



Fernüberwachung über Mobilfunk

Anwenderhandbuch

Anwenderhandbuch

Fernüberwachung über Mobilfunk

UM DE TC MOBILE I/O...4G, Revision 10

2025-10-21

Dieses Handbuch ist gültig für:

Bezeichnung	Kurzbezeichnung	Artikel-Nr.
TC MOBILE I/O X200-4G	X200-4G	1038567
TC MOBILE I/O X200-4G AC	X200-4G AC	1038568

Inhaltsverzeichnis

1	Zu Ihrer Sicherheit	5
1.1	Kennzeichnung der Warnhinweise	5
1.2	Qualifikation der Benutzer	5
1.3	Einsatzbereich des Produkts.....	6
1.4	Warnhinweise	7
1.5	Sicherheitshinweise	8
1.6	Cyber Security	8
1.7	Anwenderdokumentation	9
2	Transportieren, Lagern und Auspacken	10
2.1	Transportieren.....	10
2.2	Lagern	10
2.3	Auspacken	11
3	Installieren	12
3.1	Produktbeschreibung.....	12
3.2	Einsatz außerhalb von Europa	13
3.3	Montieren.....	16
3.4	Demontieren.....	17
3.5	Antenne anschließen	18
3.6	SIM-Karte einlegen	18
3.7	Verdrahten.....	19
4	Konfiguration	23
4.1	Kommunikationskanäle	24
4.2	Nicht unterstützte Kommunikationskanäle.....	26
4.3	Konfiguration	27
5	Fehler finden und beheben	38
5.1	Erstinstallation startet nicht automatisch (Windows®).....	38
5.2	Zugriff über Webbrowser nicht möglich	39
5.3	Inhalt im Webbrowser nicht korrekt angezeigt.....	43
6	Nach der Nutzung	45
6.1	Instandhaltung und Wartung.....	45
6.2	Gerätetausch	45

6.3	Gerätedefekt und Reparatur	45
6.4	Entsorgung.....	46
7	Technische Daten	47
7.1	Bestelldaten	47
7.2	Zubehör.....	47
7.3	Produkteigenschaften im Vergleich.....	49
7.4	Technische Daten.....	51
7.5	Konformität.....	54
7.6	Lastkurven der Relaisausgänge	57
A	Technischer Anhang	58
A 1	Antennen installieren	58
A 2	Lizenzbestimmungen zu Open Source Software	62
B	Verzeichnisanhang.....	75
B 1	Abbildungsverzeichnis	75
B 2	Stichwortverzeichnis	77

1 Zu Ihrer Sicherheit



Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig und bewahren Sie es für späteres Nachschlagen auf.

1.1 Kennzeichnung der Warnhinweise



Dieses Symbol kennzeichnet Gefahren, die zu Personenschäden führen können.

Es gibt drei Signalwörter für die Schwere der möglichen Verletzung.

GEFAHR

Hinweis auf eine Gefährdung mit hohem Risikograd. Wenn die Gefährdung nicht vermieden wird, hat sie den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge.

WARNUNG

Hinweis auf eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd. Wenn die Gefährdung nicht vermieden wird, kann sie den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben.

VORSICHT

Hinweis auf Gefährdung mit niedrigem Risikograd. Wenn die Gefährdung nicht vermieden wird, kann sie eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben.



Dieses Symbol mit dem Signalwort **ACHTUNG** warnt vor Handlungen, die zu einem Sachschaden oder einer Fehlfunktion führen können.



Hier finden Sie zusätzliche Informationen oder weiterführende Informationsquellen.



Dieses Symbol weist auf ein Risiko für Security-Probleme in der industriellen Automatisierung hin. Hier finden Sie Informationen darüber, wie Sie Security-Problemen vorbeugen können.

1.2 Qualifikation der Benutzer

Der in diesem Handbuch beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an

- Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen. Die Anwender müssen vertraut sein mit den einschlägigen Sicherheitskonzepten zur Automatisierungstechnik sowie den geltenden Normen und sonstigen Vorschriften.

1.3 Einsatzbereich des Produkts

1.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte TC MOBILE I/O...4G überwachen digitale Werte über das Mobilfunknetz und schalten Relaisausgänge. Die Daten werden über SMS oder E-Mail übertragen.

Die Geräte sind für den Einsatz in Europa vorgesehen. Wenn Sie planen, die Geräte außerhalb von Europa einzusetzen, beachten Sie das Kapitel „[Einsatz außerhalb von Europa](#)“ auf [Seite 13](#).



Der Betrieb des Funksystems ist nur unter Verwendung des bei Phoenix Contact erhältlichen Zubehörs zulässig. Der Einsatz von anderen Zubehörkomponenten kann zum Erlöschen der Betriebsgenehmigung führen. Das zugelassene Zubehör für dieses Funksystem finden Sie am Produkt unter phoenixcontact.com/products.

1.3.2 Veränderungen des Produkts

Modifikationen an der Hard- und Firmware des Geräts sind **nicht** zulässig.

Unsachgemäße Arbeiten oder Veränderungen am Gerät können Ihre Sicherheit gefährden oder das Gerät beschädigen. Sie dürfen das Gerät nicht reparieren. Wenn das Gerät einen Defekt hat, wenden Sie sich an Phoenix Contact.

1.4 Warnhinweise

Nur für TC MOBILE I/O X200-4G (DC-Gerät)

**WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag**

Beim Betrieb können bestimmte Teile des Geräts unter gefährlicher Spannung stehen! Durch Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden entstehen!

- Sehen Sie eine Überstromschutzeinrichtung ($I \leq 6 \text{ A}$) in der Installation vor.
- Die Ausgangsleistung des versorgenden Netzteils darf maximal 240 VA betragen.
- Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank oder in ein vergleichbares Behältnis vorgesehen. Das Gerät darf nur eingebaut betrieben werden. Der Schaltschrank muss den Anforderungen eines Brandschutzgehäuses der Sicherheitsnorm EN 62368-1 entsprechen. Außerdem muss er einen adäquaten Schutz vor elektrischem Schlag (Berührschutz) bieten.

Nur für TC MOBILE I/O X200-4G AC (AC-Gerät)

**WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag**

Beim Betrieb können bestimmte Teile des Geräts unter gefährlicher Spannung stehen! Durch Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden entstehen!

- Niemals bei anliegender Spannung arbeiten.
- Dieses Gerät ist nicht geeignet, um sensible Anlagen oder zeitkritische Vorgänge zu überwachen. Mobilfunk-Netzausfälle oder Unterbrechungen in der Spannungsversorgung können die Überwachung stören.
- Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank oder in ein vergleichbares Behältnis vorgesehen. Das Gerät darf nur eingebaut betrieben werden. Der Schaltschrank muss den Anforderungen eines Brandschutzgehäuses der Sicherheitsnorm EN 62368-1 entsprechen. Außerdem muss er einen adäquaten Schutz vor elektrischem Schlag (Berührschutz) bieten.
- Das Gerät muss von der Spannungsversorgung allpolig getrennt werden können. Installieren Sie dazu eine entsprechende Trennvorrichtung (allpolige Sicherung, Sicherungsautomat etc.).
- Bei der elektrischen Installation sind die Vorschriften und gängigen Normen einzuhalten und die Installation muss durch eine fachkundige Person ausgeführt werden.

1.5 Sicherheitshinweise



WARNUNG:

Beachten Sie beim Einsatz der Geräte die folgenden Sicherheitshinweise.

- Die Installation, Bedienung und Wartung ist von elektrotechnisch qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Befolgen Sie die beschriebenen Installationsanweisungen.
- Halten Sie die für das Errichten und Betreiben geltenden Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften (auch nationale Sicherheitsvorschriften) sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik ein. Die sicherheitstechnischen Daten sind der Packungsbeilage und den Zertifikaten (Konformitätsbewertung, ggf. weitere Approbationen) zu entnehmen.
- Öffnen oder Verändern des Geräts ist nicht zulässig. Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zuwiderhandlung.
- Die Schutzart IP20 (IEC 60529/EN 60529) des Geräts ist für eine saubere und trockene Umgebung vorgesehen. Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen und/oder thermischen Beanspruchung aus, die die beschriebenen Grenzen überschreitet.

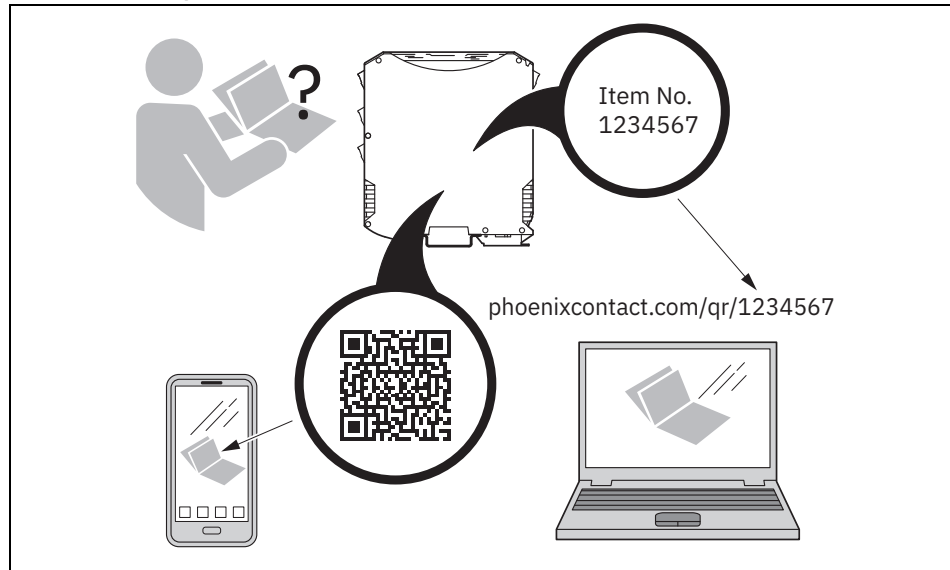
1.6 Cyber Security

- Hinterlegen Sie keine personenbezogenen Daten. Verwenden Sie generische oder anlagenbezogene Beschreibungen. Dies betrifft besonders die E-Mail-Konfiguration und die SMS-Nutzerkonfiguration (siehe „[Kontaktliste](#)“ und [4.3.5 „Meldungen](#)“).
- Um den Zugriff auf das Gerät einzuschränken, ändern Sie nach dem ersten Login die Passwörter für User und Admin.

1.7 Anwenderdokumentation

- Lesen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme die Anwenderdokumentation.
- Die vollständige Anwenderdokumentation finden Sie im Internet unter „phoenixcontact.com/qr/xxx“. Ersetzen Sie „xxx“ durch die Artikelnummer des Produkts.
- Sie können auch den QR-Code auf dem Produkt benutzen.

Bild 1-1 QR-Code scannen



2 Transportieren, Lagern und Auspacken

2.1 Transportieren

Das Gerät wird in Kartonage verpackt geliefert.

- Transportieren Sie das Gerät nur originalverpackt an den Bestimmungsort.
- Beachten Sie die Hinweise zur Handhabung sowie Feuchtigkeits-, Stoß-, Kipp- und Temperaturindikatoren auf der Verpackung.
- Beachten Sie beim Transport die Angaben zur Luftfeuchtigkeit und zum Temperaturbereich (siehe hierzu „[Umgebungsbedingungen](#)“ auf Seite 53).
- Falls erforderlich, schützen Sie die Oberflächen vor Beschädigung.
- Achten Sie beim Transportieren oder Zwischenlagern darauf, dass die Oberflächen witterungsgeschützt, trocken, sauber und vor Fremdeinwirkung geschützt sind.

2.2 Lagern

Der Lagerort muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Trocken
 - Geschützt vor Fremdeinwirkung
 - Geschützt vor schädlichen Umwelteinflüssen wie z. B. UV-Licht
-
- Beachten Sie für die Lagerung die Angaben zum Temperaturbereich sowie zur Luftfeuchtigkeit und Luftdruck.
Siehe „[Umgebungsbedingungen](#)“ auf Seite 53.

2.3 Auspacken



ACHTUNG: Elektrostatische Entladung

Elektrostatische Entladung kann Bauelemente beschädigen oder zerstören.

- Beachten Sie beim Umgang die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) nach EN 61340-5-1 und IEC 61340-5-1.

Lieferung kontrollieren

- Prüfen Sie die Lieferung auf Transportschäden.

Jede Beschädigung der Verpackung ist ein Hinweis auf einen möglichen transportbedingten Schaden des Geräts. Ein Funktionsausfall kann möglich sein.

- Prüfen Sie den Verpackungsinhalt unmittelbar nach Anlieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit.
- Reklamieren Sie entstandene Transportschäden sofort und informieren Sie umgehend Phoenix Contact oder Ihren Lieferanten sowie das Transportunternehmen.
- Fügen Sie Ihrer Reklamation aussagekräftige Fotos der beschädigten Verpackung/der beschädigten Lieferung bei.
- Bewahren Sie Versandkartons und Verpackungsmaterial zwecks möglicher Rücksendung auf.
- Verwenden Sie bei Rücksendung vorzugsweise die Originalverpackung.
- Beachten Sie die folgenden Hinweise, falls die Originalverpackung nicht mehr vorliegt:
 - Beachten Sie beim Transport die Angaben zur Luftfeuchtigkeit und zum Temperaturbereich (siehe „[Umgebungsbedingungen](#)“ auf Seite 53).
 - Verwenden Sie ggf. Entfeuchtungsmittel.
 - Schützen Sie elektrostatisch gefährdete Bauteile durch eine entsprechende ESD-Verpackung.
 - Wählen Sie die Verpackung in ausreichender Größe und Materialstärke.
 - Verwenden Sie als Füllmaterial ausschließlich Luftpolsterfolien.
 - Versehen Sie die Transportverpackung gut sichtbar mit Warnhinweisen.
 - Achten Sie darauf, dass bei Inlandspaketen der Lieferschein im Paket verstaut wird und bei Auslandspaketen der Lieferschein in einer Lieferscheintasche außen gut sichtbar angebracht wird.

3 Installieren



3.1 Produktbeschreibung

Das kompakte Meldesystem TC MOBILE I/O... überwacht analoge und digitale Werte über das Mobilfunknetz. Außerdem schaltet das Gerät Relaisausgänge aus der Ferne.

Das Gerät bietet viele hilfreiche Software-Funktionen wie z. B. Mobilfunkdiagnose und unterschiedliche Benutzerrollen. Zum Konfigurieren benötigen Sie nur eine USB-Verbindung zu einem Rechner mit Webbrowser.

Tabelle 3-1 Produktvarianten

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Mobilfunk	Spannung	Kommunikation
TC MOBILE I/O X200-4G	1038567	4G	DC	– SMS
TC MOBILE I/O X200-4G AC	1038568	4G	AC	– E-Mail

Anwendungen

- Maschinen-, Gebäude- und Anlagenüberwachung
- Pumpen, Kläranlagen, Wasserversorgung
- Lichtsteuerungen, abgelegene Schaltanlagen
- Aufzüge, Tore
- Alarm- und Haustechnik
- Klima- und Lüftungstechnik
- Batterieüberwachung (bis 60 V)
- Bahnanwendungen nach EN 50121-4

Merkmale

- Europäisches LTE-Mobilfunknetz, CAT1: B3 (1800 MHz), B7 (2600 MHz), B20 (800 MHz)
- GSM-Mobilfunknetz: 900 MHz, 1800 MHz
- Ereignisgesteuerte oder intervallgesteuerte Kommunikation
- Vier digitale Eingänge
- Vier Relaisausgänge, schaltbar über Mobilfunk
- DC-Variante: zwei skalierbare analoge Eingänge, umschaltbar zwischen Strom und Spannung
- Handelsübliche Mini-SIM-Karte, LTE-fähig
- Kompakte Bauform: 4TE nach DIN 43880
- Gehäusedeckel plombierbar
- Montage auf Tragschiene oder an der Wand
- Alarmierung bei Spannungsausfall per SMS

3.2 Einsatz außerhalb von Europa



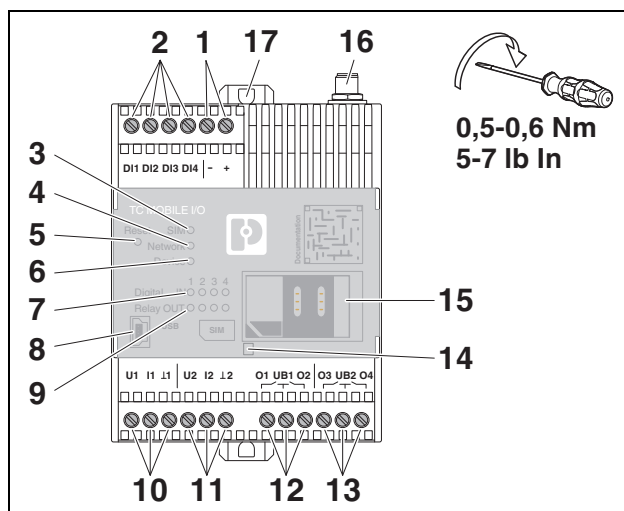
Für eine erste Einschätzung, welche Frequenzbänder in Ihrem Einsatzland vorhanden sind, gehen Sie auf die Seite www.frequencycheck.com.

Die Geräte sind für den Einsatz in Europa vorgesehen. Wenn die erforderlichen Rahmenbedingungen gegeben sind, ist ein Einsatz außerhalb von Europa möglich.

