

GIATEC SMARTBOX



SKU: N / A | **Categorías:** [Ensayos no destructivos](#), [Propiedades del hormigón](#), [Resistividad eléctrica del hormigón](#) | **Etiquetas:** [giatec](#)

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

SmartBox™ | Resistividad del hormigón de forma inalámbrica

Giatec SmartBox™ es un dispositivo inalámbrico compacto para medir y monitorear la resistencia eléctrica y la temperatura en hormigón fresco. Las mediciones continuas se registran en SmartBox™ y se pueden descargar mediante la aplicación móvil en smartphone / tablet Android.

Se ha demostrado que la resistividad eléctrica del hormigón fresco proporciona una buena indicación del contenido de agua, así como del fraguado y endurecimiento del hormigón. SmartBox™ proporciona una herramienta eficiente para varios estudios de investigación en estas áreas.

Descargas:

- [Ficha de datos SmartBox™](#)
- [Aplicación Móvil SmartBox™](#)
- [Giatec - Folleto General](#)

SmartBox™ puede usarse para monitorear la resistividad eléctrica y la temperatura del hormigón fresco. Esto puede proporcionar información sobre:

- Contenido de agua en hormigón fresco
- Predicción de fraguado
- Medición del tiempo de fraguado
- Detección de grietas en hormigón
- Tecnología inalámbrica
- Diseño compacto
- Medición simultánea de resistencia eléctrica y temperatura
- Frecuencia optimizada para hormigón fresco
- Batería de larga duración con una sola carga (aproximadamente 3 meses)
- Aplicación móvil para smartphones y tablets Android
- Fácil intercambio de datos
- Patente pendiente

Este método de medición de resistividad no está estandarizado y es adecuado para diversas aplicaciones de investigación. Sin embargo, AASHTO TP 95-11 proporciona el estándar de prueba para la medición de resistividad eléctrica superficial. También se está desarrollando un estándar ASTM para esta prueba. Se puede obtener [aquí](#) una copia de la especificación de prueba AASHTO titulada "Método estándar de ensayo para la indicación de resistividad superficial de la capacidad del hormigón para resistir la penetración de iones de cloruro". **General**

Rango de Lectura	Frecuencia de Medición	Precisión	Tiempo de Medición
1 - 3000 Ω	10 kHz	\pm 2%	<1 s

Condiciones de Operación

Tipo	Valor
Temperatura de Funcionamiento	-20 ~ 45 °C
Humedad	10 ~ 90%
Especificación del cargador de batería	Input:100-240Vac (50-60Hz)/Output:5Vdc(500mA)

Dimensiones de la unidad SmartBox™

85 x 55 x 22 mm

Part No.	Item	Descripción
900088	SmartBox™ Full Package	Unidad SmartBox™, espaciador de plástico para varillas, 10 pares de varillas personalizadas, 10 sensores de temperatura, cargador y cable USB, tableta robusta, aplicación Android para Tablet, manual de usuario (Tablet incluida)
900089	SmartBox™ Essential Package	Unidad SmartBox™, un par de varillas personalizadas, sensor de temperatura, cargador y cable USB, aplicación Android para Smartphone, manual del usuario (Smartphone no incluido)

Las siguientes piezas de repuesto están disponibles por encargo **Accesorios**

Part No.	Item	Descripción
900086	SmartBox™ Unit	Unidad de medición - se debe comprar con uno de los paquetes
900085	SmartBox™ rods	10 pares de varillas personalizadas
900087	SmartBox™ sensores de temperatura	Paquete de 10 sensores de temperatura

P1: ¿Cuánto es la duración de la batería?

R: La duración de la batería en una sola carga es de aproximadamente 3 meses para el registro de datos básicos a temperatura ambiente.

P2: ¿Cuál es el intervalo de registro para la resistencia y la temperatura?

R: El registro estándar sigue este calendario:

- Primeras 24 horas: Cada 5 minutos
- Siguientes 72 horas: Cada 1 hora
- Luego: Cada 6 horas

También tenemos registro personalizado que proporciona un intervalo de registro fijo en minutos (desde 1 min hasta un par de días). El usuario puede cambiarlo en el menú de la aplicación.

