



Sismografo MINI-SUPERGRAPH2

MANUALE D'USO



Data di revisione: Novembre 20, 2020

Distribuito da:



Via Mantova 59/C
25017 Lonato del Garda (BS)
Tel. +39 030 919 7596
Fax. +39 030 919 9124
www.ntx-int.com

Il presente manuale è messo a disposizione di NTX srl, a titolo gratuito, per i propri clienti. Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifica senza preliminare avviso. NTX srl declina ogni responsabilità per utilizzo improprio delle informazioni qui riportate.

Per informazioni sull'uso e quesiti tecnici scrivere a: **tec@ntx-int.com**

NTX® srl

Via Mantova 59/C
25017 Lonato del Garda (BS)

Tel. +39 030 919 7596

Fax. +39 030 919 9124

www.ntx-int.com

admin@ntx-int.com

Indice

1.INTRODUZIONE.....	4
1.1.CARATTERISTICHE.....	4
2.COSA CONTIENE IL MINI SUPERGRAPH 2.....	5
3.ISTRUZIONI PER L'USO.....	6
3.1.ALTRE INFORMAZIONI SUL FUNZIONAMENTO.....	8
4.LA PROCEDURA DI POSIZIONAMENTO DEL TRASDUTTORE.....	10
5.MODALITÀ DI MONITORAGGIO.....	14
5.1.TRIGGER AUTOMATICO.....	14
5.2.GRAFICO A BARRE.....	16
5.3.COMBO.....	17
6.HELP MENU.....	19
6.1.MENU CONFIGURAZIONE E OPZIONI.....	19
7.SCHEDA TECNICA.....	30

1. INTRODUZIONE

Il Mini-SuperGraph 2 consente di monitorare le vibrazioni del terreno e la sovrappressione dell'aria con facilità e precisione. Il Mini-SuperGraph 2 può essere utilizzato per la maggior parte delle attività di monitoraggio delle vibrazioni e del suono, comprese le operazioni di sabbiatura, operazioni di battipalo, attività di macchine edili, attività ambientale, livelli ambientali e qualsiasi altra operazione in cui è necessaria una registrazione permanente. Il modello Mini-SuperGraph 2 migliorato e aggiornato fornisce innovazione nella progettazione degli strumenti sismici che si concentra sulla semplicità, offrendo al contempo le funzionalità potenti e affidabili.

1.1. Caratteristiche

- Utilizza il pulsante HELP per accedere rapidamente e facilmente alle informazioni sulle funzioni comuni.
- Salva le configurazioni su base giornaliera per una configurazione rapida ad ogni utilizzo successivo. Nessun tempo di attesa tra gli eventi significa che non perderai mai alcun dato sismico.
- Tre diverse modalità per adattarsi a varie situazioni di monitoraggio: SELF TRIGGER, BAR GRAPH e COMBO.
- L'LCD con retroilluminazione visualizza tutti i dati di vibrazione su uno schermo con 3 livelli di luminosità.
- La batteria ricaricabile a celle di gel alimenta l'unità.

2. COSA CONTIENE IL MINI SUPERGRAPH 2

I seguenti articoli sono inclusi nella confezione del MSG 2:

- Unità Mini-Supergraph2
- Trasduttore
- Cavo USB per PC
- Cavo USB a pen drive
- Picchi di terra
- Cavo per la carica
- Cavo RS232
- Coperture antipolvere per porte seriali e ausiliarie
- Guida per l'utente
- Custodia a tenuta stagna
- Microfono
- Portamicrofono
- Asta per microfono
- Schermo antivento per microfono
- I manuali e il software sono disponibili al seguente indirizzo:
www.ntx-int.com/download

3. ISTRUZIONI PER L'USO

1. Puntare la freccia sul trasduttore verso la fonte di vibrazione.
2. **IMPORTANTE:** Collegare i cavi del trasduttore e / o del microfono prima di accendere lo strumento. I connettori del trasduttore (blu) e del microfono (rosa) sono codificati a colori per consentire facili collegamenti. L'anello di bloccaggio rapido su ciascun connettore è progettato per impedire la fuoriuscita della connessione. Se è difficile effettuare una connessione, controllare il codice colore per assicurarsi che i colori corrispondano o ruotare il connettore fino a quando i pin si accoppiano correttamente, quindi bloccare il connettore in posizione.
3. Installare il trasduttore in una posizione **stabile** in cui si prevede di registrare un evento utilizzando uno dei metodi consigliati descritti alle pagine 10-13.

La procedura di controllo iniziale del sensore avverrà automaticamente all'accensione dello strumento - qualsiasi movimento potrebbe produrre risultati imprecisi, quindi è fondamentale che il trasduttore rimanga stabile. L'elettronica all'interno del sensore deve essere stabilizzata prima di poter eseguire il monitoraggio.

Vedere la **Procedura di posizionamento del trasduttore** alle pagine 10-13 per ulteriori istruzioni su come effettuare un posizionamento stabile.

4. Premere il pulsante verde ON e **ATTENDERE 60 SECONDI** per visualizzare il menu principale Nomis.
5. Utilizzare i tasti ↑ e ↓ per selezionare il tipo di monitoraggio che si desidera utilizzare (vedere la sezione **Modalità di monitoraggio** per i dettagli su ciascuna opzione disponibile):
 - **TRIGGER AUTOMATICO** – progettato per situazioni in cui la raccolta dei dati è necessaria per un periodo di tempo breve e preciso (normalmente meno di 60 secondi). Questa operazione acquisisce la forma d'onda digitale completa per l'analisi. Ogni evento viene memorizzato individualmente nella memoria interna.
 - **GRAFICO A BARRE** – progettato per situazioni in cui è necessaria una raccolta di dati di grandi dimensioni per lunghi periodi di tempo (normalmente oltre 60 secondi e dura ore o giorni).

