartiger Ausschnitt für jede unterschiedliche Größe des LCD-Bildschirms, um sicherzustellen:



Abbildung 1: Cut out

Diese PC-Familie ist kompatibel mit dem KEB Ausschnitt: Ein einheitlicher Ausschnitt für jede unterschiedliche Größe des LCD-Bildschirms, um die Austauschbarkeit zwischen verschiedenen Panel-PCs- und Monitor-Familien und die zukünftige mechanische Kompatibilität sicherzustellen, was dem Benutzer die Aktualisierung seiner Geräte erleichtert.

2.3.1.1 Stromversorgung mit galvanischer Trennung

Getrennte Stromversorgung mit galvanischer Trennung um folgendes zu vermeiden:

- Gleichtaktstörungen bei niedrigen/mittleren Frequenzen auf der Stromversorgungsleitung
- Masseschleifefstörungen
- Überspannung durch Blitzschlag
- Stromversorgung mit geerdeter positiver Klemme (z. B. Japan)

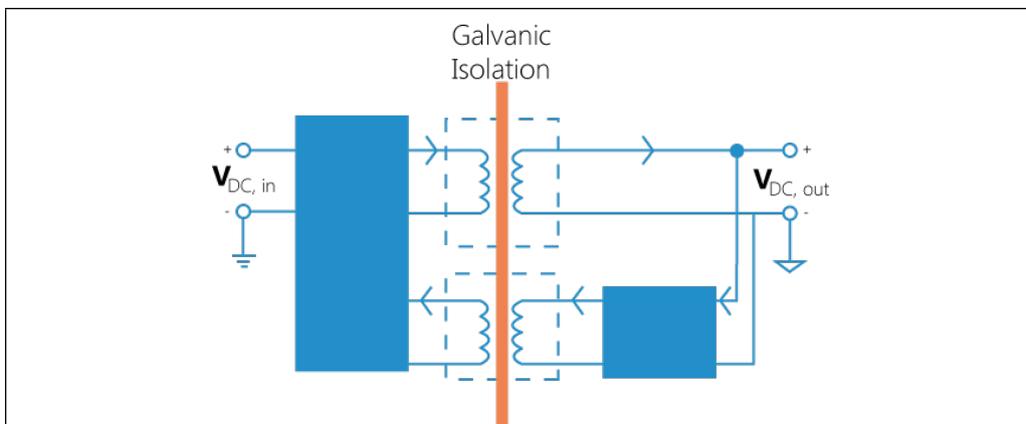


Abbildung 2: Getrennte Stromversorgung

2.3.1.2 KEB-Systemidentität

Nichtflüchtiger Speicher zur Speicherung der Systemidentifikationsdaten.

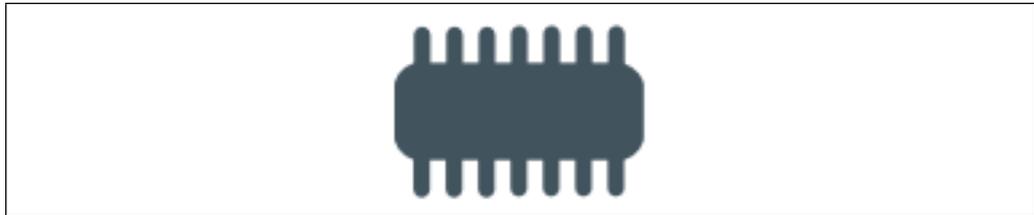


Abbildung 3: Nichtflüchtiger Speicher

2.3.2 Lüfterlos

Besondere Aufmerksamkeit wurde auf die thermischen Aspekte des Systems gelegt, um den Einsatz von Lüftern zu vermeiden, mit dem Ziel, die Anzahl der beweglichen Teile und die Häufigkeit von Fehlern während der Lebensdauer des Systems zu reduzieren.

2.3.3 LCD LED Hintergrundbeleuchtung

LCD mit LED Hintergrundbeleuchtung; das System ist nur mit der neuen LCD-Generation mit LED-Technologie ausgestattet.

2.3.4 Massenspeicher

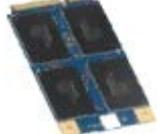
CFast, 1 x bootfähiger CFast SATA III Slot on board mit externem Zugriff	
Internal SSD mSATA, 1 x mSATA SATA III interner Anschluss zum direkten Einsetzen der mSATA SSD	

Abbildung 4: Massenspeicher



KEB empfiehlt SSD-Speicher aufgrund seiner industriellen Zuverlässigkeit und seiner hohen Hitzebeständigkeit- und Vibrationsstoßfestigkeit.

2.3.5 Erweiterungssteckplatz & Add-On

Das System kann optional mit KEB Design Erweiterungskarten ausgestattet werden Sie stellen zusätzliche Ressourcen für das System zur Verfügung.

Add-on	Position A, eine Platine zwischen: 1 x RS232/422/485 optoisoliert (DB15M) + 1 x USB 2.0
--------	--

Tabelle 1: Erweiterungssteckplatz & Add-On

<p>1 x RS232/422/485 optoisoliert (DB15M) + 1 x USB 2.0</p>	
<p>Abbildung 5: Add-on</p>	

2.4 Verpackung

C6 P34 PANEL Verpackung besteht aus:

<p>C6 P34 PANEL</p>	
<p>n.1 Netzstecker (am System vorinstalliert)</p>	
<p>n.1 Netzteilabdeckung (nur bei DC-Systemen)</p>	
<p>Abhängig von der LCD-Größe: n.9 (7+2 Ersatz) Klemmen mit Gewindestift. (bei 10,4" – 12,1" – 15,0" Modellen) n.10 (8+2 Ersatz) Klemmen mit Gewindestift. (bei 15,6" – 17,0" Modellen) n.12 (10+2 Ersatz) Klemmen mit Gewindestift. (bei 18,5" – 19,0" – 21,5" Modellen)</p>	
<p>n.2 Inbusschlüssel</p>	
<p>Abbildung 6: Verpackung</p>	

2.5 Front Panele

Das System ist mit zwei verschiedenen Front Panel Arten erhältlich:

- Vollaluminium.
- Aluminium True Flat Multitouch P-CAP Touchscreen.



Abbildung 7: *Vollaluminium Front Panel*

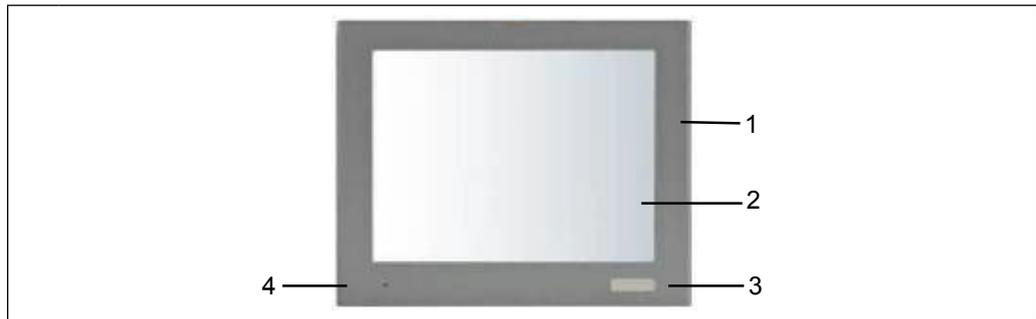


Abbildung 8: *Kapazitiver Front Panel*

2.6 Resistiver Front Panel

C6 P34 PANEL (resistiv) ist in folgenden Größen erhältlich:

- 12.1"
- 12,1" W
- 15.0"
- 15,6" W
- 17.0"
- 18,5" W
- 19.0"
- 21,5" W
- 24,0" W



1	Vollaluminium Front Panel
2	Touchscreen Display
3	IP66 geschützter USB-Anschluss
4	An/Aus/Standby/USV LED
Abbildung 9: Vollaluminium Front Panel Details (in der Abbildung ist als Beispiel ein 15,0" Display dargestellt)	

Das Vollaluminium Front Panel hat eine "Abstufung" zwischen Front Panel und Touchscreen.

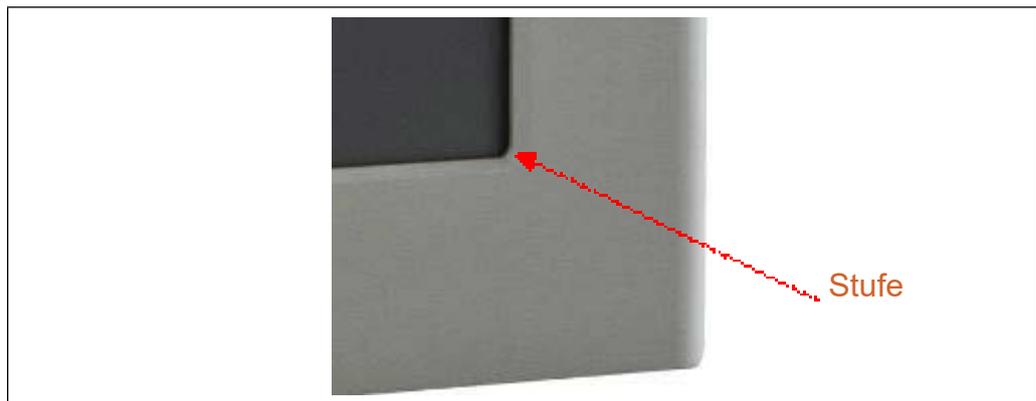
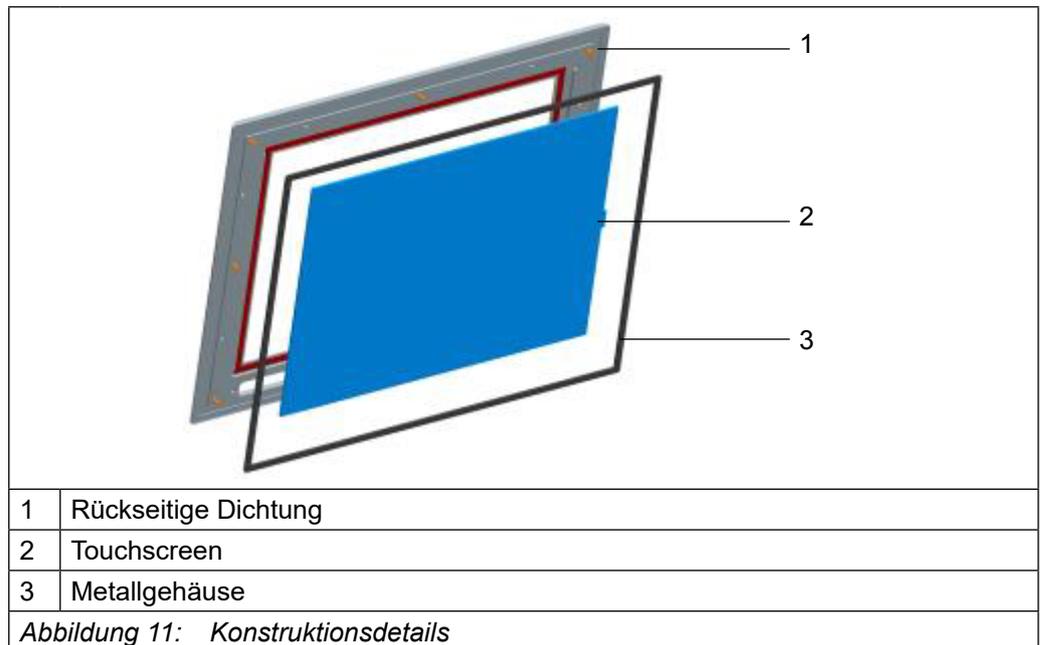


Abbildung 10: Front Panel „Step“ Detail

Merkmale	
Schutzindex	IP66
Rückseitige Dichtung Typ	EPDM
Metallgehäuse	EN AW-5754, H22 EN 485-1
Tabelle 2: Vollaluminium-Eigenschaften	



2.6.1 Kapazitiver Front Panel

C6 P34 PANEL kapazitiv (Aluminium- und Glas Front Panel mit True Flat Technologie und Multitouch-Touchscreen) ist in den folgenden Größen erhältlich:

- 12,1" W
- 15,6" W
- 18,5" W
- 21,5" W
- 24,0" W



Die Front Panels mit True Flat-Technologie enthalten einen projektiven kapazitiven Multitouch-Touchscreen, der von einem USB-Controller im System bedient wird.

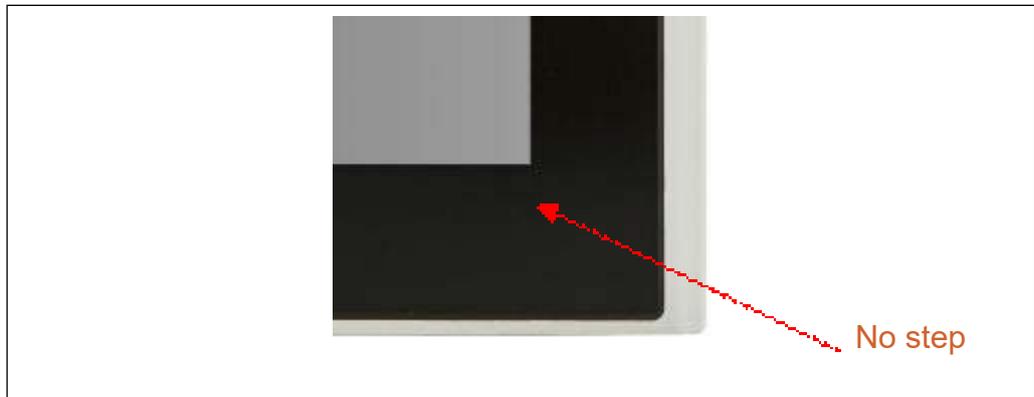
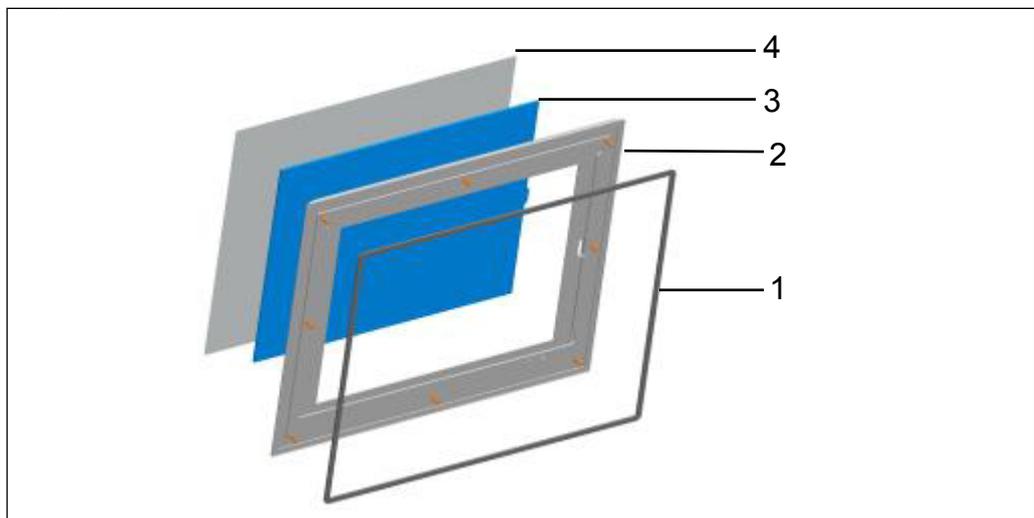


Abbildung 13: Kapazitiver Front Panel „No step“ Detail

Merkmale	
Schutzindex	IP66
Dichtungstyp	EPDM
Frontfolie	Glas
Metallgehäuse	Aluminiumlegierung 5754

Tabelle 3: Kapazitive Merkmale



1	Rückseitige Dichtung
2	Metallgehäuse
3	Touchscreen
4	Abdeckscheibe

Abbildung 14: Konstruktionsdetails

2.6.2 Front USB 2.0

Der USB 2.0-Anschluss an der Vorderseite ist durch eine Abdeckung aus flammgeschütztem Silikongummi geschützt. Der Silikongummi ist weich genug, um im geschlossenen Zustand die Schutzart IP66 zu gewährleisten.



Abbildung 15: Frontal USB Detail

2.6.3 Öffnen der Abdeckung



- | | |
|---|--|
| 1 | Ziehen Sie die Abdeckung mit dem Finger in die angezeigte Position. |
| 2 | Drücken Sie dann die Kanten der Abdeckung nach oben/unten, um die erforderliche Schutzart IP66 zu erreichen. |
| 3 | Bitte überprüfen Sie, ob alle Kanten perfekt mit dem Loch übereinstimmen. |

Abbildung 16: Frontal USB Detail

2.6.4 LCD Seitenverhältnis

Es gibt verschiedene LCD-Bildseitenverhältnisse, abhängig von der Größe der Frontplatte:

Panelgröße	Seitenverhältnis
12,1"	4 : 3
15,0"	4 : 3
17,0"	5 : 4
19,0"	5 : 4
12,1" W	16 : 10
15,6" W	16 : 9
18,5" W	16 : 9
21,5" W	16 : 9
24" W	16 : 9

Tabelle 4: LCD Seitenverhältnis



Abbildung 17: 4:3 Bildseitenverhältnis Beispiel



Abbildung 18: 5:4 Bildseitenverhältnis Beispiel

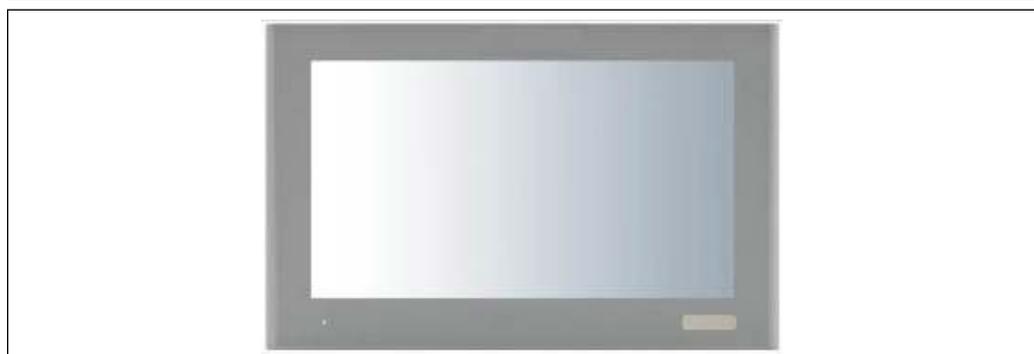


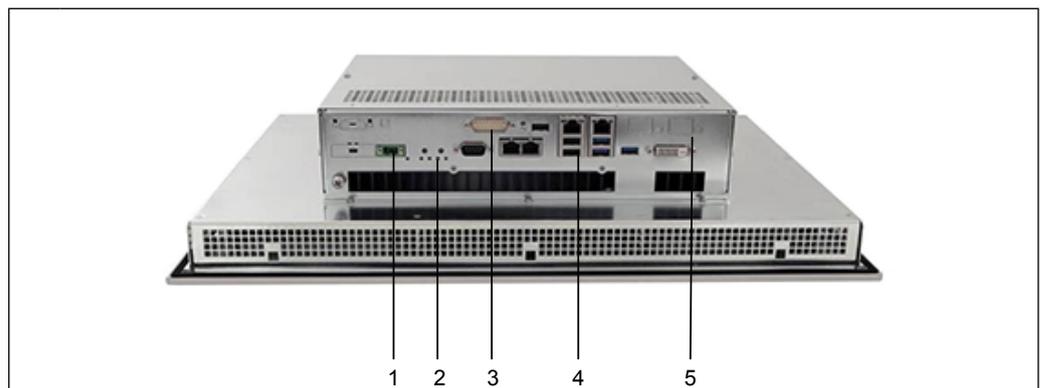
Abbildung 19: 16:9 Bildseitenverhältnis Beispiel



Abbildung 20: 16:10 (W) Bildseitenverhältnis Beispiel

2.7 Rückwandbereich

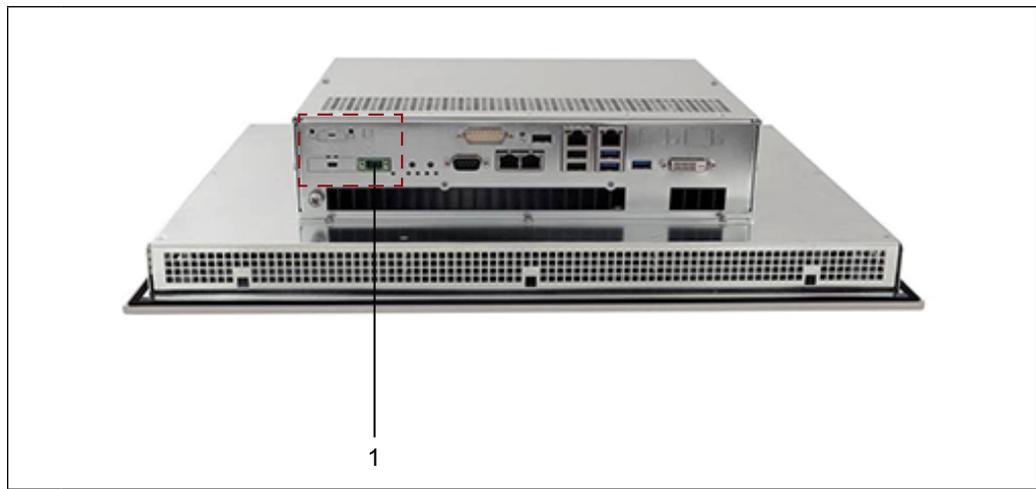
In der Rückwand befinden sich folgende Bereiche:



1	Spannungsversorgung / GND-Bereich
2	Schaltfläche / LED-Bereich
3	Erweiterungsfläche
4	Anschlussbereich
5	RVL / LAN-Bereich

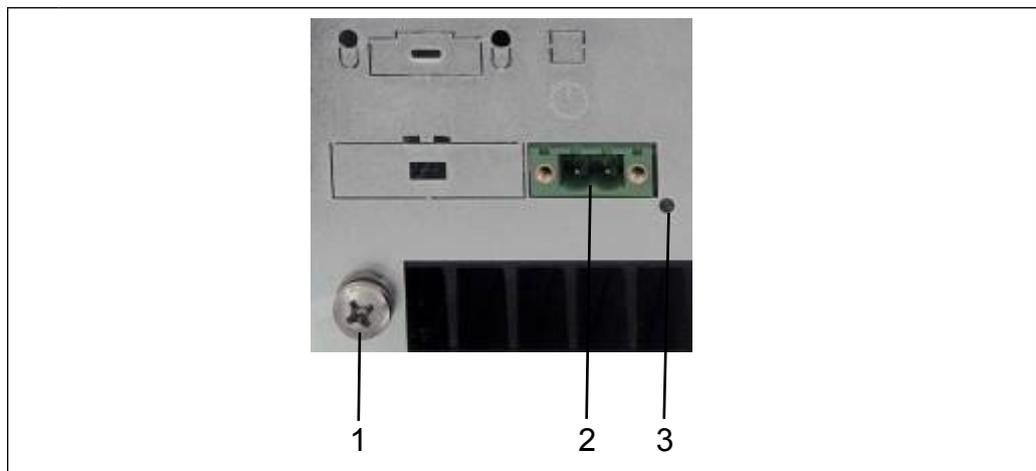
Abbildung 21: Rückwandbereich

2.7.1 Spannungsversorgung



1	Spannungsversorgung
<i>Abbildung 22: Spannungsversorgung</i>	

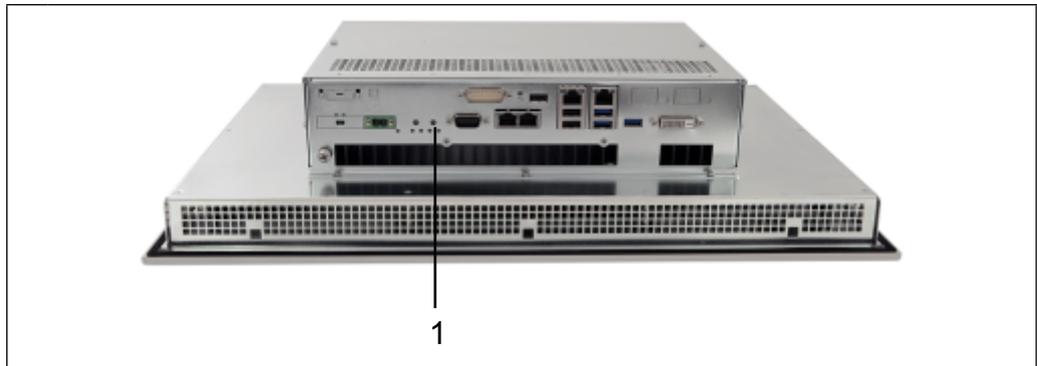
Im Bereich der Spannungsversorgung befinden sich die folgenden Anschlüsse / LEDs:



1	Erdungsschraube
2	DC-Eingang für Stromversorgung
3	USV Status LED

Abbildung 23: DC Spannungsversorgungsbereich Detail

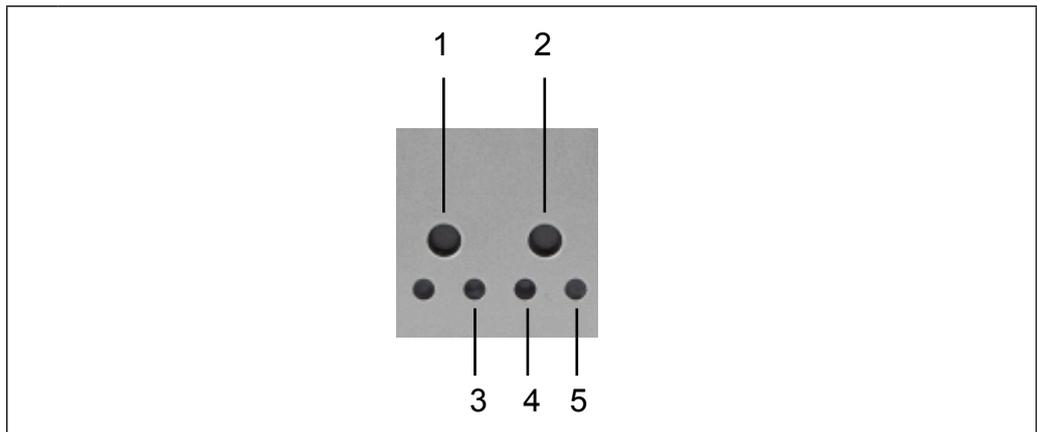
2.7.2 Schaltfläche / LED-Bereich



1	Schaltfläche / LED-Bereich
---	----------------------------

Abbildung 24: Schaltfläche / LED-Bereich

Die Schaltfläche / LED-Bereich enthält die folgenden Tasten / LEDs:



