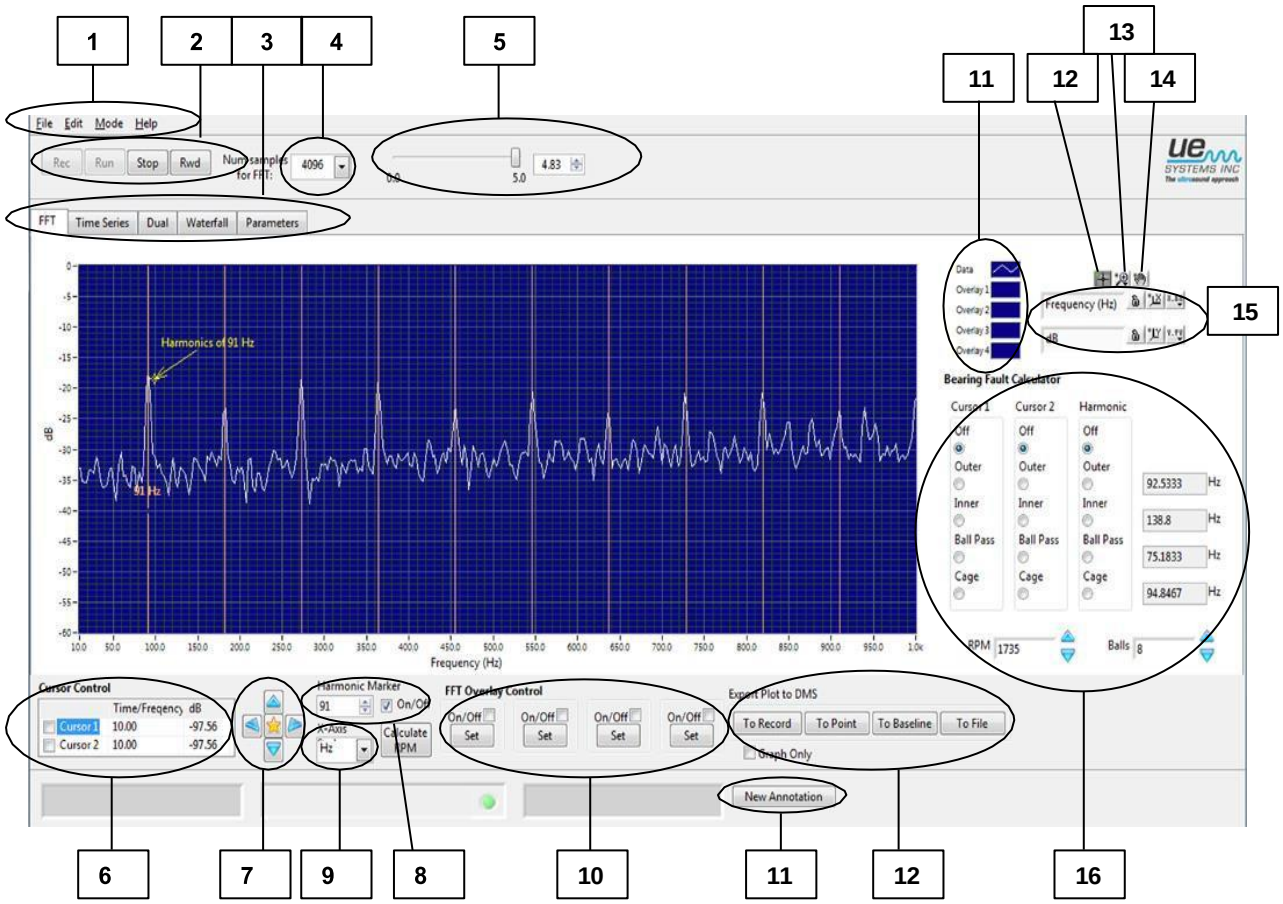
UE SPECTRALYZER

Manuale Versione 4.7

FFT dell'UE Spectralyzer 4
Serie temporali UE Spectralyzer 5
UE Spectralyzer Dual Callouts 6
Cascata dello Spectralyzer UE 7
Richiami dei parametri dell'UE Spectralyzer 8
Introduzione 9
Panoramica del programma 9
Requisiti di sistema 9
Requisiti del sistema operativo 9
Installazione 9
Operazioni principali della barra degli strumenti 10
Nuova registrazione 10
Indicatore del livello di ingresso 11
Apertura di un file WAV 11
Salvare i file Wav 11
Salvataggio delle configurazioni 11
Configurazioni di caricamento 11
Salvataggio delle sovrapposizioni 11
Sovrapposizioni di caricamento 11
Segnalazione 12
Modifica 12
Modalità 12
Pulsanti di controllo 12
Registrazione e salvataggio di file WAV 12
Controlli del programma 13
Legenda della scala 13
Cursori 13
Frequenze calcolate 14
Legenda del cursore 14
Scatola del cursore 14
Strumento di affinamento della direzione del cursore 14
Pallet grafico 14
Strumento di selezione/deselezione (puntatore a croce) 14
Zoom In / Zoom Out 15
Pallet e sovrapposizioni 15
Allarme impostato 15

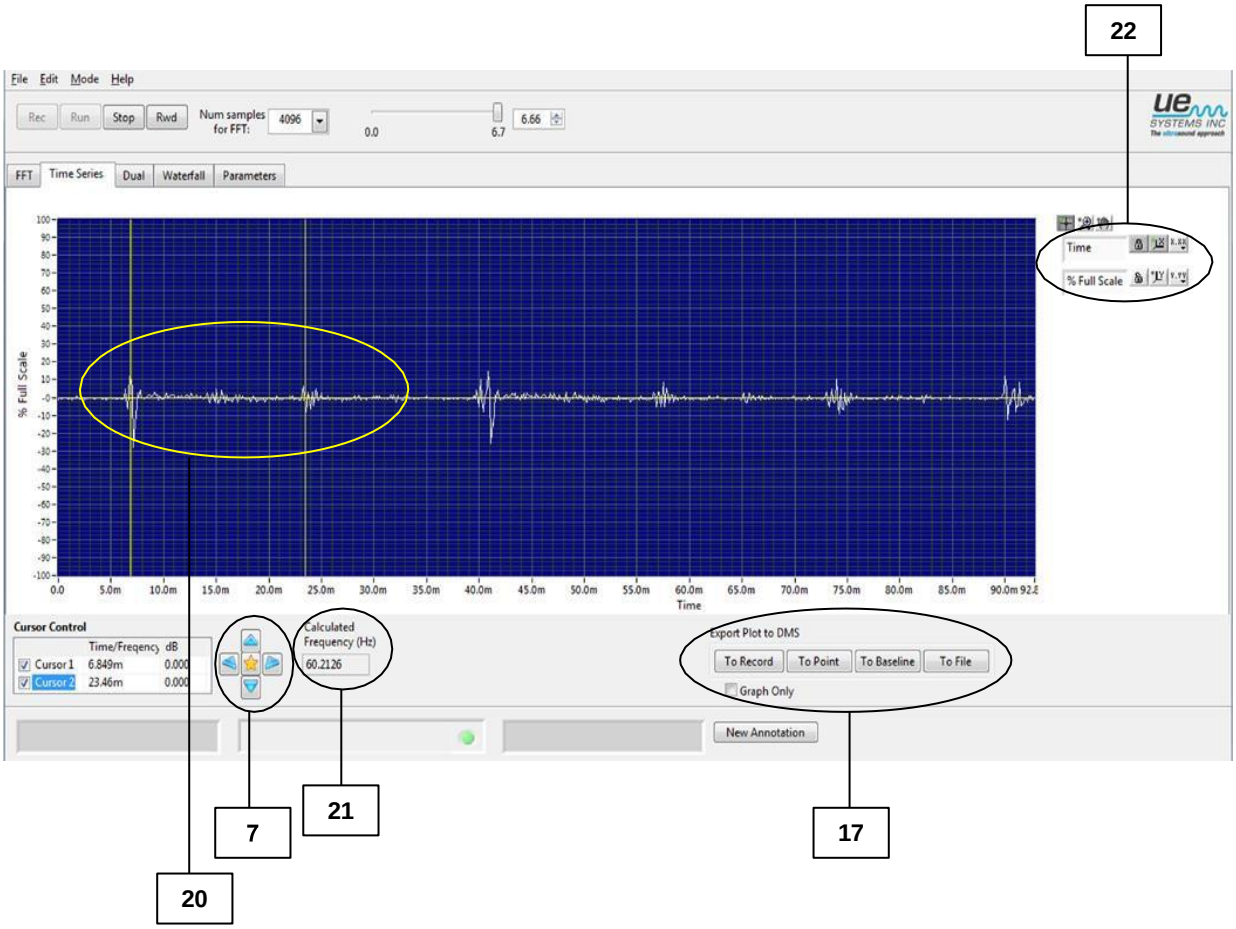
Versione 3
Movimento 16
Finestra di visualizzazione principale FFT 16
Configurazioni 16
Regolazione della scala DB 16
Serie temporale 16
Regolazione del tempo 16
Cascata 16
Parametri 17
Parametri di mediazione FFT 17
Parametri in tempo reale e modalità di registrazione 17
Parametri dei file d'onda 17
Modifica dei colori delle palette e delle linee 18
Caratteristiche aggiuntive 19
Marcatore armonico 19
Marcatori 19
UTILIZZO DEL CALCOLATORE DI GUASTI AI CUSCINETTI 20
Annotazione 21
Appendice A 22