Klären Sie mit Ihrem Provider die folgenden Fragen:

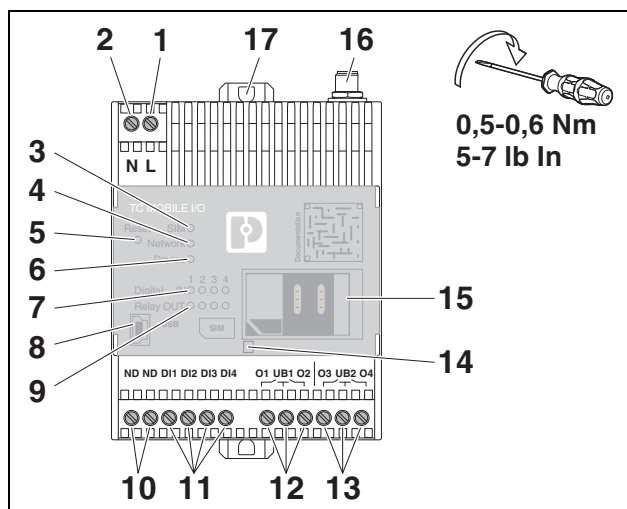
- Ist eines dieser Frequenzbänder vorhanden?
 - LTE, CAT1, B3
 - LTE, CAT1, B7
 - LTE, CAT1, B20
- Ist die Netzabdeckung am Einsatzort gegeben?
- Ist das Gerät für den Betrieb am Einsatzort zugelassen?

3.2.1 TC MOBILE I/O X200-4G (DC-Gerät)



- | | | |
|-----------|---|--|
| 1 | Versorgungsspannung 24 V DC | |
| 2 | DI1 ... DI4 | Digitale Eingänge |
| 3 | SIM | Grün ein
Orange ein
Orange blinkend
Rot ein |
| | | SIM-Karte betriebsbereit
SIM-Karte nicht eingelegt
Mobile Engine wartet auf PIN, PUK oder ein anderes Passwort
SIM-Kartenfehler |
| 4 | Network | Grün ein
Orange ein
Orange blinkend
Rot ein |
| | | Verbindung vorhanden, sehr gute Feldstärke
Ausreichende Feldstärke
Schlechte Feldstärke
Keine Verbindung |
| 5 | Reset-Taster | Drei Sekunden gedrückt halten, um das Gerät auf Werkseinstellungen zurückzusetzen |
| 6 | Device | Grün ein
Orange ein
Orange blinkend
Rot ein |
| | | Spannungsversorgung über Netzteil
Spannungsversorgung nur über USB
Firmware-Update
Hardware-Fehler |
| 7 | Digital IN | Grün ein
Grün aus |
| | | High-Pegel am Eingang
Low-Pegel am Eingang |
| 8 | USB-Schnittstelle | Nur für Konfiguration |
| 9 | Relay OUT | Grün ein
Grün aus |
| | | Relais angezogen, Schaltkontakt geschlossen
Relais abgefallen, Schaltkontakt offen |
| 10 | Analoger Eingang 1 | Umschaltbar zwischen Strom und Spannung |
| 11 | Analoger Eingang 2 | Umschaltbar zwischen Strom und Spannung |
| 12 | Relais 1 + 2 (Schließer) | |
| 13 | Relais 3 + 4 (Schließer) | |
| 14 | Öse zum Verschließen des Gehäusedeckels | |
| 15 | Mini-SIM-Karte | |
| 16 | SMA-Antennenanschluss (Buchse) | |
| 17 | Herausziehbarer Fußriegel für die Wandmontage | |

3.2.2 TC MOBILE I/O X200-4G AC (AC-Gerät)



1	L	Versorgungsspannung 230 V AC
2	N	
3	SIM	Grün ein Orange ein Orange blinkend Rot ein
		SIM-Karte betriebsbereit SIM-Karte nicht eingelegt Mobile Engine wartet auf PIN, PUK oder ein anderes Passwort SIM-Kartenfehler
4	Network	Grün ein Orange ein Orange blinkend Rot ein
		Verbindung vorhanden, sehr gute Feldstärke Ausreichende Feldstärke Schlechte Feldstärke Keine Verbindung
5	Reset-Taster	Drei Sekunden gedrückt halten, um das Gerät auf Werkseinstellungen zurückzusetzen
6	Device	Grün ein Orange ein Orange blinkend Rot ein
		Spannungsversorgung über Netzteil Spannungsversorgung nur über USB Firmware-Update Hardware-Fehler
7	Digital IN	Grün ein Grün aus
		High-Pegel am Eingang Low-Pegel am Eingang
8	USB-Schnittstelle	Nur für Konfiguration
9	Relay OUT	Grün ein Grün aus
		Relais angezogen, Schaltkontakt geschlossen Relais abgefallen, Schaltkontakt offen
10	ND	Neutralleiter
11	DI1 ... DI4	Digitale Eingänge
12	Relais 1 + 2 (Schließer)	
13	Relais 3 + 4 (Schließer)	
14	Öse zum Verschließen des Gehäusedeckels	
15	Mini-SIM-Karte	
16	SMA-Antennenanschluss (Buchse)	
17	Herausziehbarer Fußriegel für die Wandmontage	

3.3 Montieren



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag

Montieren oder demontieren Sie das Gerät nur im spannungsfreien Zustand.



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag

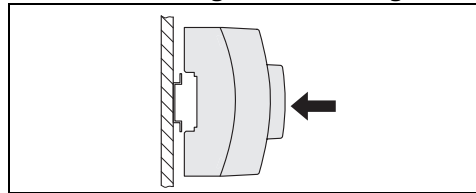
AC-Gerät TC MOBILE I/O X200-4G AC: Die Geräte sind nur basisisoliert.

- Montieren Sie die Geräte mindestens 5 mm entfernt von anderen Modulen.

3.3.1 Tragschiene

- Verbinden Sie eine 35-mm-EN-Tragschiene über eine Erdungsklemme mit der Schutzterde. Das Gerät wird mit dem Aufrasten auf die Tragschiene geerdet.
- Setzen Sie das Gerät von oben auf die Tragschiene.
- Drücken Sie das Gerät an der Front in Richtung der Montagefläche, bis es hörbar einrastet.

Bild 3-1 Tragschienenmontage

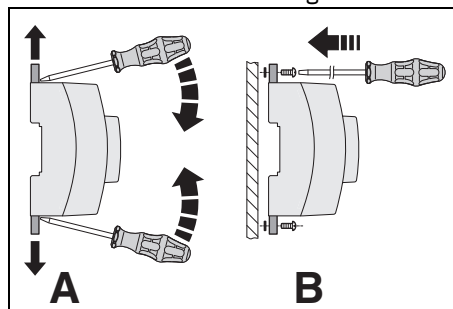


3.3.2 Wand

An der Rückseite des Geräts befinden sich zwei herausziehbare Fußriegel zur Wandmontage.

- Drücken Sie mit einem Schraubendreher die Rastnase nach unten und ziehen Sie die Fußriegel heraus.
- Legen Sie eine Unterlegscheibe zwischen die ausgezogenen Fußriegel und den ebenen Untergrund.
- Befestigen Sie das Gerät mit Schrauben an der Wand.
 - Gewindedurchmesser maximal 4 mm
 - Kopfdurchmesser maximal 8,5 mm

Bild 3-2 Wandmontage



3.4 Demontieren



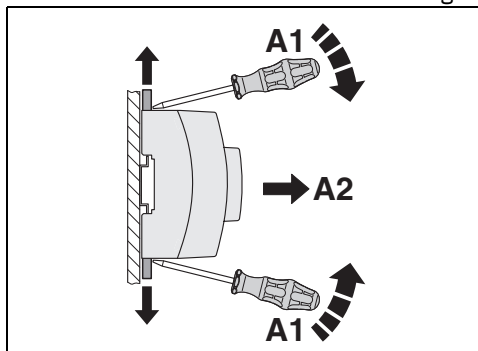
WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag

Montieren oder demontieren Sie das Gerät nur im spannungsfreien Zustand.

3.4.1 Tragschiene

- Drücken Sie mit einem Schraubendreher die Rastnase nach unten und ziehen Sie die Fußriegel heraus.
- Ziehen Sie das Gerät von der Tragschiene ab.

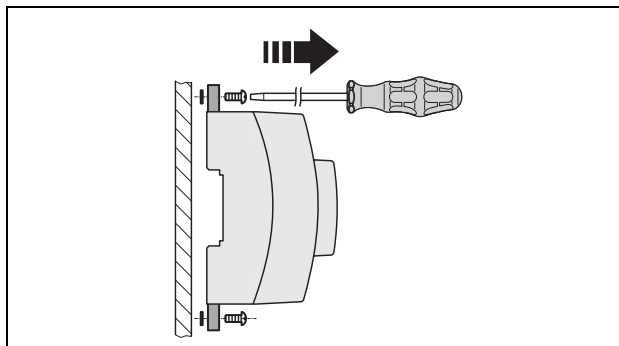
Bild 3-3 Demontieren von der Tragschiene



3.4.2 Wand

- Lösen Sie die Schrauben.
- Drücken Sie die Fußriegel wieder nach innen.

Bild 3-4 Demontieren von der Wand



3.5 Antenne anschließen

Die Antenne ist nicht im Lieferumfang enthalten. Wir empfehlen:

- Rundstrahlantenne ANT-OMNI-0671-02, Artikel-Nr. 1396318
- Antennenkabel NBC-COX-CNM/3.0-M/COX-CKM, Artikel-Nr. 1340144



WARNUNG: Gefahr durch elektrischen Schlag

An der Antenne kann sich ein elektrisches Potenzial aufbauen.

- Erden Sie das Koaxialkabel der Antenne.



Beachten Sie auch die weiterführenden Informationen im [Kapitel A 1, „Antennen installieren“](#).

- Schrauben Sie die Antenne handfest an das Gerät.

3.6 SIM-Karte einlegen

Für die 4G-Geräte benötigen Sie eine LTE-fähige SIM-Karte.

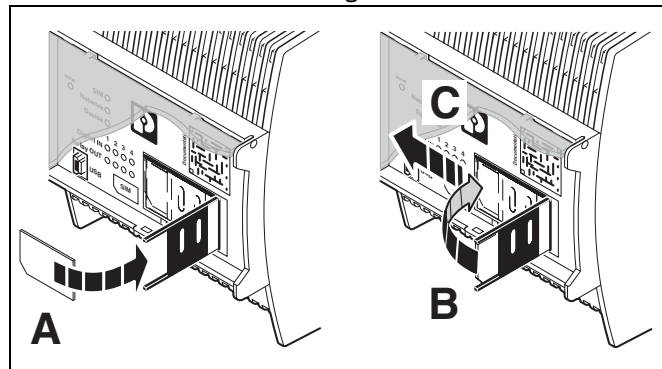


ACHTUNG: Gerätebeschädigung

Schalten Sie das Gerät spannungsfrei, bevor Sie die SIM-Karte wechseln.

- Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
- Schieben Sie die Abdeckung für die SIM-Karte nach rechts und klappen Sie diese auf.
- Schieben Sie die SIM-Karte mit der Kontaktfläche nach unten in die Aufnahme. Beachten Sie dabei die Lage der abgeschrägten Ecke.
- Schließen Sie die Abdeckung für die SIM-Karte. Schieben Sie diese nach links.
- Schließen Sie den Gehäusedeckel.
- Schützen Sie die SIM-Karte mit einem mehrstelligen PIN-Code.

Bild 3-5 SIM-Karte einlegen



3.7 Verdrahten

i Bahnanwendungen nach EN 50121-4 außerhalb des 3-m-Bereichs:

- Verwenden Sie QUINT POWER-Stromversorgungen von Phoenix Contact direkt am Gerät.
- Speisen Sie die Versorgungsspannung über die Klemmen in das Gerät ein.

3.7.1 TC MOBILE I/O X200-4G (DC-Gerät)



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag

Beim Betrieb können bestimmte Teile des Geräts unter gefährlicher Spannung stehen! Durch Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden entstehen!

- Sehen Sie eine Überstromschutzvorrichtung ($I \leq 6 \text{ A}$) in der Installation vor.
 - Die Ausgangsleistung des versorgenden Netzteils darf maximal 240 VA betragen.
 - Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank oder in ein vergleichbares Behältnis vorgesehen. Das Gerät darf nur eingebaut betrieben werden. Der Schaltschrank muss den Anforderungen eines Brandschutzgehäuses der Sicherheitsnorm EN 62368-1 entsprechen. Außerdem muss er einen adäquaten Schutz vor elektrischem Schlag (Berührschutz) bieten.
- Schließen Sie das Gerät an.

Bild 3-6 Versorgungsspannung 10 V DC ... 60 V DC, digitale Eingänge

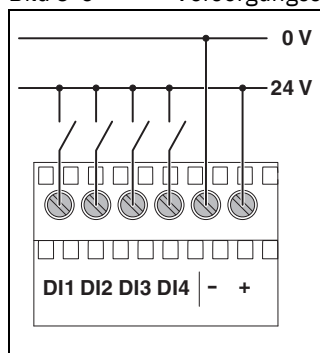
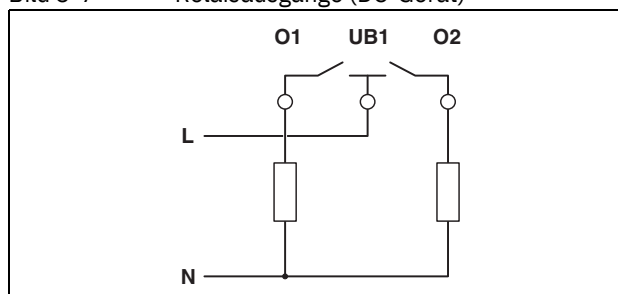


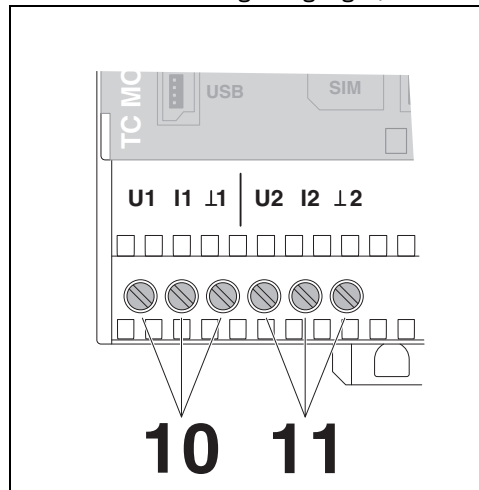
Bild 3-7 Relaisausgänge (DC-Gerät)



ACHTUNG: Gerätebeschädigung

Verbinden Sie die Spannungsquelle immer mit dem Mittelkontakt des Relais (UB1, UB2) und die Last mit dem Schließer (O1, O2, O3, O4).

Bild 3-8 Analoge Eingänge (DC-Gerät)



⊥ = Masse

Die analogen Eingänge sind umschaltbar zwischen:

- Strom: I1 und ⊥1
- Spannung: U1 und ⊥1 bzw. Versorgungsmasse

3.7.2 TC MOBILE I/O X200-4G AC (AC-Gerät)



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag

Beim Betrieb können bestimmte Teile des Geräts unter gefährlicher Spannung stehen! Durch Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden entstehen!

- Niemals bei anliegender Spannung arbeiten.
- Dieses Gerät ist nicht geeignet, um sensible Anlagen oder zeitkritische Vorgänge zu überwachen. Mobilfunk-Netzausfälle oder Unterbrechungen in der Spannungsversorgung können die Überwachung stören.
- Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank oder in ein vergleichbares Behältnis vorgesehen. Das Gerät darf nur eingebaut betrieben werden. Der Schaltschrank muss den Anforderungen eines Brandschutzgehäuses der Sicherheitsnorm EN 62368-1 entsprechen. Außerdem muss er einen adäquaten Schutz vor elektrischem Schlag (Berührschutz) bieten.
- Das Gerät muss von der Spannungsversorgung allpolig getrennt werden können. Installieren Sie dazu eine entsprechende Trennvorrichtung (allpolige Sicherung, Sicherungsautomat etc.).
- Bei der elektrischen Installation sind die Vorschriften und gängigen Normen einzuhalten und die Installation muss durch eine fachkundige Person ausgeführt werden.



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag

Es darf keine Spannung von über 230 V AC am Gerät selbst auftreten. Stellen Sie sicher, dass sich alle Signale und die Versorgungsspannung auf den gleichen Neutralleiter beziehen.

- Schließen Sie das Gerät an.

Bild 3-9 Versorgungsspannung 93 V AC ... 250 V AC

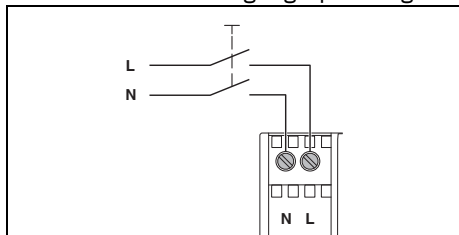
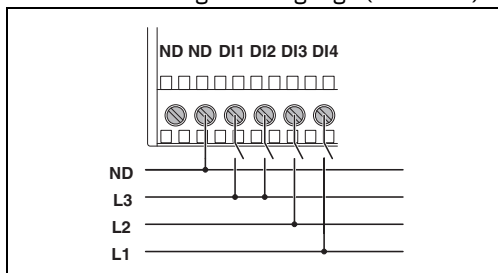


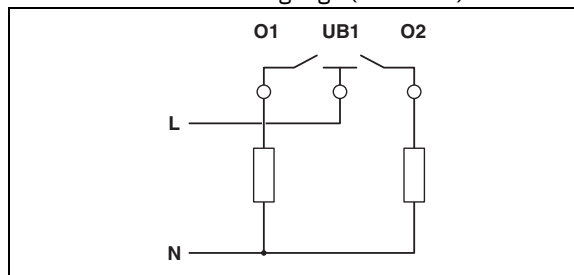
Bild 3-10 Digitale Eingänge (AC-Gerät)



ACHTUNG: Gerätebeschädigung

Verbinden Sie die Spannungsquelle immer mit dem Mittelkontakt des Relais (UB1, UB2) und die Last mit dem Schließer (O1, O2, O3, O4).

