Member of GHM GROUP

Italiano

Manuale di istruzioni

Terminale di monitoraggio acustico

HD2011NMT

Aziende / Marchi di GHM

Members of GHM GROUP

GREISINGER
HONSBERG
Martens
IMTRON
DeltaOHM

www.deltaohm.com

Conservare per utilizzo futuro.

INDICE

1 INTRODUZIONE 3

2 DESCRIZIONE 4

3 CARATTERISTICHE TECNICHE 6

4 INSTALLAZIONE 7

4.1 INSTALLAZIONE DEL TREPPIEDE HD2005.20.1 8

4.2 FISSAGGIO DELLA CASSETTA (MODELLI HD2011NMT-BXX) AL PALO O AL TREPPIEDE 9

4.3 INSTALLAZIONE DEL PANNELLO FOTOVOLTAICO (MODELLI HD2011NMT-XXP) 9

4.4 POSIZIONAMENTO UNITÀ MICROFONICA 10

4.5 CONNESSIONI 11

4.6 POSIZIONAMENTO DELL'ANTENNA 3G 12

4.7 INSERIMENTO DELLA SCHEDA SIM 13

5 MISURE 15

6 ALLARMI 17

7 MAGAZZINAGGIO DEGLI STRUMENTI 18

8 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA 18

9 CODICI DI ORDINAZIONE 19

1 INTRODUZIONE

HD2011NMT è una stazione/terminale per il monitoraggio a lungo termine del rumore ambientale, adatta per installazioni non presidiate, semi-permanenti e permanenti in ambiente esterno.

È possibile analizzare sia il rumore aereo che il rumore dal suolo. Le misure sono realizzate utilizzando un fonometro conforme alle specifiche di classe 1 o 2 secondo IEC 61672, che può includere analisi spettrali e statistiche.

Le misure acustiche possono essere opzionalmente abbinate a parametri meteorologici (temperatura, umidità relativa, precipitazione, velocità del vento). L'interfaccia RS485 con protocollo MODBUS-RTU Master (disponibile solo con l'opzione METEO) permette di collegare una stazione meteorologica esterna.

Vari modelli sono disponibili, sia alimentati a batteria, che consentono misure ininterrotte fino a 48 ore o 7 giorni, sia alimentati da un pannello fotovoltaico o da un alimentatore 24 V_{DC}.

I modelli alimentati da un pannello fotovoltaico o da un alimentatore 24 V_{DC} includono una batteria tampone ricaricabile al piombo e un caricabatteria.

Il consumo energetico della stazione è ottimizzato alimentando i vari componenti (fonometro, modem, …) solo quando è necessario eseguire le misure o trasmettere i dati, in modo da prolungare notevolmente la durata della batteria.

La stazione può essere controllata a distanza tramite il modulo "Monitor" del programma Noise Studio. Il programma, installabile in qualsiasi PC con sistema operativo Windows®, permette di configurare tutti i parametri di misura e di memorizzazione dati e di visualizzare le misure in forma grafica e tabellare. Inoltre, il programma può configurare la stazione per fornire una visualizzazione in tempo reale delle misure.

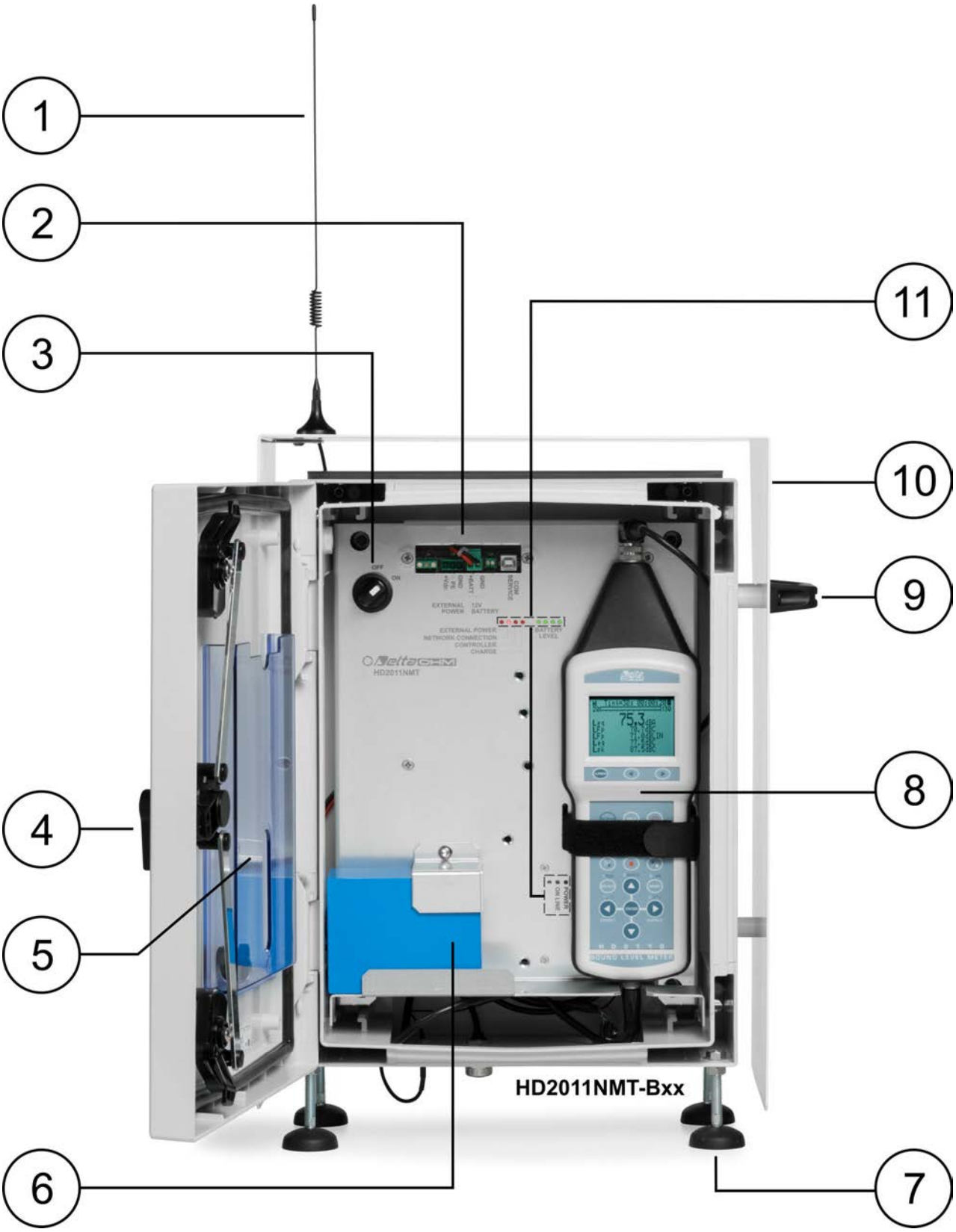
Il modem 3G interno ha il compito di trasferire le misure dalla memoria interna al Cloud. Ogni stazione ha sufficiente spazio di memoria per una durata della sessione di almeno una settimana. Se si necessita di più spazio di memoria, l'utente può acquistare spazio di memoria addizionale sul Server Delta OHM utilizzare un Server FTP di sua scelta.

La configurazione client/server della stazione consente la gestione di reti di terminali di monitoraggio acustico utilizzando il modulo "Monitor" del software Noise Studio.

