

# SKYWAVE™

AN ORBCOMM COMPANY

## Ficha técnica



## ST 9100

### A próxima geração de terminal dual satélite-celular para diversas aplicações de IoT.

O ST 9100 é um terminal dual satélite-celular flexível, robusto e programável. É ideal para o monitoramento e controle remoto de ativos fixos e móveis nos mais diversos setores como transporte, petróleo e gás, serviços públicos, marítimos e outros. O ST 9100 é versátil e hermético, ideal para condições ambientais adversas nas áreas mais remotas do mundo.

#### Fácil integração

O ST 9100 oferece um ambiente de programação flexível compatível com o desenvolvimento de soluções personalizadas, além de suportar os aplicativos de terminal configuráveis SKYWAVE®. De fato, você pode combinar aplicativos do terminal com seu próprio código e criar uma solução personalizada para acelerar o tempo de lançamento no mercado.

#### Variedade de recursos

Os recursos padrão incluem várias E/S, incluindo analógica/digital, 2 RS232, 1 RS-485/J1708, 1 fio e 2 barramentos CAN. Também suporta acelerômetro de 3 eixos, conectividade Bluetooth e mais de um SIM.

#### Economia nos custos de transmissão

Use a rede celular ou alterne automaticamente entre a conectividade via celular e satélite para economizar custos significativamente. Além disso, o ST 9100 pode ser programado para processar dados e enviar apenas atualizações importantes via rádio, reduzindo os custos com conectividade.

**Conectividade por  
satélite ou celular**

**Variedade de  
recursos e  
versatilidade**

**Robusto**

**Ambiente de  
programação flexível**

**Compatível com  
aplicativos de  
terminais específicos  
do mercado**

**Recursos de  
integração  
abrangentes  
para rápida  
implementação**

## Operação contínua

O ST 9100 possui uma bateria reserva que permite o envio contínuo de relatórios por mais de 48 horas, gerando relatórios a cada minuto via celular ou a cada 60 minutos via satélite quando a energia é interrompida.

# Especificações

## Comunicação por satélite

- Serviço de satélite: Global, bidirecional, IsatData Pro
- Mensagem do Terminal: 6.400 bytes
- Mensagem para Terminal: 10.000 bytes
- Latência típica: <15 s, 100 bytes
- Ângulo de elevação: 20° a 90° (antena remota); -15° a 90° (antena de baixa elevação)
- Frequência:
  - ▶ Rx: 1525 a 1559 MHz;
  - ▶ Tx: 1626,5 a 1660,5 MHz
- EIRP: <7 dBW

## Comunicação por celular

- Global: Cat 4 LTE (B1, B3, B5, B7, B8, B28), UMTS (850, 900, 1900, 2100), Quad-band GSM
- Américas: Cat 1 LTE (B2, B4, B5, B12), UMTS (850, 900, 1900, 2100), Quad band GSM
- Arábia Saudita: Cat 1 LTE (B1, B3, B8, B20, B28), UMTS (2100)
- SIM: 3,3V/1,8V

## GPS/Glonass/Beidou/Galileo

- Tempo de aquisição: quente: 1 segundo; frio: 26/30/34/26 segundos
- Precisão: 2 m CEP horizontal
- Sensibilidade:
  - ▶ Aquisição: -148 dBm
  - ▶ Monitoramento: -167 dBm
- Segurança: detecção de obstrução de sinal

## Certificação

- FCC/ IC, FFA, PTCRB, aprovação do tipo Inmarsat, ACMA, ICASA, Anatel, IFT, ENACOM, IEC 60945

## Elétrica

- Tensão de entrada: 9 a 32V; proteção contra picos de energia: 150V; SAE J1455 (Seção 4.13)

## Bateria

- Íons de lítio 2.000 mAh
- Faixa de temperatura de descarga: -20 a 75°C
- Bateria reserva: >48 horas de operação com geração de relatório a cada minuto via rede celular ou a cada 60 minutos via satélite

## Kit de desenvolvimento

O kit de desenvolvimento do ST 9100 inclui todo o hardware, ferramentas de desenvolvimento de software, documentação, acessórios e suporte necessários para elaborar e testar sua solução de IoT para lançá-la mais rápido ao mercado.

