

DTR[®] 8511



**Medidor de relación de transformación digital
para transformadores**

Usted acaba de adquirir un **medidor de relación de transformación digital para transformadores DTR® 8511** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento:

- **lea** atentamente este manual de instrucciones,
- **respete** las precauciones de uso.



¡ATENCIÓN, riesgo de PELIGRO! El operador debe consultar el presente manual de instrucciones cada vez que aparece este símbolo de advertencia.



ATENCIÓN, existe riesgo de descarga eléctrica. La tensión aplicada en las piezas marcadas con este símbolo puede ser peligrosa.



Instrumento protegido mediante doble aislante.



Tierra.



Acumulador recargable.



Fusible.



Toma USB.



Instrucción importante.



El marcado CE indica el cumplimiento de la Directiva Europea sobre Baja Tensión 2014/35/UE, la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE y la Directiva sobre Restricciones a la utilización de determinadas Sustancias Peligrosas RoHS 2011/65/UE y 2015/863/UE.



El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto deberá ser objeto de una recogida selectiva de conformidad con la directiva RAEE 2012/19/UE. Este material no se debe tratar como un residuo doméstico.

Definición de las categorías de medida

- La categoría de medida IV corresponde a las medidas realizadas en la fuente de la instalación de baja tensión.
Ejemplo: entradas de energía, contadores y dispositivos de protección.
- La categoría de medida III corresponde a las medidas realizadas en la instalación del edificio.
Ejemplo: cuadro de distribución, disyuntores, máquinas o aparatos industriales fijos.
- La categoría de medida II corresponde a las medidas realizadas en los circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión.
Ejemplo: alimentación de aparatos electrodomésticos y de herramientas portátiles.

ÍNDICE

1. PRECAUCIONES DE USO	4
2. PRIMERA PUESTA EN MARCHA	5
2.1. Recepción de su envío	5
2.2. Estado de suministro	5
2.3. Accesorios	6
2.4. Recambios	6
2.5. Carga de acumuladores recargables	6
3. PRESENTACIÓN DEL INSTRUMENTO	7
3.1. Descripción	7
3.2. Características	8
3.3. Etiqueta en el interior de la tapa	9
3.4. Funciones de comando	10
3.5. Identificación de cables	12
4. CARACTERÍSTICAS	13
4.1. Condiciones de referencia	13
4.2. Características eléctricas	13
4.3. Características mecánicas	14
4.4. Características medioambientales	15
4.5. Seguridad eléctrica	15
4.6. Compatibilidad electromagnética	15
5. FUNCIONES DE VISUALIZACIÓN	16
5.1. Sistema de menús	16
5.2. Pantallas de los resultados de pruebas	36
5.3. Mensajes de error	38
5.4. Mensaje de advertencia relacionado con el acumulador	40
5.5. Mensajes de error relacionados con el acumulador	40
6. USO	42
6.1. Medida de datos	42
6.2. Datos de medida	42
6.3. Encendido del instrumento	43
6.4. Realización de una prueba desde el instrumento	44
6.5. Interfaz de usuario (IU) del instrumento	48
6.6. Realización de pruebas desde DTR Transfer	48
6.7. Consejos para realizar medidas de relación precisas	48
6.8. Prueba de relación - 1:1	49
7. CONEXIONES	50
7.1. Esquemas de conexiones	50
7.2. Conexiones polifásicas	51
8. DATAVIEW® Y SOFTWARE DE APLICACIÓN DTR TRANSFER	52
8.1. Instalación del software DataView®	52
8.2. DTR Transfer	53
9. MANTENIMIENTO	55
9.1. Limpieza	55
9.2. Carga de los acumuladores	55
9.3. Actualización del firmware (descarga mediante memoria USB)	57
10. GARANTÍA	58
11. CONFORMIDAD	59
11.1. Normas aplicables	59
11.2. Certificaciones	59
11.3. Definición de los términos	59
11.4. Abreviaturas	60

1. PRECAUCIONES DE USO

Este instrumento cumple con la norma de seguridad IEC/EN 61010-2-030.

Lea atentamente y comprenda todas las precauciones necesarias para el uso de este instrumento. El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad puede provocar un riesgo de electrocución, incendio y explosión, lo que podría causar la destrucción del instrumento, lesiones al usuario y daños en la instalación. Si el instrumento se utiliza de forma distinta a la especificada en este manual de instrucciones, la protección que ofrece el instrumento puede verse comprometida.

- Este instrumento está protegido contra tensiones accidentales que no superen los 50 V con respecto a la tierra. El nivel de protección garantizado de este equipo puede verse comprometido si se utiliza de una manera no especificada por el fabricante.
- Lea atentamente el manual de instrucciones y siga todas las instrucciones de seguridad antes de utilizar o realizar el mantenimiento de este instrumento.
- El medidor de relación de transformación digital para transformadores DTR® 8511 está diseñado para utilizarse únicamente en transformadores **desconectados**. Asegúrese de que la muestra sometida a prueba esté completamente desconectada de la alimentación de CA y totalmente descargada.
- Solo el personal cualificado está autorizado para utilizar el DTR® 8511.



PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que el circuito esté completamente descargado antes de conectar los cables de prueba.

- El DTR® 8511 no debe utilizarse de forma que cualquiera de sus componentes (incluidos los cables de prueba) se utilice para garantizar la protección contra descargas eléctricas. Ningún componente del DTR® 8511 garantiza el aislamiento/protección contra altas tensiones.
- No toque, ajuste ni cambie la posición de los cables de prueba mientras el DTR® 8511 realiza una prueba.
- Tenga cuidado con cualquier dispositivo: pueden existir tensiones y corrientes potencialmente elevadas que supongan un riesgo de electrocución.
- La seguridad es responsabilidad del usuario.
- Nunca abra el instrumento cuando esté enchufado a la red eléctrica o cuando los cables de prueba estén conectados a transformadores, equipos, circuitos, etc.

2. PRIMERA PUESTA EN MARCHA

2.1. RECEPCIÓN DE SU ENVÍO

Al recibir su envío, compruebe que el contenido coincide con la lista de embalaje. Por favor, informe a su distribuidor de cualquier artículo que falte. Si el equipo parece estar dañado, presente inmediatamente una reclamación al transportista e informe a su distribuidor, proporcionando una descripción detallada de los daños. Conserve el embalaje dañado para respaldar su reclamación.

2.2. ESTADO DE SUMINISTRO

Estado de suministro



DTR® 8511



Juego de cables 4,6 m
con pinzas cocodrilo



Bolsa para accesorios clásica
extragrande



Adaptador de CA / USB-C



Cable – 1,80 m USB 3.1
USB-C / USB-C



Cable – 3 m USB-C / USB-A



Adaptador de CA
con cable



Memoria USB (DataView)



Guía de inicio rápido

También incluye: Acumuladores internos recargables AA NiMH

2.3. ACCESORIOS

Bolsa de transporte extragrande con fondo de goma

2.4. RECAMBIOS

Bolsa pequeña de accesorios clásica (46 x 23 x 30 cm)

Cables – Juego de 2, 4, 6 m

Pinza cocodrilo de seguridad – negra (1.000 V, CAT IV, 15 A, UL V2)

Pinza cocodrilo de seguridad – roja (1.000 V, CAT IV, 15 A, UL V2)

Pestillos – Juego de 2 piezas de recambio

Adaptador de CA USB-C

Adaptador de CA de recambio con cable

Cable – 3 m USB-C / USB-A

Cable – 1,8 m USB-C / USB-C

Para los accesorios y los recambios, visite nuestro sitio web:

www.chauvin-arnoux.com

2.5. CARGA DE ACUMULADORES RECARGABLES



NOTA: Antes de utilizar el instrumento por primera vez, se recomienda cargar completamente el acumulador dejándolo conectado al cargador durante **10 horas**. Esta carga inicial permite acondicionar el acumulador y prolongar su vida útil global (véase § 9.2).

Conecte el adaptador de corriente suministrado al conector de entrada de 12 Vcc del instrumento y a la red eléctrica.

Pulse la tecla de encendido/apagado . La tecla Prueba se iluminará en rojo y comenzará la carga.

No es posible apagar el instrumento mientras el cable esté conectado.

3. PRESENTACIÓN DEL INSTRUMENTO

3.1. DESCRIPCIÓN

El DTR® 8511 es un medidor de relación de transformación digital para transformadores fácil de usar, capaz de medir con gran precisión las relaciones de transformación de los transformadores. Se trata de un dispositivo ligero, robusto y portátil, diseñado para realizar pruebas in situ en transformadores (de potencia, VT/PT y CT).

Una aplicación típica del DTR® 8511 consiste en verificar los valores de la relación de transformación de los devanados del transformador antes de la instalación, comparando los valores indicados en la placa de características con los valores reales, con el fin de controlar su precisión.

El funcionamiento del DTR® 8511 es totalmente automático. No es necesario realizar calibraciones, seleccionar rangos, realizar manipulaciones manuales ni equilibrados tediosos.

Durante cada ciclo de prueba de informe, el DTR® 8511 comprueba automáticamente:

- La inversión de los cables H y X
- Corriente fuerte

Durante cada ciclo de prueba de continuidad, el DTR® 8511 realiza automáticamente una comprobación de éxito (continuidad) / fracaso (ausencia de continuidad) para:

- La continuidad en el cable H
- La continuidad en el cable X

Al final de un ciclo de prueba, el DTR® 8511 muestra:

- **Relación de transformación:** la relación entre la tensión primaria y la tensión secundaria en los bornes del transformador, resultante de la excitación de prueba.
- **Corriente de prueba:** la corriente de prueba RMS en el devanado primario debida a la corriente de prueba durante una carga insignificante del devanado X asociado.
- **Desviación:** si la placa de características está activada, indica el valor de la desviación con respecto a la relación indicada en la placa de características en %. Si la placa de características está desactivada, la desviación aparece como **N/A**.

El usuario también puede registrar las tensiones de la placa de características y comparar los resultados a medida que se recopilan los datos. A continuación, los datos se pueden descargar a un PC y analizar con el software DataView® que se incluye con el producto.

DataView® permite un control total del instrumento. Si el DTR® 8511 está conectado a un PC a través de una interfaz USB aislada, los datos se pueden descargar al PC y analizar con el software de aplicación DTR Transfer.

El instrumento admite la posibilidad de descargar actualizaciones de firmware a través de USB Flash Upload (véase § 9.3).

El firmware admitirá los siguientes idiomas:

- Inglés (americano)
- Francés
- Alemán
- Italiano
- Español
- Portugués

El instrumento funciona con:

- Los 6 acumuladores AA NiMH recargables internos, para realizar pruebas sobre el terreno.
- La alimentación USB externa mediante el adaptador de CA/CC USB-C incluido. Este adaptador acepta una tensión comprendida entre 100 Vca y 240 Vca.
- El conector de entrada 12,0 Vcc a través de un adaptador de CA externo con conector coaxial, utilizado cuando los acumuladores están descargados.



NOTA: Las pruebas solo pueden realizarse si los acumuladores tienen suficiente potencia o si el adaptador de corriente 12 Vcc está conectado.

NOTA: Cuando las pruebas se realizan desde el software de aplicación DTR Transfer, todas las pruebas se desactivan cuando el instrumento está conectado únicamente al USB. En este caso, aparecerá la siguiente pantalla:

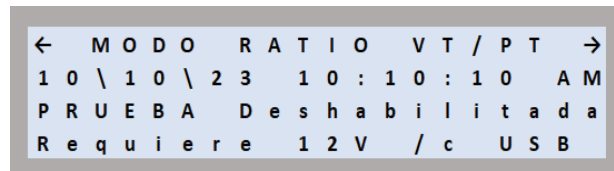


Figura 2

Debe conectar el adaptador de CA 12 Vcc suministrado para continuar con las pruebas.



NOTA: El DTR® 8511 utiliza una técnica avanzada de medición de reducción de tensión a baja tensión en la que los devanados primarios se someten a una corriente de prueba. Esto se traduce en una mayor seguridad para el operador y la posibilidad de probar una gama más amplia de tipos y tamaños de transformadores.

3.2. CARACTERÍSTICAS

3.2.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Cables extraíbles
- Grado de protección IP 53 (tapa cerrada)
- Medir relaciones de transformación hasta 8000,0:1 TT/TP o 1000,0:1 TC
- Fuente de alimentación de 12 Vcc a través de un adaptador de CA externo de 100 Vca a 240 Vca a 12 Vcc, 4,3 A , 65 W, con conector coaxial estándar
- Placa de identificación programable
- Cálculos de desviación (cuando la placa de características está activada)
- Control remoto mediante el software DataView® incluido
- Detección de inversión de cables
- Prueba de continuidad
- Detección de primario abierto
- Detección de secundario abierto
- 9.801 memorias de medida
- Autonomía del acumulador completamente cargado para realizar 500 pruebas TT/TP
- Auto apagado (configurable)

3.2.2. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO

- Salida (H): (1) Conector de 5 pines para la inyección de señales (H) compatible con los cables de prueba para DTR® 8510.
- Entrada (X): (1) Conector de 3 pines para la detección de señales (X) compatible con los cables de prueba para DTR® 8510.
- Teclado de goma con 6 teclas de gran tamaño: Arriba, Abajo, Izquierda, Derecha, Entrar y Prueba
- Medidas de la corriente de excitación (C)
- Medidas de la desviación de la relación (D)
- Control de la inversión de los cables H/X
- Biblioteca interna de transformadores (P, S)
- Seguridad: IEC 61010-2-030
- Tensiones de salida fijas (TT/TP) 30 Vca
- Tensiones de salida fijas (TC) 5 Vca
- Frecuencia de prueba fija (64 Hz)
- Corriente de prueba (2 A máx)
- Número de pruebas guardadas (99 objetos, 99 pruebas)
- Realización de pruebas durante la carga del acumulador (solo a través de una entrada de 12 Vcc)
- Puerto USB-C 2.1 aislado (para la carga y la comunicación)
- Entrada 12 Vcc con un conector de alimentación estándar (11 x 5,5) mm
- Memoria interna para almacenar datos
- Pantalla alfanumérica de 4 líneas (4 x 20)
- Retroiluminación
- (6) acumuladores AA NiMH internos recargables
- Auto apagado
- Señal acústica al iniciar y finalizar la prueba
- Carcasa moldeada resistente IP53 con pestillos de cierre y junta en la tapa.
- Interruptor de alimentación con un piloto que muestra el estado de carga del acumulador.
- Indicador de acumulador bajo El instrumento muestra el mensaje «ACUMULADOR BAJO» si la prueba se inicia cuando los acumuladores están bajos.
- Capacidad de descarga Flash.

3.3. ETIQUETA EN EL INTERIOR DE LA TAPA

La etiqueta situada en el interior de la tapa proporciona información como el índice de seguridad, los rangos de medida TT/TP y TC y los tipos de conexión, las especificaciones del acumulador, una leyenda de la pantalla principal y las descripciones de los pilotos del interruptor de alimentación.

