

DATI TECNICI

Gruppo accessori per esterni per analizzatore 2260 — 3592

Al sicuro e protetto dagli agenti atmosferici - l'uso del 2260 Investigator™ nel monitoraggio a lungo termine

Il monitoraggio del rumore effettuato da postazioni non facilmente raggiungibili non è più un problema. Il gruppo accessori per esterni 3592 da usare con l'analizzatore 2260 offre sicurezza e protezione dalle intemperie. Al sicuro ed all'asciutto, all'interno della robusta valigetta di colore giallo riflettente il calore, l'analizzatore potrà operare senza interruzione per oltre 3 giorni. Per periodi più lunghi, la batteria potrà essere sostituita senza per questo interrompere le misure. La raccolta dei dati può essere fatta anche attraverso la funzione del modem, risparmiando così tempo e denaro per recarsi in postazione. Il sistema consiste in una valigetta impermeabile, un kit per il microfono da esterni, un cavo d'estensione microfonico, un treppiede o montante, una batteria di accumulatori al piombo a tenuta stagna, un caricabatteria, un registratore DAT (non fornito da Brüel & Kjær) ed i cavi per l'interconnessione. Tutte le componenti del sistema possono essere ordinate insieme, oppure separatamente, a seconda del tipo di applicazione.

UTILIZZO

- Misure in tutte le condizioni atmosferiche usando il 2260 Investigator
- Monitoraggio semi-permanente del rumore
- Controllo del rumore ambientale
- Pianificazione delle aree urbane
- Indagine sul disturbo
- Misure del rumore di un impianto industriale
- Analisi del rumore nella postazione di lavoro
- Ricerca

CARATTERISTICHE

- Valigetta impermeabile e sistema microfonico
- Conforme alle normative CEI tipo 1 e ANSI tipo 2
- Registrazione sonora per la documentazione degli eventi di rumore
- Monitoraggio continuo per oltre 3 giorni usando la batteria ausiliare da 12 V
- Sostituzione batteria senza tempo passivo
- Gamma dinamica da 17 dB(A) a 150 dB_{pk}
- Controllo CIC per l'affidabilità delle misure
- Raggruppamento degli accessori nella valigetta, per facilitare il trasporto e la messa a punto
- Progetto modulare – l'acquisto secondo le necessità individuali dell'utente



Gruppo accessori per 2260, durante la misura del rumore in una strada urbana ad alta densità di traffico

3592

Il 2260 Investigator ed il monitoraggio del rumore ambientale

Il gruppo accessori 3592 converte il 2260 Investigator in un sistema di monitoraggio del rumore con qualsiasi condizione atmosferica. Il gruppo accessori per esterni è un sistema modulare che consente di assemblare un sistema di monitoraggio che soddisfi esattamente le esigenze dell'utente.

La componente centrale del gruppo accessori è la valigetta ABS. Con il coperchio chiuso, la custodia risponde alle normative IP 43 di impermeabilità ed è inoltre ben isolata dal calore e dagli urti. La valigetta è di colore giallo per riflettere i raggi solari, mantenendo l'interno più fresco ed è fornita di un'apertura impermeabile per il passaggio dei cavi (almeno 4). Consente inoltre la trasmissione dei segnali di un telefono cellulare, nel caso venga usata la funzione del modem.

Sicurezza

La valigetta è provvista di un lucchetto per proteggere la strumentazione da manomissioni, per esempio durante le misure in un luogo pubblico o quando si effettuano analisi del rumore per un lungo periodo sul posto di lavoro. Collegando il lucchetto ad una catena, la valigetta può essere ancorata ad un oggetto fisso per prevenirne il furto.

Progetto modulare

Dentro la valigetta è presente un contenitore di poliuretano diviso in sezioni per predisposte per alloggiare i vari accessori del sistema (vedere la Fig. 1). Oltre che all'analizzatore 2260 Investigator, l'insieme di accessori necessari saranno probabilmente il kit per microfono da esterni, la batteria QB 0051 ed il registratore DAT.

