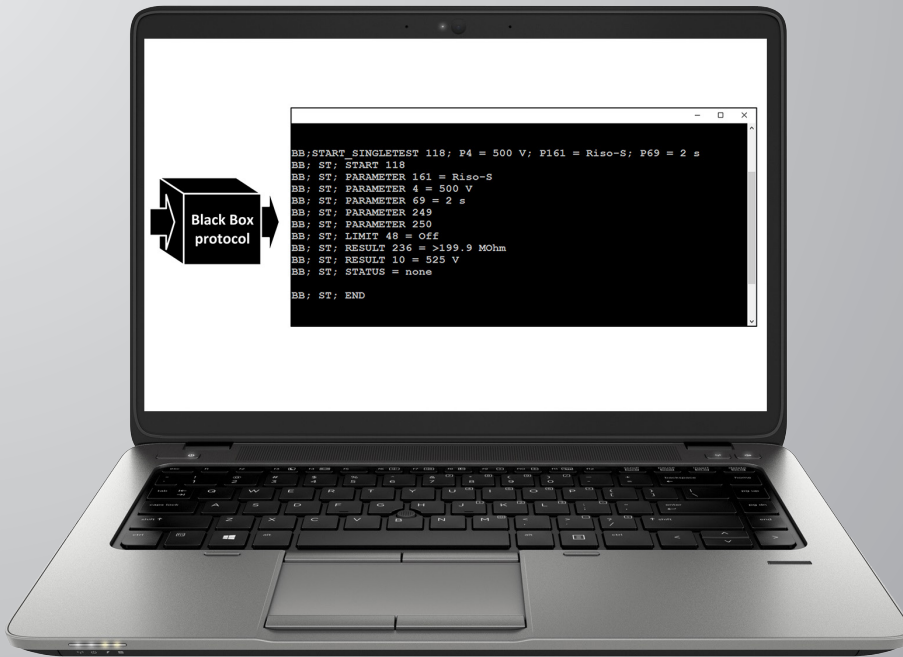


Software para PC

SW 1403 Protocolo Black Box

Software para PC



El protocolo Black Box es un sistema de reglas que permite a un PC (ordenador personal) como maestro iniciar una comunicación enviando el comando de solicitud al instrumento, que responde a su vez siguiendo el protocolo.

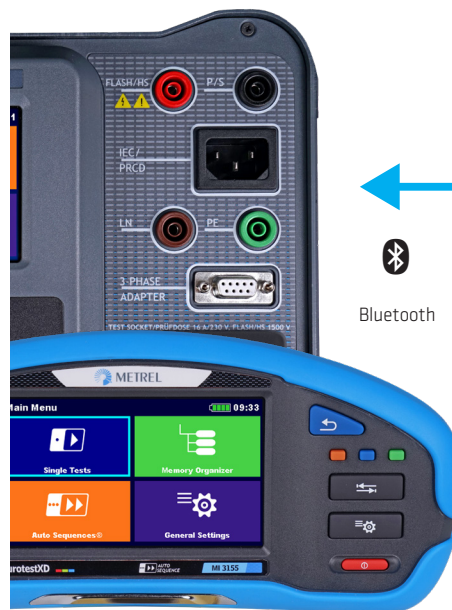
El protocolo Black Box permite una comunicación bidireccional concebida para controlar un instrumento a modo de caja negra (de ahí la denominación en inglés Black Box). Permite un manejo sin intervención humana, ya que el control del instrumento se delega en un sistema automatizado. En esencial, la solución de protocolo Black Box es adecuada para realizar pruebas automatizadas en líneas de producción, pero también se está empleando otras aplicaciones, como las pruebas de aparatos portátiles y, en ocasiones, también en pruebas de seguridad de instalaciones eléctricas.

El protocolo Black Box puede utilizarse con una aplicación de terminal como Kitty (disponible gratuitamente en Internet) y otras similares.

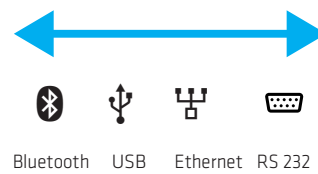
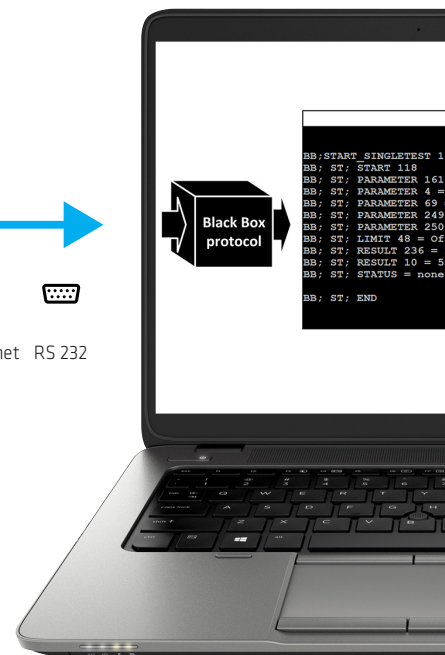
El protocolo Black Box también se ha concebido para su uso con otras herramientas de ingeniería de software para PC, como Visual Basic y LabView, que permiten realizar comunicaciones remotas entre el PC y el instrumento de prueba, aunque con cierto trabajo de programación.

El protocolo Black Box se admite en la nueva generación de instrumentos de prueba Metrel y es **gratuito**; no se requieren licencias adicionales para utilizarlo. El protocolo Black Box también está incluido en el Metrel SDK; consulte el sitio web de Metrel SDK para más información.

