

# BECKHOFF New Automation Technology

Original-Handbuch | DE

# C9900-U332-0010

Akkupack





# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Hinweise zur Dokumentation .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
2.1 Erklärung der Sicherheitssymbole .....	6
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise.....	7
2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers .....	7
2.5 Hinweise zur Informationssicherheit .....	8
<b>3 Produktübersicht .....</b>	<b>9</b>
3.1 Aufbau.....	9
3.2 Typenschild .....	10
<b>4 Inbetriebnahme .....</b>	<b>11</b>
4.1 Transport und Auspacken .....	11
4.2 Abmessungen .....	13
4.3 Schaltschrankeinbau .....	14
4.4 Akkupack anschließen .....	17
<b>5 Außerbetriebnahme .....</b>	<b>19</b>
<b>6 Instandhaltung.....</b>	<b>23</b>
<b>7 Technische Daten .....</b>	<b>24</b>
<b>8 Anhang .....</b>	<b>25</b>
8.1 Service und Support.....	25
8.2 Zulassungen.....	26



# 1 Hinweise zur Dokumentation

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

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, stets die aktuell gültige Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

## Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiterentwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

## Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

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

## Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

## EtherCAT®

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

## Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

In dem Sicherheitskapitel werden zunächst die verwendeten Sicherheitssymbole und ihre Bedeutungen erläutert. Sie erhalten grundlegende Sicherheitshinweise, die für die Vermeidung von Personen- und Sachschäden essenziell sind.

### Haftungsausschluss

Im Fall von Nichtbeachtung dieser Dokumentation und damit dem Einsatz der Akkupacks außerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen, ist Beckhoff von der Haftung ausgeschlossen.

### 2.1 Erklärung der Sicherheitssymbole

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, lesen und befolgen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise.

#### Warnung vor Personenschäden:

##### **GEFAHR**

Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises führt zum Tod oder schweren Verletzungen.

##### **WARNUNG**

Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

##### **VORSICHT**

Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zu leichten Verletzungen führen.

#### Warnung vor Sachschäden:

##### **HINWEIS**

Nichtbeachtung des Hinweises kann zu Sachschäden führen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Akkupack ist für die Hutschienenmontage in Schaltschränken der Maschinen- und Anlagentechnik vorgesehen. Er dient PCs mit 24-V-Netzteil und integrierter USV C9900-U209 als externer Energiespeicher. Der Akkupack ist für PCs mit Intel-Atom®- oder Celeron®-ULV-827E-1,4-GHz-Prozessor ausgelegt.

Die angegebenen Grenzwerte für technische Daten müssen eingehalten werden.

Der Akkupack ist innerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen einsetzbar.

#### Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Setzen Sie den Akkupack nicht außerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen ein.

## 2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen im Umgang mit dem Akkupack beachtet werden.

### Anwendungsbedingungen

- Setzen Sie den Akkupack nicht unter extremen Umgebungsbedingungen ein.
- Setzen Sie den Akkupack nie in explosionsgefährdeten Bereichen ein.
- Sorgen Sie für Öffnungen in den Schaltschrankwänden zur ausreichenden Be- und Entlüftung des Schaltschranks entsprechend der DIN EN IEC 62485-2. Vermeiden Sie dadurch die Explosionsgefahr durch den Gasaustritt aus den Akkupacks.
- Stecken oder Lösen Sie Steckverbindungen nie bei Gewitter. Es besteht Stromschlaggefahr.
- Sorgen Sie für Schutzerdung des Akkupacks.

### Sachschäden und Funktionsbeeinträchtigung

- Sorgen Sie dafür, dass nur ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik den PC bedient, an den der Akkupack angeschlossen ist. Die Nutzung durch Unbefugte kann zu Sachschäden führen.
- Löschen Sie den Akkupack im Brandfall mit Schaumstoffhalogen oder bei großen Bränden mit einer großen Menge Spritz- und Sprühwasser.

## 2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- die Produkte nur bestimmungsgemäß verwendet werden (siehe Kapitel 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung [▶ 6]).
- die Produkte nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal den PC betreibt, an den der Akkupack angeschlossen ist.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Produkte zur Verfügung steht.

## 2.5 Hinweise zur Informationssicherheit

Die Produkte der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (Beckhoff) sind, sofern sie online zu erreichen sind, mit Security-Funktionen ausgestattet, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Trotz der Security-Funktionen sind die Erstellung, Implementierung und ständige Aktualisierung eines ganzheitlichen Security-Konzepts für den Betrieb notwendig, um die jeweilige Anlage, das System, die Maschine und die Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu schützen. Die von Beckhoff verkauften Produkte bilden dabei nur einen Teil des gesamtheitlichen Security-Konzepts. Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass unbefugte Zugriffe durch Dritte auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke verhindert werden. Letztere sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn entsprechende Schutzmaßnahmen eingerichtet wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Beckhoff zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Informationssicherheit und Industrial Security finden Sie in unserem <https://www.beckhoff.de/secguide>.

Die Produkte und Lösungen von Beckhoff werden ständig weiterentwickelt. Dies betrifft auch die Security-Funktionen. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung empfiehlt Beckhoff ausdrücklich, die Produkte ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und nach Bereitstellung von Updates diese auf die Produkte aufzuspielen. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Produktversionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Hinweise zur Informationssicherheit zu Produkten von Beckhoff informiert zu sein, abonnieren Sie den RSS Feed unter <https://www.beckhoff.de/secinfo>.

### 3 Produktübersicht

Der Akkupack C9900-U332 dient als Energiespeicher für PCs mit 24-V-Netzteil und integrierter USV und versorgt den PC bei Ausfall der Spannungsversorgung weiterhin mit Energie. Er ermöglicht das Sichern der Daten auf einer Festplatte oder einem Flash-Medium (z.B. SSD oder CFast) und das ordnungsgemäße Herunterfahren des PCs. Der Akkupack ist für die externe Montage in Schaltschränken der Maschinen- und Anlagentechnik vorgesehen.

Der kompakte Akkupack für PCs mit Intel Atom® oder Intel® Celeron® ULV 827E weist aktuell eine Nennkapazität von 1,3 Ah auf. Im Jahr 2022 wird ein Wechsel auf 1,2 Ah stattfinden.

