



CryptoServer PCIe

Se-Serie

Betriebsanleitung

Impressum

Copyright 2017	Utimaco IS GmbH Germanusstr. 4 D-52080 Aachen Germany
Telefon	+49 (0)241 / 1696-200
Fax	+49 (0)241 / 1696-199
Internet	http://hsm.utimaco.com
E-Mail	hsm@utimaco.com
Dokumentversion	1.1.6
Datum	2017-02-08
Status	Final
Dokument-Nr.	M010-0004-de
Alle Rechte vorbehalten	<p>Kein Teil dieser Dokumentation darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Utimaco IS GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.</p> <p>Utimaco IS GmbH behält sich das Recht vor, diese Dokumentation ohne vorherige Ankündigung zu verbessern oder zu verändern. Utimaco IS GmbH übernimmt keine Haftung für Druckfehler und andere Fehlinformationen.</p> <p>Alle Markennamen, Warenzeichen und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer.</p>

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Über dieses Handbuch	5
1.1.1	Zielgruppe für dieses Handbuch	5
1.1.2	Inhalt des Handbuchs	5
1.1.3	Typographische Konventionen	6
1.2	Weitere Handbücher	6
1.3	Import- und Exportvorschriften	8
1.4	Transportschäden	8
1.5	Lieferumfang	8
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.1	Transport und Lagerung	9
2.2	Batterie	10
2.3	Den CryptoServer sicher transportieren	10
2.4	Umgebungstemperatur	11
3	Komponenten des CryptoServer Se (PCIe)	12
4	Auspacken und Handhabung	13
4.1	Allgemeine Hinweise	13
4.2	Den CryptoServer Se einbauen	14
4.3	Den CryptoServer Se ausbauen	15
5	Installation der CryptoServer-Treiber-Software	16
5.1	Installation auf Windows-Betriebssystemen	16
5.1.1	Treiber installieren	16
5.1.2	Funktionstest durchführen	17
5.1.3	Treiber aktualisieren	18
5.1.4	Treiber deinstallieren	19
5.2	Installation auf Linux-Betriebssystemen	19
5.2.1	Treiber kompilieren/installieren	19
5.2.2	Funktionstest durchführen	20
5.2.3	Treiber aktualisieren	21
5.2.4	Treiber deinstallieren	21
6	Batterie wechseln	22
7	Entsorgung des CryptoServer Se	26
8	Technische Daten	27
9	Kontaktadresse für Support-Anfragen	28

1 Einleitung

Wir danken Ihnen, dass Sie unser Sicherheitssystem CryptoServer der Se-Serie (im Folgenden CryptoServer Se genannt) erworben haben und hoffen, dass Sie mit unserem Produkt zufrieden sind. Sollten Sie irgendwelche Beanstandungen oder Vorschläge haben, sind wir Ihnen für eine Mitteilung dankbar.

1.1 Über dieses Handbuch

Diese Betriebsanleitung enthält alle notwendigen Informationen über die sachgerechte Verwendung der Hardware des CryptoServer Se sowie wichtige Sicherheitshinweise, die unbedingt zu befolgen sind, um die Betriebssicherheit des CryptoServer Se gewährleisten zu können.

1.1.1 Zielgruppe für dieses Handbuch

Dieses Handbuch richtet sich an die verantwortlichen Systemadministratoren, die einen CryptoServer der Se-Serie in Betrieb nehmen und verwalten müssen.

1.1.2 Inhalt des Handbuchs

Kapitel 2 enthält Sicherheitshinweise, die vor dem Auspacken und der Inbetriebnahme des CryptoServer Se sorgfältig durchzulesen sind.

Kapitel 3 zeigt die verschiedenen Komponenten des CryptoServer Se.

Kapitel 4 beinhaltet allgemeine Hinweise zum sicheren Auspacken und Umgang mit dem CryptoServer Se, sowie beschreibt die allgemeine Vorgehensweise beim Ein- und Ausbauen der CryptoServer Se PCIe-Einsteckkarte.

Kapitel 5 beschreibt, wie der Treiber des CryptoServer Se auf dem Host-Rechner unter Windows- und Linux-Betriebssystemen installiert, getestet, aktualisiert und wieder entfernt wird.

Kapitel 6 gibt Anweisungen zum Wechseln der Batterie des CryptoServer Se.

Kapitel 7 nennt, was zu beachten ist, wenn der CryptoServer Se entsorgt werden soll.

Kapitel 8 ist eine Übersicht über die wesentlichen technischen Daten des CryptoServer Se.

Kapitel 9 enthält die Kontaktdaten des Herstellers, die Sie verwenden können falls Sie Fragen zum CryptoServer Se haben oder Probleme während des Betriebs des CryptoServer Se auftreten sollten.

1.1.3 Typographische Konventionen

In diesem Handbuch verwenden wir die folgenden Schreibweisen:

Fettschrift	Elemente der grafischen Benutzeroberfläche (GUI), z. B., Menüoptionen
Festbreitenschrift	Dateinamen, Dateispeicherorte, Kommandos, Dateiausgaben, Programmcode-Abschnitte
<i>Kursiv</i>	Referenzen und wichtige Begriffe

Wir haben wichtige Hinweise und Informationen mit Symbolen gekennzeichnet.



Hier finden Sie wichtige Sicherheitshinweise, die Sie befolgen sollten.



Hier finden Sie einen zusätzlichen Hinweis oder eine ergänzende Information.

1.2 Weitere Handbücher

Der CryptoServer wird als PCI-Express (PCIe)-Einsteckkarte in den folgenden Serien zur Verfügung gestellt:

- CryptoServer CSe-Serie
- CryptoServer Se-Serie
- CryptoServer Se-Serie Gen2

Der CryptoServer LAN (Appliance) wird in den folgenden Serien zur Verfügung gestellt:

- CryptoServer LAN CSe-Serie
- CryptoServer LAN Se-Serie
- CryptoServer LAN Se-Serie Gen2

Für die CSe-, Se- und die Se-Serie Gen2 der CryptoServer PCIe-Einsteckkarten und des CryptoServer LAN (Appliance) stellen wir auf der Produkt-CD die folgenden Handbücher zur Verfügung:

Quick Start Guides (Kurzanleitungen)

Diese Handbücher finden Sie im Hauptverzeichnis der SecurityServer Produkt-CD. Sie sind nur in englischer Sprache verfügbar, umfassen nicht alle möglichen Einsatzszenarios und sind als Ergänzung zu der Produktdokumentation auf der SecurityServer Produkt-CD gedacht.

