

FP° Secure IoT



FP S-ENGard W550

Installation und Sicherheit

Installation and Safety

Deutsch

English

Diese Anleitung gilt für folgende Produkte:

- FP S-ENGuard W550 LAN (50.0070.0001.00)
- FP S-ENGuard W550 NB (50.0070.0003.00)
- FP S-ENGuard W550 BB (50.0070.0004.00)

FP InovoLabs GmbH
Prenzlauer Promenade 28
13089 Berlin

Telefon **+49 (0)30 220 660 601**

E-Mail **info@inovolabs.com**

Internet **www.inovolabs.com**

Über diese Anleitung	4
Zu Ihrer Sicherheit	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Grundlegende Hinweise für den sicheren Einsatz	5
Sicherheitshinweise für Installationsarbeiten	6
Sicherheitshinweise für Arbeiten an einem bereits installierten FP S-ENGard	6
So vermeiden Sie Sachschäden	7
Zubehör und Verbrauchsmaterial	7
Erklärung der Symbole auf dem Typenschild und im Gerät	8
FP S-ENGard, Modellreihe W550 (Überblick)	9
Modell- und Ausstattungsvarianten	9
Bedienelemente und LEDs	10
Anschlussplan	12
FP S-ENGard W550 installieren	14
Schritt 1: Lieferumfang prüfen	14
Schritt 2: Aufstellort wählen und Gerät an der Wand montieren	15
Schritt 3: Schutzabdeckung demontieren	18
Schritt 4: Mobilfunk-Antenne anschließen (<i>modellabhängig</i>)	18
Schritt 5: SIM-Karte einsetzen (<i>modellabhängig</i>)	19
Schritt 6: Peripherie anschließen	19
Schritt 7: An die Spannungsversorgung anschließen	20
Schritt 8: Verschlussstopfen einsetzen	21
Schritt 9: Schutzabdeckung montieren und Deckel schließen	22
Schritt 10: In Betrieb nehmen	23
Betrieb mit USB-WiFi-Stick	25
Betrieb mit USB-Speicherstick	27
Technische Daten	29
Ausgewählte Technische Daten im Überblick	29
Lizenzen	34
Zugangsdaten über LAN	35
Zugangsdaten über WiFi	35
Gesamtübersicht (Gehäuse und Anschlussplan)	36

Über diese Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam, bevor Sie den Einsatz eines FP S-ENGuard aus der Modellreihe W550 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-ENGuard-Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Inhalt Diese Anleitung gibt grundlegende Hinweise für den sachgerechten und sicheren Umgang mit FP S-ENGuard-Geräten der Modellreihe W550 und beschreibt deren Erstinbetriebnahme.

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

– Konfigurationshandbuch

– 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-ENGuard-Geräte:

⚠ GEFÄHR

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.

Zu Ihrer Sicherheit

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise aufmerksam, bevor Sie den Einsatz eines FP S-ENGward der Modellreihe W550 projektieren, ein Gerät installieren und in Betrieb nehmen oder Wartungsarbeiten und Prüfungen durchführen. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Instruktionen verstanden haben.

Bestimmungsgemäße Verwendung

FP S-ENGward-Geräte sind Gateways, also Fern-Kommunikations-Computer. Mögliche Anwendungen sind Fernwartung, Melden von Störungen, Datenloggen oder der Einsatz als interner Webserver.

- ▶ Verwenden Sie FP S-ENGward nur für die 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 FP S-ENGward nur so, wie es diese Anleitung und das Konfigurationshandbuch beschreiben.
- ▶ Führen Sie keine unberechtigten Eingriffe in die Hard- und Software aus.

Grundlegende Hinweise für den sicheren Einsatz

Gefahr! FP S-ENGward 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 elektrischen Anlage, die folgende Anforderungen erfüllt:
 - Absicherung mit einem Leistungsschutzschalter vom Typ max. 10 A, Charakteristik B, Schaltvermögen 6 kA.
 - Trennvorrichtung zweipolig (L, N), mit einem Mindestkontaktabstand von 3 mm.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät an dem netzseitigen Schutzleiter angeschlossen ist.

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.

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, PE, Einhaltung der Kennwerte, ausreichender Leitungsquerschnitt).
- ▶ Eingriffe in die Hard- und Software, soweit sie nicht in dieser Anleitung oder dem Konfigurationshandbuch beschrieben sind, dürfen nur durch Fachpersonal des Herstellers erfolgen. Es können Gefährdungen durch elektrische Spannung und unkalkulierbares Verhalten auftreten.
- ▶ Verwenden Sie FP S-ENGuard nicht, wenn es beschädigt ist.

Sicherheitshinweise für Arbeiten an einem bereits installierten FP S-ENGuard

Gefährdungsbereiche mit spannungsführenden Teilen

Bei Arbeiten an einem bereits installierten FP S-ENGuard gibt es Bereiche mit Gefährdung durch elektrische Spannung. Im Geräteinneren befinden sich hinter einer 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-ENGuard 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-ENGard beginnen:

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

Bevor Sie FP S-ENGard wieder in Betrieb nehmen:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Schutzabdeckung für die Netzeinspeisung ordnungsgemäß angebracht ist.
- ▶ Schließen Sie den Deckel.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät korrekt geschlossen ist.

So vermeiden Sie Sachschäden

Beachten Sie folgende Hinweise, um Beschädigungen 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.
- ▶ Schützen Sie die Ausgänge vor Zerstörung, indem Sie die maximalen Ausgangsbelastungen gemäß Spezifikation einhalten.
- ▶ Achten Sie auf ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsspannung und der Erdung (L, N, PE, 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.

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-ENGard weitergeben, liefern Sie zusammen mit dem Gerät auch unbedingt diese Anleitung mit.

Erklärung der Symbole auf dem Typenschild und im Gerät



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-ENGuard-Geräte sind unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

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



Warnung vor elektrischer Spannung.

Auf der Schutzabdeckung für die Netzeinspeisung ist dieses Zeichen eingeprägt.



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.



Das Symbol kennzeichnet elektrostatisch gefährdete Bauteile, die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können.



Das Symbol kennzeichnet die Klemmstelle (PE) für den Anschluss der Schutzerdung.



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



Allgemeines Warnzeichen. Hinweise zum sicheren Umgang gemäß dieser Anleitung beachten.

Lesen Sie die zugehörigen Dokumente für weitere Informationen.



Symbol auf gelbem Grund:

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

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

FP S-ENGuard, Modellreihe W550 (Überblick)

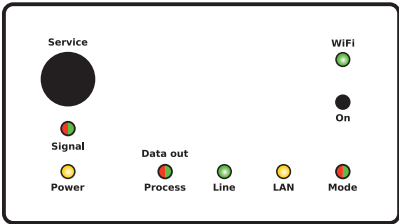
Modell- und Ausstattungsvarianten

	Modelle und Materialnummern		
	FP S-ENGuard W550 LAN 50.0070.0001.00	FP S-ENGuard W550 NB 50.0070.0003.00	FP S-ENGuard W550 BB 50.0070.0004.00
Eingebautes Netzteil, 110 V - 240 V	●	●	●
CPU 400 MHz, ARM9	●	●	●
128 MB RAM	●	●	●
128 MB FLASH Memory	●	●	●
USB	1×	1×	1×
RS232	1×	1×	1×
RS485	1×	1×	1×
M-Bus Master (für 25 M-Bus-Lasten)	●	●	●
1-Wire Master (max. 30 Sensoren)	●	●	●
Digital-Eingänge	2×	2×	2×
Digital-Ausgänge	1×	1×	1×
S0 Impulseingänge	3×	3×	3×
Temperatursensor (1-Wire, eingebaut)	1×	1×	1×
Steckplatz für S1-Erweiterungsmodul	1×	1×	1×
Ethernet-Anschluss	●	●	●
Antennenanschluss	–	●	●
UMTS-Modem	–	●	–
LTE-Modem	–	–	●

Legende

- Standard
- N× Anzahl
- Nicht vorhanden

Bedienelemente und LEDs



Taster „Service“

Funktion: anwendungsspezifisch,
vom Benutzer programmierbar.

- Taster „On“
- Funktionen:
- WiFi-Funktion ein-/ausschalten
(nur mit USB-WiFi-Stick, optional erhältlich)
 - USB-Speicherstick abmelden
(USB-Speicherstick ist optional erhältlich).

LEDs und
ihre Bedeutung
(Normalbetrieb)

LEDs signalisieren die Betriebszustände des FP S-ENGuard.
Die folgende Übersicht zeigt und erklärt diese für alle FP S-EN-
Guard-Geräte der Modellreihe W550 im Normalbetrieb.

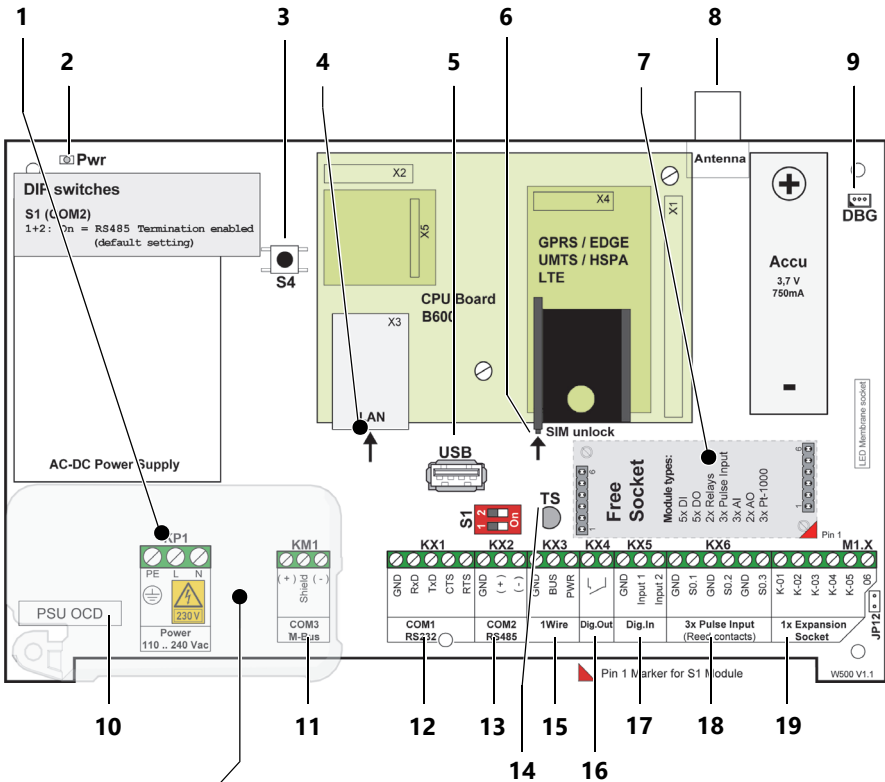
LED	Status	Bedeutung
Power	(aus)	Keine Stromversorgung
		Gerät betriebsbereit
Data out / Process	(aus)	Kein Prozess, keine Nachrichten im Postausgang
		Prozessabarbeitung
		Nachrichten zum Versand im Gerät
Line		Zeigt Verbindungsstatus <i>(nur bei Modellen mit Mobilfunkmodem)</i>
	(aus)	Modem ist nicht im Mobilfunknetz eingebucht
		Verbindung aufgebaut
	(blinkt)	Verbindungsaufbau (ein- oder ausgehender Ruf)

LED	Status	Bedeutung
Line (Fortsetzung)	 (blinkt 1× pro Sekunde)	Modem ist im GSM-Netz eingebucht
	 (blinkt 2× pro Sekunde)	Modem ist im GPRS-Netz eingebucht
LAN	 (aus)	Keine Verbindung
		Ethernet aktiv
	 (blinkt)	IP-Adresskonflikt oder keine IP-Adresse via DHCP erhalten
Mode	 (aus)	Transparentmode ausgeschaltet
		Transparentmode (Gerät hat transparente Verbindung auf eine serielle Schnittstelle durchgeschaltet)
Signal	 /  / 	anwendungsspezifisch, vom Benutzer programmierbar
WiFi	 (aus)	WiFi nicht aktiv / kein USB-Speicherstick geladen
	 (blinkt schnell)	WiFi-Modul wird initialisiert (erst ab FW 5.2.1.8)
	 (blinkt kurz)	WiFi-Modus ist aktiv
	 (blinkt lang)	USB-Speicherstick erkannt und geladen, WiFi aktiv
		USB-Speicherstick erkannt und geladen



Informationen zu den LED-Anzeigen beim Systemstart und zur Anzeige von Fehlerzuständen finden Sie auf den Seiten 23 / 24.

