

Control Unit CUmini 6x Serie

Benutzerhandbuch Rev. 0.A

Dok. ID 90228 (DE)

Control Unit CUmini 6x - Benutzerhandbuch

Haftungsausschluss

Kontron weist darauf hin, dass die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen insbesondere durch die ständige Weiterentwicklung der Kontron-Produkte geändert werden können. Dieses Dokument beinhaltet keine Garantie von Kontron für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen technischen Prozesse oder die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Produkteigenschaften. Kontron übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für die Verwendung der beschriebenen Produkte, vermittelt keine Lizenz oder Titel unter Patent-, Urheber- oder Halbleiterschutzrechten an diesen Produkten und gibt keine Zusicherungen oder Garantien ab, dass diese Produkte frei von Patent-, Urheber- oder Halbleiterschutzrechtsverletzungen sind, sofern nicht anders angegeben. Anwendungen, die in diesem Benutzerhandbuch beschrieben sind, dienen nur zur Veranschaulichung. Kontron übernimmt keine Zusicherung oder Gewährleistung dafür, dass diese Anwendung ohne weitere Tests oder Modifikationen für den angegebenen Verwendungszweck geeignet ist. Kontron weist den Nutzer ausdrücklich darauf hin, dass diese Bedienungsanleitung nur eine allgemeine Beschreibung von Prozessen und Anweisungen enthält, die im Einzelfall möglicherweise nicht anwendbar sind. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Kontron.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte liegen bei Kontron. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Kontron in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln (elektronisch, mechanisch, fotokopierend, aufzeichnend oder anderweitig) reproduziert, übertragen, transkribiert, in einem Abrufsystem gespeichert oder in eine Sprache oder Computersprache übersetzt werden. Kontron weist darauf hin, dass die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen ständig im Einklang mit den von Kontron an den Produkten vorgenommenen technischen Änderungen und Verbesserungen aktualisiert werden und daher diese Bedienungsanleitung nur den technischen Stand der Produkte von Kontron zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wiedergibt.

Marken- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer.

©2026 Kontron Electronics AG

IHR KONTAKT

Kontron Electronics AG
Riedstrasse 1
6343 Rotkreuz
Schweiz
www.kontron-electronics.ch

GLOBALE ZENTRALE

Kontron Europe GmbH
Gutenbergstr. 2
85737 Ismaning
Deutschland
www.kontron.com

Bestimmungsgemässer Gebrauch

DIESES PRODUKT UND DIE DAZUGEHÖRIGE SOFTWARE SIND NICHT FEHLERTOLERANT UND NICHT GEEIGNET FÜR DEN GEBRAUCH ODER DEN WEITERVERKAUF ALS TEIL VON STEUERUNGEN IN RISIKOREICHEN UMGEBUNGEN, DIE FEHLERFREIE FUNKTION VORAUSSETZEN, WIE Z.B. NUKLEARANLAGEN, FLUG-NAVIGATIONS- ODER – KOMMUNIKATIONSSYSTEME, LUFTÜBERWACHUNG, LEBENSERHALTENDE EINRICHTUNGEN ODER WAFFENSYSTEME ODER ANDERE ANWENDUNGEN, IN DENEN PRODUKTFEHLER DIREKT ODER INDIREKT ZU GESUNDHEITLICHEN SCHÄDEN ODER ZUM TOD VON PERSONEN ODER ZU ERNSTHAFTEN SACH- ODER UMWELTSCHÄDEN FÜHREN KÖNNTEN (ZUSAMMEN „HOCHRISIKOANWENDUNGEN“).

Sie sind sich bewusst und stimmen zu, dass die Verwendung von Kontron-Geräten als Komponente in Hochrisikoanwendungen auf eigenes Risiko erfolgt. Um die mit Ihren Produkten und Anwendungen verbundenen Risiken zu minimieren, sollten Sie angemessene Konstruktions- und Betriebsschutzmassnahmen treffen. Sie sind allein verantwortlich für die Einhaltung aller rechtlichen, regulatorischen, sicherheitstechnischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen an Ihre Produkte. Sie sind dafür verantwortlich, dass Ihre Systeme (und alle in Ihren Systemen integrierten Hard- und Softwarekomponenten von Kontron) allen geltenden Anforderungen entsprechen. Sofern in der Produktdokumentation nicht anders angegeben, ist das Kontron-Gerät nicht mit Fehlertoleranzfunktionen ausgestattet und kann daher nicht als konform zur Implementierung oder zum Weiterverkauf als Gerät in Hochrisikoanwendungen angesehen werden. Alle anwendungs- und sicherheitsrelevanten Informationen in diesem Dokument (einschliesslich Anwendungsbeschreibungen, empfohlene Sicherheitsmassnahmen, empfohlene Kontron-Produkte und andere Materialien) dienen nur als Referenz.

NOTICE

Die aktuelle Version der "Allgemeinen Sicherheitshinweise" finden Sie online im Downloadbereich dieses Produkts.

NOTICE

Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch oder die Lagerung oder den Betrieb in korrosiven Umgebungen, insbesondere unter Einwirkung von Schwefel und Chlor und deren Verbindungen, geeignet.

Revisionshistorie

REVISION	KURZBESCHREIBUNG DER ÄNDERUNGEN	DATUM DER AUSGABE	AUTOR
0.A	Erste Fassung	07.04.2026	KEPRA

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Kontron gewährt auf Produkte eine Garantie gemäss den regional festgelegten Garantienzeiten. Wenn Sie das Produkt bei Kontron Electronics in der Schweiz oder in Deutschland gekauft haben, finden Sie die Informationen zu den Garantie- und sonstigen Verkaufsbedingungen der jeweiligen Landesgesellschaft unter: <https://www.kontron-electronics.ch/downloads/>

Falls Sie dieses Produkt über die weltweiten Kontron-Vertriebskanäle erworben haben, informieren Sie sich bitte unter www.kontron.com/terms-and-conditions über die geltenden Bedingungen und die Garantiezeit.

Kontaktinformationen finden Sie auf der letzten Seite dieses Benutzerhandbuchs oder auf unserer Website [CONTACT US](#).

Kundensupport

Für technische Unterstützung kontaktieren Sie bitte unser Support-Team per E-Mail: support@kontron-electronics.ch

Für alle anderen Fragen steht Ihnen unser Vertriebsteam gerne zur Verfügung: <https://www.kontron-electronics.ch/kontakt/#contact-101>

Kundenservice

Als zuverlässiger Technologie-Innovator und globaler Lösungsanbieter erweitert Kontron seine Stärken im Embedded-Markt um ein Dienstleistungsportfolio, das es Unternehmen ermöglicht, die Grenzen traditioneller Produktlebenszyklen zu überwinden. Bewährte Produktexpertise gepaart mit kollaborativem und hochqualifiziertem Support ermöglicht es Kontron, erfolgreiche Produkte zu entwickeln und zu warten.

Kundenkommentare

Wenn Sie Schwierigkeiten bei der Verwendung dieses Handbuchs haben, einen Fehler entdecken oder einfach nur ein Feedback geben möchten, wenden Sie sich an unser Support-Team: support@kontron-electronics.ch. Geben Sie alle Fehler an, die Sie finden. Wir werden die Fehler oder Probleme so schnell wie möglich beheben und das überarbeitete Benutzerhandbuch auf unserer Website veröffentlichen.

Symbole

In diesem Benutzerhandbuch werden folgende Symbole verwendet



DANGER weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNING weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



NOTICE weist auf eine Gefahrensituation hin, die Sachschaden zur Folge haben kann.



CAUTION weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



Stromschlag!

Dieses Symbol und dieser Titel warnt vor Gefahren durch Stromschläge (> 60 V) beim Berühren von Produkten oder Teilen von Produkten. Die Nichtbeachtung der angegebenen und/oder gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmassnahmen kann Ihr Leben/Gesundheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen.



ESD-empfindliches Gerät!

Dieses Symbol und dieser Titel weisen darauf hin, dass die elektronischen Platinen und ihre Komponenten empfindlich gegenüber statischer Elektrizität sind. Daher ist bei allen Handhabungsvorgängen und Kontrollen dieses Produkts Vorsicht geboten, um die Unversehrtheit des Produkts jederzeit zu gewährleisten.



Dieses Symbol weist auf allgemeine Informationen über das Produkt und das Benutzerhandbuch hin.