1	Watchdog-Reset
---	----------------

2	Reset
---	-------

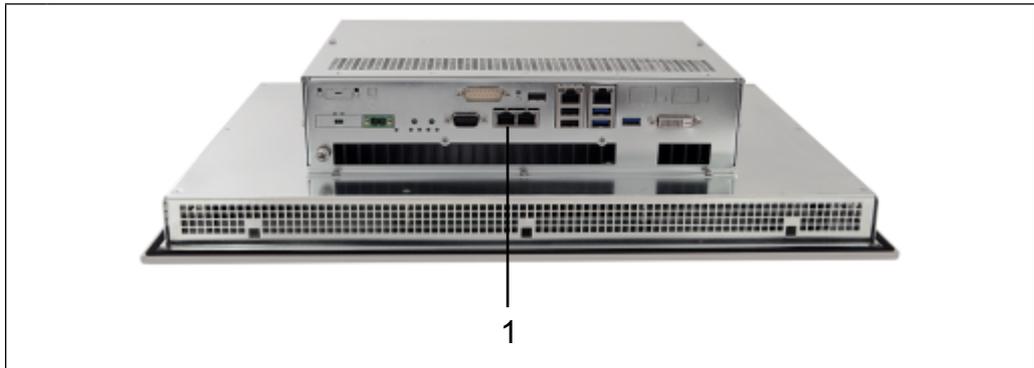
3	Temperatur-LED
---	----------------

4	HD LED
---	--------

5	An/Aus/Stanby/USV
---	-------------------

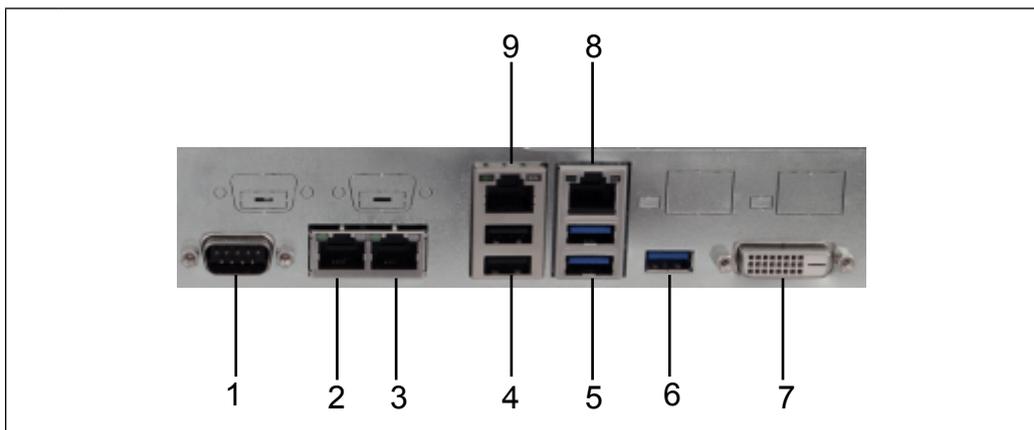
Abbildung 25: Schaltfläche / LED-Bereich

2.7.3 Anschlussbereich



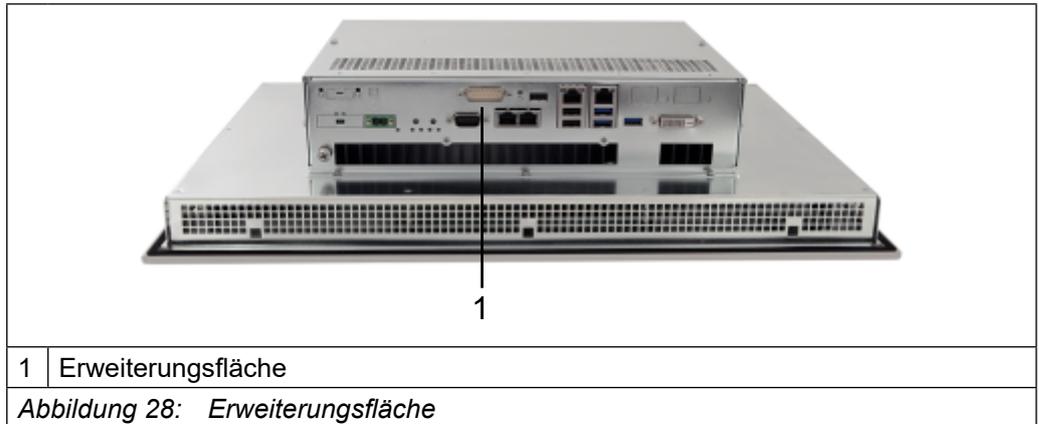
1	Anschlussbereich
<i>Abbildung 26: Anschlussbereich</i>	

Der Anschlussbereich bietet Platz für folgende Anschlüsse:

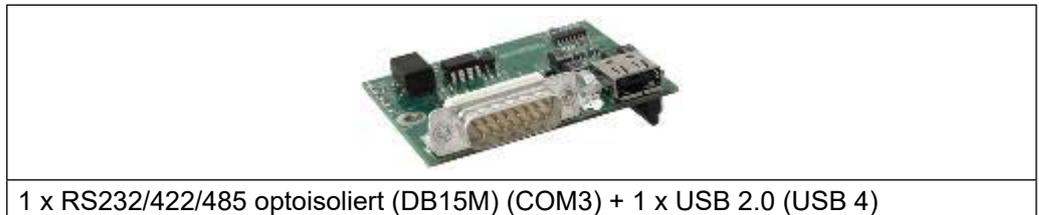


1	COM1 (RS232)
2	LAN4 (10/100/1000 Mbps)
3	LAN3 (10/100/1000 Mbps)
4	USB 1/2 (2.0)
5	USB 3/4 (3.0)
6	USB 5 (3.0)
7	DVI-D
8	LAN1 (10/100/1000 Mbps)
9	LAN2 (10/100/1000 Mbps)
<i>Abbildung 27: Anschlussbereich Detail</i>	

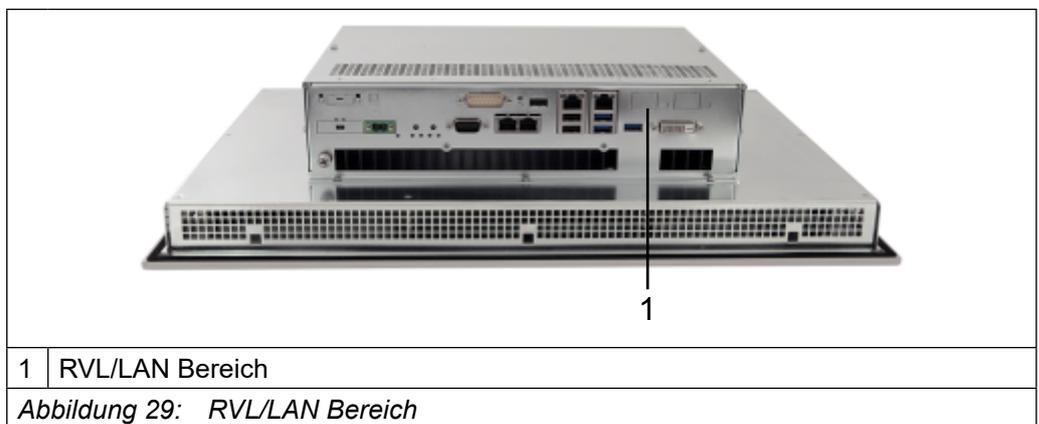
2.7.4 Erweiterungsfläche



Die Erweiterungsfläche kann die folgenden Ports aufnehmen:

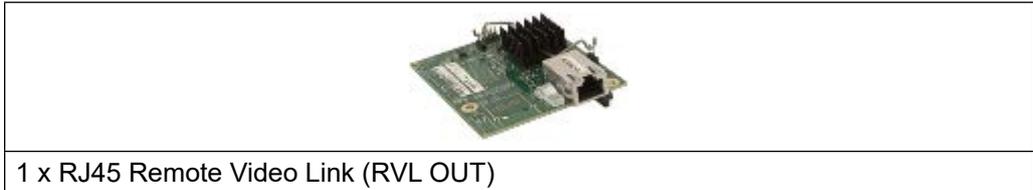


2.7.5 RVL / LAN-Bereich



Die Erweiterungsfläche kann die folgenden Ports aufnehmen:





2.7.6 Micro-USV

Micro-USV-Geräte (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) werden normalerweise verwendet, um die Stromversorgung für elektronische Geräte zu gewährleisten, wenn die Elektronik selbst oder die von den Geräten ausgeführte Anwendung bei einem plötzlichen Stromausfall kritisch ist.

Die Micro-USV ist für den Einsatz in Verbindung mit CONTROL-SPS entwickelt. Das Micro-USV Modul wird über dem internen Netzteil installiert.

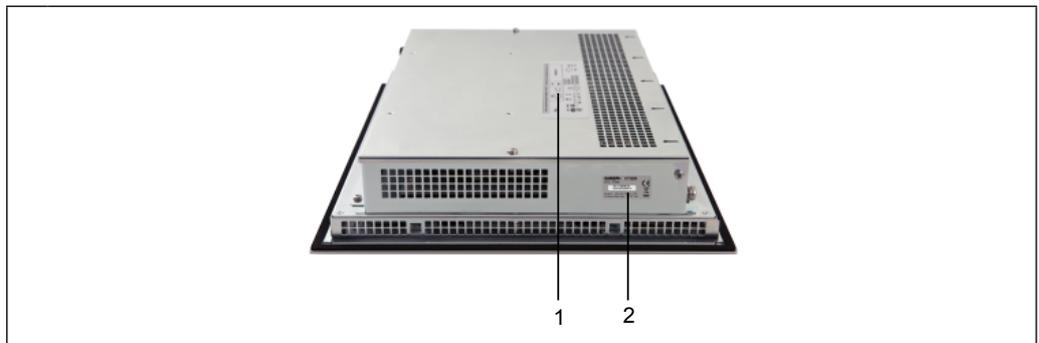
Energiespeicher	4 Super-Kondensatoren 28F 2,7V in Reihe geschaltet.
Ladezeit	15s
Typische Betriebszeit	Größer als 500ms
Wartung	ohne
Einbau und Aufstellung	Eingebaute Elektronik und Super-Kondensatoren
Lokaler Speicher (direkt verbunden mit der Spannungsversorgung)	Nichtflüchtiger 512KB MRAM für Soft-SPS-Funktion; Real verfügbarer Speicher 64KB für RETAIN Segment + 128KB für PERSISTENT Segment
Maßnahmen des Systems bei UNTER_SPANNUNG	LCD ist ausgeschaltet USB-Stromversorgung ist ausgeschaltet
Verarbeitung von remanenten Daten in der CONTROL Laufzeitimplementierung	Beim Empfang des UNTER_SPANNUNG-Signals startet die CPU einen 20ms Timer. Wenn der Timer abgelaufen ist, überprüft das System erneut die UNTER_SPANNUNG. Wenn das Signal noch aktiv ist, überprüft das System die MICRO_UPS_VCAP_OK. Wenn dieses Signal hoch ist, sind die Super-Kondensatoren bereit und die Peripheriegeräte sind ausgeschaltet (siehe vorheriger Punkt). Der Datenspeicherblock (128KB) wird in den MRAM-Speicher kopiert. Falls die Super-Kondensatoren nicht bereit sind, werden keine Daten gespeichert, um eine mögliche Datenkorruption zu vermeiden. Der Datenspeichervorgang kann auf maximal 250ms geschätzt werden. Nachdem die Datenübertragung abgeschlossen ist, wenn das UNTER_SPANNUNG-Signal noch aktiv ist, wird das System ausgeschaltet; wenn das UNTER_SPANNUNG-Signal ausgeschaltet ist, wird das System automatisch neu gestartet. Bei einem Abschaltbefehl werden die Daten gespeichert und das System ausgeschaltet. Anmerkung: Der Sleep-Modus wird nicht unterstützt.

Benutzeranwendungskompatibilität	<p>JA, Anwendungsprogramme können das Micro-UPS "Power-Down Event" über Micro-UPS APIs anfordern.</p> <p>Anmerkung: Es wird kein Befehl zum Herunterfahren an das Betriebssystem ohne ordnungsgemäße Abwicklung des Ereignisses gesendet, daher können keine Dateien oder Datenbanken automatisch geschlossen werden.</p> <p>Anmerkung: Wenn CONTROL festgelegte Variablen verwaltet, muss die Anwendung des Benutzers auf einer Prioritätsstufe für Ereignisse größer als 10 arbeiten.</p> <p>Anmerkung: Weitere Informationen zur Verfügbarkeit und Verwendung von APIs erhalten Sie vom Support.</p>
----------------------------------	---

Tabelle 5: Micro-USV-Daten

2.7.7 KEB Version

Auf der Rückseite befinden sich folgende Labels:



1	Beschriftung der Anschlüsse
2	Kennzeichnungs-Label

Abbildung 30: Position der Labels



Die Label-Position kann je nach Displaygröße unterschiedlich sein.

2.7.7.1 Kennzeichnungs-Label

Made in Germany
by KEB Automation KG
32683 Barntrup

KEB

1 — C6 P34 Panel 15,6"W cap. -S0
Input: DC 18-32V / 5,0A @ 24V — 6

2 — Mat.No.00C6P00-CMAT/B5C6HM1-B210 ()
CFSTD MSNO FBNO CTNO HMINO CNNO
WSTD O1NO

3 — 305796336 / 2066703 /2018/33/0010

4 — US E479848 — 7
LISTED

5 —

1	Modell
2	Materialnummer
3	Barcode
4	CE-Kennzeichnung
5	Entsorgung
6	Elektronische Informationen
7	UL-Kennzeichnung

Abbildung 31: Kennzeichnungs-Label Detail

2.7.7.2 Beschriftung der Anschlüsse

SEE INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING TO THE SUPPLY | VOR ANSCHLUSS AN DIE STROMVERSORUNG HANDBUCH LESEN

REMOTE (OPTIONAL)

COM 3 (OPTIONAL)

RS (OPTIONAL)

RX TX (OPTIONAL)

USB (6-2.0)

EXPANSION SLOT

24V DC (+)

RWD

RS

COM 1

LAN 4

LAN 3

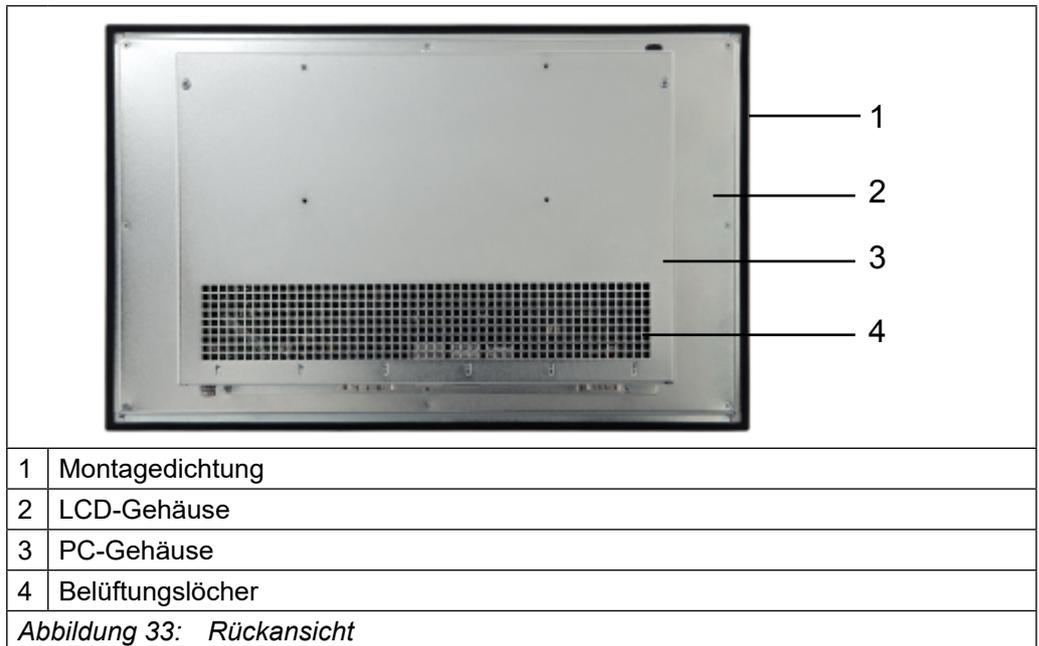
BUS

LAN 2

DVI

Abbildung 32: Beschriftung der Anschlüsse

2.8 Rückansicht

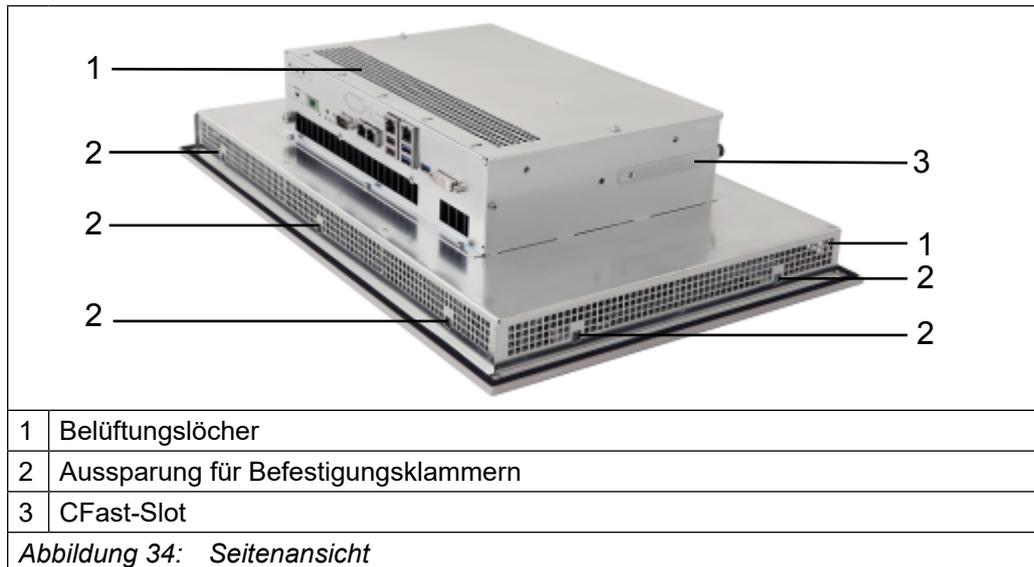


Die Rückwände können je nach Displaygröße unterschiedlich sein.



Die Position der Befestigungspunkte des USV-Batterie-Blocks kann je nach Displaygröße variieren.

2.9 Seitenansicht



2.10 Touchscreen

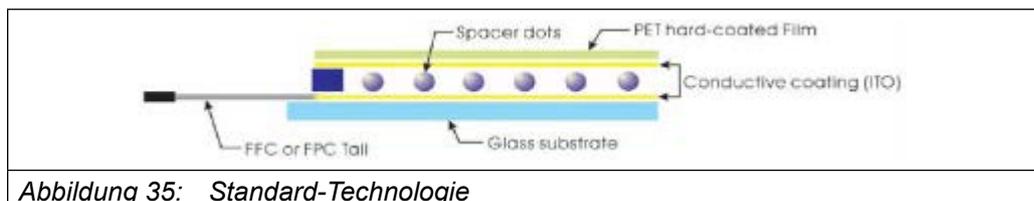
C6 P34 PANEL kapazitiv ist mit einem 5-Draht-Touchscreen mit einer auf dem Motherboard integrierten Steuerung ausgestattet.

Der Touchscreen ist in verschiedenen Technologien erhältlich

C6 P34 PANEL kapazitiv ist nur mit projektivem kapazitivem Multitouch-Touchscreen erhältlich.

2.10.1 Standard-Technologie

Die Touch-Oberfläche besteht aus einer PET-hartbeschichteten Folie (Härte: 3H).



2.10.2 Multitouch-Technologie

Rahmen aus gehärtetem Glas und Aluminium für das kapazitive Front Panel:
Projizierter kapazitiver Touchscreen (P-CAP).

- Bis zu 4-Finger-Bedienung.
- Supportmanagement.



3 Installation und Anschluss

3.1 Vorbereitung der Installation

3.1.1 Wählen Sie den Einbauort aus

- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass der C6 P34 PANEL für den Bediener ergonomisch zugänglich ist.
- Wählen Sie eine geeignete Einbauhöhe.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnungen nicht verdeckt werden.

3.2 Überprüfung des Verpackungsinhalts

- Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden und Vollständigkeit.
- Falls Teile beschädigt sind, wenden Sie sich an ihren KEB Vertreter. Installieren Sie keine Teile, die während des Transports beschädigt wurden.

3.3 Überprüfung des Betriebszustandes

- Lesen Sie sorgfältig die Normen, Zulassungen, EMV-Parameter und technischen Daten für den Betrieb des Gerätes. Diese Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten:
 - a) Zertifikate und Zulassungen.
 - b) Elektromagnetische Verträglichkeit.
- Prüfen Sie die mechanischen und klimatischen Umgebungsbedingungen für den Betrieb des Geräts.
- Befolgen Sie die Anweisungen zur Verwendung des Geräts.
- Beachten Sie die zulässige Nennspannung und den dazugehörigen Toleranzbereich.

3.4 Einbaulage

Das C6 P34 PANEL-Gerät ist geeignet für den Einbau in:

- Wandschränke
- Schaltschränke
- Schalttafeln
- Konsolen

Es müssen jedoch einige wichtige Montagehinweise befolgt werden, um thermische und mechanische Probleme zu vermeiden.

WARNUNG

Stellen Sie für den Einbau in Schaltschränke und insbesondere in geschlossene Container sicher, dass die Umgebungstemperatur den Anforderungen entspricht !

3.5 Beschädigung durch Überhitzung

- Alle C6 P34 PANEL Systeme sind für die vertikale Einbaulage ausgelegt.
- Eine geeignete Installation reduziert die thermische Konvektion des C6 P34 PANEL und die maximal zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an KEB. Das C6 P34 PANEL kann andernfalls beschädigt werden und seine Zertifizierungen und Garantieleistungen erlöschen.
- Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0°C und +50°C liegen, gemessen 5 cm von allen Öffnungen des Systems, an denen Luft eintritt.
- Sorgen Sie für ausreichend Platz um das System herum für Luftzirkulation und Wärmeaustausch.
- Halten Sie mindestens 7 cm Abstand hinter (z) und an den Seiten (x) der PC-Zelle, während über (y) und unter (y) der PC-Zelle ein Abstand von 10 cm benötigt werden.
- Achten Sie darauf, dass die Gitter der PC-Zelle für den Luftaustausch frei von Gegenständen und Kabeln und weit entfernt von anderen Hindernissen für den Luftstrom sind.
- Wenn das System beispielsweise in Schränken ohne Klimaanlage installiert wird, muss der Luftaustausch von außen durch mindestens zwei Öffnungen sichergestellt werden:
- Unter der PC-Zelle sollte eine Öffnung angebracht werden, die groß genug sein muss, um den richtigen Luftstrom von außen zu ermöglichen, der innerhalb der im Abschnitt über die Temperatur angegebenen Grenzen liegen muss.
- Über der PC-Zelle muss eine ausreichend große Öffnung angebracht sein, damit die heiße Luft nach außen abfließen kann.
- Es ist möglich, anstelle der beiden oben genannten Öffnungen eine oder mehrere seitliche Öffnungen zu verwenden, unter der Bedingung, dass ihre vertikale Abmessung lang genug ist, um den erforderlichen Wärmeaustausch zu gewährleisten.
- Wenn das System in klimatisierten Schaltschränken installiert wird, muss das Klimaanlage-System für eine ausreichende Belüftung der Luftströmung sorgen.
- Wenn das System in geschlossenen Schaltschränken installiert wird, ist es dennoch erforderlich, dass die maximale Umgebungstemperatur +50°C beträgt.
- Montagewinkel:
 - a) Das System soll vertikal montiert werden.
 - b) Bei Neigungen von mehr als 10° und bis zu 20° ist es notwendig, die maximale Betriebstemperatur um 5°C zu senken.
 - c) Bei anderen Einbauvarianten wenden Sie sich bitte an KEB Automation KG.



Bei Einbau in Schaltschränke und insbesondere bei Einbau in geschlossenen Behältern ist darauf zu achten, dass die empfohlene Umgebungstemperatur den Anforderungen entspricht.

3.6 Überprüfung der Installationsabstände

Um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten, müssen die folgenden Freiflächen um das System herum freigelassen werden:

- X Richtung 7 cm (min.) für jede Seite.
- Y Richtung 10 cm (min.) für jede Seite.
- Z Richtung 7 cm (min.).



Die Montage der Klemmen benötigt einen Abstand von mindestens 20 mm vom äußeren Rand des Display-Rahmens.