- I dati sismici e/o aerei vengono raccolti e registrati in un formato grafico a barre e archiviati nella memoria interna per un utilizzo futuro.
- **combo** – progettato per situazioni in cui sono necessari sia l'istogramma che i dati della forma d'onda. I file per questi verranno suddivisi in ciascun tipo e archiviati.

Questa modalità fornisce sia la raccolta dei dati da un periodo di tempo che un'analisi dettagliata degli eventi sul loro livello di trigger. Il programma Super Graphics consente di abbinare questi file insieme per un'analisi completa.

6. Dopo aver selezionato una modalità, lo schermo visualizzerà MONITORAGGIO e EDITA.

- **MONITORAGGIO** – Il cursore passerà automaticamente all'opzione MONITORAGGIO. Premere ENTER per avviare il monitoraggio. Quando si avvia il monitoraggio, verrà eseguito un altro controllo del sensore (che richiede circa 15 secondi) per assicurarsi che nulla sia cambiato con i sensori.
- **EDITA** – Se si desidera modificare le impostazioni, premere il pulsante ↓ per selezionare EDITA e premere ENTER. Con l'opzione EDITA, verrà visualizzata una schermata diversa ogni volta che si preme ENTER. Premere ENTER per mantenere i dati visualizzati o utilizzare i tasti ↑ e ↓ per modificare un'impostazione (utilizzare i tasti + e - per spostare il cursore da destra a sinistra). Le selezioni standard sono evidenziate su ciascuna schermata. Continuare a premere ENTER per procedere con tutte le domande. Per le opzioni numeriche, utilizzare i pulsanti freccia ↑ e ↓ per modificare i numeri. Vedere la sezione **Modalità Monitor** per i dettagli su ciascuna opzione disponibile.

Quando viene visualizzata la schermata SALVA IMPOSTAZIONE, scegliere SI per salvare le impostazioni correnti per un uso futuro. Inserire fino a 8 caratteri per il nome dei dati salvati (utilizzare almeno un carattere per questo nome). Queste impostazioni salvate appariranno nel MENU PRINCIPALE – IMPOSTAZIONI SALVATE. È possibile salvare un massimo di 14 impostazioni.

7. Una volta completato il monitoraggio, premere ESC e quindi ENTER per interrompere il monitoraggio.
8. Per spegnere lo strumento, premere il pulsante rosso OFF.
9. Quando si sposta l'unità / trasduttore, NON rimuovere i cavi /

connessioni fino a quando non ci si trova in un ambiente PULITO.
Qualsiasi suolo o altri detriti potrebbero danneggiare lo strumento.

3.1. Altre informazioni sul funzionamento

- Premere ESC in qualsiasi momento per abbandonare l'operazione corrente o invertire l'operazione precedente. Per interrompere il monitoraggio, premere sempre prima ESC e poi premere ENTER.
- È possibile utilizzare il menu HELP per visualizzare o modificare molte funzionalità del MSG 2, come modificare la data e l'ora, cancellare la memoria, cambiare la lingua, controllare i riepiloghi degli eventi e molto altro. Vedere la sezione Help/Menu per dettagli su ciascuna opzione.
- Lo schermo LCD si spegne automaticamente dopo 2 minuti per risparmiare energia. Premere un tasto qualsiasi per riaccendere il display LCD. In modalità monitor, i risultati dell'ultimo evento di vibrazione verranno visualizzati sull'LCD.
- Per visualizzare gli eventi precedenti, vai al menu HELP e seleziona SCHEDE SOMMARIO.
- La luce LED sull'unità indica cosa sta succedendo:
 - la luce verde fissa indica che l'unità è accesa e non sta monitorando;
 - la luce rossa indica che la batteria è in carica;
 - la luce verde lampeggiante indica che il monitoraggio è in funzione;
 - la luce lampeggiante da rossa a verde indica il monitoraggio durante la ricarica;
 - il lampeggiamento rapido della luce verde durante il monitoraggio indica che l'unità sta scrivendo dati. Si noti che lo schermo LCD potrebbe essere lento nell'aggiornamento in alcune configurazioni durante questo periodo e tornerà alla normale velocità di aggiornamento una volta completata la scrittura dei dati.
- Utilizzare l'adattatore da USB a pen drive per scaricare i dati in modo da non dover portare un PC sul campo. Basta collegare il cavo all'unità e collegare la pen drive quando l'unità non è in modalità di monitoraggio. L'unità rileverà la pen drive e richiederà il trasferimento dei dati. Ricordarsi di scollegare la pen drive al termine per risparmiare la carica della batteria.

- Quando si utilizza il cavo da USB a PC, l'unità apparirà come un dispositivo di archiviazione di massa ed è possibile navigare nella cartella degli eventi e recuperare i dati molto più velocemente rispetto al download seriale.

4. La procedura di posizionamento del trasduttore

Il posizionamento del blocco del trasduttore è fondamentale quando si effettuano le letture delle vibrazioni. Questo blocco deve sempre stabilire un contatto stabile con la superficie per garantire una lettura accurata delle vibrazioni. Ci sono pochissimi incidenti in cui il blocco del trasduttore può essere semplicemente posizionato sulla superficie per una misurazione accurata delle vibrazioni. Anche quando non è possibile vedere il movimento, è possibile che il trasduttore possa effettivamente vibrare o "camminare" sulla superficie durante l'attività di vibrazione. Ciò crea una lettura imprecisa perché lo strumento misurerà il blocco che vibra contro la superficie invece dell'effettiva fonte di vibrazione. Il processo di livellamento del trasduttore su una superficie è una parte minore dell'installazione corretta dello strumento. È molto importante assicurarsi che il trasduttore sia fissato alla superficie.