Dieses Symbol zeigt auch Detailinformationen über die spezifische Produktkonfiguration an.



Dieses Symbol steht vor hilfreichen Hinweisen und Tipps für den täglichen Gebrauch.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Ihr neues Kontron-Produkt wurde sorgfältig entwickelt und getestet, um alle Funktionen zu bieten, die erforderlich sind, um die Einhaltung der elektrischen Sicherheitsanforderungen zu gewährleisten. Es wurde auch für ein langes, fehlerfreies Funktionieren konzipiert. Die Lebensdauer Ihres Produkts kann jedoch durch unsachgemässe Behandlung beim Auspacken und Montieren drastisch reduziert werden. Daher werden Sie im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit und des ordnungsgemässen Betriebs Ihres neuen Kontron-Produkts aufgefordert, die folgenden Richtlinien einzuhalten. Die Nichtbeachtung der folgenden Hinweise kann zu Verletzungen des Bedieners und/oder zu Schäden am Produkt führen; bei Nichtbeachtung der Hinweise ist Kontron von der Unfallhaftung, auch während der Garantiezeit, befreit.

⚠ WARNING

Alle Arbeiten an diesem Produkt dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

⚠ WARNING

Bei nicht bestimmungsgemässen Gebrauch und bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise können die integrierten Schutzfunktionen des Geräts unwirksam werden.

Besondere Handhabungs- und Auspackvorschriften

NOTICE



ESD-empfindliches Gerät!

Elektronische Platinen und deren Komponenten sind empfindlich gegenüber statischer Elektrizität. Es ist nicht erlaubt, das Schutzgehäuse Ihres Geräts zu öffnen, es sei denn, Sie haben eine Sondergenehmigung von Kontron erhalten und verfügen über die Fähigkeiten und die Umgebung, um alle Manipulationen am Gerät auf eine ESD-sichere Weise und unter Einhaltung aller geltenden Vorschriften durchzuführen.

⚠ CAUTION

Die Handhabung und Bedienung des Produkts ist nur geschultem Personal an einem zugangskontrollierten Arbeitsplatz gestattet. Beachten Sie die "Allgemeinen Sicherheitshinweise", die dem Produkt beiliegen.

Installation und Betrieb des Geräts

Das Produkt ist gemäss den grundlegenden Sicherheitsanforderungen für Niederspannungsanwendungen gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Betreiber neben den korrekten Betriebsbedingungen für das Produkt auch die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise beachten:

- ▶ Das Produkt muss entsprechend der Produktdokumentation verwendet werden, in der die Sicherheitshinweise für das Produkt und für den Bediener beschrieben sind. Diese enthalten Richtlinien für Aufstellung, Installation und Montage, Wartung, Transport oder Lagerung.
- ▶ Die bauseitige Elektroinstallation muss den Anforderungen der landesspezifischen Vorschriften entsprechen.
- ▶ Um eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung des Produkts zu gewährleisten, achten Sie bitte darauf, dass die Lüftungsöffnungen nicht abgedeckt oder blockiert werden. Falls eine Filtermatte vorhanden ist, sollte diese regelmässig gereinigt werden. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen oder feuchten Orten auf. Stellen Sie sicher, dass das Gerät gut belüftet ist.
- ▶ Schliessen Sie das Produkt nur an ein externes Netzteil an, das die auf dem Kontron-Produktetikett angegebene Spannung (AC oder DC) und Eingangsleistung (max. Strom) liefert und die Anforderungen der Limited Power Source (LPS) und Power Source (PS2) von UL/IEC 62368-1 erfüllt.

- › An die verfügbaren Schnittstellen (E/A) des Produkts dürfen nur Produkte oder Teile angeschlossen werden, die die Anforderungen für die Stromquelle (PS1) gemäss UL/IEC 62368-1 erfüllen.
- › Versuchen Sie nicht, das Produkt zu öffnen oder Teile des Gehäuses zu entfernen, wenn Sie nicht ausdrücklich von Kontron dazu aufgefordert werden. Wenn das Produkt geöffnet wird, muss es von der Stromversorgung getrennt werden.
- › Bitte beachten Sie: Ein sicherer Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:
 - › das Produkt sichtbare Schäden aufweist oder
 - › das Produkt nicht mehr funktioniertIn diesem Fall muss das Produkt von jeglicher Stromversorgung getrennt werden und es muss sichergestellt werden, dass das Produkt nicht mehr betrieben werden kann.
- › Die Handhabung und Bedienung des Produkts ist nur geschultem Personal an einem zugangskontrollierten Arbeitsplatz gestattet.
- › Dieses Produkt ist nicht für die Verwendung an Orten geeignet, an denen sich Kinder aufhalten können.

Zusätzliche Sicherheitshinweise für DC-Stromversorgungsschaltungen

- › Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, beachten Sie bitte, dass:
 - › die externe Gleichstromversorgung muss die Kriterien für LPS und PS2 erfüllen (UL/IEC 62368-1)
 - › keine Kabel oder nicht isolierte Teile in Stromkreisen mit gefährlicher Spannung oder Leistung direkt oder indirekt berührt werden dürfen
 - › eine zuverlässige funktionale Erdverbindung vorhanden ist
 - › in der Anwendung eine geeignete, leicht zugängliche Trennvorrichtung verwendet wird (z. B. Überstromschutzeinrichtung), wenn das Produkt selbst nicht leicht von der Stromversorgung getrennt werden kann.
 - › das Zusammenschalten von Stromkreisen verschiedener Produkte verursacht keine elektrischen Gefahren
- › Es muss eine ausreichende Dimensionierung der Leistungskabel gewählt werden - entsprechend den maximalen elektrischen Spezifikationen auf dem Produktetikett - wie in den Vorschriften EN62368-1 oder VDE0100 oder EN60204 oder UL61010-1 vorgeschrieben.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung

Um die Produktgarantie von Kontron aufrechtzuerhalten, darf dieses Produkt in keiner Weise verändert oder modifiziert werden. Änderungen oder Modifikationen am Produkt, die nicht ausdrücklich von Kontron genehmigt und in diesem Benutzerhandbuch beschrieben sind oder vom Kontron-Support als spezielle Handlungsanweisung erhalten wurden, führen zum Erlöschen der Garantie.

Dieses Produkt darf nur in Systeme eingebaut oder an Systeme angeschlossen werden, die alle erforderlichen technischen und spezifischen Umweltaforderungen erfüllen.

Befolgen Sie bei Installation und Betrieb stets die Anweisungen in dieser Anleitung.

Bewahren Sie das gesamte Original-Verpackungsmaterial für künftige Lagerung oder Garantiesendungen auf. Wenn es notwendig ist, das Produkt zu lagern oder zu versenden, verpacken Sie es wieder so, wie es geliefert wurde.

Bei der Handhabung und dem Auspacken des Produkts ist besondere Vorsicht geboten. Siehe Abschnitt «Besondere Handhabungs- und Auspackvorschriften».

Qualitäts- und Umweltmanagement

Kontron ist bestrebt, zuverlässige High-End-Produkte zu liefern, die auf Qualität ausgelegt und gebaut sind, und verpflichtet sich zur Einhaltung von Umweltgesetzen, Vorschriften und anderen umweltorientierten Anforderungen. Weitere Informationen über die Qualitäts- und Umweltverantwortung von Kontron finden Sie unter <http://www.kontron.com/about-kontron/corporate-responsibility/quality-management>.

Entsorgung und Recycling

Die Produkte von Kontron werden so hergestellt, dass sie die Anforderungen des Umweltschutzes erfüllen. Viele der Komponenten können recycelt werden. Die endgültige Entsorgung dieses Produkts nach seiner Nutzungsdauer muss in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen, staatlichen oder lokalen Gesetzen oder Vorschriften erfolgen.

WEEE-Konformität

Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zielt darauf ab:

- › Reduzierung des Abfalls von elektrischen und elektronischen Geräten (EEE)
- › die Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten für die Umweltauswirkungen ihrer Produkte verantwortlich machen, insbesondere wenn diese zu Abfall werden
- › Förderung der getrennten Sammlung und anschließenden Behandlung, Wiederverwendung, Verwertung, Recycling und umweltgerechten Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten
- › Verbesserung der Umweltleistung aller Beteiligten während des Lebenszyklus von Elektro- und Elektronikgeräten



Der Umweltschutz hat bei Kontron einen hohen Stellenwert.

