

FP° Secure IoT



FP S-Compact BB / LAN

Installation und Sicherheit

Diese Anleitung gilt für folgende Produkte:

- FP S-Compact C851 LAN (50.0058.1320.00)
- FP S-Compact C851 BB (50.0058.1330.00).

FP InovoLabs GmbH
Prenzlauer Promenade 28
13089 Berlin

Telefon +49 (0)30 220 660 601

E-Mail info@inovolabs.com

Internet www.inovolabs.com

1 Über diese Anleitung	5
2 Zu Ihrer Sicherheit	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2 Grundlegende Hinweise für den sicheren Einsatz	6
2.3 Sicherheitshinweise für Installationsarbeiten	7
2.4 Sicherheitshinweise für Arbeiten an einem bereits installierten FP S-Compact	7
2.5 Zubehör und Verbrauchsmaterial	8
2.6 So vermeiden Sie Sachschäden	9
2.7 Erklärung der Symbole auf dem Typenschild und im Gerät	9
3 FP S-Compact BB / LAN (Überblick)	11
3.1 Ausstattung	11
3.2 LEDs und ihre Bedeutung	12
3.3 Anschlussplan	14
4 FP S-Compact installieren	16
Schritt 1: Lieferumfang prüfen	16
Schritt 2: Aufstellort wählen und Gerät montieren	17
Schritt 3: Deckel entfernen	19
Schritt 4: Mobilfunk-Antenne anschließen (<i>nur FP S-Compact BB</i>)	20
Schritt 5: SIM-Karte einsetzen (<i>nur FP S-Compact BB</i>)	21
Schritt 6: Peripherie anschließen	22
Schritt 7: WiFi-Stick stecken (<i>optional</i>)	24
Schritt 8: An die Spannungsversorgung anschließen	25
Schritt 9: Verschlussstopfen einsetzen	28
Schritt 10: Deckel montieren	28
Schritt 11: In Betrieb nehmen	29
5 Zugang zur Gerätekonfiguration	30
5.1 IP-Adresse des Gerätes (LAN-Anschluss)	30
5.2 Zugriff auf den Webserver	31
5.3 Zugriff mit der Software TILA	33
5.4 Zugriff mit der Software TICO	34
6 Betrieb mit WiFi-Stick (<i>optional</i>)	35
6.1 FP S-Compact als Access Point verwenden	35
6.2 Automatische Verbindung über WPS (WiFi Protected Setup)	37
6.3 FP S-Compact als WiFi-Client verwenden	39
6.4 WiFi-Stick entnehmen	41

7	Betrieb mit USB-Speicherstick	42
8	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Factory Reset)	44
9	Beispielausgabe auf <Get/>-Befehl	45
10	Glossar	50
11	Technische Daten	51
11.1	Ausgewählte Technische Daten im Überblick	51
11.2	Lizenzen	53
11.3	Zugangsdaten über LAN	54
11.4	Zugangsdaten über WiFi	54
11.5	Gesamtübersicht / Maße	55
11.6	Typenschilder	57

1 Über diese Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam, bevor Sie den Einsatz eines FP S-Compact BB oder eines FP S-Compact LAN projektieren, das Gerät installieren und in Betrieb nehmen. Bewahren Sie diese Anleitung gut zugänglich in der Nähe des Gerätes auf.

Zielgruppe Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind.

Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der FP S-Compact-Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Inhalt Diese Anleitung gibt grundlegende Hinweise für den sachgerechten und sicheren Umgang mit dem FP S-Compact BB und dem FP S-Compact LAN und beschreibt deren Erstinbetriebnahme.

Weitere Dokumente Zusätzlich zu dieser Anleitung stehen für die FP S-Compact-Geräte u. a. folgende Dokumente zur Verfügung:

– Datenblatt

– Konformitätserklärung

(Download unter <https://www.inovolabs.com/infobereich/downloads/handbuecher-datenblaetter>).

Signalwörter und Symbole

Diese Anleitung enthält an den entsprechenden Stellen Warnhinweise, die auf mögliche gefährliche Situationen oder Handlungen hinweisen und Anweisungen zur Abwendung der Gefahr geben. Befolgen Sie diese Anweisungen.

Folgende Signalwörter, Farben und Symbole kennzeichnen die Warnhinweise und zusätzlichen Informationen im Dokumentationssatz für die FP S-Compact-Geräte:

 **GEFAHR**

Warnung vor unmittelbarer Lebensgefahr oder schweren Verletzungen!

 **WARNUNG**

Warnung vor möglicher Lebensgefahr oder schweren Verletzungen!

 **VORSICHT**

Warnung vor möglichen leichten Verletzungen!

ACHTUNG

Hinweis auf mögliche Sachschäden: Beschädigung des Gerätes, der Software oder anderer Sachwerte.



Ein nützlicher Tipp, Empfehlungen oder zusätzliche Informationen für den Umgang mit dem Gerät.

2 Zu Ihrer Sicherheit

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise aufmerksam, bevor Sie den Einsatz eines FP S-Compact BB oder eines FP S-Compact LAN projektieren, ein solches Gerät installieren und in Betrieb nehmen oder Wartungsarbeiten und Prüfungen durchführen. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Instruktionen verstanden haben.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die IIoT-Gateways FP S-Compact BB und FP S-Compact LAN sind Geräte zur Erfassung, Verarbeitung und Weiterleitung von Energiedaten, z. B. in Heizungskellern.

- ▶ Verwenden Sie das FP S-Compact BB / das FP S-Compact LAN nur für Einsatzbereiche, die der Gerätespezifikation entsprechen. Halten Sie die angegebenen Kenndaten ein.
- ▶ Beachten Sie bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung des Gerätes die für den spezifischen Einsatzfall und Einsatzort geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur so, wie es in der zum FP S-Compact BB / LAN gehörenden Produktdokumentation beschrieben ist.
- ▶ Führen Sie keine unberechtigten Eingriffe in die Hard- und Software aus.

2.2 Grundlegende Hinweise für den sicheren Einsatz

Das Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb in einer kontrollierten Umgebung. Bitte beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit folgende Hinweise.

Gefahr! Nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen

Funkenbildung kann zu Explosion und Brand führen.

- ▶ Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung oder in der Umgebung von entzündlichen Gasen, Dämpfen, Stäuben oder leitfähigen Stäuben ein.

Gefahr durch elektrische Spannung vermeiden

- ▶ Verwenden Sie für den Netzanschluss nur Kupferleitungen, die der Spezifikation in den Technischen Daten entsprechen.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur an einer ordnungsgemäß installierten elektrischen Anlage, die über eine leicht zugängliche allpolige (L, N) Trennvorrichtung mit einem Mindestkontaktabstand von 3 mm verfügt.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät an dem netzseitigen Schutzleiter angeschlossen ist.
- ▶ Schalten Sie bei Gefahr das Gerät sofort spannungsfrei.

Mögliche Gefahren durch ungeeignete Umgebungsbedingungen vermeiden

- ▶ Setzen Sie das Gerät nur in geschlossenen sauberen Räumen ein.
- ▶ Vermeiden Sie schädigende Umgebungsbedingungen, wie Hitzeeinwirkung, Sonnenlicht, starke Schocks und Vibrationen.

2.3 Sicherheitshinweise für Installationsarbeiten

Gefahr durch elektrische Spannung vermeiden

Spannungsführende Bauteile und unerwartete Kurzschlüsse können zu Lebensgefahr durch Stromschlag führen.

- ▶ Schalten Sie die Leitungen vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Stellen Sie die Spannungsfreiheit der Leitungen fest, an die das Gerät angeschlossen wird.
- ▶ Verwenden Sie für den Netzanschluss nur Kupferleitungen, die der Spezifikation in den Technischen Daten entsprechen.
- ▶ Achten Sie auf ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsspannung und der Erdung (L, N, Erdung, Einhaltung der Kennwerte, ausreichender Leitungsquerschnitt).
- ▶ Eingriffe in die Hard- und Software, soweit sie nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, dürfen nur durch Fachpersonal des Herstellers erfolgen. Es können Gefährdungen durch elektrische Spannung und unkalkulierbares Verhalten auftreten.
- ▶ Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist.

2.4 Sicherheitshinweise für Arbeiten an einem bereits installierten FP S-Compact

Gefährdungsbereiche mit spannungsführenden Teilen

Bei Arbeiten an einem bereits installierten FP S-Compact gibt es Bereiche mit Gefährdung durch elektrische Spannung. Im Geräteinneren befinden sich hinter der Schutzabdeckung für die Netzeinspeisung spannungsführende Teile.

- Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile.
- Verletzungsgefahr durch Schreckreaktionen beim Berühren spannungsführender Teile.
- Verletzungsgefahr durch Auslösen eines Lichtbogens.

Gefahr durch elektrische Spannung vermeiden

Führen Sie folgende Sicherheitsmaßnahmen durch, um Gefahren durch elektrische Spannung zu vermeiden.

Bevor Sie die Schutzabdeckung für die Netzeinspeisung im Inneren des FP S-Compact abnehmen:

- ▶ Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.
- ▶ Sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Halten Sie unbefugte Personen vom Gerät fern.

Bevor Sie mit den Arbeiten am FP S-Compact beginnen:

- ▶ Stellen Sie die Spannungsfreiheit des Gerätes fest.
- ▶ Beachten Sie die für den spezifischen Einsatzfall und Einsatzort geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Bevor Sie das FP S-Compact wieder in Betrieb nehmen:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Schutzabdeckung für die Netzeinspeisung ordnungsgemäß angebracht ist.
- ▶ Kontrollieren Sie, dass alle nicht genutzten Kabelverschraubungen mit den passenden Verschlussstopfen verschlossen sind. Nur so kann die Schutzart IP65 eingehalten werden.
- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel mit den vier Befestigungsschrauben auf das Gehäuse. Drehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,7 Nm bis 1 Nm fest.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät korrekt geschlossen ist.

2.5 Zubehör und Verbrauchsmaterial

- ▶ Verwenden Sie die mitgelieferten oder von FP InovoLabs freigegebenen Kabel. Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht beschädigt sind.
- ▶ Wir empfehlen, nur freigegebenes FP-Zubehör und FP-Originalteile zu verwenden. Hierfür hat der Hersteller FP Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung festgestellt. Erzeugnisse, die nicht vom Hersteller FP freigegeben sind, kann der Hersteller FP hinsichtlich Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung trotz laufender Marktbeobachtung nicht beurteilen und auch nicht dafür einstehen.
- ▶ Beachten Sie die Herstellerspezifikationen der eingesetzten Hardwaremodule.
- ▶ Falls Sie das FP S-Compact weitergeben, liefern Sie zusammen mit dem Gerät auch unbedingt diese Anleitung mit.

