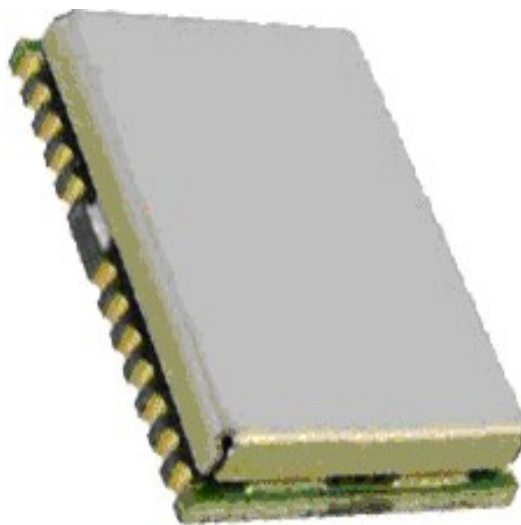




# RECEPTOR GPS ME1513

## ANTENA





## Prefácio

Obrigado por escolher o Receptor GPS ME-1513. Este manual mostra o layout para ligação da antena do módulo ME1513, de maneira simples e correta. Por favor leia o manual cuidadosamente antes de utilizar o produto. Note que as especificações e informações estão sujeitas a alteração sem prévio aviso. Todas as mudanças serão incorporadas às versões mais novas. O fabricante e o distribuidor não assumem responsabilidades por qualquer erro ou omissão deste manual.

## Sumário

1	Sumário	3
2	Aplicação	3
3	Características Gerais da Conexão	4
4	Técnicas de Layout	5
5	Sugestão de layout	6
6	Propriedades da Antena	9
7	Conector da Antena SMA	9
8	Notas técnicas	10



## 1 Sumário

O **ME-1513** é um receptor GPS que usa tanto antena passiva como ativa, o receptor tem 65 canais de aquisição e 14 canais de rastreamento que são capazes de receber sinais de até 65 satélites GPS e informar a posição e o tempo precisos para serem lidos na porta serial por um microcontrolador ou PC com o devido circuitos de conversão de níveis de tensão.

O Receptor GPS ME-1513 é um componente interno 100% testado, para ser usado em circuitos que tenha um microcontrolador ou um sistema de conversão para o PC .

## 2 Aplicação

- Celular;
- Navegação Automotiva
- Rastreamento de Veículos Automotivos
- Localizador do Emergência
- Geografia
- Sistemas embarcados que possuam interface Serial.



### 3 Características Gerais da Conexão

Parâmetros	Especificações	
	65 Canais	
Tipo de Recebimento	GPS L1 frequency, C/A Code	
Time-To-First-Fix	Cold Start (Automático)	29s (a cel aberto)
	Warm Start (Automático)	28s (a cel aberto)
	Hot Start (Automático)	1s (a cel aberto)
Sensibilidade	Procura e Navegação	-161 dBm
	Reaquisição	-158 dBm
	Inicialização (Automático)	-148 dBm
Precisão	Automático	2.5 m CEP
	Velocidade	0.1 m/sec
	Tempo	300 ns
Renovação de dados	Suporta 1 / 2 / 4 / 5 / 8 / 10 Hz renovação de dados (1Hz default)	
Velocidade e precisão	0.1m/s	
Heading Accuracy	0.5 Graus	
Dinâmica	◎ 4 G (39.2 m/sec)	
Limites Operacionais	Velocidade	515 m/s (1850K/h)
	Altitude	<18000 Metros
	(COCOM os limites não devem ser ultrapassados )	
Sinal da Interfase Serial	Nível de tensão em 3.3V LVTTTL	
Datum	Default WGS-84	
	User definable	
Alimentação	3.3V DC +/-10%	
Consumo modo Tracking	~23mA Em modo de procura	
Dimensões	15.8mm L x 13mm W x 2.8mm H	
Peso	2g	



## 4 Técnicas de Layout

É muito importante tomar os cuidados necessários para um bom layout do módulo GPS. O módulo é sensível a Eletricidade estática EDS e indução eletromagnética EMI. Temos também o problema da trilha que sai do módulo até a antena, ela deve ser o mais curta possível e deve ter uma espessura de 30mil no mínimo, para que a mesma não tenha uma baixa impedância de saída do sinal de RF.

