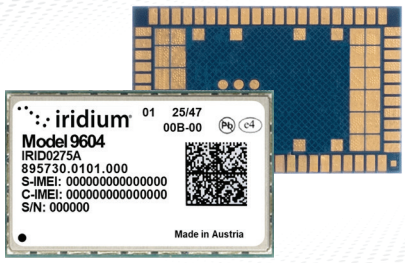
Iridium® 9604

Módulo híbrido LTE-M celular + satélite Iridium SBD + GNSS para IoT



O Iridium 9604 oferece aos desenvolvedores um módulo de conectividade híbrida que combina o comprovado satélite Short Burst Data® (SBD®) da Iridium, LTE-M celular e posicionamento GNSS integrado num único módulo compacto.

Integração simplificada

- Módulo integrado que combina satélite Iridium SBD, LTE-M celular e GNSS num formato compacto SARA (16 × 26 × 2,4 mm).
- Redução de custos através da eliminação da necessidade de três componentes distintos - modem satélite, modem celular e recetor GNSS - e da criação de um único módulo.
- Até 60% menos espaço na placa com arquitetura de antena partilhada, portas duplas de RF para Iridium/GNSS e LTE e gestão de energia unificada para um design RF simplificado.

Controlo do desenvolvedor

- Controlo total da estratégia de conectividade através da implementação da sua própria lógica de comutação de redundância (failover) sem comutação automática forçada.
- Tomada de decisões baseada na localização, com GNSS integrado que permite encaminhamento inteligente com base na posição e cobertura.
- Ferramentas de desenvolvimento standard com comandos AT familiares e um kit de desenvolvimento com designs de referência para prototipagem e implementação rápidas.

Resumo

- Formato: LGA de 96 pinos (SARA)
- Dimensões: 16 × 26 × 2,4 mm
- Consumo de energia: Corrente PSM de 1 µA
- Conectividade: SBD + LTE-M + GNSS
- Temperatura: -40 °C a +85 °C
- Certificações: FCC, ISED, CE-RED e UKCA
- Conformidade: PTCRB, GCF, ITU
- Aprovação de tipo MNO: AT&T com FirstNet

Fiabilidade empresarial

- A rede global de órbita terrestre de baixa altitude (LEO) da Iridium proporciona mais de 20 anos de experiência SBD, com cobertura de mensagens bidirecionais em tempo real de polo a polo.
- Consumo de energia ultrabaixo, com modos de suspensão otimizados em todos os subsistemas.
- Qualificação de nível industrial com fabrico em conformidade com ISO/TS 16949 e normas AEC-Q104, garantindo conectividade segura e resiliente através de redes celulares e satélite para ambientes exigentes.

O Iridium 9604 oferece conectividade global fiável através de uma arquitetura híbrida celular + satélite num pacote compacto e adequado para desenvolvedores. Tendo por base a comprovada tecnologia u-blox, esta solução económica proporciona uma conectividade abrangente em pouco mais de 400 mm² para aplicações IoT a nível mundial. Estando integrado no portefólio em expansão da Iridium, o Iridium 9604 oferece aos desenvolvedores opções personalizadas - suportadas por uma herança comprovada no setor de satélites e um ecossistema global de parceiros para desempenho de nível empresarial.

iridium

Mecânica		
	Dimensões	16,0 × 26,0 × 2,4 mm
	Peso	<3g
	Embalagem	LGA de 96 pinos, dispositivo de montagem em superfície (Surface Mount Device, SMD)
	Formato	compatível com SARA
	Espaço na placa	400 mm²
Alimentação		
	Fonte de alimentação	3,8 V nominal, intervalo de 3,0 V a 4,5 V
	Corrente LTE-M PSM	1 µA
	Corrente LTE-M eDRX	180 µA
	Corrente em modo ligado LTE Cat. M1 (média)	195 mA (a 23 dBm de potência Tx)
	Corrente em modo ligado por satélite (média)	Modo Rx: 118 mA Modo Tx (a 32,2 dBm): 4 A típico, 4,5 A máx.
Conectividade		
	Tecnologia LTE-M	3GPP Releases 13 e 14 LTE Cat. M1 Half-duplex, 588 kb/s DL, 1200 kb/s UL
	Bandas LTE-M	1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 66, 71, 85
	Classe de potência LTE	23 dBm
	SMS (em modo LTE)	MT/MO em modo PDU/texto e SMS via SG/NAS
	Protocolo Satélite	Short Burst Data (SBD)
	Tamanhos de mensagem satélite	340 bytes (MO), 270 bytes (MT)
	Bandas satélite	L-band (1616-1626.5 MHz)
	Satellite Tx power	32.2 dBm (max.)
	Potência Tx satélite	32,2 dBm (máx.) Cobertura de rede: Global (polo a polo)
Posicionamento		
	Recetor GNSS	Chip u-blox M10 integrado
	Constelações GNSS	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo
	Modo de funcionamento	GNSS com operação simultânea de LTE
	Interface de antena GNSS	Partilhada com satélite
Produtos de suporte		
	Iridium 9604	Kit de desenvolvimento Iridium 9604
Software		
	Protocolo	Dual stack IPv4 e IPv6, PPP sobre IPv4 e IPv6, TCP/IP integrado, UDP/IP, FTP, HTTP, DNS, MQTT e MQTT-SN integrados, CoAP e LwM2M integrados, TLS/DTLS integrados, provisionamento de SIM (BIP)
	Posicionamento	Interface de antena GNSS partilhada com satélite Chip M10 integrado para GNSS com operação simultânea de LTE (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo)
	Funcionalidades	CellTime para referência de temporização robusta e precisa, mensagem final antes de falha de energia (last gasp), deteção de interferências, deteção de antena, deteção de SIM
	Arranque seguro e atualizações	Suportado
Interfaces		
	Série	UART de 8 fios, configurável como 2x UART de 4 fios com indicação de chamada, DDC (I2C), USB para diagnóstico
	GPIO	Até 6 GPIOs, configuráveis
	(U)SIM	Compatível com 1,8 V e 3,0 V
Ambiental		
	Temperatura de funcionamento	−40 °C a +85 °C
	Temperatura de armazenamento	Até +40 °C/90% HR
	Conformidade	Compatível com RoHS (sem chumbo)
Certificações e Aprovações		
	Regulamentação	FCC, ISED, CE-RED*, UKCA
	Conformidade	GCF, PTCRB, ITU GMPCS-MOU
	Aprovação de tipo MNO celular disponível	AT&T com FirstNet
	Rede satélite	Iridium
	Norma de qualidade	Fabricado em locais de produção certificados ISO/TS 16949
	Qualificação	Baseada em AEC-Q104

*Inclui a conformidade com a Diretiva RED 2014/53/UE, artigo 3.º, número 3, alíneas d/e/f, relativa a requisitos de cibersegurança, utilizando a norma ETSI EN 303 645.

Saiba mais

Para questões gerais e detalhes de hardware, contacte-nos através de sales@iridium.com.

05/2026

© 2026 Iridium Satellite LLC. Iridium e o logótipo Iridium são marcas registadas da Iridium Satellite LLC e das suas afiliadas. Todas as outras marcas registadas e marcas comerciais, marcas de serviço e logótipos são propriedade dos respetivos titulares. Informação sujeita a alterações sem aviso prévio