

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://akkm.nt-rt.ru> || эл. почта: [amt@nt-rt.ru](mailto:amt@nt-rt.ru)

## АТТ-2592 Измеритель уровня электромагнитного фона



Портативный прибор, предназначенный для безопасного измерения характеристик электромагнитного фона (поля) изотропным методом, снабжен 3-канальным датчиком, позволяющим проводить измерения одновременно по трем осям: X, Y, Z; измерение напряженности электрического поля 20 мВ/м...108 В/м, напряженности магнитного поля 53 мкА/м...286.4 мА/м; отображение текущего, максимального, среднего и максимального среднего значения; память на 99 измерений; питание 9 В; габаритные размеры 60x60x237 мм; масса 200 г. Гарантийный срок: 12 месяцев.

Это портативный прибор, предназначенный для безопасного измерения характеристик электромагнитного фона (поля) изотропным методом. Прибор снабжен 3-канальным датчиком, позволяющим проводить измерения одновременно по трем осям: X, Y, Z. Прибор может применяться для измерения излучений создаваемых беспроводными средствами связи (CW, CDMA, DECT, GSM), радиостанциями, беспроводными устройствами Wi-Fi, микроволновыми печами, телевизорами и мониторами, скрытыми источниками сигнала и другими источниками высокочастотных электромагнитных излучений.

### Стандартная комплектация

- прибор
- батарея
- датчик
- футляр для переноски
- руководство по эксплуатации



## **Технические характеристики**

- Метод измерения изотропный
- Датчик 3-х канальный
- Диапазон частот 50 МГц...3,5 ГГц
- Динамический диапазон 75 дБ
- Единицы измерения: мВ/м, В/м, мкА/м, mA/м, мкВт/м<sup>2</sup>, мВт/м<sup>2</sup>, мкВт/см<sup>2</sup>
- Диапазон измерений:  
напряженности электрического поля 20 мВ/м...108 В/м с разрешением 0.1 мВ/м;  
напряженности магнитного поля 53 мкА/м...286.4 mA/м с разрешением 0.1 мкА/м;  
плотности потока энергии 0 мкВт/м<sup>2</sup>...30.93 Вт/м<sup>2</sup> с разрешением 0.001 мкВт/м<sup>2</sup>;
- Отображение текущего, максимального, среднего и максимального среднего значения
- Частота дискретизации 2 раза в секунду
- Автовключение через 15 минут
- Звуковой сигнал при превышении предельно допустимого уровня
- Память на 99 измерений
- ЖК дисплей, 4 цифры
- Подсветка дисплея
- Питание 9 В (батарея типа «Крона»)
- Габаритные размеры 60x60x237 мм
- Масса 200 г
- Габаритные размеры в упаковочной таре 75x150x280, вес 0,62 кг.

## **Измерение электромагнитного фона**

Каким образом правильно проводить измерения электромагнитной обстановки? Какие приборы для этого использовать?

Для измерения каких электромагнитных излучений предназначены измерители электромагнитного фона АТТ-2592 и АТТ-2593?

Дать ответ на эти и ряд других возможных вопросов помогут наши рекомендации, приведенные в решении данной измерительной задачи.

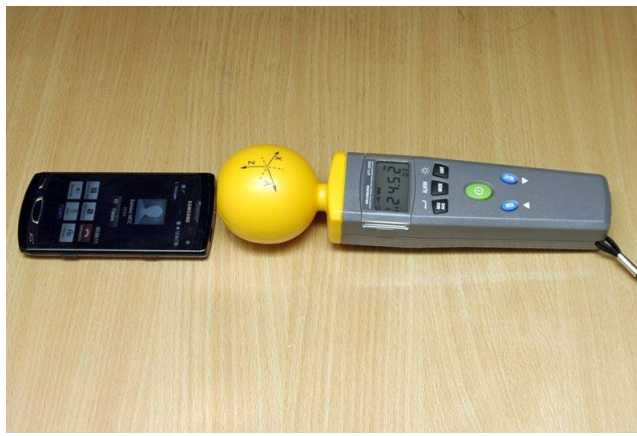
Электромагнитный фон, особенно в офисных помещениях, постоянно меняется. У кого-то зазвонил радиотелефон, сотовый или где-то (например, в соседнем помещении) находится другой источник электромагнитного излучения и т.д. Напряженность электрического поля "естественного" фона при выключенных тестируемых устройствах составляет от нескольких единиц до нескольких сотен мВ/м. Именно эти показатели будем считать в дальнейшем за основу для сравнения с показаниями электромагнитного фона при включенных тестируемых устройствах.

Для решения данной измерительной задачи были проведены некоторые измерения в офисе. В качестве измерительного прибора использовался АТТ-2592.

Следует учесть, что измерители электромагнитного поля АТТ-2592 и АТТ-2593 измеряют на частотах от 50 МГц до 3,2 ГГц и до 8 ГГц соответственно. Измерения при включенных тестируемых устройствах проводились в режиме фиксации максимального значения напряженности электрического поля.

Источниками электромагнитного излучения были выбраны следующие устройства: сотовый телефон, Wi-Fi роутер, СВЧ печь, персональный компьютер с Wi-Fi, устройство Yota WiMax и бытовой вентилятор.