UE Spectralyzer FFT



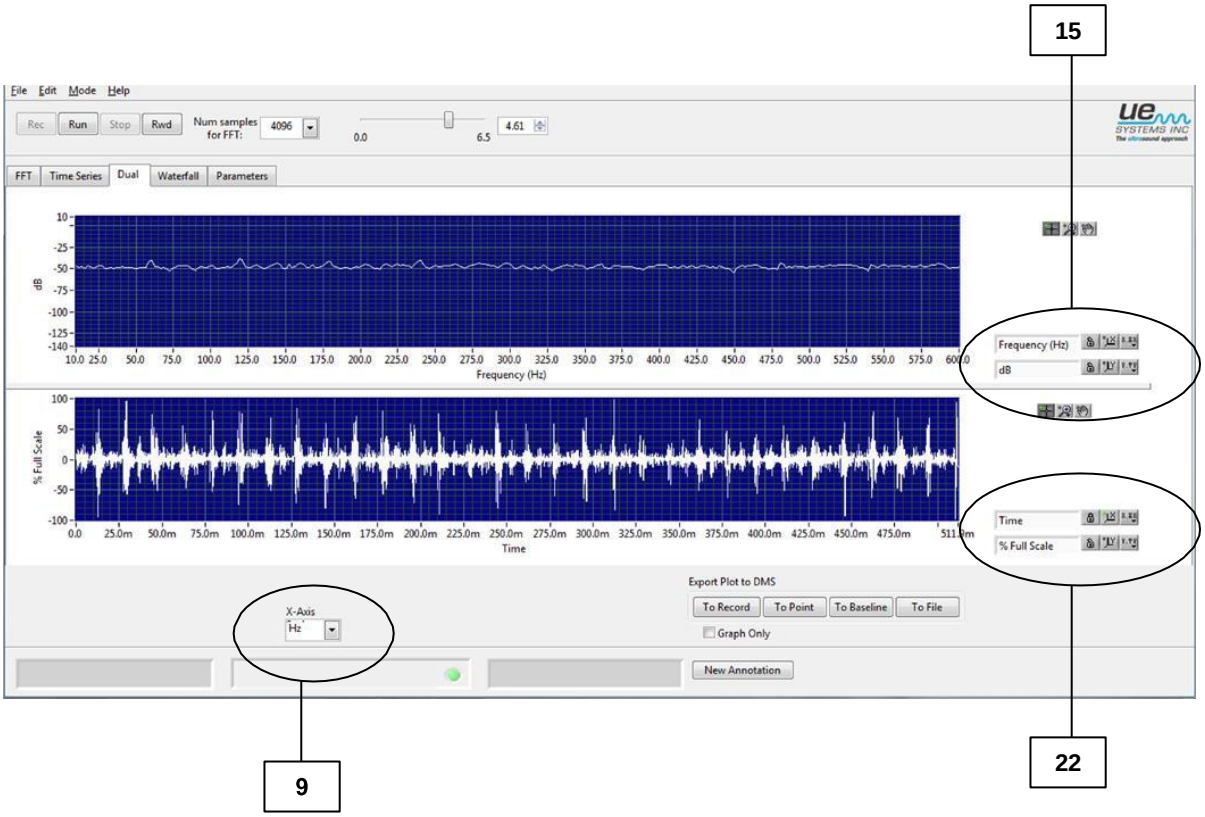
1. Barra degli strumenti principale
2. Pulsanti di controllo
3. Schede del display principale
4. Frequenza di campionamento FFT
5. Contatore di tempo di registrazione
6. Controlli del cursore
7. Strumento di affinamento della direzione del cursore
8. Marcatore armonico
9. Asse X: Selezione Hz/CPM
10. Set di sovrapposizioni
11. Visualizzazione delle caratteristiche di sovrapposizione
12. Strumento cursore
13. Strumento lente d'ingrandimento
14. Utensile manuale
15. Legenda della scala: Blocco icone, Scala automatica, Proprietà
16. Calcolo dei guasti dei cuscinetti
17. Esportazione del grafico in DMS: record, punto, linea di base
18. Selezione annotazione
19. Annotazione

Serie temporale di UE Spectralyzer



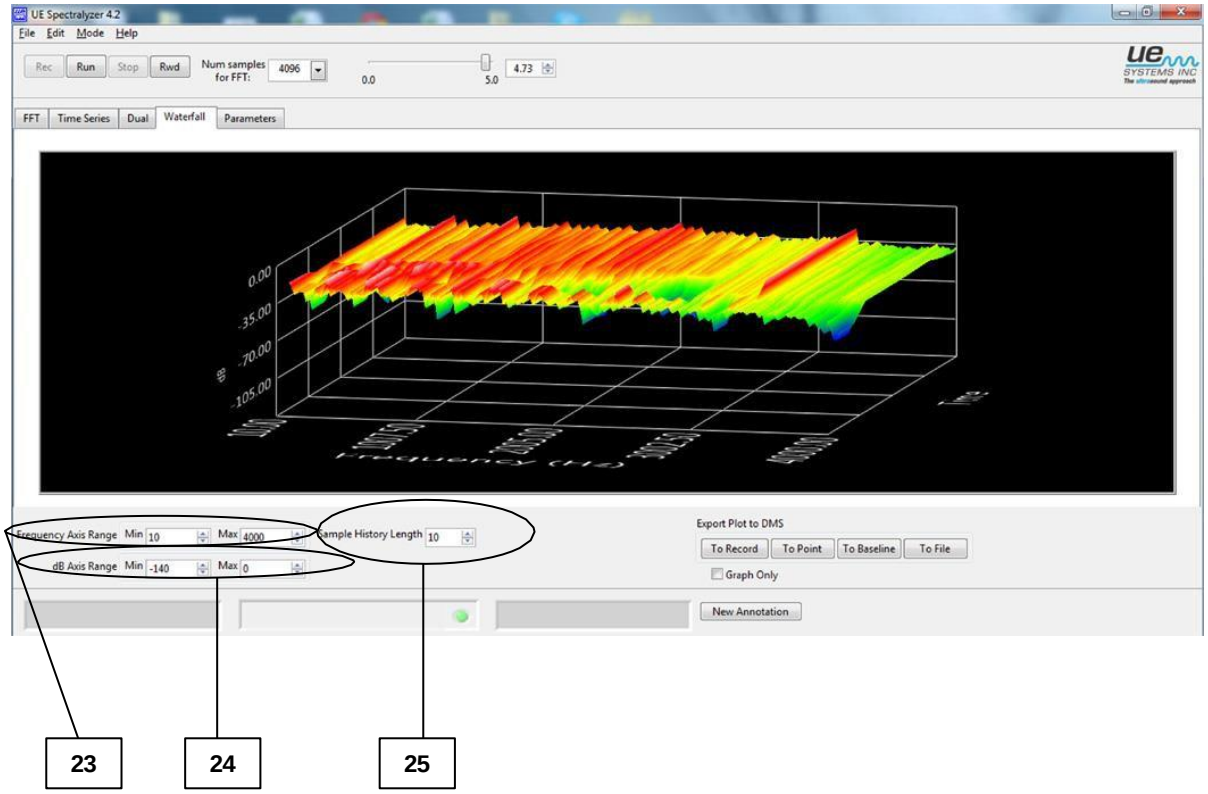
7. Strumento di affinamento della direzione del cursore
17. Esportazione del grafico in DMS: Record, Punto, Linea di base
20. Indicatori del cursore
21. Frequenza calcolata (distanza tra gli indicatori del cursore)
22. Legenda della scala temporale

