

Pro-face

by **Schneider** Electric

Benutzerhandbuch für PS5000 Series (Modularer Typ)

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Pro-face noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Pro-face weder in Teilen noch als Ganzes in keinerlei Form und Weise anhand elektronischer oder mechanischer Hilfsmittel reproduziert oder fotokopiert werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als die von Pro-face erstellte oder genehmigte Software könnte in Verbindung mit unseren Hardwareprodukten zu körperlichen Verletzungen, Schäden oder einem fehlerhaften Betrieb führen.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

Copyright © 2016.10 Digital Electronics Corporation. Alle Rechte vorbehalten.



Inhaltsverzeichnis

	Sicherheitshinweise	5
	Über dieses Buch	7
Kapitel 1	Wichtige Informationen	15
	FCC-Erklärung zu Funkfrequenzstörungen für die USA	16
	Zertifizierungen und Standards	17
	Installation in Gefahrenbereich – Für die USA und Kanada	20
Kapitel 2	Überblick über die Hardware	25
	Lieferumfang	26
	Box Celeron und Box Core i7 Beschreibung	29
	Anzeigemodul Beschreibung	34
	Display Adapter Beschreibung und Konfiguration	37
Kapitel 3	Kenndaten	41
	Box Merkmale	42
	Kenndaten des Displays	44
	Display Adapter und Empfänger- / Sendermerkmale	45
	Merkmale der Spannungsversorgung	47
	Umgebungsspezifische Merkmale	48
Kapitel 4	Abmessungen	49
	Box Abmessungen	50
	Anzeigemodul Abmessungen	52
	Display Adapter Abmessungen	54
Kapitel 5	Installation	55
	Einleitung	56
	Box Installation	57
	Anzeigemodul und Box-Installation	59
	Anzeigemodul und Display Adapter Installation	67
Kapitel 6	Erste Schritte	73
	Erste Schritte	73
Kapitel 7	Anschlüsse	77
	Erdung	78
	Anschluss des DC-Netzkabels	83
	Beschreibung und Einbau des AC-Spannungsversorgungsmoduls ..	86
	USV-Modul - Beschreibung und Installation	98
	Schnittstellenanschlüsse des Box	106
Kapitel 8	Konfiguration des BIOS	111
	Menü „BIOS Main“	112
	Menü Advanced	113
	Menü Chipset	115
	Menü „Boot“	117
	Menü „Security“	118
	Menü „Save & Exit“	119

Kapitel 9	Änderungen an der Hardware	121
9.1	Vor der Durchführung von Modifikationen	122
	Vor der Durchführung von Änderungen	122
9.2	Box und Speicheränderungen	125
	Einbau eines HDD-/SSD-Laufwerks	126
	Einsetzen einer Speicherkarte	129
	Einsetzen einer mSATA-Karte	132
	Installation der Mini-PCIe- und PCI/PCIe-Karte	135
9.3	Einbau der Box und eines Lüftersatzes	140
	Einbau und Entfernen eines Lüftersatzes	140
9.4	Box und optionale Schnittstellen	142
	Installation der optionalen Schnittstelle	143
	Beschreibung des 16DI/8DO-Schnittstellenmoduls	149
	Beschreibung des RS-232/422/485-Schnittstellenmoduls	153
	Beschreibung des Ethernet IEEE-Schnittstellenmoduls	159
	Ethernet Beschreibung des PoE-Schnittstellenmoduls	161
	Beschreibung des CANopen-Schnittstellenmoduls	163
	Beschreibung des Profibus DP-Schnittstellenmoduls	166
	Beschreibung der Audio-Schnittstelle	168
	Beschreibung des USB-Schnittstellenmoduls	169
	Cellular-Modul	171
	Sender für PS5000	175
Kapitel 10	Systemüberwachung „System Monitor“	177
	Systemüberwachung – Benutzeroberfläche „System Monitor“	178
	Geräteverwaltung „Device“ – Überwachungsregeln	184
	Kontoeinstellungen „Account Setting“ – Systemeinstellungen „System Setting“	205
Kapitel 11	Software API	213
	Intelligentes Management für integrierte Plattformen	213
Kapitel 12	Wartung	215
	Vorgehensweise bei der Neuinstallation	216
	Regelmäßige Reinigung und Wartung	217
Anhang	219
Anhang A	Zubehör	221
	Zubehör für den Box	221
Anhang B	After-Sales-Service	223
	After-Sales-Service	223

Sicherheitshinweise



Wichtige Informationen

HINWEISE

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

BITTE BEACHTEN

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Pro-face haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

- Das Produkt darf nicht geöffnet werden.
- Dieses Gerät darf ausschließlich von qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Über dieses Buch



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

In diesem Handbuch wird die Konfiguration und Verwendung der PS5000 Series des Boxtyps (im Folgenden als Box bezeichnet) und des modularen Panel-Typs (im Folgenden als Anzeigemodul bezeichnet) beschrieben.

Box und Anzeigemodul wurden für den Betrieb in industrieller Umgebung ausgelegt.

Die Konfigurationsnummer weist folgendes Format auf:

Zeichnummer	Präfix (1 - 4)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Teilenummer	PFXP														
Basiseinheit	Modularer PC Celeron	U													
	Modularer PC Core i7	P													
	Display Adapter	A													
Produktgeneration	Zweite Generation	2													
Modularer Panel-Typ	Kein (Box)	B													
	Modulares Panel 15"	7													
	Modulares Panel W15"	J													
	Modulares Panel W19"	L													
	Modulares Panel W22"	N													

Zeichennummer	Präfix (1 - 4)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Boxtyp	Kein				N											
	Box Celeron 4 GB RAM				C											
	Box Celeron 8 GB RAM				D											
	Box Celeron 4 GB RAM 1 x PCI + 1 x PCIe				E											
	Box Core i7 8 GB RAM				J											
	Box Core i7 8 GB RAM 1 x PCI + 1 x PCIe				K											
	Box Celeron 8 GB RAM 1 x PCI + 1 x PCIe				P											
	Box Celeron 4 GB RAM, 2 x PCI				Q											
	Box Celeron 8 GB RAM, 2 x PCI				R											
	Box Celeron 4 GB RAM, 2 x PCIe				S											
	Box Celeron 8 GB RAM, 2 x PCIe				T											
	Box Core i7 16 GB RAM				U											
	Box Core i7 16 GB RAM 1 x PCI + 1 x PCIe				V											
	Box Core i7 8 GB RAM, 2 x PCI				W											
	Box Core i7 16 GB RAM, 2 x PCI				X											
	Box Core i7 8 GB RAM, 2 x PCIe				J											
	Box Core i7 16 GB RAM, 2 x PCIe				Z											
	Box Core i7 16 GB RAM, konforme Beschichtung				A											
	Box Core i7 16 GB RAM, konforme Beschichtung 1 x PCI + 1 x PCIe				L											
CPU-Typ	Kein				N											
	Celeron-2980U				C											
	Core i7-4650U				7											
	Celeron-2980U mit Lüfter für Erweiterungskarte über 3 W				F											
	Core i7-4650U mit Lüfter für Erweiterungskarte über 3W				W											
Spannungsversorgung	DC					D										
	AC					A										
RAM-Größen	Kein							N								
	4 GB							4								
	8 GB							8								
	16 GB							A								
Betriebssystem	Kein								0							
	Windows Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 64-Bit-MUI								4							
	Windows 7 Ultimate SP1 64-Bit-MUI								6							
	Windows Embedded 8.1 Industry 64-Bit-MUI								8							

Zeichennummer	Präfix (1 - 4)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Speichermedium	Kein									N					
	CFast 16 GB									A					
	CFast 32 GB									X					
	HDD 500 GB									J					
	HDD 1 TB									K					
	SSD 80 GB									L					
	SSD 160 GB									M					
	SSD 240 GB									P					
Optionen	Keine										0				
	Schnittstelle 2 x RS 422/485 isoliert										2				
	Schnittstelle 4 x RS 422/485										3				
	Schnittstelle 2 x USB 3.0										4				
	Schnittstelle 2 x RS 232 isoliert										5				
	Schnittstelle 4 x RS 232										6				
	Schnittstelle 2 x Ethernet Gigabit PoE LAN										7				
	Schnittstelle 16 x DI/8 x DO										8				
	Schnittstellenaudio										C				
	Mobilfunkmodul										D				
	Schnittstelle 2 x CANopen										G				
	Schnittstelle 1 x Profibus DP mit NVRAM										J				
	Schnittstelle 1 x Ethernet Gigabit IEEE1588 LAN										K				
Sekundärspeicher	Kein										N				
	CFast 16 GB										A				
	CFast 32 GB										X				
	HDD 500 GB										J				
	HDD 1 TB										K				
	SSD 80 GB										L				
	SSD 160 GB										M				
	SSD 240 GB										P				
Softwarepaket	Kein										N				
	BLUE-Lizenzschlüsselcode										B				
	WinGP-Lizenzschlüsselcode										G				
	Pro-face-Remote-HMI-Server Lizenzschlüsselcode										R				
	BLUE- und Pro-face-Remote-HMI-Server Lizenzschlüsselcode										H				
	WinGP- und Pro-face-Remote-HMI-Server Lizenzschlüsselcode										J				
	BLUE Open Studio Laufzeit 1.5 K Lizenzschlüsselcode										C				
	BLUE Open Studio Laufzeit 4 K Lizenzschlüsselcode										D				
	BLUE Open Studio Laufzeit 64 K Lizenzschlüsselcode										E				
Anpassung	Keine											0			
Ersatz	Keine												0		

HINWEIS: Alle für das enthaltene Produkt geltenden Hinweise sowie alle Sicherheitsanweisungen sind zu beachten.

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für die PS5000 Series Boxtyp.

Die technischen Eigenschaften der in diesem Handbuch erläuterten Geräte finden Sie auch im Internet unter <http://www.pro-face.com/>.

Die in diesem Handbuch vorgestellten Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden. Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen im Handbuch und denen online feststellen, verwenden Sie die Online-Informationen als Referenz.

Eingetragene Marken

Microsoft und Windows sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel, Haswell, Core und Celeron sind eingetragene Marken der Intel Corporation.

Produktnamen, die in diesem Handbuch verwendet werden, können eingetragene Marken und Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Gefahrenbereich

Die Boxs PFXPP2B, PFXPU2B, PFXPP27, PFXPP2J, PFXPU27, PFXPU2J und der Display Adapter PFXZPPDADDP2 eignen sich für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen der Klasse 1, Division 2 (siehe das Kapitel „Zertifizierungen und Standards“) Beachten Sie bitte die nachstehenden Hinweise:

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

- Überprüfen Sie stets die Explosionsschutzklasse Ihres Geräts gemäß ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N°213, bevor Sie es in einer explosionsgefährdeten Umgebung installieren oder verwenden.
- Beim Ein- bzw. Ausschalten der Spannungsversorgung für den Box, wenn dieser in einem Gefahrenbereich der Klasse 1, Division 2 installiert ist, ist Folgendes zu beachten:
 - Verwenden Sie einen Schalter, der sich außerhalb des Ex-Bereichs befindet. Oder:
 - Verwenden Sie einen für die Klasse I, Division 1 zertifizierten Schalter innerhalb des Ex-Bereichs.
- Entfernen Sie Geräte oder schließen Sie diese nur an, wenn Sie zuvor die Spannungsversorgung abgeschaltet haben oder wenn bekannt ist, dass im betreffenden Bereich keine Gefahr besteht. Dies gilt für alle Anschlüsse einschließlich serieller, paralleler, Stromnetz-, Erdungs-, Netzwerk- und rückseitiger USB-Anschlüsse.
- Verwenden Sie in Ex-Bereichen nie ungeschirmte/ungeerdete Kabel.
- Bei einer Unterbringung in einem Gehäuse halten Sie Gehäusetüren und -öffnungen ständig geschlossen, damit sich keine Fremdkörper in der Workstation ansammeln.
- Verwenden Sie den frontseitigen USB-Anschluss nicht und entfernen Sie auch nicht die Abdeckung.
- Direkte Sonneneinstrahlung oder die Nähe zu einer UV-Lichtquelle ist unbedingt zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS: Bei der Verwendung von einem Anzeigemodul PFXPPD5700TA oder einem Anzeigemodul PFXPPD5700WP mit der Box Celeron und Box Core i7 (klassifizierte Gefahrenbereiche) eignen sich das Display Module und die Box für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

HINWEIS: Bei der Verwendung einer DC-Spannungsversorgung eignen sich der Display Adapter (PFXZPPDADDP2) mit dem Anzeigemodul für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen. Bei der Verwendung einer AC-Spannungsversorgung eignen sich der Display Adapter mit dem Anzeigemodul und der AC-Spannungsversorgung für 100 W (PFXZPBPUAC2) für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

Die Box PFXPP2L, PFXPP2N, PFXPU2L, PFXPU2N und das Display Module PFXPPD5800WP, PFXPPD5900WP eignen sich nicht für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR IN EX-GEFÄHRDETEN BEREICHEN

Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Gefahrenbereichen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Produktbezogene Informationen

WARNUNG

STEUERUNGS AUSFALL

- Bei der Konzeption von Steuerungsstrategien müssen mögliche Störungen auf den Steuerungspfaden berücksichtigt werden, und bei bestimmten kritischen Steuerungsfunktionen ist dafür zu sorgen, dass während und nach einem Pfadfehler ein sicherer Zustand erreicht wird. Beispiele kritischer Steuerungsfunktionen sind die Notabschaltung (Not-Aus) und der Nachlauf-Stopp.
- Für kritische Steuerfunktionen müssen separate oder redundante Steuerpfade bereitgestellt werden.
- Systemsteuerpfade können Kommunikationsverbindungen umfassen. Dabei müssen die Auswirkungen unerwarteter Sendeverzögerungen und Verbindungsstörungen berücksichtigt werden.⁽¹⁾
- Jede Implementierung eines Box muss vor der Inbetriebnahme einzeln und gründlich auf ihren ordnungsgemäßen Betrieb überprüft werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⁽¹⁾ Weitere Informationen finden Sie in der Norm *NEMA ICS 1.1 (neueste Version) „Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control“* sowie in der Norm *NEMA ICS 7.1 (neueste Version) „Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems“* bzw. den entsprechenden, vor Ort geltenden Vorschriften.

Der Anzeigemodul 15" Single-Touch ist mit einem Touchscreen mit analog-resistiver Touch-Technologie ausgestattet, der unter Umständen ein anomales Verhalten zeigt, wenn zwei oder mehr Punkte gleichzeitig verwendet werden.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Berühren Sie nicht zwei oder mehr Punkte gleichzeitig auf dem Display.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Anzeigemodul W15", W19" und W22" Multi-Touch verfügen über einen Touchscreen mit projizierter, kapazitiver Touchscreen-Technologie, der ein anomales Verhalten zeigen kann, wenn die Oberfläche nass wird.

WARNUNG

STEUERUNGS AUSFALL

- Berühren Sie den Touchscreen während des Starts des Betriebssystems nicht.
- Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn die Oberfläche des Touchscreens nass ist.
- Sollte die Oberfläche des Touchscreens nass sein, dann entfernen Sie das vorhandene Wasser mit einem weichen Tuch, bevor Sie den Betrieb wiederaufnehmen.
- Verwenden Sie nur die nachfolgend angegebene, zulässige Erdungskonfiguration.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS:

- Die Touch-Steuerung wird bei unsachgemäßem Kontakt (z. B. Wasser) einige Sekunden lang deaktiviert, um ein versehentliches Berühren zu vermeiden. Die reguläre Touch-Funktion wird dann ein paar Sekunden nach der Aufhebung des Touch-Ausnahmestands erneut aktiviert.
- Berühren Sie den Touchscreen während des Betriebssystemstarts nicht, da die Touchscreen-Firmware beim Start von Windows automatisch initialisiert wird.

HINWEIS:

Die folgenden Merkmale sind typisch für die LCD-Anzeige und daher als normales Verhalten anzusehen:

- Die LCD-Anzeige kann bei bestimmten Bildern eine unregelmäßige Helligkeit aufweisen oder anders aussehen, wenn sie nicht aus dem angegebenen Blickwinkel betrachtet wird. Zudem können an den Bildschirmrändern erweiterte Schatten oder Übersprechstörungen auftreten.
- Die Pixel des LCD-Bildschirms können schwarze und weiße Punkte enthalten, und die Farbanzeige kann im Laufe der Zeit verändert scheinen.
- Wenn über einen längeren Zeitraum hinweg dasselbe Bild auf dem Bildschirm des Geräts angezeigt wird, kann bei Änderung der Anzeige ein Nachbild sichtbar sein. Wenn das eintritt, schalten Sie das Gerät aus, warten Sie 10 Sekunden und starten Sie das Gerät dann neu.
- Die Helligkeit des Panels kann sich reduzieren, wenn es über einen längeren Zeitraum hinweg in einer permanent mit Inertgas angereicherten Umgebung eingesetzt wird. Um eine Beeinträchtigung der Panel-Helligkeit zu vermeiden, muss das Panel regelmäßig gelüftet werden.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Fachhändler unter <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1015.html>.

HINWEIS: Vermeiden Sie die Anzeige ein- und desselben Bildes während eines längeren Zeitraums. Achten Sie auf eine regelmäßige Änderung der Bildschirmanzeige.

HINWEIS: Der Box ist ein Gerät mit zahlreichen Konfigurationsoptionen und basiert nicht auf einem Echtzeitbetriebssystem. Änderungen an der Software oder den Einstellungen der nachfolgend aufgelisteten Elemente sind gemäß den Warnhinweisen im vorhergehenden Abschnitt als neue Implementierung zu betrachten. Zu Beispielen für derartige Änderungen zählen:

- System-BIOS
- Systemüberwachung „System Monitor“
- Betriebssystem
- Installierte Hardware
- Installierte Software

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Verwenden Sie mit den in diesem Handbuch beschriebenen Geräten nur die Software von Pro-face.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Kapitel 1

Wichtige Informationen

Allgemeines

In diesem Kapitel werden spezielle Aspekte im Hinblick auf den Betrieb des Boxs beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
FCC-Erklärung zu Funkfrequenzstörungen für die USA	16
Zertifizierungen und Standards	17
Installation in Gefahrenbereich – Für die USA und Kanada	20

FCC-Erklärung zu Funkfrequenzstörungen für die USA

FCC-Hinweise zu Funkstörungen

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Anforderungen der Federal Communications Commission (FCC) hinsichtlich der Begrenzungen für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Begrenzungen dienen dem Schutz vor schädlichen Störungen in einem gewerblichen, industriellen oder geschäftlichen Umfeld. Das Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es Interferenzen für den Funkverkehr verursachen bzw. selbst dadurch Schaden nehmen. Im Hinblick auf eine maximale Begrenzung potenzieller elektromagnetischer Störungen in Ihrer Anwendung sollten Sie folgende zwei Regeln beachten:

- Bei der Installation des Box ist darauf zu achten, dass das Gerät keine elektromagnetische Energie in hohen Konzentrationen ausstrahlt, die Störungen an Geräten in der Umgebung verursachen können.
- Installieren und testen Sie den Boxentsprechend, um sicherzustellen, dass sich die von in der Umgebung befindlichen Geräten erzeugte elektromagnetische Energie nicht störend auf den Betrieb des Box auswirkt.

Änderungen jeglicher Art, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität zuständigen Einheit genehmigt wurden, können eine Aufhebung der Berechtigung des Benutzers für den Betrieb dieses Geräts zur Folge haben.

WARNUNG

ELEKTROMAGNETISCHE INTERFERENZEN

Elektromagnetische Strahlung kann den Betrieb des Box unterbrechen und zu unerwünschtem Betriebsverhalten führen. Bei Erfassung elektromagnetischer Störungen:

- Vergrößern Sie die Distanz zwischen dem Box und dem störenden Gerät.
- Richten Sie den Box und das störende Gerät neu aus.
- Leiten Sie Strom- und Kommunikationsleitungen zum Box und zum störenden Gerät entsprechend um.
- Schließen Sie den Box und das störende Gerät an unterschiedliche Stromquellen an.
- Verwenden Sie beim Anschluss des Box an Peripheriegeräte oder andere Computer stets geschirmte Kabel.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Zertifizierungen und Standards

Einleitung

Pro-face Dieses Produkt wurde von unabhängigen Einrichtungen zum Test und zur Qualifikation übergeben. Die betroffenen Einrichtungen haben die Konformität des Produkts mit den nachstehenden Standards zertifiziert.

HINWEIS: Beachten Sie grundsätzlich die Produktkennzeichnungen, um die Zertifizierungen oder Folgendes zu prüfen: <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1002.html>.

Zertifizierungen für die Anzeigemoduls PFXPPD5700TA, PFXPPD5700WP, PFXPPD5800WP und PFXPPD5900WP

- Underwriters Laboratories Inc., UL 60950 und CSA 60950 Information Technology Equipment (Einrichtungen der Informationstechnik).
- RCM und EAC. Beachten Sie bitte die Produktkennzeichnungen.

Zertifizierungen für die Box PFXPP2J, PFXPP27, PFXPU27 und PFXPU2J

- Als Industrial Control Equipment (Industrieschaltgeräte) (UL 61010-2-201 und CSA C22.2 N° 142) und für explosionsgefährdete Bereiche (ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N° 213, Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen nach Klasse I, Abschnitt 2). Beachten Sie bitte die Produktkennzeichnungen.
- CCC, RCM und EAC. Beachten Sie bitte die Produktkennzeichnungen.
- Für CE Atex und IEC Ex als 3GD-Gerätekategorie.

Zertifizierungen für Box PFXPP27 und PFXPP2J

- Durch Behörden der Merchant Navy (Handelsmarine).
- CCC, RCM und EAC. Beachten Sie bitte die Produktkennzeichnungen.

Zertifizierungen für Box PFXPP2B und PFXPU2B

- Als Industrial Control Equipment (Industrieschaltgeräte) (UL 61010-2-201 und CSA C22.2 N° 142) und für explosionsgefährdete Bereiche (ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N° 213, Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen nach Klasse I, Abschnitt 2). Beachten Sie bitte die Produktkennzeichnungen.
- Für CE Atex und IEC Ex als 3GD-Gerätekategorie (für DC-Modelle).
- Für CE Atex und IEC Ex als 3GD-Gerätekategorie (für AC-Modelle).

Zertifizierungen für die Anzeigemoduls PFXPPD5700TA, PFXPPD5700WP mit einer Box PFXPP2B oder PFXPU2B

- Als Industrial Control Equipment (Industrieschaltgeräte) (UL 61010-2-201 und CSA C22.2 N° 142) und für explosionsgefährdete Bereiche (ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N° 213, Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen nach Klasse I, Abschnitt 2). Beachten Sie bitte die Produktkennzeichnungen.

Konformitätsstandards

Pro-face hat dieses Produkt hinsichtlich seiner Konformität mit den nachstehenden geltenden Standards getestet:

- USA:
 - Federal Communications Commission, FCC Teil 15, Klasse A
- Europa: CE
 - Richtlinie 2014/35/EG (Niederspannung), basierend auf IEC 60950 oder IEC 61010-2-201
 - EMV-Richtlinie 2014/30/EG, auf der Grundlage des Standards IEC 61006-2 und IEC 61006-4
- Australien: RCM
 - Standard AS/NZS CISPR11

Qualifikationsstandards

Pro-face hat dieses Produkt zusätzlichen Testreihen im Hinblick auf die Konformität mit weiteren Standards unterzogen. Die zusätzlich durchgeführten Tests sowie die diesen zu Grunde liegenden Standards sind in den umgebungsspezifischen Kenndaten ausgewiesen.

Gefahrstoffe

Dieses Produkt entspricht den folgenden Richtlinien und Standards:

- WEEE, Richtlinie 2012/19/EU
- RoHS, Richtlinie 2011/65/EU
- RoHS China, Standard SJ/T 11364
- REACH-Verordnung EG Nr. 1907/2006

Ende der Nutzungsdauer (WEEE)

Das Produkt enthält Leiterplatten. Es muss in speziellen Aufbereitungsanlagen entsorgt werden. Das Produkt enthält Zellen und/oder Speicherbatterien, die bei Auslaufen oder Ende der Nutzungsdauer des Produkts entnommen und separat entsorgt werden müssen.

Weitere Informationen über die Entnahme von Zellen und Batterien aus dem Produkt finden Sie im Abschnitt **Wartung**. Die Batterien enthalten keinen gewichteten prozentualen Anteil an Schwermetallen, der oberhalb des Schwellenwerts gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EG liegt.

Konformität mit der europäischen CE-Kennzeichnung

Die in der vorliegenden Dokumentation beschriebenen Produkte entsprechen den geltenden europäischen Richtlinien bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit und Niederspannung (CE-Kennzeichnung), wenn sie in den in der relevanten Dokumentation ausgewiesenen Anwendungen verwendet werden, für die die Produkte speziell konzipiert wurden, und nur in Verbindung mit zugelassenen Produkten von Drittherstellern.

KC-Markierung

해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

사용자안내문

기종별	사용자안내문
A급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다

Installation in Gefahrenbereich – Für die USA und Kanada

Allgemein

Die Boxs PFXPP2B, PFXPU2B, PFXPP27, PFXPP2J, PFXPU27, PFXPU2J, and the Display Adapter PFXZPPDADDP2 eignen sich für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen der Klasse 1, Division 2 (siehe das Kapitel „Zertifizierungen und Standards“).

Bereiche der Division 2 sind solche, in denen zündfähige Konzentrationen von brennbaren Substanzen normalerweise eingeschlossen sind, durch Ventilation verhindert werden oder in einem angrenzenden Bereich der Klasse I, Division 1 vorhanden sind, in denen aber eine ungewöhnliche Situation zur zeitweiligen Freisetzung solcher zündfähigen Konzentrationen führen kann.

HINWEIS: Das Anzeigemodul PFXPPD5700TA oder das Anzeigemodul PFXPPD5700WP eignen sich bei der Verwendung mit dem Box Celeron und Box Core i7 für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

HINWEIS: Die DC-Spannungsversorgung Display Adapter (PFXZPPDADDP2) eignet sich bei der Verwendung mit dem Anzeigemodul für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen. Die AC-Spannungsversorgung Display Adapter eignet sich bei der Verwendung mit dem Anzeigemodul und dem AC-Spannungsversorgungsadapter für 100 W (PFXZPBPUAC2) für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

Obwohl der Box PFXPP2L, PFXPP2N, PFXPU2L, PFXPU2N und das Anzeigemodul PFXPPD5800WP, PFXPPD5900WP nicht eigenzündfähige Geräte gemäß ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N° 213 sind, sind sie nicht für Bereiche der Division 1 (normal explosionsgefährdet) ausgelegt und dürfen nie in solchen Bereichen verwendet werden.

Alle Geräte sind für eine Verwendung in Ex-Bereichen der Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D sowie in nicht explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Überprüfen Sie vor der Installation oder Verwendung Ihres Box PFXPP2B, PFXPU2B, PFXPP27, PFXPP2J, PFXPU27, PFXPU2Js und des Anzeigemodul PFXPPD5700TA, PFXPPD5700WPs, dass die Produkte mit der Zertifizierung gemäß ANSI/ISA 12.12.01 oder CSA C22.2 N° 213 gekennzeichnet sind.

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

- Verwenden Sie den Box ausschließlich in sicheren Bereichen oder an Orten, die Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D entsprechen.
- Vergewissern Sie sich immer, dass der Box für einen Einsatz in Gefahrenbereichen geeignet ist, indem Sie die Angabe der Zertifizierung ANSI/ISA 12.12.01 oder CSA C22.2 N°213 auf dem Produktetikett überprüfen.
- Installieren Sie keine Pro-face- oder OEM-Komponenten, Geräte oder Zubehörteile, wenn diese nicht ebenfalls für die Verwendung in Bereichen der Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D zugelassen sind.
- Vergewissern Sie sich darüber hinaus, dass alle PCI-Controller-Karten einen geeigneten Temperaturcode (T-Code) aufweisen und für Umgebungstemperaturbereiche von 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F) ausgelegt sind.
- Versuchen Sie nicht, den Box entgegen den Beschreibungen und Anweisungen in dieser Anleitung zu installieren, zu betreiben, zu bearbeiten, zu warten oder anderweitige Arbeiten daran vorzunehmen. Unzulässige Aktionen können die Eignung des Geräts für den Betrieb in Bereichen der Klasse I, Division 2 beeinträchtigen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

- Überprüfen Sie stets die Explosionsschutzklasse Ihres Geräts gemäß ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N°213, bevor Sie es in einer explosionsgefährdeten Umgebung installieren oder verwenden.
- Beim Ein- bzw. Ausschalten der Spannungsversorgung für den Box, wenn dieser in einem Gefahrenbereich der Klasse 1, Division 2 installiert ist, ist Folgendes zu beachten:
 - Verwenden Sie einen Schalter, der sich außerhalb des Ex-Bereichs befindet. Oder:
 - Verwenden Sie einen für die Klasse I, Division 1 zertifizierten Schalter innerhalb des Ex-Bereichs.
- Entfernen Sie Geräte oder schließen Sie diese nur an, wenn Sie zuvor die Spannungsversorgung abgeschaltet haben oder wenn bekannt ist, dass im betreffenden Bereich keine Gefahr besteht. Dies gilt für alle Anschlüsse einschließlich serieller, paralleler, Stromnetz-, Erdungs-, Netzwerk- und rückseitiger USB-Anschlüsse.
- Verwenden Sie in Ex-Bereichen nie ungeschirmte/ungeerdete Kabel.
- Bei einer Unterbringung in einem Gehäuse halten Sie Gehäusetüren und -öffnungen ständig geschlossen, damit sich keine Fremdkörper in der Workstation ansammeln.
- Verwenden Sie den frontseitigen USB-Anschluss nicht und entfernen Sie auch nicht die Abdeckung.
- Direkte Sonneneinstrahlung oder die Nähe zu einer UV-Lichtquelle ist unbedingt zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt. Für die Gleichstromeinheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden. Überprüfen Sie vor Anlegen der Spannung stets, ob Ihr Gerät mit Wechsel- oder Gleichstrom läuft.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Stellen Sie sicher, dass das Produkt die geeignete Einstufungsklasse für den Einsatzort besitzt. Sollte der beabsichtigte Einsatzort noch keine Klassen-, Divisions- und Gruppeneinstufung besitzen, sollte sich der Anwender an die entsprechenden, zuständigen Behörden wenden, um die richtige Einstufung für den betreffenden explosionsgefährdeten Bereich zu ermitteln.

Gemäß Bestimmungen des Bundes, der Staaten/Länder und örtlicher Behörden, sollten alle explosionsgefährdeten Bereiche vor ihrer Nutzung einer Inspektion durch die entsprechenden zuständigen Behörden unterzogen werden. Installation und Wartung sollten nur von technisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Ein-/Aus-Schalter



GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt. Für die Gleichstromeinheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden. Überprüfen Sie vor Anlegen der Spannung stets, ob Ihr Gerät mit Wechsel- oder Gleichstrom läuft.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Bedingt durch die Höhe der Eingangsspannung, die Systeme mit einem Box erfordern, ist ein Ein-/Ausschalter als eigenzündfähiges Gerät eingestuft, da die am Ein-/Ausschaltgerät anliegenden Spannungen und Ströme einen Funken erzeugen können.

Bei Verwendung eines herkömmlichen Ein-/Ausschalters schreiben die Bestimmungen für Ex-Bereiche die Installation des Schalters in einer als sicher eingestuften Umgebung vor.

Allerdings können Beschränkungen der Kabellänge zwischen der Workstation und dem Ein-/Ausschalter gelten. Andernfalls muss der Schalter die Anforderungen der Klasse I, Division 1 erfüllen (Eigensicherheit). Diese Schalter sind so hergestellt, dass die Möglichkeit einer Funkenbildung beim Schließen oder Öffnen von Kontakten verhindert wird.

Verwenden Sie in explosionsgefährdeten Bereichen geeignete Schalter, die gemäß UL-Liste bzw. CSA für Klasse I, Division 1 zugelassen sind. Diese Schalter können von zahlreichen Quellen bezogen werden. Es obliegt Ihrer Verantwortung sicherzustellen, dass die Einstufung des gewählten Ein/Aus-Schalters dem Ex-Bereich entspricht, in dem die Anlage installiert ist.

Kabelverbindungen

! GEFAHR**EXPLOSIONSGEFAHR**

- Überprüfen Sie stets die Explosionsschutzklasse Ihres Geräts gemäß ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N°213, bevor Sie es in einer explosionsgefährdeten Umgebung installieren oder verwenden.
- Beim Ein- bzw. Ausschalten der Spannungsversorgung für den Box, wenn dieser in einem Gefahrenbereich der Klasse 1, Division 2 installiert ist, ist Folgendes zu beachten:
 - Verwenden Sie einen Schalter, der sich außerhalb des Ex-Bereichs befindet. Oder:
 - Verwenden Sie einen für die Klasse I, Division 1 zertifizierten Schalter innerhalb des Ex-Bereichs.
- Entfernen Sie Geräte oder schließen Sie diese nur an, wenn Sie zuvor die Spannungsversorgung abgeschaltet haben oder wenn bekannt ist, dass im betreffenden Bereich keine Gefahr besteht. Dies gilt für alle Anschlüsse einschließlich serieller, paralleler, Stromnetz-, Erdungs-, Netzwerk- und rückseitiger USB-Anschlüsse.
- Verwenden Sie in Ex-Bereichen nie ungeschirmte/ungeerdete Kabel.
- Bei einer Unterbringung in einem Gehäuse halten Sie Gehäusetüren und -öffnungen ständig geschlossen, damit sich keine Fremdkörper in der Workstation ansammeln.
- Verwenden Sie den frontseitigen USB-Anschluss nicht und entfernen Sie auch nicht die Abdeckung.
- Direkte Sonneneinstrahlung oder die Nähe zu einer UV-Lichtquelle ist unbedingt zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Bestimmungen zu Ex-Bereichen der Division 2 erfordern, dass alle Kabelverbindungen mit einer entsprechenden Zugentlastung und einer formschlüssigen Verriegelung ausgestattet sind.

Verwenden Sie nur nicht eigenzündfähige USB-Geräte, da USB-Anschlüsse keine geeignete Zugentlastung bieten, die den Einsatz eigenzündfähiger BoxUSB-Anschlüsse zulassen würden. Schließen Sie nie ein Kabel an oder trennen Sie es nicht, während an einem der beiden Enden des Kabels Spannung anliegt. Alle Datenübertragungskabel sollten eine an die Gehäuseerde angeschlossene Schirmung besitzen. Die Schirmung sollte sowohl aus Kupfergeflecht als auch aus Aluminiumfolie bestehen. Das Gehäuse von Steckverbindern des Typs Sub-D muss aus leitendem Metall bestehen (z. B. Zinkguss), und das geerdete Schirmungsgeflecht muss eine direkte Anbindung an das Steckverbindergehäuse besitzen. Verwenden Sie keinen Beidraht.

Der Außendurchmesser des Kabels muss zum Innendurchmesser der Zugentlastung des Steckverbinders passen, damit ein zuverlässiger Grad an Zugentlastung eingehalten wird. Sichern Sie die Sub-D-Steckverbinder stets mit den zwei Schrauben auf beiden Seiten an den Workstation-Anschlüssen.

Betrieb und Wartung

Die Systeme sind so ausgelegt, dass sie nur die Anforderungen einschlägiger Funkenzündungstests für den frontseitigen USB-Anschluss erfüllen.

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

Neben den anderen Anweisungen in diesem Handbuch sind folgende Regeln bei der Montage des Box in Gefahrenbereichen zu beachten:

- Verdrahten Sie das Gerät gemäß NEC, Artikel 501.10(B) für Ex-Bereiche der Klasse 1, Division 2.
- Installieren Sie den Box in einem Gehäuse für eine spezifische Endverwendung, das sich nur mit Werkzeugen öffnen lässt (Gehäuse mit Werkzeugsicherung). Gehäuse des Typs 4 oder IP65 werden empfohlen, auch wenn sie laut Bestimmungen nicht erforderlich sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS: IP65 ist nicht Bestandteil der UL-Zertifizierung für Gefahrenbereiche.

Kapitel 2

Überblick über die Hardware

Inhalt dieses Kapitels

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über die Hardwarekomponenten des Boxs.

Inhalt dieses Kapitels

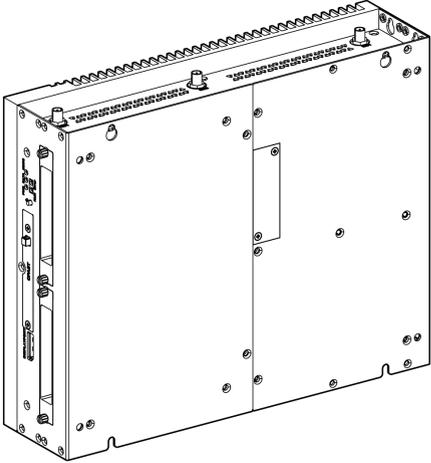
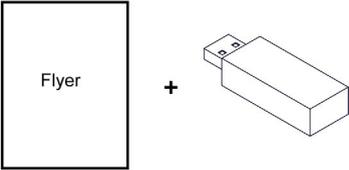
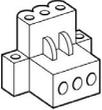
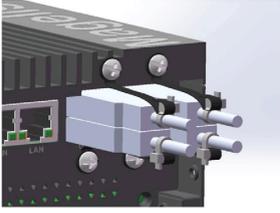
Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Lieferumfang	26
Box Celeron und Box Core i7 Beschreibung	29
Anzeigemodul Beschreibung	34
Display Adapter Beschreibung und Konfiguration	37

Lieferumfang

Komponenten des Box

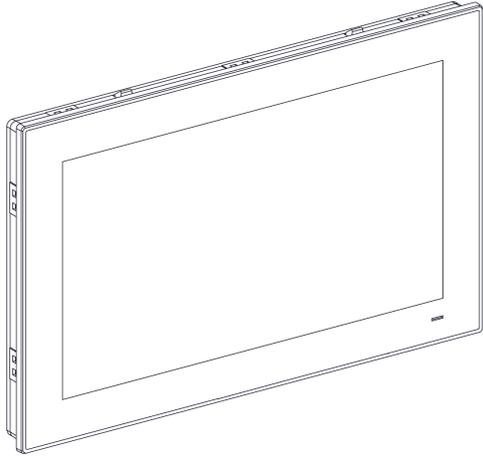
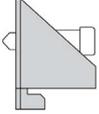
Im Lieferumfang des Box sind die nachfolgenden Komponenten enthalten. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Box, ob alle hier aufgeführten Komponenten vorhanden sind:

<p>Box</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellungsmedien mit der erforderlichen Software zur Neuinstallation des Betriebssystems (Microsoft Windows EULA). Zusätzliche Treiber sind in den Wiederherstellungsmedien enthalten • Benutzerhandbuch • Flyer „Before using this product“ (Vor der Verwendung dieses Produkts) • Warn-/Sicherheitshinweise • Flyer RoHS China 	
<ul style="list-style-type: none"> • 1 x DC-Klemmenleiste: 3-poliger Netzstecker • 1 x Draht für Gehäuseerdung • 8 x Schrauben zur Montage der HDD/SSD (nicht enthalten, wenn 2 x HDD/SSD vormontiert sind, 4 x Schrauben, wenn 1 x HDD/SSD vormontiert ist) • 4 x schwarze Schrauben für die Montage von Anzeigemodul (nicht enthalten, wenn Anzeigemodul bei der Lieferung auf Box vormontiert ist). 	
<p>Flexible USB-Halter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x Metallkabelbinder • 4 x Schrauben • 4 x Kunststoffkabelbinder 	

Der Box wurde sorgfältig verpackt und die Verpackung einer Qualitätskontrolle unterzogen. Sollten dennoch Teile beschädigt sein oder fehlen, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihren Fachhändler.

Komponenten des Anzeigemodul

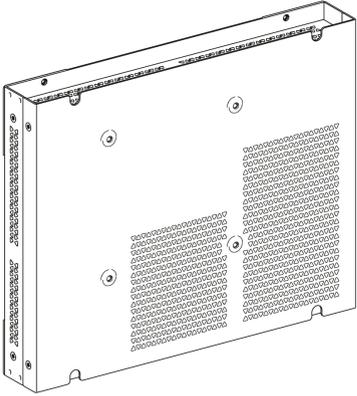
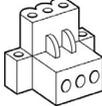
Im Lieferumfang des Anzeigemodul sind die nachfolgenden Komponenten enthalten. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Anzeigemoduls, ob alle hier aufgeführten Komponenten vorhanden sind:

Anzeigemodul	
<ul style="list-style-type: none"> ● 10 x Montageklappen für Anzeigemodul 15" Single-Touch und W15" Multi-Touch (10 x Schrauben, 10 x Halterungen) ● 12 x Montagehalter für Anzeigemodul W19" Multi-Touch und W22" Multi-Touch (12 x Schrauben, 12 x Halterungen) ● 1 x Dichtung für Schalttafel 	
<ul style="list-style-type: none"> ● „Before using this product“ (Vor der Verwendung dieses Produkts) ● Warn-/Sicherheitshinweise ● Flyer RoHS China 	

Der Anzeigemodul wurde sorgfältig verpackt und die Verpackung einer Qualitätskontrolle unterzogen. Sollten dennoch Teile beschädigt sein oder fehlen, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihren Fachhändler.

Komponenten des Display Adapter

Im Lieferumfang des Display Adapter sind die nachfolgenden Komponenten enthalten. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Display Adapters, ob alle hier aufgeführten Komponenten vorhanden sind:

<p>Display Adapter</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Die Medien mit den Treibern und dem Benutzerhandbuch zum Einrichten des Display Adapters ● Benutzerhandbuch ● Flyer „Before using this product“ (Vor der Verwendung dieses Produkts) ● Warn-/Sicherheitshinweise ● Flyer RoHS China 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 1 x DC-Klemmenleiste: 3-poliger Netzstecker ● 1 x Draht für Gehäuseerdung ● 4 x schwarze Schrauben für die Montage von Anzeigemodul (nicht enthalten, wenn Anzeigemodul vormontiert ist) ● 4 x Schrauben für die VESA-Montage ● 1 x Kunststoffkabelbinder ● 1x Kunststoffkabelbinder 	

Der Display Adapter wurde sorgfältig verpackt und die Verpackung einer Qualitätskontrolle unterzogen. Sollten dennoch Teile beschädigt sein oder fehlen, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihren Fachhändler.

Box Celeron und Box Core i7 Beschreibung

Einleitung

Während des Betriebs steigt die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers unter Umständen bis über 70 °C an (158 °F).

! WARNUNG

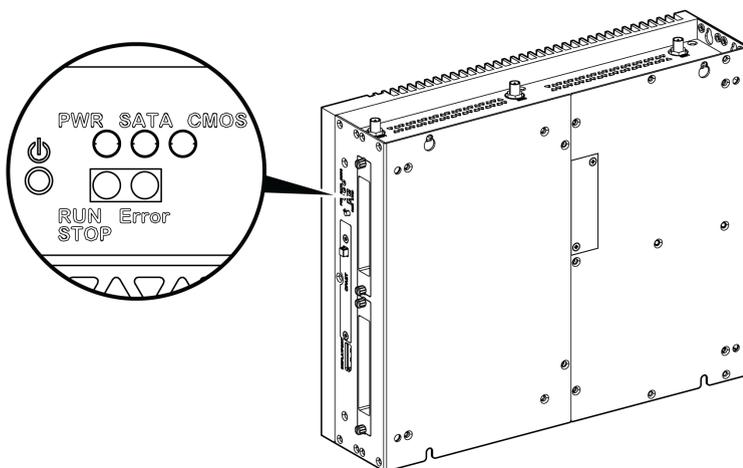
GEFAHR VON VERBRENNUNGEN

Berühren Sie den Kühlkörper niemals während des Betriebs.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Box 0 Steckplätze Beschreibung

Überblick



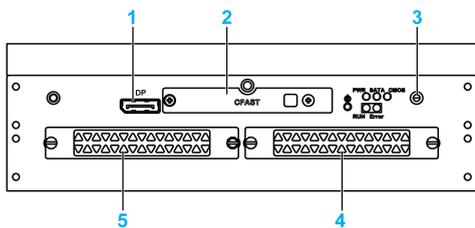
EIN-/AUS-Taste und LEDs

Die Tabelle beschreibt die Bedeutung der Statusanzeigen:

Bezeichnung	LED	Farbe	Status	Bedeutung
PWR	Power	Orange	Ein	Standby-Betrieb
		Grün	Ein	Box ist OK.
		–	Aus	Box ist aus.
SATA	SATA	Grün	Aus	Speicherdaten werden nicht übertragen.
			Ein	Speicherdaten werden übertragen.
CMOS	Battery (Batterie)	Orange	Ein	RTC-Spannung < 3 Vdc.
		–	Aus	RTC-Spannung > 3 Vdc.

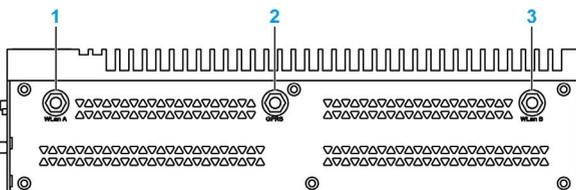
Bezeichnung	LED	Farbe	Status	Bedeutung
Programmierbare LED für optionale Überwachungssoftware				
RUN/STOP	RUN/STOP der Steuerungssoftware	Rot	Aus	Stopp.
		Grün	Ein	Run.
ERR	Fehler der Steuerungssoftware	-	Aus	Die Steuerungssoftware zeigt keinen Fehler an.
		Rot	Ein	Die Steuerungssoftware zeigt einen Fehler an.

Frontansicht des



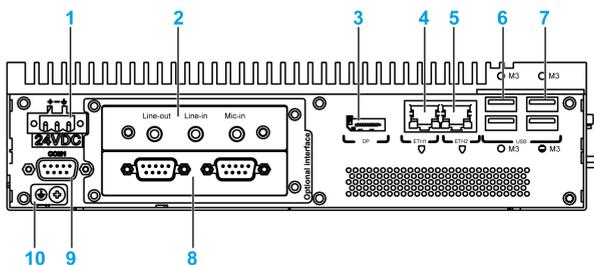
- 1 DisplayPort 2
- 2 CFAST-Einschubsteckplatz
- 3 LEDs und Power/Reset-Taste
- 4 HDD/SSD 1 (Hot-Swap und kann RAID-Konfiguration sein)
- 5 HDD/SSD 2 (Hot-Swap und kann RAID-Konfiguration sein)

Draufsicht



- 1 SMA-Anschluss für externe Antenne des Wireless-LAN
- 2 SMA-Anschluss für externe GPRS-Antenne
- 3 SMA-Anschluss für externe Antenne des Wireless-LAN

Unteransicht

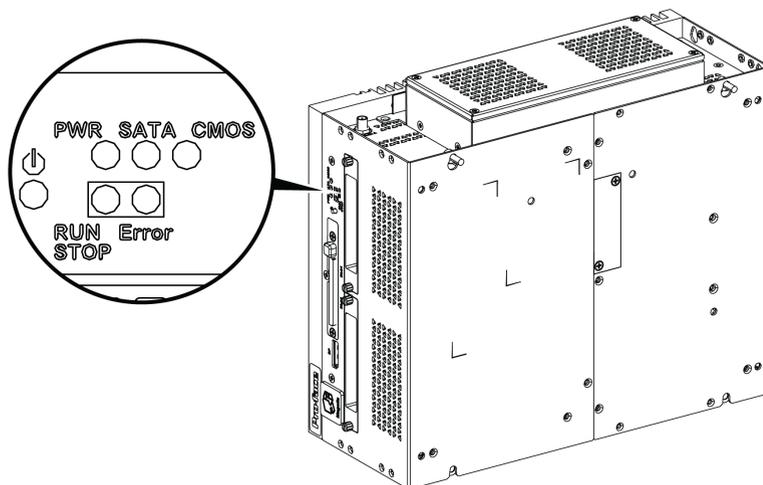


- 1 DC-Netzstecker
- 2 Optionale Schnittstelle 1
- 3 DisplayPort 1
- 4 Eth1 (10/100/1000 Mbit/s) IEEE1588
- 5 Eth2 (10/100/1000 Mbit/s) IEEE1588

- 6 USB1 und USB2 (USB 3.0)
- 7 USB3 und USB4 (USB 2.0)
- 8 Optionale Schnittstelle 2
- 9 COM1-Port RS-232, RS-422/485 (isoliert)
- 10 Erdungsanschlussstift

Box 2 Steckplätze Beschreibung

Überblick

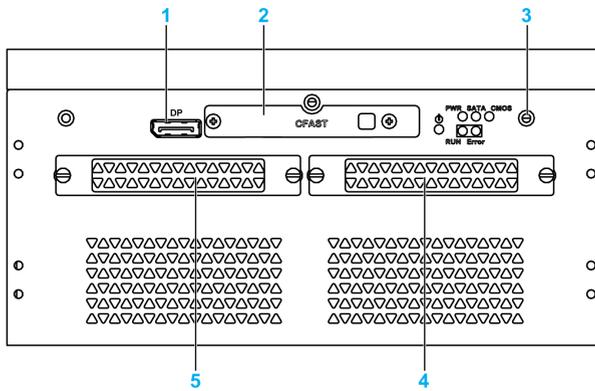


EIN-/AUS-Taste und LED

Die Tabelle beschreibt die Bedeutung der Statusanzeigen:

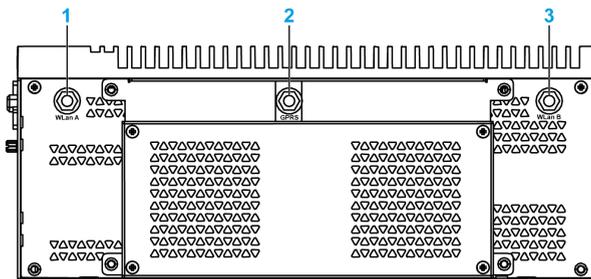
Bezeichnung	LED	Farbe	Status	Bedeutung
PWR	Power	Orange	Ein	Standby-Betrieb
		Grün	Ein	Box ist OK.
		–	Aus	Box ist aus.
SATA	SATA	Grün	Aus	Speicherdaten werden nicht übertragen.
			Ein	Speicherdaten werden übertragen.
CMOS	Battery (Batterie)	Orange	Ein	RTC-Spannung < 3 Vdc.
		–	Aus	RTC-Spannung > 3 Vdc.
Programmierbare LED für optionale Überwachungssoftware				
RUN/STOP	RUN/STOP der Steuerungssoftware	Rot	Aus	Stopp.
		Grün	Ein	Run.
ERR	Fehler der Steuerungssoftware	–	Aus	Die Steuerungssoftware zeigt keinen Fehler an.
		Rot	Ein	Die Steuerungssoftware zeigt einen Fehler an.

Frontansicht des



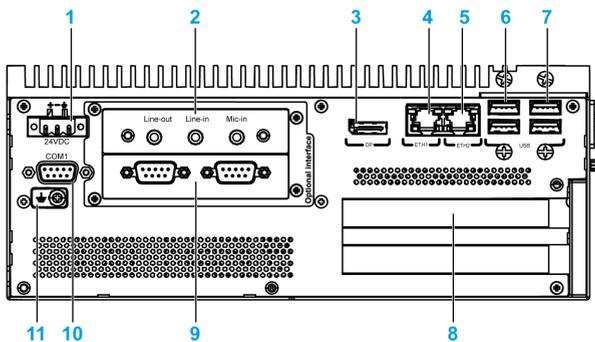
- 1 DisplayPort 2
- 2 CFast-Einschubsteckplatz
- 3 LEDs und Power/Reset-Taste
- 4 HDD/SSD 1 (Hot-Swap und kann RAID-Konfiguration sein)
- 5 HDD/SSD 2 (Hot-Swap und kann RAID-Konfiguration sein)

Draufsicht



- 1 SMA-Anschluss für externe Antenne des Wireless-LAN
- 2 SMA-Anschluss für externe GPRS-Antenne
- 3 SMA-Anschluss für externe Antenne des Wireless-LAN

Unteransicht

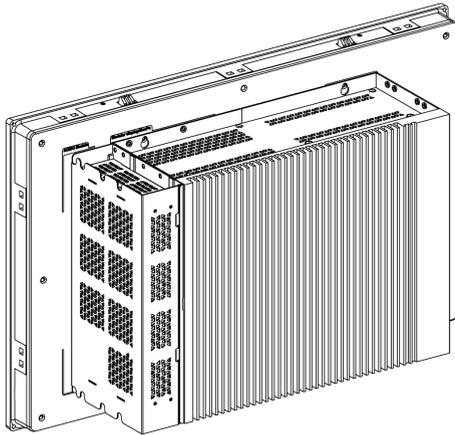


- 1 DC-Netzstecker
- 2 Optionale Schnittstelle 1
- 3 DisplayPort 1
- 4 Eth1 (10/100/1000 Mbit/s) IEEE1588
- 5 Eth2 (10/100/1000 Mbit/s) IEEE1588

- 6 USB1 und USB2 (USB 3.0)
- 7 USB3 und USB4 (USB 2.0)
- 8 PCI oder PCIe (Peripheral Component Interconnect Express)-Steckplätze
- 9 Optionale Schnittstelle 2
- 10 COM1-Port RS-232, RS-422/485 (isoliert)
- 11 Erdungsanschlussstift

Box und Anzeigemodul Beschreibung

Überblick

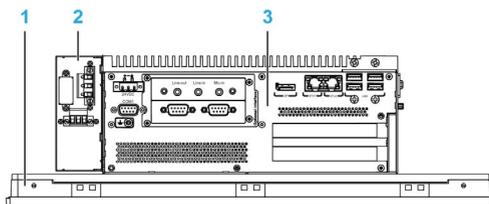


HINWEIS: Der Box unterstützt zwei Display-Ports. Wenn der Box an das Anzeigemodul montiert wird, hat der DisplayPort 2 keine Funktion.