2.6 So vermeiden Sie Sachschäden

Beachten Sie folgende Hinweise, um Beschädigung am Gerät, an der Peripherie und eventuelle Folgeschäden zu vermeiden:

- ▶ Setzen Sie das Gerät nur in geschlossenen sauberen Räumen ein.
- ▶ Vermeiden Sie schädigende Umgebungsbedingungen, wie Hitzeeinwirkung, Sonnenlicht, starke Schocks und Vibrationen.
- ▶ Beachten Sie die speziellen Hinweise zum Umgang mit der SIM-Karte.
- ▶ Schützen Sie die Schnittstellen vor elektrischer Beschädigung, indem Sie das Vertauschen von Anschlüssen vermeiden.
- ▶ Setzen Sie einen Drehmoment-Schraubendreher ein, um die Anschlüsse mechanisch nicht zu beschädigen.
- ▶ Achten Sie auf ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsspannung und der Erdung (L, N, Erdung, Einhaltung der Kennwerte, ausreichender Leitungsquerschnitt).
- ▶ Führen Sie ein Softwareupdate nur durch, wenn keine Peripherie angeschlossen ist.
- ▶ Stellen Sie die korrekte Terminierung der Endgeräte sicher. Falsche oder fehlende Terminierung kann zu Kommunikationsstörungen führen.

2.7 Erklärung der Symbole auf dem Typenschild und im Gerät



Allgemeines Warnzeichen.

Lesen Sie die zugehörigen Dokumente für weitere Informationen. Hinweise zum sicheren Umgang gemäß dieser Anleitung beachten.



Warnung vor elektrischer Spannung.

Gerät vor dem Öffnen spannungsfrei schalten.

Gerät darf nur durch eine Elektrofachkraft geöffnet werden.

Die Klemmstelle für den Anschluss der Spannungsversorgung ist mit diesem Zeichen gekennzeichnet.

Auf der Schutzabdeckung für die Netzeinspeisung ist dieses Zeichen eingeprägt.



Mit dem Anbringen der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller, dass das Produkt den Anforderungen aller zutreffenden Richtlinien der EU genügt, die eine solche Kennzeichnung vorschreiben.

Die EU-Konformitätserklärungen des Herstellers für die FP S-Compact-Geräte sind unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

<https://www.inovolabs.com/infobereich/downloads/handbuecher-datenblätter>.



Kennzeichnung gemäß WEEE-Richtlinie für elektrische und elektronische Geräte. Das so gekennzeichnete Produkt und Zubehörteile (z. B. Kabel) dürfen nicht in den Hausmüll geworfen werden.



Geräte mit diesem Zeichen dürfen nur in geschlossenen Räumen betrieben werden.



Das Symbol kennzeichnet die Klemmstelle für den Anschluss der Erdung (Schutzleiter).

3 FP S-Compact BB / LAN (Überblick)

3.1 Ausstattung

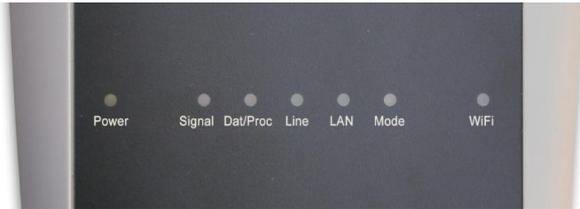
Legende

- Standard
- Option
- N× Anzahl
- Nicht vorhanden

	FP S-Compact LAN 50.0058.1320.00	FP S-Compact BB 50.0058.1330.00
Kunststoffgehäuse 2-teilig, Gehäusefarben: RAL 9005 (Unterteil) und RAL D2 000 90 00 (Deckel)	●	●
Eingebautes Netzteil, 100 - 240 V AC	●	●
CPU 492 MHz, ARM Cortex-A5, ATMEL SAMA5D27	●	●
128 MB RAM	●	●
128 MB FLASH Memory	●	●
USB 2.0	1×	1×
RS232	1×	1×
RS485	1×	1×
Steckplatz für I/O-Erweiterungsmodul (belegt mit S1-MB10)	1×	1×
M-Bus Master für bis zu 10 M-Bus-Lasten über vorinstalliertes Erweiterungsmodul S1-MB10	●	●
Ethernet / LAN-Anschluss	●	●
Antennenanschluss (SMA-Buchse, weiblich)	–	●
LTE-Modem	–	●
WiFi-Stick (90.0072.8100.00)	○	○

3.2 LEDs und ihre Bedeutung

Ansicht Vorderseite
(Ausschnitt)



Die LEDs signalisieren die Betriebszustände des FP S-Compact. Die folgende Übersicht zeigt und erklärt diese.

LED	Status	Bedeutung
Power	○ (aus)	Keine Spannungsversorgung
	●	Betriebsspannung liegt an
Signal	○ / ● / ●	anwendungsspezifisch, vom Benutzer programmierbar (es können auch beide Farben gleichzeitig aktiv sein)
	●● / ●●	
Dat/Proc	○ (aus)	kein Prozess, keine ausgehenden Nachrichten
	●	Anzeige der ausgehenden Nachrichten
	●	Prozessbearbeitung
Line		Anzeige des Mobilfunk-Status (nur FP S-Compact BB)
	○ (aus)	kein Netz, geringe Signalqualität
	●● (blink schnell)	Verbindungsaufbau
	●	Verbindung hergestellt
	●● (blink langsam 1× pro Sekunde)	Gerät ist im Mobilfunknetz eingebucht
Dat/Proc + Line	●● + ●● (blink schnell)	Fehler bei Zugriff auf das Mobilfunkmodul (SIM-Karte fehlt, falsche PIN, Mobilfunkmodul defekt).

LED	Status	Bedeutung
LAN	 (aus)	Keine Verbindung
		Ethernet aktiv
		IP-Adresskonflikt oder keine IP-Adresse via DHCP erhalten
Mode		Remote Service (Serial IP) ist aktiv
WiFi	 (aus)	WiFi nicht aktiv / kein USB-Speicherstick geladen
	 (blinkt kurz)	WiFi-Modus aktiv
		USB-Speicherstick erkannt und geladen

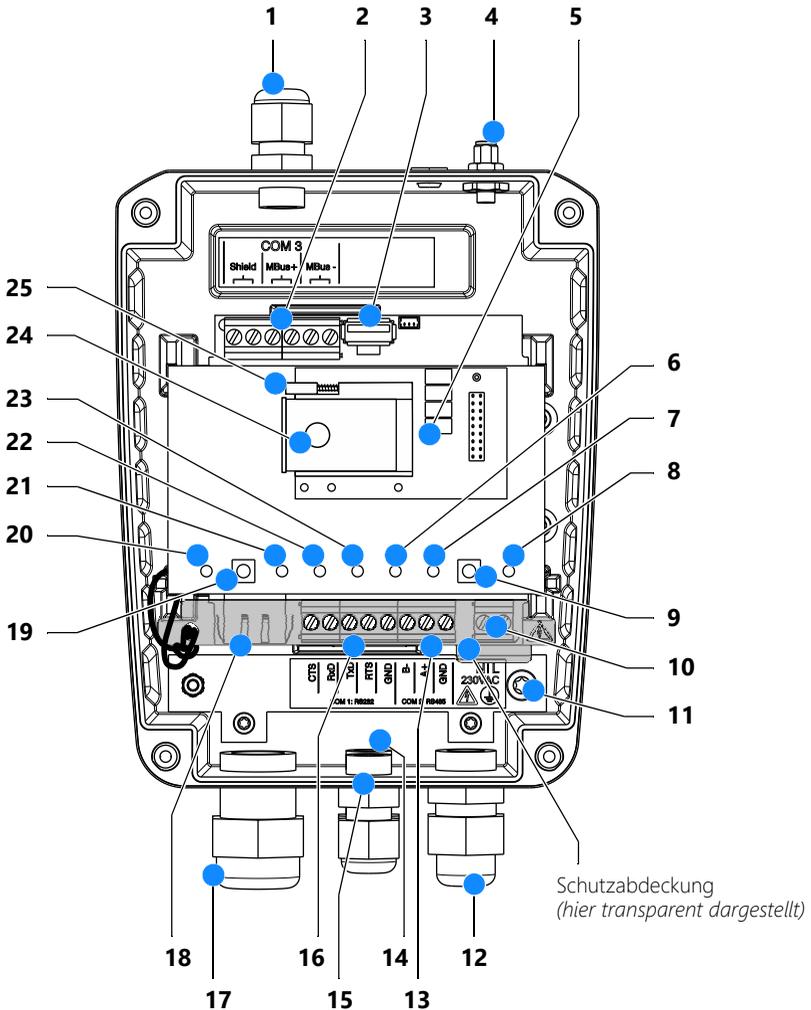
Im Inneren des Gerätes:

Ethernet-Buchse RJ45	 (gelb aus)	Keine Verbindung
		Verbindung besteht (10 / 100 Mbit/s)
	 (blinkt)	Daten werden übertragen
Info: Die grüne LED wird nicht verwendet.		



Informationen zu den LED-Anzeigen beim Systemstart finden Sie auf Seite 29.

3.3 Anschlussplan



Die Abbildung zeigt den Anschlussplan für das Modell FP S-Compact BB.

- 1 Kabeldurchführung M-Bus
- 2 Anschlussklemmen M-Bus
- 3 USB-A Buchse (Host)
- 4 Antennenbuchse SMA female (*nur Modell FP S-Compact BB*)
- 5 PG-Modul LTE (*nur Modell FP S-Compact BB*)
- 6 LED „LAN“
- 7 LED „Mode“
- 8 LED „WiFi“
- 9 Taster „WiFi / Unmount“ (*nur bei geöffnetem Gehäuse zugänglich*)
- 10 Netzanschluss 230 V (L / N)
- 11 Anschluss für Schutzleiter
- 12 Kabeldurchführung 230 V
- 13 RS485 Anschluss (COM2)
- 14 Kabeldurchführung RS485 / RS232
- 15 Kabeldurchführung RS485 / RS232
- 16 RS232 Anschluss (COM1)
- 17 Kabeldurchführung LAN
- 18 LAN-Anschluss, RJ45-Buchse
- 19 Taster „Service“ (*nur bei geöffnetem Gehäuse zugänglich*)
Funktion: anwendungsspezifisch, vom Benutzer programmierbar
- 20 LED „Power“
- 21 LED „Signal“
- 22 LED „Data out / Process“
- 23 LED „Line“
- 24 SIM-Schublade (*nur Modell FP S-Compact BB*)
- 25 Auswurfknopf SIM-Schublade (*nur Modell FP S-Compact BB*)

4 FP S-Compact installieren

Im Folgenden ist die Installation für alle FP S-Compact-Geräte beschrieben. Wenn ein Schritt für Ihr Modell nicht zutrifft, setzen Sie einfach mit dem nächsten Schritt fort.

Schritt 1: Lieferumfang prüfen

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Beschädigungen oder das Fehlen von Teilen können zu Verletzungen und Gefährdungen durch elektrische Spannung führen.

- ▶ Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.
- ▶ Falls Teile beschädigt sind oder fehlen, nehmen Sie das FP S-Compact keinesfalls in Betrieb. Wenden Sie sich an FP InovoLabs.

Lieferumfang

- FP S-Compact
- 2x Befestigungsschrauben Ejoy PT 40x10 Torx
- 1x Linsenschraube M4x8 Cu Torx
- 2x M4 Zahnscheibe für Haupterde
- 1x M3 selbstsichernde Mutter
- 5x M3 Zahnscheibe für Nebenerde
- 3x Verschlussstopfen für Kabelverschraubungen
- USB-Stick mit Lizenzinformationen
- Anleitung „Installation und Sicherheit“ (*dieses Dokument*)



Auf dem Typenschild und auf der Umverpackung des Gerätes finden Sie wichtige Daten (Gerätetyp, Seriennummer ...), die Sie später bei der Gerätekonfiguration benötigen.