E-mail di allarme possono essere inviate fino a 4 destinatari quando le soglie di misura impostate vengono superate, quando il livello di carica della batteria sta diventando basso o quando lo spazio di memoria sta diventando pieno. È disponibile un'uscita di allarme a contatto pulito.

La stazione può essere fornita in contenitore IP 65 dotato di chiusura a chiave o in valigia IP 67 con valvola di equalizzazione della pressione e predisposta per chiusura con lucchetto.

2 DESCRIZIONE



1. Antenna.

2. Morsettiera.

3. Interruttore ON/OFF.

4. Maniglia con chiusura a chiave.

5. Tasca portadocumenti.

6. Batteria.

7. Piedini.

8. Fonometro.

9. Maniglia per il trasporto.

10. Schermo di protezione dalle radiazioni solari.

11. LED:

- LED **EXTERNAL POWER**: indica la presenza dell'alimentazione esterna (pannello fotovoltaico o alimentatore 24 V_{DC}).
- LED **NETWORK CONNECTION**: si accende al termine della verifica funzionale e della configurazione automatica iniziale con il server dopo l'accensione della stazione. Se rimane spento dopo la fase iniziale, significa che ci sono problemi di rete o che la stazione non è stata riconosciuta dal server.
- LED **CONTROLLER**: si accende al termine della verifica funzionale dopo l'accensione della stazione, per indicare che l'elettronica di controllo della stazione è operativa.
- LED **CHARGE**: indica che la batteria è in fase di carica.
- LED **BATTERY LEVEL**: indicano il livello di carica della batteria.
    - Tutti i LED spenti: batteria scarica
    - 1 LED acceso: carica inferiore al 25%
    - 2 LED accesi: carica compresa tra 25% e 50%
    - 3 LED accesi: carica compresa tra 50% e 75%
    - 4 LED accesi: carica superiore al 75%
- LED **POWER**: indica la presenza dell'alimentazione interna (12 V_{DC} della batteria).
- LED **ACTIVITY**: lampeggia durante la comunicazione con il server; è spento quando la stazione non sta comunicando.
- LED **ON LINE**: indica la presenza della connessione con il server tramite il modem interno. Se è spento significa che ci sono problemi di rete.

Nella parte inferiore del contenitore sono presenti le connessioni per l'antenna, l'unità microfonica, l'alimentazione esterna (solo per modelli con alimentazione da pannello fotovoltaico o alimentatore 24 V_{DC}) ed eventuali altri dispositivi esterni opzionali (sensori meteorologici, segnalatori di allarme, …).

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	Batteria al litio da 12 V per i modelli HD2011NMT-xx**B** Pannello fotovoltaico o alimentatore 24 V_{DC} per i modelli HD2011NMT-xx**P**
Batteria interna	$LiFePO_4$ da 12 V per i modelli HD2011NMT-xx**B**. Sono disponibili batterie con autonomia 48 ore o 7 giorni. Al piombo da 12 V per i modelli HD2011NMT-xx**P**. Sono disponibili batterie da 18 Ah (per alimentazione 24 V_{DC}) o 55/70/100 Ah (per alimentazione da pannello solare). Per alimentazione da pannello solare, in alternativa alla batteria da 45 Ah è possibile richiedere un'unità UPS da 10 A.
Registrazione	Continua, singola o a intervalli con durata configurabile da 5 min a 1 settimana
Capacità della memoria interna	Almeno 24 ore di dati
Ingressi sensori	Ingresso per unità microfonica esterna *Solo per modelli con opzione Meteo (HD2011NMT-x**M**x)*: Ingressi per il collegamento di una sonda combinata di umidità relativa e temperatura, di un pluviometro e di un anemometro Porta RS485 con protocollo MODBUS-RTU Master per il collegamento di una stazione meteo esterna
Connessione al PC	Connessione 3G/GPRS TCP/IP tramite il modem 3G/GSM
Allarmi	1 uscita di allarme isolata a contatto pulito. Contatto normalmente aperto, max 300 mA @ 30 Vdc carico resistivo. Invio di e-mail di allarme.
Condizioni operative	-20 ... 50 °C 0 ... 85% UR no condensa per i modelli HD2011NMT-**B**xx 0 ... 100% UR per i modelli HD2011NMT-**S**xx
Temperatura di magazzino	-25 ... 65 °C
Materiali	*Modelli HD2011NMT-**B**xx*: Cassetta in poliestere rinforzato con fibra di vetro stampato a caldo. Schermo di protezione dalle radiazioni solari in alluminio anodizzato verniciato a polveri. *Modelli HD2011NMT-**S**xx*: Valigia in polipropilene con guarnizione di chiusura.
Dimensioni del contenitore	500x420x210 mm (incluso schermo di protezione dalle radiazioni solari, maniglie e piedini) per i modelli HD2011NMT-**B**xx
Peso	8,9 kg ca. (incluso fonometro e batteria da 48 ore) per i modelli HD2011NMT-**B**xx
Grado di protezione del contenitore	IP 65 (modelli HD2011NMT-**B**xx) IP 67 (modelli HD2011NMT-**S**xx)

4 INSTALLAZIONE

La cassetta può essere posizionata a terra, sui quattro piedini di appoggio, oppure fissata a una parete o a un palo di diametro 36 ÷ 52 mm.

Per installare la stazione, procedere come segue:

- In caso di installazione fissa su palo/treppiede, posizionare il palo/treppiede nel luogo di installazione. Per il montaggio del treppiede HD2005.20.1 si veda il par. 4.1. Se il palo/treppiede è piuttosto alto, è consigliabile la controventatura (sono disponibili gli accessori opzionali HD2003.74, HD2003.75K e HD2003.78K).
- Fissare i supporti della cassetta alla parete o al palo/treppiede (in caso di installazione fissa) e agganciare la cassetta ai supporti (si veda par. 4.2).
- In caso di alimentazione da pannello fotovoltaico, installare il pannello (si veda par. 4.3).
- Avvitare l'unità microfonica sullo stativo estensibile VTRAP4M, in caso di installazione mobile, o sulla cima del palo/treppiede, in caso di installazione fissa (si veda par. 4.4).
- Posizionare l'antenna 3G sulla cassetta (si veda par. 4.6).
- Collegare l'antenna, l'unità microfonica, l'alimentazione esterna (solo per modelli con alimentazione da pannello fotovoltaico o alimentatore 24 V_{DC}) ed eventuali altri dispositivi esterni opzionali (sensori meteorologici, segnalatori di allarme, …). Per le connessioni si veda il par. 4.5.
- Inserire la SIM e configurare l'APN come descritto nel par. 4.7.
- Configurare la seriale del fonometro in modalità RS232 e baud rate 115200 (si vedano le istruzioni del fonometro).
- È possibile accendere e spegnere la stazione tramite l'interruttore ON/OFF. Dopo l'accensione, attendere il termine della verifica funzionale e della configurazione automatica iniziale con il server. Durante la verifica funzionale, il fonometro viene acceso per un paio di minuti e successivamente spento dopo il riconoscimento della stazione da parte del server. Al termine deve accendersi il LED NETWORK CONNECTION. Se il fonometro rimane acceso e il LED NETWORK CONNECTION rimane spento dopo la fase iniziale, significa che ci sono problemi di rete o che la stazione non è stata riconosciuta dal server.