- *CryptoServer LAN - Quick Start Guide*
Wenn Sie eine schrittweise Anleitung benötigen, um Ihr CryptoServer LAN in Betrieb zu nehmen, um einen Rechner (Windows 7) für die Administration des CryptoServer vorzubereiten und um die Administration des CryptoServer mit dem Java-basierten CryptoServer Administration Tool (CAT) zu beginnen, lesen Sie bitte dieses Handbuch.
- *CryptoServer PCIe - Quick Start Guide*
Wenn Sie eine schrittweise Anleitung benötigen, um Ihre CryptoServer PCIe-Einsteckkarte in Betrieb zu nehmen, um den CryptoServer-Treiber auf einem Rechner mit einer minimalen RHEL 7.0 Installation zu installieren und um die Administration des CryptoServer mit dem CryptoServer Command-line Administration Tool (csadm) zu beginnen, lesen Sie bitte dieses Handbuch.

Handbücher für Systemverwalter

Diese Handbücher finden Sie auf der Produkt-CD im folgenden Verzeichnis:

...Documentation\Administration Guides

- *CryptoServer - Handbuch für Systemverwalter*
Wenn Sie eine CryptoServer PCIe-Einsteckkarte oder einen CryptoServer LAN mit Hilfe des CryptoServer Administration Tool (CAT) administrieren wollen, lesen Sie bitte dieses Handbuch. Es enthält außerdem eine ausführliche Funktionsbeschreibung des CryptoServer, die für die sach- und produktgerechte Bedienung nötig ist.
- *CryptoServer LAN - Handbuch für Systemverwalter*
Wenn Sie einen CryptoServer LAN (Appliance) administrieren wollen, lesen Sie bitte dieses Handbuch. Da im CryptoServer LAN eine CryptoServer-Einsteckkarte eingebaut ist, lesen Sie bitte auch das Handbuch *CryptoServer - Handbuch für Systemverwalter*.
- *CryptoServer LAN/CryptoServer - Problembehandlung*
Wenn bei der Verwendung einer CryptoServer PCIe-Einsteckkarte oder eines CryptoServer LAN (Appliance) Probleme auftreten, lesen Sie bitte dieses Handbuch.
- *CryptoServer LAN/CryptoServer*
PKCS#11 CryptoServer Administration Tool (P11CAT) - Handbuch für Systemverwalter
Wenn Sie die PKCS#11 R2-Schnittstelle mit Hilfe des PKCS#11 CryptoServer Administration Tool (P11CAT) administrieren wollen, lesen Sie bitte dieses Handbuch.
- *CryptoServer LAN/CryptoServer*
CryptoServer Command-line Administration Tool - csadm - Manual for System Administrators
Wenn Sie eine CryptoServer PCIe-Einsteckkarte oder einen CryptoServer LAN mit Hilfe des CryptoServer Command-line Administration Tool (csadm) administrieren wollen, lesen Sie bitte dieses Handbuch (nur in englischer Sprache verfügbar).

Betriebsanleitungen

Diese Handbücher finden Sie auf der Produkt-CD im folgenden Verzeichnis:
...Documentation\Operating Manuals\. Sie enthalten alle nötigen Informationen über die sachgerechte Verwendung der Hardware des CryptoServer LAN (Appliance) bzw. der CryptoServer PCIe-Einsteckkarte.

1.3 Import- und Exportvorschriften



Der Export ins und der Einsatz im Ausland von CryptoServer Se unterliegt den gesetzlichen Außenhandelsbestimmungen der Bundesrepublik Deutschland und ist genehmigungspflichtig.

Für den Import des CryptoServer Se müssen die gesetzlichen Bestimmungen oder anderweitige Vorschriften der jeweiligen Zielländer (Einfuhrgenehmigung) beachtet werden. Bitte wenden Sie sich an Ihre nationale Einfuhrbehörde für genaue Informationen.

1.4 Transportschäden

Mit dem CryptoServer Se haben Sie ein Gerät erworben, das vor der Auslieferung sorgfältig getestet und verpackt wurde. Leider können gelegentlich durch den Transport oder unsachgemäße Zwischenlagerung Geräte in beschädigtem Zustand bei Ihnen eintreffen.

Sollte dieser Fall eingetreten sein, setzen Sie sich unverzüglich mit Ihrem Händler oder direkt mit uns (siehe Telefonnummer und E-Mail-Adresse im Kapitel 9 dieses Handbuchs) in Verbindung. Bitte halten Sie zu diesem Zweck den der Lieferung beigelegten Lieferschein und die Seriennummer des Gerätes bereit.

1.5 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des CryptoServer Se gehören:

- ein CryptoServer Se (PCI Express)-Einsteckkarte
- eine *CryptoServer PCIe Se-Serie Betriebsanleitung* (dieses Handbuch)

Für die Administration des CryptoServer Se können optional Smartcards eingesetzt werden. Diese Smartcards, sowie das passende PIN-Pad, können bei der Utimaco IS GmbH erworben werden.

Andere PIN Pads und Smartcards, die nicht von der Utimaco IS GmbH erworben worden sind, können für die Administration des CryptoServer Se nicht verwendet werden.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Bitte befolgen Sie alle am Gerät oder in dieser Anleitung aufgeführten Warnungen, Sicherheitshinweise und Anleitungen, andernfalls kann die Utimaco IS GmbH keinerlei Gewährleistung für entstandene Schäden übernehmen.

Der CryptoServer Se ist ein Hardware-Sicherheitsmodul. Er ist mit einer Sensorik ausgerüstet, die bei mechanischen Einwirkungen sowie bei Über- bzw. Unterschreiten der Umgebungstemperatur alle Daten im Gerät löscht.



Lesen Sie vor dem Auspacken und der Inbetriebnahme die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch, um die Betriebssicherheit des CryptoServer Se zu gewährleisten und ein unbeabsichtigtes Auslösen der Sensorik zu vermeiden. Bewahren Sie diese Anleitung sicher und stets griffbereit auf.

Führen Sie keinerlei Reparaturen am CryptoServer Se aus.

