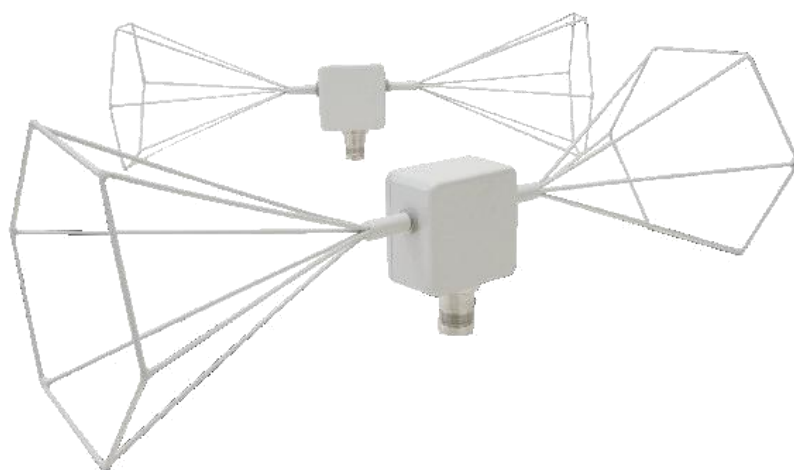


SEMS

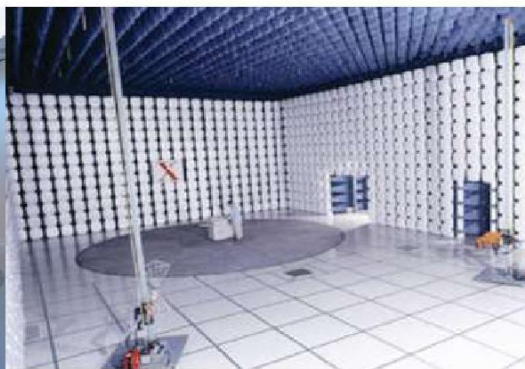
СИСТЕМА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКРАНИРОВАНИЯ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ
от 10 кГц до 300 МГц





Излучение и эксплуатация МРТ
(Магнитно-резонансная томография)



Аттестация БЭК и измерительных площадок
для испытаний на ЭМС, анализ ПЭМИН



Исследования экранированных объектов,
укрытий, помещений и корпусов
для гражданского и военного применения

Система SEMS разработана для удовлетворения постоянно растущих потребностей испытательной индустрии. Защита от ЭМИ и проверка эффективности экранирования требуется уже не только в узкоспециализированных областях, таких как информационная безопасность, электромагнитная совместимость, и на таких объектах испытательные лаборатории, военные полигоны. Такие задачи возникают в больницах, дата-центрах, в радиосвязи, жилых зонах и промышленных объектах.

Система SEMS позволяет быстро и точно измерять величину затухания магнитного и электрического полей в автоматическом режиме.

БЫСТРЫЕ И ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

(Не только для экранирования)

ПРЕИМУЩЕСТВА ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ SEMS

ТРАДИЦИОННАЯ СИСТЕМА



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Прокладка и учет коаксиальных кабелей для подключения передающих и приемных антенн, и приборов

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Подключение генераторов, усилителей, анализатора спектра требует напряжения сети, развязки от нее и дополнительных кабелей.

ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН

Требуется внешний усилитель мощности для увеличения подаваемого сигнала и измерений необходимого затухания

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК и АВТОМАТИЗАЦИЯ

В большинстве систем и отдаленных приборах отсутствует ПО для выполнения автоматических измерений, стороннее ПО может оказаться очень дорогостоящим. Также необходим ПК

ОПЕРАТОРЫ

Обычно не менее 2, обученных не только основам работы с радиочастотами и измерительным / испытательным оборудованием различных производителей, но и программированию.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Антенны системы SEMS напрямую подключены к приемному и передающему блоку

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Система SEMS питается от аккумуляторных батарей до 6 часов непрерывной работы

ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН

Встроенный усилитель до 300 МГц

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК и АВТОМАТИЗАЦИЯ

SEMS имеет внутренний микропроцессор, который выполняет все необходимые функции. Данные могут быть выгружены ПК через беспроводное соединение

ОПЕРАТОРЫ

Требуется только один оператор. Система может постоянно синхронизироваться через беспроводную сеть. Специальных навыков не требует.



