



# **AMPLIFICADOR DE ANTENA PARA RECEPTORES GPS**

---

**AMPGPS1**

ALBALA INGENIEROS S.A.L.  
Medea 4  
28037 MADRID

**Versión 1.0**

Todos los derechos reservados

# AMPLIFICADOR DE ANTENA PARA RECEPTORES GPS

---

## AMPGPS1

<b>1. DESCRIPCION.....</b>	<b>3</b>
1.1. Características del AMPGPS1.....	3
<b>2. ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>4</b>
<b>3. INSTALACION .....</b>	<b>5</b>
3.1. Inspección inicial .....	5
3.2. Instrucciones para la seguridad.....	5
3.3. Recorrido de los cables .....	5
3.4. Emplazamiento del amplificador.....	6
3.5. Protección contra rayos.....	7
3.6. Conexión del amplificador .....	7
<b>4. MANTENIMIENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>5. DESCRIPCION DE LOS CIRCUITOS.....</b>	<b>9</b>
<b>6. HISTORIAL DE VERSIONES .....</b>	<b>10</b>
<b>7. ÁMBITO DE VALIDEZ .....</b>	<b>11</b>

## 1. DESCRIPCION

El amplificador de antena para receptores GPS AMPGPS1 permite aumentar la longitud del cable que conecta la antena con el receptor GPS en aquellas instalaciones con gran recorrido del cable.

Su instalación es muy sencilla y se limita a conectar los coaxiales de la entrada y de la salida. No es necesaria una fuente de alimentación externa ya que toma la alimentación del propio cable de antena tanto si es de 3,3 voltios como si es de 5 voltios, y por su bajo consumo, no supone una sobrecarga para el receptor.

El AMPGPS1 es capaz de funcionar en un rango muy amplio de temperaturas pero no en la intemperie.

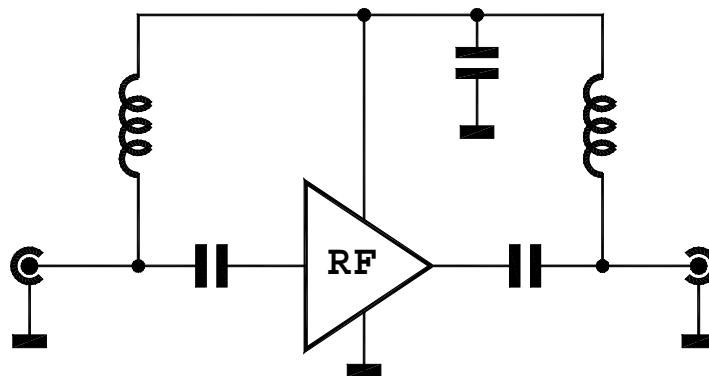


DIAGRAMA DE BLOQUES DEL AMPLIFICADOR

### 1.1. Características del AMPGPS1

- Fácil instalación.
- Ganancia suficiente para ampliar la longitud del cable, según el tipo, entre 20 y 100 metros.
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento.
- Consumo de corriente de alimentación compatible con los receptores GPS3000 y GPS3002.

## 2. Especificaciones

Las especificaciones dadas son para todo el rango de temperaturas de funcionamiento.

- Ganancia mínima..... 14,5 dB
- Factor de ruido máximo ..... 3,5 dB
- R.O.E. en la entrada o en la salida..... <-10 dB sobre 50  $\Omega$
- Retardo de entrada a salida..... < 800 ps
- Tensión de funcionamiento..... 3,0 – 5,5 VDC
- Corriente máxima consumida ..... 32 mA
- Corriente máxima de paso..... 200 mA
- Temperatura de funcionamiento ..... -40 – +60 °C
- Conectores ..... tipo "N" hembra
- Dimensiones máximas..... 26 x 26 x 88 mm
- Peso..... 110 g

## 3. INSTALACION

### 3.1. Inspección inicial

Observe si el paquete que ha recibido ha sido tratado correctamente durante el transporte. Tras la apertura del embalaje comprobar que se encuentra el amplificador AMPGPS1.

Si observa alguna irregularidad o desperfecto deberá ser comunicada inmediatamente a su agente de *ALBALA INGENIEROS*.