Le pagine seguenti elencano le quattro procedure generalmente accettate che è possibile utilizzare per montare il trasduttore in preparazione alla registrazione dell'attività di vibrazione. Sono disposti in ordine dal più efficace al meno efficace.

Metodo di posizionamento	Istruzioni
Sotterrare il trasduttore nel suolo	<p>Questa è la procedura più accettata e produrrà i risultati più affidabili. Per ulteriori informazioni su questa procedura, fare riferimento al bollettino RI 8506 del Bureau of Mines degli Stati Uniti - Misurazione delle vibrazioni del terreno indotte da esplosioni e calibrazione del sismografo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Per la maggior parte delle operazioni di sabbiatura (letture delle vibrazioni inferiori a 1,0 ips, 25,4 mm / s), sotterrare il blocco del trasduttore nel terreno con la parte superiore del blocco a livello della superficie del terreno. 2. Per aggiungere un ulteriore accoppiamento che renderà il blocco più sicuro, posizionare la punta sul blocco del trasduttore e fissarla sul fondo del foro in cui è posizionato il

	<p>trasduttore.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Riempi il foro di terra e avvolgilo saldamente attorno al blocco del trasduttore. 4. Applicare una leggera forza al blocco del trasduttore per vedere se è abbastanza sicuro: se si muove, il terreno non è sufficientemente compatto attorno ad esso. <p>Per registrazioni di vibrazioni maggiori (superiori a 1,0 ips, 25,4 mm / s), prendere in considerazione l'idea di sotterrare il blocco del trasduttore più in profondità. Per ottenere i migliori risultati, posizionare il blocco del trasduttore in un foro profondo almeno 6 pollici (circa 15 cm) e riempire il terreno sopra il blocco del trasduttore. Ciò fornirà un solido accoppiamento con il terreno in modo che non si possa verificare alcuno slittamento.</p>
<p>Blocco trasduttore con bullone</p>	<p>Quando il terreno non è disponibile per sotterrare il trasduttore, è possibile imbullonare il blocco del trasduttore su una roccia o una superficie di cemento. A seconda degli ancoraggi disponibili nella propria zona, è possibile posizionare un ancoraggio nel cemento o nella roccia e un bullone filettato posizionato attraverso il foro per fissare il blocco del trasduttore in posizione. Questa procedura garantirà l'assenza di slittamento e darà luogo a letture accurate dei livelli di vibrazione.</p>
<p>Trasduttore Spike nel suolo</p>	<p>Per la maggior parte dei livelli di vibrazione inferiori a 0,25 ips (6 mm / s), è generalmente sufficiente fissare il blocco del trasduttore nel terreno.</p> <p>Assicurati che le punte siano spinte nel terreno abbastanza da fornire un buon accoppiamento. Come con gli altri metodi di posizionamento, il</p>

	<p>blocco del trasduttore non deve muoversi quando viene applicata una leggera forza.</p> <p>Quando è necessario monitorare le vibrazioni in un'area paesaggistica, il picco può essere l'unico modo per evitare di danneggiare un prato. Tuttavia, una volta che i livelli di vibrazione superano 0,25 ips (6 mm / s), considerare di seppellire il blocco del trasduttore.</p>
Sacco di sabbia sulla parte superiore del trasduttore	<p>Come ultima risorsa, potrebbe essere necessario applicare un sacchetto di sabbia sul blocco del trasduttore per eliminare lo slittamento. Utilizzare questa opzione solo quando l'interramento, l'imbullonatura o la chiodatura del blocco del trasduttore non è consentito o accettabile. L'efficacia del sandbagging dipenderà dal livello di vibrazione e dal peso della sabbia posta sul blocco trasduttore. Notare che maggiore è il livello di vibrazione registrato, più pesante dovrebbe essere il sacco di sabbia. Per livelli di vibrazione inferiori a 25,4 mm / s (1,0 ips) un sacco di sabbia da 7 kg dovrebbe essere adeguato. Posizionare il sacchetto di sabbia sulla parte superiore del blocco del trasduttore in modo che la sabbia possa formarsi attorno al blocco per fornire un buon accoppiamento con il blocco del trasduttore e prevenire lo slittamento orizzontale. In una situazione di emergenza, è possibile riempire un sacco della spazzatura di plastica con la sabbia per fornire un ancoraggio adeguato per il blocco del trasduttore.</p>

Come affermato in precedenza, il semplice posizionamento del trasduttore su una superficie e l'utilizzo di piedini di livellamento per livellare questo blocco trasduttore NON è efficace. Per questo motivo NTX non fornisce piedini di

livellamento con il blocco trasduttore. Il tipo di elementi del geofono utilizzato nei sismografi NTX richiede solo un livellamento di 20 gradi o meno rispetto all'orizzonte, secondo il produttore del geofono. Questo può essere spesso rilevato ad occhio nudo.

Il risultato più comune di un trasduttore posizionato in modo errato è una lettura anormalmente alta. Pertanto, assicurarsi di utilizzare le istruzioni sopra per impostare correttamente il blocco trasduttore. In caso di domande sul posizionamento, contattare i nostri tecnici presso NTX.

5. Modalità di monitoraggio

Tre modalità di monitoraggio sono disponibili con MSG 2: TRIGGER AUTOMATICO, GRAFICO A BARRE e combo.

Se si desidera modificare le impostazioni per una modalità di monitoraggio, selezionare quella modalità, premere il pulsante ↓ per selezionare EDITA e premere ENTER. Con l'opzione EDITA, verrà visualizzata una schermata diversa ogni volta che si preme ENTER. Premere ENTER per mantenere i dati visualizzati o utilizzare i tasti ↑ e ↓ per modificare un'impostazione (utilizzare i tasti + e - per spostare il cursore da destra a sinistra). Le selezioni standard sono evidenziate su ciascuna schermata. Continuare a premere ENTER per procedere con tutte le domande. Per le opzioni numeriche, utilizzare i pulsanti freccia ↑ e ↓ per modificare i numeri.