Anschlussplan



Schutzabdeckung
(hier transparent dargestellt)

Die Abbildung zeigt den Anschlussplan für das Modell FP S-ENGuard W550 NB.

1	KP1	Power 110 ... 230 V AC	Netzanschluss (unter der Schutzabdeckung)
2	Pwr		Power-LED (leuchtet rot, wenn Netzspannung anliegt)
3	S4		Reset-Taster zum manuellen Neustart (Hardware-Reset, nur für Entwickler)
4	LAN		Ethernet-Anschluss, RJ45-Buchse mit 2 LEDs Grüne LED Aus = Keine Verbindung Leuchtet = Verbindung hergestellt Blinkt = Datenübertragung Gelbe LED Aus = 10 Mbit Verbindung Leuchtet = 100 Mbit Verbindung
5	USB		USB-Host-Schnittstelle für den Anschluss von USB-Geräten (Speicherstick, WiFi-Stick)
6	SIM unlock		Knopf zum Entriegeln der Schublade für die SIM-Karte (modellabhängig)
7	Free Socket		Steckplatz für S1-Erweiterungsmodul
8	Antenna (am Gehäuse)		Anschluss für Mobilfunk-Antenne (modellabhängig)
9	DBG		Serielle Debug-Schnittstelle für Software-Entwickler
10	PSU OCD		PTC-Überstromschutz
11	KM1	COM3 M-Bus	M-Bus Schnittstelle für 25 M-Bus-Lasten (unter der Schutzabdeckung)
12	KX1	COM1 RS232	RS232 Schnittstelle COM1
13	KX2	COM2 RS485	RS485 Schnittstelle COM2, Terminierung schaltbar über DIP-Schalter S1
14	TS		Interner 1-Wire Temperatursensor
15	KX3	1Wire	1-Wire Interface (1-Wire Master für max. 30 Sensoren)
16	KX4	Dig.Out	Digitaler Ausgang (1×)
17	KX5	Dig.In	Digitale Eingänge (2×)
18	KX6	3x Pulse Input	Impulseingänge (3×) für Zähler, Anschluss von passiven S0-Geräten (Reed-Kontakte)
19	M1.X	1x Expansion Socket	1 freier Erweiterungssteckplatz für S1-Steckmodule

FP S-ENGuard W550 installieren

Im Folgenden ist die Installation für alle FP S-ENGuard-Geräte aus der Modellreihe W550 beschrieben. Wenn ein Schritt für Ihr Modell nicht zutrifft, setzen Sie einfach mit dem nächsten Schritt fort.

Schritt 1: Lieferumfang prüfen



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-ENGuard keinesfalls in Betrieb. Wenden Sie sich an FP InovoLabs.

Lieferumfang

- FP S-ENGuard
- 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 an der Wand montieren

Das FP S-ENGard ist für die Wandmontage vorgesehen. Das Gehäuse kann direkt an die Wand geschraubt werden und muss dazu geöffnet werden. Mit optional erhältlichen Wandlaschen kann das Gehäuse auch im geschlossenen Zustand montiert werden.

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-ENGard
W550 NB
W550 BB*

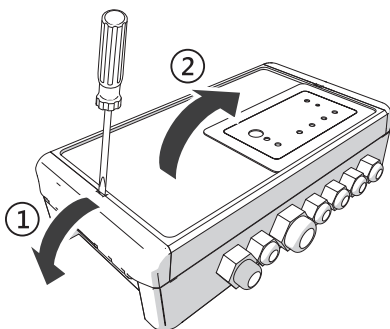
- ▶ Wählen Sie für ein FP S-ENGard mit Mobilfunkmodem einen Standort mit guter Empfangsqualität.

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

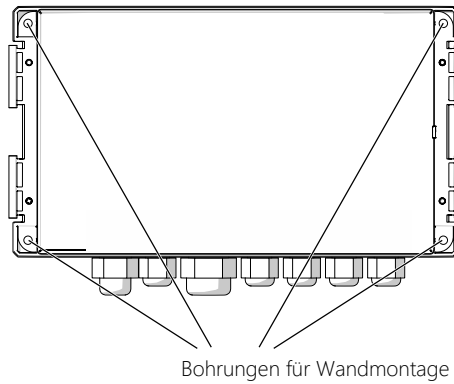
- Für zuverlässige Datenverbindungen (für Fernparametrierung, Internet-Einwahl) sollte die Signalstärke mindestens -85 bis -73 dBm betragen.
- Im Bereich von -87 bis -103 dBm funktioniert zwar meist noch SMS, aber die Verbindungen brechen oft zusammen. Unter -103 dBm ist kein Betrieb möglich.

Deckel öffnen



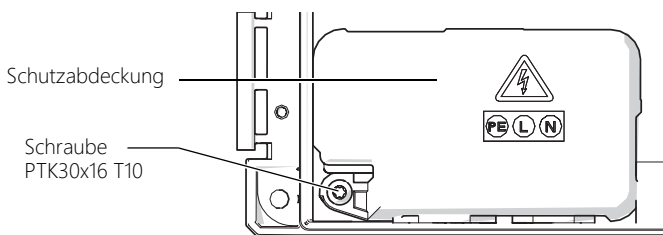
- Öffnen Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers den Scharnierverschluss.
- Schwenken Sie den Deckel nach rechts.

FP S-ENGuard an der Wand montieren



- ▶ Wählen Sie passende Schrauben und für den Untergrund geeignete Dübel aus.
- ▶ Zeichnen Sie die Bohrlöcher an. Nutzen Sie das Gehäuse als Schablone.
- ▶ Bohren Sie die vier Bohrungen für die Dübel.
- ▶ Befestigen Sie die Wandbox mittels vier Schrauben an der Wand.

Schritt 3: Schutzabdeckung demontieren



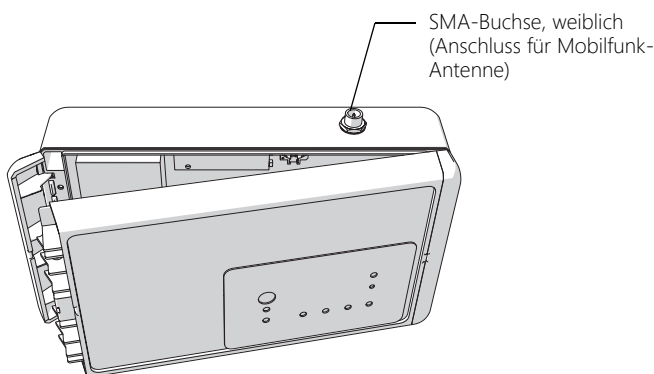
- Lösen Sie die Schraube (Torx T10) an der Schutzabdeckung.
- Nehmen Sie die Schutzabdeckung ab.
- Bewahren Sie Schutzabdeckung und Schraube sicher auf.

Schritt 4: Mobilfunk-Antenne anschließen (modellabhängig)

Die Mobilfunk-Antenne ist nicht im Lieferumfang enthalten. Informationen für die zu verwendenden Antennen erhalten Sie bei FP InovoLabs.



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 FP S-ENGard-Gehäuse.

Schritt 5: SIM-Karte einsetzen (*modellabhängig*)

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

- ▶ Entriegeln Sie die Aufnahmeschublade: Drücken Sie dazu mit dem Finger den kleinen Knopf „SIM unlock“ links neben der Schublade (siehe Anschlussplan auf Seite 12).
- ▶ 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

- ▶ Schließen Sie die für den Einsatzfall vorgesehene Peripherie an.

Die verfügbaren Schnittstellen zeigt der Anschlussplan (siehe Seite 12).



Für detaillierte technische Informationen zu den Schnittstellen und zur Konfiguration lesen Sie bitte das Konfigurationshandbuch.

Schritt 7: 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 elektrische Anlage an, die folgende Anforderungen erfüllt:
 - Absicherung mit einem Leistungsschutzschalter vom Typ max. 10 A, Charakteristik B, Schaltvermögen 6 kA.
 - Trennvorrichtung zweipolig (L, N), mit einem Mindestkontaktabstand von 3 mm.

ACHTUNG

Fehlfunktionen durch unsachgemäße Verdrahtung der Spannungsversorgung!

- ▶ Verwenden Sie für den Netzanschluss nur Leitungen, die folgender Spezifikation entsprechen:
 - Maximaler Leitungsquerschnitt: 1,5 mm²
 - Leitermaterial: Kupfer (Cu).
- ▶ Verwenden Sie zum Anschluss nur Leitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt.

ACHTUNG

Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment!

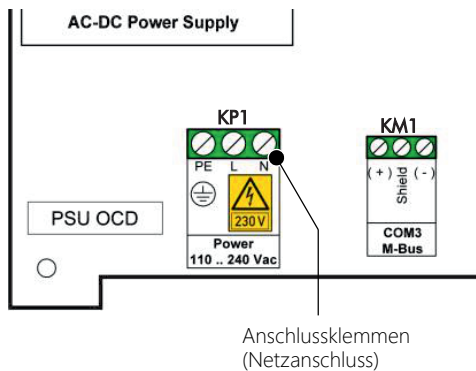
- ▶ Verwenden Sie einen Drehmoment-Schraubendreher.
- ▶ Drehen Sie die Klemmschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 Nm fest.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch falschen Spannungsanschluss!

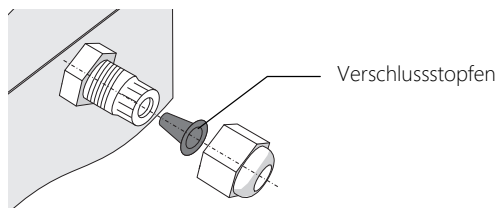
- ▶ Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Leitung.
- ▶ Achten Sie auf die Einhaltung der Kennwerte $U = 100 - 240 \text{ V}$.

Anschlussplan (Ausschnitt)



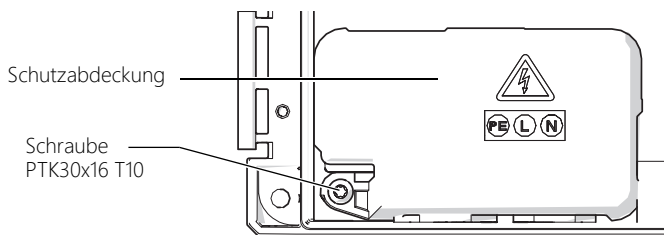
- Schließen Sie die Leitungen für die Versorgungsspannung ordnungsgemäß an den Schraubklemmen L und N an.
- Schließen Sie die Erdung an der Schraubklemme PE an.
- Drehen Sie die Klemmschrauben jeweils mit einem Drehmoment von 0,5 Nm fest.