Schritt 2: Aufstellort wählen und Gerät montieren

Das FP S-Compact ist für die Wandmontage oder die Montage auf einer Hutschiene vorgesehen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosion!

Funkenbildung kann zu Explosion und Brand führen!

- ▶ Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung oder in der Umgebung von entzündlichen Gasen, Dämpfen, Stäuben oder leitfähigen Stäuben ein.

ACHTUNG

Mögliche Schädigung des Geräts durch äußere Einflüsse!

- ▶ Setzen Sie das Gerät nur in geschlossenen sauberen Räumen ein.
- ▶ Schützen Sie das Gerät vor Hitzeeinwirkung und direkter Sonneneinstrahlung.
- ▶ Setzen Sie das Gerät keinen starken Schocks oder Vibrationen aus.

Aufstellort wählen

- ▶ Wählen Sie einen Ort, der ausreichend Platz für die Montage und das Anschließen des Gerätes bietet.
Angaben zu Gehäusemaßen und Gewicht finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Elektroanlage die im Abschnitt „Zu Ihrer Sicherheit“ genannten Anforderungen erfüllt.

FP S-Compact BB

- ▶ Wählen Sie für ein FP S-Compact mit Mobilfunkmodem einen Standort mit guter Empfangsqualität.

Entscheidend für die Empfangsqualität ist der Standort der Antenne. Zur Auffindung eines geeigneten Standortes mit gutem Empfang können Sie sich mit der Bediensoftware die Empfangsqualität anzeigen lassen. Sie können die Empfangsqualität auch mit einem Smartphone testen.

Hinweise zur Signalstärke

- Für zuverlässige Datenverbindungen (für Fernparametrierung, Internet-Einwahl) sollte die Signalstärke mindestens -85 bis -73 dBm betragen.
- Im Bereich von -87 bis -103 dBm funktioniert zwar meist noch SMS, aber die Verbindungen brechen oft zusammen. Unter -103 dBm ist kein Betrieb möglich.

Befestigung

FP S-Compact ist für die Wandmontage und die Montage auf einer Hutschiene vorgesehen. Montagematerial ist optional bei FP InovoLabs erhältlich.



Notieren Sie sich die Seriennummer des Gerätes vom Typenschild. Nach der Montage an der Wand ist das Typenschild nicht mehr sichtbar.

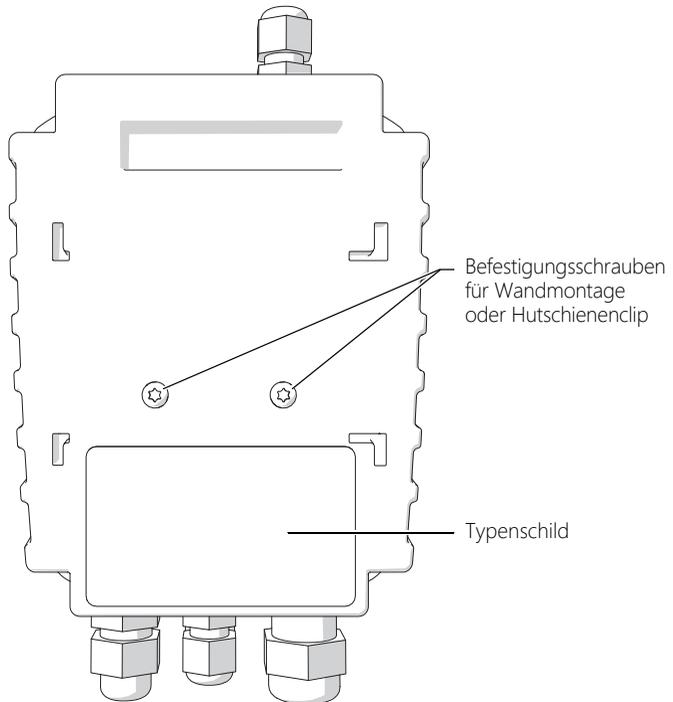
- Nutzen Sie zur Befestigung die zwei mitgelieferten Befestigungsschrauben (EJOT PT K40x10 WN 1452, Werkzeug: T20) und die dafür auf der Rückseite befindlichen Bohrungen.

ACHTUNG

Beschädigung des Gerätes durch zu tief eingedrehte Befestigungsschrauben und Verlust der Schutzart IP65!

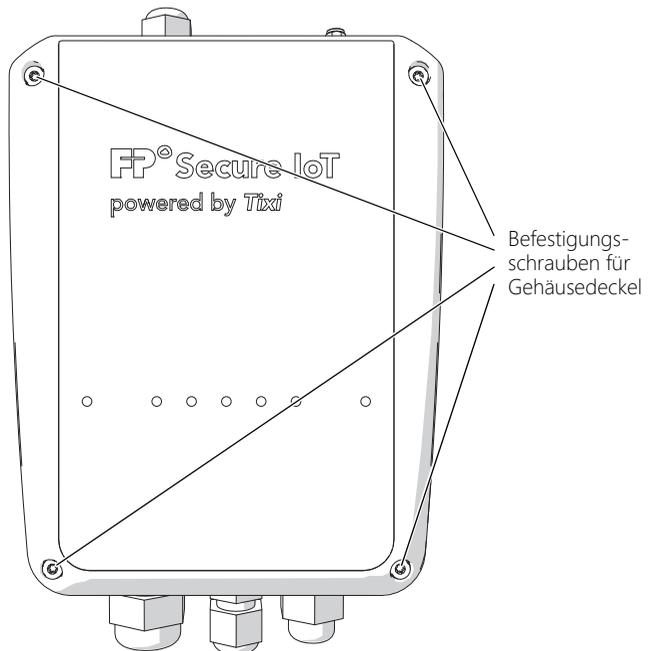
- Drehen Sie die Befestigungsschrauben keinesfalls tiefer als 8 mm in das Gehäuse.

*Rückseite des
FP S-Compact*



Schritt 3: Deckel entfernen

- ▶ Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben am Deckel (M3x8, Werkzeug: Torx T8).
- ▶ Nehmen Sie den Deckel ab.
- ▶ Bewahren Sie Deckel und Schrauben sicher auf.



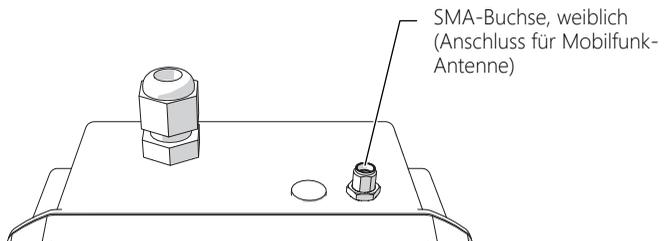
Schritt 4: Mobilfunk-Antenne anschließen (nur FP S-Compact BB)

Für die Breitbandverbindung ist das FP S-Compact BB mit einem zertifizierten LTE-Modul (Sachnummer 58.0070.3002.00) ausgestattet.

Informationen für die zu verwendenden Antennen erhalten Sie bei FP InovoLabs. Wir empfehlen die Antenne mit der Sachnummer 90.4771.8002.00.



Verwenden Sie eine Antenne mit hohem Antennengewinn, falls die Signalstärke am Empfangsort zu gering ist.



- Schrauben Sie die Antenne oder das Antennenkabel auf die SMA-Buchse am Gehäuse.

Schritt 5: SIM-Karte einsetzen (nur FP S-Compact BB)

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch falschen Umgang mit der SIM-Karte!

- ▶ Setzen Sie die SIM-Karte nur im spannungslosen Zustand ein.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass auf der SIM-Karte keine SMS gespeichert sind, indem Sie die Karte in ein Mobiltelefon einsetzen.

ACHTUNG

Mögliche Schädigung der SIM-Karte durch unsachgemäße Handhabung!

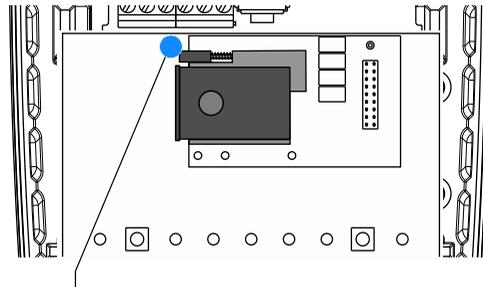
- ▶ Berühren Sie die Kontakte der SIM-Karte nicht.

ACHTUNG

Sperrung der SIM-Karte, wenn im Gerät zuvor eine andere SIM-Karte genutzt wurde!

- ▶ Laden Sie zunächst ein Projekt mit der PIN der neuen SIM-Karte in das Gerät, um das Sperren der neuen SIM-Karte zu vermeiden.

SIM-Karte einsetzen



Auswurfknopf
SIM-Schublade

- ▶ Entriegeln Sie die Aufnahmeschublade: Drücken Sie dazu mit dem Finger den Auswurfknopf der SIM-Schublade.
- ▶ Ziehen Sie die Schublade vorsichtig heraus.
- ▶ Legen Sie die SIM-Karte ein. Die Kontakte der SIM-Karte zeigen nach unten.
- ▶ Schieben Sie die Aufnahmeschublade wieder hinein, bis sie einrastet.

Schritt 6: Peripherie anschließen

ACHTUNG

Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment!

- ▶ Verwenden Sie einen Drehmoment-Schraubendreher.
- ▶ Drehen Sie die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 Nm fest.

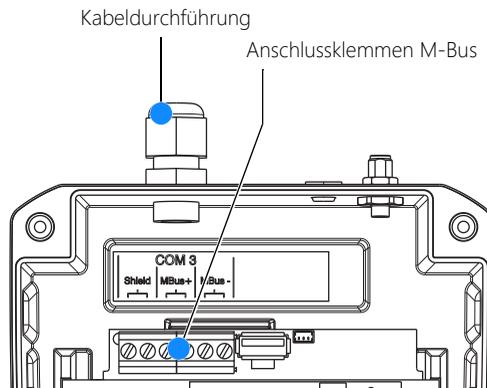
Peripherie anschließen

- ▶ Schließen Sie alle für den Einsatzfall vorgesehenen Kabelverbindungen an.

Der Anschlussplan zeigt die verfügbaren Schnittstellen (siehe Seite 14).

M-Bus Zähler anschließen

M-Bus-Anschluss

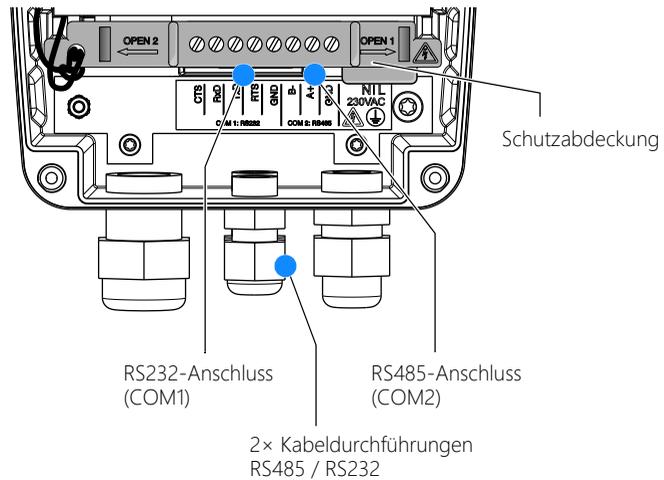


- ▶ Führen Sie ein geeignetes Kabel durch die Kabeldurchführung.
- ▶ Schließen Sie die beiden Adern an die Klemmen (M-Bus + / M-Bus -) an.
- ▶ Drehen Sie die Klemmschrauben jeweils mit einem Drehmoment von 0,5 Nm fest.

