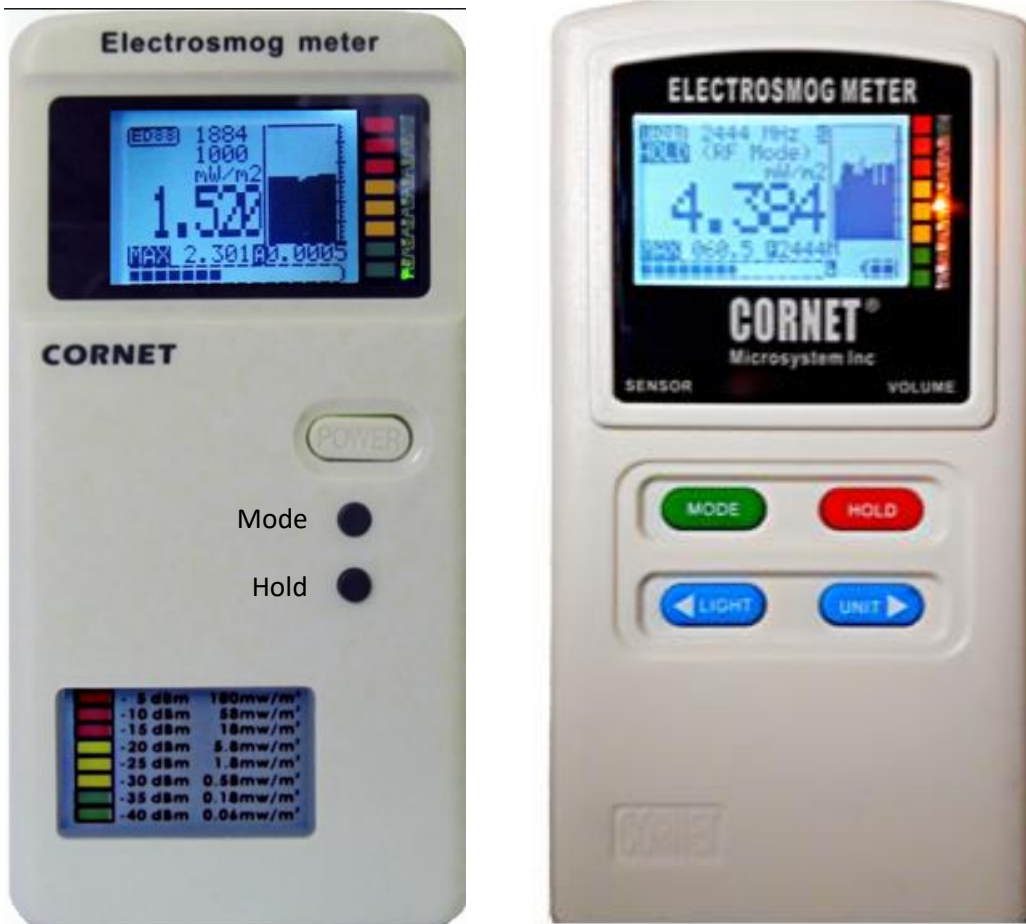


Cornet ED88T en Cornet88Tplus



De Cornet ED88T(plus) is een z.g. Tri-mode apparaat voor de meting van

- hoogfrequente (HF) elektromagnetische golf veldsterkte / vermogensdichtheidsniveau,
- laagfrequente (LF) magnetisch veldsterkte (in Gauss of Tesla),
- laagfrequente elektrisch veldsterkte (in Volt/meter).

Door de geringe afmetingen is deze makkelijk mee te nemen.

De meetbereiken van de ED88T en ED88Tplus zijn gelijk.

Het verschil tussen de beide uitvoeringen zit met name in de drukknoppen.

De Plus-versie heeft bovendien als belangrijkste extra's aan de rechterkant:

- een mini USB-connector voor het extern voeden en uitlezen van metingen,
- een geluidsuitgang voor een koptelefoon of oortjes,
- een draaiknop voor het inschakelen van het apparaat en het regelen van de geluidsterkte.

Beide apparaten hebben een 9 Volt batterij met een levensduur van meer dan 20 uur volgens Radmeters. Als de batterij leeg is verschijnt de meetwaarde 1827 mW/m². Radmeters adviseert Duracell of Energizer. Dat zijn dure batterijen. Het daarom zaak de meter niet langer te laten aanstaan dan nodig is. Bij intensief gebruik kan een oplaadbare batterijen kosten besparen.