Não deve ser feito ângulos de 90 graus nesta trilha, no máximo ângulos de 45 graus. Damos abaixo alguns desenhos de como deve ficar a trilha para a utilização do módulo. Espessura da Trilha do pino 1, saída para a Antena tem de ter proximo de 1,27mm.

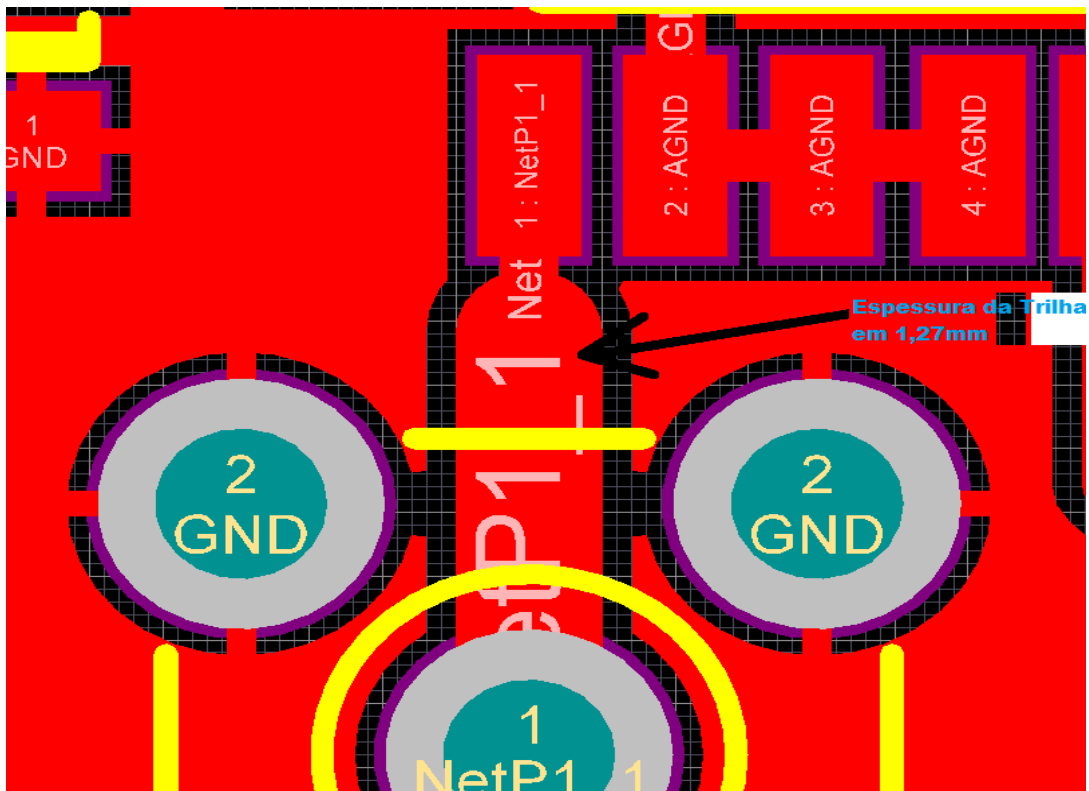


Figura 1. Sugestão de layout para antena.



## 5 Sugestão de layout

Sugestões de layout para placas de circuitos impressos e boas praticas de desenho de layout, também mostramos alguns layout não recomendados. E importante observar o ângulo de entrada no módulo que o ângulo da trilha até a antena deve ser o reto possível e o ângulo de entrada de 180°.