UE Spectralyzer Dual Callouts



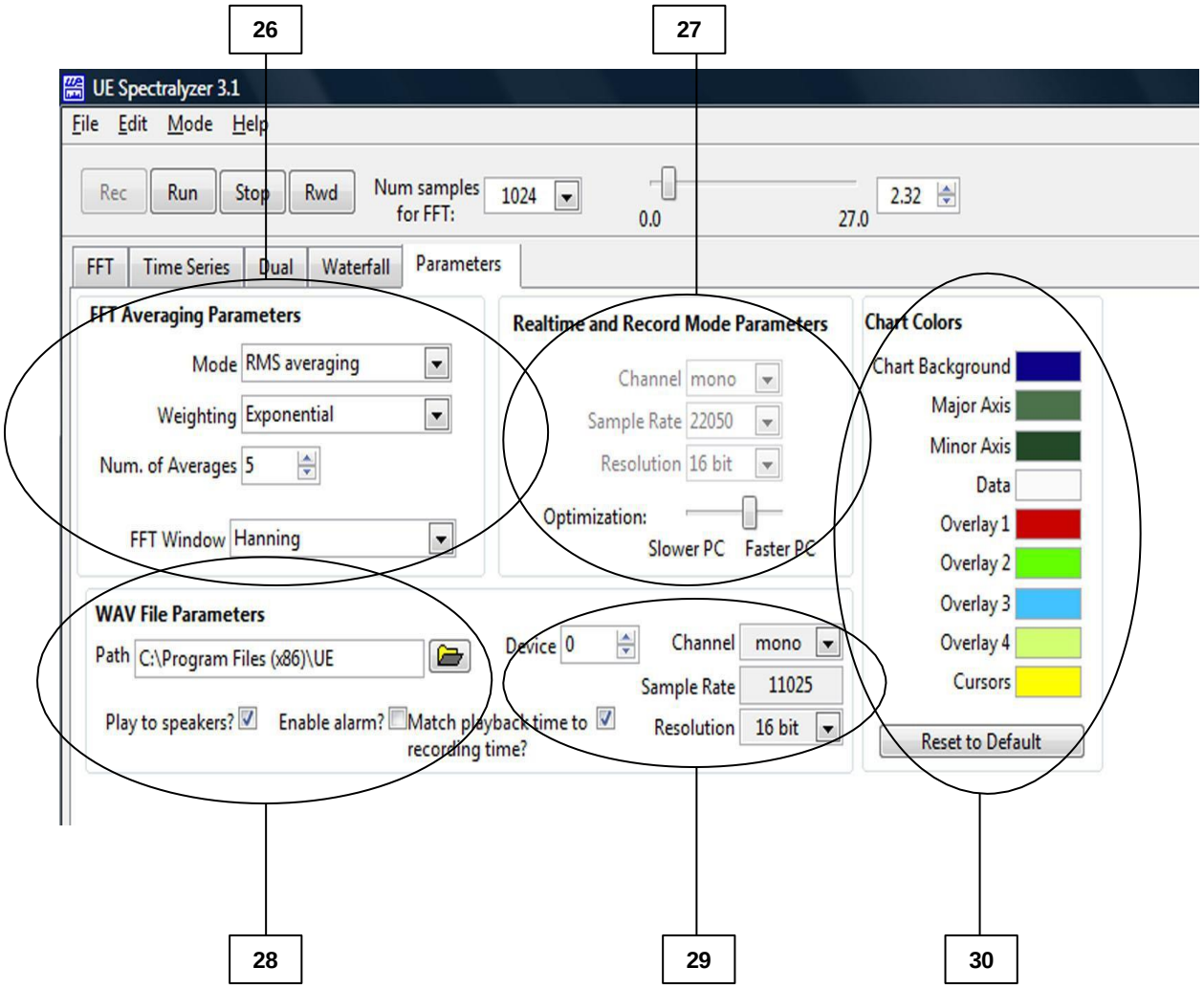
9. Asse X: Selezione Hz/CPM
15. Legenda della scala: Blocco icone, Scala automatica, Proprietà
22. Legenda della scala temporale

Cascata dello Spectralyzer UE



23. Gamma dell'asse di frequenza (regolare la gamma di frequenza utilizzando le caselle per il massimo e il minimo).
24. Gamma dell'asse dB (regolare la gamma di frequenza utilizzando le caselle per il massimo e il minimo).
25. Lunghezza della storia del campione

Parametri dell'UE Spectralyzer



26. Parametri FFT
27. Parametri della modalità Realtime e Record
28. I parametri del file Wav:
    -Percorso (dove risiede la registrazione)
    -Riproduzione su altoparlanti (selezionare sì)
    -Attivare l'allarme
    -Adattare il tempo di riproduzione al tempo di registrazione (fare clic su sì)
29. Informazioni sul dispositivo: Dispositivo, canale, frequenza di campionamento, risoluzione
30. Colori del grafico: modificare i colori della paletta e delle linee o ripristinare i colori predefiniti.

Introduzione

Un analizzatore di spettro crea un'immagine visiva del suono. Visualizza le componenti di ampiezza e frequenza di un suono registrato in una schermata simile a quella di un oscilloscopio (un oscilloscopio mostra tempo e ampiezza). Il limite di frequenza è stabilito dai parametri della scheda audio del computer. Questo è legato alle capacità di frequenza di campionamento della scheda audio. La frequenza di campionamento stabilisce quante volte al secondo il segnale analogico in ingresso viene campionato dalla scheda audio.

Panoramica del programma

Il programma UE Spectralyzer fornisce all'utente gli strumenti per eseguire l'analisi spettrale di base sulle immagini sonore udibili. Il programma visualizza informazioni spettrali (FFT), serie temporali, doppie (FFT e serie temporali), cascate e parametriche in 5 finestre principali. L'utente può aprire solo una delle 5 finestre principali alla volta facendo clic sul TAB corrispondente nella schermata principale del programma. Le 5 finestre di visualizzazione principali sono:

- **Finestra di visualizzazione FFT:** Per visualizzarla, fare clic sul TAB FFT.
- **Finestra di visualizzazione delle serie temporali:** Per visualizzarla, fare clic sul TAB Serie temporali.
- **Doppio:** Per visualizzarlo, fare clic sul TAB Doppio.
- **Cascata:** Per visualizzarla, fare clic sul TAB Cascata.
- **Finestra di visualizzazione dei parametri:** Per visualizzarla, fare clic sul TAB Parametri.

L'utente può eseguire le funzioni del programma selezionando le opzioni dalla barra degli strumenti principale. L'utente può controllare aspetti particolari delle finestre di visualizzazione utilizzando i controlli del programma. I controlli appaiono sulla legenda della scala, sui controlli del cursore, sulla paletta dei grafici, sulla paletta delle sovrapposizioni e sulla legenda dei grafici.

Inoltre, l'utente può controllare il funzionamento dell'analisi spettrale utilizzando i pulsanti di controllo (REC, RUN, STOP e RWD).

Requisiti di sistema

Requisiti del sistema operativo

• Vista, Windows XP, Windows 7

Installazione

- Se si scarica da Internet, individuare il file:

"Spectralyzer.zip".

- Per installare UE Spectralyzer dal computer, individuare il file "Spectralyzer.zip" ed estrarre il contenuto di "Spectralyzer.zip".
- Per installare il programma, fare doppio clic su "setup.exe" ed seguire le istruzioni.
- Per installare UE Spectralyzer da un CD: inserire il CD, selezionare Risorse del computer, selezionare l'unità disco appropriata e fare clic sulla cartella UE Spectralyzer, fare clic sull'icona "setup.exe" e seguire le istruzioni.
- Oppure aprire il comando "Start", "Esegui", "setup.exe" e seguire le istruzioni.

Operazioni principali della barra degli strumenti

Nuova registrazione

La registrazione di file WAV è abbastanza semplice. Come per la registrazione da un registratore a nastro, assicurarsi che il computer sia collegato alla sorgente sonora (l'Ultraprobe) tramite un cavo con spina "miniphone" e "miniphone". È possibile registrare anche da un registratore a nastro o da un Minidisk. Regolare il volume di sensibilità del dispositivo di ingresso in modo da non sovraccaricare la registrazione.

Per registrare, il dispositivo di ingresso deve essere acceso. Quando si è pronti, premere il pulsante Registra. Al termine, premere Stop. Per salvare la registrazione, selezionare il menu File e Salva con nome. Se non si è soddisfatti della registrazione o se si desidera registrarla nuovamente, è possibile riavvolgere e registrare oppure andare al menu File e selezionare Nuova registrazione.

Il tempo massimo di registrazione è di 5 minuti, ma la maggior parte dei file audio dovrebbe essere limitata a 10-30 secondi o meno. NOTA: le registrazioni lunghe consumano molta memoria.

Pertanto, sarà necessario modificare la frequenza di campionamento e la barra di ottimizzazione per adattarsi a questa grande cache di memoria durante la registrazione.

Di seguito sono riportati i parametri suggeriti per una tipica registrazione di 30 secondi: Numero di campioni per la FFT: 4096, Frequenza di campionamento: 11025. Risoluzione: 16 bit.