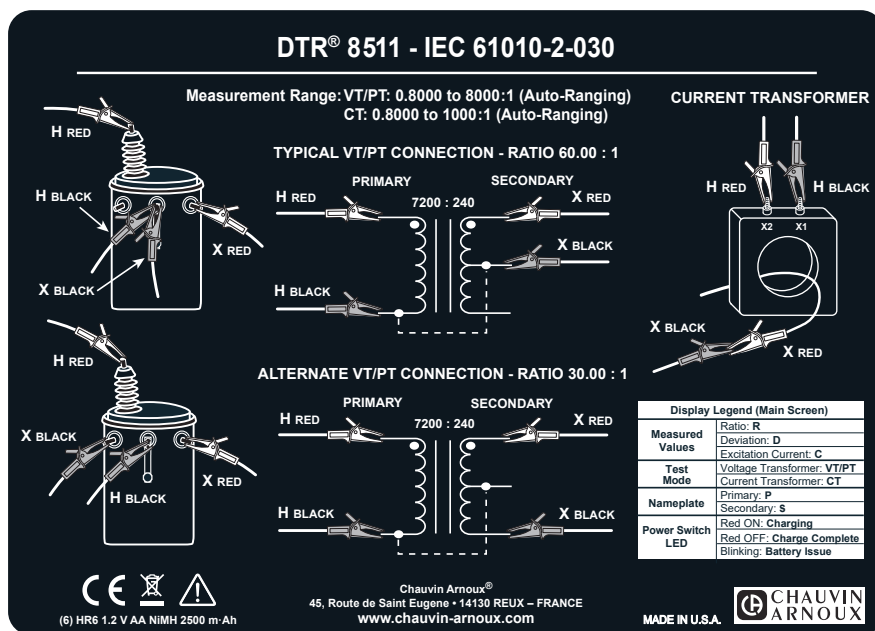


Figura 3

3.4. FUNCIONES DE COMANDO



Figura 4

1	Carcasa IP53: Carcasa moldeada resistente IP53 con pestillos de cierre y junta en la tapa para garantizar una hermeticidad perfecta cuando la tapa está cerrada.
---	---



Figura 5

2	Visualización: La pantalla LCD tiene una resolución de 5 x 8 caracteres con 4 líneas, cada una de las cuales puede contener 20 caracteres (resolución 4 x 20 caracteres). La pantalla LCD sirve como interfaz de usuario (IU) para el instrumento. Retroiluminación: Para ahorrar energía, la retroiluminación se desactiva cuando el instrumento está encendido y conectado a la corriente. Active la retroiluminación pulsando cualquier botón. Se apagará automáticamente si no se pulsa ninguna tecla durante 3 minutos. Señal acústica: Se emite un pitido único cuando se enciende el instrumento, al inicio de una prueba, al final de una prueba y en caso de error. NOTA: La señal acústica no se puede desactivar.
3	Conexión USB-C: Permite conectar el instrumento directamente a un PC equipado con el software de aplicación DTR Transfer. La conexión también se puede utilizar para cargar los acumuladores desde el cargador de pared suministrado o desde un puerto USB-C de un ordenador. NOTA: Todos los tipos de pruebas se desactivan si solo está conectado el puerto USB-C. Incluso cuando los acumuladores están completamente cargados. Para realizar una prueba remota cuando el puerto USB-C está conectado, también debe conectarse el adaptador de CA de 12 V _{CC} suministrado. Las pruebas pueden realizarse en tiempo real desde el software de aplicación DTR Transfer si el dispositivo se alimenta mediante un adaptador de CA 12 V _{CC} .
4	Salida de la señal de medida (H), conector de 5 pines: Los cables H se conectan aquí para la inyección de la señal de prueba. Se inyecta una onda sinusoidal de 30 V (TT) o 5 V (TC) a una frecuencia fija (64 Hz) en el equipo sometido a prueba (EST). La prueba de tensión (TT/TP) o de corriente (TC) se configura antes de realizar las pruebas.

5	Entrada de medida (X), conector de 3 pines: Los cables X se conectan en este punto, donde la señal procedente del lado primario del transformador se devuelve para ser medida y comparada con la señal enviada.
6	Conector de entrada 12 Vcc: Se utiliza para cargar los acumuladores y alimentar el instrumento cuando los acumuladores se agotan mediante un adaptador de CA externo con conector coaxial.
7	Tecla Encendido/Apagado: Interruptor de contacto momentáneo que permite encender o apagar el instrumento. Para encender el instrumento, pulse la tecla de encendido/apagado  durante más de 2 segundos. Para apagar el instrumento, pulse la tecla de encendido/apagado  durante más de 2 segundos. NOTA: El piloto rojo integrado en la tecla de encendido/apagado indica el modo de carga del acumulador y no señala el estado de encendido o apagado del instrumento. NOTA: Cuando el instrumento está apagado, el acumulador sigue descargándose ligeramente, ya que el instrumento permanece siempre en modo de espera. Pilotos rojos en la tecla Encendido/Apagado: – Piloto fijo: Los acumuladores se están cargando. – Piloto parpadeando cada segundo: Se ha detectado un problema con el cargador de acumuladores. – Piloto apagado: Los acumuladores se han cargado. – Piloto parpadeando rápido: Faltan uno o varios acumuladores o se han instalado al revés. Indicador de acumulador bajo: El mensaje «ACUMULADOR BAJO» aparecerá si se realiza una prueba cuando los acumuladores están demasiado bajos para completarla.
8	Tecla Entrar  : La tecla grande Entrar le permite navegar fácilmente por el sistema de menús. Permite seleccionar y mostrar las opciones situadas un nivel por debajo (si hay un nivel) en el flujo del programa.
9	Teclas de navegación: Estas teclas grandes le permiten navegar fácilmente por el sistema de menús de la interfaz de usuario (IU). Izquierda y derecha: Pulse la tecla  o  para desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha en el sistema de menús. Las teclas izquierda y derecha también se utilizan para seleccionar los elementos siguientes y anteriores de un grupo seleccionado, mostrar o modificar los valores de determinados campos, como la fecha y la hora, o elegir opciones como SÍ o NO, por ejemplo en la configuración de la placa de características (SÍ para activar o NO para desactivar la placa de características). Arriba y abajo: Pulse la tecla  o  para desplazarse hacia arriba o hacia abajo en el sistema de menús entre las pantallas Prueba, Información, Configuración y Lectura de la memoria. Las teclas arriba y abajo también se utilizan en algunas pantallas para desplazarse por las opciones o definir incrementos y otros valores. Comando Volver: Al pulsar y soltar simultáneamente las teclas  y , se ejecuta un comando Volver para subir un nivel (si lo hay). Este comando no funciona en las pantallas Resultado de la prueba, Mensaje de error o Prueba cancelada. Para salir de estas pantallas, pulse la tecla Entrada . Si pulsa varias veces el comando Volver ( ) , volverá al menú principal.
10	Tecla Prueba: La gran tecla Prueba le permite iniciar o detener fácilmente una prueba. NOTA: Para iniciar una prueba, el instrumento debe mostrar la pantalla Prueba o la pantalla Resultados de la prueba.

Tabla 2

3.5. IDENTIFICACIÓN DE CABLES

El cable principal (H) está equipado con un conector de 5 pines y el cable secundario (X) con un conector de 3 pines. Debido a sus diferentes configuraciones de pines, los cables no pueden introducirse incorrectamente en los terminales del DTR® 8511.



NOTA: Aunque los cables no se pueden introducir incorrectamente en los terminales del DTR® 8511, sí se pueden conectar incorrectamente al transformador.

3.5.1. CABLE PRIMARIO (H)

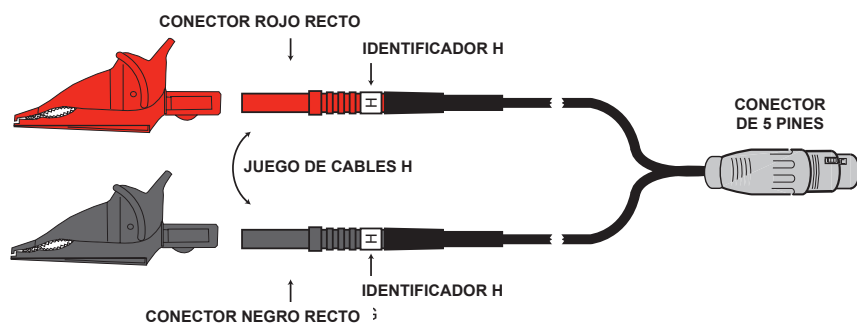


Figura 6

3.5.2. CABLE SECUNDARIO (X)

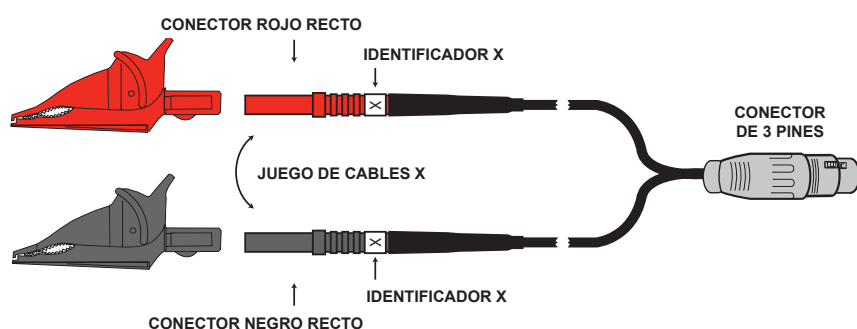


Figura 7

4. CARACTERÍSTICAS

4.1. CONDICIONES DE REFERENCIA

Parámetro	Condiciones de referencia
Temperatura ambiente	23 ± -13 °C
Humedad relativa	10 a 85% HR a 35 °C
Corriente	Ningún componente CC
Modo TT/TP	Corriente de salida ≤150 mA
Modo TC	Corriente de salida ≤50 mA
Campo magnético	0 A/m
Campo eléctrico	0 V/m

Tabla 3

4.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las siguientes tablas definen las características eléctricas de base del DTR® 8511.

Rango	TT 0,8:1 a 8000:1 TC 0,8:1 a 1000:1
Número de entradas	1
Tensión de prueba	30 V a 64 Hz
Corriente de prueba	(0 a 2) A a 64 Hz
Método de medida	De acuerdo con la norma IEEE C57.12.90™
Comunicación	USB-A / USB-C 2.1
Memoria	16 MB
Fuente de alimentación principal (<i>carga únicamente</i>)	USB-C con adaptador de CA o PC
Adaptador de CA (<i>suministrado</i>)	12 Vcc 4,3 A
Grado de protección	IP53 con tapa cerrada

Tabla 4

Características de la relación (TT/TP)

Rango de relación	Tensión de prueba	Precisiones
0,8000 a 9,9999	30 Vca	0,2%
10,000 a 999,99	30 Vca	0,1%
1.000,0 a 4.999,9	30 Vca	0,2%
5.000 a 8.000	30 Vca	0,25%

Tabla 5

Características de la relación (TC)

Rango de relación	Corriente de prueba	Precisiones
0,8 a 1.000	(0 a 2.000) mA	0,5%

Tabla 6

Características de la corriente a 64 Hz

Corriente de prueba	Precisiones
0 a 2.000 mA	+/- (2% L + 2 mA)

Tabla 7

Para las relaciones comprendidas entre (0,8 y 8.000)

Magnitud	Etiqueta	Unidad	Rango de medida
Frecuencia de excitación	F	Hz	64 Hz

Tabla 8

Resolución

Ver el § 6.2.4.

Influencias

Magnitudes de influencia	Rango de influencia	Magnitudes de influencia	Influencias		
			MÍN.	Típica	MÁX.
Temperatura	desde -10 °C hasta +50 °C desde 14 hasta 122 °F	I	–	–	0,3%/10 °C+ 1 D
		Tiempo	–	–	20 ppm / °C 68 ppm / °F
Humedad relativa	10 a 85% HR	I	–	–	1% + 2 D
Fuente de alimentación	–	I	–	–	0,1% + 2 D
50/60 Hz CA Rechazo de modo común	0 a 1.000 Vca	I	140 dB	0,5 dB	1 dB
Frecuencia	64 Hz	I	–		

Tabla 9

4.3. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensiones: 272 x 250 x 130 mm

Masa: aproximadamente 3,4 kg

Cables: 4,6 m con pinzas cocodrilo industriales grandes codificadas por colores en una bolsa de transporte.

Caída: 1 m en el peor de los casos sin daño mecánico permanente ni deterioro funcional según IEC 60068-2-32.

Posición de funcionamiento: Horizontal

Vibración: Ensayo de vibraciones sinusoidales, IEC 60068-2-6

Golpes: IEC 60068-2-27

Grado de protección: IP53 según IEC 60529 con la tapa cerrada.

IP40 según IEC 60529 con la tapa abierta.

IK08 según IEC 62262 con la tapa cerrada.

4.4. CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES

4.4.1. TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

1	Temperatura de referencia: 20 a 26 °C de 45 a 75% HR
2	Temperatura de funcionamiento: -10 a 42,5 °C de 10 a 85% HR -10 a 50 °C de 10 a 75% HR
3	Temperatura de almacenamiento: -20 a 35 °C de 0 a 95% HR -20 a 60 °C de 0 a 75% HR

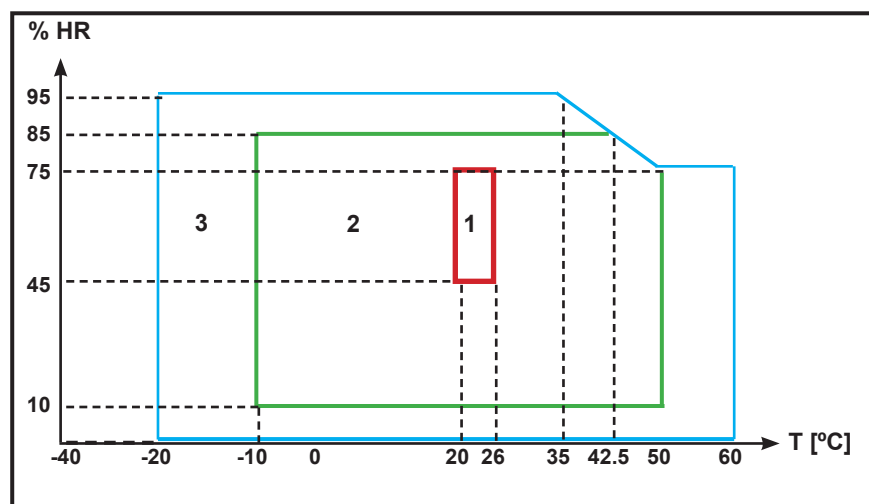


Figura 8

Uso en interiores o exteriores, solo en lugares secos.

Altitud: Funcionamiento: desde el nivel del mar hasta 2.000 m
Almacenamiento: desde el nivel del mar hasta 10.000 m

Grado de contaminación: El instrumento cumple con el grado de contaminación 2 descrito en la norma IEC 60947-1.

4.5. SEGURIDAD ELÉCTRICA

El DTR® 8511 cumple con la norma de seguridad IEC/EN 61010-2-030.

4.6. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Emisiones e inmunidad en medio industrial, compatibles con la norma IEC/EN 61326-1.

5. FUNCIONES DE VISUALIZACIÓN

5.1. SISTEMA DE MENÚS

El sistema de menús de la interfaz de usuario (IU) está diseñado según una estructura jerárquica, con un menú principal que incluye los menús Prueba, Información, Configuración y Lectura de la memoria. La interfaz de usuario también incluye menús de segundo nivel y un menú de tercer nivel (opciones). Un menú también se puede denominar «pantalla».

Consulte los organigramas (véanse las figuras 74 a 77) para obtener más detalles sobre la disposición de las pantallas Prueba, Información, Configuración y Lectura de la memoria.

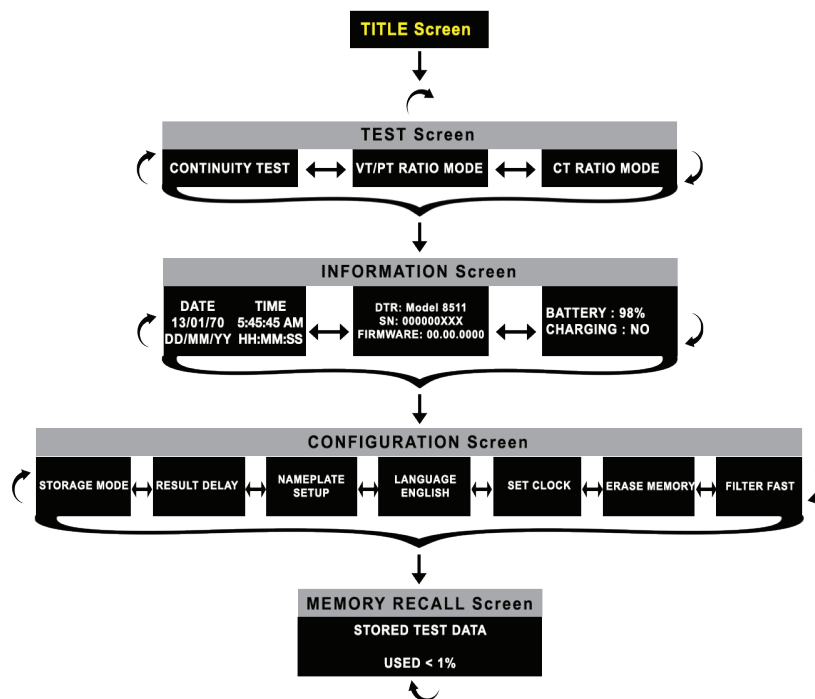


Figura 9

5.1.1. PANTALLA TÍTULO

La pantalla título solo aparece al encender el instrumento. Desde esta pantalla se accede al sistema de menús.

La pantalla título permanece visible hasta que se pulsa la tecla Intro  o una de las teclas de navegación (, , , o ) para pasar a la pantalla Prueba, o hasta que hayan transcurrido dos minutos sin pulsar ninguna tecla, en cuyo caso el instrumento pasa automáticamente a la pantalla Prueba.

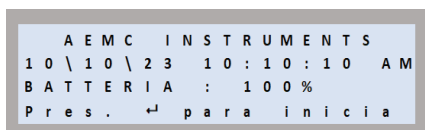
La pantalla título muestra el nombre de la empresa, la fecha y la hora, así como el estado de carga del acumulador en % (véase la figura 10).

