



# ROUTER

GEBRAUCHSANLEITUNG | C6 ROUTER

Übersetzung der Originalanleitung  
Dokument 20090747 DE 03






## Vorwort

Die beschriebene Hard- und Software sind Entwicklungen der KEB Automation KG. Die beigefügten Unterlagen entsprechen dem bei Drucklegung gültigen Stand. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

### Signalwörter und Auszeichnungen

Bestimmte Tätigkeiten können während der Installation, des Betriebs oder danach Gefahren verursachen. Vor Anweisungen zu diesen Tätigkeiten stehen in der Dokumentation Warnhinweise. Am Gerät oder der Maschine befinden sich Gefahrenschilder. Ein Warnhinweis enthält Signalwörter, die in der folgenden Tabelle erklärt sind:

 <b>GEFAHR</b>	Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen wird.
 <b>WARNUNG</b>	Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann.
<b>ACHTUNG</b>	Situation, die bei Nichtbeachtung der Hinweise zu Sachbeschädigungen führen kann.

#### EINSCHRÄNKUNG

Wird verwendet, wenn die Gültigkeit von Aussagen bestimmten Voraussetzungen unterliegt oder sich ein Ergebnis auf einen bestimmten Geltungsbereich beschränkt.



Wird verwendet, wenn durch die Beachtung der Hinweise das Ergebnis besser, ökonomischer oder störungsfreier wird.

### Weitere Symbole

- ▶ Mit diesem Pfeil wird ein Handlungsschritt eingeleitet.
- / - Mit Punkten oder Spiegelstrichen werden Aufzählungen markiert.
- => Querverweis auf ein anderes Kapitel oder eine andere Seite.



Hinweis auf weiterführende Dokumentation.  
[www.keb.de/nc/de/suche](http://www.keb.de/nc/de/suche)



### Gesetze und Richtlinien

Die KEB Automation KG bestätigt mit der EU-Konformitätserklärung und dem CE-Zeichen auf dem Gerätetypenschild, dass es den grundlegenden Sicherheitsanforderungen entspricht.

Die EU-Konformitätserklärung kann bei Bedarf über unsere Internetseite geladen werden. Weitere Informationen befinden sich im Kapitel „Zertifizierung“.

### Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung und Haftung über Design-, Material- oder Verarbeitungsmängel für das erworbene Gerät ist den allgemeinen Verkaufsbedingungen zu entnehmen.



Hier finden Sie unsere allgemeinen Verkaufsbedingungen.  
[www.keb.de/de/agb](http://www.keb.de/de/agb)



Alle weiteren Absprachen oder Festlegungen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung.

### Unterstützung

Durch die Vielzahl der Einsatzmöglichkeiten kann nicht jeder denkbare Fall berücksichtigt werden. Sollten Sie weitere Informationen benötigen oder sollten Probleme auftreten, die in der Dokumentation nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Vertretung der KEB Automation KG erhalten.

**Die Verwendung unserer Geräte in den Zielprodukten erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden.**

Die in den technischen Unterlagen enthaltenen Informationen, sowie etwaige anwendungsspezifische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche, erfolgen nach bestem Wissen und Kenntnissen über den bestimmungsgemäßen Gebrauch. Sie gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise und Änderungen sind insbesondere aufgrund von technischen Änderungen ausdrücklich vorbehalten. Dies gilt auch in Bezug auf eine etwaige Verletzung von Schutzrechten Dritter. Eine Auswahl unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für den beabsichtigten Einsatz hat generell durch den Anwender zu erfolgen.

**Prüfungen und Tests können nur im Rahmen der bestimmungsgemäßen Endverwendung des Produktes (Applikation) vom Kunden erfolgen. Sie sind zu wiederholen, auch wenn nur Teile von Hardware, Software oder die Geräteeinstellung modifiziert worden sind.**

### Urheberrecht

Der Kunde darf die Gebrauchsanleitung sowie weitere gerätebegleitenden Unterlagen oder Teile daraus für betriebseigene Zwecke verwenden. Die Urheberrechte liegen bei der KEB Automation KG und bleiben auch in vollem Umfang bestehen.

Dieses KEB-Produkt oder Teile davon können fremde Software, inkl. Freier und/oder Open Source Software enthalten. Sofern einschlägig, sind die Lizenzbestimmungen dieser Software in den Gebrauchsanleitungen enthalten. Die Gebrauchsanleitungen liegen Ihnen bereits vor, sind auf der Website von KEB zum Download frei verfügbar oder können bei dem jeweiligen KEB-Ansprechpartner gerne angefragt werden.

Andere Wort- und/oder Bildmarken sind Marken (™) oder eingetragene Marken (®) der jeweiligen Inhaber.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
Signalwörter und Auszeichnungen .....	3
Weitere Symbole .....	3
Gesetze und Richtlinien .....	4
Gewährleistung und Haftung .....	4
Unterstützung .....	4
Urheberrecht .....	4
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>8</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>10</b>
<b>Glossar</b> .....	<b>11</b>
<b>Normen für den Bereich Control &amp; Automation</b> .....	<b>12</b>
<b>1 Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>14</b>
1.1 Zielgruppe .....	14
1.2 Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung .....	15
1.3 Einbau und Aufstellung .....	15
1.5 Elektrischer Anschluss .....	16
1.4 Inbetriebnahme und Betrieb .....	16
1.6 Wartung .....	16
1.8 Instandhaltung .....	17
1.7 Entsorgung .....	17
<b>2 Systembeschreibung</b> .....	<b>18</b>
2.1 Besondere Merkmale .....	18
2.2 Router Paket .....	19
2.3 Frontansicht C6 Router E1 - E4 .....	21
2.4 Frontansicht C6 Router L1-L4 .....	23
2.5 Nahansicht C6 Router L1-L4 .....	25
2.6 Rechte Seite C6 Router L1-L4 .....	27
2.7 Linke Seite C6 Router L1-L4 .....	27
2.8 Rückseite C6 Router L1-L4 .....	28
2.9 Rückseite C6 Router E1-ET, E2-ET und E1-E4 .....	28
2.10 Labels .....	29
2.11 Antenne .....	31
2.11.1 Pentaband Stick-Antenne 00C6FD0-AAS0 .....	31
2.11.2 Pentaband Wandmontage-Antenne 00C6FD0-AAW0 .....	31
2.11.3 Pentaband Outdoor-Antenne 00C6FD0-AAE0 .....	32
<b>3 Installation und Verbindung</b> .....	<b>33</b>
3.1 Vorbereitung der Installation .....	33
3.1.1 Wählen Sie den Einbauort aus .....	33

<b>3.2</b>	<b>Überprüfung des Verpackungsinhalts</b>	<b>33</b>
<b>3.3</b>	<b>Überprüfung der Betriebsbedingungen</b>	<b>33</b>
<b>3.4</b>	<b>Einbaulage</b>	<b>33</b>
<b>3.5</b>	<b>Beschädigung durch Überhitzung</b>	<b>34</b>
<b>3.6</b>	<b>Vorbereitungen für den Einbau</b>	<b>34</b>
<b>3.7</b>	<b>Montage des Gerätes</b>	<b>34</b>
3.7.1	Installationsverfahren Wandmontage	34
3.7.2	Wandmontageverfahren DIN-Hutschienen Montage	37
<b>3.8</b>	<b>SIM-Karteninstallation</b>	<b>39</b>
<b>3.9</b>	<b>Antennenmontage</b>	<b>41</b>
3.9.1	Pentaband Stilo Antenne	41
3.9.2	Pentaband Wandmontage Antenne	42
3.9.3	Pentaband Outdoor Antenne	42
<b>3.10</b>	<b>Anschließen des Gerätes</b>	<b>43</b>
3.10.1	Hinweise zum Anschluss	43
3.10.2	Erdung und Ausgleich	43
3.10.3	Stromversorgungsanschluss	43
3.10.4	Anschließen der Ethernet Ports	44
3.10.5	Einschalten und Testen des COMBIVIS connect Routers	44
<b>3.11</b>	<b>Verbinden der seriellen Schnittstelle</b>	<b>45</b>
3.11.1	Verbinden der MPI- oder PPI-Netzwerke	45
<b>3.12</b>	<b>Verbinden der digitalen Ein- und Ausgänge (I/O)</b>	<b>47</b>
3.12.1	IN0-WAN-Verbindung zum Aktivieren eines Sicherheitsschlüssels	47
3.12.2	IN1-Reset Eingang	47
3.12.3	OUT0-WAN-Verbindung zum Aktivieren von Signalisierungseinrichtungen	48
3.12.4	OUT0-Remote Dienste Anwendung	49
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>50</b>
4.1	<b>Konfiguration</b>	<b>50</b>
4.1.1	COMBIVIS connect Router E2/L2 Modelle	50
<b>5</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b>	<b>53</b>
5.1	Wartung und Reinigung	53
5.2	Backup Batterieaustausch (CR1220 3V)	53
5.3	Backup und Wiederherstellung	55
5.4	Update des Betriebssystems	56
5.5	Technische Unterstützung und Reparaturen	56
<b>6</b>	<b>Technische Spezifikationen</b>	<b>57</b>
6.1	Technische Daten	57
6.2	Panel Antennen Charakteristik	59
6.3	Wandmontage Panel Antennen Charakteristik	60
6.4	Outdoor Panel Antennen Charakteristik	61

<b>6.5 Maßzeichnungen .....</b>	<b>62</b>
6.5.1 C6 Router E1-E4 .....	62
6.5.2 C6 Router L1-L4 .....	63
6.5.3 Panel Antenne Maßzeichnungen .....	64
6.5.4 Wandmontage Antenne Maßzeichnungen .....	65
6.5.5 Outdoor Antenne Maßzeichnungen.....	66
<b>6.6 Ports PINOUT .....</b>	<b>66</b>
6.6.1 COM1 - DB15M Serial.....	66
<b>6.6.2 Digital Eingang / Ausgang .....</b>	<b>67</b>
6.6.3 DC Eingang .....	67
 <b>7 Kennzeichnungen.....</b>	 <b>68</b>
7.1 EU Konformitätserklärung.....	68

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Router Paket.....	20
Abbildung 2:	Front Merkmale.....	21
Abbildung 3:	C6 Router E1-E4 Frontansicht.....	22
Abbildung 4:	Front Merkmale.....	23
Abbildung 5:	C6 Router L1-L4 Frontansicht .....	25
Abbildung 6:	C6 Router L1-L4 Nahansicht .....	25
Abbildung 7:	C6 Router L1-L4 Merkmale.....	26
Abbildung 8:	C6 Router L1-L4 rechte Seite .....	27
Abbildung 9:	C6 Router L1-L4 linke Seite.....	27
Abbildung 10:	C6 Router L1-L4 Rückseite.....	28
Abbildung 11:	C6 Router E1-ET, E2-ET und E1-E4.....	28
Abbildung 12:	C6 Router Labels .....	29
Abbildung 13:	C6 Router Labels.....	30
Abbildung 14:	C6 Router SIM-Kartenaufkleber.....	30
Abbildung 15:	C6 Router Pentaband Stick-Antenne Merkmale .....	31
Abbildung 16:	C6 Router Pentaband Stick-Antenne - 00C6FD0-AAS0.....	31
Abbildung 17:	C6 Router Pentaband Wandmontage-Antenne Merkmale .....	31
Abbildung 18:	C6 Router Pentaband Wandmontage-Antenne - 00C6FD0-AAW0 .....	32
Abbildung 19:	C6 Router Pentaband Outdoor-Antenne Merkmale.....	32
Abbildung 20:	C6 Router Pentaband Outdoor-Antenne - 00C6FD0-AAE0 .....	32
Abbildung 21:	Wandmontageverfahren .....	34
Abbildung 22:	Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage .....	34
Abbildung 23:	Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage .....	35
Abbildung 24:	Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage .....	36
Abbildung 25:	Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage .....	37
Abbildung 26:	Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage .....	38
Abbildung 27:	Wandmontageverfahren .....	38
Abbildung 28:	SIM-Karteninstallation.....	40
Abbildung 29:	Pentaband Stilo Antenne .....	41
Abbildung 30:	Pentaband Wandmontage Antenne .....	42
Abbildung 31:	Pentaband Outdoor Antennenbefestigung.....	42
Abbildung 32:	Anschlüsse für die Stromversorgung.....	44
Abbildung 33:	Anschlüsse für die Ethernet Ports.....	44
Abbildung 34:	Anschlüsse für die Stromversorgung.....	45
Abbildung 35:	DB9-Verbindungsadapter.....	45
Abbildung 36:	Adapterkabel.....	46
Abbildung 37:	Verbindung Adapterkabel.....	46
Abbildung 38:	IN0-WAN-Verbindungsbeispiel zum Aktivieren eines Sicherheitsschlüssels .....	47
Abbildung 39:	IN1-Reset Eingang.....	47
Abbildung 40:	OUT0-WAN zum Aktivieren von Signalisierungseinrichtungen.....	48
Abbildung 41:	OUT0-WAN zum Aktivieren von Signalisierungseinrichtungen.....	48
Abbildung 42:	OUT0-Remote Dienste Anwendung.....	49
Abbildung 43:	OUT0-Remote Dienste Anwendung.....	49



Abbildung 44:	COMBIVIS connect Router E2 / L2 Modelle .....	51
Abbildung 45:	COMBIVIS connect Router E2 / L2 Modelle .....	51
Abbildung 46:	COMBIVIS connect Router E2 / L2 Modelle .....	52
Abbildung 47:	Backup Batterieaustausch .....	53
Abbildung 48:	Backup Batterieaustausch .....	53
Abbildung 49:	Backup Batterieaustausch .....	54
Abbildung 50:	Backup Batterieaustausch .....	54
Abbildung 51:	Backup Batterieaustausch .....	55
Abbildung 52:	Backup Batterieaustausch .....	55
Abbildung 53:	Abmessungen .....	62
Abbildung 54:	Abmessungen .....	63
Abbildung 55:	Panel Antenne Maßzeichnungen .....	64
Abbildung 56:	Wandmontage Antenne Maßzeichnungen .....	65
Abbildung 57:	Outdoor Antenne Maßzeichnungen .....	66

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Systemsoftware Eigenschaften.....	57
Tabelle 2:	Systemhardware Eigenschaften .....	58
Tabelle 3:	Elektrische Eigenschaften.....	58
Tabelle 4:	Mechanische Eigenschaften .....	58
Tabelle 5:	Umgebungseigenschaften .....	58
Tabelle 6:	Panel Antennen Charakteristik.....	59
Tabelle 7:	Panel Antennen Charakteristik.....	59
Tabelle 8:	Wandmontage Panel Antennen Charakteristik .....	60
Tabelle 9:	Outdoor Panel Antennen Charakteristik.....	61
Tabelle 10:	COM - DB15M Serial .....	67
Tabelle 11:	Digital IN / OUT.....	67
Tabelle 12:	DC Eingang.....	67

## Glossar

0V	Erdpotenzialfreier Massepunkt	MTTF <sub>D</sub>	Mittlere Lebensdauer bis zu gefahrbringenden Ausfall
1ph	1-phasiges Netz	NN	Normalnull
3ph	3-phasiges Netz	Not-Aus	Abschalten der Spannungsversorgung im Notfall
AC	Wechselstrom oder -spannung	Not-Halt	Stillsetzen eines Antriebs im Notfall (nicht spannungslos)
ASCL	Asynchronous sensorless closed loop	PA	Potenzialausgleich
AWG	Amerikanische Kodierung für Leitungsquerschnitte	PE	Schutzerde
B2B	Business-to-business	PELV	Sichere Schutzkleinspannung, geerdet
CAN	Feldbussystem	PFD	Begriff aus der Sicherheitstechnik (EN 61508-1...7) für die Größe der Fehlerwahrscheinlichkeit
CODESYS	Betriebssystem der Standardsteuerung und Programmierumgebung	PFH	Begriff aus der Sicherheitstechnik (EN 61508-1...7) für die Größe der Fehlerwahrscheinlichkeit pro Stunde
CODESYS Safety-PS	Safety Programmiersystem	Port	Teil einer Netzwerkadresse zur Zuordnung von TCP- und UDP-Verbindungen
COMBIVERT	KEB Antriebsstromrichter	POU	Program Organization Unit
COMBIVIS	KEB Inbetriebnahme- und Parametriersoftware	RJ45	Modulare Steckverbindung mit 8 Leitungen
DC	Gleichstrom oder -spannung	Safety Package	Plug-in für COMBIVIS studio 6 mit der Safety-Funktionalität
DIN	Deutsches Institut für Normung	Safety PLC	Sicherheitssteuerung
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	Safety PL-Copen	Bibliothek der zertifizierten Basic Level Safety-Bausteine
EN	Europäische Norm	SELV	Sichere Schutzkleinspannung, ungeerdet (<60V)
EtherCAT	Echtzeit-Ethernet-Bussystem der Fa. Beckhoff	SFF	Sicherer Fehlerbruch
Ethernet	Echtzeit-Bussystem - definiert Protokolle, Stecker, Kabeltypen	SIL	Der Sicherheitsintegritätslevel ist eine Maßeinheit zur Quantifizierung der Risikoreduzierung. Begriff aus der Sicherheitstechnik (EN 61508 -1...7).
FE	Funktionserde	SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
FSoE	Funktionale Sicherheit über EtherCAT	USB	Universell serieller Bus
GND	Bezugspotenzial, Masse		
HFT	Hardwarefehler toleranz		
HMI	Visuelle Benutzerschnittstelle (Touchscreen)		
IEC	Internationale Norm		
IP xx	Schutzart (xx für Level)		
KEB-I/O EtherCAT SPS	Kleinsteuerung aus dem KEB-I/O-System		
KEB-I/O EtherCAT System	I/O-Modulfamilie		
Kopfmodul	Bezeichnung für Buskoppler oder Kleinsteuerung im KEB-I/O EtherCAT System		
MCM	Amerikanische Maßeinheit für große Leitungsquerschnitte		
MTTF	Mittlere Lebensdauer bis zum Ausfall		

## Normen für den Bereich Control & Automation

DGUV Vorschrift 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DIN 46228-1	Aderendhülsen; Rohrform ohne Kunststoffhülse
DIN 46228-4	Aderendhülsen; Rohrform mit Kunststoffhülse
DIN IEC 60364-5-54	Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter (IEC 64/1373/CD)
EMV Richtlinie	Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11)
EN 55021	Störung von Mobilfunkübertragungen in Gegenwart von Impulsstörgrößen - Verfahren zur Beurteilung der Beeinträchtigung und Maßnahmen zur Verbesserung der Übertragungsqualität (IEC/CISPR/D/230/FDIS)
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen (VDE 0113-1, IEC 44/709/CDV)
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (VDE 0470, IEC 60529)
EN 60664-1	Isulationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen (IEC 60664-1)
EN 60721-3-1	Klassifizierung von Umgebungsbedingungen - Teil 3-1: Klassifizierung von Einflussgrößen in Gruppen und deren Schärfegrade - Abschnitt 1: Lagerung (IEC 104/648/CD)
EN 60721-3-2	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Schärfegrade - Hauptabschnitt 2: Transport und Handhabung (IEC 104/670/CD)
EN 60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte; Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt (IEC 60721-3-3)
EN 60947-5-1	Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente - Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1)
EN 60947-4-2	Niederspannungsschaltgeräte - Teil 4-2: Schütze und Motorstarter - Halbleiter-Motor-Steuergeräte und -Starter für Wechselspannungen (IEC 60947-4-2)
EN 61000-2-1	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 2: Environment - Section 1: Description of the environment - Electromagnetic environment for low-frequency conducted disturbances and signalling in public power supply systems
EN 61000-2-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 2-4: Umgebungsbedingungen; Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen (IEC 61000-2-4)
EN 61000-4-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (IEC 61000-4-2)
EN 61000-4-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3)
EN 61000-4-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst (IEC 61000-4-4)
EN 61000-4-5	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (IEC 77B/685/CDV)
EN 61000-4-6	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6)
EN 61000-4-34	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-34: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit von Geräten und Einrichtungen mit einem Netzstrom

	> 16 A je Leiter gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC 61000-4-34)
EN61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 77/488/CDV)
EN61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche (IEC 61000-6-4)
EN61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen (IEC 61131-2)
EN 61131-6	Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 6: Funktionale Sicherheit (IEC 61131-6)
EN61326-3-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen – Teil 3-1: Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) – Allgemeine industrielle Anwendungen (IEC 61326-3-1)
EN61373	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken (IEC 61373)
EN 61496-1	Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1)
EN61508-1...7	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme Teil 1...7 (VDE0803-1...7, IEC61508-1...7)
EN62061	Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (VDE 0113-50, IEC62061)
ENISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1)

# 1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die vorliegende Gebrauchsanleitung enthält die für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des beschriebenen Produkts (Steuergerät, Bedienmaterial, Software usw.) erforderlichen Informationen.