Schritt 8: Verschlussstopfen einsetzen



- Verschließen Sie alle nicht genutzten Kabelverschraubungen mit dem passenden Verschlussstopfen. Nur so ist die Schutzart IP65 gewährleistet.

Schritt 9: Schutzabdeckung montieren und Deckel schließen



- ▶ Setzen Sie die Schutzabdeckung für die Netzeinspeisung auf.
- ▶ Befestigen Sie die Schutzabdeckung mit der Schraube (PTK30x16 T10).
- ▶ Schließen Sie den Deckel. Der Scharnierverschluss muss einrasten.

Schritt 10: In Betrieb nehmen

Wenn Sie alle Installationsschritte (Schritt 2 bis Schritt 9) durchgeführt haben, können Sie das FP S-ENGuard 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	Data out / Process	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, Gerät ist betriebsbereit

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



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

Anzeige von
Fehlerzuständen

Data out Process	Line	LAN	Anmerkungen
 (blinkt)	 (blinkt)		Fehler beim Zugriff auf das Mobilfunkmodul SIM-Karte fehlt, falsche PIN, fehlendes Projekt, Mobilfunkmodul defekt.
	 (bleibt aus)		Kein Netz, geringe Signalqualität Modem ist nicht eingebucht, wenn kein Mobilfunknetz verfügbar oder die Empfangsstärke zu gering ist. Prüfen Sie Anschluss und Platzierung der Antenne.
		 (blinkt)	Fehler in IP-Konfiguration IP-Adresskonflikt oder keine IP-Adresse via DHCP erhalten. Zusätzlich ertönt 3× ein akustisches Signal.

Betrieb mit USB-WiFi-Stick

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

WiFi-Stick einsetzen

- ▶ Trennen Sie FP S-ENGard von der Spannungsversorgung.
- ▶ Kontrollieren Sie am FP S-ENGard:
Die LED „Power“ ist AUS.
- ▶ Öffnen Sie den Deckel (siehe Seite 16).
- ▶ Stecken Sie den WiFi-Stick in die USB-Buchse.
- ▶ Schließen Sie den Deckel. Der Scharnierverschluss muss einrasten.

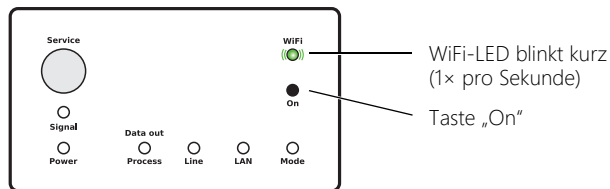
„WiFi AccessPoint Modus“ aktivieren

- ▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.

Nach dem Hochfahren des FP S-ENGard ertönt ein akustisches Signal.

*AccessPoint Modus
aktivieren*

- ▶ Drücken Sie die Taste „On“ mindestens 4 Sekunden lang.



Sobald der Access Point aktiv ist, blinkt die grüne WiFi-LED kurz etwa ein Mal je Sekunde. Sie können sich jetzt mit Ihrem Smartphone oder Laptop mit dem Gerät verbinden.



Die Zugangsdaten finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ auf Seite 35.

WiFi-Stick entnehmen

- ▶ Öffnen Sie den Deckel (siehe Seite 16).
- ▶ Ziehen Sie den WiFi-Stick von der USB-Buchse ab.
- ▶ Schließen Sie den Deckel. Der Scharnierverschluss muss einrasten.

Betrieb mit USB-Speicherstick

Sie können einen USB-Speicherstick (maximal 32 GB, unter Windows auf FAT32 formatiert) für folgende Aufgaben verwenden:

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

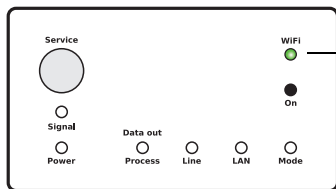
Verwenden Sie einen USB-Stick mit geringer Baulänge, der bei geschlossenem Deckel ausreichend Platz im FP S-ENGard hat.

USB-Speicherstick einsetzen

- ▶ Trennen Sie FP S-ENGard von der Spannungsversorgung.
- ▶ Kontrollieren Sie am FP S-ENGard: Die LED „Power“ ist AUS.
- ▶ Öffnen Sie den Deckel (siehe Seite 16).
- ▶ Stecken Sie den auf FAT32 formatierten USB-Speicherstick (max. 32 GB) in die USB-Buchse.
- ▶ Schließen Sie den Deckel. Der Scharnierverschluss muss einrasten.
- ▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.

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

*USB-Speicherstick
in Betrieb*



WiFi-LED leuchtet grün

Wenn der Speicherstick erkannt und in das Dateisystem eingebunden wurde, leuchtet die LED „WiFi“ dauerhaft grün.



USB-Sticks können auch bei eingeschalteter Spannungsversorgung eingesetzt werden.

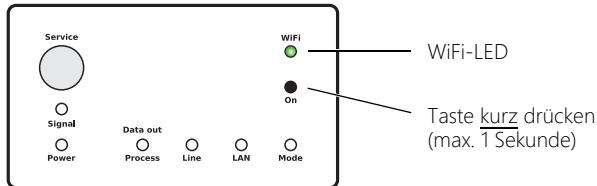
USB-Speicherstick entnehmen

ACHTUNG

Mögliche Beschädigung des USB-Speichersticks und Datenverlust durch unsachgemäße Handhabung!

- Melden Sie den USB-Speicherstick durch kurzes Drücken der Taste „On“ ab.
- Warten Sie, bis die WiFi-LED erloschen ist. Der Speicherstick ist dann korrekt abgemeldet.

USB-Speicherstick abmelden



- Drücken Sie die Taste „On“ kurz (maximal 1 Sekunde).
- Warten Sie, bis die WiFi-LED erlischt. Dies kann bis zu 4 Sekunden dauern.

USB-Speicherstick entnehmen

- Kontrollieren Sie: Die WiFi-LED ist AUS.
- Öffnen Sie den Deckel (siehe Seite 16).
- Ziehen Sie den USB-Speicherstick von der USB-Buchse ab.
- Schließen Sie den Deckel. Der Scharnierverschluss muss einrasten.

Technische Daten



Ausführliche Technische Spezifikationen finden Sie auf dem Datenblatt und im Konfigurationshandbuch. Download unter:

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

Ausgewählte Technische Daten im Überblick

(Kurzfristige technische Änderungen vorbehalten.)

Gehäuse	OEM Wandhalterungsgehäuse, direkte Wandmontage <u>oder</u> Montage mittels Wandlaschen (<i>optional</i>)
Abmessungen (Breite × Höhe × Tiefe)	231 mm × 158 mm × 60 mm (inkl. Kabelverschraubungen)
Gewicht	FP S-ENGard W550 LAN: ca. 650 g FP S-ENGard W550 NB: ca. 660 g FP S-ENGard W550 BB: ca. 660 g
Spannungsversorgung	110 - 240 V AC / 50 - 60 Hz PTC Überstrom-Schutzeinrichtung (Polyswitch) Auslösung bei 2 A 3 Schraubklemmen 1,5 mm ² (L, N, Schutzleiter)
Netzanschlussleitung	Maximaler Leitungsquerschnitt: 1,5 mm ² Leitermaterial: Kupfer (Cu)
Vorgeschriebene Absicherung	Leistungsschutzschalter vom Typ max. 10 A, Charakteristik B, Schaltvermögen 6 kA in der elektrischen Anlage des Gebäudes Absicherung ist in Phase (L) vorzunehmen
Vorgeschriebene Trennung	Zweipolige (L, N) Trennvorrichtung mit einem Mindest- kontaktabstand von 3 mm in der elektrischen Anlage des Gebäudes Trennvorrichtung muss leicht zugänglich sein

Typischer Stromverbrauch	FP S-ENGuard W550 LAN: 9 W FP S-ENGuard W550 NB: 14 W FP S-ENGuard W550 BB: 14 W
CPU	400 MHz, ARM9
RAM	128 MB DDR2-RAM
FLASH Memory	128 MB on-board
Temperaturbereich	Betrieb: -25 °C bis +55 °C Lagerung: -25 °C bis +85 °C
Zulässige Luftfeuchte	5 % bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Schutzart	IP65
Mechanische Festigkeit	Vibration (Sinus) entsprechend IEC 60068-2-6 Vibration (Breitband) entsprechend IEC 60068-2-64 Schock entsprechend IEC 60068-2-27

Schnittstellen, Ein- und Ausgänge

COM1 (RS232)	5 Schraubklemmen (Rastermaß 3,81 mm) Querschnitt max. 1,5 mm ² Max. 230.400 bps ITU-T V.24, V.28, Hardware-Handshake Maximale Kabellänge: 12 m Signale: RTS, CTS, GND, RxD, TxD
COM2 (RS485)	Nach EIA/TIA-485, 3 Schraubklemmen für +, -, 0 V (Rastermaß 3,81 mm), Querschnitt max. 1,5 mm ² Max. 230.400 bps, keine galvanische Trennung Integrierte Terminierung, zuschaltbar über DIP-Schalter FIFO 16550 (externe UART) Maximale Kabellänge 1.200 m (<i>abhängig von Übertragungsrate, Bussystem, Kabeltyp</i>)

COM3 (M-Bus)	M-Bus Master für 25 M-Bus-Lasten Kurzschlussicher, galvanische Trennung: 1.500 V M-Bus-Spannung: 36 V Maximale Bus-Länge: 1000 m 3 Schraubklemmen (Rastermaß 5,08 mm) Querschnitt max. 1,5 mm² Konformität: nach DIN EN 13757-2, DIN EN 13757-3
USB-Host	Für USB-Geräte wie USB-Speichersticks, WiFi-Sticks etc. <i>(Über einen externen USB-Hub mit eigener Stromversorgung können mehrere Geräte parallel angeschlossen werden.)</i>
1-Wire	5 V, Master für max. 30 Sensoren 3 Schraubklemmen (Rastermaß 3,81 mm) Querschnitt max. 1,5 mm²
S0 Pulse	3 Impulseingänge, Anschluss von passiven S0-Geräten über Reed Kontakt Leitungslänge max. 5 m, keine Abschirmung Je Eingang 2 Schraubklemmen (Rastermaß 3,81 mm) Querschnitt max. 1,5 mm²
Digital	2 digitale Eingänge 0 bis 1,0 V = Low, 3,5 V bis 24 V = High 3 Schraubklemmen (Rastermaß 3,81 mm) Querschnitt max. 1,5 mm²
Digital-Ausgang	1 digitaler Ausgang, galvanisch getrennt Max. Spannung: 48 V 2 Schraubklemmen (Rastermaß 3,81 mm) Querschnitt max. 1,5 mm²

Zusätzliche Ein-/Ausgänge über S1-Erweiterungsmodul

(1 Steckplatz für S1-Module)