2.1 Transport und Lagerung

Beachten Sie beim Transport und Lagerung unbedingt folgende Hinweise:

- Transportieren und lagern Sie den CryptoServer Se nur in der Originalverpackung und Antistatikfolie.
- Vermeiden Sie Stöße und Vibrationen, sowie sonstige mechanische Einwirkungen auf die Verpackung.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur bei Lagerung des CryptoServer Se stets innerhalb des Bereichs zwischen -10 °C und +55 °C (+14 °F und +131 °F) liegt.
- Stellen Sie sicher, dass bei einer längeren Lagerung die Batteriewechselzeit nicht überschritten wird.
- Verwahren Sie dieses Handbuch zusammen mit dem CryptoServer Se auf, so dass dieses bei einem erneuten Einbau zur Verfügung steht.
- Der PCIe-Anschluss ist empfindlich und kann durch Kraft bzw. die Anzugskraft der Halterungen am Rechner, in dem der CryptoServer eingebaut ist, während Transport oder bei Verschiebung bzw. Bewegung beschädigt oder sogar gebrochen werden.
- Auf der Leiterplatte des CryptoServer in der Nähe der PCIe-Halterung befindet sich ein Punkt mechanischer Belastung, der beschädigt werden kann.
- Für die CryptoServer-Leiterplatte ist eine maximale Verbiegung von 2 mm über ihre Oberfläche zulässig.

Aus diesen Gründen ist beim Transport sowie bei der Lagerung der CryptoServer-Einsteckkarten aller Serien besondere Vorsicht erforderlich. Wir empfehlen, die PCIe-Einsteckkarte vor einem geplanten Transport oder Bewegung aus dem Rechner auszubauen und sie danach wieder einzubauen wie im Kapitel 2.3 dieses Handbuchs beschrieben. Alle kryptographische Schlüssel, die auf der Einsteckkarte gespeichert sind, bleiben für die Zeit des Transports sicher, da der CryptoServer weiterhin über eine Batterie mit Spannung versorgt wird.

2.2 Batterie

Eine 3 V Lithium-Batterie sorgt dafür, dass die Sensorik und die Löschschaltung des CryptoServer Se immer funktionsfähig sind, dies bedeutet, auch solange dieser nicht in einem Rechner eingebaut ist oder der Rechner, in dem er sich befindet, ausgeschaltet bleibt. Diese Batterie stellt die Spannungsversorgung der CryptoServer-Einsteckkarte für mindestens sechs Monate sicher und befindet sich bei der Lieferung bereits im Gebrauch.



Diese Batterie ist nicht wiederaufladbar.

Wenn der CryptoServer Se nicht in einem eingeschalteten Rechner betrieben wird, sollte die Batterie in regelmäßigen Abständen gewechselt werden. Anderenfalls könnte ein Alarm ausgelöst und alle Daten im Gerät gelöscht werden.

2.3 Den CryptoServer sicher transportieren

Um den sicheren Transport der CryptoServer-Einsteckkarte zu gewährleisten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Überprüfen Sie den Status der Batterie mit dem csadm-Kommando **GetBattState**.

- Beispiel auf einem Windows-Betriebssystem:

```
C:\>csadm Dev=PCI:0 GetBattState
```

- Beispiel auf einem Linux-Betriebssystem:

```
C:\>csadm Dev=/dev/cs2 GetBattState
```

Wenn die verbleibende Batteriespannung als **ok** angezeigt wird, zum Beispiel,

Carrier Battery: ok (3.068 V),
fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Wenn die verbleibende Batteriespannung als **low** angezeigt wird, zum Beispiel,

Carrier Battery: low (2.650 V),
fahren Sie mit Schritt 2 fort.

2. Ersetzen Sie die Batterie durch eine neue Batterie (3 V, Lithium, FDK CR 12600 SE-T1 mit Lötfahnen, oder gleichartige). In Kapitel 6 dieses Dokuments finden Sie eine schrittweise Anleitung hierzu. Bitte beachten Sie, dass diese Batterie stellt die Stromversorgung des CryptoServer Se für einen Zeitraum von mindestens sechs Monaten sicher.

3. Bauen Sie die CryptoServer-Einsteckkarte aus dem Rechner aus. Befolgen Sie beim Ausbau unbedingt die im Betriebshandbuch Ihres Rechners angegebenen Anweisungen zum Ausbau von PCIe-Einsteckkarten sowie die Anweisungen im Kapitel 4.3 dieses Dokuments.
4. Legen Sie die CryptoServer-Einsteckkarte in Antistatikfolie und in die Originalverpackung. Sollten Sie über keine Originalverpackung und Antistatikfolie verfügen, wenden Sie sich an den Hersteller Utimaco IS GmbH.
5. Angekommen am Zielort, stellen Sie den Rechner, in dem die CryptoServer-Einsteckkarte eingebaut werden soll, an seine vorgesehene Position auf und bauen Sie anschließend die CryptoServer-Einsteckkarte in den Rechner ein. Befolgen Sie hierbei die im Betriebshandbuch des Rechners angegebenen Anweisungen zum Einbau von PCIe-Einsteckkarten sowie die Anweisungen im Kapitel 4.2 dieses Dokuments.

2.4 Umgebungstemperatur

Der CryptoServer Se darf nur in einem begrenzten Temperaturbereich betrieben und gelagert werden.

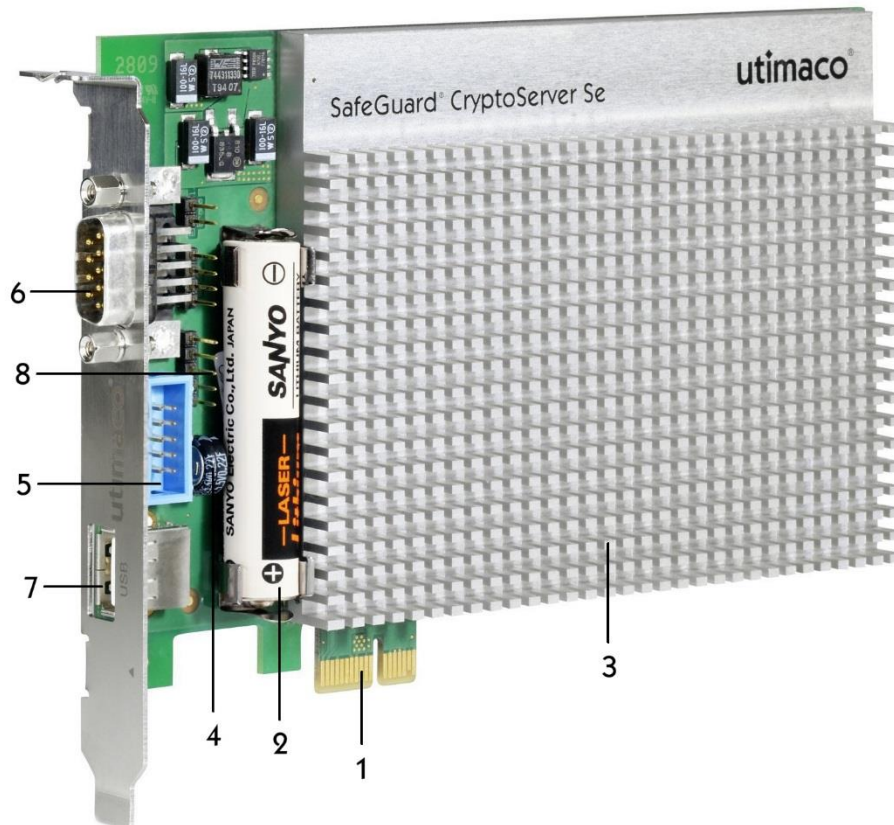
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur bei Lagerung des CryptoServer Se stets zwischen -10 °C und +55 °C (+14 °F und 131 °F) liegt.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur für den Betrieb des CryptoServer PCIe stets zwischen +10 °C und +45 °C (+50 °F und +113 °F) liegt.



