

# RECEPTOR GPS ALBATROS

**ESPECIFICACION TECNICOS**

**ESS-ALB-028-SN**

**MAYO 2000**

**EDICIÓN: 1  
REVISIÓN: 0**

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b> .....	<b>1.1</b>
<b>2</b>	<b>ARQUITECTURA DEL SIRFSTAR-II</b> .....	<b>2.1</b>
2.1	CARACTERÍSTICAS INNOVADORAS .....	2.1
2.2	BAJO CONSUMO .....	2.1
2.3	POSICIÓN GPS MAXIMIZADA .....	2.1
<b>3</b>	<b>FAMILIA SIRFSTAR-II</b> .....	<b>3.1</b>
3.1	CIRCUITO DIGITAL DE MÁXIMA INTEGRACIÓN GSP2E .....	3.1
3.2	MODULO DE RADIO FRECUENCIA DE BAJO COSTE GRF2I .....	3.1
3.3	SOFTWARE MODULAR GSW2 .....	3.1
<b>4</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> .....	<b>4.1</b>
<b>5</b>	<b>ESPECIFICACIÓN FÍSICA</b> .....	<b>5.1</b>
<b>6</b>	<b>INTERFASE FÍSICO</b> .....	<b>6.1</b>
6.1	CONECTOR DE INTERFASE RF .....	6.1
6.2	CONECTOR DE INTERFASE DE DATOS .....	6.2
6.3	DEFINICIÓN DEL INTERFASE .....	6.2

# 1 DESCRIPCIÓN

El receptor GPS **Albatros** de SENA GPS es un receptor diseñado para integradores de GPS OEM, que utiliza el revolucionario chipset SiRFStar-II. Con capacidad para 12 canales, dispone de una alta precisión de la posición con un tamaño extraordinariamente pequeño. La arquitectura del chipset SiRFStar-II supera a la anterior arquitectura del conjunto SiRFStar-I, añadiendo un acelerador de adquisición de señal, un procesador GPS diferencial, hardware exclusivo de mitigación del multipath y un motor de seguimiento de los satélites. El receptor **Albatros** dispone de las mejores prestaciones en receptores GPS, precisión, integración, computación, consumo y flexibilidad.

## 2 ARQUITECTURA DEL SIRFSTAR-II

### 2.1 CARACTERÍSTICAS INNOVADORAS

- Construido sobre el núcleo de altas prestaciones del SiRFstar-1.
- Adquisición de señal usando 1920 canales de búsqueda de tiempo/frecuencia.
- Motor de seguimiento de la señal de los satélites para realizar las funciones de adquisición y seguimiento GPS, sin intervención de tiempo de CPU.
- Mitigación del Multipath por hardware.
- Cold Start por debajo de 45 segundos.

### 2.2 BAJO CONSUMO

- Modo avanzado de consumo "TricklePower" ("por goteo"), ahorrando hasta un 98% de potencia sin necesidad de ningún elemento extra. (El modo "TricklePower" permite mantener el ritmo de entrega de posición actualizada cada segundo, entrando en un modo "dormido" durante el 90% del tiempo de cada ciclo de 1 segundo).
- Extremadamente bajo consumo en el modo de apagado (stand by), con un arranque y adquisición muy rápido.

### 2.3 POSICIÓN GPS MAXIMIZADA

- Navegación con un solo satélite en condiciones reducidas de visibilidad.
- Navegación optimizada para calles estrechas.
- Seguimiento de señales débiles debido al arbolado.

## 3 FAMILIA SIRFSTAR-II

### 3.1 CIRCUITO DIGITAL DE MÁXIMA INTEGRACIÓN GSP2E

- Procesador GPS más potente.
- Integra un procesador ARM7TDMI de hasta 50 MHz.
- Soporta operaciones de bus de 16 y 32 bit.
- Buses internos y externos separados.
- Integra 1Mb de EDO DRAM para la navegación GPS en el mismo chip.
- Mejora del rendimiento con memoria cache de instrucciones.
- Integra un Reloj en Tiempo Real de precisión.
- Amplio Periféricos del receptor GPS, incluyendo 2 UARTS, Bus serie de alta velocidad SPI, RAM protegida con batería, GPIO.

