



EMBEDDED IPCs

GEBRAUCHSANLEITUNG | E22 BOX/PANEL

Übersetzung der Originalanleitung
Document 20146638 DE 03



Vorwort

Die beschriebene Hard- und / oder Software sind Produkte 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.

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	4
Unterstützung	4
Urheberrecht	4
Inhaltsverzeichnis	5
Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	12
Glossar	13
Normen für den Bereich Control & Automation	14
1 Grundlegende Sicherheitshinweise	16
1.1 Zielgruppe	16
1.2 Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung	17
1.3 Einbau und Aufstellung	17
1.4 Elektrischer Anschluss	18
1.5 Inbetriebnahme und Betrieb	18
1.6 Wartung	18
1.7 Instandhaltung	19
2 Systembeschreibung	20
2.1 Besondere Merkmale	20
2.1.1 Neue KEB-Standards	20
2.1.1.1 Front Panels in verschiedenen Varianten	20
2.1.1.2 KEB Ausschnitt	21
2.1.1.3 Getrennte Stromversorgung	21
2.1.1.4 Feldbusse	21
2.1.2 Optionale Feldbuskarten	21
2.1.3 LCD LED-Hintergrundbeleuchtung	21
2.2 Verpackung	22
2.3 Front Panels	22
2.3.1 Voll-Aluminium Front Panel	23
2.3.2 Front Panel kapazitiv	25
2.3.3 LCD Seitenverhältnis	27
2.3.4 Front-USB 2.0	28
2.3.4.1 Silikonabdeckung öffnen	28
2.4 C6 E22 Box	29
2.5 SL - S1 unterschiedliche Tiefen / add-on Slots	30
2.6 Rückseite	31
2.6.1 Erweiterungs-Slot-Bereich	31

2.6.2	Spannungsversorgung	31
2.6.3	LED Schaltflächen.....	32
2.6.4	Anschlussbereich	33
2.6.5	Zusatzbereich.....	34
2.6.6	Micro USV	36
2.6.7	Position der Labels.....	37
2.6.7.1	Typenschild	38
2.6.7.2	Anschlüsse und Label-Details für Größe SL und S1	38
2.7	Rückansicht	39
2.8	Seitenansicht	40
2.9	Touchscreen	40
2.9.1	5-Draht resistive Technologie.....	41
2.9.2	Multi Touch-Technologie.....	41

3 Installation und Verbindung 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	Montage.....	42
3.5	Vermeiden Sie Schäden durch Überhitzung	43
3.5.1	Überprüfung der Installationsabstände	43
3.6	Auswahl der Montageplatte	45
3.6.1	Schutzarten	45
3.7	System- und Ausschnitt-Abmessung.....	46
3.7.1	C6 E22 Panel resistiv	46
3.7.2	C6 E22 Panel kapazitiv	47
3.7.3	C6 E22 Box	47
3.8	Montage des Gerätes	48
3.8.1	Position der Befestigungsklemmen.....	48
3.8.2	Werkzeuge, um die Befestigungsklemmen festzuziehen.....	49
3.8.3	Vorgehensweise	49
3.9	C6 E22 BOX/PANEL anschließen	51
3.9.1	Hinweise zum Anschluss.....	51
3.9.2	Erdung und Ausgleich	51
3.9.3	Galvanische Trennung der Stromversorgung.....	52
3.9.4	Stromversorgungsanschluss	53
3.9.5	Montage Leistungssteckverbinder.....	53
3.9.6	Netz-Ein.....	57
3.9.6.1	LED Spannungsversorgung	58
3.9.6.2	Front On/Off/Standby LED	58

4 Betriebssysteme 59

4.1 KEB Windows Images (Windows Embedded Standard 7 / Windows 10)	59
4.1.1 Einleitung.....	59
4.1.2 Benutzerkonten	59
4.1.3 Ethernet Adresse.....	60
4.1.4 Nutzung von Speicherplätzen	60
4.1.5 Firewall.....	61
4.1.6 eGalax Touch Treiber	62
4.2 Windows Updates	64
4.3 EWF-Implementierung in den Windows Embedded Standard 7-Images	64
4.4 KEB Write Filter Manager (KEB-WF_MGR)	65
4.4.1 Einleitung.....	65
4.4.2 So funktioniert EWF	65
4.4.3 Geschütztes Laufwerk.....	65
4.4.4 KEB EWF-Konfiguration.....	66
4.4.5 EWF-Auslieferungszustand bei KEB-Geräten.....	66
4.4.6 Anwendung des KEB_WF_Mgr.....	67
4.4.7 Abhängiges Laufwerk (in der Regel E:\).....	69
4.4.8 Verlassen Sie KEB_WF_Mgr	70
4.5 KEB UWF Manager	71
4.5.1 Einleitung.....	71
4.5.2 Funktionsweise des UWF	71
4.5.3 KEB UWF Konfiguration und Nutzung	71
4.6 KEB Linux Image	73
4.6.1 Einleitung.....	73
4.6.2 Service-Benutzerkonten	73
4.6.3 Passwort für Service-Benutzer ändern.....	74
4.6.4 Ethernet IP-Adresse	75
4.6.5 Nutzung von Speicherplätzen	75
4.7 Common (Windows und Linux)	76
4.7.1 Micro-USV-Handling.....	76
4.7.2 Ip-Scan	77
4.7.3 Serial Interface	78
5 Wartung und Service	79
5.1 Einbau und Aufstellung	80
5.1.1 Entfernung.....	81
5.2 Backup Batteriewechsel (CR2032 3V)	82
5.3 Touchscreen-Kalibrierung	84
5.3.1 Touchscreen-Anwendungstipps	86
5.3.2 Wartung & Reinigung	86
5.3.3 Vorgehensweise.....	87
5.4 Technische Unterstützung & Reparaturen	87
5.5 Recycling und Entsorgung	87

6 Technische Spezifikationen.....	88
6.1 LCD-Eigenschaften	88
6.2 C6 E22 PANEL resistiv - Technische Daten	90
6.3 C6 E22 PANEL kapazitiv - Technische Daten.....	92
6.4 C6 E22 Box Technische Daten	94
6.5 Leistungsaufnahme.....	95
6.5.1 Berechnung der aufgenommenen Leistung	95
6.5.2 So bestimmen Sie den Stromverbrauch.....	96
6.5.2.1 Basissystem	96
6.5.2.2 Optionen.....	97
6.5.3 So wählt man die 24 V DC Spannungsversorgung	97
7 Zeichnungen	98
7.1 Zeichnungen	98
7.1.1 C6 E22 PANEL / SL / 10,1“ W	98
7.1.2 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 10,4“	99
7.1.3 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 12,1“	100
7.1.4 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 12,1“ W	101
7.1.5 C6 E22 PANEL SL-S1 / 15,0“	102
7.1.6 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 15,6“ W	103
7.1.7 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 17,0“	104
7.1.8 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 18,5“ W	105
7.1.9 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 19,0“	106
7.1.10 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 21,5“ W	107
7.1.11 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 24,0“ W.....	108
7.1.12 C6 E22 Box SL-S1	109
7.2 LED Beschreibung	110
7.2.1 DL4 - Thermal LED Alarm	110
7.2.2 Front LED - Ein/AusUPS LED	111
7.2.3 DL2 - Watchdog LED	111
7.2.4 DL1 - Netz-Ein / Standby LED.....	111
7.2.5 DL3 - Massenspeichergerät LED	111
7.2.6 LAN LED	111
7.3 Tasten-Beschreibung	112
7.3.1 SW3 System-Reset Taste	112
7.3.2 SW2 Watchdog-Reset Taste	112
7.4 Beschreibung der externen Anschlüsse.....	113
7.5 Technische Unterstützung & Reparaturen.....	114
8 Zertifikate und Zulassungen.....	115
8.1 EU Konformitätserklärung.....	115
8.2 UL Zulassung.....	117
8.3 RoHs Konformitätserklärung	117

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Getrennte Stromversorgung	21
Abbildung 2:	Detail Front Panel resistiv	22
Abbildung 3:	Detail Front Panel kapazitiv	23
Abbildung 4:	Detail Front Panel resistiv (in der Abbildung ist als Beispiel ein 15,0" Display dargestellt)	23
Abbildung 5:	Konstruktionsdetails.....	24
Abbildung 6:	Details Front Panel kapazitiv (in der Abbildung wird als Beispiel ein 15,6" Display angezeigt)	25
Abbildung 7:	Merkmale Front Panel kapazitiv.....	25
Abbildung 8:	Konstruktionsdetails.....	26
Abbildung 9:	4 : 3 Beispiel für ein Seitenverhältnis.....	27
Abbildung 10:	5 : 4 Beispiel für ein Seitenverhältnis.....	27
Abbildung 11:	16 : 9 (Breitbild) Beispiel für ein Seitenverhältnis	28
Abbildung 12:	Front USB-Details	28
Abbildung 13:	Front USB Details - Öffnen der Silikonabdeckung.....	28
Abbildung 14:	C6 E22 Box Details.....	29
Abbildung 15:	„SL“ Details	30
Abbildung 16:	„S1“ Details	30
Abbildung 17:	Rückseite	31
Abbildung 18:	Erweiterungs-Slot.....	31
Abbildung 19:	Spannungsversorgung.....	31
Abbildung 20:	DC Spannungsversorgung.....	32
Abbildung 21:	LED Schaltflächen	32
Abbildung 22:	LED Schaltflächen	33
Abbildung 23:	Anschlussbereich.....	33
Abbildung 24:	Anschlussbereich.....	34
Abbildung 25:	Zusatzbereich	34
Abbildung 26:	Typenschild SL.....	37
Abbildung 27:	Typenschild S0.....	37
Abbildung 28:	Kennzeichnung Label-Details	38
Abbildung 29:	Anschlüsse Label-Details Größe SL	38
Abbildung 30:	Anschlüsse Label-Details Größe S1	38
Abbildung 31:	Rückansicht SL.....	39
Abbildung 32:	Rückansicht S1	39
Abbildung 33:	Rückansicht SL - Seitenansicht	40
Abbildung 34:	Standard 5-Draht resistive Touchscreen Technologie-Details	41
Abbildung 35:	Details Front Panel kapazitiv	41
Abbildung 36:	Montageabstände	44
Abbildung 37:	Montageabstände- Seitenansicht	44
Abbildung 38:	Einbaulage geneigt	45
Abbildung 39:	C6 E22 Panel resistiv Abmessungen.....	46
Abbildung 40:	C6 E22 Panel kapazitiv Abmessungen.....	47
Abbildung 41:	C6 E22 Box SL Abmessungen.....	47
Abbildung 42:	C6 E22 Box S1 Abmessungen.....	47

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 43:	Einbau und Aufstellung	49
Abbildung 44:	Einbau und Aufstellung	49
Abbildung 45:	Einbau und Aufstellung	50
Abbildung 46:	Einbau und Aufstellung	50
Abbildung 47:	Anschlussdetails der Stromversorgung	51
Abbildung 48:	Details zum Stromversorgungsanschluss	52
Abbildung 49:	Details zum Stromversorgungsanschluss	52
Abbildung 50:	C6 E22 BOX/PANEL Detail	53
Abbildung 51:	Montage Leistungssteckverbinder	53
Abbildung 52:	Montage Leistungssteckverbinder	54
Abbildung 53:	Montage Leistungssteckverbinder	54
Abbildung 54:	Montage Leistungssteckverbinder	54
Abbildung 55:	Kabelhalter-Installation	55
Abbildung 56:	Kabelhalter-Installation	55
Abbildung 57:	Kabelhalter-Installation	56
Abbildung 58:	Montage Leistungssteckverbinder	56
Abbildung 59:	Netz-Ein	57
Abbildung 60:	Netz-Ein	57
Abbildung 61:	CFast-Slot Abdeckung entfernen	74
Abbildung 62:	CFast Slot-Details	75
Abbildung 63:	CFast-Installation	76
Abbildung 64:	CFast entfernen	76
Abbildung 65:	Batteriewechsel.....	77
Abbildung 66:	Batteriewechsel.....	77
Abbildung 67:	Batteriewechsel.....	78
Abbildung 68:	Batteriewechsel.....	78
Abbildung 69:	Kalibrierung des Touchscreens.....	79
Abbildung 70:	Kalibrierung des Touchscreens.....	79
Abbildung 71:	Kalibrierung des Touchscreens.....	80
Abbildung 72:	Kalibrierung des Touchscreens.....	80
Abbildung 73:	10,1" W Abmessungen.....	93
Abbildung 74:	10,4" Abmessungen	94
Abbildung 75:	12,1" Abmessungen	95
Abbildung 76:	12,1" Wide Abmessungen.....	96
Abbildung 77:	15,0" Abmessungen	97
Abbildung 78:	15,6" W Abmessungen.....	98
Abbildung 79:	17,0" Abmessungen	99
Abbildung 80:	18,5" W Abmessungen.....	100
Abbildung 81:	19,0" Abmessungen	101
Abbildung 82:	21,5" W Abmessungen.....	102
Abbildung 83:	24,0" W Abmessungen.....	103
Abbildung 84:	C6 E22 BOX SL	104
Abbildung 85:	C6 E22 BOX S1	104
Abbildung 86:	Details LED Position	105
Abbildung 87:	Details LED Position	105

Abbildung 88:	Tasten Position Detail	107
Abbildung 89:	Externe Anschlüsse	108
Abbildung 90:	Externe Anschlüsse	108
Abbildung 91:	Tastenposition Details	108

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verpackung.....	22
Tabelle 2:	Merkmale Front Panels resistiv.....	24
Tabelle 3:	Mikro-USV-Daten.....	37
Tabelle 4:	Touchscreen.....	40
Tabelle 5:	C6 E22 Panel resistiv Abmessungen.....	46
Tabelle 6:	C6 E22 Panel kapazitiv Abmessungen.....	47
Tabelle 7:	Position der Befestigungsklemmen.....	48
Tabelle 8:	LED Stromversorgung.....	58
Tabelle 9:	Front On/Off/Standby LED.....	58
Tabelle 10:	LCD-Eigenschaften.....	83
Tabelle 11:	C6 E22 BOX/PANEL Technische Daten.....	85
Tabelle 12:	Gemeinsame Optionen.....	86
Tabelle 13:	C6 E22 PANEL Technische Daten.....	87
Tabelle 14:	Gemeinsame Optionen.....	88
Tabelle 15:	C6 E22 Box Technische Daten.....	89
Tabelle 16:	Gemeinsame Optionen.....	90
Tabelle 17:	Basissystem Verbrauch.....	92
Tabelle 18:	Front LED - Ein/Aus/UPS LED.....	106
Tabelle 19:	Netz-Ein / Standby LED.....	106
Tabelle 20:	LAN LED.....	107

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 Packa- ge	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	USB	Universell serieller Bus
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		

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	Isolationskoordination 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)
EN 61000-4-34	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 (VDE0803-1...7, IEC61508-1...7)
EN62061	Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (VDE0113-50, IEC62061)
ENISO 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 Anleitung 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.

2 Systembeschreibung

Der C6 E22 BOX/PANEL ist ein industrieller, lüfterloser Panel/Box-PC, basierend auf der Intel Bay Trail SoC Plattform mit 10W Celeron Quad-Core-Prozessor und 22 nm Fertigungsprozess.

2.1 Besondere Merkmale

- Industrieller lüfterlose Panel / Box PC (Betriebstemperatur 0+50°C) mit Intel® Celeron® J1900 Prozessor
- Bis zu 8GB DDR3 1333MHz RAM in einem SODIMM Modul
- Breite Palette von 16 Mio. Farben LED-Hintergrundbeleuchtung TFT-LCD-Anzeige
 - 4:3 Seitenverhältnis: 10,4“, 12,1“, 15,0“.
 - 5:4 Seitenverhältnis: 17,0“, 19,0“.
 - 16:9 Seitenverhältnis: 15,6“, 18,5“, 21,5“, 24,0“.
 - 16:10 Seitenverhältnis: 10,1“, 12,1“.
- Mit KEB-STANDARDS
 - Standard Ausschnitte für Panel-PCs und Monitore
 - Front Panel in zwei verschiedenen Versionen
 - Galvanisch getrennte Stromversorgung
 - Integrierte Mikro-USV
- Unterstützte O.S. zertifiziert von KEB:
 - Microsoft Windows Embedded Standard 7P 32 bit.
 - Microsoft Windows 10 IoT Enterprise 2019 - LTSC - Entry
 - Linux
- Slim-Version für reduzierte Einbautiefe (SL-Version).
- Embedded Zusatzkarten für optionale Kommunikationsports.
- Optionaler PCI/PCIe-Steckplatz (S1-Version).
- 2 Gigabit Ethernet-Anschlüsse
- 1 UBS 3.0-Anschluss
- 18-32VDC isolierte Stromversorgung

2.1.1 Neue KEB-Standards

2.1.1.1 Front Panels in verschiedenen Varianten

Das System kann mit einem Front Panel aus Voll-Aluminium oder aus Aluminium mit True-Flat-Technologie und Multi Touch ausgestattet werden.

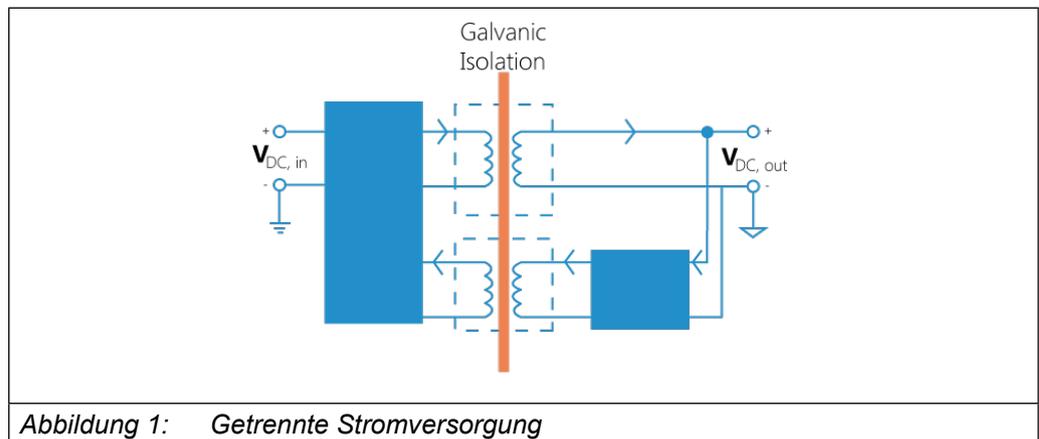
2.1.1.2 KEB Ausschnitt

Diese PC-Familie ist kompatibel mit dem KEB-Ausschnitt: ein einzelner Ausschnitt für jede LCD-Größe, um die Austauschbarkeit zwischen verschiedenen Panel PCs- und Monitor-Familien und um die zukünftige mechanische Kompatibilität zu gewährleisten und den Benutzer bei der Aktualisierung schnell zu unterstützen.

2.1.1.3 Getrennte Stromversorgung

Getrennte Stromversorgung mit galvanischer Trennung um folgendes zu vermeiden:

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



2.1.1.4 Feldbusse

Ein PCI-Slot steht für KEB Feldbusse, Eingänge/Ausgänge und NVRAM-Karten zur Verfügung.

2.1.2 Optionale Feldbuskarten

Das System kann mit optionalen Feldbuskarten ausgerüstet werden.

Sie stellen zusätzliche Ressourcen für das System bereit: ein oder zwei serielle Schnittstellen, ein USB-Anschluss usw.

2.1.3 LCD LED-Hintergrundbeleuchtung

LCD mit LED-Hintergrundbeleuchtung: Das System ist mit der neuen LCD-Generation mit LED-Technologie ausgestattet.

2.2 Verpackung

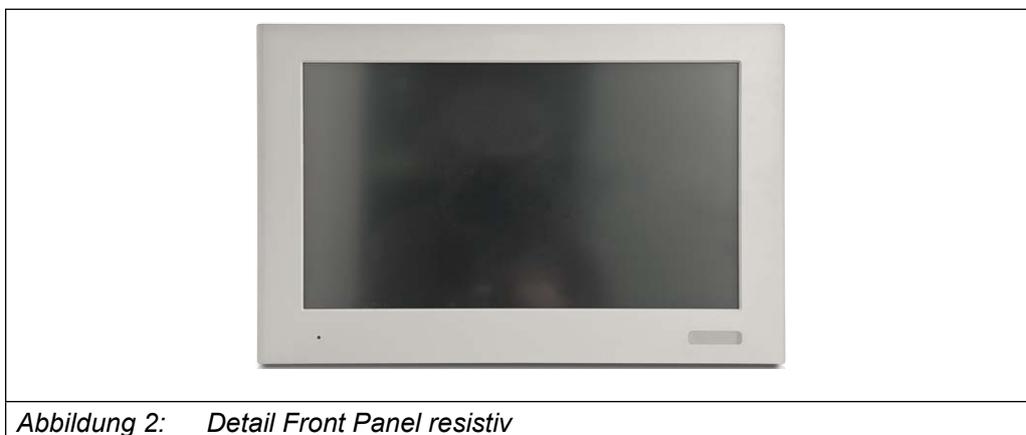
Die C6 E22 BOX/PANEL Verpackung besteht aus:

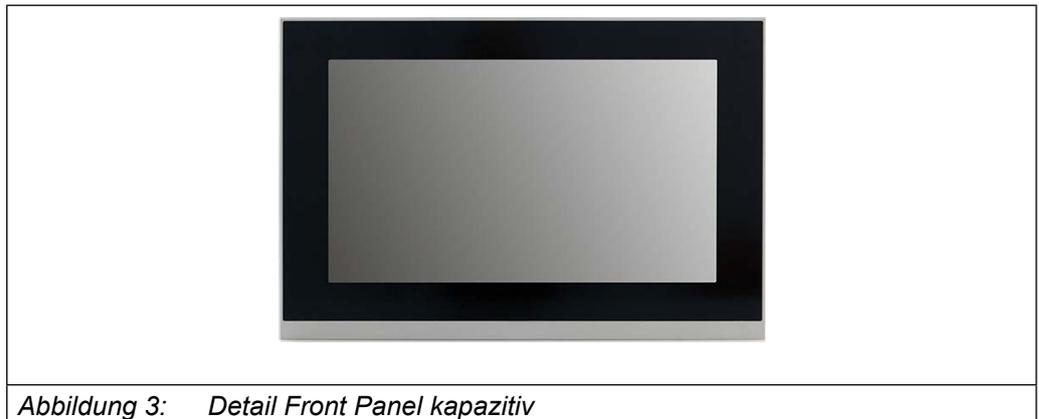
C6 E22 BOX/PANEL	
KEB Startseite	
Abhängig von der LCD-Größe: <ul style="list-style-type: none"> • n.10 (8+2 Ersatz) Klemmen mit Gewindestift (bei 10,4" - 12,1" - 15,0" Modellen) • n.10 (8+2 Ersatz) Klemmen mit Gewindestift (bei 15,6" - 15,6" - 17,0" Modellen) • n.12 (10+2 Ersatz) Klemmen mit Gewindestift (bei 18,5" – 19,0" Modellen) • n.16 (14+2 Ersatz) Klemmen mit Gewindestift (bei 21,5" - 24,0" Modellen) 	
n.2 Inbussschlüssel	
n.1 Stecker für die Stromversorgung	
<i>Tabelle 1: Verpackung</i>	

2.3 Front Panels

Das System ist in zwei verschiedenen Front Panel Ausführungen erhältlich:

- Voll-Aluminium.
- Aluminium mit True Flat-Technologie und Multi Touch (kapazitiv).

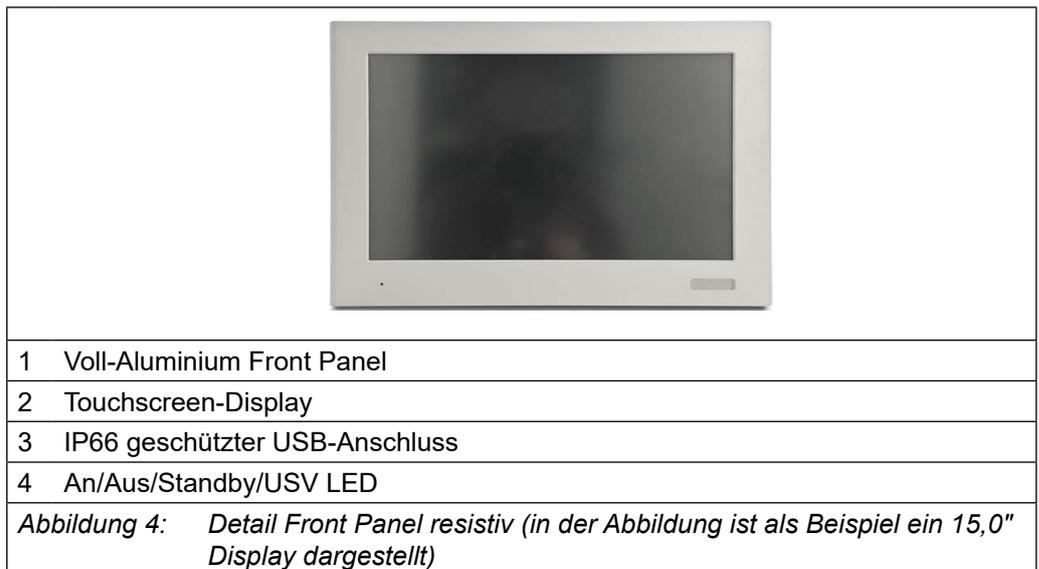




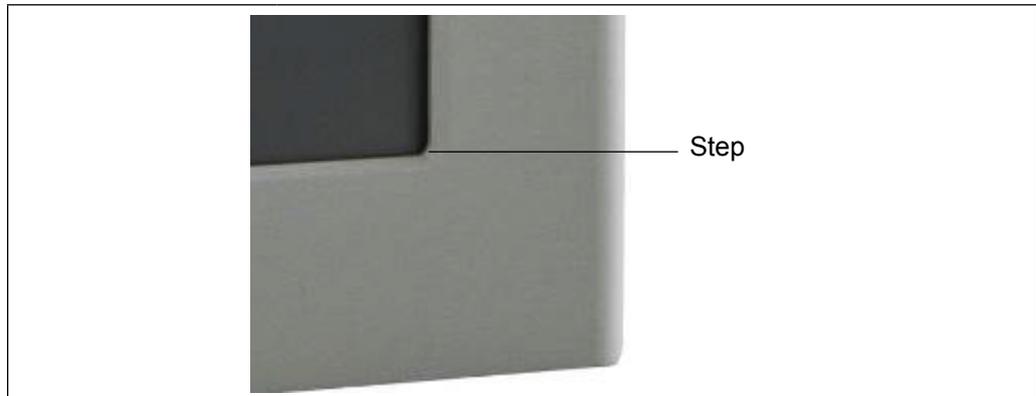
2.3.1 Voll-Aluminium Front Panel

Der C6 E22 PANEL (resistiv) ist in den folgenden Größen erhältlich:

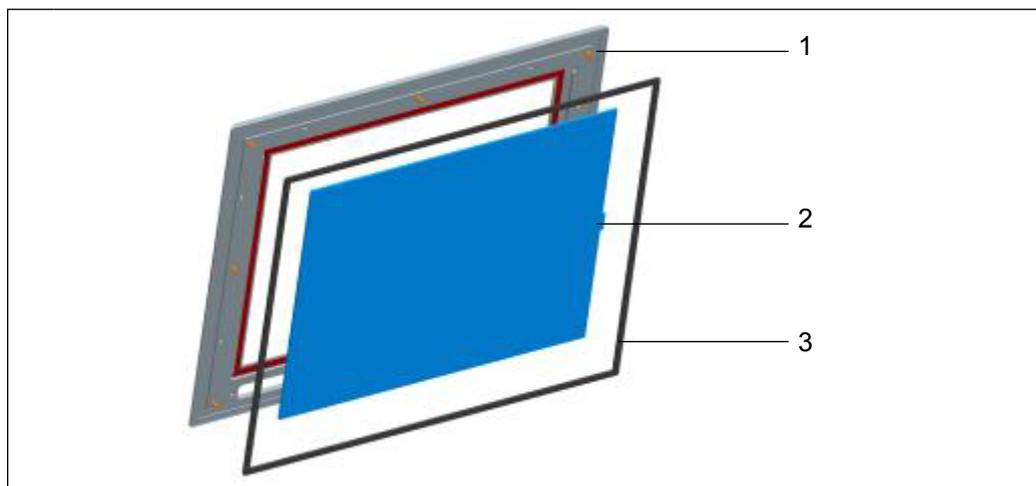
- 10,1" W
- 10,4"
- 12,1"
- 12,1" W
- 15,0"
- 15,6" W
- 17,0"
- 18,5" W
- 19,0"
- 21,5" W
- 24,0" W



Das Voll-Aluminium Front Panel hat eine "Abstufung" zwischen Front Panel und Touchscreen.



