



**DISPOSITIVO UTENTE  
PER MISURATORE ELETTRICO  
DI SECONDA GENERAZIONE**

**DUEL**

**PRODUCT N° 63778-1001/1002**

Il DUEL realizza un dispositivo, conforme allo standard CEI 13-82/83/84, in grado di ricevere e decodificare le trame che i misuratori elettrici intelligenti di seconda generazione (2G) inviano verso la cosiddetta "chain 2" (tratta di comunicazione tra misuratore e utenza domestica) utilizzando come mezzo trasmissivo la rete di alimentazione elettrica (PLC in banda C).

Le informazioni ricevute dal dispositivo, sono rese disponibili all'utenza tramite:

- l'attivazione di segnalazioni visive/acustiche per indicare una condizione "critica"
- l'uso di una APP per smartphone che consente di acquisire e visualizzare informazioni sui dati di consumo e potenza

## SPECIFICHE TECNICHE

### Caratteristiche Hardware

#### Connettività

#### Modulo WI-FI 2.4 GHz IEEE 802.11 b/g/n

- 802.11 b/g/n/e/i
- 802.11 n (2.4 GHz), up to 150 Mbps
- 802.11 e: QoS for wireless multimedia technology
- WMM-PS, UAPSD
- A-MPDU and A-MSDU aggregation
- Automatic Beacon monitoring/scanning
- 802.11 i security features: pre-authentication and TSN
- Wi-Fi Protected Access (WPA/WPA2/WPA2-Enterprise/Wi-Fi)
- WPS
- Infrastructure BSS Station mode/SoftAP mode
- Wi-Fi Direct (P2P), P2P Discovery, P2P Group Owner mode
- TX power
  - ✓ 18.3 dBm @ 1 Mbps DSSS
  - ✓ 13.7 dBm @ 54 Mbps OFDM
- RX sensitivity
  - ✓ -96.0 dBm @ 1 Mbps DSSS
  - ✓ -74.5 dBm @ 54 Mbps OFDM

#### Modulo BLE (Blue Thooth Low Energy) v.40 (opzionale)

#### Modulo NB-IoT/LTE CAT M1/GSM-GPRS (opzionale)

- Quad-Band FDD-LTE B3/B8/B20/B28
- GPRS/EDGE 900/1800Mhz
- Output power
  - ✓ GSM900: 2W
  - ✓ DCS1800: 1W
- Data:
  - LTE CAT-M1(eMTC)
    - ✓ Uplink up to 375kbps, Downlink up to 300kbps
  - NB-IoT
    - ✓ Uplink up to 66kbps, Downlink up to 34kbps
  - EDGE Class
    - ✓ Uplink up to 236.8Kbps, Downlink up to 236.8Kbps
  - GPRS
    - ✓ Uplink up to 85.6Kbps, Downlink up to 85.6Kbps

#### Connettività PLC

#### Power Line Modem ST7580

- ✓ B-FSK modulation up to 9.6 kbps
- ✓ B-PSK, Q-PSK, 8-PSK modulations up to 28.8 kbps
- ✓ Dual channel operation mode
- ✓ Convolutional error correction coding
- ✓ Signal-to-noise ratio estimation
- ✓ B-PSK with PNA mode against impulsive noise

<i>CPU</i>	Xtensa dual-core 32 bit 600 DMIPS
<i>Memoria</i>	8 Mbyte FLASH 4 Mbyte RAM
<i>Segnalazioni</i>	LED power LED link LED WI-FI BUZZER

### Caratteristiche fisiche

<i>Dimensioni (LxPxH)</i>	125x65x85 (mm) (compreso ingombro della spina)
<i>Tensione di alimentazione</i>	Alimentazione a 230Vac 50Hz classe 2 (range 88-264Vac 47-63Hz)
<i>Potenza assorbita</i>	3 W
<i>Temperatura di esercizio</i>	-20°C ÷ +55°C
<i>Umidità relativa max di esercizio</i>	93% (senza condensa)
<i>Grado di protezione IP</i>	IP 54
<i>Peso</i>	200 Grammi

### Standard di riferimento

<i>Normative CEI</i>	CEI 13-82: casi d'uso CEI 13-83: modello dei dati e livello applicativo CEI 13-84: profilo protocollare PLC nella banda 125 kHz - 140 kHz
----------------------	---

### Certificazioni

Standard(s)	
EN 50065-1:2011; EN 50065-2-1: 2003 + A1 ETSI EN 301 489-1 V2.1.1; ETSI EN 301 489-17 V3.1.1; ETSI EN 301 489-52 V1.1.0	EMC
ETSI EN 301 511 v.12.5.1 clause 4.2.16, 4.2.17	GSM\NBloT
EN 62311:2008 ETSI EN 300 328 V.2.1.1 clause 4.3.2.9, 4.3.2.10	WI-FI
EN 60950-1 Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements	Sicurezza
EN 60529 Degrees of protection provided by enclosure (IP code)	IP