

WAVECONTROL

Safety, Quality, Service

電磁界測定器

世界標準の電磁波(RF)安全ソリューション





通信・放送

携帯電話設備や放送設備はわたしたちの身の回りにある主たる電磁放射です。

遠方界を見ればよいだけであれば、電界プローブのみで事足りります。

一方で低周波の場合は、近傍界も確認する必要があり、その場合磁界プローブも必要となります。

適用される国際基準

IEC 62232, EN 50492 (基地局)

EN 50496, EN 50554, EN 50475 and EN 50476 (放送),

EN 50400 and EN 50401 (通信).

工業

多くの工業分野において、製造現場での労働者の電波ばく露は管理する必要があります。IH加熱や溶接、高周波加熱・乾燥装置、電解プロセスなどはその一例です。家電製品ももちろん電磁界を発生させるので、販売の前に測定が必要となります。

適用される国際基準

EN 50519 (IH加熱)

IEC/EN 62822-1, IEC/EN 62822-2 and IEC/EN 62822-3 (溶接)

IEC 62233 (家電)

IEC 62493 (調光)

EN 50527 (医療機器)



電力

発電、送電は交流が使われるため、低周波(50Hzまたは60Hz)の電磁界は私たちの身の回りに多く存在しています。発電所、高・中電圧線、変電設備、モーター、鉄道電力線は低周波電磁界を常に発生させています。

適用される国際基準

IEC/EN 62110 (交流電力設備)

IEC 61786-1, IEC 61786-2 (DC及びAC測定1Hz~100kHz)

万引き防止システム・RFID・金属探知機

RFIDや万引き防止システム、金属探知機は公共施設の中でよく使われており、複雑な電磁界を発生させています。こうした設備を通り抜けるだけでなく、近くで常に働いている人々はより強い電波ばく露にさらされます。これらの設備はほとんど低い帯域で動作しています。

適用される国際基準

EN 50364

IEC/EN 62369-1



医療

MRIや透熱療法装置、加温装置、電気外科装置は電磁放射の発生源となります。これらの装置を使用する医療従事者は強く電波ばく露にさらされます。これらの装置は高周波も低周波も出すため、適切な測定機器とプローブを選ぶ必要があります。

適用される国際基準

IEC60601

SMP3



Electromagnetic field meter

3X1 3 INSTRUMENTS IN 1:
Static field measurement, Spectrum analysis & Broadband field meter

101 FFT-BASED TIME-DOMAIN SPECTRUM ANALYSIS
From 1 Hz to 10 MHz

101 DIGITAL OUTPUT
For real time external measurements



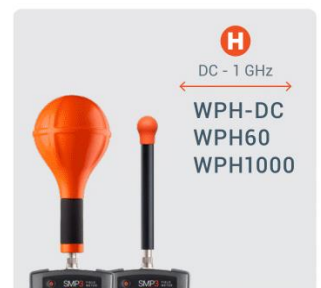
EMF WORKER'S SAFETY
ICNIRP, EU Directive, FCC, SC6 (2015),...

BROADBAND MEASUREMENT
(0 Hz - 60 GHz)

Ready for 5G measurements



Available field probes



SMP3 Applications



Industry



Telecommunications



Energy



Railway



Medical



Labs



Aeronautical



Worker's safety



Defense



Automotive



Technical specifications

Versions	Broadband	For broadband measurements using the following probes: WPFx, WPT, WP50, WPH60 and WPH1000.
	Selective	For frequency selective measurements from 0 to 10 MHz using WP400, WP400c, WP400-3, WP10M and WPH-DC.
	Dual	For both kinds of measurements using all field probes.
Field probes	Automatic detection and recognition	
Broadband	0 Hz – 60 GHz (depending on field probe)	
Spectrum analysis	up to 10 MHz	
Weighted Peak Method	1 Hz – 10 MHz (Real time WPM for direct comparison with limits)	
Readout values	Total field (instantaneous, max., min. and average) Field components (X, Y, Z)	
E Field units	V/m, kV/m, $\mu\text{W}/\text{cm}^2$, mW/cm^2 , W/m^2 , %	
H Field units	nT, μT , mT, T, A/m, %, mG, G	
Log time	Configurable (from 0.5 s to 6 min)	
Average modes	Fixed or Sliding, according to international standards	
Average intervals	10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 6 min, 10 min, 15 min, 30 min	
Schedule measurement	Customized (up to 24 hours)	
Memory capacity	More than 1 million samples	
Data downloading	USB-C and fibre optics	
Firmware updating	USB-C	
Alarm	2400 Hz audible signal (adjustable threshold)	
Display type	Color transmissive TFT (480 x 272 pixels)	
GPS (optional)	Built-in u-blox 8 (56 independent tracking channels)	
Digital Output	Probe direct output // Digital output through USB-C for WP400 family probes	
Battery	Internal rechargeable Li-ion	
Autonomy	> 24 hours	
Temperature range	-10 °C to +50 °C	
Humidity	5% to 95%, non-condensing	
Size	100 x 215 x 40 mm (3.9 x 8.4 x 1.5 ")	
Weight	Broadband	560 g (19.7 oz.)
	Selective	635 g (22.4 oz.)
	Dual	635 g (22.4 oz.)