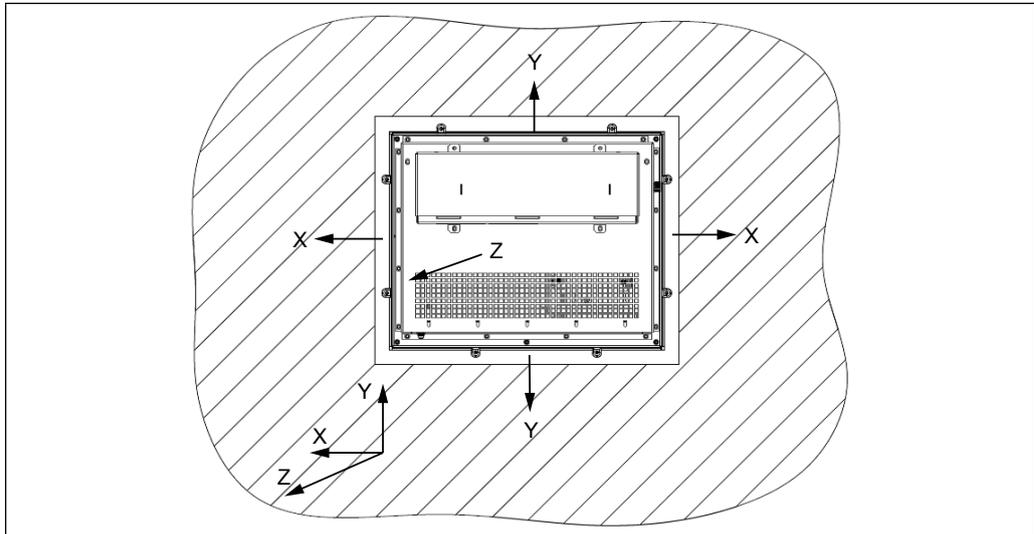


Abbildung 37: Installation Panel Abstände

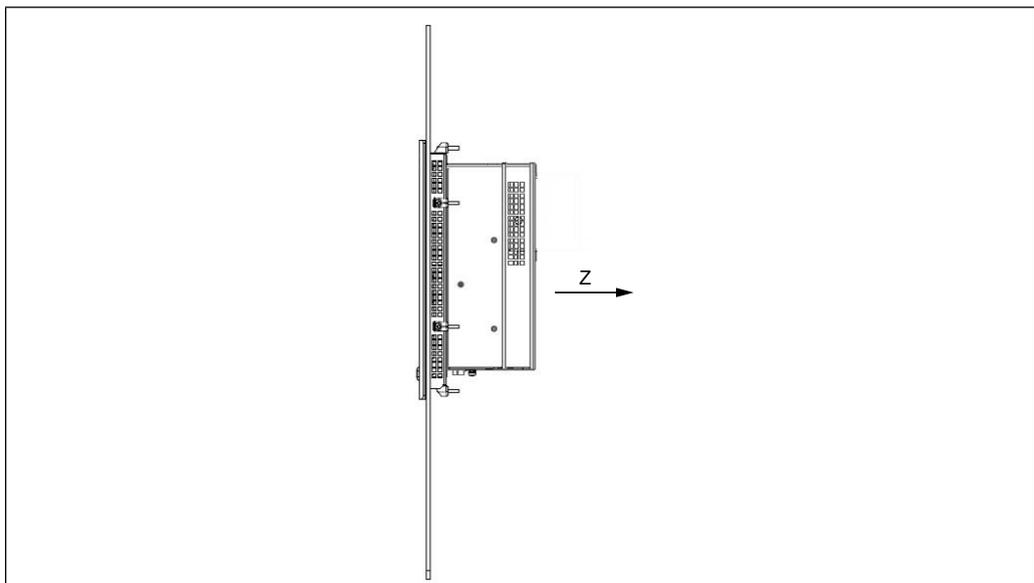
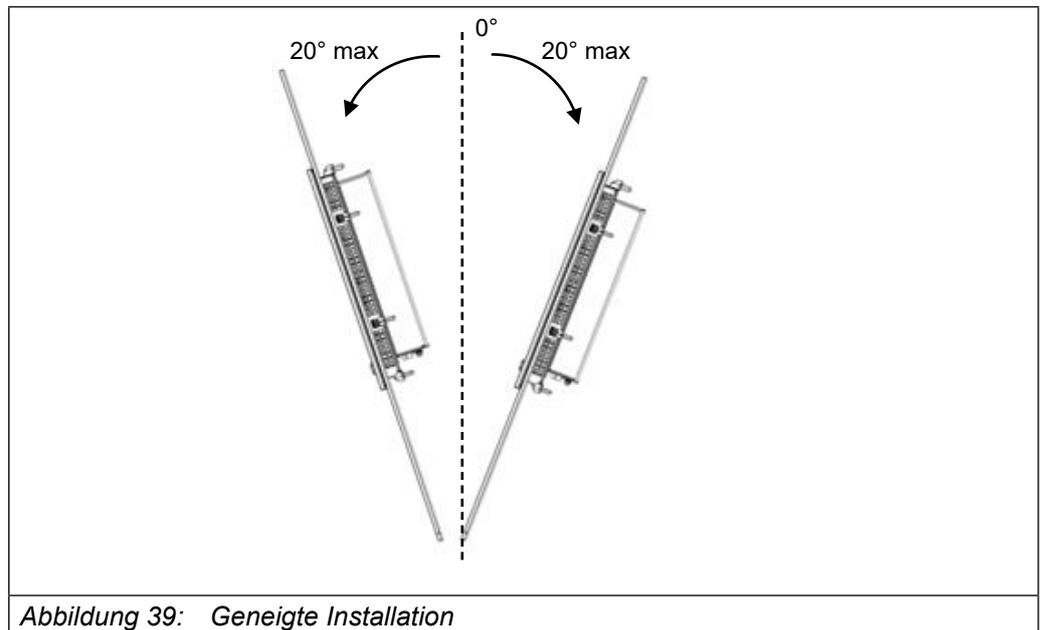


Abbildung 38: Installation Panel Abstände



3.7 Vorbereiten des Einbau-Ausschnitts

Um einen korrekten Einbau des Geräts zu gewährleisten, muss das Material des Einbau-Ausschnitts ausreichend stabil sein.

Um die nachfolgend beschriebene Schutzart zu erhalten, darf das Material der Befestigungsplatte nicht durch die Verwendung von Klemmen auf dem Bedienfeld verformt werden.

3.7.1 Schutzart

Die Schutzart des Systems (IP) ist nur für das Front Panel des C6 P34 Panel vorgesehen und wird nur garantiert, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Materialstärke am Einbau-Ausschnitt für IP66 Schutz: 2 mm bis 6 mm.
- Maximale Abweichungen der Ausschnitte: $\leq 0,5$ mm.
Diese Bedingung muss auch bei der Installation des C6 P34 PANELS erfüllt sein.
- Zulässige Oberflächenrauigkeit im Bereich der Dichtung: ≤ 120 Mikrometer (Rz 120).

3.8 Abmessungen

Dieser Abschnitt zeigt die Abmessungen der Systeme.

3.8.1 C6 P34 PANEL resistiv

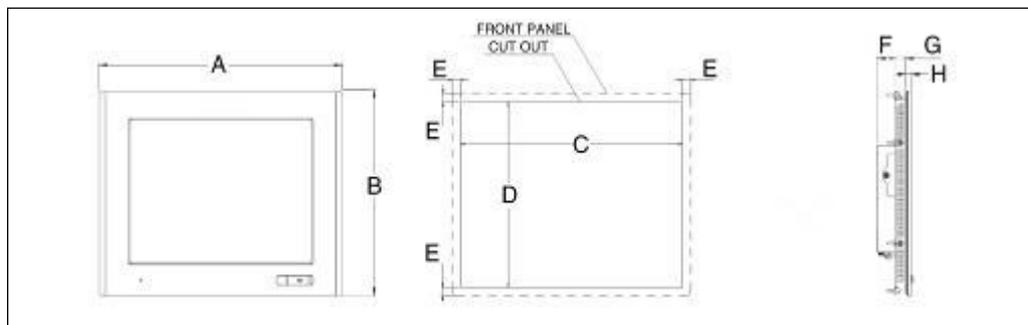


Abbildung 40: C6 P34 Panel Abmessungen resistiv

LCD resistiv	A	B	C	D	E	F (S0/S1)	G	H
12,1"	335	270	315	250	10	70/100	19	5
12,1" W	331	234	313	216	9	70/100	21	5
15,0"	390	315	370	295	10	70/100	19	6
15,6"	430	275	410	255	10	70/100	19	6
17,0"	455	355	435	335	10	70/100	21	6
18,5" W	500	320	480	300	10	70/100	21	6
19,0"	490	388	470	368	10	70/100	23	6
21,5" W	579	367	559	347	10	70/100	23	6
24,0" W	640	402	620	382	10	70/100	21,3	8

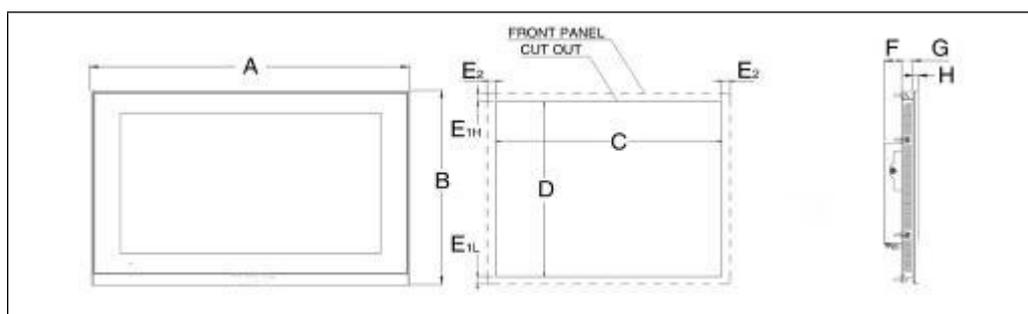


Abbildung 41: C6 P34 Panel Abmessungen kapazitiv

LCD resistiv	A	B	C	D	E1L:E1H/E2	F (S0/S1)	G	H
12,1" W	331	234	313	218	9	70/100	22	5
15,6" W	433	280,5	410	255	10	70/100	36	6
18,5" W	503	320,5	480	300	10	70/100	35	6
21,5" W	581,5	367,5	559	347	10	70/100	35	8
24,0" W	640	402	620	382	10	70/100	35	8

3.9 Montage des Gerätes (Panel-Version)

3.9.1 Position der Montageklemmen

- Zur Gewährleistung der angegebenen Front-Schutzart für das Gerät, ist es erforderlich, die unten abgebildeten Positionen der Klemmen zu beachten.
- Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl und die Position der Klemmen für jede C6 P34 PANEL Größe.

LCD-Größe	Klemme	Anzahl	Position der Klemme
15,0"		8	
15,6"			
17,0"			
18,5"			10
19,0"			
21,5"		14	
24,0"		14	

Tabelle 6: Position der Montageklemmen

3.9.2 Werkzeuge, um die Befestigungsklemmen festzuziehen

- 1,5 mm mitgelieferter Inbusschlüssel.

Benötigtes Werkzeug	Aktion
	
Kreuzschlitz-Schraubendreher 2,5 mm	Befestigen Sie die Klemmen

3.9.3 Vorgehensweise



C6 P34 PANEL von vorne in den Montageausschnitt einsetzen.

Abbildung 42: Einbau und Aufstellung



Halteklemmen in die Gehäuse des Gerätes stecken.

Abbildung 43: Einbau und Aufstellung

 Die Montage der Klemmen benötigt einen Abstand von mindestens 20 mm vom äußeren Rand des Display-Rahmens.



Halteklammen in die Gehäuse des Gerätes stecken.

Abbildung 44: Einbau und Aufstellung



Ziehen Sie die Befestigungsklammern mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel (14 x 91 x 1,5 mm) an.

Abbildung 45: Inbusschlüssel-Details



Beachten Sie das zulässige Drehmoment beim Anziehen des Gewindestiftes der Montageklammer: 0,2 Nm.



Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 für alle Befestigungsklammern.

Abbildung 46: Einbau und Aufstellung

3.9.4 Erdung und Ausgleich

Wenn zwei Teile des Gerätes weit voneinander entfernt miteinander verbunden sind, ist es möglich, dass ihre Schutzleiter auf unterschiedlichen Potenzialstufen sind. Die Abschirmung des Monitorkabels verbindet das Maschinengehäuse an einem Ende und das C6 P34 PANEL Gehäuse am anderen Ende und unterliegt daher hohen Ausgleichsströmen, die die Schnittstelle zerstören können. Um dies zu vermeiden, muss der Strom von der Schnittstelle abgeleitet werden. Hierfür können folgende Methoden verwendet werden:

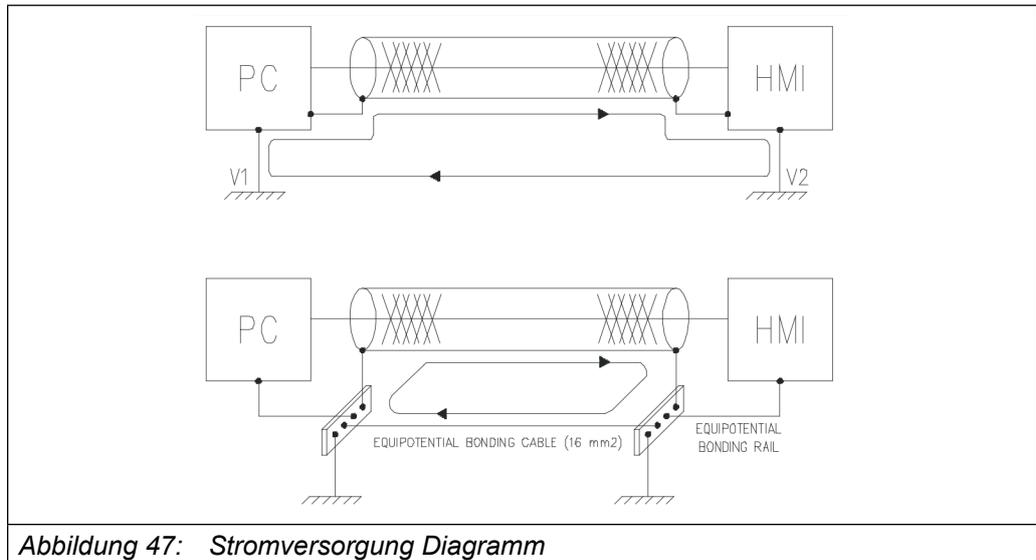


Abbildung 47: Stromversorgung Diagramm

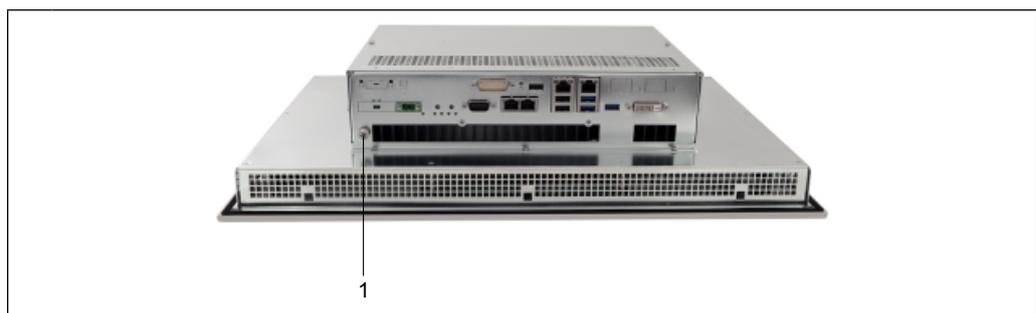


Es wird empfohlen, das System mit einer geeigneten Verkabelung an das Erdungskabel anzuschließen (Querschnitte von AWG14 oder höher werden empfohlen).

Potentialausgleichsleitung (16mm²) verwenden, um die Systemmasse mit der C6 P34 PANEL Masse zu verbinden.

Datenkabelschirme beidseitig an die Potentialausgleichsschiene anschließen, bevor das Kabel an die Schnittstellen angeschlossen wird.

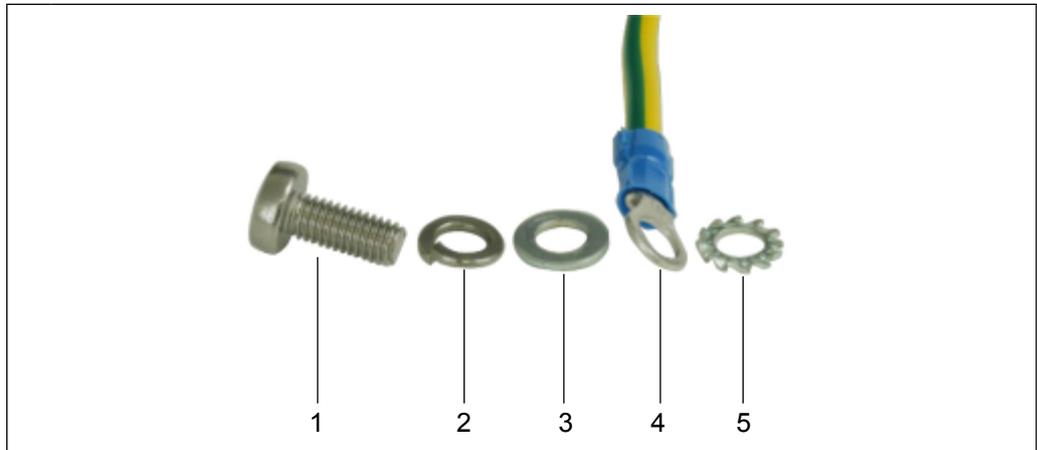
- Potentialausgleichsleitung (16mm²) verwenden, um die Systemmasse mit der C6 P34 PANEL Masse zu verbinden.
- Datenkabelschirme beidseitig an die Potentialausgleichsschiene anschließen, bevor das Kabel an die Schnittstellen angeschlossen wird.



1 | Auf der Rückseite befindet sich die Erdungsschraube.

Abbildung 48: Erdung

Öse der Erdungsklemme zwischen den Unterlegscheiben in der folgenden Reihenfolge einführen:



1	Schraube
2	Federunterlegscheibe
3	Unterlegscheibe
4	Ringkabelschuh
5	Zahnscheibe
<i>Abbildung 49: Details zum Stromversorgungsanschluss</i>	

3.9.5 Stromversorgung Isolierung

Die C6 P34 PANEL Stromversorgung ist galvanisch getrennt, d.h. der Ausgang ist elektrisch vom Eingang getrennt. Diese Funktion hat viele Vorteile:

- Erhöht die Störfestigkeit des Systems
- Verhindert Eingangskurzschlüsse in Anlagen mit geerdeter Netzversorgung
- Unterbricht Erdschleifen, die Störungen in den Videosignalen verursachen können.

3.9.6 Stromversorgungsanschluss

- Das System darf nur an eine 24 VDC (18-32VDC) Stromversorgung angeschlossen werden, welche die Anforderungen einer Schutzkleinspannung (SELV) gemäß IEC/EN/DIN EN/UL60950-1 erfüllt.
 - Entfernen Sie den zweipoligen Stecker aus dem System.
 - Verbinden Sie den Pluspol und den Minuspol (siehe hierzu auch das Label auf der Rückseite des Systems) mit den jeweiligen Anschlüssen des zweipoligen Steckers. Verwenden Sie Drähte mit einem Querschnitt von 1,5 mm² (AWG16). Überprüfen Sie immer, dass der Spannungsabfall entlang der Versorgungskabel nicht unverhältnismäßig ist und die Eingangsspannung im schlechtesten Belastungszustand über der Mindestanforderung (18VDC) liegt.
 - Verbinden Sie die Erdungskabel (PE) mit den Erdungspunkten.



Abbildung 50: C6 P34 Panel DC-Details

3.9.7 Montage Leistungssteckverbinder

Das System ist mit einem Kabelhalter ausgestattet, der an dem zweipoligen Leistungssteckverbinder installiert werden kann. Um den Steckverbinder richtig einzubauen, folgen Sie bitte diesen Anweisungen:



Abbildung 51: Montage Leistungssteckverbinder

- Stecken Sie den Kabelbinder in den Kabelhalter, wie in der Abbildung gezeigt.



Abbildung 52: Montage Leistungssteckverbinder

- Schieben Sie den Kabelbinder, wie in der Abbildung gezeigt.

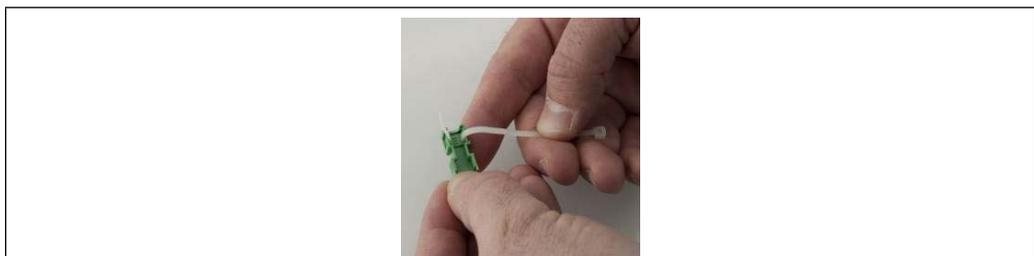


Abbildung 53: Montage Leistungssteckverbinder

- Legen Sie den zweipoligen Stecker in den Kabelhalter, wie in der Abbildung gezeigt.

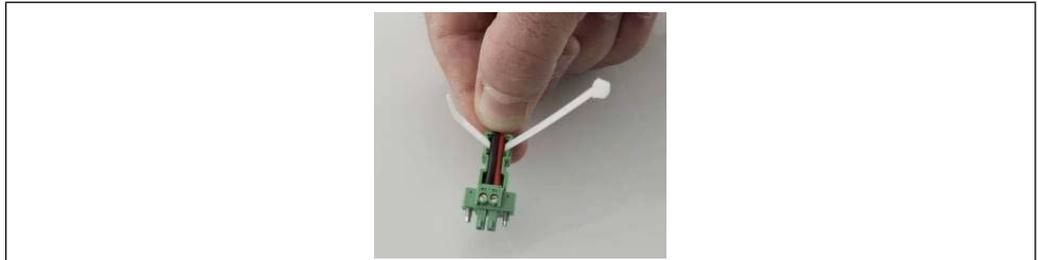


Abbildung 54: Montage Leistungssteckverbinder

- Kabelbinder festziehen.

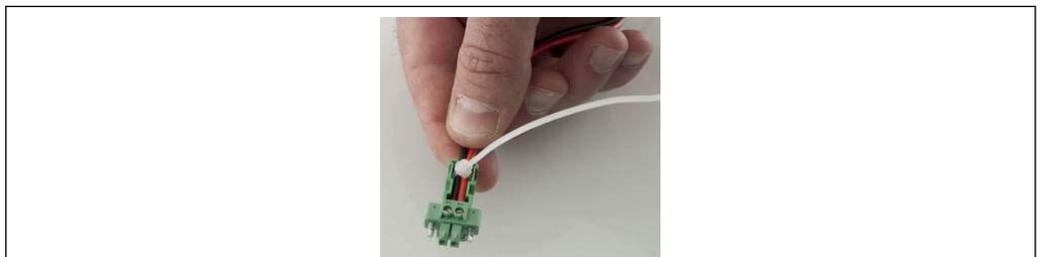


Abbildung 55: Kabelhalter-Installation

- Überschuss abschneiden.

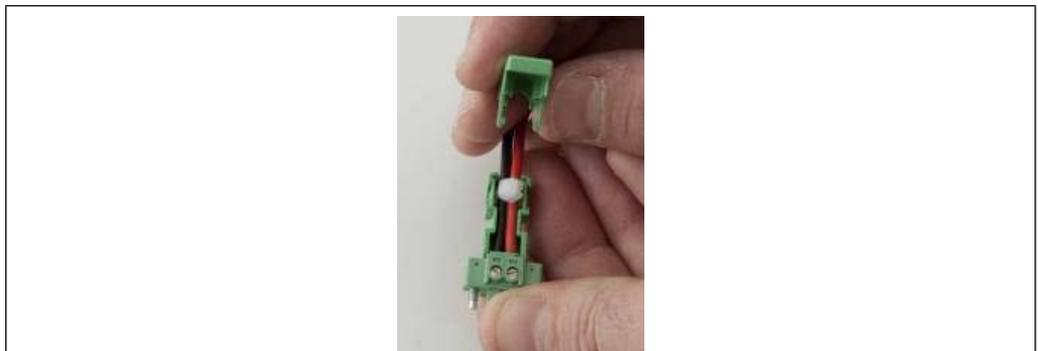


Abbildung 56: Kabelhalter-Installation

- Fügen Sie das weiße Etikett ein und schließen Sie den Kabelhalter, wie in der Abbildung gezeigt.

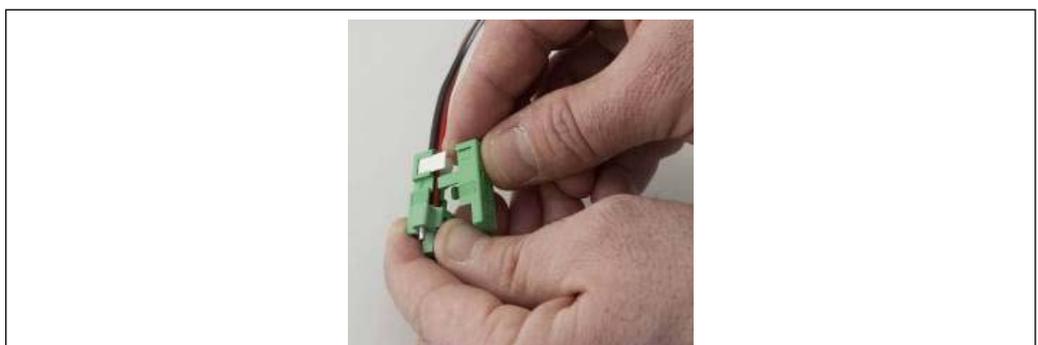


Abbildung 57: Kabelhalter-Installation

- Beispiel für einen korrekt installierten Kabelhalter.