Modultypen

- **S1-D50** 5× Digitale Eingänge, 0 bis 24 V
- **S1-D05** 5× Digitale Ausgänge, max. 48 V,
getrennt durch Optokoppler (mit gemeinsamer Erdung)
- **S1-D03G** 3× Digitale Ausgänge, max. 48 V,
galvanisch getrennt
- **S1-D30G** 3× Digitale Eingänge, galvanisch getrennt
Max. -60 V bis +60 V; Eingangsstrom 2,2 bis 3,1 mA;
Low: 0 bis +9,2 V; High: +10,4 V bis +60 V
- **S1-AE3** 3× Analoge Eingänge 0 bis 20 mA / 0 bis 10 V
Genauigkeit 0,2 % ± 5 mV
- **S1-PT3** 3× Temperaturfühlereingang Pt1000, Genauigkeit ±1,2 °C
- **S1-WL2** 2x Relais (Wechsler); 48 V, 3 A
- **S1-S03** 3× S0-Impulseingänge (Reed-Kontakt),
maximale Kabellänge 30 m

Fernkommunikation (modellabhängig, Ausstattung siehe Modellübersicht Seite 9)

Ethernet 10/100 Base-T entsprechend IEEE 802.3,
RJ45-Buchse (8P8C mit 2 LEDs), geschirmt EIA/TIA-568 A/B

UMTS/HSPA+ 7,2 / 5,76 Mbps (DL / UL) UMTS Module

Antennen-Anschluss SMA-Buchse (weiblich), koaxial, Impedanz 50 Ω

Frequenzen Dual-mode UMTS (WCDMA)/HSDPA/EDGE/GPRS operation
Dual Band 900 / 1800 MHz
UMTS Band 1 (2100 MHz), Band 8 (900 MHz)

EDGE-Eigenschaften Multi-Slot Class 12, E-GPRS Mobile Station Class B,
Coding Schemes MCS 1-9; bis zu 236,8 kbps DL

GPRS-Eigenschaften Multi-Slot Class 12, GPRS Mobile Station Class B,
Coding Schemes CS 1-4; bis zu 85,6 kbps DL / UL

UMTS-Eigenschaften UMTS Terrestrial Radio Access (UTRA), HSDPA category 8

GSM-Eigenschaften Anrufweiterleitung, Anrufsperrung, Multiparty, Anklopfen,
Anruf halten, Anruferidentifizierung, Gebührennachweis,
USSD, geschlossene Benutzergruppe

Datenübertragung GSM: CSD bis zu 9,6 kbps Downlink/Uplink
GPRS: max. Downlink 85,6 kbps max. Uplink 85,6 kbps
EDGE: max. Downlink 236,8 kbps max. Uplink 70,4 kbps
UMTS: max. Downlink 384 kbps max. Uplink 384 kbps
HSDPA: category 8: max. 7,2 Mbps DL (peak rate)
HSUPA: category 6: 5,76 Mbps UL

LTE 150 Mbps / 50 Mbps (DL / UL) LTE Module

Antennen-Anschluss SMA-Buchse (weiblich), koaxial, Impedanz 50 Ω

Frequenzen 8-Band LTE (B1, B2, B3, B5, B7, B8, B20; alle Bänder mit Diver-
sity)
Quad Band 3G (850, 900, 1800, 1900 MHz)
Quad Band 2G (850, 900, 1800, 1900 MHz)

EDGE-Eigenschaften Multi-Slot Class 12, E-GPRS Mobile Station Class B,
Coding Schemes MCS 1-9; bis zu 236,8 kbps DL

GPRS-Eigenschaften Multi-Slot Class 12, GPRS Mobile Station Class B,
Coding Schemes CS 1-4; bis zu 85,6 kbps DL / UL

UMTS-Eigenschaften DC-HSPA+, UMTS Terrestrial Radio Access (UTRA),
HSDPA category 24; bis zu 42 Mbps DL

LTE-Eigenschaften	3GPP Release 9, LTE, E-UTRA, FDD, DL Multi-Input Multi-Output (MIMO)	
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: category 4: max. 150 Mbps DL / 50 Mbps UL	
	Übertragungsleistung:	
	2 W GSM-GPRS bei 850/900 MHz	
	1 W GSM-GPRS bei 1800/1900 MHz	
	0,5 W EGPRS bei 850/900 MHz	
	0,4 W EGPRS bei 1800/1900 MHz	
	0,25 W UMTS bei 850/900/1900/1950 MHz	
	0,2 W LTE bei 800/850/900/1700/1800/1900/1950/ 2100 MHz	

Lizenzen

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

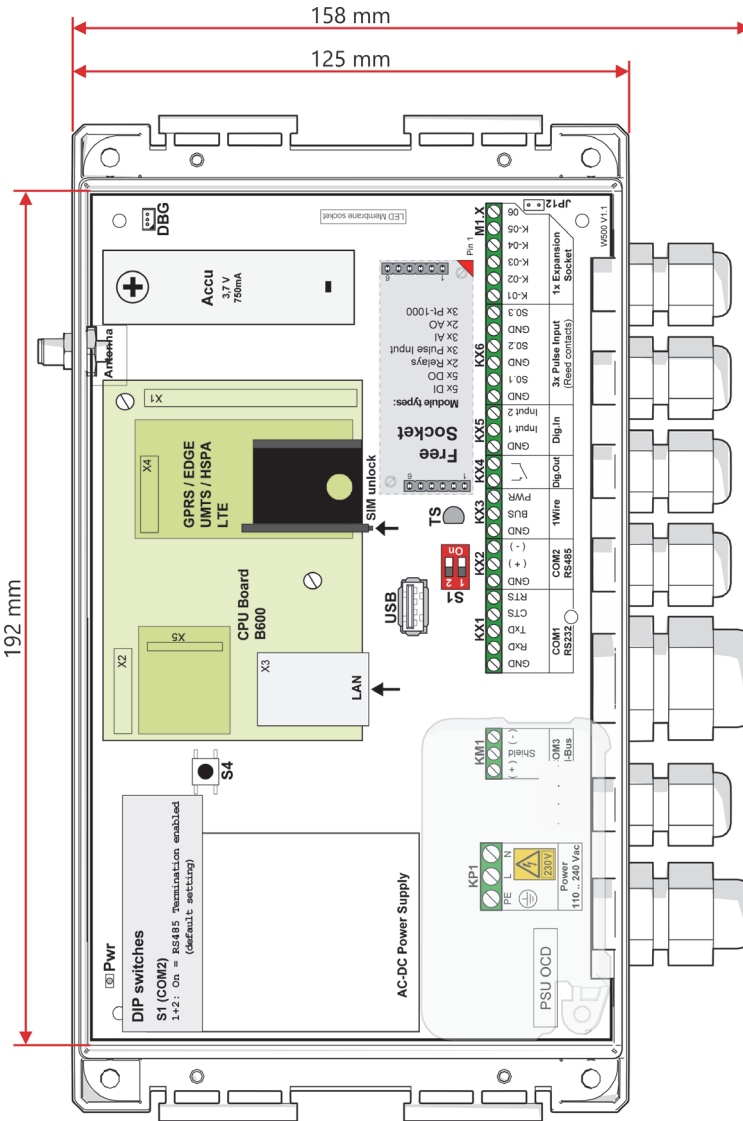
Zugangsdaten über LAN

IP-Adresse	DHCP Falls kein DHCP-Server gefunden wird, wird die IP-Adresse 192.168.0.1 fest eingestellt.
Hostname	Tixicom-Wx550-SN x = E, U, T je nach Modell E für FP S-ENGward W550 LAN (<i>Ethernet</i>) U für FP S-ENGward W550 NB NB = <i>Schmalband (2G und/oder 3G)</i> T für FP S-ENGward W550 BB BB = <i>Breitband (LTE)</i> SN = 8-stellige Seriennummer des Gerätes <i>Beispiel: Tixicom-WE550-12345678</i>
Standard-Webseite	Eine Standard-Webseite ist auf den Geräten vorinstalliert. Aufruf: http://[LAN Hostname oder IP-Adresse] Login: berlin Passwort: berlin2000

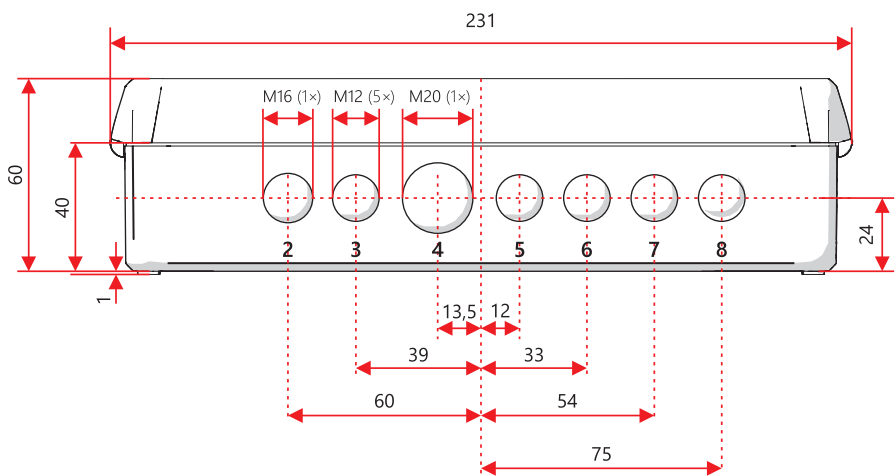
Zugangsdaten über WiFi

SSID	Tixi-Wx550-SN x = E, U, T je nach Modell E für FP S-ENGward W550 LAN (<i>Ethernet</i>) U für FP S-ENGward W550 NB NB = <i>Schmalband (2G und/oder 3G)</i> T für FP S-ENGward W550 BB BB = <i>Breitband (LTE)</i> SN = 8-stellige Seriennummer des Gerätes <i>Beispiel: Tixi-WU550-12345678</i>
Passwort	berlin2000
Hostname	myTixi
Standard-Webseite	Eine Standard-Webseite ist auf den Geräten vorinstalliert. Aufruf: http://192.168.100.1 Login: berlin Passwort: berlin2000

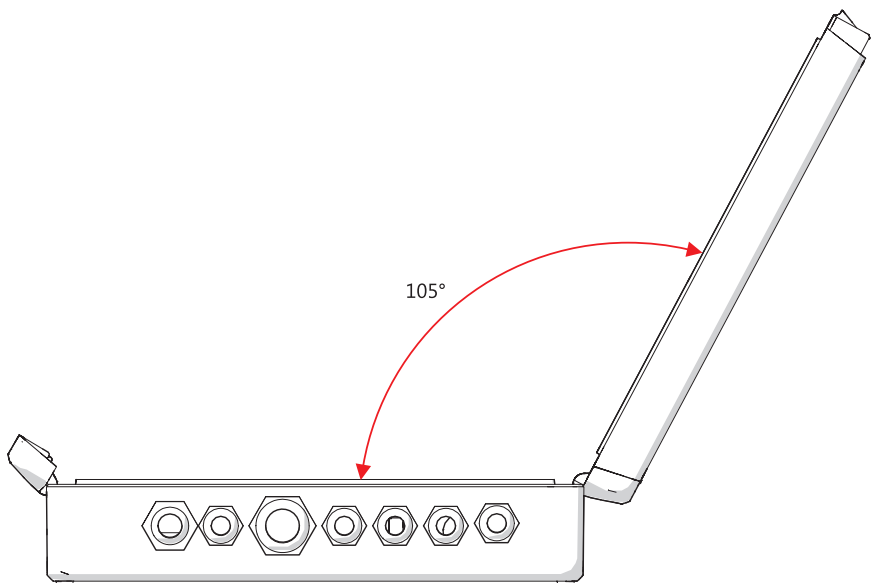
Gesamtübersicht (Gehäuse und Anschlussplan)



Die Abbildung zeigt das Modell FP S-ENGuard W550 NB.