HINWEIS: Sobald das DisplayPort-Kabel angeschlossen ist, muss das Betriebssystem neu gestartet werden.

HINWEIS: Um eine Verbindung zwischen angezeigtem Box und der DVI-Schnittstelle herzustellen, verwenden Sie ein DP- oder DVI-Kabel: PFXZPBCBDPDV32 (siehe Zubehör (siehe Seite 221)).

Unteransicht



- 1 Anzeigemodul
- 2 Optionales AC-Spannungsversorgungsmodul (PFXZPBPUAC2)
- 3 Box

Anzeigemodul Beschreibung

Frontansicht des Anzeigemodul 15" Single-Touch

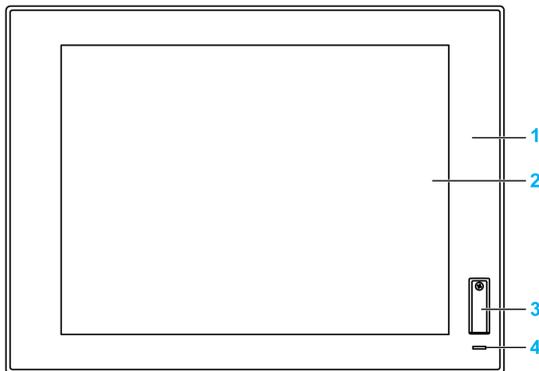
Der Anzeigemodul 15" Single-Touch ist mit einem Touchscreen mit analog-resistiver Touch-Technologie ausgestattet, der unter Umständen ein anomales Verhalten zeigt, wenn zwei oder mehr Punkte gleichzeitig verwendet werden.

! WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Berühren Sie nicht zwei oder mehr Punkte gleichzeitig auf dem Display.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.



- 1 Schalttafel (15" Single-Touch)
- 2 Single-Touch-Panel
- 3 USB-Anschluss (USB 2.0)
- 4 Statusanzeige

HINWEIS: Der frontseitige USB-Anschluss ist eine Diagnoseschnittstelle für Service und Wartungsaufgaben.

! WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie den frontseitigen USB-Anschluss nicht während des Gerätebetriebs.
- Lassen Sie die Abdeckung während des normalen Betriebs an ihrem Platz.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Vorderansicht Anzeigemodul W15" Multi-Touch, W19" Multi-Touch oder W22" Multi-Touch

Die Anzeigemodul W15", W19" und W22" Multi-Touch verfügen über einen Touchscreen mit projizierter, kapazitiver Touchscreen-Technologie, der ein anomales Verhalten zeigen kann, wenn die Oberfläche nass wird.

⚠️ WARNUNG

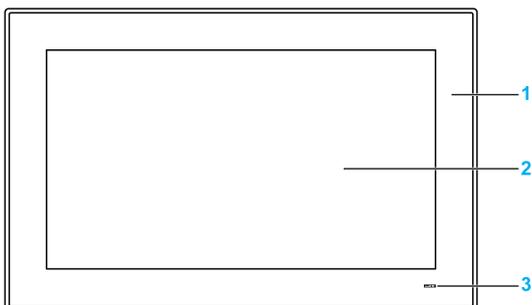
STEUERUNGS AUSFALL

- Berühren Sie den Touchscreen während des Starts des Betriebssystems nicht.
- Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn die Oberfläche des Touchscreens nass ist.
- Sollte die Oberfläche des Touchscreens nass sein, dann entfernen Sie das vorhandene Wasser mit einem weichen Tuch, bevor Sie den Betrieb wiederaufnehmen.
- Verwenden Sie nur die nachfolgend angegebene, zulässige Erdungskonfiguration.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS:

- Die Touch-Steuerung wird bei unsachgemäßem Kontakt (z. B. Wasser) einige Sekunden lang deaktiviert, um ein versehentliches Berühren zu vermeiden. Die reguläre Touch-Funktion wird dann ein paar Sekunden nach der Aufhebung des Touch-Ausnahmestands erneut aktiviert.
- Berühren Sie den Touchscreen während des Betriebssystemstarts nicht, da die Touchscreen-Firmware beim Start von Windows automatisch initialisiert wird.



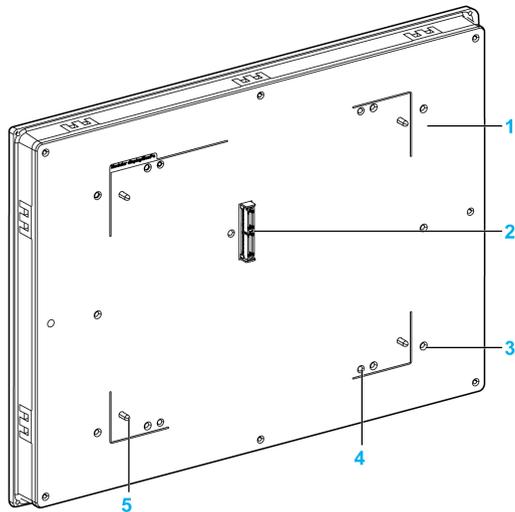
- 1 Panel (W15" Multi-Touch, W19" Multi-Touch oder W22" Multi-Touch)
- 2 Multi-Touchscreen
- 3 Statusanzeige

Statusanzeige

In der folgenden Tabelle wird die Bedeutung der Status-Anzeige beschrieben:

Farbe	Status	Bedeutung
Orange	Ein	Standby-Betrieb
Blau	Ein	Versorgungsspannung ist OK.
–	Aus	Die Versorgungsspannung ist aus.

Rückansicht des



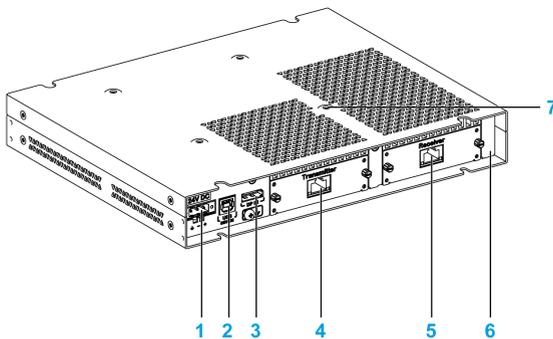
- 1 Schalttafel
- 2 Panel-Verbinder für den Box
- 3 Befestigungsbohrungen für den VESA-Satz
- 4 Befestigungsbohrungen für den Box
- 5 Panel-Führung für den Box

Display Adapter Beschreibung und Konfiguration

Überblick

Das Anzeigemodul kann mit dem Display Adapter dezentral über die Box montiert werden, Das Display Adapter kann mit einem USB-Kabel für einen Touchscreen und einem Display Port-Kabel für Video mit einer maximalen Länge von 5 m an jeden beliebigen PC angeschlossen werden.

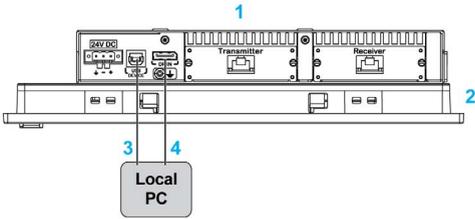
Wenn das Display mit einem Empfänger und einem Sender ausgestattet ist, können bis zu 4 Display Adapters an eine Box angeschlossen werden, die mit einer optionalen Schnittstelle für RJ45-Kabel ausgestattet ist. In dieser Konfiguration unterstützt ein einzelnes RJ45-Kabel sowohl Touchscreens als auch Videosignale in einer Entfernung von maximal 100 m zwischen den Geräten, was bei 4 Anzeigemoduls einer Entfernung von maximal 400 m entspricht.



- 1 DC-Stromversorgungsanschluss
- 2 USB-Port (USB 2.0 für Touchscreen OUT, wenn Display-Port IN verwendet wird)
- 3 Display-Port (IN)
- 4 Sender (PFXZPPDMPTX2) mit einem RJ45-Port (angemeldet)
- 5 Empfänger (PFXZPPDMPRX2) mit einem RJ45-Port (angemeldet)
- 6 Display Adapter (PFXZPPDADDP2)
- 7 Befestigungsbohrungen für den VESA-Montagesatz

Für Gefahrenbereiche muss das AC-Stromversorgungsmodul (PFXZPBPUAC2) auf dem Display Adapter (PFXZPPDADDP2) montiert und mit 100...240 VAC betrieben werden.

Konfiguration für den Display Port-Anschluss (Maximale Entfernung: 5 m)

Schritt	Aktion
1	<p>Schließen Sie den Display Adapter über das DP-Kabel an:</p>  <p>1 Display Adapter 2 Anzeigemodul 3 USB-Kabel 5 m (FP-US00) 4 DP-auf-DP-Kabel 5 m (PFXZPBCBDP52)</p> <p>HINWEIS: Die Länge des DP-Kabels ist auf 5 m (16,40 ft) begrenzt.</p>
2	<p>Schließen Sie den Display Adapter über ein USB-Kabel an einen lokalen PC an, um die Touch-Funktion (<i>siehe Seite 40</i>) zu verwenden.</p> <p>HINWEIS: Die Länge des USB-Kabels ist auf 5 m begrenzt.</p>
3	<p>Installieren Sie den Touch-Treiber mit dem Installationsprogramm über den USB-Speicherstick der Box oder die DVD für den Display Adapter.</p>

Konfiguration für RJ45-Kabel mit Empfänger und Sender (Maximale Entfernung: 100 m) (angemeldet)

Die Empfänger- und die Sender-Lösung kann für den Anschluss mehrerer Anzeigemoduls nach dem Daisy-Chain-Prinzip verwendet werden. Der Display Adapter ist über RJ45-Kabel (Typ CAT6) mit einer maximalen Entfernung von 100 Metern zwischen 2 Geräten mit der Box verbunden.

Die Box unterstützt eine Datenübertragung mit vier Anzeigemoduls, die mit einem Display Adapter ausgestattet sind, über eine Entfernung von bis zu $4 \times 100 \text{ m} = 400 \text{ m}$ (437 yd). Die vier Anzeigemoduls sind Klon-Anzeigemoduls. Die Standardauflösung von einer mini PCIe-Karte entspricht 1080 Pixeln und jedes Display in der RX/TX-Chain ist auf die Auflösung des Anzeigemodul herunterskaliert.

HINWEIS: Wenn das W22" Multi-Touch Anzeigemodul mit einem der verschiedenen Displays verbunden ist, entspricht die Auflösung exakt 1080 Pixeln. Wenn das W19" Multi-Touch/W15" Multi-Touch-Display angeschlossen ist, entspricht die Auflösung weiterhin 1080 Pixeln, ist jedoch an den WHD/FWXGA angepasst. Wenn der 15" Single-Touch Anzeigemodul angeschlossen ist, wird die 1080 Pixel-Auflösung an XGA angepasst.

Der Sensorbildschirm des Anzeigemoduls kann nur allein verwendet werden; erst wenn er nicht mehr berührt wird, können anderen Sensorbildschirme aktiviert werden (Wartezeit 100 ms).

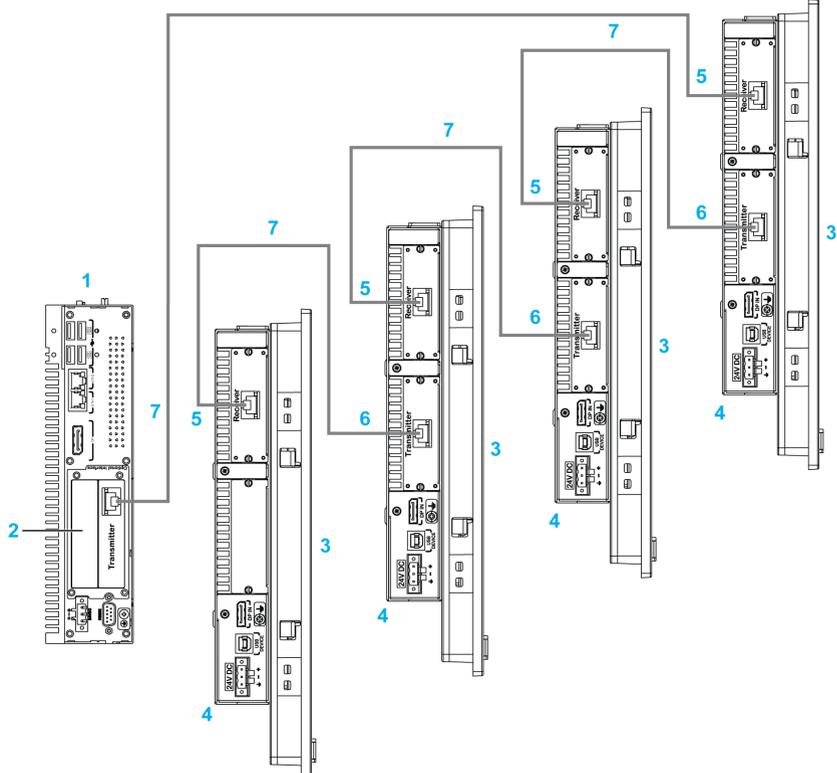
Die dezentrale Box kann die Videosignale dank einer optionalen Sender für PS5000 (PFXZPBMPX2) gemeinsam nutzen.

HINWEIS: Wenn das Empfänger angeschlossen ist, die die lokale Verbindung mit dem Host, der DP- und USB-Kabel verwendet, deaktiviert und der dezentrale PC-Bildschirm erscheint. Wenn das Empfänger-Kabel von der Box-Schnittstelle getrennt wird, schaltet sie automatisch auf den lokalen PC-Bildschirm.

HINWEIS: In dieser Konfiguration kann ein PC für den Anschluss an den Display Adapter nicht verwendet werden.

HINWEIS: Weitere Informationen über den Einbau von Sender und Empfänger finden Sie im Kapitel Einbau von Display Module und Display Adapter (*siehe Seite 67*)

Führen Sie für den Einbau des Anzeigemoduls und des Display Adapters folgende Schritte aus:

Schritt	Aktion
1	<p>Schließen Sie den Display Adapter über die RJ45-Kabel (Typ CAT6) an den Box an:</p>  <p>1 Box 2 Sender für PS5000 (angemeldet) 3 Anzeigemodul 4 Display Adapter 5 Empfänger (angemeldet) 6 Sender (angemeldet) 7 RJ45-Kabel (Typ CAT6)</p> <p>HINWEIS: Die Länge des RJ45-Kabels ist auf 100 m begrenzt.</p> <p>HINWEIS: Bei einem Anschluss an einen Display Adapter dürfen Sie kein RJ45-Kabel an einen Ethernet-Port der Box anschließen.</p>
2	<p>Installieren Sie den Treiber der Sender für PS5000 wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setzen Sie das BIOS Graphic der Box auf IGFX, bevor Sie das Sender einbauen. 2. Installieren Sie das Sender im System der Box, schalten Sie das System in den Fenstern ein, installieren Sie den Treiber über den USB-Speicherstick der Box oder von der DVD des Display Adapters. 3. Verwenden Sie das CAT6-Kabel für den Anschluss des Senders und des Display Adapter Empfängers. Verwenden Sie das CAT6-Kabel für den Anschluss des Senders und des nächsten Display Adapter-Empfängermoduls (schließen Sie max. vier PCs Display Adapter an). 4. Schalten Sie den Display Adapter in der vorgegebenen Reihenfolge (1 → 2 → 3 → 4) ein.

HINWEIS: Wenn das Empfänger installiert ist, hat der Display-Port **DP In** keine Funktion für Anzeigemodul.

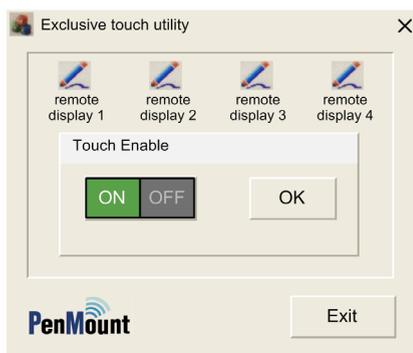
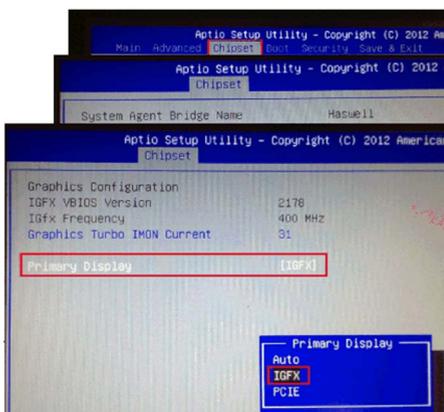
Verhalten der Touch-Funktion

Jedes Anzeigemodul verfügt über ein Softwaretool zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Sensorbildschirms. Der Benutzer kann die 3 anderen Sensorbildschirme deaktivieren, um die Touch-Funktion auf einen Bildschirm zu konzentrieren. Die Display-Reihelfolge muss mit dem Dienstprogramm übereinstimmen. Die exklusive **Touch**-Funktion bleibt 100 ms, nachdem der Finger das Anzeigemodul verlassen hat, aktiv.

HINWEIS: Das Standardverhalten ohne das Softwaretool bewirkt, dass mit der Berührung eines Anzeigemoduls die anderen drei Anzeigemoduls deaktiviert werden.

Setzen Sie die BIOS Graphic-Einstellung auf IGFX, bevor Sie die Sender für PS5000 in die Box einbauen:

1. BIOS - Chipset - System Agent (SA) Configuration
2. Graphics Configuration
3. Primary Display - IGFX
4. BIOS speichern und beenden



HINWEIS: Das exklusive Touch-Dienstprogramm kann den Sensorbildschirm selbst nicht ausschalten, um eine Fehlfunktion zu verhindern.

HINWEIS: Dieses Dienstprogramm ist auf der DVD zum Display Adapter oder einem USB-Stick gespeichert.

Kapitel 3

Kenndaten

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung der Produktkenndaten.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Box Merkmale	42
Kenndaten des Displays	44
Display Adapter und Empfänger- / Sendermerkmale	45
Merkmale der Spannungsversorgung	47
Umgebungsspezifische Merkmale	48

Box Merkmale

Merkmale

Element	Merkmale	
	Box Core i7	Box Celeron
Intel-Chipset und Prozessor	Core i7-4650U 1,7 GHz	Celeron 2980U 1,6 GHz
Steckplatz für Erweiterungskarten	0 Steckplätze: 2 x Mini-PCIe volle Größe 2 Steckplätze: <ul style="list-style-type: none"> ● 2 x Mini-PCIe volle Größe und 1 x PCI + 1 x PCIe x4 ● 2 x Mini-PCIe volle Größe und 2 x PCI ● 2 x Mini-PCIe volle Größe und 1 x PCI 1 x + 1 x PCIe x 4 Kompatibel mit PCI Express 3.0 Half-Size und PCI 2.2 Half-Size.	
Speicher	8 GB oder 16 GB, DDR3L 1600 MHz, SO-DIMM SDRAM	4 GB oder 8 GB, DDR3L 1600 MHz, SO-DIMM SDRAM
	512 KB MRAM für den Nutzer Lese-/Schreibgeschwindigkeit: 35 ns	
Speicherplatz	2 x SATA-Anschlüsse, 1 x CFast-Steckplatz, 1 x mSATA-Steckplatz	
Watchdog-Timer	255-Stufen-Timer-Intervall, programmierbar 1...255 Sek/Min (Einstellung über API)	
Summer	Ja	
Kühlung	Passiver Kühlkörper	
Gewicht (ohne HDD / CFast / Mini-Karte / PCIe-Karte / PCI-Karte)	0 Steckplätze: 3,1 kg (6.8 lbs)	0 Steckplätze: 3,1 kg (6.8 lbs)
	2 Steckplätze: 3,9 kg (8.6 lbs)	2 Steckplätze: 3,9 kg (8.6 lbs)

MRAM-Speicher

Der vom Box unterstützte, integrierte nicht-flüchtige Speicher verwendet die MRAM-Technologie für diese Funktion und bietet eine SRAM-kompatible Lese- und Schreibzeit von 35 ns für unbegrenzte Zeit. Die Daten sind bei mehr als 20 Jahren immer nicht-flüchtig. Die Daten werden bei einem Stromausfall automatisch geschützt durch Niederspannungs-Sperrschaltkreise, um Schreibvorgänge mit einer nicht den Spezifikationen entsprechenden Spannung zu verhindern.

Watchdog-Timer

Der Watchdog-Timer wird verwendet, um ein Zurücksetzen des Systems zu generieren. Der Watchdog-Timer ist programmierbar, wobei jede Einheit 1 Sekunde oder 1 Minute mit 255 Stufen entspricht.

Serielle Schnittstelle

Element	Merkmale
Typ	RS-232, RS-422/485 (COM1), mit automatischer Datenflusssteuerung, modemfähig, galvanisch getrennt
Anzahl	1
Übertragungsrate	Maximal 115,2 kBit/s
Anschluss	9-poliger D-Sub-Anschlussstecker

USB-Schnittstelle

Element	Merkmale
Typ	2 x USB 3.0 und 2 x USB 2.0
Anzahl	4
Übertragungsrate	Niedrige Geschw. (1,5 Mbit/s), volle Geschw. (12 Mbit/s), Hochgeschwindigkeit (480 Mbit/s) und Höchstgeschwindigkeit (5 Gbit/s) (nur USB 3.0-Port)
Stromlast	Maximal 1 A pro Verbindung
Anschluss	Typ A

Ethernet-Schnittstelle

Element	Merkmale
Typ	RJ45
Anzahl	2
Geschwindigkeit	10/100/1000 Mbit/s Base-T
Ethernet-Controller	I210, unterstützt IEEE 1588

DisplayPort

Element	Merkmale
Typ	DisplayPort-Steckverbinder (beim Konvertieren in DVI ist der DP-in-DVI-Adapter PFXZPBADCVPDV2 oder ein Kabel erforderlich)
Anzahl	2
Auflösung (DisplayPort 1 / DisplayPort 2)	Unterstützt bis zu 3200 x 2000 bei 60 Hz

HINWEIS: Der Box unterstützt zwei Display-Ports. Wenn der Box an das Anzeigemodul montiert wird, hat der DisplayPort 2 keine Funktion.

HINWEIS: Sobald das DisplayPort-Kabel angeschlossen ist, muss das Betriebssystem neu gestartet werden.

HINWEIS: Die E/A-Ports (z. B. serielle, USB- und Ethernet-Schnittstellen) dieses Produkts verfügen über interne Portnummern, die sich von den physischen Portnummern unterscheiden können, wie z. B. **COM1**, **USB1** oder **ETH1**. Diese sind auf das Produkt gedruckt und dienen der Identifikation in diesem Handbuch. Prüfen Sie die Portnummern in Ihrer Umgebung.

Betriebssysteme

Jedes Produkt wird mit einem vorinstallierten Betriebssystem entsprechend der Konfiguration geliefert:

Betriebssysteme
Windows Embedded 8.1 Industry 64-Bit MUI
Windows 7 Ultimate SP1 64 Bit MUI
Windows Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 64 Bit MUI

HINWEIS: Alle Produkte mit Windows 8 müssen bei der ersten Inbetriebnahme mit dem Internet verbunden werden, um das Betriebssystem zu aktivieren.

Kenndaten des Displays

Merkmale

Element	15" Single-Touch Bildschirmgröße	W15" Multi-Touch Bildschirmgröße	W19" Multi-Touch Bildschirmgröße	W22" Multi-Touch Bildschirmgröße
Typ	TFT LED LCD			
Größe	15" Quadrat 4:3	15,6" Breitbild 16:9	18,5" Breitbild 16:9	21.5" Breitbild 16:9
Auflösung (Pixel)	XGA 1024 x 768	WHD/FWXGA 1366 x 768	WHD/FWXGA 1366 x 768	Full HD 1920 x 1080
Anzahl Farben	16,7 Millionen			
Helligkeitseinstellung	Stufenlose Einstellung			
Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung	Lebensdauer > 50.000 Std. bei 25° C (77° F)			
Touchscreen	Widerstandsfähiges Single-Touch	Kapazitives Multi-Touch 5 gleichzeitige Berührungspunkte (Projiziert-kapazitive Technologie)		
Touchscreen-Auflösung (Pixel)	2048 x 2048	4096 x 4096		
Frontseitiger Zugang	1 x USB 2.0 1 x Reset-Taste	–	–	–
Internationaler Schutz	IP 66 / Nema 4x Innenbereich			
Gewicht	4,2 kg (9.2 lbs)	4,3 kg (9.5 lbs)	5,2 kg (11.5 lbs)	6,6 kg (14.5 lbs)

Frontseite der USB-Schnittstelle für das Anzeigemodul 15" Single-Touch

Element	Merkmale
Typ	USB 2.0
Anzahl	1
Übertragungsrate	Niedrige Geschw. (1,5 Mbit/s), volle Geschw. (12 Mbit/s) und Hochgeschwindigkeit (480 Mbit/s)
Stromlast	Max. 0,5 A pro Verbindung
Verbindung	Typ A

Display Adapter und Empfänger- / Sendermerkmale

Display Adapter Merkmale

Element	Merkmale
Kühlung	Passiver Kühlkörper
Gewicht (ohne Empfänger / Sender)	1,8 kg (3.96 lb)
Gewicht (mit Empfänger / Sender)	2,4 kg (5.29 lb)

Display Adapter USB-Schnittstelle

Element	Merkmale
Typ	USB 2.0, Typ B
Anzahl	1
Übertragungsrate	Niedrige Geschw. (1,5 Mbit/s), volle Geschw. (12 Mbit/s), Hochgeschwindigkeit (480 Mbit/s)
Stromlast	0,5 A für USB 2.0

Display Adapter DisplayPort

Element	Merkmale
Typ	DisplayPort-Anschluss
Anzahl	1

HINWEIS: Für den Anschluss von einem Display Adapter oder einer Box oder einem PC verwenden Sie DP- und USB-Kabel: PFXZPBCBDP52 und FP-US00, siehe Anweisungen unter Zubehör (*siehe Seite 221*).

Empfänger (PFXZPPDMPRX2)

Element	Merkmale
Abmessung	120 x 77,4 x 33,8 mm (4.72 x 3.05 x 1.33 in)
Leistungsaufnahme	5 W
Punkt-zu-Punkt-Übertragung	100 m (328 ft)
Steckverbinder	RJ45-Port x 1
Kabelkenndaten	CAT6
Optionale Temperatur	0...55 °C (131 °F)

HINWEIS: Wenn das Empfänger angeschlossen ist, ist der lokale Anschluss an den Host unter Verwendung der DP- und USB-Kabel deaktiviert und der dezentrale PC-Bildschirm erscheint. Wenn das Empfänger von der Box-Schnittstelle getrennt ist, schaltet es automatisch auf den lokalen PC-Bildschirm.

Sender (PFXZPPDMPTX2)

Element	Merkmale
Abmessung	80 x 77,4 x 33,8 mm (4.72 x 3.05 x 1.33 in)
Leistungsaufnahme	3,5 W
Punkt-zu-Punkt-Übertragung	100 m (328 ft)
Steckverbinder	RJ45-Port x 1
Kabelkenndaten	CAT6
Optionale Temperatur	0...55 °C (131 °F)

HINWEIS:

1. Wenn Sie ein Kabel für lange Kabelwege (100 m) verwenden, ist der Touch-Signalton auf der Display-Seite nicht zu hören, weil sich der Summer an der Seite der Box befindet.
2. Bei größeren Entfernungen muss der Display Adapter (DA) an das modulare Anzeigemodul (DM) der Produktversion PV 02 oder aktueller (siehe PV auf dem DM-Schild) angeschlossen werden.
3. Bei größeren Entfernungen unterstützt das DM nur 2D-Grafiken, weil das Sender für PS5000 (PFXZPBMPTX2) keine 3D-Grafiken (darunter OpenGL, DirectX) unterstützt.
4. Vermeiden Sie die gleichzeitige Verwendung mehrerer Anzeigemoduls mit unterschiedlichen Anzeigeverhältnissen (4:3 und 16:9). Bei dem Anzeigeverhältnis 4:3 kommt es nach dem Herunterskalieren zu Fehlern, weil die Videoquelle von 1080 Pixeln (16:9) auf eine 4:3-Anzeige herunterskaliert wird. Verwenden Sie ein einheitliches Verhältnis auf den verschiedenen Anzeigemoduls.
5. Für das Long-Distance-Interface liefert das Sender für PS5000 (PFXZPBMPTX2) einen anderen hochauflösenden Signaltyp als IP. Dementsprechend ist der Intermediary Hub bzw. die Switch-over-IP für dezentrale Long-Distance-Bildschirme nicht geeignet. Für eine Verbindung zwischen der Sender für PS5000 und dezentralen Bildschirmen eignen sich ausschließlich direkte Verbindungen mit Ethernet-Kabeln der Kategorie 6.

Merkmale der Spannungsversorgung

Box DC-Spannungsversorgung

Element	Merkmale
Bemessungsspannung	24 VDC (18...36 VDC)
Einschaltstrom	8,9 A
Leistungsaufnahme	
Box Core i7 mit Bildschirm	15" Single-Touch Box: 25,9 W typisch, 44,9 W max. W15" Multi-Touch Box: 27,1 W typisch, 46,1 W max. W19" Multi-Touch Box: 28,4 W typisch, 48,1 W max. W22" Multi-Touch Box: 30,5 W typisch, 50,7 W max.
Box Celeron mit Bildschirm	15" Single-Touch Box: 25,5 W typisch, 39,9 W max. W15" Multi-Touch Box: 26,6 W typisch, 40,9 W max. W19" Multi-Touch Box: 27,9 W typisch, 43,1 W max. W22" Multi-Touch Box: 29,9 W typisch, 45,2 W max.
Box Core i7	Box: 18,1 W typisch, 38,4 W max.
Box Celeron	Box: 17,8 W typisch, 33,6 W max.

Display Adapter DC-Spannungsversorgung

Element	Merkmale
Bemessungsspannung	24 VDC
Einschaltstrom	5,3 A
Leistungsaufnahme	15" Single-Touch Display Adapter: Max. 12,42 W. W15" Multi-Touch Display Adapter: Max. 14,68 W. W19" Multi-Touch Display Adapter: Max. 17,57 W. W22" Multi-Touch Display Adapter: Max. 23,33 W.
Leistungsaufnahme mit Empfänger	15" Single-Touch Display Adapter: Max. 19,05 W. W15" Multi-Touch Display Adapter: Max. 21,29 W. W19" Multi-Touch Display Adapter: Max. 24 W. W22" Multi-Touch Display Adapter: Max. 29,12 W.
Leistungsaufnahme mit Empfänger und Sender	15" Single-Touch Display Adapter: Max. 21,25 W. W15" Multi-Touch Display Adapter: Max. 23,76 W. W19" Multi-Touch Display Adapter: Max. 26,53 W. W22" Multi-Touch Display Adapter: Max. 31,48 W.

Umgebungsspezifische Merkmale

Merkmale

Merkmale	Wert
Schutzgrad	IP66 Display-Frontseite
Verschmutzungsgrad	Zur Verwendung in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2
Betriebstemperatur	0...55 °C (131 °F), ausgenommen nur für die Box: <ul style="list-style-type: none"> ● HDD beschränkt auf 45 °C (113 °F) ● 2 x Mini PCIe + Anzeigemodul beschränkt auf 45 °C (113 °F) ● PCI / PCIe beschränkt auf 45 °C (113 °F)
Lagertemperatur	- 30 bis 70 °C (22 bis 158 °F)
Betriebshöhe	max. 2.000 m (6.560 ft)
Zufällige Erschütterungen	5 bis 500 Hz: 2 G _{rms} mit SSD oder CFast 5 bis 500 Hz: 1 G _{rms} mit HDD
Lagerfeuchtigkeit	10 bis 95 % RH bei 40 °C (104 °F), ohne Kondensation

Kapitel 4

Abmessungen

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel werden die Abmessungen von Box, Anzeigemodul und Display Adapter beschrieben.

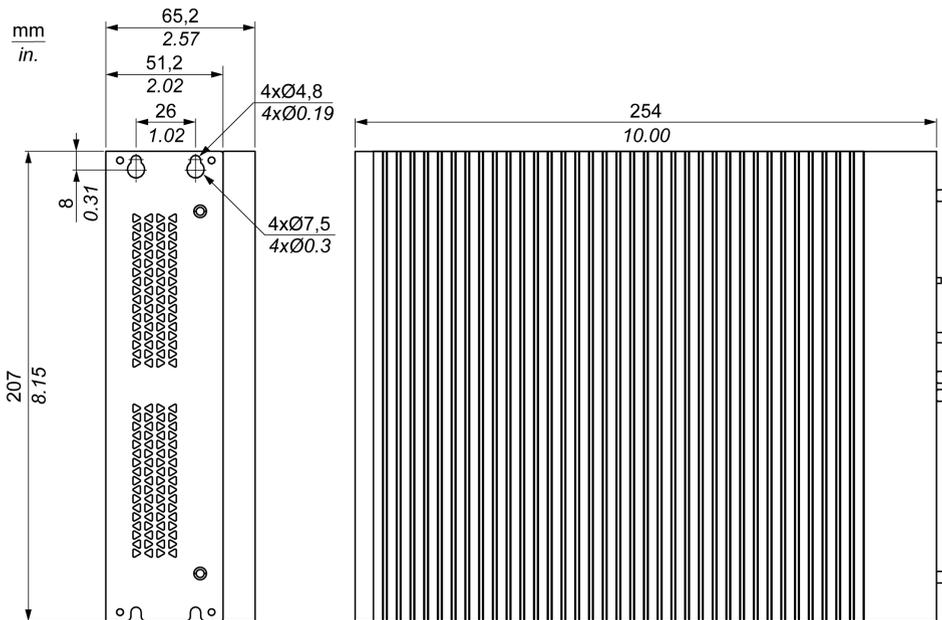
Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

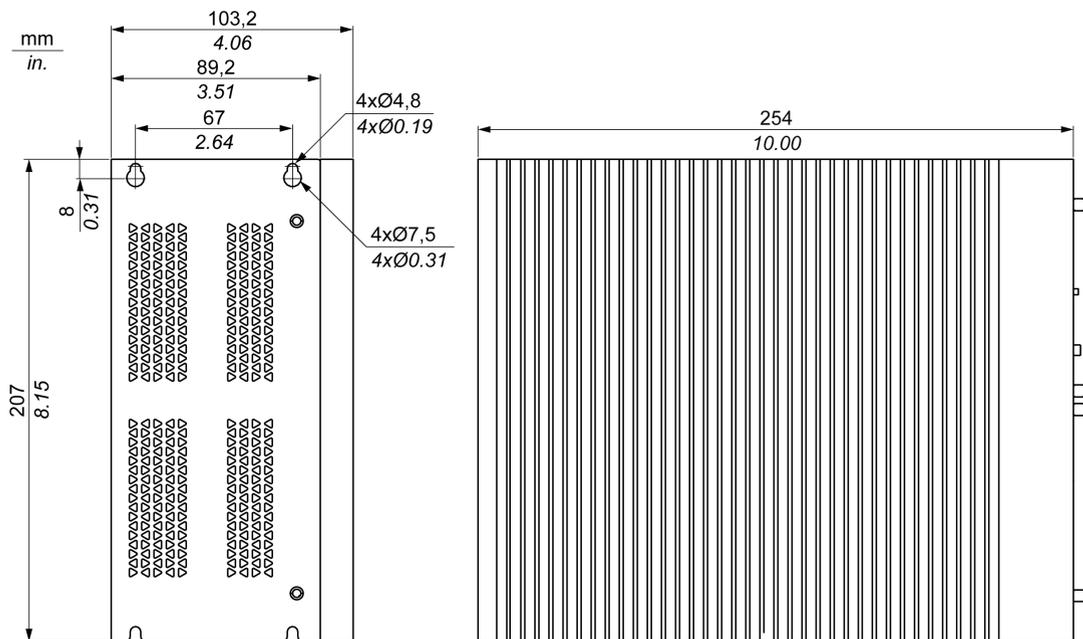
Thema	Seite
BoxAbmessungen	50
Anzeigemodul Abmessungen	52
Display AdapterAbmessungen	54

Box Abmessungen

Box 0 Steckplätze - Abmessungen



Box 2 Steckplätze - Abmessungen



Toleranzwerte für die Abmessungen

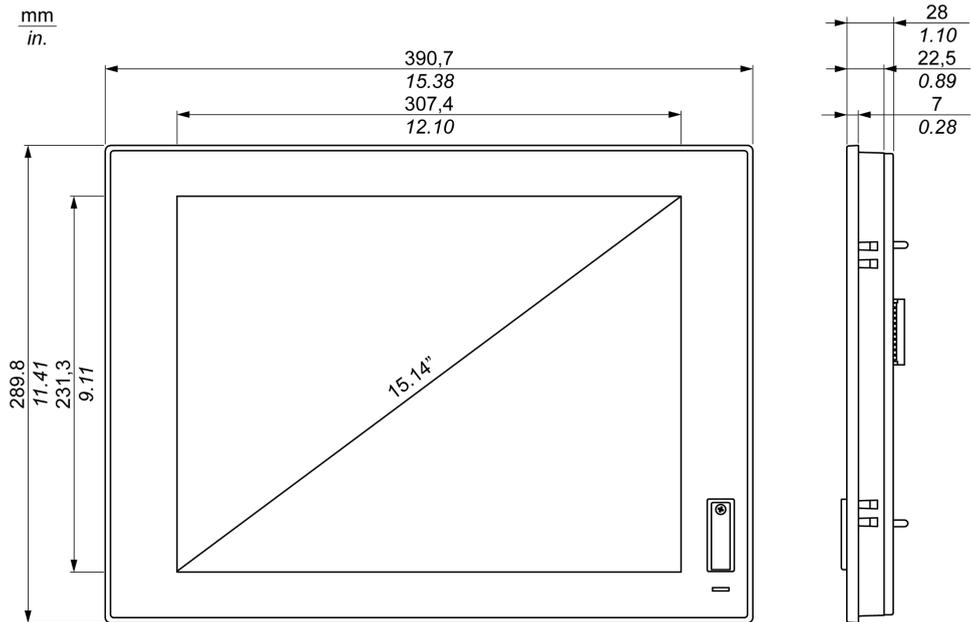
In der nachfolgenden Tabelle sind die allgemeinen Toleranzwerte für die Abmessungen des Box angegeben:

Nominaler Messbereich	Allgemeintoleranz gemäß DIN ISO 2768 (mittel)
bis 6 mm (0.236 in)	±0,1 mm (±0.004 in)
6...30 mm (0.236...1.181 in)	±0,2 mm (±0.0078 in)
30...80 mm (1.181...3.149 in)	±0,25 mm (±0.0098 in)
80...180 mm (3.149...7.08 in)	±0,3 mm (±0.012 in)
180...400 mm (7.08...15.747 in)	±0,5 mm (±0.02 in)

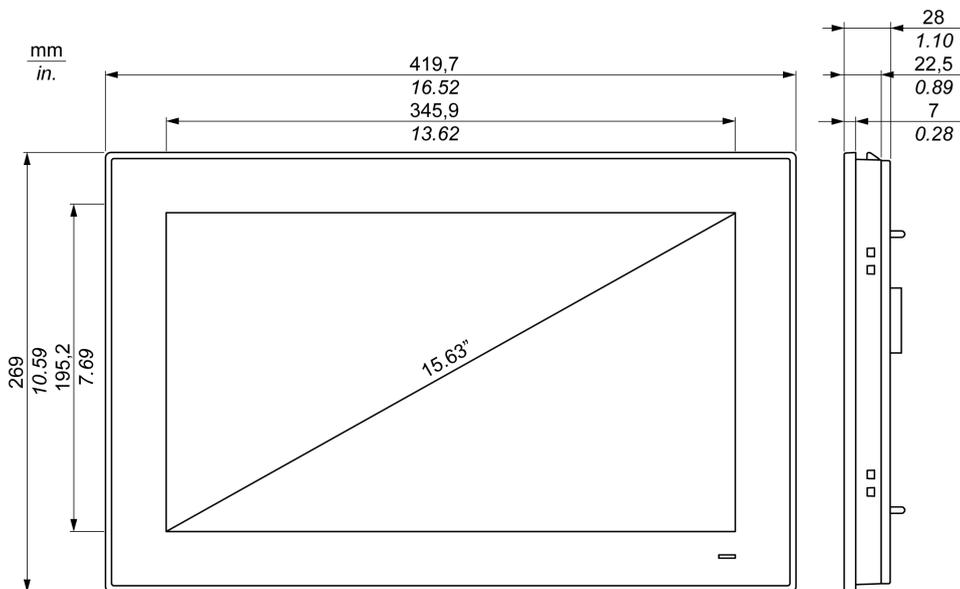
HINWEIS: Weitere Abmessungen des Box finden Sie auf der Pro-face-Website unter <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html>.

Anzeigemodul Abmessungen

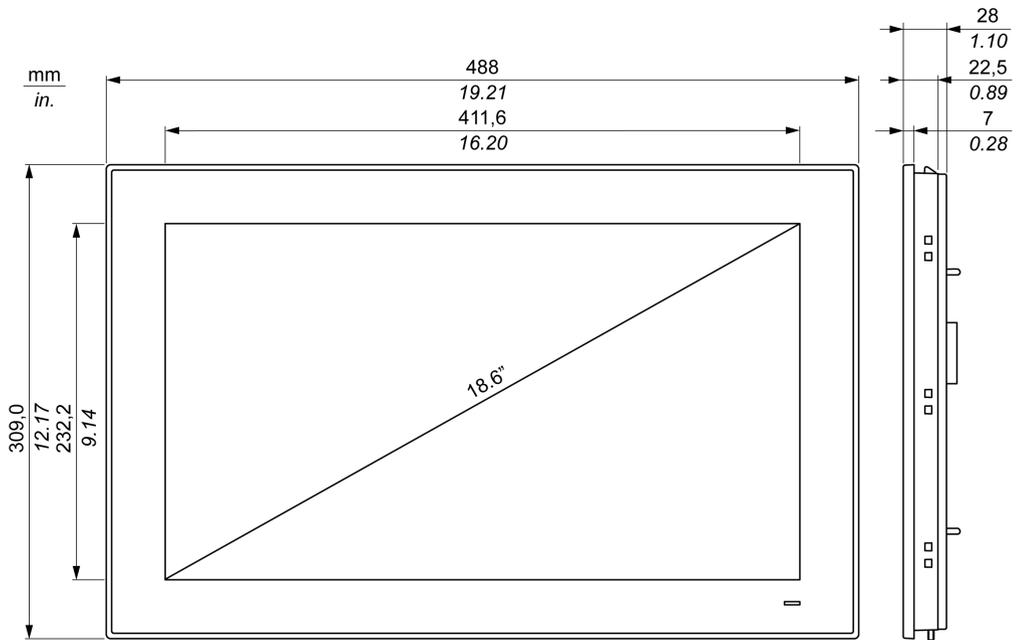
Anzeigemodul 15" Single-Touch Abmessungen



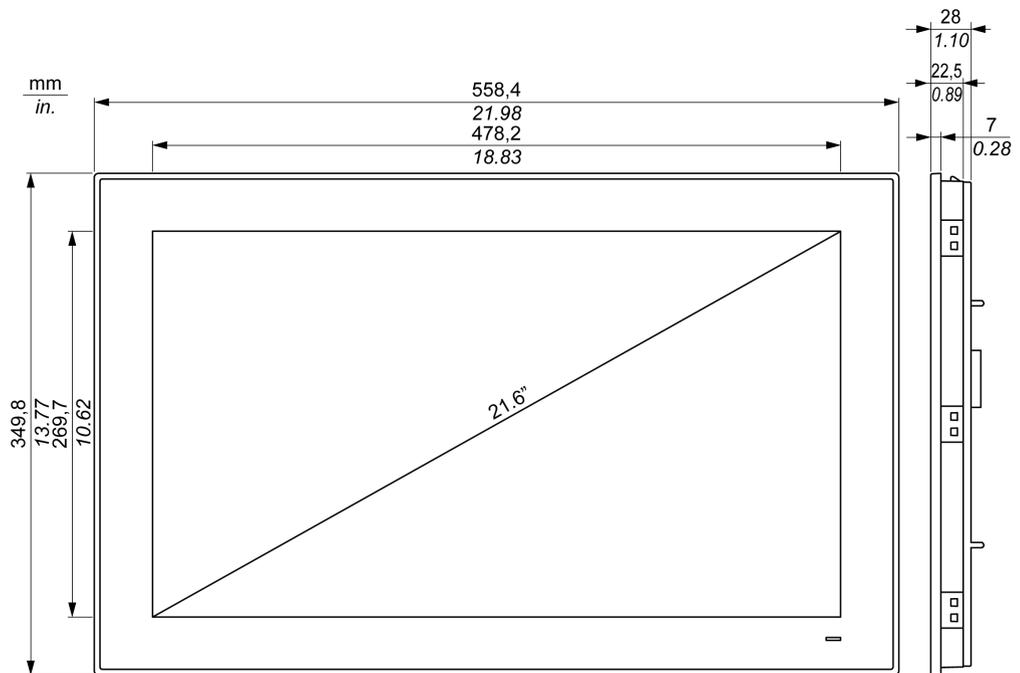
Anzeigemodul W15" Multi-Touch Abmessungen



Anzeigemodul W19" Multi-Touch Abmessungen



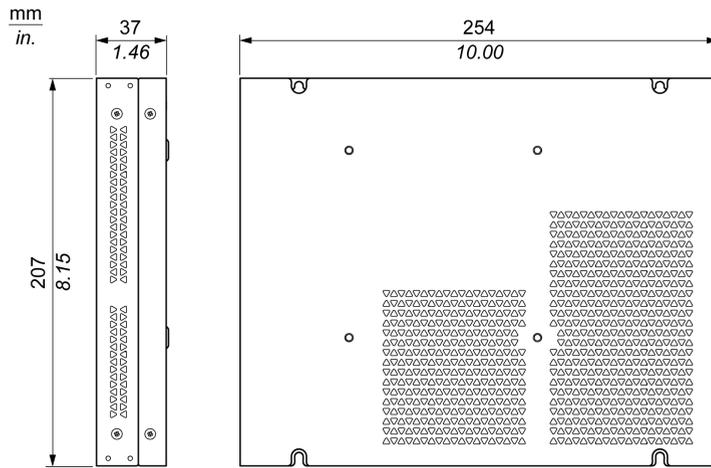
Anzeigemodul W22" Multi-Touch - Abmessungen



HINWEIS: Weitere Abmessungen des Display Modules, finden Sie auf der Pro-face-Website unter <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html>.

Display Adapter Abmessungen

Abmessungen



Kapitel 5

Installation

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einleitung	56
BoxInstallation	57
Anzeigemodul und Box-Installation	59
Anzeigemodul und Display Adapter Installation	67

Einleitung

Eine Überhitzung des Systems kann ein unordnungsgemäßes Verhalten der Software zur Folge haben. Um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Vergewissern Sie sich, dass die Umgebungseigenschaften des Systems beachtet werden.
- Der Box und das Anzeigemodul dürfen nur in geschlossenen Räumen betrieben werden.
- Der Anzeigemodul darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Die Belüftungsöffnungen des Box dürfen nicht abgedeckt werden.
- Achten Sie bei der Montage des Anzeigemoduls auf den zulässigen Befestigungswinkel.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

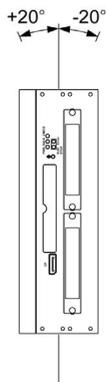
- Halten Sie den Box von anderen Geräten fern, die Überhitzungen verursachen könnten.
- Halten Sie den Box von Lichtbogen erzeugenden Geräten wie Magnetschaltern oder nicht abgesicherten Unterbrechern fern.
- Vermeiden Sie den Einsatz des Box in Umgebungen, in denen korrosive Gase vorhanden sind.
- Sehen Sie bei der Installation des Box mindestens 10 mm (0.39 in.) Freiraum nach links und rechts, mindestens 50 mm (1.96 in.) nach hinten und mindestens 100 mm (3.93 in.) nach oben und unten zu allen nebenstehenden Strukturen und Geräten vor.
- Sehen Sie bei der Installation des Box genügend Freiraum für die Kabelführungen und -anschlüsse vor.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

BoxInstallation

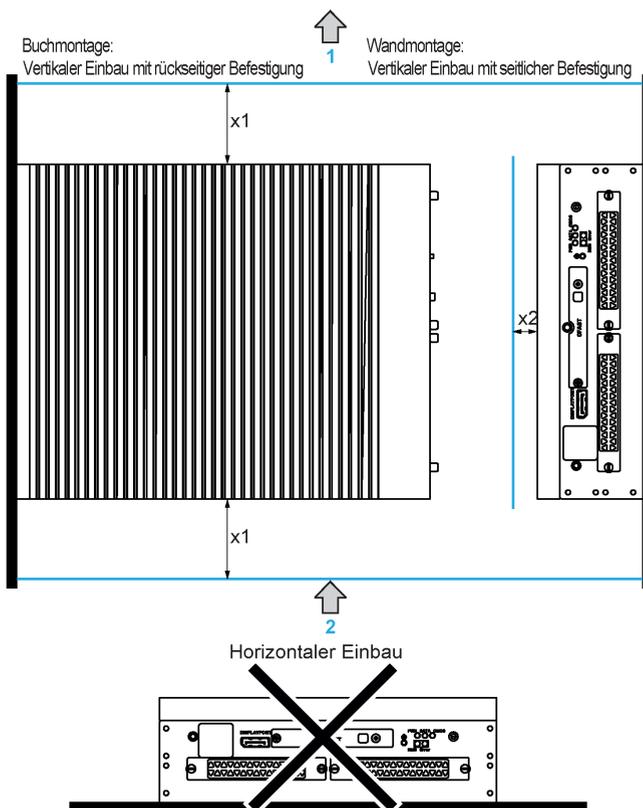
Ausrichtung

Die folgende Abbildung zeigt die zulässige Einbauausrichtung für das Box:



Platzbedarf

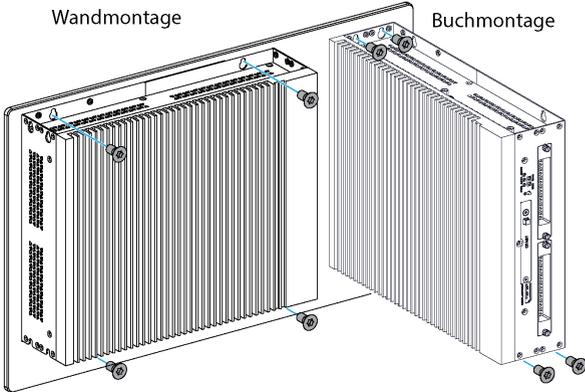
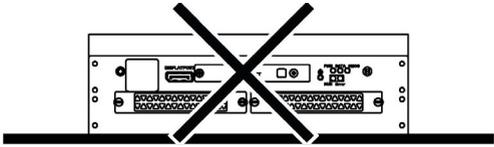
Um eine ausreichende Luftzirkulation zu ermöglichen, sind bei der Montage des Boxs oben, unten, links und rechts folgende Freiräume zu belassen:



- 1 Luftauslass
- 2 Lufteinlass
- x1 > 100 mm (3.93 in)
- x2 > 50 mm (1.96 in)

Installation des Box

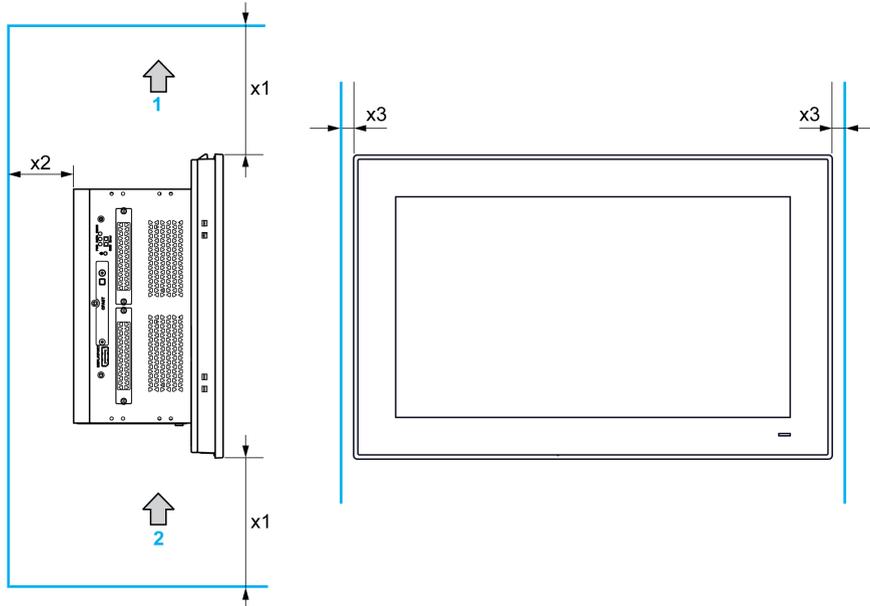
Führen Sie für den Einbau des Box folgende Schritte aus:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die gesamte Spannungsversorgung und vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung von der Spannungsquelle getrennt ist.
2	<p>Befestigen Sie den Box an der vertikalen Seite des Schaltschranks mithilfe von 4 Schrauben und 4 Unterlegscheiben:</p> <p style="text-align: center;">Wandmontage Buchmontage</p>  <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4,5 lb-in).</p> <p>HINWEIS: Eine Buchmontage ist für DNV-zertifizierte (Det Norske Veritas) Konfigurationen nicht zulässig.</p>  <p>HINWEIS: Eine horizontale Montage ist nicht zulässig.</p>

Anzeigemodul und Box-Installation

Platzbedarf

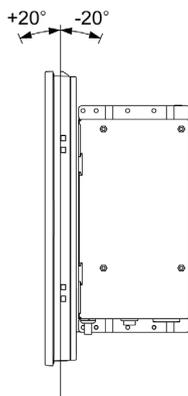
Um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten, müssen der Anzeigemodul so montiert werden, dass über, unter und seitlich des Geräts folgende Abstände eingehalten werden:



- 1** Luftauslass
- 2** Lufteinlass
- x1** > 100 mm (3.93 in)
- x2** > 50 mm (1.96 in)
- x3** > 10 mm (0.39 in)

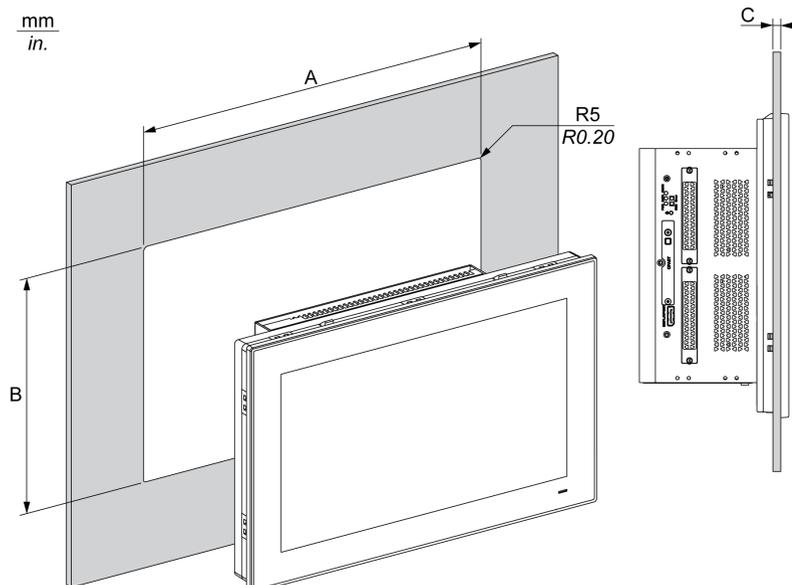
Ausrichtung

Die folgende Abbildung zeigt die zulässige Einbauausrichtung für das Anzeigemodul:



Abmessungen des Schaltfelausschnitts

Schneiden Sie für die Schrankmontage die korrekte Ausschnittgröße in die Montageplatte nach dem Muster des Anzeigemoduls.



