
Manuale Utente / User Guide

NETSENS
IoT wireless data detection unit
MN-0146-EO
MN-0147-EO

Pagina Lasciata Intenzionalmente Vuota /
This Page Intentionally Left Blank

PRODOTTO DA / MANUFACTURED BY:

Netsens s.r.l.
Via delle Cantine 97 – 50041
Calenzano (Firenze) - Italy
Phone : (+39) 0553437042
Fax: (+39) 0553416085
Website: www.netsens.it

CONTATTI / CONTACTS:

Informazioni Generali / *General Information* : info@netsens.it
Supporto Tecnico / *Technical Support* : support@netsens.it

Pagina Lasciata Intenzionalmente Vuota /
This Page Intentionally Left Blank

Sommario

Introduzione / <i>Introduction</i>	6
Use restrictions and warning - FCC	7
RF Radiation Exposure statement	7
Caratteristiche Tecniche / <i>Technical Specifications</i>	9
Stima Consumi Energetici / <i>Evaluation of Energy Consumption</i>	11
Connessione Unità Ricevitore wireless / <i>Wireless receiver Unit Wiring</i>	13
Dispositivi di Interfaccia Operatore/ <i>Operator Devices Handling</i>	15
Funzionalità Schermate Display / <i>LCD Display Functions</i>	17
Schermate Misure Acquisite / <i>Display Measures Values</i>	19
Configurazione di Sistema / <i>System Configuration</i>	21
Interfaccia USB / <i>USB Interface</i>	23
Operazioni preliminari all'accensione / <i>Before Activation</i>	25
Accensione del sistema / <i>Power On</i>	25
Guida all'Installazione Unità Wireless / <i>Wireless Unit Installation Guide</i>	27
Risoluzione Problemi / <i>Troubleshooting</i>	29
Garanzia / <i>Warranty</i>	30
Configurazione Software Unità / <i>Unit Software Configuration</i>	31
Collegamenti Elettrici / <i>Electrical Wiring</i>	32

Pagina Lasciata Intenzionalmente Vuota /
This Page Intentionally Left Blank

Introduzione / Introduction

Il sistema netsens IoT è costituito da una stazione base e ricevente, ed una serie di unità wireless remote installate in campo, indipendenti l'una dalle altre.

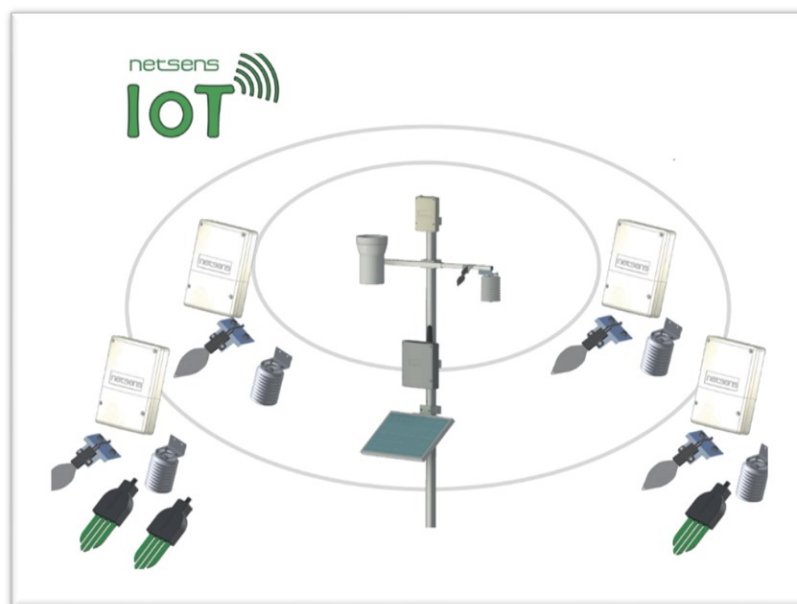
Le unità wireless IoT sono alimentate da una batteria interna di lunga durata, che garantisce lunghi intervalli di manutenzione e sostituzione.

Ciascuna stazione base dispone di un ricevitore IoT che acquisisce i dati delle unità in campo e consente la trasmissione verso il sistema di acquisizione centrale (cloud LiveData® o altro).

The Netsens IoT system consists of a base and receiving station, and a series of remote wireless units installed in the field, independent of each other.

The wireless units are powered by a long-life internal battery, which guarantees long maintenance and replacement intervals.

Each base station has an IoT receiver that acquires the data of the units in the field and allows the transmission to the central acquisition system (LiveData® cloud system or other).



Use restrictions and warning - FCC

1.Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

2.Device MN-0146-EO, MN-0147-EO:
FCC ID: 2A6TE-MN014XEO

3.This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

4. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

RF Radiation Exposure statement

This product complies with FCC and ISED radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. The antenna should be installed and operated with minimum distance of 20 cm between the radiator and your body.

Pagina Lasciata Intenzionalmente Vuota /
This Page Intentionally Left Blank

Caratteristiche Tecniche / Technical Specifications

Caratteristiche elettriche:

Unità wireless:

- Tipologia Batteria: Litio non ricaricabile, Size C Modello SAFT LSH14
- Tensione nominale: 3.6 Vdc
- Capacità tipica: 7.7 Ah
- Corrente media assorbita con dispositivo in stand-by: < 3 uA
- Corrente media assorbita con dispositivo attivo Senza Sensori con TX: 8mA in 10sec
- Corrente media assorbita con 4 Sensori SMT-2 con TX: 30mA in 25sec

Ricevitore/Ripetitore wireless:

- Tipologia Alim.: Sorg. elettrica esterna
- Tensione nominale in ingresso: 12 Vdc
- Tensione min. in ingresso: 6 Vdc
- Tensione max in ingresso: 28 Vdc
- Corrente media assorbita: 15 mA@12Vdc

Interfaccia Operatore:

- Pulsante di RESET(WAKE-UP).
- Dispositivo di Selezione (Encoder Meccanico Rotativo + Click Centrale).
- Led Bicolore.
- Beeper Acustico.
- Display LCD.
- DipSwitch 8 vie per configurazione.

Interfaccia di Comunicazione Locale:

USB Client:

- Modo HID: Configurazione Parametri.
- Modalità DFU: Aggiornamento Firmware (Attivabile con apposito DipSwitch di selezione).

Interfaccia RS485:

- Comunicazione con dispositivi esterni(protocollo WSCOMM o MODBUS RTU).
- Comunicazione verso MeteoSense™.

