



## // EPM 300

### Betriebsanleitung / Feldstärkemessgerät Operating instructions / Field strength testing tool

#### deutsch

#### Bestimmung und Gebrauch

Das EPM 300 ist ein mobiles Gerät zur Messung von Funkfeldstärken. Es hilft bei der Installation von Funkschaltgeräten, die das EnOcean Funkprotokoll unterstützen. Die Übertragung erfolgt auf einer Frequenz von 868,3 MHz. Der Empfänger muss das EnOcean Protokoll der PTM- und STM-Module unterstützen.

#### Betrieb/Funktion

Öffnen Sie das Batteriefach und setzen Sie zwei AA/LR06 Batterien ein. Aktivieren des EPM 300 durch Drücken des Ein/Ausschalters. Eine zu geringe Batteriespannung wird durch Blinken der Mode LED angezeigt. Durch Betätigen eines Funkschalters (z. B. PTM 200) oder Drücken des Einlern-Tasters eines Funksensors wird ein EnOcean-Telegramm gesendet. Die Signalstärke (RSSI Wert) wird durch ein in umgekehrter Weisde dargestelltes Ampelsignal angezeigt: grün >-75 dbm, gelb <-75 dbm, >90 dbm und rot <-90 dbm. Die Valid LED zeigt an, ob ein gültiges Einlern-Telegramm von einem PTM Funkschalter oder Funksensor empfangen wurde.

#### Signal Anzeigen

- Signal High & Valid zeigt ein sehr gut empfangenes Funktelegramm an. Jede Art von EnOcean Empfänger/Transceiver kann installiert werden.
- Signal Low & Valid zeigt ein empfangenes Funktelegramm mit mittlerer Feldstärke (RSSI) an. Es wird empfohlen eine externe Antenne oder einen Repeater zu installieren.
- No installation bedeutet es wurde kein Telegramm empfangen oder das empfangene Funktelegramm hat eine niedriger Feldstärke (RSSI) ohne Leistungsübertragungsbilanz.
- Signal High without Valid bedeutet ein hohes Hintergrundrauschen auf der selben Trägerfrequenz. Dies kann durch Funkgeräte hervorgerufen werden. Diese Signal wird EnOcean Telegramme stören.
- Signal Low without Valid bedeutet Hintergrundrauschen mit einem mittleren Pegel auf der selben Trägerfrequenz. Dieses »Rauschen« kann vom EnOcean-Sensor oder Systemtelegramm (nicht eigerlert) oder anderen Funkgeräten hervorgerufen werden.

#### Betriebsmodi

- Peak hold short for signal strength/range test: Dieser Modus zeigt alle Funksignale in dem entsprechenden Frequenzband an. Das gültige Telegramm wird 1 s angezeigt. Dieser Modus wird verwendet um kurzzeitige Funkaktivitäten aufzuspüren, z. B. Tasttelegramme eines Funkschalters mit PTM-Modul.
- Peak hold long for signal strength/range test: Dieser Modus zeigt alle Funksignale mit einer Dauer von ca. 60 s an. Dieser Modus wird verwendet um Funktelegramme durch einen Installateur zu prüfen.
- Repeater mode (1-level) and Radio link test/automatic range test: Dieser Modus kann zur Bestimmung der optimalen Position eines einkanaligen Repeaters genutzt werden. Ein einkanaliger Repeater repetiert ein empfangenes Funktelegramm mit Verzögerung, wenn es gültig und ein Originaltelegramm ist, d. h. noch nicht repetiert wurde. Das repetierte Telegramm wird als »repetiert« gekennzeichnet durch eine erhöhte Repeaterzähler.
- Radio Link Test (RLT): Es gibt zwei Möglichkeiten, den RLT Modus anzuwenden. Basic: Wenn auf dem EPM 300 RLT ausgewählt wird,

sendet dieser periodisch alle 2 Sekunden Telegramme. Die Valid LED wird bei jedem gesendeten Telegramm blinken. Advanced: Bei Verwendung eines erweiterten Feldstärkemessgerätes (z. B. PROBARE P30), kann der EPM 300 im Slavemodus eingesetzt werden. Sobald der EPM 300 in den RLT-Modus geschaltet wird, verbindet er sich automatisch mit einem erweiterten Feldstärkemessgerät (AFT), wobei der AFT als RLT Master und der EPM 300 als RLT Slave fungiert.

