



Newsletter Elettronica – n°. 01-2025

In questo numero In questo numero:

- 1. Funzionalità FTP Direct per progetti ambientali2
- 2. SvanNET AI.....3
- 3. Wireless Acoustics – mission patch.....4

1. Funzionalità FTP Direct per progetti ambientali

Perché i clienti scelgono la funzionalità FTP Direct di Svantek SV 307A e SV 803 per grandi progetti ambientali?



Cosa sono Svantek SV 307A e SV 803?

Svantek SV 307A e SV 803 sono monitor all'avanguardia progettati per un monitoraggio robusto e a lungo termine di rumore e vibrazioni in ambienti esterni difficili. Questi dispositivi sono ideali per una varietà di applicazioni, tra cui operazioni militari, test automobilistici, cantieri edili, aree urbane e percorsi di traffico. Sono dotati di modem 4G che facilitano un trasferimento efficiente dei dati e comunicazioni di allarme affidabili, rendendoli adatti per un monitoraggio ambientale completo.

Cos'è FTP Direct?

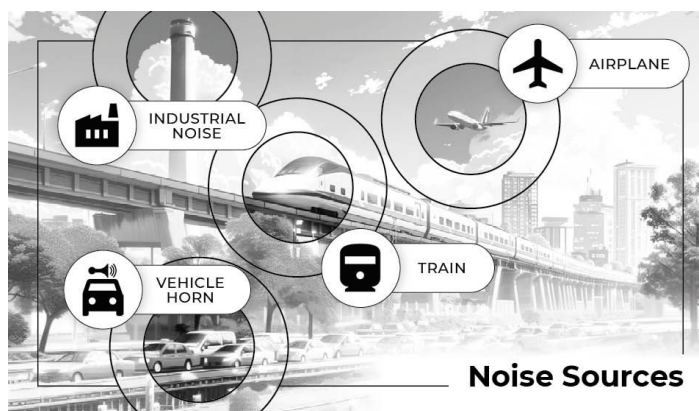
FTP Direct è una funzionalità robusta all'interno degli strumenti di misura Svantek che integra sia le funzionalità FTP push che FTP pull. FTP Push consente agli strumenti di trasmettere automaticamente i file di dati direttamente al server FTP di un cliente. Questa funzionalità consente il controllo completo sui dati, il che è fondamentale per i requisiti di monitoraggio sensibili e precisi riscontrati in settori quali aviazione, esercito e produzione. D'altro canto, FTP Pull consente agli strumenti di scaricare ed eseguire file da un server FTP, come le impostazioni di configurazione che possono essere applicate direttamente al processo di misurazione. Combinando queste funzionalità, FTP Direct garantisce una gestione dei dati efficiente e senza interruzioni, facilitando sia l'aggiornamento remoto delle impostazioni sia il caricamento dei dati per un'analisi completa.

Perché i clienti scelgono FTP Direct per grandi progetti di monitoraggio ambientale?

La funzionalità FTP Direct è molto apprezzata nei grandi progetti ambientali grazie alla sua capacità di integrare senza interruzioni i dati di rumore e vibrazioni con altri tipi di dati ambientali. Questa integrazione è essenziale per i progetti che monitorano più parametri ambientali contemporaneamente, come qualità dell'acqua, emissioni di gas, inquinamento atmosferico e condizioni meteorologiche. La capacità di unire i dati in un unico sistema in un formato uniforme (CSV) semplifica la gestione dei dati e migliora il processo di analisi, consentendo un processo decisionale più informato.

2. SvanNET AI

SvanNET AI può classificare le sorgenti sonore in 28 categorie distinte



SvanNET AI è una funzionalità proprietaria di Svantek per SvanNET AMS, una soluzione online che supporta la connessione multi-punto con le stazioni di monitoraggio del rumore e delle vibrazioni di Svantek. Il modulo AI consente il riconoscimento e la classificazione automatici delle fonti di rumore utilizzando l'intelligenza artificiale e l'apprendimento automatico. Questo sistema AI impiega algoritmi di apprendimento automatico per analizzare i dati audio registrati, categorizzando accuratamente le fonti sonore in 28 classi distinte, come rumore industriale, traffico e suoni naturali. Automatizzando il processo di identificazione delle fonti di rumore, SvanNET AI fornisce un monitoraggio del rumore preciso e in tempo reale, consentendo alle città di gestire l'inquinamento acustico urbano in modo più efficace.