Electrical specification:

Wireless unit (MN-0146-EO):

- *Battery Type: Lithium, Non Rechargeable – C Size SAFT LSH14*
- *Nominal Voltage: 3.6 Vdc*
- *Nominal capacity: 7.7 Ah*
- *Mean Stand-By current consumption: <3uA*
- *Mean Active current consumption (No Ext. sensors): 8 mA in 10 sec*
- *Mean Active current consumption with 4x SMT-2 sensors: 30 mA in 25 sec*

Wireless Receiver/Repeater (MN-0147-EO):

- *Type: Ext. Power Supply*
- *Nominal Input Voltage: 12Vdc*
- *Min Input Voltage: 6Vdc*
- *Max Input Voltage: 28Vdc*
- *Mean Active current cons.: 15 mA@12Vdc*

Local User Interface:

- *Reset PushButton(WAKE-UP).*
- *Input Device (Rotative Mech. Encoder + Click PushButton).*
- *Double colors Led.*
- *Audio Beeper.*
- *LCD Display.*
- *DipSwitch 8 positions.*

Local Communication Interface:

USB Client:

- *HID Mode: Parameters Configuration.*
- *DFU Mode: Device Firmware Update (DipSwitch Selectable).*

RS485 Interface:

- *Ext Device Comm.(WSCOMM or MODBUS).*
- *MeteoSense™ communications.*

Interfaccia di Comunicazione Remota Wireless:

- Portata effettiva: fino a 8000m in linea di vista.
- Frequenza Operativa: 900-928 Mhz
- Protocollo di comunicazione con identificazione univoca della rete
- Max canali misura acquisibili: 32

Sensori Esterni:

Canali Digitali / Seriali:

- 4 x TerraSense / EC Sense
- 1 x THSense 2.0
- 1 x Pluviometro
- 8 x Sensori Modbus RTU

Canali Analogici:

- A: 3 x Analog IN (0-3 V)
- B: 2 x Analog IN (0-3 V, 4-20 mA)

Assegnazione canali analogici:

- A:
- 1 x ELeaf; in alternativa 2 x NTC temp. Fogliare
 - 1 x Radiazione solare
- Oppure:
- 2 x Generic ADC
- B:
- 2 x Dendrometri
- Oppure:
- 2 x Tensiometri
- Oppure:
- 2 x Generic 4-20 mA
- Oppure:
- 2 x Generic ADC

Sensori Interni:

- Monitor tensione batteria.
- Monitor temperatura interna.

Alloggiamento Meccanico:

- Box plastico da esterni con grado di protezione IP56.
- Sportello frontale removibile con 4 viti.
- Dimensioni: 170x120x50 mm.

Range Operativo:

- Temperatura: -30÷+50°C.
- Umidità: fino a 100%.

Altre Caratteristiche:

- Protezione da inversione polarità alimentazione.
- Antenna integrata.

Wireless Remote Communication Interface:

- *Typical Range: up to 8000m Line of Sight.*
- *Operating Frequency: 900-928 Mhz*
- *Network communication protocol with unique identifier*
- *Max Acq. Measure Channels : 32*

External Sensors:

Digital/Serial Channels:

- 4 x TerraSense / EC Sense
- 1 x THSense 2.0
- 1 x Rain collector
- 8 x Modbus RTU Sensors

Analog Channels:

- A: 3 x Analog IN (0-3 V)
- B: 2 x Analog IN (0-3 V, 4-20 mA)

Analog Channels Assignment:

- A:
- 1 x ELeaf; or 2 x NTC Leaf Temp.
 - 1 x Solar Rad.
- Or:
- 2 x Generic ADC
- B:
- 2 x Dendrometers
- Or:
- 2 x Tensiometers
- Or:
- 2 x Generic 4-20 mA
- Or:
- 2 x Generic ADC

Internal Sensors:

- *Battery Level Monitor.*
- *Internal Temperature Monitor.*

Mechanical Housing:

- *Outdoor plastic housing, IP56 rated.*
- *Front cover(can be removed with 4 screws).*
- *Size: 170x120x50 mm.*

Operating Range:

- *Temperature: -30÷+50°C.*
- *Humidity: up to 100%.*

Additional Features:

- *Polarity inversion protection on power supply.*
- *Embedded Antenna.*

Stima Consumi Energetici / Evaluation of Energy Consumption

Di seguito viene mostrata una breve analisi e proiezione, dei consumi energetici dell'unità wireless in varie configurazioni. Questo consente di stimare la durata media della batteria al litio.

Nella valutazione non è stato incluso il consumo straordinario dovuto alle accensioni o reset manuali successive all'installazione in campo e ad eventuali interventi di aggiornamento firmware o modifica di parametri di configurazione, tramite connessione USB al PC.

On the chart below, it's shown an analysis of the typical wireless unit power consumption (more configuration options available). This give you the expected lithium battery life.

The power up, reset and others additional power consumption (firmware update, USB PC connection, etc), it's not included on this analysis.

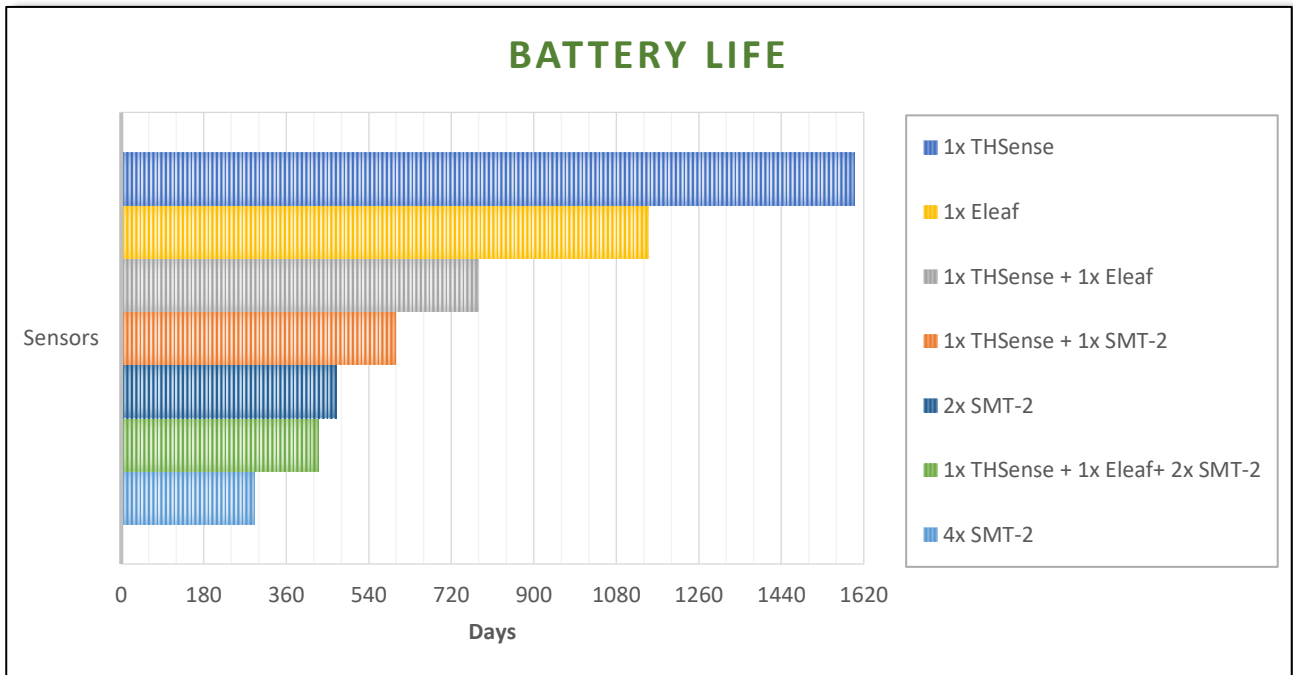


Figura 1 (Battery Type: 3.6Vdc 7.7Ah – Mean Env.Temp.: 12°C – Battery Loss:10% - Stand.Acq.Time Intv. : 15 min. – STBY:2.5uA)

Pagina Lasciata Intenzionalmente Vuota /
This Page Intentionally Left Blank

Connessione Unità Ricevitore wireless / Wireless receiver Unit Wiring

La stazione wireless è in grado di ricevere i dati dai sensori distribuiti in campo, grazie all'unità ricevitore collegata al box principale.