Ecco i parametri suggeriti per i file lunghi, come un campione di registrazione di 5 minuti: Numero di campioni per la FFT: 1024, frequenza di campionamento: 8000, Risoluzione: 8 bit. Far scorrere la barra di ottimizzazione verso sinistra.

Per modificare la frequenza di campionamento, fare clic sull'indicatore a freccia della casella "Numero di campioni per la FFT" situata nella barra degli strumenti superiore.

Nella scheda Parametri, la frequenza di registrazione dei campioni può essere modificata solo in modalità Registrazione.



Indicatore del livello di ingresso

Nell'angolo in basso a sinistra si trova l'indicatore del livello di ingresso, che fornisce un'indicazione dell'intensità della registrazione. Si vedranno dei riquadri colorati che vanno dal verde all'arancione al rosso. Quando viene visualizzato l'indicatore rosso, il volume di registrazione potrebbe essere troppo alto e causare una condizione di sovraccarico. In tal caso, ridurre il volume di ingresso.



Apertura di un file WAV

Per aprire un file WAV registrato, accedere al menu "File" e selezionare "Apri file WAV".

Salvataggio dei file Wav

È possibile salvare un file wav dopo la registrazione o la riproduzione di un campione sonoro. Nel software UE Spectralyzer è possibile salvare i file WAV. Il salvataggio è molto semplice. Andate nel menu "File" e selezionate "Salva con nome". Assegnate il nome al file, scegliete la posizione in cui salvarlo e salvate.

Salvataggio delle configurazioni

Dopo aver creato una configurazione, per salvarla basta andare al menu "File" e selezionare "Salva configurazione". Assegnare un nome alla configurazione; controllare "Salva in" per essere sicuri di salvare nella posizione corretta.

Configurazioni di caricamento

Per caricare una configurazione, accedere al menu "File" e selezionare "Carica configurazione". Scegliere la configurazione e fare clic su "Apri".

Salvataggio delle sovrapposizioni

Se si desidera salvare le sovrapposizioni per una vista spettrale specifica, accedere al menu "File", selezionare "Salva sovrapposizioni" e quindi selezionare il numero di sovrapposizioni che si desidera salvare.

Sovrapposizioni di caricamento

Per caricare una sovrapposizione, accedere al menu "File" e selezionare "Carica sovrapposizioni". Quindi sfogliare per scegliere l'overlay che si desidera utilizzare. Selezionarlo e fare clic su "OK".

Segnalazione

I report e la stampa possono essere eseguiti con il software UE Spectralyzer. Per creare un report, selezionare il menu "File" e poi "Report". Una volta aperto, lo schermo visualizza lo spettro del file WAV selezionato. Scorrendo verso il basso, si troverà un riquadro in cui inserire i dettagli del report. Al termine, selezionare il menu "File" nella casella del report. Si potrà scegliere se stampare il report su una finestra o salvarlo in un file HTML.

Modifica

L'editing viene eseguito nella serie temporale e può essere eseguito in modalità di riproduzione o di registrazione. Con questa funzione è possibile accorciare i file WAV per mantenere solo l'area di interesse. Per modificare, utilizzare lo strumento zoom per evidenziare l'area di interesse, quindi, selezionare il menu Modifica.
Scegliere "Mantieni solo il segmento visualizzato" o Elimina il segmento visualizzato".

Modalità

- Tempo reale: Nella modalità in tempo reale è possibile utilizzare lo Spectralyzer come un oscilloscopio, in quanto lo spettro viene visualizzato mentre viene riprodotto un suono. Non è possibile registrare in tempo reale. È possibile solo visualizzare la riproduzione.
- Modalità di registrazione: Nella modalità di registrazione è possibile registrare i suoni. Assicurarsi che la sorgente sonora (l'Ultraprobe) sia collegata alla presa del microfono del computer. In questa modalità è possibile registrare e salvare le registrazioni. Non è possibile aprire una registrazione precedentemente salvata. È possibile salvare la registrazione una volta terminata o registrare nuovamente senza salvare.
- Modalità di riproduzione: In modalità Riproduzione è possibile aprire i file d'onda registrati in precedenza e analizzarli. È possibile selezionare le sovrapposizioni e confrontare fino a quattro tracce audio. Le configurazioni salvate in precedenza possono essere aperte per l'analisi.

Pulsanti di controllo

Registrazione e salvataggio di file WAV

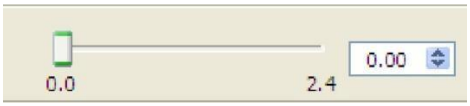
La registrazione dei file WAV è abbastanza semplice. Come per la registrazione da un registratore a nastro, assicurarsi che il computer sia collegato alla sorgente sonora (l'Ultraprobe) tramite un cavo con spina "miniphone" all'estremità che si inserisce nel computer. È possibile registrare anche da un registratore a nastro o da un registratore MP3. Regolare il volume del dispositivo di ingresso (ad esempio l'Ultraprobe) in modo da non sovraccaricare la registrazione. Osservare l'indicatore del livello di ingresso per vedere se l'ingresso è sovraccarico.

Per registrare, il dispositivo di input deve essere acceso. Una volta pronti, premere l'icona "Registra". Al termine, selezionare "Stop". Per salvare la registrazione, selezionare il menu "File" e "Salva con nome". Se non si è soddisfatti della registrazione o si desidera registrarla nuovamente, è possibile riavvolgerla e registrarla oppure andare al menu "File" e selezionare "Nuova registrazione".

A questo scopo, fare clic su "Stop" e poi su "Riavvolgi", aprire il menu "File" e selezionare "Nuova registrazione".

Riproduzione di un file WAV

Per riprodurre un file WAV, andare al menu File, selezionare "Apri file WAV". Quindi, "Esegui". Al termine della riproduzione, fare clic su "Stop". Per ascoltare qualsiasi segmento di un file WAV registrato, è possibile scegliere il riavvolgimento o spostare la barra di scorrimento del tempo del contatore dei secondi verso destra o verso sinistra. Questa barra si trova in alto a destra del display dello spettro.



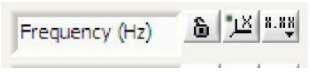
Controlli del programma

Legenda della scala

Le proprietà dell'asse della frequenza e dei dB possono essere regolate con il comando Legenda scale situato sotto
il grafico a sinistra.

1 2 3 4

Asse di frequenza



1. Nome dell'asse
2. Icona di blocco:
3. Icona Autoscala:
4. Icona Proprietà:

1 2 3 4

Asse DB



1. Nome dell'asse
2. Icona di blocco:
3. Icona Autoscala
4. Icona Proprietà:

- **Icona del lucchetto:** facendo clic sul lucchetto si attiva o disattiva l'autoscala. Quando è sbloccata, l'autoscala è disattivata. Quando è bloccato, il grafico modifica automaticamente i valori degli assi per includere i dati.



- **Icona Autoscala:** facendo clic sul pulsante contrassegnato dalla "X" o dalla "Y" si esegue una volta l'autoscala.



Nel caso in cui non si riesca a visualizzare lo spettro, è possibile accedere ai riquadri della frequenza o dei dB situati nella parte inferiore dello schermo. Le icone di scala automatica si trovano accanto all'icona del lucchetto. Per centrare o ottimizzare lo spettro, è sufficiente fare clic sulle icone della frequenza o della scala automatica dei decibel.

- **Icona Proprietà:** facendo clic sui pulsanti "X.XX" o "Y.YY" si apre un menu che consente all'utente di modificare gli attributi dell'asse, come lineare/log, precisione, colore, ecc.



Cursori

Nella schermata FFT e in quella delle serie temporali è possibile visualizzare due cursori che aiutano a determinare i livelli di frequenza e di dB. Ogni cursore ha una barra orizzontale e una verticale. La barra verticale visualizza la frequenza nel riquadro del cursore e la linea orizzontale visualizza il livello in decibel nel riquadro del cursore. Il riquadro del cursore è visualizzato in basso al centro dello schermo.

Frequenze calcolate

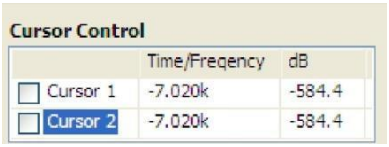
Nelle serie temporali vengono utilizzati due marcatori verticali per contrassegnare i picchi di interesse. La frequenza calcolata tra di essi sarà indicata nel riquadro Frequenza calcolata.

Legenda del cursore

Casella del cursore

Fare clic sulla casella del cursore che si intende utilizzare. Il riquadro del cursore fornisce le visualizzazioni della frequenza e dei decibel per ciascuna posizione del cursore.

1 2 3



I 2 cursori liberi sono controllati dalla Legenda dei cursori, che contiene i seguenti elementi. Ogni cursore è composto da una linea orizzontale e una verticale.