Anzeigemodul Blendenausschnitt	A	B	C	R
15" Single-Touch	383,5 ±0,7 mm (15.10 ±0.03 in)	282,5 ±0,4 mm (11.12 ±0.02 in)	2...6 mm (0.08...0.24 in)	5 mm (0.20 in)
W15" Multi-Touch	412,4 ±0,7 mm 16,24 (0.03 in)	261,7 ±0,4 mm (10.30 ±0.02 in)		
W19" Multi-Touch	479.3 ±1 mm (18.87 ±0.04 in)	300,3 ±0,7 mm (11.82 ±0.03 in)		
W22" Multi-Touch	550.3 ±1 mm (21.67 ±0.04 in)	341,8 ±0,7 mm (13.46 ±0.03 in)		

HINWEIS:

- Stellen Sie sicher, dass die Montageflächen eine Stärke von 2 bis 6 mm (0.08 bis 0.24 in.) aufweisen.
- Alle genutzten Montageflächen sollten verstärkt werden. Das Gewicht des Anzeigemoduls sollte ebenfalls berücksichtigt werden, insbesondere, wenn starke Erschütterungen zu erwarten sind und sich die Montagefläche des Produkts bewegen kann. Befestigen Sie im Inneren nahe des Öffnungsausschnitts Metallstreifen, um die Montageflächen zu verstärken.
- Achten Sie darauf, dass alle Montagetoleranzen eingehalten werden.
- Der Anzeigemodul ist für eine Verwendung auf der ebenen Fläche eines Gehäuses vom Typ 4X (nur im Innenbereich) ausgelegt.

Erschütterungen und Stöße

Berücksichtigen Sie beim Einbau oder Transport des Box insbesondere die Vorgaben in Bezug auf Erschütterungen. Bei der Verlagerung des Box in einem Rack mit Laufrollen ist das Gerät u. U. extremen Erschütterungen und Stößen ausgesetzt.

VORSICHT

ÜBERMÄSSIGE ERSCHÜTTERUNGEN

- Planen Sie die Montagearbeiten so, dass die Toleranzen des Geräts für Stöße und Erschütterungen nicht überschritten werden.
- Stellen Sie sicher, dass Öffnung und Stärke der Blende den vorgegebenen Toleranzen entsprechen.
- Überprüfen Sie vor der Montage des Boxs in einem Schrank oder Pult, ob die Montagedichtung am Gerät angebracht ist. Diese Dichtung bietet zusätzlichen Schutz vor Erschütterungen.
- Befestigen Sie die Montageklemmen mit einem Anzugsmoment von 0,5 Nm (4.5 lb-in.).

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Installationsdichtung

Die Dichtung ist zur Gewährleistung der Schutzart (IP66 oder Typ 4X Innenbereich) des Anzeigemodul erforderlich.

HINWEIS: IP66 ist nicht Bestandteil der UL-Zertifizierung.

VORSICHT

VERLUST DER DICHTIGKEIT

- Überprüfen Sie die Dichtung vor dem Einbau oder Wiedereinbau und in regelmäßigen Abständen entsprechend den Anforderungen Ihrer Betriebsumgebung.
- Tauschen Sie den ganzen Box aus, wenn bei der Überprüfung sichtbare Kratzer, Risse, Schmutzablagerungen oder übermäßiger Verschleiß erkennbar sind.
- Dehnen Sie die Dichtung nicht unnötig und vermeiden Sie, dass sie Kontakt zu den Ecken und Rändern des Rahmens hat.
- Achten Sie darauf, dass die Dichtung vollständig in die Montagenut eingelegt ist.
- Installieren Sie den Box auf einer Montageplatte, die eben und frei von Kratzern und Beulen ist.
- Befestigen Sie die Montageklemmen mit einem Anzugsmoment von 0,5 Nm (4.5 lb-in.).

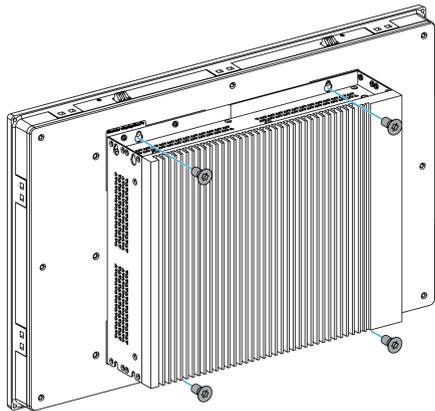
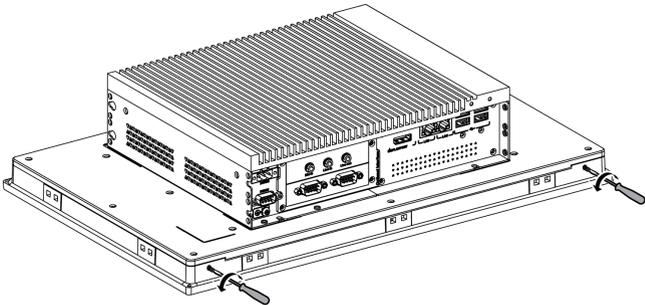
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

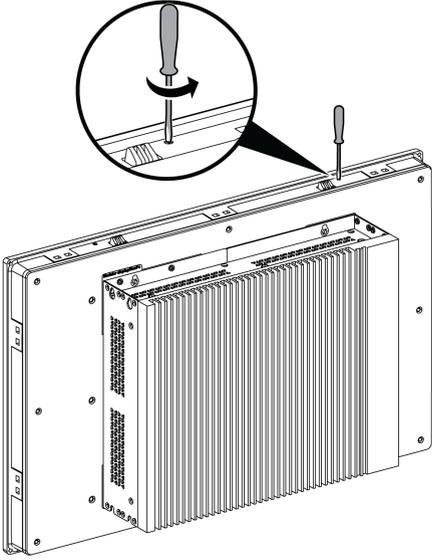
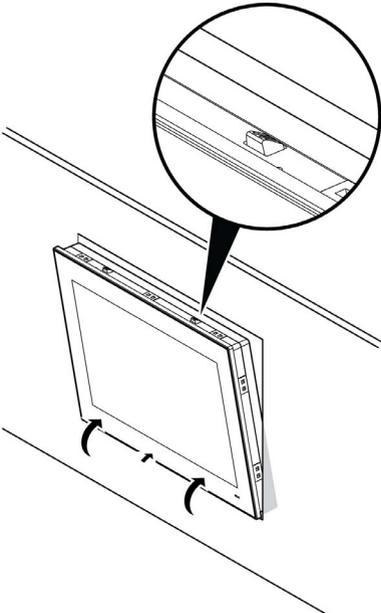
Installation des Anzeigemodul

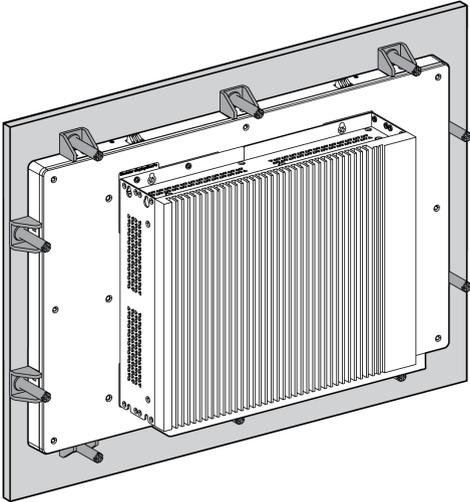
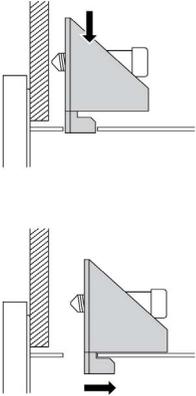
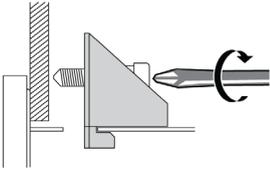
Für die einfache Installation des Anzeigemodul sind die Montagedichtung und die Montagehalter erforderlich. Der Platten-Montageprozess per einfachem Einbaus kann von einer Person durchgeführt werden.

HINWEIS: Für den einfachen Einbau kann die empfohlene Dicke der Montageplatte bis zu 2 mm (0.079 in.) betragen.

Führen Sie für den einfachen Einbau des Anzeigemoduls folgende Schritte aus:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die gesamte Spannungsversorgung und vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung von der Spannungsquelle getrennt ist.
2	Stellen Sie sicher, dass die Dichtung ordnungsgemäß am Anzeigemodul befestigt wurde. HINWEIS: Vermeiden Sie bei der Überprüfung der Montagedichtung den Kontakt mit den scharfen Kanten des Anzeigemodul-Gehäuses und drücken Sie die Dichtung vollständig in die Nut.
3	Fixieren Sie den Box an der Rückseite des Anzeigemoduls mithilfe von vier Schrauben: 
4	Lösen Sie die zwei Schrauben an der Unterseite des Anzeigemoduls: 

Schritt	Aktion
5	<p>Lösen Sie die Kreuzschlitzschrauben am oberen Rand des Anzeigemodul, um den Schnapphaken anzuheben:</p>  <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none">● 2 Schnapphaken für das 15" Single-Touch und das W15" Multi-Touch● 3 Schnapphaken für das W19" Multi-Touch und das W22" Multi-Touch
6	<p>Installieren Sie den Anzeigemodul in der Platten-Öffnung und drücken Sie ihn in die Wand. Der Schnapphaken hält das Anzeigemodul in Position:</p> 

<p>7</p>	<p>Führen Sie die Montageklappen in die Steckplätze des Anzeigemodul ein:</p>  <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10 Montageklappen für das 15" Single-Touch und W15" Multi-Touch ● 12 Montageklappen für das W19" Multi-Touch und W22" Multi-Touch
<p>8</p>	<p>Setzen Sie alle Klappen in den entsprechenden Steckplatz ein und ziehen Sie die Klemme zurück, bis sie mit der Rückseite des Klemmenlochs bündig ist:</p> 
<p>9</p>	<p>Ziehen Sie die einzelnen Schlitzschrauben fest und befestigen Sie den Anzeigemodul:</p>  <p>HINWEIS: Um eine maximale Feuchtigkeitsbeständigkeit zu gewährleisten, verwenden Sie ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in).</p>
<p>10</p>	<p>Der Winkel des Anzeigemodul darf den zulässigen Befestigungswinkel nicht überschreiten.</p>

⚠ VORSICHT

ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklammern, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklammern beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

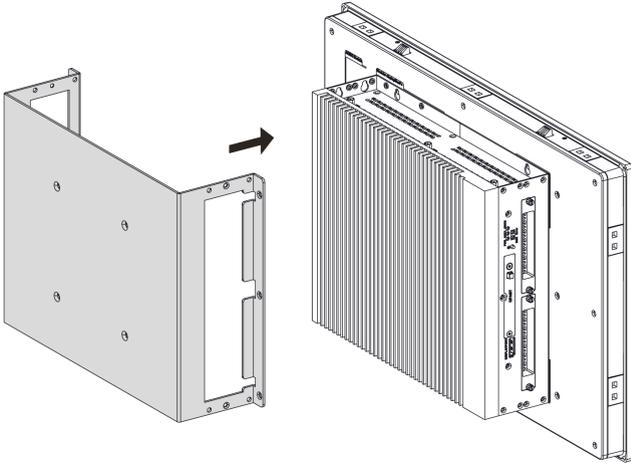
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

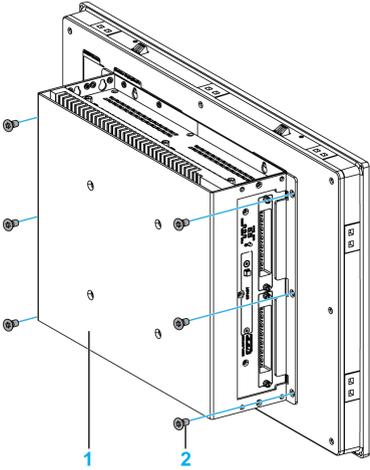
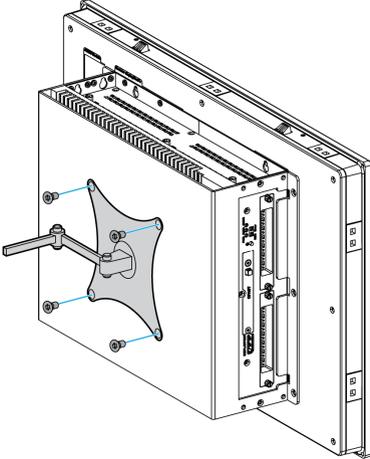
HINWEIS: Die Dichtung ist zur Gewährleistung der Schutzart (IP66 oder Typ 4X Innenbereich) des Anzeigemodul erforderlich. IP66 ist nicht Bestandteil der UL-Zertifizierung.

Installation mit VESA

HINWEIS: Die Empfehlungen für den VESA-Montagesatz für den Box 0 Steckplätze lautet PFXZPBADVS02 und für den Box 2 Steckplätze PFXZPBADVS22

Befolgen Sie diese Schritte, wenn Sie den Box mit VESA (Video Electronics Standards Association) einbauen:

Schritt	Aktion
1	<p>Platzieren Sie den VESA-Montagesatz an der Rückseite des Box:</p> 

Schritt	Aktion
2	<p>Fixieren Sie den VESA-Montagebausatz auf der Rückseite des Box mit sechs M4-Schrauben (8 mm (0.31 in)):</p>  <p>1 VESA-Plattenposition (Größe 100 x 100 mm (3,94 x 3,94 in)) 2 6 x VESA-Montageschrauben zur Befestigung</p>
3	<p>Montieren Sie die Halterung in den entsprechenden Löchern wie in der Abbildung gezeigt. Fixieren Sie die VESA-Halterung mithilfe von M4-Schrauben (10 mm (0.39 in)) und der Winkel des Box darf den zulässigen Befestigungswinkel nicht überschreiten:</p>  <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

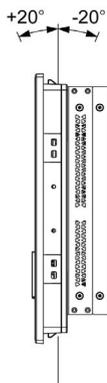
Anzeigemodul und Display Adapter Installation

Platzbedarf

Um eine ausreichende Luftzirkulation zu ermöglichen, sind bei der Montage des Anzeigemoduls oben, unten, links und rechts der Einheit (*siehe Seite 59*) folgende Freiräume zu belassen.

Ausrichtung

Die folgende Abbildung zeigt die zulässige Einbauausrichtung für das Anzeigemodul mit dem Display Adapter:



Abmessungen des Schaltfelausschnitts

Schneiden Sie für die Schrankmontage die korrekte Ausschnittgröße in die Montageplatte nach dem Muster des Anzeigemoduls (*siehe Seite 60*).

Installationsdichtung

Die Dichtung ist zur Gewährleistung der Schutzart (IP66 oder Typ 4X Innenbereich) des Anzeigemodul erforderlich.

HINWEIS: IP66 ist nicht Bestandteil der UL-Zertifizierung.

⚠ VORSICHT

VERLUST DER DICHTIGKEIT

- Überprüfen Sie die Dichtung vor dem Einbau oder Wiedereinbau und in regelmäßigen Abständen entsprechend den Anforderungen Ihrer Betriebsumgebung.
- Tauschen Sie den ganzen Box aus, wenn bei der Überprüfung sichtbare Kratzer, Risse, Schmutzablagerungen oder übermäßiger Verschleiß erkennbar sind.
- Dehnen Sie die Dichtung nicht unnötig und vermeiden Sie, dass sie Kontakt zu den Ecken und Rändern des Rahmens hat.
- Achten Sie darauf, dass die Dichtung vollständig in die Montagenut eingelegt ist.
- Installieren Sie den Box auf einer Montageplatte, die eben und frei von Kratzern und Beulen ist.
- Befestigen Sie die Montageklammern mit einem Anzugsmoment von 0,5 Nm (4.5 lb-in.).

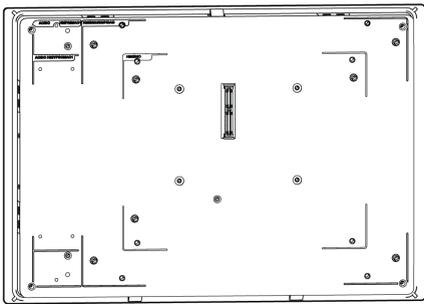
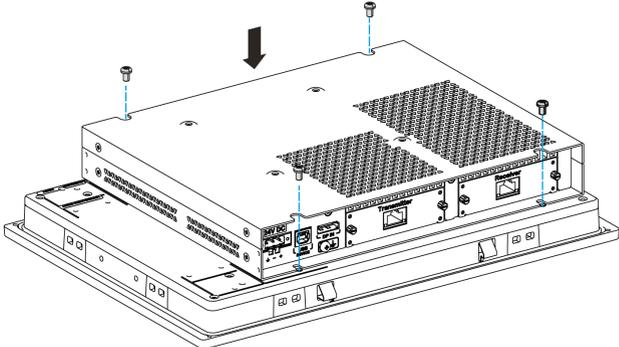
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

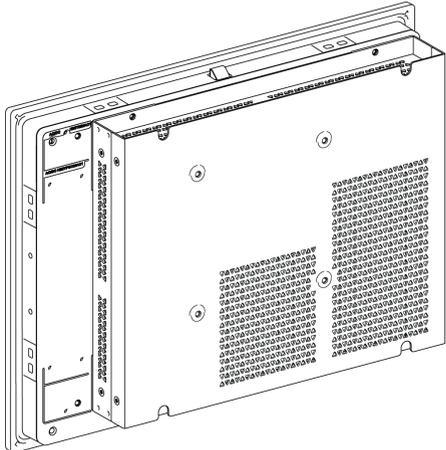
Installation des Anzeigemodul

Für die einfache Installation des Anzeigemodul sind die Montagedichtung und die Montagehalter erforderlich. Der Platten-Montageprozess per einfachem Einbaus kann von einer Person durchgeführt werden.

HINWEIS: Für den einfachen Einbau kann die empfohlene Dicke der Montageplatte bis zu 2 mm (0.079 in.) betragen.

Führen Sie für den Einbau des Anzeigemoduls mit dem Display Adapter folgende Schritte aus:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die gesamte Spannungsversorgung und vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung von der Spannungsquelle getrennt ist.
2	Stellen Sie sicher, dass die Dichtung ordnungsgemäß am Anzeigemodul befestigt wurde. HINWEIS: Vermeiden Sie bei der Überprüfung der Montagedichtung den Kontakt mit den scharfen Kanten des Anzeigemodul-Gehäuses und drücken Sie die Dichtung vollständig in die Nut.
3	Fixieren Sie den Display Adapter an der Rückseite des Anzeigemoduls mithilfe von vier Schrauben: 
4	Fixieren Sie den Display Adapter an der Rückseite des Anzeigemoduls mit vier M4-Schrauben: 

Schritt	Aktion
5	<p>Installieren Sie den Anzeigemodul in der Platten-Öffnung und folgen Sie den Anweisungen in der Einbauanleitung für den Anzeigemodul. (siehe Seite 62)</p> 
6	Der Winkel des Anzeigemodul darf den zulässigen Befestigungswinkel nicht überschreiten.

VORSICHT

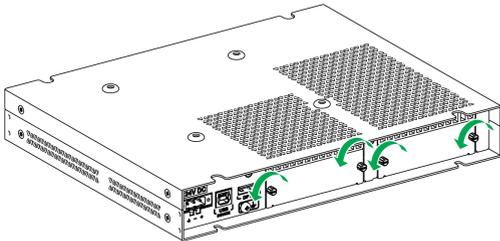
ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

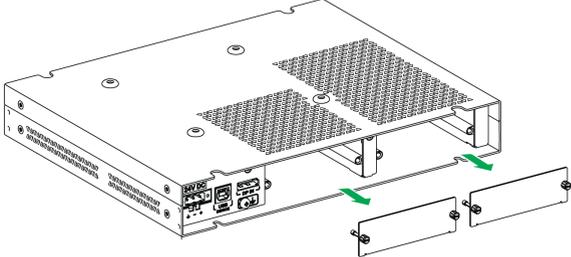
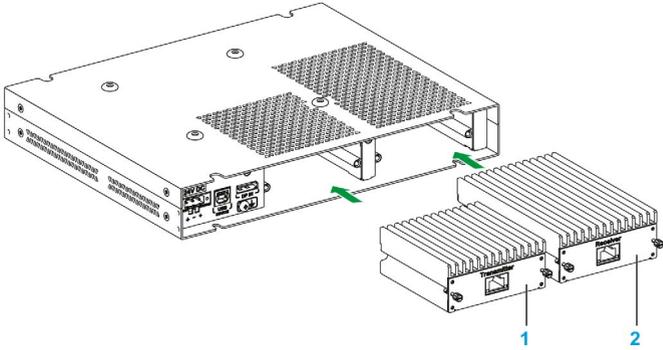
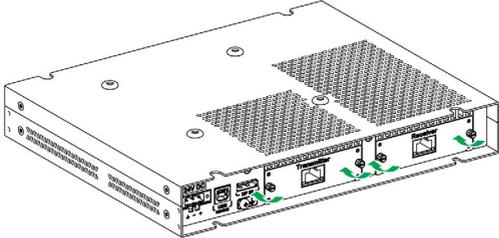
- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklammern, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kräfteanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklammern beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Installation des Empfängers und des Senders in den Display Adapter (angemeldet)

Führen Sie für den Einbau des Empfängers und des Senders folgende Schritte aus:

Schritt	Aktion
1	<p>Lösen Sie die Schrauben der Abdeckungen des Senders und Empfängers vom Display Adapter:</p> 

Schritt	Aktion
2	<p>Nehmen Sie die Abdeckungen des Sender (PFXZPPDMPTX2) und Empfänger (PFXZPPDMPRX2) vom Display Adapter ab:</p> 
3	<p>Setzen Sie das Sender und das Empfänger in die entsprechenden Steckplätze im Display Adapter.</p>  <p>1 Sender 2 Empfänger</p>
4	<p>Fixieren Sie die Abdeckungen mit Schrauben.</p> 
5	<p>Installieren Sie den Display Adapter im Anzeigemodul und befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen für das Anzeigemodul. (siehe Seite 68)</p>

⚠ VORSICHT

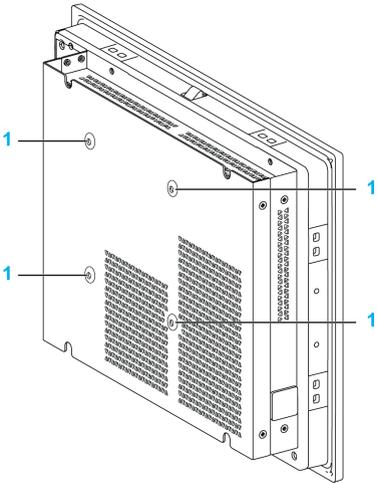
ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

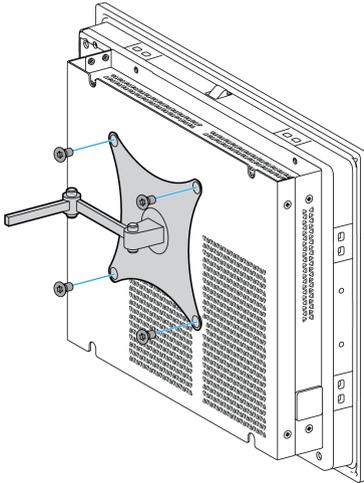
- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklappen, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklappen beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Installation mit VESA

Befolgen Sie diese Schritte, wenn Sie den Display Adapter mit VESA einbauen:

Schritt	Aktion
1	<p>Auf der Rückseite des Display Adapters befinden sich vier VESA-Löcher:</p>  <p style="text-align: center;">1 VESA-Löcher (Größe 100 x 100 mm (3.94 x 3.94 in))</p>

Schritt	Aktion
2	<p>Montieren Sie die Halterung in den entsprechenden Löchern wie in der Abbildung gezeigt. Fixieren Sie die VESA-Halterung mithilfe von M4-Schrauben (10 mm (0,39 in)) und der Winkel des Box darf den zulässigen Befestigungswinkel nicht überschreiten:</p>  <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

Kapitel 6

Erste Schritte

Erste Schritte

Lizenzvertrag

Einschränkungen der Verwendung des Betriebssystems Microsoft Windows sind im Endbenutzer-Lizenzvertrag (EULA) von Microsoft angegeben. Der EULA ist auf dem Wiederherstellungsmedium mit der Software enthalten, die eine Neuinstallation des Betriebssystems ermöglicht. Lesen Sie dieses Dokument bitte sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal einschalten.

Anweisungen zur bedarfsgerechten Anpassung und Einstellung der Systemparameter beim ersten Hochfahren des Box finden Sie im Installationshandbuch für den Box.

Windows Embedded (WES)

WES ist eine modularisierte Version des Windows-Betriebssystems, mit dem erhöhte Zuverlässigkeit und Anpassungsmöglichkeiten bereitstehen. Es bietet die Leistung und gewohnte Arbeitsoberfläche von Windows in einer kompakten, zuverlässigeren Form. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Microsoft Windows Embedded-Webseite.

WES stellt zahlreiche Tools zur benutzerspezifischen Anpassung der Menüs, Startbildschirme und Dialogfelder zur Verfügung. Mit WES können Sie die Windows-spezifischen Animationen beim Systemstart und der Wiederaufnahme des Betriebs entfernen, sodass beim Starten der Bildschirm schwarz bleibt. Sie können auch das Windows-Logo aus dem Anmeldebildschirm und anderen Startbildschirmen herausnehmen. Zu den anderen gemeinsamen Funktionen von Windows gehören die Meldungsfenster und Dialogfelder. WES kann die Meldungen filtern und deren Anzeige während des Betriebs unterdrücken. Der Entwickler hat die Möglichkeit, Dialogfelder zu verbergen und deren Standardbetrieb vorzudefinieren, damit sie nie für den Benutzer angezeigt werden.

EFW Manager (nur mit WES7)

Das Betriebssystem des Box ist auf einer Speicherkarte installiert. Bei dieser Karte handelt es sich um eine wiederbeschreibbare CFast-Karte, die in etwa 100.000 Schreibvorgänge unterstützt.

Der EFW Manager (Enhanced Write Filter Manager) minimiert die Anzahl der Schreibzugriffe, um die Lebensdauer der CFast-Karte zu erhöhen. Er lädt temporäre Daten (z. B. Systemaktualisierungen und Programmprozesse) in den RAM-Speicher und verhindert, dass diese Daten auf die CFast-Karte geschrieben werden.

Bei Verwendung des EFW Manager werden deshalb bei einem Neustart des Box alle Änderungen überschrieben, die der Benutzer am System vorgenommen hat. Folgende Arten von Änderungen können überschrieben werden, wenn der EFW Manager aktiv ist und das System neu gestartet wird:

- Neu installierte Anwendungen
- Neu installierte Peripheriegeräte
- Neu angelegte oder geänderte Benutzerkonten
- Änderungen an der Netzwerkkonfiguration (wie z. B. an den IP-Adressen oder Standard-Gateways)
- Benutzerdefinierte Anpassungen des Betriebssystems (wie z. B. den Desktop-Hintergrund)

HINWEIS

VERLUST VON DATEN UND KONFIGURATIONSEINSTELLUNGEN

- Deaktivieren Sie den EWF Manager, bevor Sie permanente Änderungen an der Hardware, der Software oder dem Betriebssystem des Box vornehmen.
- Aktivieren Sie den EWF Manager im Anschluss an die permanenten Änderungen dann erneut. So können Sie die Betriebsdauer der Speicherkarte verlängern.
- Sichern Sie alle Daten auf der Speicherkarte regelmäßig auf einem anderen Speichermedium.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Verwenden Sie den Microsoft Embedded Lockdown Manager, wenn Sie mit Windows Embedded 8.1 Industry 64 Bit MUI arbeiten.

Aktivierung/Deaktivierung des EWF-Managers

Sie können den Status des EWF Manager ändern, indem Sie das Programm `EWFManager.exe` ausführen (das Programm befindet sich in folgendem Pfad:

`C:\Program Files\EWFManager\`). Nach der Ausführung dieses Programms muss das System neu gestartet werden, damit die Änderung wirksam wird. Zum Aktivieren und Deaktivieren des EWF-Managers müssen Sie über Administratorrechte verfügen.

Rechtsklick per Touchscreen-Oberfläche

Um über den Touchscreen auf die **Rechtsklick**-Funktion zuzugreifen, müssen Sie den Bildschirm 2 Sekunden lang berühren. Die entsprechende **Rechtsklick**-Funktion wird dann aktiviert (Beispiel: Anzeige des Shortcut-Menüs).

HORM

In einer HORM-Umgebung (Hibernate Once Resume Many) wird eine einzelne Ruhezustandsdatei (Hibernation) für den wiederholten Neustart des Systems verwendet. Halten Sie sich an die nachstehend beschriebene Vorgehensweise, um eine HORM-Umgebung einzurichten.

Stellen Sie sicher, dass EWF deaktiviert ist. Sie können **OSUnlock** ausführen, um EWF zu deaktivieren.

Aktivieren Sie die Unterstützung für den Ruhezustand: Führen Sie im **Control Panel** die Funktion **Power Options** aus und wählen Sie dann die Option **Enable Hibernation** im Bereich **Hibernation** aus.

Aktivieren Sie **EWF** durch erneutes Ausführen von **OSLock**. Das System wird neu gestartet.

Öffnen Sie die Software, die die Kunden verwenden möchten, direkt nach der Wiederaufnahme des Systembetriebs aus dem Ruhezustand.

Aktivieren Sie den Ruhezustand mithilfe des Tools **HORM**. Klicken Sie auf **Start Menu** → **All Programs** → **EWF**.

Das System verwendet die HORM-Umgebung so lange, bis Sie HORM wieder deaktivieren. Um **HORM** zu deaktivieren, führen Sie den **EWF-COMMIT**-Befehl aus (`ewfmgr c: -commit`) und starten Sie dann das System neu. Drücken Sie beim Systemstart **F8** und wählen Sie die Option **Discard hibernation file** aus.

HINWEIS: Diese Funktion wird von CFast 16 GB nicht unterstützt.

Metro-Oberfläche mit Windows Embedded 8.1 Industry

Windows **Metro** (integrierte Apps) ist standardmäßig deaktiviert, da die UAC-Benachrichtigung (User Account Control) auf `Never notify` eingestellt ist. Es wird empfohlen, für alle Software die Desktop-Version zu verwenden oder die Softwareeinstellung für einen Start im Desktop-Modus zu ändern. Beispiel: Verwenden Sie den Webbrowser **Internet Explorer** im Desktop-Modus.

Kapitel 7

Anschlüsse

Gegenstand dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird der Anschluss des Box an die Hauptspannungsquelle beschrieben. Hier werden auch die USB-Ports beschrieben und die Steckverbindungen der seriellen Schnittstellen angegeben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Erdung	78
Anschluss des DC-Netzkabels	83
Beschreibung und Einbau des AC-Spannungsversorgungsmoduls	86
USV-Modul - Beschreibung und Installation	98
Schnittstellenanschlüsse des Box	106

Erdung

Überblick

Der Erdungswiderstand zwischen dem Erder in Box und der Erde muss 100 Ω oder weniger betragen. Prüfen Sie bei Verwendung eines langen Erdungsdrahts den Widerstand, ersetzen Sie den Draht ggf. durch einen dickeren und verlegen Sie ihn in einem Leitungskanal.

Die folgende Tabelle verweist auf die maximale Leitungslänge:

Drahtstärke	Maximale Leitungslänge
2,5 mm ² (AWG 14)	30 m (98 ft)
	60 m (196 ft) hin und zurück

Vorgehensweise zur Erdung

⚠️ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

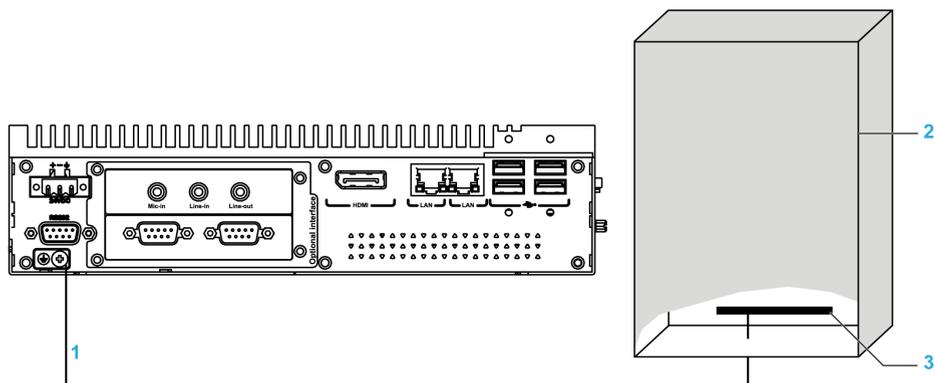
- Verwenden Sie nur die nachfolgend angegebene, zulässige Erdungskonfiguration.
- Vergewissern Sie sich, dass der Erdungswiderstand 100 Ω oder weniger beträgt.
- Prüfen Sie die Qualität des Erdungsanschlusses, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten. Übermäßige Störgeräusche in der Erdungsleitung können zu einer Unterbrechung des Betriebs des Box führen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

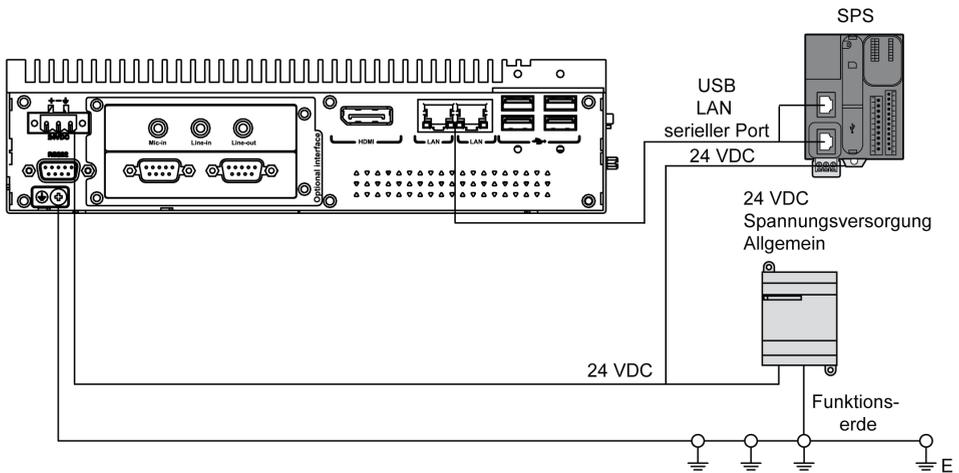
Die Erdung der Box und der Display Adapter hat 2 Anschlüsse:

- DC-Versorgungsspannung
- Erdungsanschlussstift

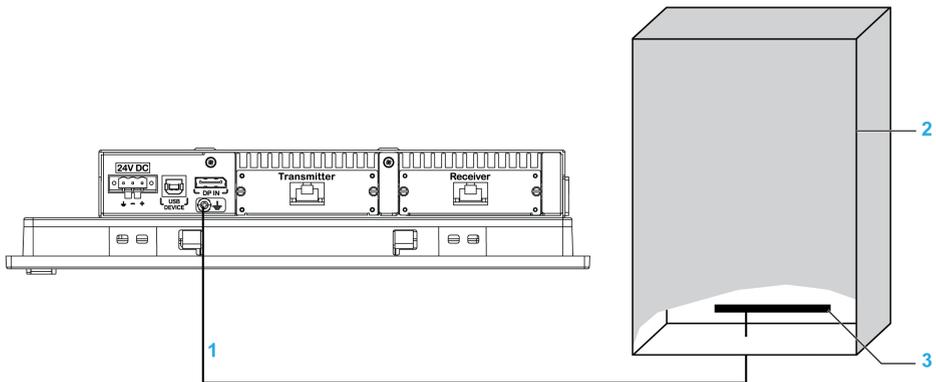
Die Anschlüsse an der Box:



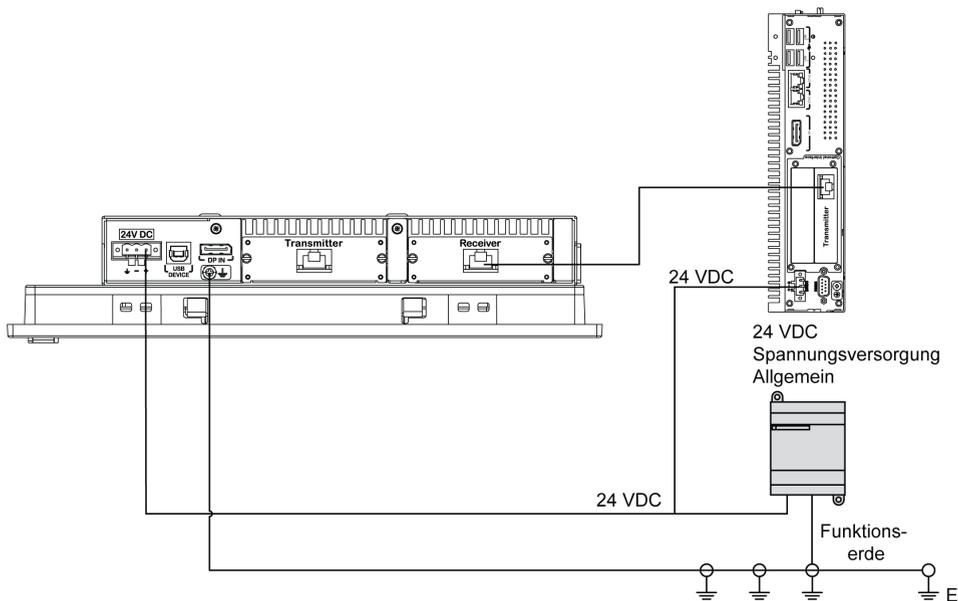
- 1 Erdungsanschlussstift (Funktionserdungs-Anschlussstift)
- 2 Schaltschrank
- 3 Erdungsschiene



Die Anschlüsse an der Display Adapter:



- 1 Erdungsanschlusstift (Funktionserdungs-Anschlusstift)
- 2 Schaltschrank
- 3 Erdungsschiene



Führen bei einer Erdung die folgenden Schritte aus:

Schritt	Aktion
1	<p>Stellen Sie sicher, dass Folgendes für die Systemverdrahtung durchgeführt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Schließen Sie den Schaltschrank an die Erde an. ● Achten Sie darauf, dass alle Schränke zusammen geerdet sind. ● Schließen Sie die Erde der Spannungsversorgung am Schrank an. ● Schließen Sie den Erdungsstift des Boxs am Schrank an. ● Falls erforderlich, schließen Sie die E/A an die Steuerung an. ● Schließen Sie die Spannungsversorgung am Box an.
2	Vergewissern Sie sich, dass der Erdungswiderstand 100 Ω oder weniger beträgt.
3	<p>Achten Sie beim Verbinden der SG-Leitung mit einem anderen Gerät darauf, dass die Auslegung des Systems bzw. der Verbindung nicht zu einer Erdschleife führt.</p> <p>HINWEIS: Die SG- und Erdungsanschluss-Schrauben sind intern im Box miteinander verbunden.</p>
4	Verwenden Sie Draht mit einem Querschnitt von 2,5 mm ² (14 AWG), um den Erdungsanschluss herzustellen. Sorgen Sie dafür, dass sich der Anschlusspunkt so nahe wie möglich am Box befindet und die Erdungsdrähte so kurz wie möglich gehalten werden.

Erdung der Ein-/Ausgangs-Signalleitungen

Die Boxs PFXPP2B, PFXPU2B, PFXPP27, PFXPP2J, PFXPU27, PFXPU2J und dem Display Adapter PFXZPPDADDP2 eignen sich für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen der Klasse 1, Division 2 (siehe das Kapitel „Zertifizierungen und Standards“). Beachten Sie bitte die nachstehenden Hinweise:

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

- Überprüfen Sie stets die Explosionsschutzklasse Ihres Geräts gemäß ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N°213, bevor Sie es in einer explosionsgefährdeten Umgebung installieren oder verwenden.
- Beim Ein- bzw. Ausschalten der Spannungsversorgung für den Box, wenn dieser in einem Gefahrenbereich der Klasse 1, Division 2 installiert ist, ist Folgendes zu beachten:
 - Verwenden Sie einen Schalter, der sich außerhalb des Ex-Bereichs befindet. Oder:
 - Verwenden Sie einen für die Klasse I, Division 1 zertifizierten Schalter innerhalb des Ex-Bereichs.
- Entfernen Sie Geräte oder schließen Sie diese nur an, wenn Sie zuvor die Spannungsversorgung abgeschaltet haben oder wenn bekannt ist, dass im betreffenden Bereich keine Gefahr besteht. Dies gilt für alle Anschlüsse einschließlich serieller, paralleler, Stromnetz-, Erdungs-, Netzwerk- und rückseitiger USB-Anschlüsse.
- Verwenden Sie in Ex-Bereichen nie ungeschirmte/ungeerdete Kabel.
- Bei einer Unterbringung in einem Gehäuse halten Sie Gehäusetüren und -öffnungen ständig geschlossen, damit sich keine Fremdkörper in der Workstation ansammeln.
- Verwenden Sie den frontseitigen USB-Anschluss nicht und entfernen Sie auch nicht die Abdeckung.
- Direkte Sonneneinstrahlung oder die Nähe zu einer UV-Lichtquelle ist unbedingt zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS: Das Anzeigemodul PFXPPD5700TA oder das Anzeigemodul PFXPPD5700WP eignen sich bei der Verwendung mit dem Box Celeron und Box Core i7 für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

HINWEIS: Die DC-Spannungsversorgung Display Adapter (PFXZPPDADDP2) eignet sich bei der Verwendung mit dem Anzeigemodul für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen. Die AC-Spannungsversorgung Display Adapter eignet sich bei der Verwendung mit dem Anzeigemodul und dem AC-Spannungsversorgungsadapter für 100 W (PFXZPBPUAC2) für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

Die Box PFXPP2L, PFXPP2N, PFXPU2L, PFXPU2N und das Anzeigemodul PFXPPD5800WP, PFXPPD5900WP eignen sich nicht für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR IN EX-GEFÄHRDETEN BEREICHEN

Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Gefahrenbereichen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Elektromagnetische Strahlung kann sich störend auf die Steuerungskommunikation des Box auswirken.

 **WARNUNG**

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Wenn sich die Verdrahtung von E/A-Leitungen unweit von Stromkabeln oder Funkgeräten nicht vermeiden lässt, verwenden Sie geschirmte Kabel und erden Sie ein Ende der Abschirmung über die Erdungsanschluss-Schraube von Box.
- Verlegen Sie keine E/A-Leitungen in der Nähe von Netzkabeln, Hochfrequenzgeräten oder anderen Geräten, die elektromagnetische Störungen verursachen können.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Anschluss des DC-Netzkabels

Sicherheitsvorkehrungen

Vor der Verbindung des Box-Netzkabels mit dem Netzanschluss an der Compact-Einheit ist zunächst sicherzustellen, dass das Netzkabel vom Netz getrennt ist.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Für die DC-Einheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

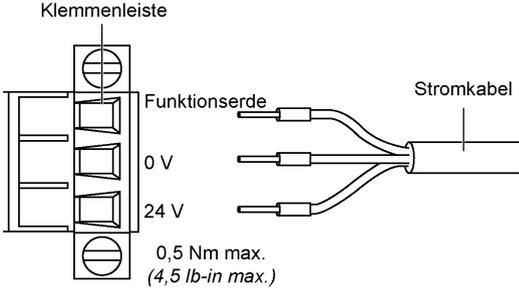
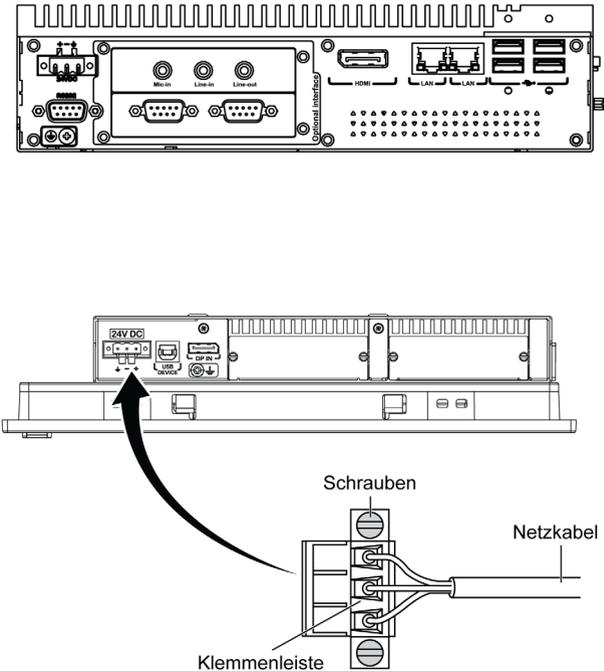
ABSCHALTUNG ODER UNBEABSICHTIGTER BETRIEB DES GERÄTS

- Stellen Sie sicher, dass angeschlossene Netz-, Kommunikations- und Zubehörkabel keine übermäßige Zugbelastung auf die Anschlüsse ausüben. Ziehen Sie die Vibrationen in der Betriebsumgebung in Betracht.
- Schließen Sie die Netz-, Kommunikations- und Zubehörkabel sicher an der Blende bzw. am Schaltschrank an.
- Verwenden Sie ausschließlich 9-polige D-Sub-Kabel mit einem einwandfreien Verriegelungssystem.
- Verwenden Sie nur handelsübliche USB-Kabel.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Verdrahtung und Anschluss der Klemmenleiste der Display Adapter

In der folgenden Tabelle wird der Anschluss des Netzkabels an die DC-Klemmenleiste beschrieben:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die gesamte Spannungsversorgung vom Display Adapter und vergewissern Sie sich, dass die DC-Spannungsversorgung von der Spannungsquelle getrennt ist.
2	<p>Entfernen Sie die Klemmenleiste (PFXZPBCNDC2) vom Netzanschluss am Display Adapter und verbinden Sie das Netzkabel mit der Klemmenleiste:</p>  <p>Verwenden Sie für eine Temperatur von 75 °C (167 °F) zugelassenen Kupferdraht mit einem Querschnitt von 0,75 bis 2,5 mm² (AWG 18 bis AWG 14) und verwenden Sie Draht mit einem Querschnitt von 2,5 mm² für die Erdungsverbindung.</p>
3	<p>Setzen Sie die Klemmenleiste in den Netzanschluss ein und ziehen Sie die Schrauben an:</p>  <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

Beschreibung und Einbau des AC-Spannungsversorgungsmoduls

Überblick

Das AC-Spannungsversorgungsmodul (PFXZBPUAC2) kann optional am Box oder am Display Adapter (PFXZPPDADDP2) montiert werden, um mit 100...240 VAC betrieben zu werden.

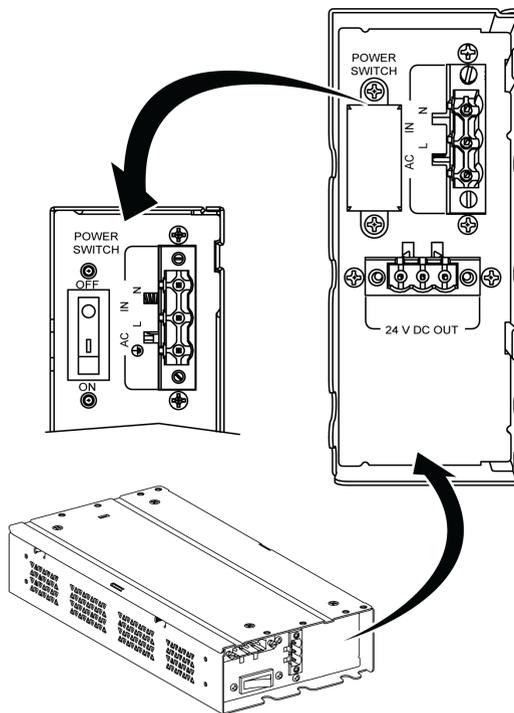
Wenn es keine klassifizierten Gefahrenbereiche gibt, kann das AC-Spannungsversorgungsmodul (PFXZPSPUAC2) optional auf dem Display Adapter (PFXZPPDADDP2) montiert werden, um mit 100...240 VAC betrieben zu werden.