Kit per microfono da esterni UA 1404

Il kit per microfono da esterni UA 1404 protegge sia il microfono che il preamplificatore dal rumore del vento e dalla pioggia ed assicura una corretta risposta in frequenza e direzionale in accordo alle normative CEI ed ANSI. Il microfono ed il preamplificatore del 2260 sono facilmente smontabili e facili da assemblare con il kit UA 1404, collegando il 2260 tramite il cavo d'estensione microfonico da 3 m o 10 m.

Il sistema microfonico viene montato sul treppiede leggero UA 0801 per il quale è stato predisposto un spazio all'interno della valigetta, oppure sul treppiede UA 0587. In alternativa, il sistema microfonico può essere montato su un tubo provvisto di filettatura standard da 1" standard. Il cavo correrà dentro o fuori il tubo a seconda delle necessità dell'utente.

Considerazioni sull'alimentazione

Batteria QB 0051, Caricabatteria ZG 0404

La QB 0051 è una batteria di accumulatori al piombo a tenuta stagna da 12 V che aumenta il tempo di funzionamento del 2260 di almeno 10 volte, consentendo oltre 3 giorni di misure continue senza sorveglianza. La batteria può essere ricaricata completamente in 15–20 ore, collegandola al caricabatteria ZG 0404¹. Inoltre il gruppo accessori può essere alimentato da una sorgente a 12 V, per esempio un batteria da trazione. A seconda del tasso Ah della batteria, si può incrementare il tempo di funzionamento fino a due settimane. Se un'alimentazione principale è disponibile sul luogo del monitoraggio, il

¹ Durante la ricarica, la temperatura ambientale della batteria deve essere compresa tra 15 e 25°C

gruppo accessori 3592 può funzionare in modo continuo senza usare la batteria di accumulatori al piombo e se, nel sostituire la batteria ausiliare, o nell'evento improbabile di una caduta di corrente, l'alimentazione del sistema si trasferirà alle batterie interne del 2260 (se inserite), assicurando la continuità della misura, senza perdita di dati.

Tempo di funzionamento

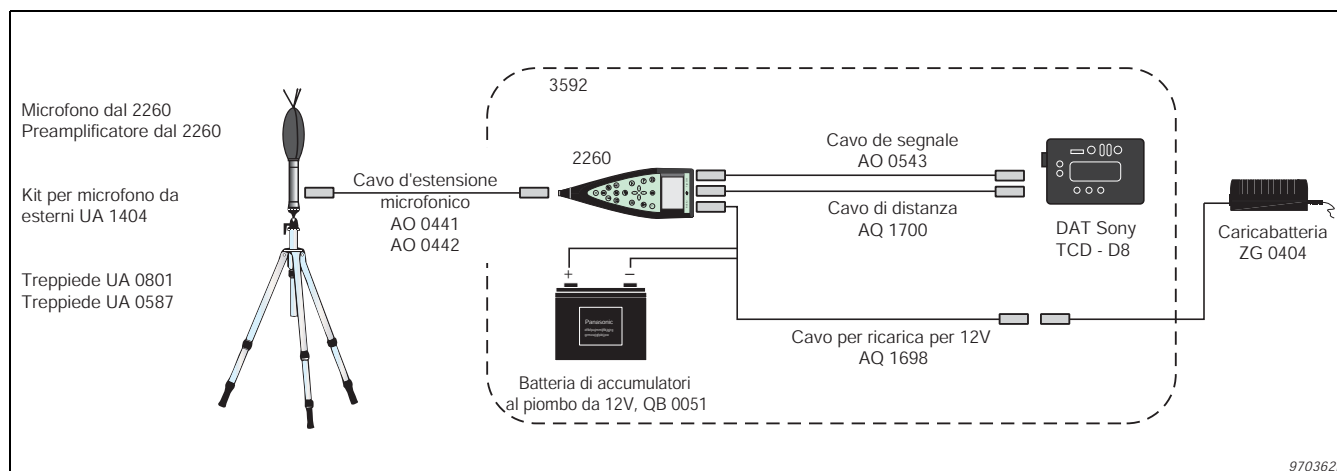
Quando il 2260 è alimentato dalla batteria a 12 V, si può aumentare il tempo di funzionamento del 30%, limitando l'uso dell'illuminazione del display, del display dello spettro e delle uscite. Se anche il registratore DAT è alimentato dalla batteria da 12V, la vita della batteria verrà ridotta del circa 30% (vedere la sezione Caratteristiche).