Die folgenden Sicherheitshinweise sind vom Hersteller für den Bereich der elektrischen Antriebstechnik erstellt worden. Sie können durch örtliche, länder- oder anwendungsspezifische Sicherheitsvorschriften ergänzt werden. Sie bieten keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise durch den Kunden, Anwender oder sonstigen Dritten führt zum Verlust aller dadurch verursachten Ansprüche gegen den Hersteller.

## ACHTUNG



### Gefahren und Risiken durch Unkenntnis.

- ▶ Lesen Sie die Gebrauchsanleitung!
- ▶ Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise!
- ▶ Fragen Sie bei Unklarheiten nach!

## 1.1 Zielgruppe

Diese Gebrauchsanleitung wendet sich an Fachpersonal aus Konstruktion, Projektierung, Service und Inbetriebnahme. Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung muss über folgende Qualifikationen verfügen:

- Kenntnis und Verständnis der Sicherheitshinweise.
- Kenntnisse der Automatisierungstechnik.
- Kenntnisse über funktionale Sicherheit.
- Fertigkeiten zur Installation und Montage elektrischer Betriebsmittel.
- Erkennen von Gefahren und Risiken der elektrischen Antriebstechnik.
- Verständnis über die Funktion in der eingesetzten Maschine.
- Kenntnisse über die Bedienung des Betriebssystem Windows.
- Kenntnisse über die *DIN IEC 60364-5-54*.
- Kenntnisse über die *EN 60204-1*
- Kenntnisse über nationale Unfallverhütungsvorschriften (z.B. *DGUV Vorschrift 3*).

## 1.2 Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung

Der Transport ist durch entsprechend unterwiesene Personen unter Beachtung der in dieser Anleitung angegebenen Umweltbedingungen durchzuführen. Die Geräte sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen.



### Elektronische Geräte enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

- ▶ Berührung vermeiden.
- ▶ ESD-Schutzkleidung tragen.

Lagern Sie die Geräte nicht

- in der Umgebung von aggressiven und/oder leitfähigen Flüssigkeiten oder Gasen.
- mit direkter Sonneneinstrahlung.
- außerhalb der angegebenen Umweltbedingungen.

## 1.3 Einbau und Aufstellung

**⚠ GEFAHR**



### Nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben!

- ▶ Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung vorgesehen.

Um Schäden am und im Gerät vorzubeugen:

- Darauf achten, dass keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden.
- Bei mechanischen Defekten darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Die Einhaltung angewandter Normen ist nicht mehr gewährleistet.
- Es darf keine Feuchtigkeit oder Nebel in das Gerät eindringen.
- Das Eindringen von Staub ist zu vermeiden. Bei Einbau in ein staubdichtes Gehäuse ist auf ausreichende Wärmeabfuhr zu achten.
- Einbaulage und Mindestabstände zu umliegenden Elementen beachten. Lüftungsöffnungen nicht verdecken.
- Montage entsprechend der angegebenen Schutzart.
- Achten Sie darauf, dass bei der Montage und Verdrahtung keine Kleinteile (Bohrspäne, Schrauben usw.) in das Gerät eindringen. Dies gilt auch für mechanische Komponenten, die während des Betriebes Kleinteile verlieren können.
- Geräteanschlüsse auf festen Sitz prüfen, um Übergangswiderstände und Funkenbildung zu vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise sind aufzubewahren!

## 1.5 Elektrischer Anschluss

### ACHTUNG

Um Störungen oder unvorhersehbaren Zuständen vorzubeugen folgende Hinweise beachten:

- ▶ Bei jeglichen Arbeiten am Gerät Versorgungsspannung abschalten.
- ▶ Vorgeschaltete Schutzeinrichtungen niemals, auch nicht zu Testzwecken überbrücken.
- ▶ Zum Betrieb alle erforderlichen Abdeckungen und Schutzvorrichtungen anbringen.
- ▶ Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen.
- ▶ Leitungsquerschnitte und Sicherungen sind entsprechend der Auslegung des Maschinenherstellers zu dimensionieren. Angegebene Minimal-/ Maximalwerte dürfen dabei nicht unter-/ überschritten werden.
- ▶ Der Errichter von Anlagen oder Maschinen hat sicherzustellen, dass bei einem vorhandenen oder neu verdrahteten Stromkreis mit sicherer Trennung die EN-Forderungen erfüllt bleiben.
- ▶ Bei Verwendung von Komponenten, die keine potenzialgetrennten Ein-/ Ausgänge verwenden, ist es erforderlich, dass zwischen den zu verbindenden Komponenten Potenzialgleichheit besteht (z.B. durch Ausgleichsleitung). Bei Missachtung können die Komponenten durch Ausgleichströme zerstört werden.

## 1.4 Inbetriebnahme und Betrieb

Beim Einbau des Gerätes in Maschinen ist die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht; *EN 60204-1* ist zu beachten.

- Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.
- Nur für das Gerät zugelassenes Zubehör verwenden.
- Anschlusskontakte, Stromschienen oder Kabelenden nie berühren.

## 1.6 Wartung

Die folgenden Wartungsarbeiten sind nach Bedarf, mindestens jedoch einmal pro Jahr, durch autorisiertes und eingewiesenes Personal durchzuführen.

- ▶ Anlage auf lose Schrauben und Stecker überprüfen und ggf. festziehen.
- ▶ Geräte von Schmutz und Staubablagerungen befreien. Abhängig vom Gerät dabei besonders auf Lüftungsschlitze oder Kühlrippen achten.
- ▶ Ab- und Zuluftfilter vom Schaltschrank überprüfen bzw. reinigen.



## 1.8 Instandhaltung

Bei Betriebsstörungen, ungewöhnlichen Geräuschen oder Gerüchen informieren Sie eine dafür zuständige Person!

### GEFAHR



#### Unbefugter Austausch, Reparatur und Modifikationen!

##### Unvorhersehbare Fehlfunktionen!

- ▶ Die Funktion elektronischer Geräte kann durch die Einstellung und Parametrierung beeinflusst werden. Niemals ohne Kenntnis der Applikation austauschen.
- ▶ Modifikation oder Instandsetzung ist nur durch von der KEB Automation KG autorisiertem Personal zulässig.
- ▶ Nur originale Herstellerteile verwenden.
- ▶ Zuwiderhandlung hebt die Haftung für daraus entstehende Folgen auf.

## 1.7 Entsorgung

Elektronische Geräte der KEB Automation KG sind für die professionelle, gewerbliche Weiterverarbeitung bestimmt (sog. B2B-Geräte).

Hersteller von B2B-Geräten sind verpflichtet, Geräte, die nach dem 14.08.2018 hergestellt wurden, zurückzunehmen und zu verwerten. Diese Geräte dürfen grundsätzlich nicht an kommunalen Sammelstellen abgegeben werden.



Sofern keine abweichende Vereinbarung zwischen Kunde und KEB getroffen wurde oder keine abweichende zwingende gesetzliche Regelung besteht, können so gekennzeichnete KEB-Produkte zurückgegeben werden. Firma und Stichwort zur Rückgabestelle sind u.a. Liste zu entnehmen. Versandkosten gehen zu Lasten des Kunden. Die Geräte werden daraufhin fachgerecht verwertet und entsorgt.

In der folgenden Tabelle sind die Eintragsnummern länderspezifisch aufgeführt. KEB Adressen finden Sie auf unserer Webseite.

Rücknahme durch	WEEE-Registrierungsnr.	Stichwort:
<b>Deutschland</b>		
KEB Automation KG	EAR: DE12653519	Stichwort „Rücknahme WEEE“
<b>Frankreich</b>		
RÉCYLUM - Recycle point	ADEME: FR021806	Mots clés „KEB DEEE“
<b>Italien</b>		
COBAT	AEE: (IT) 19030000011216	Parola chiave „Ritiro RAEE“
<b>Österreich</b>		
KEB Automation GmbH	ERA: 51976	Stichwort „Rücknahme WEEE“
<b>Spanien</b>		
KEB Automation KG	RII-AEE 7427	Palabra clave "Retirada RAEE"

Die Verpackung ist dem Papier- und Kartontage-Recycling zuzuführen.

## 2 Systembeschreibung

Der COMBIVIS connect Router ist ein Gerät, welches in der Lage ist, die Remote Dienste als Stand-Alone-Lösung zu unterstützen. Es ermöglicht die Nutzung von COMBIVIS connect in allen Situationen, in denen aus unterschiedlichen Gründen die Softwarelösung keine Option ist. Der COMBIVIS connect Router agiert im Automatisierungsnetzwerk ohne Auswirkungen auf die anderen Geräte. Es sind keine Änderungen an den bereits vorhandenen Geräten notwendig.

Der COMBIVIS connect Router implementiert eine spezielle Variante von COMBIVIS connect Runtime; von der funktionalen Sicht entspricht dies der Standard Runtime Konzepte.

### 2.1 Besondere Merkmale

- Die KEB COMBIVIS connect Router Runtime läuft mit Microsoft Windows Embedded Compact 7.
- Volle Kompatibilität mit den Standard COMBIVIS connect Softwarefunktionen (siehe COMBIVIS connect Control Center Onlinehandbuch für weitere Informationen).
- ARM Cortex A8 Prozessor (1,0 GHz, 800MHz für ET Version).
- 512MB RAM DDR3-800.
- 2/4GB eMMC Speicher, Dateisystem-Organisation für die Datenspeicherung.
- Ethernet Schnittstelle 10/100 Mbps WAN für die Internetverbindung.
- Ethernet Schnittstelle 100 Mbps LAN für Automatisierungsnetzwerk.
- RS-232/RS-485/RS-422 optisch isolierte serielle Schnittstelle mit MPIUnterstützung bis zu187 Kbit/s.
- USB 2.0 Schnittstelle für die Systemkonfiguration und Updates.
- LEDs an der Front zur Anzeige von Geräte- und Betriebsstatus.
- 24 VDC Digitaleingang zum Kontrollieren der COMBIVIS connect Router WAN Verbindungsaktivierung.
- 24 VDC Digitaleingang zum Neustarten der COMBIVIS connect Router Software.
- Digitalausgang zur Statusmeldung der WAN Verbindung mit der COMBIVIS connect Server Infrastruktur.
- Digitalausgang zur Fernabfrage der Verfügbarkeit einer Control Center Verbindung (Remote Dienste in Betrieb).
- Edelstahlgehäuse
- DIN Schienen- und Wandmontage anreihbar.
- Schutzart IP 20

## 2.2 Router Paket

Das COMBIVIS connect Router Paket besteht aus:

<p>E/L-System</p>	
<p>DIN Montagesatz</p>	
<p>Wandmontagesatz</p>	
<p>n.1 Stecker für die Stromversorgung</p>	
<p>n.1 Isolierter I/O Stecker</p>	
<p>Pentaband Stick Antenne (optional)</p>	

<p>Pentaband Outdoor Antenne (optional)</p>	 A coiled copper antenna cable with a black, dome-shaped outdoor antenna head.
<p>Pentaband Wandmontage Antenne (optional)</p>	 A black antenna cable with a wall-mounting bracket, a screwdriver, and three screws.
<p>Antennenkabelverlängerung 3/ 5 m (optional)</p>	 A coiled black antenna cable with gold-colored connectors at both ends.
<p>Abbildung 1: Router Paket</p>	

## 2.3 Frontansicht C6 Router E1 - E4



1	Reset LED (gelb)
2	Run/Stop LED (grün/rot)
3	COM Rx LED
4	COM
5	WAN ETH2
6	LAN ETH1
7	USB
8	COM Tx LED (grün)
9	Remote Verbindung LED (grün)
10	Power LED (grün)
<i>Abbildung 2: Front Merkmale</i>	

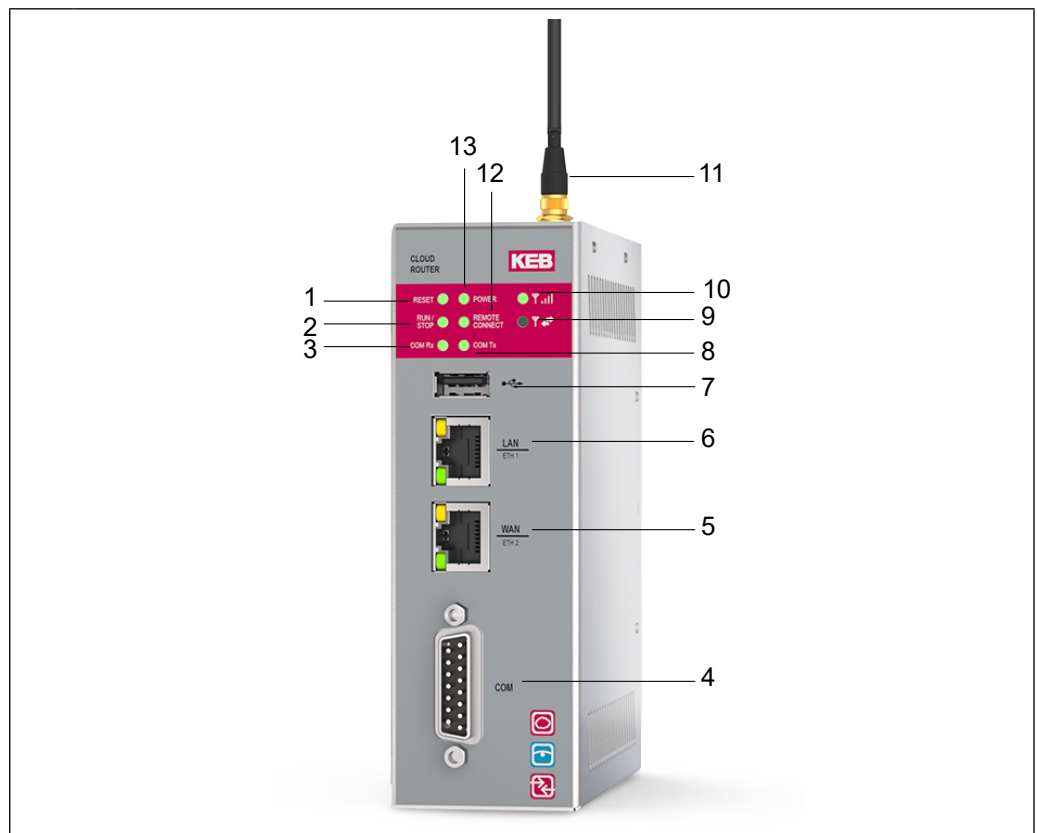
Die folgenden Verhaltensweisen sind definiert:

•	Dauerleuchten
•	Blinkend
•	Kontinuierliche Abfolge eines Blinkcodes mit einer kurzen Pause dazwischen für einen Statusbericht.
•	Einzelsequenz eines Blinkcodes, um ein Ereignis zu melden.

LED	Status	Beschreibung
Reset	Dauerleuchten	Aktiv beim Betätigen des Reset-Knopfes oder beim Auftreten eines nicht behebbaren Hardwarefehlers.
Power	Dauerleuchten	Aktiv, wenn der COMBIVIS connect Router betriebsbereit ist.
Run/Stop	Dauerleuchten grün	COMBIVIS connect startbereit und mit dem Server verbunden.
	Dauerleuchten rot	COMBIVIS connect startet, verbindet sich jedoch nicht mit dem Server.
	Blinkend grün	COMBIVIS connect startet und verbindet sich mit dem Server.
	Blinkend rot	COMBIVIS connect startet, verbindet sich jedoch nicht mit dem Server, da es keiner Domain zugeordnet ist.
	Sequenz von 2 mal rot blinken	Verbindungsversuch zu einer anderen Domain als bei der ersten Registrierung.
	Einmalig 2 mal grün blinken	Konfiguration vom USB-Stick erfolgreich abgeschlossen.
	Einmalig 2 mal rot blinken	Benutzerinformationen für den Domainzugriff sind ungültig.
	Einmalig 3 mal grün blinken	COMBIVIS connect Router Update vom USB-Stick erfolgreich abgeschlossen.
	Einmalig 3 mal rot blinken	COMBIVIS connect Router Update vom USB-Stick fehlgeschlagen.
	Einmalig 4 mal rot blinken	Werkswiederherstellung gestartet.
	Einmalig 5 mal rot blinken	COMBIVIS connect Runtime Ausführungsfehler, ein Systemneustart erfolgt.
	Einmalig 6 mal rot blinken	USB-Stick Datenformat fehlerhaft oder unbekannter Fehler.
Remote Connection	Dauerleuchten	Aktiv, wenn mindestens ein Control Center Klient mit C6 ROUTER E1 verbunden ist, ansonsten inaktiv.
COM Rx COM Tx	Flackerndes Blinken	Die LEDs sind direkt mit den Signalen der seriellen Schnittstellen Rx/Tx verbunden und zeigen den Datenverkehr in den Leitungen.

*Abbildung 3: C6 Router E1-E4 Frontansicht*

## 2.4 Frontansicht C6 Router L1-L4



1	Reset LED (gelb)
2	Run/Stop LED (grün/rot)
3	COM Rx LED
4	COM
5	WAN ETH2
6	LAN ETH1
7	USB
8	COM Tx LED (grün)
9	3G/4G Modem Aktivität
10	3G/4G Modem Verbindung
11	RF Antennenanschluss
12	Remote Verbindung LED (grün)
13	Power LED (grün)
<i>Abbildung 4: Front Merkmale</i>	

Die folgenden Verhaltensweisen sind definiert:

•	Dauerleuchten
•	Blinkend
•	Kontinuierliche Abfolge eines Blinkcodes mit einer kurzen Pause dazwischen für einen Statusbericht.
•	Einzelsequenz eines Blinkcodes, um ein Ereignis zu melden.