Merkmale	
Schutzart	IP66
Dichtung (Rückseite)	EPDM
Metallgehäuse	EN AW-5754, H22 EN 485-1
<i>Tabelle 2: Merkmale Front Panels resistiv</i>	



1	Metallgehäuse
2	Touchscreen
3	Rückseitige Dichtung

Abbildung 5: Konstruktionsdetails

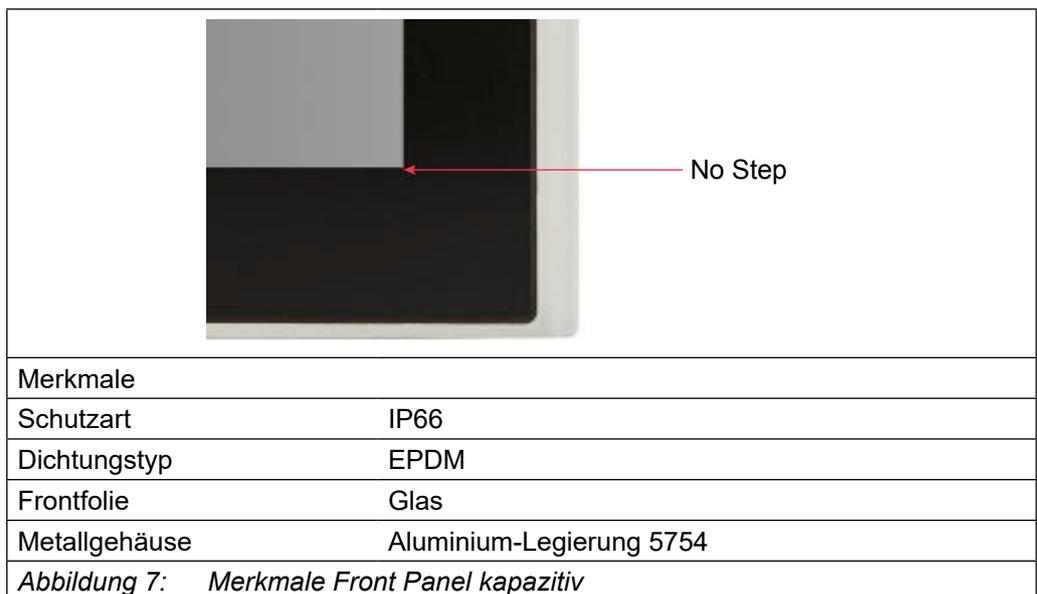
2.3.2 Front Panel kapazitiv

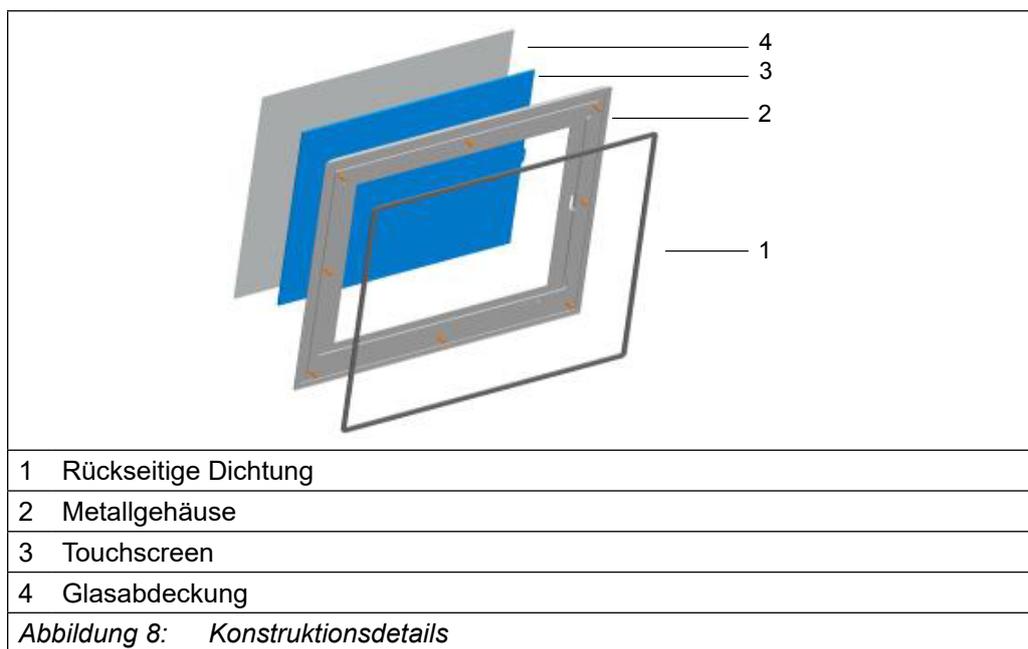
Das kapazitive C6 E22 Panel (Aluminium/Glas-Front Panel mit True-Flat-Technologie und Multi Touch-Touchscreen) ist in folgenden Größen erhältlich:

- 10,1" W
- 12,1" W
- 15,6" W
- 18,5" W
- 21,5" W
- 24,0" W



Die Front Panels mit echter Flat-Technologie enthalten einen projektiven kapazitiven Multi Touch-Touchscreen, der über einen USB-Controller im System bedient wird.





2.3.3 LCD Seitenverhältnis

Es gibt unterschiedliche LCD-Seitenverhältnisse je nach Front Panel-Größen:

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



Abbildung 9: 4 : 3 Beispiel für ein Seitenverhältnis



Abbildung 10: 5 : 4 Beispiel für ein Seitenverhältnis



Abbildung 11: 16 : 9 (Breitbild) Beispiel für ein Seitenverhältnis

2.3.4 Front-USB 2.0

Der USB 2.0-Anschluss an der Vorderseite ist durch eine nichtbrennbare Silikonabdeckung geschützt. Durch die Silikonabdeckung wird die Schutzart IP66 erreicht.



Abbildung 12: Front USB-Details

2.3.4.1 Silikonabdeckung öffnen



- Ziehen Sie die Abdeckung mit dem Finger in die gezeigte Position.
- Drücken Sie dann die Abdeckung nach oben/unten, wodurch die erforderliche Schutzart IP66 erreicht wird.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kanten perfekt an der Bohrung anliegen.

Abbildung 13: Front USB Details - Öffnen der Silikonabdeckung

2.4 C6 E22 Box

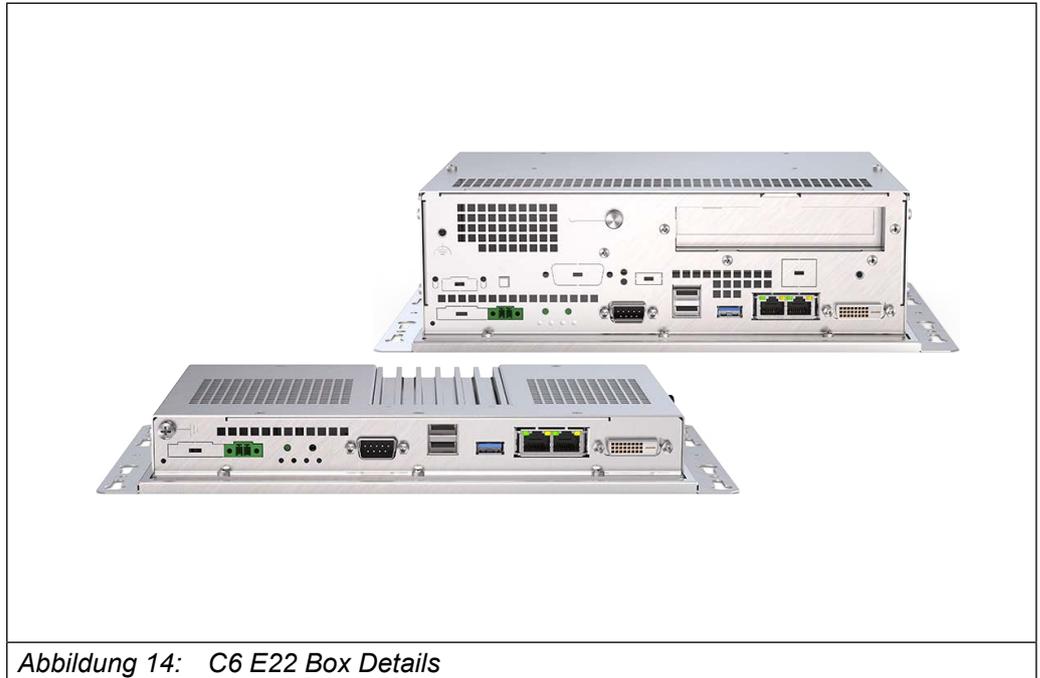


Abbildung 14: C6 E22 Box Details

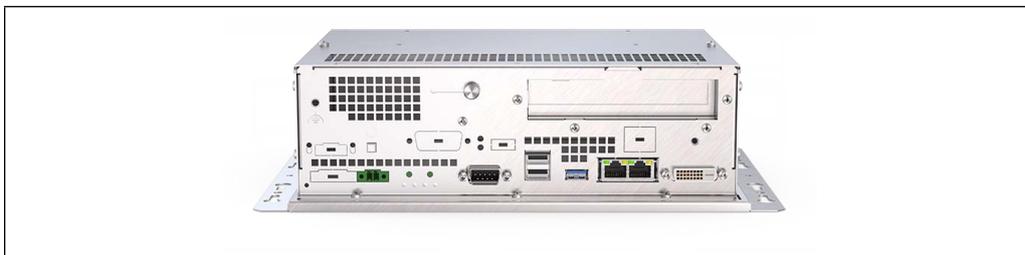
2.5 SL - S1 unterschiedliche Tiefen / add-on Slots

C6 E22 BOX/PANEL ist in zwei unterschiedlichen Tiefen erhältlich, je nach Option der Erweiterungs-Slots:



C6 E22 BOX/PANEL "SL" (schlanke Form) hat keinen PCI/PCIe-Slot.

Abbildung 15: „SL“ Details



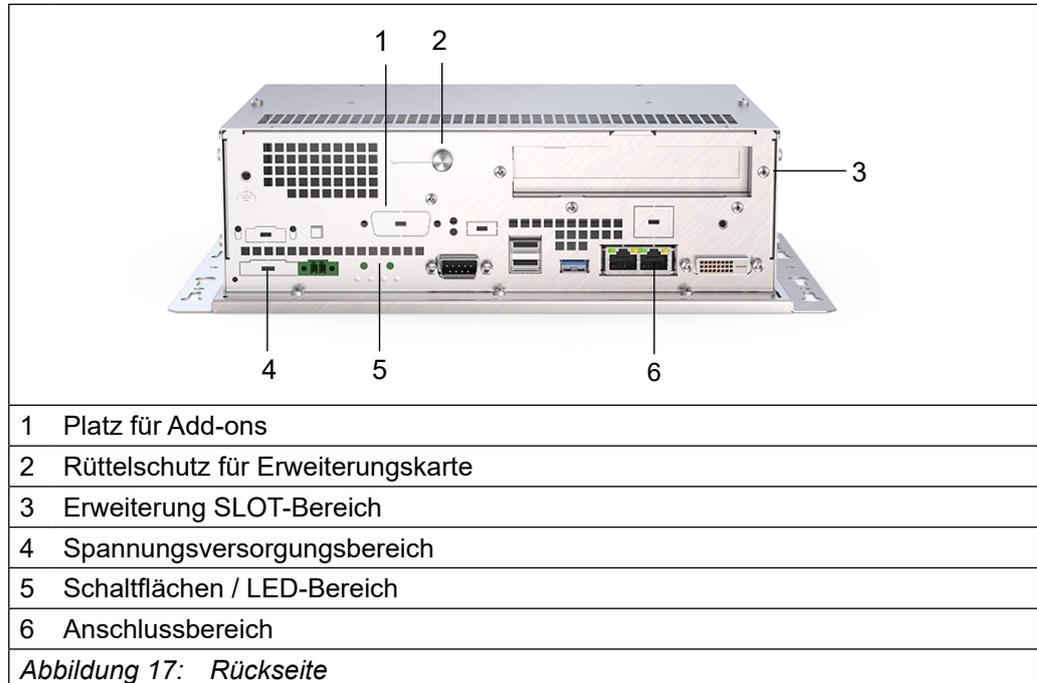
C6 E22 BOX/PANEL "S1" ist mit einem Erweiterungs-Slot ausgestattet: PCI oder PCIe x1.

Abbildung 16: „S1“ Details

Erweiterungs-Slot / Versionen	SL	S1
Erweiterungs-Slot	Kein Erweiterungs-Slot	1 Leiterkarte von: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x RS232/422/485 opto + 1 x USB Weitere Leiterkarte: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x LAN Gigabit
PCI / PCIe	Kein Erweiterungs-Slot	1 Leiterkarte von: <ul style="list-style-type: none"> • NETcore X APCI • CAN RAW PCI

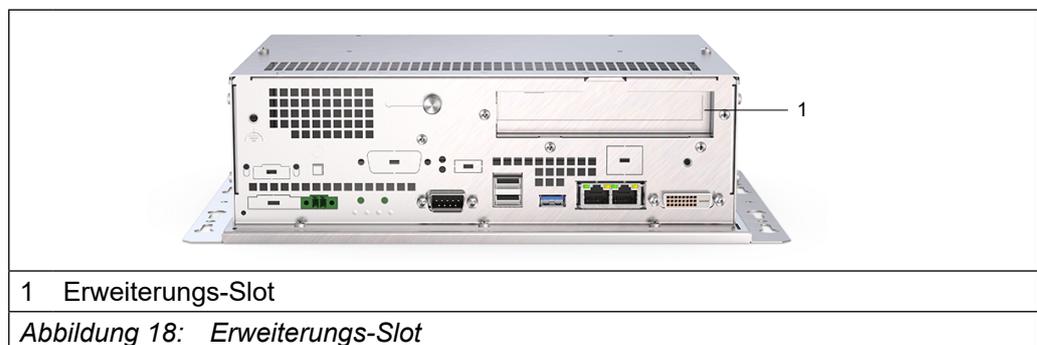
2.6 Rückseite

Auf der Rückseite finden wir folgende Bereiche:

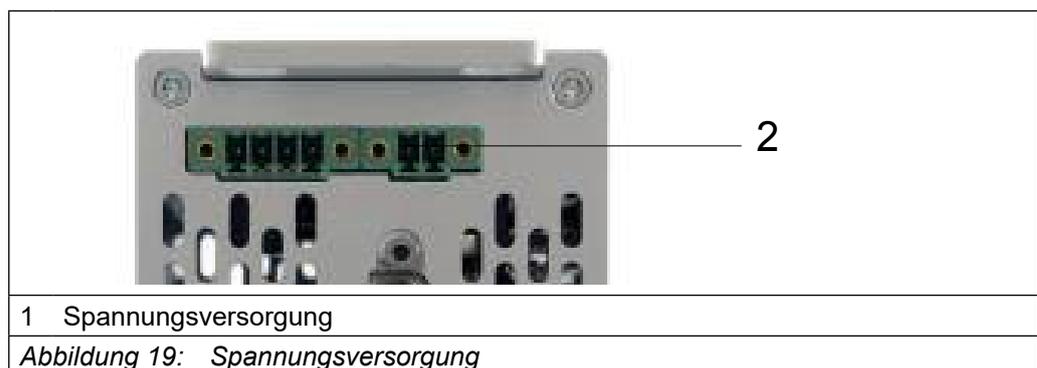


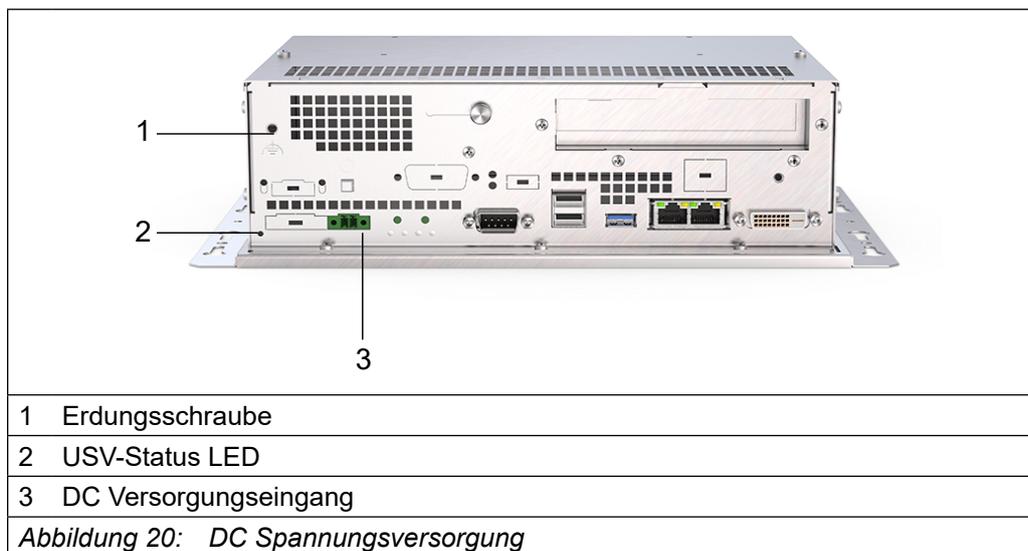
2.6.1 Erweiterungs-Slot-Bereich

C6 E22 BOX/PANEL "S1" ist mit einem Erweiterungs-Slot in verschiedenen PCI/PCIe-Kombinationen ausgestattet.

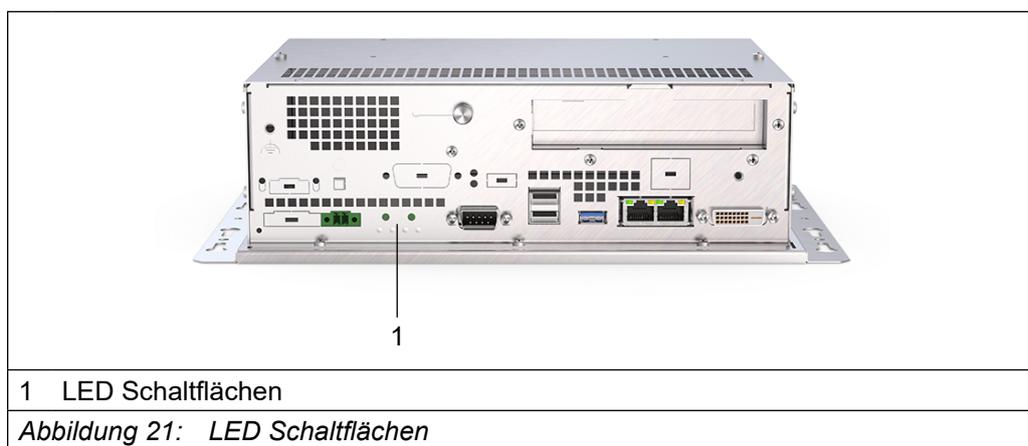


2.6.2 Spannungsversorgung

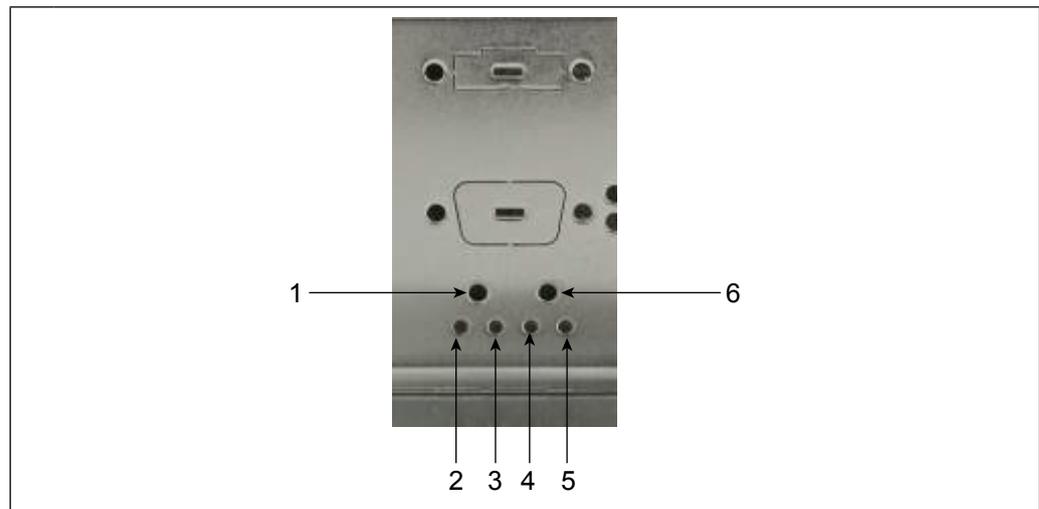




2.6.3 LED Schaltflächen

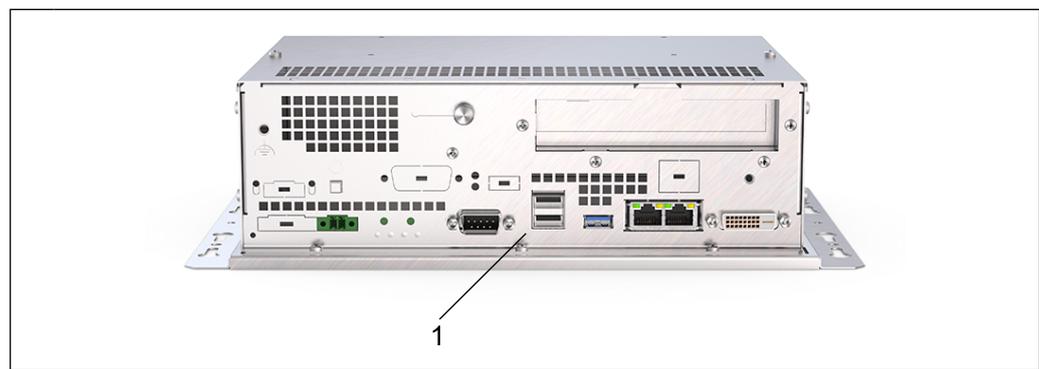


Der LED Tastenbereich enthält die folgenden LEDs:

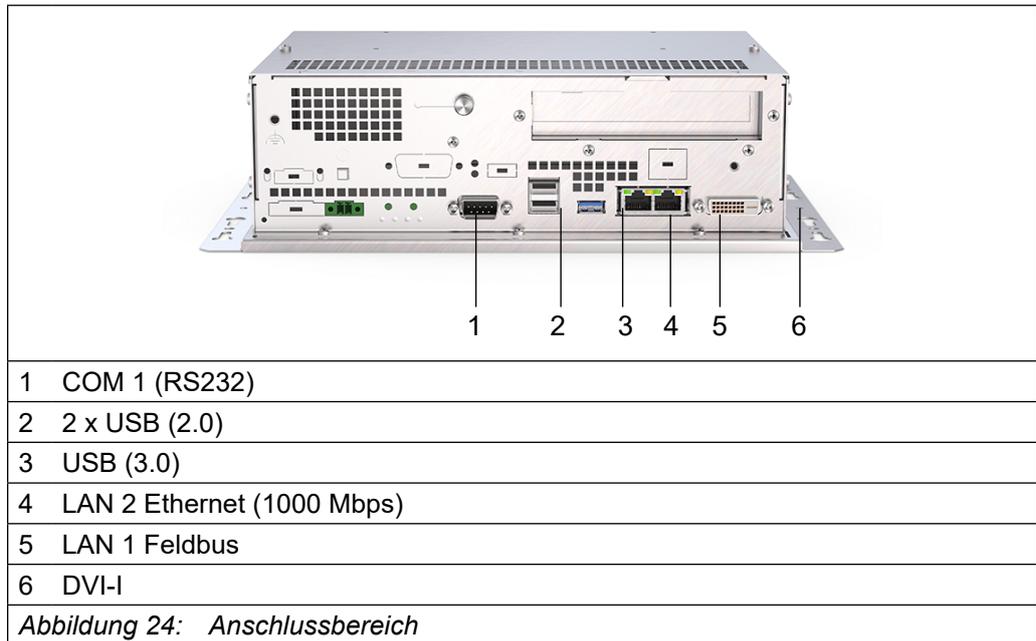


1	Reset	Fungiert als Hardware-System-Reset ohne jegliche Beteiligung des Betriebssystems.
2	Übertemperatur- / Batteriefehler-LED	Rot Dauerlicht: Übertemperatur Rotes blinken: Batterie ist defekt.
3	Watchdog LED	Reserviert für zukünftige Verwendung.
4	HD LED	Gelb: Zugriff auf die Festplatte.
5	An / Aus / Standby	Grün Dauerlicht: Gerät wird mit Strom versorgt. Gelb An: Gerät wird heruntergefahren. Aus : Gerät ist nicht eingeschaltet.
6	Watchdog Reset	Reserviert für zukünftige Verwendung.
<i>Abbildung 22: LED Schaltflächen</i>		

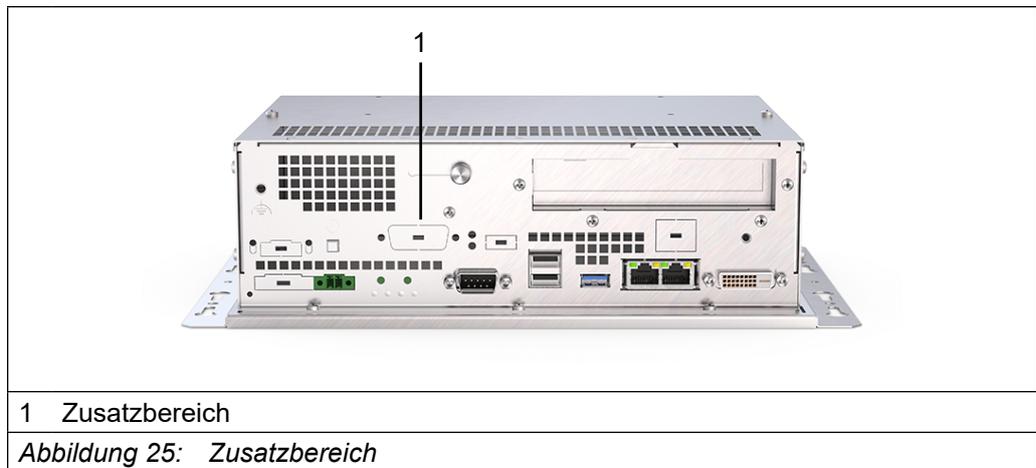
2.6.4 Anschlussbereich



1	Anschlussbereich
<i>Abbildung 23: Anschlussbereich</i>	



2.6.5 Zusatzbereich



Der Erweiterungsbereich bietet Platz für die folgenden Anschlüsse:

Opto-isolierte COM3 und
USB4



Ethernet 10/100/1000 Mbps



2.6.6 Micro USV

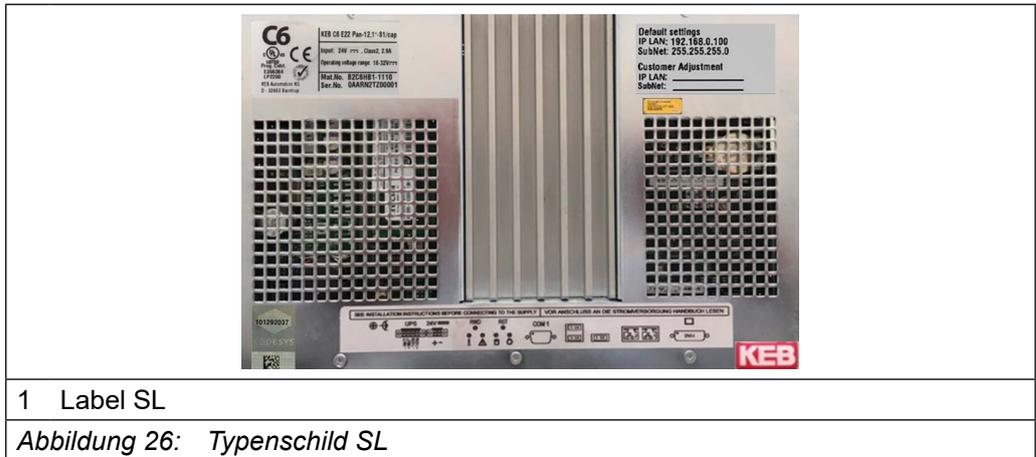
USV-Geräte (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) werden normalerweise verwendet, um die Stromversorgung für elektronische Geräte zu gewährleisten, wenn die Elektronik selbst oder die von den Geräten ausgeführte Anwendung bei einem plötzlichen Stromausfall kritisch ist. Mikro-USV wurde entwickelt für die Verwendung in Kombination mit CONTROL Soft SPS. Das Mikro-USV-Modul ist an einem 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 KEB 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. Hinweis: Der Sleep-Modus wird nicht unterstützt.