Kontron befolgt die WEEE-Richtlinie

Wir empfehlen Ihnen, Ihre Produkte zur ordnungsgemässen Entsorgung zurückzugeben.

Obligatorische Informationen über SVHC

Die Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe EG 1907/2006, allgemein als REACH bezeichnet, ist eine europäische Verordnung über Chemikalien und ihre sichere Verwendung. Mit der Veröffentlichung von Kandidatenlisten für die Zulassung identifiziert die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) mehrere besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC), die Hersteller ihren Kunden mitteilen müssen, wenn sie in Erzeugnissen mit mehr als 0.1 Gewichtsprozent verwendet werden.

Auf der Grundlage der aktuellen Version (Stand: 4. Februar 2026) der Kandidatenliste für die Zulassung enthält dieses Produkt die folgenden SVHC oberhalb der Offenlegungsschwelle.

Tabelle 1: Enthaltene SVHC

ARTIKELNR	BAUTEIL	SVHC	CAS-NR.	VERWENDUNG
11837	Elektronik-komponenten	Blei	7439-92-1	Lötmittel mit hohem Schmelzpunkt innerhalb der gekapselten Komponente, RoHS-konform
11837	Distanzhalter aus Messing	Blei	7439-92-1	Messing mit ca. 3% Bleianteil, RoHS-konform nach Ausnahme 6(c)

Die in diesen Produkten verwendeten besonders besorgniserregenden Stoffe stellen bei normalem Gebrauch kein Sicherheitsrisiko dar.

Inhaltsübersicht

Symbole	5
Allgemeine Sicherheitshinweise	6
Besondere Handhabungs- und Auspackvorschriften	6
Installation und Betrieb des Geräts	6
Allgemeine Hinweise zur Verwendung	8
Qualitäts- und Umweltmanagement	8
Entsorgung und Recycling	8
WEEE-Konformität	8
Obligatorische Informationen über SVHC	9
Inhaltsübersicht	10
Liste der Tabellen	11
Liste der Abbildungen	11
1/ Produktübersicht	12
2/ Technische Daten	14
2.1. Betriebssystem	14
2.2. Abmessungen und Gewicht	14
2.3. Umweltbedingungen	14
2.4. Stromversorgung	15
2.4.1. PoE (Power over Ethernet)	15
2.5. Materialien	16
2.6. Typenschild und Produktkennzeichnung	16
2.7. Benutzerhandbücher	17
3/ Aufbau und Funktion	18
3.1. Funktionsbeschreibung	18
3.1.1. Prozessorboard	18
3.1.2. MicroSD-Karte	18
3.1.3. RTC mit SuperCap	18
3.1.4. HDMI	18
3.1.5. Ethernet NET1	19
3.1.6. Ethernet NET2	19
3.1.7. USB 2.0-Host	19
3.1.8. RS-485	19
3.1.9. GPO	19
3.2. Pin-Belegung, Bedien- und Anzeigeelemente	20
3.2.1. Funktionserde	21
3.2.2. Spannungsversorgung Stecker X1	21
3.2.3. Ethernet-Anschluss X5 und X6	21
3.2.4. HDMI Anschluss X4	22
3.2.5. RS485 / GPO-Anschluss X2	23
3.2.6. Bedien- und Anzeigeelemente	23
4/ Montage und Installation	24
4.1. Hutschienenmontage	25
5/ Inbetriebnahme	26
5.1. Speisung	26
5.2. Erdung	26
5.3. QIWI Systemkonfiguration	26
5.4. Sicherung/Wiederherstellung von Systemen (Live-System)	27
6/ Wartung	28
6.1. Reinigung	28
7/ Störungen	29

8/ Normen, Zertifizierungen und Richtlinien	30
9/ Ausserbetriebnahme und Entsorgung	31
10/ Masszeichnungen	32
10.1. Control Unit CUmini 6x	32
11/ Technischer Support	33
11.1. Gewährleistung	33
11.2. Rücksendung defekter Ware	34
Anhang: Verzeichnis der Akronyme	35

Liste der Tabellen

Tabelle 1: Enthaltene SVHC	9
Tabelle 2: Ausführungen	12
Tabelle 3: Detailkonfiguration der Produktversionen	13
Tabelle 4: Abmessungen und Gewicht:	14
Tabelle 5: Bedienungsanleitungen für die Control Unit CUmini 6x	17
Tabelle 6: Signalisierung des Status der Gigabit-Ethernet-Schnittstelle NET1	19
Tabelle 7: Signalisierung des Status der Gigabit-Ethernet-Schnittstelle NET2	19
Tabelle 8: Anschlussübersicht	20
Tabelle 9: Spannungsversorgung Stecker X1	21
Tabelle 10: Gigabit-Ethernet-Anschluss X5 und X6	21
Tabelle 11: HDMI-Anschluss X4 (Type A)	22
Tabelle 12: RS485 / GPO-Anschluss X2	23
Tabelle 13: Bedien- und Anzeigeelemente	23
Tabelle 14: Störungen	29
Tabelle 15: Normen, Zertifizierungen und Richtlinien zur Produktkonformität	30

Liste der Abbildungen

Abbildung 1: Typenschild und Produktkennzeichnung	16
Abbildung 2: MicroSD-Karte	18
Abbildung 3: Schnittstellen - Ansicht von unten	20
Abbildung 4: Schnittstellen Seitenansicht	20
Abbildung 5: Montage und Demontage der Control Unit auf einer DIN Hutschiene	25
Abbildung 6: Technische Zeichnungen CUmini 6x	32

1/Produktübersicht

Die Control Unit CUmini 6x Serie wurde als kompakte industrielle Steuerung mit Fokus auf lange Verfügbarkeit entwickelt. Sie enthält einen leistungsstarken Quad Core™ Arm® i.MX8M Plus Prozessor.

Als Betriebssystem kommt Embedded Linux (Yocto Distribution) zum Einsatz. Über das intelligente Softwarepaket QIWI Toolkit kann die Control Unit einfach über TCP/IP konfiguriert werden.

Diese Geräteserie basiert auf der bewährten Elektronik der Web-Panel-Serie WP 6x. Der modulare Aufbau ermöglicht zudem eine einfache Anpassung an kundenspezifische Anforderungen.

Dieses Handbuch gilt für die folgenden Ausführungen:

Tabelle 2: Ausführungen

ART. NR.	NAME	HAUPTEIGENSCHAFTEN
11837	CUmini 64-1550-46321	Control Unit i.MX8M Plus, 2x ETH, 1x RS485, 2xGPO, 2 GB RAM, 8 GB eMMC

Tabelle 3: Detailkonfiguration der Produktversionen

AUSFÜHRUNG	11837		
Arm® i.MX8M Plus, 4x 1.6 GHz	x		
4 GByte eMMC Flash			
8 GByte eMMC Flash	x		
32 GByte eMMC Flash			
1 GByte DDR4 RAM			
2 GByte DDR4 RAM	x		
4 GByte DDR4 RAM			
2 MByte serielles NOR Flash	x		
32KByte FRAM (NV-RAM)	x		
microSD-Card Einschub	x		
RTC mit SuperCAP (> 5 Tage)	x		
TPM 2.0			
NET1 10/100/1000 MBit ETH	x		
NET2 10/100/1000 MBit ETH (TSN)	x		
2x USB Host (USB1, USB2)	x		
1x RS-485 (isoliert)	x		
2x GPO (<50mA)	x		
HDMI	x		
Versorgung 24 VDC	x		
PoE (Power over Ethernet)			
Linux Yocto Distribution	x		
QIWI Software Toolkit	x		
CODESYS-Image verfügbar	x		
Kontron OS verfügbar	x		
Betriebstemperatur 0°C ... +55°C	x		
Betriebstemperatur -20°C ... +55°C			
Montageart stehend (Buchform)	x		
Montageart liegend			

2/Technische Daten

2.1. Betriebssystem

Das Betriebssystem ist Embedded Linux (Yocto Distribution). Optional ist Kontron OS als abgesichertes OS erhältlich.