Quando alla fine viene visualizzata la schermata SALVA IMPOSTAZIONI, scegliere SI per salvare le impostazioni correnti per un uso futuro. Immettere fino a 8 caratteri per il nome dei dati salvati (utilizzare almeno un carattere per questo nome). Queste impostazioni salvate appariranno nel MENU PRINCIPALE – IMPOSTAZIONI SALVATE. È possibile salvare un massimo di 14 impostazioni.

5.1. TRIGGER AUTOMATICO

Questa modalità è progettata per situazioni in cui è necessaria la raccolta dei dati per un periodo di tempo breve e preciso (normalmente meno di 60 secondi). Questa operazione acquisisce la forma d'onda digitale completa per l'analisi. Con questa modalità, si selezioneranno livelli di vibrazione e / o attivazione sonora predeterminati per attivare lo strumento automaticamente e registrare l'attività per il periodo di tempo specificato. Tutte le attività vengono archiviate nella memoria interna in un formato evento numerato. Una volta completata la registrazione, il MSG 2 torna in una modalità di attesa per l'evento successivo che supera i livelli di trigger.

Quando selezioni TRIGGER AUTOMATICO dal menu principale e scegli EDITA, potrai modificare le seguenti impostazioni:

- **Frequenza di campionamento** – 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384. Frequenze di campionamento più veloci sono più accurate alle frequenze più alte, ma creeranno file più grandi;
- **Bit di precisione** – 16, 14, 12, 10 bit. Una maggiore precisione in bit si traduce in una maggiore precisione dei dati, ma creerà file più grandi:

- **Ricalibrare al cambio di temperatura** – se necessario, regola il punto medio A / D dopo una variazione di 10 gradi;
- **Società** – impostazione dell'utente per la registrazione;
- **Sito di misura** – impostazione dell'utente per la registrazione;
- **Note** – impostazione dell'utente per la registrazione;
- **Percorso sismico** – nessuno, 1-99999 piedi (impostazione utente per la registrazione);
- **Carica cooperante** – nessuno, 1-99999 piedi (impostazione utente per la registrazione);
- **Operatore** – impostazione dell'utente per la registrazione;
- **Sensibilità** – Basso o Alto. Modifica la gamma dinamica. Gamma di scambi ad alta sensibilità per una maggiore risoluzione. I numeri dipendono dal tipo di sensore;
- **Tipo trigli sismici** – normale (default), variabile (USBM/OSM);
- **Trigger sismico** – soglia per la registrazione di una forma d'onda attivata dall'attività sismica. La gamma è dinamica a seconda della sensibilità e del tipo di sensore. Gli incrementi del passo sono dinamici a seconda della sensibilità e del tipo di sensore;
- **Trigger air** – soglia per la registrazione di una forma d'onda. La gamma è dinamica a seconda della sensibilità e del tipo di sensore. Gli incrementi del passo sono dinamici a seconda della sensibilità e del tipo di sensore;
- **Durata registrazione** – 1-879 secondi. Periodo di tempo in cui l'evento verrà registrato una volta superato un livello di trigger. Tempi di registrazione più lunghi creano file più grandi;
- **Salva impostazioni** – scegliere SÌ o NO per salvare la configurazione per un utilizzo successivo. Se scegli di salvare le impostazioni, inserisci un nome per identificare le impostazioni salvate.

Altre impostazioni:

- Allarme 1: in grado di impostare come segue: Off, Sismico, Aria, entrambi. Se scegli Sismico, Aria o Entrambi, imposta il livello di attivazione per i sensori selezionati.
- Tempo allarme 1: intervallo: 0,5-60,0 secondi con incrementi di 0,5 secondi. Questa è la quantità di tempo che l'uscita dell'allarme trascinerà al riferimento GND(terra).
- Allarme 2: in grado di impostare come segue: Off, Sismico, Aria, entrambi. Se scegli Sismico, Aria o Entrambi, imposta il livello di attivazione per i sensori selezionati.
- Tempo allarme 2: intervallo: 0,5-60,0 secondi con incrementi di 0,5 secondi. Questa è la quantità di tempo che l'uscita dell'allarme

trascinerà al riferimento GND.

Passaggi di alto livello per la modalità TRIGGER AUTOMATICO:

1. Impostare su Monitorare e registrare eventi.
2. Lascia che vada in standby in automatico.
3. Attivalo.
4. Esci.

5.2. GRAFICO A BARRE

Questa modalità è progettata per situazioni in cui è necessaria una raccolta di dati di grandi dimensioni per lunghi periodi di tempo (normalmente oltre 60 secondi e della durata di ore o giorni). I dati sismici e / o aerei vengono raccolti e registrati in un formato grafico a barre (istogramma) e archiviati nella memoria interna per un utilizzo futuro. Lo strumento memorizza la cronologia in un formato evento e crea un nuovo evento a mezzanotte ogni giorno. L'intervallo di tempo più lungo per qualsiasi evento sarà di 24 ore. Ciascuna registrazione di 24 ore viene assegnato un numero di lavoro sulla registrazione archiviata in memoria per una facile consultazione. Nessuna forma d'onda digitale viene memorizzata in questa modalità. I risultati del grafico a barre di riepilogo corrente verranno visualizzati sul display LCD in tempo reale. Con questa modalità, è possibile premere il pulsante freccia ↓ per visualizzare i risultati di picco del lavoro corrente, che è un riepilogo dei dati di picco dall'inizio del lavoro. È inoltre possibile premere il pulsante freccia ↑ in qualsiasi momento per visualizzare le letture degli impulsi.