La pantalla título no volverá a aparecer hasta que se vuelva a encender el instrumento.

El nombre por defecto de la pantalla título es «AEMC INSTRUMENTS». La primera línea de la pantalla título se puede configurar de fábrica bajo pedido en el momento de la compra, para mostrar un nombre personalizado de hasta 20 caracteres ACSII. El usuario no puede configurar él mismo el nombre en la pantalla título.

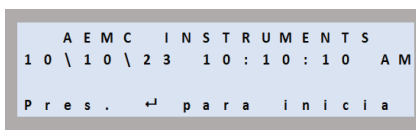


NOTA: El estado de carga del acumulador no se muestra en la pantalla título cuando el acumulador se está cargando (véase la Figura 11).



```
AEMC INSTRUMENTS
10 \ 10 \ 23 10 : 10 : 10 AM
BATTERY : 100%
Pres. ↵ para inicia
```

Figura 10



```
AEMC INSTRUMENTS
10 \ 10 \ 23 10 : 10 : 10 AM
Pres. ↵ para inicia
```

Figura 11

5.1.2. NAVEGACIÓN POR EL SISTEMA DE MENÚS

El usuario puede navegar por los menús de la interfaz de usuario (IU) pulsando las teclas de navegación arriba , abajo , izquierda  o derecha .

■ **Navegación vertical:** Pulse la tecla  o  para desplazarse hacia arriba o hacia abajo en un nivel del menú. Esto permite, por ejemplo, desplazarse entre las pantallas Prueba, Información, Configuración y Lectura de la memoria (véase la Figura 9). Estas teclas también se utilizan para seleccionar los elementos siguientes y anteriores de un grupo seleccionado y para mostrar o modificar los valores de determinados campos, como la fecha y la hora.

■ **Navegación horizontal:** Pulse la tecla  o  para desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha en un nivel del menú. Esto permite seleccionar los elementos siguientes y anteriores de un grupo seleccionado, mostrar o modificar los valores de determinados campos, como la fecha y la hora, o elegir opciones como *SÍ* para activar o *NO para desactivar* la placa de características en la configuración de la placa de características.

■ **Comando Volver:** Al pulsar y soltar simultáneamente las teclas  y , se ejecuta un comando Volver para subir un nivel (si lo hay). **NOTA:** Para salir de una pantalla de resultados de prueba, una pantalla de mensaje de error o una pantalla de prueba cancelada, debe pulsar la tecla .

■ Si pulsa varias veces el comando Volver ( ): Esto le permite volver al menú principal (pantalla de prueba del modo de relación TT/TP «Ratio Mode»).

■ **Tecla Entrar** :

- Al pulsar la tecla  desde la pantalla título, puede acceder al menú principal (Pantalla Prueba).
- Al pulsar , puede desplazarse por las opciones, como las opciones de idioma, los formatos de fecha o los tipos de filtro, y realizar selecciones como activar o desactivar una placa de características.
- Al pulsar , también puede salir de las pantallas de resultados de prueba, las pantallas de mensajes de error y las pantallas de prueba cancelada.

■ **Tecla PRUEBA:** Pulse la tecla **PRUEBA** para iniciar o detener (cancelar) una prueba.

■ **Tecla Encendido/Apagado** : Los pilotos rojos están ubicados en la tecla Encendido/Apagado.

◦ Si el piloto:

- **Está encendido continuamente:** Los acumuladores se están cargando.
- **Parpadea cada segundo:** Hay un problema con la carga de los acumuladores
- **Está apagado:** Los acumuladores están parcial o completamente cargados
- **Parpadea rápido:** Falta un acumulador o está instalado al revés

■ **Indicador de acumulador bajo:** El mensaje «ACUMULADOR BAJO» aparecerá si se realiza la prueba cuando los acumuladores están bajos.

5.1.3. MENÚ PRINCIPAL

El usuario puede desplazarse por el menú principal pulsando la tecla de navegación  o .

- Pantalla de prueba
- Pantalla de información
- Pantalla de configuración
- Pantalla de Recuperar memoria

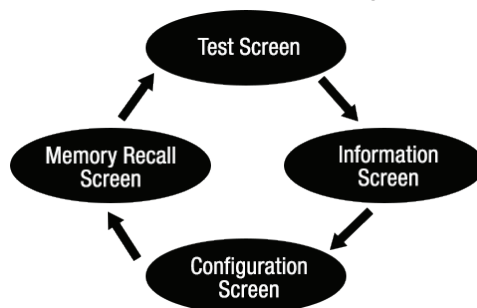


Figura 12

5.1.3.1. Pantalla de prueba



NOTA: El instrumento debe mostrar la pantalla de prueba o la pantalla de resultados para iniciar una prueba.

Cada pantalla de prueba muestra:

- El tipo de prueba (TT/TP, TC o continuidad)
- La fecha y hora definidas en el instrumento
- El modo de almacenamiento: registro automático, sin registro o registro manual.
- BAJO, si el acumulador está demasiado bajo para realizar una prueba.

Las pantallas de prueba TT/TP y TC también muestran:

- Los valores actuales de la placa de características (si la placa de características está activada)
- El tipo de filtro: rápido, normal o lento.



NOTA: En las pantallas de prueba TT/TP y TC, si la placa de características no está activada, no se muestran los valores primarios (P) y secundarios (S).

Desde la pantalla título, pulse o para acceder al menú principal.

Utilice o para desplazarse horizontalmente y o para desplazarse verticalmente por el sistema de menús.

5.1.3.1.1. Modo de relación TT/TP (placa de características activada – desviación disponible)

Esto permite seleccionar el tipo de prueba TT/TP.

- Acceda a la pantalla de prueba del modo de relación TT/TP.

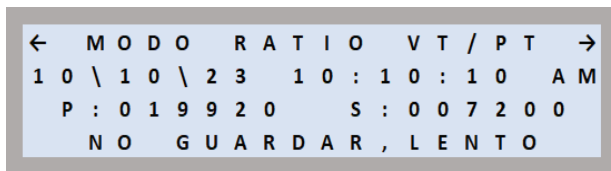


Figura 13

- Pulse para **iniciar** la prueba. Aparecerá la pantalla «PRUEBA EN PROGRESO» y se emitirá un pitido único para indicar que se está realizando una prueba.

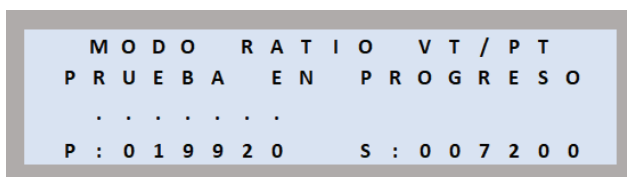


Figura 14

- Pulse de nuevo para **cancelar** la prueba. Aparecerá la pantalla «PRUEBA CANCELADA» y se emitirá un doble pitido para indicar que la prueba se ha cancelado.

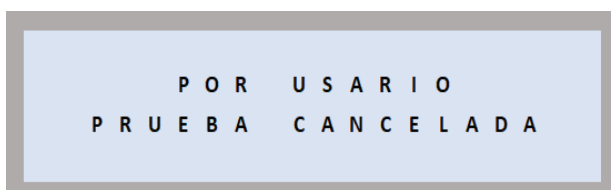


Figura 15

- Pulse para salir de la pantalla y volver al menú principal.

<O SI LA PRUEBA HA FINALIZADO>

- Aparecerá la pantalla «RESULTADO DE PRUEBA». En este ejemplo, el modo de almacenamiento **NINGÚN REGISTRO** ha sido seleccionado.

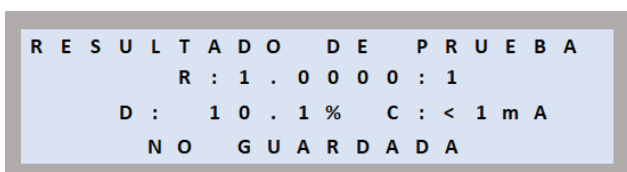


Figura 16

- Pulse  para volver al menú principal.

◀O SI SE HA SELECCIONADO EL REGISTRO AUTOMÁTICO▶

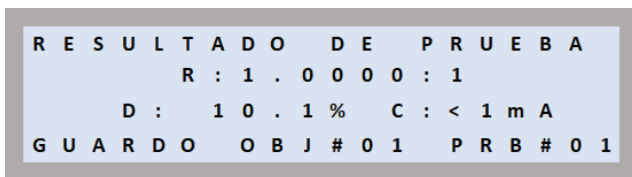


Figura 17

◀O SI SE HA SELECCIONADO EL MODO MANUAL▶

- Aparecerá la pantalla «OPCIÓN MODO MANUAL – GUARDAR PRUEBA? ».

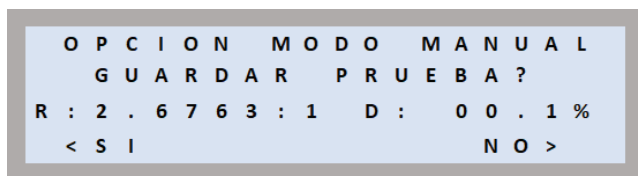


Figura 18

- Para seleccionar **NO**: Pulse  para volver al menú principal.
- Para seleccionar **SÍ**: Pulse  para seguir registrando datos. Si hay memoria disponible, la pantalla SELECCIONAR MEMORIA mostrará DISPONIBLE, lo que indica que hay un espacio de memoria disponible.

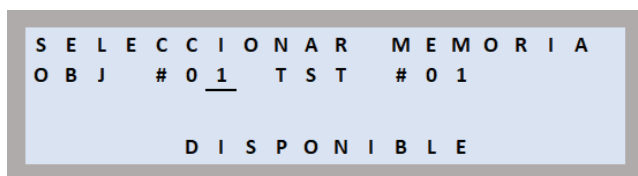


Figura 19

- Pulse  para finalizar la operación de registro de datos O modifique la ubicación de las memorias «OBJ» y «TST».
- El cursor parpadea debajo de la opción «OBJ». Para cambiar la ubicación sugerida de la memoria, utilice  o  para seleccionar la opción deseada y  o  para modificarla.
- Luego utilice  para acceder a la opción «TST». Utilice  o  para seleccionar la opción deseada y  o  para modificarla.



NOTA: Si las ubicaciones «OBJ#» y «TST#» de la memoria de almacenamiento ya se han utilizado, aparecerá el mensaje NO DISPONIBLE.

- Cuando esté listo, pulse  para finalizar la operación de registro de datos.



NOTA: Prevea un breve plazo para el registro de los datos en la EEPROM (memoria programable).

- Aparecerá la pantalla **GUARDADO**.

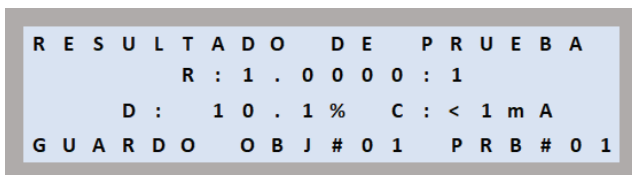


Figura 20

- Pulse  para volver al menú principal.

5.1.3.1.2. Modo de relación TC

Permite seleccionar el tipo de prueba TC.

- Acceda a la pantalla de prueba del modo de relación TC.

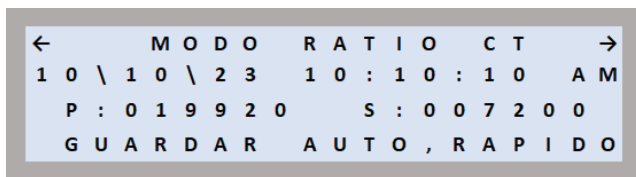


Figura 21

- Pulse  para **iniciar** la prueba. Aparecerá la pantalla «PRUEBA EN PROGRESO» y se emitirá un pitido único para indicar que se está realizando una prueba.

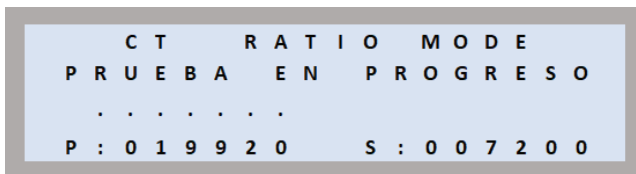


Figura 22

- Pulse  para **cancelar** la prueba. Aparecerá la pantalla «PRUEBA CANCELADA» y se emitirá un doble pitido para indicar que la prueba se ha cancelado.

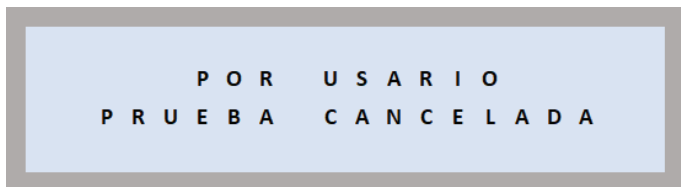


Figura 23

- Pulse  para salir de la pantalla y volver al menú principal.

◀O SI LA PRUEBA HA FINALIZADO▶

- Aparecerá la pantalla «RESULTADO DE PRUEBA». En este ejemplo, el modo de almacenamiento «NINGÚN REGISTRO» ha sido seleccionado.

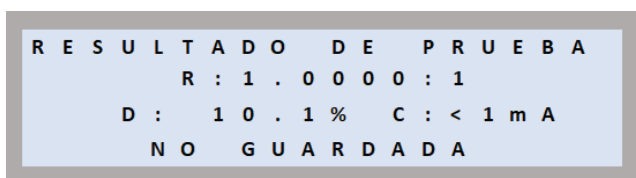


Figura 24

- Pulse  para volver al menú principal.

◀O SI SE HA SELECCIONADO EL REGISTRO AUTOMÁTICO▶

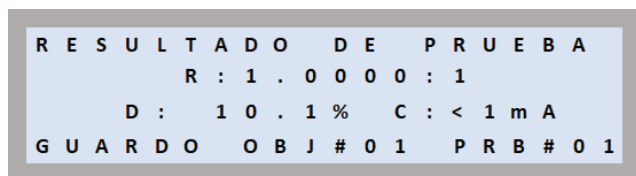


Figura 25

◀O SI SE HA SELECCIONADO EL REGISTRO MANUAL▶

- Aparecerá la pantalla «OPCIÓN MODO MANUAL – GUARDAR PRUEBA?».

- Pulse la tecla  para **iniciar**.

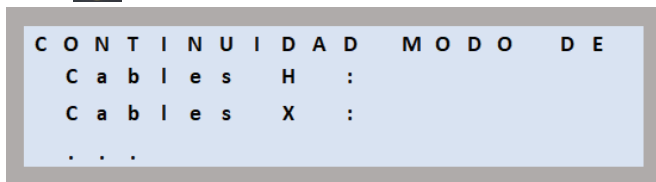


Figura 30

- Pulse de nuevo la tecla  para **cancelar**.

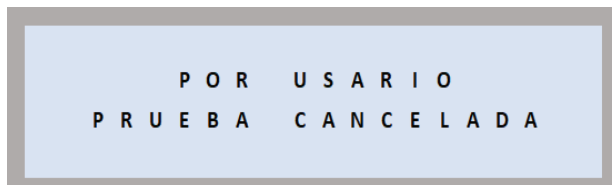


Figura 31



NOTA: Se emite un doble pitido para indicar que la prueba se ha cancelado.

- Pulse  para volver al menú principal.

<O SI LA PRUEBA HA FINALIZADO>

- Aparecerá la pantalla «RESULTADO CONTINUIDAD». En este ejemplo, el modo de almacenamiento «**NINGÚN REGISTRO**» ha sido seleccionado.

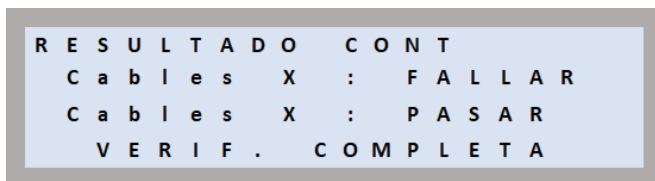


Figura 32

- Pulse  para volver al menú principal.

<O SI SE HA SELECCIONADO EL REGISTRO AUTOMÁTICO>

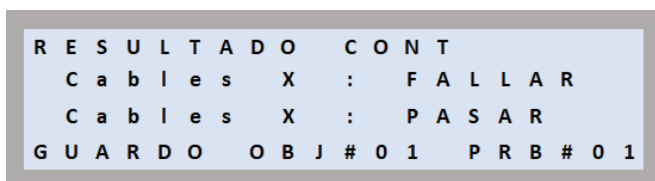


Figura 33

<O SI SE HA SELECCIONADO EL REGISTRO MANUAL>

- Aparecerá la pantalla «OPCIÓN MODO MANUAL – GUARDAR PRUEBA? ».