Cos'è SvanNET AMS? Servizi per il monitoraggio automatico

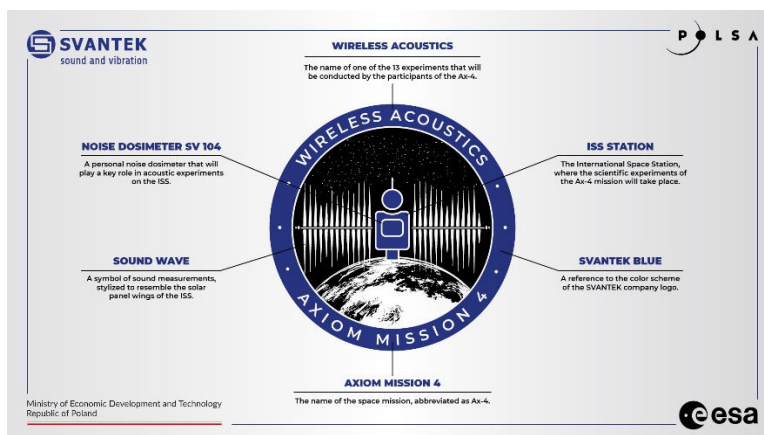
SvanNET – Servizi di Monitoraggio Automatico è una soluzione online che supporta la connessione multipunto con le stazioni di monitoraggio del rumore e delle vibrazioni di Svantek, incluse le serie SV 307A, SV 200A, SV 803, SV 258 PRO e SV 27x. Per garantire l'affidabilità e la sicurezza dei dati, SvanNET è stato posizionato su Microsoft Azure™, la piattaforma cloud che funziona attraverso la rete globale di data center gestiti da Microsoft.

SvanNET offre il controllo automatico dei punti di misurazione, la condivisione dei dati con altri utenti SvanNET e l'anteprima dei dati sotto forma di un sito Web personalizzato con accesso pubblico o riservato. Il sito Web di anteprima può essere personalizzato con un logo e il nome del singolo progetto. L'accesso all'anteprima può essere aperto al pubblico o protetto da password.

Per supportare il monitoraggio di vibrazioni, polvere e rumore, SvanNET fornisce servizi di connessione online come un'interfaccia web, accesso ai file di dati nella stazione di monitoraggio e allarmi di stato. SvanNET è una soluzione online, il che significa che non richiede l'installazione di software ed è accessibile tramite un browser web. La connessione su SvanNET consente agli utenti di utilizzare un browser Web su qualsiasi dispositivo come un telefono cellulare o un tablet per guardare i risultati delle misurazioni in tempo reale, scaricare i file di misurazione e configurare le impostazioni della stazione.

3. Wireless Acoustics – mission patch

Rumore nella Stazione Spaziale Internazionale: Sfide e innovazioni



Un rumore eccessivo può danneggiare sia i sistemi della navicella spaziale sia il benessere degli astronauti. Livelli elevati di decibel possono mascherare allarmi critici e interferire con strumenti sensibili. Nel frattempo, gli astronauti esposti a rumore forte o costante possono subire perdita dell'udito, stress e prestazioni cognitive ridotte. Garantire un clima acustico sicuro è quindi essenziale per una comunicazione chiara, operazioni efficienti e la salute dell'equipaggio.

Il clima acustico all'interno Stazione Spaziale Internazionale (ISS)

Rumore di fondo costante

A differenza delle brevi raffiche di rumore estremo durante il lancio, la ISS mantiene un rumore di fondo costante con una media di circa 72 dBA. Centinaia di sistemi (ventilazione, supporto vitale, strumenti scientifici e altro) funzionano 24 ore su 24, creando un ronzio continuo che può variare in modo significativo. Questo paesaggio sonoro dinamico richiede un monitoraggio attento e continuo per rilevare e affrontare eventuali picchi che potrebbero mettere a repentaglio la salute degli astronauti o interferire con le funzioni della stazione.

Effetti del rumore sulla salute e sulle operazioni dell'equipaggio

Decenni di ricerche, da Skylab e Mir alla ISS, dimostrano che l'esposizione prolungata al rumore aumenta il rischio di perdita dell'udito indotta dal rumore (NIHL). Livelli di rumore elevati causano anche stress, ostacolano la comunicazione e possono mascherare allarmi importanti. La ISS è un ambiente chiuso, quindi gli astronauti hanno modi limitati per sfuggire al rumore persistente. Un'atmosfera acustica controllata è quindi fondamentale per mantenere la concentrazione e il benessere dell'equipaggio, in particolare durante le missioni prolungate.

Studi e risultati a lungo termine

I dati raccolti da novembre 2001 rivelano che gli astronauti a volte superano i limiti di esposizione al rumore sicuri. Anche con strategie di protezione, il rumore di fondo costante rappresenta comunque un rischio per la salute nel tempo. Questi risultati sottolineano la necessità di miglioramenti continui nella gestione e nel monitoraggio del rumore per proteggere gli equipaggi nelle future missioni più lunghe, soprattutto perché le agenzie spaziali pianificano esplorazioni spaziali più profonde.

