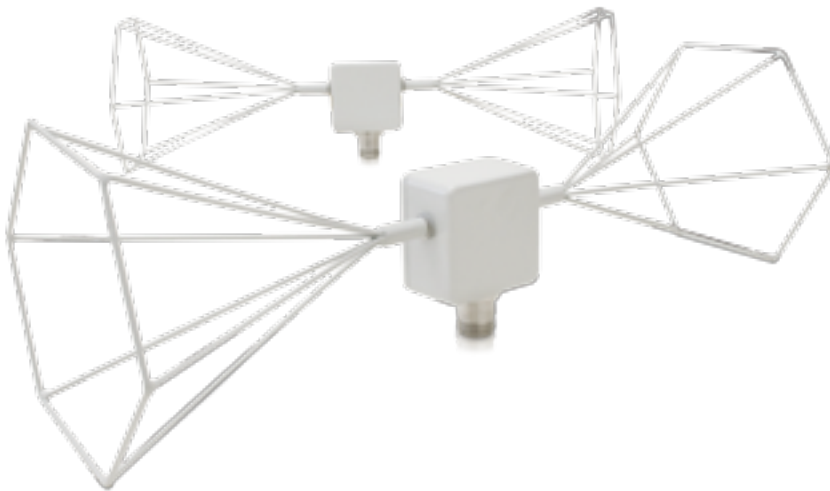




SEMS

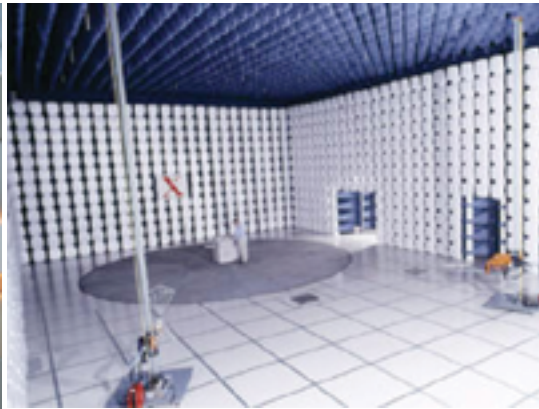
SISTEMA DI MISURA DELL'EFFICIENZA DI SCHERMATURA
NEI LOCALI RM E AMBIENTI SCHERMATI

CAMPO ELETTRICO E MAGNETICO
DA 10 kHz A 300 MHz*





Ambiente schermato di RMN
(risonanza magnetica nucleare)



Ambiente schermato e anecoicizzato per test
di EMI/EMC



Locali schermati ad alta protezione
elettromagnetica per applicazioni civili e
militari (shelter)

| SEMS

Il SEMS è stato ideato e progettato per soddisfare le crescenti esigenze di collaudo / verifica dell'efficienza di schermatura di ambienti schermati in ambito ospedaliero e in altre applicazioni quali camere EMI-EMC, Shelter militari e civili per le telecomunicazioni. Il SEMS permette di determinare con estrema precisione il valore dell'attenuazione del campo magnetico ed elettrico degli ambienti schermati in modo completamente automatico e con la massima rapidità.

NON SOLO EFFICIENZA DI SCHERMATURA (MISURE RAPIDE, PRECISE E SENZA ERRORI)

SONO MOLTI I VANTAGGI CHE L'OPERATORE HA UTILIZZANDO IL SISTEMA INNOVATIVO SEMS.

ESEMPIO DI SETUP SISTEMA TRADIZIONALE



CONNESSIONE

Cavi coassiali per collegare le antenne di trasmissione e di ricezione.

ALIMENTAZIONE

Alimentatori da rete necessari per fornire l'energia alla catena strumentale generatore di segnale/analizzatore di spettro.

DINAMICA

Amplificatori esterni per aumentare la potenza del segnale e quindi la dinamica nella misura.

COLLEGAMENTO AL PC

E' necessario un PC per automatizzare il Test di misura e per il successivo salvataggio dei dati.

OPERATORI DI MISURA

Sono necessari due operatori per effettuare le misure.