<p>Benutzeranwendungskompatibilität</p>	<p>Anwendungen können Mikro-USV "Power-Down-Event" von Mikro-USV-APIs unterstützen.</p> <p>Hinweis: 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>Hinweis: Wenn die CONTROL runtime festgelegte Variablen verwaltet, muss die Anwendung des Benutzers auf einer Prioritätsstufe für Ereignisse größer als 10 arbeiten.</p> <p>Hinweis: Weitere Informationen zur Verfügbarkeit und Verwendung von APIs erhalten Sie vom KEB-Support.</p>
<p>Software-Dienstprogramm</p>	<p>Mikro-USV-Diagnoseprogramm (auf Anfrage erhältlich).</p>
<p><i>Tabelle 3: Mikro-USV-Daten</i></p>	

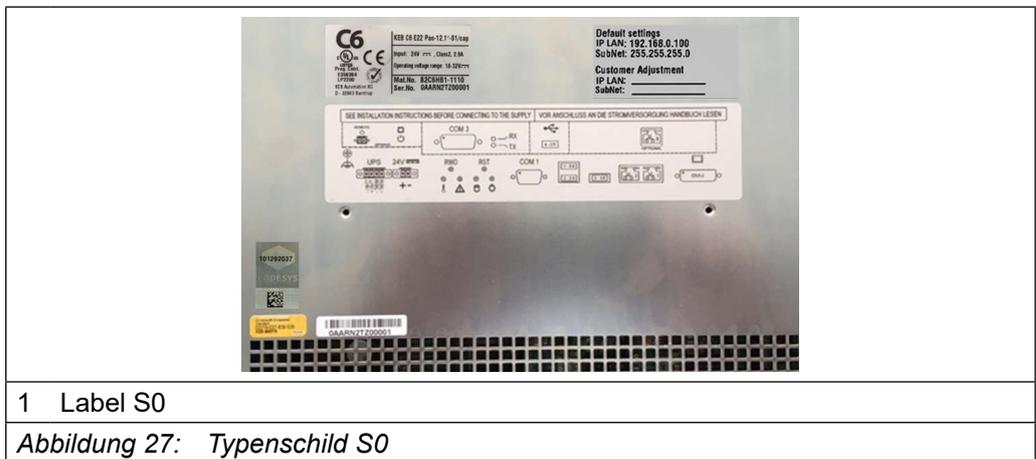
2.6.7 Position der Labels

Auf der Rückseite befinden sich die folgenden Labels.



1 Label SL

Abbildung 26: Typenschild SL



1 Label S0

Abbildung 27: Typenschild S0

2.6.7.1 Typenschild



1	Modell
2	Elektronische Anschlussdaten
3	Bar Code
4	Seriennummer
5	CE-Kennzeichnung
6	UL-Kennzeichnung (E-file No.)

Abbildung 28: Kennzeichnung Label-Details

2.6.7.2 Anschlüsse und Label-Details für Größe SL und S1

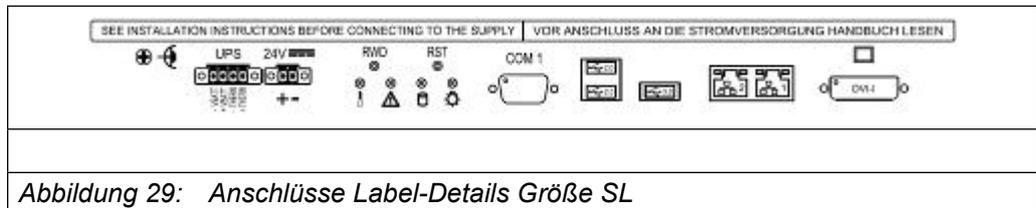


Abbildung 29: Anschlüsse Label-Details Größe SL

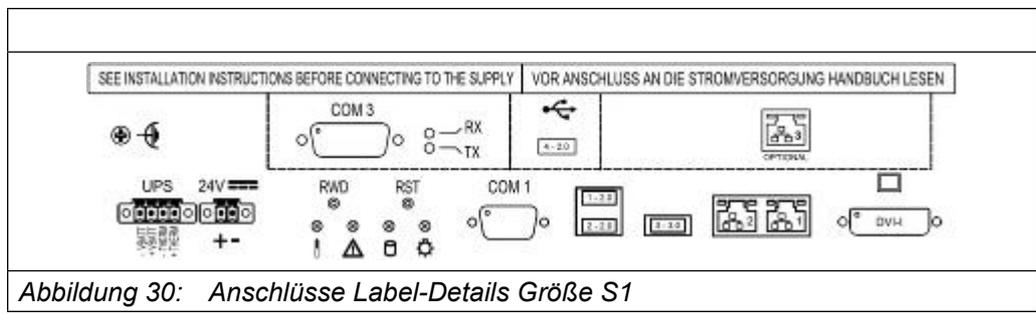
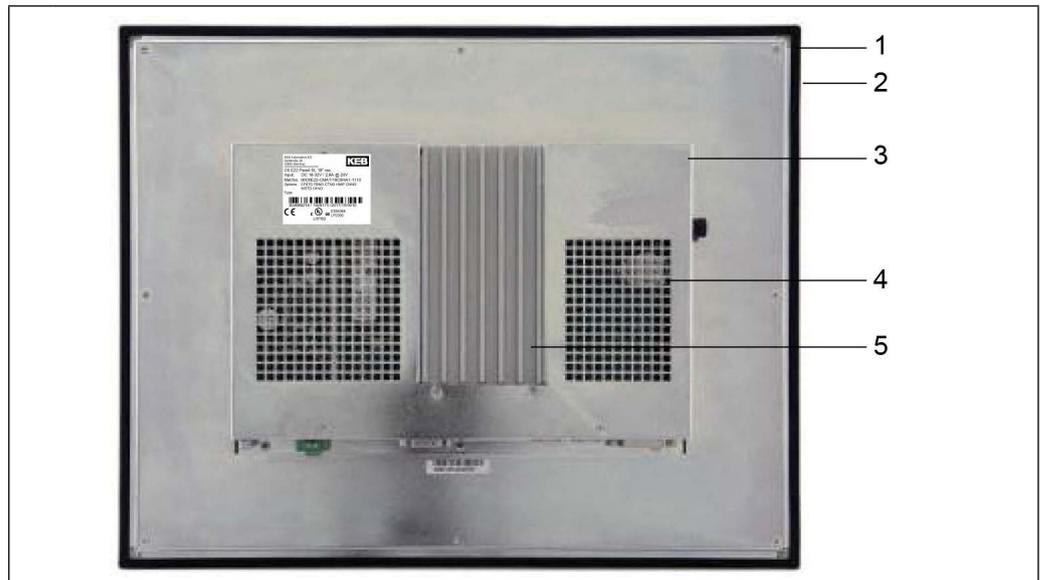


Abbildung 30: Anschlüsse Label-Details Größe S1

2.7 Rückansicht



1	LCD-Gehäuse
2	Einbaudichtung
3	PC-Gehäuse
4	Belüftungslöcher
5	Kühlkörper (heiß)
Abbildung 31: Rückansicht SL	



Abbildung 32: Rückansicht S1

⚠ GEFAHR

Berühren Sie nicht den Kühlkörper!
Der Kühlkörper kann heiß sein!

2.8 Seitenansicht



1	Belüftungslöcher
2	Kühlkörper (heiß)
3	CFast-Slot
4	Aussparung für Befestigungsklemmen
Abbildung 33: Rückansicht SL - Seitenansicht	

⚠ GEFAHR

Berühren Sie nicht den Kühlkörper!

Der Kühlkörper kann heiß sein!

2.9 Touchscreen

Das C6 E22 PANEL ist ausgestattet mit einem resistiven 5-Draht-Touchscreen und mit einem auf dem Motherboard integrierten Regler. Der Touchscreen darf nur mit den Fingerspitzen oder mit dem Touchscreen-Stift betätigt werden. Der Bediener kann auch Handschuhe tragen, aber achten Sie darauf, dass keine harten Partikel im Handschuh (Metall, Glas usw.) vorhanden sind.

Der Touchscreen ist standardmäßig als resistiver 5-Draht-Touchscreen verfügbar.

	Standard Touchscreen resistiv	Multi Touch kapazitiv
C6 E22 Panel resistiv	✓	/
C6 E22 Panel kapazitiv	/	✓
Tabelle 4: Touchscreen		

⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie z.B. keine Schraubenzieher bei der Benutzung des Touchscreens !

Alle harten Teile, die mit dem Touchscreen in Berührung kommen, können diesen beschädigen.

2.9.1 5-Draht resistive Technologie

Touch-Oberfläche besteht aus PET-Hartfolie (Härte: 3H).

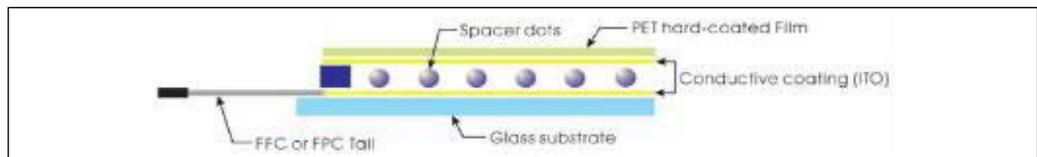


Abbildung 34: Standard 5-Draht resistive Touchscreen Technologie-Details

2.9.2 Multi Touch-Technologie

Gehärtetes Glas und Aluminiumrahmen für das TrueFlat Multi Touch Front Panel:

- Projizierter kapazitiver Touchscreen-Technologie (P-CAP).
- Bis zu 4 Finger-Bedienung.
- Gestenunterstützung.

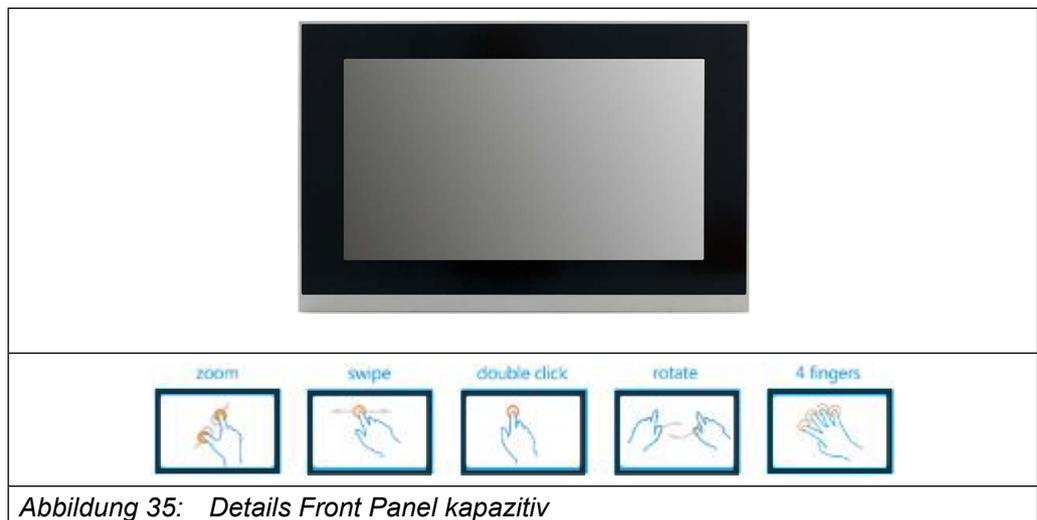


Abbildung 35: Details Front Panel kapazitiv

3 Installation und Verbindung

3.1 Vorbereitung der Installation

3.1.1 Wählen Sie den Einbauort aus

- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Stellen Sie sicher, dass der C6 E22 BOX / 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 Montage

Das C6 E22 BOX/PANEL kann für folgende Einbaubedingungen verwendet werden:

- Wandschränken
- Schaltschränken
- 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 Vermeiden Sie Schäden durch Überhitzung

- Alle C6 E22 BOX/PANEL Systeme sind für eine vertikale Einbaulage ausgelegt.
- Eine geneigte Installation reduziert die thermische Konvektion durch das Gerät und die maximal zulässige Umgebungstemperatur für den C6 E22 BOX/PANEL-Betrieb. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an KEB. Der C6 E22 BOX/PANEL kann sonst beschädigt werden und die Zertifizierungen und die Garantie erlischt.
- 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.
- hinter (z) und an den Seiten (x) der PC-Zelle müssen mindestens 5 cm frei bleiben; über (y) und unter (y) werden 10cm benötigt. Eine Beschreibung finden Sie in 3.5.1.
- Stellen Sie sicher, dass die Gitter auf dem PC-Teil frei von Gegenständen, Kabeln und anderen Hindernissen für den Luftstrom sind.
- Wenn das System zum Beispiel in Schaltschränke ohne Lüftung installiert wird, muss der Luftaustausch von außen durch mindestens zwei Öffnungen sichergestellt werden:
 - a) Eine Öffnung sollte unter der PC-Zelle sein; sie muss groß genug sein, um einen richtigen Luftfluss von außen zu ermöglichen.
 - b) Eine ausreichend große Öffnung muss über der PC-Zelle positioniert werden, um den Abfluss der Heißluft zu ermöglichen.
 - c) Es muss überprüft werden, dass die gemessene Umgebungstemperatur (siehe oben) den geforderten Grenzwerten entspricht.
- Alternativ sind auch seitliche Öffnungen möglich, vorausgesetzt, dass ihre vertikale Dimension lang genug ist, um den erforderlichen Wärmeaustausch sicherzustellen.
- Wenn das System in klimatisierten Schaltschränken aufgestellt wird, muss das Klimatisierungssystem für eine ausreichende Luftzirkulation sorgen.
- Wenn das System in geschlossenen Schaltschränken installiert wird, muss sichergestellt werden, dass die maximale Umgebungstemperatur 50°C beträgt.
- Montagewinkel:
 - a) Das System soll vertikal montiert werden.
 - b) Bei Neigungen bis zu 20° muss die maximale Betriebstemperatur um 5°C abgesenkt werden. Daher beträgt die maximale Umgebungstemperatur 45°C.
 - c) Bei anderen Einbauvarianten wenden Sie sich bitte an KEB Automation KG.

3.5.1 Überprüfung der Installationsabstände

Um eine ausreichende Wärmeübertragung zu gewährleisten, müssen die folgenden Installationsabstände eingehalten werden:

- X Richtung (min.) 5 cm für jede Seite.
- Y Richtung (min.) 10 cm für jede Seite.
- Z Richtung (min.) 5 cm.



Die Montage der Klemmen erfordert einen Abstand von mindestens 20 mm am äußeren Rand des Bildschirmrahmens.

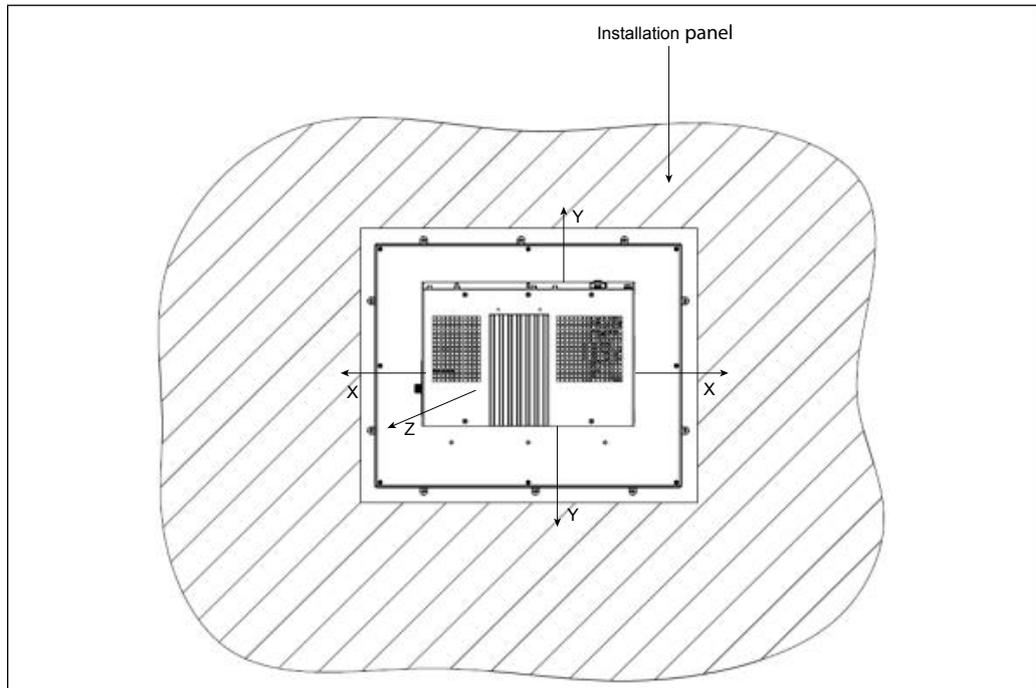


Abbildung 36: Montageabstände

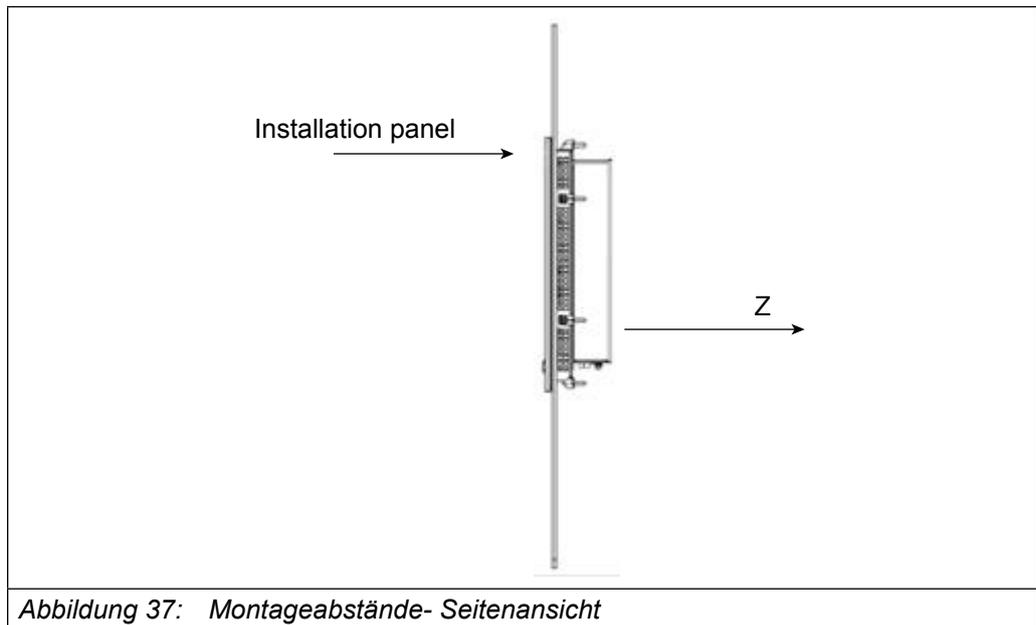
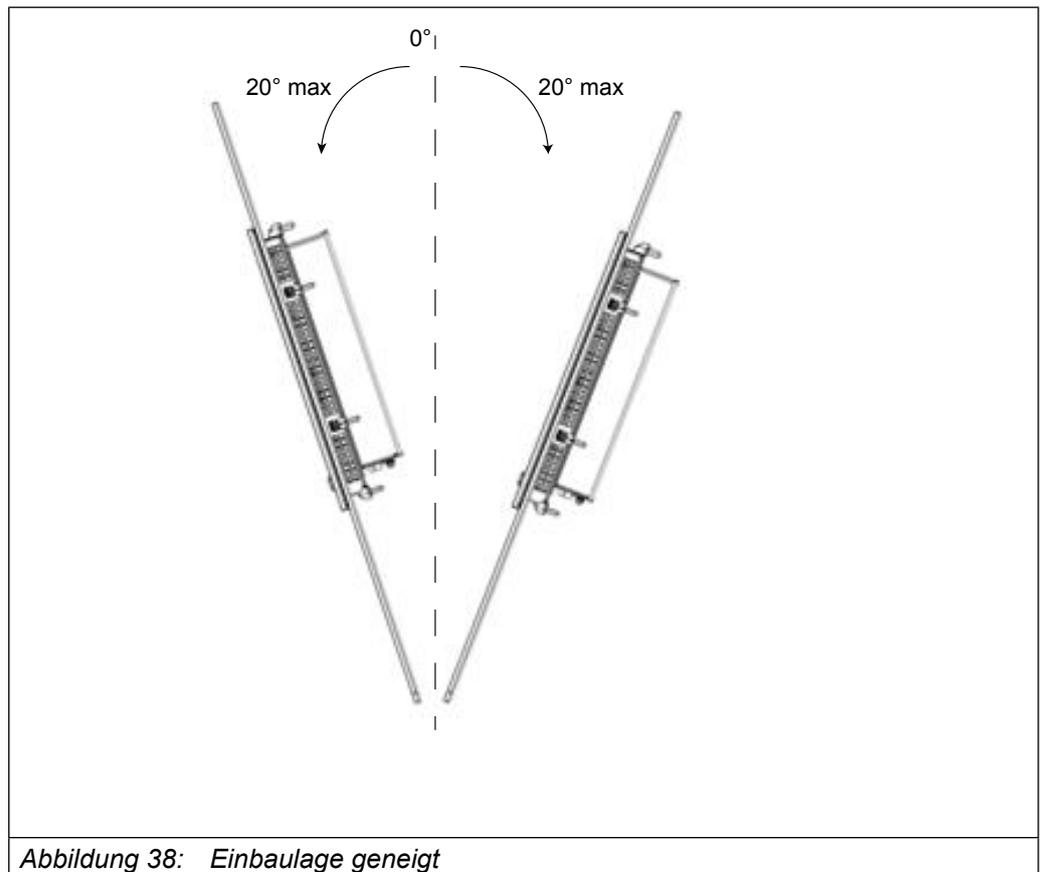


Abbildung 37: Montageabstände- Seitenansicht



3.6 Auswahl der Montageplatte

Um eine einwandfreie Montage des Systems zu gewährleisten, muss das Material der Montageplatten (mit dem Montageausschnitt) stabil sein.

Um die nachfolgend beschriebene Schutzart zu erreichen, darf sich das Material dieser Montageplatte durch den Einsatz von Klemmen nicht verbiegen.

3.6.1 Schutzarten

Die Schutzart (Front) des Systems ist nur gewährleistet, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Materialstärke der Montageplatte (mit dem Montageausschnitt): 2 mm bis 6 mm.
- Maximale Abweichungen: $\leq 0,5$ mm. Diese Bedingung muss nach der Montage erfüllt sein, um eine einwandfreie Funktion der Montagedichtung zu gewährleisten.
- Erlaubte Oberflächenrauigkeit im Bereich der Montagedichtung: ≤ 120 Mikrometer (Rz 120).

3.7 System- und Ausschnitt-Abmessung

3.7.1 C6 E22 Panel resistiv

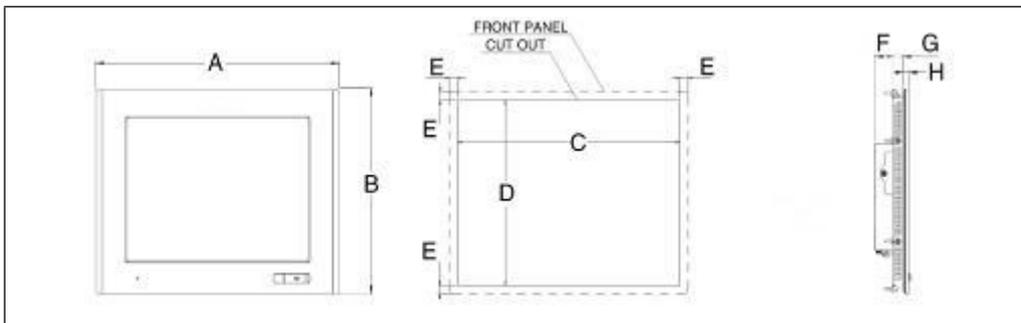


Abbildung 39: C6 E22 Panel resistiv Abmessungen

LCD TFT	A	B	C	D	E	F (SL/S1)	G	H
10,1" W	293	212	277	196	8	29/77	19	5
10,4"	300	245	280	225	10	29/77	19	5
12,1"	335	270	315	250	10	29/77	19	5
12,1" W	331	234	315	218	9	29/77	21	5
15"	390	315	370	295	10	29/77	19	6
15,6" W	430	275	410	255	10	29/77	19	6
17"	455	355	435	335	10	29/77	21	6
18,5" W	500	320	480	300	10	29/77	21	6
19"	490	388	470	368	10	29/77	23	6
21,5" W	579	367	559	347	10	29/77	23	6
24" W	640	402	620	382	10	29/77	21,3	8

Tabelle 5: C6 E22 Panel resistiv Abmessungen

3.7.2 C6 E22 Panel kapazitiv

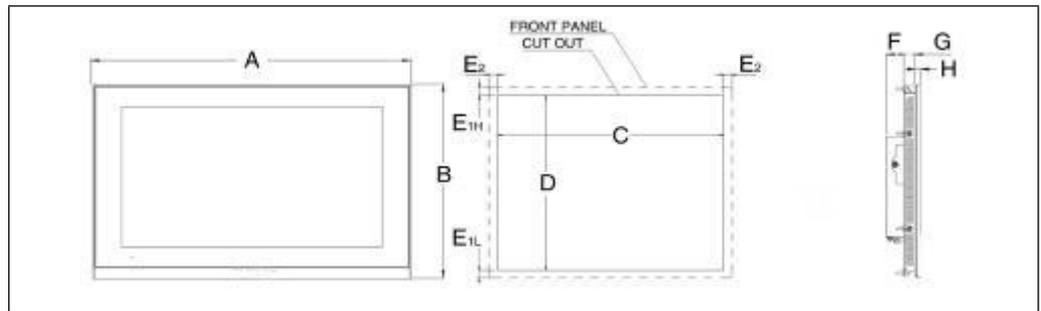


Abbildung 40: C6 E22 Panel kapazitiv Abmessungen

LCD TFT	A	B	C	D	E1L:E1H/E2	F (SL/S1)	G	H
10,1" W	293	212	277	196	8:8/8	29/ -	20	5
12,1" W	331	222,5	313	216	9:9/9	29/77	22	5
15,6" W	433	280,5	410	255	15:10,5/11,5	29/77	36	6
18,5" W	503	320,5	480	300	10:10,5/11,5	29/77	36	6
21,5" W	581,5	367,5	559	347	10:10,5/11,5	29/77	36	6
24,0" W	640	402	620	382	10:10/10	29/77	21	8

Tabelle 6: C6 E22 Panel kapazitiv Abmessungen

3.7.3 C6 E22 Box

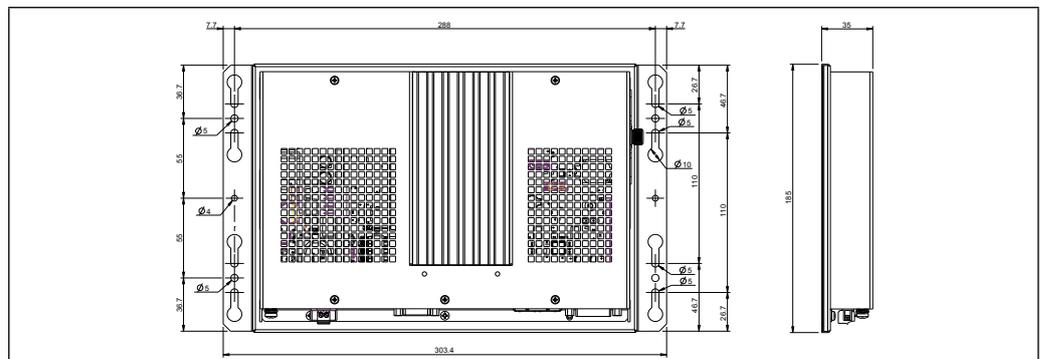


Abbildung 41: C6 E22 Box SL Abmessungen

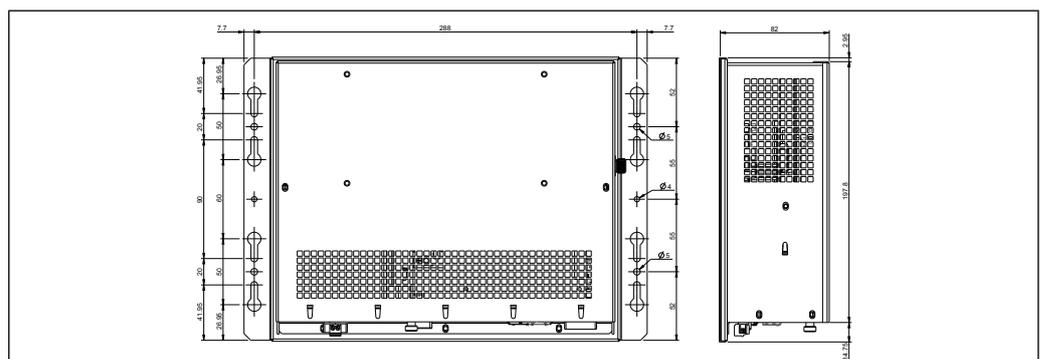


Abbildung 42: C6 E22 Box S1 Abmessungen

3.8 Montage des Gerätes

3.8.1 Position der Befestigungsklemmen

- Um den angegebenen Frontschutzgrad für das System sicherzustellen, müssen die folgenden Positionen der Klemmen eingehalten werden.
- Die nachstehende Tabelle zeigt die Anzahl und die Position der Klemmen für jede C6 E22 Panel-Größe.