Indipendenza totale

Monitoraggio completo a distanza

In circostanze normali, l'utente dovrebbe essere presente sul luogo per la raccolta delle misure del livello sonoro. Procederà alla calibrazione prima della misura e durante e prenderà nota, usando l'esperienza, della natura del suono misurato. Anche in situazioni di monitoraggio senza sorveglianza è utile eseguire dei controlli sulla calibrazione e dare dei giudizi sulle caratteristiche del rumore registrato, ma di norma è molto difficile. Con il gruppo accessori 3592 entrambi questi compiti (ed altro) sono possibili.

Fig. 1 Intercollegamento degli accessori di un sistema 3592



Controllo della calibrazione

Dopo aver effettuato la calibrazione acustica consueta, si può programmare una CIC di routine che è parte delle funzioni del software per l'analisi sonora avanzata a 20 kHz, BZ 7206. Ad intervalli selezionati, i parametri elettrici del microfono vengono controllati (usando un segnale elettrico interno) e memorizzati. Dopo che la misura è stata completata, questi valori memorizzati vengono usati per confermare l'affidabilità delle misure. La funzione CIC può anche essere utile per le diagnosi sul microfono, poichè i difetti elettroacustici e meccanici causano delle deviazioni specifiche corrispondenti rispetto alla norma.

Monitoraggio degli eventi

Il software per l'analisi sonora avanzata a 20 kHz, BZ 7206 ha la capacità di essere impostato in due modi di misura – autoregistrazione ed autoregistrazione eventi. Quest'ultimo consente al 2260 di misurare i livelli del rumore di fondo usando un gruppo di parametri e, al momento del trigger di un evento, di usare, per la durata dell'evento stesso, un altro gruppo di parametri.

Per esempio, si può regolare un trigger dell'evento in modo che s'innesci quando il valore $L_{AF(1st)}$ supera i 70 dBA. Fintanto che il livello rimane al di sotto di questo valore, l'analizzatore funziona nel modo di autoregistrazione, con campionamenti di 1 minuto (vedere la Fig. 3), ma appena lo supera (per esempio all'avvio di un compressore), il tasso di campionamento viene ridotto ad intervalli di un secondo (autoregistrazione evento) e continua fino a che il livello decresce al di sotto del valore di soglia impostato. In questo modo si ottiene una maggiore risoluzione dei livelli del rumore durante il verificarsi di un evento.