Der Betrieb außerhalb der erlaubten Umgebungstemperatur kann dazu führen, dass ein Alarm im CryptoServer Se ausgelöst wird und alle Daten im Gerät gelöscht werden.

3 Komponenten des CryptoServer Se (PCIe)

Der CryptoServer Se besteht aus folgenden Komponenten:



- 1 PCI Express Bus (PCIe x1) der PCIe-Einsteckkarte
- 2 Batterie
Zur Spannungsversorgung der Sensorik und Löschschaltung bei ausgeschaltetem Rechner
- 3 Gekapselte Recheneinheit
Der mechanische Schutz verhindert die Manipulation und das Auslesen der kryptographischen Daten
- 4 Kondensator
Übernimmt die Spannungsversorgung während eines Batteriewechsels für ca. fünf Minuten
- 5 Serielle Schnittstelle **COM2** (intern)
Anschluss für, z.B. einen internen Smartcard-Leser oder PIN-Pad
- 6 Serielle Schnittstelle **COM1** (extern)
Anschluss für Peripheriegeräte, wie z. B. einem PIN-Pad oder einem Log-Terminal
- 7 USB-Schnittstelle (extern)
USB 2.0-Anschluss für Peripheriegeräte, wie z. B. PIN-Pad
- 8 USB-Schnittstelle (intern)
Steckerleiste für zusätzlichen USB 2.0-Anschluß

4 Auspacken und Handhabung

Ab Werk sind bereits mehrere kryptographische Schlüssel im CryptoServer Se gespeichert, ohne die das Gerät nicht betrieben werden kann. Gehen Sie daher beim Auspacken und später beim Ein- und Ausbau vorsichtig mit dem Gerät um.

Der CryptoServer Se ist außerdem ab Werk mit einer Batterie bestückt, die bei der Auslieferung bereits in Betrieb ist, d.h. einzelne Kontaktpunkte und Bauteile stehen dauerhaft unter Spannung.



Der CryptoServer Se ist in einer speziellen Antistatikfolie verpackt. Bewahren Sie diese Antistatikfolie für eine spätere Lagerung oder Transport auf.

Die Lagerung des CryptoServer Se darf nur in dieser Antistatikfolie erfolgen, da viele andere Antistatikfolien leitfähiger sind und es daher zu einem Kurzschluss der spannungsführenden Kontaktpunkte und Bauteile kommen kann.



Beachten Sie beim Ein- und Ausbau die gängigen Vorschriften für das Arbeiten an elektrischen Geräten sowie alle elektrostatischen Schutzmaßnahmen.

Beachten Sie insbesondere die folgenden Hinweise.



Legen Sie die Trägerplatine niemals mit der Unterseite auf eine leitende Oberfläche (z. B. den Metalldeckel eines Computers), dies kann einen Kurzschluss verursachen.

Achten Sie darauf, dass sie die Platine nicht mit einem metallischen Gegenstand (z. B. Schraubenzieher, Ehering) berühren.

Berühren Sie niemals die Kontakte auf der Rückseite der Trägerplatine.

4.1 Allgemeine Hinweise

Der CryptoServer Se ist mit einer Sensorik ausgerüstet, die feststellt, ob er innerhalb einer zulässigen Temperaturspanne betrieben wird.



Die interne Temperatur des CryptoServer Se darf während des Betriebs 62 °C nicht überschreiten, da sich das Gerät sonst abschaltet. Dies erfordert eine ausreichende Kühlung des CryptoServer Se.

Damit diese interne Temperatur nicht überschritten wird, sollte die Umgebungstemperatur nicht mehr als 35 °C betragen.

Beachten Sie daher unbedingt folgende Einbauhinweise:

- Wählen Sie einen ausreichend kühlen und gut belüfteten Aufstellungsort für den Rechner, in dem Sie den CryptoServer Se betreiben möchten.

- Vermeiden Sie Wärmequellen wie Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung.
- Achten Sie darauf, dass sich der Steckplatz des CryptoServer Se im gekühlten Luftstrom des Rechners befindet.
- Positionieren Sie den CryptoServer Se nur unterhalb von anderen stark Wärme abstrahlenden Einsteckkarten.
- Halten Sie jeweils einen Steckplatz frei zu anderen stark Wärme abstrahlenden Einsteckkarten, sowie zu weiteren CryptoServer Se.



Können diese Einbauhinweise nicht umgesetzt werden, wird dringend der Einsatz eines PCIe-Slot-Lüfters empfohlen, der direkt neben dem CryptoServer Se montiert werden sollte.

4.2 Den CryptoServer Se einbauen

Befolgen Sie beim Einbau unbedingt die im Betriebshandbuch Ihres Rechners angegebenen Anweisungen zum Einbau von PCIe-Einsteckkarten. Die folgenden Schritte beschreiben lediglich die allgemeine Vorgehensweise:

1. Schalten Sie den Rechner aus.
2. Entfernen Sie alle Kabel.
3. Öffnen Sie das Rechnergehäuse.
4. Wählen Sie einen freien PCIe-Steckplatz und entfernen Sie das zugehörige Slot-Blech an der Rückseite des Rechners.
5. Stecken Sie die CryptoServer Se-Einsteckkarte in den PCIe-Steckplatz des Rechners. Achten Sie darauf, dass die Karte richtig einrastet.
6. Verschließen Sie das Rechnergehäuse, schließen Sie alle Kabel wieder an und schalten Sie den Rechner ein.