De plus versie heeft in het display een aanduiding van de batterij lading en kan via de USB-poort met een externe voeding, b.v. een power bank of PC gevoed worden.

Aanzetten

Zet de ED88T aan met de druktoets 'Power' en de plus-versie met de draaiknop.

De meter start met een HF-meting. HF-straling komt o.a. van mobieltjes, DECT-telefoons en Wifi.

De Cornet meet in mW/m², dBm (decibel milliwatt) of V/m (Volt per meter).

Decibel betreft een logaritmische verhouding, 0 dB is 1x, 10 dB is 10x, 3 dB is 2x. Zo is 20 dB 100x en 30 dB 1000x. Het antenneregister geeft de zendvermogens aan in dBW, dan lijkt 33 dBW weinig, maar dat is wel 2000 Watt.

Op de Cornet zit een omreken tabelletje 0 dBm is 580 mW/m², -10 dBm is 58 mW/m², etc.

Een andere meetwaarde is V/m. Het antennebureau gebruikt die ook. Zo vinden ze 61 V/m een 'veilige' veldsterkte. Dat is maar liefst 10.000.000 µW/m² en levensgevaarlijk.

De eenheden vallen onder de instellingen te kiezen. De SBM-2015 richtlijnen gaan uit van waarden in µW/m² en daarom is het meten in µW/m² het handigst. De Cornet geeft echter de meetwaarde in mW/m². Kijk daarom naar de eerste 3 cijfers achter de komma (op de meter een punt).

De meter geeft ook de frequentie aan, maar enkel als die dominant en sterk genoeg is (meer dan ong. 250 µW/m²).

Onder in het display staat de gemeten maximale meetwaarde en rechts is er een histogram.

De meter meet van 100 MHz tot 8 GHz. Dat is een breed meetbereik waarin ook veel FM radiostations vallen. Wifi gebruikt 2,4 en 5 GHz. Daarboven zit gewoonlijk niets, alleen straalzenders 18 tot 38 GHz, maar buiten de zendbundel valt weinig te meten. 5G (5^e generatie) werkt voorlopig nog tot 3,5 GHz, maar in de toekomst zal ook 26 en 28 GHz worden gebruikt.

Op de achterzijde staat hoe de antenne in de behuizing is gemonteerd. De HF-antenne ligt aan de rechterkant. Hou er niet je hand omheen. De meter meet de HF-straling van alle kanten (rondom). Meet met de meter rechtop en liggend in verschillende richtingen om zodoende de maximale waarde te bepalen.

Veldsterktes fluctueren voortdurend en daardoor zijn de meetwaarden lastig af te lezen. Op de Cornet is er de druktoets 'Hold' om de meetwaarde te bevroeren. Op de ED88T versie zijn er twee zwarte ronde druktoetsen. De bovenste is 'Mode' en de onderste 'Hold'. Bij de plus-versie zijn dat resp. de groene en rode druktoets.

Het display is klein en is vaak lastig af te lezen. Soms is het handig om op het ledbalkje rechts van het display te letten. Er is gelukkig een achtergrondverlichting. In de plus-versie is hiertoe de druktoets 'Light'. Bij de ED88T gaat het door het drukken op de druktoets 'Hold' en daarna op de druktoets 'Mode'. Druk nogmaals voor het inschakelen van het geluid en nogmaals om licht en geluid in te schakelen. Het geluid geeft een indicatie van het soort stralingsbron. Bij Wifi hoor je 10 tikjes per seconde. Een Eco Wifi geeft 1 tik per seconde evenals thermostaten die Wifi gebruiken.

Druk op de druktoets 'Mode' voor het overschakelen voor het meten van de LF-velden. Bij LF spreekt men van elektrische en magnetisch velden i.p.v. straling. Er zijn daartoe twee sensoren aan de bovenzijde. Zie de achterzijde voor de plaatsing. Let ook hier bij het meten op dat de sensoren niet met de hand bedekt worden.

Elektrische velden ontstaan als er spanning is en magnetische als er een elektrische stroom loopt.

De Cornet heeft de navolgende LF meetbereiken

- LF600 (Gauss Mod) voor magnetische veldsterktes in μT (micro Tesla).
Het meetbereik is 50Hz tot 10KHz, 1 tot 600 mG, of te wel 100 nT tot 60.000 nT.
- LF30 (Gauss Mod) in μT . Het meetbereik is 50Hz tot 1KHz, 0,1-10 mG (10 nT tot 1.000 nT).
De gevoeligheid is beter, maar de hogere harmonischen worden minder goed gemeten.
- Efield (ELF Mode) voor elektrische veldsterktes in V/m.
Het meetbereik is 50Hz tot 50KHz, 10V/m tot 1000V/m.