Durante la fase di installazione, fare molta attenzione a posizionare l'unità ricevitore sulla estremità del palo verticale, in modo da assicurare la massima visibilità sul campo.

L'estremità del palo deve essere sotto la metà del box del ricevitore per non creare interferenza con l'antenna interna (Vedi Figura).

Rimuovere entrambi gli sportelli frontali dell'unità ricevitore e della unità MeteoSense™. Spegnerne l'unità MeteoSense™ tramite apposito interruttore. Collegare il cavo specifico tra il connettore della unità ricevitore J1 e J15 di MeteoSense™.

Per i collegamenti elettrici fare riferimento al capitolo "Collegamenti Elettrici".

The wireless main unit can receive data from sensors distributed in the field, thanks to the master unit connected to the main box.

During the installation phase, take care of placing the master unit on top of the vertical pole, ensuring the maximum coverage over the field. The receiver must be placed below the pole top (See Figure).

Remove both the front covers of Receiver unit and MeteoSense™ system. Shut down MeteoSense™ unit.

Connect the corresponding cable between J1 connector (Receiver Unit) and J15 MeteoSense™. For the hardware electrical wiring see chapter "Electrical Wiring".



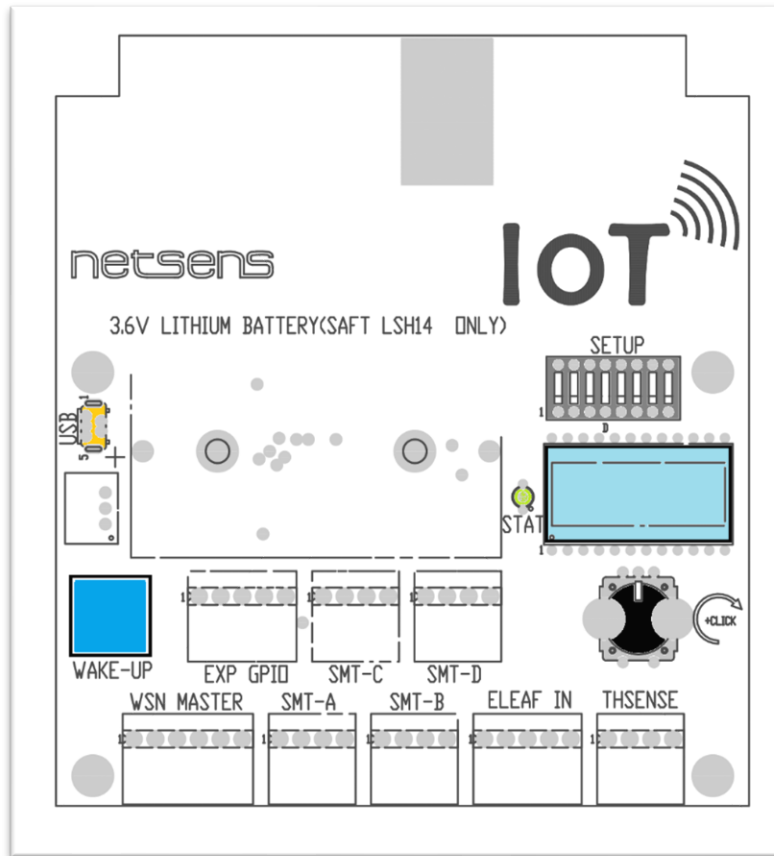
Pagina Lasciata Intenzionalmente Vuota /
This Page Intentionally Left Blank

Dispositivi di Interfaccia Operatore/ Operator Devices Handling

Verranno indicate di seguito le principali funzionalità dei dispositivi di interfaccia locali.

La maggior parte di essi sono evidenziati nella figura di sotto:

On the picture below, it's shown the main operator devices:



PULSANTE DI WAKE-UP (COLORE BLU):

Se premuto, genera un Reset Hardware di sistema.

WAKE-UP PUSH-BUTTON (BLUE COLOR):

When is pressed, cause a system hardware reset.

DISPOSITIVO DI SELEZIONE

(MANOPOLA NERA):

Ha lo scopo principale di consentire le selezioni dei menù visualizzabili sul display. Se premuto all'accensione con un click e al risveglio del

sistema, consente di abilitare la modalità SETUP del dispositivo.

Come funzione secondaria, si utilizza per svegliare il dispositivo dalla condizione di basso consumo.

La sua rotazione consente la gestione dei menù sul display (modo Roll & Click).

SELECTION DEVICE (BLACK KNOBS)

The main device purpose is to select display menus.

If clicked on system wake-up or power-up stage, allows you to enable the device's SETUP mode.

As a secondary function, it is used to wake up the device from the low power.

The rotation allows the management of the display menus (Roll & Click mode).

LED BICOLORE(STAT):

Permette di mostrare casi e stati di sistema (Es: Batteria Scarica). Risulta visibile solo con sistema in ATTIVO.

BICOLOURED LED(STAT):

It show the status conditions (Ex: Battery Low). It's visible only when the system is ACTIVE.

BEEPER ACUSTICO:

Si utilizza per segnalare situazioni o funzioni particolari. Può essere disattivabile tramite Dip Switch o tramite flag di configurazione USB.

DISPLAY LCD:

Consente di visualizzare tutti i parametri funzionali del sistema e di visualizzare le grandezze fisiche di importanza basilare, quali livello batteria e altri parametri di base. All'accensione o Reset di sistema, mostra lo ID dello stesso, il canale radio e la versione firmware; in modalità Roll.

Si accede alla modalità SETUP, premendo il dispositivo di selezione con sistema ATTIVO (per una descrizione dettagliata vedere il capitolo specifico).

Il modo RUN verrà mantenuto fino all'uscita da SETUP (Viene comunque disattivato dopo 5 minuti di inattività).

ACUSTIC BEEPER:

It is used to report situations or specific functions. It can be disabled, via the Dip Switch or the USB configuration flag.

LCD DISPLAY:

Allows you to view all the functional system parameters and display the main data measures acquired, such as battery level and other basic parameters.

On power-up or System reset, it shows the system ID, the radio channel and the firmware version (Roll mode).

The SETUP mode is enabled, by pressing the selection device with the ACTIVE system (for a detailed description see the specific chapter).

The RUN mode will be maintained until exit from SETUP (It is however deactivated after 5 minutes of system inactivity).



Funzionalità Schermate Display / LCD Display Functions

Di seguito sono riportate le indicazioni di base visualizzabili sul display LCD, utilizzando come interfaccia di controllo il dispositivo di selezione. Le schermate visualizzate all'accensione sono di sola lettura.

Schermate Visualizzate all'Accensione (in sequenza):

Indica la versione Firmware.

V.x.

Identifica il numero associato all'unità wireless. Le unità wireless hanno una numerazione che va da 1 a 15, e da 17 a 254. Il numero 16 è riservato per l'unità ricevente.

ID.

00x

Indica il canale radio configurato (Valore previsto da 1 a 3).

rCH

00x

Indica il livello batteria attuale in Volt (nominale 3.5 V). Nel caso dell'unità ricevente mostrerà il livello del regolatore interno, ed ha un valore nominale di 3.3 Volt.

BAT

3.55

Durante la fase di acquisizione dei sensori esterni, sul display verrà mostrato e aggiornato costantemente, il livello batteria. Dalla versione firmware 1.5 e successive sulle unità Ricevitore/Ripetitore sarà mostrato l'orario dell'orologio interno (H=ore, M=minuti), anziché il livello batteria.