2.2. Abmessungen und Gewicht

Tabelle 4: Abmessungen und Gewicht:

ARTIKEL-NR	NAME	ABMESSUNGEN (BXHXT)	GEWICHT
11837	Control Unit CUmini 64-1550-46321	25.7 x 129.2 x 89.2 mm	0.26 kg

2.3. Umweltbedingungen

Die zulässigen Umgebungsbedingungen für den Betrieb des Produkts sind:

- › Umgebungstemperatur Betrieb: 0 ... +55 °C (-20°C ... +55°C für CUmini 64-xxx1)
- › Umgebungstemperatur Lagerung: -20 ... +70 °C
- › Luftfeuchtigkeit: 10 - 90 % (nicht kondensierend)
- › Verschmutzungsgrad 2 nach IEC 61010-1
- › Betriebshöhe: max. 3000m über dem Meeresspiegel
- › Atmosphäre: frei von korrosiven oder explosiven Gasen
- › Schutzart nach IEC60529: IP20

EMV bei korrekter Verdrahtung und Abschirmung der Schnittstellen:

- › nach EN 61000-6-2 Störfestigkeit (Industriebereich)
- › nach EN 61000-6-4 Emission (Industriebereich)

⚠ WARNING

Dieses Gerät ist ausschliesslich für den Einsatz in industriellen Umgebungen bestimmt. In häuslicher Umgebung kann dieses Gerät Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer geeignete Massnahmen ergreifen.

⚠ DANGER

Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden!

Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder erheblichen Sachschäden führen.

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ausgelegt und verfügt nicht über die entsprechenden Zulassungen.

2.4. Stromversorgung

Versorgungsspannung: +24 VDC \pm 20 %

Stromverbrauch: 0.1 A bis 0.8 A (Standby < 1mA)

Leistungsaufnahme¹ : 2 W bis 20 W

Interne Absicherung: 2A Schmelzsicherung

Externe Absicherung mit max. 40A Schmelzsicherung erforderlich

Auf der Primärseite Überspannungskategorie II max. 300V

¹je nach Prozessorlast, Schnittstellenaktivität und Displayhelligkeit

Empfohlene Ausführung des Netzteils: Spannung/Ausgangsleistung: 24 VDC / min. 40 W

⚠ WARNING

Der Ausgang des Netzteils muss die Kriterien einer Schutzkleinspannung (SELV) gemäss IEC 60664-1 erfüllen.

Bei Verwendung eines ungeeigneten Netzteils besteht die Gefahr eines Stromschlags.

⚠ CAUTION

Das Netzkabel muss für eine Temperatur von +75° C oder höher ausgelegt sein.

Bei einer unzureichenden Temperaturspezifikation des Kabels kann das Kabel mit der Zeit spröde werden oder es können potenziell gesundheitsschädliche Stoffe freigesetzt werden.



Der Stromverbrauch hängt von der Displaygrösse und -helligkeit sowie von der Art und Anzahl der aktiven Schnittstellen ab.



Die interne Schmelzsicherung ist nicht wechselbar. Defekte Schmelzsicherungen müssen vom qualifizierten Kontron Service ersetzt werden.



USB-Geräte, die an USB 2.0-Schnittstellen angeschlossen sind, dürfen maximal 0.5 A pro Schnittstelle verbrauchen.

2.4.1. PoE (Power over Ethernet)

Die Versionen mit PoE unterstützen Power over Ethernet (PoE) gemäss dem Standard IEEE 802.3at Typ 2 (PoE+) über die Schnittstelle X6. Damit kann das Gerät sowohl Daten- als auch Stromversorgung über ein einziges Ethernetkabel (Cat5e oder besser) erhalten.

PoE-Standard: IEEE 802.3at Typ 2 (PoE+)

Max. Leistungsaufnahme: 25.5 W

Eingangsspannung: 44 bis 57V DC

PoE-Klasse: 4

Pinbelegung: Unterstützt Mode A und Mode B

Die PoE-Schnittstelle ist als RJ45-Buchse ausgeführt und kann direkt an einen PoE-fähigen Switch oder einen PoE-Injektor angeschlossen werden, der IEEE 802.3at-kompatibel ist. Das Gerät erkennt automatisch, ob PoE verfügbar ist, und bezieht die Energie nur dann, wenn ein kompatibler PoE-Switch oder Injektor angeschlossen ist (gemäß IEEE 802.3at).

NOTICE

Das Gerät ist nicht mit passivem PoE kompatibel. Verwenden Sie ausschliesslich IEEE-konforme PoE-Infrastruktur

Irreversible Schäden am Gerät und Beeinträchtigung der Ethernet-Funktionalität können die Folge sein.

2.5. Materialien

Das Gehäuse der Control Unit CUmini 6x ist aus eloxiertem Aluminium.



Dieses Produkt entspricht der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/863 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 3)



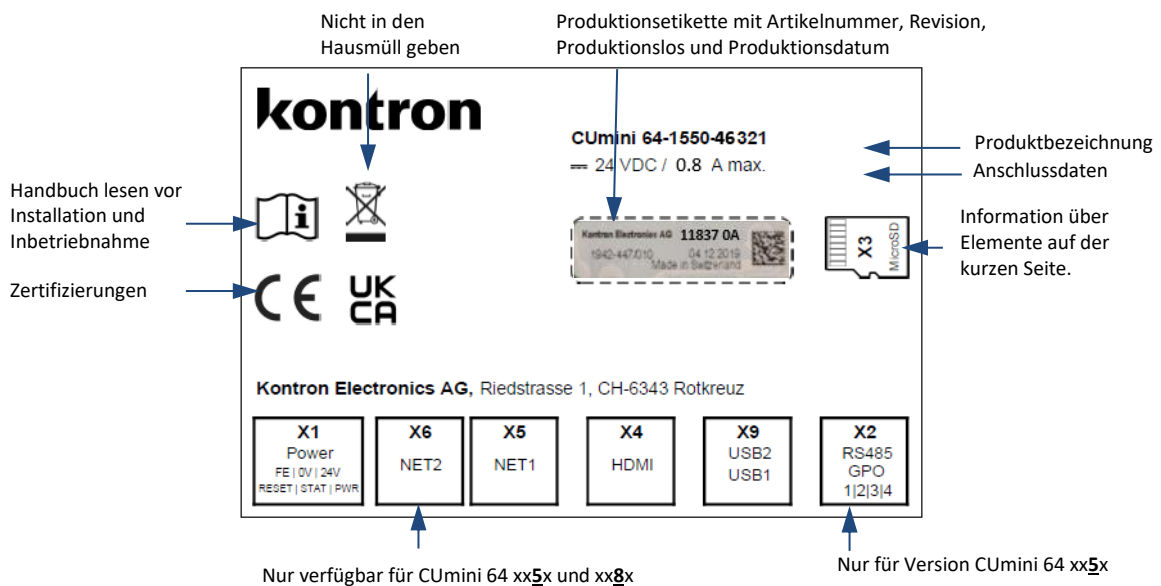
In Bezug auf die REACH-Verordnung oder Konfliktminerale verweisen wir auf die Informationen auf unserer Website unter:

<https://www.kontron.com/de/material-declaration/reach-kunden-information>

2.6. Typenschild und Produktkennzeichnung

Das Typenschild befindet sich auf der Oberseite der Control-Unit.

Abbildung 1: Typenschild und Produktkennzeichnung



2.7. Benutzerhandbücher

Tabelle 5: Bedienungsanleitungen für die Control Unit CUmini 6x

ART. NR.	BENENNUNG	KOMMENTAR
90228	Benutzerhandbuch Control Unit CUmini 6x (DE)	Deutsches Benutzerhandbuch
90229	User Guide Control Unit CUmini 6x (EN)	Englisches Benutzerhandbuch
90208	Online-Systemhandbuch QIWI Toolkit, siehe https://wiki.kontron.ch/kchqivi/manual	Englisches Benutzerhandbuch
90232	Quickstart Guide Control-Unit CU-3x/4x/5x/6x	Englisches Benutzerhandbuch

3/Aufbau und Funktion

3.1. Funktionsbeschreibung

3.1.1. Prozessorboard

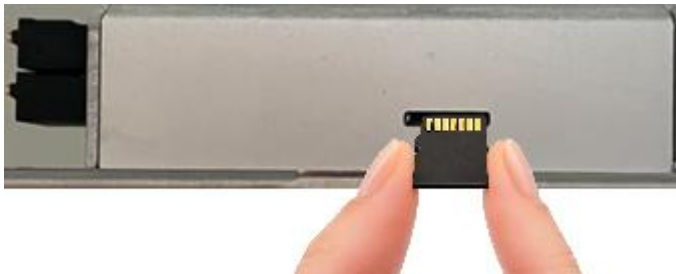
Das Prozessorboard ist als Singleboard ausgeführt und enthält alle an der Control Unit verfügbaren Schnittstellen direkt auf der Platine.