Bild 3-11 Relaisausgänge (AC-Gerät)



4 Konfiguration

Die Kommunikation über folgende Kanäle ist möglich:

- ✓ „E-Mails versenden“ auf Seite 24
- ✓ „SMS versenden“ auf Seite 24
- ✓ „SMS empfangen“ auf Seite 24
- ✓ „Schalten über einen Anruf“ auf Seite 25

Aus Sicherheitsgründen werden folgende Kommunikationskanäle **nicht** unterstützt.

- ✗ Alarmieren über Anruf (kostenloser Flash-Call)
- ✗ „E-Mails empfangen“ auf Seite 26
- ✗ „GPRS-Kommunikation zwischen zwei Mobilfunkteilnehmern“ auf Seite 26

4.1 Kommunikationskanäle

4.1.1 E-Mails versenden

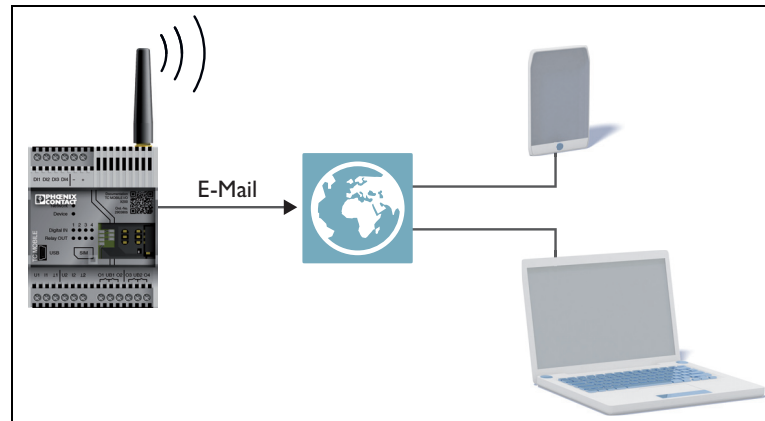
Die Meldesysteme können Alarme und zyklische Meldungen als E-Mail versenden. Dazu wird eine GPRS-Kommunikation zu einem E-Mail-Server aufgebaut. Die Meldesysteme können auch das gesamte Logbuch als E-Mail versenden.

Bei einem Stromausfall kann das Gerät keine E-Mail mehr versenden, da der Verbindungsaufbau zu einem E-Mail-Server mehr Energie benötigt als der interne Kondensator speichern kann. Eine SMS ist jedoch noch möglich.

Die E-Mail-Kommunikation kann unverschlüsselt oder über eine SSL/TLS-Verschlüsselung erfolgen. STARTTLS wird **nicht** unterstützt. Die TC-MOBILE-Geräte unterstützen die TLS-Version 1.2. TLS-Version 1.3 wird **nicht** unterstützt.

- Fragen Sie Ihren E-Mail-Anbieter, welche TLS-Version erforderlich ist.

Bild 4-1 E-Mails versenden



4.1.2 SMS versenden

Das Versenden einer SMS hat den Vorteil, dass auch bei sehr schlechtem Mobilfunkempfang eine Kommunikation möglich ist. Auch ohne Internetverbindung kann das Gerät eine SMS versenden. Die Meldesysteme können eine SMS an Einzelgeräte oder an eine Teilnehmergruppe versenden. Die Teilnehmergruppe können Sie als Meldekette konfigurieren.

Bei einem Stromausfall kann das Gerät noch eine SMS an einen ausgewählten Teilnehmer versenden.

4.1.3 SMS empfangen

Sie können die integrierten Relais über SMS-Meldungen schalten, sogar alle vier Relais mit einer einzigen SMS. Per SMS können Sie auch das Logbuch an eine E-Mail-Adresse versenden. Außerdem ist das Austauschen einzelner Kontakte über SMS möglich (Name und Telefonnummer).

Die Meldesysteme sind so voreingestellt, dass nur SMS-Befehle von Kontakten verarbeitet werden, die in der Kontaktliste eingetragen sind. Sie können die Funktion deaktivieren.

4.1.4 Schalten über einen Anruf

Sie können die Ausgänge auch über einen kostenlosen Telefonanruf schalten:

1. Das Gerät erkennt den eingehenden Anruf.
2. Das Gerät prüft, ob die Telefonnummer zum Schalten berechtigt ist.
3. Wenn die Telefonnummer berechtigt ist, schließt, öffnet oder wechselt das Gerät je nach Konfiguration einen oder mehrere Ausgänge.
4. Das Gerät legt auf.

Da das Gerät den Telefonanruf nicht entgegennimmt, entstehen keine Kosten. Außerdem bekommt der Benutzer durch das Auflegen eine direkte Rückmeldung, dass der Anruf eingegangen ist.

4.2 Nicht unterstützte Kommunikationskanäle

4.2.1 E-Mails empfangen

Aus Sicherheitsgründen verarbeitet das Meldesystem keine eingehenden E-Mails.

Außerdem erlauben viele E-Mail-Server nur eine begrenzte Anzahl von Öffnungen des Postfachs pro Tag. Damit das Meldesystem auf eingehende E-Mails zeitnah reagieren kann, muss es in sehr kurzen Zeitabständen regelmäßig das Postfach vom Server auslesen. Viele E-Mail-Dienste verhindern diese Funktion.

Als Alternative dazu bietet sich die Kommunikation über SMS an.

4.2.2 GPRS-Kommunikation zwischen zwei Mobilfunkteilnehmern

Viele Mobilfunkanbieter verhindern eine direkte GPRS-Kommunikation zwischen Mobilfunkteilnehmern, die Standard-SIM-Karten nutzen. Da diese spezielle Funktion stark vom Betreiber des Mobilfunknetzes abhängig ist, wird sie nicht unterstützt.

Als Alternative dazu bietet sich die Kommunikation über SMS an.

4.3 Konfiguration

- Verbinden Sie das Gerät über ein USB-Kabel mit dem PC. Verwenden Sie das Kabel CABLE-USB/MINIUSB-3,0M (Artikel-Nr. 2986135).

Während der Konfiguration wird das Gerät über das USB-Kabel mit Strom versorgt. Ein zusätzliches Netzteil ist daher nicht erforderlich.

4.3.1 Betriebssystem

Sie können das Gerät unter folgenden Betriebssystemen konfigurieren:

- Windows®
- Linux und Mac OS®

Beim Konfigurieren mit virtuellen Maschinen (VM) ist der Seitenaufbau verzögert. Wir empfehlen daher, keine virtuelle Maschine zu verwenden.

Das eingestellte Betriebssystem finden Sie unter „Diagnose“. Um das Betriebssystem zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie das Gerät von der Versorgungsspannung
- Halten Sie den Reset-Taster gedrückt.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein.
- Halten Sie den Reset-Taster gedrückt, bis die Device-LED blinkt.

4.3.2 Erstinbetriebnahme

- **Windows®:** Das Gerät wird als virtuelles CD-Laufwerk erkannt. Falls der Autostart deaktiviert ist, starten Sie die Setup.exe von dem virtuellen CD-Laufwerk. Der Treiber für das Gerät wird installiert.
- **Linux und Mac OS®:** Der Treiber ist bereits im Betriebssystem integriert.

4.3.3 Konfigurieren über Webbrowser



ACHTUNG: Unbefugter Zugriff

Um den Zugriff auf das Gerät einzuschränken, ändern Sie nach dem ersten Login die Passwörter für User und Admin.

Die Weboberfläche wurde für Microsoft Edge Version 101.0.1210.53 (64 Bit) optimiert.

- Starten Sie einen Webbrowser.
- Geben Sie in die Adresszeile „tcmobile“ ein.

Konfigurationsrechte

Benutzername:	admin
Passwort:	admin

Wenn Sie keinen Zugriff auf das Gerät haben:

Die Internetkommunikation erfolgt über einen Proxy-Server. Ihre Firewall-Einstellungen verhindern die Eingabe des NetBIOS-Namens „tcmobile“.

- Deaktivieren Sie die Proxy-Server-Einstellungen in Ihrem Webbrowser.
- Falls erforderlich, deaktivieren Sie auch das automatische Konfigurationsskript (Internet Explorer).
- Geben Sie die IP-Adresse 169.254.10.1 direkt in die Adresszeile ein.



Unter Linux/Mac ist der Zugang nur über die IP-Adresse möglich.

Installationsassistent

Der Installationsassistent unterstützt Sie bei der Erstinbetriebnahme des Geräts. Eine zusätzliche Software ist nicht erforderlich. Damit das Gerät funktioniert, müssen Sie mindestens die Punkte 1 ... 4 unter „Konfiguration“ parametrieren.

Bild 4-2 Installationsassistent

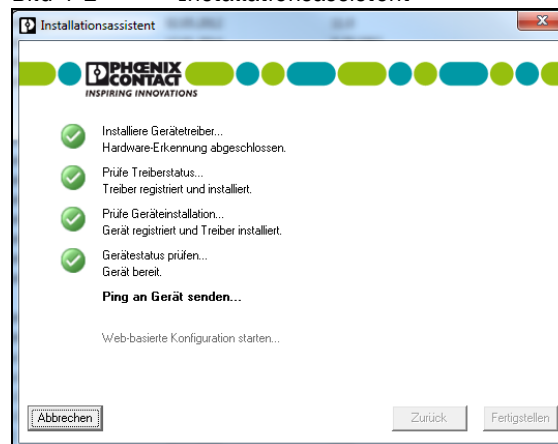
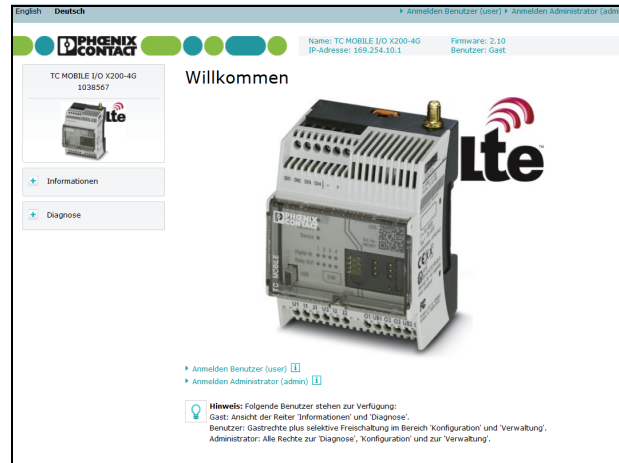


Bild 4-3 Weboberfläche



i Es ist möglich, dass sich der Webbrowser wegen individueller Sicherheitseinstellungen nicht automatisch öffnet. Informationen zum manuellen Öffnen des Webrowsers finden Sie im Kapitel 5 „Fehler finden und beheben“.

Anmelden

Sie haben zwei Möglichkeiten, sich anzumelden:

- Über eine IP-Adresse
- Über einen NetBIOS-Namen

Bild 4-4 Anmelden über IP-Adresse

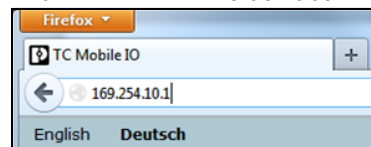
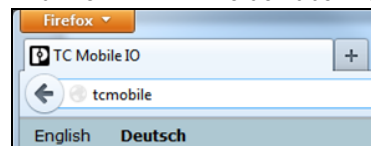


Bild 4-5 Anmelden über NetBIOS-Namen



Es gibt verschiedene Benutzerrollen:

- **Gast:** ohne Authentifizierung, „Informationen“ und „Diagnose“ ansehen
- **User:** „Informationen“ und „Diagnose“ ansehen, Mobilfunk-Zugangsdaten und Gerätenamen konfigurieren
- **Administrator:** Alle Rechte zur „Diagnose“, „Konfiguration“ und „Verwaltung“

So können Ihre Endkunden z. B. die Diagnose selbst aufrufen, die Parametrierung des Geräts aber nicht verändern.

i Nutzen Sie die USB-Schnittstelle nur für Inbetriebnahme und Konfiguration. Ein Fernzugriff über USB/Ethernet-Konverter ist **nicht** möglich, da an der angeschlossenen Gegenstelle automatisch eine virtuelle Netzwerkkarte installiert wird. USB/Ethernet-Konverter unterstützen diese Funktion nicht.

4.3.4 Einstellungen

Mini-SIM-Karte

Sie können eine SIM-Karte nutzen, die mit einer PIN geschützt ist. Die PIN wird verschlüsselt im Gerät abgelegt. Damit die Karte nicht aus dem Gerät entnommen werden kann, können Sie den Deckel des Geräts zusätzlich verplomben.

Wenn die SIM-Karte gesperrt ist, können Sie diese auch mit der PUK freischalten.

Namen vergeben

Sie können dem Gerät einen individuellen Namen mit maximal 32 Zeichen geben. Alternativ können Sie die Seriennummer oder die IMEI-Adresse einlesen.

Datum und Uhrzeit

Das Zeitformat ist entweder 12 Stunden oder 24 Stunden, automatisch oder manuell eingestellt. Sie können die Uhrzeit auch manuell korrigieren. Wenn das Gerät die Uhrzeit verliert, z. B. nach einem Stromausfall von mehr als 96 Stunden, schickt es sich selbst eine SMS. Dadurch kann sich das Gerät der tatsächlichen Uhrzeit bestmöglich annähern.

Kontaktliste

Die Kontaktliste enthält bis zu 100 Empfänger mit Namen, Rufnummer oder E-Mail-Adresse. Die Kontakte können Sie auch über SMS ändern. Wenn der Kontakt erfolgreich geändert ist, erhält der Administrator eine Bestätigung per SMS.



ACHTUNG: Unbefugter Zugriff

Hinterlegen Sie keine personenbezogenen Daten. Verwenden Sie generische oder anlagenbezogene Beschreibungen.

Beispiel:

- „Pumpenstation 4“ statt „Peter Müller“
- Telefonnummer von Betriebshandy 1 statt privater Telefonnummer
- Generische E-Mail-Adressen

Meldekette

Sie können eine Meldekette anlegen. Die Teilnehmer der Meldekette werden in der Reihenfolge der Kontaktliste per E-Mail oder SMS alarmiert. E-Mail-Empfänger können die Meldung jedoch nicht bestätigen.

In der Kontaktliste können Sie denselben Kontakt auch mehrmals eintragen. Dann wird derselbe Teilnehmer mehrmals alarmiert.

Wenn das Gerät eine Bestätigungs-SMS erhält, wird die Meldekette abgebrochen. Die Bestätigungs-SMS sendet der Teilnehmer, der in der Meldekette an der Reihe ist. Das Zeitfenster, in dem der Teilnehmer die Bestätigung senden muss, ist konfigurierbar zwischen einer Minute und 999 Stunden. Den Text der Bestätigungs-SMS können Sie frei wählen.

Digitale Eingänge

Der Alarm wird auf drei Arten ausgelöst:

- Bei steigender Flanke
- Bei fallender Flanke
- Bei steigender und fallender Flanke

Der Alarm kann sofort ausgelöst werden oder nach einer Wartezeit von 0 Sekunden bis 999 Stunden. Schalterprellen wird somit vermieden. Für jede Flanke können Sie einen eigenen Meldetext hinterlegen.

Bild 4-6 Digitale Eingänge

TC MOBILE I/O X200
2903805

Name: TC MOBILE I/O X200
IP-Adresse: 169.254.10.1

Firmware: 2.01
Benutzer: Administrator (admin)

3. Eingänge

DI1 DI2 DI3 DI4 AI1 AI2 Schwellwerte per SMS

Konfiguration Digitaler Eingang DI1

Alarmauslöser: Positive Flanke

Wartezeit: 0 Sekunden

Text für positive Flanke

Text der Nachricht: [Variablen einfügen](#)

Verbleibende Zeichen für SMS: 127

Hinweis: Sie müssen die zu benachrichtigenden Teilnehmer in der Kontaktliste auswählen.

Speichern & Neustart

Skalierbare analoge Eingänge (nur TC MOBILE I/O X200-4G)

Das Gerät kann pro analogem Eingang bis zu vier Meldungen versenden:

- Überschreiten der oberen Toleranz
- Unterschreiten der oberen Toleranz
- Überschreiten der unteren Toleranz
- Unterschreiten der unteren Toleranz

Sie können die analogen Eingänge als Spannungseingang (0 V ... 60 V) oder als Stromeingang (0 mA ... 20 mA oder 4 mA ... 20 mA) nutzen. Wenn ein Signal von 4 mA ... 20 mA überwacht wird, kann das Gerät auch einen Drahtbruch melden.