H08

M28

Using the selection device as the control interface, you can view the basic information on the LCD display. The information displayed at power-up, are read-only.

Screens Displayed at Power On (in sequence):

Show the Firmware version.

Identifies the associated number to the wireless unit. The wireless units, have a numbering ranging from 1 to 15, and from 17 to 254. The number 16 is reserved for the receiving unit.

Indicates the radio channel configured (Expected value from 1 to 3).

Indicates the current battery level in Volts (nominal 3.5 V). In the case of the receiving unit will show the internal regulator level and have a nominal value 3.3 Volt.

During the external sensors acquisition interval, the battery level will be shown and updated periodically on display. On receiver/repeater unit, from firmware release 1.5 or newer, will be shown the internal clock value (H=hours, M=minutes), instead of battery level.

Schermate Menù di Sistema:

Per tutte le pagine display sottostanti, per accedere ai vari sottomenù, va premuto il dispositivo di selezione; mentre per selezionarle, si deve agire ruotando la manopola del dispositivo di selezione in senso orario e antiorario.

Tenendo premuto all'accensione il dispositivo di selezione o dopo aver premuto il pulsante WAKE-UP, comparirà il menù di Setup sul display con la scritta:

Pagina accesso al menù di configurazione.



Pagina accesso al menù con le misure acquisite dall'unità.



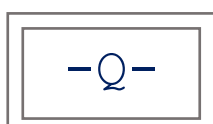
(Vedi Cap. **Schermate Misure Acquisite / Display Measures Values**)

Pagina accesso al menù per il test radio (Disponibile solo su unità Nodo e Ripetitore).



(Vedi Cap. **Guida all'Installazione Unità Wireless / Wireless Unit Installation Guide**)

Pagina per uscita dal menù di sistema (Quit).

System Menu Screens:

For all the display pages below, to access the various submenus, the selection device must be pressed; while to select them, it is necessary to turn the knob device clockwise and anticlockwise.

If you keep the selection device pressed at power-up or after pressing the WAKE-UP button, the Setup menu will appear and it show the message below:

Configuration page menu.

Measures page menu.

*(See Chapter **Schermate Misure Acquisite / Display Measures Values**)*

Radio Test page menu(Available on Node and Repeater Unit).

*(See Chapter **Guida all'Installazione Unità Wireless / Wireless Unit Installation Guide**)*

Exit Menu page menu (Quit).

Schermate Misure Acquisite / Display Measures Values

Nella tabella sottostante vengono identificate le grandezze acquisite. I valori misurati sono aggiornati con gli intervalli di tempo tipici previsti per ogni grandezza, quindi per poter vedere delle variazioni potrebbero essere necessari diversi secondi.

Il campo etichetta e valore vengono mostrati in modo alternato.

La scritta **[NaN]** indica che la grandezza non è stata acquisita o non è disponibile.

I valori mostrati si sotto, hanno solo uno scopo indicativo e di esempio:

The acquired data are shown in the table below.

The measured values are updated with the typical intervals, so it may take several seconds to see any changes.

The label and value fields are shown alternately.

*The **[NaN]** message, means data has not been acquired or is not available.*

The values shown below are for reference only:

ETICHETTA / LABEL	VALORE / VALUE	DESCRIZIONE / DESCRIPTION
bat	3.60	Tensione Batteria/Battery Level(V)
tin	22.0	Temperatura Int./Int.Temperature (°C)
TAR	10.4	Temperatura Aria/Air Temperature(°C)
HUA	55.0	Umidità Aria/Air Humidity(%)
DEP	-5.0	Punto di rugiada/Dewpoint(°C)
ELA	50.0	Bagnatura fogliare/ Leaf Wetness Sensor A
ELB	25.0	Bagnatura fogliare/ Leaf Wetness Sensor B
rsu	nan	Riservato / Reserved
RAD	500	Sensore Radiazione Solare / Solar Radiation Sensor
RNA	55.2	Conteggio Assoluto pluviometro/Abs Rain count(mm)
RNR	2.5	Conteggio Relativo pluviometro/Rel. Rain cout(mm)
GP0	000	Valore/Value GPIO0
GP1	000	Valore/Value GPIO1
SVA	45.0	W.V.C. SMT-A(%)
STA	15.0	Temp.Suolo/Soil Temp. SMT-A(°C)
SEA	1.0	Epsilon SMT-A
SFA	55.0	Freq.Mis/Meas.Freq SMT-A(Mhz)
SVb	45.0	W.V.C. SMT-B(%)
STb	15.0	Temp.Suolo/Soil Temp. SMT-B(°C)
SEB	1.0	Epsilon SMT-B
SFB	55.0	Freq.Mis/Meas.Freq SMT-B(Mhz)
SVc	45.0	W.V.C. SMT-C(%)
STc	15.0	Temp.Suolo/Soil Temp. SMT-C(°C)

SEC	1.0	Epsilon SMT-C
SFC	55.0	Freq.Mis/Meas.Freq SMT-C(Mhz)
SVd	45.0	W.V.C. SMT-D(%)
STd	15.0	Temp.Suolo/Soil Temp. SMT-D(°C)
SED	1.0	Epsilon SMT-D
SFD	55.0	Freq.Mis/Meas.Freq SMT-D(Mhz)
ECA	15.0	Conducibilità terreno/Soil Conductivity ECA(mS/cm)
ETA	21.0	Temp.Suolo/Soil Temp. ETA (°C)
ECb	15.0	Conducibilità terreno/Soil Conductivity ECB(mS/cm)
ETb	21.0	Temp.Suolo/Soil Temp. ETB (°C)
ECc	15.0	Conducibilità terreno/Soil Conductivity ECC(mS/cm)
ETc	21.0	Temp.Suolo/Soil Temp. ETC (°C)
ECd	15.0	Conducibilità terreno/Soil Conductivity ECD(mS/cm)
ETd	21.0	Temp.Suolo/Soil Temp. ETD (°C)
PDA	---	Riservato/Reserved
PDb	---	Riservato/Reserved
PDc	---	Riservato/Reserved
PDd	---	Riservato/Reserved
RSI	---	Riservato/Reserved
RSR	---	Riservato/Reserved

Configurazione di Sistema / System Configuration

Questo menù consente di impostare manualmente alcuni parametri di base per la configurazione del sistema.

Per modificare tali parametri, una volta scelto il parametro con il dispositivo di selezione, premerlo e attendere che il valore del parametro lampeggi sul display.

Dopodiché sempre con il dispositivo di selezione, variare il valore ruotandolo in senso orario o antiorario.

Premere nuovamente per salvare permanentemente il parametro.

Per abilitare i canali di acquisizione dei sensori, il valore deve essere impostato su [1], mentre per disabilitarli deve essere [0].

This menu allows you to manually set some basic parameters for system configuration.

To modify these parameters, once the parameter has been chosen with the selection device, press it and wait until parameter is flashing.

Then with the selection device, change the value by turning it clockwise or counterclockwise.

Press again to save permanently the parameter.

To enable the sensor acquisition channels, the value must be set to [1], while to disable them must be [0].