4.3 Den CryptoServer Se ausbauen

Ein Ausbau des CryptoServer Se wird bei einem Batteriewechsel oder bei einem eventuellen Transport bzw. Lagerung notwendig.



Befolgen Sie beim Ausbau unbedingt die im Betriebshandbuch Ihres Rechners angegebenen Anweisungen zum Ausbau von PCIe-Einsteckkarten.

1. Schalten Sie den Rechner aus.
2. Entfernen Sie alle Kabel.
3. Öffnen Sie das Rechnergehäuse.
4. Entnehmen Sie den CryptoServer Se vorsichtig aus dem PCIe-Steckplatz. Hebeln Sie die Karte auf keinen Fall mit einem Gegenstand (z. B. Schraubendreher) aus dem Steckplatz heraus.
5. Verschließen Sie das Rechnergehäuse.
6. Schließen Sie alle Kabel wieder an.



Beachten Sie, dass die Kühlkörper nach dem Ausschalten des Rechners über einen gewissen Zeitraum noch sehr heiß sein können. Lassen Sie die Kühlkörper zunächst abkühlen, bevor Sie den CryptoServer Se ausbauen.

5 Installation der CryptoServer-Treiber-Software

Die aktuelle Liste der unterstützten Betriebssysteme entnehmen Sie bitte dem Dokument **CS_PD_SecurityServer_SupportedPlatforms.pdf**, das Sie auf der Produkt-CD im Verzeichnis ...\\Documentation\\Product Details finden.

Im Folgenden wird beschrieben, wie der Treiber des CryptoServer Se auf dem Host-Rechner unter den verschiedenen Betriebssystemen installiert, getestet, aktualisiert und wieder entfernt wird.

5.1 Installation auf Windows-Betriebssystemen

Nach dem Einbau des CryptoServer Se wird beim nächsten Start des Host-Rechners die neue Einsteckkarte durch das Windows-Betriebssystem erkannt und der Hardware-Installations-Assistent gestartet. Der Installations-Assistent leitet Sie durch die Auswahl und Installation des Treibers.

Für die Installation bzw. die Aktualisierung des CryptoServer-Treibers benötigen Sie folgende Dateien:

- **CryptoServer.sys** (Treiberprogramm)
- **CryptoServer.inf** (Installationsskript für Windows 32-Bit) oder **CryptoServer_x64.inf** (Installationsskript für Windows 64-Bit)
- **cryptoserver.cat** (Katalogdatei)



Sie finden diese Dateien auf der Produkt CD im folgenden Verzeichnis:

Für 32-Bit Systeme im Verzeichnis ...\\Software\\Windows\\x86-32\\Driver.

Für 64-Bit Systeme im Verzeichnis ...\\Software\\Windows\\x86-64\\Driver.

5.1.1 Treiber installieren

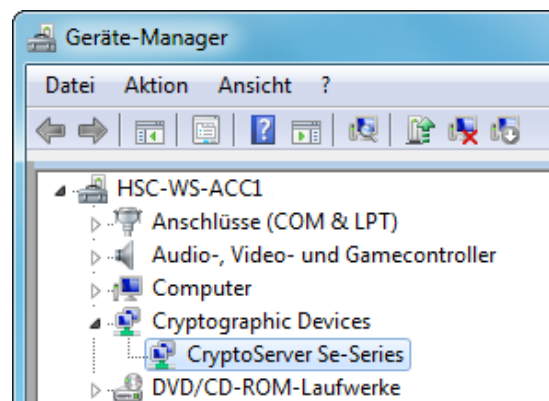


Sie müssen über lokale Administratorrechte auf dem Host-Rechner verfügen, auf dem der Treiber für den CryptoServer Se installiert werden soll.

Gehen Sie wie folgt vor, um den CryptoServer-Treiber auf einem Rechner mit Windows-Betriebssystem zu installieren:

1. Wählen Sie die Installation von der mitgelieferten Produkt-CD.

2. Wechseln Sie zur Produkt-CD und wählen Sie in Abhängigkeit von dem von Ihnen verwendeten Betriebssystem eins der folgenden Verzeichnisse aus:
 - Für 32-Bit Systeme
...\\Software\\Windows\\x86-32\\Driver.
 - Für 64-Bit Systeme
...\\Software\\Windows\\x86-64\\Driver.
3. Bestätigen Sie diese Auswahl mit **OK**.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
Die Installation des Treibers startet. Sie erhalten eine Meldung, dass der Treiber von der Utimaco IS GmbH signiert ist.
5. Fahren Sie mit **Installieren** fort.
Der Treiber wird nun installiert. Abschließend wird die erfolgreiche Installation des Treibers angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Schließen** um den Installations-Assistenten zu beenden.
7. Öffnen Sie jetzt den Geräte-Manager.
Der CryptoServer Se wird als Gerät **CryptoServer Se-Series** unter **Cryptographic Devices** angezeigt.



5.1.2 Funktionstest durchführen

Prüfen Sie die korrekte Installation des Treibers und die Funktionsfähigkeit des CryptoServer Se und gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Wählen Sie über das Windows **Start**-Menü die Option **Run**
2. Geben Sie in dem sich öffnenden Fenster den Namen **cmd** ein.
3. Starten Sie das Kommandozeilenfenster mit **OK**.
4. Geben Sie folgende Befehlssequenz ein, um das Administrationsprogramm csadm von der Produkt-CD zu starten und hiermit den Status des CryptoServer Se zu ermitteln. Es wird hierbei angenommen, dass das CD/DVD-Laufwerk den Laufwerksnamen D trägt.

```
D:
cd Software\Windows\x86_32\Administration
set CRYPTOSERVER=PCI:0
csadm GetState
```

Wenn Sie ein 64-Bit Windows-Betriebssystem verwenden, ersetzen Sie bitte im oberen Beispiel den Pfad `cd Software\Windows\x86-32\Administration` durch den Pfad `cd Software\Windows\x86-64\Administration`.

Bei erfolgreich installiertem Treiber und funktionsfähigem CryptoServer Se erscheint folgende Ausgabe:

```
mode      = Operational Mode
state     = INITIALIZED (0x020aff84)
temp      = 36.1 [C]
alarm     = OFF
bl_ver    = 3.00.2.1          (Model: Se-Series)
uid       = df000011 0c3d2a01 |          =*
adm1      = 53653530 20202020 43533434 34383739 | Se50      CS444879
adm2      = 53656375 72697479 53657276 65720000 | SecurityServer
adm3      = 494e5354 414c4c45 44000000 00000000 | INSTALLED
```

Sollte eine Kommunikation mit dem CryptoServer Se nicht zustande kommen, prüfen Sie bitte, ob die PCIe-Einsteckkarte korrekt eingebaut wurde und ob der Treiber im Windows Geräte-Manager korrekt installiert wurde. Danach wiederholen Sie bitte den Funktionstest.