Maße in mm



FP° Secure IoT



FP S-ENGuard W550

Installation and Safety

This guide applies to the following products:

- FP S-ENGuard W550 LAN (50.0070.0001.00)
- FP S-ENGuard W550 NB (50.0070.0003.00)
- FP S-ENGuard W550 BB (50.0070.0004.00)

FP InovoLabs GmbH
Prenzlauer Promenade 28
13089 Berlin, Germany

Telephone +49 (0)30 220 660 601

E-mail info@inovolabs.com

Website www.inovolabs.com

About this guide	4
For your safety	5
Intended use	5
Basic instructions for safe use	5
Safety instructions for installation work	6
Safety instructions for working on an already installed FP S-ENGard	6
How to avoid damage to property	7
Accessories and consumables	7
Explanation of the symbols on the serial number plate and in the device	8
FP S-ENGard, Model series W550 (overview)	9
Model and equipment variants	9
Controls and LEDs	10
Connection diagram	12
Installing the FP S-ENGard W550	14
Step 1: Checking the scope of delivery	14
Step 2: Selecting installation location and mounting the unit on the wall	15
Step 3: Removing the protective cover	17
Step 4: Connecting the mobile communications antenna (<i>model dependent</i>)	18
Step 5: Inserting the SIM card (<i>model dependent</i>)	19
Step 6: Connecting peripherals	19
Step 7: Connecting to the power supply	20
Step 8: Inserting the sealing plugs	21
Step 9: Mounting the protective cover and closing the cover	22
Step 10: Putting into operation	23
Operation with USB WiFi stick	25
Operation with USB memory stick	27
Technical data	29
Selected technical data at a glance	29
License	34
Access data over LAN	35
Access data over WiFi	35
General overview (housing and connection diagram)	36

About this guide

Please read this guide carefully before you plan to use one of the FP S-ENGard from the model series W550, install the device and put it into operation.

Keep this guide easily accessible near the device.

Target group This guide is intended exclusively for qualified electricians who are familiar with the safety standards of electrical and automation engineering.

Project planning, installation, start-up, maintenance and testing of the FP S-ENGard devices may only be carried out by a recognised qualified electrician.

Contents This guide provides basic instructions for the proper and safe use of FP S-ENGard devices of the model series W550 and describes their initial start-up.

Other Documents In addition to this guide, the following documents, among others, are available for FP S-ENGard devices:

- Configuration manual
 - Datasheet
 - Declaration of conformity
- (Download at <https://www.inovolabs.com/infobereich/downloads/handbuecher-datenblaetter>).

Signal words and symbols This guide contains warnings at the appropriate points, which indicate possible dangerous situations or actions and give instructions on how to avoid the danger. Follow these instructions.

The following signal words, colours and symbols identify the warning messages and additional information in the set of documentation for the FP S-ENGard devices:

 **DANGER**

Warning of immediate danger to life or serious injury!

 **WARNING**

Warning of potential danger to life or serious injuries!

 **CAUTION**

Warning of potential minor injuries!

 **ATTENTION**

Notice of potential damage to property: Damage to the device, the software or other material assets!



A useful tip, recommendation or additional information for handling the device.

For your safety

Please read these safety instructions carefully before planning to use an FP S-ENGard of the W550 model series, installing and starting up a device or performing maintenance work and tests.
Make sure that you have understood all instructions.

Intended use

FP S-ENGard devices are gateways, i.e. remote communication computers. Possible applications are remote maintenance, reporting of faults, data logging or the use as an internal web server.

- ▶ Use FP S-ENGard only for applications that comply with the device specification. Observe the specified characteristics.
- ▶ When project planning, installing, starting up, maintaining and testing the device, observe the safety and accident prevention regulations applicable for the specific application and location.
- ▶ Operate the FP S-ENGard only as described in these instructions and the configuration manual.
- ▶ Do not carry out any unauthorised interventions in the hardware and software.

Basic instructions for safe use

Danger! Do not use the FP S-ENGard in a potentially explosive environment

Sparks can cause explosion and fire.

- ▶ Do not use the device in a potentially explosive environment or in the vicinity of flammable gases, vapours, dust or conductive dusts.

Avoiding danger from electrical voltage

- ▶ Only use copper conductors for the power supply that meet the specifications in the Technical data.
- ▶ Operate the device only with an electrical system that meets the following requirements:
 - Fuse protection with a circuit breaker of type max. 10 A, characteristic B, switching capacity 6 kA.
 - Disconnecting device two-pole (L, N), with a minimum contact distance of 3 mm (0.12").
- ▶ Make sure that the device is connected to the mains-side protective conductor.

Avoid potential hazards due to unsuitable environmental conditions

- ▶ Only use the device in enclosed and clean spaces.
- ▶ Avoid harmful environmental conditions such as heat, sunlight, strong shocks and vibrations.

Safety instructions for installation work

Avoiding danger from electrical voltage

Live components and unexpected short circuits can lead to danger to life through electric shock.

- ▶ Before starting assembly and installation tasks, disconnect the cables from the power supply and secure them against being switched on again.
- ▶ Check that the cables to which the device is connected are voltage-free.
- ▶ Only use copper conductors for the power supply that meet the specifications in the Technical data.
- ▶ Ensure that the supply voltage and earthing is connected correctly (L, N, PE, compliance with the characteristic values, sufficient conductor cross-section).
- ▶ Any interventions in the hardware and software, unless they are described in these instructions or in the configuration manual, may only be carried out by qualified personnel provided by the manufacturer. Hazards from electrical voltage and incalculable behaviour may occur.
- ▶ Do not use the FP S-ENGuard if it is damaged.

Safety instructions for working on an already installed FP S-ENGuard

Hazardous areas with live parts

When working on an already installed FP S-ENGuard, there are areas where there is a hazard of electric voltage. Inside the device there are live parts behind a protective cover for the mains supply.

- Danger to life from electric shock when touching live parts.
- Risk of injury from startled reactions when touching live parts.
- Danger of injury by triggering an electrical arc.

Avoiding danger from electrical voltage

Carry out the following safety measures to avoid hazards due to electrical voltage.

Before removing the protective cover for the power supply inside the FP S-ENGuard:

- ▶ Disconnect the device from the power supply.
- ▶ Secure it against restarting.
- ▶ Keep unauthorised persons away from the device.

Before starting work on the FP S-ENGard:

- ▶ Make sure that the device is voltage-free.
- ▶ Observe the safety and accident prevention regulations applicable for the specific application and location.

Before putting the FP S-ENGard back into operation:

- ▶ Make sure that the protective cover for the power supply is properly attached.
- ▶ Close the cover.
- ▶ Make sure that the device is closed correctly.

How to avoid damage to property

Observe the following instructions to avoid damages to the device, the peripherals and potential consequential damage:

- ▶ Only use the device in enclosed and clean spaces.
- ▶ Avoid harmful environmental conditions such as heat, sunlight, strong shocks and vibrations.
- ▶ Please note the special instructions for handling the SIM card.
- ▶ Protect the interfaces from electrical damage by avoiding mixing up connections.
- ▶ Use a torque screwdriver to avoid mechanical damage to the connections.
- ▶ Protect the outputs from destruction by observing the maximum output loads in accordance with the specification.
- ▶ Ensure that the supply voltage and earthing is connected correctly (L, N, PE, compliance with the characteristic values, sufficient conductor cross-section).
- ▶ Only carry out a software update if no peripherals are connected.
- ▶ Ensure the correct termination of the end devices. Incorrect or missing termination can lead to communication problems.

Accessories and consumables

- ▶ Use the supplied cables or cables that have been approved by FP Inovolabs. Make sure that the cables are not damaged.
- ▶ We recommend to use only approved FP equipment and FP original parts. The manufacturer FP has established reliability, safety and applicability. The manufacturer cannot assess the reliability, safety and applicability for products not approved by FP, and therefore not vouch for such products.
- ▶ Observe the manufacturer's specifications for the hardware modules used.
- ▶ If you pass the FP S-ENGard on to someone else, make sure that this guide is also passed on along with the device.

Explanation of the symbols on the serial number plate and in the device



By affixing the CE marking, the manufacturer declares that the product complies with the requirements of all applicable EU directives requiring such marking.

The manufacturer's EU declarations of conformity for the FP S-ENGard devices are available at the following internet address:

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



Warning of electrical voltage.

This symbol is embossed on the protective cover for the mains supply.



Labelling in accordance with the WEEE Directive for electrical and electronic equipment. The product and accessories (e.g. cables) marked in this way must not be disposed of in the household waste.



This symbol indicates electrostatically sensitive components that can be damaged by improper handling.



The symbol indicates the terminal point (PE) for connecting the protective earth.



Devices with this symbol may only be operated in enclosed spaces.



General safety sign. Observe the notes on safe handling in accordance with these instructions.

Read the related documents for more information.



Symbol on a yellow background:

Warning of dangerous electrical voltage.

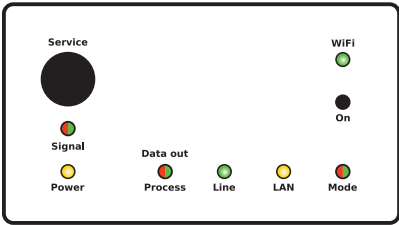
The terminal point for connecting the power supply is marked with this symbol.

FP S-ENGuard, Model series W550 (overview)

Model and equipment variants

	Models and material numbers		
	FP S-ENGuard W550 LAN 50.0070.0001.00	FP S-ENGuard W550 NB 50.0070.0003.00	FP S-ENGuard W550 BB 50.0070.0004.00
Legend			
● Standard			
N× Number			
– Not available			
Built-in power supply unit, 110 V - 240 V	●	●	●
CPU 400 MHz, ARM9	●	●	●
128 MB RAM	●	●	●
128 MB FLASH Memory	●	●	●
USB	1×	1×	1×
RS232	1×	1×	1×
RS485	1×	1×	1×
M-Bus master (for 25 M-Bus loads)	●	●	●
1-Wire Master (max. 30 sensors)	●	●	●
Digital inputs	2×	2×	2×
Digital outputs	1×	1×	1×
S0 Pulse inputs	3×	3×	3×
Temperature sensor (1-Wire, built-in)	1×	1×	1×
Socket for S1 Expansion module	1×	1×	1×
Ethernet connection	●	●	●
Antenna connection	–	●	●
UMTS Modem	–	●	–
LTE Modem	–	–	●

Controls and LEDs



“Service” button Function: application-specific, user programmable.

- “On” button Functions:
- Turning the WiFi function on/off
(only with USB WiFi stick, available as an option)
 - Logging off the USB memory stick
(USB memory stick is available as an option).

LEDs and their meaning
(normal operation)

LEDs indicate the operating states of the FP S-ENGuard. The following overview shows and explains these for all FP S-ENGuard devices of the W550 model series during normal operation.