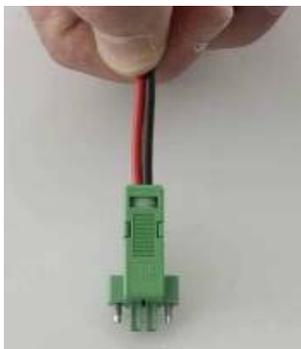


Abbildung 58: Montage Leistungssteckverbinder

3.9.8 Netz-Ein

- Schließen Sie das Netzkabel an das C6 P34 PANEL an.
- Befestigen Sie den Netzstecker wie in der Abbildung gezeigt.

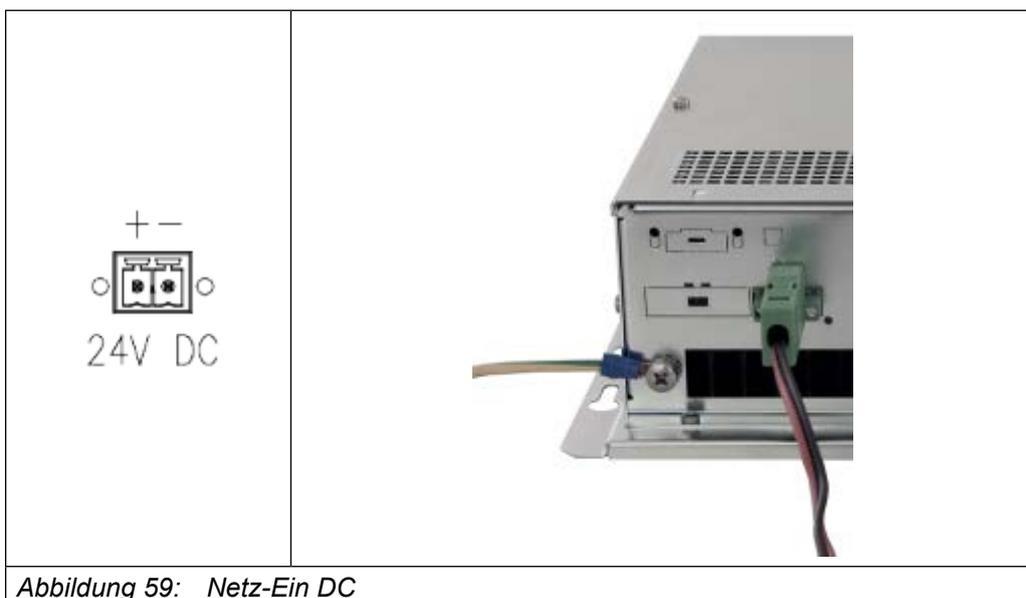
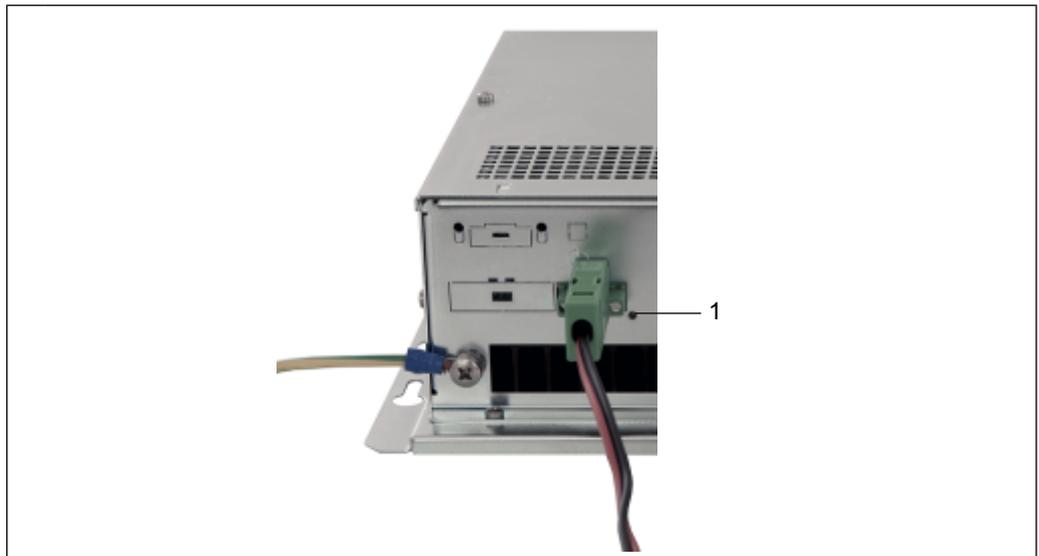


Abbildung 59: Netz-Ein DC

- Die Stromversorgungs-LED leuchtet grün und zeigt damit an, dass die Stromversorgung am Eingangsstecker anliegt.



1 | Stromversorgungs-LED

Abbildung 60: Netz-Ein DC

- Das System startet den Bootstrap.
- Die LEDs für Ein/Aus/Standby/USV an der Vorderseite und an der Rückseite des Systems (DL2) leuchten auf.



1 | Front On/Off/Standby/USV LED

2 | Rückseite On/Off/Standby/USV LED

Abbildung 61: Netz-Ein DC

- Die beiden LEDs leuchten weniger als eine Sekunde lang gelb, dann zeigt ein dauerhaftes grünes Licht den Normalbetrieb an.

3.9.8.1 Stromversorgungs-LED

Stromversorgungssystem-Status	Grün	Gelb	Hinweis
ON	ON	OFF	Die Stromversorgung erfolgt über das Eingangsteil
OFF	OFF	OFF	Keine Stromversorgung.
Batteriefehler	OFF	ON	Überprüfen Sie den Batterieanschluss.
USV aktiv	Blinkend	OFF	Die Stromversorgung erfolgt über den Akku.

Tabelle 7: Stromversorgungs-LED

3.9.8.2 Front On/Off/Standby – Rückseite On/Off/Standby LED

Stromversorgungssystem-Status	Grün	Gelb	Hinweis
OFF	OFF	OFF	Das System wird nicht mit Strom versorgt.
Suspend To Disk	OFF	ON	Es ist sicher, die Stromversorgung auszuschalten. Der Abschaltvorgang des Betriebssystems wird beendet.
Full on oder Suspend to RAM	ON	OFF	Der Systemkern ist voll eingeschaltet oder befindet sich im Energiesparmodus und speichert laufende Sitzungsinformationen im RAM.
USV	Blinkend	OFF	Systemkern ist voll eingeschaltet. Die Hauptstromversorgung fehlt und die USV (optional) versorgt das System.

3.9.8.3 Front On/Off/Standby – Rückseite On/Off/Standby LED

4 Betriebssysteme

4.1 KEB Windows Images (Windows Embedded Standard 7 / Windows 10)

4.1.1 Einleitung

KEB hat für C6 E22 / C6 P3x ein "Windows Embedded Standard 7" (WES7) / Windows 10 (Win10) Image mit speziellen Funktionen erstellt, die bei der Arbeit mit den Geräten unterstützen.

4.1.2 Benutzerkonten

Im KEB Image sind zwei Benutzerkonten implementiert: AutoLogon und remote. Die folgende Tabelle zeigt die Details zu den Konten:

Account	AutoLogon	remote
Administrator	Ja	Ja
Password	Nein	remote
Remote-Zugriff	Nicht möglich	Ja
Erklärung	Automatische Anmeldung nach Neustart	Remote-Desktop-Verbindung

Tabelle 8: Benutzerkonten

⚠️ WARNUNG

Das Standardpasswort für das „remote“-Konto sollte aus Sicherheitsgründen in ein individuelles Passwort geändert werden.

Das AutoLogon sollte kontinuierlich als Standardanmeldung verwendet werden, da nur eine Anmeldung ohne Passwort den sofortigen Start der Steuerung und der HMI-Anwendung nach dem Booten des Gerätes erreicht, was in der Regel das gewünschte Verhalten für eine Maschinensteuerung ist. Da in WES7 / Win10 eine Remote-Anmeldung als Account ohne Passwort nicht möglich ist, besteht kein Sicherheitsrisiko hinsichtlich des fehlenden Passworts für AutoLogon.

Es besteht die Möglichkeit eigene Benutzerkonten anzulegen, aber dies ist nicht die von KEB vorgegebene Standard-Vorgehensweise.

4.1.3 Ethernet Adresse

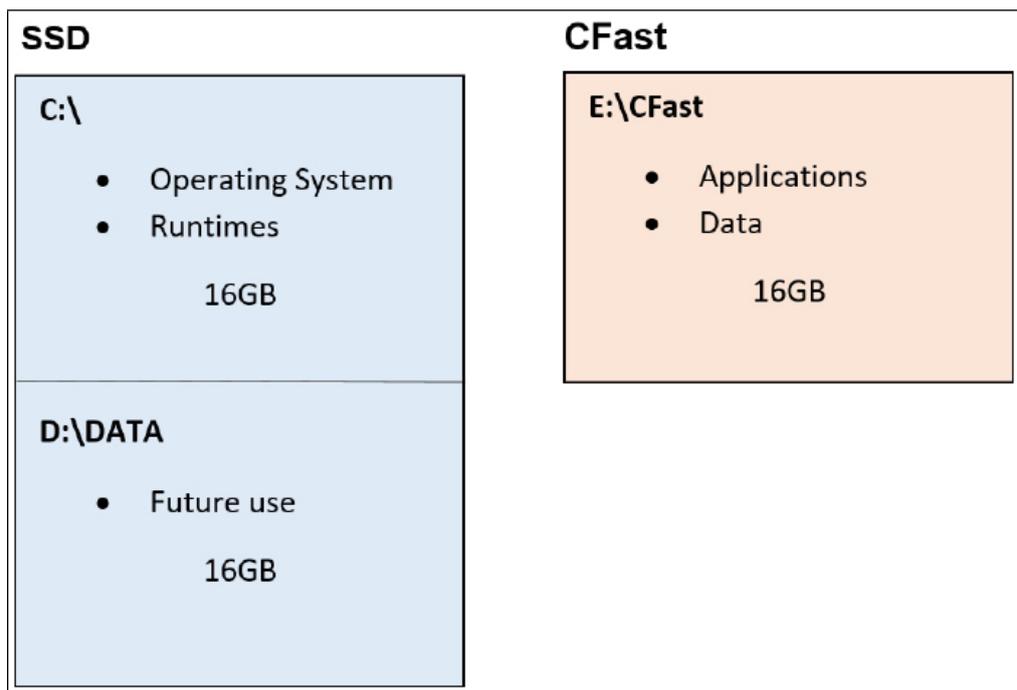
Die C6 E22 / C6 P3x sind so konfiguriert, dass sie eine IP-Adresse von einem DHCP-Server erhalten. Wenn kein DHCP-Server im Netzwerk verfügbar ist, verwendet das Gerät die IP-Adresse 192.168.0.100. Somit ist es auch möglich, sich ohne Netzwerkverbindung mit einem Entwicklungs-PC direkt mit dem Gerät zu verbinden, indem man den Ethernet-Adapter des Entwicklungs-PCs mit einer weiteren 192.168.0.xxx Adresse konfiguriert.



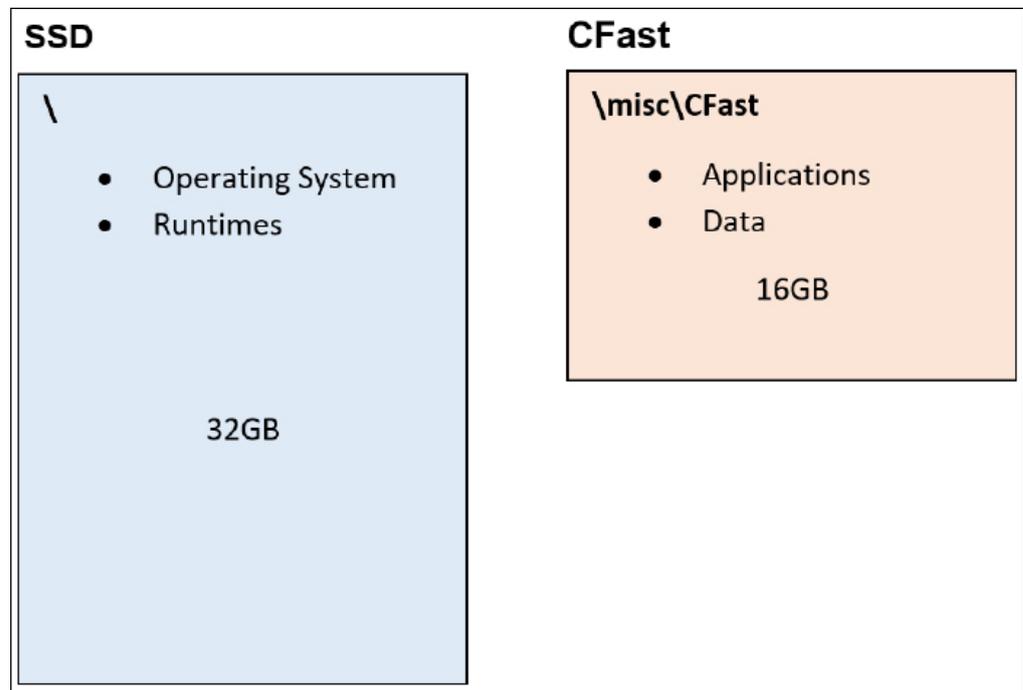
Das Umschalten auf die IP-Adresse 192.168.0.100 durch das Gerät kann mehrere Minuten dauern, da das Gerät diese Zeit auf die mögliche DHCP-Adresszuordnung wartet.

4.1.4 Nutzung von Speicherplätzen

Der C6 E22 / C6 P3x wird mit zwei Festplatten, einer SSD und einer CFast-Karte geliefert. Im Win7 Image ist die SSD in zwei Laufwerke C:\ und D:\ von jeweils halber Größe unterteilt. Auf C:\ befinden sich das Betriebssystem und die Laufzeiten (Steuerung, HMI, Connect). D:\ ist für die zukünftige Verwendung reserviert.



Im Win10 ist die SSD nicht geteilt.



Die Anwendungen und Daten sind getrennt und befinden sich auf der CFast (E:\). Da die CFast leicht zu entfernen ist, können die Anwendungen problemlos auf ein Austauschgerät übertragen werden.

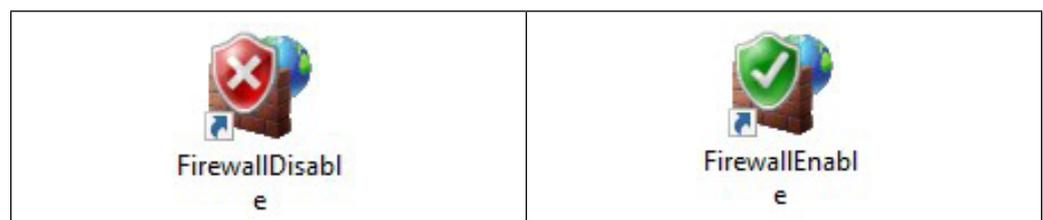
4.1.5 Firewall

Die Windows-Firewall ist im Auslieferungszustand aktiviert. Dies schützt das Gerät vor vielen Arten von netzwerkbasierteren Angriffen. KEB hat die Windows-Firewall so konfiguriert, dass alle vorgesehenen Netzwerkverbindungen erlaubt sind. Control Runtime und HMI Runtime dürfen alle Netzwerkports öffnen, da für beide Programme eine Regel in der Firewall existiert.

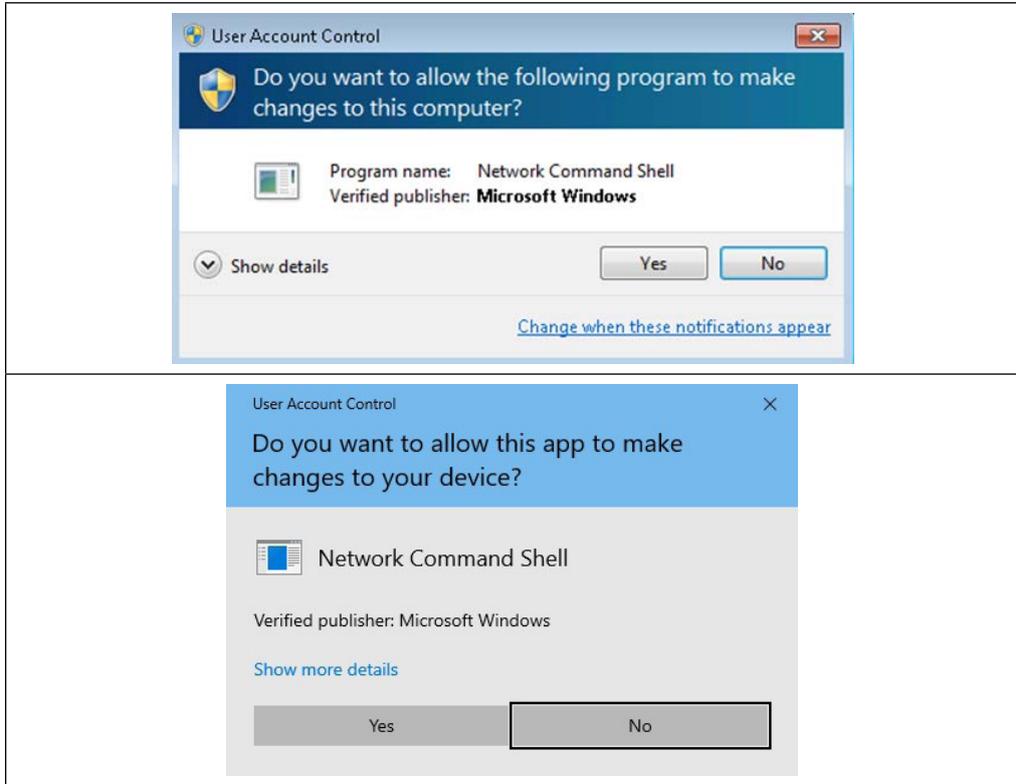


Dies ist die empfohlene Vorgehensweise, um eine Firewall zu konfigurieren: zulassen, dass (vertrauenswürdige) Programme einen beliebigen Port öffnen, anstatt dass Ports von einem beliebigen Programm geöffnet werden.

Wenn jedoch davon ausgegangen wird, dass die Firewall die gewünschte Netzwerkkommunikation blockiert, kann die Firewall zum Testen auf einfache Weise vollständig deaktiviert werden. Auf dem Desktop finden Sie eine „FirewallDisable“-Verknüpfung, die dies ausführt, sowie eine Verknüpfung zum erneuten Aktivieren der Firewall.



Die Befehle benötigen „erhöhte Rechte“. Die Frage aus der Benutzerkontensteuerung ist mit „Ja“ zu bestätigen:



Es wird nicht empfohlen, die Firewall dauerhaft zu deaktivieren. Wenn der Test mit deaktivierter Firewall bestätigt, dass die gewünschte Netzwerkkommunikation möglich ist, sollte in der Konfiguration der Firewall eine entsprechende Regel implementiert (bevorzugt für ein Programm statt für einen Port) und die Firewall erneut aktiviert werden. Wie die Firewall-Regeln implementiert werden, erfahren Sie auf den entsprechenden Websites von Microsoft für Windows 7 / Windows 10.

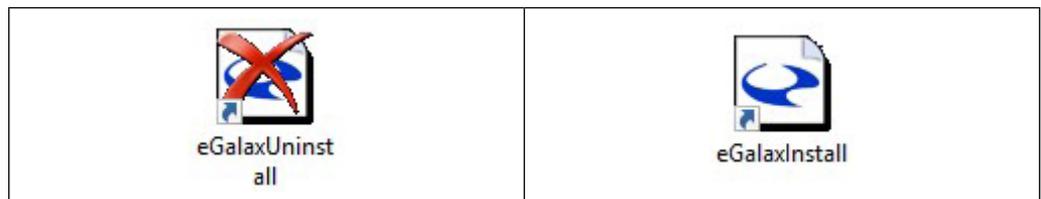
4.1.6 eGalax Touch Treiber

Bei allen C6 E22 / P3x Geräten, mit Ausnahme der Panel-Geräte mit kapazitivem Touch, ist der eGalax-Treiber installiert. Dieser Treiber unterstützt alle Touch-Controller von C6 E22 / P3x- Panel-Geräten und externen C6-Monitore von KEB. Die Multi-Touch-Funktionalität wird jedoch nicht unterstützt. Die Multi-Touch-Funktionalität ist nur mit kapazitiven Panel-Geräten möglich und erfordert den WES7/Win10-internen Microsoft Touch-Treiber.

Dieser Treiber kann wiederum keine resistiven Touch-Displays bedienen. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht:

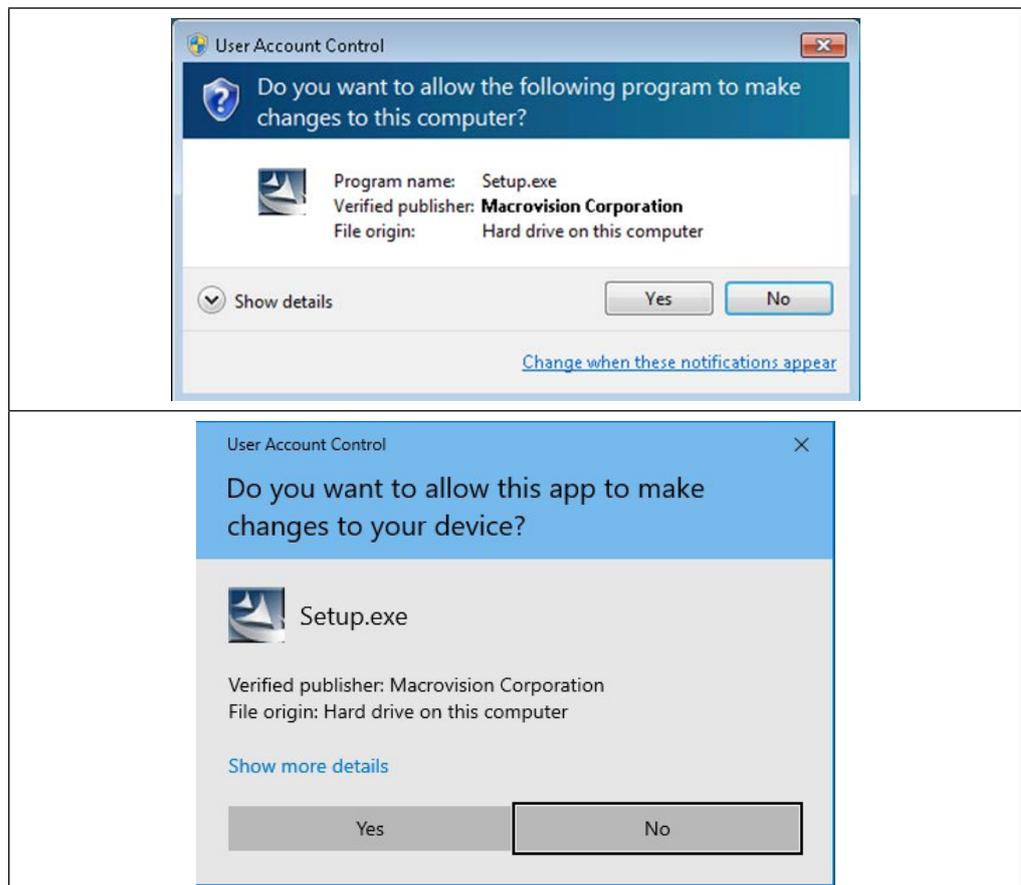
	Resistiv	Kapazitiv
Single Touch	eGalax driver	eGalax driver
Multi Touch	Nicht möglich	Microsoft Touch-Treiber

Auf C6 E22 / C6 P3x Panel-Geräten ist der entsprechende Treiber installiert. Für Box- und Bookmount-Geräte konnte diese Vorauswahl nicht ab Werk vorgenommen werden, da der verwendete externe C6-Monitor zum Zeitpunkt der Produktion nicht bekannt ist. Demzufolge ist der eGalax-Treiber auf diesen Geräten installiert. Wenn die Geräte in Kombination mit kapazitiven C6-Monitoren verwendet werden (und eine Multi-Touch-Funktionalität gewünscht wird), muss der eGalax-Treiber deinstalliert werden. Der Microsoft Touch-Treiber wird nach zwei Neustarts automatisch aktiviert. Um den eGalax-Treiber zu deinstallieren, finden Sie eine „eGalaxUninstall“-Desktop-Verknüpfung, die dies ausführt, sowie eine Verknüpfung zum erneuten Installieren des eGalax.



Da die verwendete Touch-Technologie für C6 E22 / C6 P3x Panel-Geräte vorgegeben ist, werden die Desktop-Verknüpfungen bei diesen Geräten nicht auf dem Desktop platziert.

Die Befehle benötigen „erhöhte Rechte“, daher bestätigen Sie bitte die Frage aus der Benutzerkontensteuerung mit „Ja“:



Starten Sie das Gerät zweimal neu und beenden Sie den Wechsel zum Microsoft-Treiber.

4.2 Windows Updates

Der Windows Update-Service wird von KEB deaktiviert, da er das Echtzeitverhalten des Systems beeinflusst.

KEB empfiehlt, den Enhanced Write Filter (EWF) für Laufwerk C:\ zu aktivieren, um das Betriebssystem vor Änderungen und Beschädigungen in der Produktivphase zu schützen, so dass Windows-Updates verworfen werden.

WARNUNG

Die Notwendigkeit von Windows-Updates aus Sicherheitsgründen hängt von einem umfassenden Sicherheitskonzept für den Anwendungsbereich ab und liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Geräts.

4.3 EWF-Implementierung in den Windows Embedded Standard 7-Images

Alle KEB Windows Embedded Standard 7-Images verfügen über eine integrierte Unterstützung für den erweiterten Schreibfilter (EWF).