ОПИСАНИЕ

Измерительная система SEMS состоит из передающего и приемного блока с парой антенн, которые определяют частотный диапазон измерений.

В стандартной комплектации системы имеются рамочные магнитные антенны L-1 для измерений от 2 до 128 МГц и биконические антенны В-1 для измерений от 60 до 300 МГц.

Альтернативный вариант может состоять из рамочных антенн для диапазона частот от 10 кГц до 4 МГц, штырьевых антенн от 1 до 128 МГц и дипольных антенны D-2 от 40 до 300 МГц.

В отличие от традиционных систем, которые измеряют эффективность экранирования только на дискретных значениях частоты, SEMS выполняет полный цикл непрерывных измерений во всем диапазоне.

Еще большее отличие SEMS от дискретного набора оборудования и преимущество для большинства применений – это синхронизация приемного и передающего блоков. Эти два устройства взаимодействуют друг с другом по беспроводной связи для ускорения измерений и минимизации любых ошибок.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

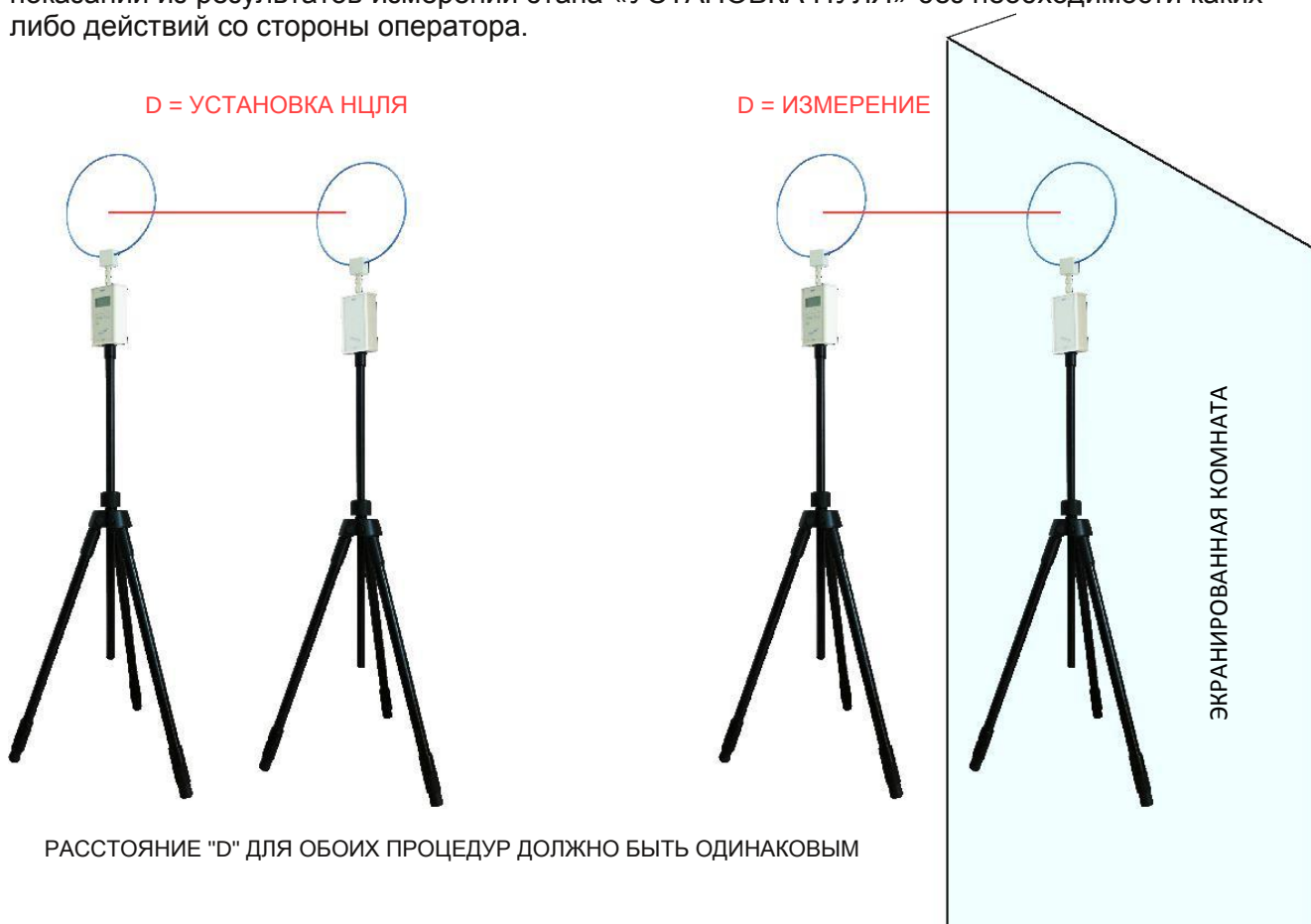
Принцип работы очень прост. Он такой же, как и у остальных систем для измерения эффективности экранирования или затухания поля – сравнение на каждой частоте двух уровней: с экраном и без него. Также можно измерять затухание поля, связанное с неидеальностью тестовой площадки или наличием посторонних объектов.