### 3.2. Instrucciones para la seguridad



- El amplificador AMPGPS1 se inserta en el cable de bajada entre la antena y el receptor GPS. Por este cable se pueden inducir altas corriente en caso de caída de rayos en las proximidades. Para la máxima protección de las personas **el cable debe estar conectado sólidamente a la tierra de protección desde el extremo de la antena hasta el extremo del receptor.**



- El amplificador AMPGPS1 no es estanco. **No puede ser instalado en lugares húmedos, donde pueda caerle agua o puedan afectarle humos.**



- El amplificador AMPGPS1 puede ser instalado en un lugar alto o con riesgos para el instalador. Por ello, **la persona que lo instale debe estar debidamente cualificada para los riesgos del trabajo de instalación y tendrá la formación técnica suficiente.**

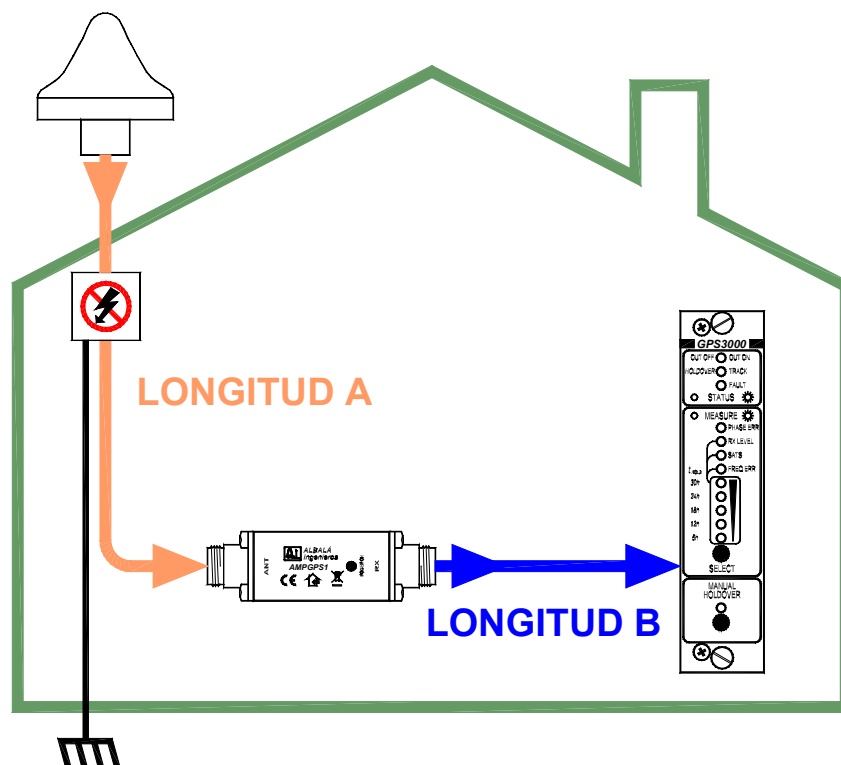


- El amplificador AMPGPS1 **no se utilizará en aplicaciones que sirvan de apoyo o sostenimiento de la vida humana.**

### 3.3. Recorrido de los cables

El amplificador AMPGPS1 se debe insertar en el cable de antena del receptor GPS.

Con el fin de aprovechar al máximo la ganancia de la propia antena así como la del amplificador, el punto óptimo de inserción es el que se describe a continuación. La longitud máxima de cable admisible desde la antena hasta el amplificador (longitud A) será el especificado en el manual técnico del receptor GPS.



### INTERCONEXION DEL AMPLIFICADOR

En la tabla que sigue se muestran las longitudes máximas que se pueden alcanzar con el AMPGPS1 para distintos cables coaxiales con impedancia característica de 50 ohmios.

TIPO DE CABLE	MAXIMA LONGITUD B (m)
RG58	20
RG223	22
RG213	45
9913F7	75
LMR400	83
1/2"	150

### 3.4. Emplazamiento del amplificador

El amplificador AMPGPS1 no es estanco. Se ubicará en un lugar resguardado del agua, humo o humedad, preferiblemente en el interior del centro de telecomunicación. No obstante, dado el amplio margen de temperatura de funcionamiento del amplificador, es posible instalarlo en el exterior siempre que se proteja con una caja para intemperie que no permita la condensación de humedad en su interior.

Dado que la ubicación del amplificador puede ser un lugar de difícil acceso o con peligros (por ejemplo por la altura), las personas que lleven a cabo la instalación deberán estar cualificadas para esta clase de trabajos.