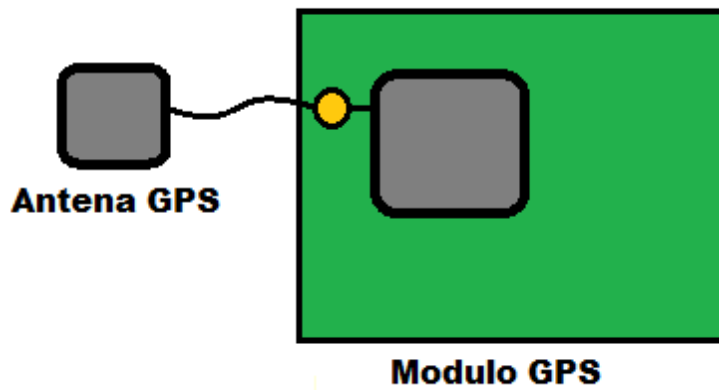


Figura 2. Sugestão de Layout melhor recepção sem ângulos na trilha da antena.

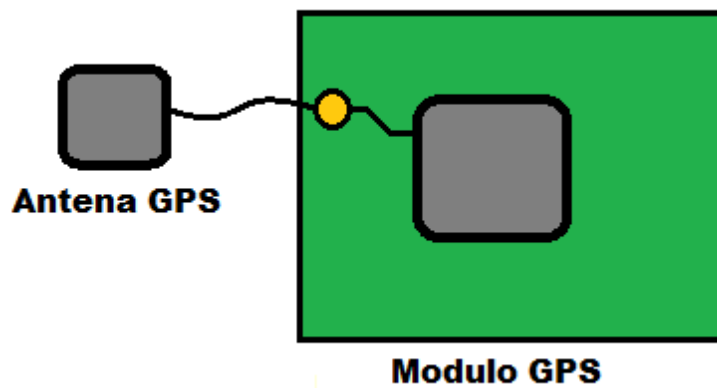


Figura 3. Em caso de não poder evitar ângulos, usar ângulos de 45Graus.

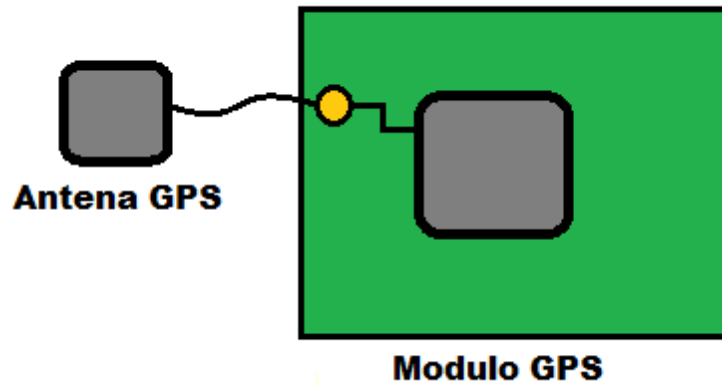


Figura 4. Nunca use ângulos de 90 Graus .

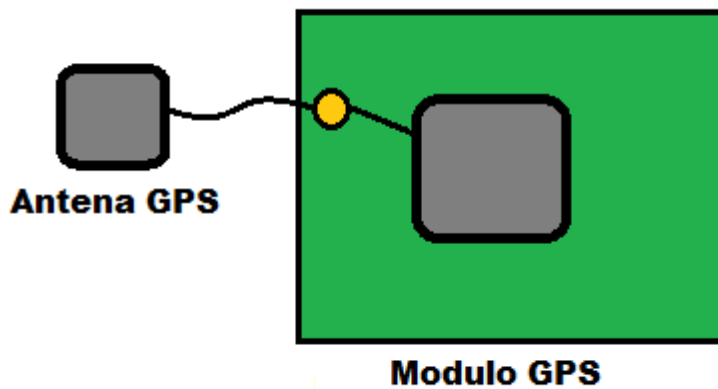


Figura 5. Também não use trilhas com entradas no módulo ME1513 com ângulos diferentes de 180 Graus .