Ниже представлены результаты измерений:



Измерение напряженности электрического поля сотового телефона. Максимальное значение 24,52 В/м



Измерение напряженности электрического поля Wi-Fi роутера. Максимальное значение 15,90 В/м



Измерение напряженности электрического поля Yota WiMax. Максимальное значение составляет 15,68 В/м



Измерение напряженности электрического поля СВЧ печи. Максимальное значение составляет 6,725 В/м



Измерение напряженности электрического поля ПК с включенным Wi-Fi. Максимальное значение составляет 1,122 В/м



Измерение напряженности электрического поля ПК с выключенным Wi-Fi ("естественный" фон). Максимальное значение составляет 9,3 мВ/м



Измерение напряженности электрического поля выключенного вентилятора ("естественный" фон). Максимальное значение составляет 314,6 мВ/м





Измерение напряженности электрического поля включенного вентилятора. Максимальное значение составляет 325,4 мВ/м

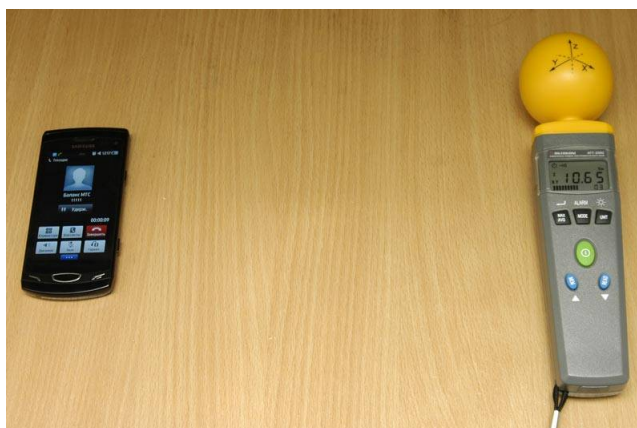
Из проведенных измерений наглядно видно, какие тестируемые устройства наиболее вредны с точки зрения излучаемого высокочастотного электромагнитного поля. Причем, обращаем внимание, что работающий вентилятор и персональный компьютер без включенных излучающих устройств НЕ ЯВЛЯЮТСЯ объектами измерения для АТТ-2592 и АТТ-2593, т.к. они работают на частотах 50 Гц, что в миллион раз ниже заявленного диапазона измерения. Измерители электромагнитного фона АТТ-2592 и АТТ-2593 являются уникальными приборами, благодаря которым любой пользователь может измерить электромагнитную обстановку вокруг себя. Порой достаточно переставить один источник излучения или даже просто развернуть его и ситуация может значительно измениться. Например, в момент дозвона сотовый телефон необходимо держать таким образом, что бы встроенная антенна телефона была направлена в сторону, а сам телефон находился на некотором удалении от головы. Даже какие-то 20 - 30 см существенно меняют картину.



Антенна телефона направлена на датчик. Телефон в непосредственной близости от датчика. Максимальное значение напряженности электрического поля 24,52 В/м.



Антенна телефона не направлена на датчик. Телефон в непосредственной близости от датчика. Максимальное значение напряженности электрического поля 11,44 В/м.



Антенна телефона не направлена на датчик. Телефон удален на 30 см от датчика. Максимальное значение напряженности электрического поля 10,65 В/м.

Таким образом, простым поворотом источника излучения (телефона) и удалением его всего лишь на 30 см от датчика удалось добиться снижения значения электрической напряженности в конкретном месте почти в 2,5 раза!

Следует учесть, что приведенные в таблицах значения являются ориентировочными, т.к. они зависят от многих факторов, например от модели тестируемого прибора, режима работы и т.п. Но они довольно наглядно иллюстрируют потенциальную опасность, исходящую от источников излучения.

В руководстве по эксплуатации к измерителям электромагнитного фона АТТ-2592 и АТТ-2593 включены таблицы (СанПиН). Сравнивая показания прибора и значения в таблице можно узнать, сколько времени безопасно находиться в месте, где проводятся измерения.

Предельно допустимые уровни электрической напряженности и уровни плотности потока энергии в зависимости от продолжительности воздействия.

Продолжительность воздействия, Т, ч	Диапазон частот / Единица измерения	
	50 МГц-300 МГц /ЕПДУ, В/м	300 МГц-300 ГГц /ППЭПДУ, мкВт/см <sup>2</sup>
8,0 и более	10	25
7,5	10	27
7,0	11	29
6,5	11	31
6,0	12	33
5,5	12	36
5,0	13	40
4,5	13	44
4,0	14	50
3,5	15	57
3,0	16	67
2,5	18	80
2,0	20	100
1,5	23	133
1,0	28	200
0,5	40	400
0,25	57	800
0,125 (для ЕПДУ)/0,2 (для ППЭПДУ) и менее	80	1000

Примечание: при продолжительности воздействия менее указанного времени, дальнейшее повышение интенсивности воздействия не допускается.

Более того, в измерителях электромагнитного поля АТТ-2592 и АТТ-2593 имеется возможность измерения не только по всем трем осям (X, Y, Z), но и по отдельной выбранной оси измерения. Благодаря этому можно не только оценить электромагнитную обстановку, но даже найти источник электромагнитного излучения.

Для этого прибора после его регистрации с указанием серийного номера доступно для загрузки/прочтения:

## Документация

- АТТ-2592 руководство по эксплуатации  
Редакция: 150825 Дата изменения: 02.09.2015

## Какой диапазон измерения плотности потока энергии измерителя электромагнитного фона АТТ-2592?

Если выбраны единицы измерения мкВт/м<sup>2</sup>, мВт/м<sup>2</sup> и Вт/м<sup>2</sup>, то значение плотности потока энергии может быть измерено в диапазоне от 0 мкВт/м<sup>2</sup> до 30,93 Вт/м<sup>2</sup>.

При единицах измерения мкВт/см<sup>2</sup> и мВт/см<sup>2</sup> диапазон измерения составляет от 0 мкВт/см<sup>2</sup> до 3,093 мВт/см<sup>2</sup>.

*Комплектация прибора может быть изменена производителем без предупреждения. Все заявленные функциональные возможности остаются без изменений.*

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93