EWF schützt die Inhalte eines Datenträgers vor Schreibzugriffen.

Die beiden entscheidenden Komponenten sind das EWF Overlay und der EWF Datenträger:

- **EWF Overlay:** EWF schützt den Inhalt des Datenträgers, indem er alle Schreiboperationen an einen anderen Speicherort umleitet. Dieser Ort wird als Overlay bezeichnet. Ein EWF-Overlay kann sich im RAM-Speicher oder auf einer anderen Festplattenpartition befinden. Ein Overlay ist konzeptionell ähnlich wie eine Transparentfolie auf einem Tageslichtprojektor. Jede Änderung, die im Overlay vorgenommen wird, wirkt sich auf das ganze Bild aus. Wenn das Overlay jedoch entfernt wird, bleibt das zugrunde liegende Bild unverändert.
- **EWF-Datenträger:** Zusätzlich zum EWF-Overlay wird ein EWF-Laufwerk auf dem Datenträger in einem nicht-partitionierten Speicherbereich erstellt. Dieses EWF-Laufwerk speichert Konfigurationsinformationen über alle EWF-geschützten Laufwerke auf dem Gerät, einschließlich der Anzahl und Größe des geschützten Laufwerks und Overlay-Levels. Auf dem Gerät wird nur ein EWF-Laufwerk erstellt, unabhängig davon, wie viele Festplatten im System vorhanden sind. Wenn Ihr Medium nicht mehrere Partitionen unterstützt, können die EWF-Konfigurationsinformationen in der Systemregistrierung gespeichert werden (RAM Reg Mode, KEB Auswahl).

EWF wurde von KEB zum Schutz des C: Laufwerks mit dem RAM Reg Mode konfiguriert. Daher befindet sich das Overlay im RAM-Speicher und der EWF-Datenträger in der Systemregistrierung.

Wenn EWF aktiviert ist, wird jede Schreiboperation für C: auf ein Overlay im RAM-Speicher umgeleitet. Es werden keine Daten dauerhaft auf C: gespeichert.

Im Falle eines System- oder Neustarts nach einem Stromausfall, wird das Overlay zurückgesetzt und alle in der vorherigen Sitzung geschriebenen Daten gehen verloren. Die Ansicht des Datenträgers C: ist nach jedem Neustart gleich.

Steht kein persistenter Datenträger C: zur Verfügung, muss mindestens ein anderer Datenträger (eine separate D: Partition, ein anderes Speichergerät, eine Netzwerkfreigabe) geschaffen werden, welcher persistente Daten für die Anwendung enthält.

Dieser zweite Datenträger ist nicht vor Stromausfällen geschützt, enthält jedoch keine Informationen, die für den Systemstart erforderlich sind.

Bei der Image-Datei von KEB Windows Embedded Standard 7 ist EWF standardmäßig bei Lieferung deaktiviert und muss vom Kunden, falls benötigt, aktiviert werden.

4.4 KEB Write Filter Manager (KEB-WF_MGR)

4.4.1 Einleitung

Der KEB Write Filter Manager basiert auf dem Enhanced Write Filter (EWF) von Microsoft für Windows Embedded Standard 7 (WES7).

4.4.2 So funktioniert EWF

EWF schützt die Inhalte eines Datenträgers vor Schreibzugriffen. Dies wird durch ein EWF-Overlay realisiert: EWF schützt den Inhalt des Datenträgers, indem er alle Schreiboperationen an einen anderen Speicherort umleitet. Dieser Ort wird als Overlay bezeichnet. Ein EWF-Overlay kann sich im RAM-Speicher oder auf einer anderen Festplattenpartition befinden. Ein Overlay ist konzeptionell ähnlich wie eine Transparentfolie auf einem Tageslichtprojektor. Jede Änderung, die im Overlay vorgenommen wird, wirkt sich auf das ganze Bild aus. Wenn das Overlay jedoch entfernt wird, bleibt das zugrundeliegende Bild unverändert.

Wenn EWF aktiviert ist, wird jede Schreiboperation auf ein Overlay im RAM-Speicher umgeleitet und es werden keine Daten dauerhaft im Laufwerk gespeichert. Im Falle eines System- oder Neustarts nach einem Stromausfall, wird das Overlay zurückgesetzt und alle in der vorherigen Sitzung geschriebenen Daten gehen verloren. Die Ansicht des Laufwerks ist nach jedem Neustart gleich. Somit ist der Inhalt des Laufwerks vor Schäden geschützt, die durch Stromausfälle verursacht werden können.

4.4.3 Geschütztes Laufwerk

Laufwerk	Geschützt	Erklärung
C:\	Ja	Enthält das Betriebssystem (einschließlich der Registrierung) und die installierten Programme. Sollte geschützt werden, um sicherzustellen, dass das System nie un-bootfähig wird.
D:\DATA	Nein	Für freie Datenspeicherung, weitere Verwendung
E:\CFAST	Ja	Enthält die Steuerungs- und HMI-Anwendungen. Sollte geschützt werden, um sicherzustellen, dass die Anwendungen niemals ungültig werden.

Tabelle 9: Datenträgerschutz

4.4.4 KEB EWF-Konfiguration

Auf KEB-Geräten wird ein RAM-Overlay verwendet und die EWF-Konfiguration in der Registrierung des WES7-Betriebssystems gespeichert, das sich mit dem Betriebssystem auf Laufwerk C:\ befindet. Dies bedeutet, dass Änderungen an der EWF-Konfiguration nur möglich sind, wenn EWF für Laufwerk C:\ deaktiviert ist oder die Änderungen in C:\ erfolgen. Andernfalls werden sie nach einem Neustart verworfen. Die folgende Tabelle zeigt die Abhängigkeiten zwischen den Laufwerken:

		Registry Drive (holds the registry): C:\								
		Status	EWF enabled				EWF disabled			
		Boot Command (Boot) Command	ENABLE	DISABLE	COMMIT	NO_CMD	ENABLE	DISABLE	COMMIT	NO_CMD
Dependent Drive: e.g. E:\	EWF enabled	Enable	in this state	for drive C:	not available in this state		for drive C:	in this state	state	
		Disable			x	-			x	x
		Commit			x	x			x	x
		Commit and Disable live			x	x ¹⁾			x	x
	EWF disabled	Enable	not available	not available	x	-	not available	not available	x	x
		Disable			not available in this state				state	
		Commit			not available in this state				state	
		Commit and Disable live			not available in this state				state	

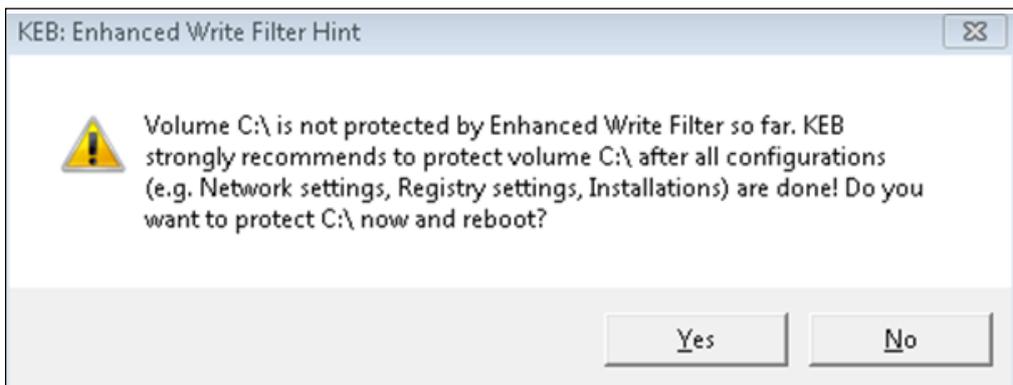
x possible
 - not possible
 x¹⁾ possible, but EWF enabled again after reboot



Diese Abhängigkeiten werden intern vom KEB_WF_Mgr behandelt. Es ist also nicht notwendig, diese Tabelle vollständig zu verstehen oder als Referenz zu verwenden, wenn Sie EWF verwenden. Beachten Sie jedoch, dass Abhängigkeiten bestehen, da einige interne Vorgänge des KEB_WF_Mgr vom Benutzer bestätigt werden müssen.

4.4.5 EWF-Auslieferungszustand bei KEB-Geräten

In einem KEB Windows Embedded Standard 7-Image ist EWF bei Auslieferung standardmäßig deaktiviert, da einige Einstellungen auf dem Laufwerk bzw. in der Registrierung vom Benutzer vorgenommen werden müssen (z.B. Einstellung der IP-Adresse). Bei jedem Start von WES7 mit deaktiviertem EWF für Laufwerk C:\ wird der Benutzer durch folgende Hinweismeldung daran erinnert, EWF zu aktivieren:



Nachdem Sie alle Einstellungen in der Registrierung vorgenommen haben, können Sie EWF für Laufwerk C:\ direkt aktivieren, indem Sie auf „Ja“ klicken. Das Gerät wird sofort neu gestartet und EWF ist für Laufwerk C:\ aktiviert.

Wenn Sie auf „Nein“ klicken, wird die Hinweismeldung geschlossen und nach dem nächsten Neustart wieder angezeigt.

Bitte beachten Sie, dass das Laufwerk E:\ welches die Anwendungsdaten enthält, auf diese Weise nicht geschützt werden kann.

4.4.6 Anwendung des KEB_WF_Mgr

Um EWF zu deaktivieren oder für andere Laufwerke zu aktivieren, sollte KEB_WF_Mgr verwendet werden (die Verwendung des Kommandozeilenprogramms „ewfmgr“ von Microsoft wird von KEB nicht empfohlen).

Starten Sie KEB_WF_Mgr durch Doppelklick auf das Symbol auf dem Desktop:

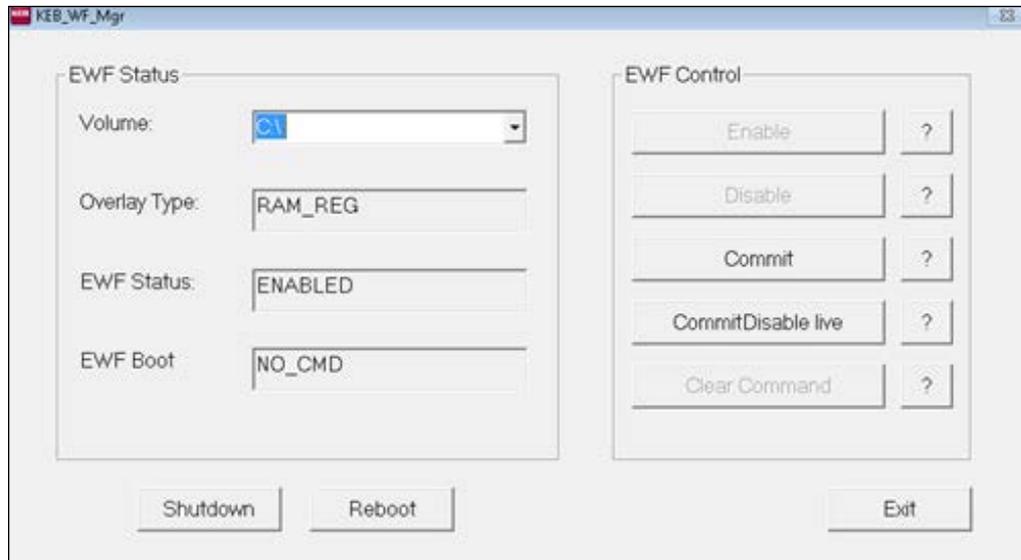


Der Desktop-Link startet dann das Programm, das sich im Pfad „C:\Program Files\KEB\IPCTools“ befindet.

Das Programm benötigt „erhöhte Rechte“. Bitte bestätigen Sie die Frage der Benutzerkontensteuerung mit „Yes“:



Die GUI des Programms erfolgt in der folgenden Ansicht mit Laufwerk C:\ (vorausgesetzt, EWF für Laufwerk C:\ wurde bereits zuvor aktiviert).



Unter dem Laufwerk: sehen Sie den Status des ausgewählten Laufwerks als schreibgeschützte Felder:

- Overlay-Typ: Bei KEB-Geräten immer RAM-REG
- EWF Status: Aktueller Status des EWF
- EWF Boot: Befehl, der beim nächsten Neustart ausgeführt wird

Auf der rechten Seite sehen Sie die EWF-Steuerbefehle, jeweils mit einer Hilfetaste (die Befehle, die in der aktuellen Konstellation nicht verfügbar sind, sind grau und deaktiviert):

- **Enable:** Aktiviert ein aktuell deaktiviertes Overlay auf dem angegebenen EWF-geschützten Laufwerk. Diese Funktion erfordert einen Neustart.
- **Disable:** Deaktiviert ein aktuell aktiviertes Overlay auf dem angegebenen EWF-geschützten Laufwerk. Diese Funktion erfordert einen Neustart.



Diese Funktion ist für das Laufwerk C:\ auf dem sich die Registrierung befindet, nicht verfügbar, da die Änderung in der Registrierung für den neuen EWF-Status nicht dauerhaft werden kann. Verwenden Sie stattdessen "CommitDisable live", um EWF für C:\ zu deaktivieren.

- **Commit:** Überträgt alle Daten der aktuellen Ebene im Overlay auf das EWF-geschützte Laufwerk. Diese Funktion erfordert einen Neustart. Nach dem Neustart ist der EWF-Status des Laufwerks immer noch "AKTIVIERT".
- **CommitDisable live:** Überträgt sofort alle aktuellen Daten auf das EWF-geschützte Laufwerk und deaktiviert EWF dann. Diese Funktion erfordert KEINEN Neustart.

⚠️ WARNUNG

Alle Änderungen auf dem Laufwerk seit dem letzten Neustart werden wirksam. Führen Sie keine Änderungen aus, wenn Sie sich nicht sicher sind.

⚠️ WARNUNG

Alle Änderungen werden mit dem Neustart sofort wirksam. Es besteht nicht die Möglichkeit, diesen Befehl mit „Befehl löschen“ rückgängig zu machen.

- **Clear Command:** Löscht einen ausstehenden Befehl für das Laufwerk, der beim nächsten Neustart aufgetreten wäre.

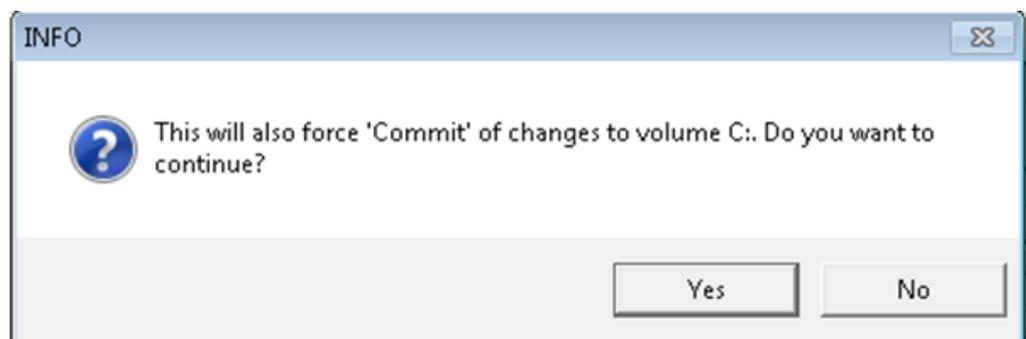
4.4.7 Abhängiges Laufwerk (in der Regel E:\)

Wie bereits erwähnt, sind andere Laufwerke (im folgenden, typischerweise E:\ bei dem es sich um das CFast auf KEB-Geräten handelt), abhängig von Laufwerk C:\ um ihre Konfiguration zu ändern, da sie in der Registrierung gespeichert sind, die sich auf C:\ befindet und somit die Registrierung auch vor jeder Änderung geschützt ist, wenn EWF für C:\ aktiviert ist.

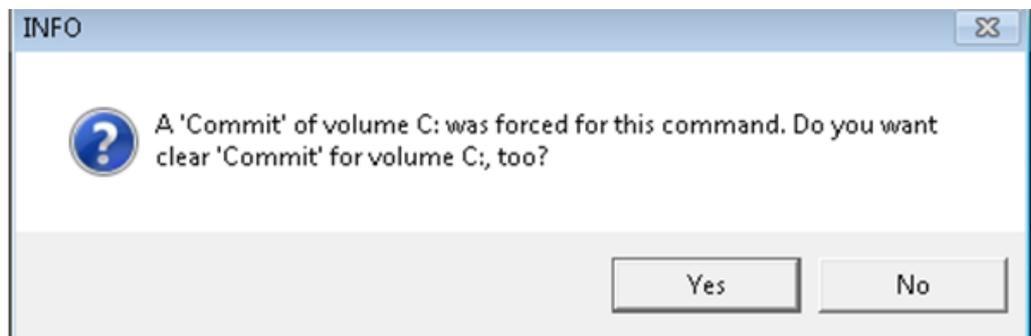
Wenn EWF für C:\ deaktiviert ist, können alle Befehle für die abhängigen Laufwerke unabhängig voneinander verwendet werden.

Andernfalls, wenn EWF für C:\ aktiviert ist, gelten die folgenden Regeln:

- **Aktivieren und Deaktivieren:** Wenn einer dieser Befehle verwendet wird, fragt die folgende Hinweismeldung, ob auch der Commit-Befehl für C:\ gesetzt werden soll. Es wird empfohlen, mit „Ja“ zu bestätigen, da sonst das Aktivieren oder Deaktivieren keine Auswirkung hat. Die Meldung wird nicht angezeigt, wenn der Bootbefehl für C:\ "Commit" bereits vorhanden ist.



- Der **Clear Befehl** kann den Commit unabhängig zurücksetzen, aber für Enable/Disable fordert er dazu auf, den impliziten Commit-Satz auch für Laufwerk C:\ zu löschen:

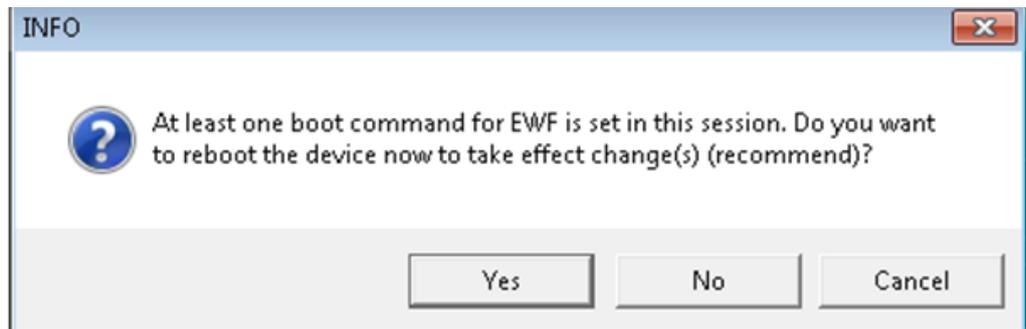


In der Regel sollten Sie mit „Ja“ bestätigen, da der Commit für Laufwerk C:\ nur für die Änderung von E:\ wirksam wird.

4.4.8 Verlassen Sie KEB_WF_Mgr

Ein Herunterfahren oder Neustart des Geräts und damit anstehende Startbefehle können direkt von KEB_WF_Mgr mithilfe der jeweiligen Schaltflächen aktiviert werden.

Das Programm kann auch über die Exit Taste verlassen werden. In diesem Fall sucht das Programm nach anstehenden Bootbefehlen und zeigt die folgende Hinweismeldung an:



Es wird empfohlen **„Ja“** zu wählen, um sicherzustellen, dass keine späteren Änderungen des Systems versehentlich durchgeführt werden; was passieren könnte, wenn Sie die Hinweismeldung mit **„Nein“** verlassen.

Wenn Sie **„Abbrechen“** wählen, wird das Beenden des Programms verworfen und Sie können in KEB_WF_Mgr weiterarbeiten.

4.5 KEB UWF Manager

4.5.1 Einleitung

Der KEB UWF Manager bietet Ihnen eine einfache Oberfläche, um Microsofts Unified Write Filter in Windows 10 zu nutzen.

4.5.2 Funktionsweise des UWF

Der UWF schützt Ihr Laufwerk vor einem Schreibzugriff, in dem alle Schreibbefehle auf einen virtuellen Überlauf umgeleitet werden. Der virtuelle Überlauf ist ein temporärer Speicher, welcher sich entweder im RAM oder direkt auf dem Laufwerk befindet und bei einem Neustart des Geräts gelöscht wird. Jede Veränderung, die an dem Überlauf vorgenommen wird, wirkt sich auf das Bild aus, wird diese Veränderung jedoch rückgängig gemacht, bleibt das Bild unverändert.

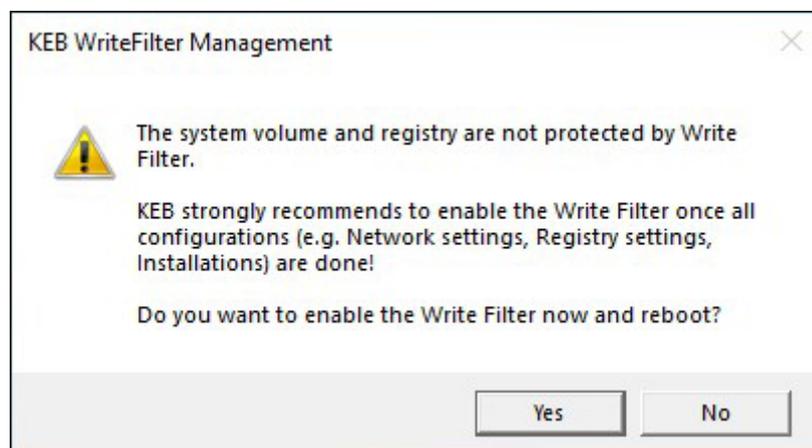
Wenn der UWF für ein Laufwerk aktiviert ist, werden auf diesem keine Daten dauerhaft gespeichert. Im Falle eines Neustarts oder eines Stromausfalls wird der Überlauf zurückgesetzt und alle Daten aus der vorherigen Sitzung sind verloren. Die Ansicht bleibt nach jedem Neustart gleich und ist somit vor Schäden, die durch einen Stromausfall hervorgerufen werden können, geschützt.

4.5.3 KEB UWF Konfiguration und Nutzung

Zum Schutz des Systems auf Laufwerk C:\ inklusive Registry, ist standardmäßig der Überlauf mit 4096 MB auf der Festplatte konfiguriert.

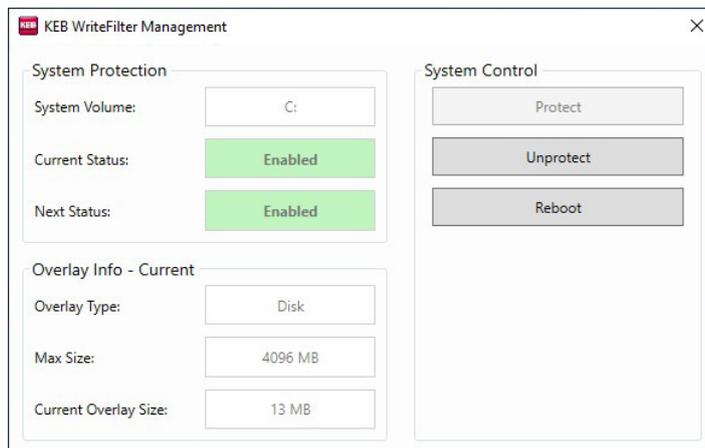
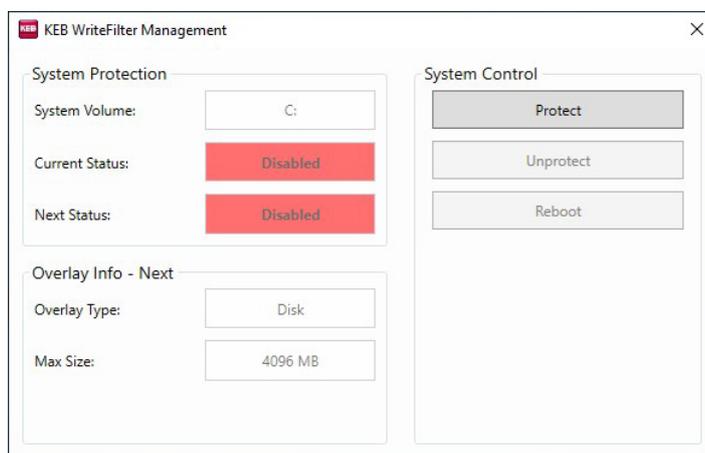
KEB empfiehlt dringend die Verwendung eines Schreibfilters, um die Langlebigkeit der Geräte und die Datenintegrität zu erhöhen. Zum Zeitpunkt der Auslieferung ist UWF Manager deaktiviert, damit der Benutzer während des Inbetriebnahme Prozesses Änderungen vornehmen kann.

Jedes Mal, wenn das Gerät mit deaktiviertem UWF hochfährt, wird der Benutzer daran erinnert, den Schreibfilter zu aktivieren. Sobald die Inbetriebnahme abgeschlossen ist, kann der Benutzer den Schreibfilter direkt aktivieren, indem er auf „Yes“ klickt.