Standardmässig werden eMMC Speicher, serielles NOR Flash zum schnellen Booten und ein LPDDR4 DRAM Arbeitsspeicher verwendet. Alle Komponenten sind für eine hohe Zuverlässigkeit fest verlötet.

3.1.2. MicroSD-Karte

Der im Basismodul integrierte microSD-Kartenslot X3 ermöglicht die Verwendung von SD-Karten bis zum SDXC-Format

Abbildung 2: MicroSD-Karte



Die microSD-Karte muss wie auf dem Typenschild und in der Abbildung oben angegeben eingelegt werden.

3.1.3. RTC mit SuperCap

Auf dem Prozessorboard ist eine Echtzeituhr verbaut. Die Abweichung beträgt maximal 10 Sekunden pro Monat. Die Echtzeituhr ist über einen SuperCap (Kondensator mit besonders hoher Kapazität) gepuffert. Dadurch kann die Echtzeituhr mindestens 5 Tage ohne Spannungsversorgung weiterlaufen. Der SuperCap ist nicht wechselbar.



Bei hohen Lager- oder Betriebstemperaturen kann der SuperCap an Kapazität verlieren. In diesem Fall kann die Zeit, welche die RTC ohne externe Versorgung weiterläuft, deutlich verkürzt werden. Kontron empfiehlt daher Betrieb und Lagerung bei möglichst niedrigen Temperaturen.

3.1.4. HDMI

Über die HDMI-Schnittstelle werden Displays bis zu einer Auflösung von 1920p (FullHD) unterstützt. Die HDMI-Schnittstelle unterstützt DDC und CEC. HEC wird nicht unterstützt.

NOTICE

Kontron ist HDMI Adopter (Version 1.4) und führt die entsprechenden Lizenzgebühren an HDMI Licensing Administrator Inc. ab.

HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection) wird nicht unterstützt.

3.1.5. Ethernet NET1

Die Gigabit-Ethernet-Schnittstelle NET1 wird über einen Ethernet-Controller an der RMII-Schnittstelle des Prozessors betrieben. Die galvanisch getrennte 10/100/1000 Mbit-Ethernet-Schnittstelle ist auf einem RJ45 (8P8C)-Stecker verfügbar.

LEDs signalisieren den jeweiligen Schnittstellenstatus.

Tabelle 6: Signalisierung des Status der Gigabit-Ethernet-Schnittstelle NET1

LED GRÜN (AKTIVITÄT)	LED GELB (LINK1000)
aus: keine Aktivität, kein Link	aus: kein Link1000
blinken: Aktivität, Link	an: link1000

3.1.6. Ethernet NET2

Die Gigabit-Ethernet-Schnittstelle NET2 wird über einen Ethernet-Controller an der RMII-Schnittstelle des Prozessors betrieben. Die galvanisch getrennte 10/100/1000 Mbit-Ethernet-Schnittstelle ist auf einem RJ45 (8P8C)-Stecker verfügbar. Die Schnittstelle NET2 unterstützt TSN. Bei Versionen mit PoE erfolgt die PoE-Speisung über diese Schnittstelle.

LEDs signalisieren den jeweiligen Schnittstellenstatus.

Tabelle 7: Signalisierung des Status der Gigabit-Ethernet-Schnittstelle NET2

LED GRÜN (AKTIVITÄT)	LED GELB (LINK1000)
aus: keine Aktivität, kein Link	aus: kein Link1000
blinken: Aktivität, Link	an: link1000

3.1.7. USB 2.0-Host

Die Anschlussbelegung entspricht dem USB 2.0-Standard, Steckertyp A. Das angeschlossene USB-Kabel muss geschirmt sein und eine Kabellänge von weniger als 3 m haben.

3.1.8. RS-485

Die serielle Schnittstelle liefert die Signale D+ und D-, auf RS485-Pegel. Diese Schnittstelle ist galvanisch getrennt. Sie ist mit einer AC Terminierung ($R = 120 \text{ Ohm}$, $C = 2,2 \text{ nF}$) und Bias-Widerständen ($R = 560 \text{ Ohm}$) ausgestattet.

3.1.9. GPO

Es sind zwei Ausgänge mit 24 V Pegel und max. 50 mA Strom verfügbar. Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

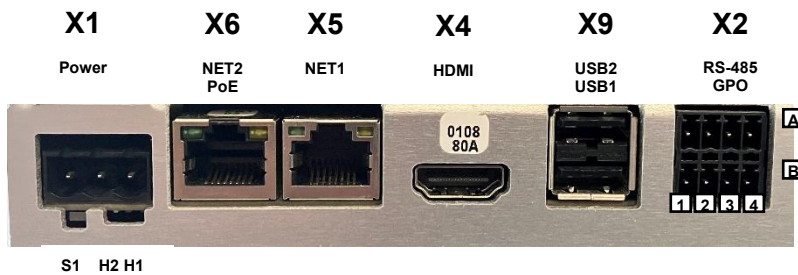
3.2. Pin-Belegung, Bedien- und Anzeigeelemente

Das Web-Panel verfügt über die folgenden Anschlüsse:

Tabelle 8: Anschlussübersicht

STECKER	TYP	ZWECK
X1	3-polige steckbare Klemme im Raster 5 mm für 24 VDC Versorgung	Power
X3	microSD-Kartensteckplatz	microSD
X5	RJ45 (8P8C) Anschluss für Gigabit Ethernet	Ethernet
X6	RJ45 (8P8C) Anschluss für Gigabit Ethernet (unterstützt TSN) und PoE Versorgung (optional)	Ethernet + Power
X4	HDMI Anschluss Typ A	HDMI
X9	2 Port USB-Host-Anschluss Typ A	USB 2.0
X2.A	4-polige steckbare Klemme für RS485	RS485
X2.B	4-polige steckbare Klemme für 24V / 50 mA Ausgänge	GPO

Abbildung 3: Schnittstellen - Ansicht von vorne



Die Elemente S1, H1 und H2 werden in Kapitel 3.2.6 erläutert.

Abbildung 4: Schnittstellen – Ansicht von oben



3.2.1. Funktionserde

Zur Erdung des Gerätes siehe Hinweise in Kapitel 5.2 Erdung.

3.2.2. Spannungsversorgung Stecker X1

Tabelle 9: Spannungsversorgung Stecker X1

PIN	SIGNAL	KOMMENTAR
1	FE	Funktionserde
2	0V	Speisung 0 Volt DC
3	24V	Speisung +24 VDC ±20%

Kabel: Kürzer als 3 m, ungeschirmt

Steckertyp: Phoenix Contact MSTBA 2.5/ 3-G-5.08 - 1740518

Gegenstecker: Phoenix Contact FKCN 2.5/ 3-ST 5.08 – 1703573 (im Lieferumfang enthalten)

Zugehörige zulässige Kabelquerschnitte:

- › Leiterquerschnitt starr: 0.2 mm² ... 1.5 mm²
- › Leiterquerschnitt flexibel: 0.2 mm² ... 2.5 mm²
- › Leiterquerschnitt AWG / kcmil: 24 ... 16
- › Leiterquerschnitt flexibel mit Aderendhülse: 0.25 mm² ... 1.5 mm²
- › Abisolierlänge: 10 mm

Das Panel muss über den Funktionserdungsanschluss des Stromversorgungssteckers X1 mit niedriger Impedanz geerdet werden. Siehe Kapitel 5.2 Erdung.

⚠ CAUTION

Das Netzkabel muss für eine Temperatur von +75° C oder höher ausgelegt sein.

Das Kabel kann mit der Zeit beschädigt werden, oder es können potenziell schädliche Weichmacher in die Umgebungsluft freigesetzt werden, wenn Kabel mit einer niedrigeren Temperaturklasse verwendet werden.

3.2.3. Ethernet-Anschluss X5 und X6

Tabelle 10: Gigabit-Ethernet-Anschluss X5 und X6

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	TX0+	5	TX2-
2	TX0.	6	TX1.
3	TX1+	7	TX3+
4	TX2+	8	TX3.

