



# **PLT-M1501 SmartMeter Powerline Tester für die einphasige Messung**

## **Datenblatt**

## Haupteigenschaften

- Messung und Prüfung von Powerline Kommunikation auf physikalischer Ebene
- Entwickelt für G3-PLC-, CELENEC-S-FSK oder PRIME-Kommunikationstechnologien (innerhalb des Cenelec A-Bandes) und das FCC-Band sowie die Spektralanalysen in Frequenzbändern von 20 kHz bis 110 kHz oder 20 kHz bis 500 kHz (Option)
- Ein Webbrowser, der zur Datenüberwachung und Datenerfassung auf einem PC oder einem Mobilgerät verwendet wird
- Zeitbasierte Roll-Oszilloskop-Signalanalyse für eine einfache sofortige Erkennung von PLC-Signalen zum Senden / Empfangen verfügbar
- Der Datenlogger wird entweder geräteintern oder auf der Serverseite bei Bedarf auf Amplituden- / Frequenz-Triggern hin ausgelöst
- Datenaufzeichnung wird im CSV- oder animierten GIF-Format in konfigurierbaren Zeitintervallen, entweder als Datenlogger (keine Überwachung notwendig) oder als Download im Browser verfügbar
- Fernbetrieb über LTE-Modem ermöglicht den Betrieb vom Büro über einen sicheren VPN-Tunnel
- Anwendung in Außen- und Hochspannungsumgebungen
- Solide Herstellung und sichere Verwendung in allen anspruchsvollen Umgebungen
- Hilfsenergie
  - 230 V AC LINE Eingangsspannung, inklusive Netzteil
  - Eingebetteter wiederaufladbarer Li-Ion-Akku
  - Bis zu 4 Stunden Standalone-Batteriebetrieb
- Kommunikationsschnittstellen:
  - WLAN im Access Point-Modus
  - LTE-USB-Modemoption, die den Remote-Gerätezugriff vom Büro aus ermöglicht - über eine selbst hergestellte VPN-Verbindung (Modem kann bereitgestellt werden)

## Anwendungsgebiete

Der einphasige PowerLine-Tester PLT-M1501 umfasst die Funktionen eines Spektrumanalysators und Oszilloskops und ermöglicht die Beobachtung der Kommunikationssignalpegel durch Messung der Powerline-Signalkommunikation (PLC) an beliebigen Messstellen. Entweder wurde ein Kommunikationsproblem festgestellt oder es muss möglichst rasch der Pegel des Signals gemessen werden. Der PLT-M1501 ist als Messgerät ein wesentlicher Bestandteil einer systematischen Fehlersuche (Clean-up) in Powerline-Kommunikationssystemen. Der PLT-M1501 kann entweder von Versorgungsunternehmen verwendet werden, die sich mit PLC-Smart-Meter-Rollouts befassen, oder von Unternehmen, die sich mit PLC-Kommunikation im Allgemeinen befassen. Das Instrument bietet eine einzigartige Möglichkeit zur Durchführung von Frequenz- und zeitbasierten Analysen in den Frequenzbereichen 20 kHz bis 500 kHz.

Über den OpenVPN-Server können ein oder mehrere PLT-Geräte direkt über eine LTE- oder Ethernet-Verbindung remote verwaltet werden. Über eine automatische VPN-Verbindung kann auf den PLT-M1501 direkt über einen Webbrowser auf jedem mobilen oder statischen Gerät zugegriffen werden.

Für das Stromversorgungsunternehmen ist es von entscheidender Bedeutung, über ein wirksames Messgerät zu verfügen, mit dem diese Störungen behoben werden können. Der PLT-M1501 bietet jedem Versorgungsunternehmen, das sich mit der Installation von PLC-

Zählern befasst, alle erforderlichen Funktionen, um die Kommunikationsprobleme auf physikalischer Ebene mittels Durchführung einer Spannungs- und Stromspektralanalyse sowie eines zeitbasierten Oszilloskop-Monitors zu beobachten. Der Messbereich ist im Frequenzband von 20kHz-500 kHz. Dies ermöglicht es den Versorgungsunternehmen, die Ursache für unerwünschte Störungen auf wirtschaftliche Weise herauszufinden.