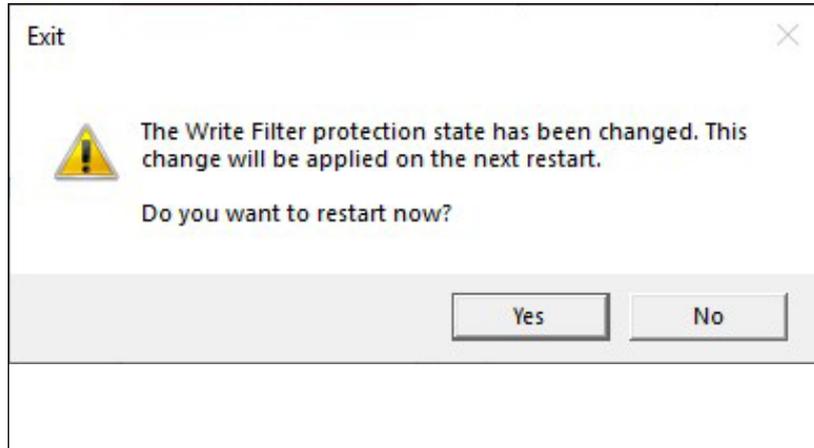
Um den UWF Manager zu aktivieren oder weitere Informationen zum aktuellen Schutzstatus anzuzeigen zu lassen, sollte der KEB UWF Manager verwendet werden, da er im Vergleich zu dem von Microsoft bereitgestellten Befehlszeilen-Tool eine intuitivere Konfigurationsmöglichkeit bietet. Eine Verknüpfung zum KEB UWF-Manager befindet sich auf dem Desktop und kann per Doppelklick ausgeführt werden. Bitte beachten Sie, dass dieses Tool erhöhte Rechte benötigt, das Popup-Fenster der Benutzerkontensteuerung muss mit „Yes“ bestätigt werden.

Die Programmoberfläche erscheint und man kann sein System schützen (Protect) oder nicht schützen (Unprotect). Des Weiteren wird nach der Aktivierung des Schreibfilters die Überlauf Info (Overlay Info – Current) Angezeigt inklusive des Typs, maximalen Größe und aktueller Nutzung.



Abhängig vom aktuellen Status des UWF Manager, kann der Benutzer das System schützen (Protect) oder nicht schützen (Unprotect), indem er die Schaltflächen auf der rechten Seite benutzt. Beide Aktionen erfordern einen Neustart. Wenn sich der Zustand geändert hat, kann der Knopf „Reboot“ verwendet werden, um das System neu zu starten und den eingestellten Zustand zu aktivieren.

Im Falle eines Zustandswechsels ohne Neustart erinnert das Tool den Benutzer beim Verlassen daran, das System neu zu starten.



4.6 KEB Linux Image

4.6.1 Einleitung

KEB hat für C6 E22 / P3x ein Linux image mit speziellen Funktionen erstellt, die Sie bei der Arbeit mit dem Gerät unterstützen.

4.6.2 Service-Benutzerkonten

KEB Linux Image verfügt über ein Service-Konto, mit dem Geräteeinstellungen geändert werden können.

Account	service
Password	service

Nach dem Einloggen in das Gerät mit dem Service-Benutzerkonto wird das folgende Menü angezeigt:

```

C6E22LX login: service
Password:
Last login: Tue Oct 29 10:13:22 2019
Welcome to service shell of host: C6E22LX

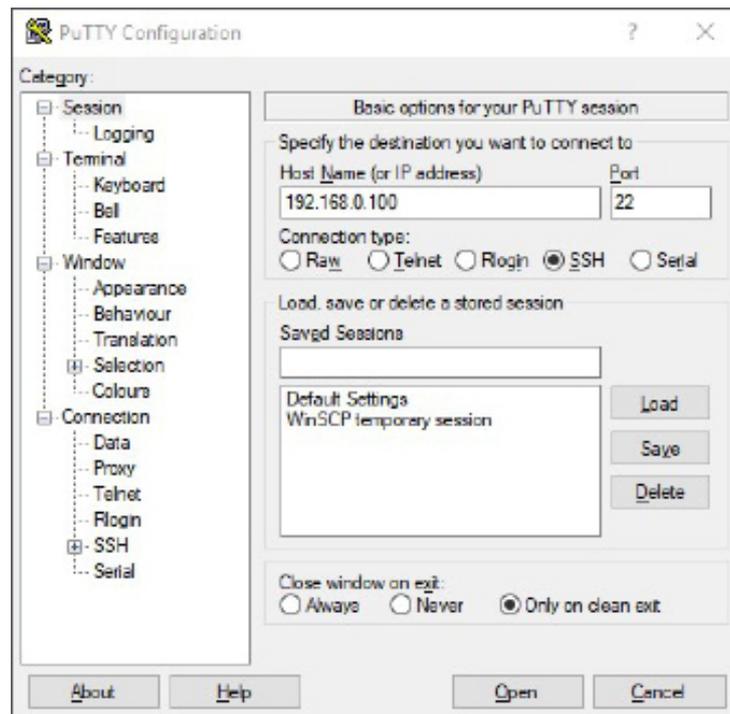
Please, select operation from list below:
 1) Show/change IP address
 2) Change hostname
 7) Show version information
 8) Change password
 9) Reboot PLC
 0) Exit

```

⚠️ WARNUNG

Das Standardpasswort für das Service-Benutzerkonto sollte aus Sicherheitsgründen in ein individuelles Passwort geändert werden!

Das C6 E22 / C6 P3x Linux ist so konfiguriert, dass es die IP-Adresse 192.168.0.100 verwendet. Dadurch ist es auch möglich, eine Fernverbindung zu dem Gerät mit einem Entwicklungs-PC herzustellen, z.B., wenn kein Anzeigergerät zur Verfügung steht. Konfigurieren Sie dazu den Ethernet-Adapter des Entwicklungs-PCs mit einer anderen Adresse 192.168.0.xxx und verbinden Sie sich mit Putty als Service-Benutzer mit dem Gerät:



4.6.3 Passwort für Service-Benutzer ändern

Um das Passwort zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Login als Benutzer "service"
- Wählen Sie das Menü "8) Passwort ändern"
- Folgen Sie den Anweisungen:
 - Altes Passwort eingeben
 - Geben Sie das neue Passwort zweimal ein. Es muss die Bedingungen hinsichtlich Länge und Komplexität erfüllen
- Starten Sie das Gerät neu

4.6.4 Ethernet IP-Adresse

Zum Umschalten der Ethernet-Adresse das Service-Benutzermenü "1) IP-Adresse anzeigen/ändern". Die aktuelle IP-Adresse wird angezeigt und folgendes Untermenü erscheint:

```
Current IP address: 192.168.0.100
Changing IP address:
  1) Switch network to DHCP
  2) Switch network to default static IP
  3) Switch network to static IP
  0) Back to main menu
```

Auswahlmöglichkeiten:

1.	Netzwerk auf DHCP umstellen, um zur dynamischen Netzwerkkonfiguration (DHCP) zu wechseln.
2.	Netzwerk auf statische Standard-IP umstellen, um zur statischen Standard-IP 192.168.0.100/24 zu wechseln.
3.	Netzwerk auf statische IP umstellen für statische Netzwerkkonfiguration.

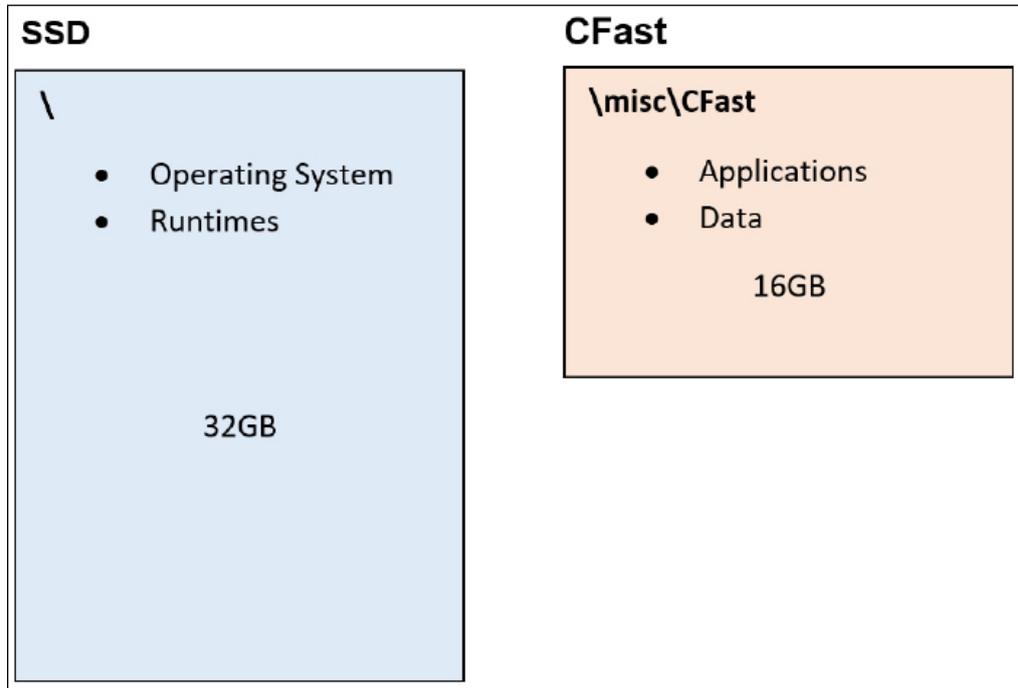
Der Satz z.B. die IP-Adresse 172.17.131.100 und die Maske 255.255.255.0 muss wie folgt eingegeben werden:

172.17.131.100/24

Der Wert 24 für Maske bedeutet 24 gesetzte Bits in der Maske von links beginnend. Dementsprechend sind 8 Bits auf der rechten Seite nicht gesetzt.

4.6.5 Nutzung von Speicherplätzen

Der C6 E22 / P3x Linux werden mit zwei Festplatten, einer SSD und einer CFast-Karte geliefert. Auf der SSD befinden sich das Betriebssystem und die Laufzeiten (Steuerung, CNC-Kernel usw.). Die Anwendungen und Daten sind getrennt und befinden sich auf dem CFast. Da der CFast leicht zu entfernen ist, können die Anwendungen problemlos auf ein Austauschgerät übertragen werden.



4.7 Common (Windows und Linux)

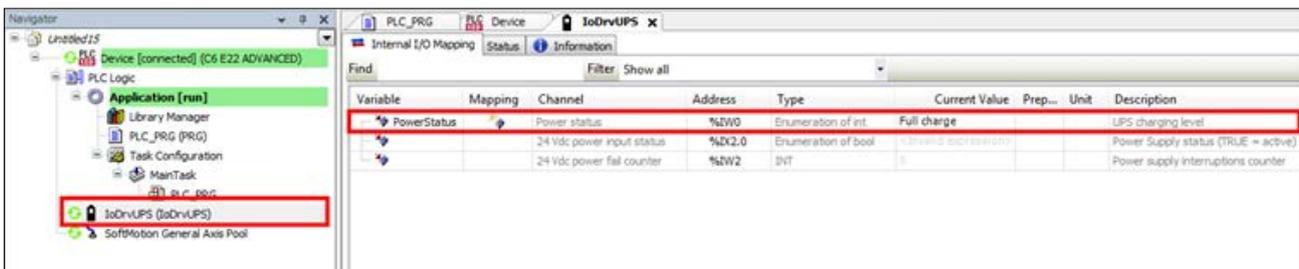
4.7.1 Micro-USV-Handling

Wie auch in den hardwarebezogenen Teilen dieser Anleitung erwähnt, sind alle C6E22/P3x-Geräte mit einer Mikro-USV ausgestattet, um die Speicherung von Retain- und Persistenzvariablen der Steuerungsanwendung im Falle eines Stromausfalls zu gewährleisten.

Um inkonsistente Datensätze zu vermeiden, werden die Variablen Retain- und Persistent nur gespeichert, wenn die µUSV vollständig geladen ist. Andernfalls könnte die Kapazität nicht ausreichen, um alle Variablen zu speichern und die Konsistenz des Datensatzes kann nicht gewährleistet werden.

Die Ladezeit der Mikro-USV beträgt ca. 15 s für C6 E22 / P3x-Geräte, daher wird die Mikro-USV in der Regel immer aufgeladen, bis die Control-Anwendung nach einem Neustart des Gerätes gestartet wird. Aus Sicherheitsgründen sollte der Ladezustand in der Control-Anwendung ausgewertet werden, damit die Control-Anwendung die längere Ladezeit problemlos auf Geräte übertragen kann.

Hierzu steht dem C6 E22 / P3x-Geräten in KEB COMBIVIS studio 6 automatisch ein "Internal I/O Mapping" namens "IoDrvUPS" zur Verfügung.



Um den "Power Status" innerhalb der Control-Anwendung auszuwerten, muss eine Variable definiert werden, z.B. "PowerStatus".

Die Werte des Power Status sind:

0	Das Gerät ist nicht verfügbar (darf nicht auf C6 E22 / P3x erscheinen)
1	schwache Ladung
2	halbe Ladung
3	volle Ladung

Die Maschinenanwendung sollte warten, bis die Mikro-USV vollständig aufgeladen ist, bevor ein Vorgang ausgeführt wird, der die Retains oder Persistents ändert. Dies kann mit einer Implementierung erreicht werden, die mit dem folgenden Beispiel vergleichbar ist:



Die anderen "Internal E/A Mapping" Variablen "24 VDC-Eingangsleistungsstatus" und "24 VDC-Spannungsausfallzähler" können nicht sinnvoll verwendet werden, da die SPS so konfiguriert ist, dass sie bereits nach einem kurzen Spannungsabfall stoppt.

4.7.2 Ip-Scan

Ip-Scan ist ein IP-Adress-Scanner von KEB, um andere KEB-Geräte im Netzwerk zu finden. Dies setzt voraus, dass Ip-Scan auch auf dem Gerät läuft, das gefunden werden soll. Der C6 E22 / P3x sollte durch den Ip-Scan (auch in COMBIVIS studio 6 integriert) auffindbar sein. Der Ip-Scan startet automatisch nach dem Booten auf dem Gerät.

IpScan ist auf C6 E22 / P3x Linux bisher nicht verfügbar!

4.7.3 Serial Interface

Die C6 E22 /C6 P3x können mit einer (optionalen) seriellen Schnittstelle (COM-Ports) ausgestattet werden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick:

	C6 E22		C6 P33	C6 P34
	Bookmount	Panel/Box		
COM1	----	RS232	----	RS232
COM3	opt. RS232/ RS422/RS485	opt. RS232/ RS422/RS485	opt. RS232/ RS422/RS485	opt. RS232/ RS422/RS485

Standardmäßig ist der COM-Port auf das RS232-Protokoll konfiguriert. Für einige Geräte ist auch RS422/RS485 möglich.

Um optionale Ports zu aktivieren und die Protokolleinstellung umzuschalten, ist es notwendig, in das BIOS zu gelangen. Dies geschieht durch drücken der Taste „F2“ während des Hochfahrens. Sie können die Einstellungen ändern, wenn Sie zu „Advanced/Super IO Configuration“ für C6 E22 bzw. „Advanced/F81866 Super IO Configuration“ für C6 P3x navigieren. Dort finden Sie die Einstellungen für die COM-Ports.



Innerhalb des BIOS unterscheiden sich die Namen der COM-Ports. Im C6 E22 BIOS wird „COM1“ als „COM A“ und „COM3“ als „COM C“ bezeichnet. In C6 P3x BIOS werden COM-Ports „Serial Port x“ genannt, jedoch mit derselben Nummer.

Navigieren Sie zu der „Modus“-Einstellung für den COM-Port und ändern Sie sie in „RS422“ bzw. „4-Wire RS485“. Verlassen Sie das BIOS mit der Taste „F10“, um die Änderungen zu speichern.

Unter Windows und/oder der Anwendung COMBIVIS Studio 6 sind keine Änderungen erforderlich.

5 Massenspeicher & Erweiterungen

5.1 Massenspeicher

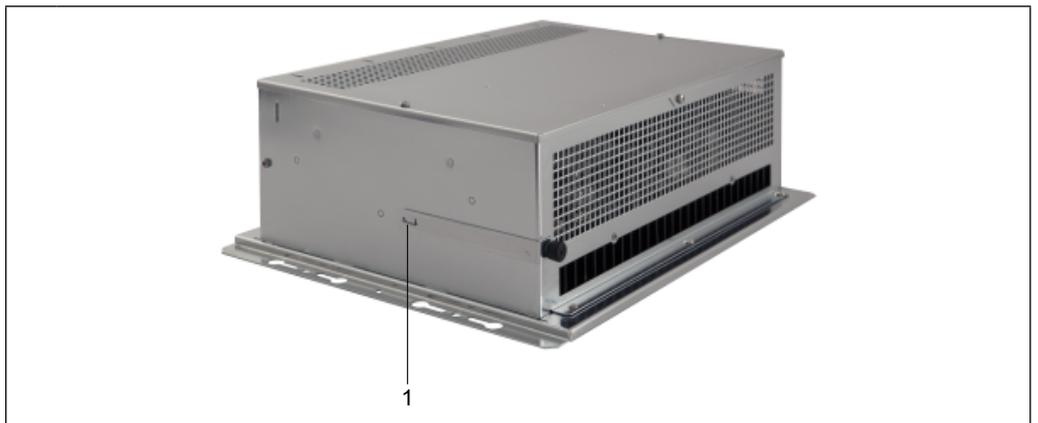
- CFast SATA III
- SSD mSATA III

5.1.1 CFAST

Das C6 P34 PANEL kann eine CFast-Karte aufnehmen.

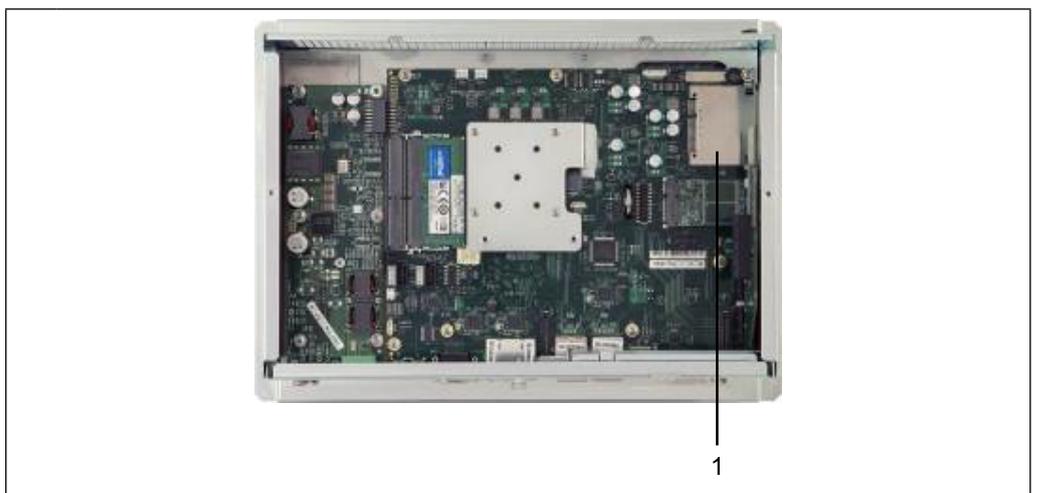


Abbildung 62: CFast-Details



1 Slot für CFast

Abbildung 63: Slot für CFast



1 Slot für CFast

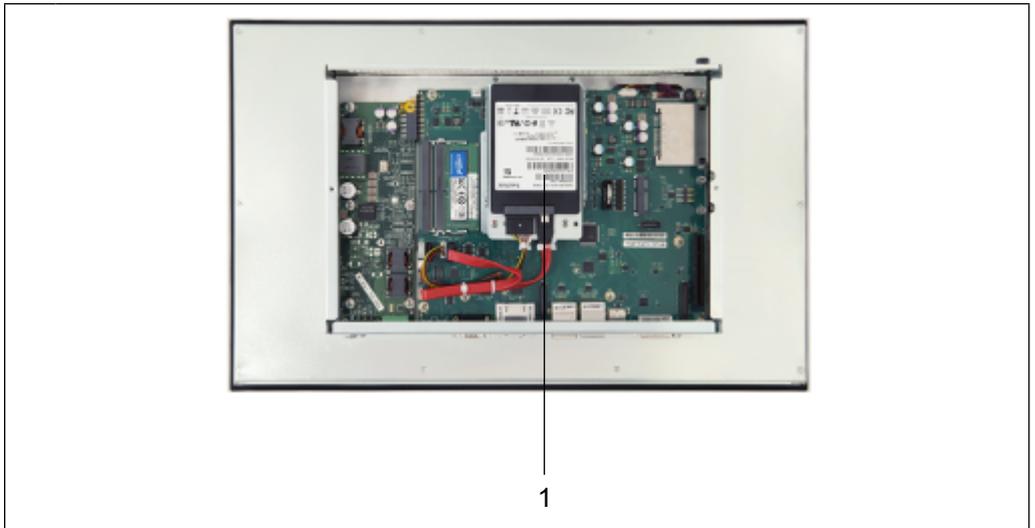
Abbildung 64: CFAST

5.1.2 SSD mSATA

C6 P34 PANEL kann mit einer SSD mSATA ausgestattet werden.



Abbildung 65: SSD Detail



1	SSD mSATA
---	-----------

Abbildung 66: SSD mSATA

6 Wartung und Service

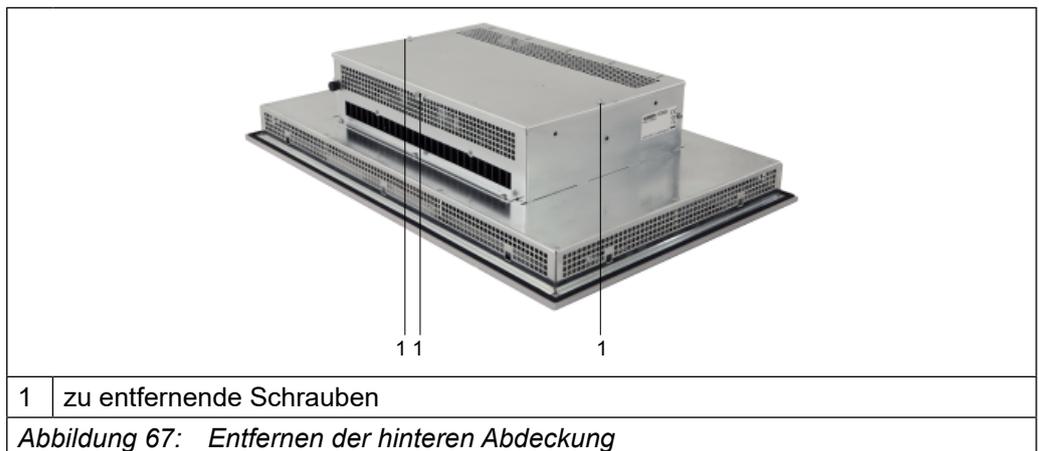
6.1 Entfernen der hinteren Abdeckung

⚠️ WARNUNG

Nur Schrauben können vom Benutzer entfernt werden.

Benötigtes Werkzeug	Aktion
 <p>Kreuzschlitz-Schraubendreher 2,5 mm</p>	 <p>Anschrauben / Lösen von 3 Befestigungsschrauben</p>

- Entfernen Sie auf der Rückseite des Systems die 3 Befestigungsschrauben der Abdeckung.



- Entfernen Sie die Abdeckung.

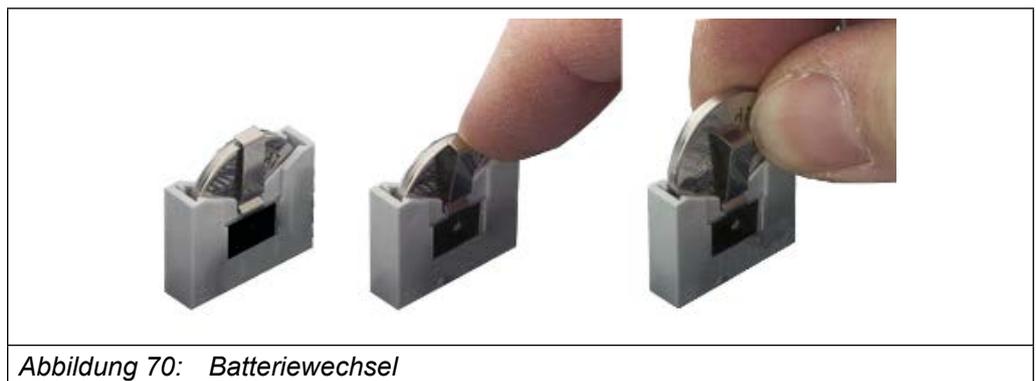
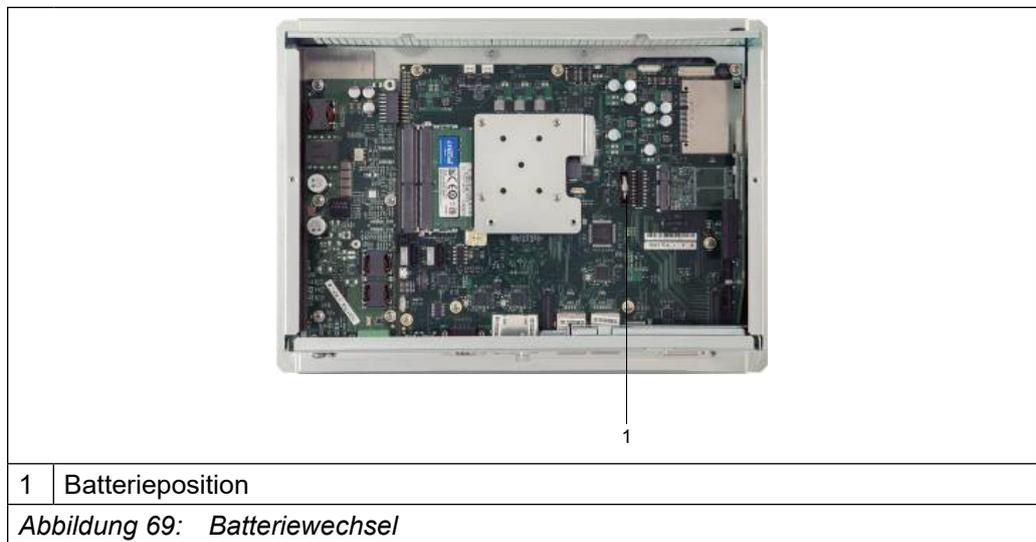


6.2 Backup-Batterie-Austausch (CR2032 3V)

Benötigtes Werkzeug	Aktion
 Kunststoff-Werkzeug	Batterie entfernen und ersetzen mit einer Batterie des gleichen Modells (Lithium CR2032 3V Coin).