Die Tabelle beschreibt die AC-Spannungsversorgungen, die der Box oder dem Display Adapter (PFXZPPDADDP2) zugeordnet sind:

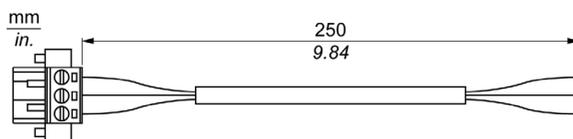
AC-Spannungsversorgung	PFXPU/PFXPP	PFXPE (angemeldet)	Display Adapter	Gefahrenbereich
PFXZPSPUAC2 (60 W)	–	X	X	–
PFXZBPUAC2 (100 W)	X	X	X	X

Beschreibung des AC-Spannungsversorgungsmoduls (PFXZBPUAC2)

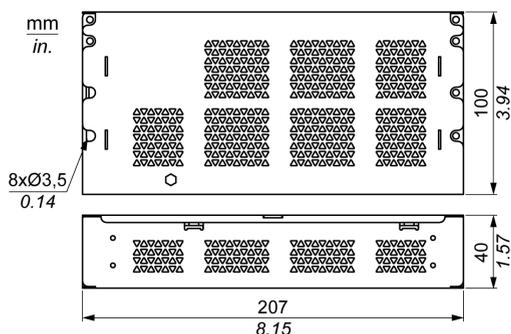
Die Abbildung zeigt das AC-Spannungsversorgungsmodul:



Die Abbildung zeigt das DC-Netz Kabel des AC-Spannungsversorgungsmoduls:



Die Abbildung zeigt die Abmessungen des AC-Spannungsversorgungsmoduls:

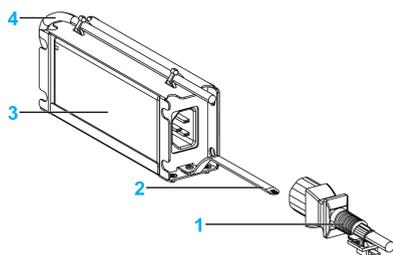


Die Abbildung gibt die technischen Daten des AC-Spannungsversorgungsmoduls an:

Merkmale	Werte
Eingangsnennspannung	100...240 VAC
Frequenz	47...63 Hz
Ein-/Aus-Schalter	Ja
Interne Sicherung	3,15 A
Nennausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom	Maximal 4,6 A
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)
Gewicht	0,8 kg (1.76 lb)

Beschreibung des AC-Spannungsversorgungsmoduls (PFXZPSUAC2)

Die Abbildung zeigt das AC-Spannungsversorgungsmodul:

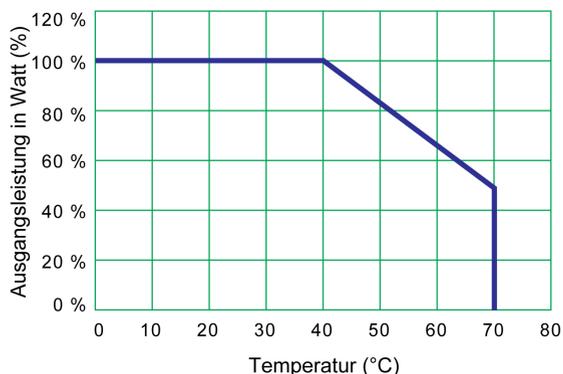


- 1 Wechselstromkabel
- 2 Montagehalterung
- 3 AC-Spannungsversorgung
- 4 Gleichstromkabel

Die Tabelle enthält die technischen Daten für das AC-Spannungsversorgungsmodul:

Element	Merkmale
Eingang	90 bis 260 VAC / 47 bis 63 Hz / 1,6 A bei 100 VAC
Ausgang	24 VDC / maximal 2,62 A
Einschaltstrom	70 A bei 230 VAC
-Umgebung	
Betriebstemperatur	0 bis 70 °C (32 bis 158 °F), siehe Derating-Kurve
Lagertemperatur	-40...85 °C (-40...185 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit:	0 bis 95 %, nicht kondensierend

Derating-Kurve in Bezug auf die Betriebstemperatur der AC-Spannungsversorgung:



Installieren des AC-Spannungsversorgungsmoduls (PFXZPBUAC2) mit dem Box

Fahren Sie das Windows-Betriebssystem ordnungsgemäß herunter und trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie das AC-Spannungsversorgungsmodul (PFXZPBUAC2) einbauen.

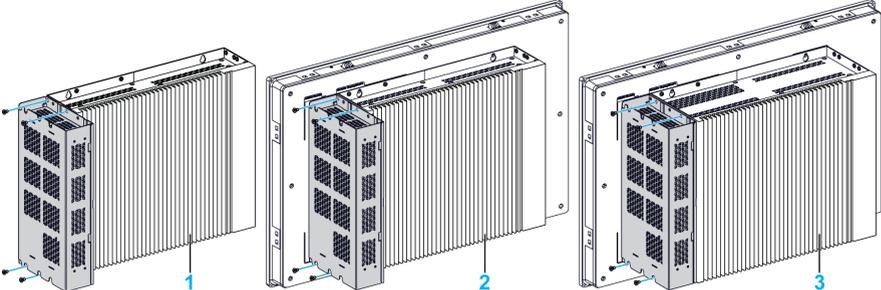
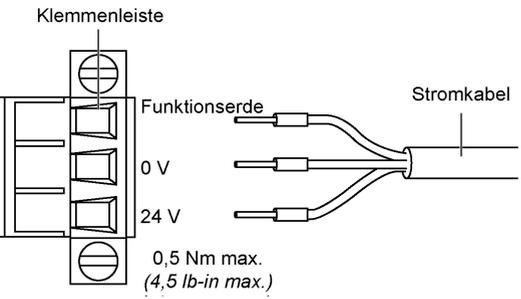
GEFAHR

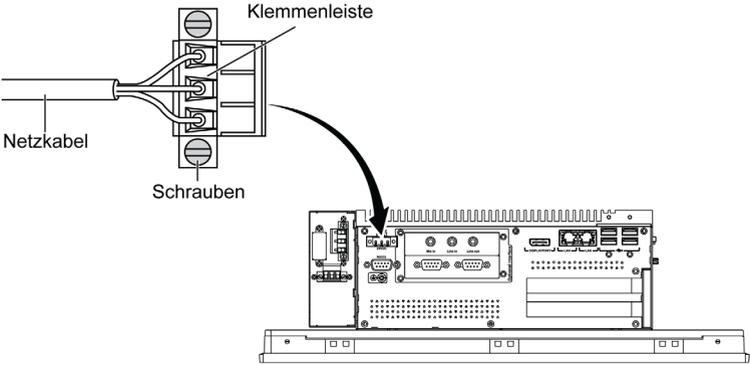
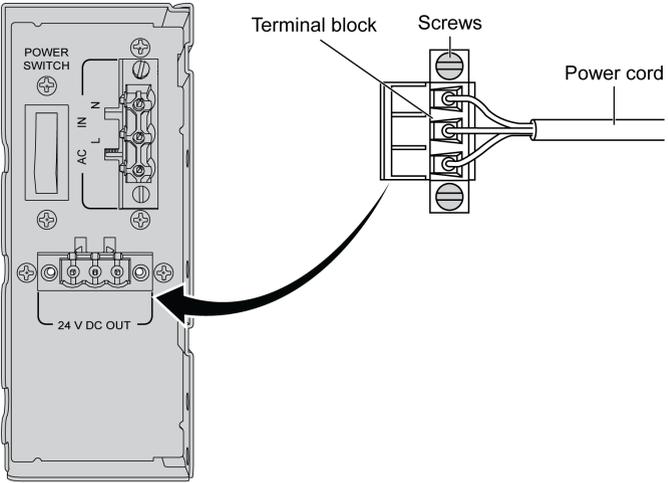
GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

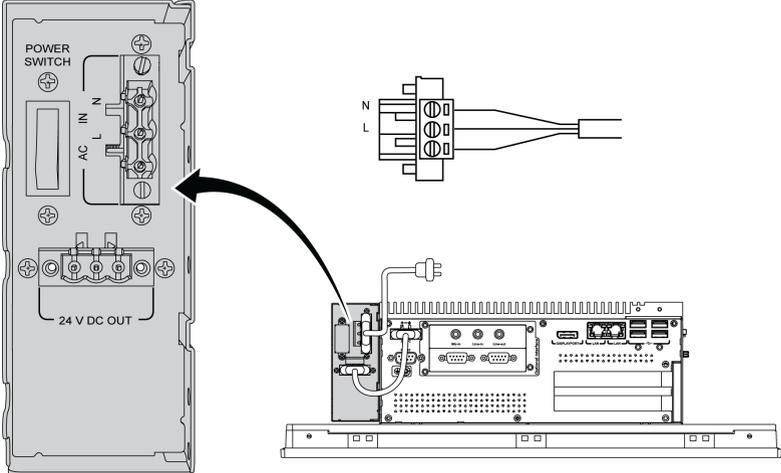
- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Befolgen Sie diese Schritte zum Einbau des AC-Spannungsversorgungsmoduls (PFXZPBUAC2):

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die gesamte Spannungsversorgung vom Box und vergewissern Sie sich, dass das Netzteil von der Spannungsquelle getrennt ist.
2	Befestigen Sie das AC-Spannungsversorgungsmodul mit 4 Schrauben am Box (die Abdeckung des Netzschalters und der AC IN-Steckverbinder müssen entfernt werden):
	 <p>1 Box 0 Steckplätze 2 Box 0 Steckplätze mit Anzeigemodul 3 Box 2 Steckplätze mit Anzeigemodul</p> <p>HINWEIS: Der Box kann jetzt in den Schaltschrank eingebaut werden (siehe Box Installation des (siehe Seite 59).</p>
3	Entfernen Sie die Klemmenleiste vom Netzanschluss des (PFXZPBCNDC2) an der Box und verbinden Sie eine Seite des DC-Netzkabels mit der Klemmenleiste:
	 <p>Klemmenleiste</p> <p>Funktionserde</p> <p>0 V</p> <p>24 V</p> <p>0,5 Nm max. (4,5 lb-in max.)</p> <p>Stromkabel</p>

Schritt	Aktion
4	<p>Setzen Sie die Klemmleiste in den Netzanschluss des Box ein und ziehen Sie die Schrauben an:</p>  <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>
5	<p>Verbinden Sie die andere Seite des DC-Netzkabels mit der Klemmleiste (PFXZPBCNDC2), die mit dem 24 VDC OUT des AC-Spannungsversorgungsmoduls verbunden ist und ziehen Sie die Schraube fest:</p>  <p>Verwenden Sie einen Kupferdraht, der für 75 °C (167 °F) mit einem Querschnitt von 0,75 bis 2,5 mm² (AWG 18 bis AWG 14).</p>

Schritt	Aktion
6	<p>Schließen Sie das AC-Stromkabel mit der Klemmleiste (PFXZPBCNAC2) (AC IN) des AC-Spannungsversorgungsmoduls der Stromquelle an:</p> 

⚠ VORSICHT

ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklammern, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklammern beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Installieren des AC-Spannungsversorgungsmoduls (PFXZPBPUAC2) mit dem Display Adapter (PFXZPPDADDP2)

Fahren Sie das Windows-Betriebssystem ordnungsgemäß herunter und trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie das AC-Spannungsversorgungsmodul (PFXZPBPUAC2) einbauen.

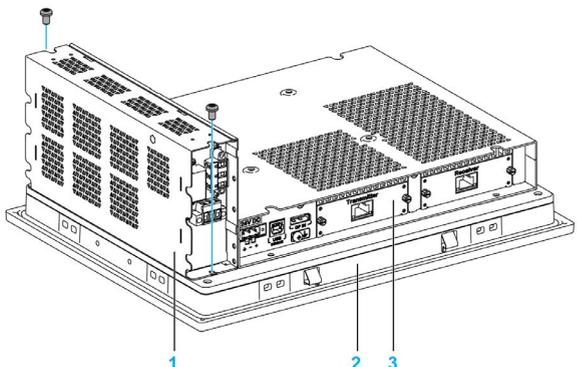

GEFAHR

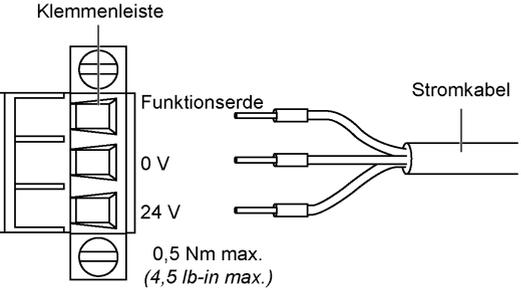
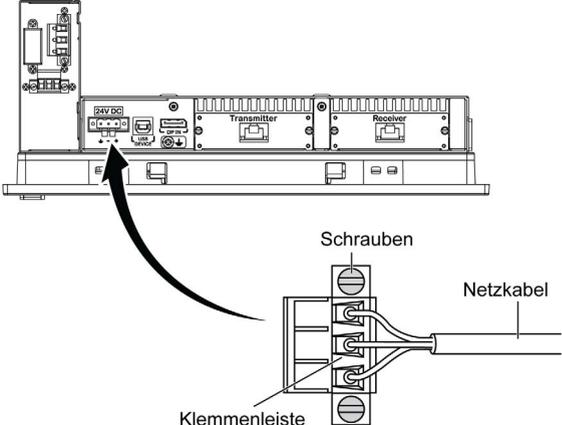
GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

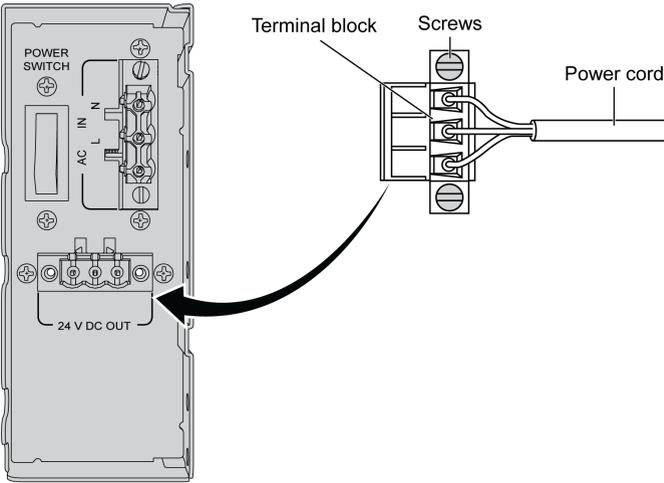
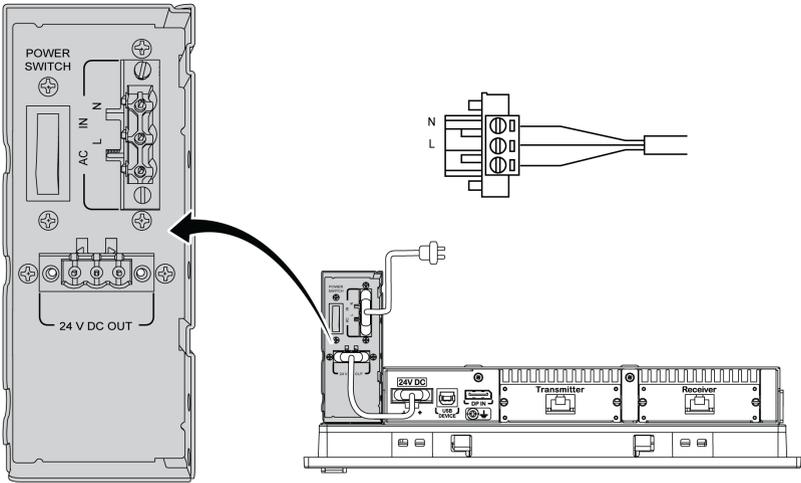
- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Befolgen Sie diese Schritte zum Einbau des AC-Spannungsversorgungsmoduls (PFXZPBPUAC2):

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die gesamte Spannungsversorgung vom Display Adapter und vergewissern Sie sich, dass das Netzteil von der Spannungsquelle getrennt ist.
2	<p>Befestigen Sie das AC-Spannungsversorgungsmodul mit zwei M3 x 6-Schrauben am Anzeigemodul (die Abdeckung des Netzschalters und der AC IN-Steckverbinder müssen entfernt werden):</p>  <p style="margin-left: 20px;"> 1 AC-Spannungsversorgungsmodul 2 Anzeigemodul 3 Display Adapter </p> <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

Schritt	Aktion
3	<p>Entfernen Sie die Klemmenleiste vom Netzanschluss des Display Adapter und verbinden Sie das DC-Netz Kabel mit der Klemmenleiste:</p>  <p>Verwenden Sie für eine Temperatur von 75 °C (167 °F) zugelassenen Kupferdraht mit einem Querschnitt von 0,75 bis 2,5 mm² (AWG 18 bis AWG 14) und verwenden Sie Draht mit einem Querschnitt von 2,5 mm² für die Erdungsverbindung.</p>
4	<p>Setzen Sie die Klemmenleiste in den Netzanschluss des Display Adapter ein und ziehen Sie die Schrauben an:</p>  <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

Schritt	Aktion
5	<p>Verbinden Sie die andere Seite des DC-Netzkabels mit der Klemmleiste (PFXZPBCNDC2), die mit dem 24 VDC OUT des AC-Spannungsversorgungsmoduls verbunden ist und ziehen Sie die Schraube fest:</p>  <p>Verwenden Sie einen Kupferdraht, der für 75 °C (167 °F) mit einem Querschnitt von 0,75 bis 2,5 mm² (AWG 18 bis AWG 14).</p>
6	<p>Schließen Sie das AC-Stromkabel mit der Klemmleiste (PFXZPBCNAC2) (AC IN) des AC-Spannungsversorgungsmoduls der Stromquelle an:</p> 
7	<p>Der Anzeigemodul kann jetzt in den Schaltschrank eingebaut werden (siehe Installation des Anzeigemodul <i>(siehe Seite 59)</i>).</p>

⚠ VORSICHT

ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

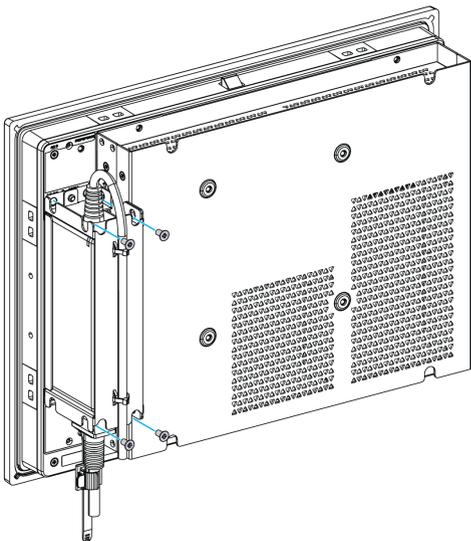
- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklammern, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklammern beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

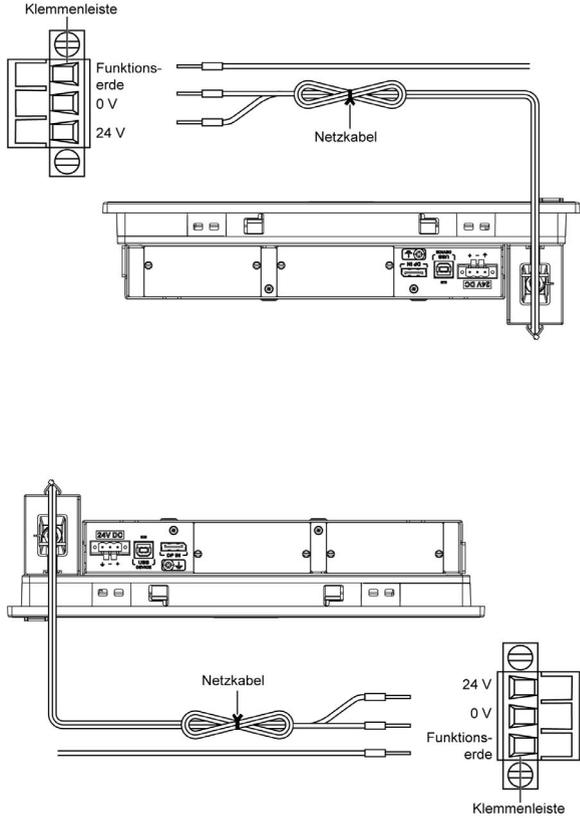
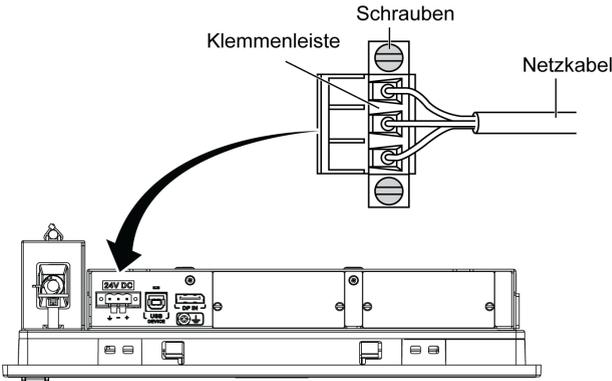
Installieren des AC-Spannungsversorgungsmoduls (PFXZPSUAC2) mit dem Display Adapter (PFXZPPDADDP2)

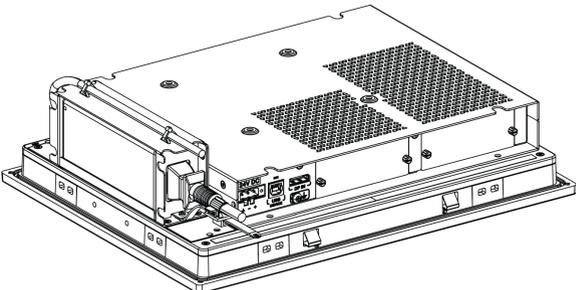
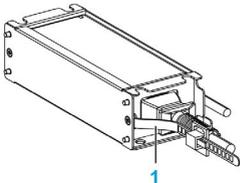
Die Tabelle enthält Anweisungen für den Anschluss des AC-Spannungsversorgungsmoduls (PFXZPSUAC2):

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die gesamte Spannungsversorgung vom Display Adapter und vergewissern Sie sich, dass das Netzteil von der Spannungsquelle getrennt ist.
2	Das AC-Spannungsversorgungsmodul wird mit vier M3 x 6-Schrauben am Display Adapter befestigt:



HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Schritt	Aktion
3	<p data-bbox="322 200 1210 253">Entfernen Sie die Klemmenleiste vom Netzanschluss und verbinden Sie das Netzkabel mit der Klemmenleiste:</p>  <p data-bbox="322 1122 1210 1205">Verbinden Sie den schwarzen Draht mit dem 0-V- und den roten Draht mit dem 24-V-Anschluss der Klemmenleiste. Verwenden Sie Draht mit einem Querschnitt von 2,5 mm² (14 AWG), um den Erdungsanschluss herzustellen.</p>
4	<p data-bbox="322 1211 1210 1238">Setzen Sie die Klemmenleiste in den Netzanschluss ein und ziehen Sie die Schrauben an:</p>  <p data-bbox="322 1688 1210 1740">HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

Schritt	Aktion
5	<p>Stecken Sie den Clip durch die Montagehalterung und das Netzkabel:</p>  <p>Drücken Sie den Clip zusammen, um das Netzkabel zu fixieren:</p>  <p>1 Montagehalterung</p>
6	Schließen Sie das AC-Stromkabel (AC-Eingang) des AC-Spannungsversorgungsmoduls der Stromquelle an.

⚠ VORSICHT

ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklappen, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklappen beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

USV-Modul - Beschreibung und Installation

Überblick

! GEFAHR

EXPLOSIONS-, BRAND- ODER CHEMISCHE GEFAHR

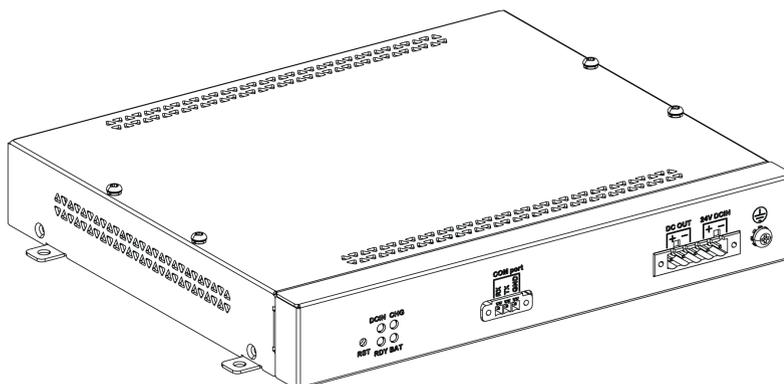
Handhabung und Lagerung:

- Die Lagerung muss in trockenen und gut belüfteten Räumen mit wasserundurchlässigen Oberflächen und gegen Feuchtigkeit schützendem Behältnis erfolgen.
- Schützen Sie das Produkt gegen widrige Wetterbedingungen und lagern Sie es - auch beim Transport - getrennt von nicht kompatiblen Materialien.
- Wasser muss in angemessenen Mengen in der Nähe vorhanden sein.
- Schäden an Behältern, in denen Batterien gelagert und transportiert werden, sind zu verhindern.
- Halten Sie das Produkt fern von Feuer, Funken und übermäßiger Hitze.

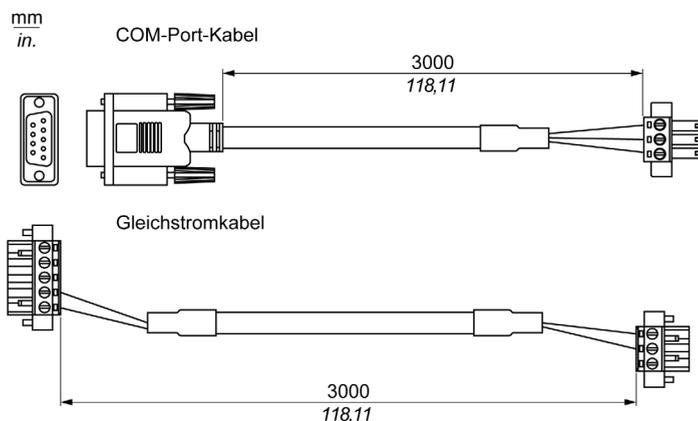
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Option der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) (PFXZPBUEUPB2) umfasst Batteriezelle, Ladekreis und Leistungspfad-Steuerung. Wenn die Batteriekapazität nicht ausreichend ist, lädt der Ladekreis die Batteriezelle automatisch.

Die Abbildung zeigt das USV-Modul:



Die Abbildung zeigt die Kabel des USV-Moduls:



Die Hauptfunktionen der USV-Option sind:

- Langlebige, wartungsfreie, wiederaufladbare Batterien
- Kommunikation über integrierte Schnittstellen

USV-Prinzip

Mit dem optionalen UPS-Modul beendet das Box-System Schreibvorgänge auch nach einer Unterbrechung der Stromversorgung. Wenn das USV-Modul eine Stromabschaltung feststellt, schaltet es unmittelbar und ohne Unterbrechung auf Batteriebetrieb um.

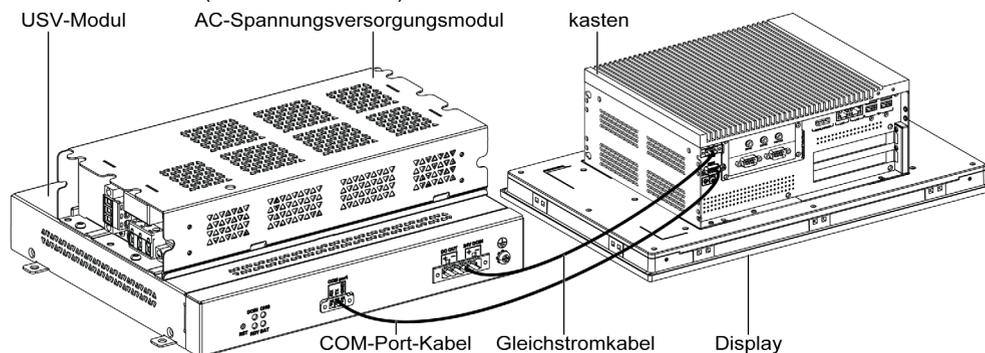
HINWEIS:

- Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die USV konfiguriert ist und der USV-Treiber aktiviert ist.
- Der Monitor wird nicht von der USV versorgt. Er wird abgeschaltet, wenn kein Strom mehr zur Verfügung steht.
- Verwenden Sie ausschließlich COM1 des Box für den Anschluss an ein USV-Modul.

Es gibt zwei mögliche Konfigurationen für das USV-Modul:

- USV-Modul: Die Stromquelle des USV-Moduls stammt von der DC-Eingangsleistung.
- USV- und AC-Spannungsversorgungsmodule: Die Stromquelle des Moduls stammt von der DC-Eingangsleistung.

Die Abbildung zeigt das USV-Modul (PFXZPBEUUPB2) mit dem AC-Spannungsversorgungsmodul (PFXZPBPUAC2) und den Box mit dem Com-Port-Kabel und dem DC-Netzkaabel des USV-Kabelsatzes (PFXZPBCBUP32):



HINWEIS: Der Box kann Batterie-Informationen vom COM-Port abfragen. Nur COM1 kann verwendet werden, um USV-Modulinformationen abzufragen. Das Kommunikationsmodul der optionalen Schnittstelle kann für das USV-Modul nicht verwendet werden. Andernfalls führt dies zu einer Beschädigung des Box.

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die zusätzlichen Module für den USV-Modus:

Eingangsleistung	USV	Zusätzliche Module	Bestellnummer
DC	Nein	–	–
	Ja	USV-Modul / USV-Kabel	PFXZPBEUUPB2 / PFXZPBCBUP32
AC	Nein	AC-Spannungsversorgungsmodul	PFXZPBPUAC2
	Ja	USV-Modul / USV-Kabel und AC-Spannungsversorgungsmodul	PFXZPBEUUPB2 / PFXZPBCBUP32 und PFXZPBPUAC2

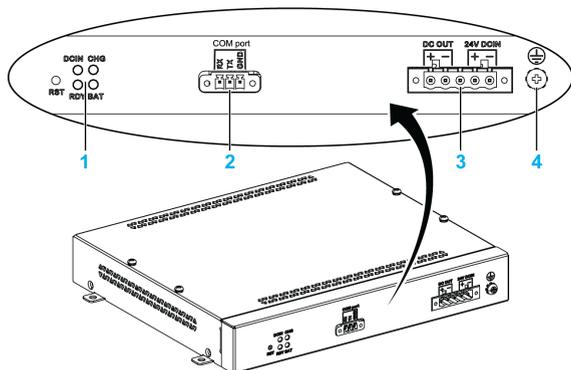
HINWEIS: Wenn die Konfiguration des Boxs PCIe/PCI-Karten, eine optionale Ethernet PoE-Schnittstelle enthält, dann ist der USV-Modus nicht kompatibel.

Beschreibung des USV-Moduls

Das USV-Modul ist ein Verschleißteil und muss je nach Batterie in regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden. Diese Informationen werden vom **System Monitor** (Systemmonitor) angezeigt. Der **Health**-Status verweist darauf, dass die Batterie ausgetauscht werden muss.

Wenn die USV keine Stromquelle findet und sich im Sicherungsmodus befindet, dann ist die Reserveenergie nach 5 Minuten fast aufgebraucht. Das Verhalten ist von der Einstellung der Ein-/Aus-Taste des Betriebssystems abhängig. Die USV weist das Betriebssystem darauf hin, abzuschalten, bevor die Reserveenergie aufgebraucht ist. Wenn das USV-Modul erneut eine Stromquelle findet, wird im **AT**-Modus (Einstellung im Box BIOS-Menü) der Box automatisch neu gestartet und im **ATX**-Modus (Einstellung im Box BIOS-Menü) muss die Power-Taste gedrückt werden, damit das System startet.

Die Abbildung zeigt das USV-Modul (PFXZPBUEUPB2):



- 1 LEDs ([DCIN / CHG / RDY/ BAT]) und Taste ([RST])
- 2 Anschluss des Kommunikationsports ([COM port / PWR])
- 3 DC-Netzstecker ([DC OUT / 24V DCIN])
- 4 Erdungsanschlussstift

Die Tabelle beschreibt die Bedeutung der Statusanzeige:

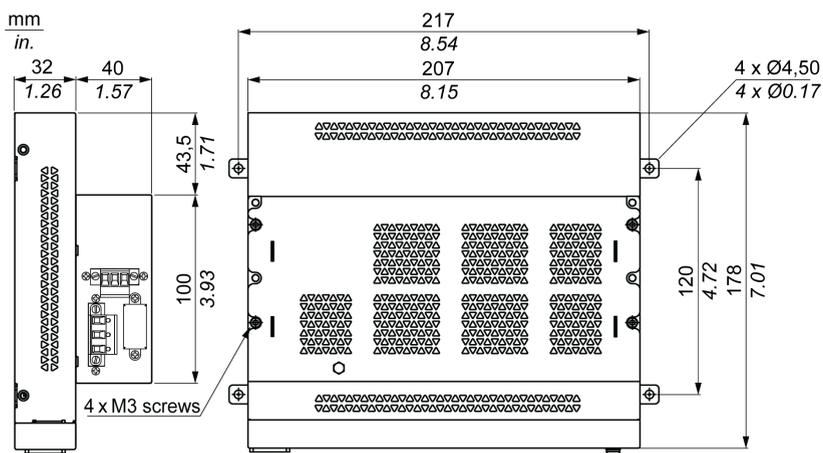
Bezeichnung	Farbe	Status	Bedeutung
[DCIN]	Grün	EIN	Die Eingabequelle ist OK. DC_IN Verlust über 5 Minuten, 1 Hz blinkend.
[CHG]	Grün	1 Hz Blinkend	Das USV-Modul wird geladen.
		0,5 Hz Blinkend	Der Batteriestatus ist anormal.
[RDY]	Gelb	EIN	Das USV-Modul ist bereit.
[BAT]	Blau	EIN	Die Batterie des USV-Moduls wird geladen.
		0,5 Hz Blinkend	Der Batteriestatus ist anormal.

HINWEIS: Die Taste **RST** ermöglicht den Reset des USV-Moduls.

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Daten des USV-Moduls:

Merkmale	Werte
USV	
Eingangsspannung	18...36 VDC
Ausgangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom	3 A
Kommunikationsport	COM-Port / RS-232
Überbrückungszeit	10 Minuten (Batterie 70 % geladen)
Betriebstemperatur	0...45 °C (32...113 °F)
Montage	Desktop-Montage
Batteriezellen	
Kapazität:	27,5 Wh (2,73 Ah, 4S1P)
Maximaler Entladestrom	9 A (häufiges Entladen bei hohen Übertragungsraten und hohen Temperaturen, Lebensdauer der Batterie ist verkürzt)
Ladestrom (max.)	1 A
Betriebsspannung	12...16 VDC
Wiederaufladezyklus	300 Mal
Betriebstemperatur	Ladung: 0...45 °C (32...113 °F) Entladung: 0...60 °C (32...140 °F)
Typische Ladezeit bei schwacher Batterie	4 Stunden
Gewicht	1,15 kg (2;53 lbs)

Die nachstehende Abbildung zeigt die Abmessungen des USV-Moduls (PFXZPBUEUPB2), das mit dem optionalen AC-Spannungsversorgungsmodul (PFXZPBPUAC2) ausgestattet ist:



Installationshinweise

Fahren Sie das Windows-Betriebssystem ordnungsgemäß herunter und trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie das USV-System einbauen.

⚡ ⚠ **GEFAHR**

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt. Für die Gleichstromeinheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden. Überprüfen Sie vor Anlegen der Spannung stets, ob Ihr Gerät mit Wechsel- oder Gleichstrom läuft.

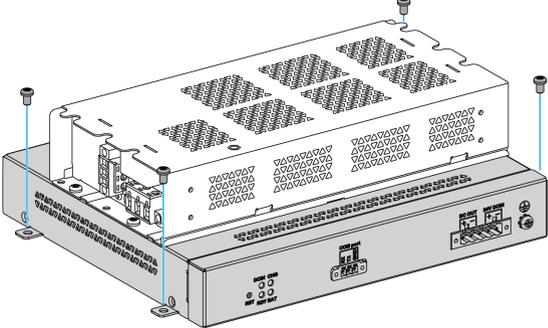
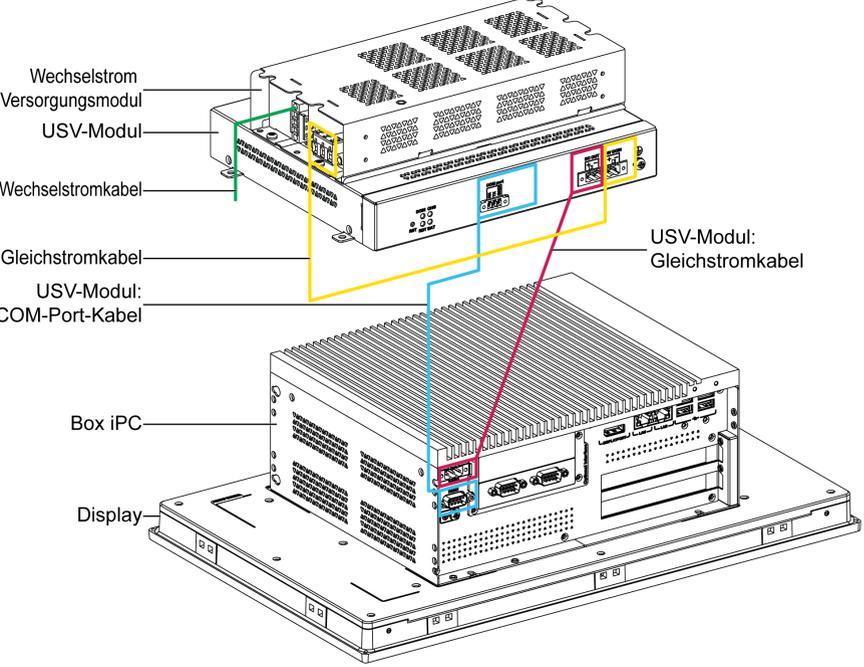
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

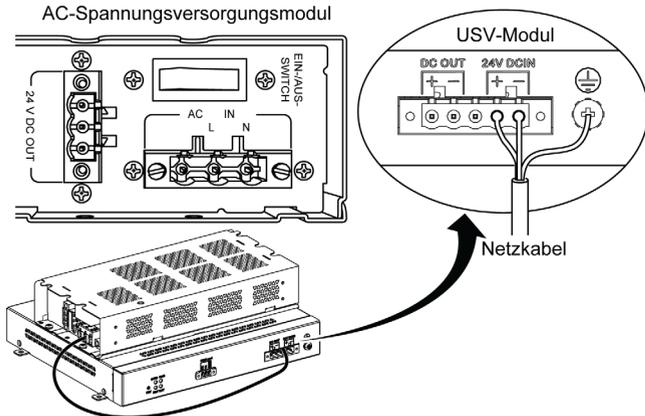
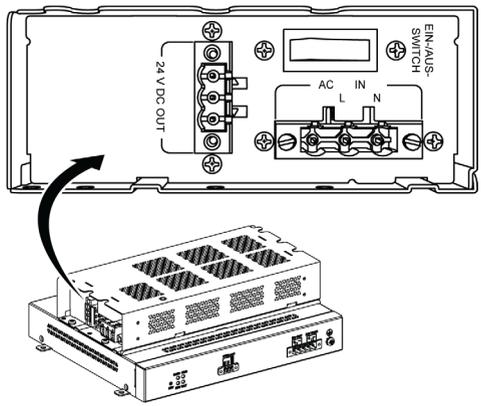
Durch das Hinzufügen des Ladestromkreises im Gehäuse des Box beschränkt sich der Installationsaufwand auf die Anbringung des Anschlusskabels am USV-Modul, das neben dem Box montiert ist.

HINWEIS: Aufgrund der Bauweise dieser Batterien können Sie das USV-Modul in jeder beliebigen Position lagern und betreiben.

Halten Sie sich an die folgenden Schritte, um ein USV-Modul mit optionalem AC-Spannungsversorgungsmodul einzubauen:

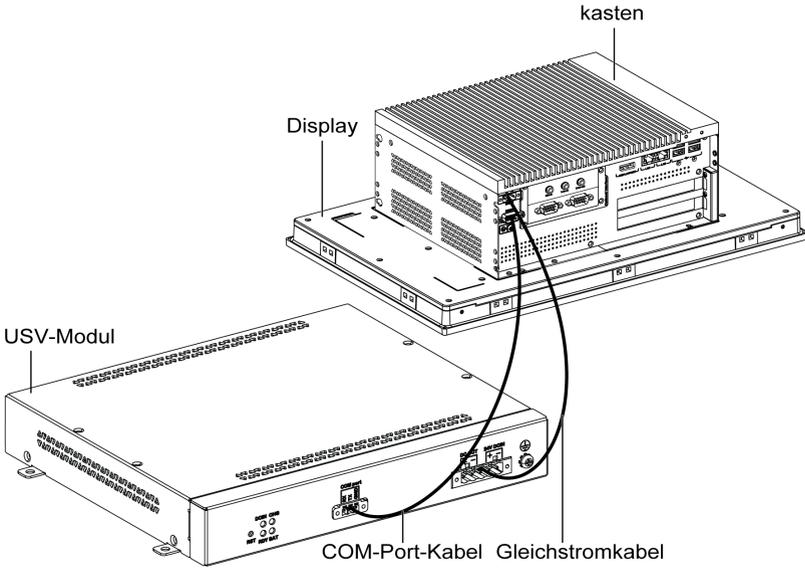
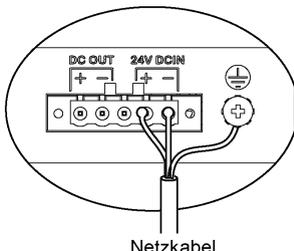
Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die Spannungsversorgung vom Box.
2	Berühren Sie den Gehäuse- oder Masseanschluss (nicht die Spannungsversorgung), um Ihren Körper von elektrostatischer Aufladung zu befreien.
3	Montieren Sie das AC-Spannungsversorgungsmodul mit den 4 mitgelieferten Schrauben auf dem USV-Modul:

Schritt	Aktion
4	<p>Installieren Sie das USV-Modul (PFXZPBEUUPB2). Die Installation erfordert 4 M4-Schrauben:</p> 
5	<p>Schließen Sie die 2 USV-Kabel (PFXZPBCBUP32) an das USV-Modul an. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Anschlussklemmen verwenden.</p>
6	<p>Schließen Sie das DC-Stromkabel des USV-Moduls am DC-Netzstecker des Box an Schließen Sie das COM-Port-Kabel des USV-Moduls an den [COM1]-Port des Box an:</p>  <p>Sichern Sie die verbundenen Kabel in den Schraubzwingen.</p>

Schritt	Aktion
7	<p>Verbinden Sie das AC-Spannungsversorgungsmodul ([24V DCOUT]) mit dem DC-Stromkabel ([24V DCIN]) des USV-Moduls:</p> 
8	<p>Schließen Sie das AC-Stromkabel ([AC IN]) des AC-Spannungsversorgungsmoduls an:</p> 

Halten Sie sich an die folgenden Schritte, um ein USV-Modul ohne optionales AC-Spannungsversorgungsmodul einzubauen:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die Spannungsversorgung vom Box.
2	Berühren Sie den Gehäuse- oder Masseanschluss (nicht die Spannungsversorgung), um Ihren Körper von elektrostatischer Aufladung zu befreien.
3	Installieren Sie das USV-Modul (PFXZPBEUUPB2). Für die Installation sind 4 x M5-Schrauben und 4 Unterlegscheiben erforderlich.
4	Schließen Sie die 2 USV-Kabel (PFXZPBCBUP32) an das USV-Modul an. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Anschlussklemmen verwenden.

Schritt	Aktion
5	<p>Schließen Sie das DC-Stromkabel am DC-Netzstecker des Box an. Schließen Sie das Kommunikationskabel (COM-Port) am COM1-Port RS-232 des Box an:</p>  <p>Sichern Sie die verbundenen Kabel in den Schraubzwingen.</p>
6	<p>Schließen Sie die DC-Spannungsversorgung ([24 VDC IN]) des USV-Moduls der Stromquelle an:</p>  <p>Netzkabel</p>

⚠ VORSICHT

ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklammern, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklammern beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Schnittstellenanschlüsse des Box

Einleitung

Die Boxs PFXPP2B, PFXPU2B, PFXPP27, PFXPP2J, PFXPU27, PFXPU2J und dem Display Adapter PFXZPPDADDP2 eignen sich für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen der Klasse 1, Division 2 (siehe das Kapitel „Zertifizierungen und Standards“). Beachten Sie bitte die nachstehenden Hinweise:

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

- Überprüfen Sie stets die Explosionsschutzklasse Ihres Geräts gemäß ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N°213, bevor Sie es in einer explosionsgefährdeten Umgebung installieren oder verwenden.
- Beim Ein- bzw. Ausschalten der Spannungsversorgung für den Box, wenn dieser in einem Gefahrenbereich der Klasse 1, Division 2 installiert ist, ist Folgendes zu beachten:
 - Verwenden Sie einen Schalter, der sich außerhalb des Ex-Bereichs befindet. Oder:
 - Verwenden Sie einen für die Klasse I, Division 1 zertifizierten Schalter innerhalb des Ex-Bereichs.
- Entfernen Sie Geräte oder schließen Sie diese nur an, wenn Sie zuvor die Spannungsversorgung abgeschaltet haben oder wenn bekannt ist, dass im betreffenden Bereich keine Gefahr besteht. Dies gilt für alle Anschlüsse einschließlich serieller, paralleler, Stromnetz-, Erdungs-, Netzwerk- und rückseitiger USB-Anschlüsse.
- Verwenden Sie in Ex-Bereichen nie ungeschirmte/ungeerdete Kabel.
- Bei einer Unterbringung in einem Gehäuse halten Sie Gehäusetüren und -öffnungen ständig geschlossen, damit sich keine Fremdkörper in der Workstation ansammeln.
- Verwenden Sie den frontseitigen USB-Anschluss nicht und entfernen Sie auch nicht die Abdeckung.
- Direkte Sonneneinstrahlung oder die Nähe zu einer UV-Lichtquelle ist unbedingt zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Box PFXPP2L, PFXPP2N, PFXPU2L, PFXPU2N und das Anzeigemodul PFXPPD5800WP, PFXPPD5900WP eignen sich nicht für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR IN EX-GEFÄHRDETEN BEREICHEN

Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Gefahrenbereichen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

ABSCHALTUNG ODER UNBEABSICHTIGTER BETRIEB DES GERÄTS

- Stellen Sie sicher, dass angeschlossene Netz-, Kommunikations- und Zubehörkabel keine übermäßige Zugbelastung auf die Anschlüsse ausüben. Ziehen Sie die Vibrations in der Betriebsumgebung in Betracht.
- Schließen Sie die Netz-, Kommunikations- und Zubehörkabel sicher an der Blende bzw. am Schaltschrank an.
- Verwenden Sie ausschließlich 9-polige D-Sub-Kabel mit einem einwandfreien Verriegelungssystem.
- Verwenden Sie nur handelsübliche USB-Kabel.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Anschlüsse der seriellen Schnittstelle

Diese Schnittstelle dient zum Anschluss des Box per seriellem Schnittstellenkabel an ein Remote-Gerät. Der verwendete Steckverbinder ist ein 9-poliger Sub-D-Steckverbinder.

Bei Verwendung eines langen SPS-Kabels zum Anschluss des Box weist das Kabel möglicherweise andere elektrische Potenziale als der Panel PC auf, auch wenn beide geerdet sind.

HINWEIS: Der Box kann USV-Informationen vom COM-Port abfragen. Nur COM1 kann verwendet werden, um USV-Modulinformationen abzufragen (PFXZPBUEUPB2). Das Kommunikationsmodul der optionalen Schnittstelle kann für das USV-Modul nicht verwendet werden. Andernfalls wird der Box beschädigt.

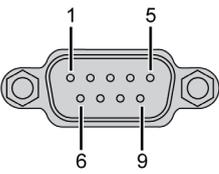
GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

- Sorgen Sie für einen direkten Anschluss zwischen der Erdungsanschluss-Schraube und der Erde.
- Erden Sie keine anderen Geräte über die Erdungsanschluss-Schraube dieses Geräts.
- Installieren Sie alle Kabel gemäß den örtlichen bzw. nationalen Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen. Erfordern die örtlichen Sicherheitsvorschriften keine Erdung, befolgen Sie einen zuverlässigen Leitfadens wie den US National Electrical Code, Artikel 800.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

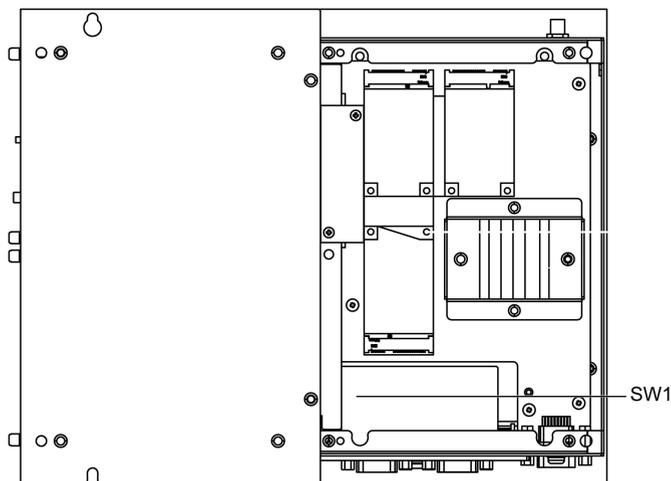
Die folgende Tabelle zeigt die Pinbelegung des 9-poligen D-Sub-Steckanschlusses (COM1):

Pin	Belegung			9-poliger Sub-D-Steckverbinder
	RS-232	RS-422	RS-485	
1	DCD	TxD-	Daten-	
2	RxD	TxD+	Daten+	
3	TxD	RxD+	Nicht zutreffend	
4	DTR	RxD-	Nicht zutreffend	
5	GND	GND	GND	
6	DSR	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
7	RTS	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
8	CTS	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
9	RI	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	

Sind Kommunikationskabel extrem hohen Gewichten oder Belastungen ausgesetzt, könnten hierdurch Geräte getrennt werden.

HINWEIS: Stellen Sie die serielle Anschlusskonfiguration mithilfe des DIP-Schalters ein. Sie können RS-232, RS-422 oder RS-485 auswählen. Der RS-485-Port wurde mit automatischer Datenflusssteuerung konzipiert und kann somit die Datenflussrichtung automatisch erkennen.

Die nachstehende Abbildung zeigt die Position von SW1:



In der folgenden Tabelle werden die RS-232, RS-422/485-Moduseinstellungen für COM1 beschrieben:

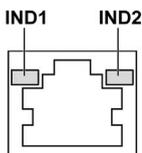
Modus	SW1
RS-232-Modus	
RS-422-Mastermodus	
RS-422-Slavemodus	
RS-485-Modus	

HINWEIS: Das RS-422 ermöglicht die Erstellung von Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindungen. In einer Punkt-zu-Mehrpunkt-Anordnung kann der Knoten, aus dem die Daten stammen (Master), diese Daten an mehrere (Slave) Knoten gleichzeitig senden.

RS-422 kann für die Vernetzung als Master-Modus oder Slave-Modus konfiguriert werden. Ein Master-Slave-System hat einen Master-Knoten, der Befehle an die einzelnen Slave-Knoten sendet und Antworten verarbeitet. Slave-Knoten übertragen normalerweise keine Daten ohne ein Request vom Masterknoten und kommunizieren nicht miteinander. Jeder Slave muss eine eindeutige Adresse haben, so dass er unabhängig von den anderen Knoten adressiert werden kann.

LEDs für RJ45-Anschlusstatus

Die folgende Abbildung zeigt die LEDs für den RJ45-Anschlusstatus:



Die folgende Abbildung beschreibt die LEDs für den RJ45-Anschlusstatus:

Bezeichnung	Beschreibung	LED		
		Farbe	Status	Beschreibung
IND1	Ethernet-Verbindung	Grün/Gelb	Aus	Verbindung mit 10 Mbit/s
			Leuchtet gelb	Verbindung mit 100 Mbit/s
			Leuchtet grün	Aktivität mit 1000 Mbit/s
IND2	Ethernet-Aktivität	Grün	Aus	Keine Aktivität
			Ein	Es werden Daten gesendet oder empfangen.

Kapitel 8

Konfiguration des BIOS

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Menü „ BIOS Main “	112
Menü Advanced	113
Menü Chipset	115
Menü „ Boot “	117
Menü „ Security “	118
Menü „ Save & Exit “	119

Menü „BIOS Main“

Allgemeine Informationen

BIOS steht für **Basic Input Output System**.

