

CLR-NBIOT-TUA-B

**Modulo NBloT a Batteria con
sensore di Temperatura, Umidità
e Accelerometro**

***DISPOSITIVO EMBEDDED BASATO SU TECNOLOGIA "NBloT" PER IL
MONITORAGGIO DA REMOTO DI TEMPERATURA, UMIDITA' E ACCELERAZIONE
CON SENSORI DEDICATI A BORDO***



OVERVIEW

- LOW POWER
- LED PER INDICAZIONE TX/RX
- ALIMENTAZIONE CON BATTERIA LITIO 3.7V
- ANTENNA INTEGRATA
- SCATOLA FORATA PER CONSENTIRE LA MISURA DEI PARAMETRI
- FACILE DA INSTALLARE

APPLICAZIONI

- WIRELESS NETWORKS/SENSORS
- HOME, BUILDING AND INDUSTRIAL AUTOMATION
- MONITORING

CARATTERISTICHE PRINCIPALI



Il nodo rileva e invia i dati di temperatura e umidità con frequenze temporali configurabili (tempo impostato da fabbrica ogni 30 minuti). Con il tasto “invio dati” vengono rilevati e inviati i parametri di temperatura e umidità nel momento in cui esso è premuto. Per quanto concerne l’accelerometro, tipicamente viene utilizzato una logica a soglie, così nel momento in cui viene superata una determinata un’accelerazione (o in altri termini spostamento/vibrazione) viene inviato il dato come segnale di alert.

-Sensore di temperatura e umidità a bordo

- Precisione Umidità → ± 5 % RH (max), da 0–90% RH
- Accuratezza Temperatura → ± 1 °C (max), da –10 a 85 °C
- Range operativo → 0 to 100% RH
- Range operativo → –40 to +125 °C

-Sensore di accelerazione a bordo

- Sensor Type → 3-axis
- Sensing Axis: → X, Y, Z
- Acceleration: → 2 g, 4 g, 8 g, 16 g
- Sensitivity: → 4096 LSB/g
- Output Type: → Digital
- Resolution → 14 bit
- Operating Temperature: → -40°C / + 60°C

Per una maggiore comprensione delle caratteristiche di risoluzione, utilizzando il sensore accelerometro nella versione da 16g, con un range di misura +/- 16g, e considerata una risoluzione in termini di bit pari a 14 bit, si ottiene un valore in g pari a 0,002g.

-Durata della Batteria

La durata della batteria è strettamente legata all'applicazione, ed in generale è in funzione del numero di rilevazioni dei parametri eseguite in un giorno e del numero di trasmissioni.

A titolo esemplificativo con una rilevazione dei parametri ogni 10 minuti ed una trasmissione al cloud al giorno, con una batteria di 2.600mAh si ha una durata che supera i 5 anni

CARATTERISTICHE NB-IoT

- Frequency bands

NB-IoT Band	Uplink Band	Downlink Band	Bandwidth	Duplex Mode
B1	1920 - 1980 MHz	2110 - 2170 MHz	60 MHz	HD-FDD
B3	1710 - 1785 MHz	1805 - 1880 MHz	75 MHz	HD-FDD
B5	824 - 849 MHz	869 - 894 MHz	25 MHz	HD-FDD
B8	880 - 915 MHz	925 - 960 MHz	25 MHz	HD-FDD
B20	832 - 862 MHz	791 - 821 MHz	30 MHz	HD-FDD
B28	703 - 748 MHz	758 - 803 MHz	45 MHz	HD-FDD

- Control via AT commands
- Connettore SMA per antenna NB-IoT;
- Led: Power, NB-IoT network status/activity;

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

T = 25°C, V_{DD} = 5V

<i>Parameter</i>	<i>Min.</i>	<i>Typ.</i>	<i>Max</i>	<i>Unit</i>
Battery	-	3.7	-	V
Radio Module Current Consumption in Idle mode	-	5,6	-	mA
Radio Module Current Consumption in PSM mode (Power Saving Mode)	-	3,4	-	uA
Radio Module Current Consumption in eDRX: 30uA (eDRX=655.36s))	-	30	-	uA
Radio Module Current Consumption in Sleep mode	-	0,4	-	mA
LTE data @23dBm				
B1	-	134	-	mA
B3	-	116	-	mA
B5	-	116	-	mA
B8	-	128	-	mA
B20	-	113	-	mA
B28	-	126	-	mA
MCU Consumption in Low power	-	2	-	uA
MCU Consumption non Low power	-	5	-	mA