Der interne Aufbau des Akkupacks besteht aus zwei 12-V-Akkus in Reihenschaltung. Angewandt wird die VRLA-AGM-Technologie (valve regulated lead acid absorbed glass mat technology). Es handelt sich dabei um ventilregulierte Blei-Säure-Batterien mit Glasfasermatten im Separator.

#### 3.1 Aufbau

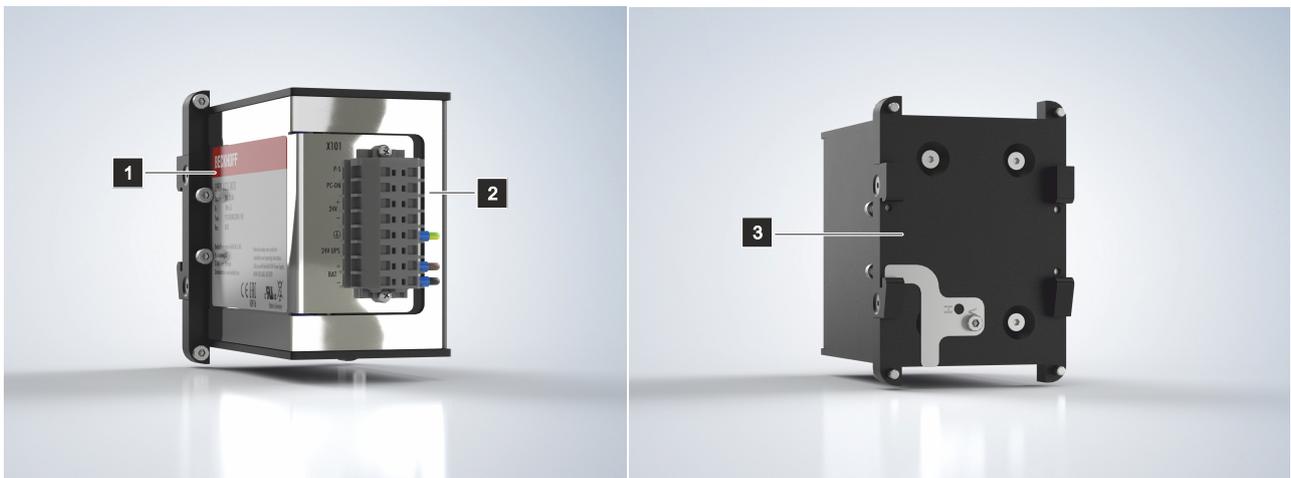


Abb. 1: C9900-U332\_Aufbau

Tab. 1: Legende Aufbau C9900-U332

Nr.	Komponente	Beschreibung
1	Typenschild	Angaben zur Ausstattung des Akkupacks
2	8-polige Klemmenleiste	Anschluss des Akkupacks an das Netzteil des PCs
3	Montagevorrichtung	Montageplatte mit Montagerasten zur vertikalen Montage auf der Hutschiene

### 3.2 Typenschild

Durch das Typenschild erhalten Sie Angaben zur Ausstattung des Akkupacks.

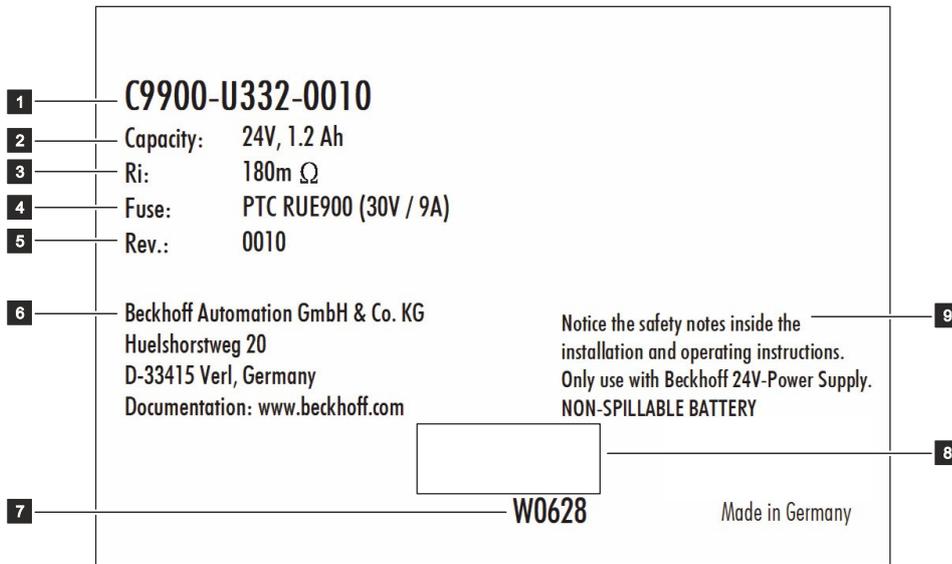


Abb. 2: C9900-U332\_Typenschild

Tab. 2: Legende Typenschild C9900-U332

Nr.	Beschreibung
1	Modell
2	Nennkapazität
3	Innenwiderstand
4	Sicherung
5	Revision
6	Anschrift des Herstellers
7	Codiertes Fertigungsdatum
8	Symbole Hinweis: Hier befinden sich die für den Akkupack zutreffenden Symbole wie CE, EAC, UKCA,  . Welche Zulassungen Ihr Akkupack besitzt, entnehmen Sie Ihrem Typenschild sowie Kapitel 9.2 <u>Zulassungen</u> [▶ 26].
9	Hinweis auf Sicherheits- und Warnhinweise, Spannungsversorgung und Auslaufsicherung des Akkus

## 4 Inbetriebnahme

Damit Sie den Akkupack nutzen können, müssen Sie diesen zunächst transportieren und auspacken. Anschließend können Sie den Akkupack in den Schaltschrank einbauen und an den PC anschließen.

### 4.1 Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Transport- und Lagerbedingungen (siehe Kapitel 7 [Technische Daten](#) [► 24]).

In dem Akkupack befinden sich zwei auslaufsichere VRLA Akkus. Die Akkus sind fest eingebaut in ein korrosionsfestes Edelstahlgehäuse und kurzschlussicher mit elektrischer Absicherung.

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Der Transport eines Schaltschranks mit eingebautem Akkupack stellt eine zu hohe Stoßbelastung für die Hutschiene und den Akkupack dar. Daher ist der Transport des Akkupacks im Schaltschrank nicht möglich. Schützen Sie den Akkupack bei Transporten vor großer mechanischer Belastung. Durch geeignete Verpackung des Akkupacks, wie die Originalverpackung, kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.