Bild 4-7 Skalierbare analoge Eingänge

The screenshot shows the web interface for the TC MOBILE I/O X200 device. The left sidebar contains a menu with options like 'Informationen', 'Konfiguration', 'Zugangsdaten', 'Kontakte', 'Eingänge', 'Ausgänge', 'Name, Uhrzeit, Neustart', 'App Assistent', 'Statusmeldungen', 'Kosten/Guthaben-Kontrolle', 'Logbuch', 'Diagnose', and 'Verwaltung'. The main area is titled '3. Eingänge' and shows the configuration for 'Analoger Eingang AI1'. The 'Messbereich' is set to 'Spannung (0 ... 60 V)'. Under 'Skalierung und Einheit', the unit is 'm' and the decimal format is 'Keine Kommastelle'. The 'Grenzen' are set to '60000' max. and '0' min. There are two threshold settings: '1. Überschreiten der oberen Schwelle: 12 V' and '2. Unterschreiten der oberen Schwelle: 10 V'. Each threshold has a corresponding message template for SMS notifications.

Relais

Das Gerät hat vier Relais (Schließer). Sie können die Relais über einen Anruf oder eine SMS öffnen oder schließen. Ein Befehl kann auch mehrere Relais gleichzeitig schalten. Eingehende E-Mails werden aus Sicherheitsgründen nicht unterstützt.

Wenn ein Relais geschlossen wurde, kann es sich nach einer frei wählbaren Wartezeit von einer Sekunde bis 999 Stunden automatisch wieder öffnen. Nach dem Öffnen oder Schließen eines Relais kann das Gerät eine Bestätigungs-SMS an den Sender schicken.

Wenn der Strom ausfällt oder wenn das Gerät neu startet, wird das Relais geöffnet.

4.3.5 Meldungen

**ACHTUNG: Unbefugter Zugriff**

Hinterlegen Sie keine personenbezogenen Daten. Verwenden Sie generische oder anlagenbezogene Beschreibungen.

Alarmmeldungen

Das Gerät versendet Alarmmeldungen als SMS oder E-Mail. E-Mails werden an einen SMTP-Server gesendet. Die E-Mail-Übertragung ist wahlweise unverschlüsselt oder per SSL verschlüsselt.

Sie können den Text der Alarmmeldung frei wählen und auch Variablen einfügen.

Beispiel:

„... Der Eingang DI1 hat den Zustand: *#DI1#*...“
(*#DI1#* = Variable)

Die Firmware 2.x unterstützt die folgenden Variablen:

- Name des Geräts
- Seriennummer des Geräts
- IMEI-Nummer des Geräts
- Zeitstempel der aktuellen Zeit
- Status aller vier digitalen Eingänge (high = 1, low = 0)
- Status der einzelnen digitalen Eingänge (1 ... 4)
- Wert und Einheit der einzelnen analogen Eingänge (1 ... 2)
- Status aller vier Relaisausgänge
- Status der einzelnen Relaisausgänge (1 ... 4)
- Variablen zur Mobilfunkdiagnose
- Anzahl der gesendeten SMS-Nachrichten
- Aktuell verbrauchtes Datenvolumen
- Aktueller Netzbetreiber

Periodische Statusmeldungen

Zusätzlich zu den Alarmmeldungen kann das Gerät periodische Statusmeldungen übertragen. Das Intervall kann zwischen fünf Minuten und einem Monat betragen.

Statusmeldung bei Stromausfall

Beim Ausschalten, bei Stromausfall oder beim Start kann das Gerät eine frei konfigurierbare SMS an einen Teilnehmer der Kontaktliste senden. Die SMS wird einmal an den ausgewählten Teilnehmer versendet. Das Senden einer E-Mail ist nicht möglich, da der Energieverbrauch zu hoch ist.

Statusabfragen über SMS

Sie können den aktuellen Status der Ein- und Ausgänge mit einer SMS abfragen.

Die folgende Tabelle zeigt die Standard-SMS-Befehle und Meldungen. Diese sind bei der Erstinbetriebnahme oder nach einem Reset voreingestellt.


ACHTUNG: Unbefugter Zugriff

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, die SMS-Befehle zu ändern.

Sie können auch die SMS-Meldungen ändern, z. B. wenn eine andere Sprache gewünscht ist oder die Meldungen spezifiziert werden sollen.

Tabelle 4-1 Standard-SMS-Befehle und Meldungen

Bereich	Ereignis	Text	Befehl = → Meldung = ○
Zugangsdaten	Keine SMS-Befehle oder Meldungen	-	
Kontakte	Bestätigung: Kontakt geändert	"Editing of phonebook was successful!"	○
	Bestätigung für Meldekette	"QUIT"	→
Eingänge	DI1 - Text für steigende Flanke	"DI1 has switched on positive edge"	○
	DI1 - Text für fallende Flanke	"DI1 has switched on negative edge"	○
	DI2 - Text für steigende Flanke	"DI2 has switched on positive edge"	○
	DI2 - Text für fallende Flanke	"DI2 has switched on negative edge"	○
	DI3 - Text für steigende Flanke	"DI3 has switched on positive edge"	○
	DI3 - Text für fallende Flanke	"DI3 has switched on negative edge"	○
	DI4 - Text für steigende Flanke	"DI4 has switched on positive edge"	○
	DI4 - Text für fallende Flanke	"DI4 has switched on negative edge"	○
	AI1 - Drahtbruch	"Wire break on AI1"	○
	AI1 - Überschreiten obere Schwelle	"Exceeded the upper tolerance threshold at AI1"	○
	AI1 - Unterschreiten obere Schwelle	"Undercut the upper tolerance threshold at AI1"	○
	AI1 - Unterschreiten untere Schwelle	"Undercut the lower tolerance threshold at AI1"	○
	AI1 - Überschreiten untere Schwelle	"Exceeded the lower tolerance threshold at AI1"	○
	AI2 - Drahtbruch	"Wire break on AI2"	○
	AI2 - Überschreiten obere Schwelle	"Exceeded the upper tolerance threshold at AI2"	○
	AI2 - Unterschreiten obere Schwelle	"Undercut the upper tolerance threshold at AI2"	○
	AI2 - Unterschreiten untere Schwelle	"Undercut the lower tolerance threshold at AI2"	○
	AI2 - Überschreiten untere Schwelle	"Exceeded the lower tolerance threshold at AI2"	○
	Bestätigung: Schwellwerte per SMS geändert	"Editing of analog tolerances was successful!"	○

Tabelle 4-1 Standard-SMS-Befehle und Meldungen

Bereich	Ereignis	Text	Befehl = ➡ Meldung = ○
Ausgänge	Relais OUT1 - Befehl: per SMS schließen	"CLOSE1"	➡
	Relais OUT1 - Bestätigung: per SMS schließen	"O1 relay contact closed"	○
	Relais OUT1 - Befehl: per SMS öffnen	"OPEN1"	➡
	Relais OUT1 - Bestätigung: per SMS öffnen	"O1 relay contact opened"	○
	Relais OUT2 - Befehl: per SMS schließen	"CLOSE2"	➡
	Relais OUT2 - Bestätigung: per SMS schließen	"O2 relay contact closed"	○
	Relais OUT2 - Befehl: per SMS öffnen	"OPEN2"	➡
	Relais OUT2 - Bestätigung: per SMS öffnen	"O2 relay contact opened"	○
	Relais OUT3 - Befehl: per SMS schließen	"CLOSE3"	➡
	Relais OUT3 - Bestätigung: per SMS schließen	"O3 relay contact closed"	○
	Relais OUT3 - Befehl: per SMS öffnen	"OPEN3"	➡
	Relais OUT3 - Bestätigung: per SMS öffnen	"O3 relay contact opened"	○
	Relais OUT4 - Befehl: per SMS schließen	"CLOSE4"	➡
	Relais OUT4 - Bestätigung: per SMS schließen	"O4 relay contact closed"	○
	Relais OUT4 - Befehl: per SMS öffnen	"OPEN4"	➡
	Relais OUT4 - Bestätigung: per SMS öffnen	"O4 relay contact opened"	○
Name, Uhrzeit, Neustart	Name	Keine Standardwerte	
	Datum und Uhrzeit	Keine Standardwerte	
	Uhrzeitkorrektur	"TIME"	➡
	Bestätigung: Uhrzeitkorrektur	"Time correction performed successfully"	○
	Neustart per SMS	"RESTART"	➡
	Bestätigung: Neustart per SMS	"TC Mobile I/O is restarted"	○
Status-meldungen	Periodische Statusmeldungen	"Periodic status message: digital inputs= xxxx"	○
	SMS bei Stromausfall	"TC Mobile I/O is about to shutdown!"	○
	SMS bei Start des Geräts	"TC Mobile I/O has started!"	○
	Befehl: Statusabfrage per SMS	"STATUS"	➡
	Rückmeldung: Statusabfrage per SMS	"Status: digital inputs= xxxx"	○
Kosten- und Guthaben-kontrolle	Kostenkontrolle SMS	"SMS volume exceeded"	○
	Kostenkontrolle Datenvolumen	"Data volume exceeded"	○
	Guthabenabfrage	"CREDIT"	➡
Logbuch	Logbuch versenden per E-Mail	"LOGFILE"	➡

4.3.6 Diagnose

In den Bereichen „Gerätestatus“ und „Mobilfunk“ sehen Sie alle relevanten Diagnoseinformationen. So können Sie die Funktion des Geräts schnell prüfen.

Logbuch

Das Gerät enthält ein Logbuch, in dem wichtige Ergebnisse protokolliert werden.

- Ab Firmware 2.x umfasst das Logbuch 250 Einträge.
- Bei einem niedrigeren Firmware-Stand umfasst das Logbuch 100 Einträge.
- Bei einem Überlauf des Logbuchs werden die ältesten Einträge überschrieben.

Das Gerät kann den Inhalt des Logbuchs automatisch per E-Mail versenden:

- Bei Überlauf
- In regelmäßigen Abständen, z. B. einmal pro Woche
- Nach eingehender SMS

Der Inhalt des Logbuchs wird bei Stromausfall gelöscht.

Bild 4-8 Logbuch

Phoenix Contact

Name: TC MOBILE I/O X200
IP-Adresse: 169.254.10.1

Firmware: 2.01
Benutzer: Administrator (admin)

TC MOBILE I/O X200
2903805

Logbuch

Hinweis: Es sind maximal 250 Einträge möglich, dann werden die ältesten Einträge überschrieben.
Bei jedem Überlauf kann der Inhalt des Logbuchs per E-Mail gesendet werden (siehe Konfigurationsbereich).

Typ	Zeitstempel	ID	Beschreibung
i	07.02.2017 11:20:46	101	Geraet ist erfolgreich gestartet.
i	07.02.2017 11:20:46	105	Spannungsversorgung ueber die Anschlussklemmen (volle Geraetefunktionalitaet).
i	07.02.2017 11:20:47	121	Mobilfunk-Engine neu gestartet.
!	07.02.2017 11:20:48	008	SIM-Karte ist nicht Betriebsbereit.

► Mögliche Logbuch-Texte anzeigen

Speichern & Neustart Logbuch löschen Als CSV exportieren

Testfunktionen

Um die Installation zu prüfen, können Sie über die Weboberfläche folgende Aktionen ausführen:

- Ausgänge schalten
- Testnachrichten per E-Mail senden
- Testnachrichten per SMS senden

Kosten und Guthaben

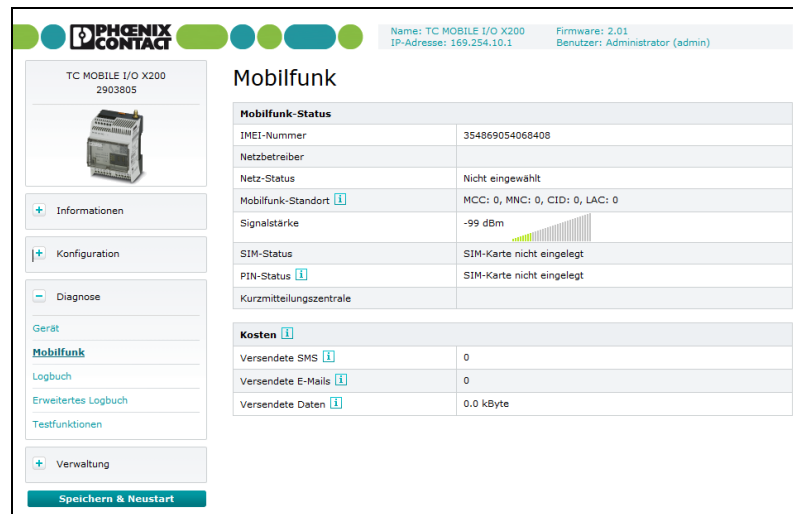
Für eine erste Kostenabschätzung können Sie sich bei folgenden Ereignissen alarmieren lassen:

- Überschreiten einer definierten Anzahl von SMS-Meldungen und jedes Vielfachen dieser Anzahl
- Überschreiten eines definierten Nettodatenvolumens und jedes Vielfachen dieser Zahl

Das Nettodatenvolumen und das Bruttodatenvolumen (Rechnung des Mobilfunkanbieters) können voneinander abweichen. Die Berechnung des Bruttodatenvolumens basiert auf dem individuellen Abrechnungssystem des Mobilfunkanbieters.

 Die Guthabenabfrage per SMS ist nur möglich, wenn das Gerät in einem 2G-Mobilfunknetz (GSM) registriert ist oder wenn ein 2G-Mobilfunknetz als Fallback zur Verfügung steht.

Bild 4-9 Kosten und Guthaben überwachen



The screenshot shows the 'Mobilfunk' (Mobile Network) section of the Phoenix Contact web interface. The top header displays the device name 'TC MOBILE I/O X200', IP address '169.254.10.1', and firmware version '2.01'. The left sidebar contains navigation links: 'Informationen', 'Konfiguration', 'Diagnose', 'Gerät', 'Mobilfunk' (selected), 'Logbuch', 'Erweitertes Logbuch', 'Testfunktionen', and 'Verwaltung'. The main content area is divided into two sections: 'Mobilfunk-Status' and 'Kosten'.

Mobilfunk-Status	
IMEI-Nummer	354869054068408
Netzbetreiber	
Netz-Status	Nicht ausgewählt
Mobilfunk-Standort	MCC: 0, MNC: 0, CID: 0, LAC: 0
Signalstärke	-99 dBm
SIM-Status	SIM-Karte nicht eingelegt
PIN-Status	SIM-Karte nicht eingelegt
Kurzmitteilungszentrale	

Kosten	
Versendete SMS	0
Versendete E-Mails	0
Versendete Daten	0.0 kByte

4.3.7 Verwaltung

Als Administrator haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, die Konfigurationsdatei des Geräts zu exportieren oder zu importieren. Sie können die Firmware aktualisieren oder die Passwörter ändern. Für das Firmware-Update empfehlen wir die aktuelle Version von Firefox.

4.3.8 Downgrade

Das Downgrade von der Firmware 2.x auf eine frühere Version ist über das Web-based Management **nicht** möglich. Die Versionen sind nicht kompatibel. Falls ein Downgrade dringend erforderlich ist, wenden Sie sich direkt an Phoenix Contact.

5 Fehler finden und beheben

5.1 Erstinstallation startet nicht automatisch (Windows®)



Bei Linux und Mac OS® ist die Treiberinstallation nicht erforderlich. Sie können mit einem Webbrowser unter der IP-Adresse 169.254.10.1 auf das Gerät zugreifen.

5.1.1 Möglicher Fall 1

Sie verwenden ein veraltetes Windows®-Betriebssystem oder kein Windows®-Betriebssystem.

Lösung 1:

- Verwenden Sie einen Rechner mit USB-Schnittstelle und einem der folgenden Betriebssysteme:
 - Windows XP®
 - Windows Vista®
 - Windows 7®
 - Windows 8®
 - Windows 10®
 - Windows 11®

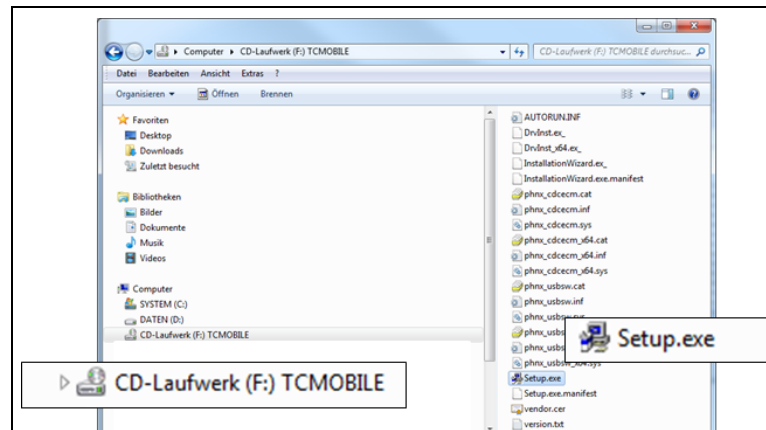
5.1.2 Möglicher Fall 2

Im Betriebssystem ist Autostart nicht aktiviert.

Lösung 2:

- Wählen Sie über „Start, Computer“ dieses virtuelle Laufwerk aus.
- Starten Sie die Setup.exe vom virtuellen CD-Laufwerk. Der Treiber für das Gerät wird installiert.
- Befolgen Sie die Hinweise des Installationsassistenten.