ETICHETTA / LABEL	VALORE / VALUE	DESCRIZIONE / DESCRIPTION
UID	001	Numero Identificativo Unità: valori ammessi da 1 a 15; da 17 a 254 (Ricevitore=16) / Identifies the ID number. Allowed numbers from 1 to 15, and from 17 to 254. Number 16 is reserved for the receiving unit
SLP	015	Valore intervallo di risveglio unità wireless in minuti / Wireless unit wakeup time (minutes)
rch	001	Canale Radio di comunicazione (valore selezionabile da 1 a 3) / Radio channel (allowed values from 1 to 3)
Bps	115	Velocità di comunicazione seriale RS485 (bps). Valori selezionabili: / Serial Comm. Speed (bps). Selectable values: [115] = 115200 (default) [57.6] = 57600 [19.2] = 19200
FrO	18	Offset calibrazione oscillatore RF / RF Oscillator Calib. Value (Default=18)
bat	---	Riservato / Reserved
tin	---	Riservato / Reserved
TAR	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. Temperatura Aria / Enable/Disable Air Temperature
HUA	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. Umidità Aria / Enable/Disable Air Humidity
DEP	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. Punto di rugiada / Enable/Disable Dewpoint
ELA	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. Bagnatura fogliare A / Enable/Disable Leaf Wetness A
ELB	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. Bagnatura fogliare B / Enable/Disable Leaf Wetness B
rsu	—	Riservato / Reserved
RAD	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. Rad. Sol / Enable/Disable Sol. Rad.
RNA	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. Conteggio Assoluto pluviometro / Enable/Disable Absolute Rain Counter
RNR	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. Conteggio Relativo pluviometro / Enable/Disable Relative Rain Counter
GP0	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. GPIO0 / Enable/Disable GPIO0
GP1	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. GPIO1 / Enable/Disable GPIO1
SVA	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. W.V.C. SMT-A / Enable/Disable Acq. W.V.C. SMT-A
STA	0	Abilita/Disabilita Aquisiz. Temp. Suolo SMT-A / Enable/Disable Acq. Soil. Temp. SMT-A

SEA	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Epsilon SMT-A/ <i>Enable/Disable Acq.Epsilon SMT-A</i>
SFA	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Freq.Mis SMT-A/ <i>Enable/Disable Acq.Meas.Freq. SMT-A</i>
SVb	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.W.V.C. SMT-B/ <i>Enable/Disable Acq.W.V.C. SMT-B</i>
STb	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Temp.Suolo SMT-B/ <i>Enable/Disable Acq.Soil.Temp. SMT-B</i>
SEB	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Epsilon SMT-B/ <i>Enable/Disable Acq.Epsilon SMT-B</i>
SFB	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Freq.Mis SMT-B/ <i>Enable/Disable Acq.Meas.Freq. SMT-B</i>
SVc	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.W.V.C. SMT-C/ <i>Enable/Disable Acq.W.V.C. SMT-C</i>
STc	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Temp.Suolo SMT-C/ <i>Enable/Disable Acq.Soil.Temp. SMT-C</i>
SEC	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Epsilon SMT-C/ <i>Enable/Disable Acq.Epsilon SMT-C</i>
SFC	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Freq.Mis SMT-C/ <i>Enable/Disable Acq.Meas.Freq. SMT-C</i>
SVd	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.W.V.C. SMT-D/ <i>Enable/Disable Acq.W.V.C. SMT-D</i>
STd	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Temp.Suolo SMT-D/ <i>Enable/Disable Acq.Soil.Temp. SMT-D</i>
SED	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Epsilon SMT-D/ <i>Enable/Disable Acq.Epsilon SMT-D</i>
SFD	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Freq.Mis SMT-D/ <i>Enable/Disable Acq.Meas.Freq. SMT-D</i>
ECA	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Conducibilità terreno ECA/ <i>Enable/Disable Acq. Soil Conductivity ECA</i>
ETA	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Temp.Suolo ETA <i>Enable/Disable Acq.Soil Temp. ETA</i>
ECb	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Conducibilità terreno ECB/ <i>Enable/Disable Acq. Soil Conductivity ECB</i>
ETb	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Temp.Suolo ETB <i>Enable/Disable Acq.Soil Temp. ETB</i>
ECC	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Conducibilità terreno ECC/ <i>Enable/Disable Acq. Soil Conductivity ECC</i>
ETc	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Temp.Suolo ETC <i>Enable/Disable Acq.Soil Temp. ETC</i>
ECd	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Conducibilità terreno ECD/ <i>Enable/Disable Acq. Soil Conductivity ECD</i>
ETd	0	Abilita/Disabilita Aquisiz.Temp.Suolo ETD <i>Enable/Disable Acq.Soil Temp. ETD</i>
PDA	---	Riservato/ <i>Reserved</i>
PDb	---	Riservato/ <i>Reserved</i>
PDc	---	Riservato/ <i>Reserved</i>
PDd	---	Riservato/ <i>Reserved</i>

Interfaccia USB / USB Interface

Il sistema è dotato di interfaccia USB per la configurazione dei parametri di sistema. Una volta connessa ad un host (es. Computer Desktop) il sistema sarà riconosciuto come periferica HID. L'installazione dei driver avverrà automaticamente (contattare il supporto tecnico per ulteriori informazioni).

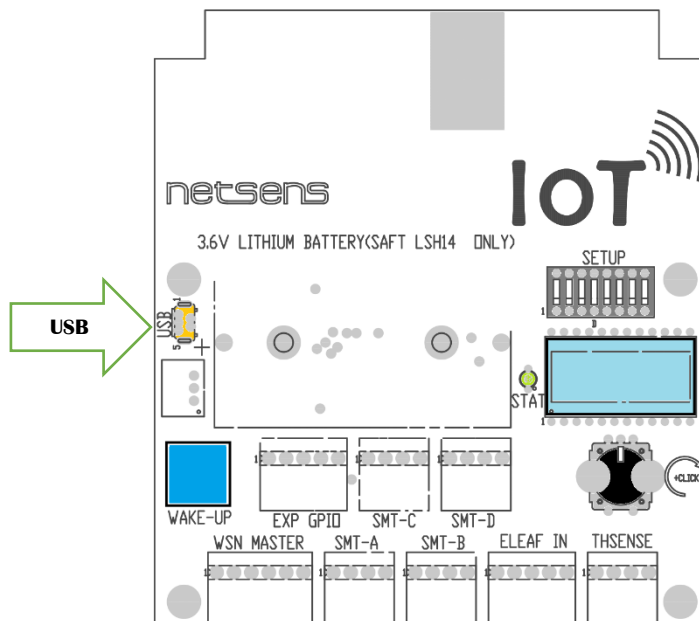
Per l'impiego con l'unità si dovrà utilizzare il software WS USB 2.4.x(o superiore), fornito su richiesta da Netsens, compatibile con sistemi operativi Microsoft™ Windows ® 7 o superiori. Fare riferimento alla specifica documentazione e al Cap. **Configurazione Software Unità / Unit Software Configuration**.

NOTA: la modifica dei parametri del sistema potrebbe causare malfunzionamenti anche gravi. L'utente che intende eseguire usufruire del software WS USB 2.0 si assume pertanto la responsabilità degli eventuali malfunzionamenti successivi.

The system is equipped with a USB interface for configuration of system parameters. Once connected to a host (e.g. a Desktop Computer) the station will be recognized as a HID device: the installation of the drivers will start automatically (contact technical support for more information).