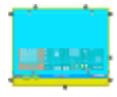
LCD Größe	Klemme	Anzahl	Klemmenposition
10,1"		8	
10,4"		8	
12,1"		8	
15,0"			
15,6"		10	
17,0"			
18,5"			
19,0"			
21,5"		14	
24,0"		14	

Tabelle 7: Position der Befestigungsklemmen

3.8.2 Werkzeuge, um die Befestigungsklemmen festzuziehen

- 1,5 mm Sechskantschlüssel vorgesehen.

3.8.3 Vorgehensweise

- Setzen Sie das C6 E22 PANEL von vorne in den Einbau-Ausschnitt.



Abbildung 43: Einbau und Aufstellung



Die Montage der Klemmen erfordert einen Abstand von mindestens 20 mm am äußeren Rand des Bildschirmrahmens.

- Stecken Sie die Befestigungsklammern in das Gehäuse des Geräts.



Abbildung 44: Einbau und Aufstellung



Abbildung 45: Einbau und Aufstellung



Die Montage der Klemmen erfordert einen Abstand von mindestens 20 mm am äußeren Rand des Bildschirmrahmens.

- Ziehen Sie die Befestigungsklemmen mit dem Sechskantschlüssel (14x91x1,5 mm) an.

ACHTUNG

Das max. zulässige Drehmoment für die Befestigungsklemmen beträgt 0,2 Nm.

Das bedeutet: die Befestigungsklemmen nur soweit anziehen, bis die vordere Dichtung vollständig zusammengedrückt ist. Die Befestigungsklemmen nicht mehr anziehen. Wird die maximal zulässige Drehmomentgrenze überschritten, kann das mechanische Gehäuse des C6 E22 dauerhaft beschädigt werden.



Abbildung 46: Einbau und Aufstellung

- Wiederholen Sie die vorherigen Schritte für alle Befestigungsklemmen.

3.9 C6 E22 BOX/PANEL anschließen

3.9.1 Hinweise zum Anschluss

- Das C6 E22 BOX/PANEL muss in Übereinstimmung mit den in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Angaben installiert werden.

Befolgen Sie die obigen Anweisungen:

- Verbinden Sie das System mit dem Erdungskabel.
- Verbinden Sie das Stromversorgungskabel.

3.9.2 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 E22 BOX/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:

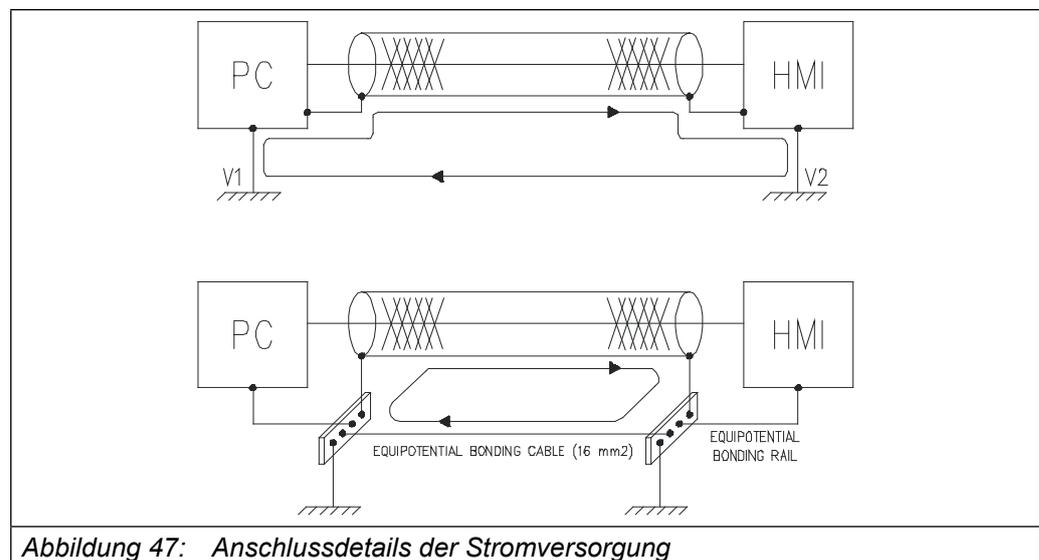


Abbildung 47: Anschlussdetails der Stromversorgung

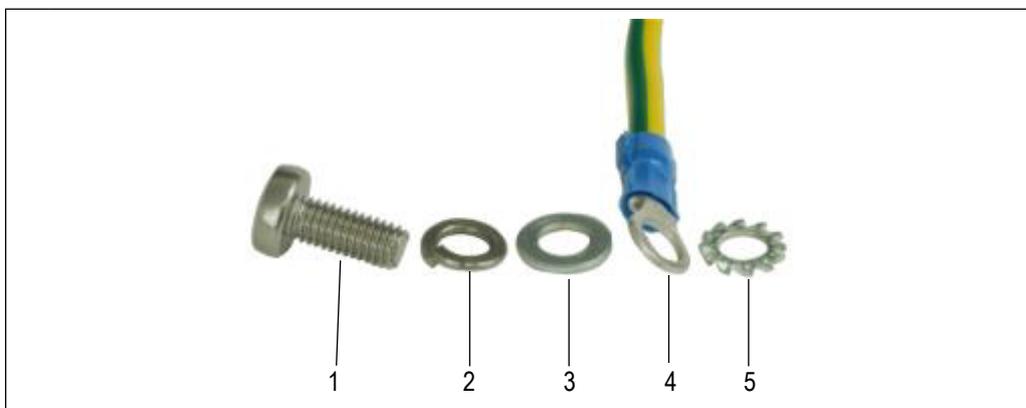
1. Verwenden Sie eine Potentialausgleichsleitung (16mm²) um die Systemmasse mit der C6 E22 BOX/PANEL Masse zu verbinden.
2. Legen Sie die Abschirmung des Monitorkabels an beiden Enden an die Potentialausgleichsschiene auf, bevor Sie die Schnittstellen anschließen.

- Fixieren Sie die Erdungsschraube auf der Rückseite.



Abbildung 48: Details zum Stromversorgungsanschluss

- Führen Sie die Öse der Erdungsklemme zwischen den Unterlegscheiben in der folgenden Reihenfolge ein:



1	Schraube
2	Federunterlegscheibe
3	Unterlegscheibe
4	Ringkabelschuh
5	Zahnscheibe

Abbildung 49: Details zum Stromversorgungsanschluss

3.9.3 Galvanische Trennung der Stromversorgung

Die C6 E22 BOX/PANEL-Stromversorgung ist galvanisch getrennt, d.h. der Ausgang ist elektrisch vom Eingang getrennt. Diese Funktion hat mehrere Vorteile:

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

3.9.4 Stromversorgungsanschluss

Das Gerät darf nur an eine 24 VDC (18V÷32V) Stromversorgung angeschlossen werden, die 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 (18 V) liegt.
- Verbinden Sie die Erdungskabel (PE) mit den Erdungspunkten.



Abbildung 50: C6 E22 BOX/PANEL Detail

3.9.5 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.

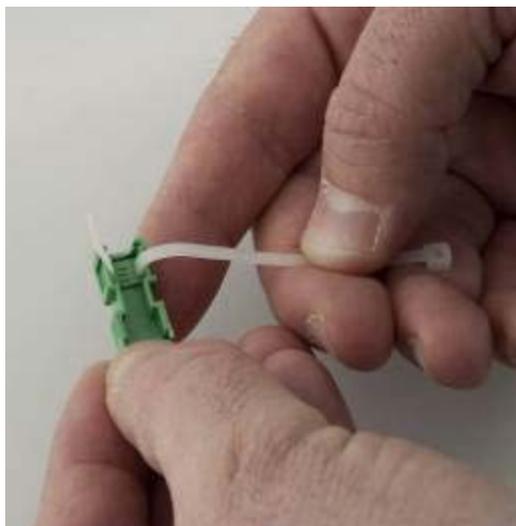


Abbildung 53: Montage Leistungssteckverbinder

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

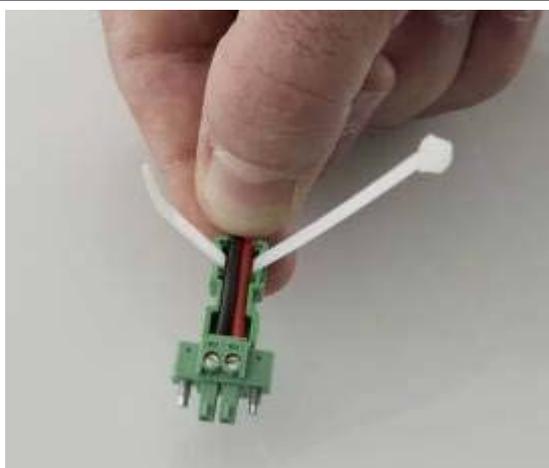


Abbildung 54: Montage Leistungssteckverbinder

- Kabelbinder festziehen.

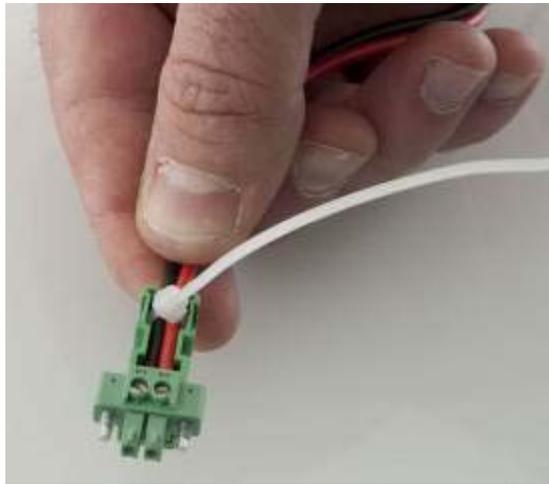


Abbildung 55: Kabelhalter-Installation

- 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.

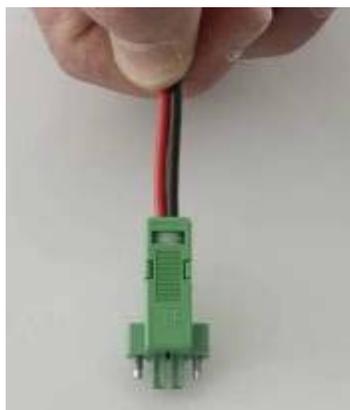


Abbildung 58: Montage Leistungssteckverbinder

3.9.6 Netz-Ein

- Stromversorgungskabel an das C6 E22 BOX/PANEL anschließen.
- Leistungsstecker wie in der Abbildung ersichtlich befestigen. Zur Befestigung die seitlichen Schrauben des Leistungssteckers verwenden.

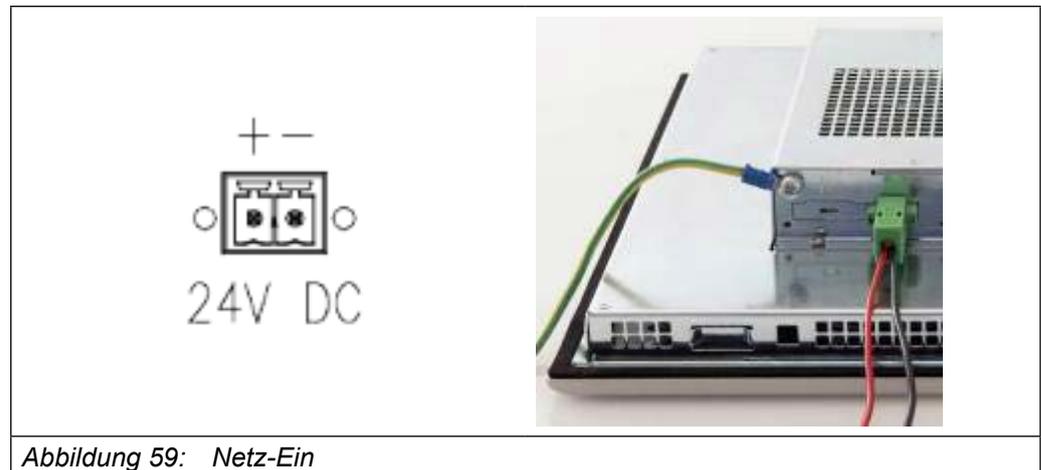


Abbildung 59: Netz-Ein

Das System beginnt mit dem Bootstrapping.

- Ein/Aus/Standby-LED an der Vorderseite leuchtet auf.

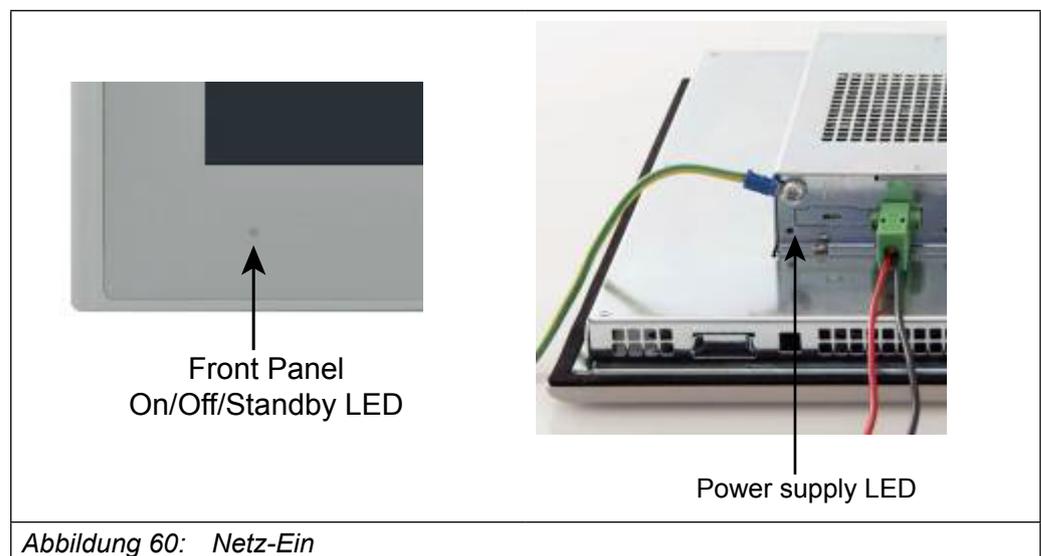


Abbildung 60: Netz-Ein

- Die gelbe LED leuchtet für weniger als eine Sekunde. Danach zeigt eine dauerhafte grüne LED den normalen Betrieb an.

3.9.6.1 LED Spannungsversorgung

System Leistungsstatus	Grün	Gelb	Bemerkungen
AN	AN	AUS	Die Stromversorgung erfolgt über das Eingangnetzteil
AUS	AUS	AUS	Keine Stromversorgung
Batteriefehler	AUS	AN	Überprüfen Sie den Batterieanschluss
USV aktiv	Blinkend	AUS	Die Stromversorgung erfolgt über Akkus

Tabelle 8: LED Stromversorgung

3.9.6.2 Front On/Off/Standby LED

System Leistungsstatus	Grün	Gelb	Bemerkungen
AUS	AUS	AUS	Das System ist nicht mit Energie versorgt.
Suspend To Disk	AUS	AN	Die Stromversorgung kann ausgeschaltet werden. Das Herunterfahren des Betriebssystems ist beendet.
Full On or Suspend To RAM	AN	AUS	Der Systemkern ist voll oder in einer niedrigen Leistungsstufe und speichert aktuelle Sitzungsinformationen in den Arbeitsspeicher.
USV	Blinkend	AUS	Systemkern ist voll. Der Hauptstrom fehlt und die USV versorgt das System mit Strom.

Tabelle 9: Front 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 10: Benutzerkonten

ACHTUNG

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

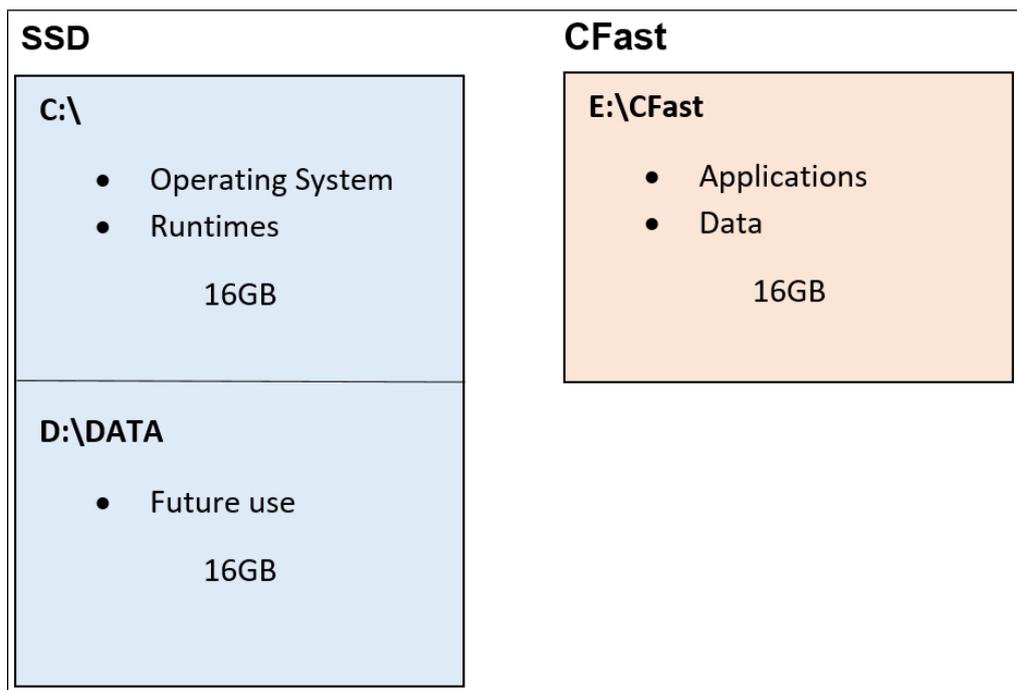
Die C6 E22 / C6 P3x sind so konfiguriert, dass sie eine IP-Adresse von einem DHCP-Server erhalten. Wenn kein DHCP-Server im Netzwerk verfügbar ist, verwendet das Gerät die IP-Adresse 192.168.0.100. Somit ist es auch möglich, sich ohne Netzwerkverbindung mit einem Entwicklungs-PC direkt mit dem Gerät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



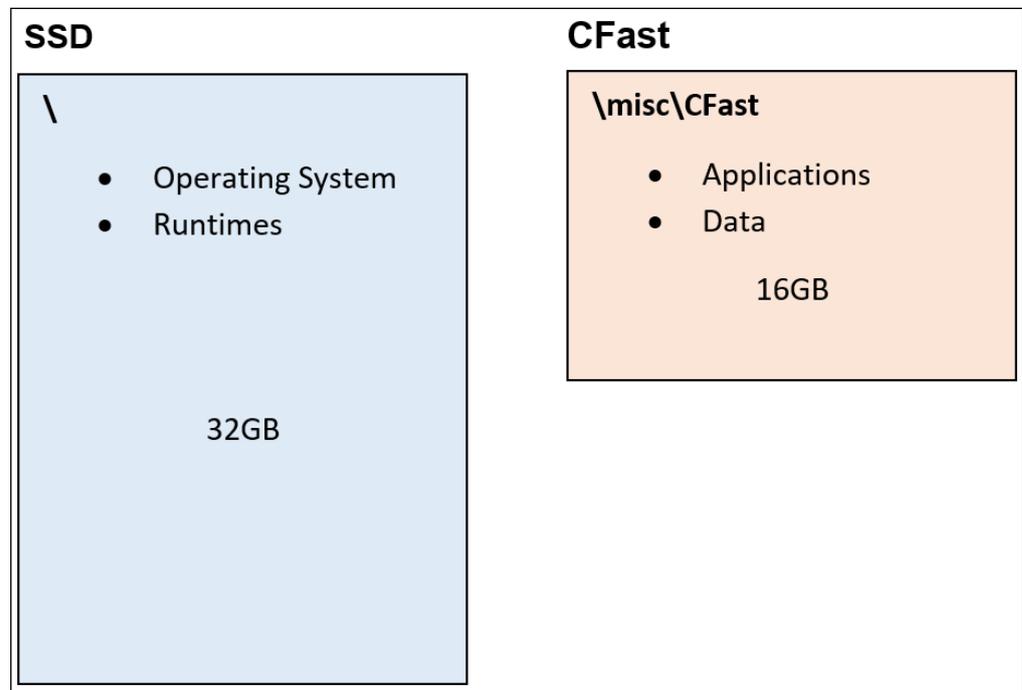
Das Umschalten auf die IP-Adresse 192.168.0.100 durch das Gerät kann mehrere Minuten dauern, da das Gerät diese Zeit auf die mögliche DHCP-Adresszuordnung wartet.

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.

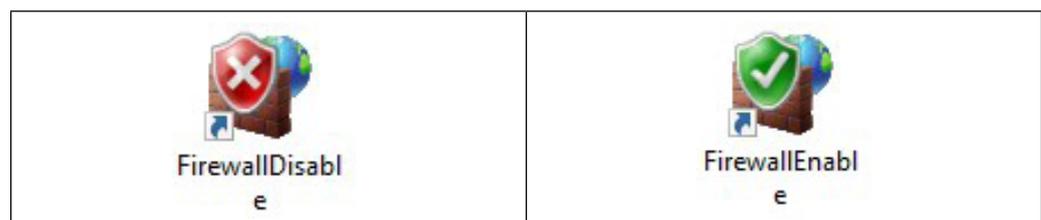
4.1.5 Firewall

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.

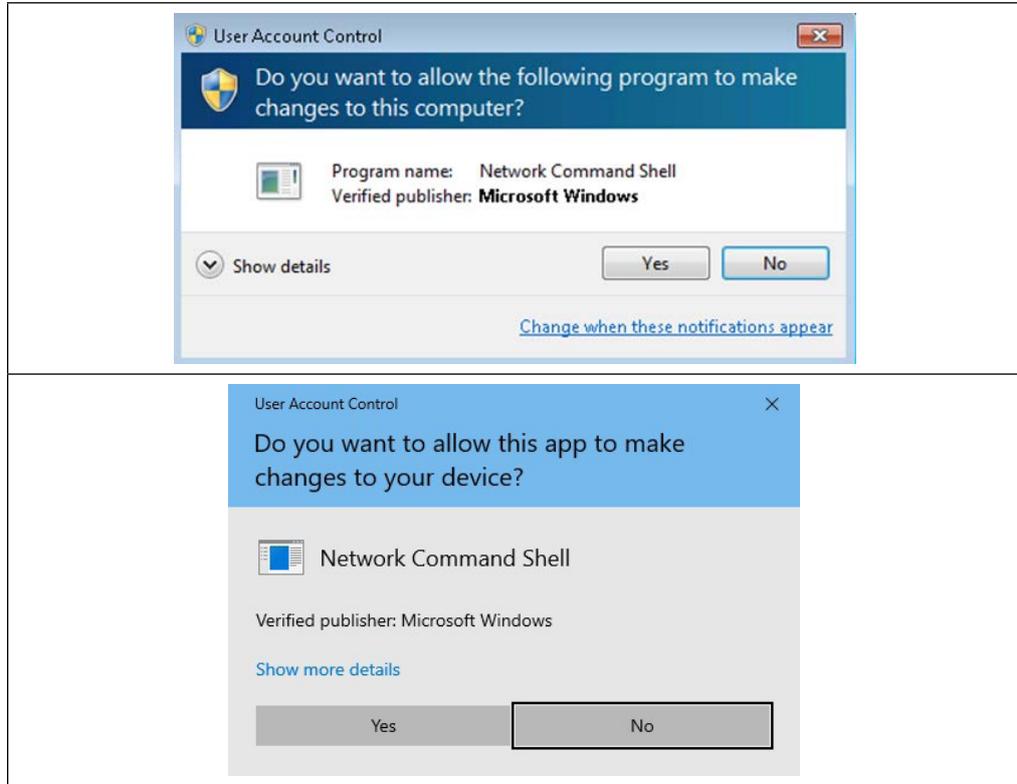


Dies ist die empfohlene Vorgehensweise, um eine Firewall zu konfigurieren: zulassen, dass (vertrauenswürdige) Programme einen beliebigen Port öffnen, anstatt dass Ports von einem beliebigen Programm geöffnet werden.

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:



ACHTUNG

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.

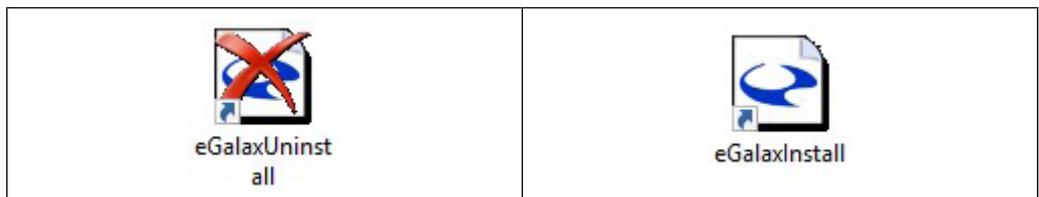
4.1.6 eGalax Touch Treiber

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:

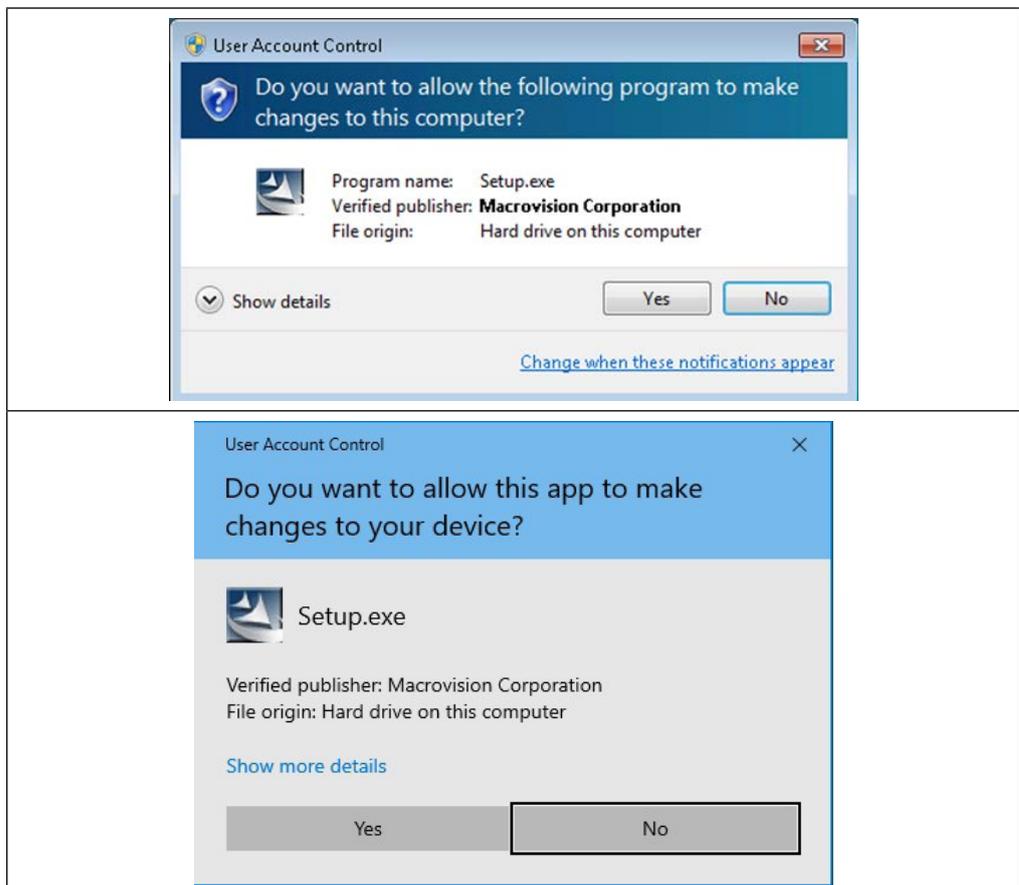
	Resistiv	Kapazitiv
Single Touch	eGalax driver	eGalax driver
Multi Touch	Nicht möglich	Microsoft Touch-Treiber

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.