Auf unserer Originalverpackung finden Sie folgenden Aufkleber:

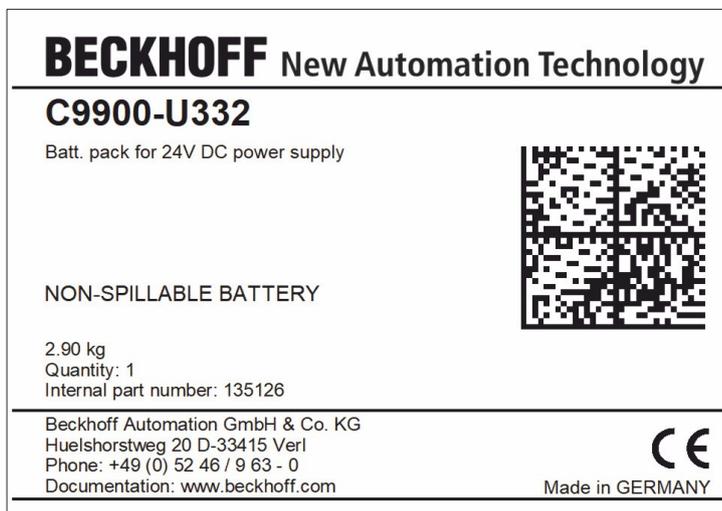


Abb. 3: C9900-U332\_Versandaufkleber

Nutzen Sie die Originalverpackung für den Wiedertransport, um die erforderliche Kennzeichnung der Akkupacks durch den Aufkleber zu gewährleisten.

Der Akkupack ist für den Lufttransport nicht reguliert, da er gemäß der International Air Transportation Association (IATA) und der International Civil Aviation Organization (ICAO) die Anforderungen der Special Provision – „A67“ erfüllt.

Zusätzlich erfüllt der Akkupack die Vibrations- und Differenzdruckprüfungen entsprechend der Bestimmungen der International Maritime Dangerous Goods (IMDG).

**Auspacken**

Gehen Sie beim Auspacken des Akkupacks wie folgt vor:

1. Prüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden.
2. Entfernen Sie die Verpackung.
3. Bewahren Sie die Verpackung für den möglichen Wiedertransport auf.
4. Überprüfen Sie die Vollständigkeit Ihrer Lieferung anhand Ihrer Bestellung.
5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.
6. Im Fall von Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Bestellung oder bei Transportschäden, informieren Sie den Beckhoff Service (siehe Kapitel 8.1 [Service und Support](#) [► 25]).

## 4.2 Abmessungen

Alle Abmessungen sind in mm angegeben.

Abbildung 4 stellt die Abmessungen des Akkupacks für die vertikale Montage auf der Hutschiene dar.

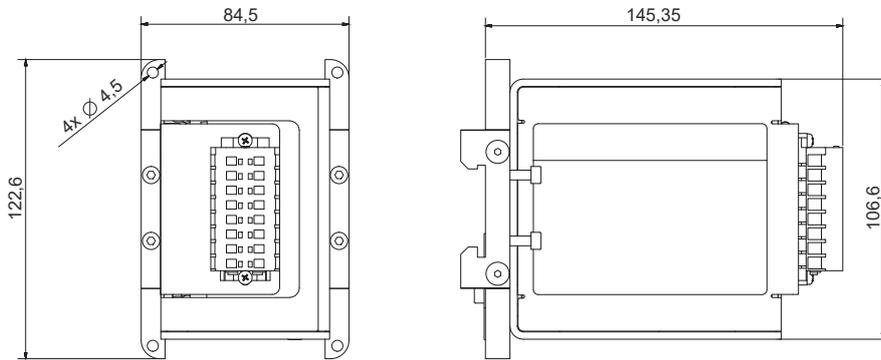


Abb. 4: C9900-U332\_Abmessungen vertikale Montage

Abbildung 5 stellt die Abmessungen des Akkupacks für die horizontale Montage auf der Hutschiene dar.

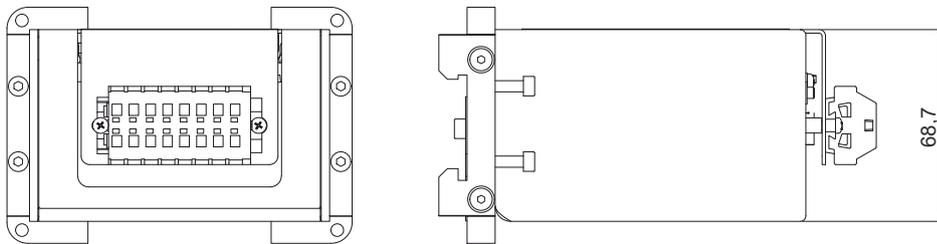


Abb. 5: C9900-U332\_Abmessungen horizontale Montage

Abbildung 6 stellt die Befestigungsschablone für die Montage ohne Hutschiene dar.

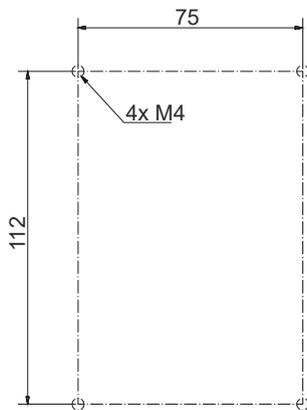


Abb. 6: C9900\_U332\_Montage ohne Hutschiene

## 4.3 Schaltschrankeinbau

### ⚠️ WARNUNG

#### Verpuffungsgefahr

Eine fehlende bzw. unzureichende Be- und Entlüftung des Schaltschranks, in dem der Akkupack montiert ist, kann zur Verpuffung im Schaltschrank führen.

- Sorgen Sie für eine ausreichende Be- und Entlüftung des Schaltschranks nach der EN 50272-2 (siehe unten).

### HINWEIS

#### Extreme Umgebungsbedingungen

Durch extreme Umgebungsbedingungen können Sachschäden am Akkupack entstehen.

- Vermeiden Sie extreme Umgebungsbedingungen.
- Schützen Sie den Akkupack vor Feuchtigkeit und Hitze.