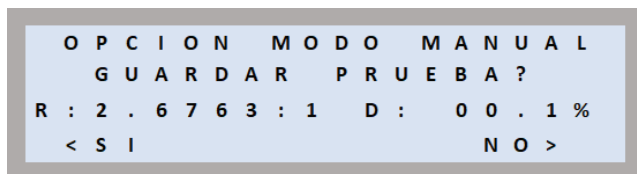


Figura 34

- Para seleccionar **NO**: Pulse  para mostrar la pantalla de resultados de la prueba y, a continuación, pulse de nuevo  para volver al menú principal (pantalla de prueba).
- Para seleccionar **SÍ**: Pulse  para seguir registrando datos. Si hay memoria disponible pantalla SELECCIONAR MEMORIA mostrará DISPONIBLE, lo que indica que hay un espacio de memoria disponible.

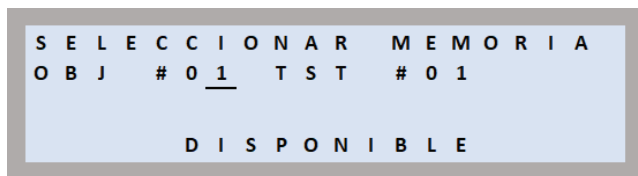


Figura 35

- Pulse para finalizar la operación de registro de datos O modifique la ubicación de las memorias «OBJ» y «TST».

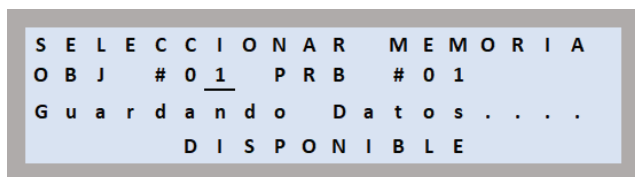


Figura 36

- El cursor parpadea debajo de la opción «OBJ». Para cambiar la ubicación sugerida de la memoria, utilice o para seleccionar la opción deseada y o para modificarla.
- Luego utilice para acceder a la opción «TST». Utilice o para seleccionar la opción deseada y o para modificarla.



NOTA: Si las ubicaciones «OBJ#» y «TST#» de la memoria de almacenamiento ya se han utilizado, aparecerá el mensaje NO DISPONIBLE.

- Cuando esté listo, pulse para finalizar la operación de registro de datos.



NOTA: Prevea un breve plazo para el registro de los datos en la EEPROM (memoria programable).

- Aparecerá la pantalla GUARDADO.

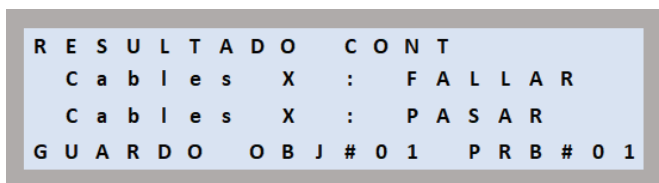


Figura 37

- Pulse para iniciar la siguiente prueba.
- Pulse para salir de la pantalla y volver al menú principal.

5.1.3.2. Pantalla de información

Muestra información acerca del instrumento. Utilice las teclas y para desplazarse por las opciones de información.

- ID del instrumento
- Estado del acumulador
- Fecha y hora

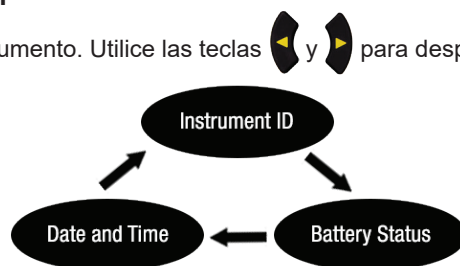


Figura 38

5.1.3.2.1. ID del instrumento

Indica el nombre del modelo, el número de serie y la versión del firmware.

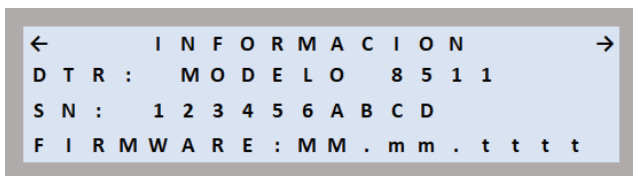


Figura 39

5.1.3.2.2. Estado del acumulador – Modo normal

Indica el porcentaje de carga del acumulador (0% a 100%) y si se está cargando: SÍ o NO.

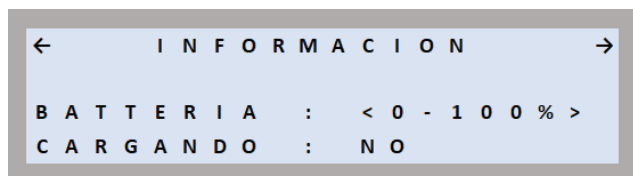


Figura 40

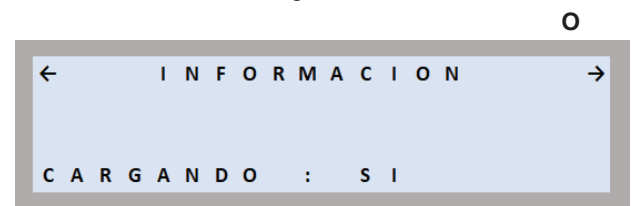


Figura 41

5.1.3.2.3. Fecha / Hora

Indica el formato de la fecha y el formato de la hora.

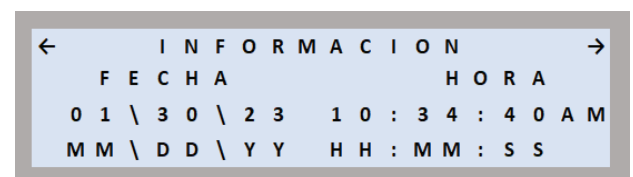


Figura 42

5.1.3.3. Pantalla de configuración

Permite definir diversos parámetros de configuración del instrumento. Utilice las teclas  y  para desplazarse por las opciones de parámetros de configuración.

- Selección del idioma
- Definir la hora
- Borrar la memoria
- Selección del filtro
- Selección del modo de almacenamiento
- Tiempo de visualización de los resultados
- Configuración de la placa de características

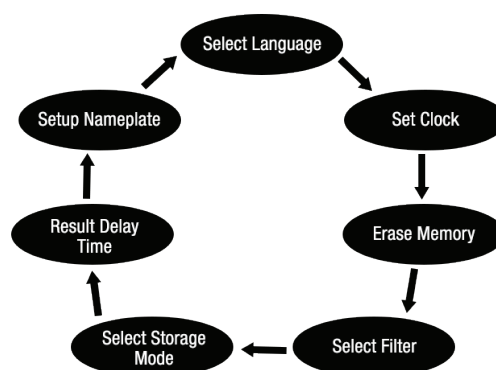


Figura 43

Parámetros de configuración y opciones de valor		
Parámetro	Opciones de valor	
Selección del idioma	Inglés, Francés, Alemán, Italiano, Español, Portugués	
Definir la hora	Opciones de formato de la fecha: MM/DD/AA, DD/MM/AA, AA/MM/DD Opciones de formato de la hora: 24 HORAS, 12 HORAS AM o PM: Solo se muestra si el formato de la hora está ajustado en 12 HORAS. Pulse la tecla  en la pantalla «AJUSTE DE LA FECHA», utilice las teclas  o  para ajustar los valores de la fecha y las teclas  o  para navegar entre los campos de fecha. La fecha siempre se introduce en formato AAAA/MM/DD por defecto. Pulse la tecla  para aceptar. En la pantalla «AJUSTE DE LA HORA», pulse , utilice  o  para definir los valores y utilice  o  para desplazarse entre los campos. Pulse la tecla  para aceptar. Esto le permite volver a la pantalla «FIJAR FECHA 05/11/25» por defecto, que no tendrá en cuenta la fecha modificada. Todas las demás pantallas mostrarán la nueva fecha y el nuevo formato de fecha.	
Selección del filtro	Normal, lento, rápido	
Selección del modo de almacenamiento	Registro manual, registro automático, sin registro	
Tiempo de visualización de los resultados	Pulse la tecla  para modificar el incremento: (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10) min.	
Configuración de la placa de características	Active (Sí o No). Si la placa de características está activada, la desviación está disponible y se muestra con una D seguida de un valor expresado en %. Si la placa de características no está activada, la desviación no está disponible y aparecerá en pantalla «N/A».	
Valores de la placa de características	Nº 1: 19920:7200 Nº 2: 19920:4800 Nº 3: 19920:2400 Nº 4: 19920:2160 Nº 5: 19920:120 Nº 6: 7200:2400	Nº 7: 7200:2160 Nº 8: 7200:120 Nº 9: 2400:120 Nº 10: 2160:120 «Personalizado» permite crear placas de características personalizadas

Tabla 10

5.1.3.3.1. Selección del idioma

Las opciones de idioma son las siguientes:

- English (por defecto)
- Francés
- Deutsch
- Italiano
- Español
- Portugués

- Utilice las teclas , ,  o  para acceder a la pantalla de configuración del idioma.

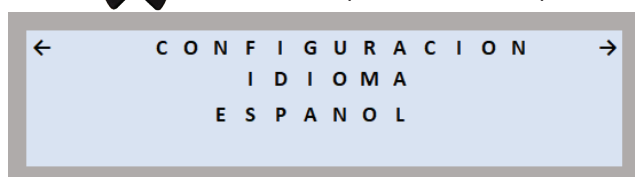


Figura 44

- Pulse repetidamente la tecla  para desplazarse por las demás opciones de idioma. Cuando se detiene en el idioma deseado, este queda seleccionado. El instrumento cambia inmediatamente al idioma seleccionado.



NOTA: Utilice  o  para desplazarse hacia el parámetro de configuración siguiente o anterior, o utilice el comando volver (, ) para volver al menú principal.

5.1.3.3.2. Definir la hora

Este ajuste permite al usuario seleccionar primero los formatos de fecha y hora y, a continuación, definir la fecha y la hora. La fecha y la hora no se pueden ajustar mientras se está realizando una prueba.

- Utilice las teclas , ,  o  para acceder a la pantalla de configuración del ajuste del reloj.

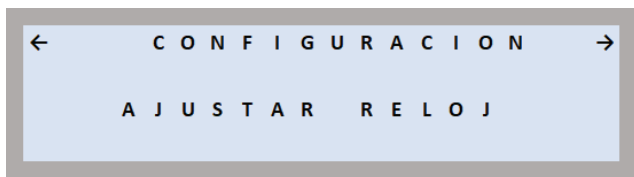


Figura 45

- Pulse repetidamente la tecla  para desplazarse por las tres opciones de formato de fecha. Cuando se detiene en el formato de fecha deseado, este queda seleccionado.

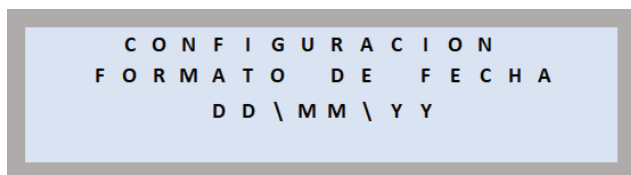


Figura 46

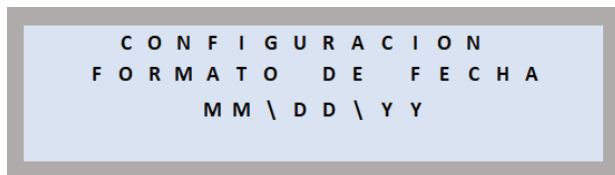


Figura 47

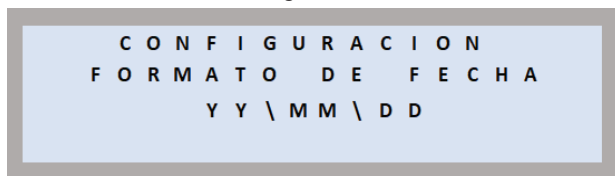


Figura 48

- Pulse la tecla  para acceder a la pantalla de configuración del formato de hora.
- Pulse repetidamente la tecla  para alternar entre las opciones 24 HORAS y 12 HORAS. Cuando se detiene en el formato de hora deseado, este queda seleccionado. De lo contrario, el formato de hora por defecto será de 12 HORAS.

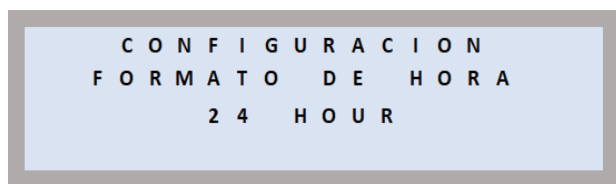


Figura 49

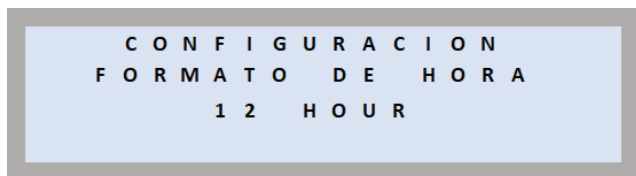


Figura 50

- Cuando esté listo, pulse para acceder a la pantalla de configuración de la fecha por defecto.

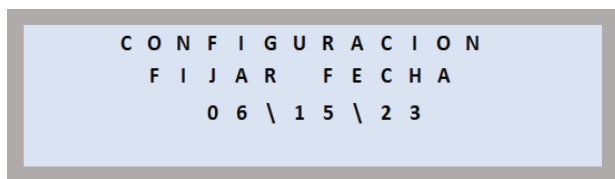


Figura 51

- Pulse para activar la pantalla de introducción de la fecha. Independientemente del formato de fecha que haya seleccionado anteriormente, la fecha en esta pantalla se introduce en formato AAAA/MM/DD.

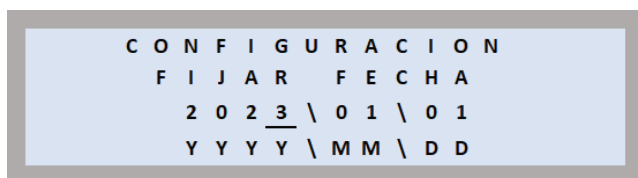


Figura 52

- Utilice las teclas y para desplazarse entre los campos año, mes y día. El cursor parpadea debajo de la opción seleccionada. Utilice las teclas y para modificar su elección.
- Cuando esté listo, pulse para aceptar la configuración de la fecha.
- El software guarda los ajustes de fecha y vuelve a la pantalla por defecto de configuración de fecha (05/11/25). La fecha mostrada en esta pantalla (ver Figura 51) siempre es 05/11/25. La nueva fecha definida no aparecerá en esta pantalla, pero se mostrará en todas las demás pantallas con una fecha, como la pantalla de título y las pantallas de Prueba.
- Cuando esté listo, pulse para acceder a la pantalla de configuración de la hora.

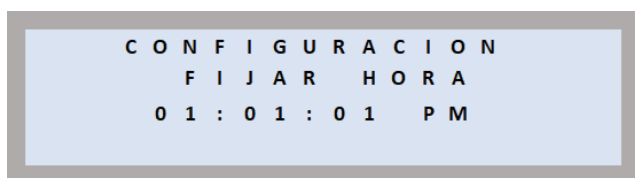


Figura 53

- Pulse para activar la pantalla de introducción de la hora. La hora se introduce en formato HH:MM:SS.

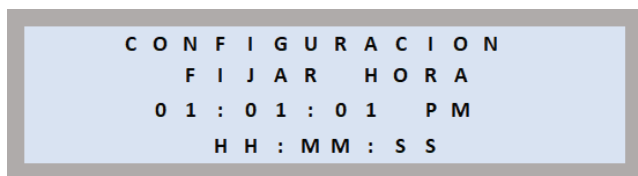


Figura 54

- Utilice las teclas y para pasar de un campo a otro (hora, minutos y segundos). El cursor parpadea debajo de la opción seleccionada. Utilice las teclas y para modificar su elección.
- Cuando esté listo, pulse para aceptar el ajuste de la hora.
- El software guarda el ajuste de la hora y vuelve a la pantalla de configuración de la hora. La nueva hora aparecerá en esta pantalla.



NOTA: Utilice  o  para desplazarse hacia el parámetro de configuración siguiente o anterior, o utilice el comando volver ( ) para volver al menú principal.

5.1.3.3.3. Borrar la memoria

Permite eliminar todos los registros de medidas almacenadas.

- Utilice las teclas , ,  o  para acceder a la pantalla principal de Configuración de borrado de memoria.

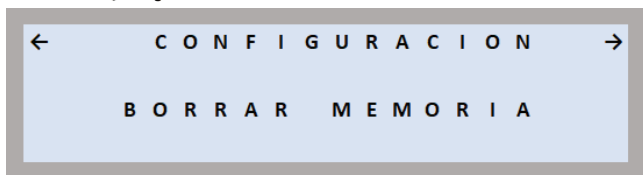


Figura 55

- Pulse  para acceder a la pantalla «BORRANDO LA MEMORIA, CONTINUAR?».