Product specifications and descriptions in this document subject to change without notice

SMP3

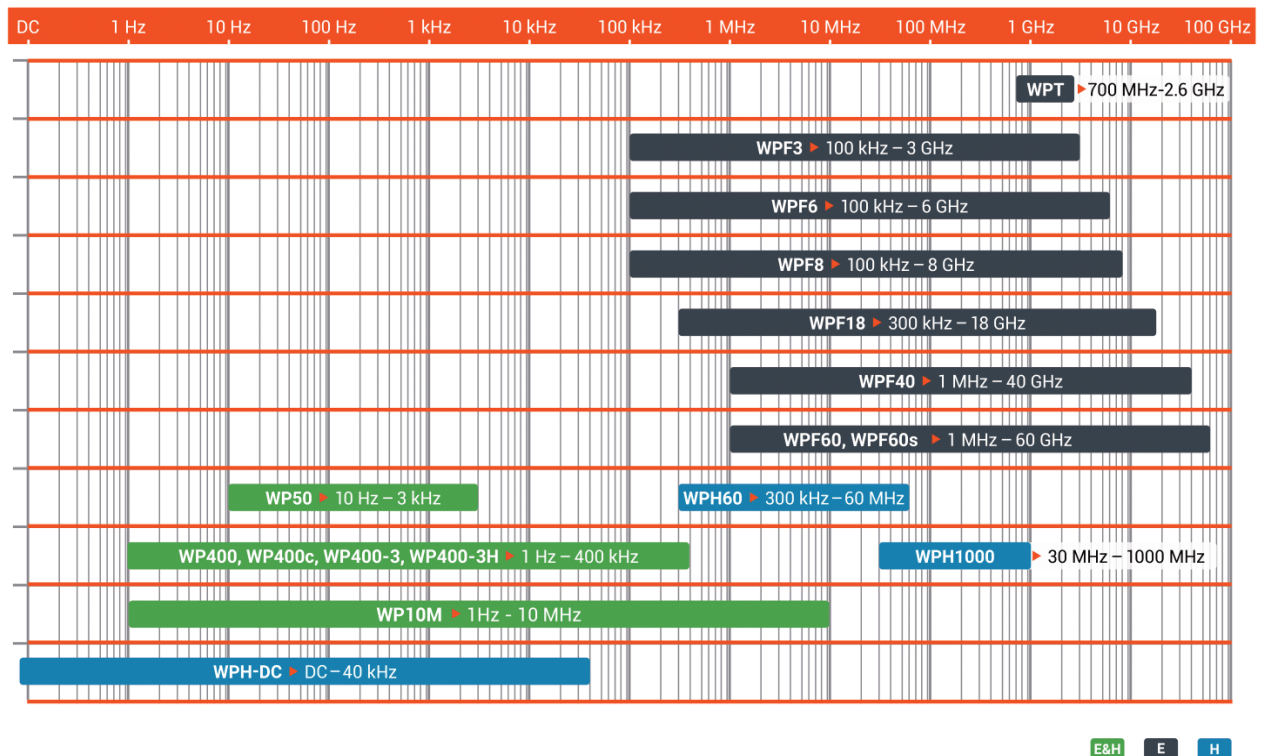
Electromagnetic field meter. Compatible field probes

Wavecontrol provides a full range of E-Field, H-Field and E&H Field probes covering different frequency ranges starting at 0 Hz and up to 60 GHz.

Probes are plug and play and come with an individual ISO 17025 accredited calibration. All sensors are isotropic, RMS and highly accurate.