1. **Nome del cursore:** i cursori sono predefiniti con i nomi "Cursore 1" e "Cursore 2".
2. **Valore di frequenza:** La casella a destra dei nomi dei cursori mostra il valore di frequenza del cursore X corrispondente.
3. **Valore in dB:** La casella successiva mostra il valore in dB del cursore Y corrispondente.

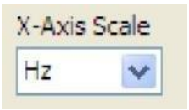
Strumento di affinamento della direzione del cursore

Fare clic sul pulsante arancione centrale per portare il cursore al centro. Le frecce sinistra e destra controllano la barra verticale, mentre le frecce su e giù la spostano.



Asse Scala

Questo controllo consente di scegliere tra Hz e CPM per la scala dell'asse X.
Fare clic nella casella della scala dell'asse X e selezionare.



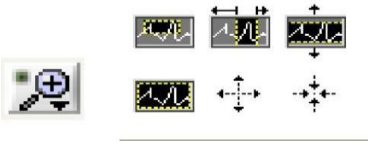
Pallet grafico

Strumento di selezione/deselezione (puntatore a croce)

Questo strumento vi aiuterà a muovervi sullo schermo. Può essere utilizzato come puntatore.
Inoltre, questo strumento viene utilizzato per afferrare e trascinare i cursori verticali e orizzontali.



Zoom In / Zoom Out



Le icone di ingrandimento/riduzione si trovano nel riquadro della "lente d'ingrandimento". Facendo clic sul riquadro "lente d'ingrandimento" si apre un menu con 5 opzioni di zoom e un annullamento. La riga superiore consente all'utente di selezionare uno strumento che, una volta cliccato e trascinato sul grafico, selezionerà una regione specifica da ingrandire. La riga inferiore comprende una selezione per annullare l'ultimo zoom e una selezione che consente all'utente di ingrandire o rimpicciolire un clic alla volta.

Un altro metodo per analizzare una porzione specifica dello spettro di frequenza consiste nel selezionare una frequenza all'interno dell'asse di frequenza situato nella parte inferiore della visualizzazione dello spettro. Selezionare prima la casella della frequenza bassa e inserire la nuova frequenza bassa, quindi selezionare la casella della frequenza alta e inserire una nuova frequenza.



Pallet e sovrapposizioni

Sono disponibili quattro sovrapposizioni tra cui scegliere. È possibile regolare il colore nella scheda Parametri (vedere Modifica dei colori delle palette e delle linee).

È possibile regolare la visualizzazione di una sovrapposizione facendo clic sul numero desiderato della sovrapposizione che si desidera visualizzare e quindi selezionando lo stile della linea, la larghezza della linea o una visualizzazione specifica del grafico, come ad esempio: Grafici a barre, Riempimento linea base, Interpolazione o Stile punto.

Per selezionare una sovrapposizione, fare clic sul pulsante "On-Off" e per impostare la sovrapposizione, fare clic sul pulsante "Imposta".

È possibile salvare una sovrapposizione selezionando "File" e poi "Salva sovrapposizione". Per caricare una sovrapposizione precedentemente salvata, andare su "File" e selezionare "Carica sovrapposizioni".

Allarme impostato

Nella vista FFT è possibile impostare gli allarmi. Per impostare un allarme:

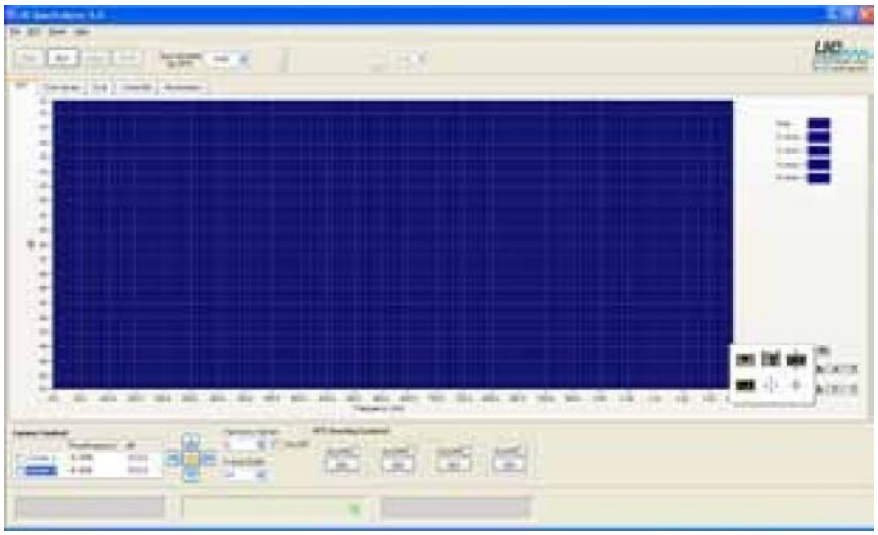
1. Scegliere lo strumento "Seleziona/Deseleziona" (puntatore a croce).
2. Attivare il cursore 1.
3. Aprire il pulsante di formato del cursore e scorrere fino a "Porta al centro".
4. Utilizzando il cursore a croce, trascinare il cursore verticale sul primo punto di regolazione della bassa frequenza.
5. Utilizzare il cursore a croce per trascinare il cursore orizzontale sul limite di soglia di decibel desiderato.
6. Attivare il cursore 2.
7. Aprire il pulsante di formato Cursore 2 e scorrere fino a "Porta al centro".
8. Utilizzando il cursore a croce, trascinare la linea verticale del cursore 2 nel punto in cui si desidera impostare il set point di frequenza superiore.

Quando viene superata la soglia di decibel all'interno dello spettro di frequenza selezionato, il pulsante della casella di allarme passa da verde a rosso. Verranno visualizzate la data e l'ora dell'allarme.

Movimento di utensili a mano



Lo strumento Mano può essere utilizzato per spostarsi all'interno dello spettro. Con lo "Strumento mano" selezionato, fare clic e trascinare intorno allo schermo selezionato.



Finestra di visualizzazione principale FFT

Configurazioni

Se si utilizza la configurazione standard e si desidera modificarla, è possibile creare una nuova configurazione con una nuova gamma di frequenze o selezionare una delle due configurazioni campione fornite con questo programma. Per creare una nuova configurazione, aprire la scheda "Parametri". Qui è possibile modificare la frequenza di campionamento, la risoluzione, la modalità, la ponderazione, il numero di medie e la larghezza della FFT. Se è necessario modificare la gamma di frequenze, aprire la scheda "FFT", evidenziare la frequenza che si desidera modificare (situata nella parte inferiore dello spettro) e digitare le nuove frequenze, sia alte che basse.

Regolazione della scala del DB

Il metodo di regolazione della scala dei dB è simile a quello della regolazione della gamma di frequenza. Evidenziare l'estremità bassa o alta della gamma di decibel e digitare i nuovi parametri. Come per la regolazione della frequenza, è possibile utilizzare l'icona della lente di ingrandimento e spostarsi sulla gamma di decibel dello spettro che si desidera visualizzare.

Serie temporale

È possibile visualizzare un evento in Serie temporale. In questo caso, un campione sonoro selezionato può essere visualizzato come variazione di ampiezza nel tempo.

Regolazione del tempo

Come per la regolazione della frequenza, è possibile modificare la visualizzazione del tempo. A tale scopo, selezionare lo strumento di ingrandimento nella casella degli strumenti di ingrandimento.

Cascata

Si tratta di una visualizzazione tridimensionale della frequenza e dei decibel nel corso del tempo. Le regolazioni comprendono: intervallo dell'asse della frequenza (min. e max.), intervallo dell'asse dei dB (min. e max.) e lunghezza della cronologia dei campioni.

Parametri

È possibile personalizzare l'aspetto della visualizzazione dello spettro (FFT) e delle serie temporali utilizzando o modificando le informazioni contenute nella scheda Parametri.

Parametri di mediazione FFT

1. **Modalità:** Visualizza le selezioni come mantenimento del picco, nessuna media, media vettoriale, media RMS. Il programma è inizialmente impostato sulla media RMS.
2. **Ponderazione: La** ponderazione può essere selezionata in due modi: esponenziale e lineare. La ponderazione esponenziale è quella più utilizzata.
3. **Finestra FFT:** Qui si seleziona la vista dello spettro. È possibile selezionare diverse finestre di campionamento come: Nessuna, Hanning, Hamming, Blackman - Harris, Blackman esatto, Blackman, Flat Top, B -Harris a 4 termini, Low Sidelobe. Per impostazione predefinita, il software seleziona la finestra di Hanning.

Parametri in tempo reale e modalità di registrazione

Qui è possibile regolare i parametri di registrazione. I parametri possono essere modificati solo quando si è in modalità di registrazione. Sono disponibili quattro selezioni per la registrazione:

1. **Canale:** L'impostazione predefinita è mono.