### **3.5. Protección contra rayos**

Un aspecto muy importante es la protección contra descargas atmosféricas. Todos los centros de telecomunicación están protegidos por pararrayos, no obstante, los altos campos electromagnéticos que acompañan al rayo inducen una fuerte corriente en el cable de antena debido a su largo recorrido. El amplificador tiene en su interior medios para limitar la sobretensión inducida entre el conductor central y la malla del cable coaxial, pero la corriente inducida por la malla del coaxial puede ser muy alta y se deberán proveer los medios adecuados para derivar esta corriente a tierra. Se conectará sólidamente la malla del cable coaxial a la tierra de protección en varios puntos del recorrido, incluyendo los extremos del cable (antena GPS y receptor).

Es recomendable el uso de un descargador. Si se emplea, el descargador debe ser instalado antes del amplificador AMPGPS1 para que también quede protegido por el descargador.

### **3.6. Conexión del amplificador**

El amplificador tiene en sus extremos conectores tipo N hembra. Será necesario montar conectores N macho en los cables coaxiales. El cable que va a la antena se conectará en el indicado como ANT, y el cable que baja al receptor se conectará en el indicado como RX.

Una vez conectados los cables, un indicador se iluminará en verde cuando el amplificador esté en funcionamiento. No es recomendable realizar la conexión con el receptor GPS en funcionamiento.

Si el amplificador se monta con antenas o receptores distintos de los proporcionados por Albalá Ingenieros, se deberá comprobar en las especificaciones técnicas del receptor que es capaz de entregar corriente suficiente para alimentar el amplificador AMPGPS1 y la antena.

### **3.7. Comprobación del funcionamiento**

Los receptores GPS de Albalá Ingenieros GPS3000 y GPS3002 necesitan una relación C/No comprendida entre 30 y 55 dB para funcionar correctamente. En el frente del módulo hay una barra de cinco lamparitas led que indican la fuerza de la señal recibida cuando se selecciona la función "RX LEVEL". La lamparita de abajo se ilumina cuando la señal tiene una relación C/No superior a 30 dB y la lamparita de arriba cuando es superior a 50 dB; los saltos entre lamparitas son de 5 dB. Para un funcionamiento óptimo es recomendable que, al menos, la lamparita de abajo esté iluminada en cuyo caso la fuerza de la señal recibida será superior a 30 dB.

No es posible utilizar atenuadores fijos de RF para hacer pruebas ya que la tensión de alimentación de la antena y del amplificador va por el propio cable coaxial.

## **4. MANTENIMIENTO**

El amplificador AMGPS1 no necesita ningún mantenimiento. En el interior del amplificador no hay ningún elemento que pueda ser sustituido por el personal de mantenimiento.

## 5. DESCRIPCION DE LOS CIRCUITOS

El amplificador AMPGPS1 se basa en el amplificador monolítico de bajo factor de ruido SGA-2463 que es U1. La polarización se realiza con un espejo de corriente realizado con dos transistores PNP contenidos en Q1. El regulador de tensión U3 proporciona la corriente de referencia. Las bobinas L1 y L6, que actúan como choques de RF, proporcionan el paso de la corriente continua entre la entrada y la salida. El transistor D2 protege la alimentación contra sobretensiones.

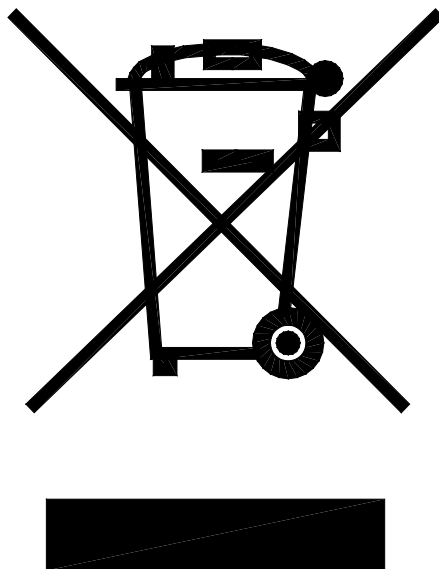
## 6. HISTORIAL DE VERSIONES

<b>Ver</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
1.0	Noviembre 2008	Primera versión

## **7. ÁMBITO DE VALIDEZ**

Este documento sólo es válido para los siguientes modelos de amplificador:

AMPGPS1C01



Este simbolo significa que, llegado el fin de la vida util del equipo eléctrico o electrónico, deberá depositarse en un punto de recogida selectiva de residuos para su adecuado tratamiento.

Impreso en papel reciclable

ALBALÁ INGENIEROS S.A.  
Medea 4  
28037 MADRID