Fig. 2
Alloggiamento degli accessori del 3592 all'interno della valigetta

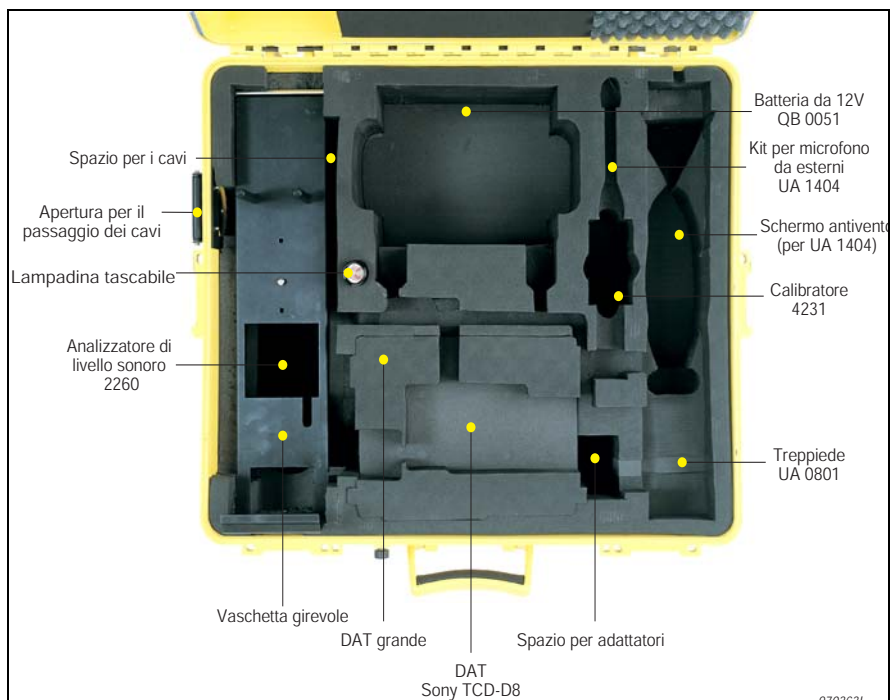
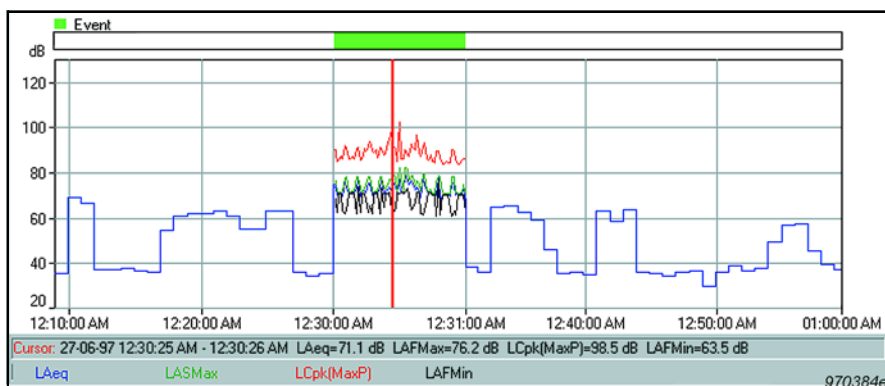


Fig. 3 L'esempio mostra un file di un'auto-gistrazione eventi. Si può notare che l'ascisse (tempo) cambia da intervalli di 1 minuto ad intervalli di 1 secondo, durante l'evento e che il marcatore dell'evento (barra verde) può essere usato dal software Evaluator 7820/21 per elaborare i dati registrati.



Gli eventi possono essere rilevati automaticamente usando il criterio selezionato, o avviati da un comando a distanza attraverso l'interfaccia RS232. La misura dell'evento può anche essere avviata usando un impulso di un trigger esterno oppure premendo un tasto.

Registrazione DAT

Nell'esempio sopra descritto di monitoraggio di eventi, non si può certo essere sicuri di quello che ha causato un evento, a meno che non si possa averlo sentito: potrebbe essere stato l'avvio di un compressore, oppure il passaggio di un aereo o l'abbaiare di una cane. Per formulare un'opinione, occorre perciò usare la funzione di registratore DAT presente nel 2260 Investigator, dove il segnale del microfono viene deviato direttamente in un nastro per l'ascolto successivo. Il segnale a distanza del 2260 è un impulso o un codice che può controllare il registratore Sony TCD-D8 DAT. Dalla modalità di attesa, il registratore si avvia entro 1-2 s.

Registrazione sonora

Per facilitare la documentazione di un suono e per essere certi di cosa ha causato e marcato un evento, si può registrare il suono direttamente nell'hard-disk del computer. Con i software Noise Explorer 7815 o Evaluator 7820 installati nel PC, si può usare il 2260 Investigator per controllare la registrazione del suono sul PC durante la misura - il solo limite alla durata della registrazione è la dimensione del disco fisso. La registrazione sonora può essere contrassegnata con uno o più marcatori. Nel PC, sono presenti fino a 60 s di memoria buffer, per consentire la creazione dei marcatori fino ad un minuto dopo che si sia verificato l'evento. Le registrazioni vengono indicate con l'ora e memorizzate come file .wav. Dopo il trasferimento dei dati a Noise Explorer o ad Evaluator, i dati vengono automaticamente uniti con le registrazioni sonore. Poi vengono marcate nel profilo e possono essere riascoltate, spostando il cursore.