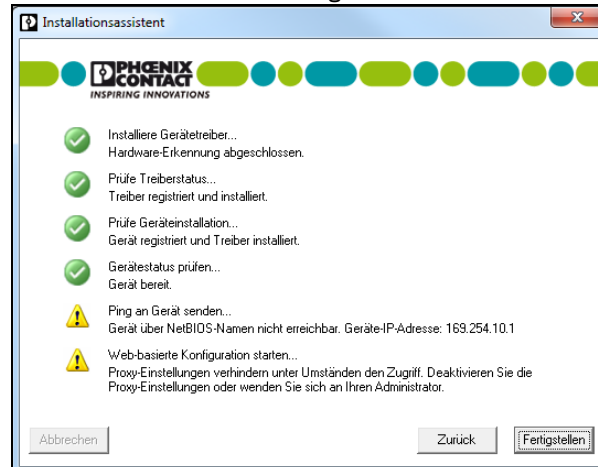
Bild 5-1 Virtuelles CD-Laufwerk



5.2 Zugriff über Webbrowser nicht möglich

Der Treiber ist installiert, die Webseite des Geräts wird jedoch im Webbrowser nicht automatisch geöffnet. Der Zugriff über den Standard-Webbrowser ist nicht möglich. Der Installationsassistent zeigt z. B. folgende Probleme:

Bild 5-2 Fehlermeldung des Installationsassistenten



5.2.1 Möglicher Fall 1

Die Proxy-Einstellungen verhindern den Zugriff auf das Gerät.

Lösung 1.1

- Installieren Sie einen zweiten Webbrowser auf Ihrem PC, z. B. Firefox. Bei der Neuinstallation von Firefox sind die Proxy-Einstellungen generell nicht aktiviert.

Vorteil: Sie müssen die Konfiguration Ihres Standard-Webrowsers nicht ändern.

Nachteil: Sie müssen einen zweiten Webbrowser installieren.

Lösung 1.2

- Deaktivieren Sie die Proxy-Einstellungen in Ihrem Webbrowser (siehe „Internet Explorer 8“ oder „Firefox 24.1 oder höher“).

Vorteil: Sie können schnell auf das Gerät zugreifen.

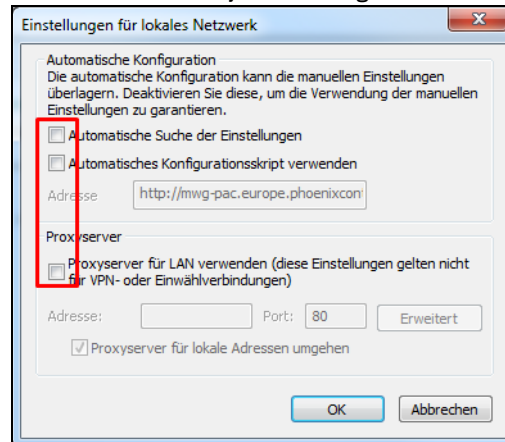
Nachteil: Während der Konfiguration können Sie **nicht** parallel auf das Internet zugreifen.

-  Setzen Sie die Proxy-Einstellungen nach der Konfiguration wieder zurück. Dann können Sie wieder die Internetkommunikation nutzen.

Internet Explorer 8

Deaktivieren Sie die Proxy-Einstellungen unter „Extras, Internetoptionen, Verbindungen, LAN-Einstellungen“.

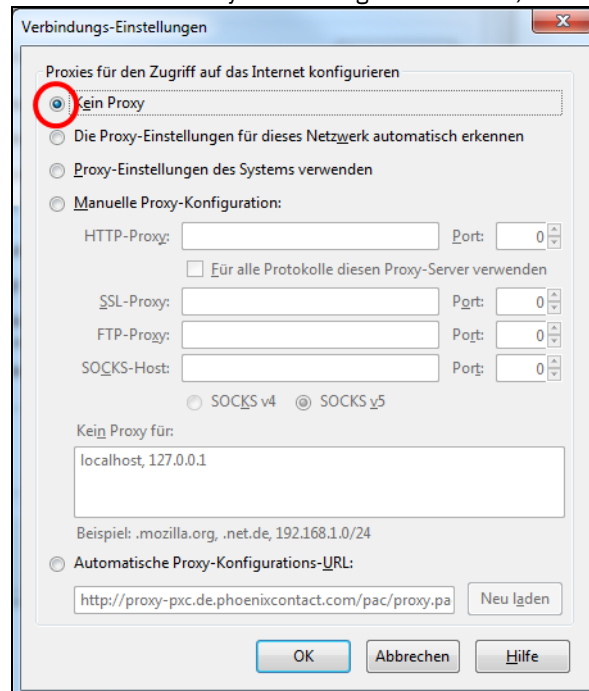
Bild 5-3 Proxy-Einstellungen deaktiviert, Internet Explorer



Firefox 24.1 oder höher

Deaktivieren Sie die Proxy-Einstellungen unter „Extras, Einstellungen, Netzwerk, Einstellungen“.

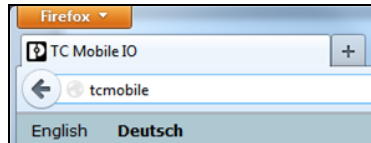
Bild 5-4 Proxy-Einstellungen deaktiviert, Firefox



5.2.2 Möglicher Fall 2

Wenn Sie den NetBIOS-Namen „tcmobile“ in der Adresszeile eingeben, wird die Webseite nicht geöffnet. Ein Sicherheitsprodukt wie z. B. eine Firewall oder eine System-einstellung verhindern den Zugriff über den NetBIOS-Namen.

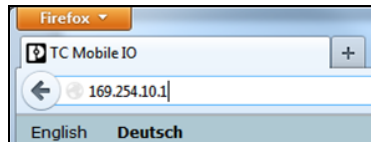
Bild 5-5 Adresszeile tcmobile



Lösung 2.1

Geben Sie in die Adresszeile des Webbrowsers die Standard-IP-Adresse ein:
169.254.10.1

Bild 5-6 Adresszeile mit Standard-IP-Adresse

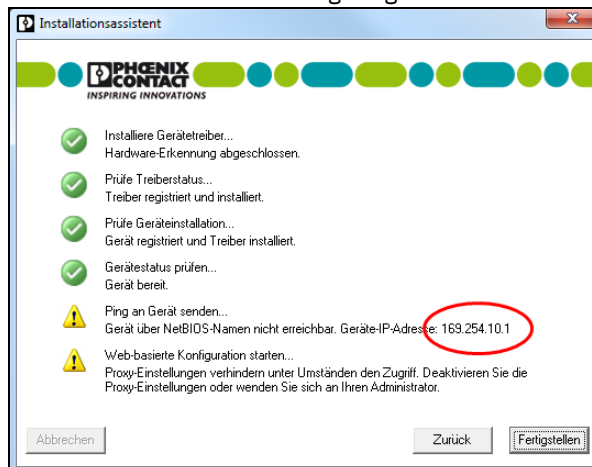


Lösung 2.2

Wenn die Standard-IP-Adresse 169.254.10.1 auf Ihrem Rechner bereits vergeben ist, wird dem Gerät automatisch eine andere IP-Adresse zugewiesen.

Der Installationsassistent zeigt die neue IP-Adresse während der Treiberinstallation.

Bild 5-7 IP-Adresse angezeigt während der Treiberinstallation



Sie können die IP-Adresse aber auch manuell auslesen.

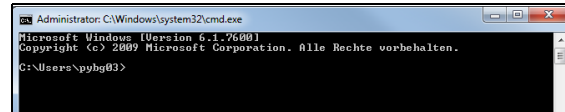
- Gehen Sie dazu auf den Start-Button. Geben Sie „CMD“ in das Suchfeld ein.

Das DOS-Fenster öffnet sich.

Bild 5-8 cmd.exe



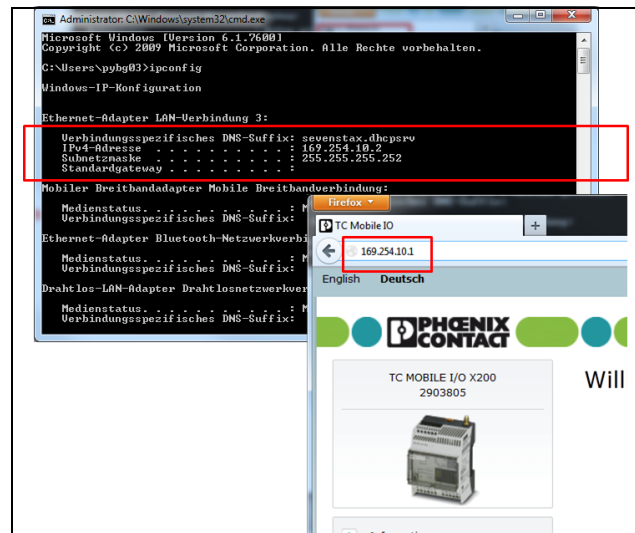
Bild 5-9 DOS-Fenster



- Um alle Netzwerkadapter des Rechners zu sehen, geben Sie den Befehl IPCONFIG ein. Die Bezeichnung des virtuellen Netzwerkadapters, mit dem die Geräte kommunizieren, ist Sevenstax.dhcperv.

Beispiel: Wenn dort die IP-Adresse 169.254.10.2 angegeben ist, dann ist die Adresse des TC-Mobile-Geräts 169.254.10.1.

Bild 5-10 IP-Adresse



5.3 Inhalt im Webbrowser nicht korrekt angezeigt

5.3.1 Möglicher Fall 1

Sie verwenden einen veralteten Webbrowser.

Lösung 1

- Verwenden Sie einen der folgenden empfohlenen Webbrowser:
 - Firefox 20.0 oder höher
 - Google Chrome 33.0 oder höher
 - Opera 18.0 oder höher
 - Microsoft Edge 98.0.1108.50 oder höher
 - Internet Explorer 8.0 oder höher, mit diesem Webbrowser können Sie die Firmware nicht aktualisieren

5.3.2 Möglicher Fall 2 (nur Internet Explorer)

Die Kompatibilitätseinstellung im Internet Explorer ist nicht korrekt. Sie erhalten eine Skriptfehlermeldung.

Bild 5-11 Fehlermeldung Skript

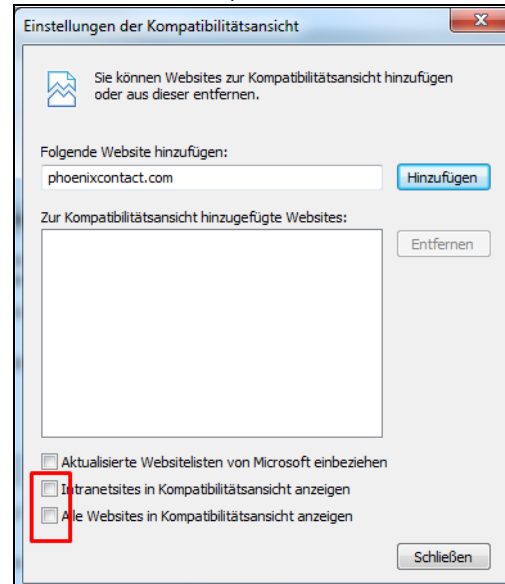


Lösung 2

Deaktivieren Sie die Kompatibilitätsansicht im Internet Explorer.

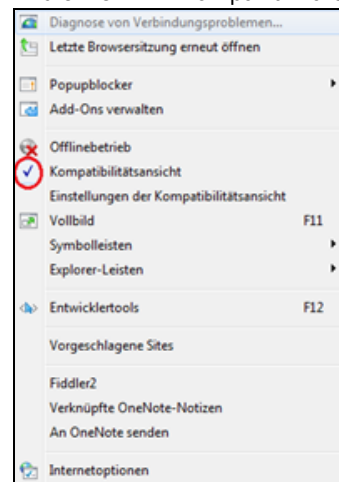
- Deaktivieren Sie unter „Extras, Einstellungen der Kompatibilitätsansicht“ die folgenden Funktionen:
 - Intranetsites in Kompatibilitätsansicht anzeigen
 - Alle Websites in Kompatibilitätsansicht anzeigen

Bild 5-12 Kompatibilitätsansicht deaktivieren, Schritt 1



- Entfernen Sie im Menü unter „Extras“ das Häkchen „Kompatibilitätsansicht“.

Bild 5-13 Kompatibilitätsansicht deaktivieren, Schritt 2



- Laden Sie die Seite neu. Falls erforderlich, starten Sie den Webbrowser neu.

6 Nach der Nutzung

6.1 Instandhaltung und Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

6.2 Gerätetausch



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag

Montieren oder demontieren Sie das Gerät nur im spannungsfreien Zustand.

Sie können das Gerät bei Bedarf austauschen.

- Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.
- Entfernen Sie alle Leitungen.
- Entnehmen Sie die SIM-Karte.
- Demontieren Sie das Gerät wie unter [Kapitel 3.4, „Demontieren“](#) beschrieben.
- Tauschen Sie das Gerät gegen ein identisches Gerät (gleiche Artikelnummer) aus.

6.3 Gerätedefekt und Reparatur

Reparaturen dürfen ausschließlich von Phoenix Contact vorgenommen werden.

- Senden Sie defekte Geräte zur Reparatur oder zum Erhalt eines Ersatzgeräts an Phoenix Contact zurück.
- Verwenden Sie bei Rücksendung vorzugsweise die Originalverpackung.
- Legen Sie der Rücksendung einen Vermerk bei, dass es sich um eine Retoure handelt.
- Beachten Sie die folgenden Hinweise, falls die Originalverpackung nicht mehr vorliegt:
 - Beachten Sie beim Transport die Angaben zur Luftfeuchtigkeit und zum Temperaturbereich (siehe [Kapitel 7.4](#)).
 - Verwenden Sie ggf. Entfeuchtungsmittel.
 - Schützen Sie elektrostatisch gefährdete Bauteile durch eine entsprechende ESD-Verpackung.
 - Fixieren Sie lose Teile.
 - Wählen Sie die Verpackung in ausreichender Größe und Materialstärke.
 - Verwenden Sie als Füllmaterial ausschließlich Luftpolsterfolien.
 - Versehen Sie die Transportverpackung gut sichtbar mit Warnhinweisen.
 - Achten Sie darauf, dass bei Inlandspaketen der Lieferschein im Paket verstaut wird und bei Auslandspaketen der Lieferschein in einer Lieferscheintasche außen gut sichtbar angebracht wird.

6.4 Entsorgung



Die durchgestrichene Mülltonne weist darauf hin, dass Sie den Artikel getrennt sammeln und entsorgen müssen. Phoenix Contact oder unsere Servicepartner nehmen den Artikel zur kostenlosen Entsorgung zurück. Informationen zu den angebotenen Entsorgungsmöglichkeiten finden Sie unter phoenixcontact.com.

- Löschen Sie vor der Rückführung personenbezogene Daten.
- Entsorgen Sie nicht mehr benötigte Verpackungsmaterialien (Kartonage, Papier, Luftpolsterfolie etc.) im Hausmüll gemäß den jeweils gültigen nationalen Vorschriften.

7 Technische Daten

7.1 Bestelldaten

TC MOBILE I/O...4G	Typ	Artikel-Nr.	VPE
SMS-Relais und Meldemodul, Europa-Version, Relaisausgänge aus der Ferne schalten, Kommunikation über SMS oder Mobilfunk-Datenverbindung (E-Mail-Versand)			
Versorgungsspannung 10 V ... 60 V DC, analoge und digitale Eingänge	TC MOBILE I/O X200-4G	1038567	1
Versorgungsspannung 93 V ... 250 V AC, digitale Eingänge	TC MOBILE I/O X200-4G AC	1038568	1

7.2 Zubehör



Der Betrieb des Funksystems ist nur unter Verwendung des bei Phoenix Contact erhältlichen Zubehörs zulässig. Der Einsatz von anderen Zubehörkomponenten kann zum Erlöschen der Betriebsgenehmigung führen.