CONFIGURAZIONE DELLA STAZIONE:

Dopo che la stazione è operativa e connessa alla rete, tutti i parametri di funzionamento della stazione possono essere configurati da PC utilizzando il modulo "Monitor" (funzionante con chiave hardware) del software Noise Studio. Per i dettagli sulla configurazione della stazione si vedano le istruzioni del software.

Il modulo "Monitor" permette di gestire sia una singola stazione che reti di terminali di monitoraggio acustico.

Le misure possono essere archiviate in cartelle ordinate per data, in un area riservata del server Delta OHM o in qualsiasi altro server FTP. La stazione HD2011NMT invia periodicamente le misure all'area di immagazzinamento scelta dall'utente. I file con le misure possono essere visualizzati con il modulo "Monitor" e analizzati con gli altri moduli applicativi del Noise Studio.

L'intervallo con il quale la stazione invia i dati (default 5 minuti) può essere modificato, oltre che con il modulo "Monitor" del software Noise Studio, anche inviando al numero di

telefono della SIM inserita nella stazione un SMS con il seguente testo:

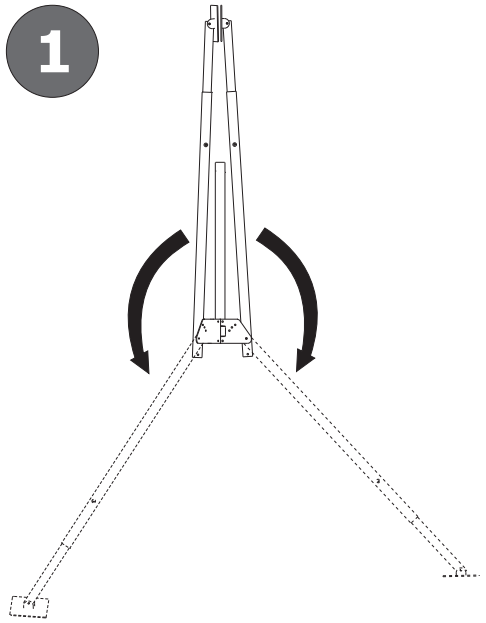
<*password*;RDLWT=*intervallo*;reset>

Con: *password* = ultime 6 cifre del numero di matricola del fonometro.
intervallo = intervallo di trasmissione dati in secondi (minimo 30).

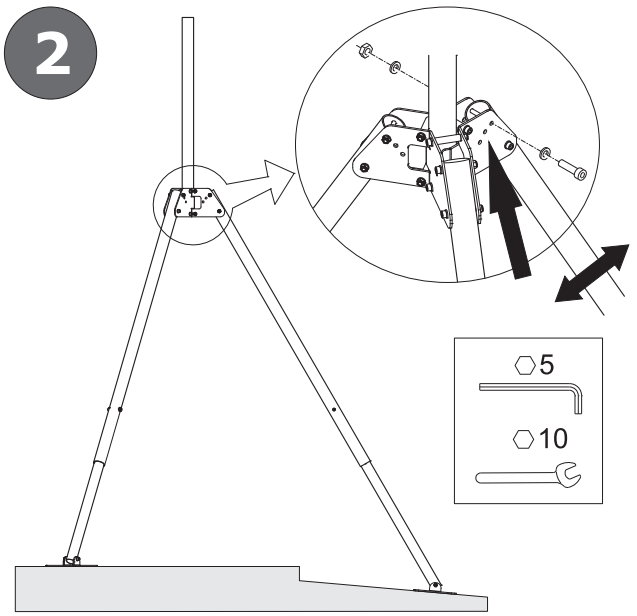
Esempio: <256155;RDLWT=60;reset>

Dopo l'invio dell'SMS è necessario spegnere e riaccendere la stazione con l'interruttore ON/OFF.

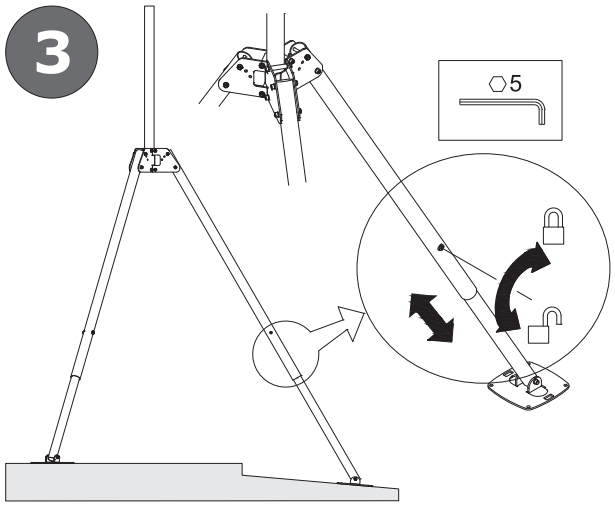
4.1 INSTALLAZIONE DEL TREPPIEDE HD2005.20.1



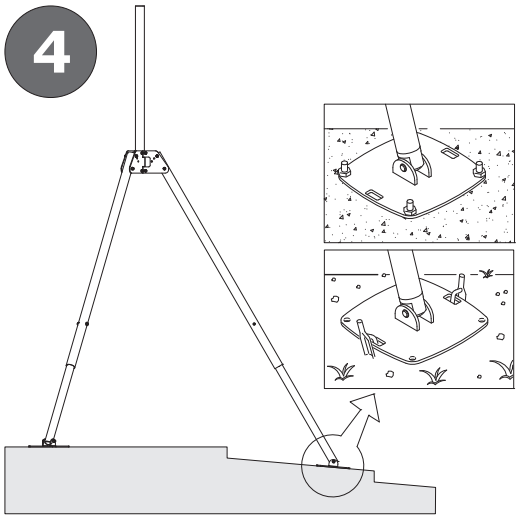
Estrarre il treppiede dalla custodia e aprirlo ruotando le tre gambe.



Fissare le gambe al blocco centrale del treppiede. L'inclinazione delle gambe può essere regolata utilizzando i vari fori disponibili.