Scaricamento dati a distanza

La nuova funzione di modem offerta dalla piattaforma del 2260 consente di accedere a distanza all'analizzatore e di scaricare i file delle misure, liberando spazio nella memoria per la raccolta di ulteriori dati e di risparmiarsi un viaggio alla postazione. L'interfaccia del modem è una RS-232 standard, perciò si può collegare sia ad un telefono fisso che ad un cellulare che abbia un'interfaccia digitale. La valigetta del 3592 è dotata di uno spazio per il modem/telefono che non interferisce con le onde radio.

Analisi ed documentazione

Trasferimento dati

Dopo avere raccolto le misure, i dati memorizzati possono essere esaminati nel 2260 Investigator usando le potenti funzioni del display. Per la creazione di un archivio, per ottenere una visione completa oppure per effettuare la post-elaborazione sulle misure, i dati possono essere trasferiti ad un PC con installato uno dei seguenti software - Noise Explorer 7815, Evaluator 7820 - oppure usando il formato di uscita per foglio elettronico del 2260. Sia Noise Explorer che Evaluator consentono lo scaricamento dei dati a distanza, tramite l'interfaccia RS-232.

Caratteristiche – Gruppo accessori per 2260 - 3592

2260 Investigator montato con UA 1404 e BZ 7206¹

NOMATIVE

CEI tipo 1 e ANSI S1.4 tipo 2

ATTENUAZIONE DEL RUMORE DEL VENTO

> 15 dB per velocità fino a 120 km/h

GAMME DI MISURE

Gamma di funzionamento lineare: 80 dB regolabile per ottenere letture di fondo scala da 70 dB a 130 dB in passi di 10 dB (l'attenuatore ZF 0023 aumenta tutte le letture di fondo scala di 20 dB)

MISURE DEL RUMORE DI FONDO

Tempo di misura: da 1 s a 100 giorni

Velocità di autoregistrazione: intervalli da 1 s a 100 ore

Controllo CIC automatico: fino a 4 volte al giorno

MISURA DELL'EVENTO

Tipi di trigger:

– Esterno: avvio tramite interfaccia RS232

- A distanza: tramite comandi RS232
 - Tasto: premendo un tasto funzione
 - Livello: tramite impostazione dei livelli e della durata
- ID evento:** numero e ora

OPZIONI PER LA MEMORIZZAZIONE DEI DATI

Separatamente per rumore di fondo ed evento:

- Tutto
- Senza statistiche
- Parametri principali
- Niente

CARATTERISTICHE DEL BZ 7203

Il BZ 7203 può essere usato al posto del BZ 7206; offre una gamma di misura a banda larga estesa (110 dB) e le funzioni del profilo di rumore, ma non le funzioni di analisi dello spettro e dell'evento

SEGNALI DI USCITA

Opzioni di uscita Aux.1:

- Spento
 - LAF(1st.) (uscita DC)
 - Riferimento (livello di calibrazione DC)
 - Stato della misura (durante la misura)²
- Ingresso ponderato C/L (uscita AC)

¹Per caratteristiche dettagliate, consultare la relativa scheda di dati tecnici.

²Opzioni del formato: livello elevato, DAT

- Evento ponderato C/L (AC durante l'evento)
- Stato dell'evento (durante gli eventi)²
- Stato dell'evento limitato (da 1 s a 1 ora)²

OPZIONI DI USCITA AUX.2

- Spento
- LAF(Ist.) (uscita DC)
- Riferimento (livello di calibrazione DC)
- Stato della misura (durante la misura)²
- Ingresso ponderato A (uscita AC)
- Evento ponderato A (AC durante l'evento)
- Stato dell'evento (durante gli eventi)²
- Stato dell'evento limitato (da 1 s a 1 ora)²

Alimentazione

ZONA DI AFFLUSSO TIPICA A 12.7V

2260 Investigator: da 250 mA a 350 mA, a seconda della regolazione

Registratore DAT - Condizione di arresto: 115 mA

Registratore DAT - Registrazione: 140 mA

BATTERIA DA 12V QB0051

Tipo: batteria di accumulatori al piombo

Tensione nominale: 12V

Capacità nominale: 33 Ah

Durata della batteria: nel peggior caso > 72 ore a 20°C

CARICABATTERIA A 12V ZG0404

Tensione nominale: 12V

Corrente di caricamento: 2.5A (massimo)