Frequency range of compatible field probes



SMP3

Model	Frequency range	Response	Measurement range	Linearity	Size
WPH-DC Selective & Broadband	0 – 40 kHz	Flat	H-Field: 10 μ T – 10 T	0.6% (100 μ T – 1 T) 1% (100 μ T – 2.4 T)	27.3 cm x 2.1 cm \emptyset 10.8 " x 0.8 " \emptyset Sensor stick: 0.94 cm \emptyset 0,37 " \emptyset
WP400 Selective & Broadband	1 Hz – 400 kHz	Flat / Shaped (Weighted Peak Method)	E-Field: 1 V/m – 100 kV/m H-Field: 50 nT – 30 mT @50 Hz 50 nT – 10 mT (100 Hz – 10 kHz)*	\pm 1% (Typical) \pm 2% (Maximum)	28 cm x 12.8 cm \emptyset 11 " x 5 " \emptyset
WP400c Selective & Broadband	1 Hz – 400 kHz	Flat / Shaped (Weighted Peak Method)	E-Field: 1 V/m – 100 kV/m H-Field: 50 nT – 30 mT @50 Hz 50 nT – 1.5 mT (820 Hz – 40 kHz)*	\pm 1% (Typical) \pm 2% (Maximum)	28 cm x 12.8 cm \emptyset 11 " x 5 " \emptyset
WP400-3 Selective & Broadband	1 Hz – 400 kHz	Flat / Shaped (Weighted Peak Method)	E-Field: 10 V/m – 400 kV/m H-Field: 200 nT – 50 mT (100 Hz – 10 kHz)*	\pm 1% (Typical) \pm 2% (Maximum)	27.5 x 3.3 cm \emptyset 10.8 " x 1.3 " \emptyset
WP10M Selective & Broadband	1 Hz - 10 MHz	Flat / Shaped (Weighted Peak Method)	E-Field: 2 V/m - 100 kV/m 2 V/m - 47 kV/m (160 kHz-10 MHz) H Field: 100 nT - 47 mT @50 Hz 400 nT - 4,7 mT (500 Hz - 10 MHz)	+/- 1% (Typical) +/- 2% (Maximum)	28 cm x 12.8 cm \emptyset 11" x 5" \emptyset
WP50	10 Hz – 3 kHz	Flat / Shaped	E-Field: 2.5 V/m – 20,000 V/m H-Field: 0.05 μ T – 2,000 μ T	\pm 1% (Typical) \pm 2% (Maximum)	27 cm x 11.5 cm \emptyset 10.6 " x 4.5 " \emptyset
WPH60	300 kHz – 60 MHz	Flat	H-Field: 0.018 – 1 A/m (RMS) 0.018 – 20 A/m (CW)	\pm 1 dB (0.04 – 4 A/m)	27 cm x 9 cm \emptyset 10.6 " x 3.5 " \emptyset
WPH1000	30 MHz – 1000 MHz	Flat	H-Field: 0.018 – 20 A/m	\pm 1 dB (0.04 – 4 A/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF3	100 kHz – 3 GHz	Flat	E-Field: 0.2 – 20 V/m (RMS) 0.2 – 130 V/m (CW)	\pm 0.5 dB (0.5 – 100 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF3-HP		Flat	E-Field: 0.2 – 20 V/m (RMS) 0.2 – 1,000 V/m (CW)	\pm 0.5 dB (0.5 – 100 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF6	100 kHz – 6 GHz	Flat	E-Field: 0.2 – 20 V/m (RMS) 0.2 – 130 V/m (CW)	\pm 0.5 dB (0.5 – 100 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF6-HP		Flat	E-Field: 0.2 – 20 V/m (RMS) 0.2 – 1,000 V/m (CW)	\pm 0.5 dB (0.5 – 100 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF8	100 kHz – 8 GHz	Flat	E-Field: 0.2 – 20 V/m (RMS) 0.2 – 130 V/m (CW)	\pm 0.5 dB (0.5 – 100 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF8-HP		Flat	E-Field: 0.2 – 20 V/m (RMS) 0.2 – 1,000 V/m (CW)	\pm 0.5 dB (0.5 – 100 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF18	300 kHz – 18 GHz	Flat	E-Field: 0.5 – 30 V/m (RMS) 0.5 – 250 V/m (CW)	\pm 0.5 dB (0.5 – 100 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF18-HP		Flat	E-Field: 0.5 – 30 V/m (RMS) 0.5 – 1,000 V/m (CW)	\pm 0.5 dB (0.5 – 100 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF40	1MHz – 40 GHz	Flat	E-Field: 1 – 55 V/m (RMS) 1 – 1,000 V/m (CW)	\pm 2 dB (1 – 2 V/m) \pm 1 dB (2 – 250 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF60	1MHz – 60 GHz	Flat	E-Field: 1 – 55 V/m (RMS) 1 – 1,000 V/m (CW)	\pm 2 dB (1 – 2 V/m) \pm 1 dB (2 – 250 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPF60S	1MHz – 60 GHz	Shaped (ICNIRP 1998/2020, FCC)	E-Field: 0.1% – 35% (RMS) 0.1% – 800% (CW)	\pm 2 dB (1 – 2 V/m) \pm 1 dB (2 – 250 V/m)	28.4 cm x 6 cm \emptyset 11.2 " x 2.4 " \emptyset
WPT	Selective: 700 – 900, 1800 – 1900, 2100, 2600 MHz	Flat	E-Field: 0.04 – 65 V/m (RMS)	\leq \pm 0.4 dB (0.2 – 50 V/m)	28.5 x 10.5 x 10.5 cm 11.2 x 4.1 x 4.1 "
WP-WIFI	WiFi 2.45 GHz	Flat	E-Field: 0.04 – 65 V/m (RMS)	\leq \pm 0.5 dB (0.2 – 50 V/m)	28.5 x 10.5 x 10.5 cm 11.2 x 4.1 x 4.1 "