ESEMPIO DI SETUP SISTEMA SEMS



CONNESSIONE

Le antenne del sistema SEMS sono direttamente connesse alle unità TX ed RX senza cavi!

ALIMENTAZIONE

Le unità TX ed RX del sistema SEMS sono dotate di batterie ricaricabili con autonomia di 6 ore.

DINAMICA

L'unità TX del sistema SEMS ha un finale di potenza a copertura dell'intera gamma fino a 300 MHz

COLLEGAMENTO AL PC

Il sistema SEMS ha una potente CPU interna in grado di gestire autonomamente tutte le funzioni di taratura, azzeramento e misura con le rispettive memorizzazioni. Tutti i dati possono poi essere scaricati sul PC tramite collegamento Wireless.

OPERATORI DI MISURA

E' sufficiente un solo operatore in quanto il sistema si sincronizza automaticamente tramite Wireless.



DESCRIZIONE SISTEMA

Il sistema di Misura SEMS è composto da una unità trasmittente TX e da una ricevente RX. Entrambi utilizzano due coppie di antenne dalle dimensioni contenute per misurare rispettivamente l'attenuazione del campo magnetico e l'attenuazione del campo elettrico.

Il sistema TX,RX è in grado di coprire l'intera gamma di frequenze da 10 kHz.....300 MHz

Ovviamente il range di misura in fase di test è determinato dall'antenna.

In configurazione Standard, il SEMS è dotato di antenne loop di campo magnetico da 2 MHz.....128 MHz, e di antenne biconiche per il campo elettrico da 60.....300 MHz.

In opzione si possono richiedere due loop per la copertura da 10 kHz a 4 MHz, due antenne Rod per la copertura da 1 MHz a 60 MHz e due antenne a dipolo per la copertura da 40MHz a 300MHz.

Contrariamente ai sistemi presenti sul mercato, che misurano l'efficienza di schermatura solo su pochi punti di frequenza, il SEMS è in grado di eseguire il Test completo su tutto il range di frequenza in modo continuo.

Una ulteriore novità e miglioria rispetto ai sistemi classici di Test è la sincronizzazione delle due unità TX e RX, che colloquiano tra di loro tramite tecnologia Wireless molto utile per automatizzare, velocizzare la prova e limitare al massimo gli eventuali errori dell'operatore.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il SEMS misura l'efficienza di schermatura di un ambiente schermato, ovvero l'attenuazione del campo elettrico e magnetico che provoca tale ambiente. Il principio di funzionamento è semplice:

PRIMA FASE O "AZZERAMENTO"

L'unità trasmittente TX genera un segnale a RF che viene irradiato attraverso l'antenna.

Ad una distanza prefissata si posiziona il ricevitore RX che per mezzo di una analoga antenna riceve il segnale e ne misura il livello in dB.

SECONDA FASE "MISURA"

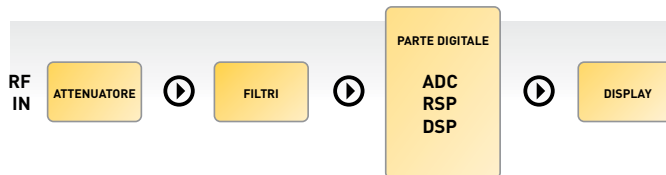
Ora, se spostiamo il ricevitore RX all'interno dell'ambiente da misurare avendo l'accortezza di mantenere la stessa distanza dall'unità TX iniziale, otteniamo una riduzione del segnale misurato.

In modo autonomo e per sottrazione dei due risultati misurati l'unità RX ci mostrerà direttamente l'attenuazione dell'ambiente in dB.



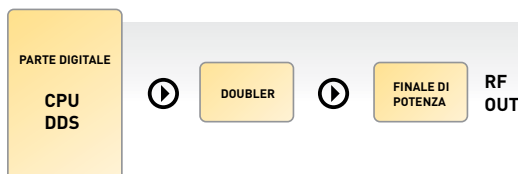
SEMS RICEVITORE

Lo schema a blocchi sintetico che segue rappresenta la parte ricevente del SEMS. Seguendo il segnale RF che giunge dall'antenna ricevente si trova il modulo attenuatore che ha il compito di adeguare il livello del segnale RF agli stadi successivi, segue il modulo di filtri che seleziona le bande a seconda della frequenza di ricezione. Il segnale RF così adattato entra nella parte digitale tramite il convertitore analogico digitale (ADC) a cui seguono un RSP e un DSP che per mezzo di algoritmi complessi elaborano il segnale digitale per poi rappresentarlo nel display.