Das Dienstprogramm **BIOS Setup Utility** ermöglicht Ihnen die Änderung grundlegender Systemkonfigurationseinstellungen.

HINWEIS: Um den BIOS-Setup aufzurufen, drücken Sie die **DEL**-Taste während des Startvorgangs.

Registerkarte „Main“

Wenn Sie die Taste [DEL] (Entf) während des Starts drücken, erscheint das BIOS-Setup-Hauptmenü **Main**.

Dieser Bildschirm ist wie alle anderen BIOS-Bildschirme in drei Bereiche untergliedert:

- Links: Dieser Bereich enthält die auf dem Bildschirm verfügbaren Optionen.
- Oben rechts: Dieser Bereich enthält eine Beschreibung der vom Benutzer jeweils ausgewählten Option.
- Unten rechts: Dieser Bereich enthält Anweisungen zur Fortbewegung zu anderen Bildschirmen sowie Befehle zur Bildschirmbearbeitung.

Die folgende Tabelle enthält die Optionen des Menüs **Main**, die vom Benutzer eingestellt werden können:

BIOS-Einstellung	Beschreibung
System Time	Aktuelle Uhrzeiteinstellung. Die Uhrzeit kann im Format HH:MMS: eingegeben werden. Die Uhrzeit wird beim Ausschalten des Geräts von der Batterie (CMOS-Batterie) gespeichert.
System Date	Aktuelle Datumseinstellung. Das Datum muss im Format MM/DD/YY eingegeben werden. Das Datum wird beim Ausschalten des Geräts von der Batterie (CMOS-Batterie) gespeichert.

HINWEIS: Die grau abgeblendeten Optionen in sämtlichen BIOS-Bildschirmen können nicht konfiguriert werden. Die blauen Optionen hingegen sind benutzerkonfigurierbar.

Menü Advanced

Registerkarte „Advanced BIOS Features“

Einzelheiten zu den Untermenüs Advanced finden Sie unter:

- CPU Configuration
- SATA Configuration
- USB Configuration
- IT8768 Super I/O Configuration
- iManager Configuration

CPU Configuration Menü

BIOS-Einstellung	Beschreibung
Hyper-threading	Ermöglicht die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Intel-Hyper-Threading-Technologie.
Execute Disable Bit	Ermöglicht die Aktivierung bzw. Deaktivierung des Seitenschutzes „No-Execution“ (Keine Ausführung).
Intel Virtualization Technology	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Virtualisierungstechnologie. Falls aktiviert, kann ein VMM (Virtual Machine Manager) die zusätzlichen Hardware-Funktionen der Vanderpool-Technologie nutzen.
EIST	Aktiviert oder deaktiviert Intel SpeedStep.
Turbo Mode	Aktiviert oder deaktiviert den CPU Turbo Mode.
Energy Performance	Wählt die CPU-Leistungs- und Energiesparmodi.
CPU C states	Aktiviert oder deaktiviert CPU-C-Status.

SATA Configuration Menü

BIOS-Einstellung	Beschreibung
SATA Controller(s)	Aktiviert oder deaktiviert SATA-Geräte.
SATA Mode Selection	Zum Auswählen der SATA-Modusauswahl. (Legt fest, wie SATA-Steuerungen arbeiten).
SATA Controller Speed	Gibt die maximale Geschwindigkeit an, die von der SATA-Steuerung unterstützt wird.
CFast	CFast: Aktiviert oder deaktiviert den seriellen ATA-Port. Hot Plug: Legt diesen Port als während des Betriebs austauschbar fest.
mSATA	mSATA: Aktiviert oder deaktiviert den seriellen ATA-Port. Hot Plug: Legt diesen Port als während des Betriebs austauschbar fest.
HDD1	HDD1: Aktiviert oder deaktiviert den seriellen ATA-Port. Hot Plug: Legt diesen Port als während des Betriebs austauschbar fest.
HDD2	HDD2: Aktiviert oder deaktiviert den seriellen ATA-Port. Hot Plug: Legt diesen Port als während des Betriebs austauschbar fest.

USB Configuration Menü

BIOS-Einstellung	Beschreibung
USB Mass Storage Driver Support	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für USB-Massenspeicher.
USB transfer time-out	Ermöglicht die Auswahl des Timeout-Bereichs. Der Timeout-Wert für Steuerungs-, Bulk- und Interrupt-Vorgänge.
Device reset time-out	Ermöglicht die Auswahl des gerätespezifischen Timeout-Bereichs. Timeout für den START UNIT-Befehl für USB-Massenspeichergeräte.
Device power-up delay	Ermöglicht die Auswahl des gerätespezifischen Start-Bereichs. Maximale Zeit, die das Gerät wartet, bis es sich selbst ordnungsgemäß beim Host-Controller meldet. Auto verwendet einen Standardwert: dieser beträgt für einen Root-Port 100 ms, für einen Hub-Port wird die Verzögerung dem Hub-Deskriptor entnommen.

IT8768 Super IO Configuration Menü

BIOS-Einstellung	Beschreibung
Serial Port 1 Configuration	Dieses Element ermöglicht dem Benutzer das Festlegen von Parametern des COM-Port 1.

iManager Configuration Menü

BIOS-Einstellung	Beschreibung
CPU Shutdown Temperature	Zum Auswählen der CPU-Abschalttemperatur.
iManager WatchDog IRQ	Wählen Sie iManager IRQ-Nummer eBrain Watchdog.
Hardware Monitor	Zum Auswählen des Monitor-Hardwarestatus.

Menü Chipset

Registerkarte „Chipset BIOS Features“

Einzelheiten zu den **Chipset**-Untermenüs finden Sie unter:

- PCH-IO-Konfiguration
- Konfiguration des System Agent (SA)

PCH-IO Configuration Menü

BIOS-Einstellung	Beschreibung
PCI Express Configuration (PCI-Express-Konfiguration)	Zum Ändern der Mini-PCIe-Konfigurationseinstellungen.
USB Configuration	Ändern Sie die USB-Konfigurationseinstellungen.
PCH Azalia Configuration	Azalia (Intel High Definition Audio)
Restore AC Power Loss	Wählen Sie AC-Energiezustand, wenn die Energiezufuhr nach einem Stromausfall wieder hergestellt ist.

PCI Express Configuration (PCI-Express-Konfiguration) Untermenü

BIOS-Einstellung	Beschreibung
mPCIe1	Zum Ändern der Mini-PCIe-Root-Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • mPCIe1 • Hot Plug • PCIe Speed
mPCIe2	Zum Ändern der Mini-PCIe-Root-Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • mPCIe1 • Hot Plug • PCIe Speed
PClex1	Zum Ändern der Mini-PCIe-Root-Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • mPCIe1 • Hot Plug • PCIe Speed
PClex4	Zum Ändern der Mini-PCIe-Root-Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • mPCIe1 • Hot Plug • PCIe Speed

Untermenü USB Configuration

BIOS-Einstellung	Beschreibung
USB Precondition	Aktiviert oder deaktiviert die USB Precondition. Precondition funktioniert beim USB-Hostcontroller und bei Root-Ports für eine schnellere Aufzählung.
XHCI Mode	Zum Auswählen des Betriebsmodus des XHC Mode.
USB Ports Per-Port Control	Aktiviert oder deaktiviert den USB-Port.

System Agent (SA) Configuration Menu

BIOS-Einstellung	Beschreibung
VT-d	Aktiviert oder deaktiviert die VT-d-Funktion.
Graphics Configuration	Zum Ändern der Grafikeinstellung.

Untermenü „Graphics Configuration“

BIOS-Einstellung	Beschreibung
Graphics Turbo IMON Current	Zeigt die unterstützten Graphics Turbo Current-Werte (14-31).
Primary Display	Wählen Sie, welches der GFX/PEG/PCI Grafikgeräte das Primary Display sein soll oder wählen Sie das SG für umschaltbare Gfx.

Menü „Boot“

Menü zur Konfiguration der Boot-Einstellungen

Boot-Einstellung	Beschreibung
Setup Prompt Timeout	Wählen Sie die Anzahl Sekunden für die Wartezeit auf den Setup-Aktivierungsschlüssel aus.
Bootup NumLock state	Wählen Sie den Status der NumLock -Tastatur aus.
Quiet Boot (Stiller Boot)	Aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Option Quiet Boot .
Fast Boot	Aktivieren bzw. deaktivieren Sie den Startvorgang mit Initialisierung einer Mindestgruppe von Geräten, die für den Start der aktiven Boot-Option erforderlich sind. Die Einstellung hat keine Wirkung auf BBS-Boot-Optionen.

Untermenü „CSM Parameters“

Boot-Einstellung	Beschreibung
Launch CSM	Aktivieren bzw. deaktivieren Sie den CSM-Start.
Boot option filter	Wählen Sie die Filtereinstellung für die Boot-Option aus.
Launch PXE OpROM policy	Wählen Sie die Einstellung für den Start der PXE-OpROM-Richtlinie aus.
Launch Storage OpROM policy	Wählen Sie die Einstellung für den Start der OpROM-Richtlinie aus.
Launch Video OpROM policy	Wählen Sie die Einstellung für den Start der Video-OpROM-Richtlinie aus.
Other PCI device ROM priority	Wählen Sie die Einstellung für die ROM-Priorität anderer PCI-Geräte aus.

Menü „Security“

Konfiguration der Sicherheit

Wählen Sie die Option **Security Setup** im BIOS-Setup-Hauptmenü „BIOS Main“ aus. Die verschiedenen Optionen für den **Security Setup**, wie z. B. der Passwortschutz, werden in diesem Abschnitt beschrieben. Um auf das Untermenü mit weiteren Elementen zuzugreifen, wählen Sie ein Element aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.

Um das Administrator- oder Benutzerpasswort zu ändern, wählen Sie die Option **Administrator / User Password** aus, drücken Sie die **Eingabetaste**, um das Untermenü aufzurufen, und geben Sie dann das Passwort ein.

Menü „Save & Exit“

Menü

BIOS-Einstellung	Beschreibung
Save Changes and Exit	Wählen Sie diese Option aus, sobald Sie die Konfiguration des Systems abgeschlossen haben, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern, den BIOS-Setup zu verlassen und, sofern erforderlich, den Computer neu zu starten, damit alle Systemkonfigurationsparameter berücksichtigt werden.
Discard Changes and Exit	Wählen Sie diese Option aus, um den Setup zu verlassen, ohne permanente Änderungen an der Systemkonfiguration vorzunehmen.
Save Changes and Reset	Bei der Auswahl dieser Option wird ein Meldungsfenster mit Bestätigungsaufforderung angezeigt. Wenn Sie bestätigen, dass Sie die Änderungen an den BIOS-Einstellungen speichern möchten, werden die neuen Einstellungen im CMOS abgelegt und das System startet neu.
Discard Changes and Reset	Wählen Sie diese Option aus, um den BIOS-Setup zu verlassen, ohne permanente Änderungen an der Systemkonfiguration vorzunehmen, und den Computer neu zu starten.
Save Changes	Wählen Sie diese Option aus, um die Änderungen an der Systemkonfiguration zu speichern, ohne das BIOS-Setup-Menü zu verlassen.
Discard Changes	Wählen Sie diese Option aus, um alle aktuellen Änderungen zu verwerfen und wieder die vorhergehende Systemkonfiguration zu laden.
Restore Defaults	Wählen Sie diese Option aus, um sämtliche BIOS-Setup-Elemente automatisch zu konfigurieren und auf die optimalen Standardeinstellungen zu setzen. Die optimalen Standardwerte wurden im Hinblick auf maximale Systemleistung erstellt, können sich aber unter Umständen nicht für alle Computeranwendungen als die beste Lösung erweisen. Sie sollten die optimalen Standardwerte nicht verwenden, wenn der Computer des Benutzers Probleme in Verbindung mit der Systemkonfiguration aufweist.
Save User Defaults	Wählen Sie diese Option nach Abschluss der Systemkonfiguration aus, um die Änderungen als Benutzerstandard zu speichern, ohne das BIOS-Setup-Menü zu verlassen.
Restore User Defaults	Wählen Sie diese Option aus, um die benutzerdefinierten Standardwerte wiederherzustellen.

Kapitel 9

Änderungen an der Hardware

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel werden hardwarespezifische Änderungen für den Box beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
9.1	Vor der Durchführung von Modifikationen	122
9.2	Box und Speicheränderungen	125
9.3	Einbau der Box und eines Lüftersatzes	140
9.4	Box und optionale Schnittstellen	142

Abschnitt 9.1

Vor der Durchführung von Modifikationen

Vor der Durchführung von Änderungen

Einleitung

Detaillierte Anweisungen zur Installation optionaler Komponenten finden Sie in der Installationsanleitung des OEM-Herstellers (Original Equipment Manufacturer) des entsprechenden Geräts.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Für die DC-Einheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Boxes PFXPP2B, PFXPU2B, PFXPP27, PFXPP2J, PFXPU27, PFXPU2J und der Display Adapter PFXZPPDADDP2 eignen sich für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen der Klasse 1, Division 2 (siehe das Kapitel „Zertifizierungen und Standards“). Beachten Sie bitte die nachstehenden Hinweise:

! GEFAHR**EXPLOSIONSGEFAHR**

- Überprüfen Sie stets die Explosionsschutzklasse Ihres Geräts gemäß ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N°213, bevor Sie es in einer explosionsgefährdeten Umgebung installieren oder verwenden.
- Beim Ein- bzw. Ausschalten der Spannungsversorgung für den Box, wenn dieser in einem Gefahrenbereich der Klasse 1, Division 2 installiert ist, ist Folgendes zu beachten:
 - Verwenden Sie einen Schalter, der sich außerhalb des Ex-Bereichs befindet. Oder:
 - Verwenden Sie einen für die Klasse I, Division 1 zertifizierten Schalter innerhalb des Ex-Bereichs.
- Entfernen Sie Geräte oder schließen Sie diese nur an, wenn Sie zuvor die Spannungsversorgung abgeschaltet haben oder wenn bekannt ist, dass im betreffenden Bereich keine Gefahr besteht. Dies gilt für alle Anschlüsse einschließlich serieller, paralleler, Stromnetz-, Erdungs-, Netzwerk- und rückseitiger USB-Anschlüsse.
- Verwenden Sie in Ex-Bereichen nie ungeschirmte/ungeerdete Kabel.
- Bei einer Unterbringung in einem Gehäuse halten Sie Gehäusetüren und -öffnungen ständig geschlossen, damit sich keine Fremdkörper in der Workstation ansammeln.
- Verwenden Sie den frontseitigen USB-Anschluss nicht und entfernen Sie auch nicht die Abdeckung.
- Direkte Sonneneinstrahlung oder die Nähe zu einer UV-Lichtquelle ist unbedingt zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS: Das Anzeigemodul PFXPPD5700TA oder das Anzeigemodul PFXPPD5700WP eignen sich bei der Verwendung mit dem Box Celeron und Box Core i7 für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

HINWEIS: Die DC-Spannungsversorgung Display Adapter (PFXZPPDADDP2) eignet sich bei der Verwendung mit dem Anzeigemodul für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen. Die AC-Spannungsversorgung Display Adapter eignet sich bei der Verwendung mit dem Anzeigemodul und dem AC-Spannungsversorgungsadapter für 100 W (PFXZPBPUAC2) für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

Die Box PFXPP2L, PFXPP2N, PFXPU2L, PFXPU2N und das Anzeigemodul PFXPPD5800WP, PFXPPD5900WP eignen sich nicht für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen.

! GEFAHR**EXPLOSIONSGEFAHR IN EX-GEFÄHRDETEN BEREICHEN**

Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Gefahrenbereichen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Während des Betriebs steigt die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers unter Umständen bis über 70 °C an (158 °F).

! WARNUNG**GEFAHR VON VERBRENNUNGEN**

Berühren Sie den Kühlkörper niemals während des Betriebs.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

VORSICHT

ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklammen, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklammen beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

VORSICHT

ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE KOMPONENTEN

Interne Komponenten des Box, einschließlich Zubehör wie RAM-Module und Erweiterungskarten, können durch statische Elektrizität beschädigt werden.

- Material, das statische Aufladung erzeugt (Kunststoff, Polsterung, Teppiche), aus dem unmittelbaren Arbeitsbereich fernhalten.
- Elektrostatisch gefährdete Komponenten nicht aus ihrer antistatischen Hülle entnehmen, solange Sie nicht mit deren Installation beginnen.
- Tragen Sie bei der Handhabung ESD-empfindlicher Komponenten ein ordnungsgemäß geerdetes Erdungsarmband (oder äquivalent).
- Vermeiden Sie unnötigen Kontakt freiliegender Leiter und Komponentenkabel mit der Haut oder Kleidung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Abschnitt 9.2

Box und Speicheränderungen

Überblick

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation der HDD/SSD-Laufwerke, der CFast-Karte und der mSATA-Karte.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

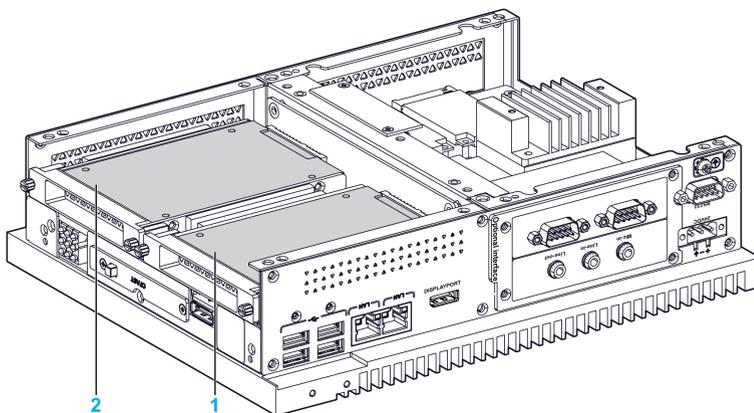
Thema	Seite
Einbau eines HDD-/SSD-Laufwerks	126
Einsetzen einer Speicherkarte	129
Einsetzen einer mSATA-Karte	132
Installation der Mini-PCIe- und PCI/PCIe-Karte	135

Einbau eines HDD-/SSD-Laufwerks

Überblick

Der Box unterstützt drei Arten von SATA-Geräten und vier SATA-Ports. Die nachfolgende Tabelle zeigt die SATA-Gerätekonfiguration:

SATA-Anschluss	SATA-Gerät	SATA-Geschwindigkeit
Port 1	mSATA	mSATA
Port 2	CFast	
Port 3	HDD/SSD 1	
Port 4	HDD/SSD 2	



- 1 HDD/SSD 1
- 2 HDD/SSD 2

Der Box unterstützt die RAID 0/1-Funktion (2 x HDD oder 2 x SSD können diese Funktion unterstützen).

Verwenden Sie die Intel Rapid Storage Technologie (Intel RST), damit die RAID 0/1-Funktion unterstützt wird (siehe Intel Rapid Storage Benutzerhandbuch auf dem Wiederherstellungsmedium):

- RAID-Level 0 mit einer Leistungsskalierung bis zu 6 Laufwerken ermöglicht einen höheren Durchsatz für datenintensive Anwendungen wie z. B. Videobearbeitung.
- RAID-Level 1 gewährleistet die Datenredundanz durch Duplizieren der Daten.

Der Box unterstützt die HDD- oder die SSD SATA Hot-Swap-Funktion:

SATA RAID	Beschreibung	Hot-Swap
RAID 0	Übergreifendes Volume	Nein
RAID 1	Spiegelung	Ja

Einbau eines HDD-/SSD-Laufwerks

HINWEIS**ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG**

Ergreifen Sie alle notwendigen Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung, bevor Sie versuchen, die Box-Abdeckung zu entfernen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

⚠ VORSICHT**ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE**

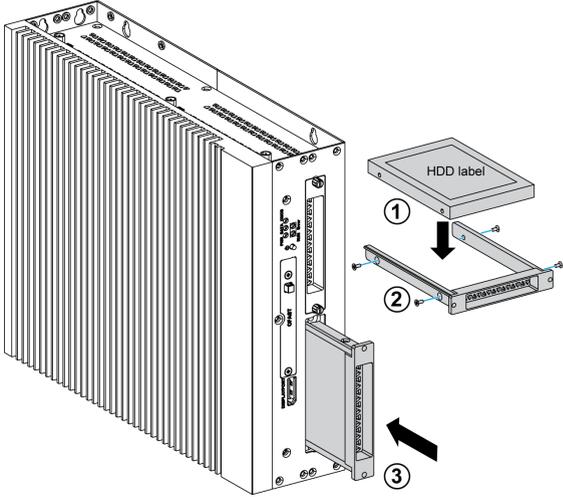
- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklammern, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklammern beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Stromzufuhr unterbrochen ist, bevor Sie dieses Verfahren anwenden.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Vorgehensweise zur Installation eines HDD-/SSD-Laufwerks beschrieben:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie das Netzkabel vom Box.
2	Berühren Sie den Gehäuse- oder Masseanschluss (nicht die Spannungsversorgung), um Ihren Körper von elektrostatischer Aufladung zu befreien.
3	Lösen Sie die zwei Schrauben der vorderen Abdeckung und entfernen Sie sie:

Schritt	Aktion
4	<p>Montieren Sie die 2,5" SATA/HDD/SSD auf der HDD/SSD-Halterung des Einschubs (PFXZPBADHDD2). Drehen Sie die 4 Schrauben an der Seite der HDD/SSD-Halterung ein (die Schrauben befinden sich in der Zubehörbox). Setzen Sie das HDD-/SSD-Laufwerk in den Steckplatz ein:</p> 
5	<p>Bringen Sie die vordere Abdeckung wieder an. Sichern Sie die vordere Abdeckung mithilfe der 2 Schrauben.</p> <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

Einsetzen einer Speicherkarte

Einführung

Das Betriebssystem des Box betrachtet die CFast-Karte als Festplatte. Der sorgfältige Umgang mit der CFast-Karte trägt zu einer längeren Lebensdauer bei. Machen Sie sich mit der Karte vertraut, bevor Sie versuchen, sie einzusetzen oder zu entfernen.

Fahren Sie das Windows-Betriebssystem vor dem Installieren oder Entfernen einer Speicherkarte ordnungsgemäß herunter, und trennen Sie das Gerät vom Netz.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt. Für die Gleichstromeinheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden. Überprüfen Sie vor Anlegen der Spannung stets, ob Ihr Gerät mit Wechsel- oder Gleichstrom läuft.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

VORSICHT

BESCHÄDIGUNG DER SPEICHERKARTE UND DATENVERLUST

- Entfernen Sie die gesamte Spannungszufuhr, bevor Sie die installierte Speicherkarte berühren.
- Verwenden Sie ausschließlich von Pro-face angebotene Speicherkarten als Zubehör für dieses Produkt. Die Betriebsleistung des Box wurde nicht mit Speicherkarten anderer Hersteller getestet.
- Vergewissern Sie sich vor dem Einsetzen der Speicherkarte, dass diese ordnungsgemäß ausgerichtet ist.
- Schützen Sie die Speicherkarte vor Verbiegen, Herunterfallen und Stößen.
- Berühren Sie nicht die Kontaktstifte der Speicherkarte.
- Zerlegen oder verändern Sie die Speicherkarte nicht.
- Setzen Sie die Speicherkarte keiner Feuchtigkeit aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS

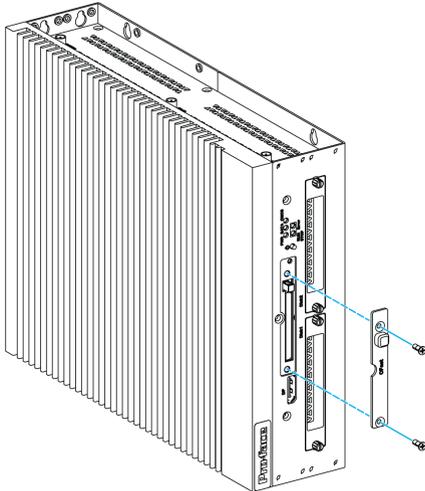
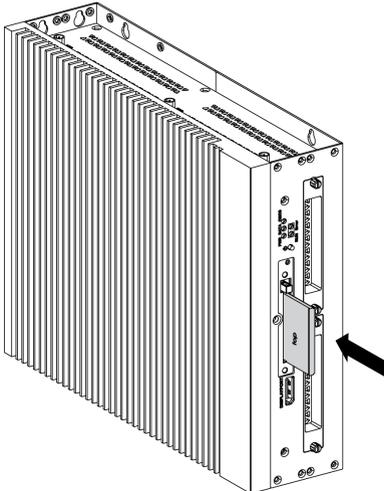
ELEKTROSTatische ENTLADUNG

Ergreifen Sie alle notwendigen Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung, bevor Sie versuchen, die Box-Abdeckung zu entfernen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

So setzen Sie die Speicherkarte ein

In der nachfolgenden Tabelle wird die Vorgehensweise zum Einsetzen der Speicherkarte beschrieben.

Schritt	Aktion
1	<p>Entfernen Sie die 2 Schrauben von der Abdeckung der CFast-Karte:</p> 
2	<p>Schieben Sie die CFast-Karte in den dafür vorgesehenen Kartensteckplatz ein. Drücken Sie den CFast-Kartensteckplatz fest in den Box. Bringen Sie die vordere Abdeckung wieder an. Sichern Sie die vordere Abdeckung mithilfe der 2 Schrauben:</p> 

Installation der CFast-Karte

Weitere Informationen finden Sie in dem relevanten Verfahren der mitgelieferten Software-Installationsanleitung für Box und -Terminals. Das Installationshandbuch wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Einsetzen einer mSATA-Karte

Einleitung

Das Betriebssystem des Box betrachtet die mSATA-Karte als Festplatte. Der sorgfältige Umgang mit der mSATA-Karte trägt zu einer längeren Lebensdauer bei. Machen Sie sich mit der Karte vertraut, bevor Sie versuchen, sie einzusetzen oder zu entfernen.

Der Box unterstützt drei Arten von SATA-Geräten und vier SATA-Ports. Die nachfolgende Tabelle zeigt die SATA-Gerätekonfiguration:

SATA-Port	SATA-Gerät	SATA-Geschwindigkeit
Port 1	mSATA	mSATA
Port 2	CFast	
Port 3	HDD/SSD 1	
Port 4	HDD/SSD 2	

Fahren Sie das Windows-Betriebssystem vor dem Installieren oder Entfernen einer Karte ordnungsgemäß herunter und trennen Sie das Gerät vom Netz.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt. Für die Gleichstromeinheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden. Überprüfen Sie vor Anlegen der Spannung stets, ob Ihr Gerät mit Wechsel- oder Gleichstrom läuft.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚠ VORSICHT

BESCHÄDIGUNG DER SPEICHERKARTE UND DATENVERLUST

- Entfernen Sie die gesamte Spannungszufuhr, bevor Sie die installierte Speicherkarte berühren.
- Verwenden Sie ausschließlich von Pro-face angebotene Speicherkarten als Zubehör für dieses Produkt. Die Betriebsleistung des Box wurde nicht mit Speicherkarten anderer Hersteller getestet.
- Vergewissern Sie sich vor dem Einsetzen der Speicherkarte, dass diese ordnungsgemäß ausgerichtet ist.
- Schützen Sie die Speicherkarte vor Verbiegen, Herunterfallen und Stößen.
- Berühren Sie nicht die Kontaktstifte der Speicherkarte.
- Zerlegen oder verändern Sie die Speicherkarte nicht.
- Setzen Sie die Speicherkarte keiner Feuchtigkeit aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS

ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

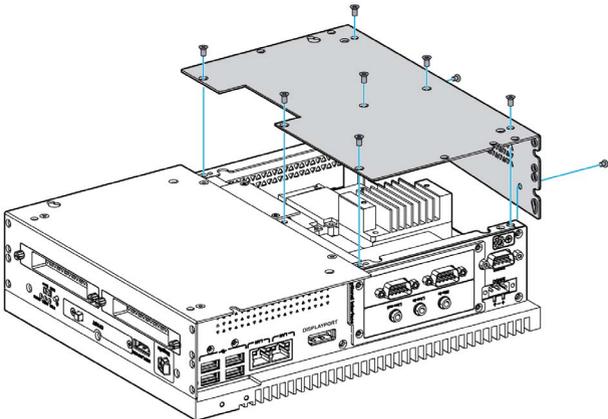
Ergreifen Sie alle notwendigen Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung, bevor Sie versuchen, die Box-Abdeckung zu entfernen.

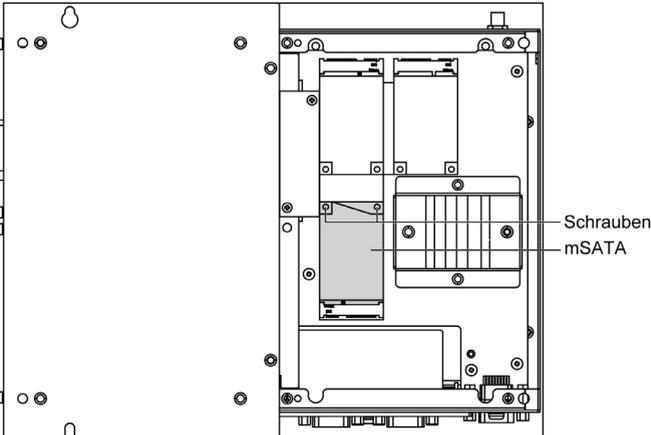
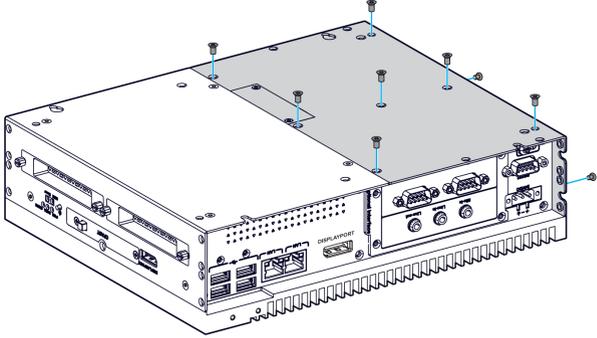
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Einsetzen der mSATA-Karte

In der nachfolgenden Tabelle wird die Vorgehensweise zum Einsetzen der mSATA-Karte beschrieben.

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie das Netzkabel vom Box.
2	Berühren Sie den Gehäuse- oder Masseanschluss (nicht die Spannungsversorgung), um Ihren Körper von elektrostatischer Aufladung zu befreien.
3	Lösen Sie die 9 Schrauben der Abdeckung und entfernen Sie sie:



Schritt	Aktion
4	<p>Setzen Sie die mSATA-Karte in den Kartensteckplatz ein und befestigen Sie sie mit 2 Schrauben:</p> 
5	<p>Bringen Sie die Abdeckung wieder an und sichern Sie sie mit 9 Schrauben:</p>  <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

mSATA-Karte Datensicherung

Weitere Informationen finden Sie in dem relevanten Verfahren der mitgelieferten Software-Installationsanleitung für Box und -Terminals. Das Installationshandbuch wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Installation der Mini-PCIe- und PCI/PCIe-Karte

Einleitung

Der Box unterstützt zwei PCI/PCIe-Steckplätze und zwei Mini-PCIe-Steckplätze.

HINWEIS: Die Betriebstemperatur ist auf 45 °C (113 °F) begrenzt und der Lüftersatz (PFXZPBIUFAN2) ist erforderlich für integrierte PCI/PCIe-Karten mit einem Stromverbrauch von 3 W bis maximal 6 W für zwei Karten bzw. bis maximal 10 W für eine Karte.

HINWEIS: Die Betriebstemperatur ist auf 45 °C (113 °F) begrenzt und der Lüftersatz (PFXZPBIUFAN2) ist erforderlich für das Ethernet PoE-Schnittstellenmodul (PFXZPBMPPE2).

Fahren Sie das Windows-Betriebssystem vor dem Installieren oder Entfernen einer Mini-PCIe oder PCI/PCIe-Karte ordnungsgemäß herunter und trennen Sie das Gerät vom Netz.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt. Für die Gleichstromeinheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden. Überprüfen Sie vor Anlegen der Spannung stets, ob Ihr Gerät mit Wechsel- oder Gleichstrom läuft.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

VORSICHT

BESCHÄDIGUNG DER SPEICHERKARTE UND DATENVERLUST

- Entfernen Sie die gesamte Spannungszufuhr, bevor Sie die installierte Speicherkarte berühren.
- Verwenden Sie ausschließlich von Pro-face angebotene Speicherkarten als Zubehör für dieses Produkt. Die Betriebsleistung des Box wurde nicht mit Speicherkarten anderer Hersteller getestet.
- Vergewissern Sie sich vor dem Einsetzen der Speicherkarte, dass diese ordnungsgemäß ausgerichtet ist.
- Schützen Sie die Speicherkarte vor Verbiegen, Herunterfallen und Stößen.
- Berühren Sie nicht die Kontaktstifte der Speicherkarte.
- Zerlegen oder verändern Sie die Speicherkarte nicht.
- Setzen Sie die Speicherkarte keiner Feuchtigkeit aus.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS

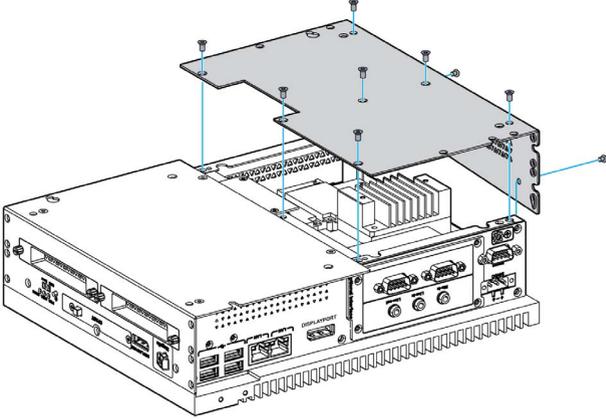
ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

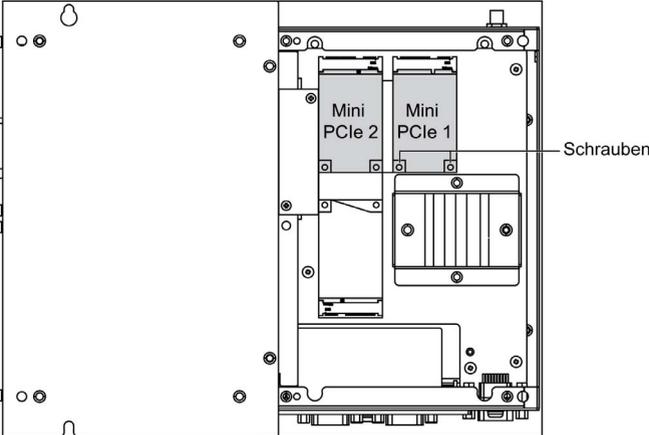
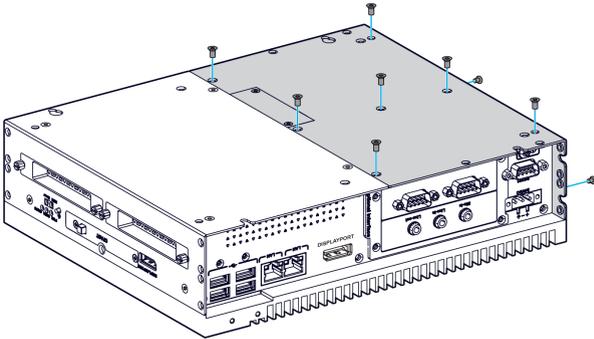
Ergreifen Sie alle notwendigen Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung, bevor Sie versuchen, die Box-Abdeckung zu entfernen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Installation von Mini-PCIe-Karten

In der Tabelle wird die Vorgehensweise zur Installation einer Mini-PCIe-Karte beschrieben:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie das Netzkabel vom Box.
2	Berühren Sie den Gehäuse- oder Masseanschluss (nicht die Spannungsversorgung), um Ihren Körper von elektrostatischer Aufladung zu befreien.
3	Lösen Sie die 9 Schrauben der Abdeckung und entfernen Sie sie: 

Schritt	Aktion
4	<p>Setzen Sie die Mini-PCle-Karte in den Steckplatz für Erweiterungskarten ein und befestigen Sie sie mit 2 Schrauben:</p>  <p>Bei einer Mini-PCle-Karte mit externem Kabel empfiehlt die Verwendung einer Klemme oder einer anderen Vorrichtung, um das Kabel zu befestigen.</p> <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>
5	<p>Bringen Sie die Abdeckung wieder an und sichern Sie sie mit 9 Schrauben:</p> 

⚠ VORSICHT

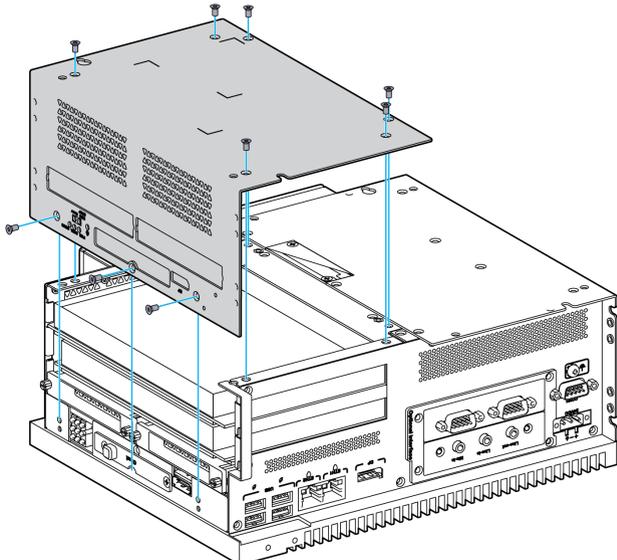
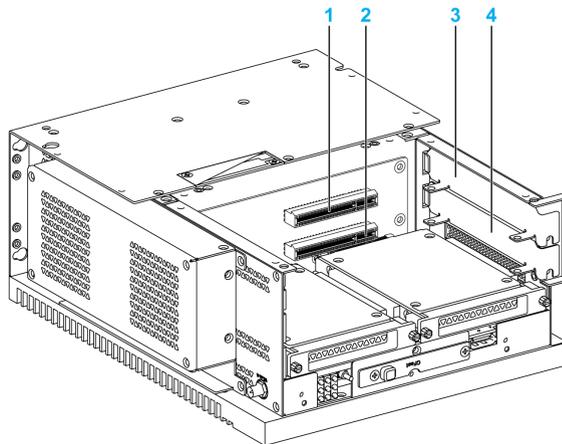
ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

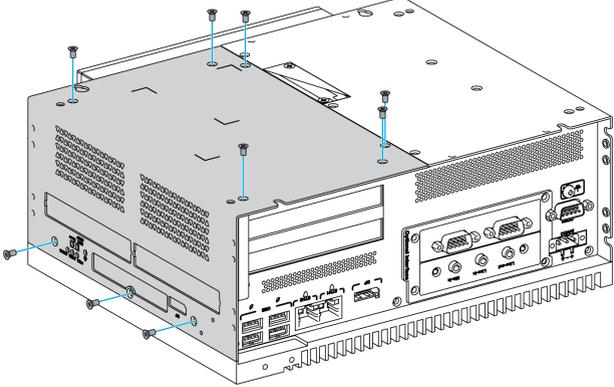
- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklammern, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklammern beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Installation von PCI/PCIe-Karten

In der nachfolgenden Tabelle wird die Vorgehensweise zur Installation einer PCI/PCIe-Karte beschrieben:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie das Netzkabel vom Box.
2	Berühren Sie den Gehäuse- oder Masseanschluss (nicht die Spannungsversorgung), um Ihren Körper von elektrostatischer Aufladung zu befreien.
3	Lösen Sie die 9 Schrauben der Abdeckung und entfernen Sie sie:
	
4	
	<ul style="list-style-type: none"> 1 PCI/PCIe-Kartensteckplatz 1 2 PCI/PCIe-Kartensteckplatz 2 3 PCI/PCIe-Platinensteckplatz 1 4 PCI/PCIe-Platinensteckplatz 2 <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

Schritt	Aktion
5	<p data-bbox="353 202 1067 227">Bringen Sie die Abdeckung wieder an und sichern Sie sie mit 9 Schrauben:</p> 

VORSICHT

ÜBERHÖHTES ANZUGSMOMENT UND LOSE TEILE

- Beim Festziehen der Schrauben von Montageklappen, Gehäuse, Zubehör oder Klemmenleisten darf ein Anzugsmoment von 0,5 Nm (4,5 lb-in) nicht überschritten werden. Übermäßige Kraftanwendung beim Anziehen der Schrauben kann die Montageklappen beschädigen.
- Bei der Anbringung bzw. Abnahme von Schrauben ist darauf zu achten, dass diese nicht in das Innere des Box-Gehäuses fallen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Abschnitt 9.3

Einbau der Box und eines Lüftersatzes

Einbau und Entfernen eines Lüftersatzes

Einleitung

Der Lüftersatz (PFXZPBIUFAN2) ist erforderlich für integrierte PCI/PCIE-Karten mit einem Stromverbrauch von 3 W bis maximal 6 W für zwei Karten bzw. bis maximal 10 W für eine Karte.

Der Lüftersatz (PFXZPBIUFAN2) wird ausschließlich im Box 2 Steckplätze montiert.

Fahren Sie Windows ordnungsgemäß herunter, und trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie einen Lüftersatz einbauen.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt. Für die Gleichstromeinheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden. Überprüfen Sie vor Anlegen der Spannung stets, ob Ihr Gerät mit Wechsel- oder Gleichstrom läuft.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS

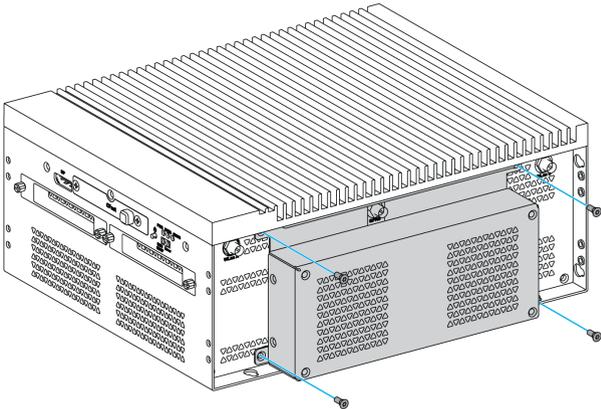
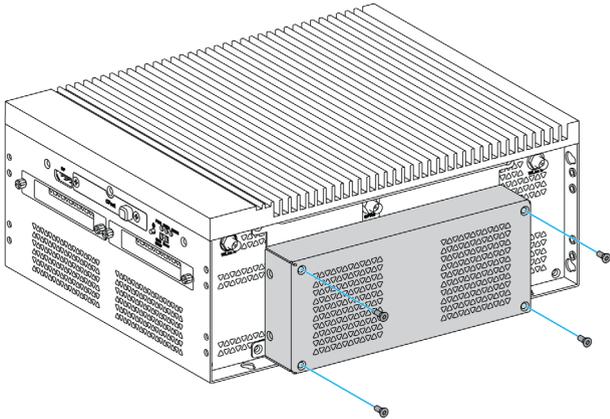
ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

Ergreifen Sie alle notwendigen Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung, bevor Sie versuchen, die Box-Abdeckung zu entfernen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Einbau eines Lüftersatzes

In der folgenden Prozedur wird die Vorgehensweise zum Einbau eines Lüftersatzes beschrieben:

Schritt	Aktion
1	Trennen Sie die Spannungsversorgung vom Box.
2	Berühren Sie den Gehäuse- oder Masseanschluss (nicht die Spannungsversorgung), um Ihren Körper von elektrostatischer Aufladung zu befreien.
3	Nehmen Sie die Abdeckung des Lüfteranschlusses ab. Richten Sie den Lüftersatz parallel zum Box aus und drücken Sie ihn nach innen, bis er einrastet. Stellen Sie sicher, dass der Lüftersatz so eingesetzt wird, dass die Verbindungen zusammenpassen, und sichern Sie ihn mit den 4 Schrauben, die dem Lüftersatz beigelegt sind:
	
4	Entfernen Sie die 4 Schrauben, um die Rückwand zu entfernen und auf den Filter zuzugreifen. Der Filter muss regelmäßig überprüft werden:
	

Abschnitt 9.4

Box und optionale Schnittstellen

Überblick

In diesem Abschnitt werden die optionalen Schnittstellen und deren Installation beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Installation der optionalen Schnittstelle	143
Beschreibung des 16DI/8DO-Schnittstellenmoduls	149
Beschreibung des RS-232/422/485-Schnittstellenmoduls	153
Beschreibung des Ethernet IEEE-Schnittstellenmoduls	159
Ethernet Beschreibung des PoE-Schnittstellenmoduls	161
Beschreibung des CANopen-Schnittstellenmoduls	163
Beschreibung des Profibus DP-Schnittstellenmoduls	166
Beschreibung der Audio-Schnittstelle	168
Beschreibung des USB-Schnittstellenmoduls	169
Cellular-Modul	171
Sender für PS5000	175

Installation der optionalen Schnittstelle

Einleitung

Fahren Sie das Windows-Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie das Schnittstellenmodul einbauen oder entfernen.


GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

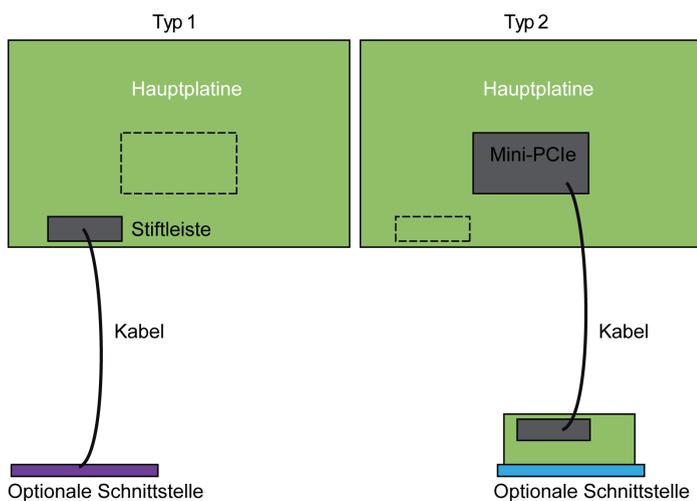
- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt. Für die Gleichstromeinheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden. Überprüfen Sie vor Anlegen der Spannung stets, ob Ihr Gerät mit Wechsel- oder Gleichstrom läuft.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS: Die Betriebstemperatur beträgt 0...55 °C (131 °F), bei 2 x Mini-PCIe + Anzeigemodul ist sie jedoch auf 45 °C (113 °F) begrenzt.

Optionale Schnittstelle - Typen

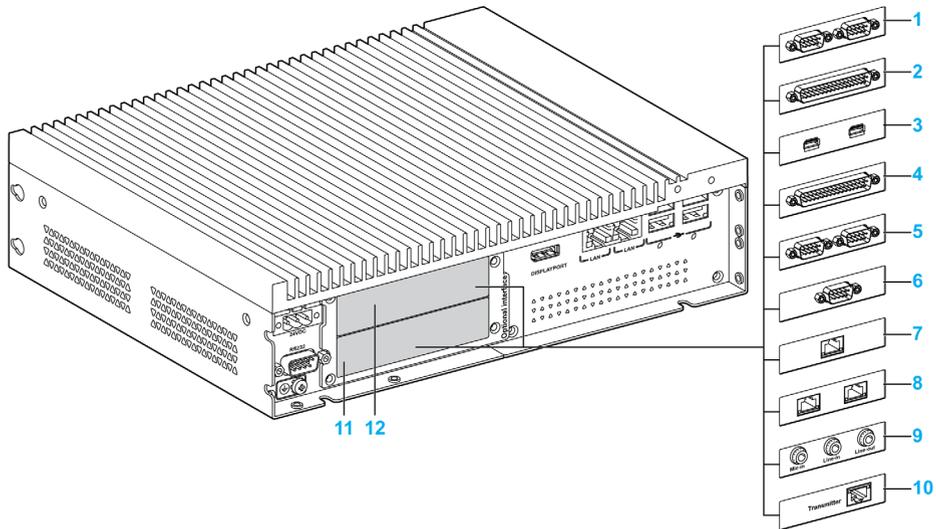
Die Abbildung zeigt die Schnittstellenmodultypen (Draufsicht):



Typ 1 Stiftleiste

Typ 2 Mini PCIe-Karte

Die Abbildung zeigt die möglichen Schnittstellenmodule:



- 1 2 x RS-232-, RS-422/485-Schnittstellenmodul
- 2 4 x RS-232-, RS-422/485-Schnittstellenmodul
- 3 USB-Schnittstellenmodul
- 4 DIO-Schnittstellenmodul
- 5 CANopen-Schnittstellenmodul
- 6 Profibus DP-Schnittstellenmodul
- 7 1 x Ethernet IEEE-Schnittstellenmodul
- 8 2 x Ethernet PoE-Schnittstellenmodul
- 9 Audio-Schnittstellenmodul
- 10 Sender für PS5000
- 11 Optionale Schnittstelle 1
- 12 Optionale Schnittstelle 2

Die folgende Tabelle enthält den Typ und die Teilenummern der Schnittstellenmodule:

Bezeichnung	Teilenummer	Schnittstelle	Mini PCIe-Karte	Stiftleiste	Schnittstellenplatte
RS-232-, RS-422/485-Schnittstellenmodul	PFXZPBMPR42P2	2 x RS-422/485, potenzialgetrennt	1	–	1
	PFXZPBMPR44P2	4 x RS-422/485	1	–	1
	PFXZPBMPR22P2	2 x RS-232, potentialgetrennt	1	–	1
	PFXZPBMPR24P2	4 x RS-232	1	–	1
DIO-Schnittstellenmodul	PFXZPBMPX16Y82	16 x Digitaleingänge DI / 8 x Digitalausgänge DO und 2 m Kabel und Klemme	1	–	1
Ethernet - Schnittstellenmodul	PFXZPBMPRE2	1 x Ethernet Gigabit IEEE1588	1	–	1
	PFXZPBMPPE2	2 x Ethernet Gigabit PoE	1	–	1
CANopen-Schnittstellenmodul	PFXZPBMPCANM2	2 x CANopen	1	–	1
Profibus DP-Schnittstellenmodul	PFXZPBMPBM2	1 x Profibus DP-Master mit MRAM	1	–	1
USB-Schnittstellenmodul	PFXZPBMPUS2P2	2 x USB 3.0	1	–	1
Audio-Schnittstellenmodul	PFXZPBPAU2	1 x Audio	–	1	1

Bezeichnung	Teilenummer	Schnittstelle	Mini PCIe-Karte	Stiftleiste	Schnittstellenplatte
Mobilfunkmodul	PFXZPBPHMC2	Mobilfunkmodul: GPRS/GSM und Antenne	1	–	–
Sender für PS5000 (siehe Seite 175)	PFXZPBMPTX2	1 x RJ45	1	–	1

Einbau eines Schnittstellenmoduls

Fahren Sie das Windows-Betriebssystem vor dem Installieren oder Entfernen einer Mini-PCIe-Karte ordnungsgemäß herunter und trennen Sie das Gerät vom Netz.