ACHTUNG

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 unbootfähig 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 11: 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	

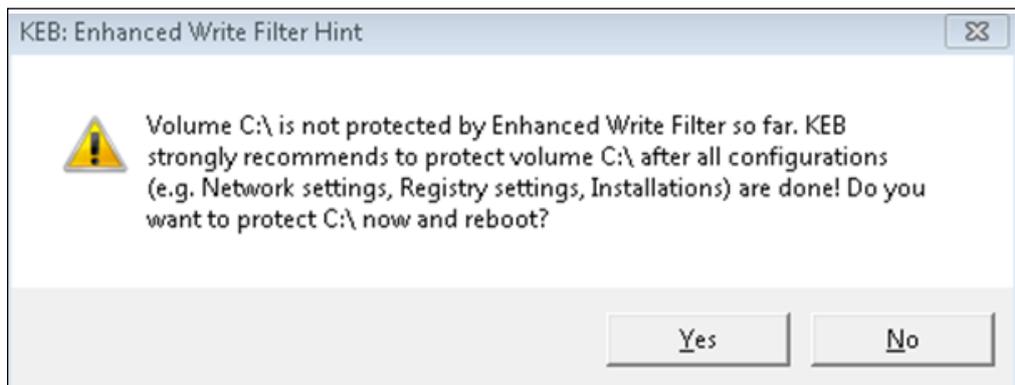
x possible
 - not possible
 x¹⁾ possible, but EWF enabled again after reboot



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:

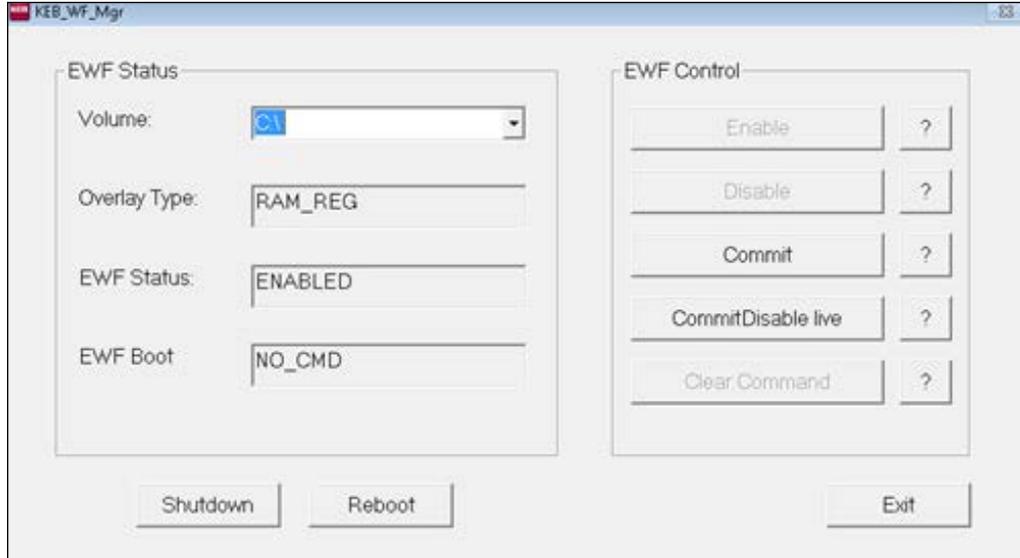


Der Desktop-Link startet dann das Programm, das sich im Pfad „C:\Program Files\KEB\IPCTools“ befindet.

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.

ACHTUNG

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

ACHTUNG

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.

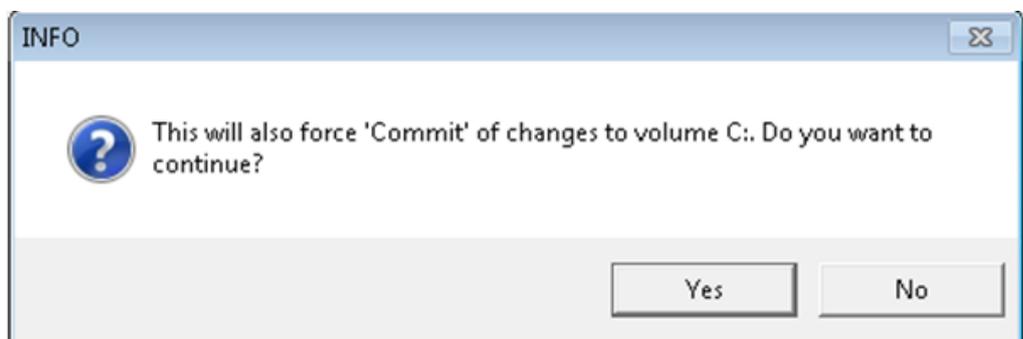
4.4.7 Abhängiges Laufwerk (in der Regel E:\)

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.

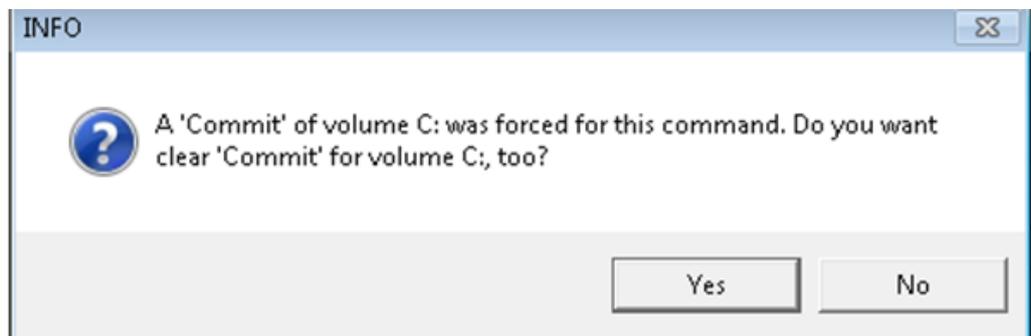
Wenn EWF für C:\ deaktiviert ist, können alle Befehle für die abhängigen Laufwerke unabhängig voneinander verwendet werden.

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:

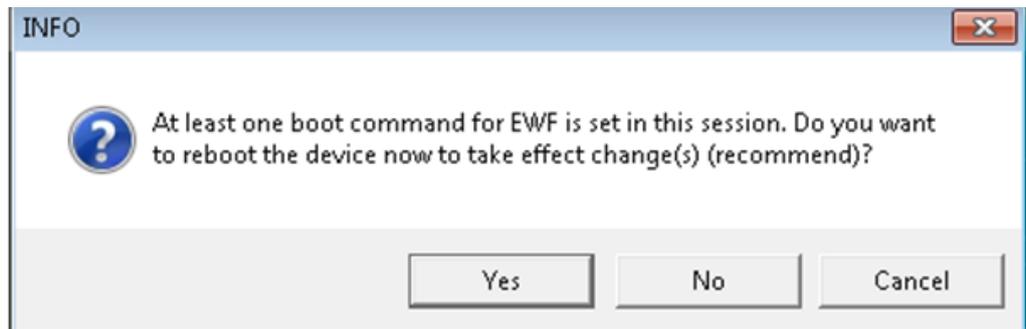


In der Regel sollten Sie mit „Ja“ bestätigen, da der Commit für Laufwerk C:\ nur für die Änderung von E:\ wirksam wird.

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.

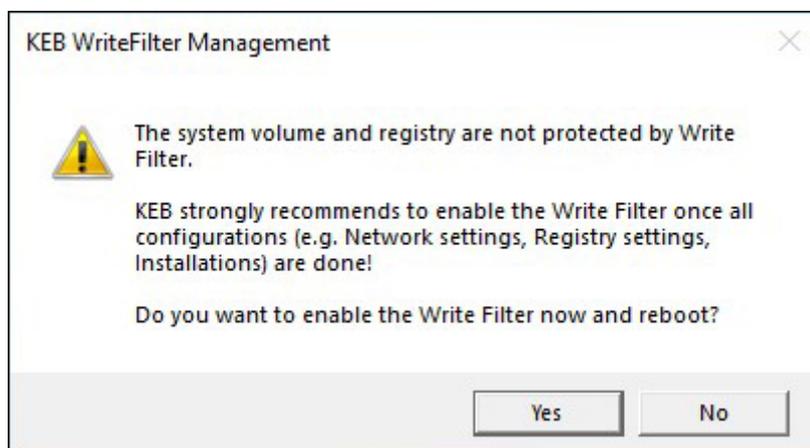
Wenn der UWF für ein Laufwerk aktiviert ist, werden auf diesem keine Daten dauerhaft gespeichert. Im Falle eines Neustarts oder eines Stromausfalls wird der Überlauf zurückgesetzt und alle Daten aus der vorherigen Sitzung sind verloren. Die Ansicht bleibt nach jedem Neustart gleich und ist somit vor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

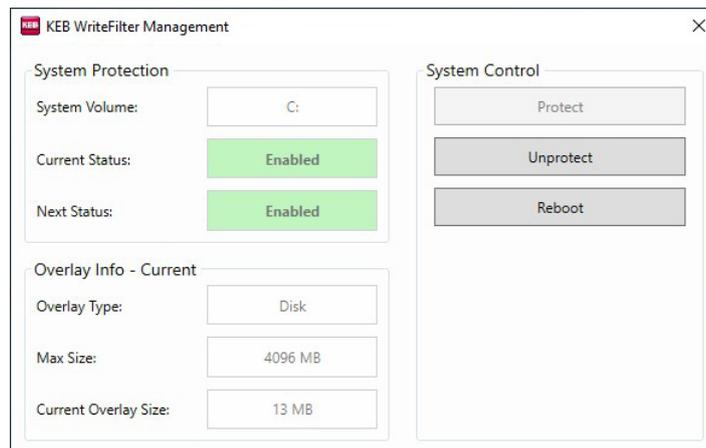
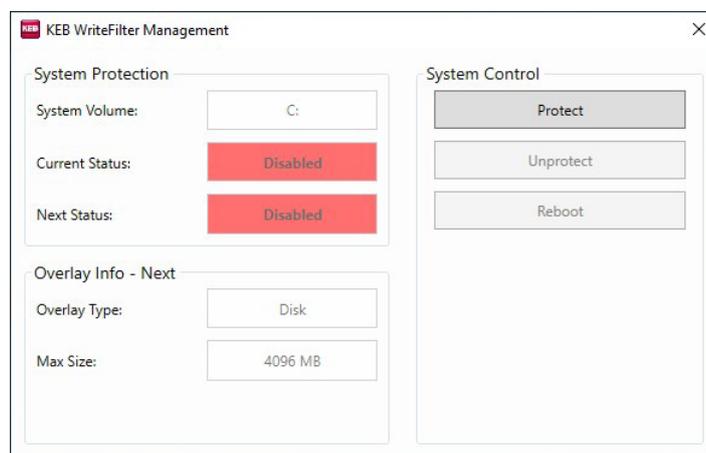
KEB empfiehlt dringend die Verwendung eines Schreibfilters, um die Langlebigkeit der Geräte und die Datenintegrität zu erhöhen. Zum Zeitpunkt der Auslieferung ist UWF Manager deaktiviert, damit der Benutzer während des Inbetriebnahme Prozesses Änderungen vornehmen kann.

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.



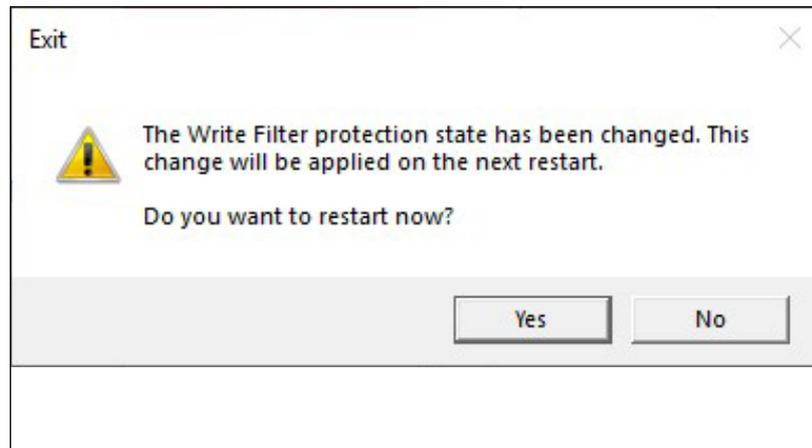
Um den UWF Manager zu aktivieren oder weitere Informationen zum aktuellen Schutzstatus anzuzeigen zu lassen, sollte der KEB UWF Manager verwendet werden, da er im Vergleich zu dem von Microsoft bereitgestellten Befehlszeilen-Tool eine intuitivere Konfigurationsmöglichkeit bietet. Eine Verknüpfung zum 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:

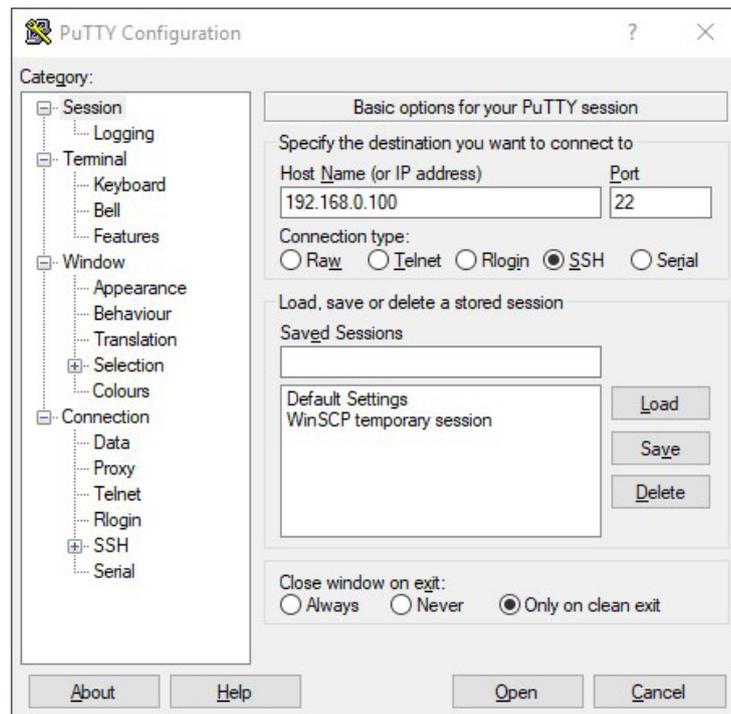
```
C6E22LX login: service
Password:
Last login: Tue Oct 29 10:13:22 2019
Welcome to service shell of host: C6E22LX

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
```

ACHTUNG

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 Anzeigegerät 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.

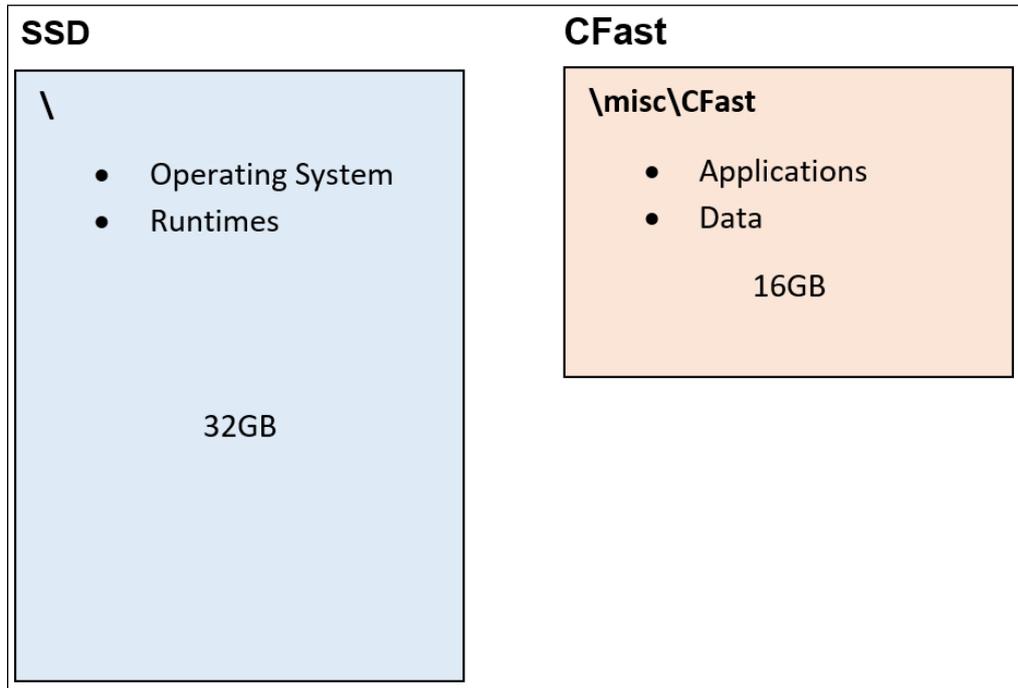
Der Satz z.B. die IP-Adresse 172.17.131.100 und die Maske 255.255.255.0 muss wie folgt eingegeben werden:

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)

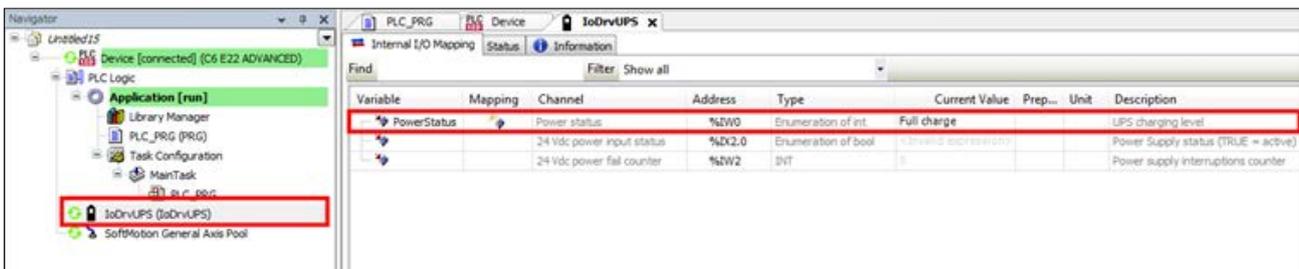
4.7.1 Micro-USV-Handling

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:

```

1  PROGRAM PLC_PRG
2  VAR RETAIN
3      Retain1: INT;
4  END_VAR
5  VAR
6      step: INT:=0;
7  END_VAR

1  CASE step OF
2  CASE step OF
3
4  0:
5      IF 3 = PowerStatus THEN
6          step:=5;
7      END_IF
8
9  5:
10     Retain1:= Retain1+1;
11 END_CASE

```



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 Wartung und Service

Der C6 E22 BOX/PANEL ist mit einem CFast-Slot ausgestattet. Der CFast-Slot-Stecker wird im Push-Push-Modus betrieben.

Der CFast kann nur installiert/entfernt werden, wenn der C6 E22 BOX/PANEL ausgeschaltet ist. Andernfalls können Betriebssystem-, Programm- und Datendateien, die im CFast enthalten sind, dauerhaft beschädigt werden.



Abbildung 61: CFast-Slot Abdeckung entfernen

ACHTUNG

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

Alle harten Teile, die mit dem Touchscreen in Berührung kommen, können diesen beschädigen.

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

ACHTUNG

Potentieller Datenverlust!

- ▶ Entfernen Sie die CFast-Karte nicht während auf Daten zugegriffen wird. Daten auf der CFast-Karte können verloren gehen, wenn Sie die Karte entfernen, während der C6 E22 BOX/PANEL auf die Daten zugreift.

- Entfernen Sie die Abdeckung wie in der Abbildung gezeigt.



Abbildung 62: CFast Slot-Details

ACHTUNG

Potenzieller Systemschaden!

- ▶ Entfernen Sie nicht die CFast-Karte während der C6 E22 BOX/PANEL läuft. Betriebssystem- und Programmdateien können beschädigt werden und der C6 E22 BOX/PANEL kann den ordnungsgemäßen Betrieb stoppen.

5.1 Einbau und Aufstellung

- Setzen Sie die CFast-Karte, wie in der Abbildung gezeigt, in den Slot ein. Für das korrekte Einsetzen der CFast-Karte muss der hintere Aufkleber sichtbar sein.

ACHTUNG

CFast-Kartenausrichtung!

- ▶ Der CFast-Slot erlaubt kein falsches Einsetzen. Überprüfen Sie die Ausrichtung der CFast-Karte, wenn für das Einsetzen zu viel Kraft erforderlich sein sollte.



Abbildung 63: CFast-Installation

5.1.1 Entfernung

- Drücken und lösen Sie die CFast-Karte, wie in der Abbildung gezeigt.

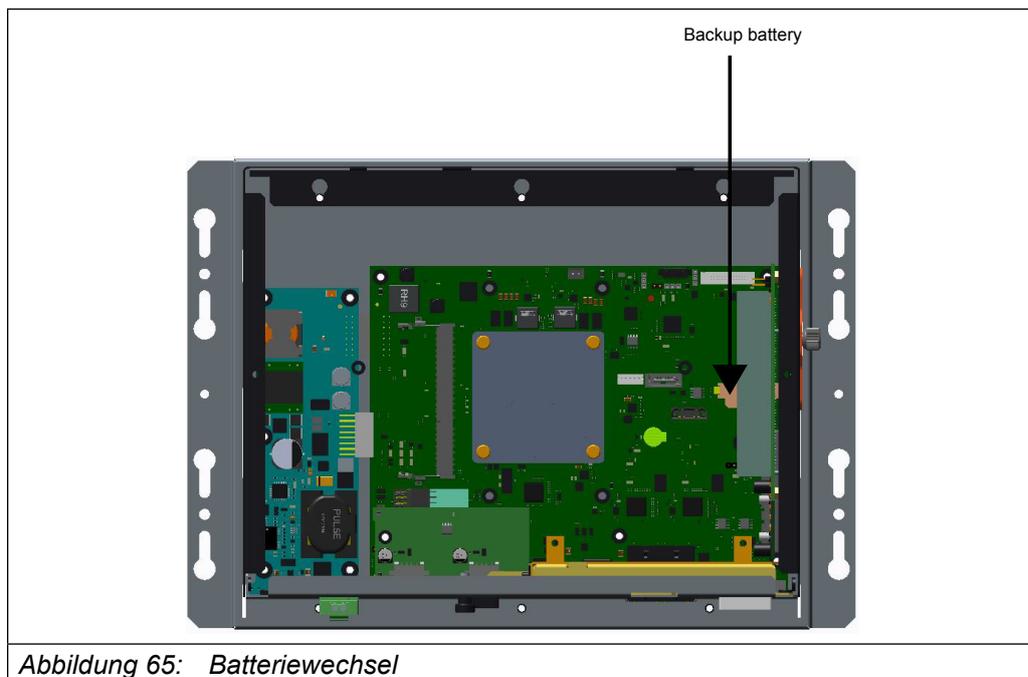


Abbildung 64: CFast entfernen

- Ziehen Sie die Speicherkarte aus dem Slot.

5.2 Backup Batteriewechsel (CR2032 3V)

- Entfernen Sie die Batterie und ersetzen Sie diese mit einer Batterie des gleichen Modells (Lithium CR2032 3V Coin).



- Befolgen Sie die obigen angegebene Reihenfolge:

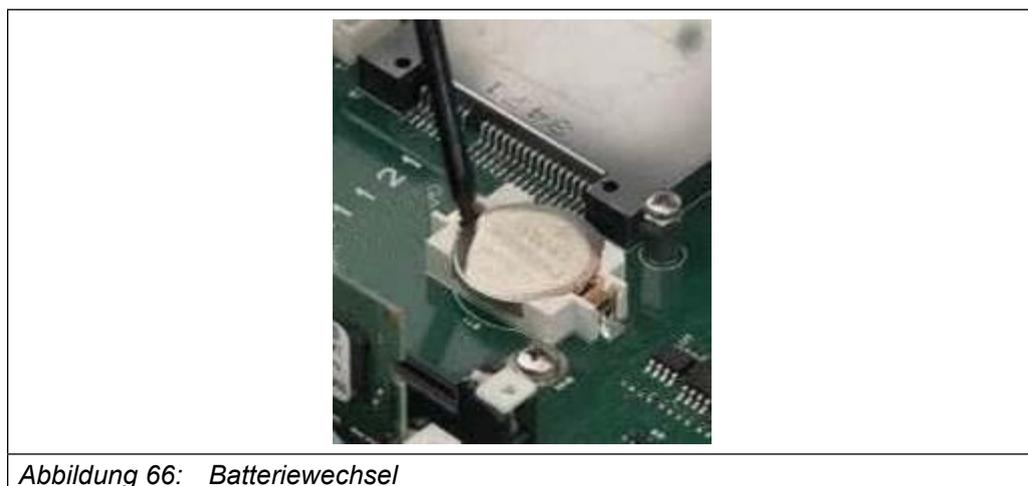




Abbildung 67: Batteriewechsel



Abbildung 68: Batteriewechsel

Batterie einsetzen:

Beim Einsetzen einer neuen Batterie:

- Darauf achten, dass zuerst eine Seite der Batterie unter die beiden goldenen Kontakte geführt wird und dann die andere Seite der Batterie herunterdrücken, bis sie im Kunststoffhalter einrastet.
- Batterie nicht verkanten, sodass die beiden goldenen Kontakte nicht verbogen werden!
- Beim ersten Einschalten nach einem Batteriewechsel, schalten Sie das Gerät für mindestens 20 Sekunden nicht aus.
- Die Karte benötigt diese Zeit, um einen Neustart zur Erstkonfiguration durchzuführen.
- Falls die Stromversorgung innerhalb dieser Zeit unterbrochen wurde, Batterie entfernen und Vorgang wiederholen.

5.3 Touchscreen-Kalibrierung

Der C6 E22 PANEL ist so konzipiert, dass keine Benutzer-Touchscreen-Kalibrierung erforderlich ist. Dies kann jedoch in einigen speziellen Fällen erforderlich sein, z. B. beim Aktualisieren des Betriebssystems. Bitte folgen Sie diesen Anweisungen.

- Gehen Sie zu Control Panel oder klicken Sie auf System-Tray-Symbol und öffnen Sie die eGalax-Setup-Anwendung.



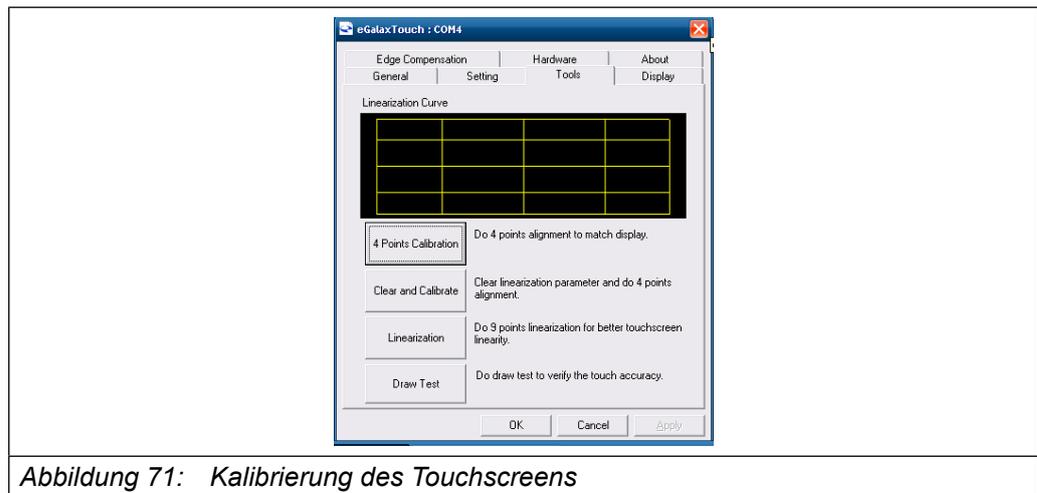
Abbildung 69: Kalibrierung des Touchscreens

- Wählen Sie die Registerkarte 'Tools'

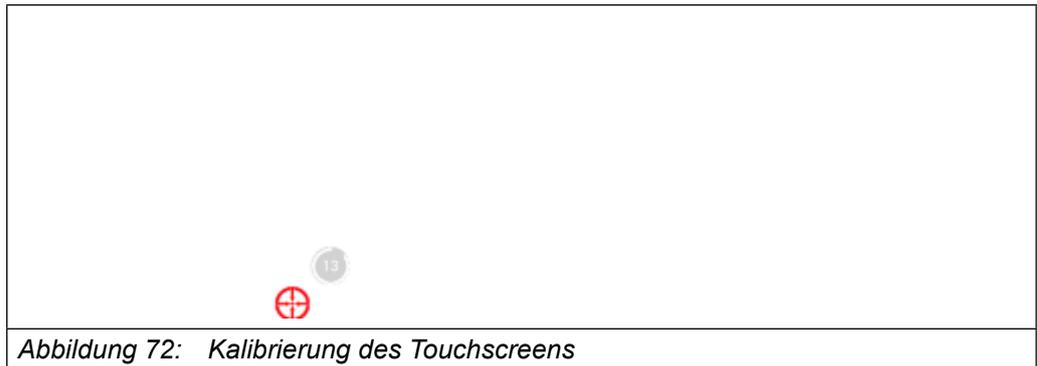


Abbildung 70: Kalibrierung des Touchscreens

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



- Der Benutzer sollte der Bildschirmanleitung folgen und dem blinkenden Symbol im Kalibrierungsfenster folgen bis "OK" angezeigt wird, um sicherzustellen, dass dem Dienstprogramm genügend Daten für die Berechnung zur Verfügung stehen.



5.3.1 Touchscreen-Anwendungstipps

Touchscreen-Bedienung mit dem Finger hat mehrere Auswirkungen auf die Anwendungsnutzung. Hier sind einige nützliche Hinweise.

Verwenden Sie große Tasten und eine einfache Bediener-Schnittstelle

Vermeiden Sie komplexe Benutzer-Operationen, wie z.B. Doppelklicks, Bildlaufleisten, Dropdown-Menüs, die Verwendung mehrerer Fenster oder das Verschieben von Elementen. Denken Sie daran, dass nicht alle Operationen, die mit einer Maus ausgeführt werden können, mit einem Touchscreen genauso komfortabel sind.

Der Benutzer sollte ein Feedback erhalten, sobald er den Bildschirm berührt.

Eine sofortige Rückmeldung über eine erfolgreiche Touchbedienung ist für den Benutzer sehr wichtig.