- Mode LED blinkt, zeigt einen niedrigen Batterieladestatus an. Bitte die Batterie austauschen.

#### Hinweise

Der Gebrauch von wiederaufladbaren Batterien mit 1,2 V Spannung (z. B. Ni-Cd / NiMH) wird nicht empfohlen. Bei längerem Nichtgebrauch des EPM 300 sind die Batterien aus dem Gerät zu entfernen. Dies erhöht die Lebensdauer des Gerätes und der Batterien. Der EPM 300 verfügt über eine interne Antenne. Diese liegt im oberen Teil des Gerätes. Dieser Bereich sollte nicht mit Metall oder anderen abschirmenden Materialien bedeckt werden. Es wird empfohlen den EPM 300 unterhalb des Antennenbereichs zu halten. Die Signalstärke von Funksignalen nimmt mit größer werdender Entfernung zwischen Sender und Empfänger ab. Der Übertragungsbereich hängt auch von den verwendeten Baumaterialien des Gebäudes ab. Der Übertragungsbereich wird durch größer werdende Entfernung zwischen Sender und Empfänger, abschirmen durch Metall oder dicke Wände oder Montage des Senders oder Empfängers auf dem Boden oder in der Nähe des Bodens, hohe Feuchtigkeit in den Materialien, Geräte, die Funksignale wie Computer, Audio- und Videoausrüstung sowie elektronische Schaltanlagen für Beleuchtung reduziert. Ein Minimalabstand von 0,5 m sollte eingehalten werden. **Die Geräte sind im Gebiet der EU, der Schweiz und in Zypern anmelde- und gebührenfrei zu betreiben. Der Einsatz in anderen Ländern ist explizit zu klären!** Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten. Umbauten und Veränderungen am Schalter sind nicht gestattet. steute übernimmt keine Haftung für Empfehlungen, die durch diese Beschreibung gegeben oder impliziert werden. Aufgrund dieser Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen steute-Lieferbedingungen hinausgehenden, Garantie-Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

#### Technische Daten

<b>Vorschriften</b>	R&TTE: EN 300 220 (868 Mhz); FCC: CFR-47 Teil 15 (315 Mhz); RoHS
<b>Schutzart</b>	IP 54 nach EN 60529
<b>Protokoll</b>	EnOcean
<b>Umgebungstemperatur</b>	0 °C ... + 45 °C
<b>Lager- und Transporttemperatur</b>	-15 °C ... +65 °C
<b>Spannungsversorgung</b>	AA/LR06 Zelle (empfohlen Energizer L91)
<b>Frequenz</b>	868,3 MHz
<b>Reichweite</b>	max. 300 m im Außenbereich, max. 30 m im Innenbereich
<b>Abmessungen</b>	110 x 70 x 25mm
<b>Gewicht</b>	85 g (ohne Batterie)



## // EPM 300

### Betriebsanleitung / Feldstärkemessgerät Operating instructions / Field strength testing tool

#### English

#### Destination and use

The EPM 300 is a mobile tool for radio link range testing. It helps electrical installers to find the right position to mount products supporting EnOcean protocol. The transmission is carried out at a frequency of 868.3 MHz. The receiver must conform to the EnOcean protocol of the PTM- and STM-modules.

#### Operation/Function

Open battery cover on the backside and insert two AA/LR06 batteries. Activate EPM 300 by pressing the on/off button. Battery low will be indicated by flashing mode LED. Send EnOcean telegram by pushing a self-powered switch (e.g. PTM 200) or by pressing the learn button of a self-powered sensor. Signal strength (RSSI value) will be shown by a reverse traffic light: green >-75 dbm, yellow <-75 dbm, >90 dbm and red <-90 dbm. Valid LED shows if a valid telegram PTM switch or sensor teach-in telegram has been received.