«УСТАНОВКА НУЛЯ»

Передающий блок генерирует радиочастотный сигнал, который излучается антенной 1. Приемный блок располагается на заданном расстоянии и принимает сигнал антенной 2.

«ИЗМЕРЕНИЕ»

Теперь, если приемный блок перемещается, например, на такое же расстояние в экран, он будет измерять степень затухания радиочастотного сигнала сразу в дБ, путем вычитания показаний из результатов измерений этапа «УСТАНОВКА НУЛЯ» без необходимости каких-либо действий со стороны оператора.



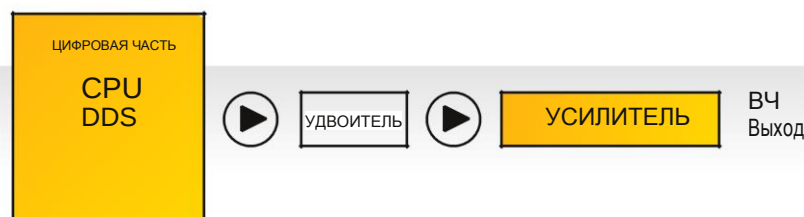
SEMS ПРИЕМНИК (RX)

Следующая структурная схема представляет часть приемную часть SEMS. Радиочастотный сигнал, поступающий от приемной антенны, ослабляется до необходимого для измерения уровня, фильтруется и поступает на АЦП, где сложные алгоритмы цифровой обработки в конечном итоге показывают его уровень на дисплее.



SEMS ПЕРЕДАТЧИК (TX)

Схема передающего модуля: DDS генератор под управлением микропроцессора, управляемого по беспроводному интерфейсу, удвоитель, усилитель и передающая антенна.



АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДИКИ

Режим без синхронизации.

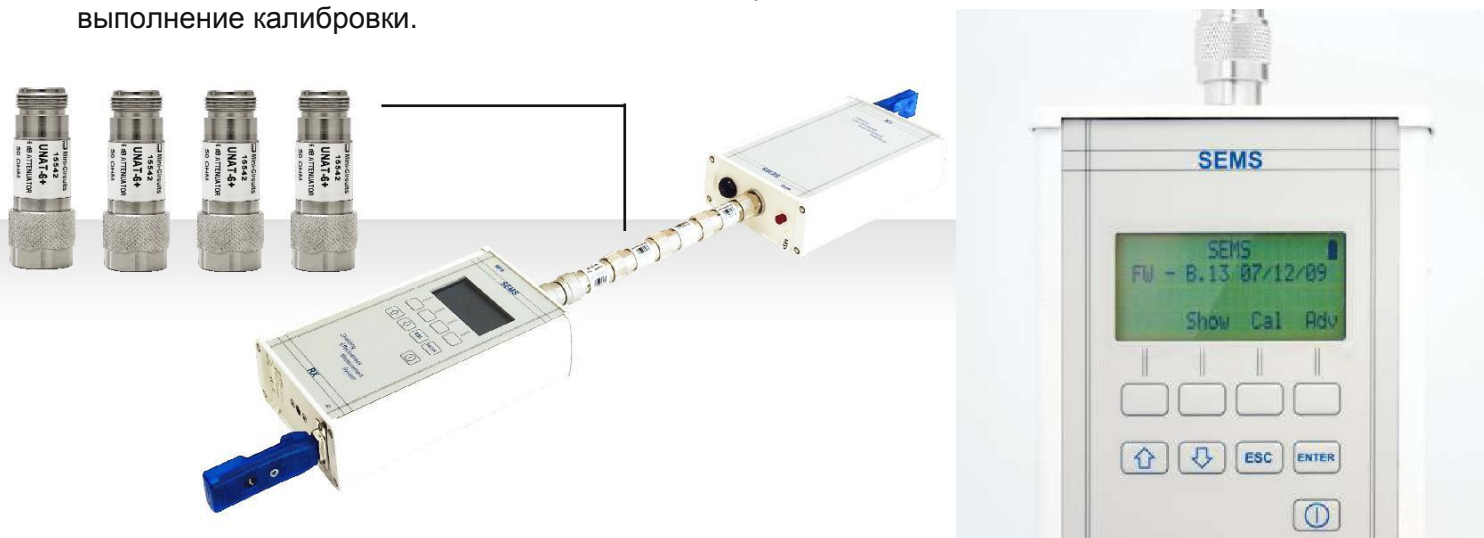
В случаях, когда связь блоков по беспроводному bluetooth соединению или волоконно-оптическую линию установить невозможно (например, в безэховых или реверберационных камерах, экранирующих оболочках объектов), измерения можно легко провести, составив с помощью ПО SEMS список частот и загрузив его на приемник с ПК.