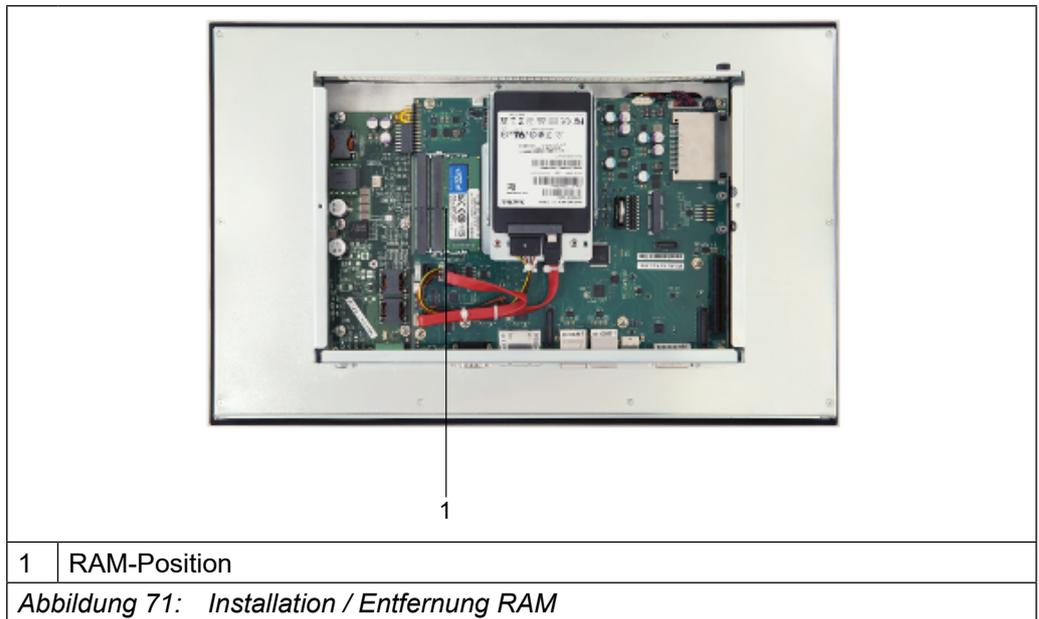
⚠ GEFAHR

Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie durch einen falschen Typ ersetzt wird. Entsorgen Sie verbrauchte Batterien gemäß den Anweisungen.

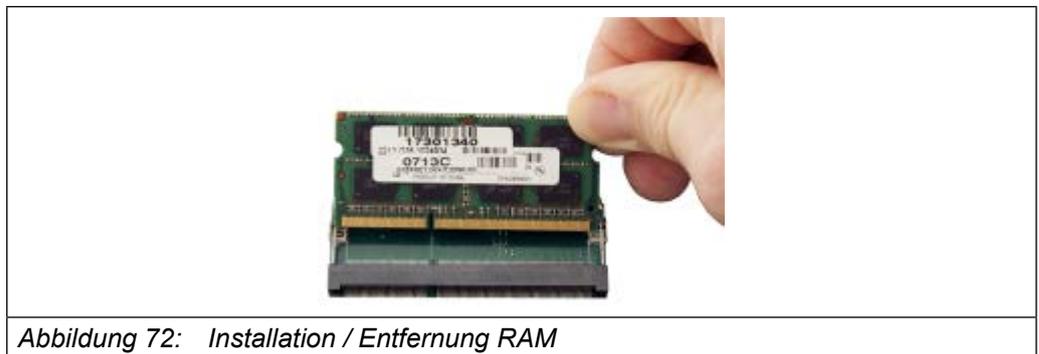


- Entfernen Sie die Batterie vorsichtig, wie in den obigen Bildern dargestellt.

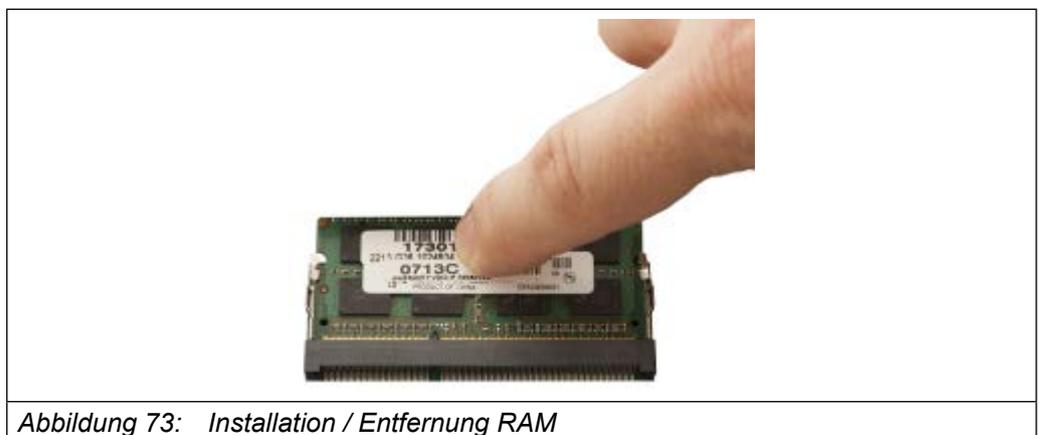
6.3 RAM-Installation / Entfernung



- Finden Sie das RAM-Modul.



- Schieben Sie das Modul heraus, indem Sie die seitlichen Befestigungslaschen des Sockels leicht öffnen.



- Überprüfen Sie beim Wiedereinsetzen die richtige Polarität des Moduls. Überprüfen Sie nach dem Einsetzen, ob die seitlichen Befestigungslaschen ordnungsgemäß geschlossen sind.

6.4 CFast Installation / Deinstallation

⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie nur KEB zugelassene CFast-Karten für die industrielle Anwendung.

Alle CFast-Karten, die für andere Zwecke bestimmt sind (z.B. für Digitalkameras, Verbraucherprodukte) haben möglicherweise nicht die für eine industrielle Anwendung erforderliche Lebenserwartung, Leistung und Sicherheitskriterien (wie Datensicherheit bei einem plötzlichen Abschalten).

Das System kann eine CFast über einen Push-Push-Slot aufnehmen.



Abbildung 74: CFast Slot-Merkmale

6.4.1 Einbau und Aufstellung

⚠️ WARNUNG

Potentieller Datenverlust

Entfernen Sie die Speicherkarte nicht während auf Daten zugegriffen wird.

Daten auf der Speicherkarte gehen verloren, wenn Sie versuchen, sie zu entfernen, während das System auf die Daten zugreift.

- Entfernen Sie die Abdeckung wie in der Abbildung gezeigt.



Abbildung 75: CFast Installation

- Die Speicherkarte wie in der Abbildung gezeigt in den Slot einsetzen. Auf die abgeschrägte Kante achten.
- Die Karte bis zum Anschlag schieben.

⚠️ WARNUNG

Entfernen der System-Speicherkarte bei laufendem Projekt. Wenn Sie die Speicherkarte entfernen, während ein Projekt läuft, wird das Projekt möglicherweise gestoppt.

6.4.2 Deinstallation

- Drücken und lösen Sie die Speicherkarte wie in der Abbildung gezeigt.



Abbildung 76: CFast removal



Abbildung 77: CFast removal

- Ziehen Sie die Speicherkarte aus dem Slot.

6.5 Touchscreen

6.5.1 Identifikation des installierten Touchscreens

Einige KEB-Systeme können mit einem resistiven oder kapazitiven Touchscreen ausgestattet sein:

KEB	RESISTIV	Kapazitiv
Sensortyp	Resistiv (einzelner Berührungspunkt)	Kapazitiv PCAP (mehrere Berührungspunkte)
Gleichzeitige Berührungspunkte	1	4 oder mehr
Controller-Schnittstelle	Seriell	USB
Windows Treiber	eGalax	ohne
Sensor-Aspekt	Kunststoffolie	Glasscheibe

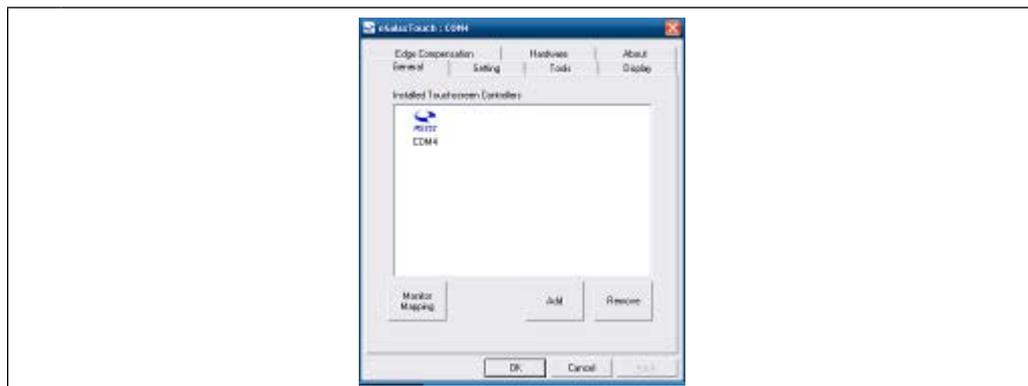
6.5.2 Einstellungen für ein System mit einem resistiven Touchscreen

Der Touchscreen wurde bereits von KEB eingestellt und kalibriert, so dass in der Regel keine Einstellung erforderlich ist. In einigen Fällen kann eine Kalibrierung erforderlich sein, beispielsweise nach einer Neuinstallation des Betriebssystems.

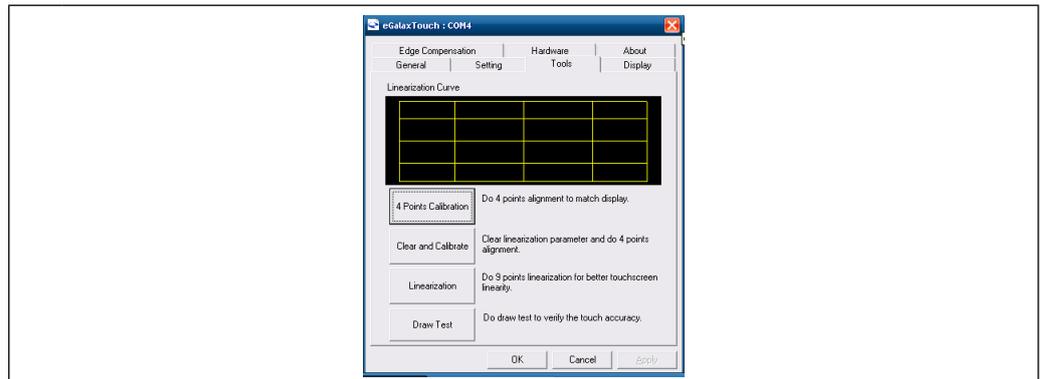
- Im BIOS-Setup muss die dem resistiven Touchscreen-Controller zugeordnete serielle Schnittstelle aktiviert sein (Standardbedingung) [Advanced → Super IO Configuration → COMD (Touchscreen) = Enabled]
- Um den Touchscreen zu kalibrieren, gehen Sie zur Systemsteuerung oder klicken Sie auf das Symbol in der Taskleiste und öffnen Sie die eGalax Setup Anwendung



Abbildung 78: Kalibrierung des Touchscreens

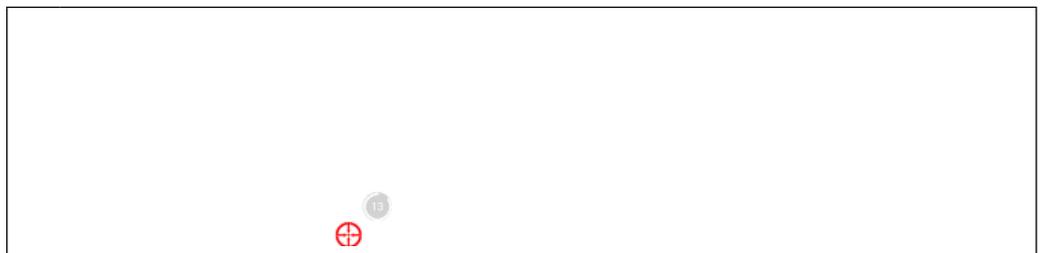


- Wählen Sie die Registerkarte Tools



- Wählen Sie die '4-Punkt-Kalibrierung'.
- Eine genauere Option ist verfügbar: 'Linearisierung'.

Abbildung 79: Kalibrierung des Touchscreens



- Der Benutzer muss der Vorgabe folgen, das blinkende Symbol im Kalibrierfenster berühren und halten, bis es "OK" anzeigt.

Abbildung 80: Kalibrierung des Touchscreens

6.5.3 Einstellung eines Systems mit kapazitivem Touchscreen

Der Touchscreen wurde bereits von KEB eingestellt und kalibriert, so dass in der Regel keine Einstellung erforderlich ist.

- Es ist keine Kalibrierung erforderlich.
- Es darf kein Fremdtreiber geladen werden.
- Bei Windows Embedded Standard 7 muss das Betriebssystem WES7P sein, um einen kapazitiven Touchscreen zu verwalten.

6.5.4 Tipps zur Anwendung des Touchscreens



Reinigen Sie die Vorderseite der Anlage nur mit einem weichen, feuchten Tuch.

6.5.4.1 Verwenden Sie große Tasten und eine einfache Benutzeroberfläche

Vermeiden Sie komplexe Benutzeroperationen wie Doppelklicks, Bildlaufleisten, Drop-down-Menüs, die Verwendung mehrerer Fenster oder das Ziehen von Objekten. Denken Sie daran, dass nicht alle Operationen, die mit einer Maus ausgeführt werden können, mit einem Touchscreen gleichermaßen komfortabel sind.

6.5.4.2 Gibt dem Benutzer Feedback, sobald der Bildschirm berührt wird.

Ein sofortiges Feedback über eine erfolgreiche Touch-Bedienung ist für den Anwender sehr wichtig.

Die Rückmeldung kann entweder visuell (Änderung des Tastenaspekts / 3D-Effekte) oder akustisch ("Piepton" oder "Klick" bei Berührung) erfolgen.

6.5.4.3 Schalten Sie den Cursor aus

Es hilft dem Benutzer, sich auf den gesamten Bildschirm zu konzentrieren, ohne vom Cursor abgelenkt zu werden.

6.5.4.4 Führen Sie Ihre Anwendung im Vollbildmodus aus

Entfernen Sie Titel- und Menüleisten, um den gesamten Anzeigebereich zu nutzen.

6.5.4.5 Verwenden Sie keinen schwarzen Hintergrund

Helle Hintergründe, die möglicherweise ein Muster enthalten, sind die bessere Wahl, um Blendung zu reduzieren und Fingerabdrücke zu verbergen.

WARNUNG

Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, Lösungsmittel oder andere Gegenstände, welche die Oberfläche zerkratzen könnten.

Schalten Sie das Gerät vor jeder Reinigung aus.

6.6 Wartung & Reinigung

Das C6 P34 PANEL ist mit Ausnahme der Notstrombatterie für einen wartungsfreien Betrieb ausgelegt. Es wird empfohlen, den Touchscreen mit einem feuchten Reinigungstuch und einer Display-Reinigungslösung zu reinigen.

6.6.1 Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie das C6 P34 PANEL-Gerät aus oder sperren Sie den Touchscreen.
- Sprühen Sie die Reinigungslösung auf ein Reinigungstuch.
- Sprühen Sie ein Reinigungsmittel niemals direkt auf das Display.
- Reinigen Sie das Display vom Bildschirmrand nach innen.

6.7 Recycling und Entsorgung

C6 P34 PANEL kann durch die Verwendung von Materialien mit geringer Umweltbelastung recycelt werden. Kontaktieren Sie einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihrer Altgeräte.

7 Technische Spezifikationen

7.1 Blockschaltbild

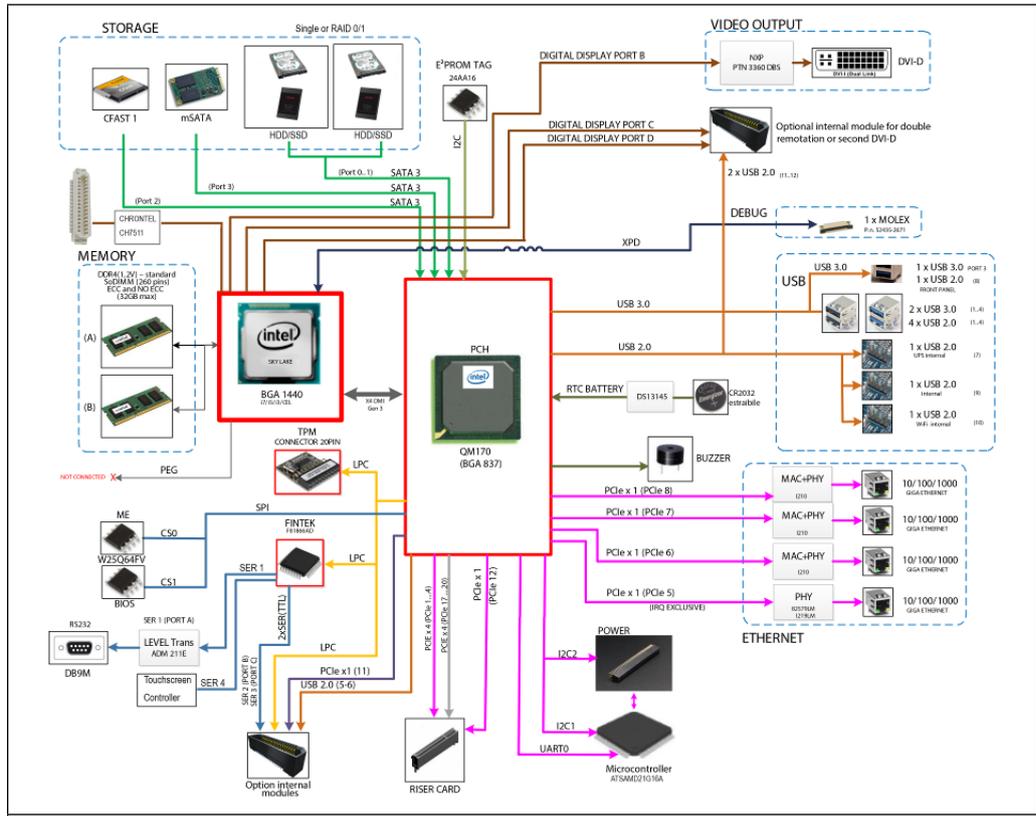


Abbildung 81: Blockschaltbild

7.1.1 LCD Eigenschaften



Alle Displays sind Farb-TFT-LCD mit LED-Hintergrundbeleuchtung für den industriellen Einsatz.

Größe (Zoll)	12,1" SVGA	12,1" WXGA
Typ		
Auflösung (pxl x pxl)	800x600	1280x800
Farben	16.2M	16.2M
Pixelabstand (mm)	0,3075x0,3075	0,204x0,204
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED
Leuchtdichte (cd/m ²)	450	400
Kontrast	700:1	1000:1
Sichtwinkel (°)	80°:80° (L/R)	88°:88° (L/R)
	65°:75° (U/L)	88°:88° (U/L)
Lebensdauer (min.)	50.000h	50.000h

Tabelle 10: LCD Eigenschaften

Größe (Zoll)	15,0" XGA	15,6" WXGA (HD)
Typ	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT
Auflösung (pxl x pxl)	1024x768	1366x768
Farben	16.2M	16.7M
Pixelabstand (mm)	0,297x0,297	0,252x0,252
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED
Leuchtdichte (cd/m ²)	500	400
Kontrast	1500:1	900:1
Sichtwinkel (°)	85°:85° (L/R)	80°:80° (L/R)
	85°:85° (U/L)	80°:80° (U/L)
Lebensdauer (min.)	50.000h	70.000h

Tabelle 11: LCD Eigenschaften

Größe (Zoll)	17,0" SXGA	18,5" WXGA(HD)
Typ	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT
Auflösung (pxl x pxl)	1280x1024	1366x768
Farben	16.7M	16.7M
Pixelabstand (mm)	0,264x0,264	0,300x0,300
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED
Leuchtdichte (cd/m ²)	350	300
Kontrast	1000:1	1000:1
Sichtwinkel (°)	85°:85° (L/R)	75°:75° (L/R)
	80°:80° (U/L)	70°:70° (U/L)
Lebensdauer (min.)	50.000h	50.000h

Tabelle 12: LCD Eigenschaften

Größe (Zoll)	19,0" SXGA	21,5" FHD	24,0" FHD
Typ	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT
Auflösung (pxl x pxl)	1280x1024	1920x1080	1920x1080
Farben	16.7M	16.7M	16.7M
Pixelabstand (mm)	0,294x0,294	0,248x0,248	0,276x0,276
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED	LED
Leuchtdichte (cd/m ²)	350	300	300
Kontrast	1500:1	5000:1	5500:1
Sichtwinkel (°)	85°:85° (L/R)	89°:89° (L/R)	89°:89° (L/R)
	85°:85° (U/L)	89°:89° (U/L)	89°:89° (U/L)
Lebensdauer (min.)	70.000h	50.000h	50.000h
<i>Tabelle 13: LCD Eigenschaften</i>			

7.1.2 C6 P34 PANEL resistive technische Daten

C6 P34 PANEL/S0 BASIC SYSTEM			Leistung (W)
Basiskonfiguration	LCD TFT 12,1" SVGA ▪ Touchscreen ▪ Aluminum Front Panel ▪ Intel® Core i5-644EQ ▪ 2,70 GHz ▪ 4GB RAM ▪ Lüfterlos ▪ 24V DC isolierte Stromversorgung ▪ 12 Monate Garantie		69
C6 P34 PANEL/S1 BASIC SYSTEM			
Basiskonfiguration	LCD TFT 12,1" SVGA ▪ Touchscreen ▪ Aluminum Front Panel ▪ Intel® Core i5-644EQ ▪ 2,70 GHz ▪ 4GB RAM ▪ Lüfterlos ▪ 24V DC isolierte Stromversorgung ▪ 1 PCI Slot ▪ 12 Monate Garantie		75
	S0	S1	
Prozessor	•	•	Intel® Core™ i5-6440EQ ▪ 2,70 GHz (3.40 GHz Turbo) ▪ 6MB Smart Cache ▪ 4-adrig, 4 Threads ▪ am Board verlötet
Anzeige	•	•	12,1" LCD TFT 4:3 ▪ SVGA, 800x600, 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 450 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 80°:80°/65°:75° Touchscreen ▪ 5-Draht-resistive Technologie ▪ Steuerung auf dem Board integriert
	•	•	12,1" W LCD TFT 16:10 ▪ WXGA, 1280x800, 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 400 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 88°:88°/88°:88° Touchscreen ▪ 5-Draht-resistive Technologie ▪ Steuerung auf dem Board integriert
	•	•	15" LCD TFT 4:3 ▪ XGA, 1024x768, 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 500 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 85°:85°/85°:85° Touchscreen ▪ 5-Draht-resistive Technologie ▪ Steuerung auf dem Board integriert
	•	•	15,6" W LCD TFT 16:9 ▪ 1366x768 (HD), 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 400 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 80°:80°/80°:80° Touchscreen ▪ 5-Draht-resistive Technologie ▪ Steuerung auf dem Board integriert
	•	•	17" LCD TFT 5:4 ▪ SXGA, 1280x1024, 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 350 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 85°:85°/80°:80° Touchscreen ▪ 5-Draht-resistive Technologie ▪ Steuerung auf dem Board integriert
	•	•	18,5" W LCD TFT 16:9 ▪ 1366x768 (HD), 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 300 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 75°:75°/70°:70° Touchscreen ▪ 5-Draht-resistive Technologie ▪ Steuerung auf dem Board integriert
	•	•	19" LCD TFT 5:4 ▪ SXGA 1280x1024, 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 350 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 85°:85°/85°:85° Touchscreen ▪ 5-Draht-resistive Technologie ▪ Steuerung auf dem Board integriert
	•	•	21,5" W LCD TFT 16:9 ▪ 1920x1080 (FHD), 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 300 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L+R/U+L (Typ): 89°:89°/89°:89° Touchscreen ▪ 5-Draht-resistive Technologie ▪ Steuerung auf dem Board integriert
	•	•	24" W LCD TFT 16:9 ▪ 1920x1080 (FHD), 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 300 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 89°:89°/89°:89° Touchscreen ▪ 5-Draht-resistive Technologie ▪ Steuerung auf dem Board integriert
Abbildung 82: C6 P34 PANEL Technische Daten			