SEMS TRASMETTITORE

La parte trasmittente del SEMS è rappresentata sinteticamente nello schema seguente. Il segnale da trasmettere viene generato dal DDS seguendo i comandi delle CPU che riceve istruzioni dall'interfaccia wireless del ricevitore, tale segnale viene quindi duplicato e poi amplificato per raggiungere il livello necessario per poi essere applicato all'antenna di trasmissione.



TANTI MODI DI EFFETTUARE LA STESSA MISURA

Unconnected Mode

Questa funzione permette di effettuare misure in quegli ambienti dove non è possibile usare né la connessione bluetooth né la fibra ottica. L'operatore preparerà una lista di frequenze tramite il SEMS Software che sarà caricata sull'unità RX tramite PC. E' rapido e semplice.

Sniffing Mode

Lo sniffing è una funzione importante per tutti i tecnici che devono mantenere il livello di schermatura delle proprie camere nel tempo. Tramite questa modalità è possibile trovare i punti deboli nella schermatura.

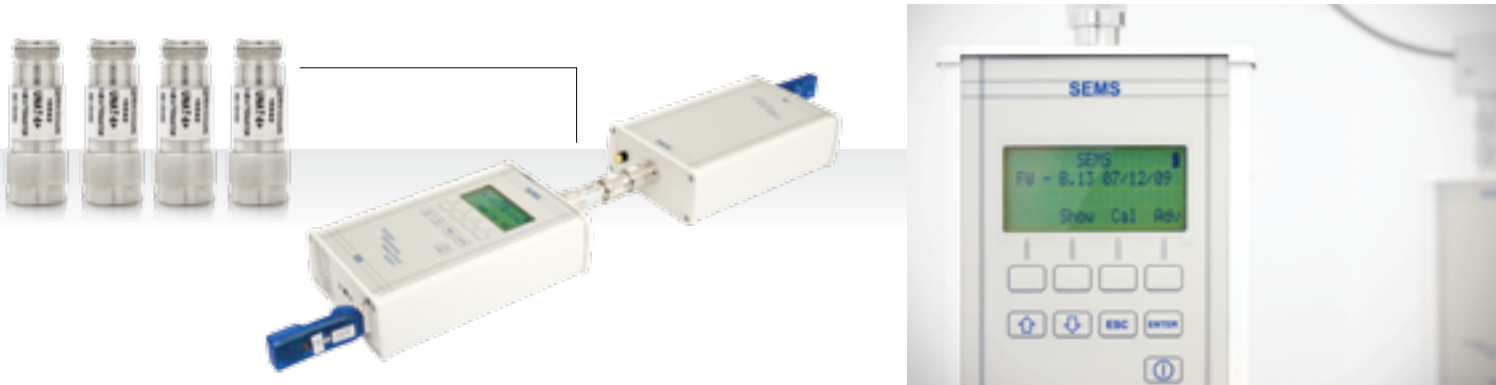
Prequiet Mode

Durante i test non è possibile escludere la presenza di una o più frequenze rumorose in camera.

Prima di effettuare la misura, l'unità RX può trovare queste frequenze rumorose ed effettuare la misura su una nuova lista di frequenze. Questa nuova lista di frequenze differisce da quella originale di poche cifre decimali.

TARATURA CON CAL-KIT

Il sistema SEMS pur non facendo misure in valore assoluto necessita di una verifica periodica della sua linearità, il Cal-Kit soddisfa questa esigenza in modo semplice e preciso. Il Cal-Kit viene fornito con taratura SIT. La procedura di calibrazione si richiama dal menù Cal scegliendo poi CalK, il display indicherà passo per passo l'esatta esecuzione. Le foto che seguono raffigurano il set-up da usare.