#### Be- und Entlüftung Schaltschrank

Im Fehlerfall oder im Fall starker Belastung kann es zu Wasserstoffaustritt aus den Akkus innerhalb des Akkupacks kommen. Im Schaltschrank ist Sauerstoff vorhanden. Kann der Wasserstoff nicht aus dem Schaltschrank entweichen und die Wasserstoffkonzentration im Schaltschrank übersteigt einen Wert von 4 %<sub>vol</sub>, entsteht ein explosives Gemisch und es kann zu einer Verpuffung im Schaltschrank kommen. Um die Wasserstoffkonzentration in der Luft gering zu halten und damit die Verpuffungsgefahr zu verringern, müssen Sie für eine entsprechende Be- und Entlüftung des Schaltschranks nach der EN 50272-2 sorgen. Dies können Sie durch natürliche Lüftung erreichen. Statten Sie den Schaltschrank mit Öffnungen für die Luftzirkulation aus. Positionieren Sie die Öffnungen entweder an gegenüberliegenden Wänden oder in der derselben Wand mit mindestens 2 m Abstand zueinander.

#### Schaltschrankeinbau

Der Akkupack C9900-U332 ist für den Einbau in Schaltschänke der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. Beachten Sie die für den Betrieb vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 7 [Technische Daten](#) [▶ 24]).

Sollten Sie die Abmessungen des Akkupacks für die Montage benötigen, erhalten Sie diese in Kapitel 4.2 [Abmessungen](#) [▶ 13].

Für den Akkupack C9900-U332 stehen Ihnen drei verschiedene Montageoptionen zur Verfügung:

- Vertikal über die Rückseite auf der Hutschiene
- Horizontal über die Rückseite auf der Hutschiene
- Über die Montageplatte auf der Rückseite ohne Hutschiene

Im Auslieferungszustand ist der Akkupack für die vertikale Montage auf der Hutschiene ausgelegt. Um den Akkupack horizontal zu montieren, müssen Sie die Montagerasten auf der Rückseite des Akkupacks zunächst umbauen.

Befolgen Sie für den Umbau der Montagerasten die folgenden Schritte, die in Abbildung 7 und 8 dargestellt sind:

1. Lösen Sie die Schraube des Masseverbindungsblechs mit einem Inbusschlüssel 3,0 mm (Abschnitt A).
2. Entfernen Sie das Masseverbindungsblech (Abschnitt B).
3. Entfernen Sie die Schrauben der beiden Montagerasten mit einem Inbusschlüssel 2,5 mm (Abschnitt C).
4. Entfernen Sie die beiden Montagerasten (Abschnitt D).

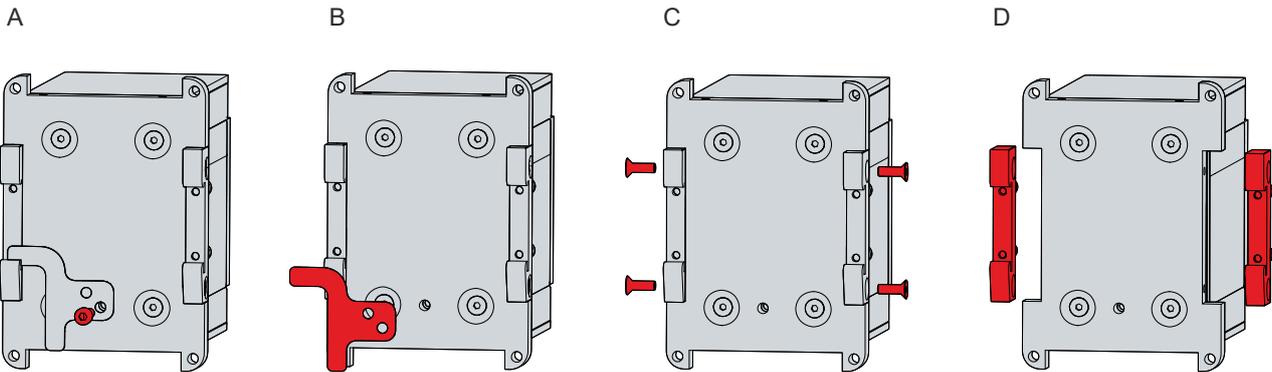


Abb. 7: C9900-U332\_Umbau Montageplatte

5. Drehen Sie den Akkupack um 90 °.
6. Montieren Sie die beiden Montagerasten (Abschnitt E).
7. Montieren Sie das Masseverbindungsblech (Abschnitt F).

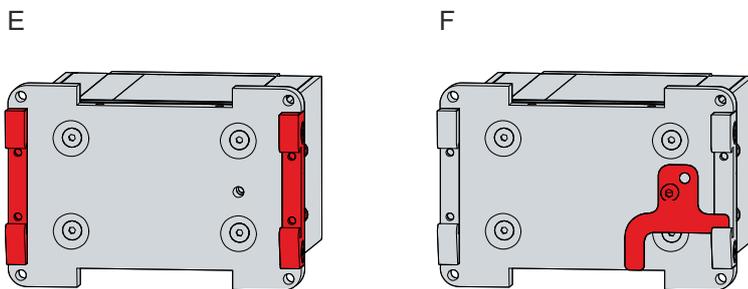


Abb. 8: C9900-U332\_Umbau Montageplatte

⇒ Sie haben die Montagerasten für die horizontale Montage umgebaut.

Unabhängig davon, ob Sie den Akkupack vertikal oder horizontal auf der Hutschiene montieren wollen, müssen Sie gleichermaßen vorgehen. In der Anlagentechnik werden zwei Hutschienentypen häufig verwendet:

- TS 35 x 7,5
- TS 35 x 15

Für den Akkupack ist eine flache Hutschiene vom Typ TS 35 x 7,5 zu schwach. Sie dürfen den Akkupack demnach ausschließlich auf einer Hutschiene vom Typ TS 35 x 15 montieren.

## Montage auf der Hutschiene

Um den Akkupack auf der Hutschiene zu montieren, befolgen Sie die folgenden Schritte, die in Abbildung 9 dargestellt sind:

1. Setzen Sie den Akkupack über die Rückseite auf die Hutschiene (Abschnitt A).
  2. Ziehen Sie die vier Innensechskantschrauben der Montagerasten fest (Abschnitt B).
- ⇒ Sie haben den Akkupack auf der Hutschiene montiert.