LED	Status	Beschreibung
Reset	Dauerleuchten	Aktiv beim Betätigen des Reset-Knopfes oder beim Auftreten eines nicht behebbaren Hardwarefehlers.
Power	Dauerleuchten	Aktiv, wenn der COMBIVIS connect Router betriebsbereit ist.
Run/Stop	Dauerleuchten grün	COMBIVIS connect startbereit und mit dem Server verbunden.
	Dauerleuchten rot	COMBIVIS connect startet, verbindet sich jedoch nicht mit dem Server.
	Blinkend grün	COMBIVIS connect startet und verbindet sich mit dem Server.
	Blinkend rot	COMBIVIS connect startet, verbindet sich jedoch nicht mit dem Server, da es keiner Domain zugeordnet ist.
	Sequenz von 2 mal rot blinken	Verbindungsversuch zu einer anderen Domain als bei der ersten Registrierung.
	Einmalig 2 mal grün blinken	Konfiguration vom USB-Stick erfolgreich abgeschlossen.
	Einmalig 2 mal rot blinken	Benutzerinformationen für den Domainzugriff sind ungültig.
	Einmalig 3 mal grün blinken	COMBIVIS connect Router Update vom USB-Stick erfolgreich abgeschlossen.
	Einmalig 3 mal rot blinken	COMBIVIS connect Router Update vom USB-Stick fehlgeschlagen.
	Einmalig 4 mal rot blinken	Werkswiederherstellung gestartet.
	Einmalig 5 mal rot blinken	COMBIVIS connect Runtime Ausführungsfehler, ein Systemneustart erfolgt.
	Einmalig 6 mal rot blinken	USB-Stick Datenformat fehlerhaft oder unbekannter Fehler.
Remote Connection	Dauerleuchten	Aktiv, wenn mindestens ein Control Center Klient mit C6 ROUTER E1 verbunden ist, ansonsten inaktiv.
COM Rx COM Tx	Flackerndes Blinken	Die LEDs sind direkt mit den Signalen der seriellen Schnittstellen Rx/Tx verbunden und zeigen den Datenverkehr in den Leitungen.



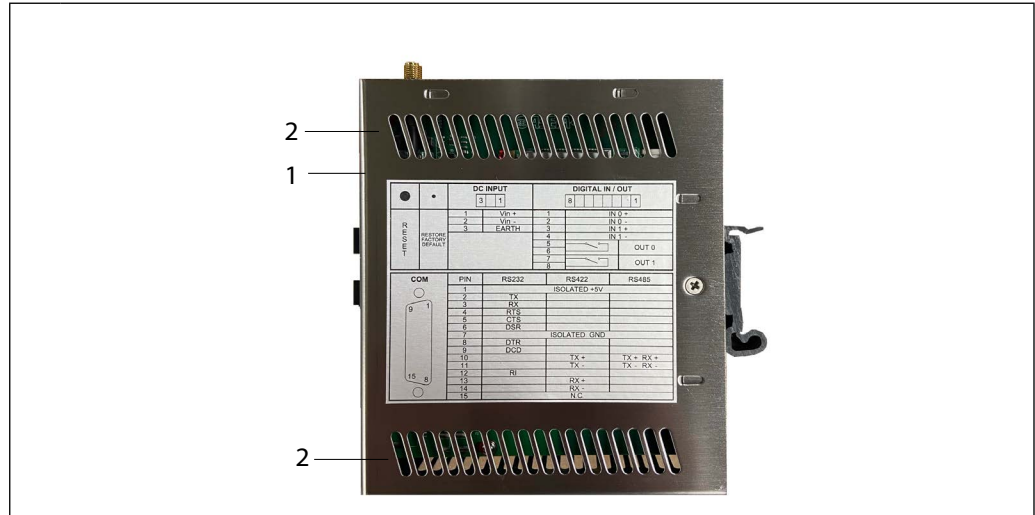
3G/4G MODEM Verbindung	Dauerleuchten rot	Das Modem hat kein Netzwerksignal erkannt.
	Blinkend grün	Das Modem hat ein schwaches Signal vom Netzwerk erkannt.
	Dauerleuchten grün	Das Modem hat ein starkes Signal vom Netzwerk erkannt.
	Blinkend rot	SIM Fehler (z.B. falscher PIN).
3G/4G MODEM Aktivität	Blinkend grün	Modem aktuell verbunden.
	Aus	Modem getrennt.
Abbildung 5: C6 Router L1-L4 Frontansicht		

### 2.5 Nahansicht C6 Router L1-L4

1	Reset-Taste
2	Taste zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen
3	DC Versorgungseingang
4	Digital Eingang / Ausgang
5	Antennenanschluss (nur bei L1-L4)
Abbildung 6: C6 Router L1-L4 Nahansicht	

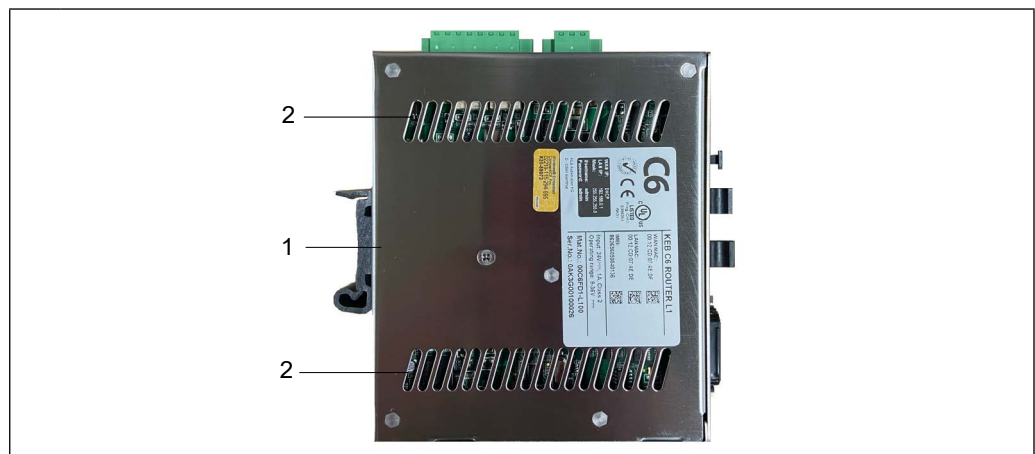
Reset	Zwingt das Gerät zum Neustart. Der Befehl sorgt für eine vollständige Initialisierung der internen Elektronik und Software. Die visuelle Rückmeldung der Operation wird durch die RESET LED angezeigt.
Wiederherstellung der Werkseinstellungen	<p>Setzt den COMBIVIS connect Router auf die Werkseinstellungen zurück. Alle Einstellungen werden zurückgesetzt, die ursprünglichen Systemsoftwareversionen werden wieder hergestellt, einschließlich des Betriebssystems, die Firmware der COMBIVIS connect Runtime und Domain Registrierung (Identität wird entfernt).</p> <p>Um die Wiederherstellung auszuführen, schalten Sie das Gerät aus, halten die Reset-Taste gedrückt und schalten das Gerät wieder ein. Die Taste muss für mindestens 10 Sekunden gedrückt werden. Das Starten des Wiederherstellungsprozesses wird durch eine spezielle Blinksequenz der LEDs angezeigt.</p> <p>Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist und das System neu gestartet wurde.</p>
IN0	Dieser Eingang arbeitet als "Verbindungsmodus", auch als "Wahlkasten" Eingang bezeichnet. Standardmäßig wird der Zustand dieses Eingangs ignoriert. Wenn der COMBIVIS connect Router konfiguriert wurde, um das Eingangshandling zu übernehmen, (siehe "Allgemeine Optionen" im COMBIVIS connect Router Kapitel Einstellungen) kann er auch zur Steuerung außerhalb einer Verbindung zum Server verwendet werden. Der Eingang kann durch einen mechanischen Wahlschalter, einen Schüsselschalter oder durch SPS-Ausgänge angetrieben werden.
IN1	Dieser Eingang ermöglicht die Steuerung eines Geräte-neustarts von außen. Die Funktionsweise entspricht der RESET-Taste. Sobald der Befehl empfangen wurde, wird eine entsprechende Rückmeldung durch die Status LED signalisiert.
OUT0	Der Ausgang wird aktiv, wenn der COMBIVIS connect Router mit der dazugehörigen Domain verbunden ist. Beachten Sie, dass die einfache Verbindung zum Server den Ausgang nicht aktiviert. Es ist erforderlich, das COMBIVIS connect erfolgreich an der Domain authentifiziert wurde.
OUT1	Der Ausgang ist aktiv, wenn mindestens ein Control Center Klient mit dem ROUTER verbunden ist, ansonsten inaktiv.
<i>Abbildung 7: C6 Router L1-L4 Merkmale</i>	

### 2.6 Rechte Seite C6 Router L1-L4



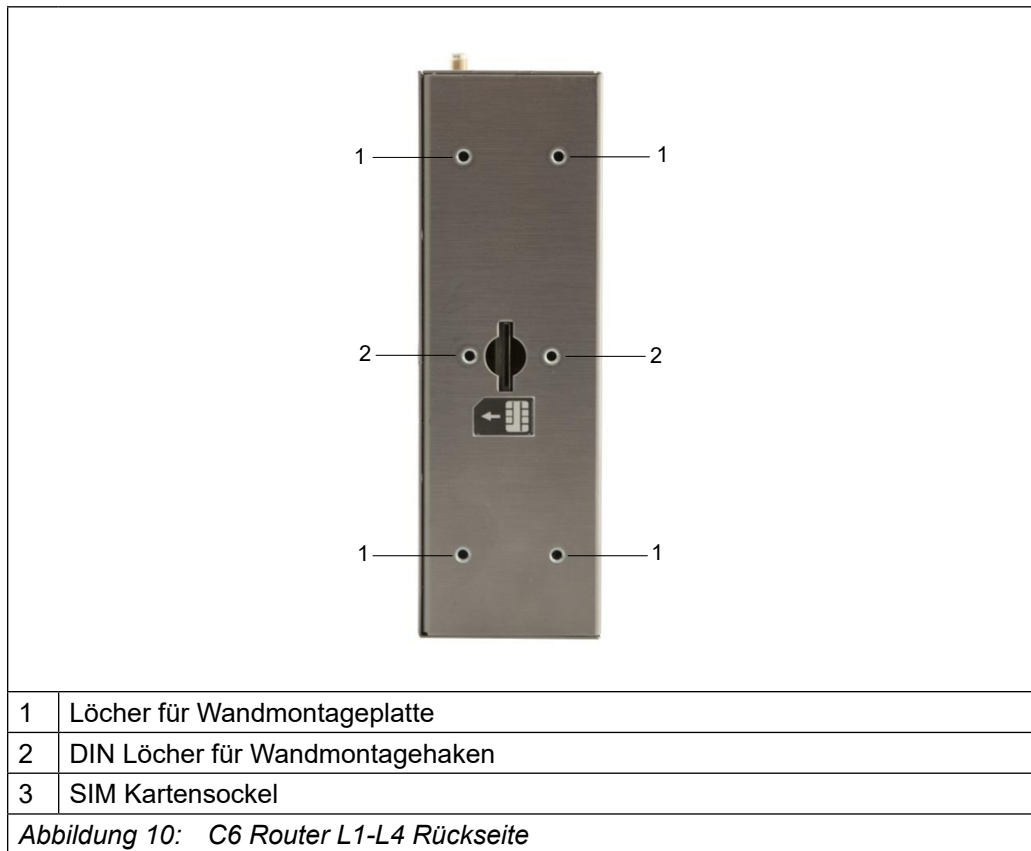
1	Volledelstahlgehäuse
2	Belüftungslöcher
Abbildung 8: C6 Router L1-L4 rechte Seite	

### 2.7 Linke Seite C6 Router L1-L4

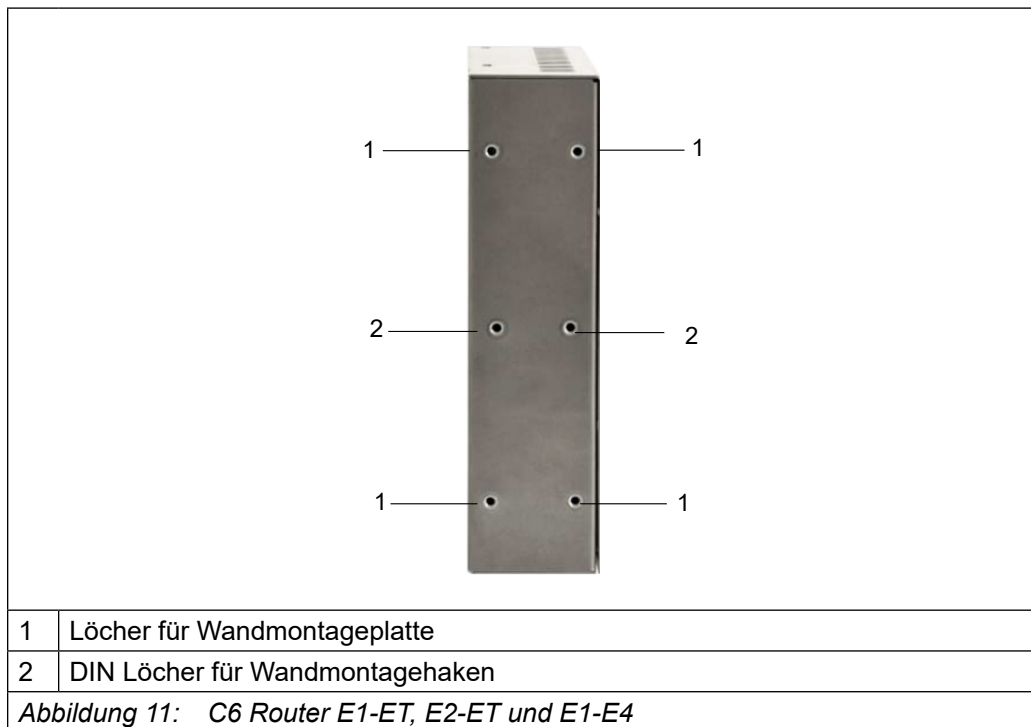


1	Volledelstahlgehäuse
2	Belüftungslöcher
Abbildung 9: C6 Router L1-L4 linke Seite	

### 2.8 Rückseite C6 Router L1-L4



### 2.9 Rückseite C6 Router E1-ET, E2-ET und E1-E4

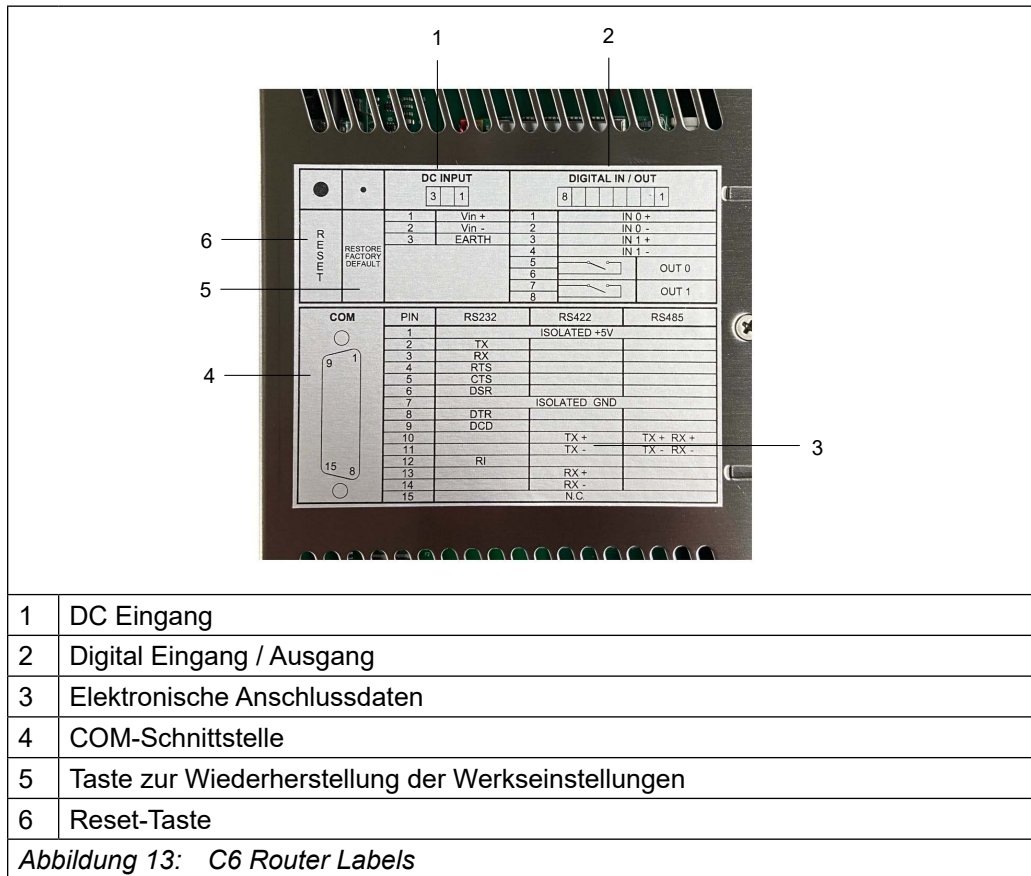


### 2.10 Labels

An den Seitenwänden befinden sich die folgenden Labels:

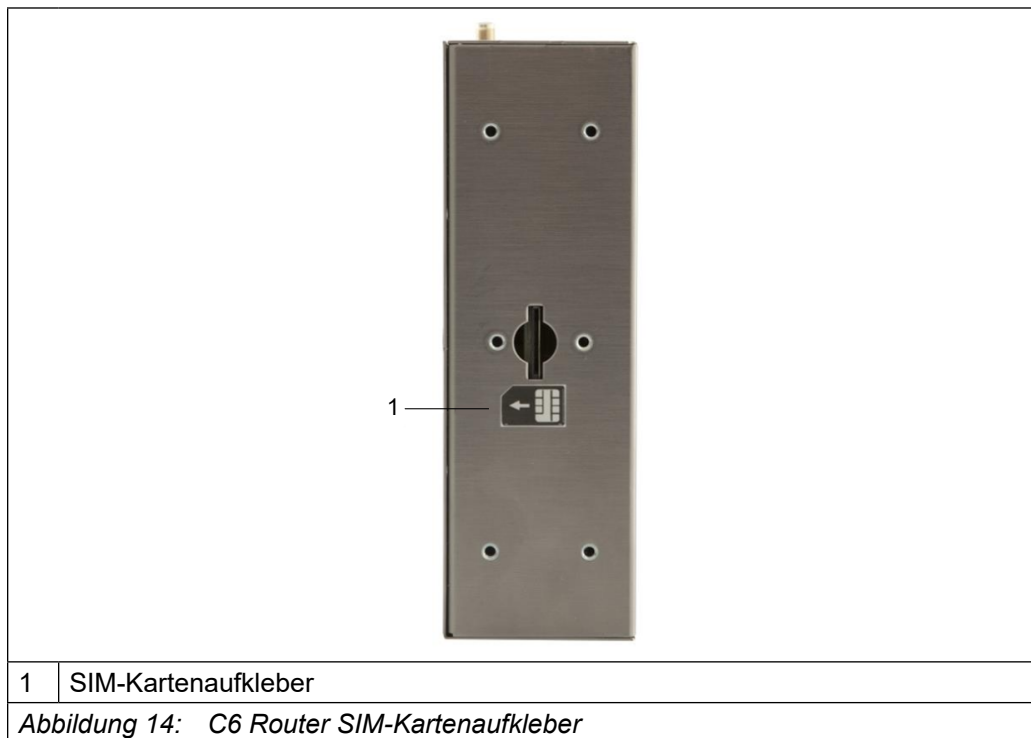


1	WAN MAC code	
2	LAN MAC code	
3	IMEI	
4	Mat.No.	
5	LAN IP	192.168.0.1
	Mask	255.255.255.0
	WAN IP	DHCP
	User	admin
	Password	admin
<i>Abbildung 12: C6 Router Labels</i>		