2. **Frequenza di campionamento:** Maggiore è la frequenza di campionamento, minore sarà il tempo di registrazione. Di seguito è riportato un grafico che aiuta a selezionare la frequenza di campionamento rispetto al tempo di registrazione. Ad esempio, se si registra per 15 secondi, la frequenza di campionamento può essere 22050 con un numero di campioni per la FFT pari a 4056. Se si deve registrare per un lungo periodo, ad esempio cinque minuti, la frequenza di campionamento dovrebbe essere 8000 e il numero di campioni per la FFT 1024.

Campionamento Velocità (kHz)	Preciso. su (bit)	Registrazione massima tempo (minuti)	Max # M-byte
8	8	5	2,4
8	16	5	4,7
11,025	8	5	3,3
11,025	16	5	6,5
22,05	8	3	3,9
22,05	16	3	7,8
44,1	8	1	2,6
44,1	16	1	5,2

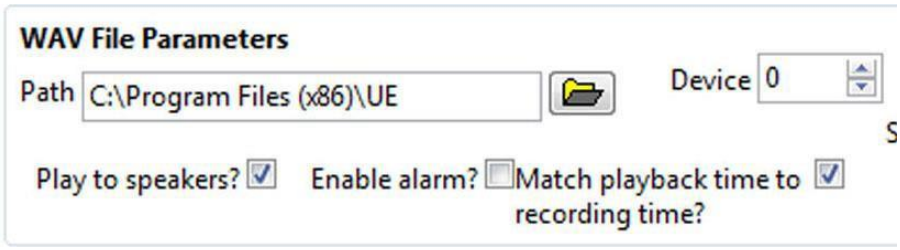
3. **Risoluzione:** È possibile selezionare la risoluzione di cui si ha bisogno per la visualizzazione. Le scelte tipiche sono 16 bit o 8 bit.

4. **Ottimizzazione:** Facendo scorrere la barra di ottimizzazione verso destra si aumenta l'ottimizzazione, mentre facendola scorrere verso sinistra la si diminuisce.



Parametri del file d'onda

Questo riquadro consente di visualizzare il percorso del file WAV, di selezionare la modalità di riproduzione, ad esempio attraverso gli altoparlanti, di attivare l'allarme o di far corrispondere il tempo di riproduzione al tempo di registrazione.

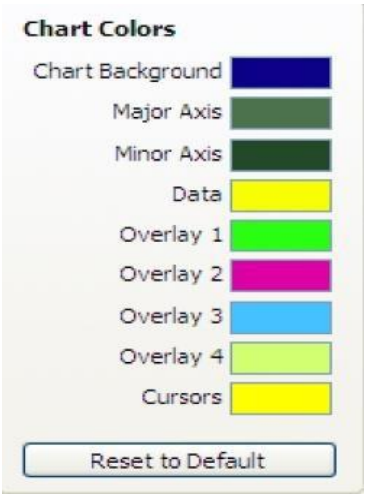


Modifica dei colori delle palette e delle linee

Aprire la scheda Parametri per visualizzare il grafico dei colori.

Selezionare l'elemento che si desidera modificare facendo clic nella casella a destra dell'elemento nominato (ad esempio: Sfondo del grafico) ed effettuare la selezione.

È possibile modificare i colori della schermata di sfondo, della linea dell'asse maggiore, della linea dell'asse minore e delle sovrapposizioni. Se si desidera tornare ai colori predefiniti originali, fare clic sul pulsante "Ripristina i colori predefiniti".



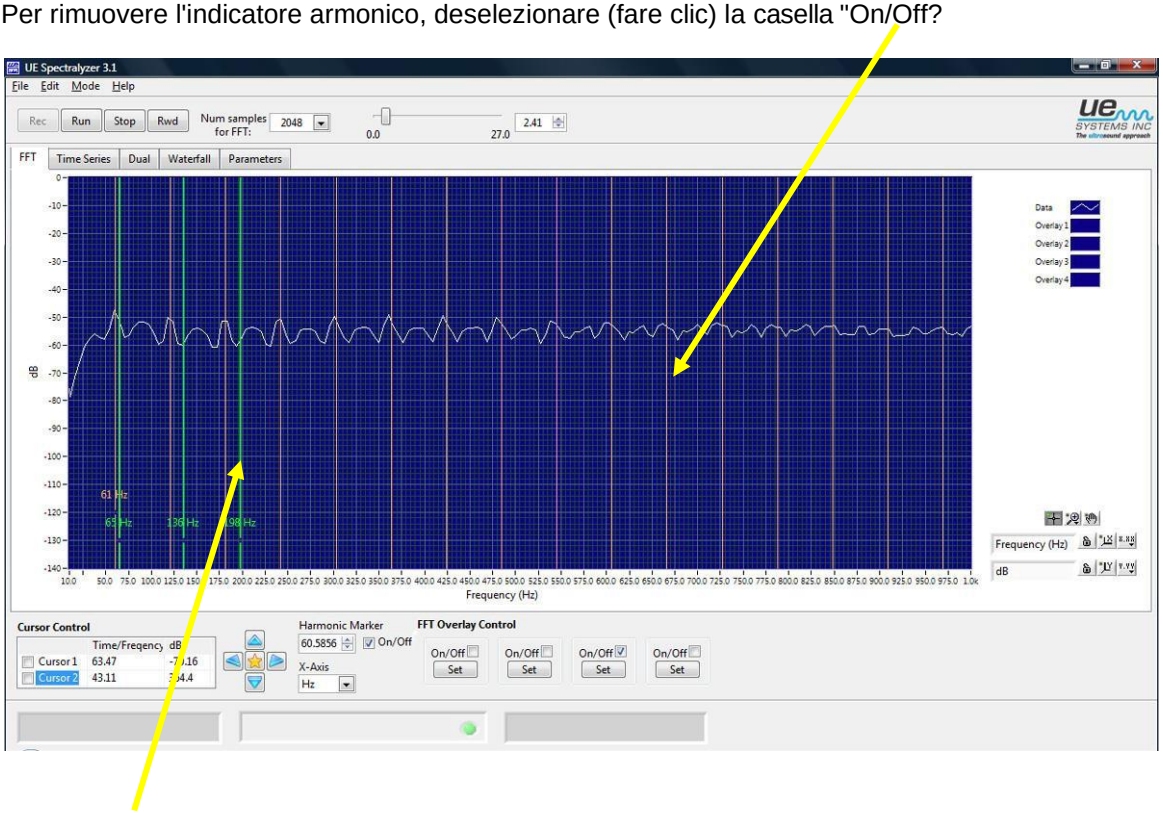
Caratteristiche aggiuntive

Marcatore armonico

Per visualizzare l'indicatore armonico, fare clic sulla casella "On/Off" accanto alla casella Indicatore armonico e immettere il numero di frequenza primaria. Le armoniche verranno visualizzate.

È possibile affinare la posizione delle armoniche facendo clic sulle frecce della casella Marcatore armonico verso l'alto o verso il basso.

Per rimuovere l'indicatore armonico, deselezionare (fare clic) la casella "On/Off?

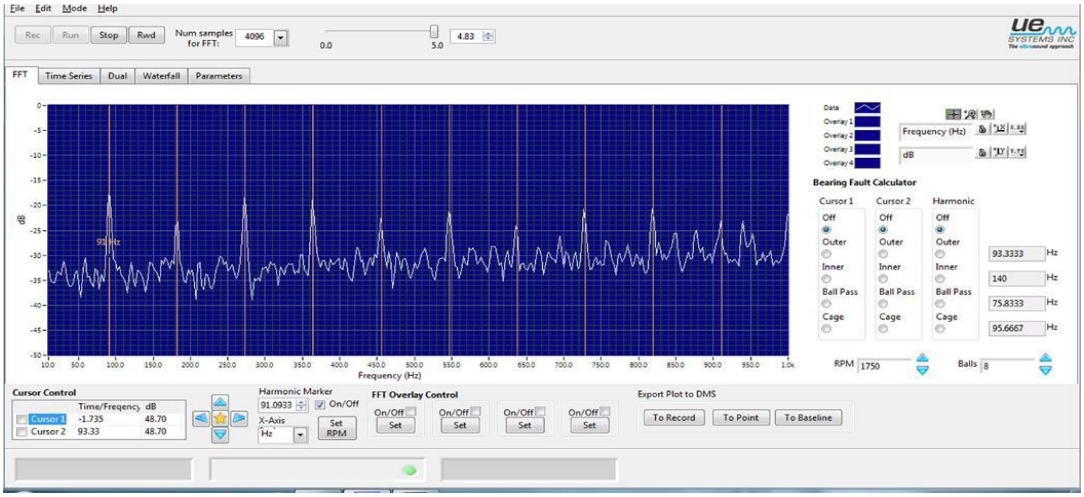


Marcatori

È possibile utilizzare fino a quattro segnalini. Per ottenere un segnalino:

1. Posizionare il cursore sull'area di interesse
2. Utilizzare Alt e il clic sinistro del mouse
3. Per eliminare, fare clic con il pulsante sinistro del mouse
4. Per spostare il riquadro dell'etichetta verso l'alto o verso il basso, posizionare il cursore nell'area
5. Utilizzare Alt, Shift, clic sinistro

UTILIZZARE IL CALCOLATORE DI DIFETTI DEI CUSCINETTI



Il **calcolatore di guasti dei cuscinetti** è uno strumento che aiuta a stimare rapidamente il tipo di guasto nella **pista esterna**, nella **pista interna**, nel **passaggio delle sfere** o nella **gabbia**. Può essere utilizzato anche per ottenere un'indicazione della velocità effettiva del motore utilizzando il pulsante **Imposta RPM**.