Der M-Bus kann mit maximal 10 M-Bus-Lasten belastet werden und ist nicht galvanisch getrennt. Die Leitungslänge sollte insgesamt 50 Meter nicht überschreiten. Der M-Bus-Anschluss ist kurzschlussfest.

Serielle Schnittstellen RS232 / RS485

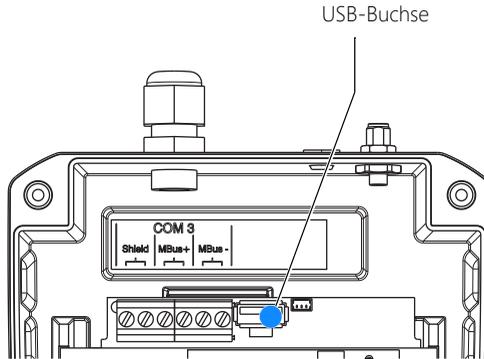
Anschlüsse:
RS232 (COM1)
RS485 (COM2)



- ▶ Schließen Sie die für den Einsatzfall vorgesehene Peripherie an die RS232-Schnittstelle (COM1) und die RS485-Schnittstelle (COM2) an.
- ▶ Drehen Sie die Klemmschrauben jeweils mit einem Drehmoment von 0,5 Nm fest.

Schritt 7: WiFi-Stick stecken (optional)

Zur kabellosen Inbetriebnahme des FP S-Compact können Sie den optional erhältlichen WiFi-Stick (Bestell-Nr. 90.0072.8100.00) verwenden. FP S-Compact verhält sich dabei wie ein Access Point.



- Stecken Sie den WiFi-Stick in die USB-Buchse.



Nach der Inbetriebnahme muss der Access Points noch aktiviert werden (siehe Kapitel 6.1).

Schritt 8: An die Spannungsversorgung anschließen

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Beim Berühren spannungsführender Teile besteht Lebensgefahr.

- ▶ Schalten Sie die Leitungen, an die das Gerät angeschlossen wird, spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Stellen Sie die Spannungsfreiheit der Leitungen fest, an die das Gerät angeschlossen wird.
- ▶ Spannungsversorgung erst anschließen, wenn alle anderen Installationsarbeiten abgeschlossen sind.

⚠ GEFAHR

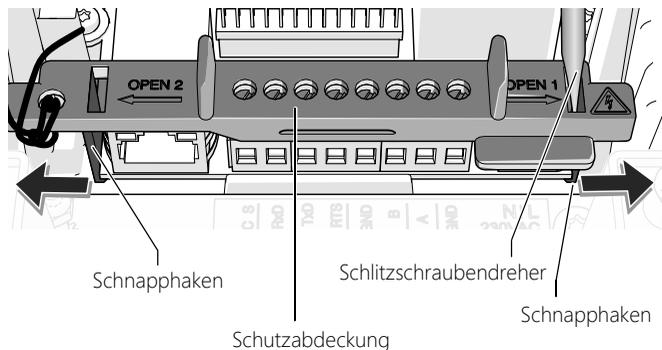
Lebensgefahr durch Stromschlag bei Betrieb an einer ungeeigneten Elektroanlage!

- ▶ Schließen Sie das Gerät nur an eine ordnungsgemäß installierte elektrische Anlage an, die über eine leicht zugängliche allpolige (L, N) Trennvorrichtung mit einem Mindestkontaktabstand von 3 mm verfügt.

Schutzabdeckung abnehmen

Die Schutzabdeckung ist durch jeweils einen Schnapphaken auf der linken und rechten Seite fixiert.

*Schutzabdeckung
abnehmen*



- ▶ Lösen Sie zuerst die Fixierung auf der rechten Seite: Einen Schlitzschraubendreher in die Öffnung „OPEN 1“ stecken und den Schnapphaken leicht nach außen drücken (in Richtung des eingprägten Pfeils).

- ▶ Lösen Sie die Fixierung auf der linken Seite (OPEN 2) auf die gleiche Art und Weise .
- ▶ Nehmen Sie die Schutzabdeckung ab.
Die Schutzabdeckung ist mit einem Gummiring am Gerät befestigt und kann so nicht verloren gehen.

Netzanschlussleitung anklemmen

ACHTUNG

Fehlfunktionen durch unsachgemäße Verdrahtung der Spannungsversorgung!

- ▶ Verwenden Sie für den Netzanschluss nur Leitungen, die folgender Spezifikation entsprechen:
 - Maximaler Leitungsquerschnitt: 2,5 mm²
 - Leitermaterial: Kupfer (Cu).
- ▶ Verwenden Sie nur Leitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt.

ACHTUNG

Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment!

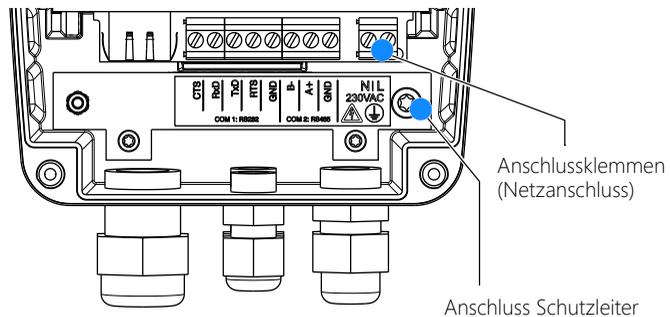
- ▶ Verwenden Sie einen Drehmoment-Schraubendreher.
- ▶ Drehen Sie die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 Nm fest.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch falschen Spannungsanschluss!

- ▶ Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Leitung.
- ▶ Achten Sie auf die Einhaltung der Kennwerte $U = 100 - 240 \text{ V}$.

Anschlussplan
(Ausschnitt)

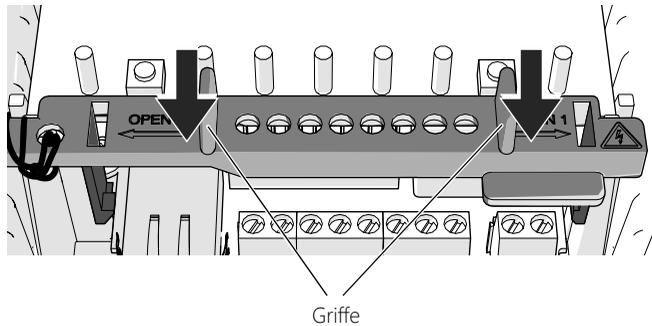


Als Netzanschlussleitung können folgende Typen verwendet werden:

- Flexibel: z. B. H05VV-F 3G 0,75 mm²
- Starr: z. B. H07 VV-U 3 G 1,5 mm².

- ▶ Phase (L) an die Schraubklemme mit der Bezeichnung „L“ anschließen. Bitte Aderendhülse verwenden (Stiftlänge 6 mm).
 - ▶ Neutralleiter (N) an die Schraubklemme mit der Bezeichnung „N“ anschließen. Bitte Aderendhülse verwenden (Stiftlänge 6 mm).
- ⊕
- ▶ Bringen Sie am Leitungsende des Schutzleiters eine Ringöse (M4) an.
 - ▶ Schrauben Sie den Schutzleiter an den mit dem Erdungssymbol gekennzeichneten Anschluss. Nutzen Sie zur Befestigung die mitgelieferte Kupferschraube (M4) sowie jeweils eine Zahnscheibe (M4 DIN6797A) unter und über der Ringöse.
 - ▶ Drehen Sie die Klemmschrauben jeweils mit einem Drehmoment von 0,5 Nm fest.

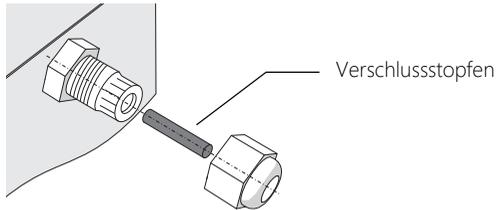
Schutzabdeckung aufsetzen



- ▶ Fassen Sie die Schutzabdeckung an den beiden Griffen an und setzen Sie die Schutzabdeckung wie im Bild gezeigt auf.
- ▶ Drücken Sie die Schutzabdeckung auf die Halterung.

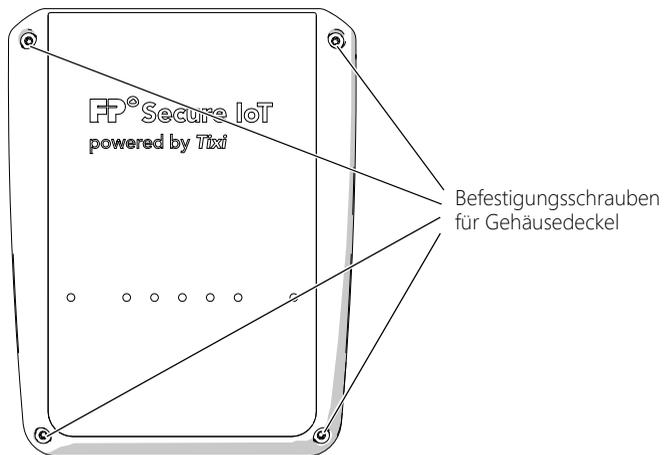
Die Schnapphaken rasten ein. Die Schutzabdeckung ist wieder korrekt fixiert.

Schritt 9: Verschlussstopfen einsetzen



- ▶ Verschießen Sie alle nicht genutzten Kabelverschraubungen mit einem der mitgelieferten Verschlussstopfen. Nur so ist die Schutzart IP65 gewährleistet.

Schritt 10: Deckel montieren



- ▶ Setzen Sie den Deckel auf.
- ▶ Befestigen Sie den Deckel mit den vier Befestigungsschrauben (M3x8, Werkzeug: Torx T8). Drehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,7 Nm bis 1 Nm fest.

Schritt 11: In Betrieb nehmen

Wenn Sie alle Installationsschritte durchgeführt haben, können Sie das FP S-Compact in Betrieb nehmen.

- ▶ Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.

Selbsttest Nach dem Anlegen der Betriebsspannung führt das Gerät einen umfangreichen Selbsttest durch. Die LEDs zeigen den Status an.

Power	Dat / Proc	Line	LAN	Mode	Anmerkungen
					Firmware laden, Checksumme prüfen
	 +  (blinkt)				Entpacken der Firmware
	 + 				Start des Kernels
					Start der Linux-Anwendung
					Alle LEDs für ca. 5 Sekunden ausgeschaltet
	 (blinkt)	 (blinkt)	 (blinkt)		Mehrfaches gleichzeitiges Blinken von Data Out / Line / LAN
					Selbsttest abgeschlossen

Wenn der Selbsttest abgeschlossen ist, leuchtet die gelbe Power-LED.