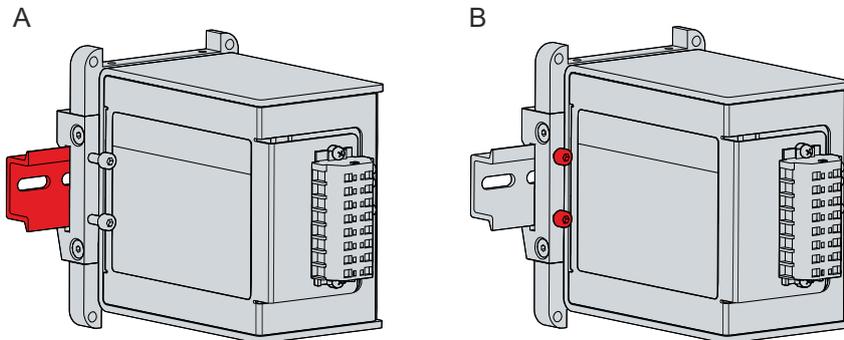


Abb. 9: C9900-U332\_Montage Hutschiene

## Montage über Montageplatte

Zusätzlich zur Montage auf der Hutschiene haben Sie die Möglichkeit, den Akkupack ohne Hutschiene über die Montageplatte auf der Rückseite zu montieren. Dabei können Sie den Akkupack beliebig ausrichten.

Für die Montage des Akkupacks über die Montageplatte müssen zwei Voraussetzungen erfüllt werden:

- Sie müssen die Montagerasten von der Montageplatte demontieren (siehe weiter vorne im Kapitel).
- Sie müssen die Wand, an der der Akkupack montiert werden soll, mit entsprechenden Bohrlöchern ausstatten.

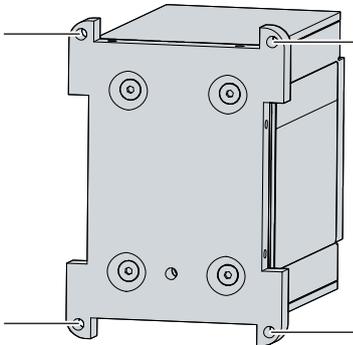


Abb. 10: C9900-U332\_Montageplatte

Um den Akkupack über die Montageplatte zu montieren, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Setzen Sie den Akkupack mit den gekennzeichneten Stellen der Montageplatte (siehe Abb. 10) vor die vorbereiteten Bohrlöcher.
2. Setzen Sie die M4-Befestigungsschrauben in die Bohrlöcher.
3. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben fest.

## 4.4 Akkupack anschließen

**⚠ VORSICHT**

**Stromschlaggefahr**

Gefährliche Berührungsspannungen können zum Stromschlag führen. Halten Sie sich an die folgenden Punkte, um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Stecken oder lösen Sie die Leitung des Akkupacks niemals bei Gewitter.
- Sorgen Sie für eine Schutzerdung bei dem Umgang mit dem Akkupack.

**HINWEIS**

**Fehlerhafte Vorgehensweise beim Anschluss**

Durch eine fehlerhafte Vorgehensweise beim Anschluss der Leitung können Sachschäden entstehen.

- Halten Sie sich an die dokumentierte Vorgehensweise zum Anschluss der Leitung.
- Schließen Sie zuerst die Leitung an und schalten erst danach die Spannungsversorgung des angeschlossenen PCs ein.

Nachdem Sie den Akkupack im Schaltschrank montiert haben, können Sie diesen an den PC anschließen.

**Erdung**

Durch die Schutzerdung bzw. den Potenzialausgleich von elektronischen Geräten werden unterschiedliche elektrische Potenziale (Potentialdifferenz) minimiert und elektrische Ströme in den Erdboden abgeleitet. Damit sollen gefährliche Berührungsspannungen und elektromagnetische Störungen vermieden werden.

**Akkupack anschließen**

Sie müssen den Akkupack an den PC anschließen. Dafür befindet sich am Gehäuse des Akkupacks eine 8-polige Klemmenleiste (X101) (siehe Abb. 11).

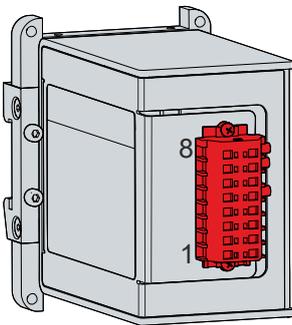


Abb. 11: C9900-U332\_Position Klemmenleiste

Tab. 3: Pinbelegung Klemmenleiste

Pin	Funktion
1	-
2	+
3	Klemme zum Durchschleifen von Adern der Versorgungsleitung zum PC
4	⊕
5	Klemme zum Durchschleifen von Adern der Versorgungsleitung zum PC
6	Klemme zum Durchschleifen von Adern der Versorgungsleitung zum PC
7	Klemme zum Durchschleifen von Adern der Versorgungsleitung zum PC
8	Klemme zum Durchschleifen von Adern der Versorgungsleitung zum PC

Sie können auf jeder Seite einer Klemme der Klemmenleiste zwei Adern anschließen. Dafür müssen Sie Doppeladerendhülsen verwenden (siehe Abb. 12).

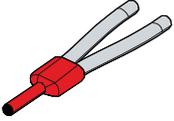


Abb. 12: C9900-U332\_Doppeladerendhülse

PIN 5 und 6 des Akkupacks stehen zum Durchschleifen einer 24-V-Spannungsversorgung zum PC zur Verfügung. Sie können demnach eine dreiadrigte Mantelleitung mit Plus und Minus der Versorgungsspannung sowie Schutzerde am Akkupack anschließen und dann mit einer achtadrigen Mantelleitung den Akkupack am PC anschließen.

Fällt die Versorgungsspannung aus, bezieht der PC die Spannung vom geladenen Akkupack, wodurch die Daten gespeichert werden und der PC ordnungsgemäß heruntergefahren werden kann.

Die vorgesehene Verdrahtung des Akkupacks können Sie dem Verdrahtungsplan in Abbildung 13 entnehmen.