7.1.3 C6 P34 PANEL kapazitive technische Daten

C6 P34 PANEL kapazitiv/S0 BASIC SYSTEM			Leistung (W)	
Basiskonfiguration	LCD TFT 12,1" SVGA ▪ Touchscreen ▪ Aluminum Front Panel ▪ Intel® Core i5-664EQ 2,7 GHz ▪ 4GB RAM ▪ Lüfterlos ▪ 24V DC isolierte Stromversorgung ▪ 12 Monate Garantie		69	
C6 P34 PANEL-TF/S1 BASIC SYSTEM				
Basiskonfiguration	LCD TFT 12,1" SVGA ▪ Touchscreen ▪ Aluminum Front Panel ▪ Intel® Core i5-664EQ 2,7 GHz ▪ 4GB RAM ▪ Lüfterlos ▪ 24V DC isolierte Stromversorgung ▪ 1 PCI Slot ▪ 12 Monate Garantie		75	
	S0	S1		
Prozessor	•	•	Intel® Core™ i5-6440EQ ▪ 2,70 GHz (3.40 GHz Turbo) ▪ 6MB Smart Cache ▪ 4-adrig, 4 Threads ▪ am Board verlötet	+0
Anzeige	•	•	12,1" W LCD TFT 16:10 ▪ WXGA, 1280x800, 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 400 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 88°:88°/88°:88° Touchscreen P-CAP projizierter kapazitiver Multitouch	-
	•	•	15,6" W LCD TFT 16:9 ▪ 1366x768 (HD), 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 400 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 80°:80°/80°:80° Touchscreen P-CAP projizierter kapazitiver Multitouch	+1
	•	•	18,5" W LCD TFT 16:9 ▪ 1366x768 (HD), 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 300 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 75°:75°/70°:70° Touchscreen P-CAP projizierter kapazitiver Multitouch	+11
	•	•	21,5" W LCD TFT 16:9 ▪ 1920x1080 (FHD), 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 300 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L+R/U+L (Typ): 89°:89°/89°:89° Touchscreen P-CAP projizierter kapazitiver Multitouch	+22
	•	•	24" W LCD TFT 16:9 ▪ 1920x1080 (FHD), 16M Farben ▪ LED Hintergrundbeleuchtung, 300 cd/m2 ▪ Sichtwinkel L:R/U:L (Typ): 89°:89°/89°:89° Touchscreen P-CAP projizierter kapazitiver Multitouch	+26
RAM-Speicher	•	•	4 GB ▪ 1 Modul SODIMM DDR4-2133	-
Erweiterungsslots	•		Keine Erweiterungsslots	-
		•	1 x PCI halbe Größe ▪ auf Riser-Karte ▪ Erweiterungskarte mit maximalem Verbrauch 5W	-
<i>Abbildung 83: C6 P34 PANEL Technische Daten</i>				

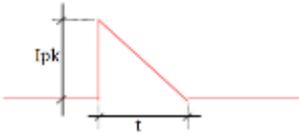
7.1.4 Technische Spezifikationen

Front Panel	Aluminum ▪ KEB Logo-Aufkleber
Touchscreen	5-Draht-resistive Technologie ▪ On-Board-Controller
Front-Schutzart	IP66
Stromversorgung	Isolierte ▪ Eingangsspannung: 18...32V DC ▪ Mikro-USV
Motherboard	Typ "All-In-One" KEB 1351
	Watchdog Zeit programmierbar
Intel Plattform	Intel® Core™ i5-6440EQ ▪ 2.70 GHz (3,40 GHz Turbo) ▪ 6 MB smart cache ▪ 4 cores, 4 threads ▪ Soldered on - board
	Chipset Intel® HM170 PCH (Plattform Controller Hub)
Betriebssystem	Microsoft Windows Embedded Standard 7P 32.
Andere Betriebssysteme wurden von KEB nicht zertifiziert.	
Software Remote-Unterstützung	KEB COMBIVIS connect Win32/64 Runtime Lizenz mit KEB Aufkleber
Video Controller	Intel® HD Graphics 510 integriert in Intel® Celeron™ Mikroprozessor ▪ 950MHz
Video RAM (geteilt)	Dynamic Video Memory Technologie ▪ Die Speichermenge wird automatisch vom Betriebssystem ausgewählt
Systemspeicher	DDR4-2133 Typ ▪ 2 SODIMM Module ▪ min 4GB ▪ max 32GB
Massenspeicher	1 x Onboard-Anschluss zum direkten Einsetzen der mSATA SSD SATA 3
RAID-Controller	integriert in chip Intel® HM170 PCH ▪ Raid 0, 1
TPM	2x10 (2,54) Stiftleiste für optionales TPM-Modul
CFast-Slot	1 x bootfähiger CFast SATA 3 Slot on board mit externem Zugriff
Buserweiterungs-Slots auf der Riser-Karte (S1)	1 x PCI ▪ Halbformatplatinen mit 5W max Verbrauch ▪ alternativ zueinander
Frontseitiger Zugang zu Schnittstellen	1 x USB 2.0
Rückseitiger Zugriff auf Schnittstellen	4 x Ethernet 10/100/1000 Mbps (RJ45)
	• 3 x Intel® I210
	• 1 x Intel I219LM
	3 x USB 3.0 (Typ A)
	2 x USB 2.0 (Typ A)
	1 x RS232 (DB9M)
Umweltbedingungen	1 x DVI-D Single Link (1920x1080 FHD max Auflösung)
	Betriebstemperatur:
	0°...+50°C
	Lagertemperatur:
	-20°...+60°C
	Feuchtigkeit: 80% (nicht kondensierend)
Standard-Garantie	12 Monate ▪ Garantiemanagement durch die KEB-Zentrale
<i>Abbildung 84: C6 P34 PANEL kapazitive technische Spezifikationen</i>	

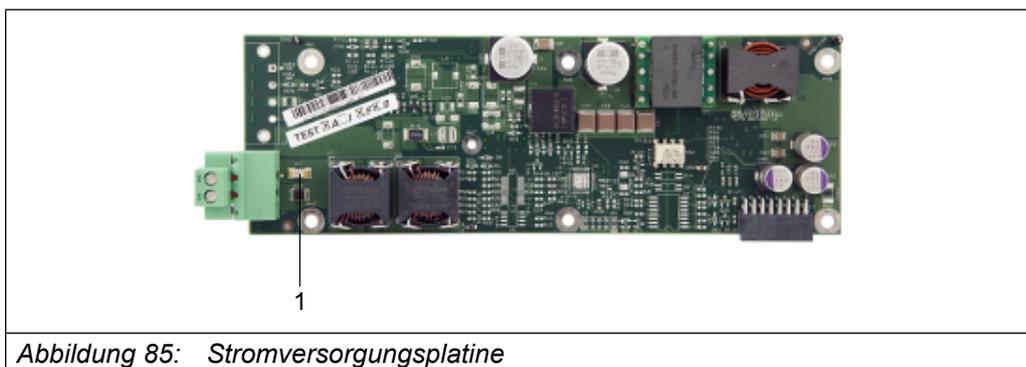
7.2 Leistungsaufnahme

Dieser Absatz enthält die Informationen, die erforderlich sind, um die aufgenommene Leistung einer beliebigen Systemkonfiguration selbst zu berechnen.

7.2.1 Technische Daten der Stromversorgung

Stromversorgung	
Typ	Isoliertes DC- DC
Isolationsspannung	500 VAC
Eingangsspannung	18÷32V DC
Eingangsschutz	Umgekehrte Polarität Schaltung
	Überspannung
	12A gelötete Sicherung
Leistungsaufnahme	156W @ 24V (38W Typ)
Einschaltstromimpuls	
$I_{pk} : < 13A$ $t: 2.0ms$	
Tabelle 14: Technische Daten der Batterie	

Das System ist mit einer FAST FUSE 12A 125V SMD ausgestattet. Die Sicherung kann nur im Werk ausgetauscht werden.



7.2.2 Technische Daten der Batterie



Abbildung 86: Batterie CR2032 Detail

Modell	CR2032 MFR Renata
Chemisches System	Li / MnO ₂
Nennspannung	3 V
Nennleistung	225 mAh
Temperaturbereich	-30°C - +70°C
Selbstentladung bei 23°C	< 1% / Jahr

Tabelle 15: Technische Daten der Batterie

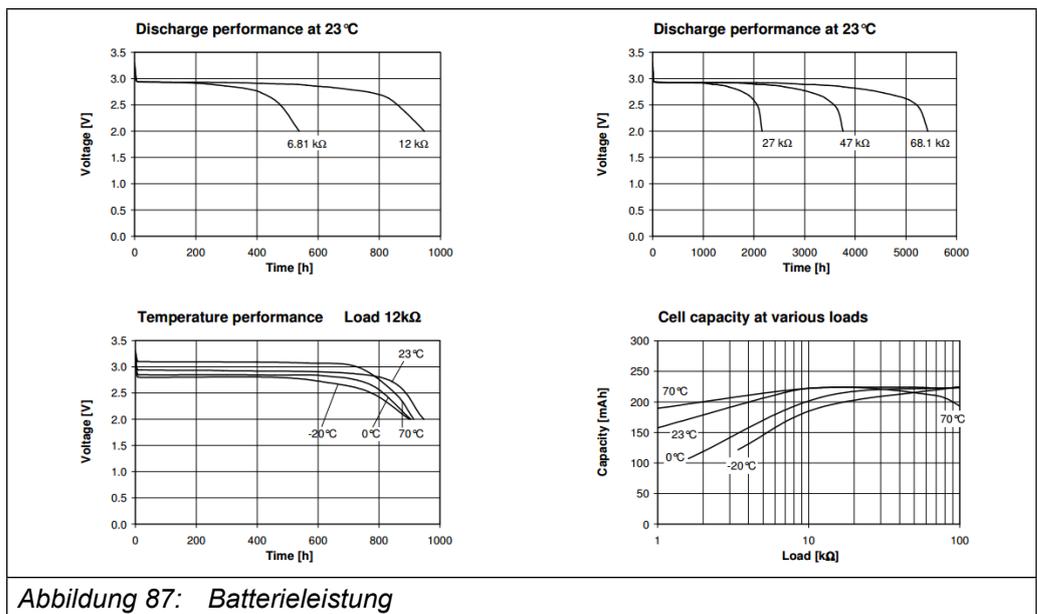


Abbildung 87: Batterieleistung

7.2.3 Maßzeichnungen

	LCD TFT	A	B	C	D	E1L	E1H	E2	F (S0/S1)	G	H
Resistiv	12,1"	335	270	315	250	10	10	10	70/100	19	5
	12,1"W	331	234	313	216	9	9	9	70/100	21	5
	15"	390	315	370	295	10	10	10	70/100	19	6
	15,6"W	430	275	410	255	10	10	10	70/100	19	6
	17"	455	355	435	335	10	10	10	70/100	21	6
	18,5"W	500	320	480	300	10	10	10	70/100	21	6
	19"	490	388	470	368	10	10	10	70/100	23	6
	21,5"W	579	367	559	347	10	10	10	70/100	23	6
Kapazitiv	24"W	640	402	620	382	10	10	10	70/100	21,3	8
	12,1"W	331	234	313	218	7	9	9	70/100	22	5
	15,6"W	433	280,5	410	255	15	10,5	11,5	70/100	36	6
	18,5"W	503	320,5	480	300	10	10,5	11,5	70/100	35	6
	21,5"W	581,5	367,5	559	347	10	10,5	11,5	70/100	35	8
24"W	640	402	620	382	10	10	10	70/100	21	8	

Tabelle 16: Maßzeichnungen

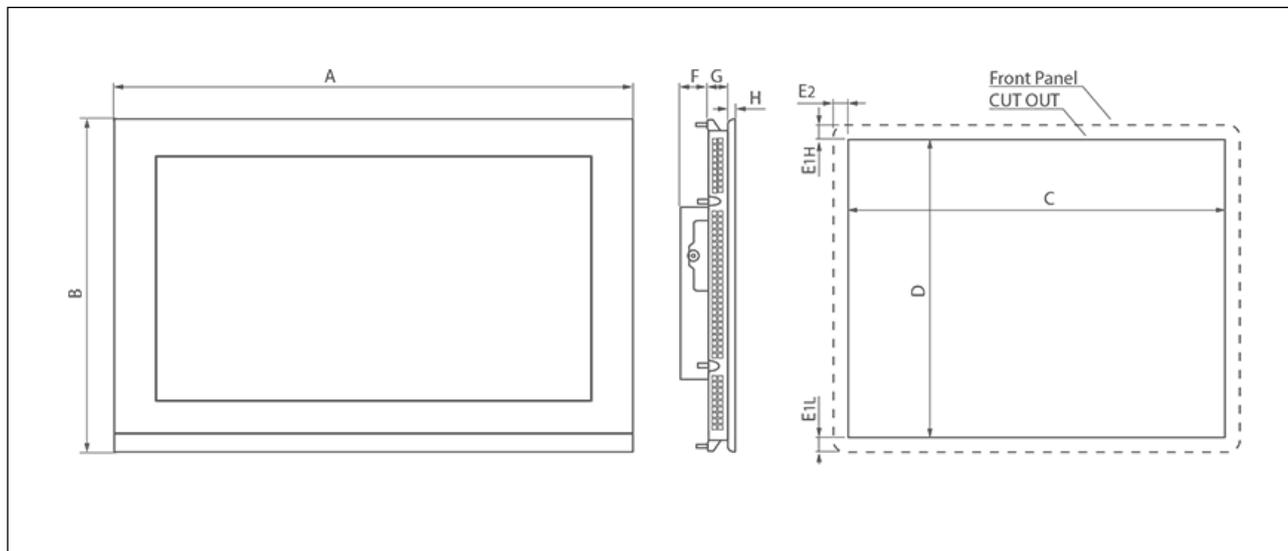


Abbildung 88: Maßzeichnungen

7.3 Technische Unterstützung und Reparaturen

KEB bietet einen weitreichenden Kundendienst und technische Unterstützung an. Die Mitarbeiter, die sich mit diesen Fragen befassen, haben Kenntnisse über die gesamte Produktpalette, sind geschickt, schnell und effizient. Unsere Mitarbeiter aus der Serviceabteilung geben Ihnen gerne per Telefon umfangreiche und schnelle Hilfe, um Ihre Probleme zu lösen.

Telefon: +49 5263 401-0

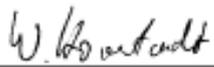
Fax: +49 5263 401-116

E-Mail: combicontrol@KEB.de

8 Zertifizierung

8.1 Anhang zur Konformitätskennzeichnung

Die Original EG-Konformitätserklärungen und die zugehörige Dokumentation werden für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten. Bitte nehmen Sie bei Bedarf Kontakt mit dem Produktmanagement auf.

EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG		
Dokument-Nr. / Monat.Jahr: ce_ca_remv-C6H-c_de.docx / 01.2023		
Hersteller:	KEB Automation KG Südstraße 38 32683 BARNTRUP	
Produktbezeichnung:	Steuerungs-PC - Typenreihe Größe	yyC6Hxx – xxxx yy = 00 für Stand Alone PC or yy = 10 bis FF für TouchPanel PC x = beliebiger Buchstabe oder Zahl 24 Vdc
	Spannungsklasse	
Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:		
Nummer:	EMV : 2014 / 30 / EU	
Text:	Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.	
Nummer:	Gefährliche Substanzen: 2011 / 65 / EU (Inkl. 2015 / 863 / EU)	
Text:	Richtlinie des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.	
Weitere Angaben zur Einhaltung dieser Richtlinien enthält der Anhang.		
Anbringung der CE-Kennzeichnung:	ja	
Aussteller:	KEB Automation KG Südstraße 38 32683 BARNTRUP	
Ort, Datum	Barntrup, 10.01.2023	
Rechtsverbindliche Unterschrift:		
		
T. A. W. Hovestadt / Normenbeauftragter	W. Wiele / Technischer Leiter	
Die Anhänge sind Bestandteil dieser Erklärung. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.		
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.		
<small>KEB Automation KG, Südstr. 38, D-32683 Barntrup www.keb.de E-Mail: info@keb.de Tel.: +49 5283 421-0 Fax: -118 Seite 1 von 2</small>		

EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



ANHANG 1

Dokument-Nr. / Monat/Jahr: ce_ca_remv-C6H-c_de.docx / 01.2023

Produktbezeichnung: Steuerungs-PC - Typenreihe yyC6Hxx - xxxxx
Größe yy = 00 für Stand Alone PC or
yy = 10 bis FF für TouchPanel PC
x = beliebiger Buchstabe oder Zahl
Spannungsklasse 24 Vdc

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der der Richtlinie 2014/30/EU wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung der folgend angegebenen Normen. Grundlage für die Bewertung ist eine typische Konfiguration mit Zubehör und Antriebssystemen. Für die Einhaltung der Grenzwerte ist die Beachtung der EMV - Installationshinweise notwendig.

Berücksichtigte harmonisierte Europäische Normen:

EN - Norm	Text	Referenz	Ausgabe
EN 55032 Ausgabe 2015	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediaegeräten und – einrichtungen an die Störaussendung	VDE 0876 - 32	02 / 2016
EN 61000 – 3 – 2 Ausgabe 2014	EMV: Grenzwerte für Oberschwingungsströme für Eingangsstrom bis 16A je Leiter	VDE 0838 – 2	03 / 2015
EN 61000 – 3 – 3 2013+A1: 2019	EMV: Grenzwerte für Flicker für Eingangsstrom bis 16A je Leiter	VDE 0838 – 3	07 / 2020
EN 61000 – 6 – 2 Ausgabe 2019	Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 2: Industriebereich	VDE 0839 – 6 - 2	11 / 2019
EN 55024 Ausgabe 2010 + A1 aus 2015	Einrichtungen der Informationstechnik: Störfestigkeit Grenzwerte und Prüfverfahren	VDE 0876 - 24	05 / 2016

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EG und der Änderung über 2015/863/EU wird nachgewiesen durch die Qualifikation von Bauteilen und Fertigungsverfahren im Rahmen der durch die ISO 9001 vorgegebene Qualitätssicherung. Die entsprechenden Informationen und Beschreibungen sind dokumentiert und abgelegt.

Das bezeichnete Produkt wurde unter einem umfassenden Qualitätsmanagementsystem entwickelt, hergestellt und geprüft.

Die Konformität des Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001 wurde bescheinigt durch:

Notifizierte Stelle: TÜV - CERT
Anschrift: Zertifizierungstelle des RWTÜV
Steubenstrasse 53
D - 45138 Essen

Nummer der Bescheinigung 041 004 500
Aussteldatum: 20.10.94
Gültig durch Nachprüfung bis: 12.2024

8.2 UL Zertifikationen

	<p>Eine Abnahme gemäß UL ist bei KEB Umrichtern durch nebenstehendes Logo auf dem Typenschild gekennzeichnet.</p>
---	---

NRAQ.E479848 - Programmable Controllers

Programmable Controllers

See General Information for Programmable Controllers

KEB AUTOMATION KG
SUEDSTRASSE 38
32683 BARNTRUP, GERMANY

E479848

Investigated to ANSI/UL 508

Front-Panel Mounting Display, for use on a flat surface of a type 1 and 4X INDOOR enclosure, Model(s) aaC6AF1-44xx Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where ?xx? can be 02 or 05 representing SW Configuration.

aaC6AF1-45xx Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where ?xx? can be 02 or 05 representing SW Configuration.

Open type, Programmable controllers Model(s) 00C6CB1-0100, 00C6CB1-0200, 00C6CB1-0300, 00C6CB1-0400, 00C6CB1-0500, 00C6CB1-0600, 00C6CB1-0700, 00C6CB1-0800, 00C6CB1-0900, 00C6CB1-1000, 00C6CB1-1100, 00C6CB1-1200, 00C6CB1-1300, 00C6CB1-1400, 00C6CB1-1600, 00C6CB1-1700, 00C6CB1-1800, 00C6CB1-1900, 00C6CB1-2000, 00C6CB1-2100, 00C6CC1-0100, 00C6CC1-0200, 00C6CC1-0300, 00C6CC1-0400, 00C6CC1-0500, 00C6CC1-0700, 00C6CC1-0800, 00C6CC1-0900, 00C6CC1-1000, 00C6CC1-1100, 00C6CC1-1200, 00C6CC1-1300, 00C6CC1-1400, 00C6CC1-1500, 00C6CC1-1600, 00C6CC1-1700, 00C6CC1-1800, 00C6CC1-1900, 00C6CE1-0100, 00C6CE1-0200, 00C6CF1-0200, 00C6CH1-0100, 00C6CJ1-0100, 00C6HA1-xxxx, 00C6HB1-xxxx

Programmable Controllers Model(s) 00C6CA1-0100 where xy may be 00,02,03,04,06,07,08,09 or 10.

00C6CF1-0100 where xy may be 00,02,03,04,06,07,08,09 or 10.

Programmable controllers Model(s) aaC6HA1-xxxx Where "a" may be any character for different sizes of panel display.

aaC6HB1-xxxx Where "a" may be any character for different sizes of panel display.

Investigated to UL 61010-1 and UL 61010-2-201

Programmable Automation Controller, PAC Model(s) C6 Smart, xxC6Gxx-xxxx

Investigated to UL 61010-1, 3rd Edition and UL 61010-2-201, 1st Edition

Front-Panel Mounting or Open type Industrial PC Model(s) 00C6HM1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.

00C6HN1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.

aaC6HM1-xxxx Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.

aaC6HN1-xxxx Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.

Industrial PC Model(s) 00C6HL1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.

Industrial PC Model(s) 00C6HP1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.

00C6HQ1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.

Programmable controllers Model(s) aaC6JF1-110x Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where ?x? is any digit representing Customer ID.

aaC6JF1-111x Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where ?x? is any digit representing Customer ID.

aaC6JF1-112x Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where ?x? is any digit representing Customer ID.

Investigated to UL 61010-1, 3rd Edition and UL 61010-2-201, 2nd Edition

Programmable Controllers, "Multi Fieldbus Interface C6 Remote I/OS" Model(s) 00C6CH1-0200, 00C6CH1-0300, 00C6CH1-0400, 00C6CH1-0500

Investigated to

Industrial PC Model(s) 00C6HC1-xxxx

Last Updated on 2020-03-11

The appearance of a company's name or product in this database does not in itself assure that products so identified have been manufactured under UL's Follow-Up Service. Only those products bearing the UL Mark should be considered to be Certified and covered under UL's Follow-Up Service. Always look for the Mark on the product.

UL permits the reproduction of the material contained in the Online Certification Directory subject to the following conditions: 1. The Guide Information, Assemblies, Constructions, Designs, Systems, and/or Certifications (files) must be presented in their entirety and in a non-misleading manner, without any manipulation of the data (or drawings). 2. The statement "Reprinted from the Online Certifications Directory with permission from UL" must appear adjacent to the extracted material. In addition, the reprinted material must include a copyright notice in the following format: "© 2020 UL LLC"

9 Änderungshistorie

Version	Datum	Beschreibung
00	2019-03	Vorserie
01	2020-06	Serie
02	2023-03	Jahresreview

Belgien | KEB Automation KG

Herenveld 2 9500 Geraardsbergen Belgien
Tel: +32 544 37860 Fax: +32 544 37898
E-Mail: vb.belgien@keb.de Internet: www.keb.de

Brasilien | KEB SOUTH AMERICA - Regional Manager

Rua Dr. Omar Pacheco Souza Riberio, 70
CEP 13569-430 Portal do Sol, São Carlos Brasilien
Tel: +55 16 31161294 E-Mail: roberto.arias@keb.de

China | KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co. Ltd.

No. 435 QianPu Road Chedun Town Songjiang District
201611 Shanghai P. R. China
Tel: +86 21 37746688 Fax: +86 21 37746600
E-Mail: info@keb.cn Internet: www.keb.cn

Deutschland | **Getriebemotorenwerk**

KEB Antriebstechnik GmbH
Wildbacher Straße 5 08289 Schneeberg Deutschland
Telefon +49 3772 67-0 Telefax +49 3772 67-281
Internet: www.keb-drive.de E-Mail: info@keb-drive.de

Frankreich | Société Française KEB SASU

Z.I. de la Croix St. Nicolas 14, rue Gustave Eiffel
94510 La Queue en Brie Frankreich
Tel: +33 149620101 Fax: +33 145767495
E-Mail: info@keb.fr Internet: www.keb.fr

Großbritannien | KEB (UK) Ltd.

5 Morris Close Park Farm Industrial Estate
Wellingborough, Northants, NN8 6 XF Großbritannien
Tel: +44 1933 402220 Fax: +44 1933 400724
E-Mail: info@keb.co.uk Internet: www.keb.co.uk

Italien | KEB Italia S.r.l. Unipersonale

Via Newton, 2 20019 Settimo Milanese (Milano) Italien
Tel: +39 02 3353531 Fax: +39 02 33500790
E-Mail: info@keb.it Internet: www.keb.it

Japan | KEB Japan Ltd.

15 - 16, 2 - Chome, Takanawa Minato-ku Tokyo 108 - 0074 Japan
Tel: +81 33 445-8515 Fax: +81 33 445-8215
E-Mail: info@keb.jp Internet: www.keb.jp

Österreich | KEB Automation GmbH

Ritzstraße 8 4614 Marchtrenk Österreich
Tel: +43 7243 53586-0 Fax: +43 7243 53586-21
E-Mail: info@keb.at Internet: www.keb.at

Polen | KEB Automation KG

Tel: +48 60407727
E-Mail: roman.trinczek@keb.de Internet: www.keb.de

Russische Föderation | KEB RUS Ltd.

Lesnaya str, house 30 Dzerzhinsky MO
140091 Moscow region Russische Föderation
Tel: +7 495 6320217 Fax: +7 495 6320217
E-Mail: info@keb.ru Internet: www.keb.ru

Schweiz | KEB Automation AG

Witzbergstraße 24 8330 Pfäffikon/ZH Schweiz
Tel: +41 43 2886060 Fax: +41 43 2886088
E-Mail: info@keb.ch Internet: www.keb.ch

Spanien | KEB Automation KG

c / Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona) Spanien
Tel: +34 93 8970268 Fax: +34 93 8992035
E-Mail: vb.espana@keb.de

Südkorea | KEB Automation KG

Room 1709, 415 Missy 2000 725 Su Seo Dong
Gangnam Gu 135- 757 Seoul Republik Korea
Tel: +82 2 6253 6771 Fax: +82 2 6253 6770
E-Mail: vb.korea@keb.de

Tschechien | KEB Automation GmbH

Videnska 188/119d 61900 Brno Tschechien
Tel: +420 544 212 008
E-Mail: info@keb.cz Internet: www.keb.cz

USA | KEB America, Inc

5100 Valley Industrial Blvd. South Shakopee, MN 55379 USA
Tel: +1 952 2241400 Fax: +1 952 2241499
E-Mail: info@kebameric.com Internet: www.kebameric.com

**WEITERE KEB PARTNER WELTWEIT:**... www.keb.de/de/kontakt/kontakt-weltweit



Automation mit Drive

www.keb.de

KEB Automation KG Südstraße 38 32683 Bartrup Tel. +49 5263 401-0 E-Mail: info@keb.de