Quando selezioni GRAFICO A BARRE dal menu principale e scegli EDITA, potrai modificare le seguenti impostazioni:

- **Frequenza di campionamento** – 512, 1024, 2048, 4096, 8192. Frequenze di campionamento più veloci sono più accurate alle frequenze più alte, ma creeranno file più grandi;
- **Bit di precisione** – 16, 14, 12, 10 bit. Una maggiore precisione in bit si traduce in una maggiore precisione dei dati, ma creerà file più grandi;
- **Ricalibrare al cambio di temperatura** – se necessario, regola il punto medio A / D dopo una variazione di 10 gradi;
- **Società** – impostazione dell'utente per la registrazione;
- **Sito di misura** – impostazione dell'utente per la registrazione;
- **Note** – impostazione dell'utente per la registrazione;
- **Percorso sismico** – nessuno, 1-99999 piedi (impostazione utente per la registrazione);
- **Operatore** – impostazione dell'utente per la registrazione;

- **Sensitività** – Basso o Alto. Modifica la gamma dinamica. Gamma di scambi ad alta sensibilità per una maggiore risoluzione. I numeri dipendono dal tipo di sensore;
- **Intervallo barre** – 1, 10, 20, 30, 40, 50, 60 secondi. Questa è la quantità di tempo rappresentata da ciascuna barra;
- **Intervallo sommario** – 5 min., 10 min., 30 min., 1 ora, 2 ore, 4 ore, 8 ore, 12 ore. Indica la frequenza con cui un riepilogo completo viene salvato nel record;
- **Dati bar conservare** – Entrambi, sismico, aria. Sceglie quali sensori monitorare;
- **LCD tempo impulso** – 1-15 secondi a intervalli di 1 secondo. Periodo di tempo in cui la schermata Impulse visualizza i risultati prima che venga ripristinata nuovamente a zero. Dopo essere stato azzerato, la schermata dell'impulso continuerà a visualizzare i risultati massimi per l'impostazione del tempo dell'impulso;
- **Salva impostazioni** – scegliere SÌ o NO per salvare la configurazione per un utilizzo successivo. Se scegli di salvare le impostazioni, inserisci un nome per identificare le impostazioni salvate.

Passaggi di alto livello per la modalità GRAFICO A BARRE:

1. Impostare per monitorare e registrare per 10 minuti.
2. Lascia che vada in standby in automatico.
3. Attivalo.
4. Esci.

5.3. Combo

La modalità combo, una combinazione delle modalità TRIGGER AUTOMATICO e GRAFICO A BARRE, è progettata per le situazioni in cui sono necessari entrambi i tipi di dati. I file per questi verranno suddivisi in ciascun tipo e archiviati. Questa modalità fornisce sia la raccolta dei dati da un periodo di tempo che un'analisi dettagliata degli eventi sul loro livello di trigger. Il programma Super Graphics consente di abbinare questi file insieme per un'analisi completa.

Quando si seleziona combo dal menu principale e si sceglie EDITA, le impostazioni che verranno visualizzate sono le stesse elencate sopra per le modalità TRIGGER AUTOMATICO e GRAFICO A BARRE.

Passaggi di alto livello per la modalità combo:

1. Imposta per monitorare.
2. Forma d'onda del trigger.

3. Lascia che vada in standby in automatico.
4. Attivalo.
5. Esci.

6. HELP MENU

Premere il tasto HELP sull'unità per ricevere assistenza con le normali funzioni del MSG 2. È possibile utilizzare il menu HELP in qualsiasi momento prima dell'inizio del monitoraggio. La funzione HELP ha diversi menu:

1. **Configurazione e opzioni** – questa opzione mostra le caratteristiche del MSG 2. Utilizzare i tasti ↑ e ↓ per scorrere le opzioni nel menu di aiuto e premere INVIO per selezionare un'opzione. Premere ESC per uscire da una selezione in qualsiasi momento. Utilizzare i tasti + e - per spostare il cursore a destra oa sinistra. Nella versione inglese, queste opzioni sono in ordine alfabetico. Le caratteristiche del menu HELP sono elencate nelle pagine seguenti.
2. **Informazioni aiuto** – questa opzione mostra la versione del software in uso e la data di quella versione.
3. **Prova sensore**
4. **Posizione GPS**
5. **Scheda sommaria**

6.1. Menu configurazione e opzioni

Caratteristiche	Descrizione
Allarme modo output	Utilizzare questa opzione per attivare o disattivare la funzione di allarme esterno. Con questa funzione è possibile collegare allarmi esterni all'unità per indicare quando sono stati superati i limiti di vibrazioni e / o aria. Scegli DISATTIVATO o DISABILITATO . Se abiliti l'allarme qui, puoi quindi andare al menu Modifica per la modalità di monitoraggio per selezionare due limiti di tua scelta come avvertenza e non superare il limite. Una volta superato uno di questi limiti, si attiverà l'allarme esterno.
Auto calibrazione	Use this option to generate a calibration record (stored as an event