*The connection with the unit requires WS USB 2.4.x(or Higher) software provided on request by Netsens, the software is compatible with Microsoft™ operating systems Windows ® 7 or higher. Refer to the specific documentation. And Chapt. **Configurazione Software Unità / Unit Software Configuration**.*

NOTE: Changing the system parameters may cause serious malfunctions. The user who intend to run use the WS USB 2.0 software is therefore responsible for any subsequent failures.



Il connettore USB dell'unità wireless è indicato nella figura di sopra dalla freccia. Per connettersi tramite PC è necessario un cavetto standard con connettore tipo Mini-B.

On the picture above it's shown the USB connector position. For the PC connection, use a standard Mini-B USB cable.

Tramite USB è possibile anche aggiornare il FIRMWARE della scheda impostando prima dell'accensione il dipswitch SETUP in posizione 4 su ON. Per procedere con tale operazione è necessario il file del firmware da aggiornare e l'apposito applicativo software per PC.

With the USB it is also possible to update the board's FIRMWARE by setting the SETUP dipswitch on position 4 to ON, before the power up stage. To proceed with this operation you need the firmware file to be updated and the appropriate PC software application.

Per tali operazioni contattare preventivamente l'assistenza tecnica NETSENS e dovranno essere effettuate da personale qualificato.

For these operations, contact NETSENS technical assistance and must be carried out by qualified personnel.

Operazioni preliminari all'accensione / *Before Activation*

Prima di procedere all'attivazione, effettuare una verifica finale della correttezza dei collegamenti dei cavi, sia dei sensori che delle alimentazioni. La procedura descritta di seguito è valida per un sistema composto da unità MeteoSense™ + Ricevitore Wireless.

Accensione del sistema / *Power On*

Terminate le operazioni preliminari, procedere all'accensione del sistema, posizionando l'interruttore dell'armadietto MeteoSense™ su ON.

La procedura di avvio (connessione GPRS/4G) richiede circa 30 secondi; se la procedura non va a buon fine, il processo viene ripetuto automaticamente.

All'accensione sarà possibile visualizzare lo stato di avanzamento dello stato di connessione tramite il

display LCD e i messaggi [©. --] .

A connessione avvenuta, sarà mostrato il messaggio

[C.10] sul display di MeteoSense™; è

necessario quindi verificare la corretta comunicazione dei dati e del valore delle misure:

- Connettersi al sito web <http://www.live.netsens.it> digitando i dati di username e password precedentemente forniti da Netsens.
- Entrare nella pagina "Misure" o "Data".
- Verificare che i dati dei sensori e relativi all'alimentazione elettrica siano congruenti.

Contattare il supporto tecnico Netsens in caso di necessità.

Una volta verificato il corretto funzionamento, chiudere il contenitore con l'apposito sportello, fissandolo con le 4 viti in dotazione e rimuovere la chiave di accensione se presente.

ATTENZIONE: accertarsi del perfetto serraggio delle quattro viti di chiusura dello sportello anteriore. In caso contrario non è garantito il grado di protezione: acqua o polveri potrebbero venire a contatto con l'elettronica danneggiando irreversibilmente il sistema.

Before activation, verify the correctness of the cable connections, both of the board and sensors.

The procedure described is valid for a system consisting of MeteoSense™ units + Wireless Receiver.

Once the preliminary operations have been completed, power on the MeteoSense™ system.

The start-up procedure (GPRS / 4G connection) takes about 30 seconds; if the procedure is not successful, the process is repeated automatically. On power-up it will be possible to view the progress status of the connection status via the LCD display and the messages [©. --] .

Once connected, the message [C.10] will be shown on the MeteoSense™ display; it is therefore necessary to verify the correct communication of the data and the value of the measurements

- *Connect to the website <http://www.live.netsens.it> by entering the username and password information provided by Netsens.*
- *Go the "Measurements" or "Data" page.*
- *Check that the sensor and power supply data.*

Contact Netsens technical support if necessary.

Once the correct functioning has been verified, close the container with the front cover, fixing it with the 4 screws.

WARNING: *make sure that the four locking screws of the front door are properly tightened. Otherwise the degree of protection is not guaranteed: water or dust could come into contact with the electronics irreversibly damaging the system.*

Pagina Lasciata Intenzionalmente Vuota /
This Page Intentionally Left Blank

Guida all'Installazione Unità Wireless / Wireless Unit Installation Guide

Operazioni preliminari

Porsi vicino alla stazione base+ricevitore e assicurarsi che il sistema MeteoSense™ sia acceso e regolarmente funzionante.

Aprire il contenitore dell'unità wireless, svitando le 4 viti ai vertici del contenitore con un cacciavite a stella.

La prova di configurazione successiva è fattibile se le unità wireless sono state configurate correttamente in fabbrica. Ogni unità ha un identificativo univoco e le unità vengono riconosciute all'interno della rete di comunicazione pre-configurata in fabbrica.

Fase di Prova Radio e Verifica Portata

Inserire la batteria al litio (unicamente del tipo SAFT LSH14 fornita in dotazione) nel portabatteria della scheda, facendo attenzione alla polarità.

- Tenere premuto all'accensione, il dispositivo di selezione, finché non compare il menù di Setup sul display la scritta **[CFG]**.
- Ruotare il dispositivo di selezione finché non compare la scritta **[TST]** e premere di nuovo il dispositivo di selezione per circa 1 sec., avviando così il test di portata radio.
- Una volta avviato il test RF, verrà mostrato sul display un messaggio alternato analogo a questo: **[OXX]** e **[RXX]**, dove rappresentano rispettivamente il numero di pacchetti inviati e quelli ricevuti. Durante il test viene emesso un beep doppio se si riceve correttamente la risposta dall'unità ricevente. Il led STAT lampeggerà di colore VERDE durante la trasmissione. Mentre in caso di comunicazione fallita, viene emesso un singolo beep e il led STAT lampeggerà anche di ROSSO.
- Quando si desidera concludere il test, premere di nuovo il dispositivo di selezione per circa 1 secondo.
- Premere il pulsante WAKEUP, per tornare al funzionamento normale (acquisizione e invio misure rilevate).

Se lo scambio dati durante il test è molto irregolare, significa che l'unità wireless è fuori dalla portata della stazione ricevente o si trova in una zona molto sfavorevole (ostacoli naturali, artificiali, etc).

ATTENZIONE: se l'unità wireless è molto vicina alla stazione base+ricevitore può accadere che emetta un segnale acustico irregolare, a causa della saturazione elettromagnetica.

Preliminary operations

Stand near the base station+receiver and make sure that the MeteoSense™ system is turned on and working properly.

Open the wireless unit box, by unscrewing the 4 screws at the top with a Phillips screwdriver.

The next configuration test is possible to make, if the wireless units have been factory configured properly.

Each unit has a unique identifier and the units are recognized within the factory-configured communication network.

Configuration Phase Startup

Insert the lithium battery (use only the SAFT model LSH14) in the battery holder, be careful about the polarity.

- Press and hold the selection device, until the Setup message **[CFG]** appears on the display.
- Turn the selection device until message **[TST]** appears and press the selection device again for about 1 second, thus starting the radio range test.
- Once the RF test has started, an alternate message similar to this will be shown on the display: **[OXX]** and **[RXX]**, where they means number of packets sent and received. During the test a double beep is emitted if the response from the receiving unit is received correctly. The STAT led will flash GREEN on transmission. While in case of failed communication, a single beep is emitted and The STAT led will also flash RED.
- When you want to end the test, press the selection device again for about 1 second.
- Press the WAKEUP button, to return to normal operation (acquisition and send data).