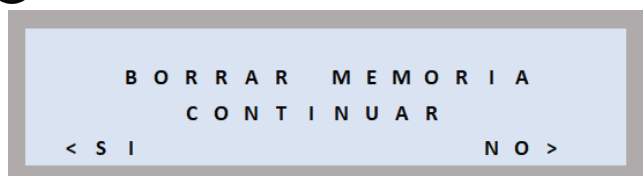


Figura 56

- Para seleccionar **SÍ**: Pulse  y aparecerá la pantalla «BORRANDO LA MEMORIA, ESPERE POR FAVOR» para confirmar que la memoria se está borrando.

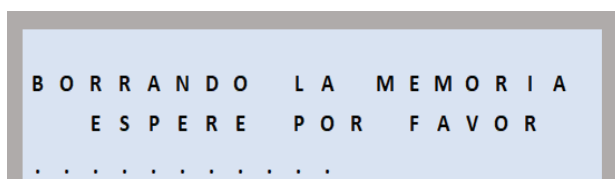


Figura 57

- Para seleccionar **NO**: Pulse  para volver a la pantalla de configuración de borrado de la memoria.



NOTA: Una vez completada la operación de borrado de la memoria, el software vuelve automáticamente al menú principal de borrado de la memoria (Figura 55).



NOTA: Utilice  o  para desplazarse hacia el parámetro de configuración siguiente o anterior, o utilice el comando volver ( ) para volver al menú principal.

5.1.3.3.4. Selección del filtro

La velocidad del filtro que puede seleccionar en el DTR® 8511 (LENTO, NORMAL y RÁPIDO) influye en el número de muestras adquiridas durante un ciclo de medida determinado, pero solo provoca una ligera modificación del tiempo total de lectura.

El filtro **LENTO** recoge el mayor número de muestras, seguido del filtro **NORMAL** y, por último, del filtro **RÁPIDO**, que recoge el menor número de muestras.

A pesar de esta variación, el tiempo de medida real entre los modos es mínimo:

El filtro **LENTO** suele realizar una lectura solo entre 1 y 2 segundos más rápida que el filtro **NORMAL**.

El filtro **NORMAL** suele realizar una lectura solo entre 1 y 2 segundos más rápida que el filtro **RÁPIDO**.

Esta ligera aceleración se debe al mayor número de muestras que requieren los filtros más lentos, lo que prolonga el periodo de adquisición antes de que el instrumento alcance su umbral de estabilidad y finalice la lectura.

- Utilice , ,  o  para acceder a la pantalla de Configuración del filtro.
- Pulse repetidamente la tecla  para desplazarse por las pantallas del filtro. Cuando se detiene en la pantalla del filtro deseado, este queda seleccionado.

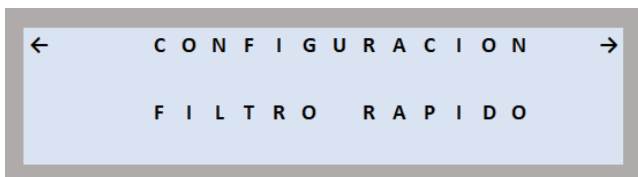


Figura 58

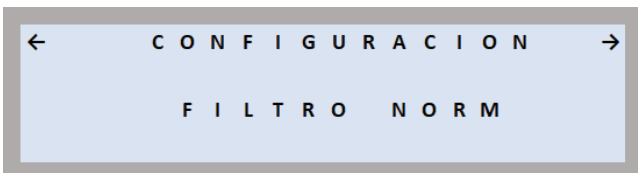


Figura 59

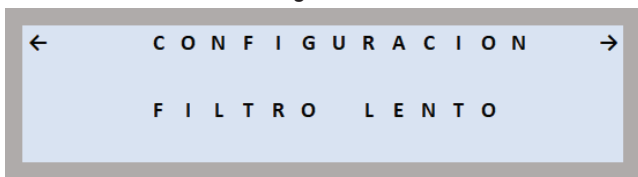


Figura 60



NOTA: Utilice  o  para desplazarse hacia el parámetro de configuración siguiente o anterior, o utilice el comando volver ( ) para volver al menú principal.

5.1.3.3.5. Selección del modo de almacenamiento

Permite seleccionar el modo de almacenamiento de datos. El ajuste de fábrica es «REGISTRO MANUAL».

Existen tres opciones para almacenar pruebas que se definen a continuación.

- **MANUAL:** El usuario tiene la posibilidad de registrar los resultados por sí mismo. El ajuste por defecto es la siguiente ubicación disponible, pero el usuario puede modificarlo.
- **REGISTRO AUTOMÁTICO:** Almacena los resultados de la prueba en la siguiente memoria disponible.
- **SIN REGISTRO:** No almacena los resultados.

- Utilice las teclas , ,  o  para acceder a la pantalla de Configuración del modo de almacenamiento.
- Pulse repetidamente la tecla  para desplazarse por las tres pantallas del modo de almacenamiento. Cuando se detiene en la pantalla del modo de almacenamiento deseado, este queda seleccionado.

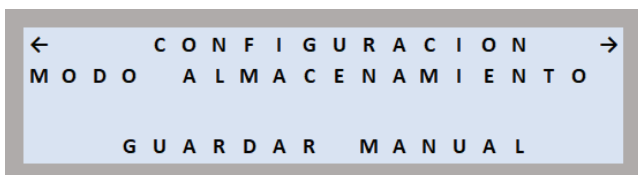


Figura 61

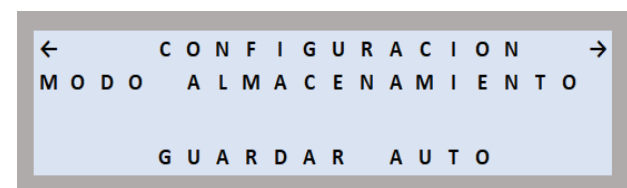


Figura 62

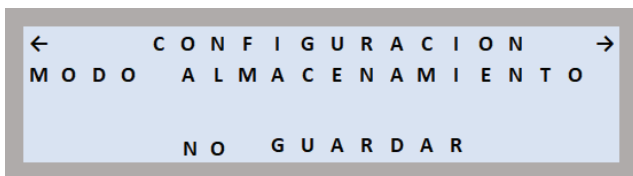


Figura 63

NOTA: Utilice  o  para desplazarse hacia el parámetro de configuración siguiente o anterior, o utilice el comando volver () para volver al menú principal.

5.1.3.3.6. Tiempo de visualización de los resultados

Permite definir el tiempo en minutos durante el cual un resultado mostrado permanece visible antes de volver al menú principal. La duración de la visualización se puede ajustar entre 1 y 10 minutos.

- Utilice las teclas , ,  o  para acceder a la pantalla de configuración del tiempo de visualización de los resultados.
- Pulse repetidamente la tecla  para desplazarse por los incrementos de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 minutos. Cuando se detiene en el incremento de tiempo de visualización de los resultados deseado, este queda seleccionado.

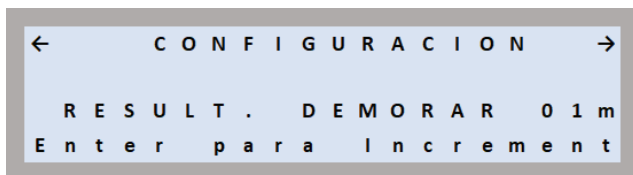


Figura 64

NOTA: Utilice  o  para desplazarse hacia el parámetro de configuración siguiente o anterior, o utilice el comando volver () para volver al menú principal.

5.1.3.3.7. Configuración de la placa de características

Permite seleccionar y modificar las tensiones o las relaciones actuales de la placa de características. Las relaciones predeterminadas solo se pueden modificar a través de DataView®. El ajuste de fábrica por defecto está desactivado. La placa de características debe estar activada para que la función de desviación esté disponible.

NOTA: Si la placa de características no está activada, no se mostrarán los valores del primario (P) y del secundario (S).

- Utilice las teclas , ,  o  para acceder a la pantalla de Configuración de la placa de características.

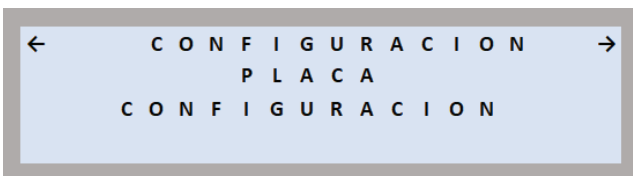


Figura 65

- Pulse  para acceder a la pantalla de Activación de la placa de características.

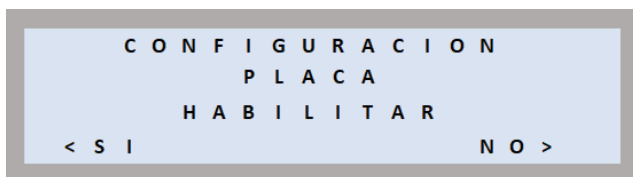


Figura 66

- Para no activar la placa de características (**NO**): Pulse  para volver a la pantalla de Configuración de la placa de características. Tenga en cuenta que la función desviación (Deviation) no estará disponible.
- Para activar la placa de características (**NO**): Pulse la tecla  para mostrar la pantalla SELECCIÓN DE LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS. Podrá entonces elegir reunidos las pantallas «Lista» o «Personalizado» y la función «Desviación» estará disponible.

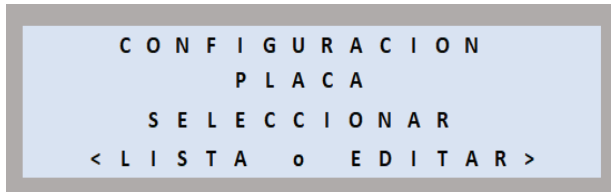


Figura 67

La opción «Lista» le permitirá elegir entre 10 valores de placa de características predefinidas y una opcional personalizada (véase Figura 68).

- Pulse  para seleccionar la opción de la lista.
- Utilice  y  para desplazarse por las placas de característica predefinidas (de 1 a 10) más una placa de características personalizada.
- Seleccione la opción de placa de características deseada y pulse la tecla  para aceptar y volver a la pantalla de Configuración de la placa de característica.



Figura 68

- La opción «PERSONALIZADO» le permite definir un informe personalizado. En la pantalla «SELECCIONAR PLACA DE CARACTERÍSTICAS» (véase Figura 69), pulse  para seleccionar la opción «**PERSONALIZADO**».
- **Definición de los valores de los informes personalizados principal y secundario:** El cursor parpadea debajo de la primera opción «Primario» (véase Figura 69). Utilice  y  para cambiar la selección. Utilice luego  o  para desplazarse por los campos y definir los valores de los campos de la selección de primario y secundario restantes.

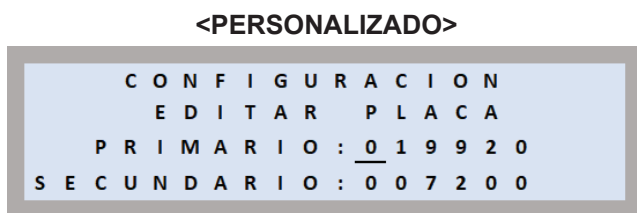


Figura 69

- Una vez listo, pulse  para aceptar los parámetros y volver a la pantalla de Configuración de la placa de características (véase Figura 65).



NOTA: Utilice  o  para desplazarse hacia el parámetro de configuración siguiente o anterior, o utilice el comando volver ( ) para volver al menú principal.

5.1.3.4. Pantalla de Recuperar memoria

Permite buscar y mostrar los datos guardados. Muestra la capacidad en porcentaje de la cantidad de espacio de memoria utilizado. El porcentaje real del espacio de memoria utilizado se muestra entre 0 y 100% en el lugar que se indica en el siguiente

ejemplo (Figura 70).

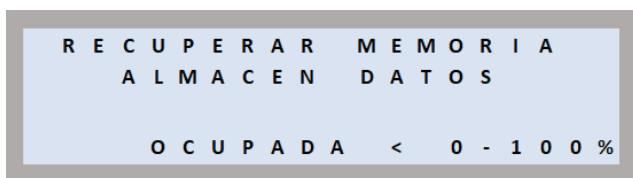


Figura 70

- Pulse para pasar a la pantalla de búsqueda de Recuperar memoria OBJ#/TST#.
- Utilice y para desplazarse por los campos OBJ # y TST #. Deténgase en el campo deseado y utilice las teclas y para definir los valores OBJ# y TST# deseados para la búsqueda.
- Si se encuentran datos registrados según los parámetros de búsqueda, aparecerá el mensaje «DATOS ENCONTRADOS».

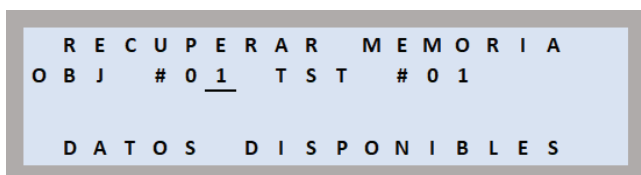


Figura 71



NOTA: Si no hay datos disponibles para los parámetros de búsqueda OBJ# y TST# introducidos, aparecerá el mensaje «NO SE HAN ENCONTRADO DATOS».

- Si aparece el mensaje **DATOS ENCONTRADOS**, pulse para ver los datos disponibles cuando esté listo.
- Utilice o para desplazarse línea por línea por los datos recuperados.

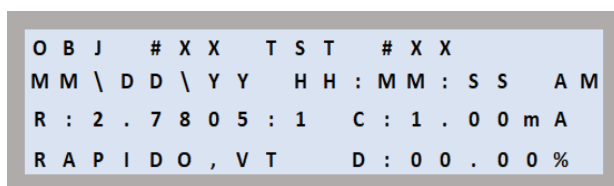


Figura 72

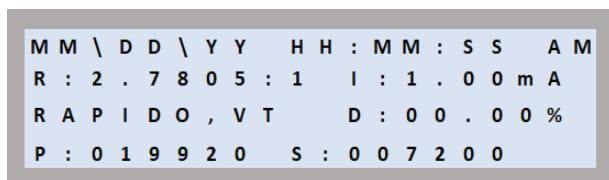


Figura 73

- Pulse para volver a la pantalla de Recuperar memoria OBJ#/TST#.



NOTA: Utilice el comando volver () para volver a la pantalla Recuperar memoria o utilice dos veces el comando volver () para volver al menú principal.

5.1.4. ORGANIGRAMAS DEL SISTEMA DE MENÚS

Para utilizar el instrumento de forma eficaz, es fundamental comprender el funcionamiento del programa. Los siguientes organigramas (figuras 74 a 77) ilustran el despliegue de los menús (opciones) del menú principal, del segundo nivel y del tercer nivel: Prueba, Información, Configuración y Recuperar memoria.