FP S-Compact muss für den Betrieb noch konfiguriert werden. Dafür verwendbare Software-Tools können Sie bei FP InovoLabs erwerben.

5 Zugang zur Gerätekonfiguration

FP S-Compact wird ab Werk ohne Konfigurationssoftware ausgeliefert.

Die FP S-Compact-Geräte können über den LAN-Anschluss mittels Software-Tools (TILA, TICO) für den Betrieb konfiguriert werden. Mit dem WiFi-Stick von FP kann der Zugriff auch drahtlos erfolgen (siehe Kapitel 6.1).

5.1 IP-Adresse des Gerätes (LAN-Anschluss)

Im Auslieferungszustand und nach einem Factory Reset hat das FP S-Compact eine feste IP-Adresse oder kann über einen definierten Hostnamen in einem Netzwerk mit DHCP-Server angesprochen werden.

Netzwerk ohne DHCP-Server Direkter Anschluss an PC.
Das Gerät versucht nach dem Einschalten für ca. 30 Sekunden, eine IP-Adresse von einem DHCP Server zu erhalten. Wenn es nach 30 Sekunden keine Antwort erhalten hat, blinkt die LAN-LED des Gerätes und es wird die Standard-IP-Adresse wie folgt eingestellt.

IP-Adresse am LAN-Anschluss 192.168.0.1

IP-Adresse über WiFi 192.168.100.1

Netzwerk mit DHCP-Server In einem Netzwerk mit DHCP-Server wird der Hostname nach folgendem Schema gebildet:

Tixicom-**Gerätetyp-SN**

Gerätetyp = **C851-BB-M10** für Modell FP S-Compact BB

C851-LAN-M10 für Modell FP S-Compact LAN

SN = **8-stellige Seriennummer** des Gerätes (siehe Typenschild)

Beispiel Standard-Hostname für das Gerät „FP S-Compact BB“ mit der Seriennummer „12345678“:

Tixicom-**C851-BB-M10-12345678**



Wenn Sie das Gerät in einem Domänennetzwerk mit DHCP-Server eingebunden haben, ist es meist erforderlich, an den Hostnamen noch die lokale Adresse Ihres Domänennetzwerkes anzufügen (z. B. im Tixi.Com-Firmennetzwerk Tixicom-C851-BB-M10-12345678.tixicom.local).

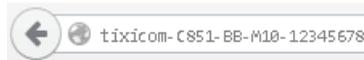
5.2 Zugriff auf den Webserver

Im Auslieferungszustand und nach einem Factory Reset ist eine Standard-Webseite auf dem FP S-Compact installiert.

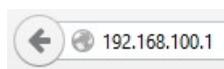
Standard-Webseite aufrufen

- Geben Sie in der Adresszeile Ihres Browsers die IP-Adresse oder den Hostnamen Ihres Gerätes ein.

Zugriff über Hostnamen (Beispiel)



Zugriff über WiFi / Feste IP-Adresse



FP S-Compact BB + RS232 + RS485 + USB + S1			
Hardware		LAN	
Device type	C851 BB-M10	Hostname	n/a
Serial number	[REDACTED]	IP address	192.168.178.73
Filesystem size	85.377.024 Bytes	Subnet mask	255.255.255.0
Free Memory	82.128.896 Bytes	Gateway	192.168.178.1
Software		DNS	192.168.178.1
Firmware	6.00.00.220	Link speed	100 MBit/s
Firmware Date	2020-10-29 11:01:35	MAC address	[REDACTED]
Linux Kernel	Linux buildroot 4.13.16-740cd79ed #1 PREEMPT Thu Oct 29 10:58:01 CET 2020 armv7l GNU/Linux	WLAN	
UBoot	2017.03-linux4sam_5.7 Tixi 1.2 (Aug 09 2018 - 17:02:55 +0200)	Role	Access Point
Webserver		SSID	Tixi-C851 BB-M10-[REDACTED]
HTTP port	80	Active connections	1
Connection timeout	300s	Signal strength (dBm)	-53
GSM		Rate (Mbit/s)	5,5
Signal strength (0-31)	28	Hostname	mytixi
Operator	Telekom.de	IP address	192.168.100.1
Local IP address	100.116.172.13	Subnet mask	255.255.255.0
GPRS APN	iot.1nce.net	Gateway	192.168.100.1
GPRS Connection time	24h	DNS	192.168.100.1
IMEI	[REDACTED]	Times	
IMSI	[REDACTED]	System time	Fri, 30 Oct 20 09:08:00 +0000
System links		Timezone	+0000
		Last power-on time	2020/10/30,07:18:48
		Last power-off time	2020/10/30,07:15:37
		System links	
		System config	
		System properties	
		Local User Data Bus Config	
		Local User Data Tree	

Upload a custom website			
Choose file (.txt):	<input type="button" value="Datei auswählen"/>	<input type="button" value="Keine ausgewählt"/>	<input type="button" value="Upload"/>

Die Standard-Webseite zeigt Ihnen eine Vielzahl von Informationen zur Hardware und Konfiguration Ihres FP S-Compact übersichtlich an.

Zusätzlich lassen sich über die Schaltfläche „System config“ die Konfiguration und über die Schaltfläche „System properties“ die Prozessdaten der angeschlossenen Sensoren (Zähler etc., wenn konfiguriert) in separaten Fenstern anzeigen.

5.3 Zugriff mit der Software TILA

- ▶ Starten Sie TILA.
- ▶ Klicken Sie auf der Startseite auf die Schaltfläche „Online“.



Mit dem FP Gateway verbinden

Für die Online-Konfiguration müssen Sie nur den FP Gateway Editor mit dem FP Gateway verbinden.

Online...

- ▶ Doppelklicken Sie in der Liste der möglichen Verbindungen auf den passenden Eintrag:
 - **GPRS/Internet/LAN** für Verbindungen über den LAN-Anschluss des FP S-Compact
 - **FP WLAN Stick** für Verbindungen über WiFi mit dem WiFi-Stick
- ▶ Geben Sie im Bereich „IP Einstellungen“ die IP-Adresse oder den Hostnamen des FP S-Compact ein.



IP Einstellungen

Einstellungen, mit denen das entfernte Modem über TCP/IP erreicht werden soll.

IP-Adresse:

IP-Port:



Wenn Sie die Option „FP WLAN Stick“ gewählt haben, ist die IP-Adresse bereits voreingestellt und muss nicht angepasst werden.

- ▶ Klicken Sie nun auf die Schaltfläche „Verbinden“.

Status der Verbindung:

Verbinden

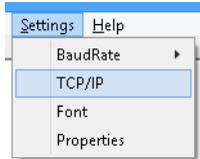
*Verbindung mit
FP S-Compact
erfolgreich*

Wenn die Verbindung zum FP S-Compact erfolgreich aufgebaut wurde, zeigt TILA rechts oben im Fenster:

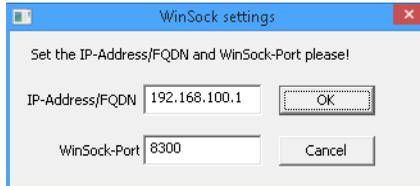
Mit Gerät verbunden

5.4 Zugriff mit der Software TICO

- ▶ Starten Sie TICO.
- ▶ Klicken Sie auf den Menüeintrag „Settings“ und wählen Sie „TCP/IP“.



- ▶ Geben Sie im Dialog die IP-Adresse oder den Hostnamen ein und klicken Sie auf „OK“.

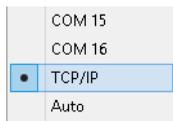


Das Beispiel zeigt die Einstellungen für die Verbindung über WiFi-Stick.

- ▶ Wenn die Option „Online“ (in der Mitte des TICO-Fensters) aktiviert ist: Deaktivieren Sie die Option durch einen einfachen Mausklick.



- ▶ Klicken Sie auf den Menüeintrag „Port“ und wählen Sie dort „TCP/IP“ aus.



Wenn die Verbindung zum FP S-Compact erfolgreich aufgebaut wurde, ist die Option „Online“ aktiviert.

6 Betrieb mit WiFi-Stick (optional)

6.1 FP S-Compact als Access Point verwenden

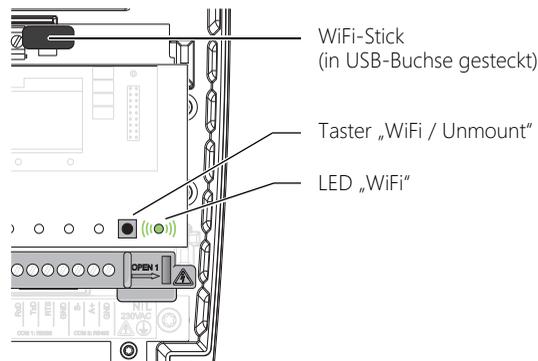
Mit einem WiFi-Stick im Miniformat (erhältlich bei FP InovoLabs GmbH unter Bestellnummer: 90.0072.8100.00) kann das Gerät als Access Point betrieben werden. Damit ist der kabellose Zugang zur Konfiguration des FP S-Compact möglich.

WiFi-Stick einsetzen

- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab (siehe Seite 19).
- ▶ Bewahren Sie den Gehäusedeckel und die vier Schrauben sicher auf.
- ▶ Stecken Sie den WiFi-Stick in die USB-Buchse.

Access Point aktivieren

*FP S-Compact
ohne Deckel
(Ausschnitt)*



- ▶ Warten Sie nach dem Einstecken des WiFi-Sticks einige Sekunden.
- ▶ Drücken Sie den Taster „WiFi / Unmount“ mindestens 4 Sekunden lang.

Wenn die grüne LED „WiFi“ im Sekundenrhythmus kurz aufblinkt, ist der Access Point aktiv. FP S-Compact ist für die kabellose Inbetriebnahme bereit.

- Schrauben Sie den Gehäusedeckel mit den vier Befestigungsschrauben auf das Gehäuse. Drehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,7 Nm bis 1 Nm fest.

Sie können jetzt Ihr Endgerät (Smartphone, Laptop) mit dem FP S-Compact verbinden.

WiFi-Konfiguration / Zugangsdaten (Werkseinstellungen)

SSID	Tixi- Gerätetyp-SN Gerätetyp = C851-BB-M10 für Modell FP S-Compact BB C851-LAN-M10 für Modell FP S-Compact LAN SN = 8-stellige Seriennummer des Gerätes (<i>siehe Typenschild</i>)
Authentifizierung	WPA2
Passwort	berlin2000
Hostname	Tixi- Gerätetyp-SN (<i>siehe oben</i>)
Anzahl Client-Verbindungen	1
IP-Adresse über WiFi	192.168.100.1

WiFi-Konfiguration anpassen

Die WiFi-Konfiguration kann über die ISP-Datenbank **WLAN_AP** angepasst werden.

Alle folgenden Datenbankeinträge sind optional. Werden einzelne Einträge weggelassen, gelten die jeweiligen Standardwerte.