	<p>in memory noted by a “P”) after a specified time:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dopo ogni 24h. 2. Dopo ogni 48h. 3. Dopo ogni 72h. 4. No auto cal – per disabilitare questa funzione. <p>Ogni evento di autoattivazione registrato SEMPRE ha un segnale di calibrazione registrato con quella registrazione. Il grafico a barre non memorizza un grafico di calibrazione con l'evento. Se è richiesto un grafico di calibrazione, abilitare questa opzione.</p> <p>Questa funzione è destinata all'uso su strumenti che vengono lasciati in posizione per un numero di giorni alla volta. È possibile utilizzare questa funzione per dimostrare che lo strumento stava funzionando ogni giorno ma potrebbe non essere stato attivato durante il periodo di tempo di monitoraggio selezionato. La registrazione della calibrazione automatica avverrà a mezzanotte nel periodo di tempo selezionato. Nella maggior parte dei casi, questa selezione dovrebbe rimanere sull'impostazione predefinita di NO AUTO CAL.</p>
<p>Info composizione automatica</p>	<p>Utilizzare questa opzione per visualizzare lo stato di qualsiasi attività di chiamata in uscita automatica dall'unità. Mostra l'ultimo evento scaricato, l'ultimo evento ricevuto e l'ultima connessione. Può anche essere utilizzato per tutti i collegamenti del sismografo, compresi i collegamenti al computer e al modem. Tenere presente che se l'operatore ha visualizzato solo l'ultimo evento al momento della connessione al sismografo, questo verrà visualizzato in questa schermata. Gli eventi precedenti potrebbero non</p>

	essere scaricati.
Monitoraggio automatico	<p>Utilizzare questa opzione per impostare lo strumento in modo che passi automaticamente alla modalità di monitoraggio dopo 2, 3 o 4 minuti. È possibile scegliere "AUTO DISATTIVATO" per disattivare questa funzione. Se si seleziona l'opzione 2, 3 o 4 minuti, il MSG 2 entrerà automaticamente in modalità monitor dopo il periodo di tempo selezionato; il tempo inizia dopo che è stato premuto l'ultimo tasto. Se non è stata selezionata una preferenza di impostazione, verrà impostata per impostazione predefinita quella utilizzata per l'ultima operazione.</p> <p>Questa opzione è intesa per i casi in cui un operatore può dimenticare di mettere il MSG 2 in modalità monitor. Se si imposta questa funzione su "auto disattivato", l'operatore dovrà premere tutti i tasti necessari per iniziare il monitoraggio con l'unità. Se l'unità non è in modalità monitor, l'evento non verrà registrato.</p>
Bar live monitor	Si può scegliere tra telecomando o invio cieco.
Batteria	<p>Utilizzare questa opzione per controllare lo stato della tensione della batteria. La tensione reale viene visualizzata sullo schermo. Un indicatore a barra mostra lo stato della batteria. Si noti che quando l'unità non è collegata a un sistema di ricarica, la tensione di carica apparirà come 0 V. L'unità interromperà il monitoraggio a 5,4 volt e tornerà al MENU PRINCIPALE.</p>
Baud Rate	Utilizzare questa opzione per impostare la velocità di trasmissione dello strumento quando è in uso un qualche tipo di modem. Il valore predefinito per questa impostazione è

	<p>38400. Altre opzioni sono 115200, 57600, 19200 e 9600.</p> <p>Viene utilizzato per la comunicazione seriale con il PC e per la comunicazione modem. Deve essere impostato in modo che corrisponda al programma SuperGraphics per la comunicazione con PC tramite seriale o il modem per la comunicazione remota. 38400 è tipico per l'uso del modem.</p>
Data calibrazione	Utilizzare questa opzione per verificare l'ultima calibrazione di fabbrica.
Chan verifica	Disabilitato/Disattivato
Ciclo end end 24h	0 – 23 ore
Data/orario	<p>Usa questa opzione per modificare la data e l'ora. Quando scegli questa opzione, il cursore inizierà sull'ora. Tutto il tempo è elencato in formato militare, con ore rappresentate da numeri che vanno da 1 a 23. Dopo le 23:59 (23:59), i numeri cambieranno in 00 (mezzanotte).</p> <p>Utilizzare i tasti + e - per spostarsi orizzontalmente nel processo di modifica. Utilizzare i tasti ↑ o ↓ per modificare le impostazioni in corrispondenza del cursore. Il tempo non inizierà a contare finché non si preme ENTER.</p>
Cancella la memoria	<p>Utilizzare questa opzione se si desidera cancellare dalla memoria tutti gli eventi memorizzati.</p> <p>Scegli Sì per cancellare la memoria. ATTENZIONE: con questa funzione tutti i dati memorizzati in precedenza verranno eliminati definitivamente. Assicurati di aver scaricato tutti i dati utilizzabili prima di eseguire la procedura di cancellazione. Ti verrà chiesto due volte di verificare che desideri cancellare tutti i dati.</p>

	<p>Poiché questa unità dispone di 1 gigabyte di memoria, potrebbero essere necessari diversi minuti per eseguire questa operazione.</p> <p>Dopo aver risposto SÌ a entrambe le domande di verifica, tutti gli eventi di dati verranno cancellati dalla memoria e la domanda "NUMERI DI EVENTI ZERO?" verrà visualizzato. Selezionare SÌ per riavviare la numerazione degli eventi da 1. Selezionare NO se si desidera consentire ai numeri di continuare ad aumentare. Scegliere SÌ o NO e premere ENTER.</p> <p>Quindi ti verrà chiesto se desideri cancellare le impostazioni salvate (le impostazioni nel MENU PRINCIPALE. Scegliere SÌ per cancellare tutte le impostazioni salvate ad eccezione delle impostazioni predefinite, che non possono essere cancellate.</p> <p>NOTA: è possibile cancellare le impostazioni salvate senza cancellare la memoria. Per fare ciò, scegli NO nella prima schermata di cancellazione della memoria e avrai la possibilità di cancellare le impostazioni salvate.</p>
Elenco eventi	<p>Utilizzare questa opzione per visualizzare tutti gli eventi archiviati in memoria. Il display LCD visualizza il numero dell'evento, la data e l'ora dell'evento. L'estrema destra visualizzerà una lettera per indicare la modalità di funzionamento utilizzata quando l'evento è stato registrato: W per forma d'onda, B per grafico a barre, C per modalità combo, P per impulso di calibrazione.</p> <p>Spostare il cursore sull'evento desiderato e premere ENTER per visualizzare il riepilogo dei risultati per</p>