### 3.2 MODULO DE RADIO FRECUENCIA DE BAJO COSTE GRF2I

- Incluye en el chip VCO y oscilador de referencia.
- Etapa unitaria de conversión de frecuencia.
- Integra filtro IF.
- Integra LNA.
- Simplifica los interfaces digitales.

### 3.3 SOFTWARE MODULAR GSW2

- Fácil de integrar en sistemas existentes.
- 60% del tiempo de CPU disponible para las tareas de usuario.
- Perfecta integración con aplicaciones exteriores.
- Entorno de desarrollo robusto.

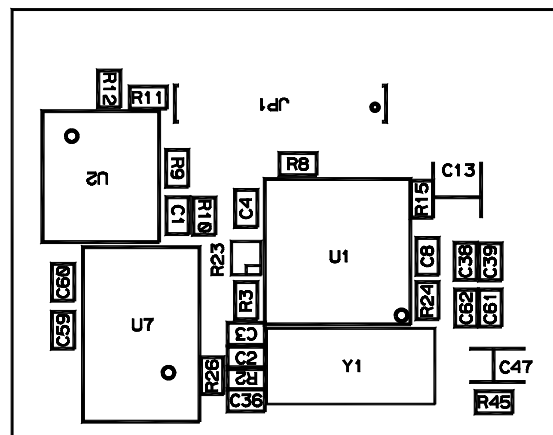
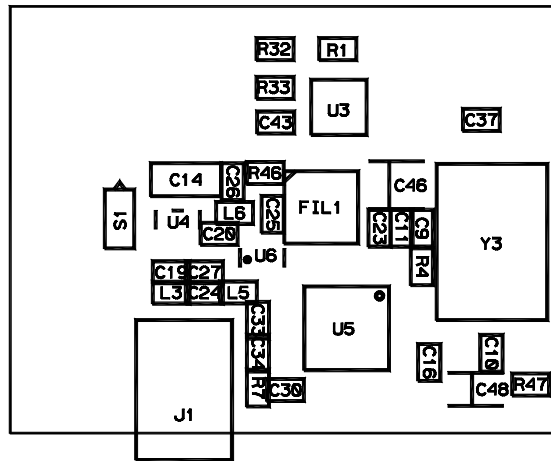
## 4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Receptor</b>	Código C/A, L1
<b>Canales</b>	12
<b>Máximo ciclo de posición</b>	10/segundos (1/segundo estándar)
<b>Tiempo de Readquisición de Satelites</b>	100mS
<b>Adquisición instantánea</b>	< 2 segundos
<b>Adquisición en caliente</b>	< 8 segundos de media
<b>Adquisición normal</b>	< 38 segundos de media
<b>Adquisición en frío</b>	< 45 segundos de media
<b>Mínima señal para el seguimiento</b>	-175 dBW
<b>Altitud máxima</b>	< 60,000 pies
<b>Velocidad máxima</b>	< 1,000 Nudos
<b>Consumo: modo normal</b>	440 mW (135 mA)
<b>TricklePower</b>	75 mW (23 mA)
<b>Stand by</b>	30 mW (9 mA)
<b>Tensión de alimentación</b>	3.15 - 3.6V (I/O tolerantes a 5V)
<b>Protocolos de comunicación</b>	NMEA v2.2, SiRF Binary,
<b>Precisión de Posición</b>	100 metros 2d RMS, con SA on 1 - 5 metros con corrección DGPS