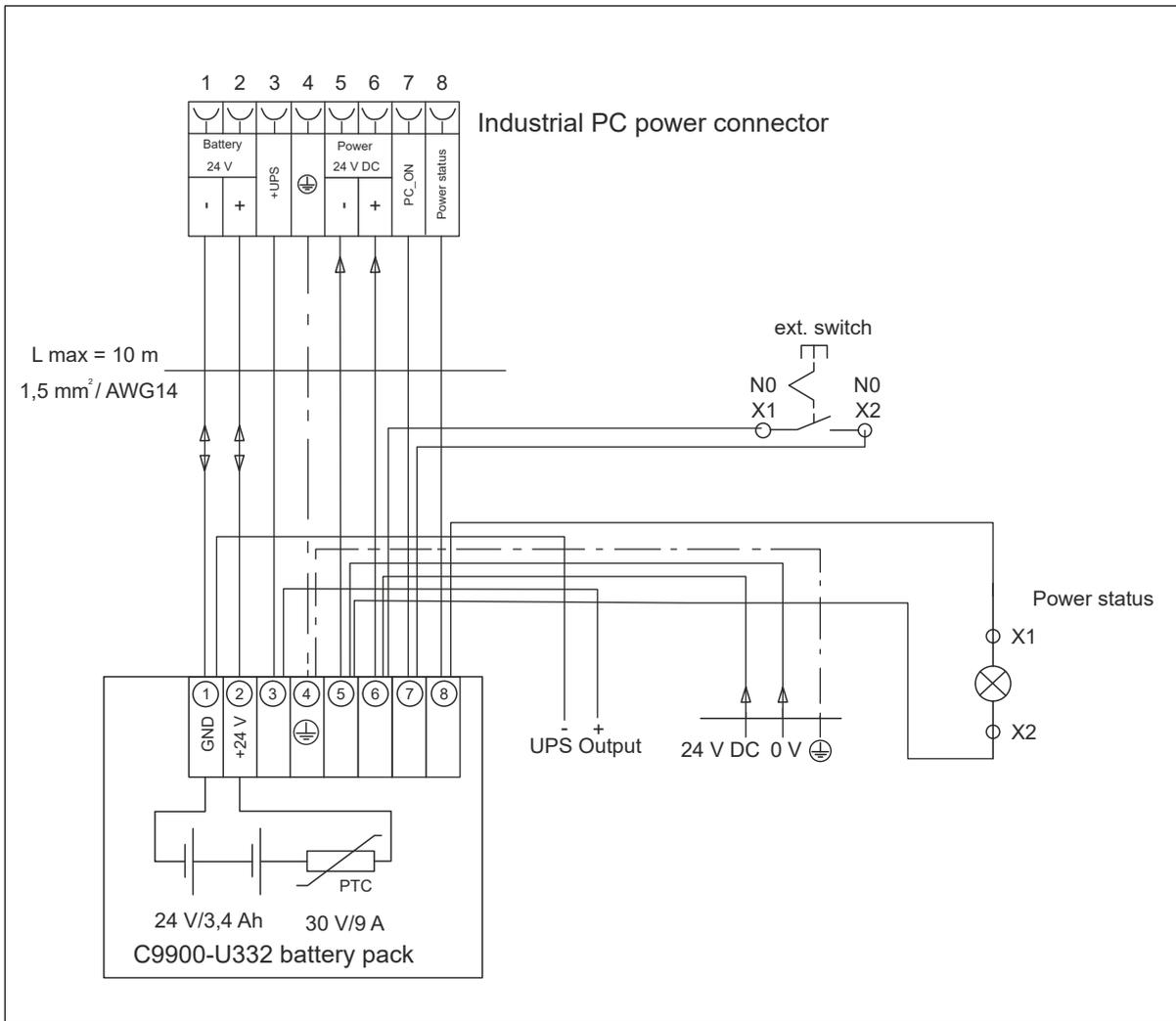


Abb. 13: C9900-U332\_Verdrahtungsplan

## 5 Außerbetriebnahme

### ⚠ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr und Sachschaden im Kurzschlussfall

Die Akkus können mit großen Energiemengen geladen sein. Im Kurzschlussfall können diese zu sehr hohen Strömen führen, durch die Werkzeug beschädigt und Anwender verletzt werden können.

- Vermeiden Sie Verletzungen durch Funkenflug und Brände sowie Beschädigung des Werkzeugs durch einen sicheren Umgang mit dem Akkupack.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch Spannungsversorgung

Eine angeschlossene Spannungsversorgung kann während der Demontage zu Schäden am Akkupack führen.

- Trennen Sie die Leitung zum PC und damit der Spannungsversorgung, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

Im Rahmen der Außerbetriebnahme des Akkupacks müssen Sie zunächst alle am Akkupack angeschlossenen Leitungen entfernen. Im Anschluss daran können Sie den Akkupack aus dem Schaltschrank demontieren.

Sollten Sie den Akkupack nicht weiterverwenden wollen, erhalten Sie im weiteren Verlauf des Kapitels Informationen zur korrekten Entsorgung des Akkupacks.

#### Demontage Hutschiene

Um den Akkupack von der Hutschiene zu demontieren, befolgen Sie die folgenden Schritte, die in Abbildung 14 dargestellt sind:

1. Lösen Sie die vier Innensechskantschrauben an den Montagerasten (Abschnitt A).
  2. Nehmen Sie den Akkupack von der Hutschiene (Abschnitt B).
- ⇒ Sie haben den Akkupack von der Hutschiene demontiert.

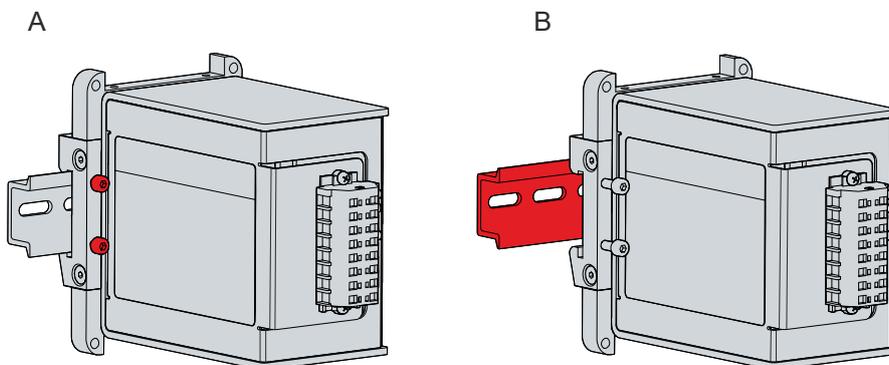


Abb. 14: C9900-U332\_Demontage Hutschiene

**Demontage Montageplatte**

Um den Akkupack über die Montageplatte aus dem Schaltschrank zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie den Akkupack gut fest, sodass dieser bei gelösten Befestigungsschrauben nicht herunterfallen kann.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben an den gekennzeichneten Stellen (siehe Abb. 15).
3. Nehmen Sie den Akkupack aus dem Schaltschrank heraus.