Die Rückmeldung kann entweder visuell (Wechsel der Tastenausrichtung / 3D-Effekte) oder Audio ("Piep" oder "Klick" bei Berührung) sein.

Schalten Sie den Cursor aus

Es wird dem Benutzer helfen, sich auf den gesamten Bildschirm zu konzentrieren, ohne durch den Cursor-Zeiger abgelenkt zu werden.

Führen Sie Ihre Anwendung im Vollbildmodus aus

Titel- und Menüleisten entfernen, um den gesamten Anzeigebereich zu verwenden.

Vermeiden Sie einen schwarzen Hintergrund

Helle Hintergründe, die möglicherweise ein Muster enthalten, sind die bessere Wahl zur Reduzierung von Blendung und Fingerabdrücken.

5.3.2 Wartung & Reinigung

Der C6 E22 BOX/PANEL ist für einen wartungsfreien Betrieb ausgelegt, abgesehen von dem Austausch des Batterie Backup (falls notwendig). Es wird empfohlen, den Touchscreen mit einem feuchten Reinigungstuch und einer geeigneten Display Reinigungslösung zu reinigen.



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

ACHTUNG

Reinigungsvorgang!

- ▶ Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, Lösungsmittel oder Objekte, die die Oberfläche zerkratzen könnten.
- ▶ Schalten Sie vor jedem Reinigungsvorgang die Stromversorgung aus, um unbeabsichtigte Funktionen zu vermeiden.

5.3.3 Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor:

- a) Schalten Sie das C6 E22 PANEL-Gerät aus oder sperren Sie den Touchscreen.
- b) Sprühen Sie das Display-Reinigungsmittel auf ein Reinigungstuch.
- c) Sprühen Sie ein Reinigungsmittel niemals direkt auf das Display.
- d) Reinigen Sie das Display vom Bildschirmrand nach innen.

5.4 Technische Unterstützung & 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

5.5 Recycling und Entsorgung

Der C6 E22 BOX/PANEL kann aufgrund der Verwendung von Materialien mit geringer Umweltbelastung recycelt werden. Kontaktieren Sie einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihrer Altgeräte.

6 Technische Spezifikationen

6.1 LCD-Eigenschaften

Größe (Zoll)	10,1" W	10,4" SVGA	12,1" WXGA
Bauform	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT
Auflösung (pxl x pxl)	1280x800	800x600	1280x800
Farben	16,7M	16,2M	16,2M
Pixelabstand (mm)	0,1695x0,1695	0,264x0,264	0,204x0,204
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED	LED
Leuchtkraft (cd/m ²)	400	400	400
Kontrast	800:1	700:1	1000:1
Betrachtungswinkel typ. (°)	85°:85° (L/R)	80°:80° (L/R)	88°:88° (L/R)
	85°:85° (U/L)	70°:70° (U/L)	88°:88° (U/L)
Lebensdauer (min.)	100.000h	50.000h	50.000h

Tabelle 12: LCD-Eigenschaften

Größe (Zoll)	12,1" SVGA	15,0" XGA
Bauform	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT
Auflösung (pxl x pxl)	800x600	1024x768
Farben	16,2M	16,2M
Pixelabstand (mm)	0,3075x0,3075	0,297x0,297
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED
Leuchtkraft (cd/m ²)	500	500
Kontrast	800:1	1500:1
Betrachtungswinkel typ. (°)	80°:80° (L/R)	85°:85° (L/R)
	80°:60° (U/L)	85°:85° (U/L)
Lebensdauer (min.)	100.000h	50.000h

Größe (Zoll)	15,6" WXGA	17,0" SXGA
Bauform	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT
Auflösung (pxl x pxl)	1366x768	1280x1024
Farben	16,7M	16,7M
Pixelabstand (mm)	0,252x0,252	0,264x0,264
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED
Leuchtkraft (cd/m ²)	400	350
Kontrast	500:1	1000:1
Betrachtungswinkel typ. (°)	85°:85° (L/R)	85°:85° (L/R)
	80°:80° (U/L)	80°:80° (U/L)
Lebensdauer (min.)	50.000h	50.000h

Größe (Zoll)	18,5" WXGA	19,0" SXGA	21,5" FHD
Bauform	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT	Farbe LCD TFT
Auflösung (pxl x pxl)	1366x768	1280x1024	1920x1080
Farben	16,7M	16,7M	16,7M
Pixelabstand (mm)	0,300x0,300	0,294x0,294	0,248x0,248
Hintergrundbeleuchtung	LED	LED	LED
Leuchtkraft (cd/m ²)	300	350	300
Kontrast	1000:1	1500:1	5000:1
Betrachtungswinkel typ. (°)	75°:75° (L/R)	85°:85° (L/R)	89°:89° (L/R)
	70°:70° (U/L)	85°:85° (U/L)	89°:89° (U/L)
Lebensdauer (min.)	50.000h	70.000h	50.000h

Größe (Zoll)	24,0" WXGA
Bauform	Farbe LCD TFT
Auflösung (pxl x pxl)	1920x1080
Farben	16,7M
Pixelabstand (mm)	0,276x0,276
Hintergrundbeleuchtung	LED
Leuchtkraft (cd/m ²)	300
Kontrast	5000:1
Betrachtungswinkel typ. (°)	89°:89° (L/R)
	89°:89° (U/L)
Lebensdauer (min.)	50.000h



Pixelfehler im TFT-Display sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar (gemäß ISO 13406-2, Klasse II).

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

6.2 C6 E22 PANEL resistiv - Technische Daten

Gehäuse	Schalttafeleinbau	
Frontplatte	Aluminum ▪ KEB Logoaufkleber	
Touchscreen	5-Draht resistive Technologie ▪ On-Board-Controller	
Frontalschutz	IP66	
Stromversorgung	24V DC-Eingangsspannung: 18÷32V DC isoliert	
Mikro-USV	KEB Mikro-UPS wurde entwickelt für die Verwendung in Kombination mit CONTROL Soft SPS. Das Mikro-USV-Modul ist an einem internen Netzteil installiert.	
Motherboard	Typ "All-In-One" MB 954	
Watchdog	Zeit programmierbar	
Intel Platform Prozessor	Intel® Celeron® J1900 ▪ 2,00 GHz (2,42 GHz Burst), 2MB L2-Cache ▪ 4 Cores, 4 Threads ▪ auf der Leiterkarte aufgelötet	
Betriebssystem von KEB zertifiziert	Microsoft Windows Embedded Standard 7E/7P 32/64 bit	
	Microsoft Windows 10 IoT Enterprise 2019 - LTSC - Entry	
	Linux	
	Andere Betriebssysteme, wie VxWorks, QNX usw., wurden nicht von KEB zertifiziert, aber sie werden von der Intel-Plattform nach Überprüfung der Kompatibilität angemessen unterstützt	
Betriebssystem wird nicht von der Intel-Plattform unterstützt	Microsoft Windows XP / 2000 / 98 / NT ▪ Microsoft Windows CE 5 / 6	
Video-Controller	Intel® HD Grafik integriert in Intel® Celeron™ Mikroprozessor ▪ 688MHz ▪ I/F Digital LVDS a 8bit/Farbe	
Video-RAM (geteilt)	Dynamic Video Memory Technology ▪ Die Speichermenge wird automatisch vom Betriebssystem ausgewählt (max 1720 MB)	
Systemspeicher	DDR3-1066 type ▪ 1 SODIMM-Modul ▪ min 1GB ▪ max 8GB	
Massenspeicher-Schnittstellen	SL	1 x mSATA 2, 3Gb/s
	S1	1 x mSATA 2, 3Gb/s
CFast-Steckplatz	1 x Steckplatz CFast (bootable) externer Zugriff	
Bus-Erweiterungssteckplätze auf der Riserkarte (S1)	1 x PCI oder 1 x PCIe x1 ▪ Ausführung "half size" mit 3W max Verbrauch ▪ alternativ zueinander	
Schnittstellen (Geräterückseite)	2 x Ethernet 10/100/1000 Mbps (RJ45), Intel® I210 1 x USB 3,0 (Typ A) 2 x USB 2,0 (Typ A) 1 x DVI-I Single Link (max Auflösung: DVI-D/VGA 1920x1080 FullHD)	
Serielle Schnittstellen (Geräterückseite)	1 x RS-232 (DB9M)	
Umweltbedingungen	Betriebstemperatur: 0° ÷ +50°C, 0°C ÷ +45°C mit 24x7 HDD, +5°C ÷ +45°C Standardausstattung HDD Lagerungstemperatur: -20° ÷ +60°C Feuchte: 80% (nicht kondensierend)	
Zulassungen	CE (EN 55022, EN 61000-3-2/3, EN 55024, EN 60950-1) cULus LISTED (UL508)	
Standardgarantie	12 Monate ▪ Gewährleistungsmanagement durch KEB-Hauptsitz	

Tabelle 13: C6 E22 BOX/PANEL Technische Daten

Optionen	SL	S1	
SSD mSATA >Anmerkung 3*	•	•	SSD mSATA, MLC
CFAST	•	•	CFast SATA2
Kommunikation-Ports	/	•	1 x RS232/422/485 optoisolierte serielle Schnittstelle (DB15M) 1 x USB 2,0 Port > Anmerkung 4
	/	•	1 x Ethernet 10/100/1000Mbps, Intel® I210
<i>Tabelle 14: Gemeinsame Optionen</i>			

Anmerkung*:

Für die Berechnung des Stromverbrauchs empfehlen wir, die Hinweise zu Abschnitt 6.5 zu lesen. Die Leistungswerte enthalten nicht die aufgenommene Leistung von USB-Geräten, die an die Ports angeschlossen sind.

Anmerkung 1* Glasfolie Glas (GFG) Touchscreen-Option.

Anmerkung 2* UPS-Funktionen sind nur mit Microsoft Win32/64 Bits-Betriebssystemen gewährleistet.

Anmerkung 3* mSATA SSD und 2.5" SSD/HDD-Geräte können nicht zusammen installiert werden.

Anmerkung 4* Kommunikationsports, die mit Anmerkung 4 gekennzeichnet sind, können nicht zusammen installiert werden.

6.3 C6 E22 PANEL kapazitiv - Technische Daten

Gehäuse	Schalttafeleinbau	
Frontplatte	Aluminium und gehärtetes Glas TrueFlat ▪ KEB Logo Siebdruckverfahren	
Touchscreen	Kapazitiver 4-Finger-Multi Touch	
Frontalschutz	IP66K	
Stromversorgung	24V DC-Eingangsspannung: 18÷32V DC isoliert	
Mikro-USV	KEB Mikro-USV wurde für die Verwendung in Kombination mit CONTROL Soft SPS entwickelt. Das Mikro-USV-Modul ist an einem internen Netzteil installiert.	
Motherboard	Typ "All-In-One" MB 954	
Watchdog	Zeit programmierbar	
Intel Platform Prozessor	Intel® Celeron® J1900 ▪ 2,00 GHz (2,42 GHz Burst), 2MB L2 Cache ▪ 4 Cores, 4 Threads ▪ auf der Leiterkarte aufgelötet	
Betriebssystem von KEB zertifiziert	Microsoft Windows Embedded Standard 7E/7P 32/64 bit	
	Microsoft Windows 10 IoT Enterprise 2019 - LTSC - Entry	
	Linux	
	Andere Betriebssysteme, wie VxWorks, QNX usw., wurden nicht von KEB zertifiziert, aber sie werden von der Intel-Plattform nach Überprüfung der Kompatibilität angemessen unterstützt.	
Betriebssystem wird nicht von der Intel-Plattform unterstützt	Microsoft Windows XP / 2000 / 98 / NT ▪ Microsoft Windows CE 5 / 6	
Video-Controller	Intel® HD Grafik integriert in Intel® Celeron™ Mikroprozessor ▪ 688MHz ▪ I/F Digital LVDS a 8bit/Farbe	
Video-RAM (geteilt)	Dynamic Video Memory Technology ▪ Die Speichermenge wird automatisch vom Betriebssystem ausgewählt (max 1720 MB).	
Systemspeicher	DDR3-1066 type ▪ 1 SODIMM-Modul ▪ min 1GB ▪ max 8GB	
Massenspeicher-Schnittstellen	SL	1 x mSATA 2, 3Gb/s
	S1	1 x mSATA 2, 3Gb/s
CFast-Steckplatz	1 x Steckplatz CFast (bootable) externer Zugriff	
Bus-Erweiterungssteckplätze auf der Riserkarte (S1)	1 x PCI oder 1 x PCIe x1 ▪ Ausführung "half size" mit 3W max Verbrauch ▪ alternativ zueinander	
Schnittstellen (Geräterückseite)	2 x Ethernet 10/100/1000 Mbps (RJ45), Intel® I210 1 x USB 3,0 (Typ A) 2 x USB 2,0 (Typ A) 1 x DVI-I Single Link (max Auflösung: DVI-D/VGA 1920x1080 FullHD)	
Serielle Schnittstellen (Geräterückseite)	1 x RS-232 (DB9M)	
Umweltbedingungen	Betriebstemperatur: 0° ÷ +50°C, 0°C ÷ +45°C mit 24x7 HDD, +5°C ÷ +45°C Standardausstattung HDD Lagerungstemperatur: -20° ÷ +60°C Feuchte: 80% (nicht kondensierend)	
Zulassungen	CE (EN 55022, EN 61000-3-2/3, EN 55024, EN 60950-1) cULus LISTED (UL508)	
Standardgarantie	12 Monate ▪ Gewährleistungsmanagement durch KEB-Hauptsitz	
<i>Tabelle 15: C6 E22 PANEL Technische Daten</i>		

Optionen	SL	S1	
SSD mSATA >Anmerkung 2*	•	•	SSD mSATA, MLC
CFAST	•	•	CFAST SATA2
Kommunikation-Ports	/	•	1 x RS232/422/485 optoisolierte serielle Schnittstelle (DB15M) 1 x USB 2.0 Port > Anmerkung 3
	/	•	1 x Ethernet 10/100/1000Mbps, Intel® I210
<i>Tabelle 16: Gemeinsame Optionen</i>			

Anmerkung*:

Für die Berechnung des Stromverbrauchs empfehlen wir, die Hinweise zu Abschnitt 6.5 zu lesen. Die Leistungswerte enthalten nicht die aufgenommene Leistung von USB-Geräten, die an die Ports angeschlossen sind.

- Anmerkung 1* Das USV-Modul wird von Microsoft Win32/64-Betriebssystemen unterstützt.
- Anmerkung 2* mSATA SSD und 2.5" SSD/HDD-Geräte können nicht zusammen installiert werden.
- Anmerkung 3* Kommunikationsports, die mit Anmerkung 3 gekennzeichnet sind, können nicht zusammen installiert werden.

6.4 C6 E22 Box Technische Daten

Gehäuse	Wand und Hutschienenmontage	
Stromversorgung	24V DC-Eingangsspannung: 18÷32V DC isoliert	
Mikro-USV	KEB Mikro-UPS wurde entwickelt für die Verwendung in Kombination mit CONTROL Soft SPS. Das Mikro-USV-Modul ist an einem internen Netzteil installiert.	
Motherboard	Typ "All-In-One" MB 954	
Watchdog	Zeit programmierbar	
Intel Platform Prozessor	Intel® Celeron® J1900 ▪ 2,00 GHz (2,42 GHz Burst), 2MB L2 Cache ▪ 4 Cores, 4 Threads ▪ auf der Leiterkarte aufgelötet	
Betriebssystem von KEB zertifiziert	Microsoft Windows Embedded Standard 7E/7P 32/64 bit	
	Microsoft Windows 10 IoT Enterprise 2019 - LTSC - Entry	
	Linux	
	Andere Betriebssysteme, wie VxWorks, QNX usw., wurden nicht von KEB zertifiziert, aber sie werden von der Intel-Plattform nach Überprüfung der Kompatibilität angemessen unterstützt.	
Betriebssystem wird nicht von der Intel-Plattform unterstützt	Microsoft Windows XP / 2000 / 98 / NT ▪ Microsoft Windows CE 5 / 6	
Video-Controller	Intel® HD Grafik integriert in Intel® Celeron™ Mikroprozessor ▪ 688MHz ▪ I/F Digital LVDS a 8bit/Farbe	
Video-RAM (geteilt)	Dynamic Video Memory Technology ▪ Die Speichermenge wird automatisch vom Betriebssystem ausgewählt (max 1720 MB).	
Systemspeicher	DDR3-1066 type ▪ 1 SODIMM-Modul ▪ min 1GB ▪ max 8GB	
Massenspeicher-Schnittstellen	SL	1 x mSATA 2, 3Gb/s
	S1	1 x mSATA 2, 3Gb/s
CFast-Steckplatz	1 x Steckplatz CFast (bootable) externer Zugriff	
Bus-Erweiterungssteckplätze auf der Riserkarte (S1)	1 x PCI oder 1 x PCIe x1 ▪ Ausführung "half size" mit 3W max Verbrauch ▪ alternativ zueinander	
Schnittstellen (Geräterückseite)	2 x Ethernet 10/100/1000 Mbps (RJ45), Intel® I210 1 x USB 3,0 (Typ A) 2 x USB 2,0 (Typ A) 1 x DVI-I Single Link (max Auflösung: DVI-D/VGA 1920x1080 FullHD)	
Serielle Schnittstellen (Geräterückseite)	1 x RS-232 (DB9M)	
Umweltbedingungen	Betriebstemperatur: 0° ÷ +50°C, 0°C ÷ +45°C mit 24x7 HDD, +5°C ÷ +45°C Standardausstattung HDD Lagerungstemperatur: -20° ÷ +60°C Feuchte: 80% (nicht kondensierend)	
Zulassungen	CE (EN 55022, EN 61000-3-2/3, EN 55024, EN 60950-1) cULus LISTED (UL508)	
Standardgarantie	12 Monate ▪ Gewährleistungsmanagement durch KEB-Hauptsitz	

Tabelle 17: C6 E22 Box Technische Daten

Optionen	SL	S1	
SSD mSATA >Anmerkung 2*	•	•	SSD mSATA, MLC
CFAST	•	•	CFAST SATA2
Kommunikation-Ports	/	•	1 x RS232/422/485 optoisolierte serielle Schnittstelle (DB15M) 1 x USB 2,0 Port > Anmerkung 3
	/	•	1 x Ethernet 10/100/1000Mbps, Intel® I210

Tabelle 18: Gemeinsame Optionen

Anmerkung*:

Für die Berechnung des Stromverbrauchs empfehlen wir, die Hinweise zu Abschnitt 6.5 zu lesen. Die Leistungswerte enthalten nicht die aufgenommene Leistung von USB-Geräten, die an die Ports angeschlossen sind.

- Anmerkung 1* Das USV-Modul wird von Microsoft Win32/64-Betriebssystemen unterstützt.
- Anmerkung 2* mSATA SSD und 2.5" SSD/HDD-Geräte können nicht zusammen installiert werden.
- Anmerkung 3* Kommunikationsports, die mit Anmerkung 3 gekennzeichnet sind, können nicht zusammen installiert werden.

6.5 Leistungsaufnahme

Dieser Abschnitt enthält die benötigten Informationen, um die aufgenommene Leistung jeder Systemkonfiguration selbst zu berechnen.

6.5.1 Berechnung der aufgenommenen Leistung

Es ist möglich, die maximal aufgenommene Leistung für jede Systemkonfiguration durch Addition der Leistungsaufnahme der Einzelkomponenten, die in der Tabelle "Basisystem" aufgeführt sind, sowie die Leistungsaufnahme der eventuell installierten und gelisteten Optionen aus der Tabelle "Optionen" zu berechnen.

6.5.2 So bestimmen Sie den Stromverbrauch

Die 24V DC Stromverbrauchseinheit ist Watt [W] und wird in der Spalte Leistung angezeigt, die gemäß den folgenden Kriterien berechnet wird:

- Alle Stromverbrauchswerte werden unter Berücksichtigung der maximalen absorbierten Leistung der einzelnen Komponenten berechnet. Die Stromverbrauchssumme wird mit dem Koeffizienten multipliziert, der die interne Stromversorgungseffizienz darstellt.
- Die Intel® CoreT-Mikroprozessoren mit Turbo-Modus erhöhen ihren typischen Stromverbrauch für kurze Zeit (5-10 Sekunden).
- Der LCD-Stromverbrauchswert bezieht sich auf die maximale LCD-Helligkeit.
- Der SSD, CF oder CFast Stromverbrauchswert hängt von der Speichergröße ab. Für eine einfache Berechnung haben wir den Stromverbrauch der größten verfügbaren Speichergröße in der Preisliste und im Konfigurator angegeben.
- Die Leistungsaufnahme von USB-Geräten, die an die Systeme angeschlossen werden, sind nicht in der Grundkonfiguration über den Stromverbrauch enthalten. Die Leistungsaufnahme der angeschlossenen USB-Geräte muss berücksichtigt und zum Gesamtverbrauch addiert werden. Wir unterstreichen, dass ein USB 2.0-Gerät maximal 3,3 W verbrauchen kann und ein USB 3.0-Gerät 5,9 W verbrauchen kann. Diese Werte werden berechnet, indem die im USB-Standard definierte maximale Leistungsaufnahme (2,5 W und 4,5 W) mit dem Koeffizienten multipliziert wird, der die interne Stromversorgungseffizienz darstellt.
- Die Leistungsaufnahme der Basissystemkonfiguration mit Erweiterungssteckplätzen beinhaltet die maximal zulässige Leistungsaufnahme für eventuell installierte Erweiterungskarten.

6.5.2.1 Basissystem

Abschnitt	Artikel	Leistung (W)
Motherboard	MB954	2,6
Prozessor	Intel® Celeron® J1900 ▪ 2,00 GHz (2,42 GHz Burst), 2MB L2 Cache ▪ 4 Cores, 4 Threads ▪ auf der Platine aufgelötet	13,1
Anzeige	10,1" LCD	5,5
	10,4" LCD	6,8
	12,1" LCD (SVGA)	11,9
	12,1" LCD (WXGA)	13,3
	15,0" LCD	19,4
	15,6" LCD	19,0
	17,0" LCD	28,8
	18,5" LCD	24,4
	19,0" LCD	36,3
	21,5" LCD	35,2
RAM-Speicher	24,0" LCD	39,2
	1 GB	2,6
	2 GB	3,3
	4 GB	3,9
	8 GB	4,6

Interne Spannungsversorgung	24VDC	0,0
	24VDC mit integriertem μ UPS	0,7
Erweiterungssteckplätze	S1	3,9

Tabelle 19: Basissystem Verbrauch

6.5.2.2 Optionen

Abschnitt	Artikel	Leistung (W)
SSD mSATA	SSD mSATA, MLC	2,0
CFAST	CFAST SATA 2	1,3
I/O Schnittstellen	1 x RS232/422/485 (DB15M) optoisoliert	1,3
	1 x USB 2,0	
	1 x Ethernet 10/100/1000Mbps, Intel® I210	1,3

6.5.3 So wählt man die 24 V DC Spannungsversorgung

Dieser Abschnitt enthält Tipps zur Auswahl der 24-V-Spannungsversorgung für E22 BOX/PANEL.

- Die Bemessungsausgangsleistung sollte 25% größer sein als die Verlustleistung des C6 E22 BOX/PANEL.
- Die Anstiegszeit der Ausgangsspannung muss weniger als 100 ms betragen.
- Berücksichtigen Sie die Betriebstemperatur und die thermische Leistungsreduzierung der Spannungsversorgung.

7 Zeichnungen

7.1 Zeichnungen

Die folgenden Zeichnungen entsprechen der "Projektionsmethode 1" der Europäischen Normen (dargestellt durch das folgende Symbol).



7.1.1 C6 E22 PANEL / SL / 10,1" W

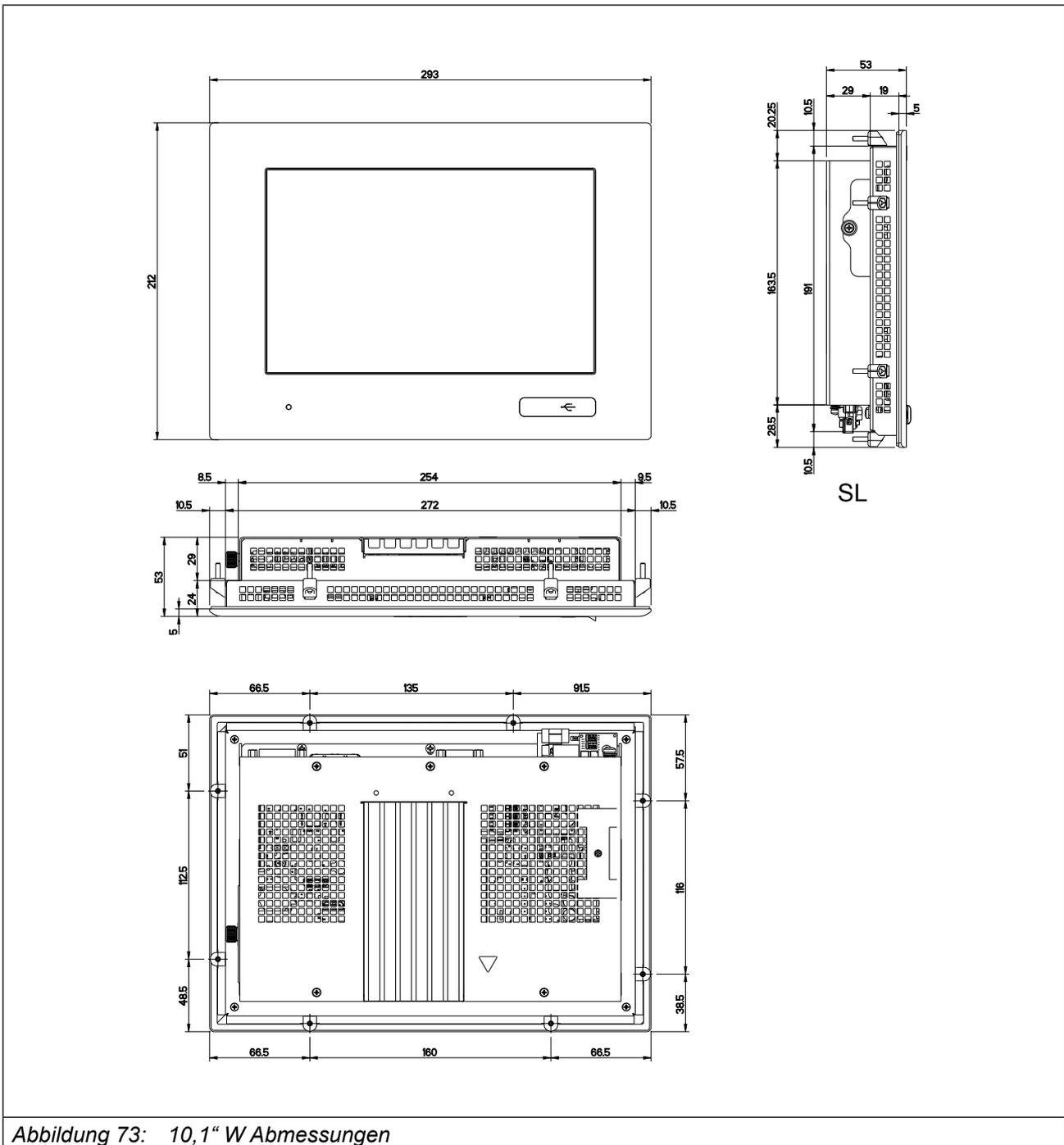
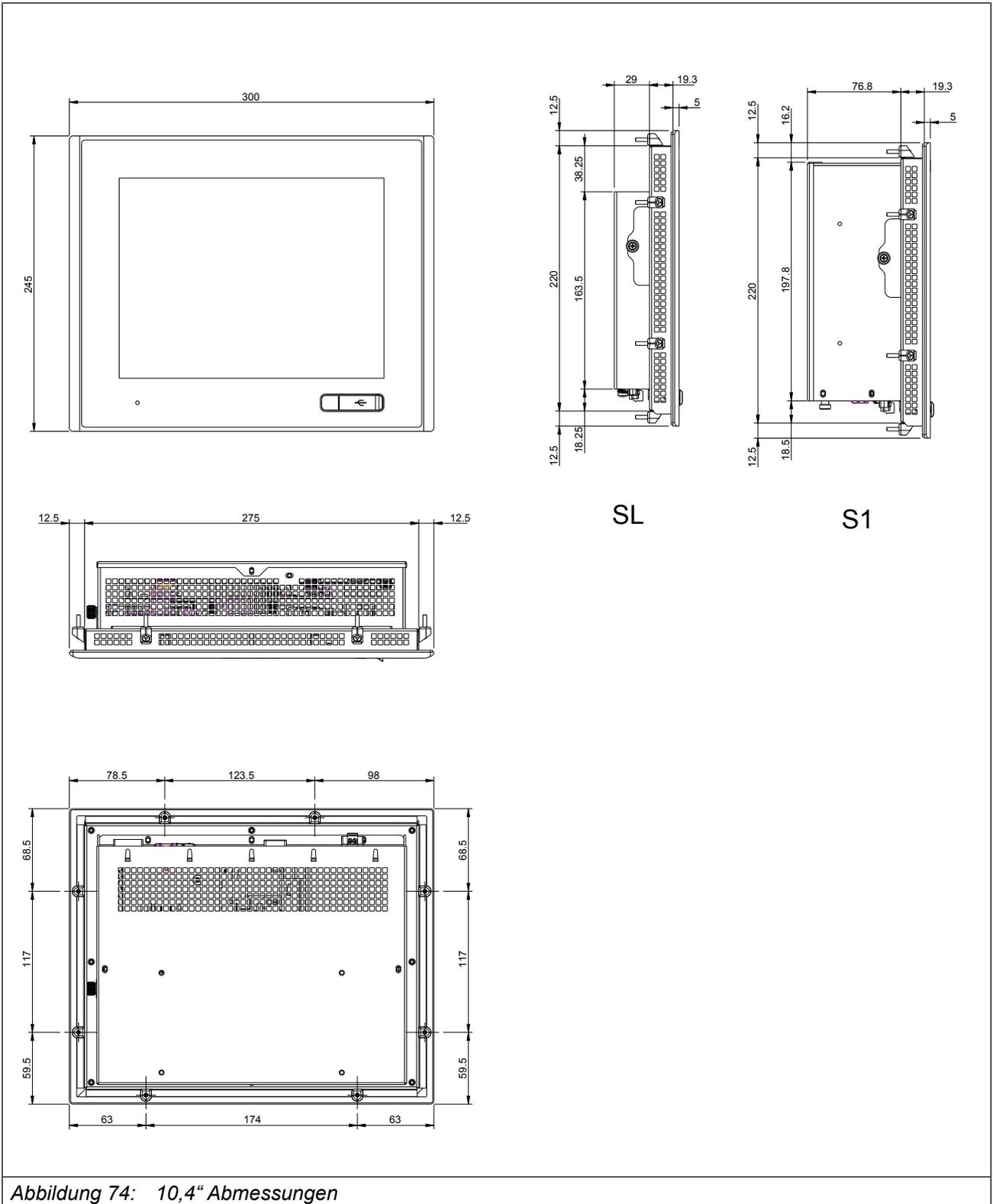