Sollte weiterhin keine Kommunikation mit dem CryptoServer Se zustande kommen, wenden Sie sich bitte an den Händler, von dem Sie den CryptoServer Se erworben haben, oder an den Kundendienst der Utimaco IS GmbH.

5.1.3 Treiber aktualisieren

Wenn Sie den Treiber zu einem späteren Zeitpunkt aktualisieren wollen:

1. Öffnen Sie den Geräte-Manager über das Windows-**Start**-Menü > **Systemsteuerung** > **System** > **Geräte-Manager**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät **CryptoServer Se-Serie** und wählen Sie die Kontextmenüoption **Treibersoftware aktualisieren...** aus.
3. Wählen Sie die Option **Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen.** aus.
4. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.

Die weiteren Schritte zur Auswahl und Installation des neuen Treibers entsprechen dem Ablauf wie bei der erstmaligen Installation des Treibers beschrieben in Kapitel 5.1.

5.1.4 Treiber deinstallieren



Deinstallieren Sie zuerst den Treiber von Ihrem Computer, bevor Sie den CryptoServer Se aus dem Rechner ausbauen.

Eine Deinstallation des Treibers ist nach der Entnahme des CryptoServer Se aus dem Rechner nicht mehr möglich.

Wenn Sie den Se Treiber deinstallieren wollen, gehen Sie wie folgt vor.

1. Öffnen Sie den Geräte-Manager über das Windows-**Start**-Menü > **Systemsteuerung** > **System** > **Geräte-Manager**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät **CryptoServer Se-Series** und wählen Sie die Option **Deinstallieren** aus.
3. Wählen Sie im nachfolgenden Fenster die Option, dass die Treibersoftware von Ihrem Rechner gelöscht werden soll und bestätigen Sie mit **OK**. Der Treiber des CryptoServer Se wird nun deinstalliert und von Ihrem Rechner entfernt.

Nach Beenden des Assistenten wird auch das Gerät **CryptoServer Se-Series** aus der Anzeige im Geräte-Manager entfernt.

4. Fahren Sie das Windows-Betriebssystem herunter, bevor Sie die CryptoServer Se-Einsteckkarte entfernen.

5.2 Installation auf Linux-Betriebssystemen

Aufgrund der Architektur des Linux-Kernels ist es leider nicht möglich, einen installationsfertigen Treiber zu erstellen.

Der CryptoServer Treiber für Linux wird deshalb im Source Code ausgeliefert und muss auf dem Ziel-System kompiliert werden.

5.2.1 Treiber kompilieren/installieren

Für die Kompilierung des Treibers benötigen Sie folgende Dateien:

- Source Code des CryptoServer Treibers
- Kompletter Source Code-Baum des verwendeten Linux-Kernels



*Sie finden die Source Code-Dateien des Treibers auf der Produkt-CD im folgendem Verzeichnis: **Software\Linux\Driver**.*



Zum Kompilieren und Installieren des Treibers lesen und befolgen Sie die Anweisungen in der Datei README im Verzeichnis ... \Software\Linux\Driver.



Um die Kompilierung/Installation des CryptoServer-Treibers auf einem Linux-Betriebssystem durchführen zu können, müssen Sie über root-Rechte verfügen.

5.2.2 Funktionstest durchführen

Wenn Sie die korrekte Installation des Treibers und die Funktionsfähigkeit des CryptoServer Se prüfen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie eine Kommandoshell.
2. Wechseln Sie in Ihr home-Verzeichnis mit dem Kommando `cd`.
3. Wechseln Sie zu dem Mount-Punkt Ihres CD-Laufwerks. Möglicherweise hat das System diesen bereits für Sie erstellt:

```
cd /media/cdrom or cd /media/cdrom0
```

Wenn nicht, erstellen Sie den Mount-Punkt selbst:

```
mkdir /media/cdrom
```

4. Geben Sie beispielsweise, wenn Sie ein 32-Bit Linux-Betriebssystem verwenden, folgende Befehlssequenz ein, um das Administrationsprogramm csadm von der Produkt-CD zu starten und hiermit den Status des CryptoServer Se zu ermitteln.

```
cd Software/Linux/x86-32/Administration
export CRYPTOSERVER=/dev/cs2
./csadm GetState
```

Wenn Sie ein 64-Bit Linux-Betriebssystem verwenden, ersetzen Sie bitte im oberen Beispiel den Pfad `cd Software/Linux/x86-32/Administration` durch den Pfad `cd Software/Linux/x86-64/Administration`.

Bei erfolgreich installiertem Treiber und funktionsfähigem CryptoServer Se erscheint folgende Ausgabe:

```
mode      = Operational Mode
state     = INITIALIZED (0x020aff84)
temp      = 36.1 [C]
alarm     = OFF
bl_ver    = 3.00.2.1           (Model: Se-Series)
uid       = df000011 0c3d2a01 |          =*
adm1      = 53653530 20202020 43533434 34383739 | Se50      CS444879
adm2      = 53656375 72697479 53657276 65720000 | SecurityServer
adm3      = 494e5354 414c4c45 44000000 00000000 | INSTALLED
```

Sollte eine Kommunikation mit dem CryptoServer Se nicht zustande kommen, prüfen Sie, ob die PCIe-Einsteckkarte korrekt eingebaut und der Treiber korrekt installiert wurde. Danach wiederholen Sie bitte den Funktionstest.

Sollte weiterhin keine Kommunikation mit dem CryptoServer Se zustande kommen, wenden Sie sich bitte an den Händler, von dem Sie den CryptoServer Se erworben haben, oder an den Kundendienst der Utimaco IS GmbH.

5.2.3 Treiber aktualisieren

Wenn Sie den Treiber aktualisieren wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Kompilieren Sie die neuen Source Code-Dateien zu einem Kernel-Modul:
`cs2.ko`
2. Kopieren Sie dieses Kernel-Modul in das folgende Verzeichnis
`/lib/modules/<kernel-version>/kernel/drivers/pci`.
3. Führen Sie anschließend einen Neustart des Systems durch.