Die Boxes PFXPP2B, PFXPU2B, PFXPP27, PFXPP2J, PFXPU27, PFXPU2J und dem Display Adapter PFXZPPDADDP2 eignen sich für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen der Klasse 1, Division 2 (siehe das Kapitel „Zertifizierungen und Standards“). Beachten Sie bitte die nachstehenden Hinweise:

GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR

- Überprüfen Sie stets die Explosionsschutzklasse Ihres Geräts gemäß ANSI/ISA 12.12.01 und CSA C22.2 N°213, bevor Sie es in einer explosionsgefährdeten Umgebung installieren oder verwenden.
- Beim Ein- bzw. Ausschalten der Spannungsversorgung für den Box, wenn dieser in einem Gefahrenbereich der Klasse 1, Division 2 installiert ist, ist Folgendes zu beachten:
 - Verwenden Sie einen Schalter, der sich außerhalb des Ex-Bereichs befindet. Oder:
 - Verwenden Sie einen für die Klasse I, Division 1 zertifizierten Schalter innerhalb des Ex-Bereichs.
- Entfernen Sie Geräte oder schließen Sie diese nur an, wenn Sie zuvor die Spannungsversorgung abgeschaltet haben oder wenn bekannt ist, dass im betreffenden Bereich keine Gefahr besteht. Dies gilt für alle Anschlüsse einschließlich serieller, paralleler, Stromnetz-, Erdungs-, Netzwerk- und rückseitiger USB-Anschlüsse.
- Verwenden Sie in Ex-Bereichen nie ungeschirmte/ungeerdete Kabel.
- Bei einer Unterbringung in einem Gehäuse halten Sie Gehäusetüren und -öffnungen ständig geschlossen, damit sich keine Fremdkörper in der Workstation ansammeln.
- Verwenden Sie den frontseitigen USB-Anschluss nicht und entfernen Sie auch nicht die Abdeckung.
- Direkte Sonneneinstrahlung oder die Nähe zu einer UV-Lichtquelle ist unbedingt zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

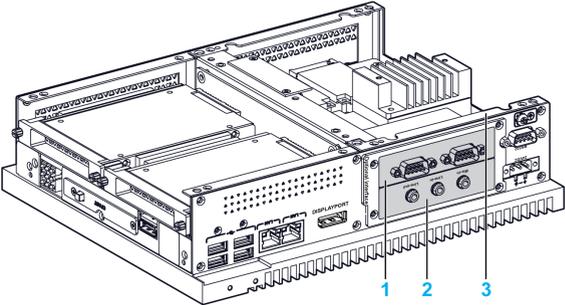
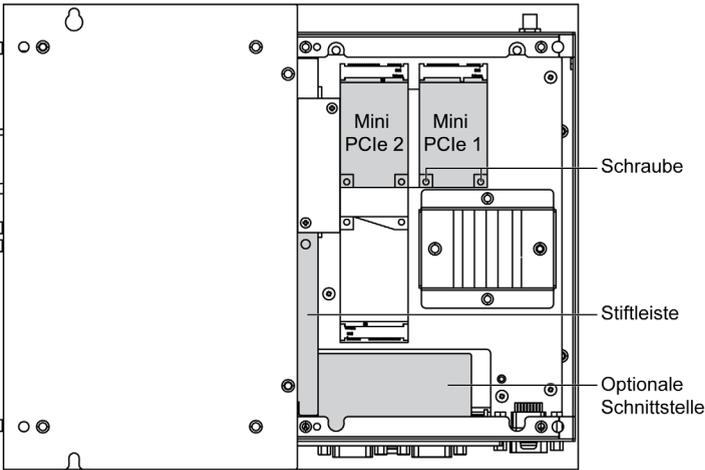
Die Box PFXPP2L, PFXPP2N, PFXPU2L, PFXPU2N und das Anzeigemodul PFXPPD5800WP, PFXPPD5900WP eignen sich nicht für den Einsatz in klassifizierten Gefahrenbereichen..

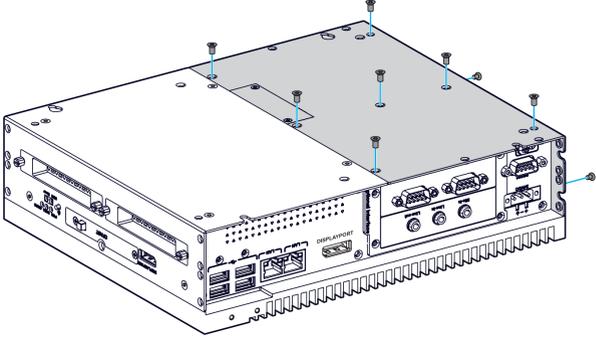
GEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR IN EX-GEFÄHRDETEN BEREICHEN

Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Gefahrenbereichen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Schritt	Aktion
4	<p>Setzen Sie das Schnittstellenmodul in den Steckplatz ein und befestigen Sie das Box mit zwei Schrauben:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1 Optionale Schnittstelle 1 2 Optionale Schnittstelle 2 3 Schraube <p>HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4,5 lb-in).</p>
5	<p>Setzen Sie die Mini-PCIe-Karte in den Steckplatz für Erweiterungskarten ein und befestigen Sie sie mit 2 Schrauben:</p>  <p>Die Stiftleisten sind sowohl für das USB-Schnittstellenmodul und das Audio-Schnittstellenmodul.</p> <p>HINWEIS: Bei einer Mini-PCIe-Karte mit externem Kabel empfiehlt die Verwendung einer Klemme oder einer anderen Vorrichtung, um das Kabel zu befestigen.</p> <p>HINWEIS: Ein Phillips Schraubendreher der Größe 2 ist erforderlich. Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4,5 lb-in).</p>

Schritt	Aktion
6	<p data-bbox="322 202 1035 227">Bringen Sie die Abdeckung wieder an und sichern Sie sie mit 9 Schrauben:</p>  <p data-bbox="322 627 1186 681">HINWEIS: Das empfohlene Drehmoment zum Anziehen dieser Schrauben beträgt 0,5 Nm (4.5 lb-in).</p>

Beschreibung des 16DI/8DO-Schnittstellenmoduls

Einführung

Die Produkte der PFXZPBMPX16Y82 werden als digitale Eingangs-/Ausgangsmodule eingestuft. Sie können in Verbindung mit einer DIN-Schiene-montierten Anschlusskarte verwendet werden und sind mit der mini-PCIe-Karte kompatibel.

Bei der Karteninstallation brauchen keine Steckbrücken oder DIP-Switches gesetzt werden. Stattdessen werden sämtliche busbezogenen Konfigurationen, wie z. B. die E/A-Adresse und die Interrupt-Funktion, automatisch über die Plug&Play-Funktionen vorgenommen.

Das PFXZPBMPX16Y82-Modul verfügt über einen integrierten DIP-Schalter, der die Definition jeder Karten-ID unterstützt, wenn mehrere 16DI/8DO-Schnittstellenmodule installiert sind.

Das PFXZPBMPX16Y82-Modul stellt zwei Zählgänge bereit, die die Funktionen Ereigniszählung, Frequenzmessung und Impulsbreitenmodulation durchführen können. Die Zähler im Schnittstellenmodul umfassen eine Interrupt-Funktion für die Zählerwert-Übereinstimmung. Wenn die Interrupt-Funktion aktiviert wird, wird ein Interrupt-Signal generiert, sobald der Zählerwert einen voreingestellten Zählerübereinstimmungswert erreicht. Der Zähler fährt mit dem Zählvorgang fort, bis ein Überlauf eintritt. Dann kehrt er zum Reset-Wert Null zurück und setzt den Zählvorgang fort. Sie können jeden einzelnen Zählkanal einstellen, damit entweder Signale für fallende Flanken (High-to-Low) oder für steigende Flanken (Low-to-High) gezählt werden.

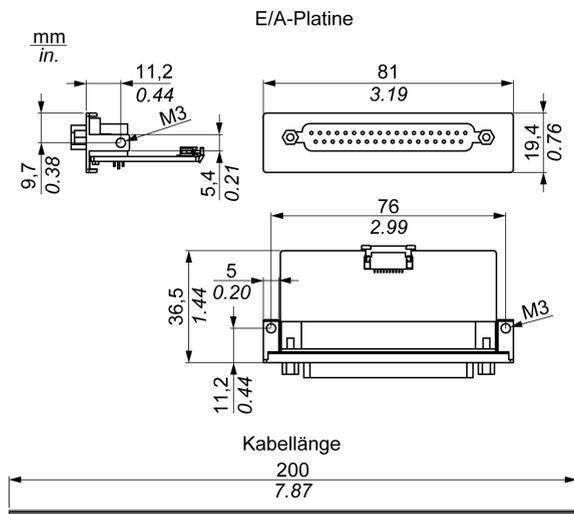
Die nachstehende Abbildung zeigt das 16DI/8DO-Schnittstellenmodul:



Die folgende Abbildung zeigt die DIN-Schienen-montierte 16DI/8DO-Anschlusskarte und das entsprechende Anschlusskabel:



Die nachstehende Abbildung zeigt die Abmessungen des 16DI/8DO-Schnittstellenmoduls:



16DI/8DO-Schnittstellenmodul

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Kenndaten für das 16DI/8DO-Schnittstellenmodul:

Merkmal	Kenndaten
Allgemeines	
Bustyp	mini-PCIe-Karte, Version 1.2
Anschlüsse	1 x 37-polige D-Sub-Anschlussbuchse
Leistungsaufnahme	Typisch: 400 mA bei 3,3 VDC - Maximal: 520 mA bei 3,3 VDC
Potenzialgetrennter Digitaleingang	
Eingangskanäle	16
Eingangsspannung (Nasskontakt)	Logik 0: 0 bis 3 VDC, Logik 1: 10 bis 30 VDC
Eingangsspannung (Trockenkontakt)	Logik 0: Offen, Logik 1: Kurzgeschlossen mit GND
Eingangsstrom	10 VDC bei 2,97 mA, 20 VDC bei 6,35 mA, 30 VDC bei 9,73 mA
Eingangswiderstand	5 kΩ
Interrupt-fähige Kanäle	2, IDI0 und IDI8
Isolationsschutz	2.500 VDC
Überspannungsschutz	70 VDC
ESD-Schutz	4 kV (Kontakt) / 8 kV (Luft)
Antwortzeit des Optokopplers	50 μs
Potenzialgetrennter Digitalausgang	
Ausgangskanäle	8
Ausgangstyp	MOSFET
Ausgangsspannung	5 bis 30 VDC
Sink-Strom (Strom ziehend)	Max. 100 mA/Kanal
Isolationsschutz	2.500 VDC

Schalter- und Steckbrückeneinstellungen

Steckbrücke JP1 in Position 0 (Standard): Bei Reset Standardeinstellung laden (Standard).
 Steckbrücke JP1 in Position 1 (Aktiviert): Bei Reset letzten Status halten.

Die nachstehende Abbildung zeigt den Schalter SW1, der die Einstellung der ID der 16DI/8DO-Schnittstellenmodule ermöglicht:

ID3	ID2	ID1	ID0	ID	Schalter SW1
1	1	1	1	0	
1	1	1	0	1	
1	1	0	1	2	
1	1	0	0	3	
1	0	1	1	4	
1	0	1	0	5	
1	0	0	1	6	
1	0	0	0	7	
0	1	1	1	8	
0	1	1	0	9	
0	1	0	1	10	
0	1	0	0	11	
0	0	1	1	12	
0	0	1	0	13	
0	0	0	1	14	
0	0	0	0	15	

Gerätemanager und Hardwareinstallation

Installieren Sie den Treiber, bevor Sie das Schnittstellenmodul im Box installieren. Das Medium für die Treiberinstallation für das 16DI/8DO-Schnittstellenmodul ist im Lieferumfang enthalten. Im Anschluss an die Installation des Schnittstellenmoduls können Sie überprüfen, ob das Modul in Ihrem System ordnungsgemäß installiert wurde. Ziehen Sie dazu den **Device Manager** heran.

HINWEIS: Wenn der Name Ihres Geräts zwar angezeigt wird, jedoch mit einem Ausrufezeichen ! versehen ist, bedeutet das, dass das Schnittstellenmodul nicht ordnungsgemäß installiert wurde. In diesem Fall müssen Sie das Gerät aus dem **Device Manager** entfernen. Wählen Sie dazu den Namen des Geräts aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Remove**. Führen Sie den Prozess der Treiberinstallation dann erneut durch.

Nach der ordnungsgemäßen Installation des 16DI/8DO-Schnittstellenmoduls im Box können Sie das Gerät über den Navigator konfigurieren.

Beschreibung des RS-232/422/485-Schnittstellenmoduls

Einleitung

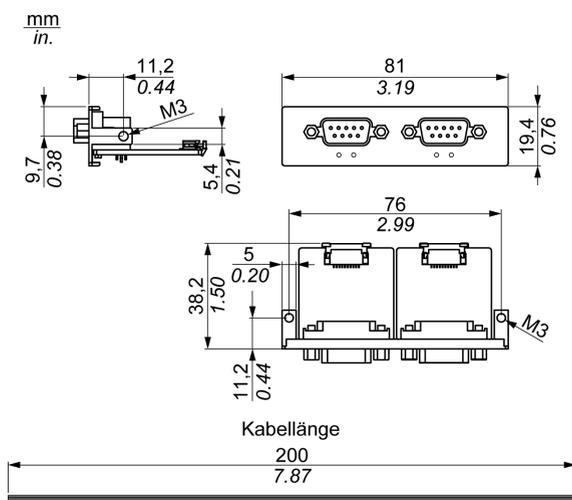
Die Produkte der Serie PFXZPBMPR wurden als Kommunikationsmodule entwickelt. Sie sind alle mit mini-PCIe-Karten kompatibel, einschließlich potentialgetrennter / nicht-potentialgetrennter RS-232, RS-422/485-Kommunikationskarten für die Automationssteuerung.

Die nachstehende Abbildung zeigt das RS-232, RS-422/485-Schnittstellenmodul:

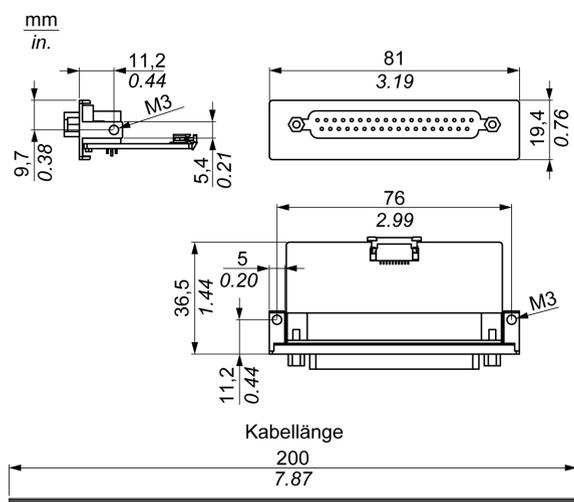


- 1 2 x RS-232, RS-422/485-Schnittstellenmodul
- 2 4 x RS-232, RS-422/485-Schnittstellenmodul
- 3 1 x Schnittstellenkabel

Die nachstehende Abbildung zeigt die Abmessungen des 2 x RS-232, RS-422/485-Schnittstellenmoduls:



Die nachstehende Abbildung zeigt die Abmessungen des 4 x RS-232, RS-422/485-Schnittstellenmoduls:



Serielle Schnittstelle

Die folgende Tabelle enthält die technischen Kenndaten der seriellen Schnittstellen:

Element	Merkmale			
Teilenummer	PFXZPBMPR42P2	PFXZPBMPR22P2	PFXZPBMPR44P2	PFXZPBMPR24P2
Allgemein				
Bustyp	mini-PCIe-Karte, überarbeitete Version 1.2			
Typ	2 x RS-422/485, elektrisch isoliert	2 x RS-232, elektrisch isoliert	4 x RS-422/485, nicht elektrisch isoliert	4 x RS-232, nicht elektrisch isoliert
Anschlüsse	2 x 9-poliger D-Sub-Anschlussstecker		1 x 37-polige D-Sub-Anschlussbuchse	
Leistungsaufnahme	3,3 VDC bei 400 mA		3,3 VDC bei 500 mA	
Kommunikation				
Datenbits	5, 6, 7, 8			
FIFO	128 Byte			
Flusskontrolle	RTS/CTS XON/XOFF		RTS/CTS (nicht unterstützt) XON/XOFF	RTS/CTS XON/XOFF
Parität	Keine, Ungerade, Gerade, Mark und Space			
Geschwindigkeit	50 bis 921,6 kBit/s	50 bis 230,4 kBit/s	50 bis 921,6 kBit/s	50 bis 230,4 kBit/s
Stoppbits	1, 1,5, 2			
Übertragungsrate				
Übertragungsrate RS-232	Maximal 115 kBit/s bei einer Kabellänge von ≤ 10 m Maximal 64 kBit/s bei einer Kabellänge von ≤ 15 m			
Übertragungsrate RS-422/485	Maximal 115 kBit/s bei einer Kabellänge von ≤ 1.200 m			

Serielle Kabelschnittstelle

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der seriellen Kabelschnittstelle:

Element	Merkmale	
Signalleitungen	Kabelquerschnitt RS-232 Kabelquerschnitt RS-422 Kabelquerschnitt RS-485 Leiterisolierung Leiterwiderstand Leiterbündelung Abschirmung	4 x 0,16 mm ² (26 AWG), verzinnter Kupferleiter 4 x 0,25 mm ² (24 AWG), verzinnter Kupferleiter 4 x 0,25 mm ² (24 AWG), verzinnter Kupferleiter Schutzerde ≤ 82 Ω/km Leiterbündelung in Paaren Gepaarte Abschirmung mit Aluminiumfolie
Erdungsleitung	Kabelquerschnitt Leiterisolierung Leiterwiderstand	1 x 0,34 mm ² (22 AWG/19), verzinnter Kupferleiter Schutzerde ≤ 59 Ω/km
Ummantelung	Material Merkmale Kabelschirmung	PUR-Mischung Halogenfrei Aus verzinnnten Kupferleitern

Anschlüsse der seriellen Schnittstelle

Diese Schnittstelle wird verwendet, um den Box über ein Kabel mit dezentra Geräten zu verbinden. Der Steckverbinder ist ein 9-poliger D-Sub-Stecker.

Wenn Sie für den Anschluss des Box ein langes SPS-Kabel verwenden, weist das Kabel u. U. andere elektrische Potenziale auf als der Panel PC, selbst wenn beide geerdet sind.

Der nicht potentialgetrennte serielle Port verfügt über die Signalerde (SG), die Klemmen der Funktionserde sind Panel-intern angeschlossen.

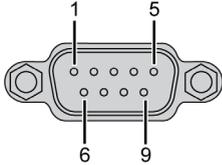
GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG

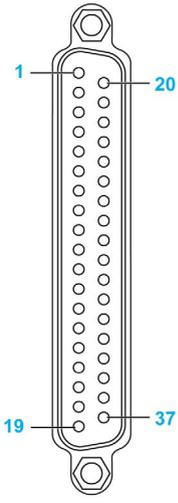
- Sorgen Sie für einen direkten Anschluss zwischen der Erdungsanschluss-Schraube und der Erde.
- Erden Sie keine anderen Geräte über die Erdungsanschluss-Schraube dieses Geräts.
- Installieren Sie alle Kabel gemäß den örtlichen bzw. nationalen Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen. Erfordern die örtlichen Sicherheitsvorschriften keine Erdung, befolgen Sie einen zuverlässigen Leitfadens wie den US National Electrical Code, Artikel 800.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die folgende Tabelle zeigt die Pinbelegung des 9-poligen D-Sub-Steckanschlusses:

Pin	Belegung		9-poliger D-Sub-Anschlussstecker
	RS-232	RS-422/485	
1	DCD	TxD-/Data-	
2	RxD	TxD+/Data+	
3	TxD	RxD+	
4	DTR	RxD-	
5	GND	GND/VEE	
6	DSR	RTS-	
7	RTS	RTS+	
8	CTS	CTS+	
9	RI	CTS-	

Die nachstehende Tabelle zeigt die Pinbelegung des 37-poligen D-Sub-Steckanschlusses:

Pin	Belegung		37-polige D-Sub-Anschlussbuchse
	RS-232	RS-422/485	
1	N.C.	N.C.	
2	DCD3	TxD3-/Data3-	
3	GND	GND/VEE3	
4	CTS3	N.C.	
5	RxD3	TxD3/Data3	
6	RI4	N.C.	
7	DTR4	RxD4-	
8	DSR4	N.C.	
9	RTS4	N.C.	
10	TxD4	RxD4	
11	DCD2	TxD2-/Data2-	
12	GND	GND	
13	CTS2	N.C.	
14	RxD2	TxD2/Data2	
15	RI1	N.C.	
16	DTR1	RxD1-	
17	DSR1	N.C.	
18	RTS1	N.C.	
19	TxD1	RxD1	
20	RI3	N.C.	
21	DTR3	RxD3-	
22	DSR3	N.C.	
23	RTS3	N.C.	
24	TxD3	RXD3	
25	DCD4	TxD4-/Data4-	
26	GND	GND/VEE4	
27	CTS4	N.C.	
28	RxD4	TxD4/Data4+	
29	RI2	N.C.	
30	DTR2	RxD2-	
31	DSR2	N.C.	
32	RTS2	N.C.	
33	TxD2	RxD2	
34	DCD1	TxD1-/Data1-	
35	GND	GND/VEE1	
36	CTS1	N.C.	
37	RxD1	TxD1/Data1+	

Sind Kommunikationskabel extrem hohen Gewichten oder Belastungen ausgesetzt, könnten hierdurch Geräte getrennt werden.

VORSICHT

LEISTUNGSVERLUST

- Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsverbindungen die Kommunikationsports des Box nicht übermäßig belasten.
- Befestigen Sie die Kommunikationskabel sicher am Bedienpult oder am Schaltschrank.
- Verwenden Sie ausschließlich 9-polige D-Sub-Kabel mit einem einwandfreien Verriegelungssystem.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Schnittstellenausprägung RS-485.

HINWEIS: Die Pins der Standardschnittstelle RS-422 sollten für den Betrieb verwendet werden.

Die RTS-Leitung muss jedes Mal geschaltet werden, wenn der Treiber gesendet und empfangen wird. Es erfolgt keine automatische Rückschaltung. Dies kann unter Windows nicht konfiguriert werden.

Der durch lange Leitungen verursachte Spannungsabfall kann zu größeren Potenzialunterschieden zwischen Busstationen führen, was die Kommunikation behindern kann. Sie können die Kommunikation verbessern, indem Sie einen Erdungsleiter mit den anderen Leitern verlegen.

HINWEIS: Bei Verwendung der RS-422/485-Kommunikation mit SPS ist es möglicherweise erforderlich, die Übertragungsgeschwindigkeit zu reduzieren und die TX-Wartezeit zu erhöhen.

Gerätemanager und Hardwareinstallation

Installieren Sie den Treiber, bevor Sie das Schnittstellenmodul im Box installieren. Das Medium für die Treiberinstallation ist im Lieferumfang enthalten. Im Anschluss an die Installation des Schnittstellenmoduls können Sie überprüfen, ob das Modul in Ihrem System ordnungsgemäß installiert wurde. Ziehen Sie dazu den **Device Manager** heran.

Beschreibung des Ethernet IEEE-Schnittstellenmoduls

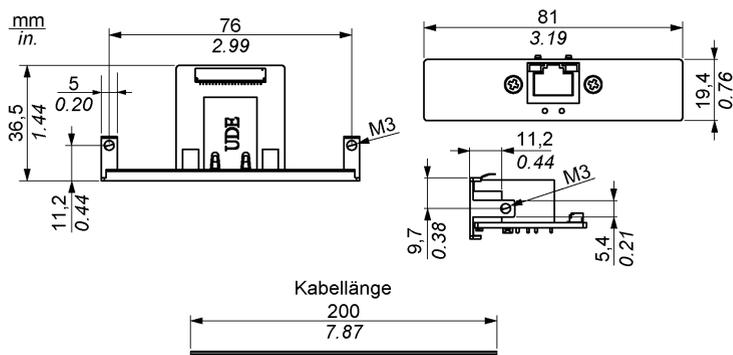
Einführung

PFXZPBMPRE2 ist für die industrielle Kommunikation mit dem IEEE-Protokoll geeignet. Kompatibilität mit der mini PCIe-Karte ist gegeben.

Die Abbildung zeigt das Ethernet-Schnittstellenmodul:



Die Abbildung zeigt die Abmessungen des Ethernet-Schnittstellenmoduls:



Beschreibung des Ethernet-Schnittstellenmoduls

Die Tabelle zeigt die technischen Daten des Ethernet-Schnittstellenmoduls:

Merkmale	Werte
Allgemein	
Bustyp	Mini PCIe-Karte Version 1.2
Anschlüsse	1 x RJ45 GbE Halb-/Voll duplex
Leistungsaufnahme	Max. 9 W bei 3,3 V
Kommunikation	
Geschwindigkeit	10/100/1000 Base-TX, Automatische Verhandlung
Medium	9.000 Jumbo-Frames, hardwarebasierte Unterstützung für präzise Zeitsynchronisation über Ethernet, Wake-on-LAN

Sind Kommunikationskabel extrem hohen Gewichten oder Belastungen ausgesetzt, könnten hierdurch Geräte getrennt werden.

 **VORSICHT**

LEISTUNGSVERLUST

- Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsverbindungen die Kommunikationsports des Boxs nicht übermäßig belasten.
- Befestigen Sie die Kommunikationskabel sicher am Bedienpult oder am Schaltschrank.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Gerätemanager und Hardwareinstallation

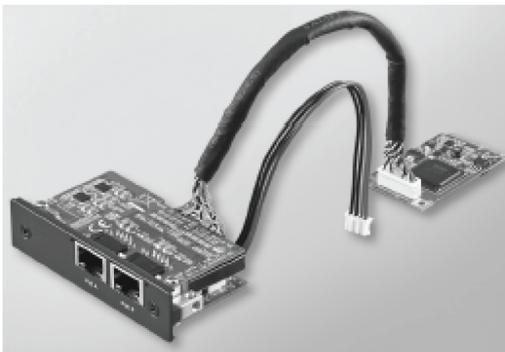
Installieren Sie den Treiber, bevor Sie das Schnittstellenmodul im Box installieren. Das Medium für die Treiberinstallation ist Teil des gelieferten Pakets. Nachdem Sie das Schnittstellenmodul installiert haben, können Sie überprüfen, ob die Installation erfolgreich war. Dies geschieht über den **Device Manager**.

Ethernet Beschreibung des PoE-Schnittstellenmoduls

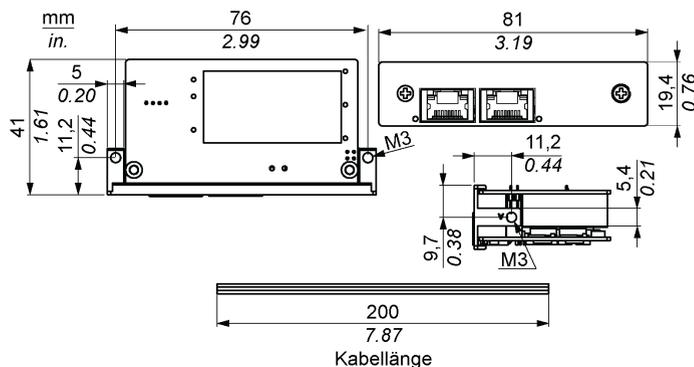
Einführung

PFXZPBMPPE2 ist für die industrielle Kommunikation mit dem IEEE-Protokoll geeignet. PFXZPBMPPE2 unterstützt zwei unabhängige, mit 10/100/1000 Base T(X) 802.3af Power-over-Ethernet (PoE) kompatible Ethernet-Ports. Mit 24 VDC-Leistungseingang liefert der PFXZPBMPPE2 einen Boost und anschließend 2 x 15,4 Watt bei 48 VDC für bis zu zwei PoE-Ports auf jedem Modul. Er stellt auch den Strom für die angeschlossenen Geräte bereit, z. B. für PoE-basierte GigE-Kameras in Videoinspektionssystemen. In diesem Fall sind keine separaten PoE-Injektoren erforderlich. Mit seinem Überlastungsschutz (Strom/Spannung) auf den LAN-Ports ist der PFXZPBMPPE2 ideal für Gigabit-Ethernet-IP-Überwachungskameras in intelligenten Transportsystemen geeignet. Auch die skalierbare Gigabit-Backbone-Konstruktion mit PoE-Unterstützung ist ein Vorteil. Kompatibilität mit der mini PCIe-Karte ist gegeben.

Die Abbildung zeigt das Ethernet-Schnittstellenmodul:



Die Abbildung zeigt die Abmessungen des Ethernet-Schnittstellenmoduls:



Beschreibung des Ethernet-Schnittstellenmoduls

Die Tabelle zeigt die technischen Daten des Ethernet-Schnittstellenmoduls:

Merkmale	Werte
Allgemein	
Bustyp	Mini PCIe-Karte Version 1.2
Anschlüsse	2 x RJ45 GbE (Gigabit Ethernet) Half-/Vollduplex
Port	2 x Gigabit-Ethernet-MAC-Ports (Medien-Zugriffskontrolle) und PHY-Ports (physische Ebene).

Merkmale	Werte
Kompatibilität	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.3af.
Ausgangs-PoE	48 VDC Unterstützt 2 PoE-Ports bis zu 2 x 15,4 W bei 48 VDC
Kommunikation	
Geschwindigkeit	10/100/1000 Base-TX, Automatische Verhandlung

Sind Kommunikationskabel extrem hohen Gewichten oder Belastungen ausgesetzt, könnten hierdurch Geräte getrennt werden.

 VORSICHT
LEISTUNGSVERLUST <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsverbindungen die Kommunikationsports des Boxs nicht übermäßig belasten.• Befestigen Sie die Kommunikationskabel sicher am Bedienpult oder am Schaltschrank. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Gerätemanager und Hardwareinstallation

Installieren Sie den Treiber, bevor Sie das Schnittstellenmodul im Box installieren. Das Medium für die Treiberinstallation ist Teil des gelieferten Pakets. Nachdem Sie das Schnittstellenmodul installiert haben, können Sie überprüfen, ob die Installation erfolgreich war. Dies geschieht über den **Gerätemanager**.

Beschreibung des CANopen-Schnittstellenmoduls

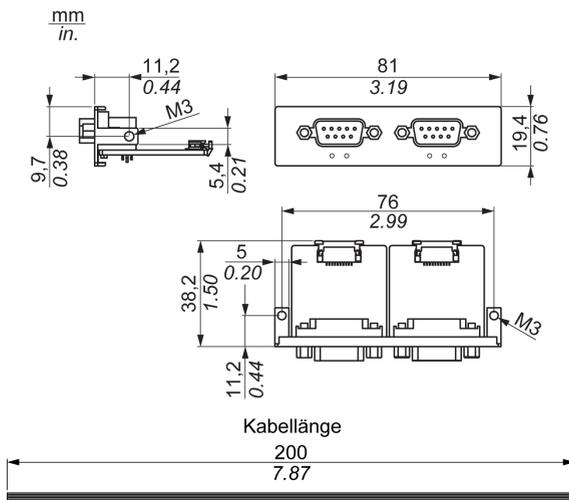
Einführung

Die Produkte der Serie PFXZPBMP CANM2 wurden für die industrielle Kommunikation mit Feldbusprotokollmodulen entwickelt. Sie sind mit der mini-PCIe-Karte kompatibel.

Die nachstehende Abbildung zeigt das CANopen-Schnittstellenmodul



Die folgende Abbildung zeigt die Abmessungen des CANopen-Schnittstellenmoduls:



Beschreibung des CANopen-Schnittstellenmodul

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Kenndaten für das CANopen-Schnittstellenmodul:

Merkmale	Kenndaten
Allgemeines	
Bustyp	mini-PCle-Karte, überarbeitete Version 1.2
Steckverbinder	2 x 9-poliger D-Sub-Steckanschluss
Leistungsaufnahme	400 mA bei 5 VDC
Kommunikation	
Protokoll	CAN 2.0 A/B
Signalunterstützung	CAN_H, CAN_L
Geschwindigkeit	1 Mbit/s
CAN-Frequenz	16 MHz
Abschlusswiderstand	120 Ω (per Steckbrücke ausgewählt)

Anschlüsse

Diese Schnittstelle wird verwendet, um den Box über ein Kabel mit dezentralen Geräten zu verbinden. Der Steckverbinder ist ein 9-poliger D-Sub-Stecker.

Wenn Sie für den Anschluss des Box ein langes SPS-Kabel verwenden, weist das Kabel u. U. andere elektrische Potenziale auf als der Panel PC, selbst wenn beide geerdet sind.

Die folgende Tabelle zeigt die Pinbelegung des 9-poligen D-Sub-Steckanschlusses:

Pin	Belegung	9-poliger D-Sub-Anschlussstecker
1	–	
2	CAN_L	
3	GND	
4	–	
5	–	
6	–	
7	CAN_H	
8	–	
9	–	

HINWEIS: Der Abschlusswiderstand kann per Steckbrücke eingestellt werden. Die Position (Pin 1-2) legt den Wert des Abschlusswiderstands auf 120 Ohm fest. Die Position (Pin 2-3) bedeutet, es wird kein Abschlusswiderstand verwendet.

Sind Kommunikationskabel extrem hohen Gewichten oder Belastungen ausgesetzt, könnten hierdurch Geräte getrennt werden.

VORSICHT

LEISTUNGSVERLUST

- Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsverbindungen die Kommunikationsports des Box nicht übermäßig belasten.
- Befestigen Sie die Kommunikationskabel sicher an der Schalttafel oder am Schaltschrank.
- Verwenden Sie ausschließlich 9-polige D-Sub-Kabel mit einem einwandfreien Verriegelungssystem.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Gerätemanager und Hardwareinstallation

Installieren Sie den Treiber, bevor Sie das Schnittstellenmodul im Box installieren. Das Medium für die Treiberinstallation für das CANopen-Schnittstellenmodul ist im Lieferumfang enthalten. Im Anschluss an die Installation des Schnittstellenmoduls können Sie überprüfen, ob das Modul in Ihrem System ordnungsgemäß installiert wurde. Ziehen Sie dazu den **Device Manager** heran.

HINWEIS: Wenn der Name Ihres Geräts zwar angezeigt wird, jedoch mit einem Ausrufezeichen ! versehen ist, bedeutet das, dass das Schnittstellenmodul nicht ordnungsgemäß installiert wurde. In diesem Fall müssen Sie das Gerät aus dem **Device Manager** entfernen. Wählen Sie dazu den Namen des Geräts aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Remove**. Führen Sie den Prozess der Treiberinstallation dann erneut durch.

Nach der ordnungsgemäßen Installation des CANopen-Schnittstellenmoduls im Box können Sie das Gerät über den Navigator konfigurieren.

Die CANopen-Protokollbibliothek stellt eine C-API (Application Programming Interface) für den Zugriff auf den CANopen-Netzwerkprotokollstapel der Teilnehmer bereit. Verwendung, Konfiguration und Start der API sind überaus einfach. Auch die Überwachung der CANopen-Geräte auf dem CAN-Bus gestaltet sich problemlos. Die CANopen-Anwendungsfunktionalität ist entwicklerorientiert:

- Lesen und Schreiben des Objektwörterbuchs (lokal oder per SDO)
- Steuerung oder Überwachung des NMT-Teilnehmerzustand (NMT-Master)
- PDO-Übertragungsmodus: Auf Anforderung, per SYNC, zeit- oder ereignisgesteuert
- Unterstützung für 512 TPDOs und 512 RPDOs
- SYNC-Producer und -Consumer
- Heartbeat-Producer und -Consumer
- Emergency-Objekte

Beschreibung des Profibus DP-Schnittstellenmoduls

Einleitung

Die Produkte der Serie PFXZPBMPBM2 wurden für die industrielle Kommunikation mit Feldbusprotokollmodulen (Profibus DP-Master oder -Slave) entwickelt. Sie sind mit der mini-PCIe-Karte kompatibel.

HINWEIS: Laden Sie die Firmware und Konfiguration herunter. Verwenden Sie den entsprechenden Master- oder Slave-DTM in der Konfigurationssoftware SYCON.net (HILSCHER CIFX 90E-DP\ET\F\MR\ADVA+ML).

Die nachstehende Abbildung zeigt das Profibus DP-Schnittstellenmodul



Beschreibung des Profibus DP-Schnittstellenmoduls

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Kenndaten für das Profibus DP-Schnittstellenmodul:

Merkmale	Werte
Allgemein	
Bustyp	mini-PCIe-Karte, Version 1.2
Steckverbinder	1 x 9-polige D-Sub-Anschlussbuchse
Speicher	8 MB SDRAM / 4 MB serieller Flash-EPROM
Größe des Dual-Port-Speichers	64 KB
Leistungsaufnahme	600 mA bei 3,3 VDC
Kommunikation	
Protokoll	Profibus DP V1
Signalunterstützung	RxD/TxD-P, RxD/TxD-N
Übertragungsrate	33 MHz
Abmessungen	60 x 45 x 9,5 mm (2.36 x 1.77 x 0.37 in)

Profibus DP Kenndaten

Die nachstehende Tabelle enthält die Profibus DP-spezifischen Kenndaten:

Merkmale	Profibus DP-Slave	Profibus DP-Master
Max. Anzahl Slaves	–	125
Max. zyklische Daten	244 Byte	244 Byte/Slave
Azyklisches Lesen/Schreiben	6.240 Byte	
Max. Anzahl Module	24	–
Konfigurationsdaten	244 Byte	244 Byte/Slave
Parameterdaten	237 Byte	

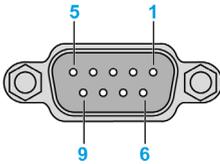
HINWEIS: Für die Konfiguration des Masters ist eine GSD-Datei (Device Description File) erforderlich. Die Einstellungen im verwendeten Master müssen mit den Einstellungen im Slave übereinstimmen, damit eine Kommunikation hergestellt werden kann. Die Hauptparameter sind: Stationsadresse, ID-Nummer, Baudrate und Konfig.-Daten (die Konfigurationsdaten für die Ausgangs- und Eingangslänge).

Anschlüsse

Diese Schnittstelle wird verwendet, um den Box über ein Kabel mit dezentralen Geräten zu verbinden. Der Steckverbinder ist ein 9-poliger D-Sub-Stecker.

Wenn Sie für den Anschluss des Box ein langes SPS-Kabel verwenden, weist das Kabel u. U. andere elektrische Potenziale auf als der Panel PC, selbst wenn beide geerdet sind.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Pinbelegung des 9-poligen D-Sub-Steckanschlusses:

Pin	Belegung	Beschreibung	9-polige D-Sub-Anschlussbuchse
1	–	–	
2	–	–	
3	RxD/TxD-P	P-Daten empfangen/senden B-Verbindungsstecker	
4	–	–	
5	GND	Referenzpotenzial	
6	VP	Positive Versorgungsspannung	
7	–	–	
8	RxD/TxD-N	N-Daten empfangen/senden A-Verbindungsstecker	
9	–	–	

Sind Kommunikationskabel extrem hohen Gewichten oder Belastungen ausgesetzt, könnten hierdurch Geräte getrennt werden.

VORSICHT

LEISTUNGSVERLUST

- Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsverbindungen die Kommunikationsports des Box nicht übermäßig belasten.
- Befestigen Sie die Kommunikationskabel sicher am Bedienpult oder am Schaltschrank.
- Verwenden Sie ausschließlich 9-polige D-Sub-Kabel mit einem einwandfreien Verriegelungssystem.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Gerätmanager und Hardwareinstallation

Installieren Sie den Treiber, bevor Sie das Schnittstellenmodul im Box installieren. Das Medium für die Treiberinstallation ist im Lieferumfang enthalten. Im Anschluss an die Installation des Schnittstellenmoduls können Sie überprüfen, ob das Modul in Ihrem System ordnungsgemäß installiert wurde. Ziehen Sie dazu den **Device Manager** heran.

Beschreibung der Audio-Schnittstelle

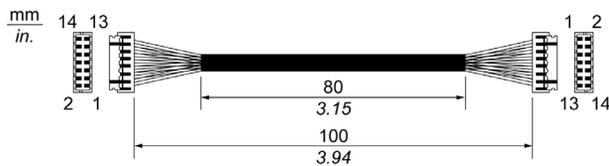
Einleitung

Die Schnittstelle PFXZPBPHAU2 wird als Audio-Schnittstelle (Leitungseingang, Leitungsausgang, Mikrofoneingang) eingestuft. Das Audio-Schnittstellenmodul besteht aus einer Audio-E/A-Karte (einschließlich Metallplatte) und einem Kabel für die Verbindung mit der E/A-Karte und der Box.

Die nachstehende Abbildung zeigt das Audio-Schnittstellenmodul:



Die nachstehende Abbildung zeigt die Abmessungen des Audio-Schnittstellenkabels:



Audio-Schnittstelle

Die folgende Tabelle enthält die technischen Kenndaten der Audio-Schnittstelle:

Element	Merkmale
Anschlüsse	line in (Leitungseingang), line out (Leitungsausgang), mic in (Mikrofoneingang)
Audio-Ausgangstyp	Stereo

Beschreibung des USB-Schnittstellenmoduls

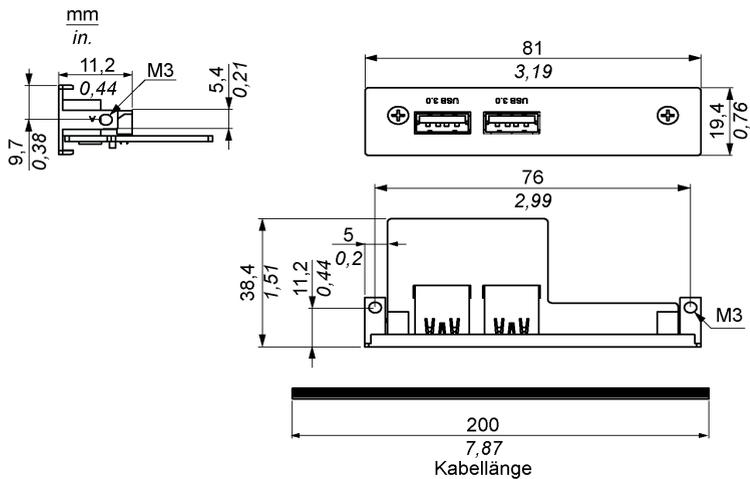
Einleitung

Die Produkte der Serie PFXZPBMPUS2P2 werden als Kommunikationsmodule eingestuft. Sie sind mit der mini-PCIe-Karte kompatibel.

Die nachstehende Abbildung zeigt das USB-Schnittstellenmodul:



Die nachstehende Abbildung zeigt die Abmessungen des USB-Schnittstellenmoduls:



USB-Schnittstellenmodul

Die folgende Tabelle enthält die technischen Kenndaten des USB-Schnittstellenmoduls:

Element	Merkmale
Allgemein	
Bustyp	mini-PCIe-Karte, überarbeitete Version 1.2
Steckverbinder	2 x Port USB 3.0
Leistungsaufnahme	+5 VDC / 900 mA Leistungsausgang zu USB-Gerät (typisch: 3,3 VDC)
Kommunikation	
Protokoll	Universal Serial Bus 3.0, Spezifikation überarbeitete Version 1.0
Geschwindigkeit	Niedrige Geschwindigkeit: 1,5 Mbit/s - Volle Geschwindigkeit: 12 Mbit/s - Hohe Geschwindigkeit: 480 Mbit/s - Super-Geschwindigkeit: 5 Gbit/s

Gerätemanager und Hardwareinstallation

Installieren Sie den Treiber, bevor Sie das Schnittstellenmodul im Box installieren. Das Medium für die Treiberinstallation ist im Lieferumfang enthalten. Im Anschluss an die Installation des Schnittstellenmoduls können Sie überprüfen, ob das Modul in Ihrem System ordnungsgemäß installiert wurde. Ziehen Sie dazu den **Device Manager** heran.

Cellular-Modul

Einführung

Das Modul PFXZPBPHMC2 wird als GPRS (General Packet Radio Service) eingestuft. Es stellt eine kosteneffiziente Lösung für die dezentrale Wireless-Verbindung zu verteilten Installationen über das Internet bereit. Es ist mit der mini-PCIe-Karte mit SIM-Kartenhalter kompatibel.

GPRS ist ein paketorientierter Datendienst auf der Grundlage des GSM-Systems (Global System for Mobile). Der Vorteil dieses Dienstes besteht darin, dass ungeachtet der Verbindungsdauer nur für das Gesamtvolumen der ausgetauschten Daten (MB pro Monat) bezahlt werden muss, während die Datenkommunikation über die herkömmliche Leitungsvermittlung (PSTN/GSM) pro Minute Verbindungszeit in Rechnung gestellt wird.

GSM-Verbindungen werden für On-Demand-Dienste wie die Ausgabe von SMS-Alarmen oder für dezentrale Basisdienste wie die Diagnose verwendet.

GPRS erweist sich für den permanenten Zugriff auf dezentrale Installationen als geeigneter, da folgende Funktionen bereitstehen:

- Einfache dezentrale Programmierung
- Kontinuierliche dezentrale Überwachung und Steuerung
- Transparente Routing-Funktionen vom Internet zu LAN-Netzwerken oder mit dem Box-Gateway verbunden seriellen Netzwerkgeräten

Darüber hinaus bietet GPRS höhere Datenaustauschraten als GSM:

	Upload	Download
Theoretisch	24 KBit/s	48 KBit/s
Typisch	16 KBit/s	20 KBit/s

HINWEIS: Diese Werte sind von Ihrem Service Provider, der Entfernung zwischen Cellular-Modul und Basisstation und dem aktuellen Datenverkehr abhängig.

HINWEIS: Wenn zu viele Browser auf einer Modemverbindung verwendet werden (GPRS, PSTN), kann es zu einer Leistungsminderung und zur Schwierigkeiten bei der Seitenaktualisierung kommen.

Die nachstehende Abbildung zeigt das Cellular-Modul:



Beschreibung des Cellular-Moduls

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Kenndaten für das Cellular-Modul:

Merkmale	Kenndaten
Allgemeines	
Bustyp	mini-PCle-Karte, Version 1.2
Steckverbinder	1 x Koaxialanschlüsse der Funkantenne
Leistungsaufnahme	3,3 bis 3,6 VDC < 700 mA (HSPA-Verbindungsmodus)
Spitzenstrom	1,5 A
Kommunikation	
Protokoll	UMTS/HSPA-Netzwerk: 800/850/900/1700/1900/2100 MHz - EDGE/GPRS/GSM-Netzwerk: 850/ 900/ 1800/ 1900 MHz
Geschwindigkeit	Downlink: 7,2 Mbit/s (HSDPA) / Uplink: 5,76 Mbit/s (HSUPA)
Abmessungen (L x B x H)	50,85 x 29,9 x 6,2 mm (2.0 x 1.17 x 0.24 in)

Sind Kommunikationskabel extrem hohen Gewichten oder Belastungen ausgesetzt, könnten hierdurch Geräte getrennt werden.

▲ VORSICHT
LEISTUNGSVERLUST
<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsverbindungen die Kommunikationsports des Box nicht übermäßig belasten. ● Befestigen Sie die Kommunikationskabel sicher an der Schalttafel oder am Schaltschrank. ● Verwenden Sie ausschließlich 9-polige D-Sub-Kabel mit einem einwandfreien Verriegelungssystem. <p>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</p>

Dezentraler GPRS-Zugriff

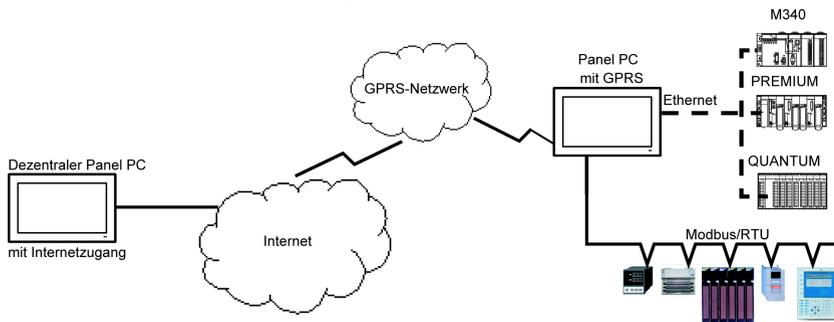
Voraussetzungen für die GPRS-Kommunikation:

- Das Cellular-Modul ist über das GPRS-Netzwerk mit dem Internet verbunden.
- Der dezentrale PC bzw. das dezentrale Netzwerk verfügt ebenfalls über eine Internetverbindung.

Die GPRS-Topologien unterstützen Folgendes:

- NAT-Routingtabellen (Network Address Translation) für das transparente Routing zu Ethernet-Geräten
- Sicherheitsdienste, wie z. B. die IP-Adresskontrolle oder VPN-Tunnel für den sicheren Datenaustausch über das Internet

Die nachstehende Abbildung zeigt den dezentralen Zugriff auf das Netzwerk des Cellular-Moduls:



Verbindungsgrundlagen

Für die GPRS-Kommunikation sind eine SIM-Karte und ein spezieller GPRS-Vertrag mit einem Service Provider erforderlich.

Die GPRS-Verbindung wird stets vom Modul zum GPRS-Netzwerk initialisiert.

Eine Client-Anwendung kann keine Verbindung über direktes Anwählen des Cellular-Moduls herstellen. Allerdings stellt das Cellular-Modul verschiedene Lösungen für die Verbindung zum GPRS-Netzwerk bereit:

Modus „Permanent“:

- Automatischer Verbindungsaufbau beim Start, Neustart oder bei einem Verbindungsverlust.

Modus „On-Demand“:

- Rückruffunktion: Aktivierung der Verbindung bei Empfang eines eingehenden GSM- oder PSTN-Anrufs.
- Autonom für einen bestimmten Prozess- oder Anwendungszustand.

Das Cellular-Modul verbindet den APN (*Access Point Name*) des Service Providers und empfängt als Antwort eine entweder statische oder dynamische IP-Adresse.

Das Cellular-Modul unterstützt sowohl statische als auch dynamische IP-Adressen. Bei einer dynamischen Adresse muss die dezentrale Anwendung über die neue IP-Adresse informiert werden.

HINWEIS:

- GPRS verwendet den DNS-Server des Service Providers, der den im Box konfigurierten DNS-Server ersetzt.
- Das in der Ethernet-Konfiguration des Box eingestellte Standard-Gateway wird für eine GPRS-Verbindung nicht eingesetzt. Stattdessen wird die Standardroute der GPRS-Verbindung verwendet. Damit kann kein Routing per Ethernet durchgeführt werden, wenn das Modul mit dem GPRS-Netzwerk verbunden ist.

GPRS-Verträge

GPRS-Service Provider bieten dedizierte Dienste an, die speziell auf Anwendungen in der Industrie ausgerichtet sind. Diese Dienste werden auch als M2M (*Machine to Machine*) bezeichnet.

Die von den Service Providern angebotenen GPRS-Verträge enthalten unterschiedliche Optionen. Zu den wichtigsten Optionen gehören:

- Öffentliche oder private IP-Adresse: Wählen Sie einen Vertrag aus, der Ihnen eine öffentliche IP-Adresse garantiert, damit Sie über das Internet zugänglich sind.
- Statische oder dynamische IP-Adresse.
- (Keine) Blockierung eingehender TCP-Ports: Manche Provider bieten ausschließlich Abonnements mit einer TCP-Port-Blockierung aus Sicherheitsgründen. Beispiel: Einige Provider blockieren Ports unter 1024.

HINWEIS:

- Zur Vereinfachung der Verwendung und Konfiguration sollten Sie einen Vertrag auswählen, der keine Blockierung der TCP-Ports vorsieht und eine statische IP-Adresse bereitstellt.
- Sollte Ihr Service Provider öffentliche Ports (< 1024) blockieren, dann müssen Sie ein VPN verwenden und einen Vertrag auswählen, der VPN-Verkehr zulässt.

Gerätemanager und Hardwareinstallation

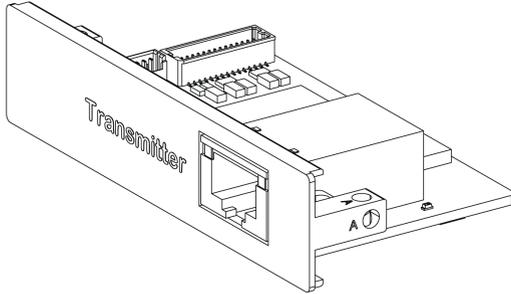
Installieren Sie den Treiber, bevor Sie das Schnittstellenmodul im Box installieren. Das Medium für die Treiberinstallation ist im Lieferumfang enthalten. Im Anschluss an die Installation des Schnittstellenmoduls können Sie überprüfen, ob das Modul in Ihrem System ordnungsgemäß installiert wurde. Ziehen Sie dazu den **Device Manager** heran.

Sender für PS5000

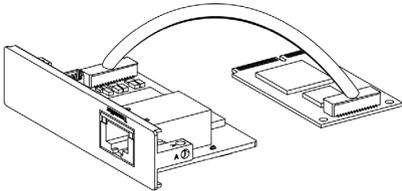
Einleitung

Die Schnittstelle PFXZPBMPX2 ist für die industrielle Kommunikation mit dem HDBaseT-Protokoll geeignet. Sie sind mit der mini-PCIe-Karte kompatibel.

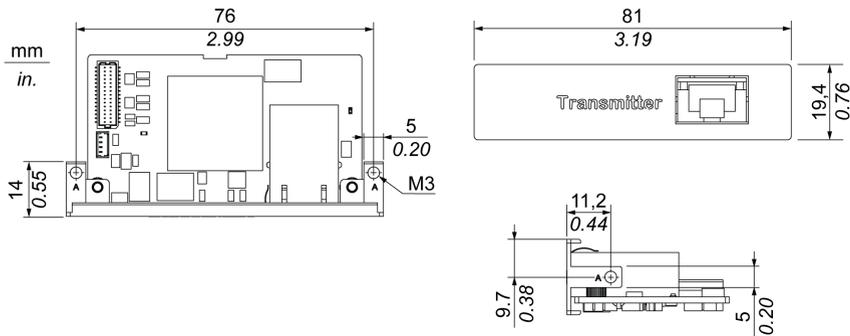
Die folgende Abbildung zeigt den Sender für PS5000:



Die Abbildung zeigt die Verbindungen des Sender für PS5000s:



Die Abbildung zeigt die Abmessungen des Sender für PS5000s:



Sender für PS5000 Beschreibung

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Kenndaten für das Sender für PS5000:

Merkmale	Werte
Allgemein	
Bustyp	mini PCIe-Karte, Version 1.2
Anschlüsse	RJ45-Port x1
Leistungsaufnahme	Max. 3,3 W
Optionale Temperatur	0...45 °C (113 °F)
Kommunikation	
Grafische Unterstützung	Unterstützt 2D
Ausgangsschnittstelle	HDBaseT
Ausgangsauflösung	1920 x 1080
Punkt-zu-Punkt-Übertragungsentfernung	100 m (328 ft)
Kabel	CAT6

Sind Kommunikationskabel extrem hohen Gewichten oder Belastungen ausgesetzt, könnten hierdurch Geräte getrennt werden.