Für die Erstinbetriebnahme benötigen Sie ein USB-Kabel und eine Antenne. Dieses Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Antenne	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Multiband-Rundstrahlantenne, 617 MHz ... 7125 MHz, Gewinn: 1 dBi ... 3 dBi, Polarisierung: linear, Öffnungswinkel: h/v 360°/30° ... 70°, Schutzart: IP67, seewasserbeständig, Anschluss: N (female), inkl. Montagewinkel und Mastschellen	ANT-OMNI-0671-01	1396316	1
Multiband-Rundstrahlantenne mit Vandalenschutz, 617 MHz ... 7125 MHz, Gewinn: 2 dBi ... 4 dBi, Polarisierung: linear, Öffnungswinkel: h/v 360°/30° ... 55°, Schutzart: IP67, Stoßfestigkeit: IK10, Anschluss: N (female), für die Schaltschrankmontage	ANT-OMNI-0671-02	1396318	1
Multiband-Rundstrahlantenne für eine von außen unsichtbare Installation in Kunststoff-Schaltschränken, Frequenzband: 0,6 GHz ... 7,1 GHz, Gewinn: 1 dBi ... 2 dBi, Anschluss: SMA (male), Antennenstecker mit 90°-Knickgelenk	ANT-OMNI-0671-03	1565400	1
Multiband-Rundstrahlantenne mit Vandalenschutz für Schaltschrankmontage, besonders flache Bauform, Frequenzband: 0,6 GHz ... 7,1 GHz, Gewinn: 3 dBi ... 5 dBi, Schutzart: IP67, stoßfest: IK10, Anschluss: N (female)	ANT-OMNI-0671-04	1830085	1

Antennenkabel	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koaxialkabel, Kabellänge: 0,5 m, Polzahl: 1, Material: CuZn	NBC-COX-CNM/0.5-S/COX-CKM	1340139	1
Koaxialkabel, Kabellänge: 1 m, Polzahl: 1, Material: CuZn	NBC-COX-CNM/1.0-M/COX-CKM	1340143	1
Koaxialkabel, Kabellänge: 3 m, Polzahl: 1, Material: CuZn	NBC-COX-CNM/3.0-M/COX-CKM	1340144	1
Koaxialkabel, Kabellänge: 5 m, Polzahl: 1, Material: CuZn	NBC-COX-CNM/5.0-M/COX-CKM	1340147	1
Koaxialkabel 50 Ω, Länge: 3 m, N(m) - N(m), Leitungsaußen-durchmesser: 10,3 mm, Übertragungsfrequenz: ≤ 7,25 GHz, Typische Dämpfung: 800 MHz 0,5 dB, 2,4 GHz 0,8 dB, 5,8 GHz 1,3 dB, 7,25 GHz 1,5 dB	NBC-COX-CNM/3.0-L/COX-CNM	1340123	1
Koaxialkabel 50 Ω, Länge: 5 m, N(m) - N(m), Leitungsaußen-durchmesser: 10,3 mm, Übertragungsfrequenz: ≤ 7,25 GHz, Typische Dämpfung: 800 MHz 0,8 dB, 2,4 GHz 1,4 dB, 5,8 GHz 2,2 dB, 7,25 GHz 2,5 dB	NBC-COX-CNM/5.0-L/COX-CNM	1340124	1
Koaxialkabel 50 Ω, Länge: 10 m, N(m) - N(m), Leitungsaußen-durchmesser: 10,3 mm, Übertragungsfrequenz: ≤ 7,25 GHz, Typische Dämpfung: 800 MHz 1,6 dB, 2,4 GHz 2,7 dB, 5,8 GHz 4,3 dB, 7,25 GHz 5 dB	NBC-COX-CNM/10.0-L/COX-CNM	1340125	1
Koaxialkabel 50 Ω, Länge: 15 m, N(m) - N(m), Leitungsaußen-durchmesser: 10,3 mm, Übertragungsfrequenz: ≤ 7,25 GHz, Typische Dämpfung: 800 MHz 2,4 dB, 2,4 GHz 4,1 dB, 5,8 GHz 6,5 dB, 7,25 GHz 7,5 dB	NBC-COX-CNM/15.0-L/COX-CNM	1340126	1
Koaxialkabel 50 Ω, Länge: 30 m, N(m) - N(m), Leitungsaußen-durchmesser: 10,3 mm, Übertragungsfrequenz: ≤ 7,25 GHz, Typische Dämpfung: 800 MHz 4,8 dB, 2,4 GHz 8,1 dB, 5,8 GHz 12,9 dB, 7,25 GHz 15 dB	NBC-COX-CNM/30.0-L/COX-CNM	1340127	1
Antennenadapter für die Schaltschrankdurchführung, Frequenzbereich: 0,3 GHz ... 6 GHz, Schutzart: IP65, Anschluss: 2 x N (female)	RAD-ADP-N/F-N/F	2867843	1
Selbstvulkanisierendes Wetterschutzband zum Außenschutz von Adaptern, Kabelverbindungen etc., Rollenlänge 3 m	RAD-TAPE-SV-19-3	2903182	1
USB-Kabel und Überspannungsschutz	Typ	Artikel-Nr.	VPE
USB-Anschlusskabel: USB-Stecker Typ A auf USB-Stecker Typ Mini-B; Länge: 3 m	CABLE-USB/MINI-USB-3,0M	2986135	1
Zwischenstecker mit Überspannungsschutz für koaxiale Signalschnittstellen. Anschluss: N-Connector, Buchse - Buchse	CN-UB-70DC-6-BB	2803166	1
Stromversorgung für DC-Geräte	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Primär getaktete Stromversorgung STEP POWER zur Tragschienenmontage, Eingang: 1-phasig, Ausgang: 24 V DC / 0,5 A	STEP-PS/ 1AC/24DC/0.5	2868596	1

7.3 Produkteigenschaften im Vergleich

Versorgungsspannung	X200-4G	X200-4G AC
Versorgungsspannung 10 V ... 60 V DC	●	
Versorgungsspannung 93 V ... 250 V AC		●
Eingänge	X200-4G	X200-4G AC
Vier digitale Eingänge	●	●
Zwei skalierbare analoge Eingänge, umschaltbar zwischen Strom und Spannung	●	
Intervallgesteuerte Datenübertragung über SMS, E-Mail	●	●
Ereignisgesteuerte Datenübertragung über SMS, E-Mail	●	●
Ausgänge	X200-4G	X200-4G AC
Vier Relaisausgänge (Schließer)	●	●
Schaltausgang bei eingehender SMS setzen	●	●
Schalten über einen Anruf	●	●
Schaltausgang bei eingehender E-Mail setzen	Aus Sicherheitsgründen nicht möglich	
Kommunikationskanäle	X200-4G	X200-4G AC
Senden und Empfangen von SMS	●	●
Senden von E-Mails ins Internet	●	●
Sicherheit	X200-4G	X200-4G AC
Passwortschutz (Login auf der Geräte-Website)	●	●
Auswahl von Zugriffsberechtigten, Positivliste	●	●
Konfigurationsänderungen werden im Logbuch protokolliert	●	●
Empfangsbestätigung eingehender SMS-Meldungen	●	●
Gastzugang und zwei Benutzerrollen: User und Admin	●	●
Alarmieren und Melden	X200-4G	X200-4G AC
Bei Stromausfall, über SMS	●	●
Ereignisgesteuert, bei steigender und/oder fallender Flanke	●	●
Analoge Eingänge: vier Schaltschwellen zum Alarmieren (Hysterese), oberer Wertebereich (unter- oder überschritten) und unterer Wertebereich (unter- oder überschritten),	●	
Bei Stromeingang (Konfiguration: 4 mA ... 20 mA) sobald Strom <4 mA und per Meldekette	●	
Versand an Einzelpersonen und Personengruppen (SMS und E-Mail)	●	●

Datenübertragung	X200-4G	X200-4G AC
Zyklisch, definiertes Intervall (Minute bis Monat), per SMS, E-Mail	●	●
Adressbuch	X200-4G	X200-4G AC
Adressbuch, bis zu 100 Kontakte	●	●
Adressbucheinträge über SMS ändern	●	●
Adressbucheinträge über E-Mail ändern	Aus Sicherheitsgründen nicht möglich	
Konfiguration	X200-4G	X200-4G AC
Integrierte Konfigurations-Software über Webbrowser (USB-Schnittstelle)	●	●
Unterstützte Sprachen: Englisch, Deutsch	●	●
Export oder Import der Gerätekonfiguration als Datei	●	●
Diagnose	X200-4G	X200-4G AC
Integriertes Logbuch	●	●
Diagnose des Mobilfunknetzes	●	●
Datenvolumenzähler (Nettodatenvolumen)	●	●
Gebührenabfrage	●	●
SMS-Zähler	●	●
Logbucheinträge als E-Mail versenden	●	●
Weitere Funktionen	X200-4G	X200-4G AC
Integrierte Uhr, inkl. 96 h Puffer bei 25 °C, mindestens 48 h	●	●
Analoge Schwellwerte per SMS ändern	●	●
Neustart per SMS	●	●
Manuelle oder automatische Aktualisierung der Systemzeit per SMS	●	●

7.4 Technische Daten

Versorgung	X200-4G	X200-4G AC
Versorgungsspannungsbereich	10 V DC ... 60 V DC	93 V AC ... 250 V AC (47,5 Hz ... 63 Hz)
Nennfrequenz	-	50 Hz
Stromaufnahme typisch	50 mA (24 V DC)	15 mA (230 V AC)
Stromaufnahme maximal	80 mA	90 mA
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm ... 0,6 Nm (5-7 lbs-in, Schraubklemmen)	
Abisolierlänge	7 mm	
Leiterquerschnitt	0,2 mm ² ... 2,5 mm ² (24 AWG ... 14 AWG)	

USB 2.0

Anschlussart	Mini USB Typ B, 5-polig
Übertragungslänge	≤ 3 m (nur für Konfiguration und Diagnose)

Funkschnittstelle

Beschreibung der Schnittstelle	GSM / GPRS / EDGE / LTE (FDD)
Frequenz	900 MHz (2 W, EGSM) 1800 MHz (1 W, EGSM) 800 MHz (LTE B20) 1800 MHz (LTE B3) 2600 MHz (LTE B7)
GPRS	Multislot Class 33
EDGE	Multislot Class 33
LTE	CAT1

Digitaler Eingang	X200-4G	X200-4G AC
Anzahl der Eingänge	4	
Spannungsfestigkeit	Maximale Versorgungsspannung	
Schaltswelle "0"-Signal	0 % ... 30 % von der angelegten Versorgungsspannung	-
Schaltswelle "1"-Signal	70 % ... 100 % von der angelegten Versorgungsspannung	-
Schaltpegel „0“-Signal	-	0 V AC ... 50 V AC
Schaltpegel „1“-Signal	-	90 V AC ... 250 V AC
Eingangsstrom bei 250 V AC	-	Typisch 3,5 mA

Analoger Eingang	X200-4G	X200-4G AC
Anzahl der Eingänge	2	-
Spannungsfestigkeit	Max. Versorgungsspannung	-
Eingangssignal Spannung	0 V DC ... 60 V DC	-
Eingangssignal Strom	0 mA ... 20 mA	-
	4 mA ... 20 mA (konfigurierbar)	-
Auflösung	15 Bit	-
Genauigkeit	±0,1 %	-
Fehlergrenze unter Störbeeinflussung	±0,2 %	-
Eingangsimpedanz	600 kΩ (Spannungseingänge)	-
	50 Ω (Stromeingänge)	-
Sample-Geschwindigkeit	<200 ms	-
Toleranz durch Temperaturverhalten	<±0,2 %	-

Relaisausgang	X200-4G	X200-4G AC
Anzahl der Ausgänge	4	
Kontaktausführung	Schließer	
Schaltspannung minimal	100 mV	5 V
Schaltspannung maximal ¹	60 V DC / 30 V AC	125 V DC / 250 V AC
Grenzdauerstrom	6 A	5 A
Schaltstrom minimal	1 mA	1 mA
Schaltleistung	100 W (Power Source PS2, P _{out} ≤100 W)	750 VA
Elektrische Lebensdauer	30000 Schaltspiele	150000 Schaltspiele (5 A / 30 V DC) 150000 Schaltspiele (3 A / 120 V AC) 30000 Schaltspiele (5 A / 250 V AC)
Isolationsstrecke zwischen Spule und Kontakt	4000 V _{eff}	3000 V _{eff}

¹ Die Lastkurven der Relaisausgänge finden Sie auf [Seite 57](#).

Allgemeine Daten	
Schutzart	IP20
Abmessungen (B/H/T)	72 mm x 90 mm x 62 mm (4TE nach DIN 43880)
Gehäusematerial	Polycarbonat
Elektromagnetische Verträglichkeit	Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Delegated Act 2022/30

MTTF (Mean Time To Failure), SN 29500 Standard	X200-4G	X200-4G AC
Temperatur 25 °C, Arbeitszyklus 21 %	674 Jahre	772 Jahre
Temperatur 40 °C, Arbeitszyklus 34,25 %	324 Jahre	363 Jahre
Temperatur 40 °C, Arbeitszyklus 100 %	130 Jahre	150 Jahre
Elektromagnetische Verträglichkeit	Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU	

Erlaubte Zeichen bei der Konfiguration

Gerätename	0-9 a-z A-Z !#%&'()*+,-./:;<=>?\$_@"[] ^ ` { } ~
SMS-Texte und Befehle an das Gerät per SMS	0-9 a-z A-Z !#%&'()*+,-./:;<=>?\$_@[]{}~^"ÄÖÜäöü£¥€èùìòÇøÅåÆæßÉ ¸;Œšžñà\
Eingabefelder für Zugangsdaten	0-9 a-z A-Z !#%&'()*+,-./:;<=>?\$_@[]{}~^"
Benutzerpasswort (User, Admin)	0-9 a-z A-Z !#%&'()*+,-./:;<=>?\$_@[]{}~
NetBIOS-Name	0-9 a-z A-Z _-
Servicebefehl zur Guthabenabfrage	0-9 *#+

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C (nur SMS-Modus, bei Datenverbindung siehe „Derating bei Datenverbindung, maximale Umgebungstemperatur“)
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	0 % ... 95 %
Höhenlage	2000 m

Derating bei Datenverbindung, maximale Umgebungstemperatur	X200-4G	X200-4G AC
Relais nicht verwendet	60 °C	
Maximaler Relais-Laststrom: 1 A	55 °C	50 °C
Maximaler Relais-Laststrom: 6 A	50 °C	-
Maximaler Relais-Laststrom: 5 A	-	40 °C

Approbationen / Zulassungen

Konformität	CE-konform
Schadgastest	ISA-S71.04-1985 G3 Harsh Group A
Normen/Bestimmungen	EN 50360, EN 50121-4



Die Übereinstimmung mit der Norm EN 50121-4 wird unter den folgenden Betriebsbedingungen erreicht.

- Für Einrichtungen innerhalb des 3-m-Bereichs und sicherheitsrelevante Geräte gibt es weitere Anforderungen nach EN 50121-4, Tabelle 1, Anmerkung 1. Dieser Bereich ist von der Herstellererklärung ausgenommen.
- Es gilt EN 50121-4, Abschnitt 1, Absatz 3. Verwenden Sie dazu Stromversorgungen der Produktfamilie QUINT von Phoenix Contact direkt am Gerät.

7.5 Konformität

RED-Richtlinie (2014/53/EU), Delegated Act 2022/30

Sicherheit - Schutz der Personen im
Bezug auf elektrische Sicherheit IEC/EN 62368-1

Gesundheit - Begrenzung der Exposition
der Bevölkerung gegenüber elektromag-
netischen Feldern Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 1999/519/EG
Empfehlung des Rats der Europäischen Gemeinschaft vom 12. Juli 1999

Funk - Effektive Nutzung des Frequenz-
spektrums und Vermeidung von funk-
technischen Störungen DIN EN 301511

Delegated Act 2022/30

Artikel 3.3, d Konform zur 18031-1

Artikel 3.3, e Nicht anwendbar auf die Geräte, da keine personenbezogenen Daten ver-
arbeitet werden und die Privatsphäre der Endnutzer nicht berührt wird.

Artikel 3.3, f Nicht anwendbar, da die Geräte nicht für finanzielle Transaktionen verwen-
det werden.

Störaussendung nach EN 61000-6-4

Leitungsgeführte Störaussendung, Funk- Klasse B Einsatzgebiet Industrie und Wohnbereich
störstrahlung nach EN 55011

7.5.1 TC MOBILE I/O X200-4G (DC-Gerät)

Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Störfestigkeit nach EN 61000-6-2

Entladung statischer Elektrizität	EN 61000-4-2	
	Kontakt-entladung	±6 kV
	Luftentladung	±8 kV
	Indirekte Entladung	±6 kV
	Bemerkung	Kriterium B
Elektromagnetisches HF-Feld	EN 61000-4-3	
	Frequenzbereich	26 MHz ... 6 GHz
	Feldstärke	10 V/m
	Bemerkung	Kriterium A
Schnelle Transienten (Burst)	EN 61000-4-4	
	Eingang	±2 kV (Ungeschirmte Versorgungsleitung)
	Signal	±2 kV (Geschirmte Signalleitung)
		±2 kV (Analoge I/O-Leitungen, ungeschirmt)
	Bemerkung	Kriterium B
Stoßstrombelastungen (Surge)	EN 61000-4-5	
	Eingang	±0,5 kV (Ungeschirmte Versorgungsleitung, symmetrisch) ±0,5 kV (Ungeschirmte Versorgungsleitung, asymmetrisch)
	Signal	±1 kV (Datenleitung, asymmetrisch)
	Bemerkung	Kriterium B
Leitungsgeführte Beeinflussung	EN 61000-4-6	
	Frequenzbereich	0,15 MHz ... 80 MHz
	Spannung	10 V
	Bemerkung	Kriterium A

Kriterium A Normales Betriebsverhalten innerhalb der festgelegten Grenzen

Kriterium B Vorübergehende Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens, die das Gerät selbst wieder korrigiert

7.5.2 TC MOBILE I/O X200-4G AC (AC-Gerät)

Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Störfestigkeit nach EN 61000-6-2

Entladung statischer Elektrizität	EN 61000-4-2	
	Kontakt-entladung	±6 kV
	Luftentladung	±8 kV
	Indirekte Entladung	±6 kV
	Bemerkung	Kriterium B
Elektromagnetisches HF-Feld	EN 61000-4-3	
	Frequenzbereich	26 MHz ... 6 GHz
	Feldstärke	10 V/m
	Bemerkung	Kriterium A
Schnelle Transienten (Burst)	EN 61000-4-4	
	Eingang	±2 kV (Ungeschirmte Versorgungsleitung)
	Signal	±2 kV (Geschirmte Signalleitung)
	Bemerkung	Kriterium B
Stoßstrombelastungen (Surge)	EN 61000-4-5	
	Eingang	±1 kV (Ungeschirmte Versorgungsleitung, symmetrisch) ±2 kV (Ungeschirmte Versorgungsleitung, asymmetrisch)
	Signal	±1 kV (Datenleitung, asymmetrisch)
	Bemerkung	Kriterium B
Leitungsgeführte Beeinflussung	EN 61000-4-6	
	Frequenzbereich	0,15 MHz ... 80 MHz
	Spannung	10 V
	Bemerkung	Kriterium A
Spannungseinbrüche	EN 61000-4-11	
	Testlevel	30 %, Anzahl der Perioden 0,5
	Testlevel	60 %, Anzahl der Perioden 5
	Bemerkung	Kriterium B