	<p>quell'evento. Una freccia nell'angolo in alto a destra del display indica la presenza di altri eventi archiviati in memoria. Se la freccia punta verso l'alto, vengono registrati gli eventi meno recenti. Se la freccia punta verso il basso, vengono registrati gli eventi più recenti. Se la freccia punta in entrambe le direzioni, gli eventi più vecchi e quelli più recenti vengono registrati in memoria. Scorri verso l'alto o verso il basso per esaminare i riepiloghi dei risultati per questi altri eventi.</p>
Trigger esterno	Disabilitato/Disattivato.
Flash wrapping	Utilizzare questa opzione se si desidera disattivare il wrapping del flash in modo che l'unità interrompa il monitoraggio quando la memoria è piena. In condizioni operative normali, il Flash Wrapping è attivato e l'unità continuerà a monitorare quando la memoria è piena, ma sovrascriverà gli eventi più vecchi che ha archiviato in memoria.
Statistiche flash	Usa questa opzione per vedere quanta memoria è stata utilizzata e quanta rimane in un dato momento. Indica inoltre se è stato attivato o meno il wrapping flash e quante ore di forme d'onda o di grafici a barre rimangono alle impostazioni correnti prima che si verifichi una sovrascrittura.
Linguaggio	Utilizzare questa opzione se si desidera modificare la lingua visualizzata sull'unità. Le lingue disponibili sono inglese, francese, spagnolo, italiano e tedesco. Dopo aver cambiato la lingua, tutte le domande e i dati visualizzati saranno in quella lingua.
Contrasto LCD	Utilizzare questa opzione per modificare il contrasto sul display LCD:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Più luminoso. 2. Default. 3. Più scuro. 4. Salva nuove impostazioni. <p>Premere i tasti + e - e la barra in basso indicherà la modifica. Seleziona Salva modifiche per salvare le impostazioni.</p> <p>È possibile premere i tasti - o + in qualsiasi momento per modificare il contrasto dell'LCD senza dover utilizzare il menu HELP.</p>
LCD Timeout	<p>Utilizzare questa opzione per impostare il display LCD in modo che rimanga acceso più del valore predefinito di 2 minuti. L'impostazione predefinita di 2 minuti ha lo scopo di risparmiare energia, ma è possibile selezionare un tempo fino a 60 minuti per mantenere il display LCD acceso. Utilizzare i tasti ↑ o ↓ per modificare il valore.</p> <p>Tieni presente che se selezioni periodi di tempo più lunghi, la durata della batteria sarà ridotta.</p>
Eredita DQM limite	Disattivato/Disabilitato.
Modem setup	<p>Utilizzare questa opzione per configurare lo strumento per la comunicazione remota con un modem. Ci sono 6 domande a cui rispondere per questa configurazione. C'è un codice di sblocco del modem che per impostazione predefinita è 0000. Questo codice di sblocco impedisce l'ingresso non autorizzato da parte di vandali.</p> <p>Si noti che se questo codice viene modificato da 0000, è necessario prendere nota di questo codice per utilizzarlo in una connessione a un computer utilizzando SuperGraphics.</p>

Log monitor	<p>Utilizzare questa opzione per visualizzare le date e le ore che il sismografo stava monitorando. Per MSG 2, l'unica opzione valida è LOG VISTA MONITOR. Il registro mostrerà l'ora di inizio, il numero di eventi registrati, il numero di evento di ciascun evento registrato e l'ora in cui il sismografo ha interrotto il monitoraggio. Questo registro è memorizzato all'interno del sismografo ed è possibile utilizzare il programma SuperGraphics per scaricarlo.</p> <p>Questa funzione consente di dimostrare che l'unità stava monitorando durante un periodo di tempo stabilito.</p>
Formato pretrigger	<p>Utilizzare questa opzione per indicare il tempo che il grafico registrerà prima che un livello di trigger venga superato. Questa funzione ti consente di vedere cosa stava succedendo appena prima che il livello di trigger fosse superato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quarto di secondo. • Mezzo secondo. • Pieno secondo.
RS232 Riducono potere	Disabilitato/Disattivato.
Salvare/comprimere i dati Parametri/tipo sensore	<p>Utilizzare questa opzione per visualizzare il tipo di sensore fornito con l'unità e il livello massimo di vibrazione per quel sensore.</p> <p>I sensori sismici disponibili sono X1 (20 IPS / 508 mm max), X2 (10 IPS / 254 mm max), X4 (5 IPS / 127 mm max) e X8 (2,5 IPS / 63 mm max). I sensori acustici: MIC 148 dB.</p>
Numero di serie	<p>Utilizzare questa opzione per visualizzare il numero di serie dello strumento. Questo numero di serie può essere impostato solo presso la struttura NTX.</p>
Eventi soglia	Disattivato/Disabilitato.

Modalità timer

Utilizzare questa opzione per scegliere i tempi di funzionamento dell'unità e monitorare le vibrazioni. Quando il timer ha lo strumento spento, l'unità funzionerà con pochissima potenza e non si innescherà.

1. Assicurarsi che la data e l'ora correnti siano corrette PRIMA di utilizzare la modalità timer. Se si modificano la data e l'ora dopo aver impostato la modalità timer, la modalità timer verrà automaticamente annullata.
2. Scegli ABILITA per utilizzare la modalità timer.
3. Scegli una delle seguenti opzioni:
 - 1. UNA VOLTA - Una volta acceso e spento l'unità. Dopo questa volta, non si verificherà più. (dove trovo questo?)XXX
 - 2. ORARIA - Una volta ogni ora.
 - 3. GIORNALIERO (OGNI GIORNO) - La stessa ora tutti i giorni, sette giorni alla settimana, 365 giorni all'anno.
 - 4. GIORNALIERO (GIORNI SETTIMANALI) - La stessa ora, dal lunedì al venerdì, di ogni settimana, 52 settimane all'anno. Lo strumento non sarà operativo il sabato e la domenica di ogni settimana.
 - 5. SETTIMANALE - Questa operazione sarà attiva per lo stesso giorno di ogni settimana inserito per la data di inizio.
 - 6. MENSILE - Questa operazione sarà attiva per la stessa data (non giorno) del mese immesso per la data di inizio.