5.2.4 Treiber deinstallieren

Wenn Sie den Treiber entfernen wollen, führen Sie folgende Befehle aus:

1. Entladen Sie das Kernel Modul.
`modprobe -r cs2`
2. Bestimmen Sie mit dem Befehl `uname -r` Ihre Kernel-Version.
3. Löschen Sie das Kernel-Modul `cs2.ko`.
`rm /lib/modules/<kernel-version>/kernel/drivers/pci/cs2.ko`
4. Löschen Sie die Gerät-Datei `cs2`.
`rm /dev/cs2` bzw.
`rm /lib/udev/devices/cs2`
5. Löschen Sie aus der Datei `/etc/modules` die Zeile mit dem Inhalt `cs2`.
6. Fahren Sie das Linux-Betriebssystem herunter, bevor Sie die CryptoServer Se-Einsteckkarte entfernen.

6 Batterie wechseln

Eine Batterie (*Carrier Battery*) sorgt dafür, dass die Löschschaltung und die Sensorik immer funktionsfähig sind, auch wenn der CryptoServer Se ausgeschaltet ist.

Wird der CryptoServer Se in einem Rechner betrieben, erfolgt seine Stromversorgung über die PCIe-Schnittstelle. In diesem Fall wird die Batterie nicht beansprucht, eine bereits teilweise entladene Batterie wird hierdurch aber nicht wieder aufgeladen.

Wird der CryptoServer Se nicht über die PCIe-Schnittstelle mit Strom versorgt, z. B. bei Lagerung oder ausgeschaltetem Rechner, übernimmt die *Carrier Battery* diese Aufgabe. Die Kapazität dieser Batterie stellt die Stromversorgung des CryptoServer Se für einen Zeitraum von mindestens sechs Monaten sicher.



*Diese Batterie ist nicht wiederaufladbar.
Die Batterie muss abhängig von der Betriebszeit des CryptoServer Se, in bestimmten Abständen ausgetauscht werden. Wird die Batterie nicht rechtzeitig ausgetauscht, werden die Daten im CryptoServer Se gelöscht.*

Der Zustand der Batterie sollte daher regelmäßig überprüft werden. Führen Sie hierzu das Kommando **GetBattState** des Administrationsprogramms csadm aus.

```
csadm Dev=PCI:0 GetBattState
```

Ausgabe-Beispiel:

```
Carrier Battery: low (2.540 V)
```

```
External Battery: absence
```

Wenn für die Carrier-Batterie der Status **LOW** ausgegeben wird, müssen Sie diese so bald wie möglich wechseln.



Lesen Sie vor dem Wechsel der Batterie die Beschreibung der folgenden Arbeitsschritte sorgfältig durch.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Wechsel der Batterie die entsprechende Ersatzbatterie zur Hand haben. Wir empfehlen nur die FDK CR 12600SE-T1 mit Lötflächen zu verwenden.



*Bei der Verwendung falscher Batterien besteht Explosionsgefahr. Für Schäden, die durch den Einsatz von Batterien entstehen, die Sie nicht von der Utimaco IS GmbH erhalten haben, wird keine Gewährleistung übernommen.
Achten Sie bitte auf eine fach- und umweltgerechte Entsorgung Ihrer Altbatterien.*

2. Stellen Sie sicher, dass die Batteriekontakte sauber und fettfrei sind.



*Reinigen Sie die Kontakte und die Lötflächen der Batterie mit Alkohol.
Vermeiden Sie im Folgenden, die Kontakte mit den Fingern zu berühren.*

3. Sichern Sie Ihre Daten, z. B. Schlüssel- und Benutzerdatenbank, mit dem CryptoServer-Administrationstool Ihrer Wahl – csadm oder CAT. Lesen Sie bitte für weitere Details das *CryptoServer PCIe - Quick Start Guide* und das *CryptoServer - Handbuch für Systemverwalter*.

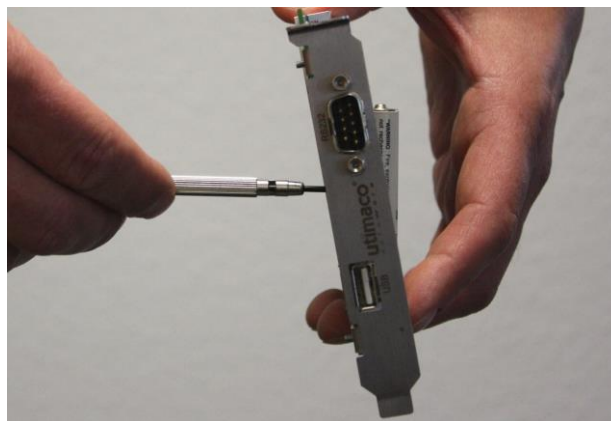


Ausführliche Informationen zur Installation des csadm-Administrationstool und zu den csadm-Kommandos entnehmen Sie bitte dem Handbuch "CryptoServer LAN/CryptoServer CryptoServer Command-line Administration Tool (csadm) Manual for System Administrators".



Details zur Installation und Bedienung des CryptoServer Administration Tool (CAT) entnehmen Sie bitte dem Handbuch "CryptoServer - Handbuch für Systemverwalter".

4. Schalten Sie den Rechner aus.
5. Bauen Sie den CryptoServer Se aus dem Rechner aus.
6. Auf der Rückseite der Batterieklemmen befindet sich ein Loch in der Platine. Stecken Sie einen dünnen Stift (oder Schraubendreher) durch das Loch, um so die Batterie aus den Klammern zu entfernen (siehe die Abbildung unten).





Achten Sie dabei auf die richtige Polarität (siehe Aufkleber auf dem CryptoServer Se). Bei falscher Polung werden die Daten im Gerät gelöscht.
Achten Sie bitte unbedingt darauf, dass die Lötflächen, die an der Batterie angebracht sind, Kontakt zu den Seitenhalterungen für die Batterie haben (siehe die Abbildung unten).

7. Wechseln Sie die Batterie aus.



Für den Wechsel der Batterie stehen Ihnen maximal fünf Minuten zur Verfügung. Während dieser Zeit übernimmt ein Kondensator die Stromversorgung des CryptoServer Se. Wenn Sie innerhalb von maximal 30 Minuten nicht die neue Batterie eingesetzt haben, wird ein Alarm ausgelöst und alle sensiblen Daten im CryptoServer Se werden gelöscht.

8. Bauen Sie den CryptoServer Se wieder ein.
9. Notieren Sie sich das Datum für den nächsten Batteriewechsel.
10. Schalten Sie den Rechner wieder ein.
11. Überprüfen Sie den Status des CryptoServer Se. Sie können hierfür das CryptoServer-Administrationstool Ihrer Wahl verwenden – csadm oder CAT.