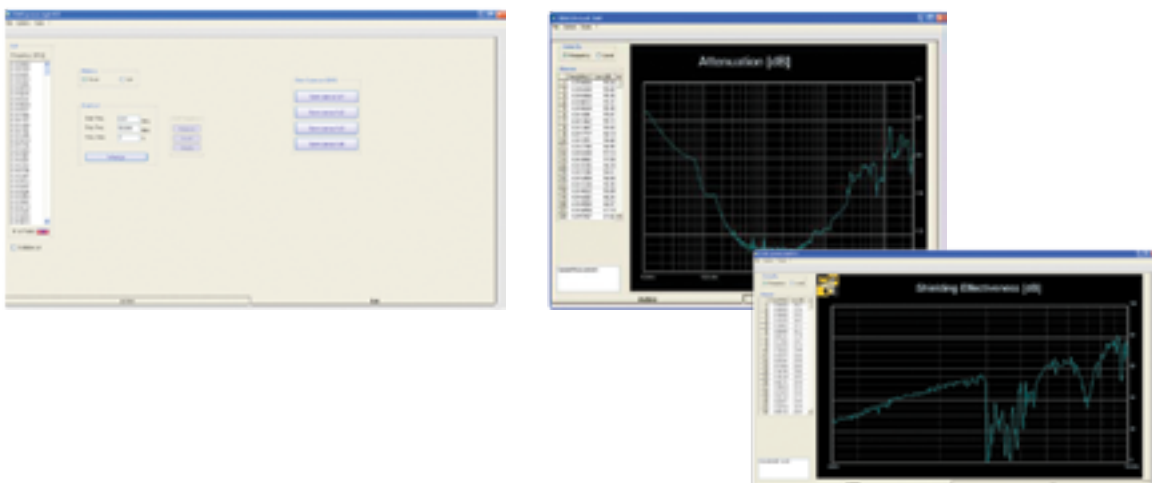
MISURE IN COMPLETA AUTONOMIA

Tutte e due le unità del SEMS, TX ed RX, sono alimentate da batterie ricaricabili Li-Ion. Questo garantisce misure in completa autonomia senza problemi di alimentazione da rete industriale. Vengono forniti in dotazione due caricabatterie.



USO E FUNZIONAMENTO DEL SW SEMS PC UTILITY

Il programma SEMS PC Utility consente lo scaricamento di tutte le misure registrate sull'unità RX, la loro archiviazione e/o esportazione in formato ASCII per redigere report di misura personalizzati e la pre-programmazione delle scansioni di azzeramento da poter successivamente trasmettere direttamente nella memoria non volatile dell'unità RX.