IMPORTANTE: per le opzioni 2-6

sopra, l'anno della data di fine deve essere maggiore dell'anno corrente. Se l'anno della data di fine è lo stesso dell'anno corrente, l'unità funzionerà come indicato nell'opzione 1 e si accenderà e spegnerà solo una volta.

4. Dopo aver selezionato le impostazioni della modalità timer, il display LCD mostrerà questo messaggio: MODALITÀ TIMER ORA ATTIVA. SI PREGA DI SPEGNERE L'UNITÀ. Premere ENTER per confermare.

5. Premere ESC per tornare al MENU PRINCIPALE e selezionare la modalità di registrazione che si desidera utilizzare.

6. Dopo aver selezionato la modalità di registrazione (trigger automatico, grafico a barre, combo, impostazioni salvate), utilizzare l'opzione EDITA per visualizzare i parametri di funzionamento. Dopo averli esaminati, il display LCD visualizzerà MONITOR o EDITA.

7. Spegner l'unità. La modalità timer sarà quindi attiva e si accenderà e si spegnerà agli orari impostati.

Se l'unità è accesa, il display LCD visualizzerà un messaggio indicante che l'unità è in modalità timer. Premere ENTER e un altro messaggio chiederà se la modalità timer deve essere annullata. Premere SI se si desidera annullare la modalità timer e utilizzare l'unità normalmente. Premere NO per attendere l'ora di inizio programmata e l'unità si spegnerà automaticamente.

Se si desidera controllare le impostazioni della modalità timer mentre l'unità è accesa, andare al menu HELP e selezionare MODALITÀ

	<p>TIMER. Verranno visualizzate le impostazioni ed è possibile annullare o mantenere queste impostazioni.</p> <p>NOTA: 1. L'ora di inizio deve essere sempre precedente all'ora di fine. 2. Non è possibile utilizzare la modalità timer quando l'ora corrente è compresa tra l'ora di inizio e l'ora di fine. In questo caso, selezionare il giorno successivo per l'inizio della modalità timer.</p>
Unità di misura	Utilizzare questa opzione per scegliere tra POLLICI e MILLIMETRI. I dati verranno visualizzati nell'unità di misura scelta.
Unità d'aria	Utilizzare questa opzione per scegliere tra le unità DECIBEL e MILLIBAR. Tutti i dati memorizzati nell'unità verranno modificati nella selezione prescelta.
Modalità SYNC USB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prompt (Conflitto). 2. Salta (Tutto). 3. Sostituire (Tutto). 4. Duplicare (Tutto).
Forma d'onda automatica	Utilizzare questa opzione per generare un record di calibrazione all'inizio di ogni sessione di monitoraggio.

7. SCHEDA TECNICA

SISMICO:

- Monitoraggio con geofono triassiale standard.
- Intervallo: 0-10 pollici / s (0-254 mm / s) -Standard.
- Risoluzione massima: 0,00003 pollici / s (0,00078 mm / s) con precisione a 16 bit.
- Precisione: +/- 3%.
- Densità del trasduttore: 108 lbs / ft³.
- Risposta in frequenza: 2-400 Hz (1Hz opzionale).

ACUSTICO:

- **Weighting Scales:** lineari (piatte).
- Gamma lineare: 92-148 dB.
- Risoluzione lineare: 0,00015625mb a 16 bit di precisione.
- Precisione lineare: +/- 1dB o +/- 10% a seconda di quale sia maggiore.
- Risposta in frequenza lineare: 2-400 Hz.

DATI REGISTRATI DELLA FORMA D'ONDA:

- Modalità di registrazione: forma d'onda, combo e manuale.
- Intervallo trigger sismico: 0,02 - 10,24 pollici / s (0,508 - 260,096 mm / s)
Bassa sensibilità del sensore X2.
- Gamma di trigger del suono (lineare): 92 - 148dB, nessun trigger (altri livelli opzionali).
- Frequenza di campionamento: 1024 - 16384 Standard, velocità più elevate opzionali.
- Tempo di registrazione: fino a 895 secondi.
- Tempo di ciclo: nessun tempo di attesa tra gli eventi.
- Capacità di memorizzazione: 65.000 eventi di un secondo standard a 1024 campioni / s.

DATI DEL GRAFICO A BARRE:

- Modalità di registrazione: grafico a barre (istogramma).
- Letture LCD: aggiornamento in tempo reale 1-60 secondi.
- Intervallo di registrazione della barra: 1,10,20,30,40,50,60 secondi.
- Intervallo di riepilogo: 5,15,30 minuti, 1,2,4,8,12,24 ore.
- Dati riassuntivi: picco R, T, V + suono e frequenze per ciascuno.

SPECIFICHE SISMOGRAFO

- Dimensioni: 6 x 4,25 x 3 pollici / (152 x 108 x 76 mm).
- Peso: 1,9 kg.
- Batteria: durata fino a 7 giorni per ricarica (modalità monitor).
- Display - LCD: 8 righe x 21 caratteri con retroilluminazione.
- Interfaccia PC: RS-232 e connettore ausiliario aggiuntivo a 15 pin / USB.
- Inputs e outputs ausiliarie: trigger esterno e allarme remoto.
- Temperatura di funzionamento: da -18 a 50 ° C.
- Comunicazioni remote: porta RS-232 con funzioni complete, compatibile con telefono, GSM, satellite, RF.
- Garanzia di legge.

