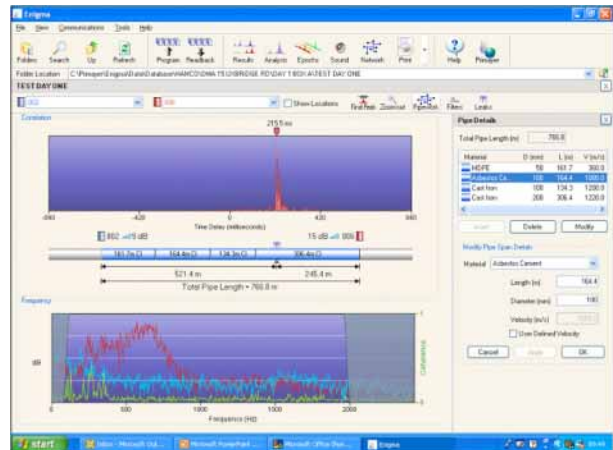


Läckljudslogger Enigma



Läckljudslogger Enigma

En Digital KorrelatorLogger för läcksökning på vattenledningar.....

Enigma använder de senaste framstegen inom digitaltekniken för att göra läcksökning enklare i nedgrävda vattenledningar. **Enigma** kombinerar den traditionella tekniken med loggrar för att la läckljud och läckljudskorrelering för lokalisering, i en enda operation.

Ett nätverk av **Enigma** loggrar placeras ut - under normal arbetstid - vanligtvis på avstängningsventiler eller brandposter. Loggrarna spelar in det aktuella läckljudet. När de hämta nästa dag analyseras det inspelade ljudet automatiskt och visar eventuella läckställen mellan alla kombinationer av logger par.

Enigma PC mjukvara revolutionerar enkelhet och noggrannhet av läcklokalisering

Fördelar för Läcksökningsingenjörer

Enigma loggrar används under natten. Detta är den ideala tiden för lokalisering av läckor på grund av att bakgrundsbruset från trafik, vattenspolning mm är lågt samtidigt som vattentrycket är högt vilket medför något starkare läckljud. Under natten lagras varje logger ljud under tre separata tidsperioder för att säkerställa att vanliga normala vattenförbrukare separeras från läckljuden.

Enigma systemet ägnar sig utmärkt för att "läcksökningen" kan planera utplaceringen av loggrar på en digital karta och analysera resultatet vid lämpligt tillfälle hemma på kontoret.

- +Enkelt att placera ut loggrar
- +Finner ut läckpositionen under natten
- +Möjliggör samtidig korrelering mellan flera punkter
- +Enkelt att läsa analysdiagram
- +Kostnadseffektivt - kombinerar läcksökning och lokalisering i en operation

Utplacering av loggrar samt inhämtning och åtkomst av data

Positionen där loggrarna skall utplaceras läggs in på en digitaliserad karta genom att klicka och placera loggern på den utsedda positionen. Loggrar placeras typiskt på ett avstånd av mellan 1 - 500 meter ifrån varandra - beroende på rörtyp och material och tillgängliga ventiler eller brandposter. En utskrift av en ZetaCorr arbetsorder kan göras för att personalen ute på fältet har en tydlig instruktion om var loggrarna skall placeras. Loggrarna hämtas dagen efter och placeras i en dockningsstation. Dockningsstationen ansluts till en PC eller Laptop dator. Läckljudet som lagrats i loggrarna laddas över till datorn där det lagras och automatiskt analyseras och visas på bildskärmen med positionen markerad för eventuella läckor.

Logger egenskaper

- +Liten storlek - passar in i de flesta ställen
- +Lätta att placera ut
- +Strömförsörjda under minst 5 år (utbytbart batteri)
- +Kan uppgraderas med mjukvara
- +Kan sänkas ner i vatten (IP68)
- +Utbyggbart - flera loggrar kan adderas till systemet vid senare tidpunkt

Mjukvara

Automatisk Analys

Enigma korrelerar automatiiskt inspelat läckljud från alla loggrar - precisionsbestämmer läget på kartan var någonstans läckljud detekterats.

Lyssna

Läckljuden spelas in och sparas på hårddisken. Detta gör det möjligt för användaren att lyssna de aktuella bruserna som inspelats under natten. Inspelningen görs tillgänglig genom att klicka på logger symbol för att höra läckljudet vid det önskade stället på kartan.

Korreleringsresultat

Ett s.k. tumavtryck av korreleringen av varje möjlig läcka visas på skärmen. Användaren kan klicka direkt på läckljudsavtrycket för att få en detaljerad analys av en individuell korrelering.

Sammanfattning

En skärmbild visar en översiktskarta, (zonkarta) med positionen av alla loggrar samt en sammanfattningstabell innehållande alla betydelsefulla korreleringar och positionsdata för läckor

Zonrapport

En utskriftsrapport för hela zonen kan skrivas ut.

Fjärrutvärdering av läcksökningsresultat

En analysfil som innehåller alla resultat kan enkelt bli mailat till en annan dator som har **Enigma** mjukvara. På detta sätt kan data utvärderas och studeras av personal på andra geografiska platser

Jämförelse med konventionella brusloggrar

Konventionella brusloggrar mäter endast läckljudets brusnivå. **Enigma**'s korrelerings logger spelar in hela läckljudet i loggens minne. Denna metod erbjuder avsevärda fördelar:

- +Korrelerar läckljudet mellan alla kombinationer av loggrar för att lokalisera läckan direkt
- +Visar positionen av alla loggrar på en digital karta
- +Identifierar flera läckor i en över-natten-operation
- +Producerar arbetsorder för reparationslaget

Fördelar

- +Förbättrad effektivitet - loggning av ljud och korrelering i samma operation
- +Förbättrad läcksöknings funktion i besvärliga situationer, exempelvis i samband med huvudledning
- +Undviker kostsamt nattarbete
- +Tre ljudinsamlingar per natt för att separera genuint vattenbruk från läckor