Kriterium A Normales Betriebsverhalten innerhalb der festgelegten Grenzen

Kriterium B Vorübergehende Beeinträchtigung des Betriebsverhaltens, die das Gerät selbst wieder korrigiert

7.6 Lastkurven der Relaisausgänge

7.6.1 TC MOBILE I/O X200-4G (DC-Gerät)

Bild 7-1 Lastkurve der DC-Geräte: Schaltspannung DC

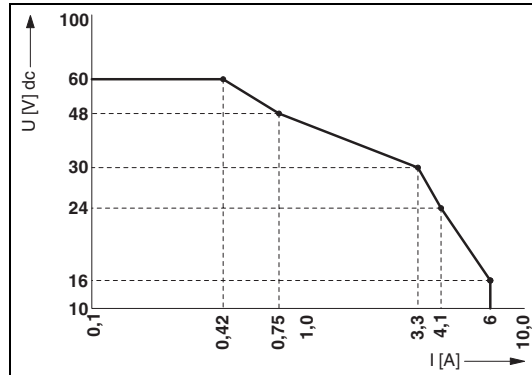
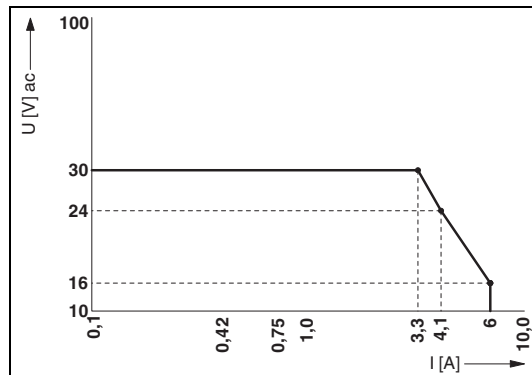
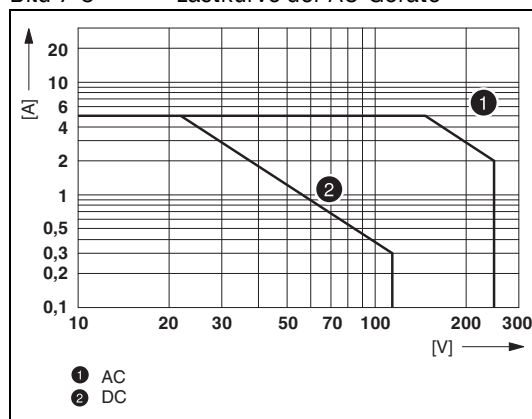


Bild 7-2 Lastkurve der DC-Geräte: Schaltspannung AC



7.6.2 TC MOBILE I/O X200-4G AC (AC-Gerät)

Bild 7-3 Lastkurve der AC-Geräte



A Technischer Anhang

A 1 Antennen installieren



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag

Antennen sind elektrisch leitend. Kontakt mit stromführenden Leitungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- Die Antenne und der Mast dürfen **nicht** in die Nähe von stromführenden Leitungen kommen.
- Arbeiten Sie niemals bei Gewitter an Antennen.
- Stellen Sie sicher, dass die Antenne von qualifiziertem Fachpersonal nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik montiert und geerdet wird.



ACHTUNG: Fehlfunktion

Das Funkmodul muss mindestens 3 cm von der installierten Antenne entfernt sein. Halten Sie die Installationshinweise des Antennenherstellers ein, damit die Richtantennen oder Rundstrahlantennen ordnungsgemäß funktionieren.



Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Dokumentation der Antenne.

Montagehöhe



WARNUNG: Absturzgefahr

Achten Sie darauf, dass Sie den Montageort mit der vorhandenen Ausstattung sicher erreichen können.

- Montieren Sie die Antenne möglichst hoch. Damit verbessern Sie die Reichweite.

Antennenkabel

- Halten Sie die Verbindung zwischen Funkmodul und Antenne so kurz wie möglich. Jedes Antennenkabel führt zu einer höheren Dämpfung.
- Verlegen Sie Kabel **nicht** parallel zu Stromleitungen oder anderen elektrischen Feldern.
- Knicken Sie **nicht** das Kabel.
- Sehen Sie eine Zugentlastung für das Kabel vor.

Abstand

- Montieren Sie die Antenne so, dass sich während des Betriebs im Umkreis von 30 Zentimetern keine Personen befinden.
- Installieren Sie die Antenne auf einer freien Fläche, möglichst weit entfernt von Hindernissen wie z. B. Gebäuden, dichtem Laubwald oder Gegenständen aus Metall. Wählen Sie einen Ort, der einen freien Signalweg in Richtung der Gegenantenne gewährleistet.
- Wenn zwei Antennen am selben Ort stehen, sollten sie einen Abstand von mindestens 0,6 Metern in der Senkrechten und einem Meter in der Waagerechten haben.
- Beachten Sie, dass zwischen der Antenne und metallischen Teilen oder Oberflächen ein Mindestabstand von 30 Zentimetern eingehalten werden muss.

A 1.1 Antennen im Außenbereich installieren

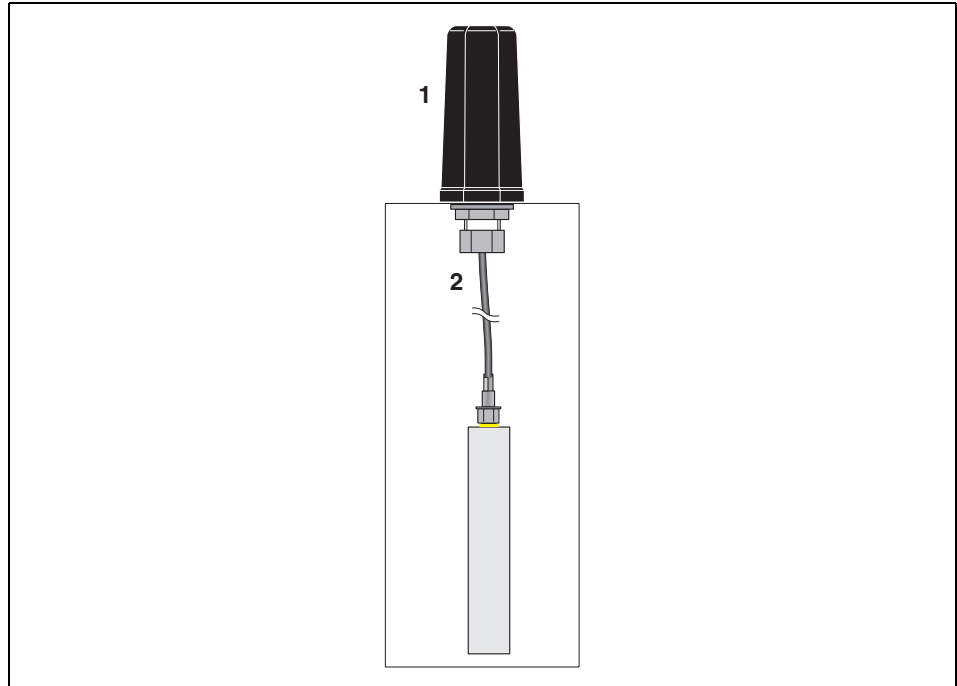
Antennenleitungen und Antennen sind unmittelbar atmosphärischen Entladungen ausgesetzt. Deswegen sollten Sie die Antennen und die gesamte Infrastruktur vor Entladungen schützen. Normalerweise verwendet man dafür Ableiter mit $\lambda/4$ -Technologie.

Diese Überspannungsschutzgeräte sind coaxial aufgebaut. Sie sind für alle gängigen Übertragungssysteme geeignet. Niederkapazitive Schutzschaltungen ermöglichen eine geringe Dämpfung und gleichzeitig eine hohe Bandbreite. Durch eine gute Impedanzanpassung verfälscht der Überspannungsschutz das Nutzsignal nicht.

- Verwenden Sie bei der Installation im Außenbereich einen Überspannungsschutz.
 - CN-UB-70DC-6-BB, Artikel-Nr. 2803166
- Die Erdung der Antenne erfolgt über den Überspannungsschutz.
- Die Erdung des Antennenmasts muss entsprechend den nationalen Vorschriften erfolgen.
- Verwenden Sie im Außenbereich zum Schutz von Adaptern, Kabelverbindungen usw. das selbstvulkanisierende Wetterschutzband RAD-TAPE-SV-19-3 (Artikel-Nr. 2903182).
- Verlegen Sie das Antennenkabel im Inneren des Masts oder befestigen Sie es außen am Mast mit UV-beständigen Kabelbindern.
- Schließen Sie das Antennenkabel von unten an die Antenne an. Arbeiten Sie ggf. mit einem Tropfbogen.

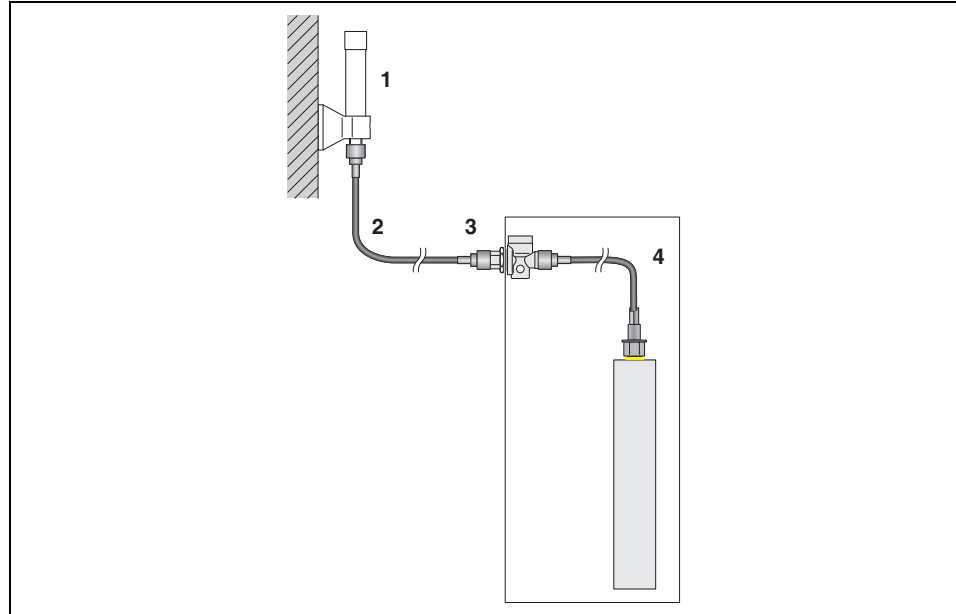
A 1.2 Typische Kombinationen von Antennen und Adapterkabeln

Bild A-1 Multiband-Rundstrahlantenne mit Vandalenschutz, 4 dBi



Pos.	Produkt	Beschreibung	Anschluss	Art.-Nr.
1	ANT-OMNI-0671-02	Multiband-Rundstrahlantenne mit Vandalenschutz für Schaltschrankmontage, Frequenzband: 0,6 GHz ... 7,1 GHz, Gewinn: 2 dBi ... 4 dBi, Schutzart: IP67, stoßfest: IK10, seewasserbeständig	N (female)	1396318
2	NBC-COX-CNM/0.5-S/COX-CKM	Koaxialkabel 50 Ω , 0,5 m Länge	N (male) → SMA (male)	1340139
	alternativ: NBC-COX-CNM/1.0-M/COX-CKM	Koaxialkabel 50 Ω , 1 m Länge		1340143
	NBC-COX-CNM/3.0-M/COX-CKM	Koaxialkabel 50 Ω , 3 m Länge		1340144
	NBC-COX-CNM/5.0-M/COX-CKM	Koaxialkabel 50 Ω , 5 m Länge		1340147

Bild A-2 Multiband-Rundstrahlantenne, 3 dBi, mit Überspannungsschutz



Pos.	Produkt	Beschreibung	Anschluss	Art.-Nr.
1	ANT-OMNI-0671-01	Multiband-Rundstrahlantenne für Wand- oder Mastmontage, Gewinn: 1 dBi ... 3 dBi, Schutzart: IP67, seewasserbeständig	N (female)	1396316
2	NBC-COX-CNM/3.0-L/COX-CNM	Antennenkabel, 3 m Länge, Impedanz 50 Ω	N (male) → N (male)	1340123
	alternativ: NBC-COX-CNM/5.0-L/COX-CNM	Antennenkabel, 5 m Länge		1340124
	NBC-COX-CNM/10.0-L/COX-CNM	Antennenkabel, 10 m Länge		1340125
	NBC-COX-CNM/15.0-L/COX-CNM	Antennenkabel, 15 m Länge		1340126
	NBC-COX-CNM/30.0-L/COX-CNM	Antennenkabel, 30 m Länge		1340127
3	CN-UB-70DC-6-BB	Zwischenstecker, Überspannungsschutz für koaxiale Signalschnittstellen	N (female) → N (female)	2803166
4	NBC-COX-CNM/0.5-S/COX-CKM	Koaxialkabel 50 Ω, 0,5 m Länge	N (male) → SMA (male)	1340139
	alternativ: NBC-COX-CNM/1.0-M/COX-CKM	Koaxialkabel 50 Ω, 1 m Länge		1340143
	NBC-COX-CNM/3.0-M/COX-CKM	Koaxialkabel 50 Ω, 3 m Länge		1340144
	NBC-COX-CNM/5.0-M/COX-CKM	Koaxialkabel 50 Ω, 5 m Länge		1340147

A 2 Lizenzbestimmungen zu Open Source Software

A 2.1 Hinweise zu LGPL-Software-Bibliotheken

Jede Open Source Software, die im Produkt verwendet wird, unterliegt den jeweiligen Lizenzbestimmungen, die von den Phoenix Contact-Software-Lizenzbedingungen (Software License Terms (SLT)) für das Produkt nicht berührt werden.

Insbesondere kann der Lizenznehmer die jeweilige Open Source Software entsprechend den geltenden Lizenzbestimmungen ändern. Falls der Lizenznehmer eine in diesem Produkt enthaltene LGPL-Software-Bibliothek ändern möchte, ist Reverse Engineering für das Debuggen solcher Modifikationen zulässig.

A 2.2 Hinweise zu OpenSSL

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit.

(<http://www.openssl.org/>)

A 2.3 Quellcode anfordern

Die Geräte beinhalten Software-Komponenten, die vom Rechteinhaber als freie Software oder Open Source Software unter der GNU General Public License lizenziert sind.

Sie können den Quellcode dieser Software-Komponenten gegen eine Bearbeitungsgebühr von 50 Euro innerhalb von drei Jahren nach Auslieferung des Geräts in Form einer CD- oder DVD-ROM anfordern.

Kontaktieren Sie hierzu schriftlich den After Sales Service von Phoenix Contact unter der Adresse

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
After Sales Service
Flachsmarkstraße 8
32825 Blomberg
DEUTSCHLAND

Betreff: Source Code TC MOBILE I/O...4G

Tabelle A-1 Lizenzinformationen

Name	Lizenztyp	Beschreibung	Link
LwIP	BSD like	Lightweight TCP/IP stack modified source	„LwIP - Lightweight TCP/IP stack, PPP, UDP“ auf Seite 64
PPP		Point-to-Point-Protocol software integrated in the protocol stack based on the Lightweight TCP/IP stack	
UDP		User Datagram Protocol software integrated in the protocol stack based on the Lightweight TCP/IP stack	
SSL/TLS		Open SSL / Transport Security Layer modified source	„SSL/TLS Open SSL“ auf Seite 64
RFC1144		Compressor for TCP/IP Headers for Low-Speed Serial Links integrated in the GAS of the protocol stack Modified but based on open source, used in SNDTCP	„RFC1144“ auf Seite 65
dmclient	Apache 2.0	OMA-DM client	„dmclient“ auf Seite 66
cURL	BSD like	Client URL transfer library	„cURL“ auf Seite 66
SyncML	Apache 2.0	SyncML library	„SyncML“ auf Seite 67
md5		implementation of MD5 (RFC 1321)	„md5“ auf Seite 68
Dhcpv6	BSD like	Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6) originally developed by the KAME project	„Dhcpv6“ auf Seite 68
CRC		-	„CRC“ auf Seite 69
embedded IPsec		embedded IPsec Niklaus Schild and Christian Scheurer, HTI Biel/Bienne	„embedded IPsec“ auf Seite 69
SpanDSP	MPL 1.1	a series of DSP components for telephony	„SpanDSP“ auf Seite 69
mmb stun	VovidaSoftware License v. 1.0	UDP for IMS	„mmb stun“ auf Seite 70
zlib	BSD like	Compression library	„zlib“ auf Seite 71
jQuery v1.8.3	MIT like	JS library	„jQuery / jQuery UI“ auf Seite 72
jQuery UI v1.10.4		JS user interface library	
jQuery Cookie Plugin v1.4.0		jQuery plugin for cookie handling	„jQuery Cookie Plugin“ auf Seite 73
jQuery PrintArea Version 2.2.2		Compression library	„jQuery PrintArea“ auf Seite 73
jQuery Timepicker Addon v1.4		Prints a specific area of the page	„jQuery Timepicker Addon“ auf Seite 74

A 2.4 LwIP - Lightweight TCP/IP stack, PPP, UDP

Copyright (c) 2001 Swedish Institute of Computer Science. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the Institute nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE INSTITUTE AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE INSTITUTE OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

A 2.5 SSL/TLS Open SSL

Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)

All rights reserved.