5.1.4.1. Pantalla de prueba

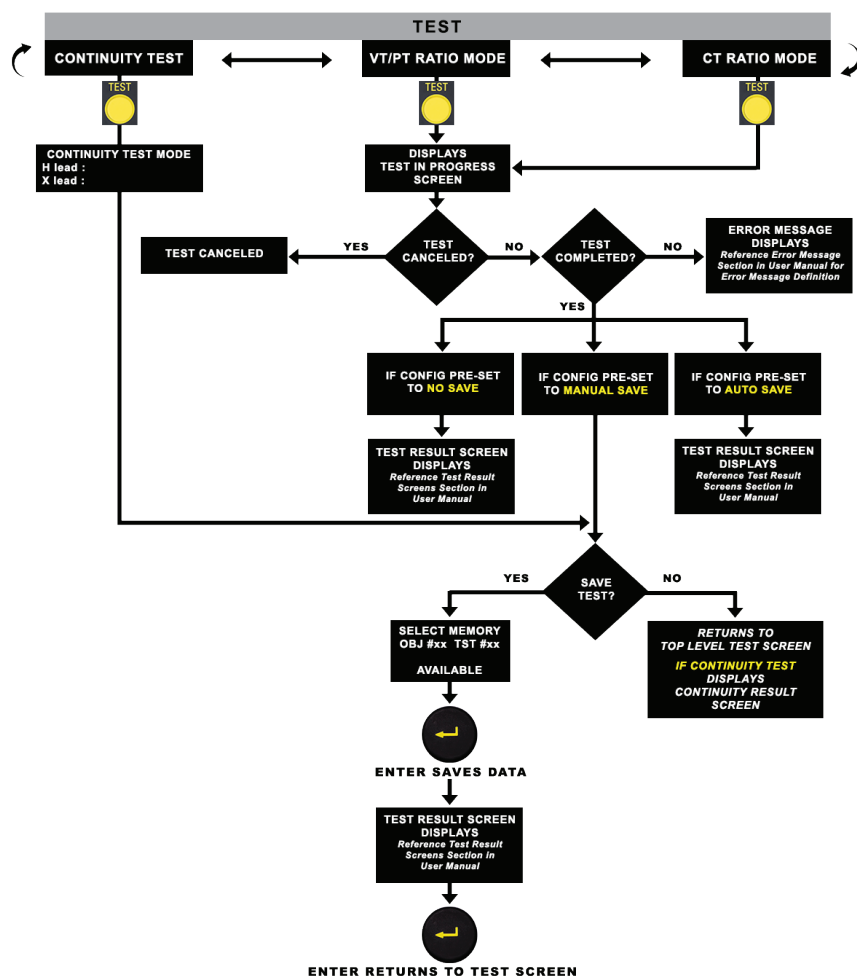


Figura 74

5.1.4.2. Pantalla de información

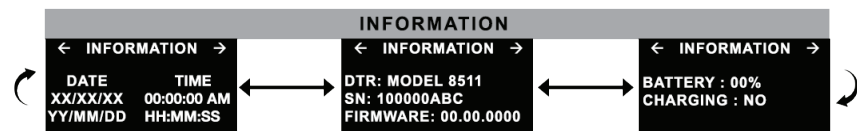


Figura 75

5.1.4.3. Pantalla de configuración

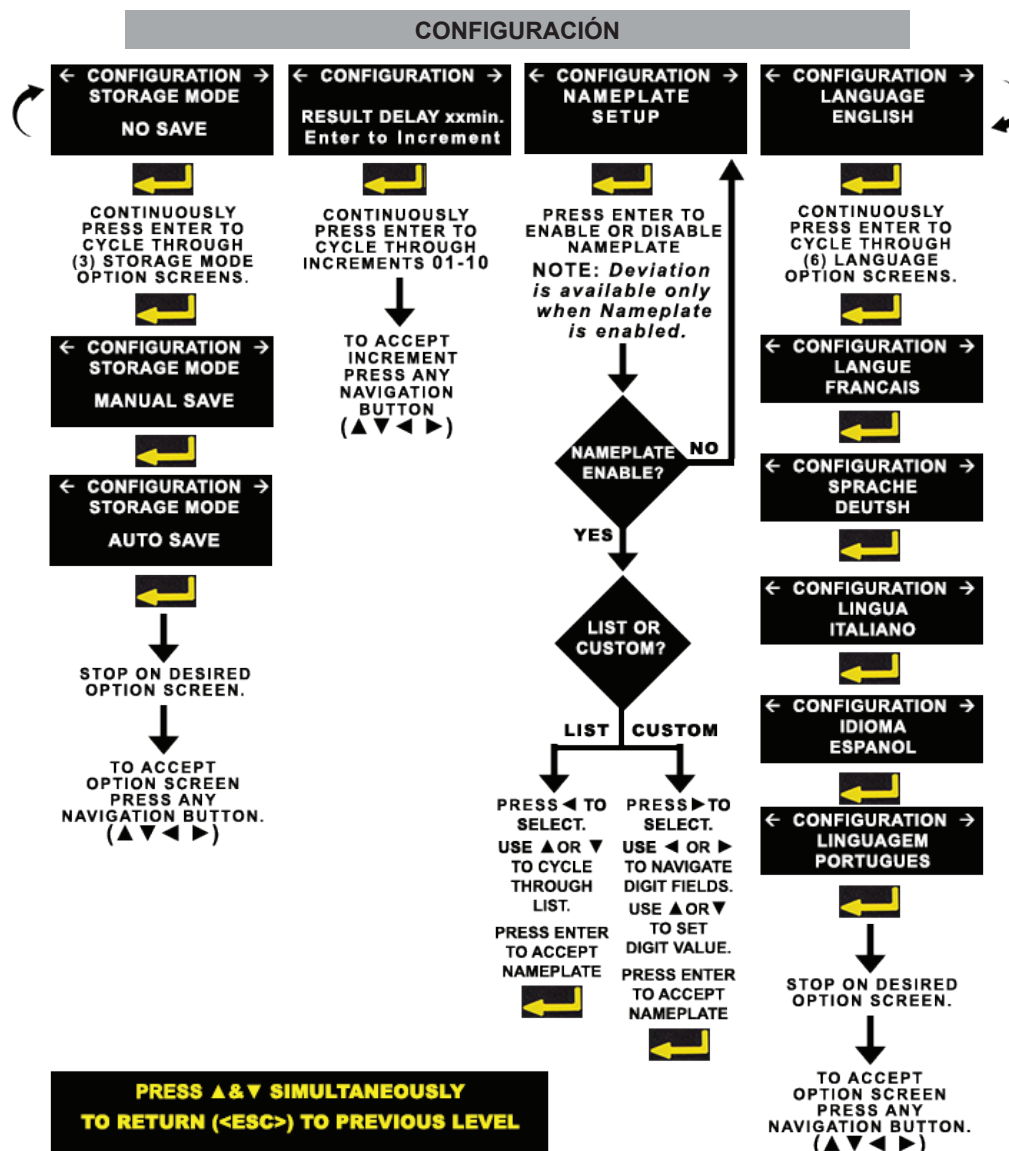


Figura 76-a

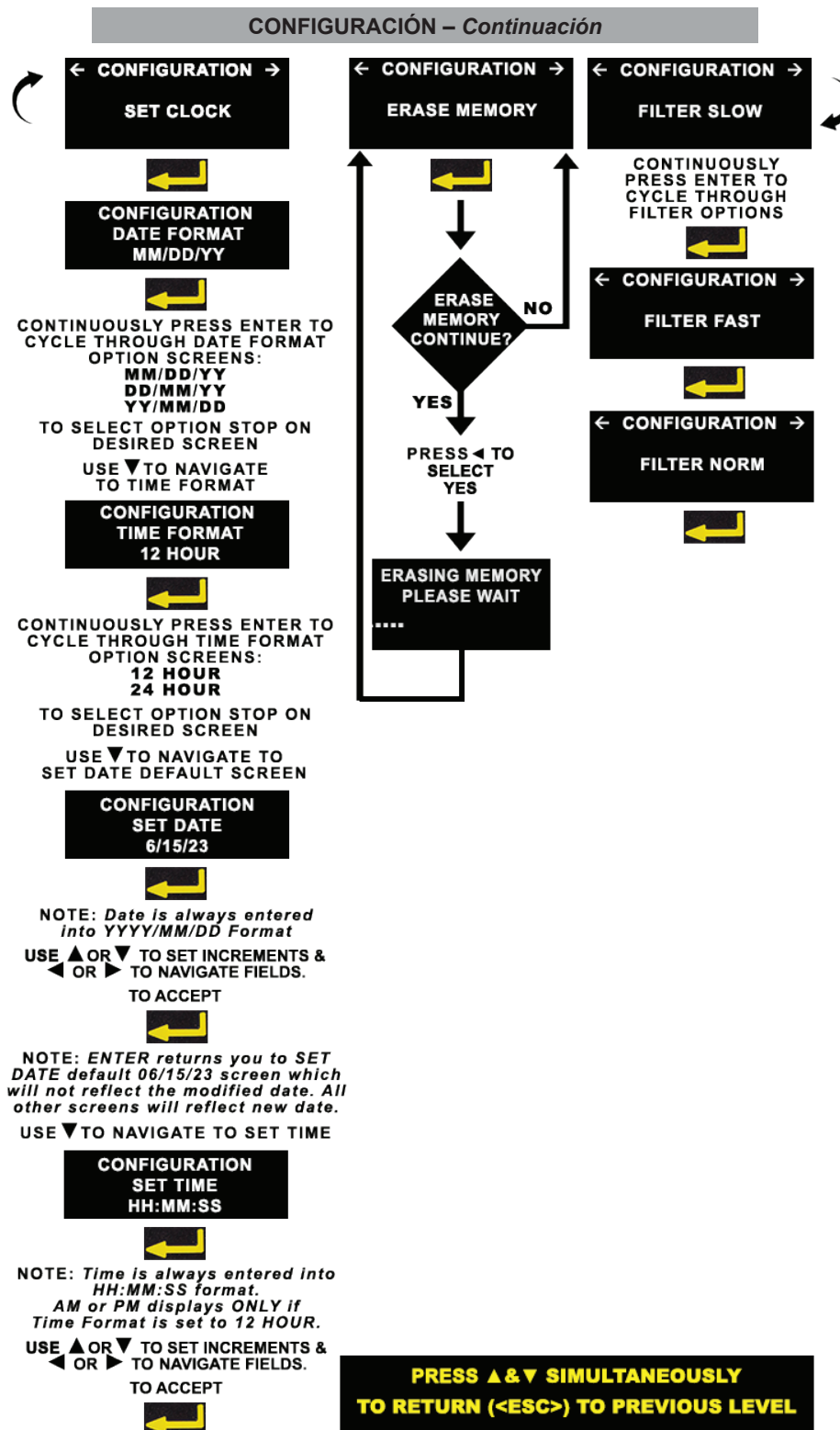


Figura 76-b

5.1.4.4. Pantalla de Recuperar memoria

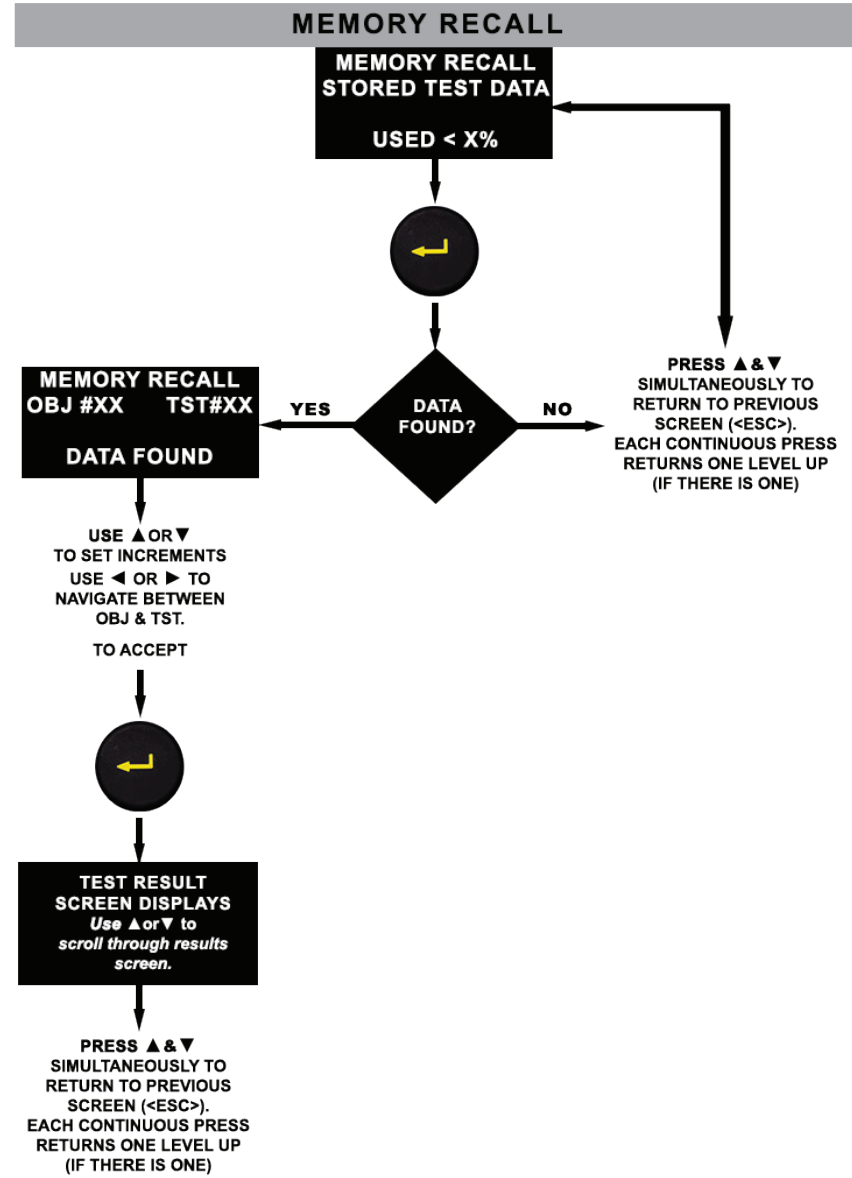


Figura 77

5.2. PANTALLAS DE LOS RESULTADOS DE PRUEBAS

La visualización de los resultados de las pruebas puede variar en función del tipo de prueba y del modo de registro. Los resultados de los informes se pueden guardar.

- **NOTA:** Pulse Entrada  para salir de la pantalla de resultados de las pruebas.
- **NOTA:** Si la placa de características no está activada, la desviación (D) mostrará «Ninguna» en lugar de un valor porcentual.

Modo sin registro

R E S U L T A D O D E P R U E B A									
R : 1 . 0 0 0 0 : 1									
D : 1 0 . 1 % C : < 1 m A									
N O G U A R D A D A									

Figura 78

Modo sin registro – Sin desviación (placa de características desactivada)

```

R E S U L T A D O   D E   P R U E B A
      R : 1 . 0 0 0 0 : 1
      D :  N / A      C : < 1 m A
      N O   G U A R D A D A
    
```

Figura 79

Modo de registro automático

```

R E S U L T A D O   D E   P R U E B A
      R : 1 . 0 0 0 0 : 1
      D :  1 0 . 1 %   C : < 1 m A
G U A R D O   O B J # 0 1   P R B # 0 1
    
```

Figura 80

Modo de registro automático – Sin desviación (placa de características desactivada)

```

R E S U L T A D O   D E   P R U E B A
      R : 1 . 0 0 0 0 : 1
      D :  N / A      C : < 1 m A
G U A R D O   O B J # 0 1   P R B # 0 1
    
```

Figura 81

Modo de registro manual

```

O P C I O N   M O D O   M A N U A L
G U A R D A R   P R U E B A ?
R : 2 . 6 7 6 3 : 1   D :  0 0 . 1 %
< S I                      N O >
    
```

Figura 82

Modo de registro manual – Sin desviación (placa de características desactivada)

```

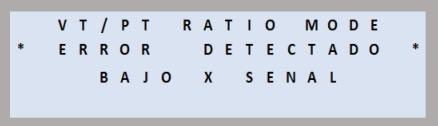
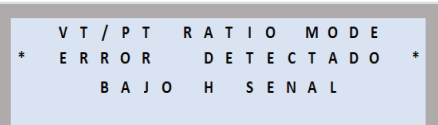
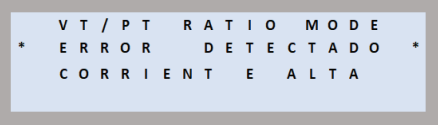
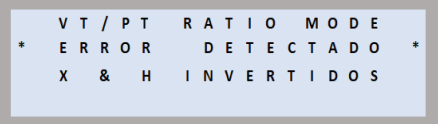
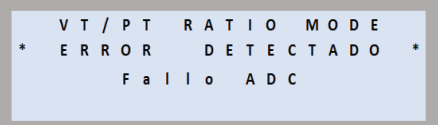
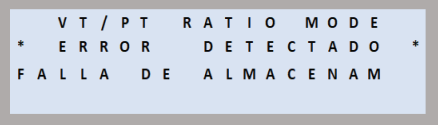
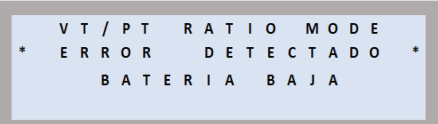
O P C I O N   M O D O   M A N U A L
G U A R D A R   P R U E B A ?
R : 2 . 6 7 6 3 : 1   D :  0 0 . 1 %
< S I                      N O >
    
```

Figura 83

5.3. MENSAJES DE ERROR



NOTA: Pulse Entrada  para salir de la pantalla de mensajes de error.