## Dimensões

- 148 x 113 x 47 mm
- 181 x 113 x 47mm incluindo pés de montagem

## Interfaces externas

- 4 entradas/saídas configuráveis: Analógico/ digital / entrada/saída
- 2 saídas dedicadas (aterramento)
- 4 entradas digitais/ analógicas (2x 4-20mA)
- Serial: 2 RS-232; 1 RS-485/ J1708; barramento 2 CAN; 1 Fio

## Outras interfaces

- Módulo Bluetooth v5.0 de baixa energia
- Dois SIMs incorporados e SIM adicional acessível ao usuário

## Condições ambientais

- Temperatura de operação: transceptor e antena: -40 a 85°C; bateria reserva: -20 a 75°C;
- Entrada de poeira e água: transceptor: IP67; Antena de satélite/GPS: IP67;
- Vibração: SAE J1455 (Seção 4.9.4.2 fig. 6-8); MIL-STD-810G
- Choque: MIL-STD-810G (Seção 516.6)

## Programação

- Motor de script Lua com serviços principais. SDK com ferramentas de desenvolvimento GUI disponíveis. Aplicativo de software e firmware Lua atualizável via ar (SOTA, FOTA).
- Geofencing: 128 polígonos
- Registrador de dados: 50.000 relatórios de posição;
- Aplicativos de terminal configuráveis opcionais:
  - ▶ **O aplicativo AVL** fornece recursos baseados em eventos que permitem rastreamento de localização, monitoramento de status e do comportamento do motorista.
  - ▶ **O aplicativo J1939** coleta dados como horas totais do motor, consumo de combustível do barramento J1939 de um veículo para serviços pesados.
  - ▶ **O aplicativo Garmin Dispatch** permite recebimento e envio de mensagens de texto, formulários personalizados, paradas, waypoints, HOS, através do uso de dispositivos de navegação portáteis (PND) da Garmin.

# Especificações

- ▶ **O aplicativo Sensors** extrai dados de sensores e dispositivos conectados ao terminal e gera relatórios periódicos ou sob demanda, alarmes e histogramas.
- ▶ **O aplicativo Modbus** interpreta os dados dos dispositivos Modbus e permite o processamento de dados e alarmes.
- ▶ **O aplicativo VMS (Sistema de monitoramento de embarcações)** fornece rastreamento de localização, monitoramento de status e comportamento.

## Acelerômetro

- Acelerômetro de três eixos

## Memória

- Código Lua: PSRAM 8MB, NVM 16MB

## Códigos de pedido

- **ST9100-C01** Terminal \*
- **ST9100-D01** Terminal das Américas \*
- **ST9100-E01** Terminal da Arábia Saudita\*
- **ST901065-APA** Antenaremota IDP
- **ST901066-APA** Antenaremota IDP de baixaelevação
- **ST101014-001** Coberturabranca
- **ST101062-002** Cabo bluntcut, chicote de 5 metros
- **ST101096** Kit de conectorde acoplamento
- **ST101356-001** Dev Kitdas Américas
- **ST101356-002** Dev Kit Global
- **ST101356-003** Dev Kit daArábia Saudita

\*Antena de celular incluída

Embora nos esforcemos para garantir a precisão em todas as nossas especificações publicadas, o desempenho real em campo pode variar dependendo de diversos fatores ambientais, de instalação e de uso, bem como de fatores de terceiros, como provedores de celular. As especificações listadas são aproximações e não constituem declarações vinculativas nem modificam os termos e condições de compra ou locação, incluindo, mas não se limitando a, limitações operacionais e garantias do produto. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Confira [www.skywave.com](http://www.skywave.com) para garantir que você tenha a versão mais recente dessas especificações.

Para mais informações sobre nossas soluções ou para agendar uma demonstração, envie um e-mail para: [sales@skywave.com](mailto:sales@skywave.com)

Acesse nosso site [www.skywave.com](http://www.skywave.com)

A SKYWAVE, uma empresa do grupo ORBCOMM, é uma fornecedora global de tecnologias para habilitação de soluções em IoT. Capacitamos provedores de soluções, integradores de sistemas e fabricantes (OEMs) a atender seus clientes por meio de redes gerenciadas de IoT via satélite e celular, além de uma plataforma completa de habilitação de aplicações. Oferecemos um ecossistema totalmente integrado de dispositivos desenvolvidos sob medida, automação de dados e serviços de conectividade para soluções de alta confiabilidade e baixo consumo de dados. A SKYWAVE é onde a IoT impulsiona aplicações essenciais nos setores de transporte, agricultura, petróleo e gás, e marítimo.