If the data exchange during the test is very irregular, it means that the wireless unit is out of range of the receiving station or is in a very unfavorable area (natural and artificial obstacles, etc.).

WARNING: when the unit is very close to the wireless base station / repeater may sound a beep tone is uneven due to the saturation, due to the strength of the signal.

Scelta del punto di installazione

Con la modalità di Prova Radio attiva (come di sopra), si procede per la scelta della zona di installazione dell'unità wireless, dirigendosi quindi verso il punto in cui si desidera porre i sensori. Se nel luogo desiderato lo scambio dati continua ad essere regolare, il punto scelto è idoneo all'installazione l'unità wireless. Individuare un supporto idoneo al posizionamento, e posizionare l'unità wireless ad almeno 1 metro dal suolo; se necessario usare i dispositivi posti sul retro ed utilizzare fascette plastiche idonee all'uso esterno (resistenti UV) per l'installazione. Lo scambio dati deve essere regolare anche al termine dell'installazione.

Termine della fase di Test

Una volta fissata l'unità wireless, premere il pulsante WAKEUP (Colore BLU); l'unità wireless verrà riavviata ed effettuerà l'invio dei dati mostrando lo stato sul display e con l'emissione del segnale acustico.

Chiudere il contenitore dell'unità wireless, avendo cura di stringere bene le viti per assicurare la tenuta stagna dell'unità.

L'uscita dei cavi DEVE essere rivolta verso il basso.

Choosing the installation site

With the Radio Test mode active (as above), you proceed to choose the installation area of the wireless unit, then go to the point where you want to place the sensors.

If the data exchange in the desired place continues to be regular, the chosen point is suitable for the installation of the wireless unit. Identify a support suitable for positioning and place the wireless unit about 1 meter from the ground, or more; if necessary, use the devices on the back and use UV resistant outdoor plastic clamps for installation.

Data exchange must be regular even at the end of the installation.

Final Test Step

Once the wireless unit is fixed, press the WAKEUP button; the wireless unit will be restarted and will send the data showing the status on the display.

Close the wireless unit box, taking care to tighten the screws well to ensure the unit is watertight. The cable exit MUST face down.

Risoluzione Problemi / Troubleshooting

Questa sezione ha lo scopo di aiutare l'utente a risolvere i più semplici problemi, che possono crearsi con il sistema wireless.

Comunque, è consigliato di contattare il servizio tecnico Netsens, che è a disposizione per qualsiasi tipo di problema.

Errata ricezione dei dati su interfaccia utente o Nessun dato ricevuto da unità Wireless:

Se i dati dei sensori non risultano corretti, possono essersi verificate le seguenti condizioni:

- I sensori e relativi cablaggi possono essere danneggiati.
- I sensori non sono collegati correttamente, verificare le connessioni elettriche facendo riferimento al paragrafo "Collegamenti Elettrici".
- Led Lampeggiante Rosso(D16-STAT): Tale stato indica sia il caso di batteria scarica e di avaria interna all'unità.

Sostituzione Batteria Unità Wireless:

La batteria è da considerarsi scarica quando la sua tensione nominale scende sotto i 3.2 Volts.

Per la sostituzione rimuovere le 4 viti del coperchio, rimuovere la batteria scarica e inserire una nuova carica.

Il tipo batteria impiegato è in tecnologia al litio non ricaricabile, 3.6Vdc 7.7Ah Size C.

ATTENZIONE : Utilizzare solo ricambi originali forniti da NETSENS!

In tutti questi casi è necessario un sopralluogo in campo.

Nei i casi sopra citati, potete contattare il servizio tecnico Netsens o il rivenditore locale autorizzato.

This section is intended to help you to solve simple problems that can arise to the wireless system.

However, it is advised to contact Netsens technical service, available for any kind of request.

Erroneous data reception or data not present on user interface:

If the sensors data are not correct, may you have:

- *The sensors is damaged.*
- *The sensors cable is damaged or cut.*
- *The sensors is not connected properly(Refer to Chapter Electrical Wiring).*
- *Wireless Unit Red Led Blink(D16-STAT): This case show a low battery status or an internal fail.*

Wireless Unit Battery Replacement:

If the battery level it's below 3.0 Volts, the battery must be replaced whit a new one.

Remove the 4 screws by a screwdriver and open the front cover.

Replace the battery and mount the front cover.

Battery Type: Lithium, Non-Rechargeable, 3.6Vdc 7.7Ah Size C.

Warning : Use only original NETSENS spare parts.

In all these cases you need an inspection in the field.

In all above mentioned cases, you may contact your technical service Netsens or authorized local dealer.

Garanzia / Warranty

Netsens s.r.l. garantisce che i prodotti da essa venduti, se impiegati entro i limiti del normale utilizzo, saranno esenti da difetti di materiale e fabbricazione per il periodo di tempo di seguito specificato, a decorrere dalla data di consegna o spedizione del materiale:

- 24 mesi nel caso di vendita a privati;
- 12 mesi nel caso di vendita ad aziende, o comunque a soggetti con partita IVA.

L'unico obbligo di Netsens rispetto alla presente garanzia espressa prevede che Netsens, a propria discrezione e spese, possa riparare il prodotto difettoso, o fornire all'Acquirente un prodotto o componente equivalente in sostituzione dell'articolo difettoso. I prodotti sostitutivi potranno essere nuovi o revisionati. Qualsiasi prodotto sostituito o riparato ha una garanzia di novanta (90) giorni o per il periodo di garanzia iniziale residuo, se superiore a 90 giorni.

Qualsiasi restituzione di merce per riparazione, entro o oltre il periodo di garanzia, dovrà essere preventivamente richiesta a Netsens; in caso di accettazione Netsens invierà autorizzazione scritta e comunicherà il relativo numero di autorizzazione da riportare sul Documento di Trasporto. L'Acquirente, ricevuta l'autorizzazione al rientro è tenuto a spedire a proprio rischio e spese il prodotto eventualmente ritenuto difettoso.

Le riparazioni saranno effettuate presso gli stabilimenti Netsens s.r.l.; la merce riparata si intende franco gli stabilimenti Netsens; gli eventuali costi di spedizione della merce riparata saranno addebitati all'Acquirente. Per qualsiasi intervento effettuato oltre i termini di garanzia o qualora Netsens, a suo insindacabile giudizio, ritenga che la garanzia non possa essere applicata, addebiterà all'Acquirente le spese di riparazione o sostituzione.

La garanzia non copre i prodotti che risultano manomessi, riparati da terzi o utilizzati non conformemente alle condizioni d'impiego previste. La garanzia non copre la normale usura dei componenti, o eventuali danneggiamenti meccanici.

La garanzia per materiali di consumo come lampade, batterie (ricaricabili e non), fusibili e simili è limitata a 30 giorni dalla consegna o spedizione.

Contattare Netsens s.r.l. per ogni altra informazione sulla garanzia.

