

## Recomendaciones de la Antena GPS

Una pregunta muy frecuente es que clase de antena puedo usar en una instalación GPS y como estar seguro, que la señal que llega a la entrada del SPG es correcta. Es importante entender que el receptor de GPS se encuentra dentro del SPG8000A y que el conector disponible en la trasera del equipo es para la antena. Entendiendo esto, es necesario prestar atención a como cablear la antena con el generador. Esto es lo que debemos saber:

### Antena GPS

Las antenas que Tektronix entrega son antenas activas de la marca Trimble. Eso significa que poseen un amplificador interno de 35dB que necesita ser alimentado. Esta alimentación llega por el cable desde el generador a la antena y el equipo permite las dos posibilidades que encontramos en el mercado: 3,3V o 5V (seleccionable desde el menú)

Incluyen además, un doble filtro paso-banda que les hace más robustos a interferencias y ruido.

### Que tipo de cable y que longitud?

Estos datos van a ser determinados por el nivel de entrada que necesita el SPG, que debe ser al menos 18dB. La antena tiene una ganancia de 35dB, lo que significa que tenemos un «presupuesto» de 17dB para el cable. El parámetro clave para calcular la longitud máxima, para un cable dado, es la atenuación a 100 metros para 1500MHz que da el fabricante. Mira la siguiente tabla con los datos de varios cables coaxiales actuales:

Cable type	Impedance	Diam	Loss at 1500 Mhz	Max Length
Belden 1505	75 Ω	6 mm	31 dB / 100m	55 m
Belden 7731	75 Ω	10,2 mm	18 dB / 100m	100 m
Belden 1855A	75 Ω	4 mm	13 dB / 100m	130 m
Draka 1.4/6.6 (KX6)	75 Ω	6 mm	19,6 dB / 100m	86 m
Canare L-5CFB	75 Ω	7,7 mm	8,8 dB / 100m	170 m
TMS - LMR 400	50 Ω	10,3 mm	16 dB / 100m	106 m

### 50 ó 75 Ohms?

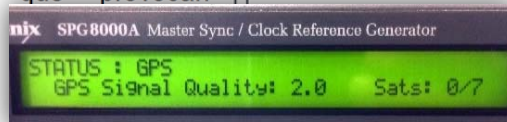
Otro aspecto a considerar es la impedancia del cable. Aunque la antena y otros componentes sean de 50Ω. Se pueden usar cables de 50 ó 75Ω en la mayoría de las instalaciones. El detalle más importante a tener en cuenta es el de no mezclar cables de diferentes impedancias. Esto produce reflexiones en la línea que provocan degradaciones de la señal. Para aclarar, se pueden usar cables de 75Ω.

### Como ver el nivel de entrada

Selecciona la función **Status** después con las flechas, selecciona GPS index. La pantalla muestra la calidad de la señal, el número de satélites conectados y el número de satélites que son vistos por la antena.

**Esperar más de 20 minutos después del encendido,**

- . El nivel calidad de la señal GPS debe ser mayor de 30
- . El número de satélites debe ser mayor que 4/N (N>4)



## GPS antenna connection

It is a FAQ to know what kind of antenna to use in a GPS installation and how to be sure that the signal at the input of the SPG is correct.

It is important first to understand that the GPS receiver is inside the **SPG8000A** itself and then the available connector on the back side is an Antenna connector.

Knowing that, it is important to take some elementary cares about how to wire the antenna in the generator. Here is what has to be known:

### GPS Antenna

The GPS antennas that Tek delivers are from Trimble and Active type. It means that they have an internal 35dB amplifier that needs to be powered. It is made via the cable itself from the generator that allows the two possibilities found on the market: 3,3V or 5V (menu selectable)

They have also a dual bandwidth filter that makes them very robust avoiding interferences in noisy environment.

### Witch cable type and what length?

Everything is determined by the needed level at the input point of the SPG that must be at least 18dB. The antenna itself delivers 35dB, and then it means that 17dB could be lost in the cable. The attenuation for 100m at 1500MHz given by the cable manufacturers is the key parameter to consider to calculate the maximum length for a given cable.

See the table below with current coax cables

### 50 or 75 Ohms?

Another aspect is to consider the impedance of the cable. Although the antenna and the other components are 50 Ω, either 50 Ω or 75 Ω cables can be used in most installations. The most important detail to remember is that mix short cable lengths of different impedances is forbidden, as this might create reflections with potential signal degradation. To be clear, a 75Ω cable could be used for this.

### How to check the input level

Select first the **Status** function, then with the arrows, select GPS index. The displays shows the quality level of the signal, the number of satellites locked, and the number of satellites seen by the antenna and the receiver.

**It's necessary to wait >20 minutes after Power Up. Then,**

- . The GPS signal quality must be higher than 30
- . The number of satellites must be higher than 4/N (N>4)