#### Signal indicators

- Signal High & Valid indicates a very well received radio telegram. All kind of EnOcean receivers/transceivers can be placed.
- Signal Low & Valid indicates a received telegram with medium field intensity (RSSI) level. An external antenna or repeater is recommended.
- No installation means there is no telegram received or the received telegram is received at a very low RSSI level.
- Signal High without Valid indicates a high level of background noise on the same carrier frequency. This could be from other radio devices. This signal will disturb EnOcean telegrams.
- Signal Low without Valid indicates a medium level of background noise on the same carrier frequency. This »noise« can come from EnOcean sensor or system telegrams (no teach in) or other radio devices.

#### Operation modes

- Peak hold short for signal strength / range test: mode will indicate every radio signal on the corresponding frequency band. Valid telegrams will have a peak hold for 1s. This mode is used to track radio activities with a short period e.g. push and release telegrams of a PTM switch.
- Peak hold long for signal strength / range test: will indicate every signal for about 60s. This is used to test radio telegram range by a single person (installer).
- Repeater mode (1-level) and Radio link test / automatic range test: mode can be used to find the best position for a 1-level repeater. A 1-level repeater will repeat a received telegram after a random delay if it is valid and original (i.e. not yet repeated). The repeated telegram will be marked as »repeated« by an increased repeater counter.
- Radio Link Test (RLT): There are two possible ways the RLT mode can be used in: Basic: if the EPM 300 is switched to RLT, it will send telegrams periodically every 2s. Valid LED will flash for every RLT telegram sent. Advanced: using an advanced field tester (e.g. PROBARE P30), the EPM 300 can be used in slave mode. If switched to RLT, it will automatically pair with an advanced field tester (AFT), where the AFT acts as RLT Master and the EPM 300 as RLT slave.

- Mode LED flashing indicates battery low. Please replace battery.

#### Notices

Use of secondary (rechargeable) batteries with 1.2 V cells (e.g. Ni-Cd/ NiMH) is not recommended. If you don't use your EPM 300 for a longer period, remove the batteries from the device. This will increase the lifetime of both batteries and the product. EPM 300 and EPM 300C has an internal antenna. The described area should not be covered by metal or other shielding material. It is recommended to hold EPM 300 below this antenna area. Signal strength of radio signals decreases with increasing distance between transmitter and receiver. The transmission range also depends on the materials used in the building. The transmission range is reduced by increasing the distance between transmitter and receiver, shielding by metal or thick walls mounting transmitter or receiver on the floor or close to the floor, high humidity in materials, devices transmitting RF signals such as computers, audio and video equipment or electronic gear controls for lamps. A minimum distance of 0.5 m should be kept. **The devices can be operated registration- and license-free on the territory of the EC, Switzerland and Cyprus. The use in other countries must be explicitly clarified!** Subject to technical modifications. Reconstruction and alterations at the switch are not allowed. Moreover steute does not assume any liability for recommendations made or implied by this description. From this description new claims for guarantee, warranty or liability cannot be derived beyond the general terms and conditions of delivery.

#### Technical data

<b>Standards</b>	R&TTE: EN 300 220 (868 Mhz); FCC: CFR-47 Part 15 (315 Mhz); RoHS
<b>Protection class</b>	IP 54 per EN 60529
<b>Protocol</b>	EnOcean
<b>Ambient temperature</b>	0 °C ... +45 °C
<b>Storage and shipping temperature</b>	-15 °C ... +65 °C
<b>Voltage supply</b>	AA/LR06 cell (recommended Energizer L91)
<b>Frequency</b>	868.3 MHz
<b>Sensing range</b>	max. 300 m outside, max. 30 m inside
<b>Dimensions</b>	110 x 70 x 25mm
<b>Weight</b>	85 g (w/o battery)