Beispiel

```
[<SetConfig _="ISP" ver="v">
<WLAN_AP>
  <SSID _="MySSID" />
  <EnableOnStartup _="0" />
  <AllowedConnections _="1" />
  <Authentication _="WPA2" />
  <Password _="Geheimes Passwort" />
  <HostName _="MyHostname" />
</WLAN_AP>
</SetConfig>]
```

<i>SSID</i>	Name des Access Points (ASCII-Zeichen, keine Sonderzeichen). Standard: Tixi-Gerätetyp-SN (siehe Seite 36).
<i>EnableOnStartup</i>	Der Parameter legt fest, ob der WiFi-Access Point beim Start des Systems automatisch aktiviert wird. 0 = nicht automatisch aktivieren 1 = automatisch aktivieren Standard: 0
<i>Allowed Connections</i>	Legt fest, wie viele gleichzeitige Client-Verbindungen erlaubt sind. Maximal: 5 Standard: 1
<i>Authentication</i>	Legt die Verschlüsselungsmethode fest. Unterstützt werden WPA2 und WPA2_CCMP. Standard: WPA2
<i>Password</i>	WiFi-Passwort (ASCII-Zeichen, keine Sonderzeichen). Standardwert: berlin2000
<i>Hostname</i>	Hostname über den das Gerät erreichbar ist (alternativ zur IP-Adresse). Standard: siehe SSID WiFi IP-Adresse des FP S-Compact: 192.168.100.1

6.2 Automatische Verbindung über WPS (WiFi Protected Setup)

Im Access Point Modus wird die Option „WPS“ (WiFi Protected Setup) unterstützt. WPS erlaubt die automatische Verbindung mit einem Access Point ohne Eingabe eines Passwortes. Um in den WPS-Modus schalten zu können, muss der Access Point bereits aktiv sein.

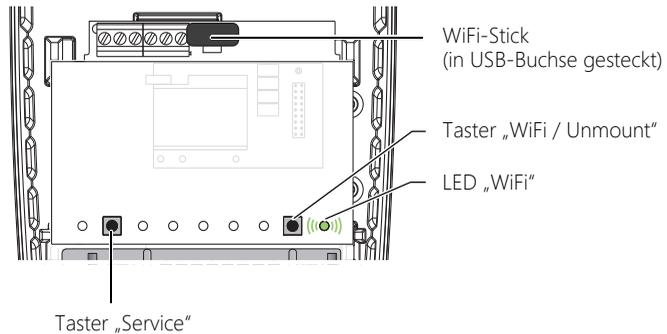
Die Taster zum Einschalten des WPS-Modus sind nur bei geöffnetem Gehäuse zugänglich.

WPS-Modus einschalten

- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab (siehe Seite 19).
- ▶ Bewahren Sie den Gehäusedeckel und die vier Schrauben sicher auf.

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass der Access Point aktiv ist:
Die LED „WiFi“ blinkt im Sekundenrhythmus kurz auf.

*In WPS-Modus
umschalten*



- ▶ Drücken Sie den Taster „WiFi / Unmount“ ca. 1 Sekunde.
- ▶ Halten Sie den Taster „WiFi / Unmount“ gedrückt und drücken Sie dann gleichzeitig den Taster „Service“.

Die LED „WiFi“ blinkt schnell. Der WPS-Modus ist aktiv.

Sie können nun mit Ihrem Endgerät (Laptop, Smartphone) eine Verbindung mit dem FP S-Compact aufbauen. Viele Endgeräte erkennen den WPS-Modus automatisch (z. B. Windows 10) und können sich direkt mit dem Gerät verbinden.

Der WPS-Modus ist für etwa 2 Minuten aktiv. Anschließend wechselt das FP S-Compact wieder in den normalen Access Point Modus. Der WPS Modus kann jederzeit erneut aktiviert werden.

*Gehäuse wieder
verschließen*

Wenn Sie die Arbeiten im WPS-Modus beendet haben:

- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel mit den vier Befestigungsschrauben auf das Gehäuse. Drehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,7 Nm bis 1 Nm fest.

6.3 FP S-Compact als WiFi-Client verwenden

Mit einem WiFi-Stick im Miniformat (erhältlich bei FP InovoLabs GmbH unter Bestellnummer: 90.0072.8100.00) kann das FP S-Compact auch als WiFi-Client verwendet werden. Das Gerät verbindet sich in diesem Modus mit einem WiFi-Router und kann so kabellos in ein Netzwerk integriert werden.

Der Modus „WiFi-Client“ muss konfiguriert werden. Im Auslieferungszustand und nach einem Factory Reset ist der Modus „Access Point“ aktiv (siehe Kapitel 6.1). Damit das FP S-Compact als WiFi-Client arbeitet, muss vor dem Stecken des WiFi-Sticks die Datenbank ISP/WLAN konfiguriert werden.

Datenbank ISP/WLAN konfigurieren

```

Beispiel  [<SetConfig _="ISP" ver="y">
            <WLAN>
                <Profile_0 SSID="acer">
                    <Authentication _="WPA_TKIP"/>
                    <Password _="87654321"/>
                    <Ethernet>
                        <IP _="DHCP"/>
                        <HostName _="myDeviceName"/>
                    </Ethernet>
                </Profile_0>
            </WLAN>
        </SetConfig>]
  
```

SSID Name des Access Points, mit dem sich das Gerät verbinden soll (nur ASCII-Zeichen erlaubt).

Authentication Legt die Verschlüsselungsmethode fest. Derzeit wird nur WPA_TKIP unterstützt.

Password WiFi-Passwort des Routers (nur ASCII-Zeichen, keine Sonderzeichen).

IP IP-Konfiguration.
Derzeit wird nur der Modus DHCP unterstützt (automatische Vergabe von IP Adresse, Gateway und DNS durch den Router).

Hostname Hostname, über den das Gerät im Netzwerk erreichbar ist (wenn vom Router unterstützt).

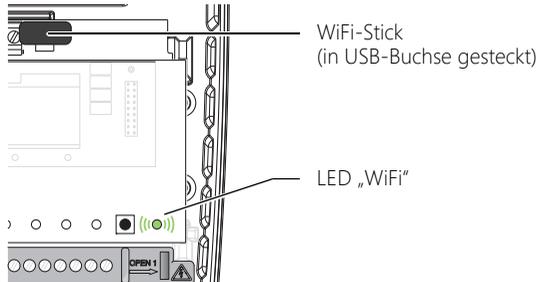
WiFi-Stick einsetzen

Voraussetzung

Die Datenbank ISP/WLAN ist konfiguriert.

- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab (siehe Seite 19).
- ▶ Bewahren Sie den Gehäusedeckel und die vier Schrauben sicher auf.

FP S-Compact ohne Deckel (Ausschnitt)



- ▶ Stecken Sie den WiFi-Stick in die USB-Buchse.
- ▶ Warten Sie einige Sekunden.

Die LED „WiFi“ blinkt im Sekundenrhythmus kurz auf. Das FP S-Compact ist jetzt beim Router angemeldet.



Sollte die LED „WiFi“ nicht blinken, prüfen Sie die Einstellungen, besonders das Passwort.



Die gleichzeitige Verwendung der LAN-Schnittstelle und des Modus „WiFi-Client“ im selben Netzwerk (d. h. Verbindung des FP S-Compact sowohl kabellos als auch per LAN-Kabel mit dem WiFi-Router) wird derzeit nicht unterstützt.

Gehäuse wieder verschließen

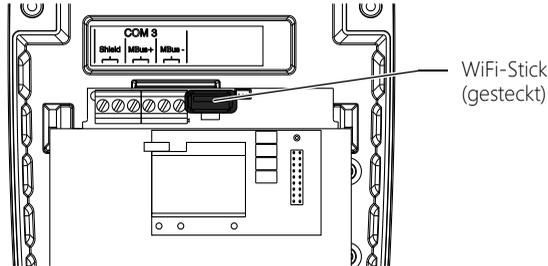
Wenn Sie das Einrichten des FP S-Compact als WiFi-Client beendet haben:

- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel mit den vier Befestigungsschrauben auf das Gehäuse. Drehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,7 Nm bis 1 Nm fest.

6.4 WiFi-Stick entnehmen

- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab (siehe Seite 19).
- ▶ Bewahren Sie den Gehäusedeckel und die vier Schrauben sicher auf.

*FP S-Compact
ohne Deckel
(Ausschnitt)*



- ▶ Ziehen Sie den WiFi-Stick von der USB-Buchse ab.
- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel mit den vier Befestigungsschrauben auf das Gehäuse. Drehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,7 Nm bis 1 Nm fest.

*Gehäuse wieder
verschließen*

7 Betrieb mit USB-Speicherstick

Sie können einen USB-Speicherstick (max. 32 GB) für die folgenden Aufgaben verwenden:

- Einspielen einer Konfiguration über Datei „config.txt“
- Firmware-Update über Datei „Tixi.Gate8_FW.tar.gz“
- Debug-Mitschnitte über Datei „debrace.txt“
- Archivierung von Logdaten über den Befehl „WriteFile“.

Der USB-Stick sollte mit dem Dateisystem FAT32 formatiert werden. Auf dem USB-Stick darf nur eine Partition enthalten sein. Verwenden Sie einen USB-Stick mit geringer Baulänge, der ausreichend Platz im FP S-Compact hat.

USB-Speicherstick einsetzen

- ▶ Trennen Sie FP S-Compact von der Spannungsversorgung. Die LED „Power“ ist AUS.
- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab (siehe Seite 19).
- ▶ Bewahren Sie den Gehäusedeckel und die vier Schrauben sicher auf.
- ▶ Stecken Sie den auf FAT32 formatierten USB-Speicherstick (max. 32 GB) in die USB-Buchse.
- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel mit den vier Befestigungsschrauben auf das Gehäuse. Drehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,7 Nm bis 1 Nm fest.
- ▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.

Nach dem Neustart des Geräts wird der USB-Speicherstick automatisch erkannt.

Die LED „WiFi“ leuchtet dauerhaft grün, wenn der USB-Speicherstick gemounted ist.



USB-Sticks können auch bei eingeschalteter Spannungsversorgung eingesetzt werden.

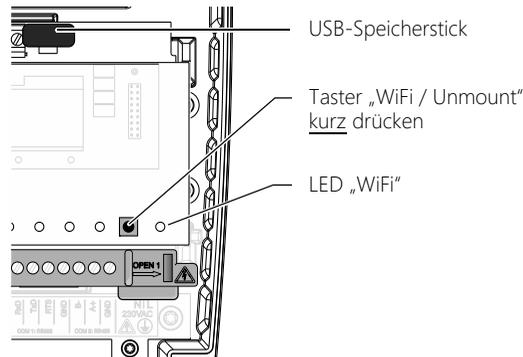
ACHTUNG**USB-Speicherstick entnehmen****Mögliche Beschädigung USB-Speichersticks und Datenverlust durch unsachgemäße Handhabung!**

- ▶ Melden Sie den USB-Speicherstick durch kurzes Drücken des Tasters „WiFi / Unmount“ ab.
- ▶ Warten Sie, bis die LED „WiFi“ erloschen ist. Der Speicherstick ist dann korrekt abgemeldet.

So entnehmen Sie den USB-Speicherstick:

- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab (siehe Seite 19).
- ▶ Bewahren Sie den Gehäusedeckel und die vier Schrauben sicher auf.