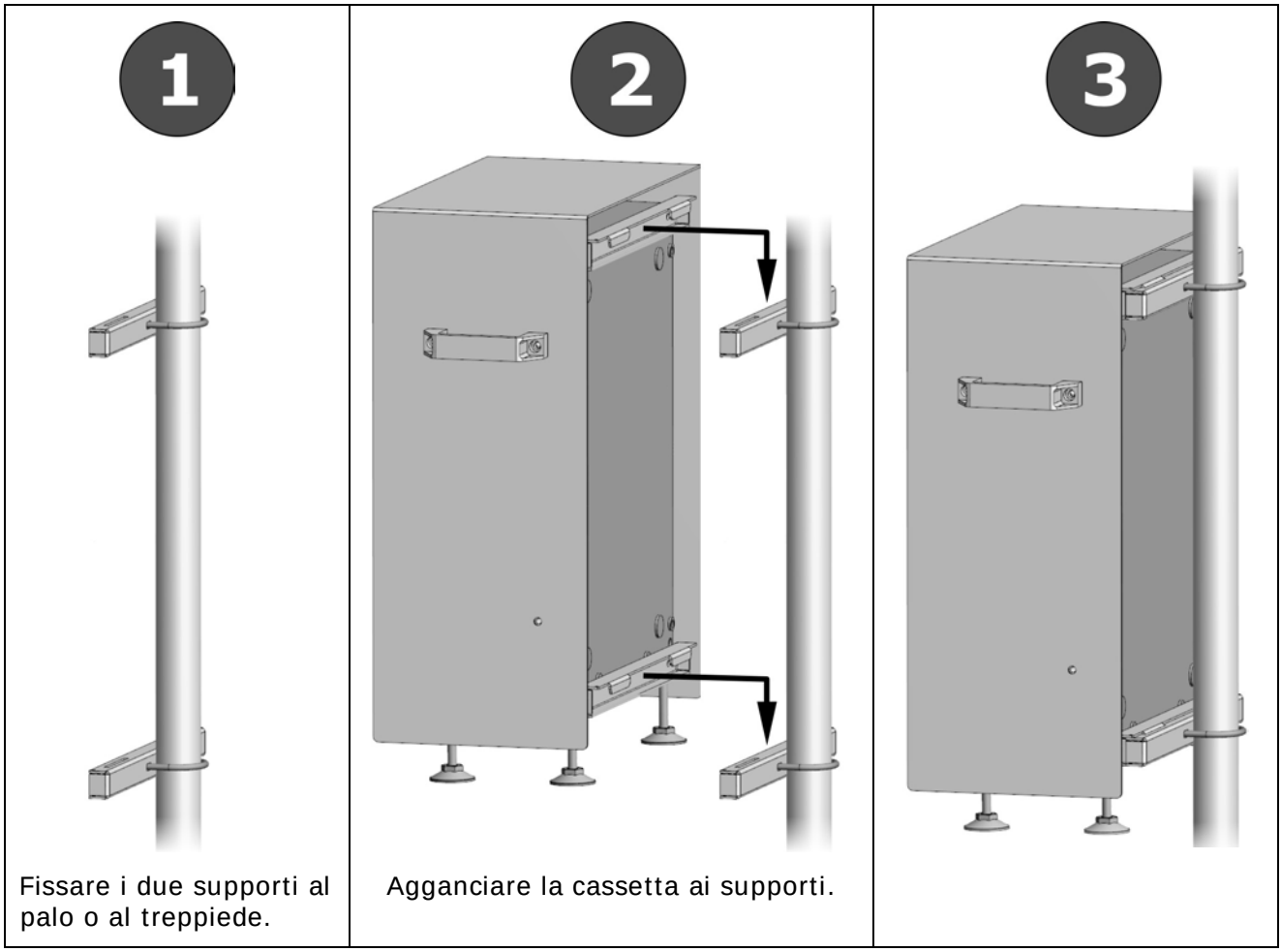


Regolare l'altezza delle gambe e stringere la vite di blocco.



Le flange di appoggio del treppiede possono essere fissate su un piano con delle viti o con picchetti su terreno.

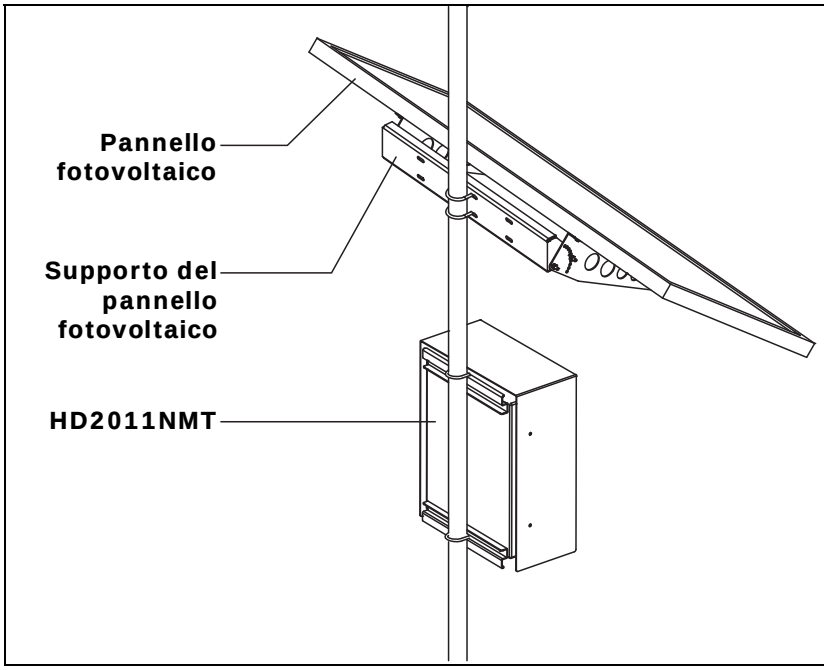
4.2 FISSAGGIO DELLA CASSETTA (MODELLI HD2011NMT-BXX) AL PALO O AL TREPPIEDE



Fissare i due supporti al palo o al treppiede.

Agganciare la cassetta ai supporti.

4.3 INSTALLAZIONE DEL PANNELLO FOTOVOLTAICO (MODELLI HD2011NMT-XXP)



Fissare il supporto del pannello fotovoltaico al palo o al treppiede, quindi fissare il pannello fotovoltaico al supporto.

Il pannello fotovoltaico deve essere orientato verso SUD nell'emisfero Nord, e verso NORD nell'emisfero Sud.

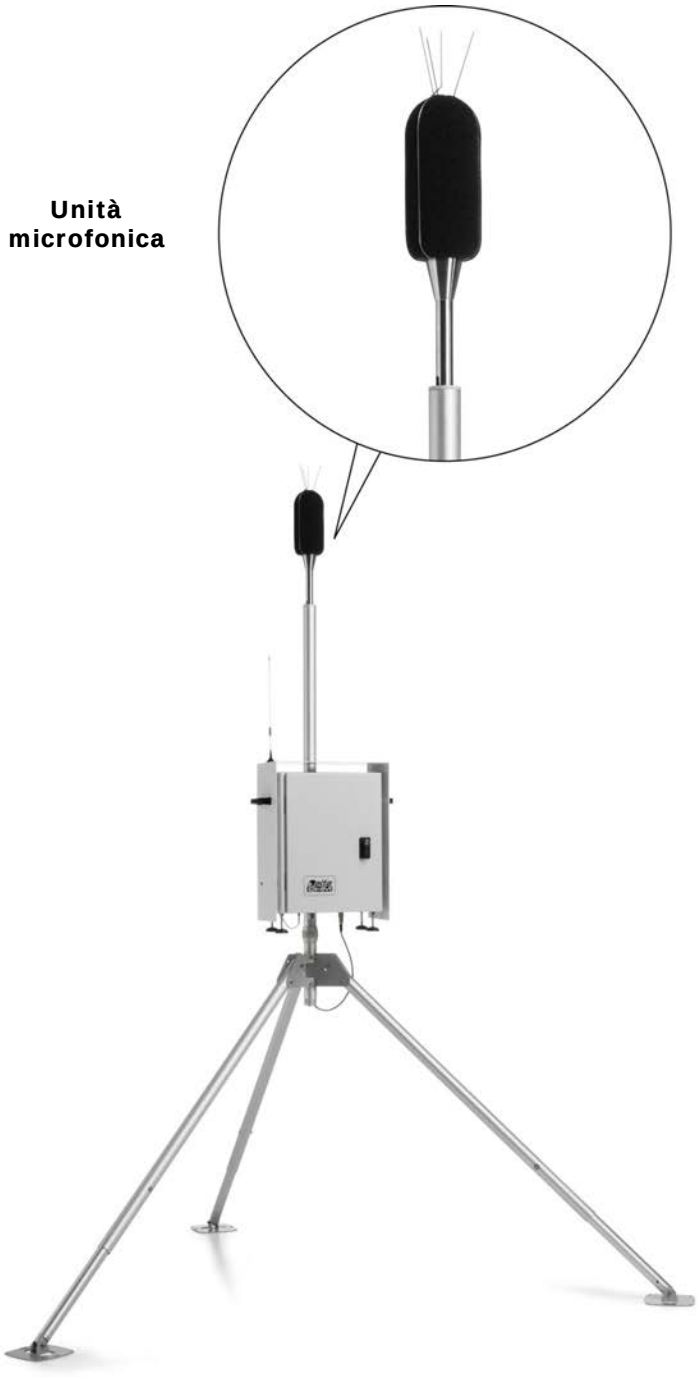
Il pannello fotovoltaico non deve essere oscurato da alberi o edifici nelle vicinanze.

