



SONIC15 Instrumento para Ensayos de Velocidad de Pulso Ultrasónico y Sónicos

#Ensayos ultrasonicos # Monitor integrado



Descripción general

El SONIC15 es un dispositivo diseñado para la realización de Ensayos No Destructivos (END) mediante la medición de la velocidad de pulso ultrasónico y ensayos sónicos en mampostería a través de un martillo instrumentado. A pesar de sus dimensiones compactas, la unidad cuenta con un amplio monitor táctil integrado de 7" que permite su uso en campo de manera inmediata y efectiva. Los parámetros de adquisición y visualización de ondas pueden ser modificados de manera sencilla e intuitiva a través de la pantalla táctil, permitiendo verificaciones preliminares in situ de los datos registrados.

Dependiendo de su configuración, el SONIC15 puede utilizarse para investigaciones tanto en estructuras de hormigón (concreto) como en mampostería. Simplemente conectando los accesorios necesarios, como sondas de diversas frecuencias para ensayos ultrasónicos o el martillo de impacto (trigger) para ensayos sónicos.

Metodología y principios

El método se basa en la velocidad de propagación de ondas ultrasónicas longitudinales dentro de una estructura de hormigón armado. La velocidad de propagación depende de las propiedades del material, tales como elasticidad, densidad y la presencia de vacíos o microfisuras. Al detectar parámetros como reflexión, refracción, tiempos de tránsito (T.O.F. - Tiempo de Vuelo) y atenuación de la energía de vibración, es posible obtener información sobre:

- Homogeneidad del material.
- Características elástico-mecánicas.
- Extensión, geometría y ubicación de anomalías o defectos internos.
- Variaciones a lo largo del tiempo de los parámetros cualitativos del hormigón.

Campos de aplicación y métodos

A través de ensayos ultrasónicos, es posible evaluar la velocidad de tránsito del pulso. El objetivo principal es registrar el tiempo de vuelo (TOF) y posteriormente calcular la velocidad mediante la detección precisa del primer frente de onda de propagación longitudinal (ondas P).

- **Ensayo por Método Directo:** Las sondas transmisora y receptora se colocan en caras opuestas del elemento bajo prueba.
- **Ensayo por Método Semi-Directo:** Las sondas transmisora y receptora se colocan en superficies adyacentes, generalmente ortogonales.
- **Ensayo por Método Indirecto:** Las sondas se colocan en la misma cara del elemento estructural investigado.
- **Ensayo Sónico en mampostería.**

Especificaciones técnicas

Características generales

Parámetro	Especificación
Marca	MAE
Origen	Italiano
Alimentación	Paquete de batería interna de 13Ah
Consumo de energía	1,1A @ 5V
Temperatura de funcionamiento	0°C a +40°C; Humedad Relativa (HR): 0-90%
Dimensiones	220 x 180 x 60 mm
Pantalla (Display)	LCD capacitiva táctil TFT de 7"
CPU / Memoria	CortexA8 @ 1 GHz, RAM 500 MB, Memoria Flash 1GB
Funciones gráficas	Zoom automático en cursor o en ventana de configuración temporal, lectura de cursor de tiempo

Normativas	ASTM-C597-09, UNI EN 12504-4
Peso	960 g
Interfaz de comunicación	Mini-USB / Micro SD
Alimentación de carga	5V, suministrada
Tiempo de carga	~ 8 horas
Tiempo de funcionamiento	~ 10 horas

Sistema de Adquisición

Parámetro	Especificación
Resolución	12 bit
Rango de señal	± 2.5 V
Muestras por evento	4096
Factores de amplificación	De 0 a 30dB (x1, x2, x4, x5, x8, x10, x16, x32)
Filtro anti-aliasing	-3dB, 80% de la frecuencia de Nyquist, -80dB
Ancho de banda	200 kHz
Disparador (Trigger)	Botón de disparo / martillo / automático
Tipo de sensor	Sónico / Ultrasónico
Resolución de medición de tiempo	De 0.1 μ s a 20 μ s

Especificaciones de sondas

Parámetro	Especificación
Tipología	Contacto
Frecuencia	23 / 55 / 70 kHz
Disparador (Trigger)	Botón de disparo integrado en la sonda TX
Carcasa	Acero inoxidable
Sellado	Soldado herméticamente
Conector	ODU
Longitud del cable	2.5 m

Galería de imágenes