*USB-Speicherstick
abmelden*



- ▶ Drücken Sie den Taster „WiFi / Unmount“ kurz (maximal 1 Sekunde).
- ▶ Warten Sie, bis die LED „WiFi“ erlischt. Das kann bis zu 4 Sekunden dauern.
- ▶ Ziehen Sie den USB-Speicherstick von der USB-Buchse ab.
- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel mit den vier Befestigungsschrauben auf das Gehäuse. Drehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,7 Nm bis 1 Nm fest.

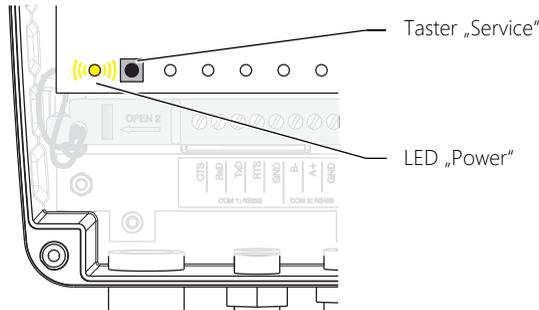
*Gehäuse wieder
verschließen*

8 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Factory Reset)

FP S-Compact kann über den Taster „Service“ (nur bei geöffnetem Gehäuse zugänglich) auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Die SIM-PIN bleibt erhalten.

- ▶ Trennen Sie FP S-Compact von der Spannungsversorgung.
- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab (siehe Seite 19).
- ▶ Bewahren Sie den Gehäusedeckel und die vier Schrauben sicher auf.

*FP S-Compact
ohne Deckel
(Ausschnitt)*



- ▶ Drücken Sie den Taster „Service“ und halten Sie ihn gedrückt.
- ▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.
- ▶ Warten Sie, bis die LED „Power“ (gelb) blinkt.
- ▶ Lassen Sie den Taster „Service“ kurz los.
- ▶ Drücken Sie den Taster „Service“ erneut. Halten Sie ihn so lange gedrückt, bis die LED „Power“ schnell blinkt.
- ▶ Lassen Sie den Taster „Service“ los. Das Gerät startet neu.

Alle Einstellungen im Gerät (mit Ausnahme der SIM-PIN) wurden nun erfolgreich auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

- ▶ Schrauben Sie den Gehäusedeckel mit den vier Befestigungsschrauben auf das Gehäuse. Drehen Sie die Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,7 Nm bis 1 Nm fest.

9 Beispielausgabe auf <Get/>-Befehl

Das folgende Beispiel gilt für das Modell FP S-Compact BB, 50.0058.1330.00.

```

<Get>
<SYSTEM>
  <Hardware>
    <Modules>
      <RTC _="RTC8564" />
      <Modem0 _="C851 BB-M10" />
      <GsmModule _="Huawei ME909s-120" />
      <ModuleVer _="11.617.09.00.00" />
      <IMEI _="123....." />
      <IMSI _="123....." />
      <FlashOnboard _="128MB" />
      <COM1 _="RS232" />
      <COM2 _="RS485" />
      <COM3 _="MBus" />
      <ETH1 _="ETH1" />
      <C14e _="S1-MB10" />
    </Modules>
    <RAM>
      <Size _="125128704" />
      <Attributes _="0" />
    </RAM>
    <ROM>
      <Size _="134217728" />
      <Attributes _="0" />
    </ROM>
    <FileSystem>
      <Size _="85377024" />
      <Type _="3" />
      <Attributes _="0" />
    </FileSystem>
  </Hardware>
  <Firmware>
    <Version _="6.0.0.190" />
    <Date _="2020-09-01 17:22:34" />
  </Firmware>

```

```

<Linux>
  <SystemInfo _="Linux buildroot 4.13.16-b22b9b1b3 #1
    PREEMPT Fri Aug 7 19:16:36 CEST 2020 armv7l GNU/
    Linux" />
  <Uboot _="2017.03-linux4sam_5.7 Tixi 1.2 (Aug 09 2018 -
    17:02:55 +0200)" />
</Linux>
<LicenseRef>
  <HW_Rev _="58.0058.0533.00_02-58.0058.0531.00_07-
    580070300200_12" />
  <Oem _="Tixi.Com" />
  <OName _="C851 BB-M10" />
  <PClass _="FP S-Compact BB + RS232 + RS485 + USB + S1" />
  <ProdName _="C851 BB-M10" />
  <LicenseID _="000100" />
  <ProductID _="3030" />
  <UDID _="Tixi.com GM20-S1F2K-120 70426-04905322" />
</LicenseRef>
<EEProm>
  <LED0 _="9" />
</EEProm>
<Process>
  <VPN>
    <ConnectionState _="0" />
  </VPN>
  <HTTPConn />
  <CloudConn>
    <ConnectionType _="mqtt+ssl:mqtt.cumulocity.com:8883" />
    <ConnectionState _="1" />
    <ConnectionStateMsg _="connected" />
    <LastTimeStamp _="2020-09-16T13:41:52+00:00" />
    <ChangeToggle _="0" />
  </CloudConn>
  <CloudConn2 />
  <CloudConn3 />
  <IBMConn />
  <PV>
    <FirstCyclePV _="0" />
    <FirstCycleDelayed _="0" />
    <Seconds _="51" />
    <IsOnline _="1" />
    <Quality _="-0.65" />

```

```

    <QualityOK _="1" />
    <CPULoad _="92" />
    <GprsConnected _="1" />
</PV>
<Program>
  <Mode _="Run" />
</Program>
<MB>
  <IO />
  <FirstCycle _="0" />
  <PollButton _="0" />
  <ModemOffHook _="0" />
  <MaxCycleTime _="171" />
  <CycleTime _="1" />
  <SignalLED _="9" />
  <Mount _="0" />
  <CPULoad _="92" />
  <TixmlQueue _="1" />
</MB>
<COM1PollActive _="0" />
<COM2PollActive _="0" />
<COM3PollActive _="0" />
<COM4PollActive _="0" />
<ETHPollActive _="0" />
</Process>
<LogCounter>
  <JobReport _="3" />
  <Event _="3" />
  <Login _="3" />
  <IncomingMessage _="0" />
  <FailedIncomingCall _="0" />
  <SupportLog _="60" />
  <FatalSystemError _="9" />
</LogCounter>
<GSM>
  <SM />
  <FD />
  <State _="GPRS connected" />
  <Capabilities _="LTE" />
  <Reg _="5" />
  <Reg_Text _="registered, roaming" />
  <Operator _="Telekom.de" />

```

```

    <Quality _="24" />
    <BitErrorRate _="99" />
</GSM>
<GNSS />
<SigFox />
<TIMES>
    <TIME _="13:41:51" />
    <DATE _="2020/09/16" />
    <RFC822DATE _="Wed, 16 Sep 20 13:41:51 +0000" />
    <ISO8601DATE _="2020-09-16T13:41:51Z" />
    <PowerOffTime _="2020/09/13,09:30:00" />
    <PowerOnTime _="2020/09/13,09:32:33" />
    <DAYOFWEEK _="Wed" />
    <DAYOFWEEKNO _="3" />
    <YYYY_MM_DD _="2020_09_16" />
    <HH_MM_SS _="13_41_51" />
    <HEXDATE _="5F62161F" />
    <UNIXTIME _="1600263711" />
    <YYMM _="2009" />
</TIMES>
<Ethernet>
    <Link _="not connected" />
    <LinkState _="0" />
    <MAC _="00:11:E8:8A:24:24" />
</Ethernet>
<Ethernet2 />
<WLAN>
    <Rate _="5.5" />
    <AssignedIP _="192.168.100.1" />
    <SubnetMask _="255.255.255.0" />
    <Gateway _="192.168.100.1" />
    <DNS_1 _="192.168.100.1" />
    <MAC _="7c:dd:90:a0:c1:ae" />
    <SSID _="Tixi-C851 BB-M10-04905322" />
    <SNR _="-55" />
    <RSN _="1" />
    <HostName _="mytixi" />
    <Role _="Access Point" />
    <Channel _="1" />
</WLAN>
<LocalIPAddr _="100.116.172.13" />
<RemoteIPAddr _="10.64.64.64" />

```

```
<GPRSLinkState _="1" />
<GPRSPingResult _="100" />
<FreeFileSize _="81948672" />
<FreeRAMSize _="21577728" />
<PNP_String _="FP S-Compact BB + RS232 + RS485 + USB + S1" />
<FeatureList _="Debug, Default, TSAdapter, POP3 Client, Time
  Client, URL Send, FTP Send, Secure FTP Send, Narrow Band
  Send, SMTP Client, CGI DoOn, HTTP Server In, HTTP Server
  Out, Script Send, Express E-mail Send, Express E-mail
  Recv, Incoming Call, Auto Transmode, Job Result Processor,
  Remote ModemMode" />
<SerialNo _="12345678" />
<HardwareID _="GM20-S1F2K-120" />
<Components _="RTC=RTC8564;Modem0=C852 BB-
  M10;GsmModule=Huawei ME909s-
  120;ModuleVer=11.617.09.00.00;IMEI=867377022383057;IMSI=
  901405100487064;FlashOnboard=128MB;COM1=RS232;COM2=RS485;
  COM3=Mbus;ETH1=ETH1;C14e=S1-MB10" />
</SYSTEM>
</Get>
```

10 Glossar

Access Point	Zugriffspunkt. Gerät, das sein eigenes WLAN aufbaut und mit dem Router per LAN verbunden ist. Dient als Schnittstelle zur kabellosen Kommunikation.
BB	Breitband (LTE).
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Kommunikationsprotokoll, das die automatische Einbindung in ein Netzwerk ermöglicht.
Gateway	Komponente zur Herstellung einer Verbindung zwischen zwei Systemen.
LAN	Local Area Network. Steht hier für die kabelgebundene Verbindung zum lokalen Netzwerk.
LTE	Long Term Evolution. Ein Mobilfunkstandard.
SMA	SubMiniature Version A (Hochfrequenzsteckverbinder). Antennenanschluss.
SSID	Service Set Identifier. Name eines lokalen Funknetzwerkes (WiFi-Netzwerkname).
TICO	Anwendungssoftware zur Konfiguration der FP Gateways. TiXML-Konsole für Entwickler und erfahrene Techniker.
TILA	Anwendungssoftware zur Konfiguration der FP Gateways für Techniker und erfahrene Endanwender.
WiFi	Zertifiziertes Funknetzwerk (IEEE-802.11-Standard).
WLAN	Wireless Local Area Network. Ein kabelloses lokales Netzwerk (Funknetzwerk).
WPA2	WiFi Protected Access 2. Sicherheitsstandard für Funknetzwerke.

11 Technische Daten



Die ausführliche Technische Spezifikationen finden Sie auf dem Datenblatt.
Download unter:

<https://www.inovolabs.com/infobereich/downloads/handbuecher-datenblatter>.

11.1 Ausgewählte Technische Daten im Überblick

(Kurzfristige technische Änderungen vorbehalten.)