Abbildung 73: 10,1" W Abmessungen

7.1.2 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 10,4"



7.1.3 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 12,1"

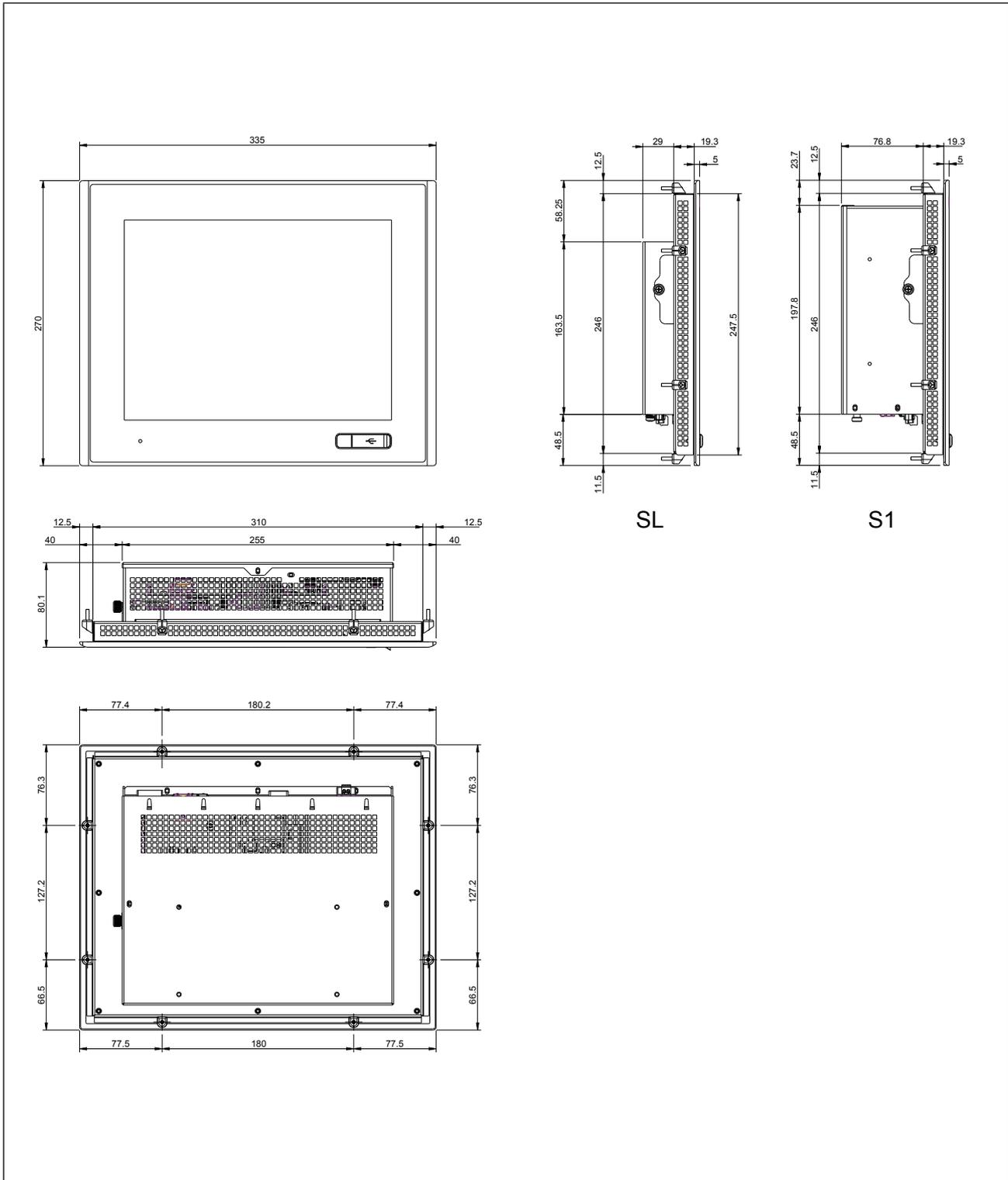


Abbildung 75: 12,1" Abmessungen

7.1.4 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 12,1" W

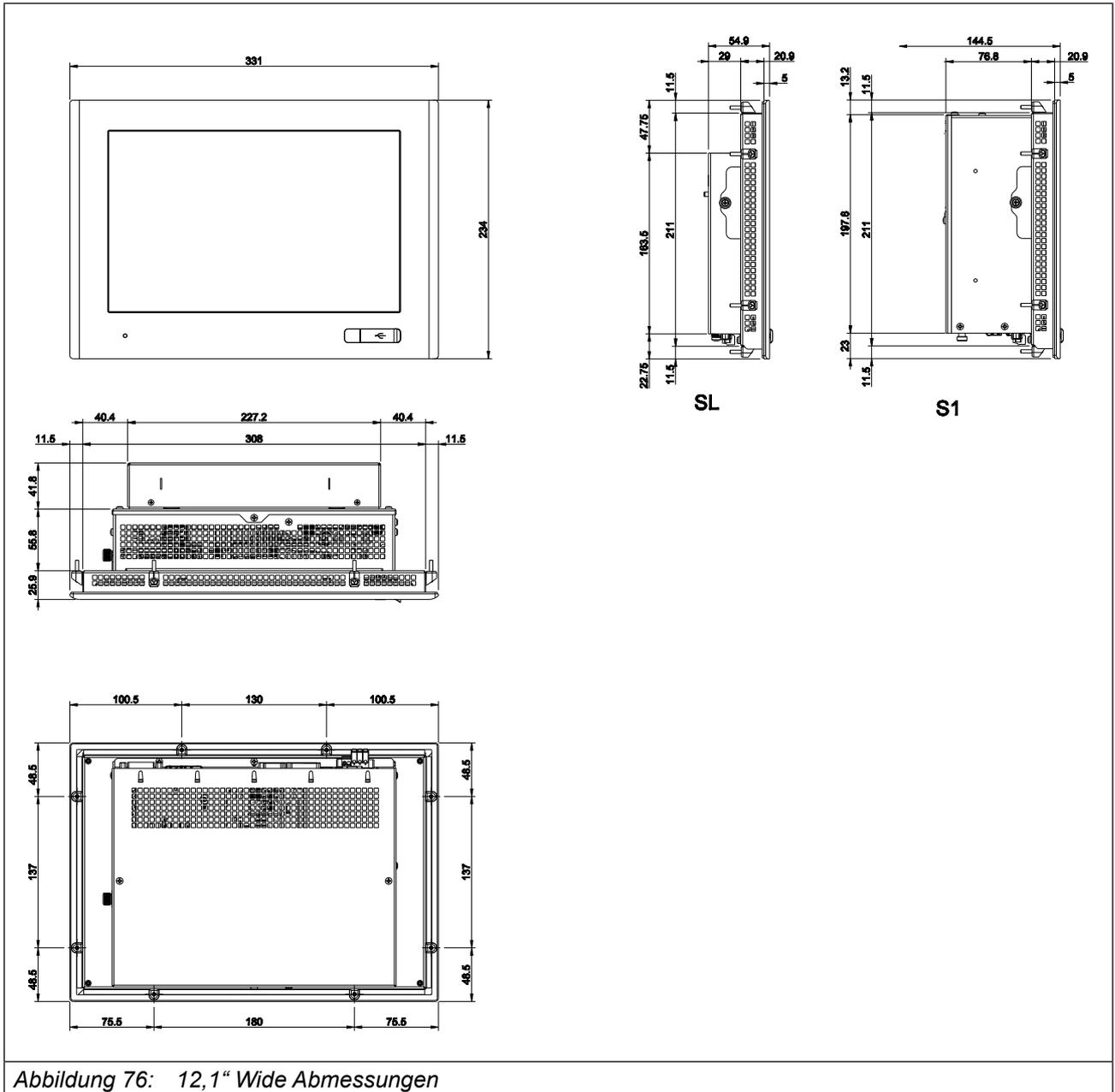


Abbildung 76: 12,1" Wide Abmessungen

7.1.5 C6 E22 PANEL SL-S1 / 15,0"

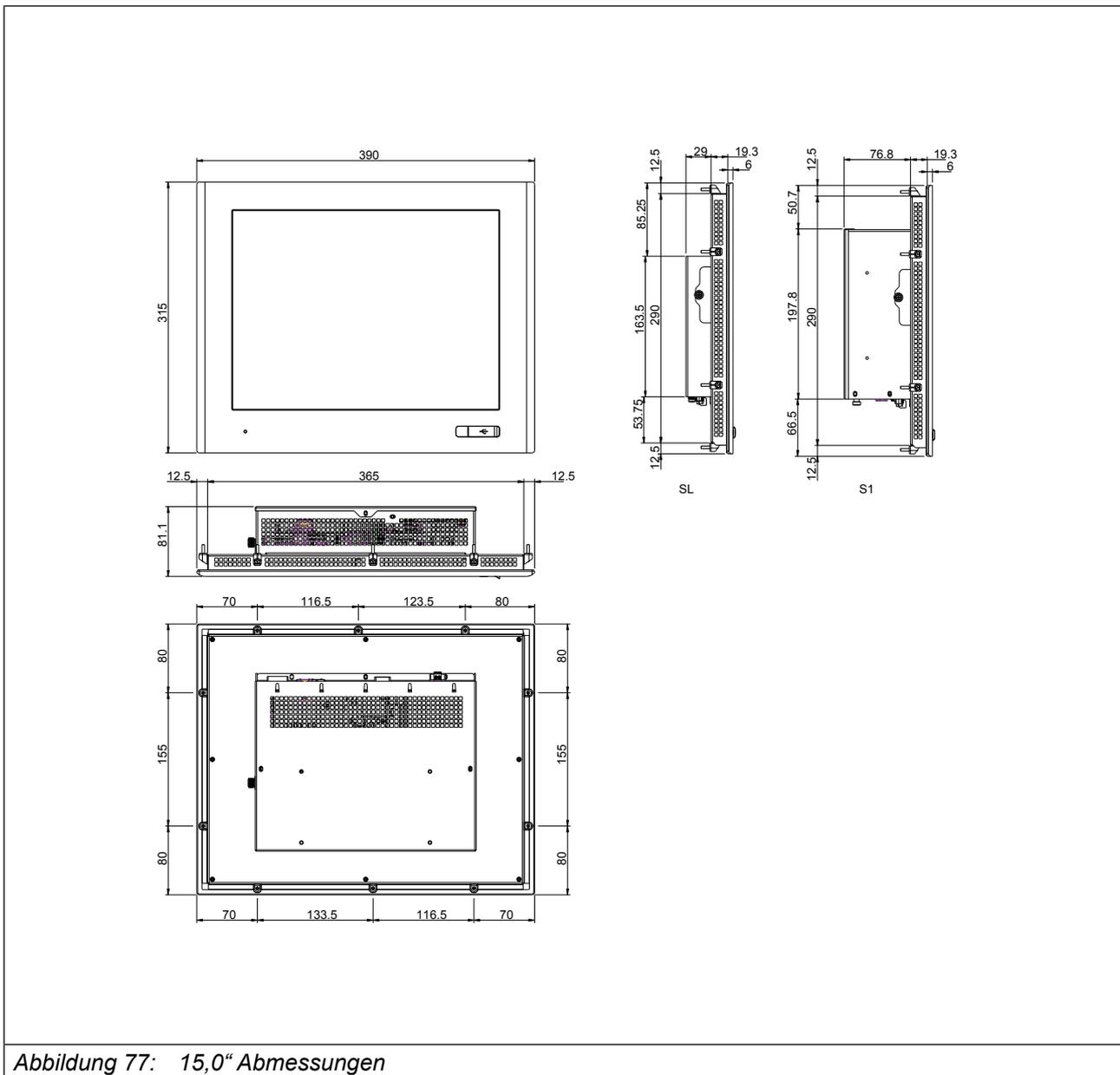


Abbildung 77: 15,0" Abmessungen

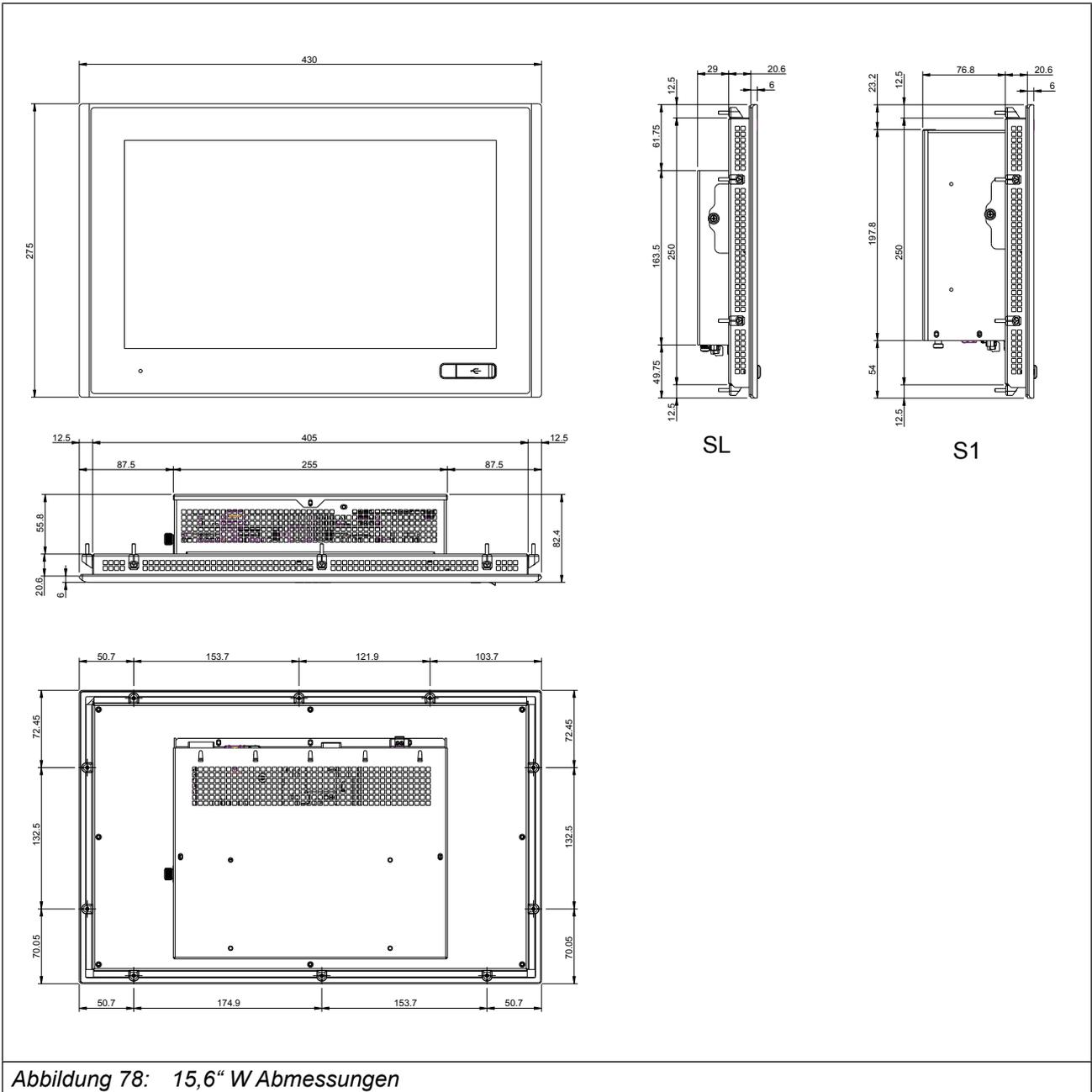


TFX-Modelle verfügen über keinen USB-Anschluss an der Vorderseite.



TFX PANEL Abmessungen 398 x 315.

7.1.6 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 15,6" W



7.1.7 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 17,0"

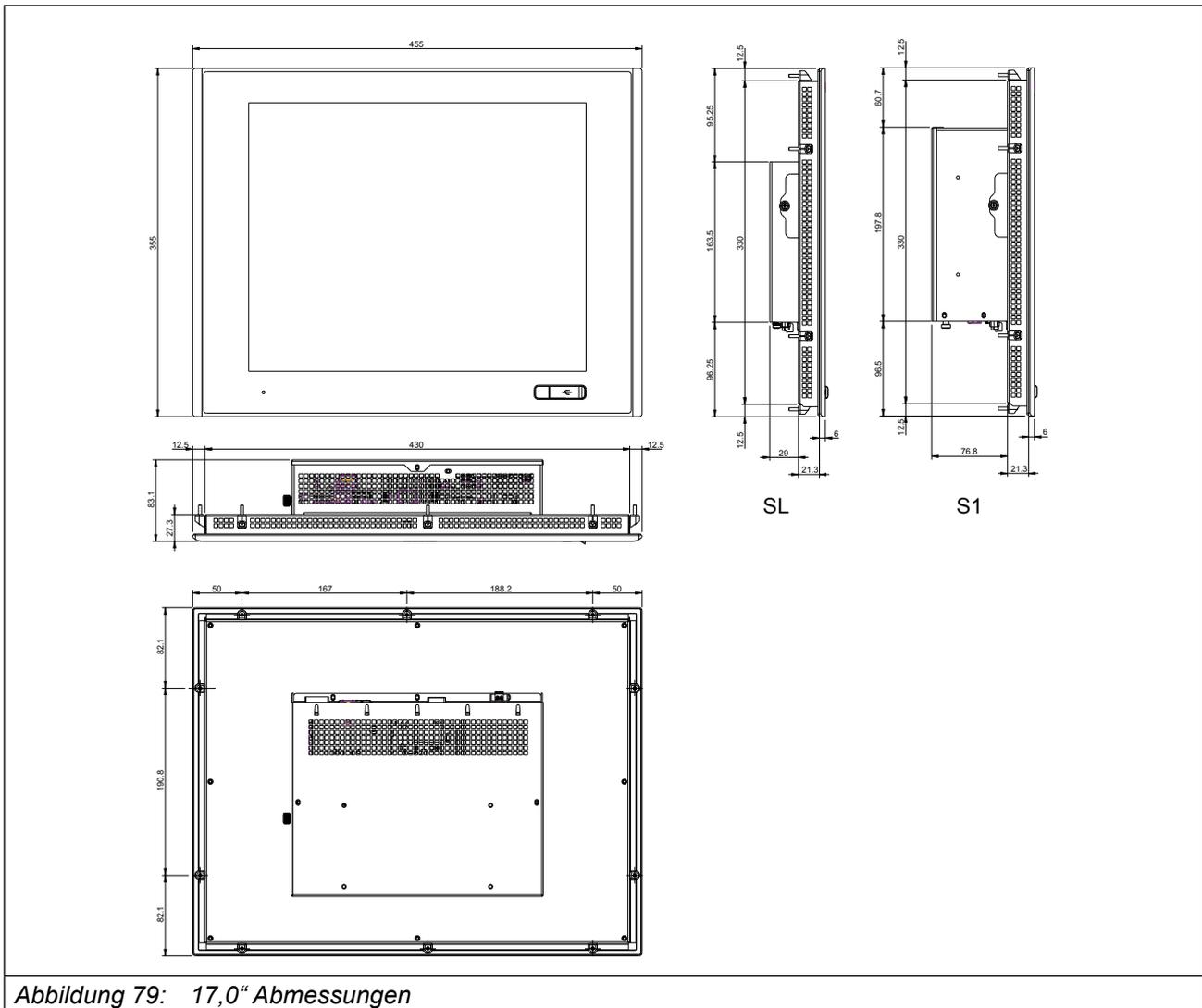


Abbildung 79: 17,0" Abmessungen

7.1.8 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 18,5" W

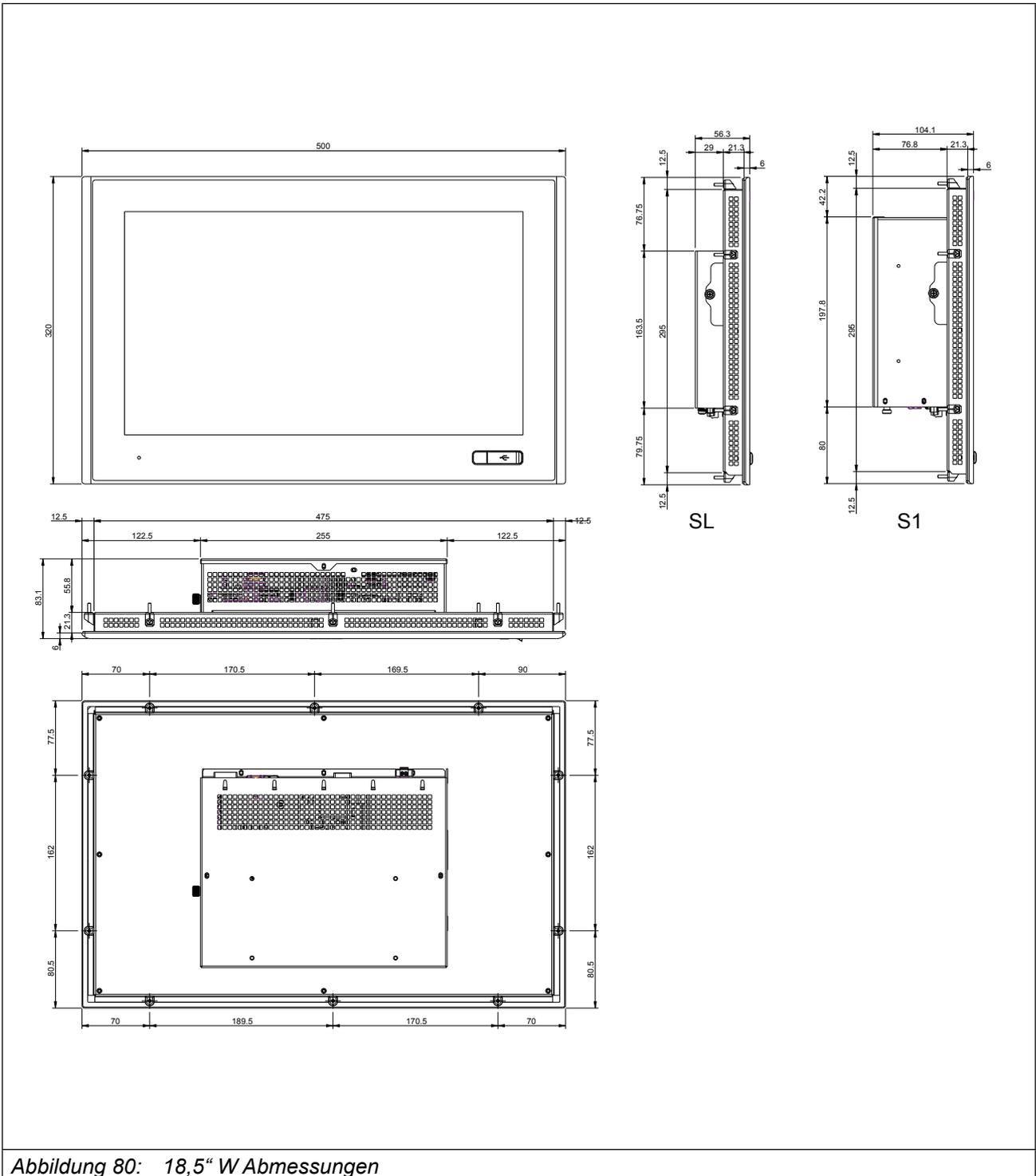


Abbildung 80: 18,5" W Abmessungen

7.1.9 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 19,0"