Beispiel mit dem csadm-Kommando **GetState**:

```
csadm PCI:0 GetState
```

Sollten Sie länger als fünf Minuten für den Batteriewechsel gebraucht haben, zeigt die Ausgabe des **GetState**-Kommandos an,

- ▣ dass ein Alarm ausgelöst wurde
alarm = ON
- ▣ sowie den Grund für den Alarm:
sens = 02bf

- Alarm has occurred
- Power failed

Dies bedeutet, dass die Sensorik längere Zeit ohne Stromversorgung geblieben ist.

GetState Ausgabe-Beispiel:

```

mode      = Maintenance Mode
state     = INITIALIZED (0x020aff84)
temp      = 36.1 [C]
alarm     = ON
sens      = 02ff
           - Alarm has occurred
           - Power failed

bl_ver    = 3.00.2.1           (Model: Se-Series)
uid       = df000011 0c3d2a01 |          =*
adm1      = 53653530 20202020 43533434 34383739 | Se50      CS444879
adm2      = 53656375 72697479 53657276 65720000 | SecurityServer
adm3      = 494e5354 414c4c45 44000000 00000000 | INSTALLED

```

12. Setzen Sie den Alarm zurück. Sie können hierfür das CryptoServer-Administrationstool Ihrer Wahl verwenden – csadm oder CAT.

Beispiel mit dem csadm-Kommando **ResetAlarm**:

```
csadm Dev=PCI:0 LogonSign=ADMIN,:cs2:cyb:USB0 ResetAlarm
```

13. Stellen Sie die Uhrzeit und das Datum des CryptoServer Se ein. Sie können hierfür das CryptoServer-Administrationstool Ihrer Wahl verwenden – csadm oder CAT.

Beispiel mit dem csadm-Kommando **SetTime**:

```
csadm Dev=PCI:0 LogonSign=ADMIN,:cs2:cyb:USB0 SetTime=GMT
```

Ihr CryptoServer Se ist nun wieder einsatzbereit.

7 Entsorgung des CryptoServer Se

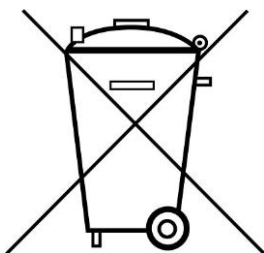
Führen Sie die folgenden Schritte durch, um einen CryptoServer Se zu entsorgen.

1. Führen Sie ein External Erase durch, um alle sensiblen Daten im CryptoServer sicher zu löschen. Details dazu entnehmen Sie dem Handbuch *CryptoServer - Handbuch für Systemverwalter*.

Sie haben selbstverständlich die Möglichkeit, den nicht mehr benötigten CryptoServer Se an uns, den Hersteller Utimaco IS GmbH, zurückzusenden. In diesem Fall kümmern wir uns um die umweltgerechte Entsorgung des CryptoServer Se und der Batterie.

Wenn Sie den CryptoServer Se selber entsorgen wollen, beachten Sie bitte, dass auf dem Carrier des CryptoServer Se sich eine Batterie befindet, die umweltgerecht entsorgt werden muss.

2. Entnehmen Sie die Batterie des CryptoServer Se und beachten Sie die folgenden allgemeinen Hinweise für Akkus und Batterien (Hinweispflicht gem. §18 BattG):



Akkus und Altbatterien dürfen nicht in den Hausmüll.

Verbraucher sind verpflichtet, Batterien zu einer geeigneten Sammelstelle bei Handel oder Kommune zu bringen.

Akkus und Altbatterien enthalten möglicherweise Schadstoffe oder Schwermetalle, die Umwelt und Gesundheit schaden können.

Batterien werden wieder verwendet, sie enthalten wichtige Rohstoffe wie Eisen, Zink, Mangan oder Nickel.

Unabhängig davon, ob Sie eine External Erase durchgeführt haben oder nicht, gilt Folgendes: Wenn Sie die CryptoServer-PCIe-Einsteckkarte aus dem Rechner entfernen und jegliche Batterie aus dieser Einsteckkarte entfernen, werden die sensiblen Daten auf dieser Einsteckkarte in jedem Fall nach 30 Minuten automatisch gelöscht.

Sie können die Batterie des CryptoServer Se entweder bei einer geeigneten Sammelstelle bei Handel oder Kommune abgeben, oder an uns, den Hersteller Utimaco IS GmbH, zurücksenden.

8 Technische Daten

Abmessungen	PCI Express (PCIe)-Einsteckkarte: Länge: 167,65 mm („halbe“ Länge) Höhe: 111,15 mm („volle“ Höhe)
Betriebsspannung	3,3 V (PCIe-Bus Spezifikation)
Gewicht	400 g
Batterie	3 V, Lithium, Ø 12 mm, L = 600 mm, FDK CR 12600 SE-T1 mit Lötflächen, oder gleichartige
Schnittstellen	PCIe x1 2 serielle V.24-Schnittstellen 2 USB 2.0
Umgebungstemperatur	Betrieb: +10 °C bis +45 °C (+50 °F bis +113 °F) Lagerung: -10 °C bis +55 °C (+14 °F bis +131 °F)
Luftfeuchtigkeit	10 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
MTBF	350.000 Stunden (nach MIL-HDBK-217)
RoHS Konformität	Ja
WEEE	Elektro-Altgeräte-Register DE39805015
Konformität	Störaussendung nach EN 55022 Klasse B Störbeeinflussung nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) Gerätesicherheit nach IEC 60950-1:2001 / EN 60950-1:2001 (CB-Schema) FCC 47 CFR Ch. 1 Part 15 Class B

9 Kontaktadresse für Support-Anfragen

Wenn während des Betriebs vom CryptoServer Se ein Fehler auftreten sollte oder wenn Sie weitergehende Fragen zu dem CryptoServer Se haben, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Utimaco IS GmbH
Germanusstr. 4
52080 Aachen

Sie erreichen uns von Montag bis Freitag von 9:00 bis 17:00 Uhr, außer an gesetzlichen Feier- und Brauchtumstagen, unter der folgenden Telefon- bzw. Faxnummer und E-Mail-Adresse:

Telefon: +49 (0) 241 / 1696-153
Fax: +49 (0) 241 / 1696-58153
E-Mail: support-cs@utimaco.com

Falls der CryptoServer Se zurück an den Hersteller geschickt werden muss, bitten wir Sie vorher eine E-Mail mit einer kurzen Problemschilderung an diese E-Mail-Adresse zu schicken:

rma-cs@utimaco.com