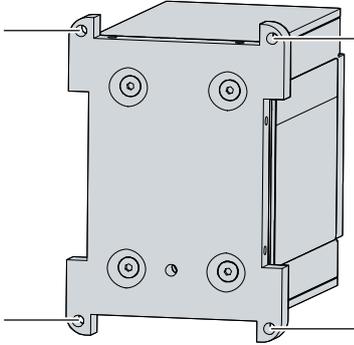


Abb. 15: C9900-U332\_Montageplatte

**Entsorgung des Akkupacks**

Beachten Sie bei der Entsorgung des Akkupacks unbedingt die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung.

Zur Entsorgung müssen Sie den Akkupack ausbauen und zerlegen.

Um den Akkupack zu zerlegen, befolgen Sie die folgenden Schritte, die in den Abbildungen dargestellt sind:

1. Lösen Sie die Schraube des Masseverbindungsblechs mit einem Inbusschlüssel 3,0 mm, um das Masseverbindungsblech zu entfernen (Abschnitt A).
2. Lösen Sie die vier M4 x 12-Schrauben (Abschnitt B).
3. Entfernen Sie die Montageplatte (Abschnitt C).

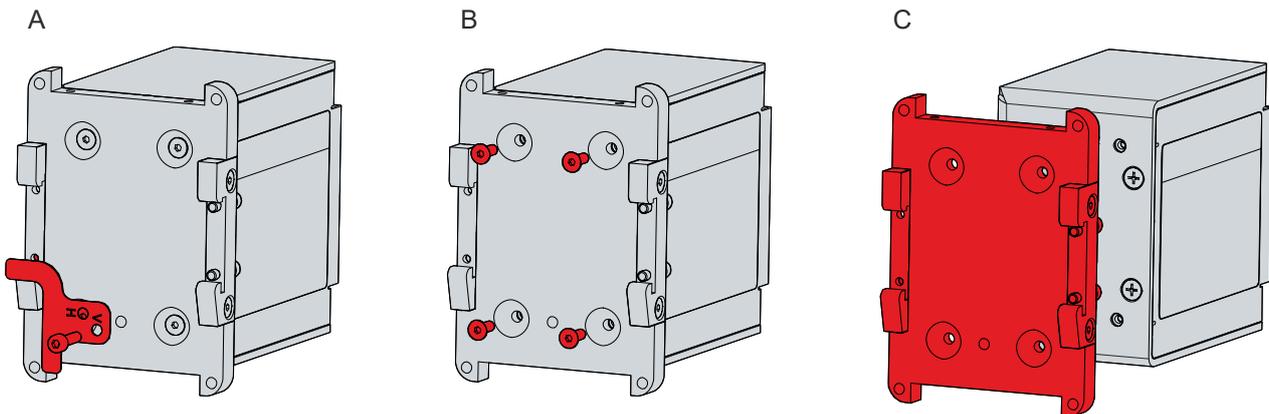


Abb. 16: C9900-U332\_Entfernung Montageplatte

4. Entfernen Sie die beiden M4 x 6-Schrauben auf der Rückseite des Akkupacks (Abschnitt D).
5. Entfernen Sie die beiden M3 x 10-Schrauben und die Klemme auf der Vorderseite des Akkupacks (Abschnitt E).
6. Ziehen Sie das Winkelblech über die Vorderseite vom Gehäuse (Abschnitt F).

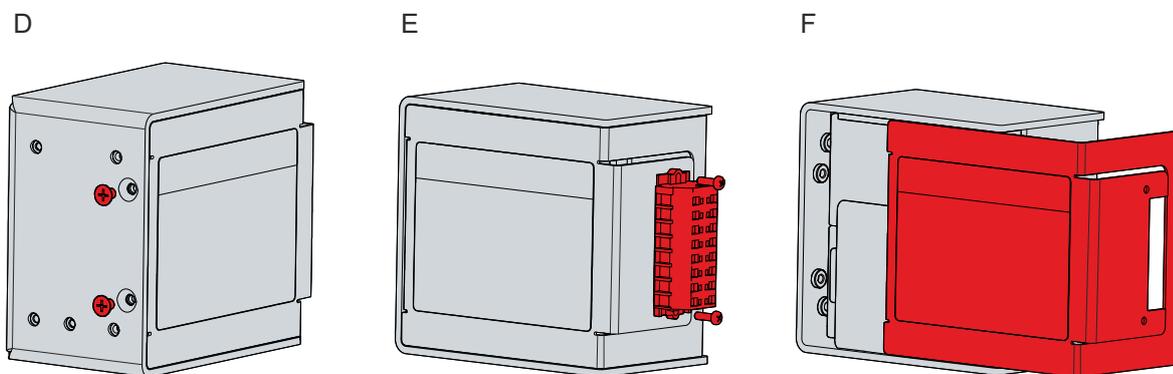


Abb. 17: C9900-U332\_Entfernung Winkelblech

7. Ziehen Sie die Akkus inklusive Schaumstoffeinlage aus dem Gehäuse heraus (Abschnitt G). Achten Sie auf einen sicheren Umgang mit den Akkus, um Verletzungen durch Kurzschlüsse zu vermeiden.

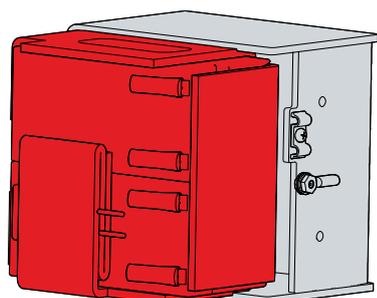


Abb. 18: C9900-U332\_Entnahme Akkus

Nachdem Sie den Akkupack zerlegt haben, sollten Sie die Pole der ausgebauten Akkus isolieren. Dafür können Sie beispielsweise Isolierband nutzen. Anschließend können Sie die Komponenten folgendermaßen entsorgen:

- Geben Sie die Akkus in die Akku- und Batterieentsorgung.
- Führen Sie Kunststoffteile (Polycarbonat, Polyamid (PA6.6)) dem Kunststoffrecycling zu.
- Führen Sie das Winkelblech dem Metallrecycling zu.