Velden hebben een bepaalde richting. Meet daarom in verschillende richtingen en gebruik de maximale meetwaarde. Wat de meetwaarden betekenen is te vinden in de SBM-2015 (zie de bijlage). Wat de gezondheid het meest belast hangt van de persoonlijke elektrogevoeligheid af.

Over het algemeen is de bestrijding van de HF-straling het eerste wat gedaan moet worden. Speur interne draadloze verbindingen op en elimineer deze door ze uit te zetten en te bedraden. Speur hierna de externe HF-bronnen op. Meestal betreft het DECT telefoons en Wifi bij de burens. Praat met de burens, adviseer of geef een Dect Eco PLUS en/of Eco router. Gaat dat niet, zorg dan voor afscherming met EM-werende verf, behang, en/of gaas.

LF elektrisch velden zijn goed af te schermen met geaard dik aluminiumfolie, gaas en/of textiel.

Magnetische velden zijn lastiger af te schermen. Gaas werkt nog het beste.

Instellingen wijzigen

Bij de ED88T: Druk op de druktoets 'Hold' en hou deze vast en druk even op de druktoets 'Mode' en laat de druktoets 'Hold' weer los. Het scherm met de instellingen verschijnt. Beweeg de cursor omlaag met de druktoets 'Mode' en kies de submenuoptie met de druktoets 'Hold'.

Bij de plus-versie: Druk op de toets 'Unit' en houd deze vast. Druk even op de toets 'Hold' en laat de druktoets 'Unit' weer los. Het scherm met de instellingen verschijnt. Beweeg de cursor omlaag met de druktoets 'Unit' en kies de submenuoptie met de druktoets 'Light'.

Kies bij de menuoptie 'Unit' de submenuoptie mW/m².

Er is een mogelijkheid om bij een bepaalde meetwaarde een alarm te geven. Echt nodig is dat niet.

Als er een menuoptie is gewijzigd moet de menuoptie 'Save to Memory' gekozen worden. Dat is een beetje merkwaardig, want dat zou automatisch moeten gebeuren bij de keuze van 'EXIT SysSetup'.

Zie verder de handleiding van Radmeters.

Duurmetingen

De plus-versie kan een serie meetwaarden naar een PC zenden via de USB aansluiting. Helaas gaat dat enkel met HF. Het instellen gaat als volgt. Druk op de toets 'Unit' en houd deze vast. Druk even op de toets 'Mode' en laat de druktoets 'Unit' weer los. Het scherm met de instellingen verschijnt. Kies bij Data2Send de menuoptie Realtime. De menuopties Buffer en Flashmem werken niet goed, bovendien is het onderscheid onnodig verwarrend. Ook zijn er dan maar 1000 geheugenplaatsen beschikbaar, waardoor uiterlijk 50 uur aan opslag mogelijk is bij een interval van 3 minuten.

Het blijkt dat enkel Realtime naar behoren werkt. Sluit de meter aan op een PC waarop TeraTerm draait. De voeding voor de meter komt dan uit de PC en de meting kan dagenlang duren. TeraTerm maakt een logfile die, b.v. met Excel, verwerkt kan worden tot een grafiek.

Richtlijnen SBM-2015						ICNIRP
Frequentie	Piekmetingen	Streefwaarde (slaapvertrek)	Zwakke afwijking	Sterke afwijking	Extreme afwijking	Toegestane waarden
HF	Elektromagnetisch (piekwaarden)	<0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,1-10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10-1.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	>1.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10.000.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
LF	Magnetisch veld	<20 nT	20-100 nT	100-500 nT	>500 nT	400.000 nT
	Elektrisch t.a.v. aarde	< 1 V/m	1-5 V/m	5-50 V/m	>50 V/m	
	Elektrisch potentiaalvrij	<0,3 V/m	0,3-1,5 V/m	1,5-10 V/m	>10 V/m	5.000 V/m
	Lichaamsspanning	< 10 mV	10 – 100 mV	100 – 1.000 mV	>1 V	
Advies tot saneren		Geen	Ingeval van elektrostress	Zo snel mogelijk	Direct	Vlucht