- 1 | DC Eingang
- 2 | Digital Eingang / Ausgang
- 3 | Elektronische Anschlussdaten
- 4 | COM-Schnittstelle
- 5 | Taste zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen
- 6 | Reset-Taste

Abbildung 13: C6 Router Labels



- 1 | SIM-Kartenaufkleber

Abbildung 14: C6 Router SIM-Kartenaufkleber

## 2.11 Antenne

### 2.11.1 Pentaband Stick-Antenne 00C6FD0-AAS0

•	C6 Router Direktmontage oder Plattenmontage ist optional kombinierbar mit verschiedenen Kabellängen:	
	3 m	00C6FD0-AC30
	5 m	00C6FD0-AC50
	10 m	00C6FD0-ACA0
•	20 W	
•	0dBi	
•	50 Ohm	
•	48 mm	
•	SMA-M	

Abbildung 15: C6 Router Pentaband Stick-Antenne Merkmale

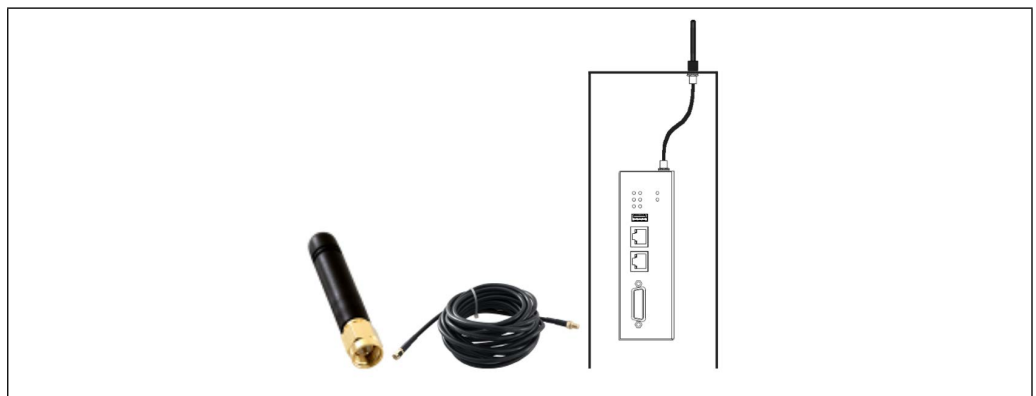


Abbildung 16: C6 Router Pentaband Stick-Antenne - 00C6FD0-AAS0

### 2.11.2 Pentaband Wandmontage-Antenne 00C6FD0-AAW0

•	mit 3 m Kabel	
•	Wandmontage mit 90°Grad Winkel	
•	IP 67	
•	50 W	
•	2,5 dBi	
•	50 Ohm	
•	248 mm	
•	SMA-M	

Abbildung 17: C6 Router Pentaband Wandmontage-Antenne Merkmale



Abbildung 18: C6 Router Pentaband Wandmontage-Antenne - 00C6FD0-AAW0

### 2.11.3 Pentaband Outdoor-Antenne 00C6FD0-AAE0

•	mit 1 m Kabel
•	Wandmontage mit 90°Grad Winkel
•	IP 67
•	50 W
•	2,5 dBi
•	50 Ohm
•	248 mm
•	SMA-M

Abbildung 19: C6 Router Pentaband Outdoor-Antenne Merkmale

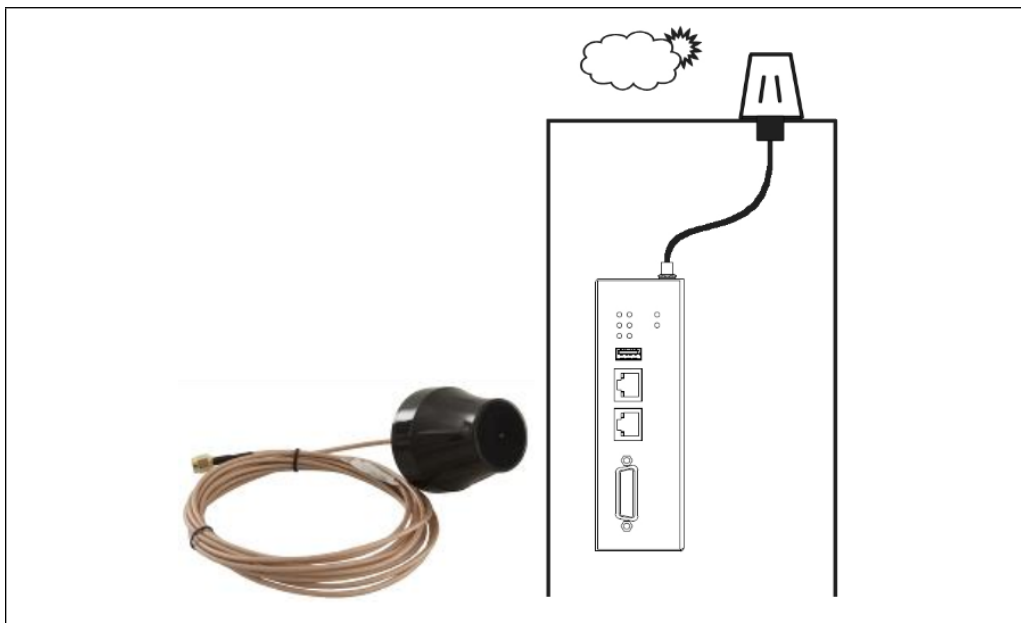


Abbildung 20: C6 Router Pentaband Outdoor-Antenne - 00C6FD0-AAE0



## 3 Installation und Verbindung

### 3.1 Vorbereitung der Installation

#### 3.1.1 Wählen Sie den Einbauort aus

- Positionieren Sie den COMBIVIS connect Router so, dass es für den Bediener ergonomisch zugänglich ist.
- Wählen Sie eine geeignete Einbauhöhe.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnungen nicht verdeckt werden.
- Es ist ein Abstand von 2,5 cm auf der rechten und linken Seite zu dem Router einzuhalten.

### 3.2 Überprüfung des Verpackungsinhalts

- Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden und Vollständigkeit.
- Falls Teile beschädigt sind, wenden Sie sich an ihren KEB Vertreter. Installieren Sie keine Teile, die während des Transports beschädigt wurden.

### 3.3 Überprüfung der Betriebsbedingungen

- Lesen Sie sorgfältig die Normen, Zulassungen, EMV-Parameter und technischen Daten für den Betrieb des Gerätes. Diese Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten:
  - a) Zertifikate und Zulassungen.
  - b) Elektromagnetische Verträglichkeit.
- Prüfen Sie die mechanischen und klimatischen Umgebungsbedingungen für den Betrieb des Geräts.
- Befolgen Sie die Anweisungen zur Verwendung des Geräts.
- Beachten Sie die zulässige Nennspannung und den dazugehörigen Toleranzbereich:
  - a) 12V und 24V
  - b) Bereich:  $9 \pm 36 V_{DC}$

### 3.4 Einbaulage

Der COMBIVIS connect Router ist geeignet für den Einbau in:

- Wandschränken
- Schaltschränken
- Schalttafeln



---

Stellen Sie für den Einbau in Schaltschränke und insbesondere in geschlossene Container sicher, dass die empfohlene Umgebungstemperatur beibehalten wird.

---

### 3.5 Beschädigung durch Überhitzung

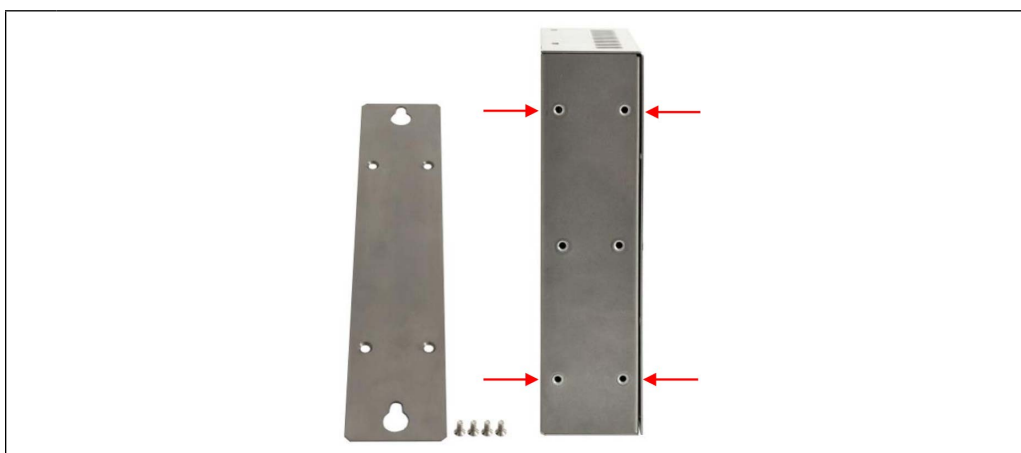
- Die Betriebstemperatur für E1-E4 und L1-L4 Geräte muss zwischen 0° und 50°C liegen.
- Die Betriebstemperatur für E1-ET, E2-ET Geräte muss zwischen -20° und +70°C liegen.
- Eine geeignete Installation reduziert die thermische Konvektion durch das Gerät und die maximal zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an KEB.
- Das Gerät kann sonst beschädigt werden und ihre Zertifizierungen und Garantie erlischt.

### 3.6 Vorbereitungen für den Einbau

Um einen korrekten Einbau des Systems zu gewährleisten, muss das Material des Einbaurahmens ausreichend stabil sein.

### 3.7 Montage des Gerätes

#### 3.7.1 Installationsverfahren Wandmontage



- Wandmontageblech, wie dargestellt, montieren.

Abbildung 21: Wandmontageverfahren

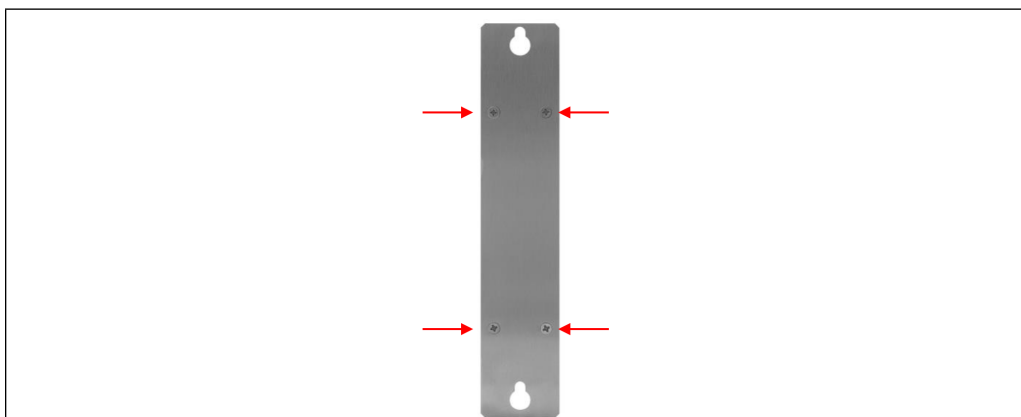


Abbildung 22: Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage

- Bohren Sie die benötigten Löcher in die Gehäuseplatte entsprechend den Anweisungen auf der Zeichnung.
- Es gibt 2 Befestigungspunkte. Die Befestigung sollte über Edelstahlschrauben der Größe M4x20 erfolgen.

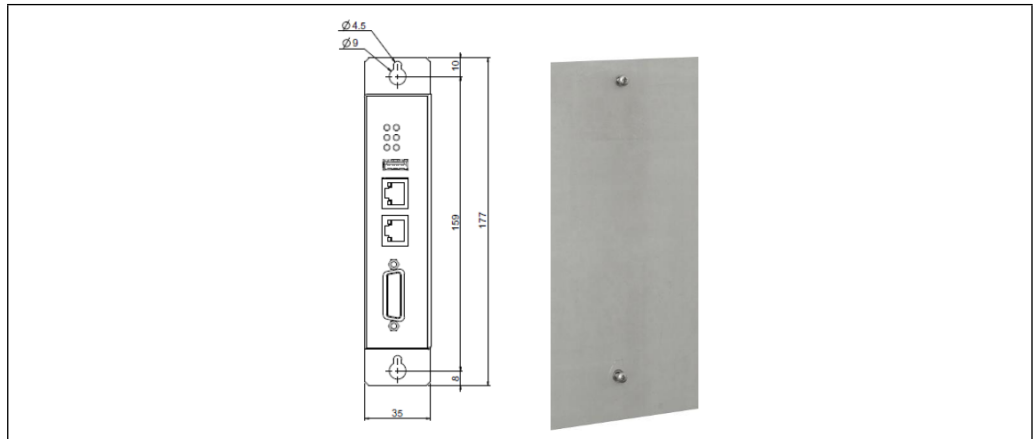


Abbildung 23: Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage

- Hängen Sie das System wie auf den Bildern dargestellt auf.



Schritt 1: Zuerst leicht anheben und die Oberseite einhängen.



Schritt 2: Danach folgt die Unterseite.



Schritt 3: Zuletzt das Gerät nach unten gleiten lassen, um die Schrauben in den schmaler werdenden Schlitten zu verkeilen.

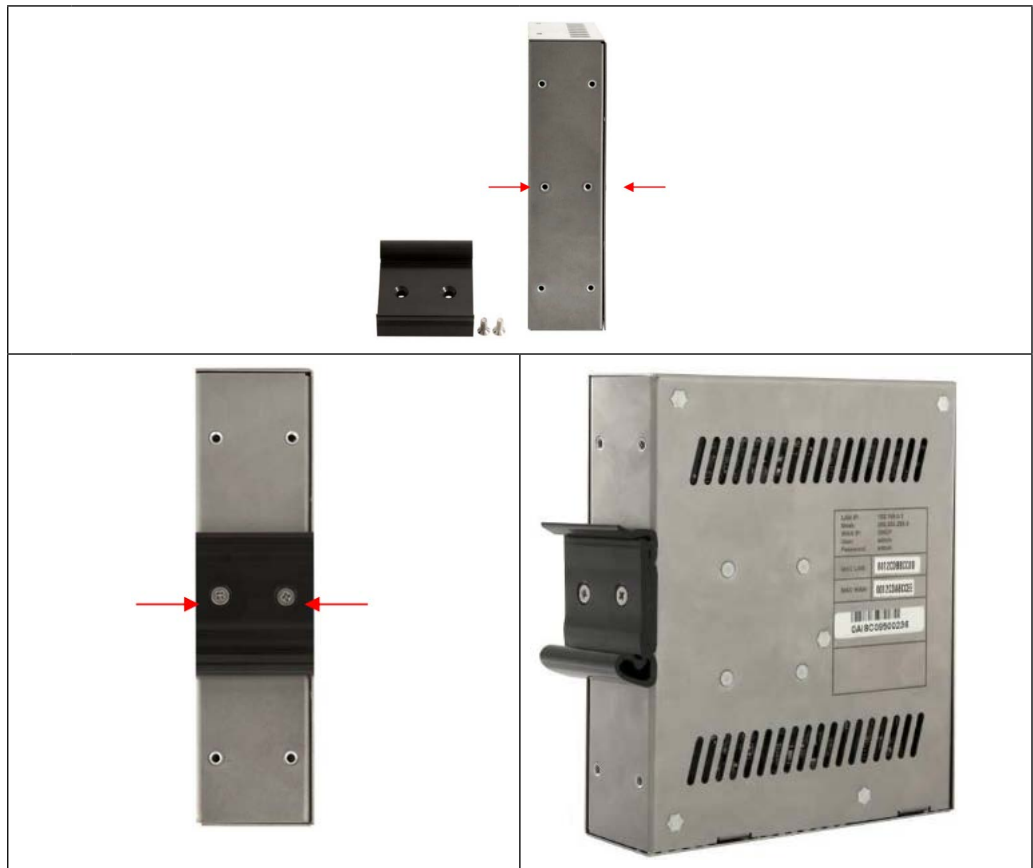


Schritt 4: Festziehen der beiden Schrauben.

Abbildung 24: Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage

### 3.7.2 Wandmontageverfahren DIN-Hutschienen Montage

Das System kann wie folgt auf einer DIN-Hutschiene montiert werden:



- DIN-Haken wie abgebildet montieren.

Abbildung 25: Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage



- DIN-Hutschiene in das System einhängen.



- Beispiel einer korrekten Montage.

Abbildung 26: Wandmontageverfahren / DIN-Hutschienenmontage

Zum Entfernen des Systems von der Hutschiene:



- Durch gleichmäßiges Anheben lässt sich das System wieder von der DIN-Hutschiene entfernen.

Abbildung 27: Wandmontageverfahren

### 3.8 SIM-Karteninstallation

Die SIM-Karte ist nicht im Lieferumfang des Produktes enthalten. Die SIM-Karte muss über ein Datenpaket verfügen. Das Datenpaket muss entsprechend dem durch die Remote-Unterstützung und SMS-Benachrichtigung auftretenden Datenverkehr gewählt werden (für L1-L4-Modelle).

Die SIM-Karte muss dem ID-000 (ISO/IEC 7810) Standardformat (25 mm × 15 mm) entsprechen.



Schritt 1: SIM-Karte in das Gerät einfügen.



Schritt 2: SIM-Karte in die dafür vorgesehene Öffnung schieben bis ein „Klick“ zu hören ist.



Abbildung 28: SIM-Karteninstallation



## 3.9 Antennenmontage

### 3.9.1 Pentaband Stilo Antenne

Die genauen Abmessungen hierzu sind im Kapitel „Technische Spezifikationen / Maßzeichnungen“.



### 3.9.2 Pentaband Wandmontage Antenne

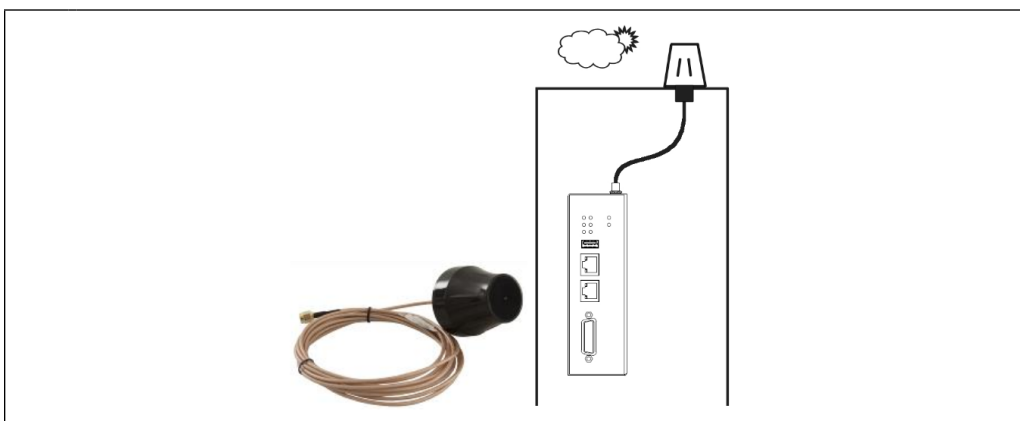
Die genauen Abmessungen hierzu sind im Kapitel „Technische Spezifikationen / Maßzeichnungen“.



