



Acoustic Emission Series AE-PoE & AE-WiFi

AE-Sensor mit integriertem Schallemissionssystem

Prinzip: Das Sensorgehäuse enthält ein vollständiges Schallemissionssystem, das Signalverarbeitung, Parameterbildung und Aufbereitung der Messergebnisse übernimmt. Das Messsystem wird als Web-Anwendung bedient. Es beruht auf dem Client-Server-Modell. Der Sensor agiert als Server und erzeugt dynamische Webseiten, die von einem beliebigen Clienten im Netz mittels eines Standardbrowsers dargestellt werden.

Vorteile:

- Jeder Rechner im Netz (Desktop, Notebook, Smartphone) kann den Sensor bedienen, ohne dass spezielle Software installiert werden muss.
- Web-Anwendungen sind unabhängig vom Betriebssystem (Windows, Linux, Android oder macOS).
- Der vom Nutzer bevorzugte Browsertyp (Chrome, Firefox, Opera, Internet Explorer oder Edge) kann eingesetzt werden.
- Die Netzanbindung erlaubt sehr vielseitige Strukturen.
- Nach dem Client-Server-Modell aufgebaute Schallemissionssysteme sind sehr preiswert.

Typ AE-WiFi: Offensichtlicher Vorteil ist die Unabhängigkeit von jedem Kabel. Dieser Typ hat deshalb vor allem Vorteile, wenn der Sensor oft an einem neuen Messort befestigt werden soll. Die beiden Lithium-Ionen-Akkus können ausgetauscht werden. Ihre Kapazität von 2 x 4000 mAh ermöglicht je nach Messregime Betriebszeiten von acht Stunden bis zu mehreren Wochen.

Typ AE-PoE: Stromversorgung und Datenübertragung erfolgen über ein und dasselbe Ethernetkabel. Da keine Batteriewechsel notwendig sind, ist dieser Typ für eine wartungsfreie Dauerüberwachung besonders geeignet. Weitere Vorteile sind die höhere Datenrate und eine stabilere Verbindung.

Starter Kits: Für die beiden Grundtypen AE-PoE und AE-WiFi existiert jeweils ein Starter Kit. Diese enthalten einen Sensor für Innenräume, einen PoE-Injector und zwei Ethernetkabel bzw. zwei Akkusätze und ein Ladegerät. Eine detaillierte Anleitung beschreibt die Nutzung der Sensoren mit einem Notebook als Access-Point.



AE-WiFi-1.0-161xx

drahtlose, witterungsbeständige Variante, ein Empfänger, kein Sender

Mittenfrequenz:	80 kHz
Bandbreite:	30 kHz
Messmethoden:	A2, B2
Stromversorgung:	Lithium, 2x4Ah
Durchmesser:	90 mm
Höhe ohne Antenne:	84 mm
WiFi-Standard:	IEEE 802.11b/g/n
IP-Adresse:	fest, auto, DHCP

Messmethoden: Es existieren sechs Messmethoden A1, A2, B1, B2, C1 und C2. Dabei stehen die Ziffern 1 oder 2 für den Ort des Messdatenspeichers:

Methode 1: Der Messdatenspeicher befindet sich während der Messung im Sensor.

Methode 2: Messdatenspeicher wird vom Browser der Webanwendung bereitgestellt.

Methode 2 verhält sich aus Sicht des AE-Anwenders wie ein herkömmliches Schallemissionssystem. Die Ergebnisdaten werden in Echtzeit angezeigt. Der Anwender muss während der gesamten Messzeit eingeloggt bleiben und darf das Browserfenster nicht schließen.

Bei Messmethode 1 wird das eingestellte Messprogramm unabhängig vom Clienten im Hintergrund abgearbeitet. Der AE-Anwender logt sich nur von Zeit zu Zeit ein, um den momentanen Stand der Messung abzufragen.

Die Buchstaben A, B und C beschreiben die Methoden der Digitalisierung der Messdaten. Methode C steht für den heute in allen kommerziellen Desktopsystemen angewandten Algorithmus. Die analogen Daten werden digitalisiert. Aus den digitalen Daten werden die AE-Parameter, wie Anstiegszeit, Amplitude, Signaldauer usw. berechnet.

Um die Batterielaufzeit zu verlängern, wurden die Methoden A und B implementiert. Methode A arbeitet mit lediglich einer Schwelle. Gemessen werden die Zahl der Überschinger, der Hits und der zusammengesetzten Hits. Methode B setzt gleichzeitig vier Schwellwerte ein und liefert sehr gute Schätzungen der gleichen AE-Parameter wie Methode C.

Software: Der Browser lädt beim ersten Einloggen die notwendige Darstellungssoftware automatisch in seinen Cache. Die Darstellungssoftware ist so gestaltet, dass sie sich auch auf kleinen Displays, zum Beispiel Smartphones, gut bedienen lässt.

Für Einsteiger und neue unbekannte Messsituationen gibt es die Option „Automatic Parameter Setting“. Dabei wird das akustische Rauschen gemessen, die Transferrate im Netz ermittelt und bei den Sensoren AE-1.1 die Reaktion auf das Testsignal aufgezeichnet. Aus diesen Daten werden sichere Einstellparameter bestimmt, mit denen man sofort erfolgreiche Messungen starten kann. Es ist eine gute Praxis, ausgehend von den automatisch bestimmten Parametern, sich schrittweise an die geeignetsten Einstellungen heranzutasten.

AE-PoE-1.1-171xx



witterungsbeständige Variante,
ein Empfänger, ein Sender

Mittelfrequenz: 80 kHz
Bandbreite: 30 kHz
Messmethoden: A2, B2

Stromversorgung: Power over Ethernet
Durchmesser: 80 mm
Höhe ohne Stecker: 51 mm

PoE-Standard: IEEE 802.3af
IP-Adresse: fest, auto, DHCP

Kühnicke Embedded Real Time (KERT)

Bautzner Landstraße 96
01324 Dresden

E-Mail: kert@u-boehm.de
Fax: +49 351 263 06 02

www.kert.u-boehm.de