Mensaje de error en pantalla	Causa del error	Resolución
 <i>Figura 84</i>	SEÑAL X DÉBIL Generalmente debido a un problema en los cables X. Se muestra si el cable X está abierto. Se muestra si la relación medida supera en un 20% los límites máximos.	Compruebe que los cables no estén dañados ni mal conectados al transformador.
 <i>Figura 85</i>	SEÑAL H DÉBIL Se muestra si la tensión H es inferior al límite esperado. También puede indicar que los cables X y H están invertidos en el transformador.	Compruebe que los cables no estén dañados ni mal conectados al transformador.
 <i>Figura 86</i>	CORRIENTE ALTA Aparece si la corriente es demasiado alta durante la prueba de medida del transformador.	Compruebe que los cables no estén dañados ni mal conectados al transformador.
 <i>Figura 87</i>	X Y H INVERTIDOS Aparece si los cables X y H están conectados al transformador al revés. También puede indicar que la tensión H es inferior al límite previsto.	Compruebe que los cables no estén dañados ni mal conectados al transformador.
 <i>Figura 88</i>	DEFECTO DE CONTINUIDAD ADC Aparece si el ADC no ha podido realizar la conversión.	Envíe el instrumento a reparar por un fallo de hardware.
 <i>Figura 89</i>	ERROR AL REGISTRAR LOS DATOS Aparece si no es posible guardar los datos de prueba debido a un problema con la EEPROM.	Envíe el instrumento a reparar por un fallo de hardware.
 <i>Figura 90</i>	ACUMULADOR BAJO Aparece si el acumulador está demasiado bajo para realizar una prueba. En ese caso, no se realizará la prueba.	Compruebe que el cableado sea correcto y vuelva a intentarlo. Si el problema persiste, recargue los acumuladores. Ver § 9.2.2

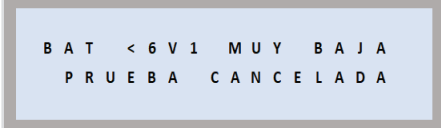
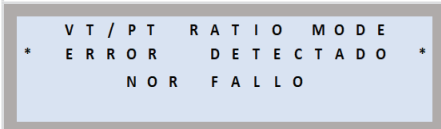
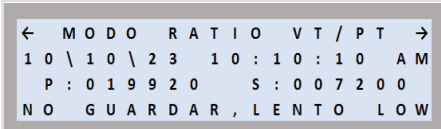
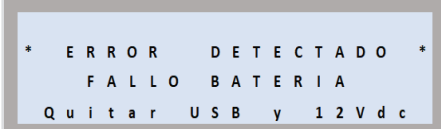
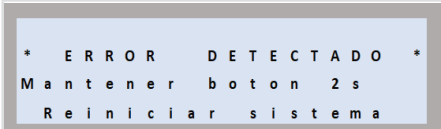
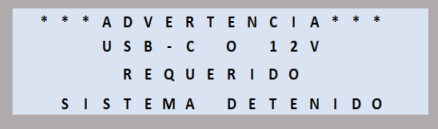
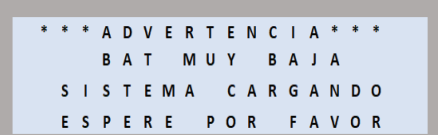
Mensaje de error en pantalla	Causa del error	Resolución
 Figura 91	ACUMULADOR MUY BAJO < 6 V1 PRUEBA CANCELADA Aparece en caso de sobreintensidad o si los acumuladores son demasiado débiles para realizar la prueba. Esta situación puede deberse a un cable o una configuración de prueba incorrectos.	Recargue los acumuladores. Ver § 9.2.2
 Figura 92	FALLO DE LA COMPROBACIÓN NOR Indica que la EEPROM es defectuosa o incompatible.	Envíe el instrumento a reparar por un fallo de hardware.
 Figura 93	SIN REGISTRO, RÁPIDO, BAJO BAJO = ADVERTENCIA debido a acumuladores bajos.	Recargue los acumuladores. Ver § 9.2.2
 Figura 94	FALLO DEL CARGADOR DE ACUMULADOR Se muestra si el cargador de acumulador ha detectado un fallo. QUITAR EL USB Y EL 12 Vcc Se muestra si el cargador de acumulador ha detectado un fallo.	Reinicie si el error persiste. Compruebe que los acumuladores estén correctamente insertados. Si los acumuladores están correctamente insertados, deben ser reemplazados.
 Figura 95	REINICIO DEL SISTEMA Aparece en casos excepcionales de fallo en la carga de los acumuladores.	Reinicie el cargador: Desconecte todas las fuentes de alimentación externas. A continuación, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante más de 2 segundos. Una vez que el instrumento esté en modo de espera, vuelva a activarlo pulsando el botón de encendido/apagado durante más de 2 segundos. Si esto no funciona, póngase en contacto con el soporte técnico.

Tabla 11

5.4. MENSAJE DE ADVERTENCIA RELACIONADO CON EL ACUMULADOR

Mensaje de error en pantalla	Causa del error	Resolución
 Figura 96	Aparece una advertencia si la tensión de la batería es inferior a 6,0 V y el usuario intenta encender el instrumento sin haberlo conectado previamente a una fuente de alimentación externa. NOTA: un instrumento apagado durante un periodo prolongado puede sufrir una caída de tensión.	El usuario debe conectar una fuente de alimentación externa mediante el cable USB-C o el adaptador de CA de 12 Vcc. El instrumento muestra entonces la pantalla de advertencia Cargando sistema (Figure 97).
 Figura 97 NOTA: *** ADVERTENCIA *** parpadea.	Esta pantalla de advertencia aparece cuando hay alimentación externa y el instrumento se activa. En ese momento, el instrumento interrumpe su funcionamiento normal e intenta recuperar las baterías aplicando una carga de mantenimiento.	El usuario debe ESPERAR y dejar que el sistema se cargue. Cuando la tensión de la batería vuelve a un nivel que permite un funcionamiento normal, el instrumento vuelve al modo de funcionamiento normal.

Si el instrumento no vuelve al modo de carga normal en 5 minutos:

Se deben reemplazar los acumuladores. Ahora hay que desconectar la alimentación externa y apagar el instrumento.

Si el instrumento vuelve al modo de carga normal en 5 minutos:

El instrumento vuelve a la pantalla de prueba VT/PT de nivel superior.

Se recomienda encarecidamente dejar el instrumento enchufado hasta que finalice el ciclo de carga completo antes de desenchufarlo. El piloto de carga (retroiluminación del botón de carga) se apagará para indicar que el ciclo de carga ha finalizado. Puede tardar hasta 10 horas.

Tabla 12

5.5. MENSAJES DE ERROR RELACIONADOS CON EL ACUMULADOR

ERRORES RELACIONADOS CON EL ACUMULADOR		
Condición de error	Mensaje de error en pantalla	Causa del error
Defecto del cargador del acumulador	FALLO DEL CARGADOR	El cargador del acumulador ha detectado un fallo.
Defecto del acumulador	FALLO ACUMULADOR BAJO	Los acumuladores están bajos y no se cargan
	SUSTITUCIÓN NECESARIA	Si el cargador ya está conectado
	CONECTAR EL CARGADOR	Si el cargador no está conectado
	QUITAR EL CABLE USB Y EL CABLE 12 Vcc	El cargador del acumulador ha detectado un fallo. Esto puede indicar que el acumulador está al revés.

Tabla 13

Es posible que aparezca un mensaje de error del acumulador cuando el nivel de carga sea inferior a 6,0 V. En ese caso, deberá conectar el adaptador de CA de 12 Vcc o la fuente de alimentación USB-C para que el instrumento se encienda.

Si aparece el mensaje «SUSTITUCIÓN NECESARIA» que se muestra a continuación y el instrumento no responde:

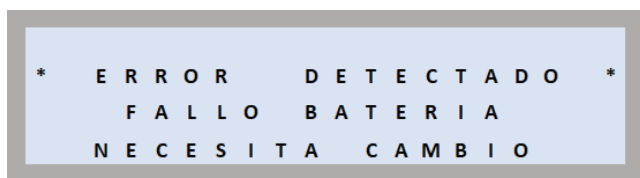


Figura 98

- Espere 5 minutos mientras el instrumento intenta cargar los acumuladores.
- Después de esperar 5 minutos, desconecte las fuentes de alimentación.
- Apague el instrumento (mantenga pulsado la tecla de encendido/apagado durante más de 2 segundos).
- Vuelva a encender el instrumento (mantenga pulsado la tecla de encendido/apagado durante más de 2 segundos).
- Si el instrumento se enciende, continúe con el paso 6. Si el instrumento no se enciende, se deben reemplazar los acumuladores. Póngase en contacto con el soporte técnico.
- Conecte el adaptador de CA 12 Vcc o la fuente de alimentación USB-C.
- Deje que los acumuladores realicen un ciclo de carga completo de 10 horas.



NOTA: Para que el instrumento pueda seguir y mostrar con precisión el estado de carga de los acumuladores, los acumuladores NiMH utilizados por este instrumento deben realizar un ciclo de carga completo de 10 horas.

6. USO

6.1. MEDIDA DE DATOS

6.1.1. TENSIÓN (TT/TP)

- La tensión de prueba se fija a 30 V a 64 Hz.

6.1.2. CORRIENTE (TC)

- La tensión de prueba se fija a 5 V a 64 Hz.
- La corriente de prueba se suministra hasta 2 A a 64 Hz.

6.1.3. CONTINUIDAD

- La tensión de prueba es de 1,2 V.

La función de prueba de continuidad del DTR® 8511 es una herramienta útil para determinar si los devanados del transformador, primario (H) o secundario (X), están en circuito abierto o cerrado.

En primer lugar, el instrumento comprueba las conexiones primarias (H). Aunque se detecten como circuito abierto, la prueba continúa para comprobar las conexiones secundarias (X). Si el devanado primario (H) o secundario (X), o ambos, se consideran ABIERTOS, el instrumento muestra el mensaje correspondiente, FALLO. Vuelva a pulsar la tecla TEST para iniciar una nueva prueba de continuidad.

Los transformadores cuyos devanados están dispuestos en varias vías paralelas (por ejemplo, del tipo Delta) pueden mostrar una medida de continuidad de cortocircuito incluso si uno de estos devanados supera la prueba de continuidad.

- La continuidad comprueba la continuidad de los cables y los devanados del transformador. No comprueba la inversión de polaridad X y H.
- Si la continuidad de las conexiones primarias se encuentra dentro de los límites especificados, la pantalla muestra ÉXITO (equivalente a un interruptor cerrado).
- Si la continuidad de las conexiones primarias se encuentra fuera de los límites especificados, la pantalla muestra FALLO (equivalente a un interruptor abierto).

6.2. DATOS DE MEDIDA

6.2.1. MAGNITUDES MEDIDAS

- Relación de transformación
- Corriente de excitación
- Fecha/hora de la prueba

6.2.2. MAGNITUDES CALCULADAS

La desviación de la relación (que se muestra si la placa de características está activada) compara los valores de relación esperados seleccionados en la placa de características con el valor de relación medido para determinar el porcentaje de desviación con respecto a la relación esperada.

6.2.3. MAGNITUDES REGISTRADAS

Al final de cada prueba, se pueden registrar los resultados de la medida. Los datos de medida registrados son los siguientes:

- Relación o continuidad
- Corriente de excitación
- Tipo de prueba
- Fecha/hora
- Desviación, si la placa de características está desactivada
 - ° Valores seleccionados en la placa de características
- Resultados de continuidad, si seleccionados
 - ° Devanado primario
 - ° Devanado secundario

6.2.4. UNIDADES Y SELECCIÓN

La siguiente tabla define la resolución mostrada según lo especificado por los rangos definidos. Esta tabla está destinada a la visualización y no a la medida.

RANGOS DISPONIBLES (PARA LA VISUALIZACIÓN)				
	Etiqueta	Rango de relación	Unidades	Resolución
*Relación	R	0,8000 a 9,9999	Medida a 1	0,0001
		10,000 a 99,999	Medida a 1	0,001
		100,00 a 999,99	Medida a 1	0,01
		1.000,0 a 8.000,0	Medida a 1	0,1
Corriente de prueba	C	1 a 2.000	mA	**1 mA
				***>2 A
Placa de características (P y S)	P / S	V(TT) o A(TC)	1 – 999999: 1 – 999999	1
Desviación	D	%	+/- 0,00 - 9,99	0,01
		%	+/- 10,0 - 99,9	00,1
		%	+/- 100 - 999	****001
Acumulador	%	0 a 100	%	1%

Tabla 14

*Las relaciones superiores al máximo +10% e inferiores al máximo +20% mostrarán el mensaje «Fuera de rango». Las relaciones superiores al máximo +20% provocarán una condición de error.

**La pantalla muestra <1 mA cuando el valor es inferior a 1 mA

***La pantalla muestra >2 A cuando el valor es superior a 2.000 mA

***La pantalla muestra > % cuando el valor es superior a 999%

6.2.5. DATOS REGISTRADOS

El instrumento almacena los datos adquiridos en una memoria interna. El software de aplicación DTR Transfer se puede utilizar para ejecutar pruebas, borrar la memoria, configurar pruebas, configurar valores de placa de características personalizados y descargar e imprimir los datos registrados.

6.2.6. ZUMBADOR

Se emite un pitido único cuando se enciende el instrumento, al inicio de una prueba, al final de una prueba y en caso de error.

6.3. ENCENDIDO DEL INSTRUMENTO

El instrumento solo puede pasar al modo de espera prolongado para ahorrar batería cuando el adaptador de corriente de 12 Vcc y el cable USB están desconectados y el instrumento funciona con batería.

Si el instrumento está en modo APAGADO (modo de espera prolongado), debe pulsar la tecla de encendido/apagado para reactivarlo.

- Pulse la tecla de encendido/apagado  y manténgala pulsada durante más de 2 segundos cuando el instrumento funcione con baterías recargables.
- Conecte el cable USB.
- Conecte el adaptador de CA 12 Vcc.



NOTA: Si los acumuladores están agotados, el instrumento deberá alimentarse mediante el cable USB o el adaptador de CA 12 Vcc.

NOTA: Si los acumuladores no están suficientemente cargados y el instrumento no se alimentará desde una fuente externa:



- Cuando el instrumento funciona únicamente con acumuladores y estos están bajos, el piloto rojo de la tecla encendido/apagado parpadea durante 1 segundo y luego se apaga durante 1 segundo.
- El instrumento no se puede utilizar para realizar pruebas en estas circunstancias.
- Los acumuladores deben cargarse antes de su uso (véase § 9.2) o debe conectarse una fuente de alimentación externa (cable USB o adaptador de CA 12 Vcc).

Para apagar el instrumento, pulse la tecla de encendido/apagado  y manténgala pulsada durante más de 2 segundos.



PRECAUCIÓN: El DTR® 8511 está diseñado para utilizarse ÚNICAMENTE en transformadores desconectados. Asegúrese de que la muestra sometida a prueba esté completamente desconectada de la red eléctrica y totalmente descargada.

6.4. REALIZACIÓN DE UNA PRUEBA DESDE EL INSTRUMENTO

6.4.1. CANCELACIÓN DE UNA PRUEBA

Tenga en cuenta que una prueba se puede cancelar en cualquier momento pulsando la tecla **TEST** (PRUEBA) durante su funcionamiento. Aparecerá la pantalla PRUEBA CANCELADA POR EL USUARIO.

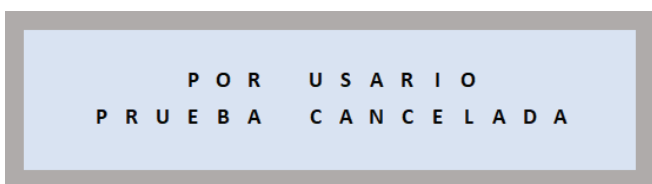


Figura 99

Pulse la tecla  para salir de la pantalla «PRUEBA CANCELADA».



NOTA: El instrumento debe estar en la pantalla «Prueba VT/PT» para iniciar una prueba TT/TP.

6.4.2. PRUEBA TT/TP



PRECAUCIÓN: Es importante asegurarse de que los cables primario (H) y secundario (X) estén correctamente conectados ANTES de realizar la prueba. Esto es especialmente importante en el caso de los transformadores con una relación de transformación elevada, ya que puede aparecer una tensión elevada y peligrosa en los terminales del DTR® 8511.

Esta sección presenta un ejemplo de ejecución de una prueba de relación TT/TP utilizando la siguiente configuración.

- Los acumuladores no están completamente cargados.
- Ninguna conexión USB
- Ajuste de la fecha/hora: 10/10/23 10:10:10
- Ajuste/lectura de los valores de la placa de características: Tensión primaria: 19920; Tensión secundaria: 7200



NOTA: La selección de la placa de características es opcional y solo debe activarse para mostrar la desviación.