 VORSICHT
LEISTUNGSVERLUST <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsverbindungen die Kommunikationsports des Box nicht übermäßig belasten.• Befestigen Sie die Kommunikationskabel sicher am Bedienpult oder am Schaltschrank. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Geräteanager und Hardwareinstallation

Installieren Sie den Treiber, bevor Sie das Schnittstellenmodul im Box installieren. Das Medium für die Treiberinstallation ist im Lieferumfang enthalten. Im Anschluss an die Installation des Schnittstellenmoduls können Sie überprüfen, ob das Modul in Ihrem System ordnungsgemäß installiert wurde. Ziehen Sie dazu den **Device Manager** heran.

Kapitel 10

Systemüberwachung „System Monitor“

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel beschreibt die Merkmale der Systemüberwachung des Boxs.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Systemüberwachung – Benutzeroberfläche „System Monitor“	178
Geräteverwaltung „Device“ – Überwachungsregeln	184
Kontoeinstellungen „Account Setting“ – Systemeinstellungen „System Setting“	205

Systemüberwachung – Benutzeroberfläche „System Monitor“

Überblick

Die Benutzeroberfläche **System Monitor** 3.0 ermöglicht die Überwachung von einem entfernten Standort aus. Dank dieser Funktion können Sie über eine einzige Konsole auf zahlreiche Clients zur dezentralen Geräteverwaltung zugreifen. **System Monitor** erkennt automatisch die vorhandenen Geräte und stellt Gerätewartung in Echtzeit bereit, wodurch sich Stabilität und Zuverlässigkeit des Systems verbessern lassen.

Die Funktion **Remote Monitoring** überwacht den Systemstatus dezentraler Geräte. Zu den überwachten Elementen gehören Temperatur und Funktionsfähigkeit der Festplatte, Netzwerkverbindung, CPU-Temperatur, Systemspannung, Status des Systemlüfters und UPS-Status.

Darüber hinaus bietet **Remote Monitoring** Unterstützung für Funktionsprotokolle, sodass Manager regelmäßig den Status der dezentralen Geräte überprüfen können.

System Monitor gibt Benachrichtigungen aus und erstellt Einträge im Ereignisprotokoll.

HINWEIS: Bei der Konfiguration von **System Monitor** können keine Gruppen/Geräte erstellt werden, da die virtuelle Tastatur von der Konfiguration aus nicht zugänglich ist. Dieses Problem lässt sich durch Anschließen einer physischen Tastatur umgehen.

Anforderungen für den System Monitor

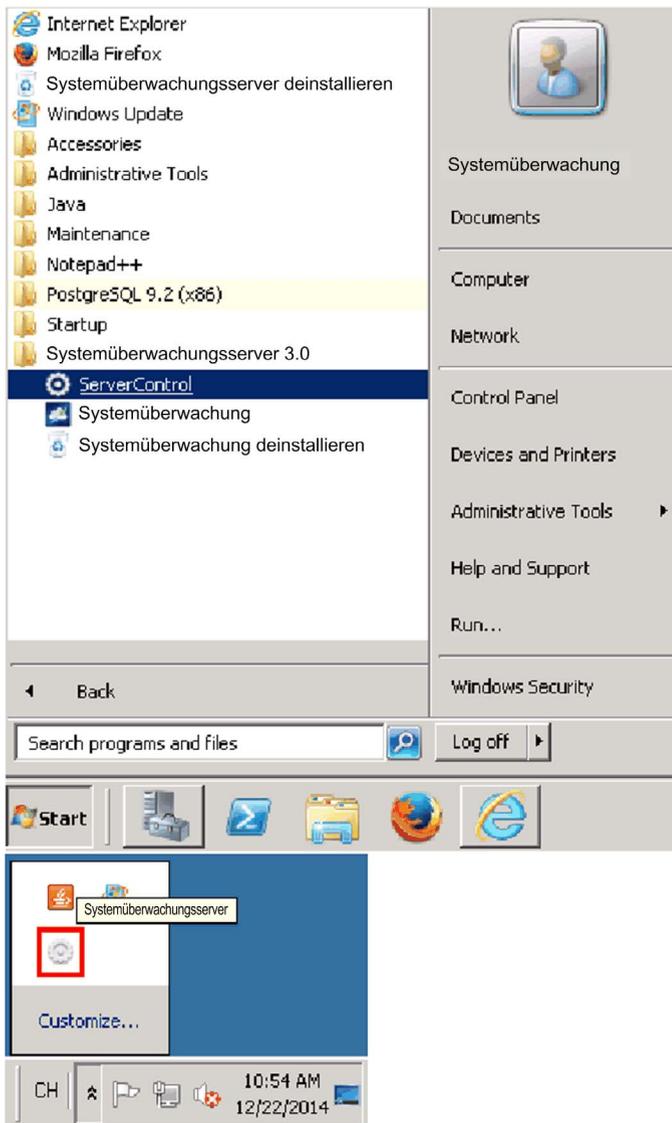
In der nachstehenden Tabelle werden die Softwareanforderungen beschrieben:

Beschreibung	Software
Framework	Microsoft.NET Framework ab Version 3.5
Treiber	Software API 4.0

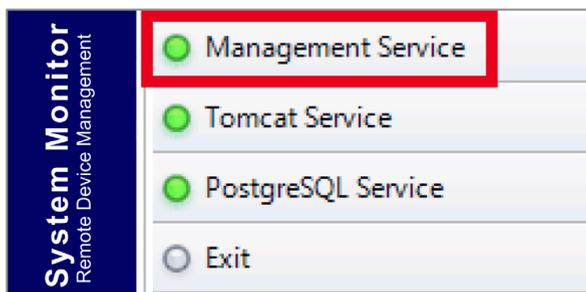
Konsole des System Monitor

Die Konsole **System Monitor** fungiert als Server für die Clients. Geräte, die auf der Konsole **System Monitor** ausgeführt werden, zeigen Informationen zu Funktionsfähigkeit und Status der Clients von **System Monitor** an. Die Konsole muss für die Clients über ein Netzwerk verfügbar gemacht werden.

Starten Sie die **ServerControl**-Systemleiste über die Windows-Befehle **Start** → **Programs** und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf das Leistensymbol, um das Menü von **ServerControl** aufzurufen:



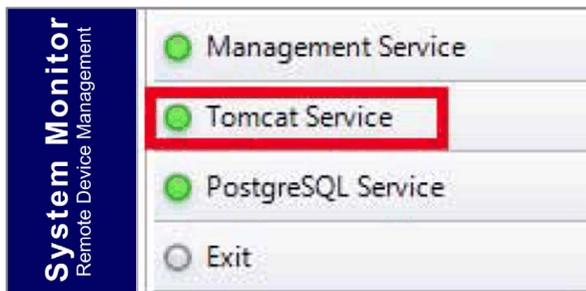
Klicken Sie auf **Management Service**, um den Hauptverwaltungsdienst von **System Monitor** zu starten bzw. anzuhalten:



Tomcat Service

Tomcat ist ein Open-Source-Webserver und servlet-Container. Tomcat implementiert mehrere Java-EE-Spezifikationen, u. a. Java servlet, JavaServer pages (JSP), Java EL und WebSocket, und stellt eine Java-HTTP-Webserver-Umgebung für die Ausführung von Java-Code bereit.

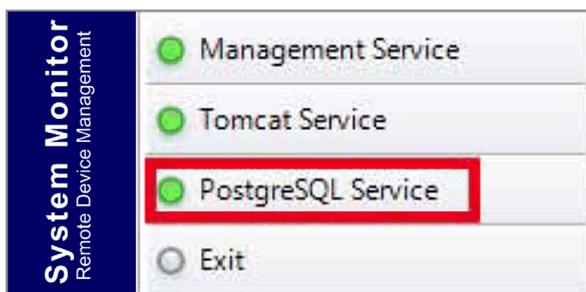
Klicken Sie auf **Tomcat Service**, um den Webdienst von **System Monitor** zu starten bzw. anzuhalten:



PostgreSQL Service

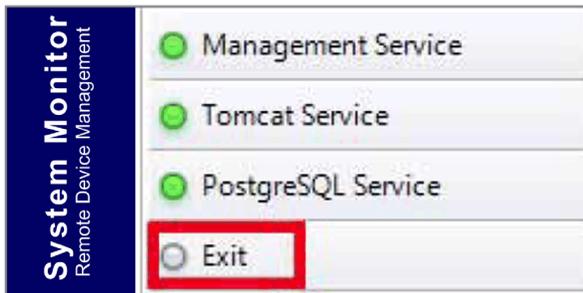
PostgreSQL ist ein objektrelationales Datenbank-Verwaltungssystem (ORDBMS: Object-Relational Database Management System). In seiner Funktion als Datenbankserver speichert PostgreSQL auf Anforderung durch andere Softwareanwendungen, die auf einem anderen Computer im Netzwerk und im Internet ausgeführt werden, Daten und ruft sie später wieder ab. Das System kann selbst Arbeitslasten von umfangreichen, mit dem Internet verbundenen Anwendungen mit zahlreichen, gleichzeitig angemeldeten Benutzern verwalten. PostgreSQL unterstützt die Replikation der Datenbank selbst zur Gewährleistung von Verfügbarkeit und Skalierbarkeit.

Klicken Sie auf **PostgreSQL Service**, um den Datenbankdienst von **System Monitor** zu starten bzw. anzuhalten:



Exit

Klicken Sie auf **Exit**, um die Serververwaltungskonsole (sie wird vom Leistensymbol gelöst) und alle im Hintergrund ausgeführten Dienste von **System Monitor** zu beenden. Sie können die Konsole über das Windows-Menü „Programs“ erneut starten:



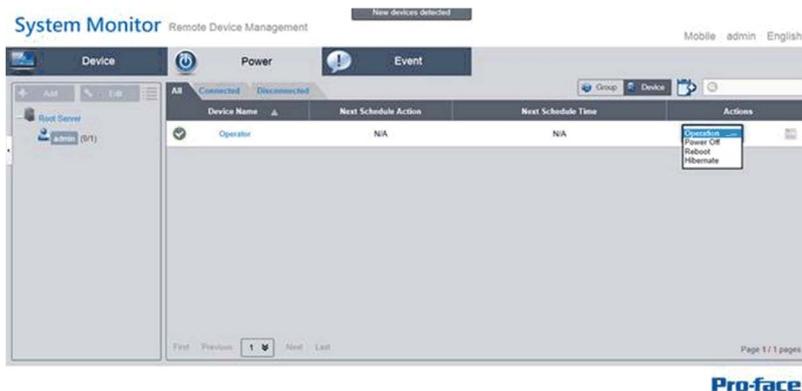
Standort- und zeitunabhängige dezentrale Geräteverwaltung

System Monitor ist eine webbasierte **Konsole-Server-Agent**-Struktur für das Cloud-Management. „Agent“ steht in diesem Zusammenhang für Geräte des Typs Box und „Server“ für den in direktem Kontakt zum Agent stehenden Server. Bei diesem Server kann es sich um ein physisches Gerät in einem zentralen Steuerungsraum oder um einen virtuellen, in einer Cloud eingerichteten Host handeln. „Konsole“ bezieht sich auf eine webbasierte Schnittstelle, die eine Verbindung zum Server herstellt und über den Server mit dem Agent kommuniziert. Administratoren können auf der Konsole **System Monitor** über einen Webbrowser jederzeit, von jedem beliebigen Standort aus und mit jedem verbundenen Gerät Prüfungen zu Gerätestatus und -wartung durchführen. Die Server-Agent-Verbindung unterstützt das MQTT-Kommunikationsprotokoll. Das trägt zu einer Verbesserung der Sicherheit und Stabilität bei und reduziert gleichzeitig die Entwicklungszeit für die Integration von **System Monitor**. Die webbasierte Konsole-Server-Agent-Struktur vereinfacht nicht nur die Einrichtung von **System Monitor**-basierten Netzwerkumgebungen bei der Bereitstellung, sondern macht zudem eine verteilte Konnektivitätsstruktur verfügbar, durch die die herkömmlichen Probleme in Verbindung mit der Geräteverwaltung bei weitflächigen und auf mehrere Standorte verteilten Anlagen umgangen werden. **System Monitor** ist eine Echtzeit-Verwaltungsplattform, die alle geografischen Begrenzungen überwindet. Damit erhalten Administratoren die Möglichkeit, sämtliche Geräte ganz einfach über PCs, Smartphones und Tablet-PCs zu verwalten.

HINWEIS: MQTT (ehemals Message Queue Telemetry Transport) ist ein auf dem Konzept Veröffentlichens-Abonnieren basiertes Nachrichtenübertragungsprotokoll, das mit dem TCP/IP-Protokoll als Grundlage zum Einsatz kommt.

Power Management

Wählen Sie im Dropdown-Menü eines jeden Geräts bzw. Gruppenlistenelements die Aktion, mit der das Gerät ausgeschaltet, neu gestartet oder in den Ruhezustand versetzt werden kann.



Nahtlose HW/SW-Überwachung für lückenlosen Schutz

Um die Gerätestabilität zu gewährleisten, überwacht **System Monitor** aktiv Gerätetemperatur, Spannung und Status von Festplatten und anderer Hardware. Zusätzlich zu den Hardwareüberwachungsfunktionen stellt **System Monitor** eine Funktion zur Softwareüberwachung bereit, durch die der Status der verschiedenen Programme kontrolliert werden kann. Es werden aktive Alarme ausgegeben, sobald ein vom Normalbetrieb abweichendes Verhalten erkannt wird, und der **System Monitor** kann in Übereinstimmung mit den Benutzereinstellungen entsprechende Aktionen ausführen, z. B. Prozesse anhalten oder neu starten. Dadurch wird erheblich zur Gewährleistung eines normalen Gerätebetriebs beigetragen. Mit **System Monitor** steht ein umfassendes und nahtloses System zur Geräteüberwachung und -steuerung bereit, das sowohl die Hardware als auch die Software berücksichtigt.

KVM-Funktion

System Monitor umfasst eine dezentrale KVM (Tastatur, Video und Maus) und ermöglicht die dezentrale Diagnose und Wiederherstellung in jeder beliebigen Situation. Die dezentrale Echtzeit-Überwachung und die Ausgabe proaktiver Alarmbenachrichtigungen bedeuten eine erhebliche Zeitersparnis bei der Fehlersuche und -behebung und gewährleisten die kontinuierliche Funktionsfähigkeit des Systems.

Benutzerfreundliche Oberfläche mit Kartenansicht

System Monitor macht sich die verfügbaren, webbasierten Funktionen zu Nutze und stellt eine Kartenansicht bereit, in der Google- und Baidu-Karten verwendet werden können. So können Administratoren ihre Geräte ganz einfach und problemlos lokalisieren und verwalten. Neben den Karten sind in **System Monitor** auch Gebäudepläne verfügbar, die die Ermittlung des genauen Standorts der Geräte in Büros, Werkanlagen usw. ermöglicht. Mit **System Monitor** verfügen die Benutzer über eine benutzerfreundliche Oberfläche in einer einfach zu handhabenden Gesamtumgebung.

HINWEIS: Baidu- oder Beidu-Karten sind ein Online-Kartierungsdienst aus China.

System Monitor-Client (Desktop)

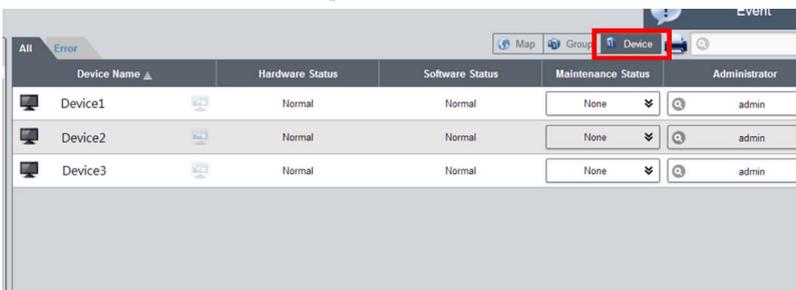
Nachstehend wird die Benutzeroberfläche der Benutzeran-/abmeldung beschrieben:

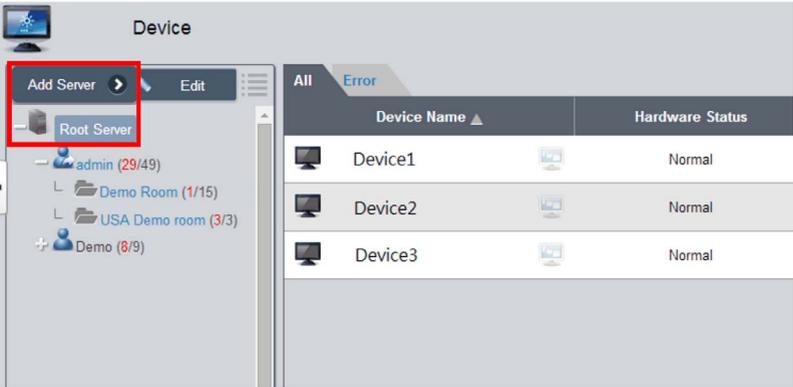
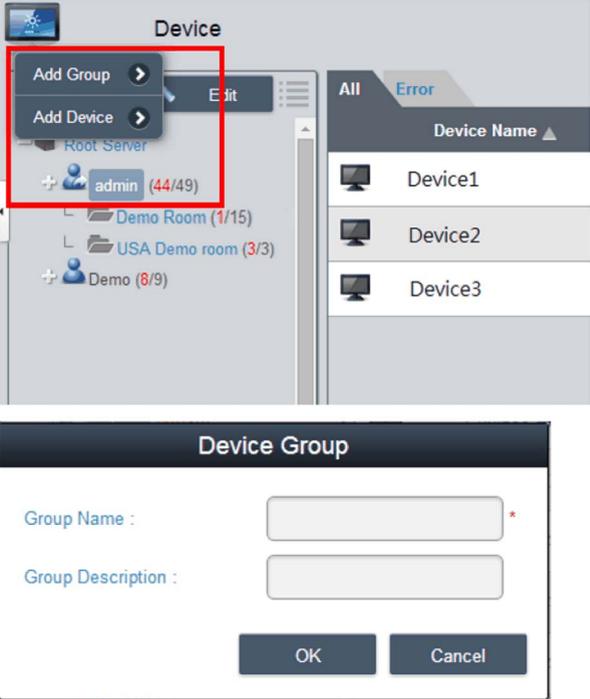
Schritt	Beschreibung
1	<p>System Monitor unterstützt die gängigsten Browser wie Chrome, Firefox, Internet Explorer und Safari. Die Portalseite unterstützt zahlreiche Sprachen. Sie erkennt automatisch die derzeit von einem Browser verwendete Sprache und benutzt diese dann als Standardsprache für die Anzeige. Sie können die Sprache jedoch manuell ändern, indem Sie die gewünschte Sprache im Menü in der oberen, rechten Ecke auswählen.</p>  <p>Benutzeranmeldung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie einen gültigen Benutzernamen und das zugehörige Passwort ein und klicken Sie dann auf Login. Ihre Eingabe wird daraufhin geprüft und anschließend die Hauptverwaltungsseite angezeigt (standardmäßig lautet der Benutzername <code>admin</code> und das Passwort <code>admin</code>). • Wählen Sie die Option Auto Login aus, um den Benutzern die Zwischenspeicherung der Anmeldedaten und im Anschluss daran eine automatische Anmeldung zu ermöglichen. <p>HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen sollte diese Option nicht aktiviert werden, wenn Sie auf einem öffentlichen PC arbeiten.</p> <p>Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, klicken Sie auf Forgot Password. Geben Sie im daraufhin angezeigten Dialogfeld Ihre registrierte Benutzer-E-Mailadresse ein, sobald Ihnen automatisch per E-Mail Ihr Passwort zugesendet wurde.</p>
2	<p>Ändern des Passworts bei der Erstanmeldung: Nach der ersten erfolgreichen Anmeldung kann der neue Benutzer sein Passwort ändern oder umgehen:</p> 
3	<p>User Log Out Klicken Sie auf User Log Out im Menü in der rechten Ecke, um sich beim System abzumelden.</p>

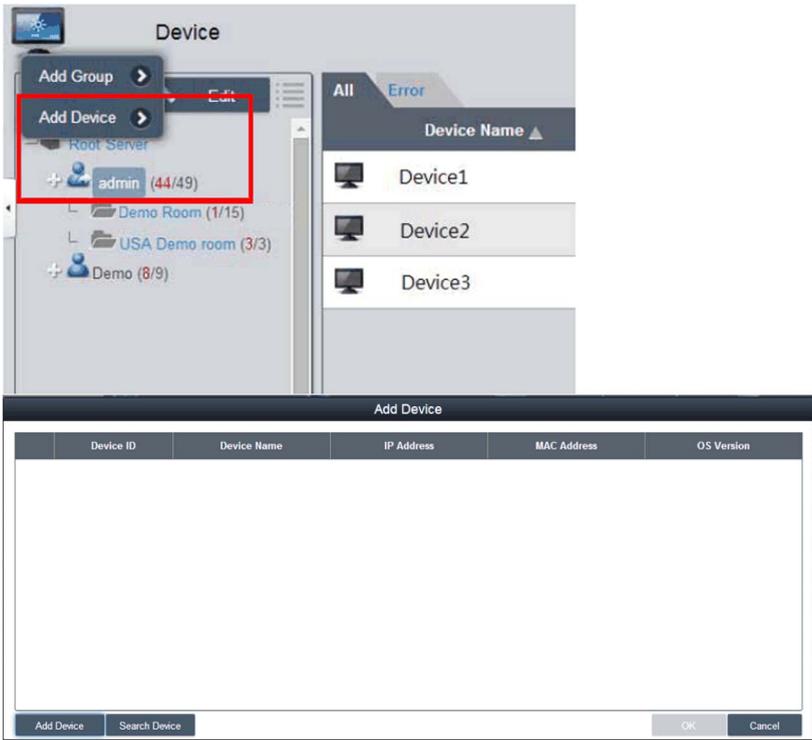
Geräteverwaltung „Device“ – Überwachungsregeln

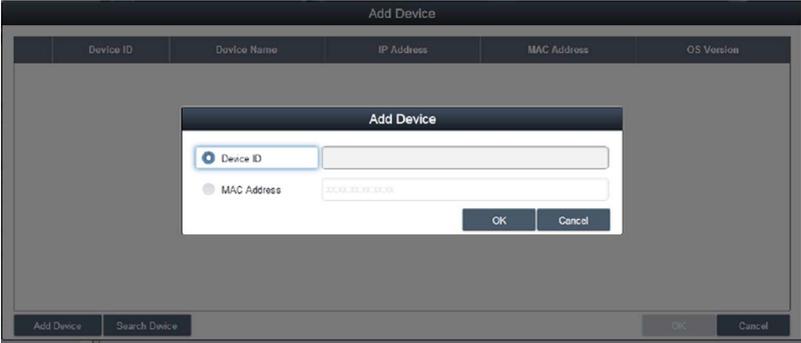
Geräteverwaltung

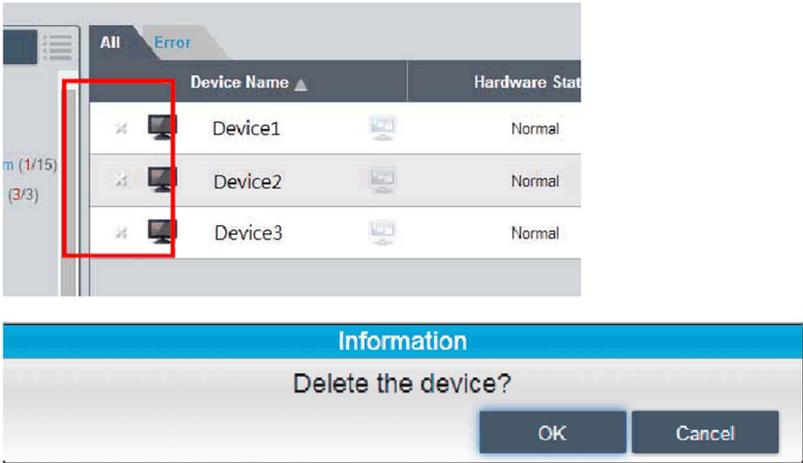
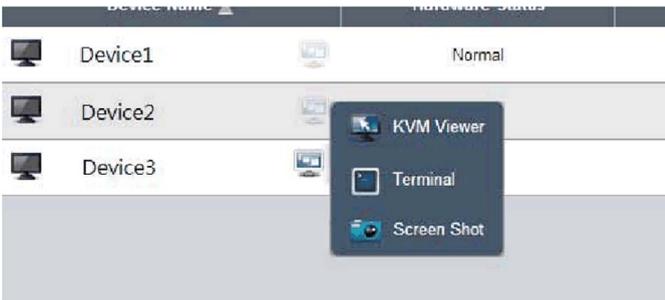
Nachfolgend wird die Verwendung der Benutzeroberfläche der Geräteverwaltung **Device** beschrieben:

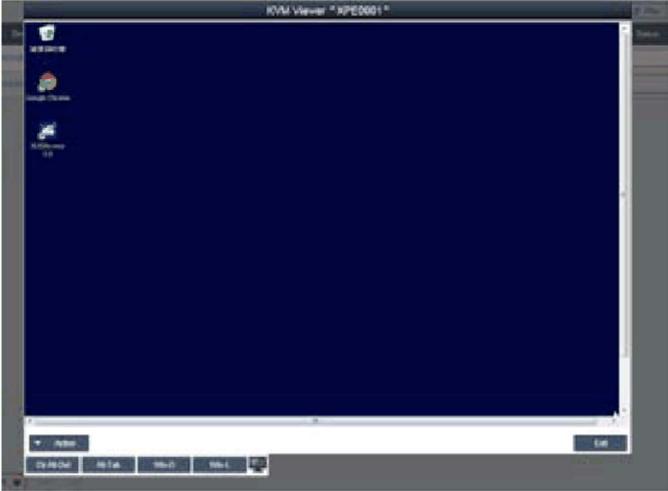
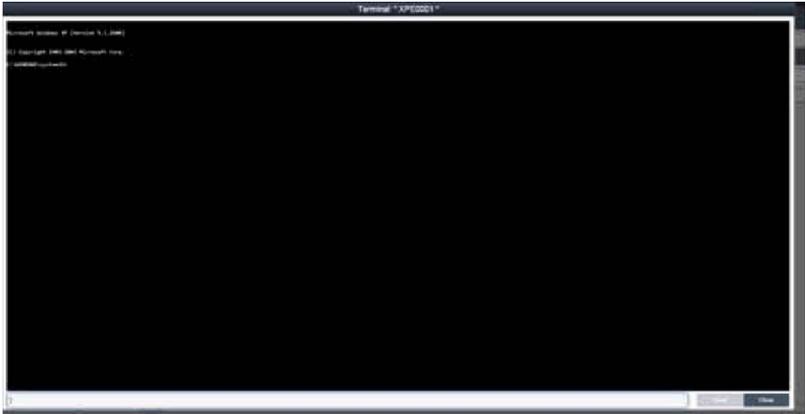
Schritt	Beschreibung																				
1	<p>Geräteverwaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> Nach der Benutzeranmeldung wird standardmäßig die Seite Device angezeigt. Die Seite Device besteht aus einer Baumstruktur der Systemhierarchie (linker Bereich) und einer Geräteliste (rechter Bereich). Auf der Seite Device stehen drei Ansichtsebenen zur Auswahl: Die Geräteliste Device, die Gruppenliste Group und die Kartenansicht Map. Die Baumstruktur der Systemhierarchie umfasst einen Server-, Konto- und Gruppenknoten für den Geräte-/Gruppenlistenmodus sowie einen Standort-, Layout- und Geräteknoden für den Kartenansichtsmodus. Für jeden Knoten werden in Übereinstimmung mit den Knotenattributen entsprechende Vorgänge unterstützt (Hinzufügen/Löschen/Bearbeiten).  <p>The screenshot shows the 'Device' management page. On the left, there is a tree view under 'Root Server' with nodes for 'admin (29/49)', 'Demo Room (1/15)', 'USA Demo room (3/3)', and 'Demo (8/9)'. On the right, there is a list of devices: 'Device1', 'Device2', and 'Device3'. The interface includes 'Add' and 'Edit' buttons at the top left.</p>																				
2	<p>Ansichtsmodus - Gerätestatusliste „Device“:</p>  <p>The screenshot shows a table of device status. The table has columns for 'Device Name', 'Hardware Status', 'Software Status', 'Maintenance Status', and 'Administrator'. The 'Device' view button in the top right is highlighted with a red box.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Device Name</th> <th>Hardware Status</th> <th>Software Status</th> <th>Maintenance Status</th> <th>Administrator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Device1</td> <td>Normal</td> <td>Normal</td> <td>None</td> <td>admin</td> </tr> <tr> <td>Device2</td> <td>Normal</td> <td>Normal</td> <td>None</td> <td>admin</td> </tr> <tr> <td>Device3</td> <td>Normal</td> <td>Normal</td> <td>None</td> <td>admin</td> </tr> </tbody> </table>	Device Name	Hardware Status	Software Status	Maintenance Status	Administrator	Device1	Normal	Normal	None	admin	Device2	Normal	Normal	None	admin	Device3	Normal	Normal	None	admin
Device Name	Hardware Status	Software Status	Maintenance Status	Administrator																	
Device1	Normal	Normal	None	admin																	
Device2	Normal	Normal	None	admin																	
Device3	Normal	Normal	None	admin																	

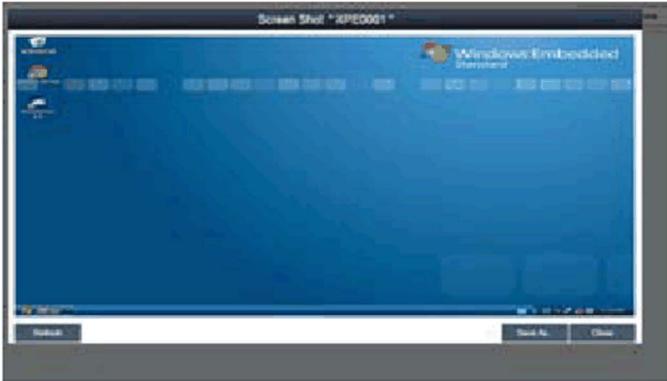
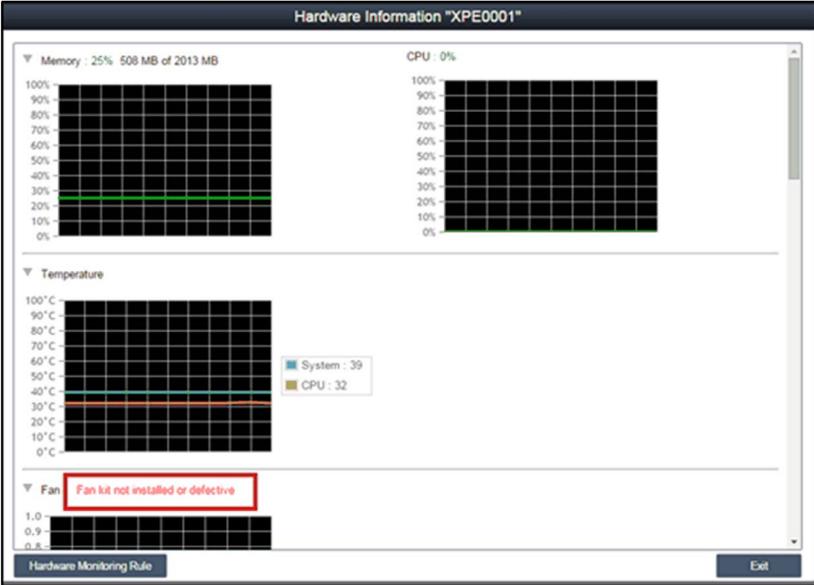
Schritt	Beschreibung
3	<p>Hinzufügen/Löschen/Bearbeiten eines Geräteservers</p> <p>Hinzufügen eines Geräteservers: Wählen Sie einen der Serverknoten aus und klicken Sie auf Add, um die Popup-Menüoption einzublenden:</p>  <p>Klicken Sie auf Add Server, um das Dialogfeld Device Server für die Registrierung eines neuen untergeordneten Servers anzuzeigen.</p> <p>Löschen eines Geräteservers: Klicken Sie auf Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten, und anschließend auf das Symbol X, um den ausgewählten Serverknoten zu löschen.</p> <p>Bearbeiten eines Geräteservers: Klicken Sie auf Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten, und wählen Sie dann einen der Serverknoten aus. Sie können diesen Serverknoten dann entfernen oder bearbeiten.</p>
4	<p>Hinzufügen/Löschen/Bearbeiten einer Gerätegruppe</p> <p>Hinzufügen einer Gerätegruppe: Wählen Sie ein Benutzerkonto aus und klicken Sie auf Add, um die Popup-Menüoption einzublenden. Klicken Sie auf Add Group, um das Dialogfeld Device Group für das Hinzufügen einer neuen Gruppe anzuzeigen:</p> 

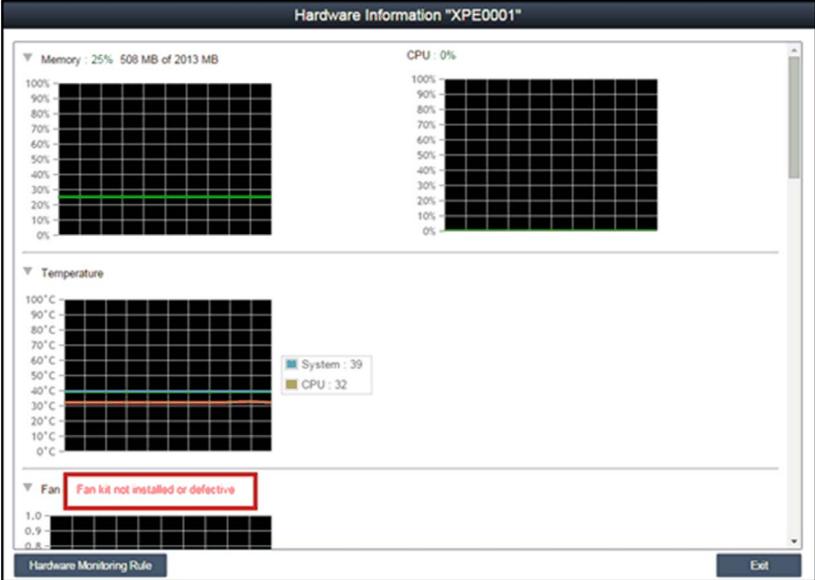
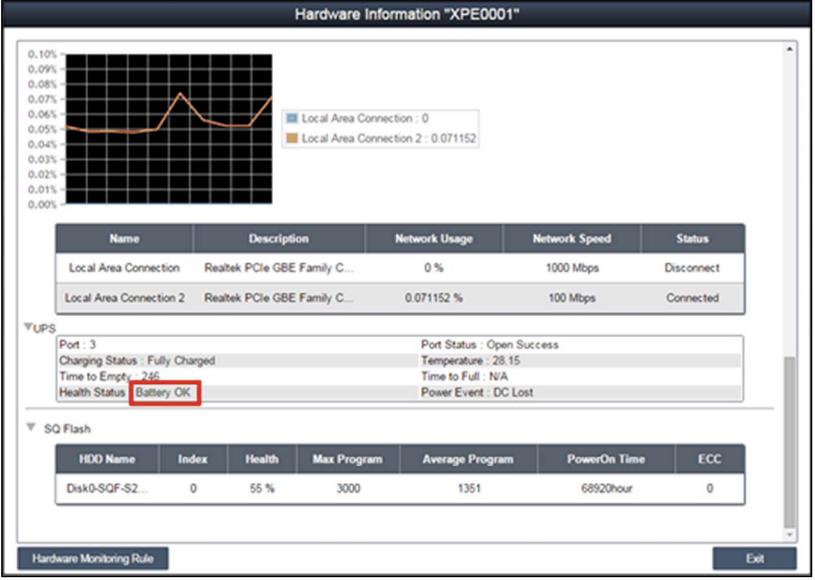
Schritt	Beschreibung
5	<p>Löschen/Bearbeiten einer Gerätegruppe</p> <p>Löschen/Bearbeiten einer Gerätegruppe: Klicken Sie auf Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten, und wählen Sie einen der Gruppenknoten aus. Sie können diesen Gruppenknoten dann entfernen oder bearbeiten:</p> 
6	<p>Add/Delete/Edit device</p> <p>Hinzufügen eines Geräts: Wählen Sie eines der Benutzerkonten oder eine Kontogruppe aus und klicken Sie auf Add, um die Popup-Menüoption einzublenden. Klicken Sie auf Add Device, um ein Popup-Dialogfeld für das Hinzufügen eines neuen Geräts anzuzeigen:</p> 

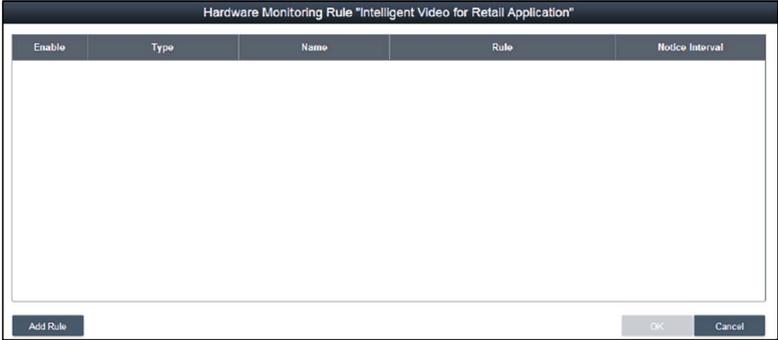
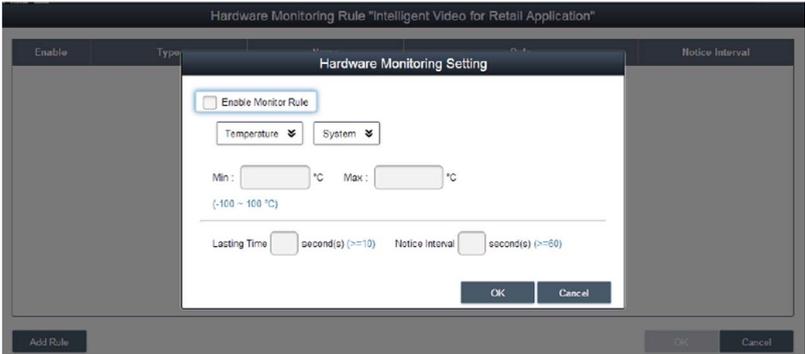
Schritt	Beschreibung
7	<p>Manuelles Hinzufügen</p> <p>Klicken Sie auf Add Device, um das Dialogfeld Add Device für das manuelle Hinzufügen eines Geräts anzuzeigen. Geben Sie eine bekannte Geräte-ID oder MAC-Adresse ein, die bereits beim Server registriert wurde, und weisen Sie ein aktuelles Konto bzw. eine Gruppe zu. Sollte das Gerät nicht vorhanden sein, dann können Sie es auch direkt hinzufügen:</p> 
8	<p>Suchen nach einem Gerät</p> <p>Klicken Sie auf Search Device, um das Dialogfeld Device für die erweiterte, intelligente Gerätesuche anzuzeigen. Das System erkennt selbstständig alle verbundene und nicht zugewiesene Geräte, die sich im selben LAN (Local Area Network) befinden, wie der Client-Benutzer:</p> 

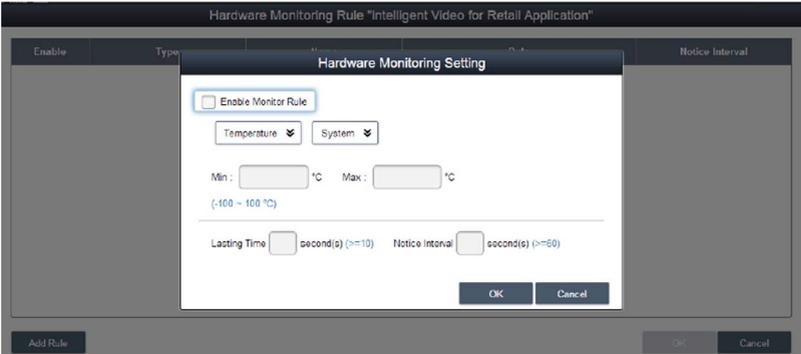
Schritt	Beschreibung
9	<p>Löschen eines Geräts</p> <p>Klicken Sie auf Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten. In diesem Modus können Sie Geräte in der Geräteliste entfernen oder bearbeiten. Klicken Sie auf das Symbol X für die Zeile des ausgewählten Geräts und bestätigen Sie den Warnhinweis in Bezug auf das Entfernen des Geräts:</p> 
10	<p>Bearbeiten eines Geräts</p> <p>Klicken Sie auf Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten. In diesem Modus können Sie Geräte in der Geräteliste entfernen oder bearbeiten. Klicken Sie auf den Namen des ausgewählten Geräts, um das Dialogfeld Device zur Bearbeitung anzuzeigen:</p> 
11	<p>Fernsteuerung – KVM Viewer</p> <p>Wenn ein Gerät verbunden wurde, wird rechts neben dem Gerätenamen das Symbol der Fernsteuerung angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol, um erweiterte Steuerelemente einzublenden, einschließlich KVM Viewer (Keyboard Video Mouse), Terminal und Screen Shot:</p> 

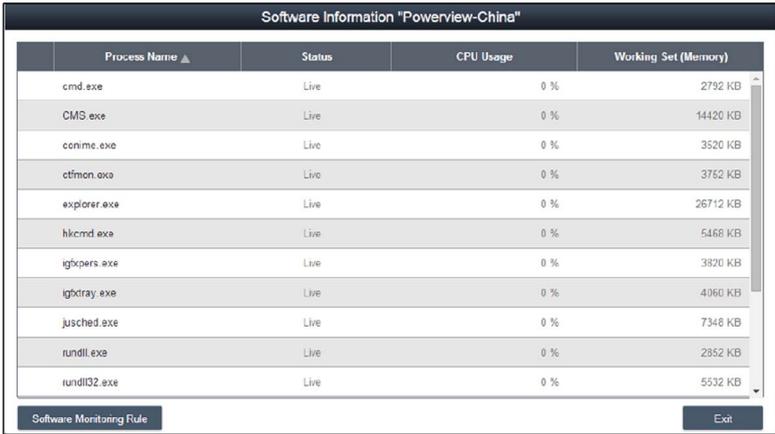
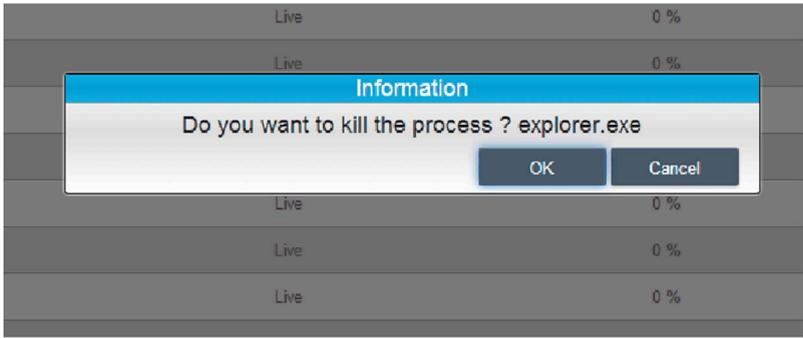
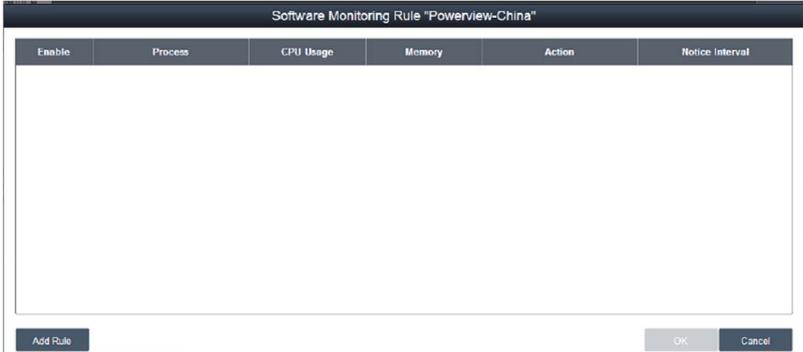
Schritt	Beschreibung
12	<p data-bbox="316 202 440 227">KVM Viewer</p> <p data-bbox="316 229 1225 280">Klicken Sie auf das Symbol im Menü der Fernsteuerung, um eine Verbindung zum Gerät für die KVM-Steuerung herzustellen:</p>  <p data-bbox="316 821 1232 929">HINWEIS: Auf der Seite des Geräte-Agents können Sie die KVM-Verbindungsmethode auswählen. Der Systemstandard ist die KVM zur Systemüberwachung (Ultra VNC). Sie können allerdings eine andere, bereits installierte VNC-Komponente auswählen oder diese Funktion aus Sicherheitsgründen deaktivieren.</p>
13	<p data-bbox="316 937 566 962">Fernsteuerung – Terminal</p> <p data-bbox="316 964 1225 1014">Klicken Sie auf das Symbol im Menü der Fernsteuerung, um eine Verbindung zum Gerät für die Steuerung per Terminal-Befehlszeile herzustellen:</p> 

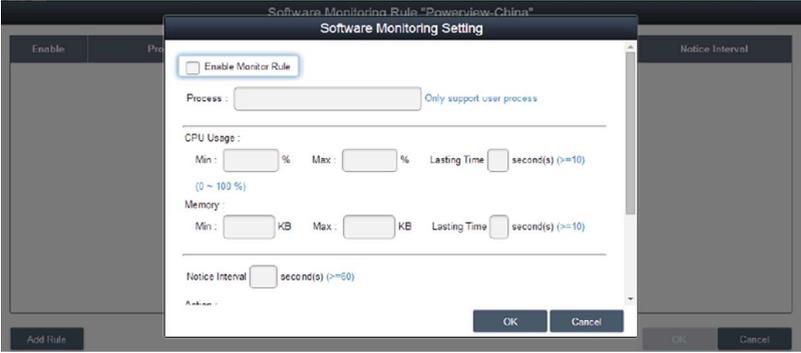
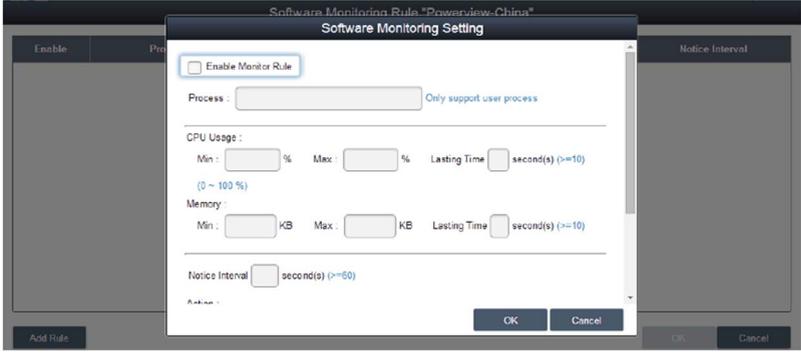
Schritt	Beschreibung
14	<p>Fernsteuerung – Screen Shot</p> <p>Klicken Sie auf das Symbol im Menü der Fernsteuerung, um eine Momentaufnahme des Desktop-Bildschirms des dezentralen Geräts anzufertigen und diesen auf dem lokalen Client zu speichern:</p> 
15	<p>Hardwareüberwachung – Status</p> <p>Diagramm der Echtzeit-Überwachung: Klicken Sie in das Feld Hardware Status der Geräteliste, um eine grafische Echtzeit-Darstellung der Hardwareparameter anzuzeigen (Speicher, CPU-Nutzung, Temperatur und Funktionsfähigkeit der Festplatte). Klicken Sie auf den Namen eines Parameters, um die Anzeige der Parameterkurve zu deaktivieren bzw. zu aktivieren.</p> 

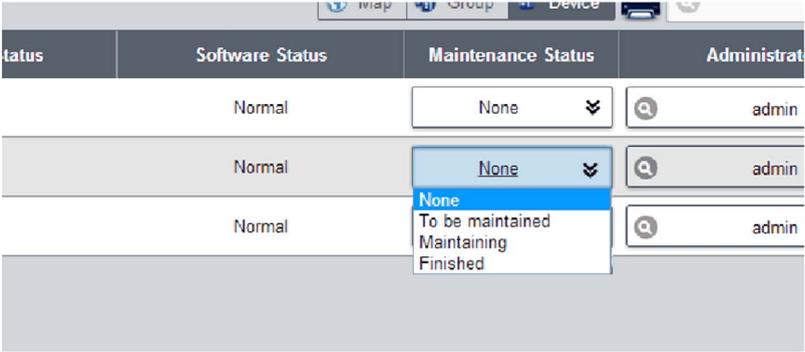
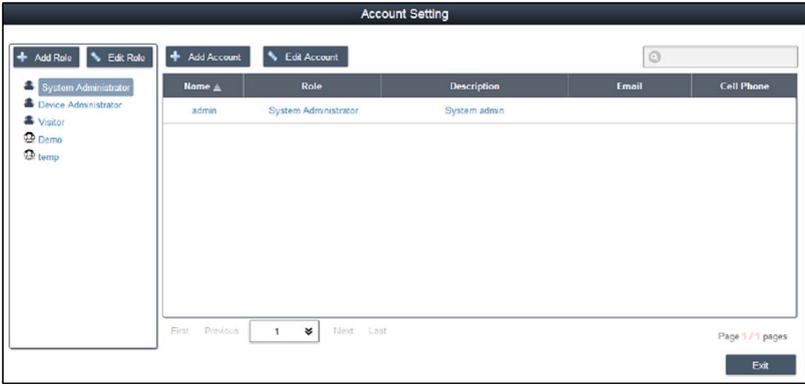
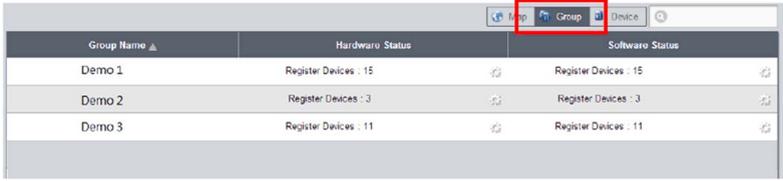
Schritt	Beschreibung
16	<p>Hardwareüberwachung – Lüfterstatus</p> <p>Wenn der Lüftersatz nicht installiert ist oder die Umdrehungsgeschwindigkeit des Lüfters 0 beträgt, wird folgende Meldung ausgegeben: fan kit not installed or defective. Um eine Benachrichtigung zum Status des Systemlüfters zu erhalten, müssen Sie entsprechende Regeln einstellen (siehe den Schritt für die Regeln der Hardwareüberwachung):</p>  <p>The screenshot shows the 'Hardware Information "XPE0001"' window. It displays various system metrics: Memory (25% / 508 MB of 2013 MB), CPU (0%), Temperature (System: 39°C, CPU: 32°C), and Fan. The Fan section shows a red box with the text 'Fan kit not installed or defective'. There are also buttons for 'Hardware Monitoring Rule' and 'Exit'.</p>
17	<p>Hardwareüberwachung – UPS-Funktionsfähigkeit</p> <p>Wenn der UPS-Satz installiert ist, erhalten Sie eine Meldung mit einem Verweis auf die Funktionsfähigkeit der Batterie: fHealth status of the battery : Battery OK : Green color. Um eine Benachrichtigung zum Status des Systemlüfters zu erhalten, müssen Sie entsprechende Regeln einstellen (siehe den nächsten Schritt):</p>  <p>The screenshot shows the 'Hardware Information "XPE0001"' window. It displays network usage (Local Area Connection: 0, Local Area Connection 2: 0.071152%), UPS status (Port: 3, Charging Status: Fully Charged, Health Status: Battery OK), and SQ Flash status (Disk0-SQF-S2... Health: 55%). The 'Health Status' in the UPS section is highlighted with a red box. There are also buttons for 'Hardware Monitoring Rule' and 'Exit'.</p>