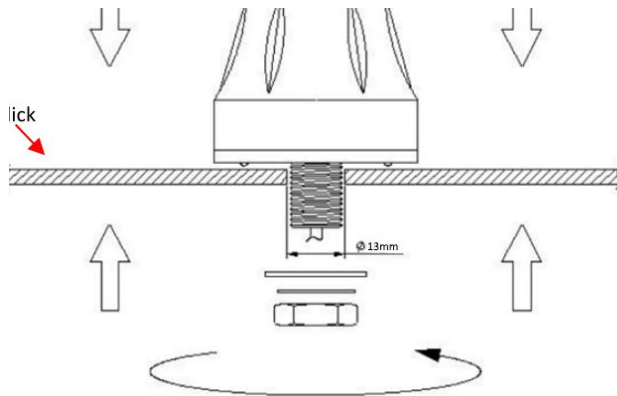
Abbildung 30: Pentaband Wandmontage Antenne

### 3.9.3 Pentaband Outdoor Antenne

Die genauen Abmessungen hierzu sind im Kapitel „Technische Spezifikationen / Maßzeichnungen“.



- Es ist ein 13,0 mm Loch in das Metall zu bohren.



- Empfohlenes Drehmoment für die Montage ist 2,94 Nm.
- Maximales Drehmoment für die Montage ist 3,92 Nm.

Abbildung 31: Pentaband Outdoor Antennenbefestigung

## 3.10 Anschließen des Gerätes

### 3.10.1 Hinweise zum Anschluss

- Der COMBIVIS connect Router muss in Übereinstimmung mit dem in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Angaben installiert werden.
- Diese Geräte sind dafür ausgelegt, mit einer „Sekundärkreis Überspannungskategorie II“ verbunden zu werden.

### 3.10.2 Erdung und Ausgleich

Wenn zwei Teile des Gerätes weit voneinander entfernt miteinander verbunden sind, ist es möglich, dass ihre Schutzleiter auf unterschiedlichen Potenzialstufen sind. Die Abschirmung des Datenkabels verbindet das Maschinengehäuse an einem Ende und das COMBIVIS connect Router Gehäuse am anderen Ende und unterliegt daher hohen Ausgleichsströmen, die die Schnittstelle zerstören können. Um dies zu vermeiden, muss der Strom von der Schnittstelle abgeleitet werden. Hierfür können folgende Methoden verwendet werden:

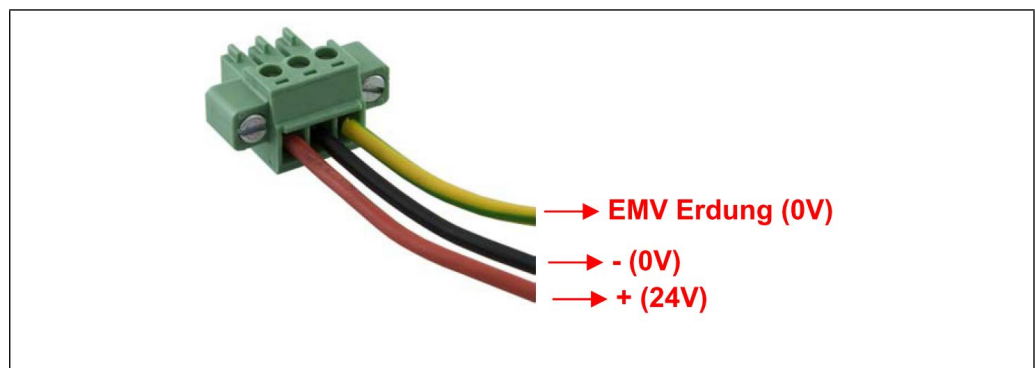
- Verwenden Sie ein Potentialausgleichskabel (16mm<sup>2</sup>, geeignet für mindestens 75C°), um die Erdung der Geräte mit der Erdung des COMBIVIS connect Routers zu verbinden.
- Legen Sie die Abschirmung des Datenkabels an beiden Enden an die Potentialausgleichsschiene auf, bevor Sie die Schnittstellen anschließen.

### 3.10.3 Stromversorgungsanschluss

Das Gerät darf nur an eine 12V oder 24V Stromversorgung (maximal zulässiger Betriebsspannungsbereich 9V bis 36V), die die Anforderungen einer Sicherheitskleinspannung (safe extra low voltage - SELV) gemäß IEC/EN/DIN EN/UL60950-1 erfüllt, angeschlossen werden.

Die Stromversorgung muss den Anforderungen der NEC Class2 oder LPS gemäß IEC/EN/DIN EN/UL60950-1 genügen. Verbinden Sie das Gerät mit einem Kabelquerschnitt von 0,75 - 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG18 bis AWG16 geeignet für mindestens 75C °).

- Entfernen Sie den dreipoligen Stecker aus dem System.
- Verbinden Sie den Pluspol, den Minuspol und die Erdung (siehe hierzu auch das Label auf der Rückseite des Systems) mit den verbundenen Anschlüssen des dreipoligen Steckers.



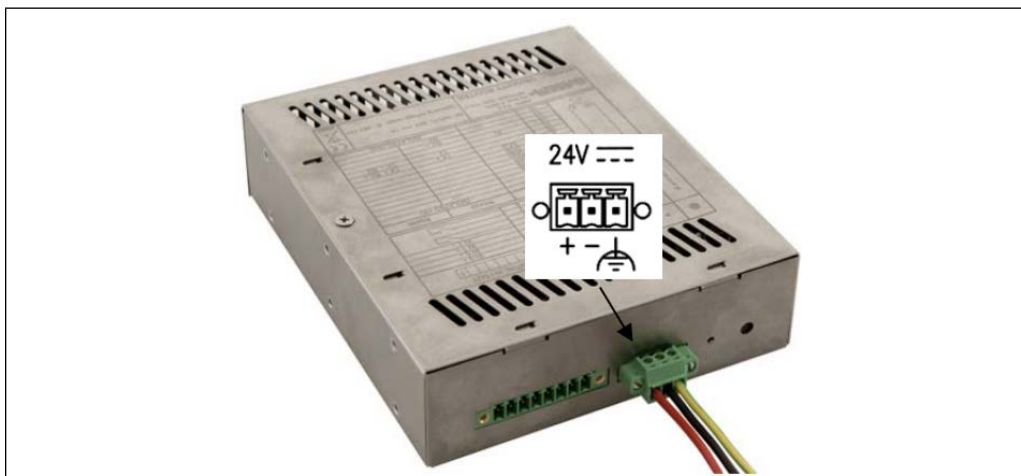


Abbildung 32: Anschlüsse für die Stromversorgung

### 3.10.4 Anschließen der Ethernet Ports

Die Router haben immer zwei Ethernet Ports, einer ist bezeichnet als WAN (Internetanschluss), der andere als LAN (Automatisierungsnetzwerk).

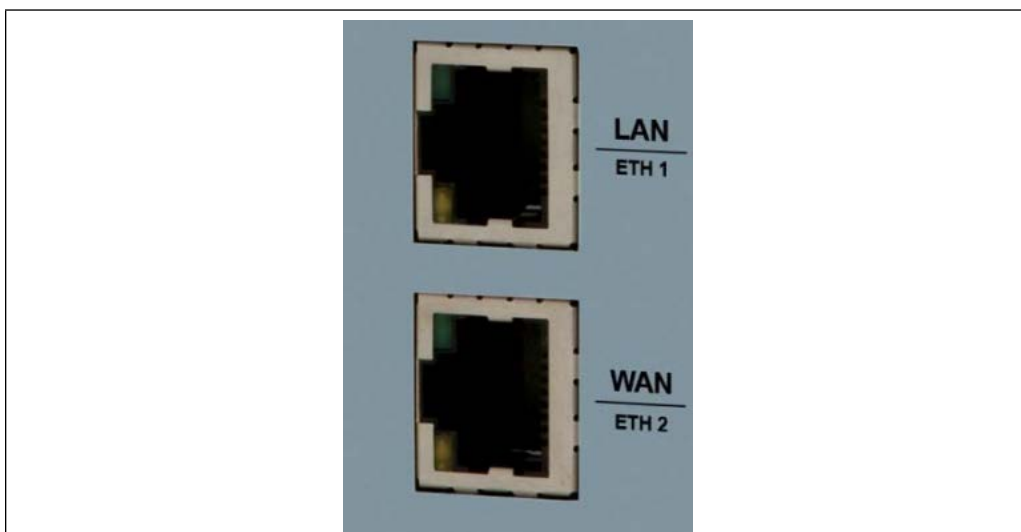


Abbildung 33: Anschlüsse für die Ethernet Ports

Bei Verwendung der Kabelverbindung zum Internet muss dieses am WAN-Port angeschlossen werden. Der LAN Port ist für die Verbindung zum Automatisierungs-Subnetzwerk.

### 3.10.5 Einschalten und Testen des COMBIVIS connect Routers

Schließen Sie das Stromversorgungskabel an den COMBIVIS connect Router an. Schalten Sie die Stromversorgung ein. Die grüne POWER-LED leuchtet auf.



Abbildung 34: Anschlüsse für die Stromversorgung

Bitte beachten Sie die COMBIVIS connect Control Center Online-Hilfe für alle Einzelheiten zur Konfiguration und Verwendung des COMBIVIS connect Routers.

### 3.11 Verbinden der seriellen Schnittstelle

Ein spezieller DB15-Steckverbinder unterstützt alle seriellen Protokolle (Pinbelegung siehe Kapitel 6.4.1). Deswegen ist es notwendig, die Verbindungen den technischen Anforderungen anzupassen; KEB kann optional entsprechende Adapterstecker liefern, jedoch können die Benutzer den DB15-Stecker selbst anpassen. Für weitere Details kontaktieren Sie bitte KEB.

#### 3.11.1 Verbinden der MPI- oder PPI-Netzwerke

Die elektrische Spezifikation der MPI-Netze wird häufig mit Bezug auf die Verwendung der DB9-Steckverbinder, wie die in der Abbildung unten gezeigt.



Abbildung 35: DB9-Verbindungsadapter

Der Steckverbinder bietet auch die Pass-Through DB9-Buchse für das MPI-Kabel des Programmiergerätes.

Um die Nutzung der Standard-Profibus / MPI-Anschlüsse auf dem Markt zu unterstützen, empfehlen wir, das Adapterkabel (als Zubehör erhältlich) zu verwenden, um den DB15-M-Anschluss des COM-Ports in einen Standard-DB9-F umzuwandeln, da dieser für den Steckverbinder notwendig ist.

Das Adapterkabel ist in der folgenden Abbildung zu sehen:



Abbildung 36: Adapterkabel

Die interne Verbindung entspricht der folgenden Tabelle:

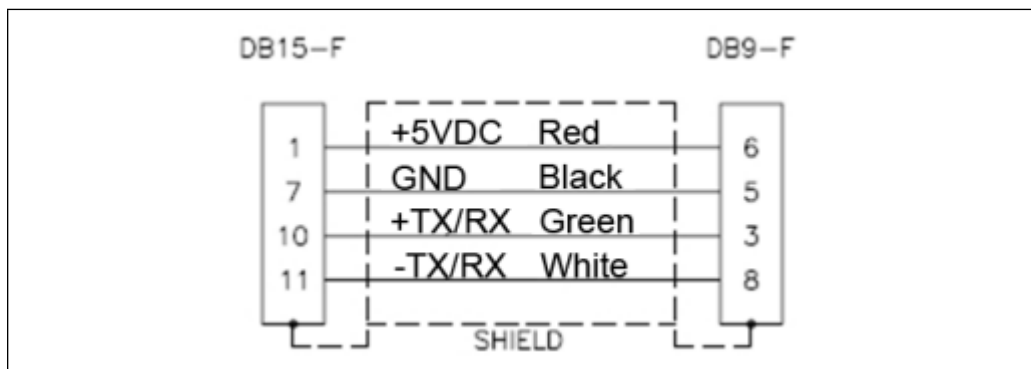


Abbildung 37: Verbindung Adapterkabel

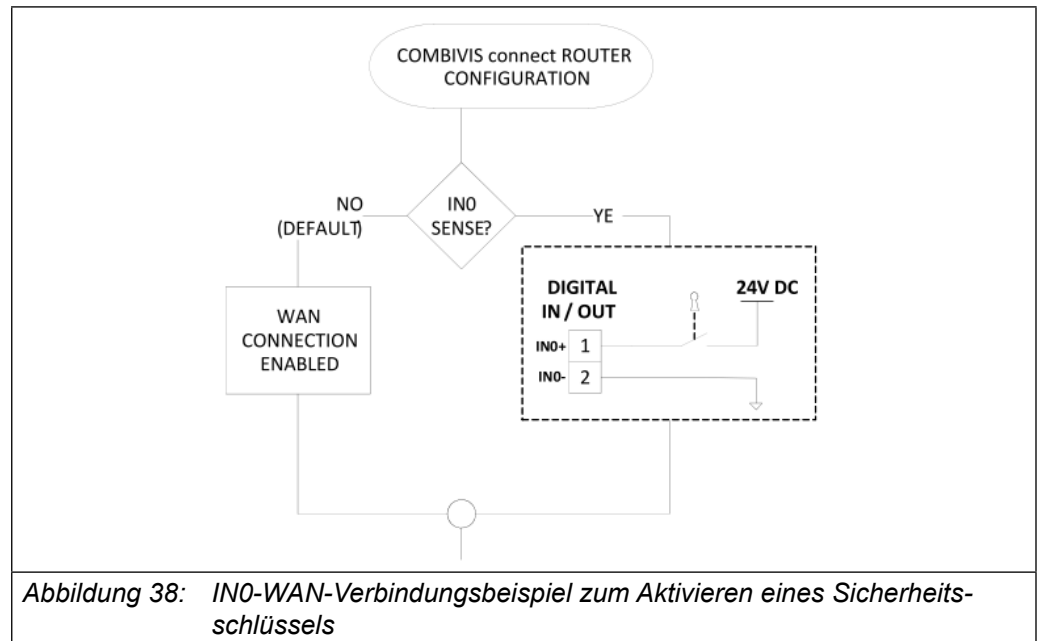
Der Leitungsanschluss und die Polarisierung wird normalerweise durch die Nutzung von Widerständen realisiert, die intern in den Standard-Profibus / MPI-Anschlüssen montiert werden.

Das KEB Adapterkabel bietet auf der DB9-F-Anschlussseite alle von der MPI-Kommunikation und dem Leitungsanschluss erforderlichen Signale. Das KEB Adapterkabel enthält KEINE Widerstände für den Leitungsanschluss. Die vorliegenden Hinweise ersetzen nicht die offizielle Dokumentation über Profibus- und MPI-Netzwerkverkabelung. Bitte beachten Sie die offiziellen Vorgaben für zusätzliche Hinweise. Für weitere Details kontaktieren Sie bitte KEB.

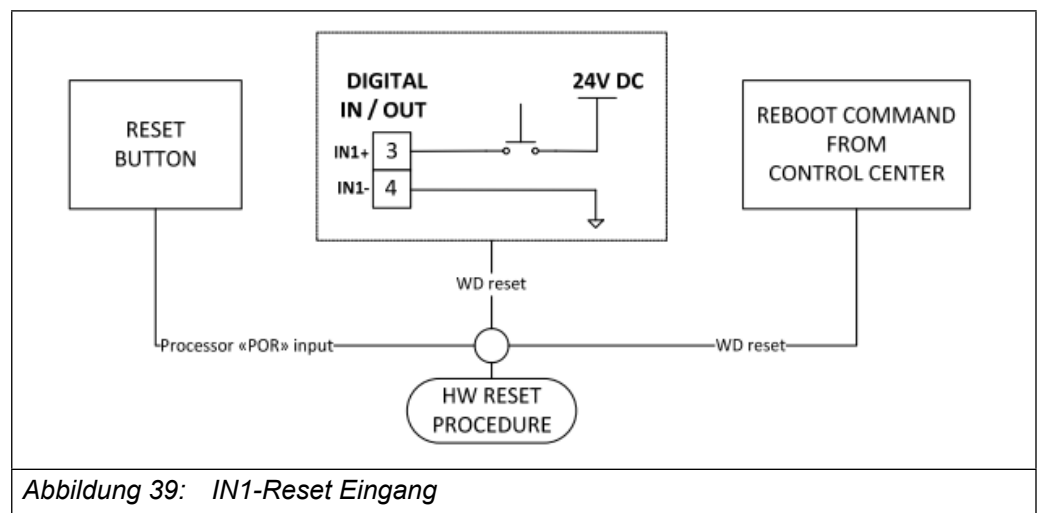
### 3.12 Verbinden der digitalen Ein- und Ausgänge (I/O)

In diesem Abschnitt werden einige Beispiele gezeigt, wie man die digitalen Ein- und Ausgänge (I/O), mit Schüsselschaltern, Knöpfen und Lampen verbinden kann.

#### 3.12.1 IN0-WAN-Verbindung zum Aktivieren eines Sicherheitsschlüssels



#### 3.12.2 IN1-Reset Eingang



Um den Hardware-Reset erfolgreich über den Eingang IN1 durchzuführen, ist es erforderlich, den Eingang min. 10 Sekunden zu beschalten.