Tempo di caricamento: 15-20 ore

Temperatura (caricamento): 15-25°C

Registratore DAT

Tipo: Sony TCD-D8

Batterie: 4, dimensione AA (LR6)

Durata batterie: 3 ore con Sony LR6/AM3

Tempo di registrazione: 120 minuti (velocità di registrazione normale)

Risposta in frequenza: 20 Hz-22 kHz

Rapporto S/N: > 87 dB

Distorsione armonica totale: < 0.008%

Stonatura e distorsione: < ±0.001%

Peso (incluso le batterie): 510 g (1.1 lb.)

Dimensioni: 133 × 37 × 88 mm (5.2 × 1.5 × 3.5 in.)

Caratteristiche meccaniche

VALIGETTA KE0373

Dimensioni: 577 × 503 × 229 mm

Materiale: lega in plastica ABS

Peso: 10 kg (con tutti gli accessori inseriti, 24 kg)

BATTERIA DA 12V QB0051

Peso: 12 kg

Dimensioni: 197 × 132 × 160 mm

Collegamenti: montante filettato M6

CARICA BATTERIA A 12V ZG0404

Peso: 0.42 kg

Dimensioni: 136 × 80 × 56 mm

Collegamenti: presa per cavo principale, cavo di uscita con spina accendisigari

Caratteristiche ambientali

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO

UA 1404: da -30 a +150°C

Valigetta: da -29 a +71°C

Batteria da 12V QB0051: da -15 a +50°C

2260: da -10 a +50°C

Caricabatteria ZG0404: da 0 a +40°C

Registratore DAT: non specificato

PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE

Kit per microfono da esterni UA 1404: impermeabile secondo l'IP 44

Valigetta KE0373: impermeabile secondo l'IP 43

DURABILITÀ

Ambiente urbano: pulizia ed asciugatura richiesta dopo 4 settimane

Revisione del sistema microfono: dopo 4 mesi

Informazioni per l'ordine

3592: Gruppo accessori per esterni per analizzatore 2260
consiste in: valigetta con contenitore in poliuretano diviso in sezioni predisposte, lampadina tascabile e strap per cavi

Accessori opzionali

SISTEMA DI BASE

2260 Analizzatore del livello sonoro
BZ 7206 Software per l'analisi sonora avanzata a 20 kHz
UA 1404 Kit per microfono da esterni
UA 0801 Treppiede (alloggiato nella valigetta)
UA 0587 Treppiede
UA 0801 Treppiede leggero
AO 0441 Cavo d'estensione microfonico da 3 m
AO 0442 Cavo d'estensione microfonico da 10 m
QB 0051 Batteria da 12V
AQ 1698 Cavo per alimentazione da 12V
AQ 1700 Cavo per collegamento a registratore DAT
AO 0543 Cavo di collegamento dal 2260 a presa Jack
ZG 0404 Caricabatteria, 100-240 VAC¹
ZH 0631 Interruttore manuale

REGISTRATORE DAT

TCD-D8 Registratore DAT da Sony

DCC-E260HG Cavo Sony per batteria auto

SOFTWARE 2260

BZ 7206 Software per l'analisi sonora avanzata a 20 kHz

BZ 7203 Profilo di rumore

ALIMENTAZIONI PRINCIPALI PER 2260

ZG 0386 Versione EU

ZG 0387 Versione UK

ZG 0388 Versione US

CALIBRAZIONE

4231 Calibratore di livello sonoro

4228 Pistonofono

INTERFACCIA

AO 1386 Cavo per uso con PC

UL 1008 Scheda di memoria 32 Mbyte

ANALISI E DOCUMENTAZIONE

2322 Stampante portatile

7815 Software Noise Explorer

7820 Software Evaluator

1. Il cavo di alimentazione dipende da paese

Brüel & Kjær si riserva il diritto di poter apportare modifiche ai dati tecnici ed ad agli accessori sopra descritti, senza nessun tipo di preavviso