Kabel: Kürzer als 100 m, abgeschirmt, min. Kat. 5e

3.2.4. HDMI Anschluss X4

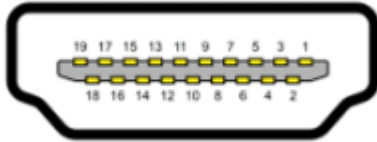


Tabelle 11: HDMI-Anschluss X4 (Type A)

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	TDMS Data 2+	2	TDMS Data 2 Shield
3	TDMS Data 2-	4	TDMS Data 1+
5	TDMS Data 1 Shield	6	TDMS Data 1-
7	TDMS Data 0+	8	TDMS Data 0 Shield
9	TDMS Data 0-	10	TDMS Clock+
11	TDMS Clock Shield	12	TDMS Clock-
13	CEC	14	nc
15	DDC SCL	16	DDC SDA
17	DDC/CEC GND	18	+5V, max. 50 mA
19	Hotplug Detect		

Kabel: Kürzer als 3 m, geschirmt

⚠ WARNING

Verwenden Sie ein qualitativ hochwertiges HDMI Kabel welches doppelt geschirmt ist mit einer Kabellänge kleiner 3m.

Andernfalls kann die Einhaltung der anwendbaren EMV Normen nicht gewährleistet werden.

Kontron empfiehlt den Einsatz eines geprüften «Premium High Speed HDMI» Kabels mit dem entsprechenden Label der HDMI Licensing Administrator Inc.

3.2.5. RS485 / GPO-Anschluss X2

Tabelle 12: RS485 / GPO-Anschluss X2

REIHE	PIN	SIGNAL	TYP	BEMERKUNG
A	1	SHIELD	SHLD	Kabelschirm
A	2	A	I/O	RS485 TxRx+
A	3	B	I/O	RS485 TxRx-
A	4	GND_RS485	GND	Galvanisch isoliert
B	1	SHIELD	SHLD	Kabelschirm
B	2	OUT1	OUT	24V / 50 mA max. Ausgang
B	3	OUT2	OUT	24V / 50 mA max. Ausgang
B	4	GND	GND	Masse

Kabel geschirmt: Kürzer als 3 m für GPO, kürzer als 30m für RS-485

- ▶ Steckertyp: Phoenix Contact MCDN 1.5/ 4-G1-3.5 – 1953732
- ▶ Gegenstecker: Phoenix Contact FMC 1.5/ 4-ST-3.5 – 1704999 (im Lieferumfang enthalten)

⚠ CAUTION

Galvanische Trennung nicht überbrücken!

Verbinden Sie GND_RS485 nicht mit GND oder SHIELD. Achten Sie auch auf eine mögliche Überbrückung durch andere Busteilnehmer.

3.2.6. Bedien- und Anzeigeelemente

Die Bedien- und Anzeigeelemente befinden sich unterhalb des Spannungsversorgungssteckers X1.

Tabelle 13: Bedien- und Anzeigeelemente

ELEMENT	TYP	FUNKTION
S1	Schalter	Ein- / Ausschalter Zum Ausschalten ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
H1	LED grün	Anzeige ob Versorgungsspannung vorhanden und Gerät eingeschaltet.
H2	LED blau	Status-LED, Funktion siehe: https://wiki.kontron.ch/kchlinux/status-led

4/Montage und Installation

Vor der Inbetriebnahme muss die Temperatur des Geräts an die Raumtemperatur angepasst werden.

⚠ WARNING**Einhaltung der Normen und Vorschriften des Bestimmungslandes**

Eine unsachgemässe Installation kann zum Tod, zu schweren Verletzungen oder zu schweren Sachschäden führen.

Der Einbau des Gerätes in Maschinen oder Anlagen muss unter Beachtung aller in den Bestimmungsländern geltenden Normen und Vorschriften erfolgen und darf nur von einer ausgebildeten Fachkraft, die mit den jeweiligen Vorschriften vertraut ist, durchgeführt werden.

⚠ WARNING**Fehlfunktionen durch unsachgemässe Erdung des Geräts.**

Das Gerät muss ordnungsgemäss geerdet sein.

Die Einhaltung der vorgeschriebenen EMV-Grenzwerte kann nur gewährleistet werden, wenn das Gerät ordnungsgemäss geerdet ist.

NOTICE**Beschädigung von Steckern oder Kabeln durch unsachgemässe Handhabung beim Einstecken und Ausstecken**

Sachschäden an Kabeln, Steckern und anderen Anlagenteilen können die Folge sein. Halten Sie beim Ein- und Ausstecken eines Kabels immer den Stecker fest.

NOTICE**Auf richtige Einbaulage achten**

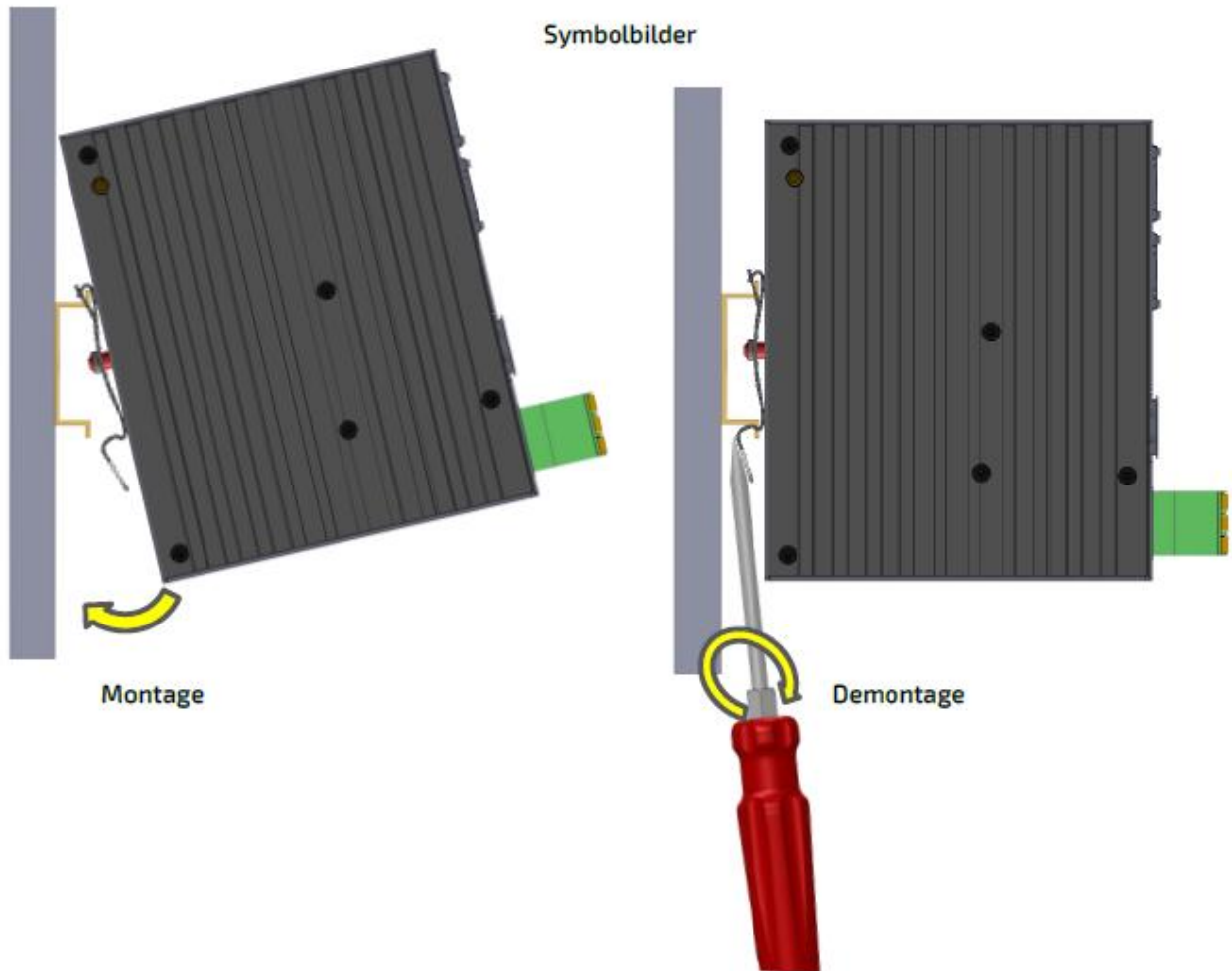
Das Gerät ist ausschliesslich für den Betrieb bei Montage an der Hutschiene gem. Einbauvorschriften in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** vorgesehen. Dabei sind die vorgeschriebenen Mindestabstände zu anderen an der Hutschiene montierten Geräten zu beachten. Im Falle einer nicht vorschriftsgemässen Montage kann die Wärmeabfuhr nicht gewährleistet werden.