3.12.3 OUT0-WAN-Verbindung zum Aktivieren von Signalisierungseinrichtungen

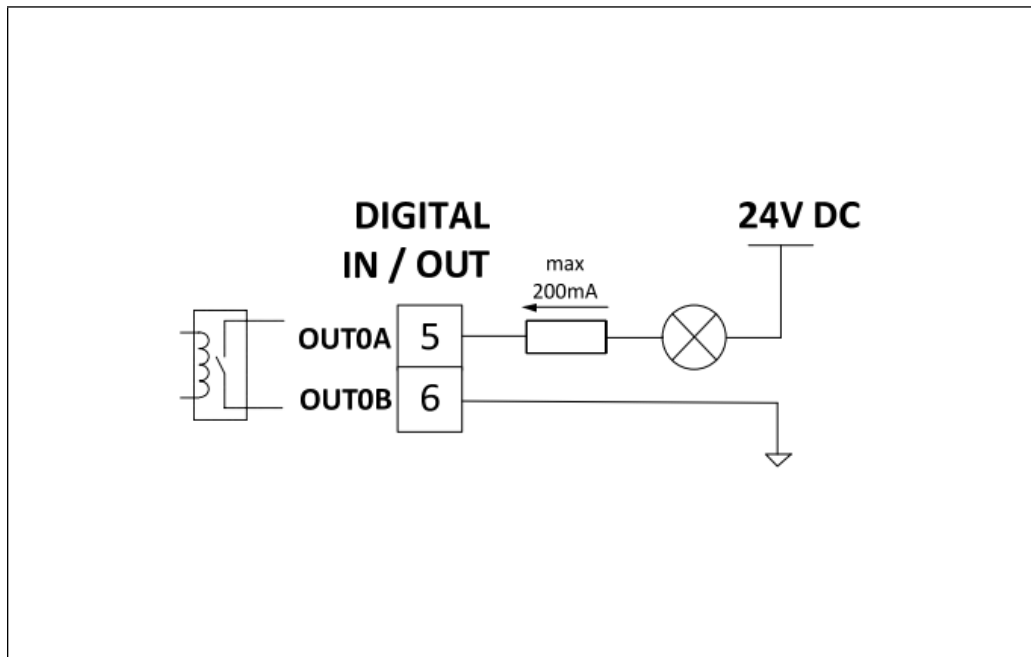


Abbildung 40: OUT0-WAN zum Aktivieren von Signalisierungseinrichtungen

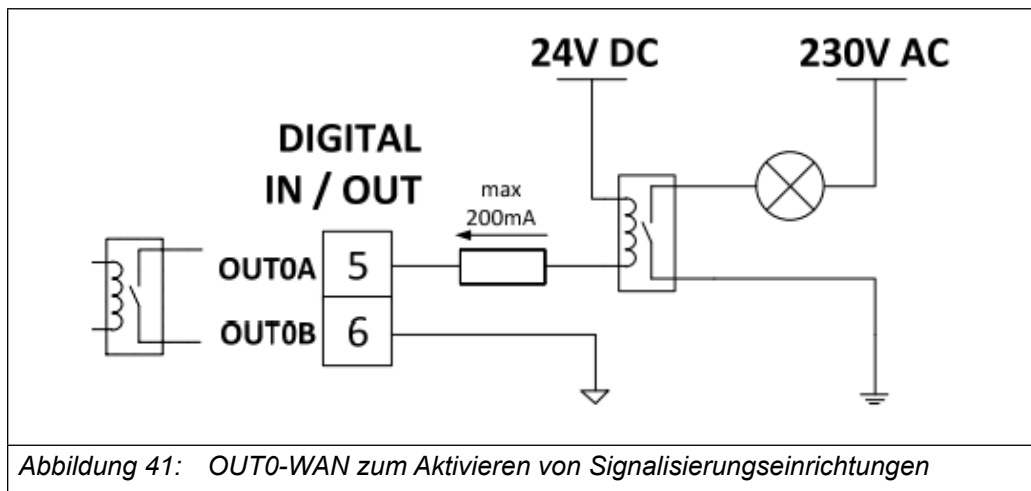
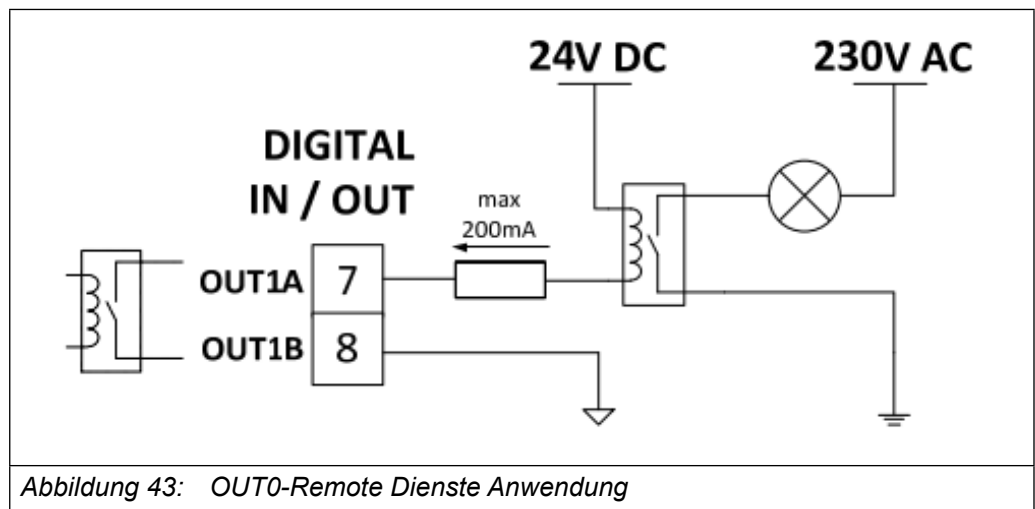
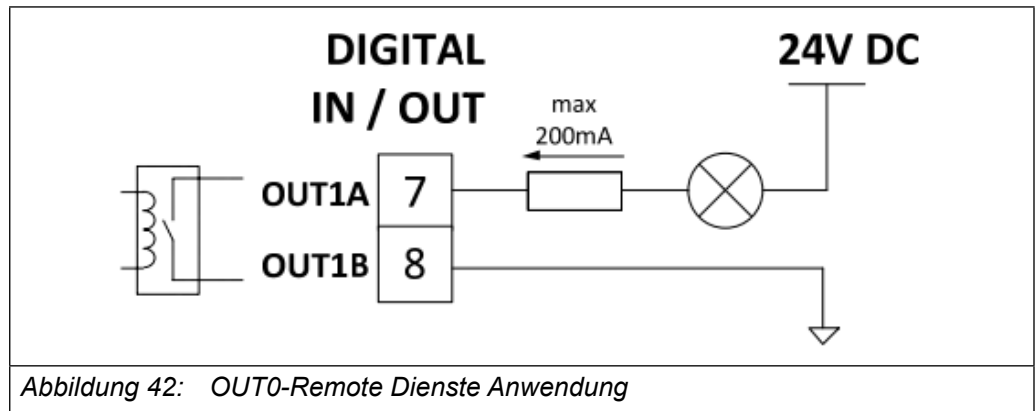


Abbildung 41: OUT0-WAN zum Aktivieren von Signalisierungseinrichtungen



3.12.4 OUT0-Remote Dienste Anwendung



## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Konfiguration

Die COMBIVIS connect Router Systemsoftware wurde entwickelt, um den Eingriff des Benutzers so minimal wie möglich zu halten und die wenigen verbindlichen Einstellungen zu vereinfachen.

Es sind keine Einstellungen für VPN und zur Überbrückung der Ethernet-Schnittstellen erforderlich. Alle Grundeinstellungen werden werksseitig vorgenommen. Änderungen durch den Benutzer sind nicht erforderlich. Die COMBIVIS connect Router Konfiguration ist begrenzt auf die IP-Adressen der Netzwerkschnittstellen, der seriellen Port Konfiguration, dem Verbindungsmodus und der Domain Registrierung.

Der COMBIVIS connect Router kann auf zwei Arten konfiguriert werden:

- Verwenden einer Netzwerkverbindung.
- Verwenden eines USB-Sticks auf den die Konfigurationsdatei kopiert wurde.

In beiden Fällen verwendet die Konfiguration das COMBIVIS connect Control Center.

Bitte beachten Sie die COMBIVIS connect Control Center Online-Hilfe für alle Instruktionen zur Konfiguration und Verwendung der COMBIVIS connect Router Inbetriebnahme. Der COMBIVIS connect Router benötigt für die Konfiguration COMBIVIS connect Control Center Version 2 oder höher. Das Control Center steht im speziellen Produktbereich der [www.keb.de](http://www.keb.de) Webseite zum Download zur Verfügung.

#### 4.1.1 COMBIVIS connect Router E2/L2 Modelle

Die COMBIVIS connect Router mit Datenüberwachungsfunktion (E2/L2 Modelle) können zusätzlich konfiguriert werden, um ein COMBIVIS HMI Projekt für die Datenerfassung, Alarmbenachrichtigung und Web-Visualisierung auszuführen. Diese Modelle kommen bereits werksseitig mit aller benötigten Applikationssoftware und sind bereit, um mit einem Standard COMBIVIS studio HMI programmiert zu werden.



---

Die E2/L2 Systeme verwenden COMBIVIS HMI Runtime Advanced für WinCE und benötigen zur Programmierung COMBIVIS studio HMI Version 4 oder höher.

---

Um ein COMBIVIS HMI Projekt an einen COMBIVIS connect Router E2/L2 zu übertragen, müssen Sie nur die IP-Adresse des Routers im COMBIVIS HMI Transferdialog, sowie den Pfad zum Speichern von Dateien im internen Speicher angeben.

- Starten Sie das COMBIVIS HMI Entwicklungsprogramm.
- Laden Sie das Projekt zum Übertragen.
- Klicken Sie auf das Transfersymbol (siehe Bild).

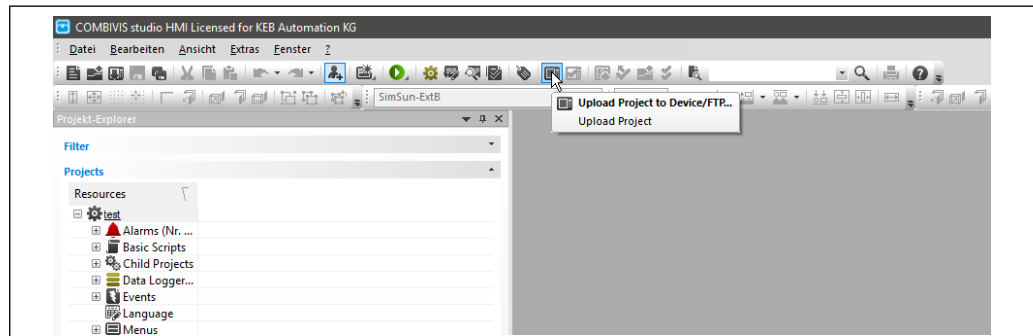


Abbildung 44: COMBIVIS connect Router E2 / L2 Modelle

Das folgende Fenster öffnet sich:

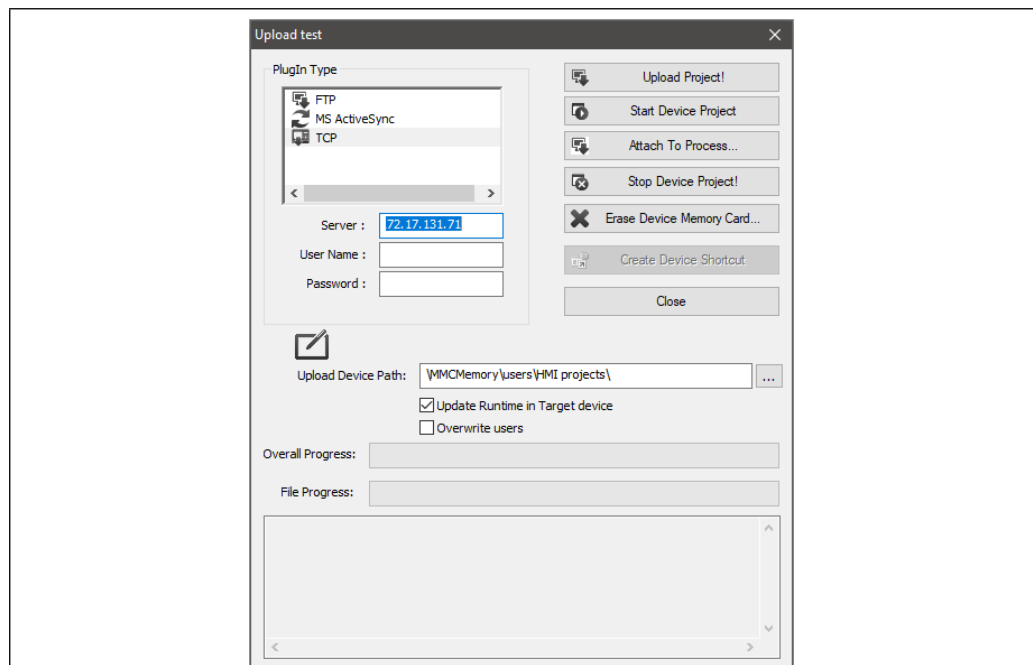


Abbildung 45: COMBIVIS connect Router E2 / L2 Modelle

Wählen Sie „TCP“ aus der Liste links oben aus.

Schreiben Sie die IP-Adresse des Routers (WAN oder LAN Port IP).

Wählen Sie unter „Upload Device Path“ den Downloadpfad, in den das Projekt im Router gespeichert werden soll.



Das Projekt muss in den Datenspeicher „MMCMemory“ übertragen werden.

Um das Projekt zu übertragen, klicken Sie auf „Upload Project“. Sobald die Übertragung abgeschlossen ist, klicken Sie “Start Device Project” um die Anwendung zu starten.

Den Namen des Speichers entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle:

Speicher	Vom Benutzersystem verwendeter Name	Hinweis
NAND	NANDFlash	Verwendeter interner Speicher, um das Betriebssystem zu speichern. Es ist nur ein Lese-Speicher.
MMC	MMCMemory	Zum Speichern von Daten und ausführbaren Programmen. Schreib-Lese-Speicher.

*Abbildung 46: COMBIVIS connect Router E2 / L2 Modelle*

Bitte lesen Sie das “COMBIVIS connect Software Benutzerhandbuch” für zusätzliche Informationen über das Abrufen von Datenloggern der E2/L2 Router-Systeme.



Die COMBIVIS connect E2/L2 Modelle mit integriertem 2G/3G/3G+ Modem unterstützen die SMS Alarbenachrichtigung; die COMBIVIS HMI Alarm Verteiler Software ist bereits darauf konfiguriert, das interne Modem zu verwenden. Sie müssen lediglich noch die Alarmschwellenwerte entsprechend den Anforderungen der Anwendung konfigurieren. Für weitere Informationen über das Einstellen der Alarbenachrichtigung per SMS finden Sie in der COMBIVIS studio HMI Online-Hilfe.



COMBIVIS connect E2 Modelle ohne integriertes Modem unterstützen KEINE Alarbenachrichtigung per SMS. Lediglich Benachrichtigungen per E-Mail werden unterstützt.

## 5 Wartung und Instandhaltung

### 5.1 Wartung und Reinigung

Der COMBIVIS connect Router ist für einen wartungsfreien Betrieb, bis auf den Austausch der Backup Batterie (falls notwendig) ausgelegt.

#### **ACHTUNG**

Achtung: Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, Lösungsmittel oder Objekte, die die Oberfläche zerkratzen könnten.

#### **ACHTUNG**

Achtung: Schalten Sie das Gerät vor jeder Reinigung aus.

### 5.2 Backup Batterieaustausch (CR1220 3V)

Entfernen Sie die beiden Distanzbolzen, wie in der Abbildung gezeigt.

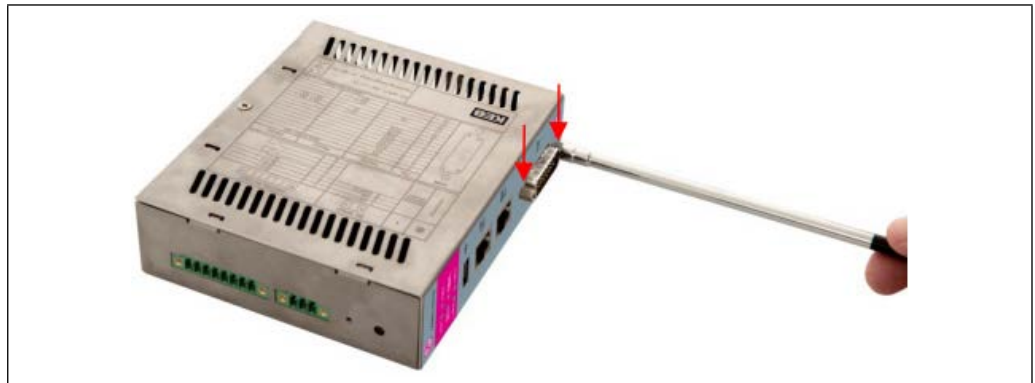


Abbildung 47: Backup Batterieaustausch



Abbildung 48: Backup Batterieaustausch

Entfernen Sie die Schraube, wie in der Abbildung gezeigt.

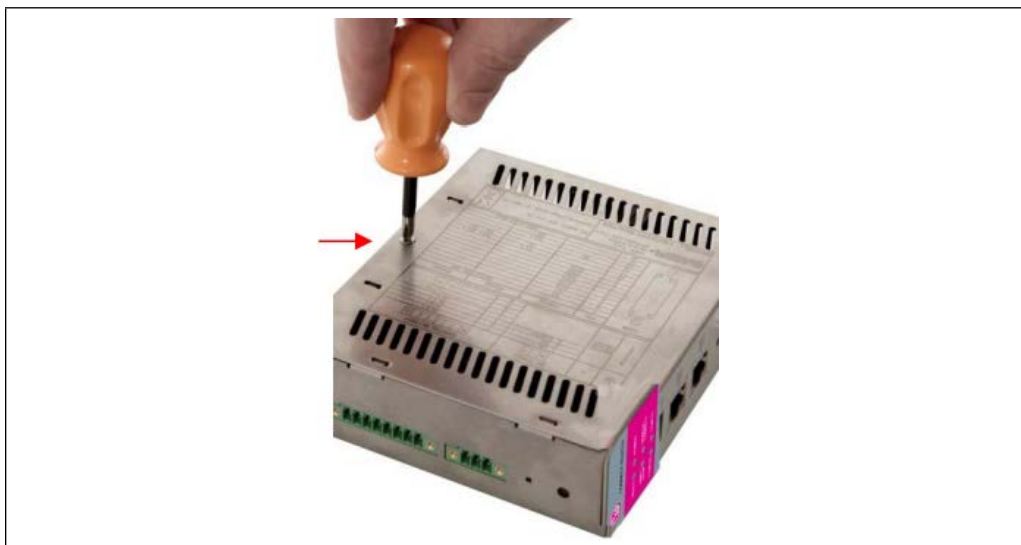


Abbildung 49: Backup Batterieaustausch

Suchen Sie die Batterieposition.

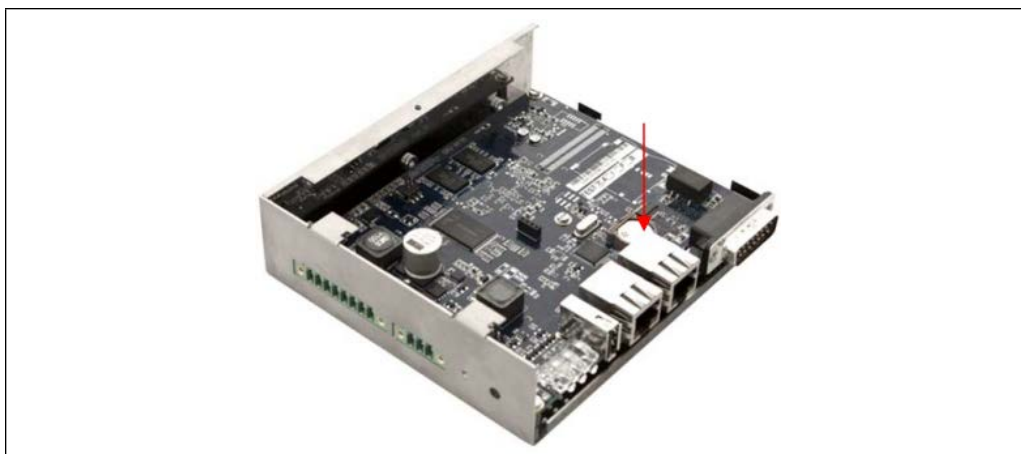
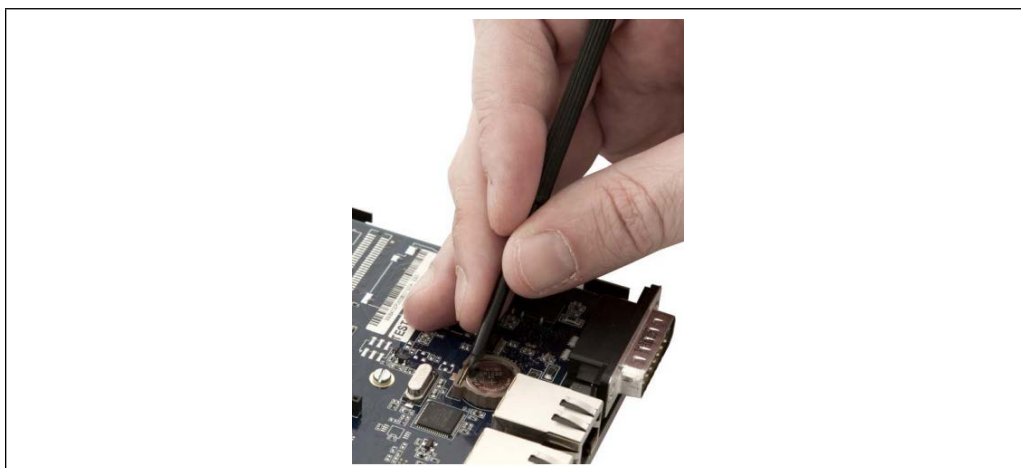


Abbildung 50: Backup Batterieaustausch

Entfernen Sie die Batterie.