This package is an SSL implementation written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.

This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are adhered to.

The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code.

The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed.

If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used.

This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software * must display the following acknowledgement:

"This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com)"

The word 'cryptographic' can be left out if the routines from the library being used are not cryptographic related :-).

4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement:

"This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED.

IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The licence and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution licence [including the GNU Public Licence.]

A 2.6 RFC1144

Copyright (c) 1989 Regents of the University of California.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms are permitted provided that the above copyright notice and this paragraph are duplicated in all such forms and that any documentation, advertising materials, and other materials related to such distribution and use acknowledge that the software was developed by the University of California, Berkeley. The name of the University may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS'' AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

A 2.7 dmclient

libdmclient

Copyright (C) 2012 Intel Corporation. All rights reserved.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License.

You may obtain a copy of the License at
<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

David Navarro <david.navarro@intel.com>

/*!

@file omadmclient.h

@brief Interface to the dmclient library.

A 2.8 cURL

```
Project      _ _ | | | | _ \ |
*            / _ | | | | | |
*            | _ | | | | _ < | _ _
*            \ _ | _ _ / | | \ _ _
```

Copyright (C) 1998 - 2011, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se>, et al.

This software is licensed as described in the file COPYING, which you should have received as part of this distribution. The terms are also available at
<http://curl.haxx.se/docs/copyright.html>.

You may opt to use, copy, modify, merge, publish, distribute and/or sell copies of the Software, and permit persons to whom the Software is furnished to do so, under the terms of the COPYING file.

This software is distributed on an "AS IS" basis, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, either express or implied.

If you have libcurl problems, all docs and details are found here: <http://curl.haxx.se/lib-curl/>

curl-library mailing list subscription and unsubscription web interface:
<http://cool.haxx.se/mailman/listinfo/curl-library/>

Copyright (C) 1999, 2002 Aladdin Enterprises. All rights reserved.

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

L. Peter Deutsch

ghost@aladdin.com

A 2.9 SyncML

@file

External SyncML API

@target_system all

@target_os all

@description Platform independent definition of the SyncML API functions

This is the external API exposed to applications using SyncML

Copyright Notice

Copyright (c) Ericsson, IBM, Lotus, Matsushita Communication

Industrial Co., Ltd., Motorola, Nokia, Openwave Systems, Inc., Palm, Inc., Psion, Starfish Software, Symbian, Ltd. (2001).

All Rights Reserved.

Implementation of all or part of any Specification may require licenses under third party intellectual property rights, including without limitation, patent rights (such a third party may or may not be a Supporter). The Sponsors of the Specification are not responsible and shall not be held responsible in any manner for identifying or failing to identify any or all such third party intellectual property rights.

THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN ARE PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND AND ERICSSON, IBM, LOTUS, MATSUSHITA COMMUNICATION INDUSTRIAL CO. LTD, MOTOROLA, NOKIA, PALM INC., PSION, STARFISH SOFTWARE AND ALL OTHER SYNCML SPONSORS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTY THAT THE USE OF THE INFORMATION HEREIN WILL NOT INFRINGE ANY RIGHTS OR ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. IN NO EVENT SHALL ERICSSON, IBM, LOTUS, MATSUSHITA COMMUNICATION INDUSTRIAL CO., LTD, MOTOROLA, NOKIA, PALM INC., PSION, STARFISH SOFTWARE OR ANY OTHER SYNCML SPONSOR BE LIABLE TO ANY PARTY FOR ANY LOSS OF PROFITS, LOSS OF BUSINESS, LOSS OF USE OF DATA, INTERRUPTION OF BUSINESS, OR FOR DIRECT, INDIRECT, SPECIAL OR EXEMPLARY, INCIDENTAL, PUNITIVE OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND IN CONNECTION WITH THIS DOCUMENT OR THE INFORMATION CONTAINED HEREIN, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH LOSS OR DAMAGE.

The above notice and this paragraph must be included on all copies of this document that are made.

A 2.10 md5

Copyright (C) 1990, RSA Data Security, Inc. All rights reserved.

License to copy and use this software is granted provided that it is identified as the "RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm" in all material mentioning or referencing this software or this function.

License is also granted to make and use derivative works provided that such works are identified as "derived from the RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm" in all material mentioning or referencing the derived work.

RSA Data Security, Inc. makes no representations concerning either the merchantability of this software or the suitability of this software for any particular purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty of any kind.

These notices must be retained in any copies of any part of this documentation and/or software.

A 2.11 Dhcpv6

\$KAME: dhcp6.h,v 1.56 2005/03/20 06:46:09 jinmei Exp \$*/

Copyright (C) 1998 and 1999 WIDE Project.

All rights reserved

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the project nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE PROJECT AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE PROJECT OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)

HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

A 2.12 CRC

Copyright (C) 2014 Intel Mobile Communications GmbH

Copyright (c) 2004-2006 Intel Corporation - All Rights Reserved

This software program is licensed subject to the BSD License, available at
<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.htm>

A 2.13 embedded IPsec

Copyright (c) 2003 Niklaus Schild and Christian Scheurer, HTI Biel/Bienne

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, * this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

A 2.14 SpanDSP

SpanDSP - a series of DSP components for telephony

g711.h - In line A-law and u-law conversion routines

Written by Steve Underwood <steveu@coppice.org>

Copyright (C) 2001 Steve Underwood

Despite my general liking of the GPL, I place this code in the public domain for the benefit of all mankind - even the slimy ones who might try to propertize my work and use it to my detriment.

\$Id: g711.h,v 1.1 2006/06/07 15:46:39 steveu Exp \$

A 2.15 mmb stun

The Vovida Software License, Version 1.0

Copyright (c) 2000 Vovida Networks, Inc. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The names "VOCAL", "Vovida Open Communication Application Library", and "Vovida Open Communication Application Library (VOCAL)" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact vocal@vovida.org.
4. Products derived from this software may not be called "VOCAL", nor may "VOCAL" appear in their name, without prior written permission of Vovida Networks, Inc.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE AND NON-INFRINGEMENT ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL VOVIDA NETWORKS, INC. OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT DAMAGES IN EXCESS OF \$1,000, NOR FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. *

===== This software consists of voluntary contributions made by Vovida Networks, Inc. and many individuals on behalf of Vovida Networks, Inc. For more information on Vovida Networks, Inc., please see <http://www.vovida.org/>.

A 2.16 zlib

zlib.h -- interface of the 'zlib' general purpose compression library version 1.2.7, May 2nd, 2012

Copyright (C) 1995-2012 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

Jean-loup Gailly	Mark Adler
jloup@gzip.org	madler@alumni.caltech.edu

The data format used by the zlib library is described by RFCs (Request for Comments) 1950 to 1952 in the files <http://tools.ietf.org/html/rfc1950> (zlib format), rfc1951 (deflate format) and rfc1952 (gzip format).

A 2.17 jQuery / jQuery UI

Copyright jQuery Foundation and other contributors,
<https://jquery.org/>

This software consists of voluntary contributions made by many individuals. For exact contribution history, see the revision history available at <https://github.com/jquery/jquery-ui>

The following license applies to all parts of this software except as documented below:

====

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

====

Copyright and related rights for sample code are waived via CC0. Sample code is defined as all source code contained within the demos directory.

CC0: <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>

====

All files located in the node_modules and external directories are externally maintained libraries used by this software which have their own licenses; we recommend you read them, as their terms may differ from the terms above.

A 2.18 jQuery Cookie Plugin

Copyright 2014 Klaus Hartl

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

A 2.19 jQuery PrintArea

PrintArea is a plugin designed to print specified areas of a web page.

Earlier versions of this plugin did not have a license agreement, and were originally published on the old jquery website in their plugin repository. I did not immediately transfer the project to github and some of my older versions are not available here, but I have found some older versions in other repositories and still have the original ~50 lines of code.

You can use this plugin as you wish, but please do not add versions of the plugin to public repositories without pointing back to this project!

This plugin (PrintArea) is licensed under the MIT agreement.

MIT license: <http://opensource.org/licenses/MIT>

A 2.20 jQuery Timepicker Addon

Copyright (c) 2013 Trent Richardson

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

B Verzeichnisanhang

B 1 Abbildungsverzeichnis

Bild 1-1:	QR-Code scannen	9
Bild 3-1:	Tragschienenmontage	16
Bild 3-2:	Wandmontage	16
Bild 3-3:	Demontieren von der Tragschiene	17
Bild 3-4:	Demontieren von der Wand	17
Bild 3-5:	SIM-Karte einlegen	18
Bild 3-6:	Versorgungsspannung 10 V DC ... 60 V DC, digitale Eingänge	19
Bild 3-7:	Relaisausgänge (DC-Gerät)	19
Bild 3-8:	Analoge Eingänge (DC-Gerät)	20
Bild 3-9:	Versorgungsspannung 93 V AC ... 250 V AC	21
Bild 3-10:	Digitale Eingänge (AC-Gerät)	21
Bild 3-11:	Relaisausgänge (AC-Gerät)	22
Bild 4-1:	E-Mails versenden	24
Bild 4-2:	Installationsassistent	28
Bild 4-3:	Weboberfläche	29
Bild 4-4:	Anmelden über IP-Adresse	29
Bild 4-5:	Anmelden über NetBIOS-Namen	29
Bild 4-6:	Digitale Eingänge	31
Bild 4-7:	Skalierbare analoge Eingänge	32
Bild 4-8:	Logbuch	36
Bild 4-9:	Kosten und Guthaben überwachen	37
Bild 5-1:	Virtuelles CD-Laufwerk	38
Bild 5-2:	Fehlermeldung des Installationsassistenten	39
Bild 5-3:	Proxy-Einstellungen deaktiviert, Internet Explorer	40
Bild 5-4:	Proxy-Einstellungen deaktiviert, Firefox	40
Bild 5-5:	Adresszeile tcmobile	41
Bild 5-6:	Adresszeile mit Standard-IP-Adresse	41
Bild 5-7:	IP-Adresse angezeigt während der Treiberinstallation	41
Bild 5-8:	cmd.exe	42
Bild 5-9:	DOS-Fenster	42
Bild 5-10:	IP-Adresse	42
Bild 5-11:	Fehlermeldung Skript	43
Bild 5-12:	Kompatibilitätsansicht deaktivieren, Schritt 1	44

Bild 5-13:	Kompatibilitätsansicht deaktivieren, Schritt 2	44
Bild 7-1:	Lastkurve der DC-Geräte: Schaltspannung DC	57
Bild 7-2:	Lastkurve der DC-Geräte: Schaltspannung AC	57
Bild 7-3:	Lastkurve der AC-Geräte	57
Bild A-1:	Multiband-Rundstrahlantenne mit Vandalenschutz, 4 dBi	60
Bild A-2:	Multiband-Rundstrahlantenne, 3 dBi, mit Überspannungsschutz	61

B 2 Stichwortverzeichnis

A

Adapterkabel	60
Administrator	29, 37
Analoger Eingang	20, 32
Anmelden	29
Anschließen	
AC-Gerät	21
DC-Gerät	19
Antenne	18
Antennen installieren	58
Antennenkabel	60
Anwendung	12
Anzeigen- und Bedienelemente	
AC-Gerät	15
DC-Gerät	14
Applikation	12
Approbationen	53
Artikelnummer	47
Auspacken	16
Außenbereich	59
Autostart	38

B

Bahnanwendung	53
Benutzername	28
Benutzerrolle	29
Bestätigungs-SMS	30
Bestelldaten	47
Betriebssystem	27, 38
Bruttodatenvolumen	37

D

Datum	30
Demontieren	
Tragschiene	17
Wand	17
Derating	53
Diagnose	36
Digitaler Eingang	
AC-Gerät	21
DC-Gerät	19
Downgrade	37

E

E-Mails empfangen	26
E-Mails versenden	24
Entsorgung	46
Erlaubte Zeichen	53
Errichtungshinweise	8
Erstinbetriebnahme	27

F

Fehler finden und beheben	38
Firewall	28, 41
Firmware 2.x	33, 37

G

Gast	29
Gerätedefekt	45
Gerätename	30
Gerätetausch	45
GPRS-Kommunikation	26
Guthaben	37

I

IMEI-Adresse	30
Installationsassistent	28
Installieren	17
Instandhaltung	45
IP-Adresse	29

K

Kombinationen von Antennen und Adapterkabeln	60
Kompatibilitätsansicht	44
Konfiguration	27
Kontaktliste	30
Kosten	37

L

Lastkurve	57
LGPL-Software-Bibliothek	62
Linux	27
Logbuch	36

M

Mac OS®	27
Meldekette.....	30
Meldung	
Alarmmeldung	33
Periodische Statusmeldung	33
SMS-Meldung.....	34
Statusmeldung bei Stromausfall.....	33
Microsoft Edge.....	28
Mini-SIM-Karte	
Siehe SIM-Karte	
Montieren	
Tragschiene	16
Wand	16

N

NetBIOS-Namen	29
Nettodatenvolumen	37

O

Open Source Software	62
OpenSSL	62

P

Passwort	28
PIN	30
Produktbeschreibung.....	12
Produkteigenschaften im Vergleich.....	49
Produktvarianten.....	49
Proxy-Einstellungen	39
Proxy-Server	28
PUK	30

Q

Quellcode.....	62
----------------	----

R

RED-Richtlinie 2014/53/EU	54
Relais	32
Relaisausgang	
AC-Gerät	22
DC-Gerät	19
Reparatur	45

S

Schließer	32
Seriennummer	30
SIM-Karte	
Einlegen	18
Sicherheit	30
SMS empfangen	24
SMS versenden.....	24
SMS-Befehl.....	34
SMS-Meldung	34
SMTP-Server	33
Spannungsversorgung	
AC-Gerät	21
DC-Gerät	19
Standard-SMS-Befehl	34
Statusabfrage über SMS	33
Störaussendung	54
Störfestigkeit	
AC-Gerät	56
DC-Gerät	55
Stromausfall	24, 32, 33

T

Technische Daten	51
Telefonbuch	
Siehe Kontaktliste	
Testfunktion	36
Tragschienenmontage	16, 17
Treiber	27
Troubleshooting	38

U

Uhrzeit	30
Umgebungsbedingungen	53
USB/Ethernet-Konverter	29
USB-Kabel	27

V

Verdrahten	
AC-Gerät	21
DC-Gerät	19
Verwaltung	37

W

Wandmontage	16, 17
-------------------	--------

Wartung	45
Webbrowser	28, 39, 43
Windows®	27, 38

Z

Zubehör	47
Zulassungen	53

Bitte beachten Sie folgende Hinweise

Allgemeine Nutzungsbedingungen für Technische Dokumentation

Phoenix Contact behält sich das Recht vor, die technische Dokumentation und die in den technischen Dokumentationen beschriebenen Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, zu korrigieren und/oder zu verbessern, soweit dies dem Anwender zumutbar ist. Dies gilt ebenfalls für Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen.

Der Erhalt von technischer Dokumentation (insbesondere von Benutzerdokumentation) begründet keine weitergehende Informationspflicht von Phoenix Contact über etwaige Änderungen der Produkte und/oder technischer Dokumentation. Sie sind dafür eigenverantwortlich, die Eignung und den Einsatzzweck der Produkte in der konkreten Anwendung, insbesondere im Hinblick auf die Befolgung der geltenden Normen und Gesetze, zu überprüfen. Sämtliche der technischen Dokumentation zu entnehmenden Informationen werden ohne jegliche ausdrückliche, konkludente oder stillschweigende Garantie erteilt.

Im Übrigen gelten ausschließlich die Regelungen der jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Phoenix Contact, insbesondere für eine etwaige Gewährleistungshaftung.

Dieses Handbuch ist einschließlich aller darin enthaltenen Abbildungen urheberrechtlich geschützt. Jegliche Veränderung des Inhaltes oder eine auszugsweise Veröffentlichung sind nicht erlaubt.

Phoenix Contact behält sich das Recht vor, für die hier verwendeten Produktkennzeichnungen von Phoenix Contact-Produkten eigene Schutzrechte anzumelden. Die Anmeldung von Schutzrechten hierauf durch Dritte ist verboten.

Andere Produktkennzeichnungen können gesetzlich geschützt sein, auch wenn sie nicht als solche markiert sind.

So erreichen Sie uns

Internet

Aktuelle Informationen zu Produkten von Phoenix Contact und zu unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie im Internet unter:

phoenixcontact.com.

Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.

Diese steht unter der folgenden Adresse zum Download bereit:

phoenixcontact.com/products.

Ländervertretungen

Bei Problemen, die Sie mit Hilfe dieser Dokumentation nicht lösen können, wenden Sie sich bitte an Ihre jeweilige Ländervertretung.

Die Adresse erfahren Sie unter phoenixcontact.com.

Herausgeber

Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Flachmarktstraße 8

32825 Blomberg

DEUTSCHLAND

Wenn Sie Anregungen und Verbesserungsvorschläge zu Inhalt und Gestaltung unseres Handbuchs haben, würden wir uns freuen, wenn Sie uns Ihre Vorschläge zusenden an:

tecdoc@phoenixcontact.com