SPECIFICHE TECNICHE

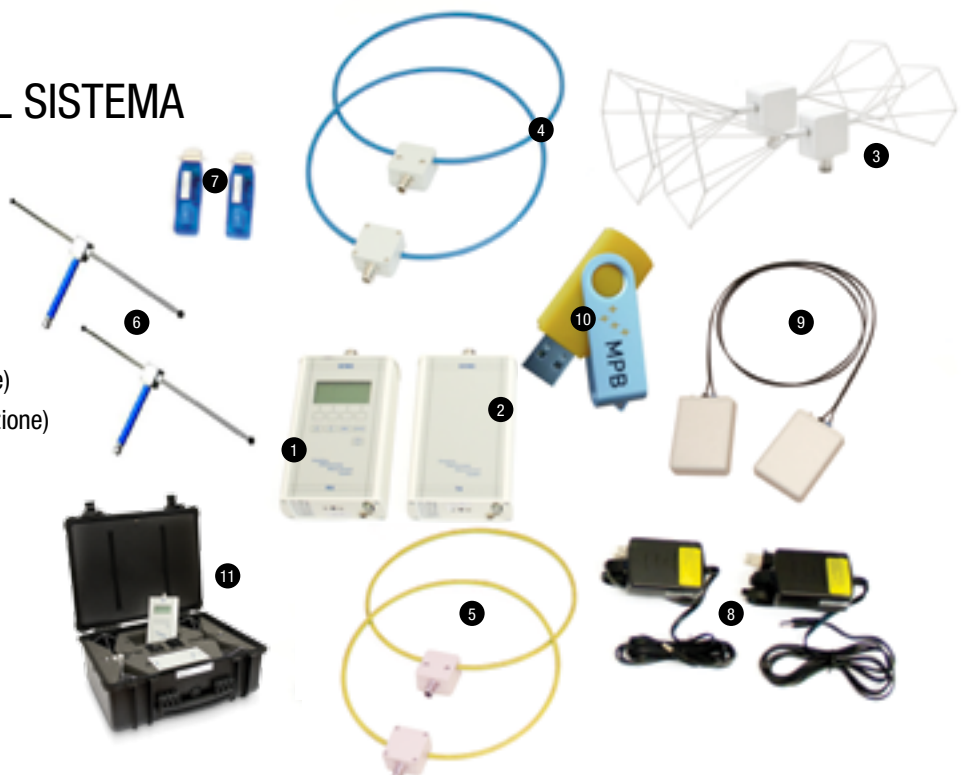
Range di Frequenza del TX/RX Risoluzione	10 kHz...300MHz 10 Hz
Uscita RF (Modulo TX) Potenza max in uscita (tipica)	Z_{out} 50 Ω , N fem. +30 dBm
Ingresso RF (Modulo RX) VSWR Attenuatori Livello Max Ingresso Dinamica	Z_{in} 50 Ω , N fem. < 1.2 0...20dB 110 dBuV 120 dB max
IF bandwidth (Modulo RX) 3 dB bandwidth	5/150Hz
Accuratezza misura di attenuazione (tipica)	10 kHz... 30MHz \pm 1.0dB 30 MHz...300MHz \pm 1.5dB
Interfaccia I/O	RS232 / Wireless
Allarme acustico	Programmabile sul livello di attenuazione
Conformita' Normative Internazionali	MIL-Std-285 IEEE Std 299 EN50147-1 NSA65-6
Temperatura Operativa	0° ... 40° C
Alimentazione a Batterie	Li-Ion ricaricabili non sostituibili (Durata 6h)
Peso e Dimensioni: TX RX Peso complessivo Dimensioni valigia	708 g 106x46x194mm 774 g 106x46x194mm 9,40 kg 52 x 43 x 23 cm
Antenne Loop Mod. L1 Biconica Mod. B1	Range di Frequenza 2...128MHz / Diametro 30cm Range di Frequenza 60...300MHz / Larghezza 35cm
Set-Up Taratura "0" & Misura	Pre-programmabili dall' operatore tramite software
Opzioni Antenne Loop Mod. L2 Antenne Rod Mod. R1 Antenne a dipolo Mod. D1 Trepiedi in legno Mod. TR-02-A Link ottico CalKit	Range di Frequenza 10kHz...4MHz / Diametro 30 cm Range di Frequenza 1MHz...60MHz Range di Frequenza 40MHz ... 300 MHz Regolabili in altezza 10 m Kit di 4x attenuatori da 30dB

LE SPECIFICHE TECNICHE POSSONO SUBIRE VARIAZIONI SENZA ALCUN PREAVVISO.

COMPOSIZIONE DEL SISTEMA

Il Sistema SEMS e gli accessori

- 1) SEMS parte ricevente RX
- 2) SEMS parte trasmittente TX
- 3) 2 antenne biconiche Mod. B1
- 4) 2 antenne loop Mod. L1
- 5) 2 antenne loop Mod. L2 (Opzione)
- 6) 2 antenne a dipolo Mod. D1 (Opzione)
- 7) 2 RS232 / wireless
- 8) 2 Caricabatterie
- 9) Ponte Wireless a 2.4 GHz
- 10) Software SEMS PC Utility
- 11) Borsa di trasporto





MPB srl
Sede Legale - Uffici Commerciali - Laboratorio
Via Giacomo Peroni, 400/402
00131 - Roma
T +39 06 41200744
F +39 06 41200653

www.gruppompb.com