Netsens s.r.l. warrants that its products, wherever operated according to the prescription and limited to standard use, are free from defects of material and fabrication for the period of time specified in the following, starting from the delivery date or shipment of the material:

- 24 months in the event of sale to private customers;*
- 12 months in the event of sale to companies, or however to subjects to VAT.*

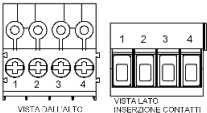
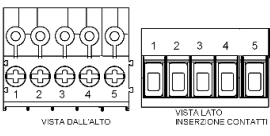
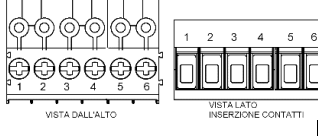
Netsens, at its discretion and at its expenses, will repair the defective product, or will supply to the Purchaser the same product or an equivalent in substitution of the defective item. The substitutive products can be new or repaired. Whichever replaced or repaired, product has a warranty term of ninety (90) days or for the period of residual warranty, if longer than 90 days.

Whichever restitution of goods for repair, within or beyond the warranty period, will have preventively requested to Netsens; in the case of acceptance, Netsens will send written authorization and will communicate an authorization code to be indicated in the transport documents. The Purchaser, after receiving the authorization, is requested to send at his own risk and expenses the defective product. Repaired goods will be shipped EXW; unless different agreement, any shipping costs of the repaired goods will be charged to the Purchaser. If warranty is claimed beyond the terms or in the case Netsens, at its own discretion, considers that the warranty cannot be applied, all the repair or substitution expenses will be charged to the Purchaser.

Configurazione Software Unità / Unit Software Configuration

WS USB FLAGs CONFIGURATION	
FLAG LABEL BANK 0	DESCRIPTION
Disable Beeper	<i>If Enabled, turn off the audio beeper</i>
Spare	<i>Reserved</i>
FSK Mode	<i>Reserved</i>
Use EV	<i>If Enabled, Enable Bistable Cotroller communication an control by Repeater-Note C</i>
En SENTEK	<i>Reserved</i>
SMT Ext.Data	<i>If Enabled, allows the extended sending of SMT-2 measurement channels</i>
Force RPTx	<i>Enable Repeater1-4 on wireless network-Note C</i>
Sniffer Mode	<i>Reserved</i>
En Modbus Sens	<i>If Enabled, allow ModbusRTU sensors acq. On RS485 ports</i>
Use WiSense 2.0	<i>If Enabled, Enable WiSense2.0 communication an control by Repeater-Note C</i>
Use 915 Mhz	<i>If Enabled, selects the operating frequency at 915 Mhz</i>
En ADC ELeaf	<i>If Enabled, configures Eleaf channels in voltage mode (Generic analog channels) (mV)-Note A</i>
En NTC ELeaf	<i>If Enabled, configures Eleaf channels in temperature mode (NTC sensors) (°C)-Note A</i>
En DmGr um GP	<i>If Enabled, configures GP inputs for sending Dendrometer measurements (µM)A+B-Note B</i>
En Tens. GP	<i>If Enabled, configures GP inputs for sending Tensiometer measurements (kPa) -Note B</i>
En 4-20mA GP	<i>If Enabled, configures GP inputs for sending Current measurements (mA) -Note B</i>
En Battery Save	<i>If Enabled, allows the power save mode to preserve the battery level (Enabled by Default)</i>
NO Timestamp	<i>If Enabled, ignore the wireless network timestamp (Enabled by Default)</i>
Config as RPT	<i>If Enabled, config the unit as Repeater-Note D</i>
En Anemometer	<i>If Enabled, config enable the anemometer acquisition (Repeater Only)-Note E</i>
En FreqTune	<i>If Enabled, allow the RF freq.offset calibration(Enabled by Default)</i>
En DmGr ELeaf	<i>If Enabled, configures Eleaf inputs for sending Dendrometer measurements (µM) C+D-Note A</i>
-	-
NOTES: A. Only one flag can be enabled at a time for the Eleaf input channels (it take effect only if the Eleaf channels are enabled) B. Only one flag can be enabled at a time for the GPIO input channels (it take effect only if the GP channels are enabled) C. Works only in conjunction with "Config as RPT" flag enabled. D. On Repeater must selected in conjunction with Force RPTx, to select the proper unit ID(251-254). E. Anemometer connected on GPIO1+Rain Coll. Inputs	

Collegamenti Elettrici / *Electrical Wiring*

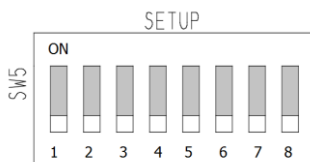
CONNESSIONI SENSORI-DISPOSITIVI ESTERNI / <i>SENSORS-EXT. DEVICE ELECTRICAL WIRING</i>					
SENSOR/DEVICE	CONN. NAME	PIN NUM	WIRE COLOR	SIGNAL	CONNECTOR DRAWING
4 x SMT-2 / ECSENSE/ Modbus RTU	SMT-A -B -C -D	1	Bianco/White	GND	
		2	Marrone/Brown	3.5VDC	
		3	Verde/Green	RS485B	
		4	Giallo/Yellow	RS485A	
1x THSENSE	THSENSE	1	Nero/Black	SCL I2C	
		2	Rosso/Red	3.5VDC	
		3	Verde/Green	GND	
		4	Giallo/Yellow	SDA I2C	
2x GPIO Expansion or 2x Diametric Growth or 2x Tensiometer or 2x 4-20mA + 1x Rain Collector or Anemometer(A)	EXP GPIO	1	Diametric Gr.A: Rosso/Red Tensiometer A: Giallo/Yellow	GPIO Exp.A	
		2	Diametric Gr.B: Rosso/Red Tensiometer B: Giallo/Yellow Anem. Dir.: Verde/Green	GPIO Exp.B	
		3	Diametric Gr.: Verde/Green Tensiometer: Marrone/Brown Anem. Vcc: Giallo/Yellow	3.5VDC	
		4	Diametric Gr.: Giallo/Yellow Tensiometer: Bianco/White Rain Coll.: Nero/Black Anem. GND: Rosso/Red	GND	
		5	Rain Coll.: Verde/Green Anem. Speed.: Verde/Green	Rain Coll.Input Wind Speed Inp.	
1x E-LEAF or NTC TEMPER. or GENERIC SENSORS+ 1x SOLAR RAD.	ELEAF IN	1	ELeaf A: Verde/Green Diametric Gr.C: Rosso/Red	ELeaf A Inp.	
		2	ELeaf B: Giallo/Yellow Diametric Gr.D: Rosso/Red	ELeaf B Inp.	
		3	ELeaf+S.Rad: Marrone/Brown Diametric Gr.: Verde/Green	3.5VDC	
		4	ELeaf+S.Rad: Bianco/White Diametric Gr.: Giallo/Yellow	GND	
		5	S.Rad: Verde/Green	Solar Rad.Output	
WIRELESS RECEIVER/ REPEATER	WSN MASTER	1	Rosso/Red	12Vdc IN	
		2	Bianco/White	GND	
		3	-	-	
		4	Blu/Blue	nENA_PWR_12V	
		5	Verde/Green	RS485A	
		6	Giallo/Yellow	RS485B	

NOTE:

A) Available on Repeater Unit ONLY

SETUP DIPSWITCH(SW5):

POS.	FUNCTION(ON Pos.)
1	RS485 Term.Resistor
2	Reserved
3	Beeper Disabled
4	Enable DFU USB
5	Rp GP1 4-20mA
6	Rp GP0 4-20mA
7	Rain Coll. Enabled
8	Reserved



La selezione di tale dipswitch deve essere effettuata a sistema spento da personale qualificato.