Insbesondere darf das Gerät nicht betrieben werden, wenn es z.B. auf einer Tischplatte oder auf dem Boden liegt.

4.1. Hutschiennenmontage

Die Montage bzw. Demontage auf der Hutschiene erfolgt wie in Abbildung 5 beschrieben. Zu beidseitig angrenzenden anderen Geräten oder Gegenständen an der Hutschiene ist ein Mindestabstand von 10 cm einzuhalten. Gegebenenfalls ist der Abstand zu vergrößern, falls die Einbauvorschriften des angrenzenden Geräts einen größeren Abstand verlangen.

Abbildung 6: Montage und Demontage der Control Unit auf einer DIN Hutschiene



5/Inbetriebnahme

5.1. Speisung

Das Gerät wird mit 24 VDC betrieben. Das Netzteil muss an den Anschluss X1 angeschlossen werden. Das Gerät hat keinen eigenen Ein/Aus-Schalter und startet automatisch, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird.

Anschlussbelegung und Leiterquerschnitte siehe Kapitel 3.2.2 Spannungsversorgung Stecker X1.

Spannungspegel und Leistungsaufnahme siehe Kapitel 2.4 Stromversorgung.

5.2. Erdung

Die Erdung des Gerätes dient der Ableitung von Störungen, die über externe Signalkabel oder Kabel von externen Baugruppen übertragen werden. Das Gerät muss daher über den Funktionserdungsanschluss des Stromversorgungssteckers X1 niederohmig geerdet werden.

Der empfohlene Kabelquerschnitt beträgt 1.5 mm².

5.3. QIWI Systemkonfiguration

Das integrierte Softwarepaket **QIWI Toolkit** bietet eine einfach zu bedienende Schnittstelle zur Einrichtung des Gerätes. Diese kann über einen Webbrowser auf einem anderen Gerät aufgerufen werden, das über Ethernet mit dem Panel verbunden ist.

Die übersichtliche Menüstruktur ermöglicht ein schnelles Auffinden der zahlreichen Einstellungsmöglichkeiten wie Netzwerkeinstellungen, URL, CODESYS, Anzeige, FTP, IP-Tabellen, Bildschirmschoner, Webbrowser-Einstellungen, Passwörter, Diagnose, etc.

Standard-IP-Adressen für den Zugang zum Panel:

Ethernet 1: 192.168.1.100 (Subnet: 255.255.255.0)

Ethernet 2: 192.168.2.100 (Subnet: 255.255.255.0)

Standardpasswörter (Werkseinstellung):

- › **Benutzer: root**
- › **Passwort: root**

NOTICE**Änderung des Standardpassworts**

Um Ihr System vor unbefugtem Zugriff zu schützen, ändern Sie bitte das Standardpasswort in ein sicheres Passwort.

Eine detaillierte Beschreibung der Einstellungen und Funktionen finden Sie im Systemhandbuch QIWI Toolkit.

Das Systemhandbuch ist in der Systemkonfiguration im Gerät integriert, die aktuelle Online-Version befindet sich im WIKI-Portal: <https://wiki.kontron.ch/kchqiwi/manual>

Weitere Unterstützung im WIKI-Portal: Schnellstartanleitung, FAQ, Blog, Support, RSS-Feed-Registrierung, Images,...

5.4. Sicherung/Wiederherstellung von Systemen (Live-System)

Die Backup/Restore-Funktion (Live System) ermöglicht die einfache Sicherung und Wiederherstellung des gesamten Geräts über USB-Stick oder SD-Karte.

Mit einem Backup des Systems können die Geräte auf einen definierten Zustand zurückgesetzt oder geklont werden.

Die Backup/Restore-Funktion ist in die Systemkonfiguration integriert und kann direkt über das Auswahlmenü aufgerufen werden.

Das Live-System für die Backup/Restore-Funktion kann auch kostenlos bei der Kontron Electronics AG unter <http://www.kontron-electronics.ch> angefordert werden.

6/Wartung

Es gibt keine vom Hersteller des Produkts vorgeschriebenen Wartungsintervalle.

6.1. Reinigung

Das Gerät kann nach Bedarf gereinigt werden. Es gibt keine vom Hersteller des Produkts vorgeschriebenen Reinigungsintervalle.

NOTICE**Eindringen von Flüssigkeiten bei der Reinigung**

Dies kann zu Sachschäden oder zur Zerstörung des Geräts führen.

7/Störungen

Tabelle 14: Störungen

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	EMPFOHLENE MASSNAHME
Keine Funktion	Keine oder falsche Stromversorgung des Gerätes	Prüfen Sie, ob das Stromversorgungskabel richtig eingesteckt ist. Anschlussbelegung prüfen. Versorgungsspannung messen.
Schnittstellenfunktion beeinträchtigt	Schnittstellenkabel nicht richtig eingesteckt	Prüfen Sie, ob alle Schnittstellenkabel richtig eingesteckt sind und die Pinbelegung stimmt.

NOTICE

Verlust der Gewährleistung durch Manipulation am Gerät

Reparaturen und sonstige Manipulationen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden. Insbesondere ist das Öffnen des Gerätes verboten. Andernfalls erlischt jegliche Gewährleistung.

8/Normen, Zertifizierungen und Richtlinien

Die Control-Unit CUmini 6x Serie erfüllt die Anforderungen der in Tabelle 16 aufgeführten Normen.

Tabelle 15: Normen, Zertifizierungen und Richtlinien zur Produktkonformität

KATEGORIE	RICHTLINIE ODER NORM	EINZELHEITEN
CE-Zeichen Konform mit EU Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit RoHS II	Richtlinie 2014/30/EU Richtlinie 2011/65/EU + EN IEC 63000:2016
EMC 2014/30/EU Störfestigkeit/ Emission	EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-2:2005/AC:2005 EN 61000-6-4:2019 EN 61000-6-4:2007/A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit im Industriebereich Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung im Industriebereich
WEEE 2012/19/EU	Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE- Richtlinie)	Entspricht der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE), die darauf abzielt, den Abfall von Elektro- und Elektronikgeräten zu reduzieren, Recycling und umweltgerechte Entsorgung zu fördern und das Umweltbewusstsein der Hersteller zu stärken.