Режим Сниффера

Сканирование поверхности - важная функция для поиска «слабых» мест. Перемещая приемник вдоль исследуемой поверхности, фиксируются точки с максимальным проникновением сигнала через экран.

КАЛИБРОВКА

Система поставляется откалиброванной. Для периодической проверки линейности измерительной системы применяется калибровочный комплект. Процедура калибровки может быть вызвана из меню Cal: на дисплее будет отображаться правильное пошаговое выполнение калибровки.



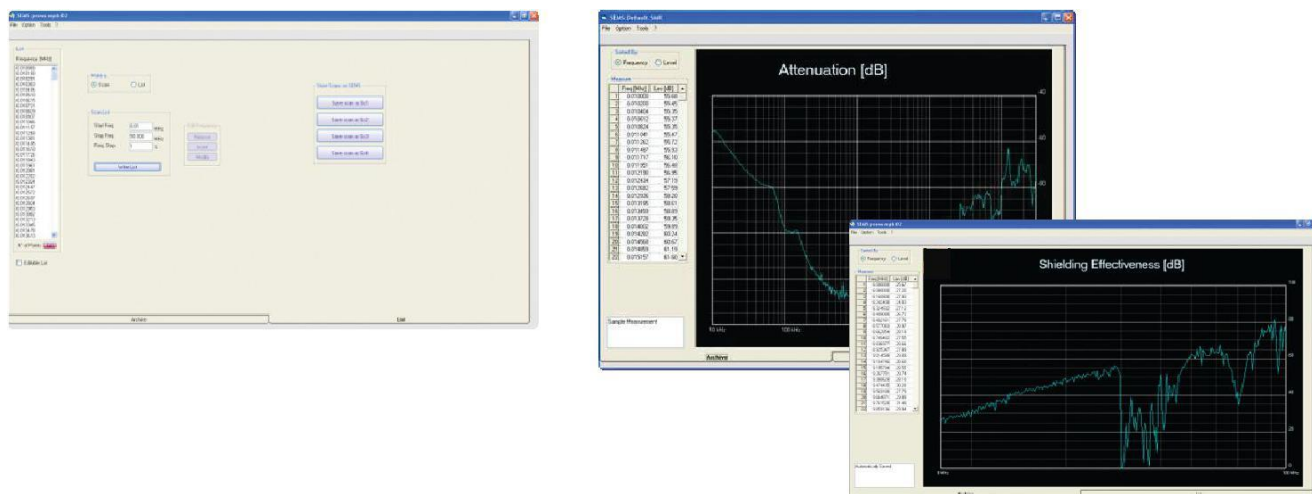
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Оба блока SEMS питаются от перезаряжаемых литиевых батарей. Таким образом, на показания прибора блок питания не влияет.