4.4 POSIZIONAMENTO UNITÀ MICROFONICA

L'unità microfonica può essere avvitata sullo stativo estensibile **VTRAP4M**, per installazioni mobili, o sulla cima del palo o del treppiede **HD2005.20.1**, per installazioni fisse. Far passare il cavo di collegamento all'interno del tubo.

Installazione mobile con cassetta posizionata a terra e unità installata sullo stativo estensibile VTRAP4M

Unità microfonica



Installazione fissa con treppiede HD2005.20.1

Lo stativo **VTRAP4M** è estensibile e trasportabile; ha un'altezza massima di 3,7 m per il posizionamento del microfono a 4 m di altezza. Il treppiede **HD2005.20.1** ha un'altezza massima di 3 m, estensibile a 4 m con prolunga opzionale HD2003.72.AA.

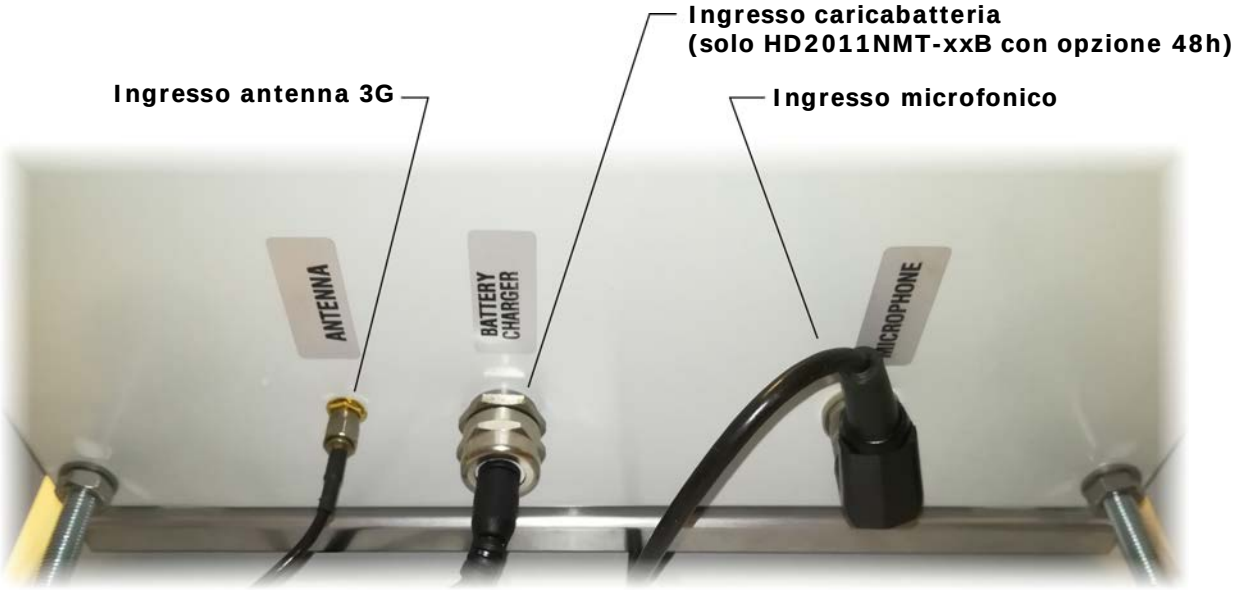
4.5 CONNESSIONI

I componenti esterni della stazione (antenna, unità microfonica, pannello fotovoltaico o alimentatore 24 V_{DC}, eventuali sensori meteorologici, segnalatori di allarme, …) si collegano tramite gli ingressi/uscite presenti nella parte inferiore della cassetta.

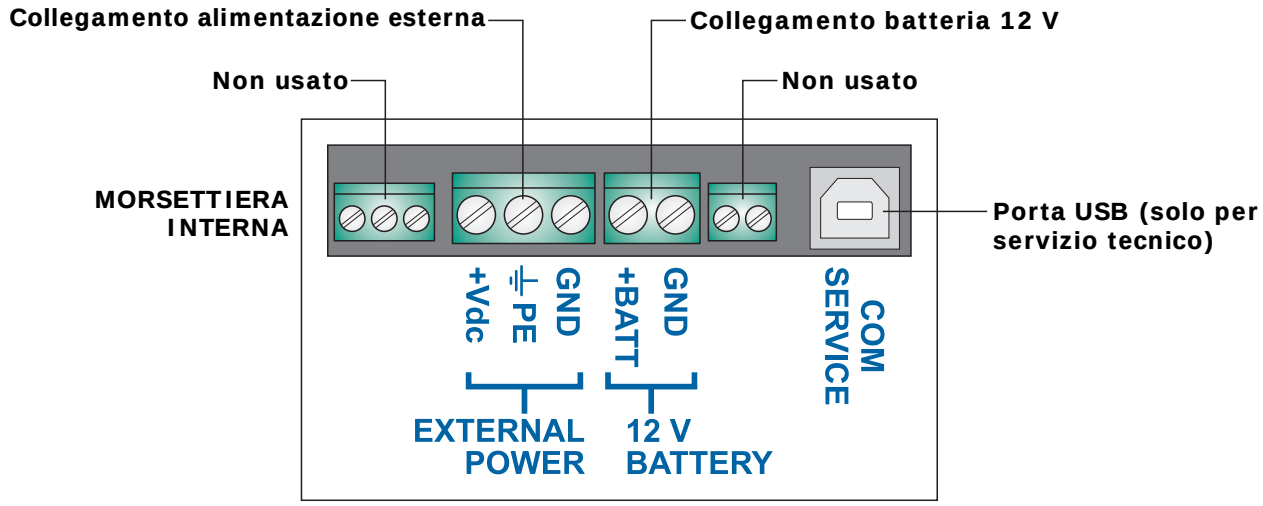
La disposizione degli ingressi/uscite può variare a seconda delle opzioni disponibili nella stazione. La funzione di ciascun connettore è chiaramente indicata dall'etichetta posta vicino al connettore stesso.

Tutti i modelli hanno l'ingresso per l'antenna e l'ingresso per l'unità microfonica (etichetta MICROPHONE).