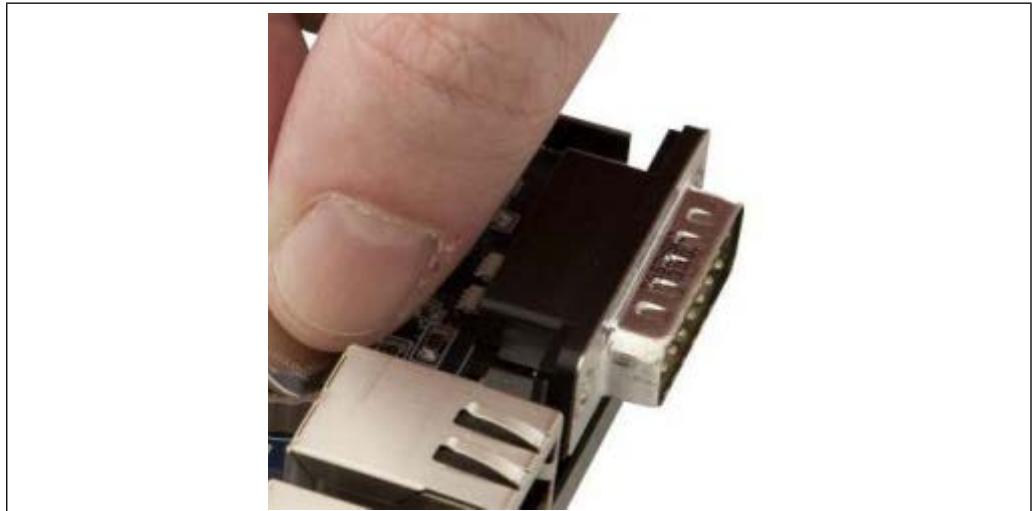


Abbildung 51: Backup Batterieaustausch

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

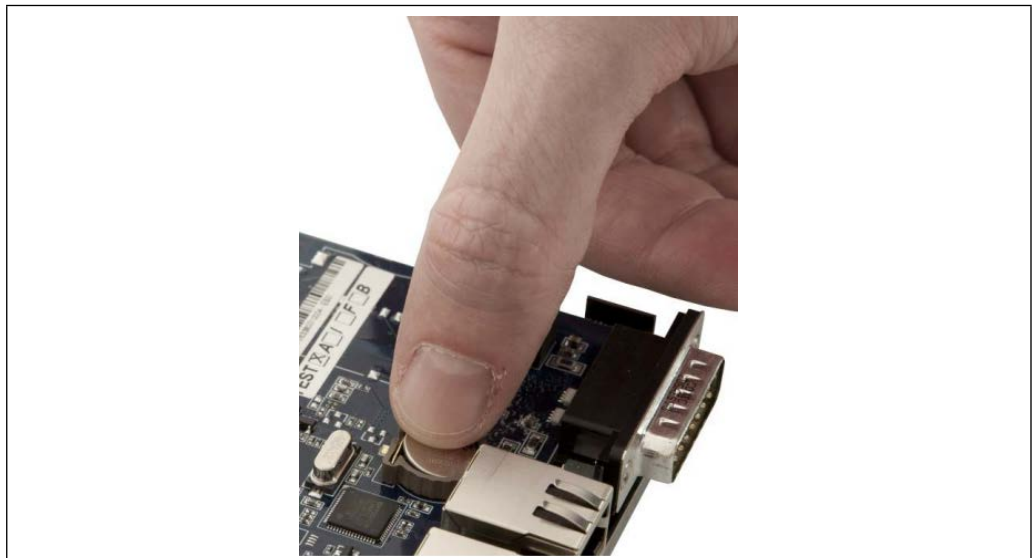


Abbildung 52: Backup Batterieaustausch

### 5.3 Backup und Wiederherstellung

Der COMBIVIS connect Router verfügt über Hilfsprogramme zum Sichern und Wiederherstellen der Inhalte des internen Speichers, um die Konfiguration und das Betriebssystem des COMBIVIS connect Router zu verwalten. Für weitere Informationen verwenden Sie bitte das COMBIVIS connect Control Center Onlinehandbuch oder kontaktieren Sie den Service von KEB.

## 5.4 Update des Betriebssystems

Der COMBIVIS connect Router ist ein Hardwaregerät, welches mit einer Reihe von Softwarekomponenten arbeitet; diese können unterteilt werden in:

- Firmware
- COMBIVIS connect Runtime
- COMBIVIS HMI Runtime (nur für E2-E4/L2-L4-Modelle)

Alle COMBIVIS connect Router Softwarekomponenten können auf einfache Art und Weise getauscht werden, vollautomatisch, sicher und schnell.

Die Upgrades der Softwarekomponenten werden im Format einer einzelnen Datei gleichmäßig verteilt, die als "container" für die zu ersetzenden Dateien arbeitet. Um ein Update auszuführen, kopieren Sie die ".asr" Datei in das Hauptverzeichnis eines USB-Sticks. Stecken Sie den USB-Stick in den USB-Port des COMBIVIS connect Routers und schalten diesen ein. Während der Startphase erkennt der COMBIVIS connect Router die Anwesenheit des USB-Sticks mit dem Update und beginnt augenblicklich mit dem Start der Systemsoftware Update Prozedur.

Eine visuelle Rückmeldung informiert über den aktuellen Status des Updates. Während dieser Zeit wird vom Benutzer keine Eingabe erwartet. Das Update ist vollständig abgeschlossen, nachdem sich der COMBIVIS connect Router automatisch neu gestartet hat. Bitte kontaktieren Sie die technische Unterstützung für weitere Informationen.

## 5.5 Technische Unterstützung und Reparaturen

KEB bietet einen weitreichenden Kundendienst und technischen Service nach dem Verkauf an. Die Mitarbeiter, die sich mit diesen Fragen befassen, haben Kenntnisse über die gesamte Produktpalette, sind geschickt, schnell und effizient.

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

KEB Automation KG  
Suedstrasse 38  
32683 Barntrup, Germany  
Telefon +49 5263 401-0  
Fax +49 5263 401-116  
Email: [combicontrol@keb.de](mailto:combicontrol@keb.de)



## 6 Technische Spezifikationen

### 6.1 Technische Daten

Systemsoftware Eigenschaften		
Integrierte Systemsoftware	Betriebssystem	Microsoft Windows Embedded Compact 7 (C7P)
	Weitere Software	KEB COMBIVIS connect Runtime Firmware

*Tabelle 1: Systemsoftware Eigenschaften*

Systemhardware Eigenschaften		
Motherboard	Modell	All-in-one, KEB R171
	RTC	Hardware mit Batterie-Backup
CPU C6 Router E1	Prozessor	ARM Cortex A8 - Freescale i.MX535 - 1 GHz
	Speicherbus	400 MHz
CPU C6 Router E1ET	Prozessor	ARM Cortex A8 - Freescale i.MX537 - 800 MHz
	Speicherbus	400 MHz
Systemspeicher	Typ/Größe/ Buchse	512 MB / DDR3-800 / gelötet
Serielle Schnittstelle	Typ	1 x RS232/422/485 (DB15M) Software wählbar
	Optoisolation	Ja
Ethernet Schnittstellen	Typ	1 x 10/100Mbps WAN (RJ45) mit Link/Activity Leds 1 x 100Mbps LAN (RJ45) mit Link/Activity Leds
3G/4G Modem (nur für C6 Router L1-L4)	Typ	bietet Datendienst unter globalen GSM/GPRS/EDGE/WCDMA Netzwerken (14.4Mbps Downlink Datenrate)
USB-Schnittstellen	Typ	1 x USB 2.0 (TYPE-A, Host Port, Software Switch off)
Massenspeicher	Intern / nicht entfernbar	NAND-FLASH: 256 MB (Read Only) fürs Betriebssystem und andere Systemsoftware.
		eMMC: 2/4 GB - 8 Bit v. 4.4 kompatibel (Anwendungssoftware und COMBIVIS connect Runtime).
Batterie	Typ	Knopfzelle (CR1220 3V) austauschbar, nicht aufladbar.
	Lebensdauer	3 Jahre
Schaltflächen, LEDs und Tasten	Reset-Taste	System
	Werkswiederherstellungsknopf	Benutzer

	LEDs	Reset Power Run / Stop Remote Connection COM Rx COM Tx 3G/4G Modemaktivität Modemverbindung
--	------	--

Tabelle 2: Systemhardware Eigenschaften

Elektrische Eigenschaften		
Stromversorgung	Typ	Integriert auf Leiterkarte, automatische Bereichswahl
	Eingangsspannung	9÷36 VDC mit 3-poligem Stecker
	Schutz	Verpolungsschutz, Überspannung, Lötsicherung auf der Leiterkarte

Diese Geräte sind dafür ausgelegt, mit einer „Sekundärkreis Überspannungskategorie II“ verbunden zu werden.

Tabelle 3: Elektrische Eigenschaften

Mechanische Eigenschaften		
Gehäuse	Typ	Anreihbare Montage
	Material	Stahl, weiß verzinkt

Tabelle 4: Mechanische Eigenschaften

Umgebungseigenschaften		
Temperatur C6 Router E1-E4 / L1-L4	Betrieb	0° ... +50°C
	Lagerung	-20° ... +60°C
Temperatur C6 E1ET, E2ET	Betrieb	0° ... +70°C
	Lagerung	-20° ... +70°C
Feuchte	Betrieb / Lagerung	80% (nicht kondensierend)

Tabelle 5: Umgebungseigenschaften

## 6.2 Panel Antennen Charakteristik

Elektronisch	
Frequenzbereich	800MHz bis 2200MHz
Bandbreiten	GSM-DCS-PCS-UMTS-CDMA-GPRS-EDGE-HSPA
VSWR	≤ 2.3
Polarisation	Linear
Belastbarkeit	20 W
Impedanz	50 Ohm
Stecker	Straight SMA(M)
<i>Tabelle 6: Panel Antennen Charakteristik</i>	

Umweltbedingungen und Mechanik	
Temperatur	-40° bis +85°C
Antennenkuppelfarbe	schwarz
Antennenkuppelmaterial	Pu
Gewicht	6 g
<i>Tabelle 7: Panel Antennen Charakteristik</i>	

### 6.3 Wandmontage Panel Antennen Charakteristik

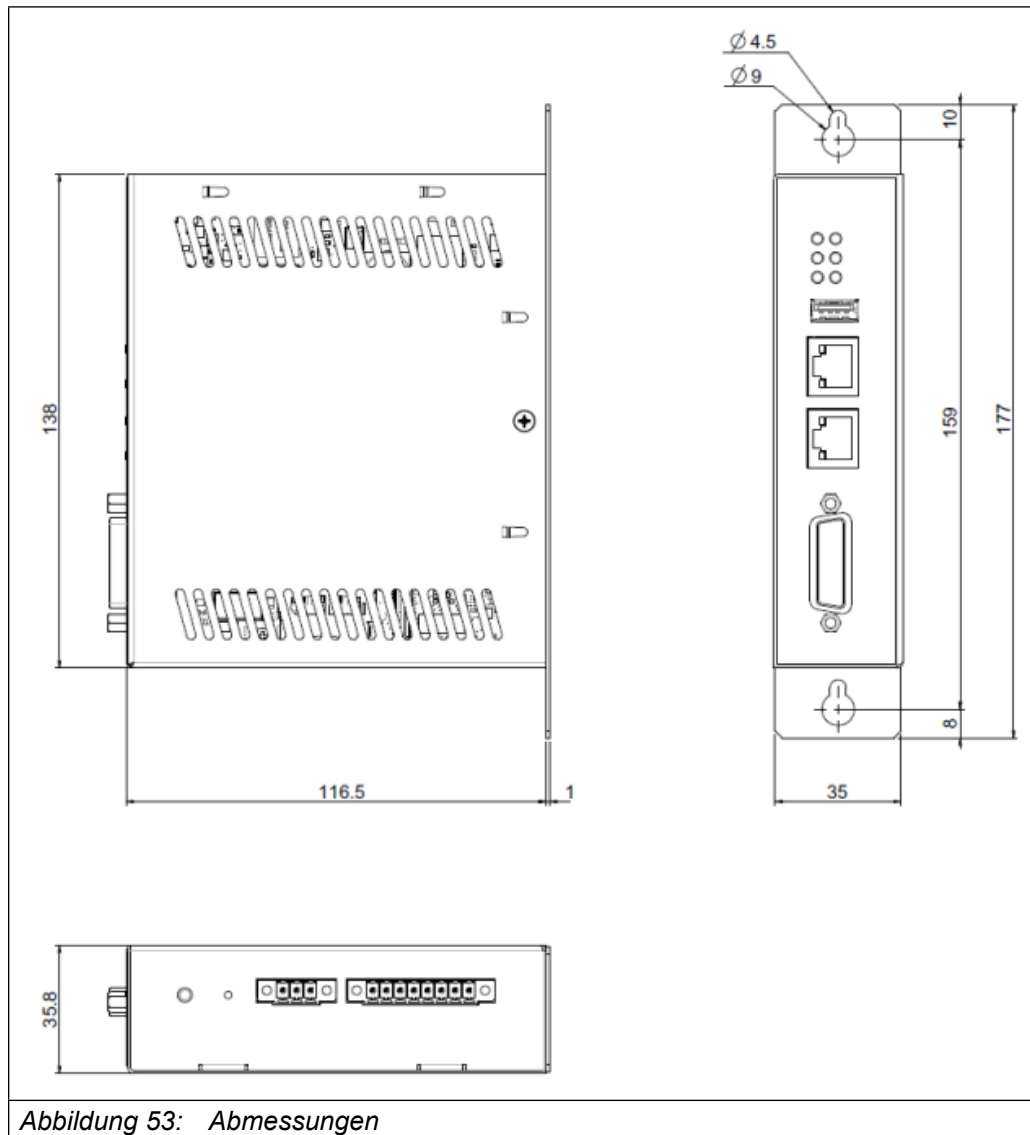
<b>Netzform</b>					
Frequenz (MHz)	824 ~ 896	880 ~ 960	1710 ~ 1880	1850 ~ 1990	1710 ~ 2170
<b>Spitzenverstärkung (dBi)</b>					
Freiraum	-0,7	-0,9	1,7	2,5	2,2
L-Winkelträger	4,0	3,6	2,8	3,8	3,3
<b>Durchschnittsverstärkung (dBi)</b>					
Freiraum	-5,7	-5,3	-2,2	-2,1	-2,3
L-Winkelträger	-1,7	-1,8	-2,2	-1,7	-1,9
<b>Effizienz</b>					
Freiraum	27 %	30 %	61 %	62 %	60 %
L-Winkelträger	69 %	66 %	59 %	68 %	65 %
Impedanz	50Ω				
Polarisation	Linear				
Abstrahlcharakteristik	Omnidirektional				
Eingangsleistung	50 W				
<b>Mechanik</b>					
Abmessungen	Höhe 248 ± 5 mm				
Basisdurchmesser	17,08 ± 0,2 mm				
Peitschendurchmesser	4 ± 0,2 mm				
Gehäuse	ABS				
Stecker	SMA Stecker				
<b>Umweltbedingungen und Mechanik</b>					
Temperaturbereich	-40° bis +85°C				
Feuchte	Nicht kondensierend 65°C 95% RH				
<i>Tabelle 8: Wandmontage Panel Antennen Charakteristik</i>					

### 6.4 Outdoor Panel Antennen Charakteristik

<b>Elektronisch</b>			
Antenne	G30		
Standard	2G/3G/4G		
Betriebsfrequenz (MHz)	698~960 MHz	1710~2170 MHz	2500~2800MHz
Spitzenverstärkung	1,2 dBi	3,2 dBi	2,5 dBi
Durchschnittsverstärkung	-4,5 dB	-2,5 dB	-4,5 dB
Effizienz	40%	55%	40%
VSWR	<3.0:1		
Impedanz	50Ω		
Polarisation	Linear		
Strahlungsphysikalische Eigenschaften	Omnidirektional		
Eingangsleistung	5 W		
<b>Mechanik</b>			
Abmessungen (mm)	Höhe: 48 mm / Durchmesser: 50 mm		
Kabel	Länge: 1 m RG316*		
Gehäuse	UV-beständiges ABS		
Basis und Gewinde	Nickelbeschichtetes Kupfer		
Stecker	SMA(M) vollständig anpassbar		
Mutter	Mutter M12		
Dichtungsmittel	Gummistopper		
<i>Tabelle 9: Outdoor Panel Antennen Charakteristik</i>			