## 6 Instandhaltung

Instandhaltungsmaßnahmen erhöhen den Nutzungsgrad des Geräts, indem die dauerhafte Funktionsfähigkeit gewährleistet wird. Dazu trägt die Reinigung des Geräts bei.

Beckhoff empfiehlt grundsätzlich den Akkupack 5 Jahre nach Fertigung auszutauschen. Das codierte Fertigungsdatum Ihres Akkupacks können Sie dem Typenschild entnehmen. Die Codierung gestaltet sich folgendermaßen:

- Beispiel: V0916 = 16.09.2021
- V = das codierte Fertigungsjahr 2021
- 09 = Fertigungsmonat September
- 16 = Fertigungstag

Die Fertigungsjahre sind wie folgt in Buchstaben codiert:

- Buchstaben H bis V = Fertigungsjahre 2007-2021

### Reinigung

#### HINWEIS

#### Ungeeignete Reinigungsmittel

Die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel kann zu Sachschäden führen.

- Reinigen Sie den Akkupack ausschließlich wie angegeben.

Beachten Sie bei der Reinigung des Akkupacks unbedingt die folgenden Aspekte:

- Sorgen Sie dafür, dass kein Staub in den Akkupack eindringt.
- Verwenden Sie für die Reinigung des Akkupacks ausschließlich einen Staubsauger. Das Gerät muss dafür nicht ausgeschaltet werden.
- Verwenden Sie auf keinen Fall Pressluft zum Reinigen des Akkupacks.

Auf folgende Reinigungsmittel sollten Sie verzichten:

- Reinigungsmittel mit Scheuer- oder Schürfbestandteilen
- Metallische Reinigungsgegenstände wie Rasierklingen oder Stahlspachtel

### Reparatur

Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich vom Hersteller vorgenommen werden. Kontaktieren Sie in einem Reparaturfall den Beckhoff Service (siehe Kapitel 9.1 [Service und Support](#) [▶ 25]).

## 7 Technische Daten

Produktbezeichnung	C9900-U332
Abmessungen (B x H x T)	68,7 x 106,6 x 143,8 mm
Gewicht	2,4 kg
Elektrische Daten	<p>Nennspannung: 24 V</p> <p>Kapazität: 1,3 Ah (2022 Wechsel zu 1,2 Ah) (Entladung über 20 Stunden)</p> <p>Innenwiderstand: 180 mOhm</p> <p>Absicherung: 9 A/30 V über PTC-Element</p> <p>Lade-Endspannung: zwischen 27,2 V und 27,4 V</p>
Erschütterungsfestigkeit (Vibration sinusförmig)	<p>EN 60068-2-6: 10 bis 58 Hz: 0,035 mm</p> <p>58 bis 500 Hz: 0,5 G (~ 5 m/s<sup>2</sup>)</p>
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27: 5 G (~ 50 m/s <sup>2</sup> ), Dauer: 30 ms
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2
zulässige Umgebungstemperatur	<p>0 °C bis +50 °C (Betrieb/Lagerung)</p> <p>-20 °C bis +50 °C (Transport)</p>
zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 95 %, ohne Betauung
Transport und Lagerung	Bei Transport und Lagerung sind die gleichen Werte für Luftfeuchtigkeit und Erschütterungsfestigkeit einzuhalten wie im Betrieb. Durch geeignete Verpackung des Akkupacks kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.

## 8 Anhang

### 8.1 Service und Support

Beckhoff mit seinen weltweiten Niederlassungen bietet einen umfassenden Service und Support, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

#### **Beckhoff Service**

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

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

Hotline: + 49 (0) 5246/963-460

Fax: + 49 (0) 5246/963-479

E-Mail: [service@beckhoff.com](mailto:service@beckhoff.com)

Bitte geben Sie im Servicefall das kodierte Fertigungsdatum Ihres Akkupacks an, welche Sie dem Typenschild entnehmen können.

#### **Beckhoff Support**

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

- Weltweiter Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- Umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: + 49 (0) 5246/963-157

Fax: + 49 (0) 5246/963-9157

E-Mail: [support@beckhoff.com](mailto:support@beckhoff.com)

#### **Firmenzentrale**

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

Telefon: + 49 (0) 5246/963-0

Fax: + 49 (0) 5246/963-198

E-Mail: [info@beckhoff.de](mailto:info@beckhoff.de)

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

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

## 8.2 Zulassungen

Das Gerät besitzt die folgenden Zulassungen:

- CE
- EAC
- UKCA

Sie finden alle weiteren geltenden Zulassungen auf dem Typenschild Ihres Geräts.

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	C9900-U332_Aufbau .....	9
Abb. 2	C9900-U332_Typenschild.....	10
Abb. 3	C9900-U332_Versandaufkleber.....	11
Abb. 4	C9900-U332_Abmessungen vertikale Montage .....	13
Abb. 5	C9900-U332_Abmessungen horizontale Montage .....	13
Abb. 6	C9900_U332_Montage ohne Hutschiene .....	13
Abb. 7	C9900-U332_Umbau Montageplatte .....	15
Abb. 8	C9900-U332_Umbau Montageplatte .....	15
Abb. 9	C9900-U332_Montage Hutschiene.....	16
Abb. 10	C9900-U332_Montageplatte .....	16
Abb. 11	C9900-U332_Position Klemmenleiste .....	17
Abb. 12	C9900-U332_Doppeladerendhülse.....	18
Abb. 13	C9900-U332_Verdrahtungsplan .....	18
Abb. 14	C9900-U332_Demontage Hutschiene .....	19
Abb. 15	C9900-U332_Montageplatte .....	20
Abb. 16	C9900-U332_Entfernung Montageplatte .....	21
Abb. 17	C9900-U332_Entfernung Winkelblech.....	21
Abb. 18	C9900-U332_Entnahme Akkus.....	21

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Legende Aufbau C9900-U332 .....	9
Tab. 2	Legende Typenschild C9900-U332.....	10
Tab. 3	Pinbelegung Klemmenleiste.....	17



Mehr Informationen:  
**[www.beckhoff.com/c9900-u332](http://www.beckhoff.com/c9900-u332)**

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