I modelli alimentati da batteria al litio hanno un connettore per il collegamento del caricabatteria. Il connettore può essere posizionato nella parte inferiore della cassetta (etichetta BATTERY CHARGER) o all'interno della cassetta a seconda del tipo di batteria impiegato. L'immagine seguente illustra la disposizione degli ingressi in un modello senza ingressi/uscite opzionali e alimentato da una batteria al litio con autonomia 48h.

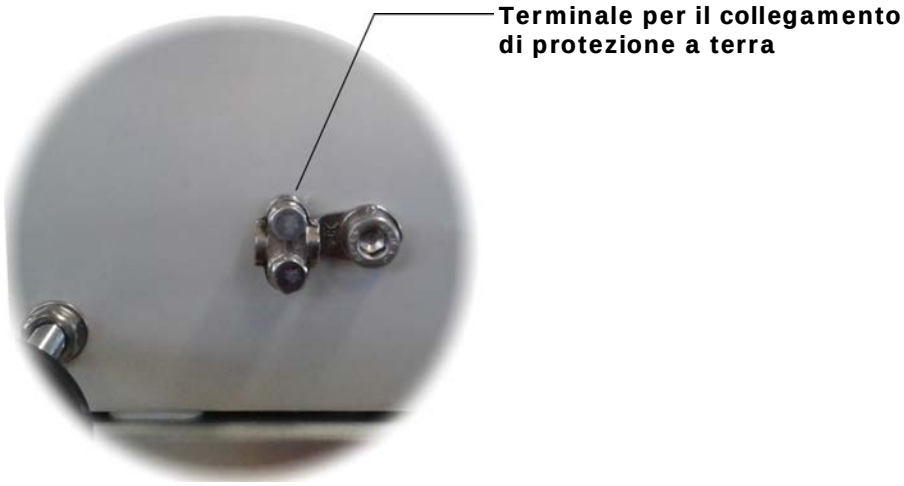


Nei modelli alimentati da pannello fotovoltaico o alimentatore 24 V_{DC}, far passare il cavo di alimentazione attraverso il passacavo nella parte inferiore del contenitore, quindi collegare il cavo ai terminali EXTERNAL POWER della morsettiera interna.



SICUREZZA ELETTRICA:

Assicurare un buon collegamento di protezione a terra della stazione. Nella parte inferiore della cassetta è presente un terminale per il collegamento di protezione a terra.



In caso di installazione fissa su palo o treppiede, installare un parafulmine nella parte superiore del palo o del treppiede. Il parafulmine deve essere isolato elettricamente dal palo/treppiede e deve essere opportunamente collegato a dispersori nel terreno.

4.6 POSIZIONAMENTO DELL'ANTENNA 3G

Posizionare l'antenna 3G sopra lo schermo di protezione della cassetta. Sotto l'angolo superiore e posteriore sinistro dello schermo è posizionata una piastrina metallica che serve a mantenere in posizione la base calamitata dell'antenna.

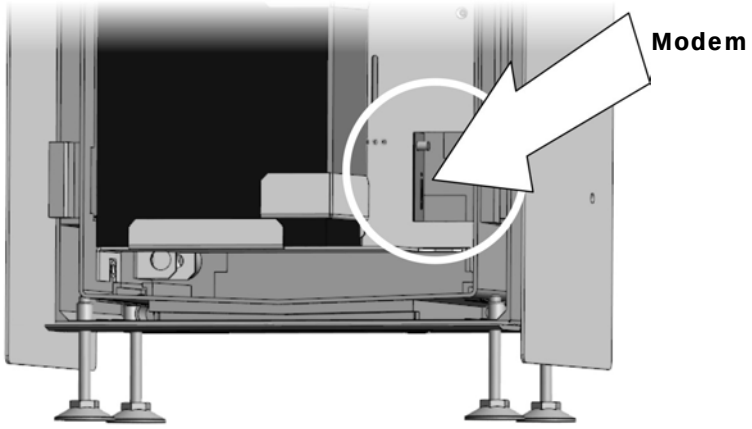
Posizione antenna 3G

4.7 INSERIMENTO DELLA SCHEDA SIM

Per l'utilizzo delle funzionalità 3G/GSM della stazione, deve essere inserita nel modem interno una scheda **SIM** abilitata alla trasmissione dati. La scheda deve essere richiesta a un operatore telefonico che disponga di un'opportuna copertura della rete 3G/GSM nel luogo in cui verrà installata la stazione. Per inserire la scheda, procedere come segue.

1. Spegnere la stazione (interruttore ON/OFF su OFF).
2. Aprire la fascetta in velcro che stringe il fonometro e rimuovere il fonometro.

3. Dopo aver rimosso il fonometro, è visibile l'apertura per accedere al modem. Il modem si trova sul lato sinistro dell'apertura.



4. Premere, con un oggetto appuntito, il pulsante di rilascio dell'alloggiamento della SIM ed estrarre l'alloggiamento. Inserire la SIM nell'alloggiamento (i contatti della SIM devono essere rivolti verso l'esterno dell'alloggiamento, l'alloggiamento è dotato di chiave di inserimento che previene la possibilità di inserire la SIM in modo scorretto) e reinserire l'alloggiamento della SIM nella propria sede.

5. Rimettere il fonometro in sede e stringere la fascetta in velcro.

CONFIGURAZIONE APN:

Dopo l'inserimento della SIM è necessario configurare l'APN (Access Point Name) per l'accesso alla rete:

1. Accendere la stazione (interruttore ON/OFF su ON).
2. Inviare al numero di telefono della SIM inserita nella stazione un SMS con il seguente testo:

   <*password*;APN=*nome*;reset>

   Con: *password* = ultime 6 cifre del numero di matricola del modem.
   nome = nome dell'APN fornito dall'operatore telefonico.

   Esempio: <256155;APN=internet.operator;reset>
3. Spegnere e riaccendere la stazione con l'interruttore ON/OFF.

5 MISURE

La tabella seguente mostra i parametri di misura acustici disponibili.

	TEMPO REALE	TEMPO D'INTEGRAZIONE	PARAMETRI	
TIME HISTORY	No	1/32 s	1 "Short" Lx,eq	x = A, C o Z
	Sì	1/8 s	1 parametro selezionabile[1]: • Lxyp • Lxpk • "short" Lx,eq 1) Solo LAFp per HD2010UC e HD2010UC/A	 x = A, C o Z; y = F, S o I x = A o C x = A, C o Z
	Sì	1/2 s	5 parametri selezionabili: (3 per HD2010UC e HD2010UC/A): • Lxyp • Lxpk • "short" Lx,eq • Lx,eq	 x = A, C o Z; y = F, S o I x = A o C x = A, C o Z x = A, C o Z
	Sì		Spettro di terzi d'ottava 16 Hz ÷ 20 kHz (25 Hz÷ 12,5 kHz per HD2010UC e HD2010UC/A)	Ponderazione LIN, FAST o SLOW
RAPPORTI	No	1s ÷ 1h	5 parametri selezionabili: • Lxyp,max • Lxyp,min • Lxpk,max • Lxpk,min • Lx,eq • L1 ÷ L4 • Overload	 x = A, C o Z; y = F, S o I x = A, C o Z; y = F, S o I x = A o C x = A o C x = A, C o Z 1% ÷ 99%
	No		Spettro di terzi d'ottava 16 Hz ÷ 20 kHz (25 Hz÷ 12,5 kHz per HD2010UC e HD2010UC/A)	Ponderazione LIN
	No		Distribuzione statistica	
EVENTI	No	Durata evento	5 parametri selezionabili: • Lxyp,max • Lxyp,min • Lxpk,max • Lxpk,min • Lx,eq • L1 ÷ L4 • Overload	 x = A, C o Z; y = F, S o I x = A, C o Z; y = F, S o I x = A o C x = A o C x = A, C o Z 1% ÷ 99%
	No		Spettro di terzi d'ottava 16 Hz ÷ 20 kHz (25 Hz÷ 12,5 kHz per HD2010UC e HD2010UC/A)	Ponderazione LIN
	No		Distribuzione statistica	

La scelta delle misure da acquisire e della modalità di acquisizione si effettua con l'ausilio del modulo "Monitor" del software Noise Studio (si vedano le istruzioni del software per i dettagli).