## 6.5 Maßzeichnungen

### 6.5.1 C6 Router E1-E4



6.5.2 C6 Router L1-L4

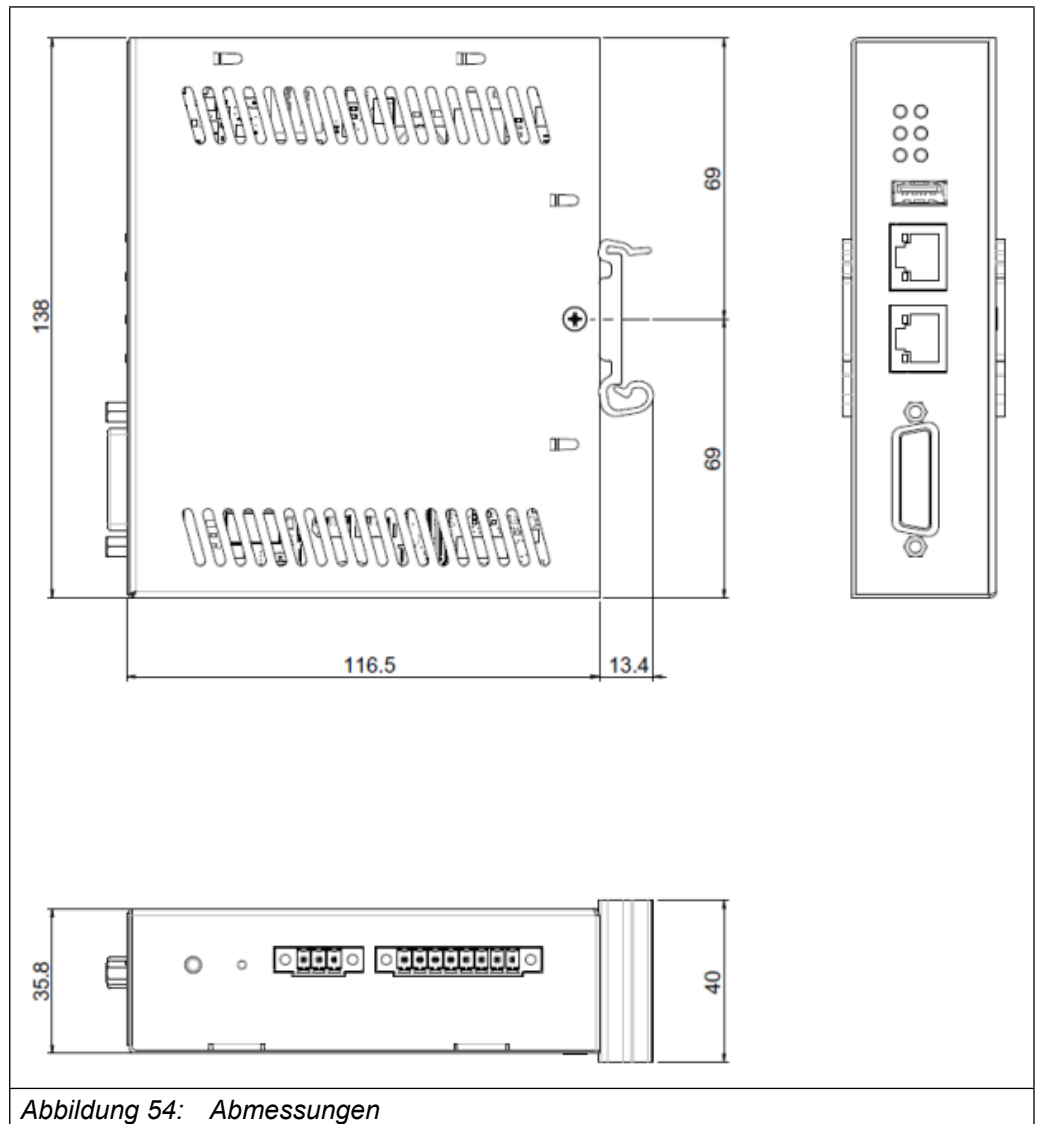


Abbildung 54: Abmessungen

6.5.3 Panel Antenne Maßzeichnungen

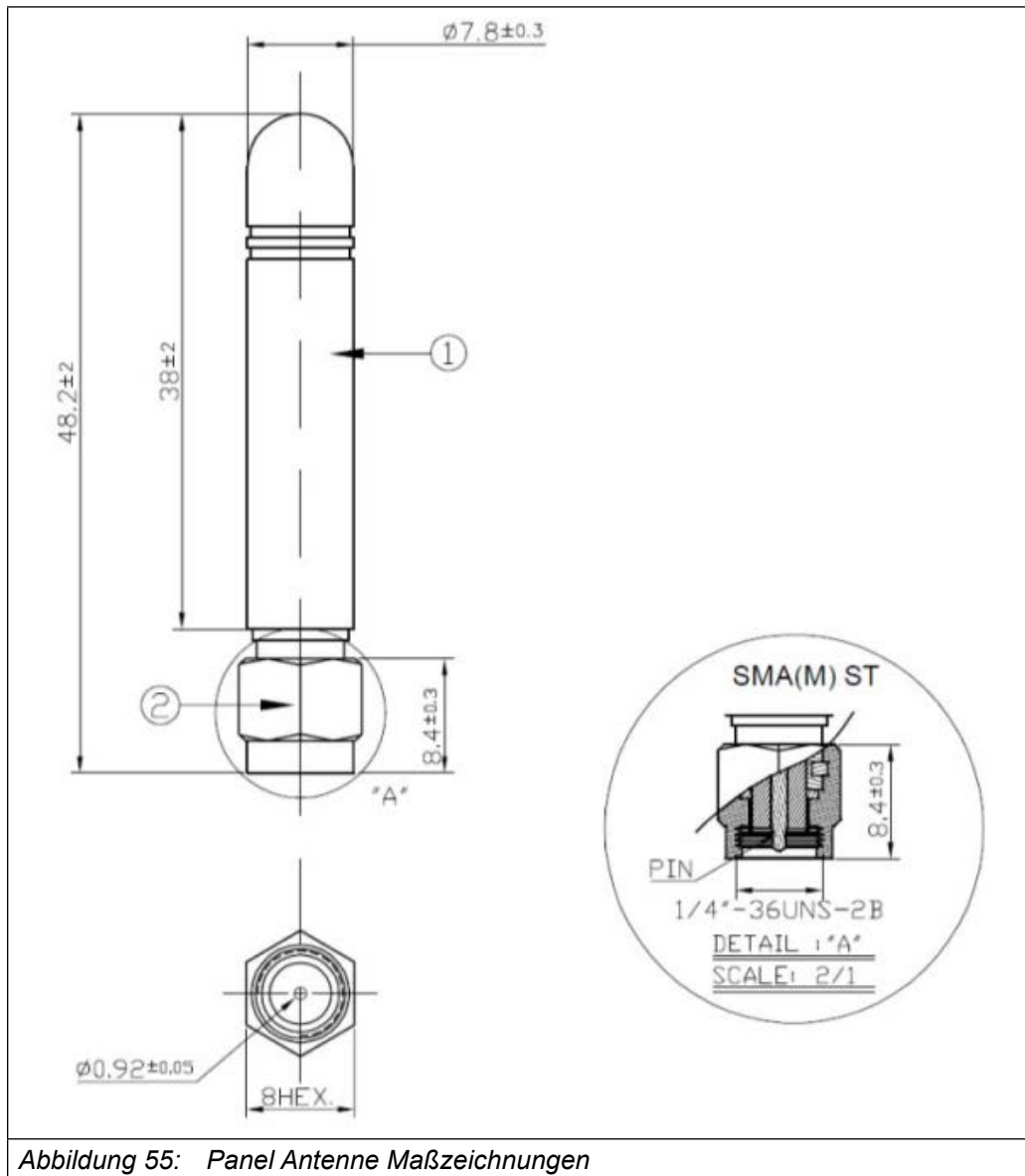


Abbildung 55: Panel Antenne Maßzeichnungen



6.5.4 Wandmontage Antenne Maßzeichnungen

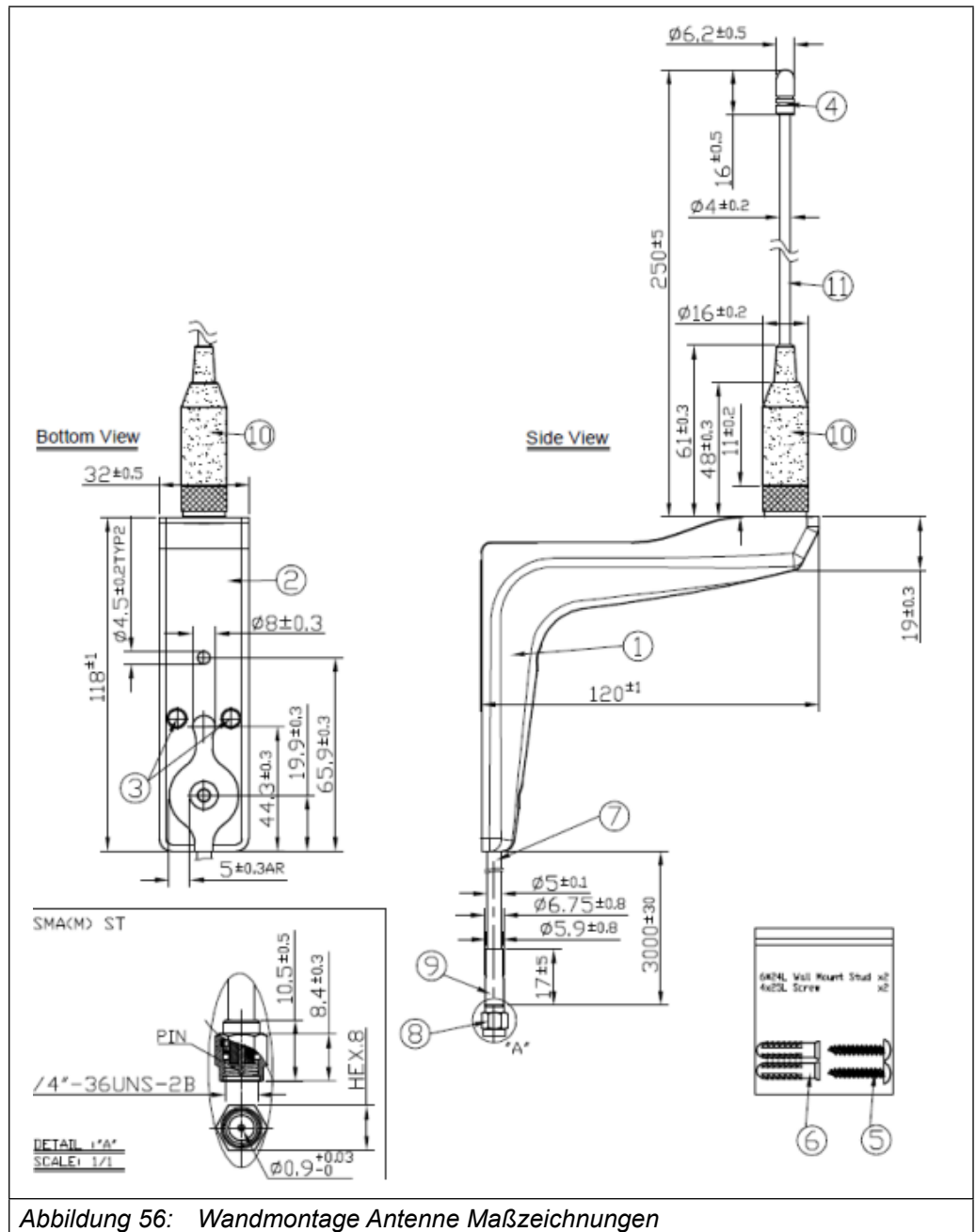


Abbildung 56: Wandmontage Antenne Maßzeichnungen

6.5.5 Outdoor Antenne Maßzeichnungen

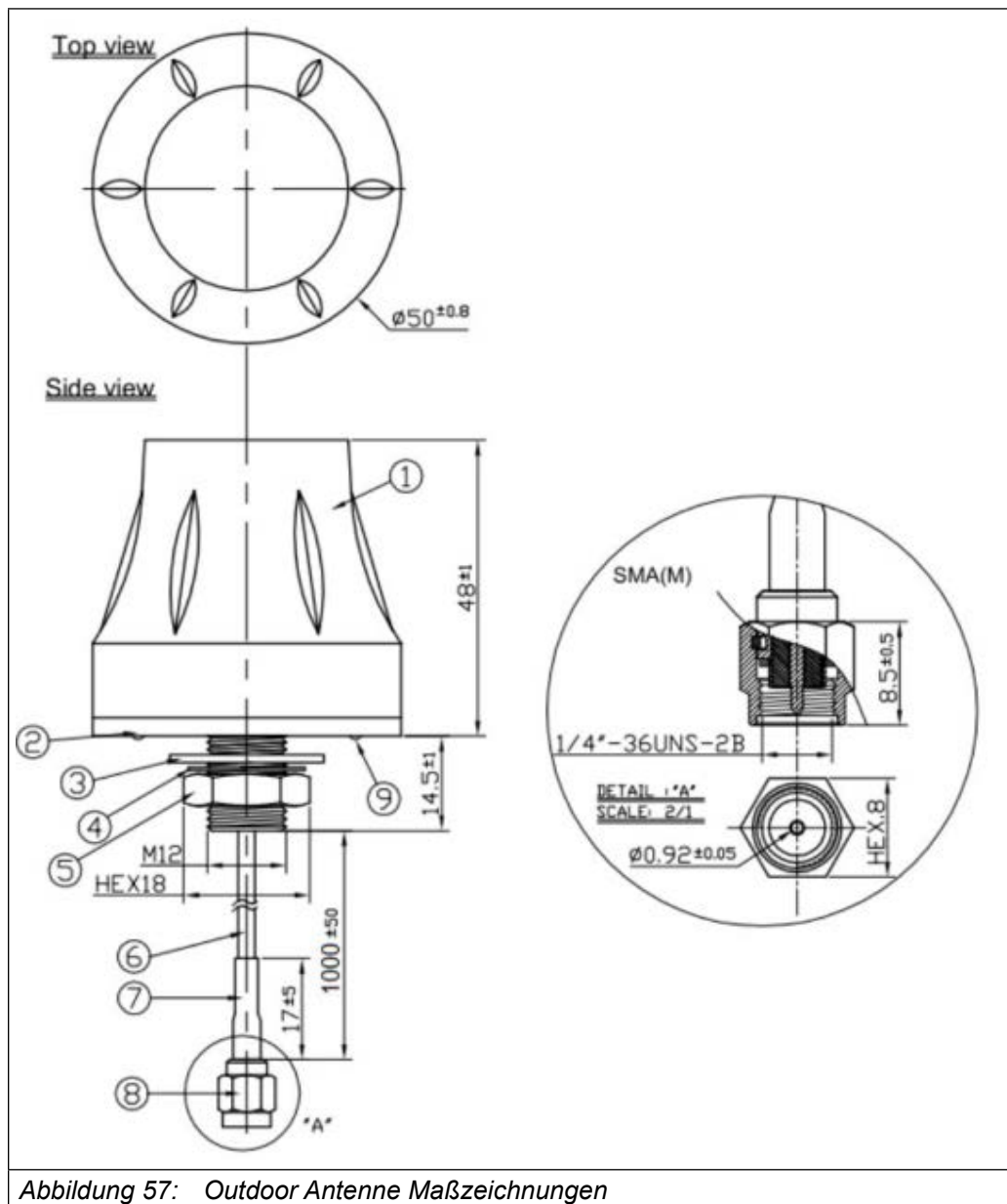


Abbildung 57: Outdoor Antenne Maßzeichnungen

6.6 Ports PINOUT

6.6.1 COM1 - DB15M Serial

PIN	Signal	I/O
1	Isoliert +5 VDC	OUT
2	Sendedaten (RS-232)	OUT
3	Empfangsdaten (RS-232)	IN
4	Sendeaufforderung	OUT
5	Übertragungserlaubnis	IN

6	Datensatz fertig	IN
7	Isolierte Masse	-
8	Datenendeinrichtung betriebsbereit	OUT
9	Carrier Detect	IN
10	Sendedaten + / Empfangsdaten + (RS-485/RS-422)	I/O
11	Sendedaten - / Empfangsdaten - (RS-485/RS-422)	I/O
12	Ring Indikation (RS-232)	IN
13	Empfangsdaten + (RS-422)	IN
14	Empfangsdaten - (RS-422)	IN
15	N.C.	-

*Tabelle 10: COM - DB15M Serial*



Jeder Polarisations- oder Abschlusswiderstand, der mit dem RS422/485 Kanal verbunden ist, falls erforderlich, muss durch den Benutzer bereitgestellt werden.

### 6.6.2 Digital Eingang / Ausgang

8							1
---	--	--	--	--	--	--	---

PIN	Signal
1	IN 0 +
2	IN 0 -
3	IN 1 +
4	IN 1 -
5	OUT 0 - A
6	OUT 0 - B
7	OUT 1 - A
8	OUT 1 - B

*Tabelle 11: Digital IN / OUT*

### 6.6.3 DC Eingang

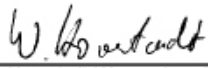

3		1
---	--	---

PIN	Signal
1	Vin +
2	Vin -
3	Erde

*Tabelle 12: DC Eingang*

## 7 Kennzeichnungen

### 7.1 EU Konformitätserklärung

<b>EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>		
Dokument-Nr. / Monat.Jahr: ce_ca_RED-C6F-Router-b_de / 02.2021		
Hersteller:	KEB Automation KG Südstraße 38 32883 BARNTRUP	
Produktbezeichnung:	Steuerung - Typenreihe Größe Spannungsklasse	yyC6FDx – xxxx yy = 00 x = beliebige Ziffer oder Buchstabe 24 Vdc
Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:		
Nummer:	RED : 2014 / 53 / EU	
Text:	Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG.	
Nummer:	Gefährliche Substanzen: 2011 / 65 / EU ( inkl. 2015 / 863 / EU )	
Text:	Richtlinie des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.	
		
Weitere Angaben zur Einhaltung dieser Richtlinien enthält der Anhang.		
Anbringung der CE-Kennzeichnung:	ja	
Aussteller:	KEB Automation KG Südstraße 38 32883 BARNTRUP	
Ort, Datum	Barntrup, 16.02.2021	
Rechtsverbindliche Unterschrift:		
		
i. A. W. Hovestadt / Normenbeauftragter	W. Wiele / Technischer Leiter	
Die Anhänge sind Bestandteil dieser Erklärung. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.		
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.		
<small>KEB Automation KG, Südstr. 38, D-32883 Barntrup <a href="http://www.keb.de">www.keb.de</a> E-Mail <a href="mailto:info@keb.de">info@keb.de</a> Tel.: +49 5263 401-0 Fax: -116 Seite: 1 von 3</small>		

## EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



## ANHANG 1

Dokument-Nr. / Monat.Jahr: ce\_ca\_RED-C8F-Router-b\_de.docx / 02.2021

Produktbezeichnung: Steuerung - Typenreihe yyC6FDx – xxxx  
 Größe yy = 00  
 x = beliebige Ziffer oder Buchstabe  
 Spannungsklasse 24 Vdc

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der der Richtlinie 2014/53/EU wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung der folgend angegebenen Normen.

Berücksichtigte harmonisierte Europäische Normen:

EN - Norm	Text	Referenz	Ausgabe
<b>Funk:</b> ETSI EN 301 489-1 V2.2.3	EMC standard for radio equipment and services;	VDE --	11/2019
ETSI EN 301 489-52 V1.0.0	EMC standard for radio equipment and services;	--	11/2016
ETSI EN 301 511-52 V9.0.2	Part 2: Specific conditions for Cellular Communication Mobile and portable (UE) radio and ancillary equipment Global System for Mobile communications; ; Harmonized EN for mobile stations in GSM 900 and GSM1800 systems	--	11/2003
<b>EMV:</b> EN 55024 Ausgabe 2010 + A1 aus 2015	Einrichtungen der Informationstechnik – Störfestigkeitseigenschaften - Grenzwerte und Prüfverfahren	0878 - 24	05/2016
EN 55032 Ausgabe 2015 + Ber.1 aus 2016	Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimedialgeräten und -einrichtungen - Anforderungen an die Störaussendung	0878 - 32	02/2016
EN 61000 – 6 – 2 Ausgabe 2005	Fachgrundnorm Störfestigkeit Teil 2: Industriebereich	0839 - 6 - 2	03/2006
EN 61000 – 6 – 4 Ausgabe 2007 + A1 aus 2011	Fachgrundnorm Funkentstörung Teil 2: Industriebereich	0839 - 6 - 4	09/2011
<b>Sicherheit:</b> EN 61010 Ausgabe 2010 + AC aus 2013	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel, und Laborgeräte	0411 - 24	05/2016
EN 61010 Ausgabe 2010 + A1 aus 2015	Teil 1: Allgemeine Anforderungen Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel, und Laborgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen	0411 – 2 - 201	01/2014

## EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



### ANHANG 2

Dokument-Nr. / Monat.Jahr: ce\_ca\_RED-C8F-Router-b\_de.docx / 02.2021

Produktbezeichnung:	Steuerung - Typenreihe	yyC6FDx – xxxx
	Größe	yy = 00
	Spannungsklasse	x = beliebige Ziffer oder Buchstabe 24 Vdc

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EG und der Änderung über 2015/863/EU wird nachgewiesen durch die Qualifikation von Bauteilen und Fertigungsverfahren im Rahmen der durch die ISO 9001 vorgegebene Qualitätssicherung. Die entsprechenden Informationen und Beschreibungen sind dokumentiert und abgelegt.

Das bezeichnete Produkt wurde unter einem umfassenden Qualitätsmanagementsystem entwickelt, hergestellt und geprüft.

Die Konformität des Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001 wurde bescheinigt durch:

Notifizierte Stelle:	TÜV - CERT
Anschrift:	Zertifizierungstelle des RWTÜV Steubenstrasse 53 D - 45138 Essen

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



**WEITERE KEB PARTNER WELTWEIT:**

[www.keb-automation.com/de/contact](http://www.keb-automation.com/de/contact)





**Automation mit Drive**

**[www.keb-automation.com](http://www.keb-automation.com)**

KEB Automation KG Südstraße 38 D-32683 Barntrop Tel. +49 5263 401-0 E-Mail: [info@keb.de](mailto:info@keb.de)