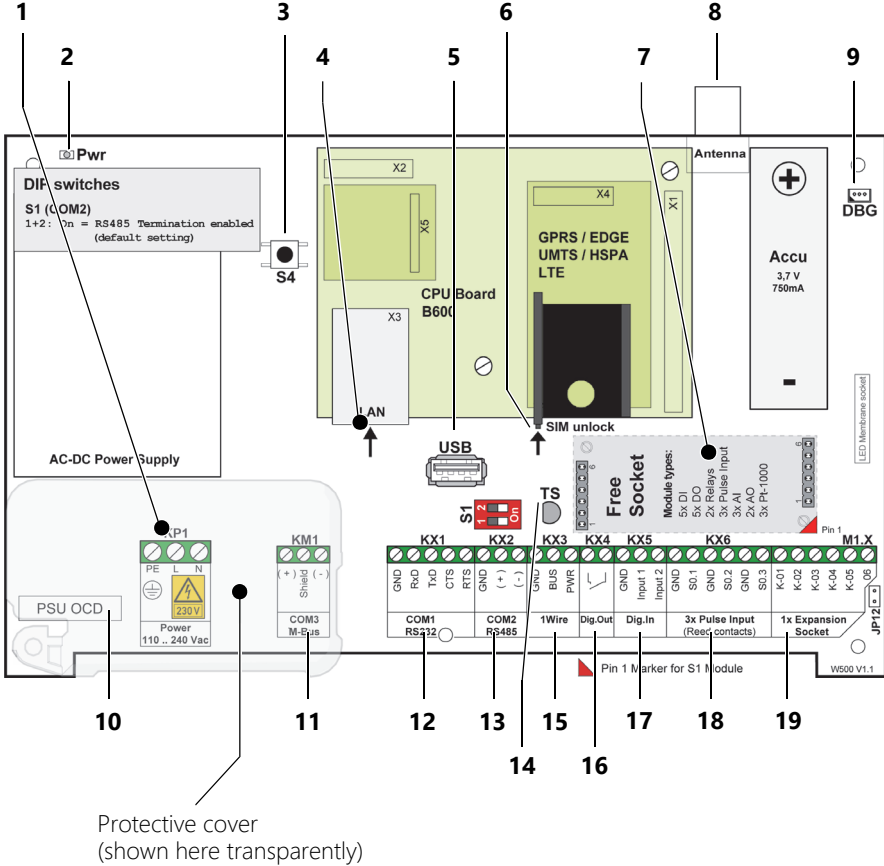
LED	Status	Meaning
Power	 (off)	No power supply
		Device ready for operation
Data out/ Process	 (off)	No process, no messages in the outbox
		Process execution
		Messages for sending in the device
Line		Displays connection status <i>(only for models with mobile communications modem)</i>
	 (off)	Modem is not logged into the mobile network
		Connection established

LED	Status	Meaning
(Continued) Line	 (flashes)	Connection setup (incoming or outgoing call)
	 (flashes 1× per second)	Modem is logged into the GSM network
	 (flashes 2× per second)	Modem is logged into the GPRS network
LAN	 (off)	No connection
		Ethernet active
	 (flashes)	IP address conflict or no IP address received via DHCP
Mode	 (off)	Transparent mode switched off
		Transparent mode (device has switched through transparent connection to a serial interface)
Signal	 /  / 	application-specific, user programmable
WiFi	 (off)	WiFi not active/no USB memory stick loaded
	 (flashes rapidly)	WiFi module is initialised <i>(only from FW 5.2.1.8 onwards)</i>
	 (flashes briefly)	WiFi mode is active
	 (flashes for an extended period)	USB memory stick detected and loaded, WiFi active
		USB memory stick detected and loaded



For information on the LED displays during system startup and the display of error conditions, refer to the pages 23/24.

Connection diagram



The figure shows the connection diagram for the model FP S-ENGuard W550 NB.

1	KP1	Power 110 - 230 V DC	Power connection (<i>under the protective cover</i>)
2	Pwr		Power LED (lights up red when mains voltage is applied)
3	S4		Reset button for manual restart (hardware reset, for developers only)
4	LAN		Ethernet connection, RJ45 port with 2 LEDs Green LED off = no connection Lights up = connection established Flashing = data transfer Yellow LED off = 10 Mbit connection Lights up = 100 Mbit connection
5	USB		USB host interface for connecting USB devices (memory stick, WiFi stick)
6	SIM unlock		Button to unlock the drawer for the SIM card (<i>model dependent</i>)
7	Free socket		Socket for S1 Expansion module
8	Antenna (<i>on housing</i>)		Connection for mobile communications antenna (<i>model dependent</i>)
9	DBG		Serial debug interface for software developers
10	PSU OCD		PTC overcurrent protection
11	KM1	COM3 M-Bus	M-Bus interface for 25 M-Bus loads (<i>under the protective cover</i>)
12	KX1	COM1 RS232	RS232 interface COM1
13	KX2	COM2 RS485	RS485 interface COM2, termination switchable via DIP switch S1
14	TS		Internal 1-wire temperature sensor
15	KX3	1-wire	1-wire interface (1-wire master for max. 30 sensors)
16	KX4	Dig.Out	Digital output (1×)
17	KX5	Dig.In	Digital inputs (2×)
18	KX6	3x Pulse inputs	Pulse inputs (3×) for meters, Connection of passive S0 devices (Reed contacts)
19	M1.X	1x Expansion socket	1 free expansion socket for S1 Expansion module

Installing the FP S-ENGard W550

In the following, the installation for all FP S-ENGard devices of the W550 model series is described. If one step does not apply to your model, simply continue with the next step.

Step 1: Checking the scope of delivery

DANGER

Danger to life through electric shock!

Damage or missing parts can result in injuries and hazards due to electrical power.

- ▶ Check that the content of the package is complete and free from any damage.
- ▶ Do not start operating the FP S-ENGard if parts are damaged or missing. Please contact FP InovoLabs.

Scope of delivery

- FP S-ENGard
- Sealing plugs
- USB stick with licence information
- “Installation and safety” Guide (this document)



Important data (device type, serial number, etc.) that you will require later when configuring the devices, can be found on the serial number plate and on the packaging of the device.

Step 2: Selecting installation location and mounting the unit on the wall

The FP S-ENGuard is designed for wall mounting. The housing can be screwed directly onto the wall and must be opened for this purpose. With wall brackets available as an option, the housing can also be mounted when closed.

DANGER

Danger to life from explosion!

Sparks can cause explosion and fire!

- ▶ Do not use the device in a potentially explosive environment or in the vicinity of flammable gases, vapours, dust or conductive dusts.

ATTENTION

Possible damage to the device by external influences!

- ▶ Only use the device in enclosed and clean spaces.
- ▶ Protect the device from heat and direct sunlight.
- ▶ Do not expose the device to strong shocks or vibrations.

Selecting installation location

- ▶ Choose a location that offers sufficient space for installation and connection of the device.
Details on housing dimensions and weight can be found in the "Technical data" section.
- ▶ Make sure that the electrical system meets the requirements mentioned in the "For your safety" section.

FP S-ENGuard W550 NB W550 BB

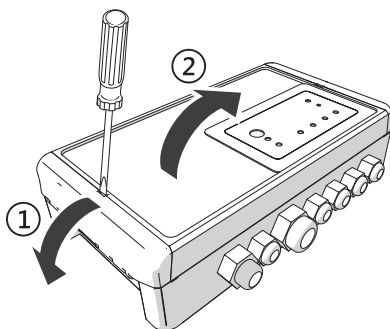
- ▶ Select a location with good reception quality for a FP S-ENGuard with a mobile modem.

Key to a good reception quality is the location of the antenna. To find a suitable location with good reception, the operating software can be used to display the reception quality. You can also test reception quality with a smartphone.

Notes on signal strength

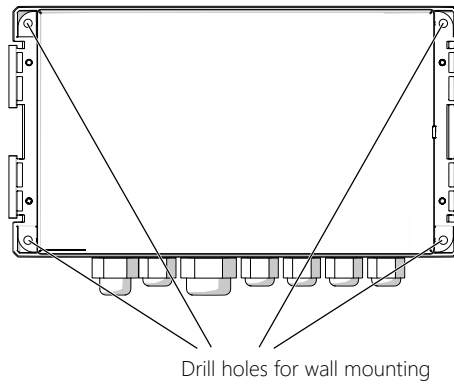
- For reliable data connections (for remote parametrisation, Internet dial-up) the signal strength should be at least -85 to -73 dBm.
- In the range from -87 to -103 dBm, SMS still works in most cases, but the connections often break down. No operation is possible below -103 dBm.

Opening the cover



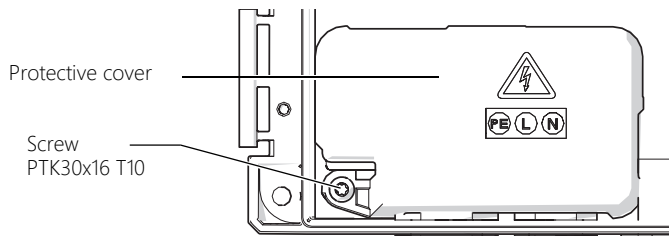
- Use a screwdriver to open the hinge lock.
- Swing the cover to the right.

Mounting the FP S-ENGuard on the wall



- ▶ Select suitable screws and dowels suitable for the substrate.
- ▶ Mark the drill holes. Use the housing as a template.
- ▶ Drill the four holes for the dowels.
- ▶ Fasten the wall box to the wall with four screws.

Step 3: Removing the protective cover



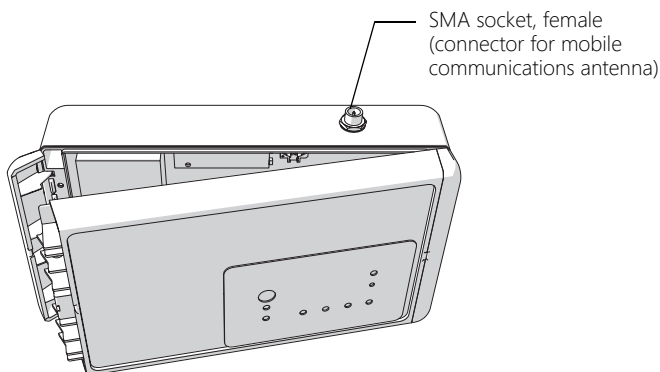
- ▶ Loosen the screw (Torx T10) on the protective cover.
- ▶ Take off the protective cover.
- ▶ Keep the protective cover and screw in a safe place.

Step 4: Connecting the mobile communications antenna (*model dependent*)

The mobile communications antenna is not included. Contact FP InovoLabs for information on suitable antennas.



Use an antenna with high antenna gain if the signal strength at the receiving location is too low.



- Screw the antenna or antenna cable to the SMA socket on the FP S-ENGuard housing.

Step 5: Inserting the SIM card (*model dependent*)

ATTENTION

Damage to the device due to incorrect handling of the SIM card!

- ▶ Only insert the SIM card when the device is in a voltage-free state.
- ▶ Make sure that no SMS messages are stored on the SIM card by inserting the card into a mobile phone.

ATTENTION

Possible damage to the SIM card due to improper handling!

- ▶ Do not touch the contacts on the SIM card.

ATTENTION

Blocking of the SIM card if another SIM card was previously used in the device!

- ▶ First load a project with the PIN of the new SIM card into the device to avoid blocking the new SIM card.

Inserting SIM card

- ▶ Unlock the receiving drawer: Use your finger to press the small "SIM unlock" button to the left of the drawer (see Connection diagram on Page 12).
- ▶ Pull out the drawer carefully.
- ▶ Insert the SIM card. The contacts of the SIM card are facing downwards.
- ▶ Slide the receiving drawer back in until it clicks into place.