L'acquisizione dei parametri acustici può essere:

- **Continua**: Start e Stop manuale dell'acquisizione.
- **Single**: l'acquisizione parte alla data e ora programmate e dura per il tempo impostato.
- **A intervalli**: l'acquisizione parte alla data e ora programmate, dura per il tempo impostato e viene ripetuta ad intervalli regolari.

Oltre all'acquisizione delle misure si può programmare una calibrazione automatica di durata programmabile all'inizio e/o al termine dell'acquisizione oppure da eseguire a intervalli regolari.

6 ALLARMI

Il datalogger può segnalare:

- il superamento di soglie di misura definite dall'utente;
- la diminuzione del livello di carica della batteria al di sotto di determinate soglie (75%, 50% e 25%);
- l'eccessiva occupazione di memoria nel server (maggiore del 50% o 75% dello spazio disponibile).

Relativamente agli allarmi di misura, sono disponibili:

- un allarme per una misura acustica scaricata sul server (la generazione di questo allarme dipende da quando le misure vengono scaricate);
- un allarme per una misura acustica in tempo reale;
- un allarme associabile a uno dei parametri ambientali disponibili (solo con opzione METEO).

Si può configurare per quanto tempo la misura deve restare oltre la soglia impostata prima di generare l'allarme e per quanto tempo la misura deve restare entro la soglia di disattivazione prima di spegnere l'allarme.

La segnalazione di allarme può avvenire mediante l'attivazione dell'uscita di allarme (solo per il superamento delle soglie di misura) e/o l'invio di e-mail, fino a 4 destinatari, con testo configurabile dall'utente.

È possibile configurare il contatto di allarme come normalmente aperto o normalmente chiuso.

La scelta delle misure a cui associare gli allarmi e la configurazione degli allarmi si effettua con l'ausilio del modulo "Monitor" del software Noise Studio (si vedano le istruzioni del software per i dettagli).

7 MAGAZZINAGGIO DEGLI STRUMENTI

Condizioni di magazzinaggio degli strumenti:

- Temperatura: -25...+65 °C.
- Umidità: meno di 90 %UR no condensa.
- Nel magazzinaggio evitare i punti dove:
    - l'umidità è alta;
    - gli strumenti sono esposti all'irraggiamento diretto del sole;
    - gli strumenti sono esposti ad una sorgente di alta temperatura;
    - sono presenti forti vibrazioni;
    - c'è vapore, sale e/o gas corrosivo.

8 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Istruzioni generali per la sicurezza

Questi strumenti sono stati costruiti e testati in conformità alle norme di sicurezza EN61010-1:2010 relative agli strumenti elettronici di misura e hanno lasciato la fabbrica in perfette condizioni tecniche di sicurezza.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa degli strumenti possono essere garantiti solo se vengono osservate tutte le normali misure di sicurezza come pure quelle specifiche descritte in questo manuale operativo.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa degli strumenti possono essere garantiti solo alle condizioni climatiche specificate nel manuale.

Non utilizzare gli strumenti in luoghi ove siano presenti:

- Rapide variazioni della temperatura ambiente che possano causare formazioni di condensa.
- Gas corrosivi o infiammabili.
- Vibrazioni dirette, urti allo strumento.
- Campi elettromagnetici di intensità elevata, elettricità statica.

Se gli strumenti vengono trasportati da un ambiente freddo a uno caldo o viceversa, la formazione di condensa può causare disturbi al loro funzionamento. In questo caso bisogna aspettare che la temperatura degli strumenti raggiunga la temperatura ambiente prima di metterli in funzione.

Obblighi dell'utilizzatore

L'utilizzatore degli strumenti deve assicurarsi che siano osservate le seguenti norme e direttive riguardanti il trattamento con materiali pericolosi:

- direttive CEE per la sicurezza sul lavoro
- norme di legge nazionali per la sicurezza sul lavoro
- regolamentazioni antinfortunistiche

9 CODICI DI ORDINAZIONE

HD2011NMT-... Stazione/terminale per il monitoraggio a lungo termine del rumore ambientale. Con modem 3G/GSM per la trasmissione dei dati al Cloud. Un'uscita di allarme e invio di e-mail di allarme. Alimentazione a batteria o esterna da pannello solare o alimentatore 24 V_{DC} a seconda del modello. Contenitore IP 65 o IP 67 a seconda del modello. Disponibile opzione per la misura di parametri meteorologici (temperatura, umidità relativa, precipitazione, velocità del vento). Il funzionamento della stazione richiede il modulo software **NS4** "Monitor".

Il fonometro, la catena microfonica per esterni, i sensori meteorologici, la batteria da 12 V, il modulo NS4 "Monitor" del software Noise Studio, il treppiede e gli accessori di fissaggio vanno specificati a parte. La scheda SIM non è inclusa.

Il microfono deve essere compatibile con il preamplificatore HD2010PNE2W (se si ordina il fonometro HD2010UC o HD2010UC/A) o HD2110PEWL (se si ordina il fonometro HD2110L).

Per i modelli HD2011NMT-xxB, specificare al momento dell'ordine se si desidera la batteria con autonomia 48 ore (HD2011-Li9A) o 7 giorni (HD2011-Li40A).

Per i modelli HD2011NMT-xxP, specificare al momento dell'ordine se si desidera la batteria da 18 Ah (HD2011-Pb18A), 55 Ah (HD2011-Pb55A), 70 Ah (HD2011-Pb70A) o 100 Ah (HD2011-Pb100A).

HD2011NMT- ☐☐☐

ALIMENTAZIONE:
B = alimentazione a batteria
P = alimentazione esterna da pannello fotovoltaico o alimentatore 24 V_{DC}

OPZIONE METEO:
0 = senza opzione meteo
M = con opzione meteo per la misura di parametri meteorologici

CONTENITORE:
B = cassetta IP 65 in poliestere rinforzato con fibra di vetro stampato a caldo
S = valigia IP 67 in polipropilene con guarnizione di chiusura

Fonometri abbinabili alla stazione HD2011NMT

HD2010UC Fonometro integratore e analizzatore statistico.

- Omologazione: classe1 secondo IEC 61672:2002
- Classe: 1 o 2 secondo IEC 61672:2002
- Campo misure: 30 dB ÷ 140 dB
- Campo lineare: 80 dB
- Preamplificatore: HD2010PNE2W

Opzioni richieste:

- **Data logger Avanzato** : profili di livello sonoro, analisi statistica, cattura e analisi di eventi sonori.
- **Espansione di memoria** : raddoppia la capacità di memoria.
- **Monitor** : registrazione continua, alimentazione via cavo seriale; specifico per utilizzo con le stazioni di monitoraggio HD2011NMT.