INSTRUMENTOS DE METREL



SOFTWARE QUE UTILIZA EL PROTOCOLO BLACK BOX



Interacción entre el protocolo Black Box e instrumentos Metrel

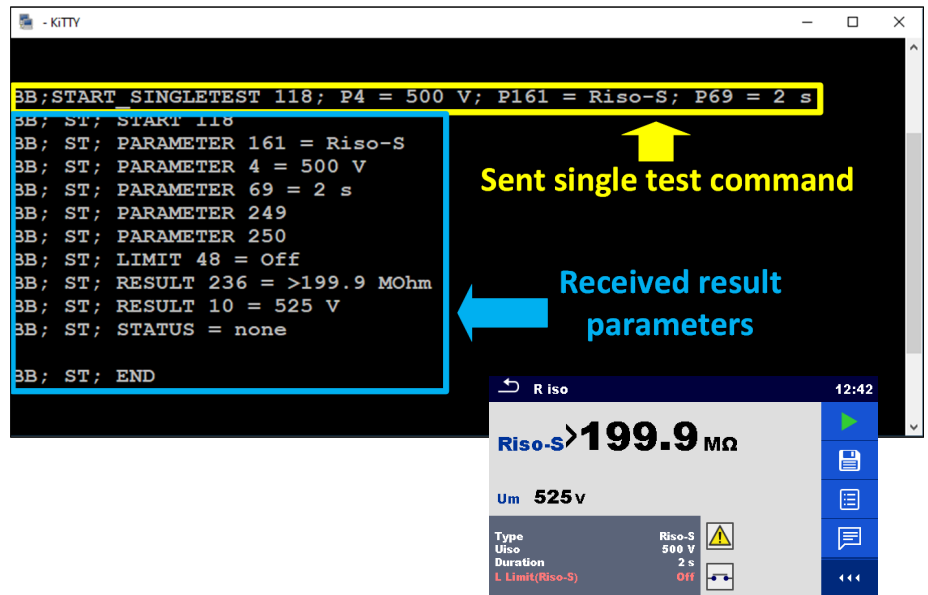
FUNCIONALIDADES DEL PROTOCOLO BLACK BOX

El protocolo Black Box admite todas las funcionalidades de medición que ofrecen los instrumentos Metrel individuales, tanto en las mediciones de pruebas individuales como en las secuencias automáticas.

El protocolo Black Box admite todas las vías de comunicación disponibles con los instrumentos Metrel: Ethernet, RS232, USB y Bluetooth.

La figura de la derecha muestra un ejemplo de comparación de mediciones de Riso (resistencia de aislamiento) a través del protocolo Black Box y directamente en el instrumento:

- para iniciar la medición en el instrumento a través del protocolo Black Box, se introduce el siguiente comando, que también contiene los parámetros de medición deseados: « BB;START_SINGLETEST 118; P4 = 500 V; P161 = Riso-S; P69 = 2 s »
- la misma medición puede iniciarse directamente en el instrumento seleccionando la medición correspondiente dentro del grupo de mediciones ISO del menú Single Tests (pruebas individuales).



Comparación del comando de Black Box con los parámetros de resultados de la ventana de terminal y los parámetros de resultados de la pantalla del instrumento

INSTRUMENTOS SOPORTADOS

El protocolo Black Box se admite en la nueva generación de instrumentos de prueba Metrel. Los instrumentos que soportan el protocolo Black Box se enumeran en la siguiente tabla.

Instrumento	Compatibilidad con el protocolo Black Box
MI 3152	•
MI 3152H	•
MI 3154	•
MI 3155	•
MI 3280	•
MI 3288	•
MI 3290	•
MI 3325	•
MI 3360	•
MI 3394	•

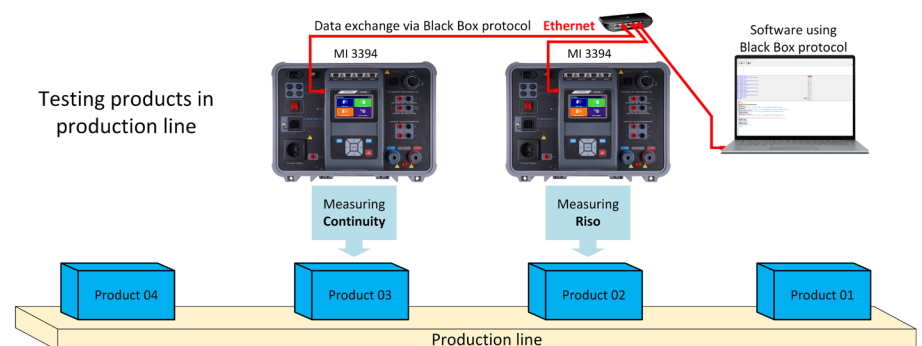
INFORMACIÓN ADICIONAL

Dispone de información adicional relativa al protocolo Black Box en el sitio web [Metrel Knowledge Base](#).

EJEMPLO DE USO DEL PROTOCOLO BLACK BOX

En la figura siguiente, se muestra un ejemplo sencillo de utilización del protocolo Black Box en una línea de producción para probar productos mediante instrumentos Metrel. Esta configuración de prueba se puede automatizar plenamente y controlarse de forma centralizada desde un PC:

- Se utilizan dos MI 3394 para las pruebas de los productos.
- El primer MI 3394 mide la continuidad de cada producto de la línea de producción.
- El segundo MI 3394 mide el valor de Riso (resistencia de aislamiento) de cada producto de la línea de producción.
- Ambos MI 3394 están conectados al PC a través de Ethernet.
- El PC ejecuta un software que utiliza el protocolo Black Box para comunicarse con los dos MI 3394.



Pruebas en la línea de producción utilizando el protocolo Black Box para el intercambio de datos

METREL D.O.O.

Test and Measurement Equipment
Ljubljanska 77, SI-1354 Horjul, Eslovenia
Tel. +386 (0)1 75 58 200
info@metrel.si, www.metrel.si