Step 6: Connecting peripherals

- ▶ Connect the peripheral intended for the application.
The available interfaces show the Connection diagram (see Page 12).



For detailed technical information on the interfaces and configuration, please refer to the configuration manual.

Step 7: Connecting to the power supply

DANGER

Danger to life through electric shock!

There is danger to life when touching live parts.

- ▶ Disconnect the cables to which the device is connected from the power supply and secure them against being switched on again.
- ▶ Check that the cables to which the device is connected are voltage-free.
- ▶ Do not connect the power supply until all other installation work has been completed.

DANGER

Danger to life through electric shock when operating on an unsuitable electrical system!

- ▶ Only connect the device to an electrical system that meets the following requirements:
 - Fuse protection with a circuit breaker of type max. 10 A, characteristic B, switching capacity 6 kA.
 - Disconnecting device two-pole (L, N), with a minimum contact distance of 3 mm (0.12").

ATTENTION

Malfunction due to incorrect power supply wiring!

- ▶ Only use conductors that meet the following specifications:
 - Max. conductor cross-section size: 1.5 mm² (AWG 16)
 - Copper (CU) conductors only.
- ▶ Only use cables with sufficient conductor cross-section for connection.

ATTENTION

Damage to the connection terminals due to excessive torque!

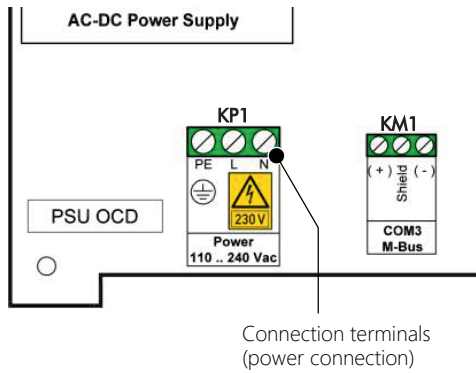
- ▶ Use a torque screwdriver.
- ▶ Tighten the clamping screws to a torque of 0.5 Nm (0.37 ft lb).

ATTENTION

Damage to the device due to incorrect voltage connection!

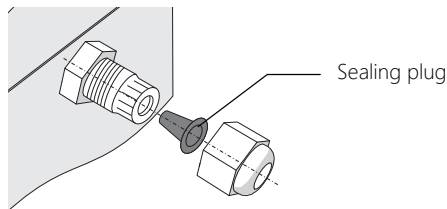
- ▶ Make sure that the cable is connected correctly.
- ▶ Make sure that the characteristic values U = 100 - 240 V are observed.

Connection diagram (extract)



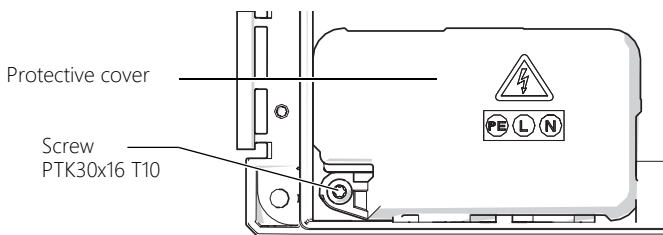
- ▶ Connect the cables for the supply voltage properly to the screw terminals L and N.
- ▶ Connect the earthing to the screw terminal PE.
- ▶ Tighten the clamping screws to a torque of 0.5 Nm (0.37 ft lb) each.

Step 8: Inserting the sealing plugs



- ▶ Seal all unused cable glands with a suitable sealing plug. This is the only way to maintain the IP65 protection rating.

Step 9: Mounting the protective cover and closing the cover



- ▶ Replace the protective cover for the mains power supply.
- ▶ Fasten the protective cover with the screw (PTK30x16 T10).
- ▶ Close the cover. The hinge lock must snap into place.

Step 10: Putting into operation

When all installation steps (Step 2 to Step 9) are completed, the FP S-ENGuard can be put into operation.

- Switch on the supply voltage.

Self-test After applying the operating voltage, the device carries out an extensive self-test. The LEDs indicate the status.

Power	Data out/Process	Line	LAN	Mode	Remarks
					Load firmware, check checksum
	   +   (flashes)				Unpacking of the firmware
	 + 				Launching the kernel
					Launching the Linux application
					All LEDs turned off for approx. 5 s
	   (flashes)	  (flashes)	  (flashes)		Multiple simultaneous flashing of Data out / Line / LAN
					Self-test completed, Device is ready for operation

When the self-test is completed, the yellow “Power” LED lights up.



FP S-ENGuard must still be configured for operation. Software tools for this can be purchased from FP InovoLabs.

Display of error states

Data out	Line	LAN	Remarks
Process			
 (flashes)	 (flashes)		Error accessing the Mobile communications module SIM card missing, wrong PIN, missing project, Mobile communications module defective.
	 (remains off)		No coverage, low signal quality Modem is not logged in if no mobile communications network is available or the reception strength is too low. Check connection and placement of the antenna.
		 (flashes)	Error in IP configuration IP address conflict or no IP address received via DHCP. An acoustic signal sounds 3× in addition.

Operation with USB WiFi stick

An optionally available USB WiFi stick (order no. 90.0072.8100.00) can be used for wireless start-up of the FP S-ENGard. FP S-ENGard acts as an access point.

Inserting the WiFi stick

- ▶ Disconnect FP S-ENGard from the power supply.
- ▶ Check on the FP S-ENGard:
The "Power" LED is OFF.
- ▶ Open the cover (see Page 16).
- ▶ Insert the WiFi stick into the USB port.
- ▶ Close the cover. The hinge lock must snap into place.

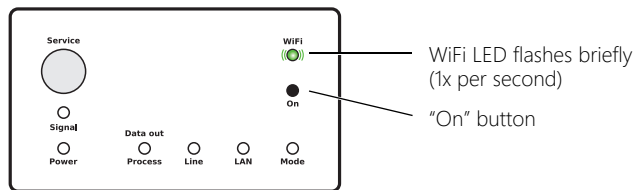
Activating "WiFi AccessPoint Mode"

- ▶ Re-establish the power supply.

An acoustic signal is emitted when the FP S-ENGard is started up.

Activating WiFi AccessPoint Mode

- ▶ Press the "On" button for at least 4 seconds.



Once the access point is active, the green WiFi LED flashes briefly about once per second. You can now connect to the device with your smartphone or laptop.



The access data can be found in the "Technical data" section on Page 35.

Removing the WiFi stick

- ▶ Open the cover (see Page 16).
- ▶ Remove the WiFi stick from the USB port.
- ▶ Close the cover. The hinge lock must snap into place.

Operation with USB memory stick

A USB memory stick (maximum 32 GB, formatted to FAT32 in Windows) can be used for the following tasks:

- Importing a configuration via a “config.txt” file
- Firmware update via a “Tixi.Gate_FW.tar.gz” file
- Debug recordings via a “debrace.txt” file
- Archiving of log data via the “WriteFile” command.

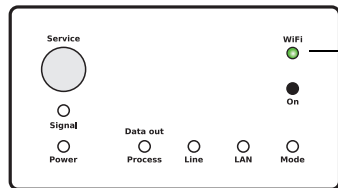
Use a USB stick with a short overall length, which has sufficient space in the FP S-EN-Guard when the cover is closed.

Inserting the USB memory stick

- ▶ Disconnect FP S-ENGuard from the power supply.
- ▶ Check on the FP S-ENGuard: The “Power” LED is OFF.
- ▶ Open the cover (see Page 16).
- ▶ Insert the USB memory stick formatted to FAT32 (max. 32 GB) into the USB port.
- ▶ Close the cover. The hinge lock must snap into place.
- ▶ Re-establish the power supply.

After restarting the device, the USB memory stick is automatically detected.

*USB memory stick
in operation*



WiFi LED lights up in green

When the memory stick has been detected and integrated into the file system, the “WiFi” LED will be permanently green.



You can also insert USB memory sticks with a live power supply.

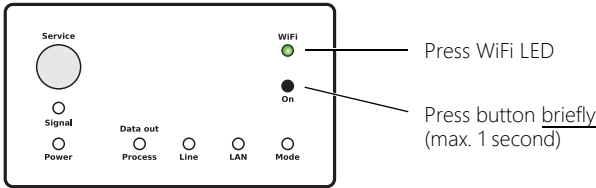
Removing the USB memory stick

ATTENTION

Possible damage to the USB memory stick and data loss through improper handling!

- ▶ Log off the USB memory stick by briefly pressing the “On” button.
- ▶ Wait until the Power LED has gone out. The memory stick is then correctly logged off.

*Unmounting
USB memory stick*



- ▶ Press the “On” button briefly (max. 1 second).
- ▶ Wait until the “WiFi” LED goes out. This can take up to 4 seconds.

*Removing
USB memory stick*

- ▶ Check that: The “WiFi” LED is OFF.
- ▶ Open the cover (see Page 16).
- ▶ Remove the USB memory stick from the USB port.
- ▶ Close the cover. The hinge lock must snap into place.

Technical data



Detailed technical specifications can be found on the data sheet and in the configuration manual. Download at:

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

Selected technical data at a glance

(Subject to technical changes at short notice.)

Housing	OEM wall mount housing, direct wall mounting <u>or</u> Mounting using wall brackets (<i>optional</i>)
Dimensions (Width × Height × Depth)	231 mm × 158 mm × 60 mm (9.1" × 6.2" × 2.4"), incl. cable glands
Weight	FP S-ENGard W550 LAN: approx. 650 g (1 lb 6.9 oz) FP S-ENGard W550 NB: approx. 660 g (1 lb 7.3 oz) FP S-ENGard W550 BB: approx. 660 g (1 lb 7.3 oz)
Power supply	110 - 240 V AC / 50 - 60 Hz PTC overcurrent protection device (Polyswitch) Triggered at 2 A 3 screw terminals 1.5 mm ² (AWG 16) (L, N, protective conductor)
Power supply conductors	Max. conductor cross-section size: 1.5 mm ² (AWG 16) Use copper (CU) conductors only!
Prescribed protection	Circuit breaker of type max. 10 A, characteristic B, switching capacity 6 kA in the electrical system of the building Fuse protection must be carried out in phase (L)
Prescribed disconnection	Two-pole (L, N) disconnecting device with a minimum con- tact distance of 3 mm (0.12") in the electrical system of the building Disconnecting device must be easy to access

Typical power consumption	FP S-ENGuard W550 LAN: 9 W FP S-ENGuard W550 NB: 14 W FP S-ENGuard W550 BB: 14 W
CPU	400 MHz, ARM9
RAM	128 MB DDR2-RAM
FLASH Memory	128 MB on-board
Temperature range	Operation: -25 °C to +55 °C (-13 °F to 131 °F) Storage: -25 °C to +85 °C (-13 °F to 185 °F)
Permitted humidity	5 % to 95 % relative humidity, non-condensing
Protection class	IP65
Mechanical strength	Vibration (sine wave) in accordance with IEC 60068-2-6 Vibration (broadband) in accordance with IEC 60068-2-64 Shock in accordance with IEC 60068-2-27

