



HOJA DE PRODUCTO

WWI PROCAT, S.L.

Electrodo de referencia de Cu/CuSO₄ portátil

* DENOMINACIÓN: “ELECTRODO DE REFERENCIA DE Cu/CuSO₄ PORTÁTIL”.

* CÓDIGO: ER-CU-1

§ APLICACIONES

Los electrodos de referencia Cu/CuSO₄ saturado se utilizan para las medidas de potencial de las estructuras enterradas (tuberías, tanques, etc.) Esos electrodos son muy seguros en cuanto a la estabilidad de las medidas obtenidas, y de muy fácil mantenimiento.

§ DESCRIPCIÓN

El electrodo está formado por una varilla de cobre electrolítico que sobresale de la cabeza de plástico para conectarse a un cable.

Lleva una rosca (M-6) y una tuerca por si se quiere hacer esta conexión más fija y cómodo de usar que la de un simple contacto.

La varilla de cobre está inmersa dentro de una solución saturada de sulfato de cobre (Cu/CuSO₄) químicamente puro: Se suministra solo los cristales en polvo del sulfato de cobre y la solución se debe preparar añadiendo agua destilada o desmineralizada.

El electrodo y la solución de Cu/CuSO₄, están contenidos en un tubo de PVC, color rojo, con una ventana transparente para poder ver el contenido de la solución de sulfato de cobre y si está saturada o contaminada.

§ CARACTERÍSTICAS

Diámetro del cuerpo cilíndrico: 3,2 cm

Diámetro de la base y de la cabeza: 3,6 cm y 4 cm respectivamente.

Diámetro del tapón de madera porosa: 2,8 cm.

Sus propiedades mecánicas se recogen a continuación:

Resistencia a flexión estática 1.100 kg/cm²

Módulo de elasticidad 145.000 kg/cm²

Resistencia a la compresión 580 kg/cm²

Resistencia a la tracción paralela 1200 kg/cm²

Peso total aproximado con el sulfato de cobre: 100 g.

Tapón de PE para la base porosa.

Superficie de contacto con el terreno: 6,15 cm²

Capuchón protector de PE negro.

Error máximo admitido en los ensayos de prueba (a 20 °C): ± 5 mV respecto de un electrodo patrón de Cu/CuSO₄ saturado.

Temperatura de trabajo: +4° a +55 ° C.

§ PRUEBAS A LAS QUE SE SOMETEN ESTOS ELECTRODOS

-Estanqueidad

-Medida de potencial con respecto a otro patrón en agua dulce de resistividad entre 1500 y 2000 Ω x cm

§ USO Y MANTENIMIENTO DE LOS ELECTRODOS PORTÁTILES DE Cu/CuSO₄

El electrodo se suministra con unos 20 gramos de sulfato de cobre químicamente puro, en polvo (sin agua para evitar que, en el transporte, salga CuSO₄ por la porosidad del tapón y manche el embalaje). El sulfato de cobre es tóxico por lo que, si se toca, después debe lavarse las manos y evitar contacto con la boca y los ojos. Para usarlo por primera vez se debe abrir por el tapón rojo superior que tiene el contacto de la varilla de cobre y rellenarlo hasta la mitad con agua desmineralizada y sulfato de cobre.

WWI PROCAT, S.L.	Electrodo de referencia de Cu/Cu/SO ₄ portátil			Pág. 1/2
------------------	---	--	--	----------



WWI PROCAT, S.L.

HOJA DE PRODUCTO

Electrodo de referencia de Cu/CuSO₄ portátil

El electrodo se coloca sobre el terreno, lo más cerca posible de las estructuras cuyo potencial se quiere medir. Así cuando es una tubería o tanque enterrados debe colocarse sobre su generatriz superior, suponiendo que haya por lo menos una capa de tierra o arena de una altura mínima de 30 cm. Antes de colocarlo se debe retirar el capuchón de plástico que cubre el tapón de madera para evitar la pérdida de la solución de sulfato de cobre (el tapón es poroso y suda).

Si el terreno está muy seco conviene añadir unas gotas de agua dulce al suelo para que el contacto del electrodo (el contacto se hace a través de la base porosa del fondo del electrodo) tenga la menor resistencia posible, al igual que si se trata de una capa de hormigón (no muy gruesa) o baldosa. Si el terreno tiene gravilla o piedras, para conseguir un buen contacto del electrodo con el terreno se deben retirar las piedras hasta que aparezca tierra. La tierra vegetal o la que tiene un alto contenido en humus o hierbas pueden ser causas de un mal contacto, por lo que dichos elementos debe retirarse en lo posible.

Para el mantenimiento conviene, tras su uso, limpiar externamente el tapón (sin quitarlo) con un trapo limpio y después poner el capuchón de plástico. Si se ha tenido mucho tiempo sin utilizar y el sulfato de cobre esté seco, antes de volver a usarlo, conviene ponerlo sobre una superficie con agua dulce durante unos 2-3 minutos.

Cuando, a través de la ventanilla del electrodo, la solución de sulfato se vea sucia o muy escasa, se debe cambiar o reponer la solución quitando el tapón roscado superior (el del contacto con el cable), limpiar la varilla de cobre puro con agua destilada o desmineralizada y rellenar con sulfato de cobre químicamente puro en cristales pequeños (casi en polvo) hasta aproximadamente un tercio del electrodo, y añadir agua destilada o desmineralizada hasta la mitad del electrodo.



WWI PROCAT, S.L.	Electrodo de referencia de Cu/Cu/SO ₄ portátil			Pág. 1/2
------------------	---	--	--	----------