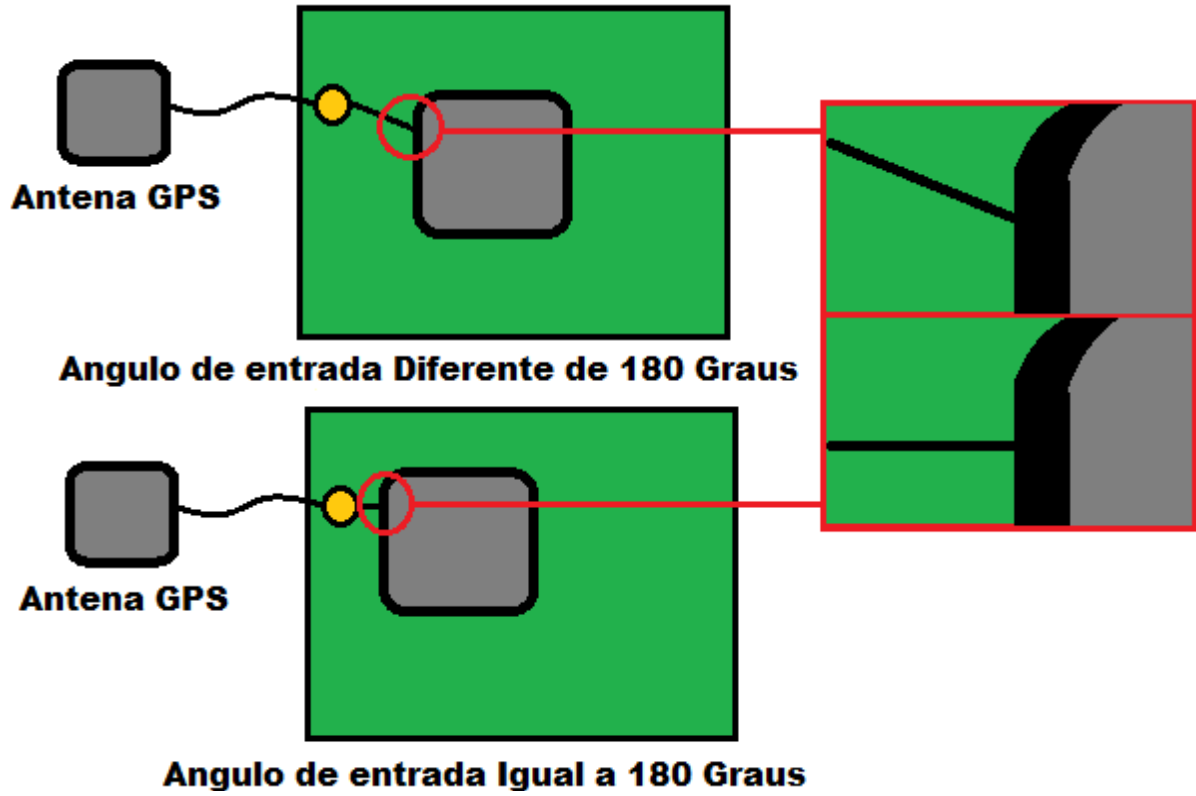


Figura 6. Exemplos de Ângulos de Entrada no módulo ME1513.



## 6 Propriedades da Antena

Um número de importantes propriedades de antenas GNSS pode afetar a funcionalidade e desempenho do módulo, são elas:

- Cobertura de frequência
- Padrão de ganho
- Polarização circular
- Supressão Multipath
- Fase Center
- Impacto sobre a sensibilidade do receptor
- Manipulação de interferência

O módulo ME-1513R é projetado para funcionar tanto com antenas ativas quanto passivas. Antena Ativa com ganho na faixa de 10 ~ 30 dB e com um nível de ruído inferior a 2 dB podem ser usadas. O módulo ME1513 conta com suporte a antena passiva e ativa, as antenas ativas tem um pré-amplificador para melhorar a recepção e tem um ganho na faixa de 20 a 50 dB.

## 7 Conector da Antena SMA

Foi usado um conector SMA de 50 Ohm de uso comum.



**Figura 7. Conector SMA.**



## 8 Notas técnicas:

- GPS é uma sigla para Global Positioning System, em português Sistema de Posicionamento Global.
- GNSS é sistema de navegação global por satélite.
- Multipath são múltiplas reflexões do sinal de recepção, causados por montanhas ou prédios.
- dB é Decibéis.
- Layout é o desenho da placa de Circuito impresso.
- EDS é dispositivo sensível a eletricidade estática.
- EMI é Interferência Eletromagnética.
- Mil é uma milionésima parte de uma polegada.
- SMA é "SubMiniature Versão A"