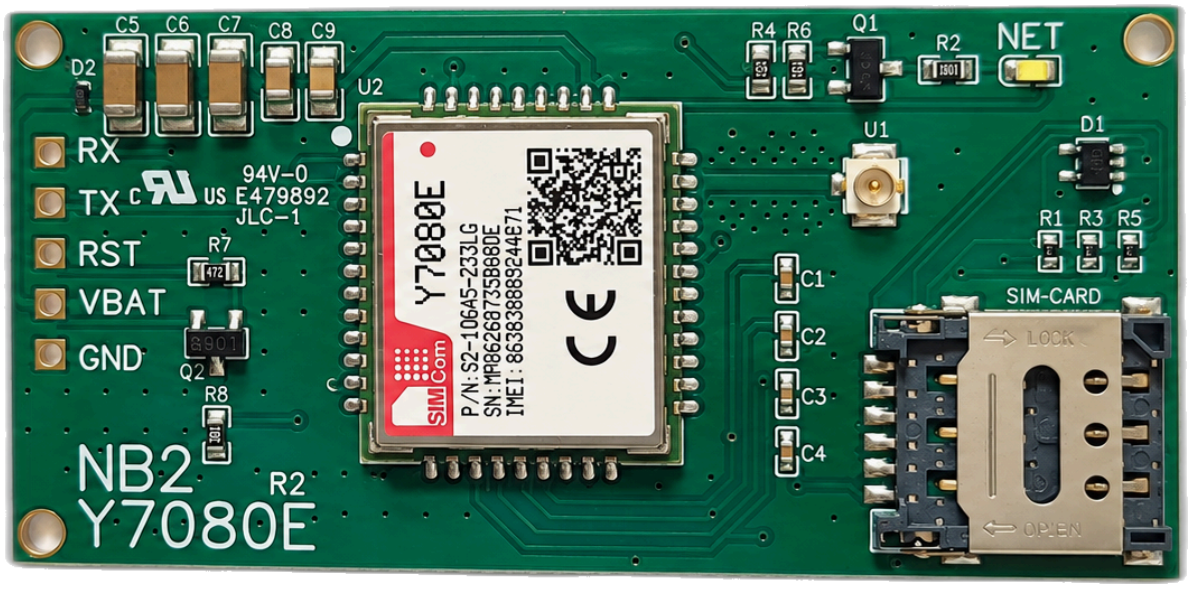
BLUSENSE

NB2 Y7080E - LTE Cat-NB2

Módulo NB-IoT compacto para telemetria, medição inteligente e dispositivos IoT alimentados por bateria.

LTE Cat-NB2 | **UART + AT** | **PSM 1,7 µA*** | **U.FL + SIM**



A placa BLUSENSE NB2 integra o modem celular SIMCom Y7080E, suporte para cartão SIM, conector de antena U.FL, indicação de rede e uma interface externa de cinco pinos.

Tecnologia	LTE Cat-NB2 / NB-IoT
Modem	SIMCom Y7080E
Interface externa	UART (RX/TX), VBAT, GND e RST (wake-up)
Bandas LTE	B3, B5, B8, B20 e B28 (dependem da variante)
Alimentação NB-only	2,2 a 4,2 V (referência para a variante do modem)
PSM de referência	~1,7 µA no modem; consumo da placa não aferido
Antena celular	Conector U.FL / IPEX
Cartão SIM	Soquete embarcado
Temperatura	-40 a +85 °C (especificação divulgada para o modem)

* Valor de referência do modem em PSM, não uma medição da placa completa.

1. Comunicação celular e modem

Tecnologia	LTE Cat-NB2 (NB-IoT)
Bandas publicadas	B3 / B5 / B8 / B20 / B28
Rede	Conexão direta à operadora; SIM e cobertura compatíveis necessários
Controle	Comandos AT por UART1
Aplicações	Smart metering, telemetria, rastreamento e monitoramento remoto

2. Interface externa - header NB1 (2,54 mm)

Pino 1 - GND	Referência de terra / negativo da alimentação
Pino 2 - VBAT	Entrada positiva de alimentação da placa
Pino 3 - RST	Entrada de despertar após sleep; sinal RESET da placa
Pino 4 - TX	Saída UART do modem (UART1_TXD); ligar ao RX do host
Pino 5 - RX	Entrada UART do modem (UART1_RXD); ligar ao TX do host

A numeração acima segue o esquemático NB1. Na fotografia da placa, de cima para baixo: RX, TX, RST, VBAT e GND (pinos 5 → 1).