Gestione del rumore nelle missioni spaziali

Gli ingegneri impiegano varie strategie per mitigare il rumore nello spazio. Le modifiche fisiche, come coperte acustiche, isolamento migliorato e smorzamento del suono a base d'acqua, aiutano a ridurre il rumore elevato dei motori dei razzi (ad esempio, da 195 dB a circa 142 dB). All'interno della navicella spaziale, i dosimetri acustici forniscono misurazioni continue dell'esposizione al rumore, guidando le regolazioni per mantenere il suono a livelli più sicuri.

Il ruolo di Svantek nel monitoraggio del rumore spaziale

Leader nella misurazione acustica e delle vibrazioni, Svantek fornisce alla NASA apparecchiature di monitoraggio del rumore da oltre un decennio. In passato, il dosimetro acustico SV 102A+ è stato utilizzato sulla ISS per tracciare e gestire l'esposizione dell'equipaggio. Mentre l'Agenzia spaziale europea (ESA) si prepara per la stazione Gateway vicino alla Luna, mira ad adottare la tecnologia di monitoraggio del rumore di nuova generazione. Il nuovo sistema deve essere piccolo, leggero e abilitato Bluetooth in modo da poter trasferire facilmente i dati al software di gestione della salute, come EveryWear.

SVANTEK WIRELESS ACOUSTICS AXIOM MISSION 4 Dosimetro Ax-4

Tecnologia di registrazione e analisi del suono in tempo reale

Il progetto Wireless Acoustics introduce un sistema rivoluzionario di dispositivi di misurazione wireless in grado di registrare e analizzare il suono in modo continuo e in tempo reale. Durante l'esperimento sulla ISS, verranno testati tre strumenti chiave di Svantek:

SV 104A: un dosimetro acustico personale indossato dagli astronauti. Misura il rumore vicino all'orecchio per un periodo di 24 ore, offrendo dati precisi sull'esposizione quotidiana al suono.

SV 971A – Un misuratore del livello sonoro di alta qualità posizionato in una posizione fissa nel modulo Columbus, che individua specifiche fonti di rumore e ne valuta l'impatto sulla salute degli astronauti.

SV 36 – Un calibratore acustico di prima classe che garantisce la calibrazione accurata di SV 104A e SV 971A, compensando eventuali variazioni di temperatura, umidità o pressione.



Tecnologia Bluetooth – Moderna comunicazione wireless

Una delle principali innovazioni nel sistema Wireless Acoustics è la trasmissione dati basata su Bluetooth, che consente ai misuratori del livello sonoro di trasmettere informazioni in tempo reale all'app EveryWear sugli iPad degli astronauti. Ciò non solo semplifica la raccolta dati, ma fornisce anche analisi quasi istantanee per gli specialisti di acustica a terra. La crittografia progettata dagli sviluppatori di Svantek garantisce la sicurezza dei dati medici durante il trasferimento wireless. Dimostrare l'affidabilità di Bluetooth in orbita potrebbe aprire la strada a sistemi wireless più ampi in future missioni, come il Gateway.

Rigorosi test antiurto ed EMC

Prima di raggiungere l'orbita, i dispositivi Svantek sono stati sottoposti ad alcuni dei test più duri sulla Terra:

- Test d'urto: simulazione delle condizioni di lancio di un razzo con vibrazioni estreme, per garantire che i dispositivi funzionino anche sotto un'intensa sollecitazione meccanica.
- Test di compatibilità elettromagnetica (EMC): garanzia che gli strumenti soddisfino gli standard di livello militare per la resistenza alle interferenze elettromagnetiche, un livello di controllo raramente applicato ai misuratori di suono commerciali.
- Queste prove complete confermano che i prodotti Svantek possono resistere alle sollecitazioni che si possono riscontrare durante i viaggi spaziali e funzionare in modo affidabile nel complesso ambiente elettromagnetico della ISS.

Metodologie di raccolta e trasferimento dati sulla ISS

Per supportare la sicurezza quotidiana e gli obiettivi della missione, gli astronauti hanno bisogno di informazioni coerenti sul livello di rumore. I dispositivi di Svantek raccolgono dati sul rumore ogni minuto per periodi di 24 ore, creando profili dettagliati sia per l'esposizione personale che di quello ambientale nella ISS. Il collegamento Bluetooth a EveryWear trasmette automaticamente questi dati, che vengono poi trasferiti sulla Terra per una valutazione da parte di esperti. Questo processo semplificato garantisce un feedback quasi in tempo reale, consentendo interventi rapidi in caso di picchi nei livelli di rumore.