Calcolo della condizione di guasto del cuscinetto

Per determinare il tipo di guasto:

1. Inserire il numero di sfere nel cuscinetto nella casella "**Sfere**".

2. Immettere il numero di giri del motore

3. **Utilizzo di una finestra con cursore:** Nella sezione Calcolo guasti cuscinetti, è possibile utilizzare il **Cursore 1** o il **Cursore 2** o **entrambi. Facendo** clic su uno dei quattro indicatori di guasto, l'indicatore del cursore (**Cursore 1** o **Cursore 2** o **entrambi**) apparirà sulla schermata FFT accanto alla frequenza di guasto stimata. Le frequenze calcolate per Esterno, Interno, Passaggio Sfera e Gabbia saranno visualizzate nelle rispettive finestre a destra. Ad esempio, se si utilizza il cursore 1 e la frequenza di guasto della gabbia è stimata a 95 Hz, la linea gialla dell'indicatore del cursore 1 si sposterà in quella posizione di frequenza.

4. **Utilizzo dell'indicatore armonico**: Selezionate una delle quattro indicazioni nella sezione Armonica e le linee dell'indicatore armonico sulla schermata FFT sposteranno le armoniche della frequenza di errore calcolata. Le frequenze di guasto calcolate appariranno anche nelle rispettive finestre a destra. In molti casi, le linee del cursore delle armoniche non si sposteranno sui picchi esatti mostrati nella schermata FFT. Il calcolo più vicino è spesso l'indicatore del problema. Ad esempio, se i picchi nella FFT sono armoniche di 91 e la finestra delle armoniche della frequenza di guasto esterna visualizza 93, mentre i valori di Interno, Passaggio Sfera e Gabbia non si avvicinano, il problema potrebbe essere la corsa esterna.

5. **Impostare il numero di giri**: se le linee del cursore armonico nella schermata FFT non corrispondono esattamente ai calcoli dei guasti come indicato nelle finestre a destra della schermata, è possibile che la frequenza del motore non sia corretta. Per determinare la frequenza del motore:

   a.) Assicurarsi che nella sezione Armonica sia selezionato il guasto calcolato (Esterno, Interno, Passaggio sfere o Gabbia).

   b.) Spostare il marcatore armonico premendo le frecce su/giù nella finestra Marcatore armonico per spostare il cursore armonico sul picco armonico.

   c.) Una volta posizionato il cursore sul picco armonico, si fa clic su "Calcola RPM". Il numero di giri/minuto ottenuto si avvicina alla velocità

effettiva del motore. Il numero di giri al minuto calcolato corrisponde a quello che sarebbe il numero di giri al minuto per il tipo di guasto e il numero di sfere indicato in base alla posizione dell'indicatore.

Esportazione della trama (immagine dello schermo)

Le immagini dei grafici possono essere inviate a un **file** o allegate a un **record**, a un **punto di prova** o a una **linea di base** in Ultratrend DMS.

Un'immagine dello schermo può essere inviata a schermo intero o solo come schermata del grafico. Per inviare solo la schermata del grafico, selezionare la casella ***Solo grafico***.

File: un'immagine può essere inviata come file in qualsiasi posizione del computer.
Record: L'immagine sarà allegata a un record storico in Ultratrend DMS.
Punto di prova: L'immagine verrà inviata a un Test Point in Ultratrend DMS e potrà quindi essere utilizzata nell'opzione di selezione dei report delle immagini 4-Up durante la generazione di un report.
Linea di base: L'immagine può essere collegata a una linea di base. Questa funzione apre l'immagine in Ultraprobe 15.000 per la visualizzazione durante l'ispezione del percorso.



Annotazione

Per inserire un commento in un grafico (FFT o serie temporale), selezionare la casella **Nuova annotazione**. Scrivere il commento nella finestra Annotazione. Per spostare l'annotazione sullo schermo, fare clic sulla punta della freccia dell'annotazione e trascinarla nella posizione desiderata.



Appendice A

Sintesi delle descrizioni dei controlli e degli indicatori

Controllo scheda: Scegliere tra le visualizzazioni FFT, Serie temporale, Doppio, Cascata o Parametri.

Parametri di mediazione FFT: I parametri di mediazione sono un gruppo che definisce come viene calcolata la media.

Modalità di mediazione specifica: La modalità di mediazione utilizzata nel calcolo della FFT.

Ponderazione: Questa modalità specifica la modalità di ponderazione utilizzata per la media RMS e Vettoriale.

Numero di medie: Numero di medie specifica il numero di medie utilizzate per la media RMS e Vettoriale. Se la modalità di ponderazione è Esponenziale, il processo di mediazione è continuo. Se la modalità di ponderazione è Lineare, il processo di mediazione si azzera automaticamente una volta calcolato il numero di medie selezionato.

Proprietà della modalità Realtime e Record: identifica il modo in cui è impostato il funzionamento del suono (Mono o Stereo), la sua frequenza di campionamento e se è impostato come suono a 8 o 16 bit. Queste informazioni vengono utilizzate nelle modalità Realtime e Record.

Il canale viene sempre letto come mono (lo stereo non è supportato).

Frequenza di campionamento: Indica la frequenza di campionamento utilizzata durante l'acquisizione dei dati nelle modalità Realtime e Record.

Risoluzione: Indica se il suono verrà registrato con una risoluzione di 8 o 16 bit nelle modalità Realtime e Record.

Percorso del file WAV: Il percorso del file **WAV** specifica dove si trova il file WAV. Facendo clic sull'icona della cartella, viene visualizzata la finestra di dialogo "Apri file".

Pulsante Run: Premendo il pulsante Run si avviano le seguenti azioni:

1. In modalità Realtime, inizia l'elaborazione dei dati sonori dal segnale di ingresso. I dati non vengono salvati.
2. In modalità di registrazione, si avvia la riproduzione del suono salvato nel buffer di registrazione. Se la casella "Riproduci su altoparlanti?" (scheda Parametri), la riproduzione viene indirizzata agli altoparlanti del computer.
3. In modalità "Riproduzione", avvia la riproduzione dei dati audio del file WAV specificato.

Tasto Stop: Premendo il tasto Stop si interrompe l'acquisizione del suono nelle modalità Realtime e Record e si interrompe la riproduzione del suono preregistrato nelle modalità Record e Playback.

Il pulsante Stop ripristina anche il grafico delle serie temporali per mostrare tutti i dati registrati in situazioni in cui viene mostrato solo un sottoinsieme dei dati.

Tasto Rewind: Premendo il tasto Rewind si sposta la posizione di riproduzione all'inizio della registrazione quando si è in modalità di registrazione o riproduzione.

Tasto Record: Premendo il tasto Record si avvia la registrazione del suono in un buffer quando si è in modalità Record.

Il cursore Posizione buffer indica la durata della registrazione in secondi e mostra la posizione attuale della riproduzione. L'utente può spostare il cursore per selezionare un punto particolare della registrazione. Questo controllo non è disponibile in modalità Realtime, poiché i dati sonori non vengono bufferizzati.

Quando si seleziona un punto particolare della registrazione, le visualizzazioni FFT e Serie temporale mostreranno i dati di quel particolare tempo di acquisizione.

Numero campione per FFT: imposta il numero di campioni utilizzati per il calcolo dello spettro FFT. Questo valore può essere modificato durante la cattura dei dati sonori in modalità Realtime. Si noti che il funzionamento con valori piccoli può causare l'overflow del buffer quando la CPU è impegnata in altre attività. Utilizzare il cursore di ottimizzazione (scheda Parametri) per migliorare le prestazioni dei computer più lenti.

Suggerimento: quando si registra, utilizzare un valore di 4096 o superiore per ottenere le migliori prestazioni. È possibile riprodurre la registrazione con valori inferiori senza perdita di informazioni.