3. Alimentação e proteção

VBAT	Alimenta diretamente os pinos VBAT do modem Y7080E
Desacoplamento	C5, C6 e C7: 100 µF cada; C8: 1 µF; C9: 100 nF
Proteção em VBAT	D2: PESDHC2FD4V5BH (supressor de transientes)
Limites do modem	NB-only: 2,2-4,2 V; variante com GNSS: 3,0-4,2 V
Dimensionamento	Fonte deve suportar picos de transmissão; valor de pico não verificado

4. Sleep, wake-up e gerenciamento de energia

A entrada externa RST foi destinada ao despertar do módulo após sleep, conforme a aplicação da placa. O esquema mostra Q2 (PMBS3906), R7 (4,7 kΩ) e R8 (10 kΩ) associados ao sinal RESET do Y7080E.

PSM - referência do modem	Aproximadamente 1,7 µA
Idle com DRX - referência	Aproximadamente 0,48 mA
Idle com eDRX - referência	Aproximadamente 0,25 mA
Wake-up externo	RST: entrada de despertar; polaridade, duração de pulso e comportamento por firmware requerem validação
Consumo total da placa	Não medido; inclui circuito indicador e demais componentes

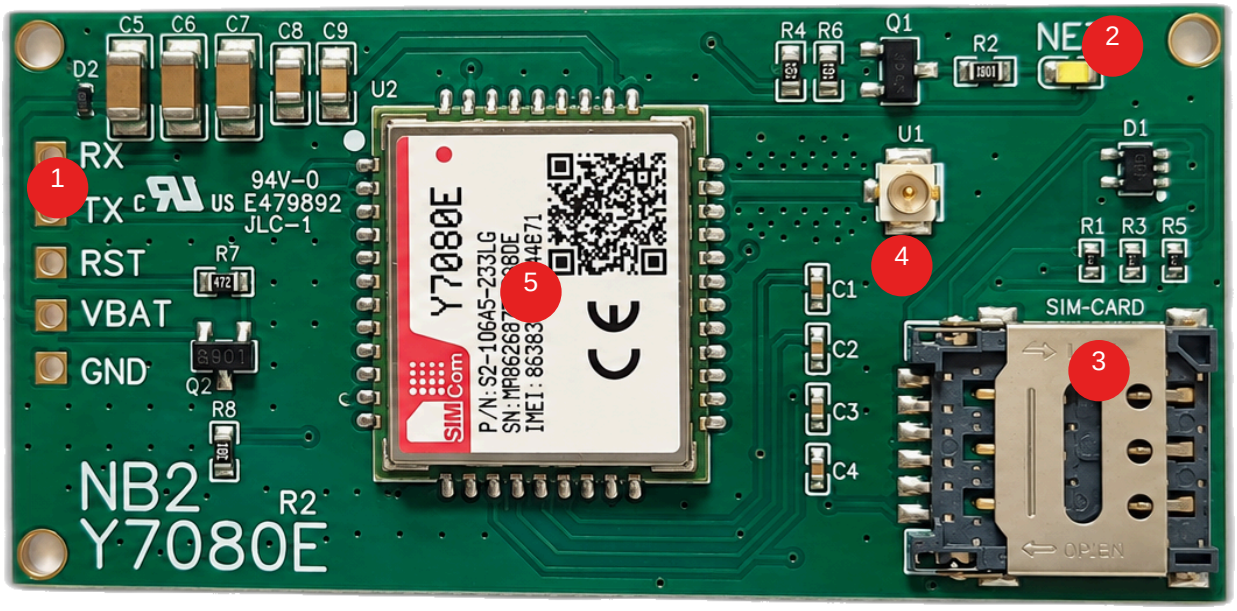
5. SIM, rede, antena e circuitos auxiliares