Interfaces, inputs and outputs

COM1 (RS232)	5 screw terminals (grid dimension 3.81 mm / 0.15") Cross-section max. 1.5 mm ² (AWG 16) Max. 230.400 bps ITU-T V.24, V.28, hardware handshake Maximum cable length: 12 m (39 ft) Signals: RTS, CTS, GND, Rx/D, Tx/D
COM2 (RS485)	In accordance with EIA/TIA-485, 3 screw terminals for +, -, 0 V (grid dimension 3.81 mm / 0.15"), cross-section max. 1.5 mm ² (AWG 16) Max. 230.400 bps, not galvanically isolated Integrated termination, can be switched via DIP switch FIFO 16550 (external UART) Maximum cable length 1,200 m / 4,000 ft (<i>depending on transmission rate, bus system, cable type</i>)

COM3 (M-Bus)	M-Bus Master for 25 M-Bus loads Short-circuit proof, galvanic isolation: 1,500 V M-Bus voltage: 36 V Maximum bus length: 1,000 m (3281 ft) 3 screw terminals (grid dimension 5.08 mm / 0.2") Cross-section max. 1.5 mm ² (AWG 16) Conformity: in accordance with DIN EN 13757-2, DIN EN 13757-3
USB host	For USB devices such as USB memory sticks, WiFi sticks, etc. <i>(Via an external USB hub with its own power supply, several devices can be connected in parallel.)</i>
1-wire	5 V master for max. 30 sensors 3 screw terminals (grid dimension 3.81 mm / 0.15") Cross-section max. 1.5 mm ² (AWG 16)
S0 pulse	3 pulse inputs, connection of passive S0 devices via Reed contacts Cable length max. 5 m (16.4 ft), no shielding 2 screw terminals per input (grid dimension 3.81 mm / 0.15") Cross-section max. 1.5 mm ² (AWG 16)
Digital	2 digital inputs 0 to 1.0 V = Low, 3.5 V to 24 V = High 3 screw terminals per input (grid dimension 3.81 mm / 0.15") Cross-section max. 1.5 mm ² (AWG 16)
Digital output	1 digital output, galvanically isolated Max. voltage: 48 V 2 screw terminals per input (grid dimension 3.81 mm / 0.15") Cross-section max. 1.5 mm ² (AWG 16)

Additional inputs/outputs via S1 Expansion module

(1 socket for S1 module)

Module types

- **S1-D50** 5× digital inputs, 0 to 24 V
- **S1-D05** 5× digital outputs, max. 48 V,
isolated via optocoupler (with common earthing)
- **S1-D03G** 3× digital outputs, max. 48 V,
galvanically isolated
- **S1-D30G** 3× digital inputs, galvanically isolated
Max. -60 V to +60 V; input current 2.2 to 3.1 mA;
Low: 0 to +9.2 V, High: +10.4 V to +60 V
- **S1-AE3** 3× analogue inputs 0 to 20 mA / 0 to 10 V
Accuracy 0.2 % ± 5 mV
- **S1-PT3** 3× temperature sensor inputs Pt1000,
accuracy ±1.2 K (2.16 °F)
- **S1-WL2** 2× relays (changeover contact); 48 V, 3 A
- **S1-S03** 3× S0 Pulse inputs (Reed contact),
maximum cable length 30 m (98.4 ft)

Remote communication (*model dependent, see overview on Page 9*)

Ethernet	10/100 Base-T in accordance with IEEE 802.3, RJ45 port (8P8C with 2 LEDs), shielded EIA/TIA-568 A/B
UMTS/HSPA+	7.2/5.76 Mbps (DL/UL) UMTS modules
Antenna connection	SMA socket (female), coaxial, impedance 50 Ω
Frequencies	Dual-mode UMTS (WCDMA)/HSDPA/EDGE/GPRS operation Dual Band 900/1800 MHz UMTS Band 1 (2100 MHz), Band 8 (900 MHz)
EDGE features	Multi-Slot Class 12, E-GPRS Mobile Station Class B, Coding schemes MCS 1-9; up to 236.8 kbps DL
GPRS features	Multi-Slot Class 12, GPRS Mobile Station Class B, Coding schemes CS 1-4; up to 85.6 kbps DL / UL
UMTS features	UMTS Terrestrial Radio Access (UTRA),HSDPA category 8
GSM features	Call forwarding, call barring, multiparty, call waiting, call hold, caller identification, call charge, USSD, closed user group
Data transmission	GSM: CSD up to 9.6 kbps Downlink/Uplink GPRS: max. Downlink 85,6 kbps max. Uplink 85,6 kbps EDGE: max. Downlink 236,8 kbps max. Uplink 70,4 kbps UMTS: max. Downlink 384 kbps max. Uplink 384 kbps HSDPA: category 8: max. 7,2 Mbps DL (peak rate) HSUPA: category 6: 5.76 Mbps UL
LTE	150 Mbps/50 Mbps (DL/UL) LTE Module
Antenna connection	SMA socket (female), coaxial, impedance 50 Ω
Frequencies	8-Band LTE (B1, B2, B3, B5, B7, B8, B20; all bands with diversity) Quad Band 3G (850, 900, 1800, 1900 MHz) Quad Band 2G (850, 900, 1800, 1900 MHz)
EDGE features	Multi-Slot Class 12, E-GPRS Mobile Station Class B, Coding schemes MCS 1-9; up to 236.8 kbps DL
GPRS features	Multi-Slot Class 12, GPRS Mobile Station Class B, Coding schemes CS 1-4; up to 85.6 kbps DL/UL
UMTS features	DC-HSPA+, UMTS Terrestrial Radio Access (UTRA), HSDPA category 24; up to 42 Mbps DL
LTE features	3GPP Release 9, LTE, E-UTRA, FDD, DL Multi-Input Multi-Output (MIMO)

Data transmission	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:	category 4: max. 150 Mbps DL/50 Mbps UL	

Transmission performance:

2 W GSM-GPRS at 850/900 MHz

1 W GSM-GPRS at 1800/1900 MHz

0.5 W EGPRS at 850/900 MHz

0.4 W EGPRS at 1800/1900 MHz

0.25 W UMTS at 850/900/1900/1950 MHz

0.2 W LTE at 800/850/900/1700/1800/1900/1950/2100 MHz

License

This product contains copyrighted software components that are available under various open source licenses. You will find detailed information on the enclosed data carrier (USB stick).

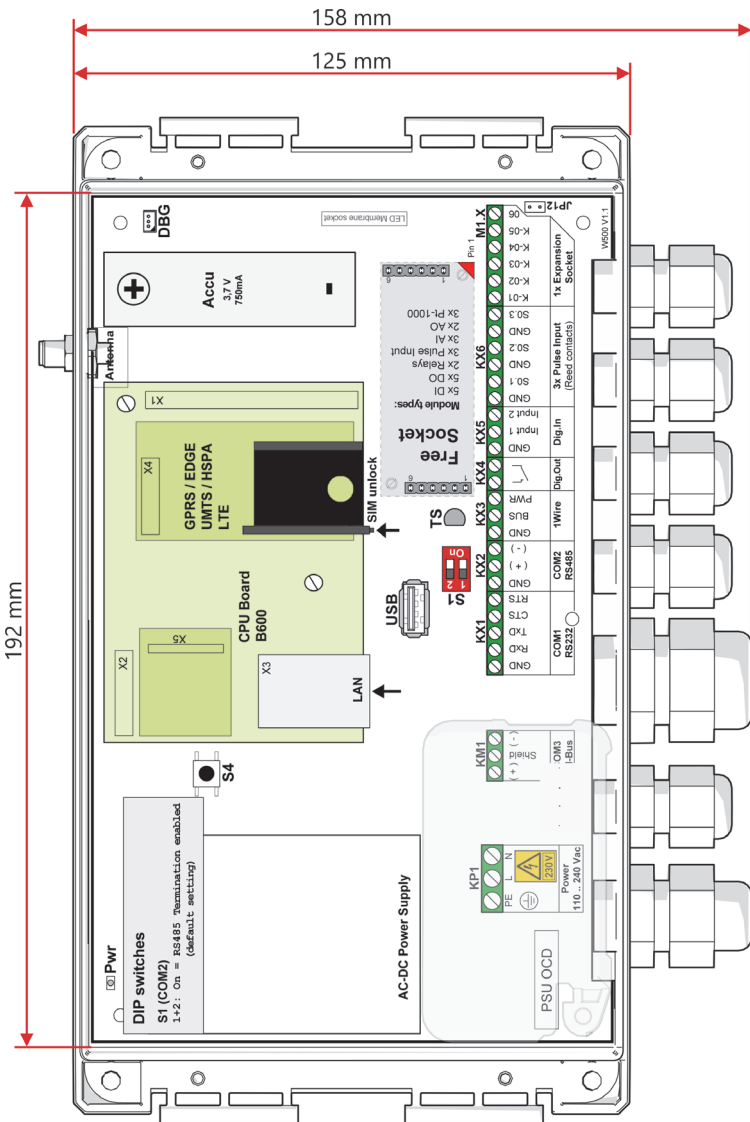
Access data over LAN

IP address	DHCP If no DHCP server is found, the IP address 192.168.0.1 is permanently set.
Host name	Tixicom-Wx550-SN x = E, U, T depending on model E for FP S-ENGard W550 LAN (<i>Ethernet</i>) U for FP S-ENGard W550 NB <i>NB = Narrow band (2G and/or 3G)</i> T for FP S-ENGard W550 BB <i>BB = Broadband (LTE)</i> SN = 8-digit serial number of the device <i>Example: Tixicom-WE550-12345678</i>
Default website	A standard web page is pre-installed on the devices. Call up: http://[LAN host name or IP address] Login: berlin Password: berlin2000

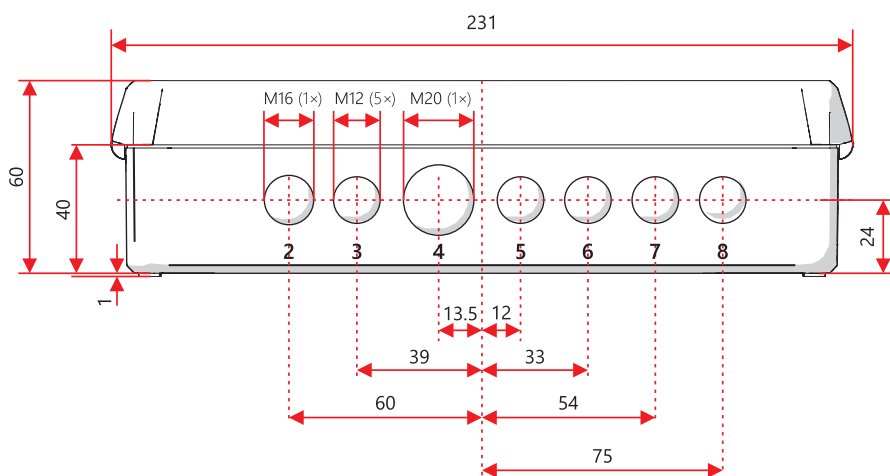
Access data over WiFi

SSID	Tixi-Wx550-SN x = E, U, T depending on model E for FP S-ENGard W550 LAN (<i>Ethernet</i>) U for FP S-ENGard W550 NB <i>NB = Narrow band (2G and/or 3G)</i> T for FP S-ENGard W550 BB <i>BB = Broadband (LTE)</i> SN = 8-digit serial number of the device <i>Example: Tixi-WU550-12345678</i>
Password	berlin2000
Host name	myTixi
Default website	A standard web page is pre-installed on the devices. Call up: http://192.168.100.1 Login: berlin Password: berlin2000

General overview (housing and connection diagram)



The figure shows the model FP S-ENGard W550 NB.



Dimensions in mm