Schritt	Beschreibung
18	<p>Hardware monitoring rules</p> <p>Klicken Sie auf die Schaltfläche Hardware Monitoring Rule, um das Dialogfeld der Hardwareüberwachung anzuzeigen. In diesem Dialogfeld werden die aktuellen Überwachungsregeln für verschiedene Hardwareparameter aufgeführt, u. a. CPU, Spannung, Festplattenlaufwerk usw.</p> 
19	<p>Add rules</p> <p>Klicken Sie auf die Schaltfläche Add Rules, um eine neue Regel für die Hardwareüberwachung hinzuzufügen. Sie können den Typ der Überwachungshardware im Menü, die Eingangsschwellenwerte für die entsprechenden Parameter, den letzten Zeitpunkt der Schwellenwerterreichung in Sekunden sowie ein Benachrichtigungsintervall für 2 aufeinander folgende Ereignisse auswählen. Bevor Sie auf OK klicken, können Sie die Option Enable Monitor Rule aktivieren, um die neue Regel zu aktivieren bzw. zu deaktivieren:</p> 

Schritt	Beschreibung
20	<p>Edit rules</p> <p>Klicken Sie auf eine Zeile im Feld Hardware Monitoring Rule, um das Dialogfeld Hardware Monitoring Setting anzuzeigen:</p>  <p>Löschen von Regeln:</p> <p>Klicken Sie auf das Symbol X links neben einem Zeitplanelement, um den Zeitplan zu löschen.</p> <p>Aktivieren/Deaktivieren eines Zeitplans:</p> <p>Aktivieren Sie das „Enable“-Kontrollkästchen in der Zeile des Zeitplans, um ihn zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.</p>

Schritt	Beschreibung																																																
21	<p>Softwareüberwachung – Status</p> <p>Liste der Echtzeit-Prozesse: Klicken Sie auf das Feld Software Status in der Geräteliste, um die Statusliste für die aktive Echtzeit-Software anzuzeigen (Name, Status, CPU-Nutzung und Speicher):</p>  <table border="1" data-bbox="289 311 1064 745"> <caption>Software Information "Powerview-China"</caption> <thead> <tr> <th>Process Name</th> <th>Status</th> <th>CPU Usage</th> <th>Working Set (Memory)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>cmd.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>2792 KB</td></tr> <tr><td>CM3.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>14420 KB</td></tr> <tr><td>conime.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>3520 KB</td></tr> <tr><td>ctfmon.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>3752 KB</td></tr> <tr><td>explorer.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>26712 KB</td></tr> <tr><td>hkcmd.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>5468 KB</td></tr> <tr><td>igbpcrs.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>3820 KB</td></tr> <tr><td>igbtay.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>4060 KB</td></tr> <tr><td>jusched.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>7348 KB</td></tr> <tr><td>rundll.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>2852 KB</td></tr> <tr><td>rundll32.exe</td><td>Live</td><td>0 %</td><td>5532 KB</td></tr> </tbody> </table> <p>Klicken Sie auf einen Prozessnamen, um das Dialogfeld zur Bestätigung anzuzeigen, in dem Sie einen bestimmten Prozess abbrechen können. Nach der Bestätigung können Sie den Prozess abbrechen und das Beenden des Prozesses erzwingen:</p>  <p>Information Do you want to kill the process ? explorer.exe OK Cancel</p>	Process Name	Status	CPU Usage	Working Set (Memory)	cmd.exe	Live	0 %	2792 KB	CM3.exe	Live	0 %	14420 KB	conime.exe	Live	0 %	3520 KB	ctfmon.exe	Live	0 %	3752 KB	explorer.exe	Live	0 %	26712 KB	hkcmd.exe	Live	0 %	5468 KB	igbpcrs.exe	Live	0 %	3820 KB	igbtay.exe	Live	0 %	4060 KB	jusched.exe	Live	0 %	7348 KB	rundll.exe	Live	0 %	2852 KB	rundll32.exe	Live	0 %	5532 KB
Process Name	Status	CPU Usage	Working Set (Memory)																																														
cmd.exe	Live	0 %	2792 KB																																														
CM3.exe	Live	0 %	14420 KB																																														
conime.exe	Live	0 %	3520 KB																																														
ctfmon.exe	Live	0 %	3752 KB																																														
explorer.exe	Live	0 %	26712 KB																																														
hkcmd.exe	Live	0 %	5468 KB																																														
igbpcrs.exe	Live	0 %	3820 KB																																														
igbtay.exe	Live	0 %	4060 KB																																														
jusched.exe	Live	0 %	7348 KB																																														
rundll.exe	Live	0 %	2852 KB																																														
rundll32.exe	Live	0 %	5532 KB																																														
22	<p>Software monitoring rules</p> <p>Klicken Sie auf die Schaltfläche Software Monitoring Rules, um das Dialogfeld für die Einstellung der Regeln zur Softwareüberwachung anzuzeigen. In diesem Dialogfeld werden die aktuellen Überwachungsregeln für Softwareprozesse aufgeführt:</p>  <table border="1" data-bbox="289 1363 1092 1715"> <caption>Software Monitoring Rule "Powerview-China"</caption> <thead> <tr> <th>Enable</th> <th>Process</th> <th>CPU Usage</th> <th>Memory</th> <th>Action</th> <th>Notice Interval</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Enable	Process	CPU Usage	Memory	Action	Notice Interval																																										
Enable	Process	CPU Usage	Memory	Action	Notice Interval																																												

Schritt	Beschreibung
23	<p>Hinzufügen von Regeln</p> <p>Klicken Sie auf die Schaltfläche Add Rules, um eine neue Regel für die Hardwareüberwachung hinzuzufügen. Sie können Folgendes eingeben: Den Namen des zu überwachenden Prozesses, die Schwellenwerte für CPU und Speicher, den letzten Zeitpunkt der Schwellenerreichung in Sekunden und das Benachrichtigungsintervall für 2 aufeinander folgende Ereignisse und die entsprechende Aktion. Bevor Sie auf die Schaltfläche OK klicken, um die Regel hinzuzufügen, können Sie die Option Enable Monitor Rule aktivieren, um die gerade hinzugefügte Regel zu aktivieren bzw. zu deaktivieren:</p>  <p>HINWEIS: Mit der Softwareüberwachung können nur Aktionen für den Benutzerprozess überwacht und ausgeführt werden.</p>
24	<p>Bearbeiten von Regeln</p> <p>Klicken Sie auf eines der Felder, um das Dialogfeld Software Monitoring Setting für die Bearbeitung aufzurufen:</p>  <p>Löschen von Regeln: Klicken Sie auf das Symbol X links neben einem Zeitplanelement, um den Zeitplan zu löschen.</p> <p>Enable/Disable schedule: Aktivieren Sie das „Enable“-Kontrollkästchen in der Zeile des Zeitplans, um ihn zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.</p>

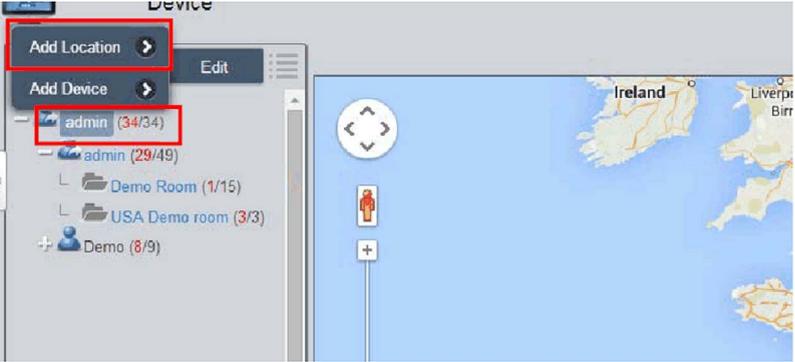
Schritt	Beschreibung												
25	<p>Wartungsstatus Im Menü für jedes Gerät können Sie den „Maintenance Status“ ändern (None / To be maintained / Maintaining / Finished):</p>  <p>The screenshot shows a table with columns: Status, Software Status, Maintenance Status, and Administrator. The Maintenance Status column has a dropdown menu open, showing options: None, To be maintained, Maintaining, and Finished. The current selection is 'None'.</p>												
26	<p>Geräteadministrator Benutzer mit Berechtigungen zur Geräteverwaltung können auf das Feld Admin klicken, um das Auswahlfenster der Administratoren für die Neuzuweisung des Geräteadministratorstatus zu einem anderen Konto anzuzeigen:</p>  <p>The screenshot shows the 'Account Setting' window. On the left is a sidebar with roles: System Administrator, Device Administrator, Visitor, Demo, and temp. The main area shows a table of accounts:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Role</th> <th>Description</th> <th>Email</th> <th>Cell Phone</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>admin</td> <td>System Administrator</td> <td>System admin</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom, there are navigation buttons: First, Previous, 1, Next, Last, and an Exit button.</p>	Name	Role	Description	Email	Cell Phone	admin	System Administrator	System admin				
Name	Role	Description	Email	Cell Phone									
admin	System Administrator	System admin											
27	<p>Ansichtsmodus - Gruppenstatusliste „Group“ Klicken Sie auf die Registerkarte Group, um eine Liste der Gruppen für das ausgewählte Konto bzw. den ausgewählten Gruppenknoten anzuzeigen. Die Gruppenliste enthält alle Gruppennamen sowie den jeweiligen gruppenspezifischen Hardware- und Softwarestatus:</p>  <p>The screenshot shows a table with columns: Group Name, Hardware Status, and Software Status. The 'Group' tab is selected and highlighted with a red box.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Group Name</th> <th>Hardware Status</th> <th>Software Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Demo 1</td> <td>Register Devices : 15</td> <td>Register Devices : 15</td> </tr> <tr> <td>Demo 2</td> <td>Register Devices : 3</td> <td>Register Devices : 3</td> </tr> <tr> <td>Demo 3</td> <td>Register Devices : 11</td> <td>Register Devices : 11</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hardwarestatus der Gruppen: Im Feld „Hardware Status“ wird die Anzahl der registrierten Geräte sowie aller anomalen Hardwaregeräte in der betreffenden Gruppe angezeigt.</p> <p>Softwarestatus der Gruppen: Im Feld „Software Status“ wird die Anzahl der registrierten Geräte sowie aller anomalen Softwaregeräte in der betreffenden Gruppe angezeigt.</p>	Group Name	Hardware Status	Software Status	Demo 1	Register Devices : 15	Register Devices : 15	Demo 2	Register Devices : 3	Register Devices : 3	Demo 3	Register Devices : 11	Register Devices : 11
Group Name	Hardware Status	Software Status											
Demo 1	Register Devices : 15	Register Devices : 15											
Demo 2	Register Devices : 3	Register Devices : 3											
Demo 3	Register Devices : 11	Register Devices : 11											

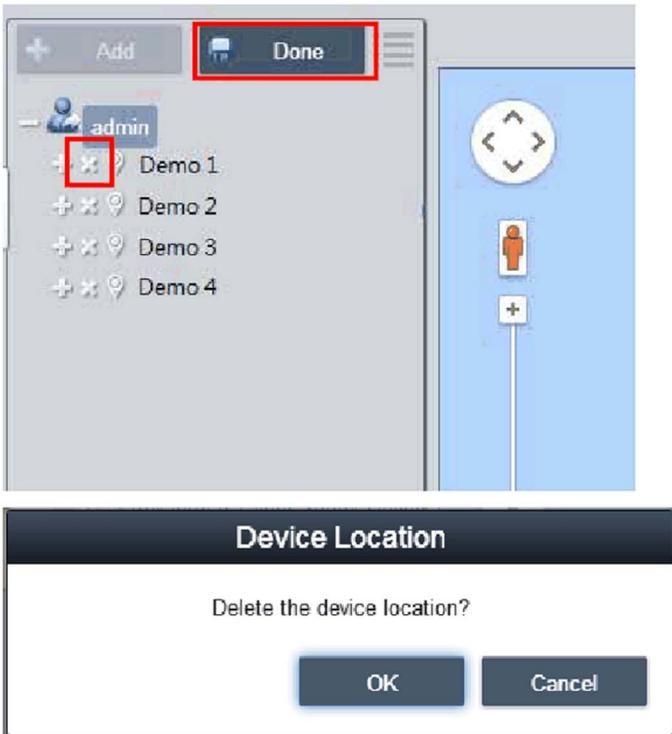
Überwachungsregeln für Gruppenhardware und -software: Group Hardware and Software Monitoring Rules

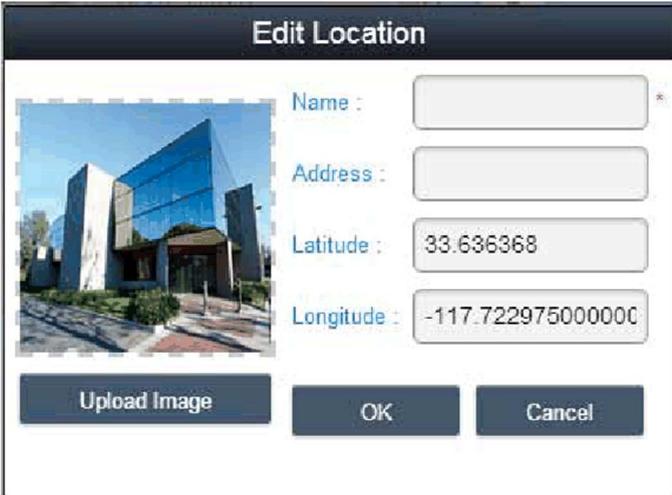
Nachfolgend wird die Verwendung der Benutzeroberfläche **Group Hardware and Software Monitoring Rules** beschrieben:

Schritt	Beschreibung
1	<p>Überwachungsregeln für gruppenspezifische Hardware</p> <p>Klicken Sie auf das Symbol am rechten Rand, um das Dialogfeld Set Hardware Monitoring Rule anzuzeigen. In diesem Dialogfeld werden die aktuellen Überwachungsregeln und Parameter für die Geräte jeder Gruppe aufgeführt, dazu gehören CPU, Spannung, Festplattenlaufwerk usw.</p> <p>Hinzufügen von Gruppenregeln: Klicken Sie auf die Schaltfläche Add Rule, um eine neue Regel für die Hardwareüberwachung hinzuzufügen. Sie können den Typ der Überwachungshardware im Menü, die Eingangsschwellenwerte für die entsprechenden Parameter, den letzten Zeitpunkt der Schwellenwerterreichung in Sekunden sowie ein Benachrichtigungsintervall für 2 aufeinander folgende Ereignisse auswählen. Bevor Sie auf die Schaltfläche OK klicken, um die Regel hinzuzufügen, können Sie die Option Enable Monitor Rule aktivieren, um die neue Regel zu aktivieren bzw. zu deaktivieren:</p> <p>Bearbeiten von Gruppenregeln: Klicken Sie auf das Regelfeld, um das Dialogfeld Hardware Monitoring Setting für die Bearbeitung anzuzeigen.</p> <p>Löschen von Regeln: Klicken Sie auf das Symbol X am linken Rand der Zeile des geplanten Elements, um den Zeitplan zu löschen. Aktivieren/Deaktivieren eines Zeitplans: Aktivieren Sie das „Enable“-Kontrollkästchen in der Zeile des betreffenden Elements, um den Zeitplan zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.</p>
2	<p>Überwachungsregeln für gruppenspezifische Software</p> <p>Klicken Sie auf das Symbol im Feld des Gruppenhardwarestatus, um das Dialogfeld Set Software Monitoring Rule anzuzeigen. In diesem Dialogfeld werden die aktuellen Überwachungsregeln für die Softwareprozesse von Gruppengeräten aufgeführt.</p> <p>Hinzufügen von Gruppenregeln: Klicken Sie auf die Schaltfläche Add Rule, um eine neue Regel für die Softwareüberwachung hinzuzufügen. Sie können Folgendes eingeben: Den Namen des zu überwachenden Prozesses, die Schwellenwerte für CPU und Speicher, den letzten Zeitpunkt der Schwellenwerterreichung, das Benachrichtigungsintervall für 2 aufeinander folgende Ereignisse und die entsprechende Aktion, wenn die Überwachungsregel angewendet wird. Bevor Sie auf die Schaltfläche OK klicken, um die Regel hinzuzufügen, können Sie die Option Enable Monitor Rule aktivieren, um die gerade hinzugefügte Regel zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.</p> <p>Bearbeiten von Gruppenregeln: Klicken Sie auf das Regelfeld, um das Dialogfeld Software Monitoring Setting für die Bearbeitung anzuzeigen.</p> <p>Löschen von Regeln: Klicken Sie auf das Symbol X am linken Rand der Zeile eines geplanten Elements, um den Zeitplan zu löschen.</p> <p>Aktivieren/Deaktivieren eines Zeitplans: Aktivieren Sie das „Enable“-Kontrollkästchen in der Zeile des Elements, um den Zeitplan zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.</p>

Schritt	Beschreibung
3	<p>Ansichtsmodus –Kartenansicht der Geräte</p> <p>In der Gerätezuordnungsansicht Map wird der Standort aller physischen Geräte angezeigt. Der linke Bereich der Benutzeroberfläche enthält eine Zuordnungshierarchie im Baumstrukturformat, in der Konto, Standort, Layout und Geräteknoten angegeben werden. Der rechte Bereich besteht aus einer geografischen Ansicht mit Online-Karte und statischer Bildkarte. Für die verschiedenen Knoten in der Baumstruktur werden jeweils Vorgänge wie Hinzufügen, Löschen und Bearbeiten unterstützt, darüber hinaus ist für die Geräteknoten auch intuitives Ziehen möglich:</p> 

Schritt	Beschreibung
4	<p>Hinzufügen/Löschen/Bearbeiten eines Kartenstandorts</p> <p>Hinzufügen eines Standorts: Wählen Sie einen der Kontoknoten aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Add, um einen neuen Standort hinzuzufügen:</p>  <p>Geben Sie einen Namen für den Standort, dessen Adresse oder Koordinaten (Längen- und Breitengrad) ein, laden Sie ein Bild für die Anzeige des Standorts hoch und klicken Sie anschließend auf OK, um den neuen Standort hinzuzufügen:</p>  <p>HINWEIS: Die Kartenansicht unterstützt sowohl Google- als auch Baidu-Online-Karten. Diese zwei Karten basieren auf unterschiedlichen Koordinatensystemen, d. h. Sie müssen die richtigen Koordinaten in Übereinstimmung mit der jeweils ausgewählten Online-Karte eingeben (das kann in den Systemeinstellungen konfiguriert werden). Wenn Sie weder eine Adresse noch Koordinaten eingeben, platziert das System den neu hinzugefügten Standort automatisch im Mittelpunkt der aktuellen Kartenansicht.</p>

Schritt	Beschreibung
5	<p>Löschen eines Standorts</p> <p>Klicken Sie auf die Schaltfläche Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten, und anschließend auf das Symbol X vor dem ausgewählten Standortknoten, um den betreffenden Standort zu löschen:</p>  <p>The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there are two buttons: 'Add' and 'Done'. The 'Done' button is highlighted with a red box. Below the buttons, there is a list of device locations under the user 'admin'. The first item, 'Demo 1', has a red box around its delete icon (an 'X'). To the right of the list is a map area with a person icon and a '+' button. Below the main interface is a dark dialog box titled 'Device Location' with the text 'Delete the device location?' and two buttons: 'OK' and 'Cancel'.</p> <p>HINWEIS: Wenn dem ausgewählten Standortknoten Layouts oder Geräte untergeordnet sind, müssen Sie zuerst diese untergeordneten Knoten entfernen, bevor Sie den Standortknoten löschen können.</p>

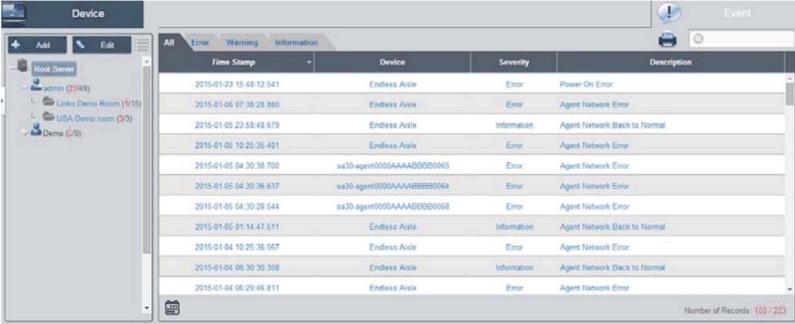
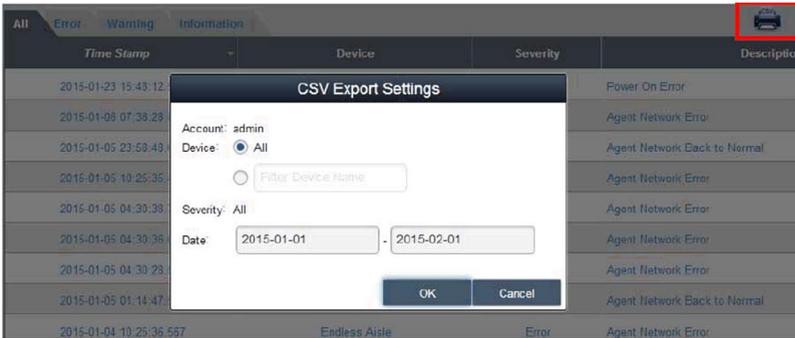
Schritt	Beschreibung
6	<p data-bbox="326 202 1218 305">Edit location Klicken Sie auf die Schaltfläche Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten, und anschließend auf den Knoten/Namen eines Standorts, um das Dialogfeld Edit Location für die Bearbeitung des Inhalts anzuzeigen:</p> <div data-bbox="330 312 1002 807"></div> <p data-bbox="326 855 1237 908">HINWEIS: Ziehen Sie das Standortssymbol in diesem Modus in die Kartenansicht auf der rechten Seite, um den Standort neu zu platzieren.</p>

Schritt	Beschreibung
7	<p>Add layout Wählen Sie einen der Standortknoten aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Add, um ein neues Layout hinzuzufügen. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für das Layout ein, laden Sie ein Bild für die Standortanzeige hoch und klicken Sie dann auf OK, um das neue Layout hinzuzufügen:</p> <div data-bbox="299 340 967 772" data-label="Image"> </div> <p>Löschen eines Layouts: Klicken Sie auf die Schaltfläche Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten, und anschließend auf das Symbol X vor dem ausgewählten Layoutknoten, um das betreffende Layout zu löschen.</p> <p>HINWEIS: Wenn dem ausgewählten Layoutknoten Geräte untergeordnet sind, müssen Sie zuerst diese untergeordneten Knoten entfernen, bevor Sie den Layoutknoten löschen können.</p> <p>Bearbeiten eines Layouts: Klicken Sie auf die Schaltfläche Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten, und anschließend auf den Knoten/Namen eines Standorts, um das Dialogfeld Edit Location für die Bearbeitung des Inhalts anzuzeigen:</p>

Schritt	Beschreibung
8	<p>Hinzufügen/Löschen/Bearbeiten eines Kartengeräts</p> <p>Hinzufügen eines Geräts: Wählen Sie einen der Konto-, Standort- oder Layoutknoten aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Add, um ein neues Gerät hinzuzufügen. Neu hinzugefügte Geräte werden standardmäßig im Mittelpunkt der Online- oder statischen Bildkarte platziert:</p>  <p>Löschen eines Geräts: Klicken Sie auf die Schaltfläche Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten, und anschließend auf das Symbol X vor dem ausgewählten Layoutknoten, um das betreffende Gerät zu löschen.</p> <p>Bearbeiten eines Geräts: Klicken Sie auf die Schaltfläche Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten, und ziehen Sie dann das Gerätesymbol in die Kartenansicht auf der rechten Seite, um das Gerät neu zu platzieren. In diesem Modus können Sie das Gerätesymbol aus der Kartenansicht rechts auf einen Konto-, Standort- oder Layoutknoten auf der linken Seite ziehen, um die Ebene zu ändern, der das Gerät zugeordnet werden soll.</p>

Ereignisprotokoll (Event Log)

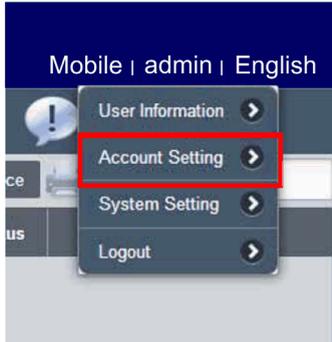
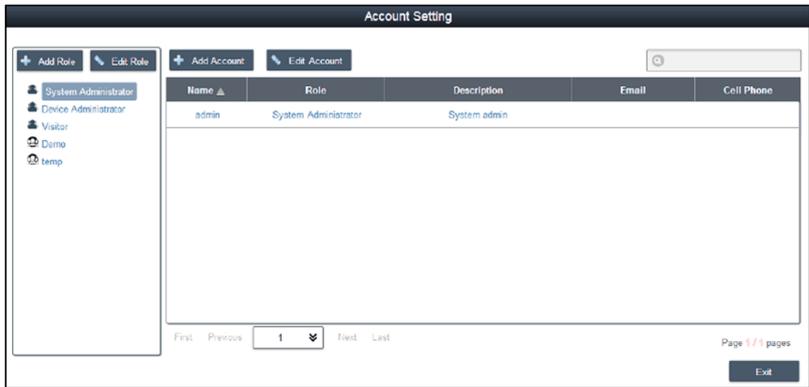
Nachfolgend wird die Verwendung der Benutzeroberfläche **Event Log** beschrieben:

Schritt	Beschreibung
1	<p>Liste der Geräteereignisse</p> <p>Wählen Sie ein Benutzerkonnet oder eine Gruppe aus, um den Ereignisbereich zu bestimmen, und wählen Sie den Typ des Ereignisprotokolls aus (Alle / Fehler / Warnung / Informationen), um die entsprechenden Geräteereignisse durchsehen zu können:</p> 
2	<p>Export einer CSV-Datei</p> <p>Wählen Sie einen Geräte- und Datums-/Uhrzeitbereich aus, um das Ereignisprotokoll im CSV-Format in den lokalen Rechner zu exportieren:</p> 

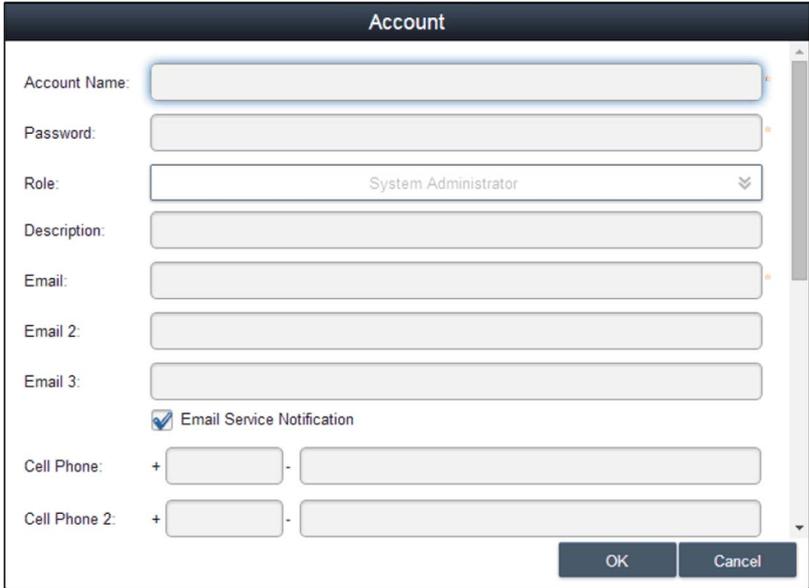
Kontoeinstellungen „Account Setting“ – Systemeinstellungen „System Setting“

Kontoeinstellungen: Account Setting

Nachfolgend wird die Verwendung der Benutzeroberfläche **Account Setting** beschrieben:

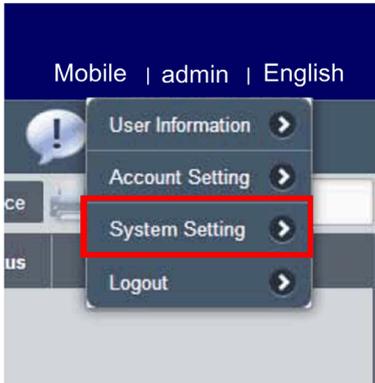
Schritt	Beschreibung
1	<p>Klicken Sie auf Account Setting im Menü in der oberen rechten Ecke, um das Dialogfeld der Kontoeinstellungen für die Konfiguration anzuzeigen:</p>  
2	<p>Standardrolle Das System stellt drei Standardrollen mit vordefinierten Zugriffsrechten zur Auswahl: System Administrator, Device Administrator und Visitors:</p>  <p>HINWEIS: Die Benutzerrechte der vordefinierten Rollen können weder bearbeitet noch gelöscht, sondern nur angezeigt werden.</p>

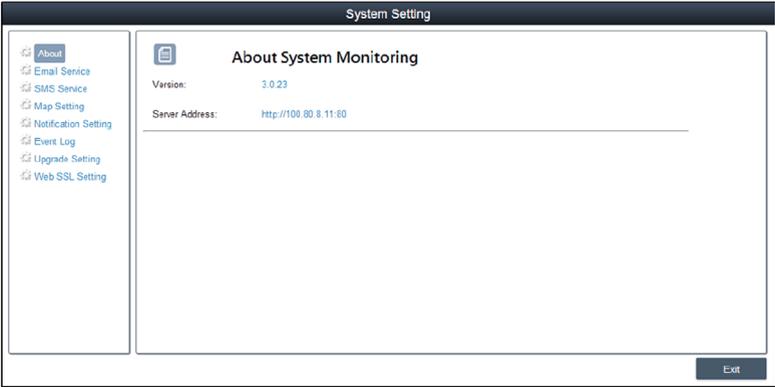
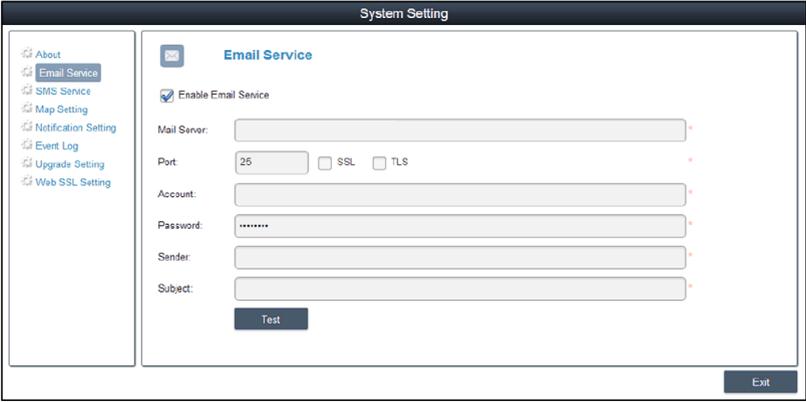
Schritt	Beschreibung
<p>3</p>	<p>Anzeigen/Hinzufügen/Löschen/Bearbeiten einer benutzerdefinierten Rolle Es besteht die Möglichkeit, zu den Standardrollen weitere Rolle mit benutzerdefinierten Zugriffsrechten hinzuzufügen. Hinzufügen einer Rolle: Klicken Sie auf Add Role, um das Dialogfeld Role anzuzeigen. Geben Sie einen Rollennamen sowie die zuzuordnenden Benutzerrechte ein, um eine neue Rolle zu erstellen:</p> <div data-bbox="299 365 1105 909" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Role</p> <p>Role Name: <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Privilege:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Select All <input type="checkbox"/> Add/Edit/Delete Map, Device, Device State, Devicegroup <input type="checkbox"/> Add/Edit/Delete HWMonitor Threshold Rule <input type="checkbox"/> Add/Edit/Delete SWMonitor Threshold Rule <input type="checkbox"/> System SWMonitor Function <input type="checkbox"/> Remote Control Function <input type="checkbox"/> System Power Management Function <input type="checkbox"/> System Protection Function <input type="checkbox"/> System Backup and Recovery Function <input type="checkbox"/> Edit Account Information <input type="checkbox"/> Receive notification from mail and SMS <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> </p> </div> <p>Anzeigen/Bearbeiten einer benutzerdefinierten Rolle: Klicken Sie auf Edit, um in den Bearbeitungsmodus für die Rollen umzuschalten. Klicken Sie auf das entsprechende Symbol, um die Benutzerrechte der Rolle zu bearbeiten bzw. anzuzeigen. Klicken Sie auf das entsprechende Symbol, um die benutzerdefinierte Rolle zu löschen.</p>
<p>4</p>	<p>Anzeigen/Hinzufügen/Löschen/Bearbeiten eines Kontos Anzeigen eines Kontos: Wählen Sie eine der Standard- oder benutzerdefinierten Rollen aus und klicken Sie dann auf ein beliebiges Feld in der Kontoliste, um die Kontodetails anzuzeigen:</p> <div data-bbox="299 1157 1092 1404" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Account Details</p> <p>Account Name: admin</p> <p>Password: *****</p> <p>Role: System Administrator</p> <p>Description: System admin</p> <p>Email:</p> <p>Cell Phone:</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="OK"/></p> </div>

Schritt	Beschreibung
5	<p>Hinzufügen eines Kontos: Wählen Sie eine der Standard- oder benutzerdefinierten Rollen aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Add, um das Dialogfeld für die Erstellung eines neuen Kontos anzuzeigen:</p>  <p>Bearbeiten eines Kontos: Klicken Sie auf die Schaltfläche Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten. Klicken Sie auf eine beliebiges Feld in der Kontoliste, um das Dialogfeld für die Kontobearbeitung anzuzeigen.</p> <p>Löschen eines Kontos: Klicken Sie auf die Schaltfläche Edit, um in den Bearbeitungsmodus umzuschalten. Klicken Sie in die Kontoliste, um das entsprechende Konto zu löschen.</p> <p>HINWEIS: admin ist ein System-Superadministrator, der nicht gelöscht werden kann.</p>

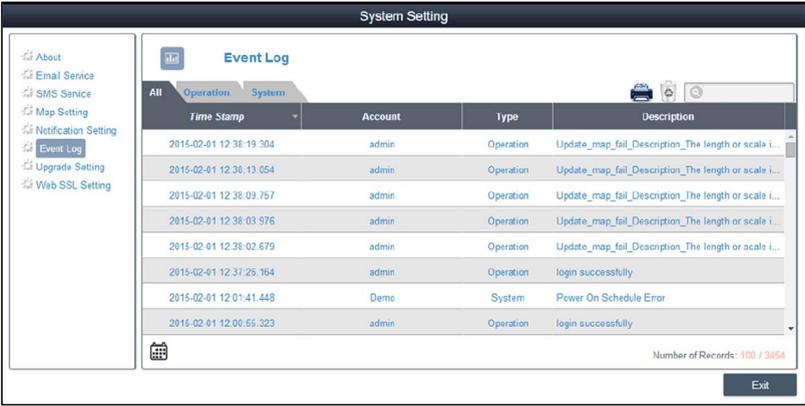
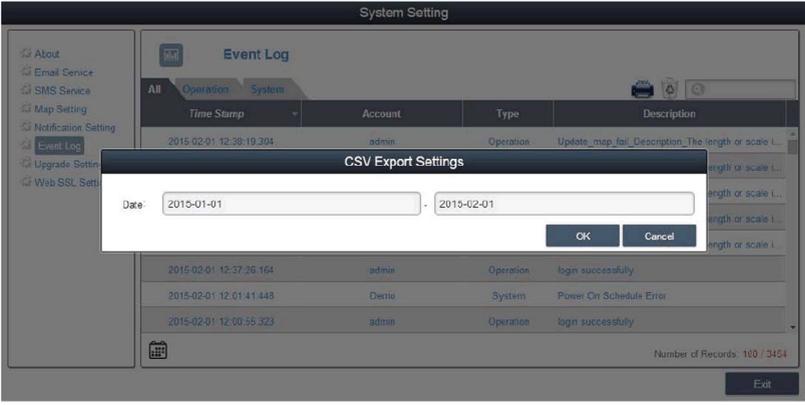
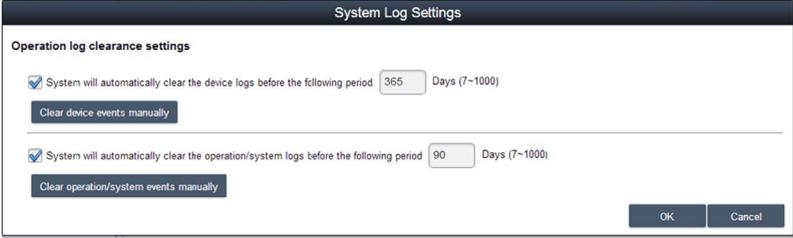
Systemeinstellungen: System Setting

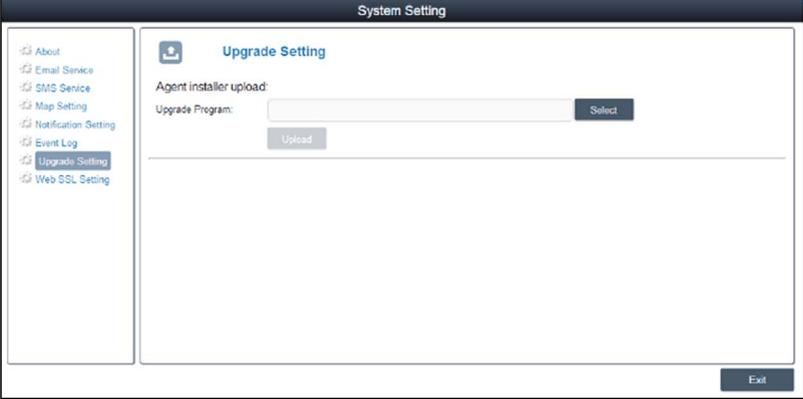
Nachfolgend wird die Verwendung der Benutzeroberfläche **System Setting** beschrieben:

Schritt	Beschreibung
1	<p>Klicken Sie auf System Setting im Menü in der oberen rechten Ecke, um das Dialogfeld der Systemeinstellungen für die Konfiguration anzuzeigen:</p> 

Schritt	Beschreibung
2	<p>About: Zeigen Sie die Serverversion und die lokale Adresse bzw. den Port für das Webportal an:</p> 
3	<p>Email service: Verwenden Sie das SMTP-Protokoll zum Senden von Benachrichtigungen über den E-Mail-Dienst. Bevor Sie die Einstellungen anwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche, um eine E-Mail zur Prüfung der Gültigkeit der Einstellungen zu senden:</p>  <p>HINWEIS: Sie müssen den E-Mail-Dienst aktivieren, die entsprechende Einstellung für Benachrichtigungen zu Ereignissen auswählen und die richtige E-Mailadresse des Geräteadministrators angeben, um per E-Mail gerätespezifische Benachrichtigungen beim Auftreten von Ereignissen zu erhalten.</p>

Schritt	Beschreibung																																
4	<p>Map setting</p> <p>Für die Online-Karte werden Google und Baidu unterstützt. Wählen Sie eine Karte für die Anzeige der Client-Standardkarte aus:</p> 																																
5	<p>Notification setting</p> <p>Klicken Sie auf die Registerkarte Device/Operation/System, um die zugehörigen Benachrichtigungseinstellungen zu definieren. Stellen Sie für jedes Element die Ausgabe einer ereignisbezogenen Benachrichtigung per E-Mail ein, um den Empfang zu ermöglichen:</p>  <table border="1" data-bbox="473 942 1126 1213"> <thead> <tr> <th>Severity</th> <th>Event</th> <th>Email</th> <th>SMS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Error</td> <td>Hardware Error</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Error</td> <td>Network Error</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Error</td> <td>System Protection Error</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Error</td> <td>System Backup&Recovery Error</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Warning</td> <td>System Protection Warning</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Warning</td> <td>Software Error</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Info</td> <td>Hardware Back to Normal</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Severity	Event	Email	SMS	Error	Hardware Error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Error	Network Error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Error	System Protection Error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Error	System Backup&Recovery Error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Warning	System Protection Warning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Warning	Software Error	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Info	Hardware Back to Normal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Severity	Event	Email	SMS																														
Error	Hardware Error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																														
Error	Network Error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																														
Error	System Protection Error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																														
Error	System Backup&Recovery Error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																														
Warning	System Protection Warning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																														
Warning	Software Error	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																														
Info	Hardware Back to Normal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																														
6	<p>Advanced settings</p> <p>Klicken Sie auf Advanced Settings, um folgende erweiterte Einstellungen anzuzeigen: Sprache der E-Mailnachrichten und SMS, zyklische Tage, an denen das System automatisch Prüfberichte sendet, Systemwarnung bei wenig verbleibendem Festplattenspeicherplatz und Einstellung für externen SYSLOG-Ereignisserver:</p> 																																

Schritt	Beschreibung
7	<p>Event log Wählen Sie den Ereignisprotokolltyp aus (Alle / Betrieb / System), um die zugehörigen Ereignisse anzuzeigen:</p> 
8	<p>Export CSV Wählen Sie einen Datums-/Uhrzeitbereich aus, um das Ereignisprotokoll im CSV-Format in den lokalen Rechner zu exportieren:</p> 
9	<p>Clearance Löschen Sie das Ereignisprotokolls manuell oder Stellen Sie einen Zeitraum für das automatisch Löschen des Protokolls ein.</p> 

Schritt	Beschreibung
10	<p>Upgrade Setting</p> <p>Verwenden Sie das Tool ValidationCode_Generator.exe, um einen MD5-Prüfcode für den Upload eines Agent-Upgrade-Pakets zu generieren. Geben Sie den Prüfcode ein und wählen Sie Upgrade Program aus, um das Agent-Upgrade-Paket in den Server hochzuladen. Nach dem Upload prüft das System automatisch alle verbundenen Agent-Geräte und zeigt Upgrade-Hinweis-Tags in der entsprechenden Geräteliste an, wenn sich der Benutzer-Client anmeldet:</p> 
11	<p>Web SSL setting</p> <p>Der Benutzer kann die SSL-Einstellung (Secure Sockets Layer) umschalten und den Port zum Öffnen bzw. Schließen des SSL-Protokolls auswählen:</p> 

Kapitel 11

Software API

Intelligentes Management für integrierte Plattformen

Beschreibung

Bei der **Software API** (Application Programming Interfaces) handelt es sich um eine Mikrosteuerung, die integrierte Funktionen für Systemintegratoren bereitstellt. Die integrierten Funktionen wurden von der OS/BIOS-Ebene auf die Platinenebene verlagert, um die Zuverlässigkeit zu erhöhen und die Integration zu vereinfachen. Die **Software API** ist aktiv, ungeachtet dessen, ob das Betriebssystem ausgeführt wird oder nicht. Sie kann die Anzahl der Boot-Vorgänge sowie die Betriebsstunden des Geräts zählen und die Funktionsfähigkeit des Geräts überwachen und stellt eine erweiterte Watchdog-Funktion zur direkten Handhabung erkannter Fehler bereit. Darüber hinaus umfasst die **Software API** einen sicheren und verschlüsselten EEPROM-Speicher für die Speicherung der wichtigsten Sicherheitsschlüssel und anderer benutzerdefinierter Informationen. Sämtliche integrierten Funktionen werden über eine **API** (Application Programming Interface) oder über ein **DEMO**-Tool konfiguriert. Pro-face stellt die **Software API** sowie alle erforderlichen zugrunde liegenden Treiber bereit. Des Weiteren sind benutzerfreundliche, intelligente und integrierte Schnittstellen verfügbar, die die Entwicklung beschleunigen, die Sicherheit erhöhen und die Einsatzmöglichkeiten der Pro-face-Plattformen erweitern.

HINWEIS: Detaillierte Informationen zur Software API finden Sie auf der Pro-face-Website:<http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html>.

Kapitel 12

Wartung

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird die Wartung der Box beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Vorgehensweise bei der Neuinstallation	216
Regelmäßige Reinigung und Wartung	217

Vorgehensweise bei der Neuinstallation

Einführung

In bestimmten Fällen muss das Betriebssystem neu installiert werden.

Beachten Sie dabei folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Material, das statische Aufladung erzeugt (Kunststoff, Polsterung, Teppiche), ist aus dem unmittelbaren Arbeitsbereich fernzuhalten.
- Elektrostatisch gefährdete Komponenten dürfen nicht aus ihrer antistatischen Hülle entnommen werden, solange Sie nicht mit deren Installation beginnen.
- Tragen Sie bei der Handhabung ESD-empfindlicher Komponenten ein ordnungsgemäß geerdetes Erdungsarmband (oder äquivalent).
- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit freiliegenden Leitern und Komponentenkabeln.

Vor der Neuinstallation

Erforderliche Hardware:

- Wiederherstellungsmedium (siehe das dem Wiederherstellungsmedium beiliegende Anweisungsblatt)

Einrichtung der Hardware:

- Fahren Sie das Windows-Betriebssystem ordnungsgemäß herunter und trennen Sie das Gerät vom Netz.
- Trennen Sie alle Peripheriegeräte.

HINWEIS: Speichern Sie alle wichtigen Daten auf einem Festplattenlaufwerk oder einer Speicherkarte. Bei der Neuinstallation wird der Computer auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und sämtliche Daten werden gelöscht.

Neuinstallation

Anweisungen zur Neuinstallation können Sie dem dem Wiederherstellungsmedium beiliegenden Anweisungsblatt entnehmen.

Regelmäßige Reinigung und Wartung

Einführung

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen den allgemeinen Zustand des Box. Beispiel:

- Sind alle Netz- und sonstigen Kabel richtig angeschlossen? Haben sich irgendwelche Kabel gelockert?
- Halten alle Montageklappen das Gerät sicher in seiner Position fest?
- Liegt die Umgebungstemperatur im vorgegebenen Bereich?
- Sind Kratzer oder Schmutzspuren auf der Montagedichtung festzustellen?

HINWEIS: Die Funktionsfähigkeit des Festplattenlaufwerks (HDD) muss mithilfe der Systemüberwachung („System Monitor“) je nach Systemnutzung überprüft werden. Das Festplattenlaufwerk ist ein Wechseldatenträger, der je nach Systemnutzung regelmäßig ausgewechselt werden muss. Die Daten auf dem Festplattenlaufwerk müssen regelmäßig gespeichert werden.

In den nachstehenden Abschnitten werden Wartungsaufgaben für den Box beschrieben, die von einem geschulten, qualifizierten Benutzer durchgeführt werden können.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Unterbrechen Sie die gesamte Spannungsversorgung zum Gerät, bevor Sie Abdeckungen oder Komponenten des Systems entnehmen und Zubehör, Hardware oder Kabel installieren bzw. entfernen.
- Trennen Sie das Stromkabel sowohl vom Box als auch von der Spannungsversorgung.
- Verwenden Sie für die Prüfung vorhandener Spannung stets einen Spannungsfühler mit geeigneter Bemessungsspannung.
- Montieren und befestigen Sie alle Abdeckungen oder Komponenten des Systems, bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen und einschalten.
- Betreiben Sie den Box nur mit der angegebenen Spannung. Das Wechselstromgerät ist für eine Eingangsspannung von 100 bis 240 VAC ausgelegt. Für die Gleichstromeinheit ist eine Eingangsspannung von 24 VDC zu verwenden. Überprüfen Sie vor Anlegen der Spannung stets, ob Ihr Gerät mit Wechsel- oder Gleichstrom läuft.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Während des Betriebs steigt die Oberflächentemperatur des Kühlkörpers unter Umständen bis über 70 °C an (158 °F).

WARNUNG

GEFAHR VON VERBRENNUNGEN

Berühren Sie den Kühlkörper niemals während des Betriebs.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Reinigungslösungen

VORSICHT

SCHÄDLICHE REINIGUNGSLÖSUNGEN

- Reinigen Sie weder das Gerät noch einzelne Gerätekomponenten mit Verdünnungsmitteln, organischen Lösungsmitteln oder starken Säuren.
- Verwenden Sie neutrale Seife oder ein Reinigungsmittel, das dem im Display enthaltenen Polycarbonat nicht schadet.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Lithium-Batterie

Der Box enthält eine Batterie, die der Sicherung der Echtzeituhr (RTC) dient.

GEFAHR

EXPLOSIONS-, BRAND- ODER CHEMISCHE GEFAHR

- Die Batterien sind stets durch Batterien eines identischen Typs zu ersetzen.
- Wenden Sie sich für das Auswechseln der Batterien an einen Außendiensttechniker.
- Nicht aufladen, zerlegen, auf über 100 °C (212 °F) erhitzen oder verbrennen.
- Verbrauchte Batterien sind ordnungsgemäß zu recyceln bzw. zu entsorgen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Anhang



Inhalt dieses Teils

Dieser Teil enthält den Anhang für Produkte des Typs Box.

Inhalt dieses Anhangs

Dieser Anhang enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Kapitelname	Seite
A	Zubehör	221
B	After-Sales-Service	223

Anhang A

Zubehör

Zubehör für den Box

Verfügbares Zubehör

Zubehöerteile sind optional erhältlich. Die folgende Tabelle enthält die Liste der für den Box verfügbaren Zubehöerteile:

Bestellnummer	Beschreibung
Schnittstellen	
PFXZPBMPR42P2	Schnittstelle 2 x RS-422/485, potenzialgetrennt
PFXZPBMPR44P2	Schnittstelle 4 x RS-422/485
PFXZPBMPR24P2	Schnittstelle 4 x RS-232
PFXZPBMPR22P2	Schnittstelle 2 x RS-232, potenzialgetrennt
PFXZPBMPX16Y82	Schnittstelle 16 x DI / 8 x DO und 2 m Kabel und Klemme
PFXZPBMPRE2	Schnittstelle 1 x Ethernet Gigabit IEEE 1588
PFXZPBMPPE2	Schnittstelle 2 x Ethernet Gigabit PoE
PFXZPBMPUS2P2	Schnittstelle 2 x USB 3.0
PFXZPBMPCANM2	Schnittstelle 2 x CANopen
PFXZPBMPBM2	Schnittstelle 1 x Profibus DP Master-NVRAM
PFXZPBPHMC2	Mobilfunkmodul: GPRS/GSM und Antenne
PFXZPBPHAU2	Schnittstelle - Audio-Stiftleiste
PFXZPBMPX2	Schnittstelle - Sender für PS5000
Antriebe	
PFXZPBHDD502	Festplattenlaufwerk 500 GB verfügbar
PFXZPBHDD1002	Festplattenlaufwerk 1 TB verfügbar
PFXZPESSD81	SSD 80 GB MLC
PFXZPESSD162	SSD 160 GB MLC
PFXZPBSSD242	SSD 240 GB MLC
PFXZPECFA162	CFast 16 GB MLC
PFXZPSCFA322	CFast 32 GB MLC
PFXZPBADHDD2	Adapter für HDD/SSD
Zubehör	
PFXZPBPUAC2	AC-Spannungsversorgungsmodul 100 W
PFXZPSPUAC2	AC-Spannungsversorgungsmodul 60 W
PFXZPBEUUPB2	USV-Modul
PFXZPBCNDC2	DC-Spannungsversorgungsmodul (5 Stück)
PFXZPBCNAC2	AC-Spannungsversorgungsmodul (5 Stück)
PFXZPPAF12P2	Montagebefestigung (12 Stück)
PFXZPPDSP152	Schutzfilm W15" (5 Stück)
CA3-DFS15-01	Schutzabdeckung 15" (5 Stück)

Bestellnummer	Beschreibung
PFXZPPDSP192	Schutzfilm W19" (5 Stück)
PFXZPPDSP222	Schutzabdeckung W22" (5 Stück)
PFXZPPWG152	Dichtung für W15" (1 Stück)
PFXZPPWG153	Dichtung für 15" (1 Stück)
PFXZPPWG192	Dichtung für W19" (1 Stück)
PFXZPPWG222	Dichtung für W22" (1 Stück)
PFXZPBADCVDPDV2	DP-DVI-Konverter
PFXZPBADVS02	VESA-Montagesatz für 0 Steckplätze
PFXZPBADVS22	VESA-Montagesatz für 2 Steckplätze
PFXZPBIUFAN2	Lüftersatz
PFXZPBFTFAN2	Lüfterfilter (5 Stück)
PFXZPPDADDP2	Display Adapter (DP)
PFXZPPDMPRX2	Schnittstelle - Empfänger für Display-Modul
PFXZPPDMPTX2	Schnittstelle - Sender für Display-Modul
Kabel	
PFXZPBCBUP32	USV-Kabel 3 m (Strom und Kommunikation)
PFXZPBCBDPDV32	DP-DVI-Kabel 3 m
PFXZPBCBDP52	DP-DP-Kabel 5 m
FP-US00	USB-Kabel 5 m

Anhang B

After-Sales-Service

After-Sales-Service

Informationen:

Informationen zum After-Sales-Service finden Sie auf der Website von Pro-face unter <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html>