HD2010UC/A Fonometro integratore, analizzatore statistico e di spettro.

- Omologazione: classe1 secondo IEC 61672:2002
- Classe: 1 o 2 secondo IEC 61672:2002 e classe 1 secondo IEC 61260
- Campo misure: 30 dB ÷ 140 dB
- Campo lineare: 80 dB
- Analisi spettrale per bande d'ottava da 32 Hz a 8 kHz e (opzionalmente) bande di terzo d'ottava da 25 Hz a 12,5 kHz
- Preamplificatore: HD2010PNE2W

Opzioni richieste:

- **Espansione di memoria** : raddoppia la capacità di memoria.
- **Monitor** : registrazione continua, alimentazione via cavo seriale; specifico per utilizzo con le stazioni di monitoraggio HD2011NMT.

Altre opzioni:

- **Terzi d'ottava** : analisi per bande di terzo d'ottava da 25 Hz a 12,5 kHz.

HD2110L Fonometro integratore, analizzatore statistico e di spettro.

- Omologazione: IEC 61672:2002
- Classe: 1 secondo IEC 61672:2002 e IEC 61260
- Campo misure: 25 dB ÷ 140 dB
- Campo lineare: 110 dB
- Analisi spettrale per bande d'ottava da 16 Hz a 16 kHz e (opzionalmente) bande di terzo d'ottava da 16 Hz a 20 kHz
- Preamplificatore: HD2110PEWL

Opzioni richieste:

- **Monitor** : registrazione continua, alimentazione via cavo seriale; specifico per utilizzo con le stazioni di monitoraggio HD2011NMT.

Altre opzioni:

- **Terzi d'ottava** : analisi per bande di terzo d'ottava da 16 Hz a 20 kHz.

Accessori

HD2011-Li9A	Batteria al litio da 12 V per 48 ore di autonomia. Da montare all'interno della stazione HD2011NMT.
HD2011-Li40A	Batteria al litio da 12 V per 7 giorni di autonomia. Da montare all'interno della stazione HD2011NMT.
HD2011-Pb18A	Batteria al piombo da 12 V / 18 Ah. Da montare all'interno della stazione HD2011NMT. Per alimentazione 24 V_{DC}.
HD2011-Pb55A	Batteria al piombo da 12 V / 55 Ah. Da montare all'esterno della stazione HD2011NMT. Per alimentazione da pannello solare.
HD2011-Pb70A	Batteria al piombo da 12 V / 70 Ah. Da montare all'esterno della stazione HD2011NMT. Per alimentazione da pannello solare.
HD2011-Pb100A	Batteria al piombo da 12 V / 100 Ah. Da montare all'esterno della stazione HD2011NMT. Per alimentazione da pannello solare.
HD2011-V55	Valigia a tenuta stagna per il trasporto e il posizionamento della batteria (non inclusa) HD2011-Pb55A.
HD2011-V100	Valigia a tenuta stagna per il trasporto e il posizionamento della batteria (non inclusa) HD2011-Pb70A o HD2011-Pb100A.
HD32MT.SWD	Cassetta di alimentazione 100...240 Vac / 24 Vdc con interruttore. Predisposta per il fissaggio al palo. Include gli accessori di fissaggio.
HD2011-GPS	Modulo GPS.
HD2011NMT.9	Boccola filettata per fissaggio HDWME su tubo ∅ 40 mm.
HD2005.20.1	Kit treppiede in alluminio anodizzato con gambe regolabili per l'installazione di sensori ambientali. Altezza 3 m (4 m con prolunga opzionale HD2003.72.AA).
HD2003.72.AA	Prolunga L=1 m per treppiede HD2005.20.1.
VTRAP4M	Stativo in alluminio, estensibile e trasportabile. Altezza massima 3,7 m per il posizionamento del microfono a 4 m di altezza. Altezza chiuso 1,07 m. Altezza minima 1,24 m. Attacco filettato per HDWME. Dotato di ammortizzazione. Quando utilizzato esteso in accoppiamento con HDWME è suggerita la controventatura con HD2003.75K o HD2003.78K (non inclusi).
PFV.120W	Pannello fotovoltaico 120W.
HD2004.22K	Kit per fissaggio pannello fotovoltaico.
HD2003.75K	Kit per controventare il palo, per installazione su terreno con picchetti, diametro di fissaggio 2 m.
HD2003.78K	Kit per controventare il palo, per installazione a pavimento con fissaggio a vite, diametro di fissaggio 2 m.
HD2003.74	Flangia con livella per tubo ∅ 40 mm per controventatura a tre tiranti.

I laboratori metrologici LAT N° 124 di Delta OHM sono accreditati ISO/IEC 17025 da ACCREDIA in Temperatura, Umidità, Pressione, Fotometria/Radiometria, Acustica e Velocità dell'aria. Possono fornire certificati di taratura per le grandezze accreditate.

NOTE

NOTE

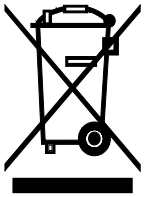
GARANZIA

Il fabbricante è tenuto a rispondere alla "garanzia di fabbrica" solo nei casi previsti dal Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206. Ogni strumento viene venduto dopo rigorosi controlli; se viene riscontrato un qualsiasi difetto di fabbricazione è necessario contattare il distributore presso il quale lo strumento è stato acquistato. Durante il periodo di garanzia (24 mesi dalla data della fattura) tutti i difetti di fabbricazione riscontrati sono riparati gratuitamente. Sono esclusi l'uso improprio, l'usura, l'incuria, la mancata o inefficiente manutenzione, il furto e i danni durante il trasporto. La garanzia non si applica se sul prodotto vengono riscontrate modifiche, manomissioni o riparazioni non autorizzate. Soluzioni, sonde, elettrodi e microfoni non sono garantiti in quanto l'uso improprio, anche solo per pochi minuti, può causare danni irreparabili.
Il fabbricante ripara i prodotti che presentano difetti di costruzione nel rispetto dei termini e delle condizioni di garanzia inclusi nel manuale del prodotto. Per qualsiasi controversia è competente il foro di Padova. Si applicano la legge italiana e la "Convenzione sui contratti per la vendita internazionale di merci".

INFORMAZIONI TECNICHE

Il livello qualitativo dei nostri strumenti è il risultato di una continua evoluzione del prodotto. Questo può comportare delle differenze fra quanto riportato nel manuale e lo strumento che avete acquistato.
Ci riserviamo il diritto di modificare senza preavviso specifiche tecniche e dimensioni per adattarle alle esigenze del prodotto.

INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto specifico simbolo in conformità alla Direttiva 2012/19/UE devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici. Gli utilizzatori europei hanno la possibilità di consegnarle al Distributore o al Produttore all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica, oppure presso un punto di raccolta RAEE designato dalle autorità locali. Lo smaltimento illecito è punito dalla legge.

Smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche separandole dai normali rifiuti aiuta a preservare le risorse naturali e consente di riciclare i materiali nel rispetto dell'ambiente senza rischi per la salute delle persone.

CE RoHS

senseca

Si prega di prendere nota del nostro nuovo nome:
Senseca Italy Srl
Via Marconi 5, 35030 Padua, Italy
I documenti sono in fase di modifica