9/Ausserbetriebnahme und Entsorgung

NOTICE

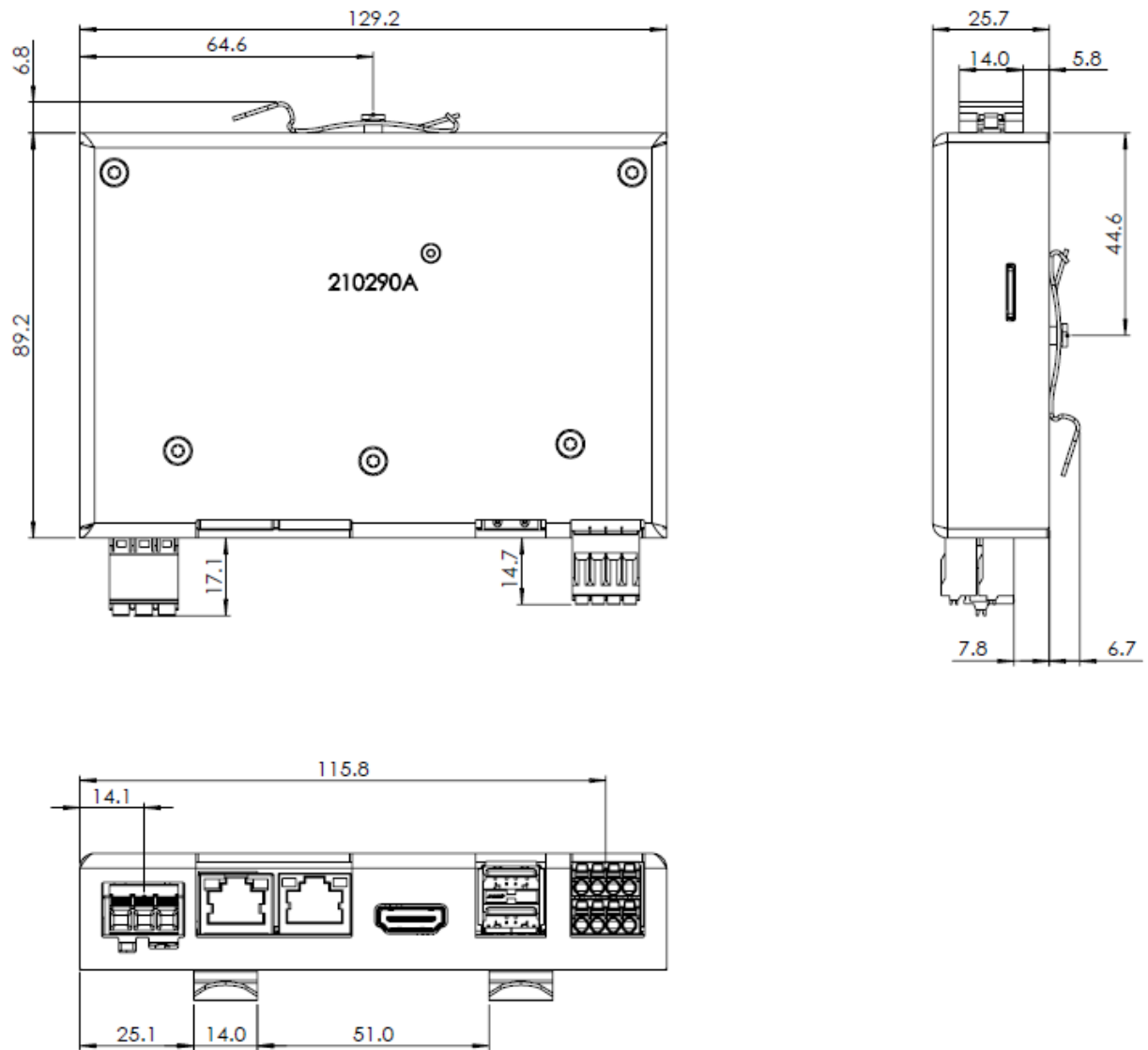
Entsorgung von Elektromaterial

Elektrogeräte müssen gemäss den örtlichen Vorschriften entsorgt werden. Erkundigen Sie sich gegebenenfalls bei Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen. Werfen Sie Geräte nicht in den Hausmüll und verbrennen Sie sie nicht.

10/ Masszeichnungen

10.1. Control Unit CUmini 6x

Abbildung 6: Technische Zeichnungen CUmini 6x



11/ Technischer Support

Für technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an unsere Support-Abteilung:

- › E-Mail: support@kontron.com
- › Telefon: +49-821-4086-888

Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Informationen bereithalten, wenn Sie anrufen:

- › Teilenummer oder Produkt-ID-Nummer (PN),
- › Produktionslos oder Seriennummer (SN)



Die Nummern befinden sich auf einem kleinen Etikett auf dem Typenschild.

Seien Sie bereit, dem Servicetechniker die Art Ihres Problems zu erklären.

11.1. Gewährleistung

Teile, die ihrer Natur nach einem besonders hohen Verschleiss unterliegen (Verschleisssteile), sind aufgrund ihrer begrenzten Lebensdauer von der über das Gesetz hinausgehenden Gewährleistung ausgeschlossen.

11.2. Rücksendung defekter Ware

Alle an Kontron zurückgesandten Geräte müssen eine RMA-Nummer (Return of Material Authorization) haben, die ausschliesslich von Kontron vergeben wird. Kontron kann nicht für Verluste oder Schäden an Geräten verantwortlich gemacht werden, die ohne RMA-Nummer eingehen. Der Käufer übernimmt die Verantwortung für alle Frachtkosten für die Rücksendung von Waren an die von Kontron benannte Einrichtung. Kontron übernimmt die Frachtkosten für die Rücksendung an den Standort des Käufers, falls das Gerät innerhalb der vereinbarten Garantiezeit repariert oder ersetzt wird. Befolgen Sie diese Schritte, bevor Sie ein Produkt an Kontron zurücksenden.

1. Besuchen Sie die Website mit den RMA Information:

<https://www.kontron.com/de/support/rma-information>

Laden Sie das RMA-Anforderungsformular für Kontron Europe GmbH herunter und füllen Sie das Formular aus. Achten Sie darauf, dass Sie eine kurze, detaillierte Beschreibung des beobachteten Problems oder Fehlers sowie die Produktidentifikationsdaten (Name des Produkts, Produktnummer und Produktionslos- oder Seriennummer) angeben. Wenn eine Lieferung mehr als ein Produkt umfasst, füllen Sie die oben genannten Informationen im RMA-Anforderungsformular für jedes Produkt aus.

2. Senden Sie das ausgefüllte RMA-Anforderungsformular an die unten angegebene Fax- oder Email-Adresse der Kontron Europe GmbH. Kontron wird eine RMA-Nummer vergeben.

Kontron Europe GmbH
RMA Support
Telefon: +49 (0) 821 4086-0
Fax: +49 (0) 821 4086 111
E-Mail: service@kontron.com

3. Die zu reparierende Ware muss für den Versand ordnungsgemäss verpackt werden, unter Berücksichtigung von Stoss- und ESD-Schutz.



Waren, die in nicht ordnungsgemässer Verpackung an Kontron Europe GmbH zurückgeschickt werden, werden als vom Kunden verursachte Fehler betrachtet und können nicht als Garantiereparaturen akzeptiert werden.

4. Legen Sie die RMA-Nummer den Versandpapieren bei und senden Sie das Produkt an die im RMA-Formular angegebene oder vom Kontron RMA-Support erhaltene Lieferadresse.

Anhang: Verzeichnis der Akronyme

AC	Wechselstrom
CE	Europäische Konformität
COM	Kommunikationsanschluss
DC	Gleichstrom
EMMC	embedded Multimedia Card
EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit; Störfestigkeit gegenüber elektrischen oder elektromagnetischen Einflüssen
ESD	ElectroStatic Discharge; elektrostatische Entladung, elektrischer Hochspannungsimpuls
ETH	Ethernet-Schnittstelle
FCC	Federal Communication Commission (US)
GBE	Giga-Bit-Ethernet
HD	High Definition
HDMI	Hochauflösende Multimedia-Schnittstelle
HMI	Mensch-Maschine-Schnittstelle; Schnittstelle zwischen Maschine und Benutzer
IOT	Internet der Dinge
LED	Lichtemittierende Diode
MTBF	Mittlere Zeit bis zum Versagen
PS	Stromquelle
RMA	Berechtigung zur Rückgabe von Material
ROHS	Beschränkung gefährlicher Stoffe
RTC	Echtzeituhr
SD-KARTE	Secure Digital Card
SELV	Sicherheitskleinspannung
SVGA	Super Video Graphics Array
TFT	Thin-Film Transistors
TPM	Trusted Platform Module
UL	Underwriters Laboratories
USB	Universeller serieller Bus
UV	Ultraviolett
VESA	Verein für Videoelektronik-Normen
VGA	Video Graphics Array
WP	Web-Panel
WXGA	Wide Extended Graphics Array
XGA	Extended Graphics Array



Über Kontron

Kontron ist ein weltweit führender Anbieter von Embedded Computer Technologie (ECT). Kontron bietet ein kombiniertes Portfolio aus sicherer Hardware, Middleware und Services für Internet of Things (IoT) und Industrie 4.0-Anwendungen. Mit seinen Standardprodukten und massgeschneiderten Lösungen, die auf hochzuverlässigen State-of-the-Art-Embedded-Technologien basieren, bietet Kontron sichere und innovative Anwendungen für eine Vielzahl von Branchen. Dadurch profitieren Kunden von einer beschleunigten Markteinführung, reduzierten Gesamtbetriebskosten, einer Langlebigkeit der Produkte und den besten vollständig integrierten Anwendungen insgesamt.

Weitere Informationen finden Sie unter: www.kontron.com

Ihr Kontakt

Kontron Electronics AG

Riedstrasse 1
6343 Rotkreuz, Schweiz
Tel.: + 41 41 799 47 99
info@kontron.ch

www.kontron-electronics.ch



Globaler Hauptsitz

Kontron Europe GmbH

Gutenbergstraße 2
85737 Ismaning, Deutschland
Tel.: +49 8214 4086-0
info@kontron.com

www.kontron.de