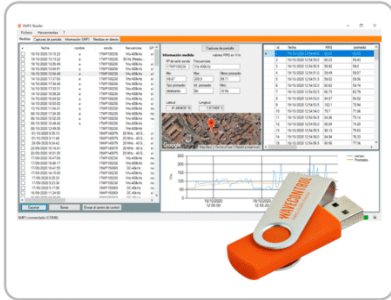
*Below and above the stated frequency range, upper limit of the measurement range changes (See datasheets for more information).

Visit www.wavecontrol.com/rfsafety/en/products/probes, for detailed datasheets of each field probe model.

SMP3

Electromagnetic field meter. Accessories

SMP3 included accessories



'SMP3 Reader' PC software
Included / Downloadable from wavecontrol.com

Compatible with Windows 7 or later versions



SMP3 carrying case
Part # WSN0001-2-3

Robust case to fit the SMP3 and up to 5 probes



USB cable

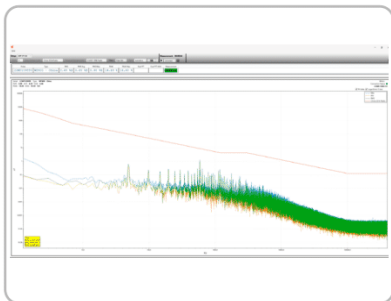
USB to USB-C cable



AC/DC charger

International plug types available

SMP3 optional accessories



SMP3-Streamer option
Part # W-SMP3-STREAMER

Advanced real time processing and multi-probe use



Non-reflective wooden tripod
Part # WSNA0001

Including transport cover



Tripod extension
Part # WSNA0002

Horizontal extension for LF vertical E-field measurements



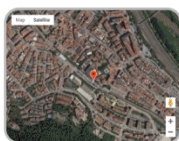
Probe support for tripod
Part # WSNA0013

Recommended with the probe extension cable



Probe extension cable
Part #WSNA0011 and #WSNA0014

2 or 5 meters extension cable



GPS
Part # WSN00001

Internal embedded GPS



Fibre optics interface
Part # WSNA0004, WSNA0010, and WSNA0015

10, 20, or 45 meters fibre optics + USB converter to PC



Vehicle DC charger
Part # WSNA0007

Charge SMP3 from a vehicle DC connector



SMP3 protective pouch
Part # WSNA0009

Easily portable protective soft sheath



SMP3 backpack
Part # WSNA0008

Soft backpack to fit up to 3 probes

WaveMon

個人携帯用RFモニター

過大な電波ばく露から個人を守るために、個人携帯用RFモニターを開発しました。LEDまたは警告音で過大な電波ばく露への警告を発します。また、電波ばく露の履歴を本体内に保存し、後日、状況をレビューすることが可能です。



	LF-400	RF-8 ICN	RF-60
対応周波数 (E-Field)	-	300kHz - 8GHz	100kHz - 60GHz
対応周波数 (H-Field)	DC - 400kHz	25MHz - 1GHz	3MHz - 1GHz
バッテリー駆動時間	12時間	160時間	160時間
ログインターバル	1秒-60分 (変更可能)		
インジケーター	LED6つ、アラーム音、振動		
位置検知	GPS、高度計 (オプション)		
環境性能	IP54		
温度	-20℃ - +50℃ 0℃ - +40℃(充電時)		
寸法	174 x 42.5 x 33mm		
質量	194g	190g	190g
コンプライアンス	-	ITU-T K.145	

MonitEM

電磁フィールドの連続監視

MonitEMは電磁フィールドを連続的にモニタリングするためのデバイスです。このコンセプトは共有しつつも、測定ニーズに合わせて複数のモデルをご提供しております。



	MonitEM	MonitEM-Lab	MapEM	cMonitEM
対応周波数	10Hz - 60GHz(プローブの性能に依存します)			
電源	下記から選択 ・ソーラー+バッテリー ・AC110-220V ・ソーラー+バッテリー+AC	AC110-220V	DC12V	DC12V (AC/DCコンバーター内蔵)
環境性能	IP66	-	IP66	IP66
温度	-25℃ - +60℃	-	-25℃ - +60℃	-25℃ - +60℃
寸法	253 x 292 x 385 mm	445 x Φ120 mm	700 x 400 x 80 mm	157 x 178 x 133 mm
質量	3.6kg	2.4kg	8kg	-
コンプライアンス	ITU-T K.145			