Cartão SIM	Soquete CARD1 SMN-305 na PCB
Proteção do SIM	D1 ESDA6V1W5; R1/R3/R5 de 22 Ω; C2/C3/C4 de 50 pF; C1 de 100 nF
LED de rede	LED1 acionado pela saída NETLIGHT via Q1 S8050, R4 4,7 kΩ, R6 47 kΩ e R2 100 Ω
Conector RF	U1 BWU.FL-IPEX1 conectado ao RF_ANT do modem
GNSS	Opcional no modem; não há conector GNSS externo dedicado demonstrado no esquema

6. Protocolos, integração e firmware

Transporte	TCP / UDP
Aplicação	HTTP / MQTT / CoAP / LwM2M; DNS, NTP e PING
Segurança	TLS e DTLS conforme versão do firmware
Atualização	Suporte divulgado a atualização por UART e remota
UART	Níveis lógicos e baud rate devem ser confirmados na documentação da variante Y7080E

7. Mapa de hardware



1 - Header NB1	Cinco pinos: RX, TX, RST, VBAT e GND
2 - LED NET	Indicação controlada pela saída NETLIGHT
3 - Soquete SIM	Cartão SIM da operadora
4 - Antena U.FL	Conector RF para antena celular externa
5 - Modem Y7080E	Transceptor celular LTE Cat-NB2 SIMCom

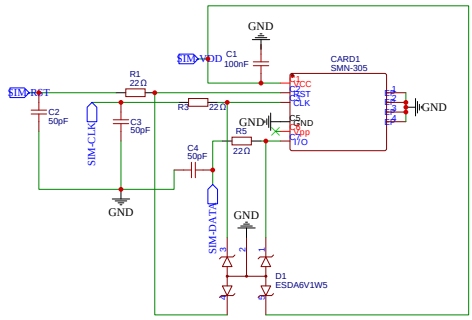
8. Resumo técnico

Arquitetura	Placa NB-IoT com modem SIMCom Y7080E
Conexão	LTE Cat-NB2, bandas B3/B5/B8/B20/B28
Host	UART + RST wake-up
Alimentação	VBAT, faixa dependente da variante do modem
Energia	PSM de referência 1,7 µA (somente modem)
Integração física	Header 5 posições, SIM, U.FL, LED NETLIGHT

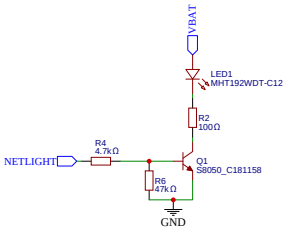
9. Referências e observações

Fontes: esquemático Blusense “NB-IOT Module”, revisão 1.0 de 19/10/2025, e página técnica pública blusense.com.br/modulo-nb-iot.html. As especificações publicadas para o modem não devem ser tomadas como ensaios da placa montada. Dimensões físicas e limites de sinal exigem validação específica da PCB.

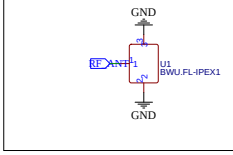
SIM-HOLDER



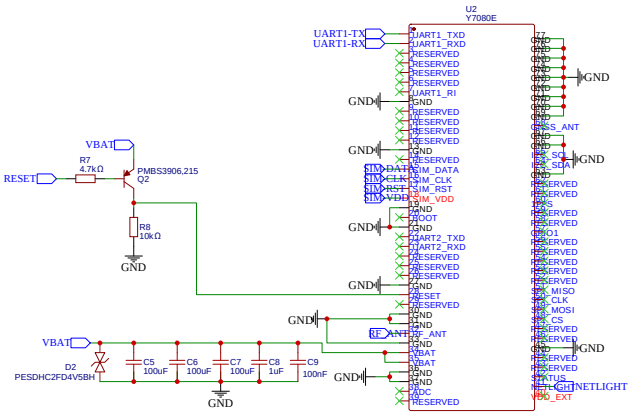
NETLIGHT



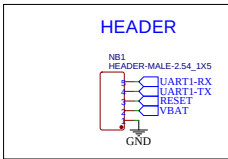
ANTENNA



MODULE



HEADER



TITLE: NB-IOT Module		REV: 1.0
	Company: Blusense	Sheet: 1/1
	Date: 19/10/2025 Drawn By: Andre Heringer	