P3: ¿Cuál es el número máximo de datos que se pueden grabar en la SmartBox?

R: El dispositivo puede almacenar 1024 puntos de datos en el siguiente formato:

Hora | Fecha | Temperatura (C) | Resistencia(ohm)

10:20 | 10/02/2015 | 23 | 789

- M. Mancio, J. R. Moore, Z. Brooks, P. J. M. Monteiro, S. D. Glaser, : Instantaneous In-Situ Determination of Water-Cement Ratio of Fresh Concrete, *ACI materials Journal* (2010), 107, 587-593.
- Ranade, R., J. Zhang, J.P. Lynch, & V.C. Li (2014). Influence of Micro-Cracking on the Composite Resistivity of ECC. *Cement and Concrete Research*, 58, 1-12.
- Bentz, D. P.; Snyder, K. A.; Ahmed, A. M. (2014). Anticipating the Setting Time of High-Volume Fly Ash Concretes Using Electrical Measurements: Feasibility Studies Using Pastes J of *Materials in Civil Engineering*, 6 p
- Nikkanen, P. (1962). On the Electrical Properties of Concrete and Their Applications. *Vahtion Tebsilliren Tutkirndaitos, Tiedotus, Sarja III, Rakennus* 60, 75 pages. In Finnish with English summary.
- Andrade, C. (2010). Types of Models of Service Life of Reinforcement: The Case of the Resistivity. *Concrete Research Letters*, 1(2), 73- 80.
- Bertolini, L., & Polder, R. B. (1997). Concrete Resistivity and Reinforcement Corrosion Rate as a Function of Temperature and Humidity of the Environment. TNO report 97-BT-R0574, Netherland.
- Florida DOT FM 5-578. (2004). Method of Test for Concrete Resistivity as an Electrical Indicator of Its Permeability, 226.
- Forster, S.W. (2000). Concrete Durability-Influencing Factors and Testing. Farmington Hills, MI. *Durability of Concrete*, ACI Committee, Vol. 191, 1-10.
- Gowers, K. R. & Millard, S. G. (1999). Measurement of Concrete Resistivity for Assessment of Corrosion Severity of Steel Using Wenner Technique. *ACI Material Journal*, 96(5), 536-541.

10. Hooton, R.D., Thomas, M.D.A., & Stanish, K., (2001). Prediction of Chloride Penetration in Concrete. Federal Highway Administration, Report No. FHWA-RD-00-142.
11. Millard, S. G., Harrison, J. A., & Edwards, A. J. (1989). Measurements of the Electrical Resistivity of Reinforced Concrete Structures for the Assessment of Corrosion Risk. *British Journal of NDT*, 13(11), 617-621.
12. Monfore, G. E. (1968). The Electrical Resistivity of Concrete. *Journal of the PCA Research Development Laboratories*, 10(2), 35-48.
13. Morris, W., Moreno, E. I., & Sagues, A. A. (1996). Practical Evaluation of Resistivity of Concrete in Test Cylinders Using A Wenner Array Probe. *Cement and Concrete Research*, 26(12), 1779-1787.
14. Nokken, M. R. & Hooton, R. D. (2006). Electrical Conductivity as a Prequalification and Quality Control. *Concrete International*, 28(10), 61-66.
15. RILEM Technical Committee. (2005). Update of the Recommendation of RILEM TC 189-NEC Non-destructive Evaluation of the Concrete Cover (Comparative Test Part I, Comparative Test of Penetrability Methods). *Materials & Structures*, 38(284), 895-906.
16. Sengul, O. & Gjorv, O. E. (2008). Electrical Resistivity Measurements for Quality Control During Concrete Construction. *ACI Materials Journal*, 105(6), 541-547.
17. Sengul, O. & Gjorv, O. E. (2009). Effect of Embedded steel on Electrical Resistivity Measurements on Concrete Structures. *ACI Materials Journal*, 106(1), 11-18.

INFORMACIÓN ADICIONAL

COTECNO