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Благодаря программному обеспечению SEMS PC Utility, измерения, записанные на приемнике, могут быть загружены, сохранены и/или экспортированы в формате ASCII для представления в протоколах и отчетах. Кроме того, сканирование в режиме «УСТАНОВКА НУЛЯ» может быть предварительно запрограммировано и передано в память приемника.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

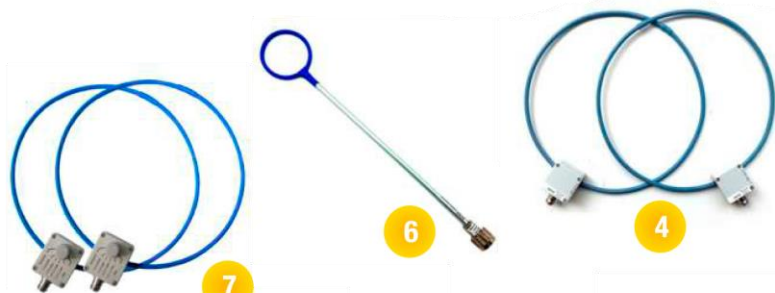
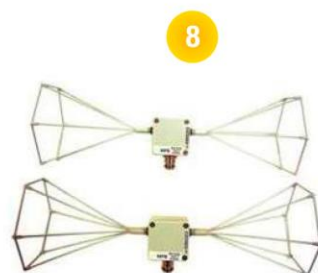
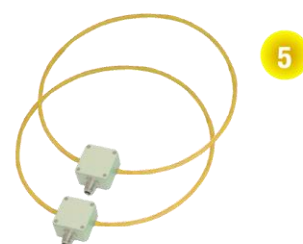
Диапазон частот	10 кГц...300 МГц
Разрешение	10 Гц
Вход передатчика Макс. Вых. мощность (тип.)	50 Ом, N (розетка) +30 дБмВт
Вход приемника КСВН Аттенюатор Макс. Вх. напряжение Динамический диапазон	50 Ом, N (розетка) < 1,2 0...20 дБ 110 дБмкВ 120 дБ макс
Полоса ПЧ (приемник) Полоса пропускания 3дБ	5/150 Гц
Точность измерений (типовая)	10 кГц... 30 МГц $\pm 1,0$ дБ 30...300 МГц $\pm 1,5$ дБ
Интерфейсы	RS232 / Беспроводной
Звуковая сигнализация	Программируемая по уровню
Соответствие стандартам	MIL-Std-285, IEEE Std 299, EN50147-1 NSA65-6, ГОСТ 50414
Рабочие температуры	0° ... 40°C
Аккумуляторы питания	Заряжаемые Li-Ion (6ч), несъемные
Массогабаритные параметры: Передатчик Приемник Общий вес Размеры кейса	708г 106x46x194 мм 774г 106x46x194 мм 9,4 кг 52 x 43 x 23 см
Антенны Рамочные типа. L1 Биконические типа B1	Диапазон частот 2...128 МГц / Диаметр 30 см Диапазон частот 60...300 МГц / Длина 35 см
Установка "0", Калибровка и Измерение	Предварительно программируются пользователем

Параметры могут быть изменены без уведомления



Коды для заказа

Рис	Код	Описание
1	SEMS	TX and RX до 300 МГц
2	SEMS-LIGHT	TX and RX до 128 МГц
3	KEY-300	Расширение до 300 МГц
4	L1	Рамочная антенна 2...128 МГц
5	L2	Рамочная антенна 10 кГц...4 МГц
6	L3	Петлевой датчик ближнего поля
7	L4	Настроенная рамочная антенна 2...128 МГц
8	B1	Биконическая антенна 60...300 МГц
9	D2	Дипольная антенна 40...300 МГц
10	R2	Штырьевая антенна 1...128 МГц
11	CAL KIT	Набор аттенюаторов 4x30 дБ
12	OPTICAL LINK 1 0	Преобразователи и оптоволокно 10м
13	OPTICAL LINK 20	Преобразователи и оптоволокно 20м
14	NMR-01	Немагнитные и неотражающие треноги



MPB srl
Headquarters - Place of Business
Laboratory
Via Giacomo Peroni, 400/402 001 31 - Roma



ООО «Лаборатория ЭМС инноваций»
115211, Россия, Москва
ул. Борисовские пруды, 1с72

T +39 06 41 200744
F +39 06 41 200653

www.gruppompb.uk.com
info@gruppompb.com

T +7 495 1429361
T +7 985 6003171

www.emctestlab.ru
info@emctestlab.ru