Tempo di riproduzione: Se questa opzione è selezionata, il tempo di riproduzione nelle modalità Registrazione e Riproduzione corrisponderà al tempo di registrazione. (Se non è selezionata, i dati che vengono tracciati nel grafico FFT o Serie temporale possono avvenire a una velocità molto superiore al tempo di registrazione).

Nota: quando si seleziona "Riproduci su altoparlanti?", si suggerisce di selezionare anche questa casella di controllo.

Riproduzione agli altoparlanti: Se si sceglie questa opzione, l'audio verrà riprodotto dagli altoparlanti sia in modalità Registrazione che in modalità Riproduzione.

Controllo della sovrapposizione FFT

I 4 pulsanti "On/Off" attivano o disattivano la traccia di overlay corrispondente. Se il pulsante "Imposta" della traccia di overlay non è stato cliccato, fare clic sul pulsante On/Off non ha alcun effetto.

Imposta sovrapposizione

I 4 pulsanti "Set" creano una sovrapposizione della traccia FFT corrente. La traccia in sovrimpressione può essere attivata o disattivata con il pulsante on/off corrispondente.

Ottimizzazione

Usare questo cursore per ottimizzare le prestazioni del programma per la propria macchina se si ricevono errori durante la registrazione dei dati in modalità "Record". Per i computer più lenti, scegliere un valore più a sinistra; per i computer più veloci, utilizzare un valore verso destra.

Cursori On/Off

I 2 pulsanti "Cursore On/Off" attivano e disattivano il cursore libero corrispondente. La legenda del cursore (sotto il grafico FFT) contiene ulteriori funzioni di controllo del cursore.

Grafico FFT

Il grafico FFT visualizza una FFT dei dati acquisiti, utilizzando il numero di campioni selezionato nel controllo "Numero campioni per FFT". I parametri Media e Finestra della scheda Parametri sono gli input dell'algoritmo FFT. La velocità di aggiornamento è limitata dalla velocità del computer o dal tempo necessario per acquisire i dati inviati all'algoritmo FFT. Il grafico FFT può anche mostrare i dati in sovrimpressione, se selezionato.

Note su span, bins e risoluzione della FFT:

1. Il numero di bins FFT è sempre 1/2 del numero di campioni utilizzati per calcolare la FFT. Ad esempio, 4096 campioni corrispondono a una FFT con 2048 bins.

2. L'intervallo FFT è pari a 1/2 della frequenza di campionamento selezionata nella scheda Parametri. Con una frequenza di campionamento di 22050 campioni al secondo, si avrà un intervallo FFT di 11025 Hz. Non vengono tracciati dati a valori di frequenza superiori all'intervallo FFT o a valori inferiori a 0. 3. La risoluzione FFT è l'intervallo FFT / # bins FFT.

3. L'utente può controllare diversi tipi di cursori sul grafico FFT:

    a. Cursori gratuiti: Sono disponibili 2 cursori liberi per identificare le coordinate orizzontali e verticali. La tavolozza dei cursori sotto il grafico controlla questi cursori. Possono essere attivati e disattivati con i pulsanti on/off in basso a sinistra della scheda FFT.

    b. Marcatori: Sono disponibili quattro marcatori per contrassegnare punti specifici sul display FFT. Per posizionare un marcatore, utilizzare "Alt-click sinistro". Per rimuovere un marcatore, è sufficiente fare clic su di esso con il tasto sinistro del mouse. Per spostare il testo in una nuova posizione (verticale), utilizzare "Shift-Alt-click sinistro". La posizione orizzontale dei marcatori è fissa.

    c. Cursori armonici: Per visualizzare i cursori armonici, utilizzare "Shift-click sinistro". I cursori vengono posizionati su più numeri interi del valore di frequenza selezionato dal clic. Questo valore viene visualizzato come riferimento. Per spostare il testo in una nuova posizione (verticale), utilizzare "Shift-Alt-click sinistro". Per rimuovere i cursori armonici, utilizzare "Control-click sinistro".

Il grafico FFT contiene 4 controlli:

1. Legenda della scala: le proprietà dell'asse della frequenza e dei dB possono essere regolate con il controllo Legenda della scala, situato sotto il grafico a sinistra. Contiene i seguenti elementi:

    a. Nome dell'asse: sono impostati su "Frequenza" e "dB".

    b. Blocco dell'autoscala: Facendo clic sul lucchetto si attiva o disattiva l'autoscala. Quando è sbloccato, l'autoscala è disattivata. Quando è bloccato, il grafico modifica automaticamente i valori degli assi per includere i dati.

    c. Autoscala a colpo singolo: Facendo clic sul pulsante contrassegnato con la "X" o la "Y" si esegue un'autoscala una volta.

    d. Formato dell'asse: Facendo clic sui pulsanti "X.XX" o "Y.YY" si apre un menu che consente all'utente di modificare gli attributi degli assi, quali lineare/log, precisione, colore, ecc.

2. Legenda del cursore: I 2 cursori liberi sono controllati dalla Legenda dei cursori, che contiene i seguenti elementi. Ogni cursore è composto da una linea orizzontale e una verticale.

    a. Nome del cursore: i cursori sono predefiniti con i nomi "Cursore 1" e "Cursore 2".

    b. Valore di frequenza: La casella a destra dei nomi dei cursori mostra il valore di frequenza del cursore X corrispondente.

    c. Valore in dB: La casella successiva mostra il valore in dB del cursore Y corrispondente.

    d. Strumento di selezione: Facendo clic su uno dei pulsanti del mirino si seleziona il cursore corrispondente (vedere lo strumento di selezione di seguito).

3. Strumento di spostamento: Facendo clic su uno dei diamanti direzionali, il cursore selezionato (vedere lo strumento di selezione sopra) viene spostato di 1 pixel nella direzione selezionata.

4. Tavolozza dei grafici: La tavolozza dei grafici consente all'utente di zoomare e di eseguire una panoramica del grafico. È composta dai seguenti elementi:

    a. Strumento di deselezione: Facendo clic sul reticolo si deselezionano gli strumenti di zoom o di panoramica selezionati.

    b. Strumenti di zoom: Facendo clic sulla lente di ingrandimento si apre un menu con 5 opzioni di zoom e un annullamento. La riga superiore consente all'utente di selezionare uno strumento che, una volta cliccato e trascinato sul grafico, selezionerà una regione specifica da ingrandire. La riga inferiore comprende una selezione per annullare l'ultimo zoom e selezioni che consentono all'utente di ingrandire o rimpicciolire un clic alla volta.

    c. Strumento di panoramica: Facendo clic sull'icona della mano si seleziona uno strumento di panoramica che consente all'utente di fare clic e trascinare sul grafico in modalità panoramica.

5. Legenda del grafico: La legenda del grafico visualizza una linea colorata quando la traccia di sovrapposizione corrispondente è abilitata. Facendo clic sulla linea si apre un menu che consente all'utente di impostare gli attributi della traccia, come la larghezza, il colore, il tipo di linea, ecc.

Grafico della serie temporale

Visualizza l'ampiezza rispetto al tempo dei dati sonori acquisiti o preregistrati. La scala verticale è in % del fondo scala.

Durante l'esecuzione, questo grafico mostra le informazioni sull'ampiezza dell'ultimo "pezzo" di dati acquisito. Ciò avviene anche quando si visualizzano i dati ottenuti dopo che la posizione di riproduzione è stata modificata manualmente tramite il cursore Posizione buffer. In questi casi, l'asse del tempo viene visualizzato rispetto al "chunk" corrente e non rispetto al tempo della registrazione. Il tempo "chunk" può essere facilmente calcolato in base alla frequenza di campionamento corrente e al numero di campioni utilizzati per la FFT. Ad esempio: a 22050 campioni/sec, con 16384 campioni Num, il tempo chunk è 16384/22050 = ~743ms.

Le proprietà di scala orizzontali e verticali possono essere regolate con la palette Scale, situata subito sotto e a sinistra del grafico. La palette Grafico sotto e a destra può essere utilizzata per lo zoom come descritto nella guida per il grafico FFT. Si noti che la % di fondo scala può essere superiore al 100% per mostrare l'intera forma d'onda.

Nelle modalità di registrazione e riproduzione, il segmento visualizzato può essere cancellato dalla registrazione o mantenuto tramite le opzioni del menu Modifica.

Avete bisogno di ulteriore supporto?

Volete informazioni sui prodotti o sulla formazione?
Contatti:

UE Systems Europe, Windmolen 20, 7609 NN Almelo (NL)
e: info@uesystems.eu w: www.uesystems.NL
t: +31 (0)546 725 125 f: +31 (0)546 725 126

www.uesystems.it