## Geräteeigenschaften

- Messung und Prüfung von Powerline Kommunikation auf physikalischer Ebene
- Entwickelt für G3-PLC-, CELENEC-S-FSK- oder PRIME-Kommunikationstechnologie (innerhalb des Cenelec A-Bandes) und FCC-Band, die Spektralanalysen in Frequenzbändern von 20 kHz bis 110 kHz oder 20 kHz bis 500 kHz (Option)
- Ein Webbrowser, der zur Datenüberwachung und Datenprotokollierung auf einem PC oder einem iOS- oder Android-Mobilgerät verwendet wird
- Online-Anzeige aufgezeichneter Datendateien über einen integrierten Slider-basierten Viewer und Online-Durchsuchen, Löschen und Herunterladen aufgezeichneter Daten
- Die PC-basierte Software „Offline PLT Analysator“ zur Analyse aufgezeichneter Daten ist im Gerät enthalten, die eine 3D-Heatmap-Analyse und die animierte GIF-Erstellung mehrerer Datensätze gleichzeitig ermöglicht
- Zeitbasierte Roll-Oszilloskop-Signalanalyse für eine viel einfachere sofortige Erkennung von PLC-Signalen zum Senden / Empfangen verfügbar
- Fernbetrieb über LTE-Modem (Option) ermöglicht den Betrieb vom Büro über einen sicheren VPN-Tunnel
- Die Datenaufzeichnung wird entweder geräteintern oder auf der Serverseite bei Bedarf auf Amplituden- / Frequenz-Triggern hin ausgelöst
- Die Datenaufzeichnung erfolgt auf einem 8 GB- oder (optional) 32 GB-Flash-Speicher, der für über 400.000 (8 GB) oder 1,5 Millionen (32 GB) gespeicherte Spektrum-Frames ausreicht
- Anwendung in Außen- und Hochspannungsumgebungen (bis zum 250VAC)
- Solide Konstruktion und Design mit ABS-Kunststoffgehäuse aus robustem Gummi
- Einfache (knopflose) Nutzung vor Ort (Connect & Go)
- Solide Herstellung und sichere Verwendung in allen anspruchsvollen Umgebungen (CAT IV-Konformität für TS-Messungen)
- Abmessungen: 29 cm x 20 cm x 6 cm
- Hilfsenergie
  - 230 V AC LINE Eingangsspannung, inklusive Netzteil
  - Eingebetteter wiederaufladbarer Li-Ion-Akku
  - Bis zu 4 Stunden Standalone-Batteriebetrieb
- Kommunikationsschnittstellen:
  - WLAN im Access Point-Modus
  - LTE-USB-Modemoption, die den Remote-Gerätezugriff vom Büro aus ermöglicht - über eine selbst hergestellte VPN-Verbindung (Modem kann bereitgestellt werden)
  -
- Interface
  - USB-A Port (USB OTG)
  - Ethernet 1Gb/s

### Systemkomponenten:

- FPGA-Signalprozessor-basierte Verarbeitungseinheit mit den folgenden zugänglichen Schnittstellen:
  - 1 USB-Anschluss (USB OTG), der entweder als ein WiFi-Dongle oder ein LTE-Modem verwendet wird

- Ethernet 1 Gbit / s - RJ-45-Anschluss
- Galvanische Entkopplung und 20-kHz-110-kHz / 500-kHz-Bandpassfiltereinheit (im Gerät)
- Li-Po-Akku mit einer Kapazität von 10 Ah (ermöglicht einen Betrieb von bis zu 4 Stunden)
- Messanschlussschlitze an der Vorderseite des Geräts
- 2 m Messkabel
- Prüfspitzen Typ FLUKE TP175E - CATIV oder CAT III kompatibel
- EIN / AUS-Schalter mit LED-Anzeige
- 4 LED-Batterieladeanzeige mit Taste

## Erfüllung von Standards

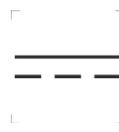
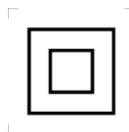
Der PLT-M1501 erfüllt die Anforderungen folgender Standards:

Standard EN	Beschreibung
EN 61010-1:2010	<i>Sicherheitsanforderungen an elektrische Geräte zur Messung, Kontrolle und Verwendung im Labor. Sonstige allgemeine Anforderungen</i>
CAT IV 300 kompatibel	<i>Das Gerät eignet sich für Messungen an Hauptverteilungen oder an primärseitigen Überstromschutzgeräten und an Rundsteuergeräten</i>

Tabelle 1: Liste erforderlicher Standards

Messeingang
Eingang: CAT IV 300V
Eingangsimpedanz: 31 – 482 Ohm
Frequenz: 50, 60 Hz (gemessen: 10 – 500kHz)
Anschlussart: Phase-Neutral

Hilfsenergie
Eingang: 100-240VAC, 50-60Hz
Ausgang: 3.6-6.5VDC, min. 1.2A
Maximale Leistungsaufnahme: 20W



## Bestellungsinformationen

Um dieses Produkt zu bestellen, verwenden Sie bitte folgende Produktspezifikation (Bestellcode):

PLT M1501-[freq]-[ \_ X \_ ]

[freq] Frequenzbereich: 110 oder 500

- [O] Roll Oszilloskop für Zeitbereich
- [L] LTE USB Modem mit Prepaid-SIM
- [M] 32GB Speicherkarte (8GB ist inklusiv)
- [PS] Externes Netzteil