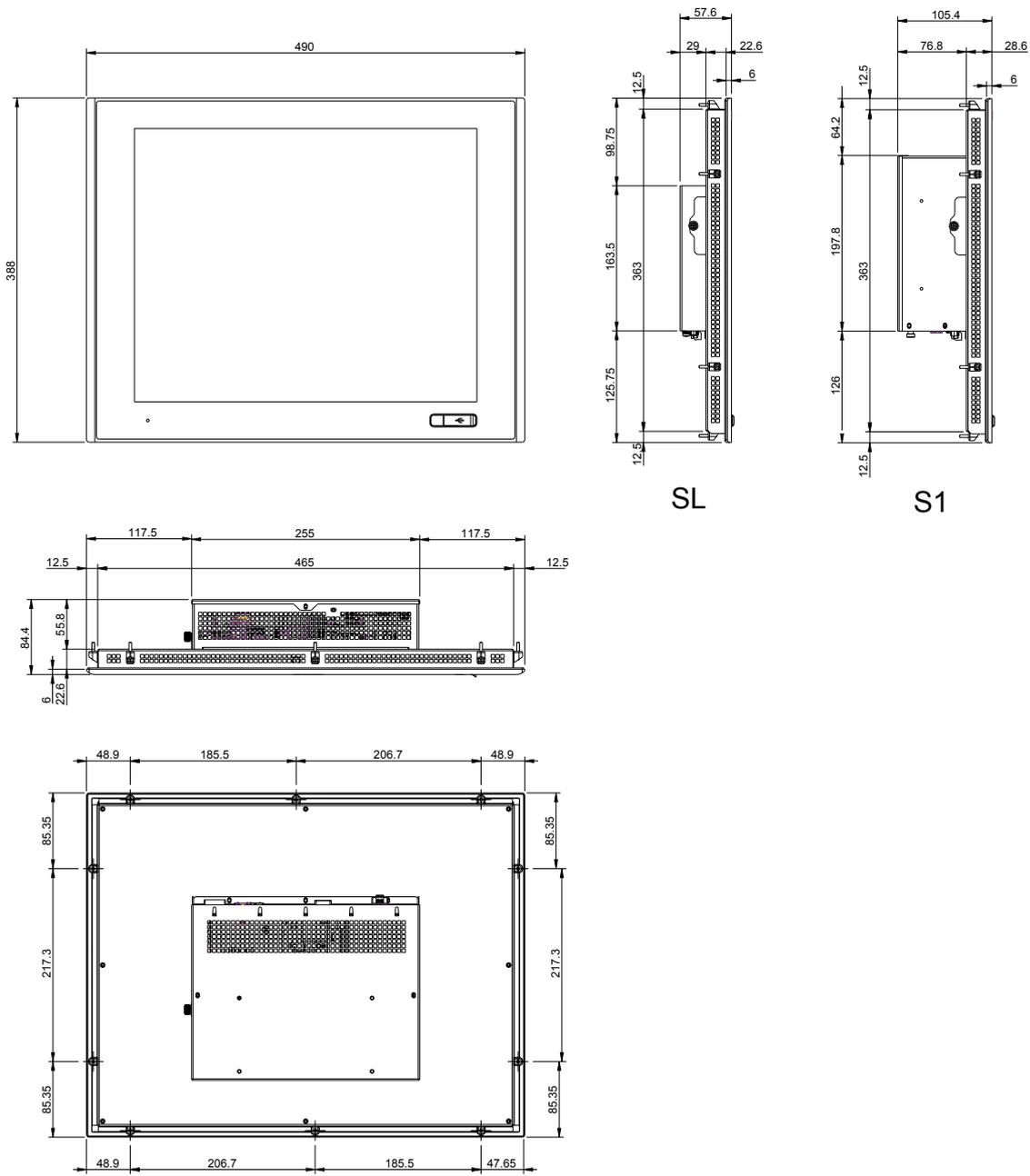


Abbildung 81: 19,0" Abmessungen

7.1.10 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 21,5" W

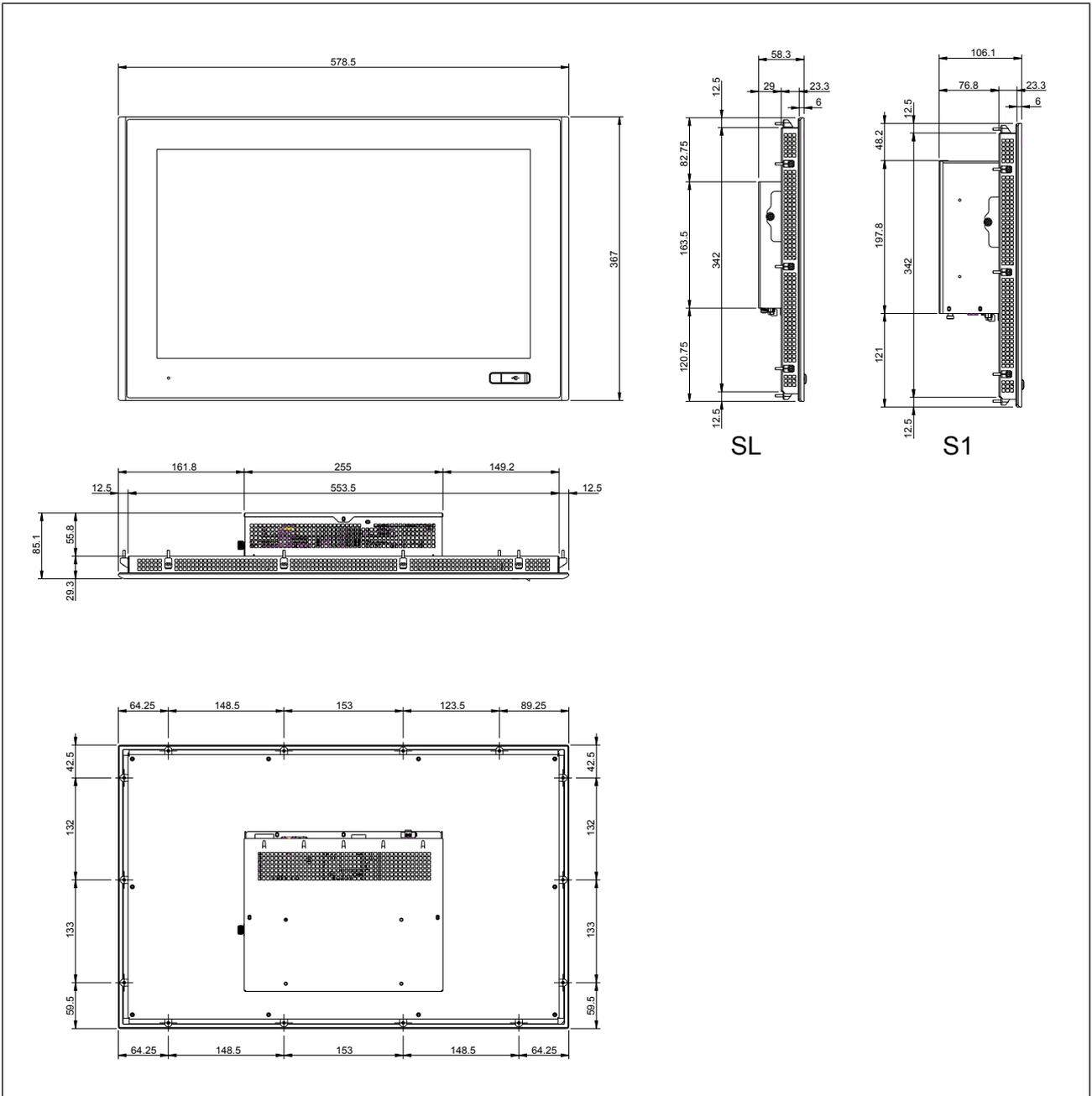


Abbildung 82: 21,5" W Abmessungen

7.1.11 C6 E22 PANEL / SL-S1 / 24,0" W

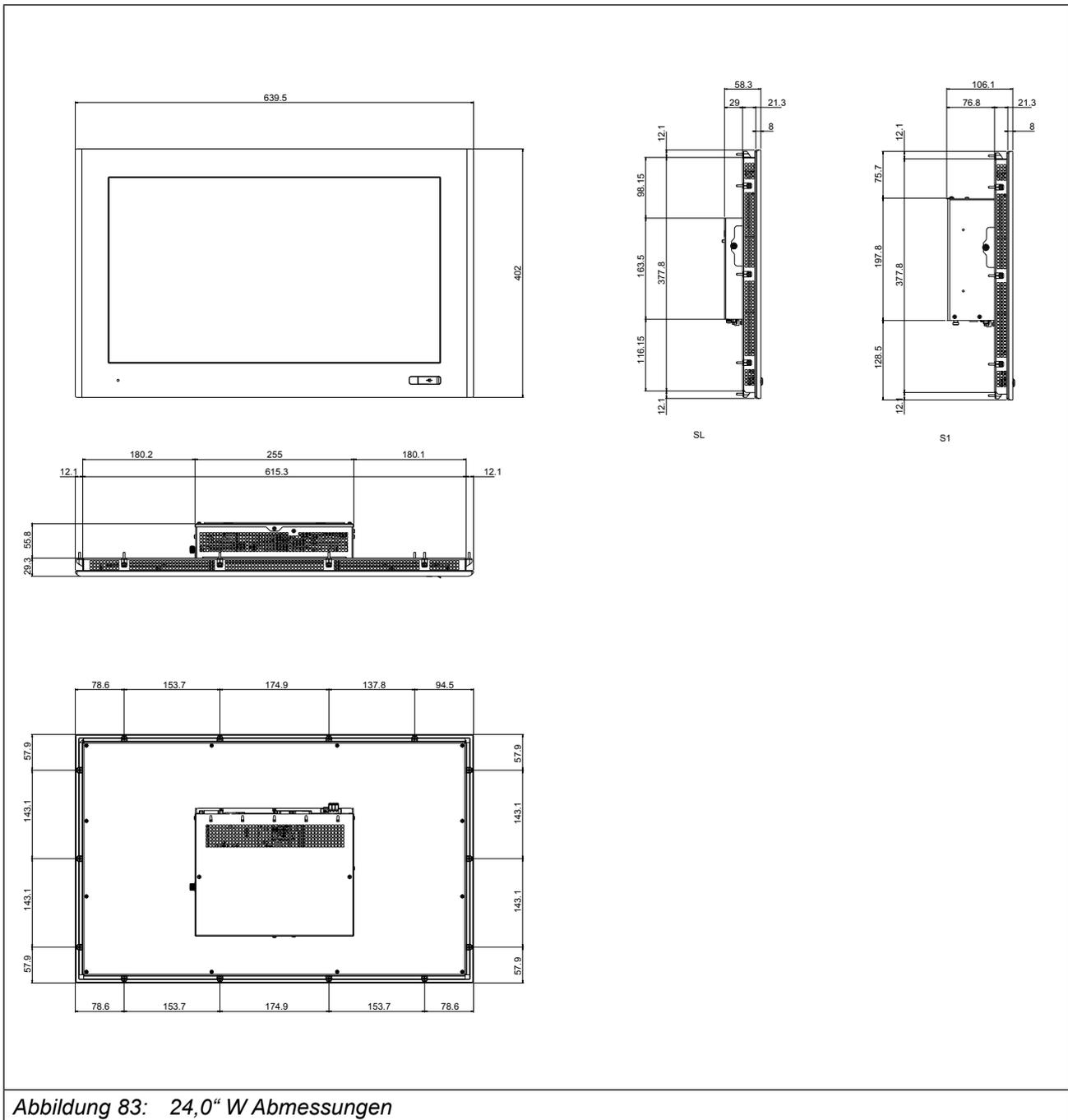


Abbildung 83: 24,0" W Abmessungen

7.1.12 C6 E22 Box SL-S1

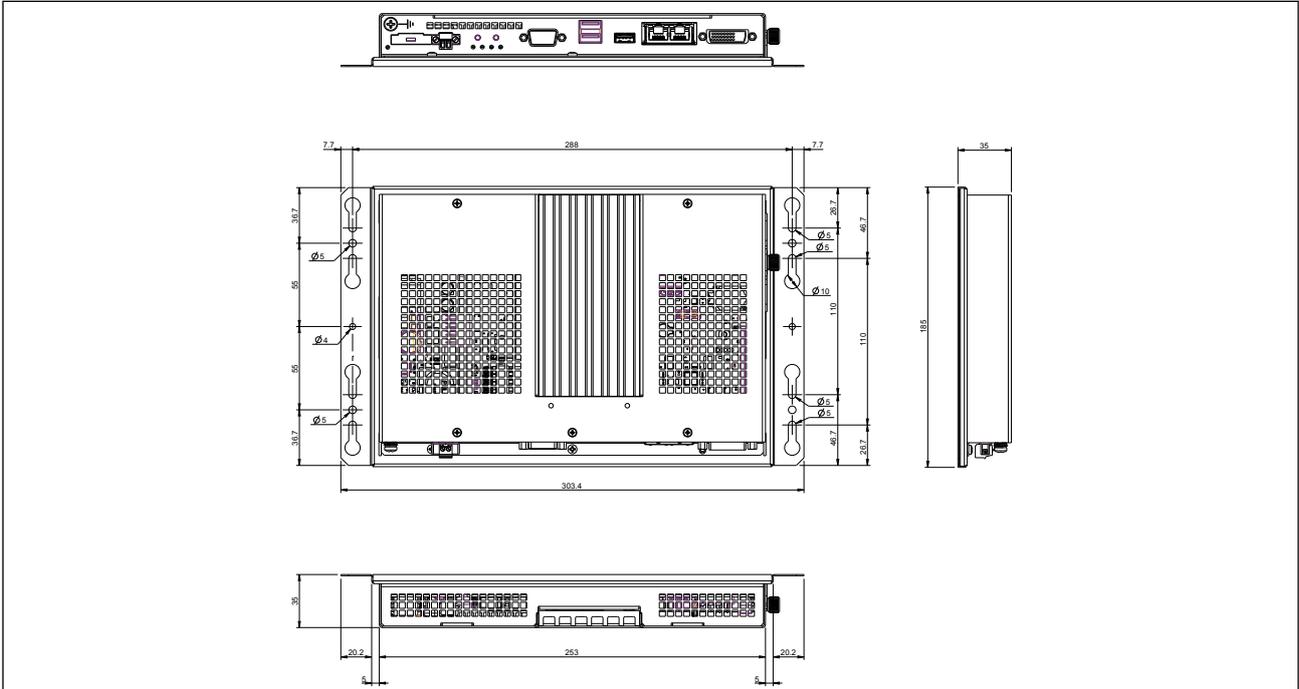


Abbildung 84: C6 E22 BOX SL

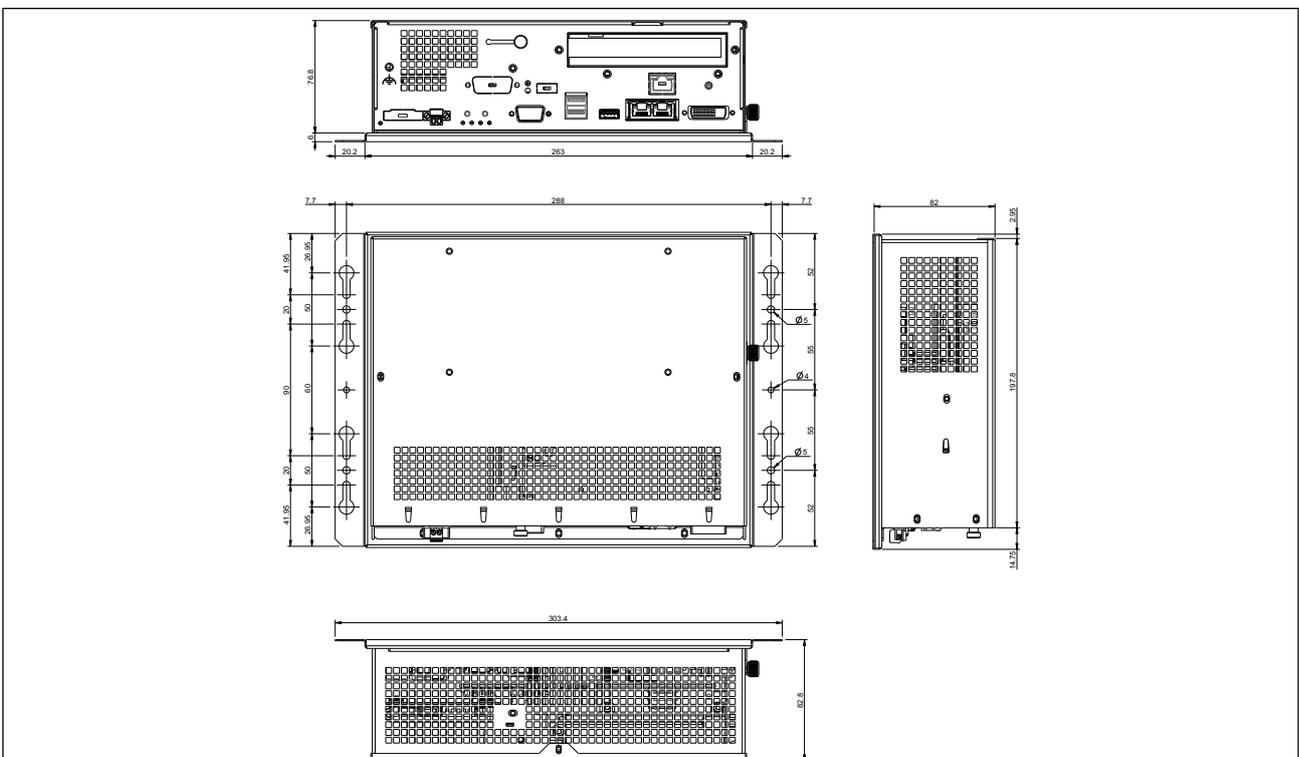


Abbildung 85: C6 E22 BOX S1

7.2 LED Beschreibung

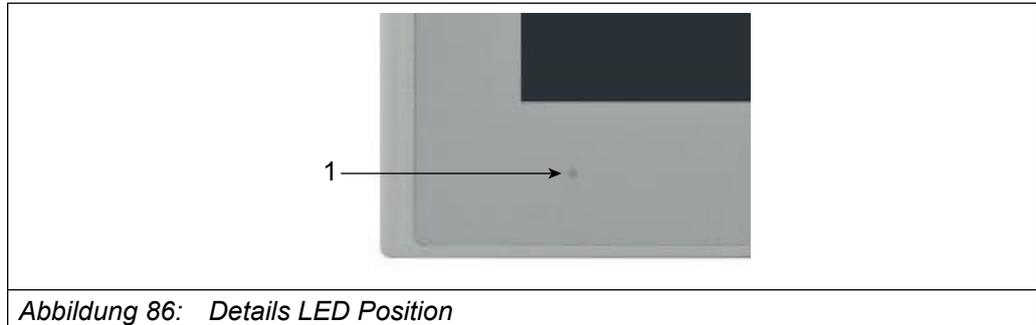


Abbildung 86: Details LED Position

	LED-Referenz	Farbe	Funktion	Ext. / Int.
1	LED an der Frontseite	Gelb/grün	Ein/Aus Standby/ μ USV	extern
2	DL4	Rot	Thermische Warnung	Extern
3	DL2	Rot	Watchdog	Extern
4	DL3	Gelb	Massenspeichergerät	Extern
5	DL1	Grün	Netz-Ein / Standby	Extern
/	DL5	Grün	Touchscreen	Interner

Abbildung 87: Details LED Position

7.2.1 DL4 - Thermal LED Alarm

Diese LED wird verwendet, um einen thermischen Alarm des C6 E22 BOX/PANEL zu melden. Zwei Temperaturen werden mit dem Super I/O Nuvoto NCT6106D Hardware-monitor IC gemessen:

- CPU-Temperatur auf dem Motherboard.
- Motherboard-Temperatur am Belüftungseingang.

Messpunkt	Max. zulässige Betriebstemperatur
CPU	100°C
Motherboard	80°C

Falls diese LED leuchtet, schalten Sie bitte das System aus und überprüfen Sie die Kühlung und den Stromverbrauch.

7.2.2 Front LED - Ein/Aus/UPS LED

Diese LED wird verwendet, um Informationen über den Energiestatus des Systems zu geben.

System Leistungsstatus	Grün	Gelb	Bemerkungen
AUS	AUS	AUS	Das System ist nicht mit Energie versorgt.
EIN	EIN	AUS	Systemkern ist voll.
μUSV	Blin- kend	OFF	Systemkern ist voll. Die Hauptstromversorgung fehlt und μUSV versorgt das System mit Strom.

Tabelle 20: Front LED - Ein/Aus/UPS LED

DL1 und die grüne LED an der Frontseite haben dasselbe Verhalten.

7.2.3 DL2 - Watchdog LED

Diese LED zeigt an, dass der Watchdog-Timer abgelaufen ist. Je nach Einstellung des JP-Jumpers kann außerdem ein System-Reset auftreten oder nicht, wenn der Watchdog-Timer abläuft.

Die DL4-LED kann durch Drücken des SW2 Schalters in den AUS-Status zurückgesetzt werden.

7.2.4 DL1 - Netz-Ein / Standby LED

System Leistungsstatus	Grün	Gelb	Bemerkungen
AUS	AUS	AUS	Das System ist nicht mit Energie versorgt.
EIN	EIN	AUS	Systemkern ist voll.

Tabelle 21: Netz-Ein / Standby LED

7.2.5 DL3 - Massenspeichergerät LED

Diese LED leuchtet, wenn der Zugriff auf Massenspeichergeräte (HDD, SSD, CF) über IDE-Kanäle (PATA oder SATA) erfolgt.

7.2.6 LAN LED

Auf der Steckerleiste befinden sich nahe der LAN-Anschlüsse zwei LED Paare. Jede LED bezieht sich auf einen LAN-Anschluss und gibt Informationen wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

LED-Referenz	Farbe	Funktion		Ext. / Int.
LED-Referenz	Farbe	LAN	Funktion	Zusätzliche Hinweise

LED SX	Grün	LAN1 i210	Link/Activity	Ein: Verbindung aufgebaut Blinkend: Datenübertragung Aus : keine Verbindung
LED DX	Gelb grün	LAN1 I210	Drehzahl	Gelb EIN: 1Gbps Grün Dauerlicht: 100Mbps Aus : 10Mbps
<i>Tabelle 22: LAN LED</i>				

7.3 Tasten-Beschreibung

	Taste Referenz	Funktion
1	SW1	Watchdog Reset
2	SW3	System-Reset

Abbildung 88: Tasten Position Detail

7.3.1 SW3 System-Reset Taste

Dies ist der System-Haupt-Reset. Durch Drücken dieser Taste wird der Status des Systems zurückgesetzt, BIOS wird gestartet und dann das Betriebssystem gebootet. Um das System zurückzusetzen, drücken Sie bitte einmal die Taste SW3.

7.3.2 SW2 Watchdog-Reset Taste

Diese Taste dient zum Zurücksetzen der Watchdog-LED (DL4) in den AUS-Status. Die Watchdog-LED zeigt an, dass der Watchdog-Timer abgelaufen ist. Je nach Einstellung des JP8-Jumpers kann außerdem ein System-Reset auftreten oder nicht, wenn der Watchdog-Timer abläuft. Zum Zurücksetzen der Watchdog-LED, drücken Sie bitte einmal die Taste SW2.

7.4 Beschreibung der externen Anschlüsse

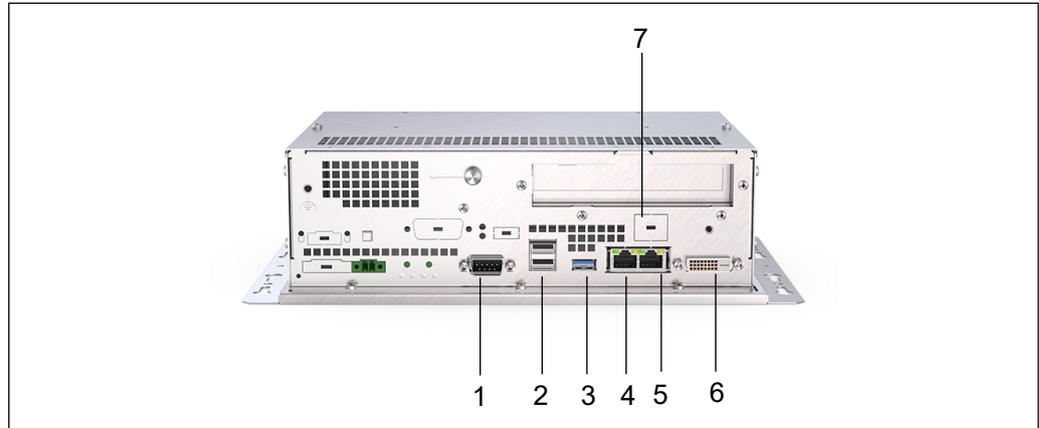
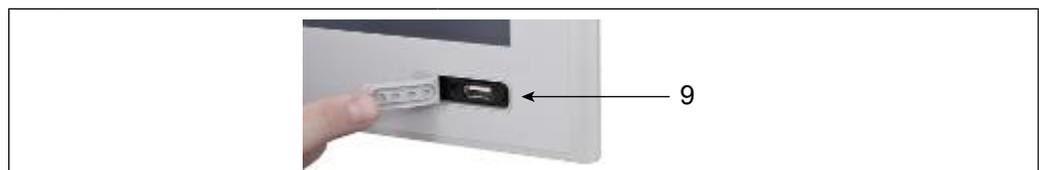


Abbildung 89: Externe Anschlüsse



Abbildung 90: Externe Anschlüsse



	Anschluss-Kennzeichnung	Funktion
1	J2	COM 1 (RS232)
2	J3	USB (2.0)
3	J4	USB (3.0)
4	J6 SX	LAN 2 (10/100/1000 Mbps)
5	J6 DX	LAN 1 (10/100/1000 Mbps)
6	J7	DVI-I
7	J30	LAN 3 (10/100/1000 Mbps)
8	J22	CFAST
9	J31	USB 2.0 Buchse Type A

Abbildung 91: Tastenposition Details

7.5 Technische Unterstützung & Reparaturen

KEB bietet einen weitreichenden Kundendienst und technische Unterstützung an.

Unsere Mitarbeiter aus der Serviceabteilung geben Ihnen gerne per Telefon oder E-Mail umfangreiche und schnelle Hilfe, um Ihre Probleme zu lösen.

Telefon: +49 05263 401 0

Fax: +49 05263 401 116

E-Mail: combicontrol@keb.de

8 Zertifikate und Zulassungen

8.1 EU Konformitätserklärung

EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Dokument-Nr. / Monat.Jahr: ce_ca_remv-C6H-b_de / 01.2019

Hersteller:	KEB Automation KG Südstraße 38 32683 BARNTRUP	
Produktbezeichnung:	Steuerungs-PC - Typenreihe Größe	yy C6H xx – xxxx yy = 00 für Stand Alone PC or yy = 10 bis FF für TouchPanel PC x = beliebiger Buchstabe oder Zahl
	Spannungsklasse	24 Vdc

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

Number:	EMV : 2014 / 30 / EU
Text:	Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
Number:	Gefährliche Substanzen: 2011 / 65 / EU (inkl. 2015 / 863 / EU)
Text:	Richtlinie des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

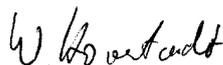
Weitere Angaben zur Einhaltung dieser Richtlinien enthält der Anhang.

Anbringung der CE-Kennzeichnung: ja

Aussteller: KEB Automation KG
Südstraße 38
32683 BARNTRUP

Ort, Datum Bartrup, 28.12.2018

Rechtsverbindliche Unterschrift:



i. A. W. Hovestadt / Normenbeauftragter



W. Viele / 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.

EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



ANHANG 1

Dokument-Nr. / Monat.Jahr: ce_ca_remv-C6H-b_de / 01.2019

Produktbezeichnung: Steuerungs-PC - Typenreihe yy**C6H**xx – xxxx
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 Multimediageräten und – einrichtungen an die Störaussendung	VDE 0878 - 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 Ausgabe 2013	EMV: Grenzwerte für Flicker für Eingangsstrom bis 16A je Leiter	VDE 0838 – 3	03 / 2014
EN 61000 – 6 – 2 Ausgabe 2005	Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 2: Industriebereich	VDE 0839 – 6 - 2	03 / 2006
EN 55024 Ausgabe 2010 + A1 aus 2015	Einrichtungen der Informationstechnik: Störfestigkeit Grenzwerte und Prüfverfahren	VDE 0878 - 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
Anschritt: Zertifizierungstelle des RWTÜV
Steubenstrasse 53
D - 45138 Essen

Nummer der Bescheinigung 041 004 500
Aussteldatum: 20.10.94
Gültig durch Nachprüfung bis: 12.2021

8.2 UL Zulassung

	<p>Eine Abnahme gemäß UL ist bei KEB Produkten durch nebenstehendes Logo sowie der E-File-Nummer auf dem Typenschild gekennzeichnet. Die in der Anleitung aufgeführten Hinweise sind zu beachten.</p>
--	---

<p>NRAQ.E479848 - Programmable Controllers UL Product iQ</p> <p style="text-align: right;">https://iq.ulprospector.com/en/profile?e=86751</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">NRAQ.E479848 - Programmable Controllers Programmable Controllers</p> <p>See General Information for Programmable Controllers</p> <p>KEB AUTOMATION KG SUEDSTRASSE 38 32683 BARNTRUP, GERMANY</p> <p style="text-align: right;">E479848</p> <p style="text-align: center;">Investigated to ANSI/UL 508</p> <p>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.</p> <p>aaC6AF1-45xx Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where "xx" can be 02 or 05 representing SW Configuration.</p> <p>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, 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</p> <p>Programmable Controllers Model(s) 00C6CA1-0100 where xy may be 00,02,03,04,06,07,08,09 or 10.</p> <p>00C6CF1-0100 where xy may be 00,02,03,04,06,07,08,09 or 10.</p> <p>Programmable controllers Model(s) aaC6HA1-xxxx Where "a" may be any character for different sizes of panel display.</p> <p>aaC6HB1-xxxx Where "a" may be any character for different sizes of panel display.</p> <p style="text-align: center;">Investigated to UL 61010-1 and UL 61010-2-201</p> <p>Programmable Automation Controller, PAC Model(s) C6 Smart, xxC6Gxx-xxxx</p> <p style="text-align: center;">Investigated to UL 61010-1, 3rd Edition and UL 61010-2-201, 1st Edition</p> <p>Front-Panel Mounting or Open type Industrial PC Model(s) 00C6HM1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.</p> <p>00C6HN1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Industrial PC Model(s) 00C6HL1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.</p> <p>Industrial PC Model(s) 00C6HP1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.</p> <p>00C6HQ1-xxxx Where "xxxx" is a 4 digit / letter combination for different software configurations.</p> <p>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.</p> <p>aaC6JF1-111x Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where "x" is any digit representing Customer ID.</p> <p>aaC6JF1-112x Where "a" may be any character for different sizes of panel display. Where "x" is any digit representing Customer ID.</p> <p style="text-align: center;">Investigated to UL 61010-1, 3rd Edition and UL 61010-2-201, 2nd Edition</p> <p>Programmable Controllers, "Multi Fieldbus Interface C6 Remote I/O" Model(s) 00C6CH1-0200, 00C6CH1-0300, 00C6CH1-0400, 00C6CH1-0500</p> <p style="text-align: center;">Investigated to</p> <p>Industrial PC Model(s) 00C6HC1-xxxx</p> <p style="text-align: right;">Last Updated on 2020-03-11</p> <p>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.</p> <p>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"</p>	<p>2 von 2</p> <p style="text-align: right;">08.07.2020, 14:54</p>
---	--

8.3 RoHS Konformitätserklärung

	<p>Gemäß: EN 50581: Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe RoHS-Richtlinie 2011/65/EU</p>
--	--

Benelux | KEB Automation KG

Dreef 4 - box 4 1703 Dilbeek Belgien

Tel: +32 2 447 8580

E-Mail: info.benelux@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, Takanaawa 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

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 Sese Garrigues (Barcelona) Spanien

Tel: +34 93 8970268 Fax: +34 93 8992035

E-Mail: vb.espana@keb.de

Südkorea | KEB Automation KG

Deoksan-Besttel 1132 ho Sangnam-ro 37

Seongsan-gu Changwon-si Gyeongsangnam-do Republik Korea

Tel: +82 55 601 5505 Fax: +82 55 601 5506

E-Mail: jaeok.kim@keb.de Internet: www.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