## 5 ESPECIFICACIÓN FÍSICA

<b>Tamaño</b>	11 x 29.5 x 38 mm.
<b>Peso</b>	9 gm.
<b>Temperatura de Operación</b>	-40°C a +85°C
<b>Humedad en Operación</b>	5% a 95% R.H., sin condensación, a +60°C
<b>Choque</b>	20g (11 mS en diente de sierra)
<b>Vibración</b>	4 g

## 6 INTERFASE FÍSICO



### 6.1 CONECTOR DE INTERFASE RF

Tipo MCX Conector Coaxial hembra de Johnson Ref. 133-3711-301 para usar con Conectores macho MCX, por ejemplo de Johnson Ref. 133-3402-001 (para cable coaxial RG-178) Alimentación en el conductor central de 3.0V (o externa de 5.0V) para alimentar una antena activa.



## 6.2 CONECTOR DE INTERFASE DE DATOS

Conector HEADER hembra, 2X14 pin, paso de 1mm Ref. CLM-114-02-F-DV de SAMTEC. Usar con conectores tipo FTMH-114-03-F-DV-ES.

## 6.3 DEFINICIÓN DEL INTERFASE

Pin	Nombre de la señal	In/Out	Descripción
1	INP2/JTAGEN	I2	Entrada 2 de Propósito General/Selección de Depuración
2	CTS-A	I	Clear To Send para el Puerto Serie A
3	RTS-A	O	Request To Send para el Puerto Serie A
4	OUT6	O6	Salida 6 de Propósito General
5	OUT5	O5	Salida 5 de Propósito General
6	OUT3	I3	Salida 3 de Propósito General
7	OUT1	O1	Salida 1 de Propósito General
8	OUT2	O2	Salida 2 de Propósito General
9	INP3	O3	Entrada 3 de Propósito General
10	WAKEUP	O	Wakeup (para el modo dormido) Activo en Alto
11	3VCC	I	Alimentación de Entrada de 3.15 a 3.6 VDC
12	TX-B	O	Serial Transmit Data, Puerto B, Salida de Datos GPS en NMEA
13	RX-B	I	Serial Receive Data, Puerto B, carga de actualización de SW
14	TX-A	O	Serial Transmit Data, Puerto A, Control de Corrección RTCM
15	RX-A	I	Serial Receive Data, Puerto A, Entrada de Corrección RTCM
16	OUT4	O4	Salida 4 de Propósito General
17	VBK	I	Batería de Backup para la SRAM, de 1.8 a 3.8 VDC, 10µA Típico
18	INP1	I1	Entrada 1 de Propósito General
19	RST	I	Reset Manual, Activo en Bajo
20	VANT	I	Alimentación Opcional de 5 VDC para la antena activa
21	GND	I	Retorno de Alimentación y de Señales
22	BOOTSEL	I	Selección de Carga del SW
23	JTRST	I	Entrada de Restart de Depuración del SW
24	JTDI	I	Entrada de Datos de Depuración del SW
25	JTMS	I	Control de la Depuración del SW
26	JTCK	I	Entrada de Reloj de Depuración del SW
27	JTDO	O	Salida de Datos de Depuración de SW
28	ICERST	I/O	Restart del Dispositivo de Depuración del SW

Niveles de Señales:  
 I1, I3:  $V_{IH}$  mín =  $0.7 \times VCC$ ,  $V_{IL}$  máx =  $0.3 \times VCC$ .  
 I2: 68K Resistencia de Pullup a VCC.  $V_{IH}$  mín =  $0.7 \times VCC$ ,  $V_{IL}$  máx =  $0.3 \times VCC$ .  
 O1:  $V_{OH}$  mín = 2.4 volts @  $I_{OH}$  = 2mA,  $V_{OL}$  máx = 0.4 volts @  $I_{OH}$  = 2mA. 10K resistencia de Pulldown.  
 O2, O3, O4, O5, O6:  $V_{OH}$  mín = 2.4 vol @  $I_{OH}$  = 2mA,  $V_{OL}$  máx = 0.4 vol @  $I_{OH}$  = 2mA