Abmessungen (Breite × Höhe × Tiefe)	127,9 mm × 162,5 mm × 65 mm Inklusive Kabelverschraubungen: 127,9 mm × 210,5 mm × 65 mm
Gewicht	ca. 540 g
Spannungsversorgung	100 - 240 V AC / 50 - 60 Hz / max. 0,25 A 2 Schraubklemmen (L, N), Leitungsquerschnitt max. 2,5 mm ² Interne Absicherung mit einer Schmelzsicherung
Netzanschlussleitung	Maximaler Leitungsquerschnitt: 2,5 mm ² Leitermaterial: Kupfer (Cu)
Typische Leistungsaufnahme	12,5 W
Vorgeschriebene Trennung	Allpolige (L, N) Trennvorrichtung mit einem Mindestkontakt- abstand von 3 mm in der elektrischen Anlage des Gebäudes Trennvorrichtung muss leicht zugänglich sein
Stützbatterie	CR2032 für RTC (real time clock), Lebensdauer ≥ 10 Jahre, kein Austausch durch Anwender möglich
Schutzart	IP65
Betriebsbedingungen	Umgebungstemperatur: -25 °C bis +65 °C (Lagerung bei -25 °C bis +85 °C) Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 %, nicht kondensierend Nur in geschlossenen Räumen betreiben Keiner direkten Sonnenstrahlung aussetzen Keiner mechanischen Erschütterung aussetzen

CPU	492 MHz, ARM Cortex-A5, ATMEL SAMA5D27
RAM	128 MB DDR2-RAM
FLASH Memory	128 MB on-board

Schnittstellen

COM1 (RS232)	5-poliger Schraubanschluss, max. 921 600 bps, nicht galvanisch getrennt ITU-T V.24, V.28, Hardware-Handshake Signale: RTS, CTS, GND, RxD, TxD Maximale Übertragungsdistanz: 12 m
COM2 (RS485)	3-poliger Schraubanschluss, DTE nach EIA/TIA-485, max. 1 Mbit/s, nicht galvanisch getrennt Keine interne Terminierung Maximale Übertragungsdistanz: 1 200 m (<i>abhängig von Übertragungsrate, Bus- und Kabeltyp</i>)
M-Bus (über vorinstalliertes Erweiterungsmodul S1-MB10)	M-Bus Master für bis zu 10 M-Bus-Lasten Kurzschlussicher, nicht galvanisch getrennt M-Bus-Spannung: 36 V Maximale Bus-Länge: 50 m 3 Schraubklemmen (Rastermaß 5,08 mm), Querschnitt max. 2,5 mm ² Konformität: DIN EN 13757-2, DIN EN 13757-3 Datenrate: 300 Baud – 19 200 Baud Datenformate: 8 Datenbits, 1 Startbit, 1 Stoppbit und 1 Paritätsbit (gerade Parität)
USB	USB 2.0 Host-Schnittstelle (z. B. für WiFi-Stick)
Ethernet / LAN	10/100 Base-T IEEE 802.3, RJ45-Buchse (8P8C mit 1 LED), geschirmt Auto-Negotiation, Auto-MDI-X (Crossover-Kabel nicht erforderlich) Galvanische Trennung: 1 500 V (V_{rms} min.)

Mobilfunkmodem (nur Modell FP S-Compact BB, 50.0058.1330.00)**LTE (4G)**

Antennen-Anschluss	SMA-Buchse (weiblich), koaxial, Impedanz 50 Ω		
Frequenzen	8-Band LTE	(B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B20; alle Bänder mit Diversity)	
	Quad Band 3G	(850, 900, 1 800, 1 900 MHz)	
	Quad Band 2G	(850, 900, 1 800, 1 900 MHz)	
Datenübertragung	WCDMA CS:	Downlink 64 kbps	Uplink 64 kbps
	GPRS:	Downlink 85,6 kbps	Uplink 85,6 kbps
	EDGE:	Downlink 236,8 kbps	Uplink 236,8 kbps
	WCDMA PS:	Downlink 384 kbps	Uplink 384 kbps
	HSPA+:	Downlink 21,6 Mbps	Uplink 5,76 Mbps
	DC-HSPA+:	Downlink 43,2 Mbps	Uplink 5,76 Mbps
	LTE FDD:	Downlink 150 Mbps	Uplink 50 Mbps bei 20M BW cat4
	Sendeleistung:		
	2 W GSM-GPRS bei 850 / 900 MHz		
	1 W GSM-GPRS bei 1 800 / 1 900 MHz		
	0,5 W EGPRS bei 850 / 900 MHz		
	0,4 W EGPRS bei 1 800 / 1 900 MHz		
	0,25 W UMTS bei 850 / 900 / 1 900 / 1 950 MHz		

11.2 Lizenzen

Dieses Produkt enthält urheberrechtlich geschützte Softwarekomponenten, die unter verschiedenen Open Source Lizenzen stehen. Detaillierte Informationen finden Sie auf dem beiliegenden Datenträger (USB-Stick).

11.3 Zugangsdaten über LAN

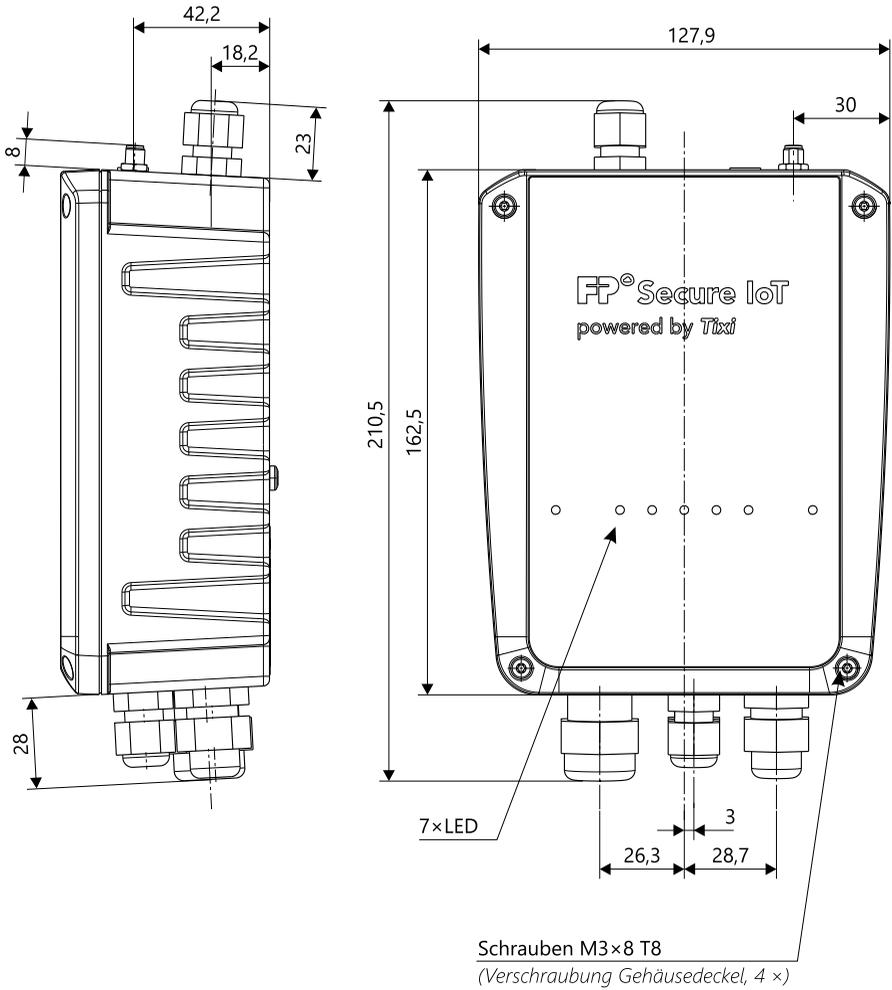
IP-Adresse	DHCP In einem Netzwerk ohne DHCP-Server ist die IP-Adresse 192.168.0.1.
Hostname	Tixicom-Gerätetyp-SN Gerätetyp = C851-BB-M10 für Modell FP S-Compact BB C851-LAN-M10 für Modell FP S-Compact LAN SN = 8-stellige Seriennummer des Gerätes (<i>siehe Typenschild</i>) Beispiel: Tixicom-C851-BB-M10-12345678 (<i>Hostname für das Gerät „FP S-Compact BB“ mit der Seriennummer „12345678“</i>)

11.4 Zugangsdaten über WiFi

(*nur mit optional erhältlichem WiFi-Stick*)

SSID	Tixi-Gerätetyp-SN Gerätetyp = C851-BB-M10 für Modell FP S-Compact BB C851-LAN-M10 für Modell FP S-Compact LAN SN = 8-stellige Seriennummer des Gerätes (<i>siehe Typenschild</i>) Beispiel: Tixi-C851-BB-M10-12345678 (<i>für das Gerät „FP S-Compact BB“ mit der Seriennummer „12345678“</i>).
IP-Adresse	192.168.100.1
WPA2 Passwort	berlin2000 (Anpassung über eine geeignete TiXML-Konfiguration möglich.)

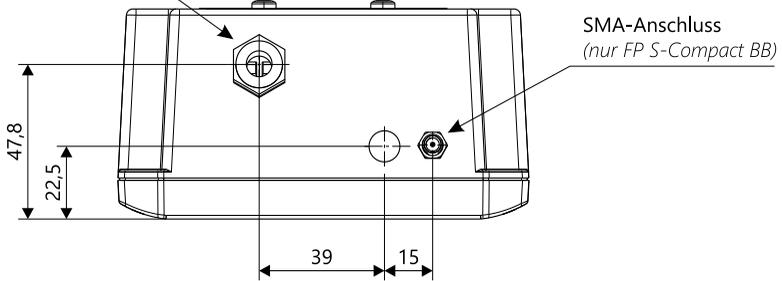
11.5 Gesamtübersicht / Maße



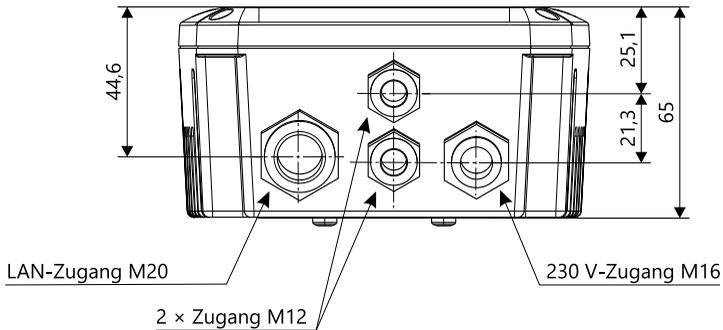
Maße in mm.

Ansicht von oben

M-BUS-Zugang M12



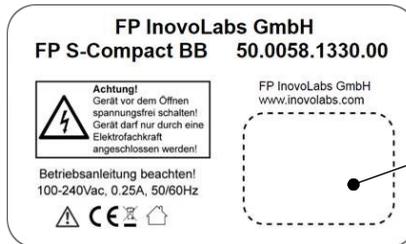
Ansicht von unten



Maße in mm.

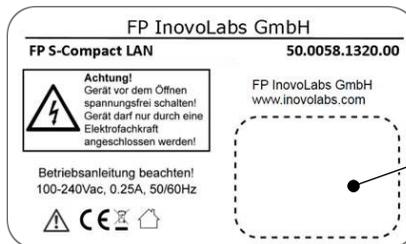
11.6 Typenschilder

FP S-Compact BB



Platz für Label mit wichtigen Gerätedaten (z. B. Gerätetyp, Seriennummer)

FP S-Compact LAN



Platz für Label mit wichtigen Gerätedaten (z. B. Gerätetyp, Seriennummer)