- Seleccione el tipo: TT/TP
- Modo de almacenamiento: Manual
- Definir el filtro: Rápido

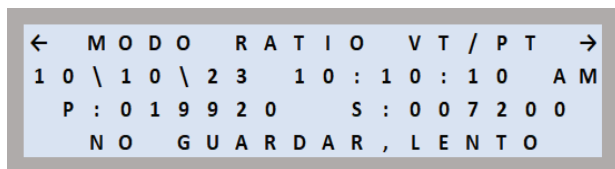


Figura 100

Tipo de conexión – Relación 2,767:1

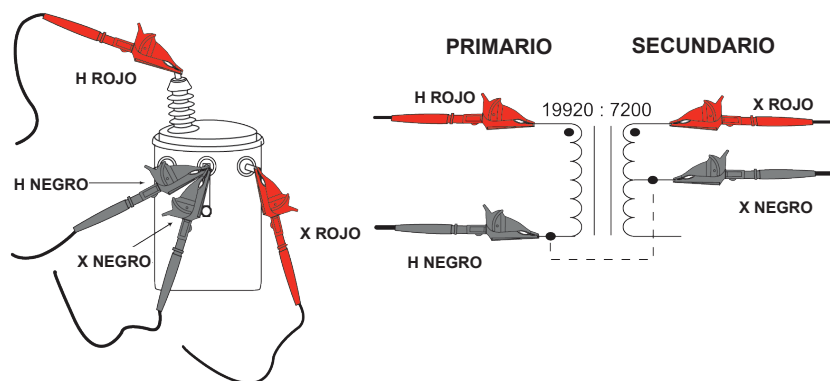


Figura 101

Otro tipo de conexión – Relación 1,383:1

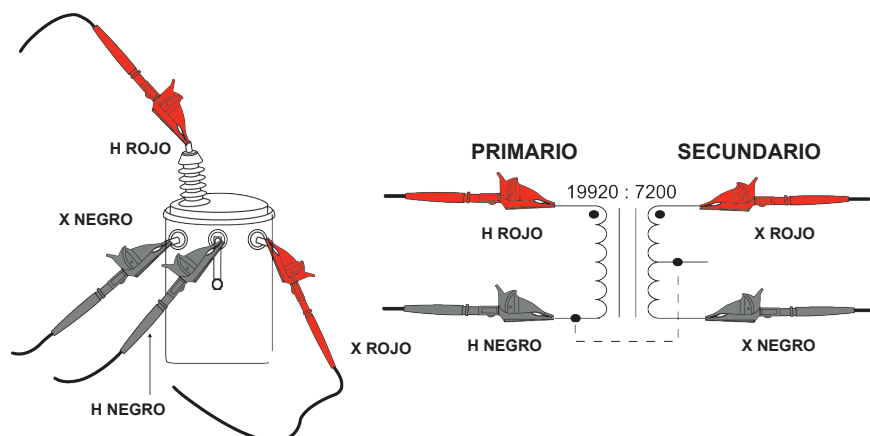


Figura 102

6.4.2.1. Pantallas de prueba y registro TT/TP

- Conecte los cables primario (H) y secundario (X) a los conectores correspondientes del DTR® 8511 y del transformador sometido a prueba (véanse las figuras 101 y 102).
- Pulse la tecla **TEST**. La prueba TT/TP realizará la prueba de relación. La pantalla aparecerá como se muestra a continuación.

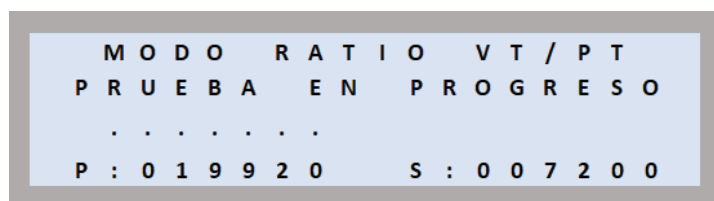


Figura 103



NOTA: Durante la prueba de relación, el instrumento comprueba si X y H están invertidos o en cortocircuito (corriente excesiva) antes de realizar la prueba de relación.

- En este ejemplo, si la prueba ha finalizado con éxito, la pantalla aparecerá como se muestra a continuación.

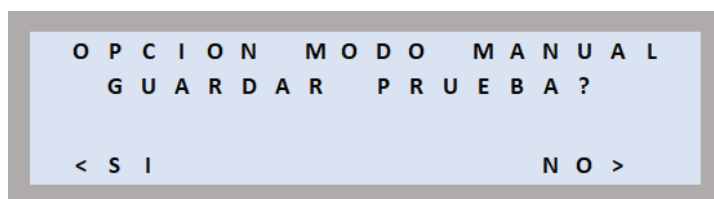


Figura 104

- Si X y H están invertidos, el instrumento mostrará el siguiente mensaje de error y finalizará la prueba.

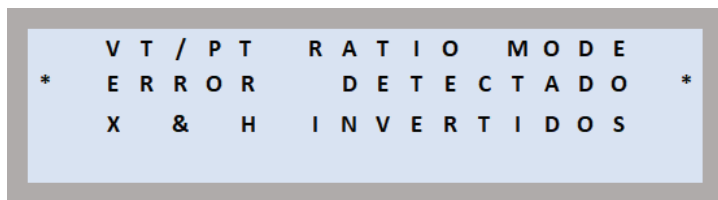


Figura 105

- Si el cable H está abierto, el instrumento mostrará el siguiente mensaje de error y finalizará la prueba.

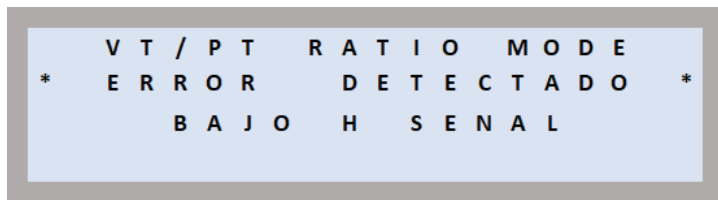


Figura 106

- Si el cable X está abierto, el instrumento mostrará el siguiente mensaje de error y finalizará la prueba.

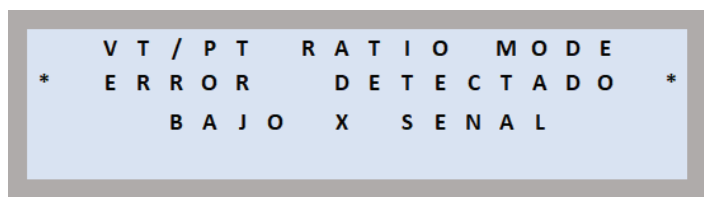


Figura 107

6.4.3. PRUEBA TC

6.4.3.1. Prueba TC y pantallas de registro

Esta sección presenta un ejemplo de prueba realizada con el instrumento utilizando la siguiente configuración:

- Los acumuladores no están completamente cargados.
- Ninguna conexión USB
- Ajuste de la fecha/hora: 10/10/23 10:10:10
- Ajuste/lectura de los valores de la placa de características: Tensión primaria: 200; Tensión secundaria: 5
- Seleccione el tipo: Prueba TC
- Modo de almacenamiento: Manual
- Definir el filtro: Rápido



NOTA: El instrumento debe estar en la pantalla «Prueba CT» para iniciar una prueba CT.

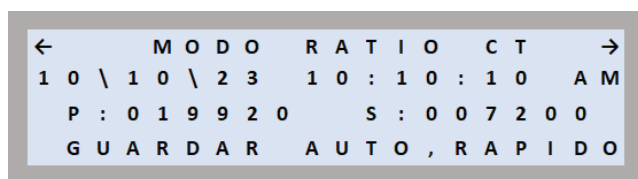


Figura 108

- Conecte el cable primario (H) a los conectores correspondientes del DTR® 8511 y del transformador sometido a prueba. Conecte el cable secundario (X) en bucle a través del paso del transformador de corriente, como se muestra a continuación.

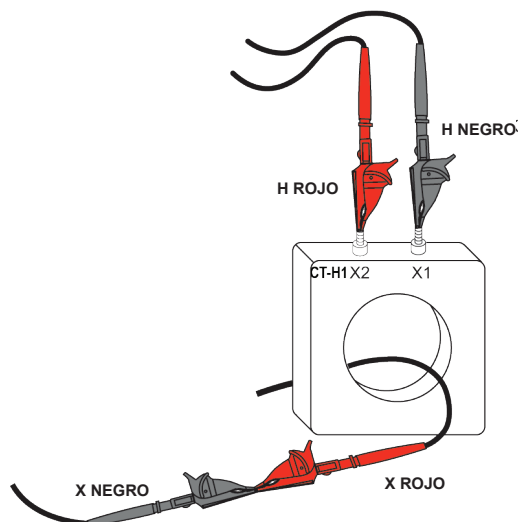


Figura 109

- Pulse la tecla **TEST** (PRUEBA) La pantalla aparecerá como se muestra a continuación.

Durante la prueba de relación, el instrumento comprueba la inversión de polaridad X y H, así como los cortocircuitos (corriente excesiva) antes de realizar la prueba de relación.

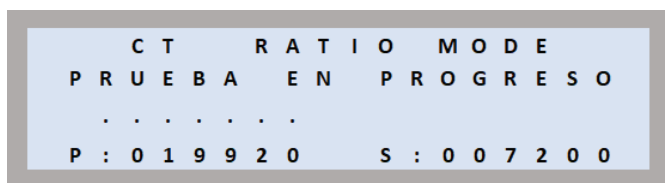


Figura 110

- En este ejemplo, si la prueba ha finalizado con éxito, la pantalla aparecerá como se muestra a continuación.

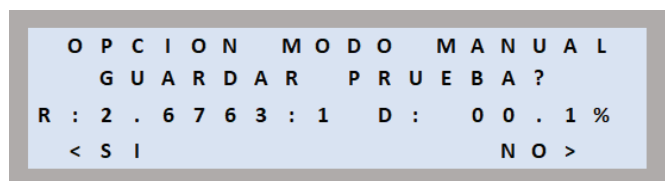


Figura 111

- ° La prueba TC aumenta la tensión por niveles. Al finalizar la prueba, disminuye la tensión.
- ° Existen algunos TC de baja masa y baja relación para los que el DTR® 8511 puede no ser capaz de proporcionar una relación correcta. El mensaje de error «**CORRIENTE DE EXCITACIÓN ELEVADA**».

Al igual que con el TT/TP, la prueba TC se puede realizar tantas veces como sea necesario pulsando la tecla **TEST** (PRUEBA).

Al igual que con el TT/TP, los registros de medida se pueden guardar en modo manual o automático.

El instrumento conserva la selección para la prueba TC hasta que se modifique la configuración. Apagar y volver a encender el instrumento no cambia el tipo de prueba.

6.4.4. PRUEBA DE CONTINUIDAD

Esta sección presenta un ejemplo de ejecución de una prueba de continuidad utilizando la siguiente configuración.

- Los acumuladores no están completamente cargados.
- Ninguna conexión USB
- Ajuste de la fecha/hora: 10/10/23 10:10:10
- Seleccione el tipo: Prueba de continuidad
- Modo de almacenamiento: Manual



NOTA: El instrumento debe estar en la pantalla Prueba de continuidad para INICIAR una prueba de continuidad.

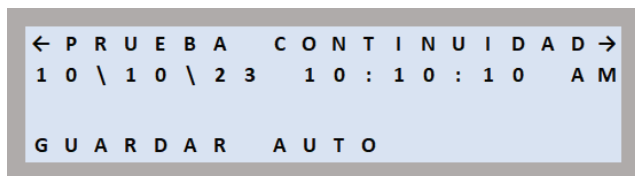


Figura 112

6.5. INTERFAZ DE USUARIO (IU) DEL INSTRUMENTO

El instrumento muestra las cantidades medidas y el estado mediante la pantalla alfanumérica de 4 líneas situada en el panel frontal del instrumento. Esta pantalla, junto con seis teclas de comando, ofrece las características y funcionalidades que permiten al instrumento funcionar de forma autónoma.

Se puede obtener un comando opcional mediante el software DataView® incluido, que se conecta al instrumento a través de USB. Esto permite el funcionamiento remoto con una interfaz mejorada para la configuración, la visualización de medidas y la ejecución de pruebas a distancia.

Cuando el instrumento está conectado a un adaptador de CA 12 Vcc o a un puerto USB, la pantalla está encendida. El modo de espera se activa durante el funcionamiento con acumuladores si no se detecta ninguna pulsación de tecla durante un periodo definible por el usuario de 5, 15 o 30 minutos. El usuario puede desactivar el modo de espera mediante el software de aplicación DTR Transfer.

El instrumento puede funcionar con el adaptador de CA 12 Vcc mientras se cargan los acumuladores.



NOTA: No se pueden realizar pruebas cuando el dispositivo está conectado a un PC y el adaptador de CA 12 Vcc no está enchufado.

6.6. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DESDE DTR TRANSFER



NOTA: Las pruebas se desactivan si solo está conectado el puerto USB-C. Para realizar una prueba remota cuando el dispositivo está conectado a un puerto USB, también debe estar enchufado el adaptador de CA 12 Vcc. Incluso cuando los acumuladores están completamente cargados.

6.6.1. PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS TT/TP, TC Y DE CONTINUIDAD

Esta sección presenta ejemplos de realización de pruebas TT/TP, TC y de continuidad desde el software de aplicación DTR Transfer utilizando las configuraciones indicadas en la tabla siguiente.

Tipo de prueba	Ajuste Fecha/hora	Ajuste Recuperación de los valores de la placa de características	Selección del tipo	Ajuste del filtro	Ajuste del modo de almacenamiento
TT/TP	10/10/23 10:10:10	Tensión primaria: 19920 Tensión secundaria: 7200	TT/TP	Rápido	Registro automático
TC	10/10/23 10:10:10	Corriente primaria: 200 Corriente secundaria: 5	TC	Rápido	Registro automático
Continuidad	10/10/23 10:10:10	Tensión primaria: 19920 Tensión secundaria: 7200	Continuidad	—	Registro automático

Para una conexión típica: TT/TP, véanse las figuras 99 y 100, TC, véase la figura 107

Tabla 15

6.7. CONSEJOS PARA REALIZAR MEDIDAS DE RELACIÓN PRECISAS

El modelo DTR® 8511 está diseñado para transformadores reductores. Proporciona baja tensión en el primario. Funciona con una fracción de la tensión final de la fuente y comprueba la tensión secundaria.

Si esta supera el primario en un valor predeterminado, el dispositivo de seguridad detiene la medida. El procedimiento recomendado consiste en invertir los cables en estas circunstancias, de modo que el primario del transformador se conecte a los cables H y el

secundario del transformador se conecte a los cables X.



PRECAUCIÓN: Es importante comprobar que los cables H estén conectados al lado primario y que los cables X estén conectados al lado secundario del transformador antes de comenzar la prueba.

Compruebe siempre la integridad de las conexiones de los cables y vuelva a colocar las pinzas, si es necesario, para obtener conexiones sólidas y de baja resistencia. Inspeccione los bornes del transformador para detectar la presencia de recubrimientos dieléctricos, moho, suciedad o corrosión.

- ° Realizar una prueba de continuidad antes de la prueba de relación es una forma útil de comprobar los devanados y las conexiones.
- ° Al realizar pruebas en transformadores polifásicos, tenga en cuenta que, en algunos casos, las relaciones medidas deben multiplicarse o dividirse por $\sqrt{3}$. Consulte el § 7.2 para ver los esquemas de conexión polifásicos y las ecuaciones de relación asociadas.

6.8. PRUEBA DE RELACIÓN - 1:1

Se puede realizar una prueba sencilla para comprobar el correcto funcionamiento del DDTR®

- Conecte el cable H ROJO al cable X ROJO y conecte por separado el cable H NEGRO al cable X NEGRO. Esta conexión simula un transformador 1:1.
- Realice la prueba TT/TP.

En este modo de conexión, los resultados de la prueba deberían dar una relación casi igual a 1,0000. Si no es así, es posible que el DTR® 8511 necesite reparación o recalibración.

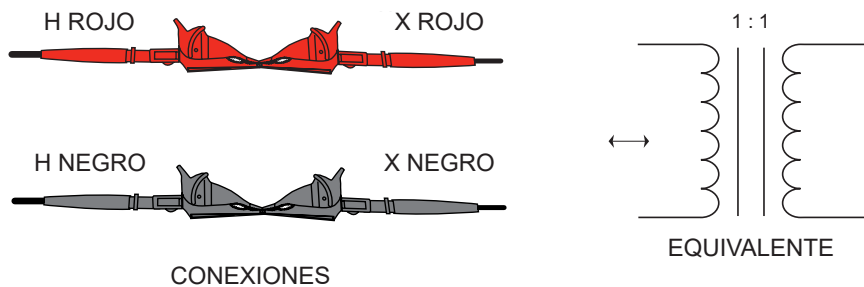


Figura 113

7. CONEXIONES

7.1. ESQUEMAS DE CONEXIONES

Asegúrese de que el cable H ROJO (HR) esté siempre conectado de manera que no se produzca un cortocircuito con el cable X ROJO (XR) o X NEGRO (XB), ya sea directamente o a través de la conexión a tierra.

En los diagramas siguientes, los tres primeros representan buenas conexiones, pero los dos últimos deben evitarse.

Medidas – CORRECTO

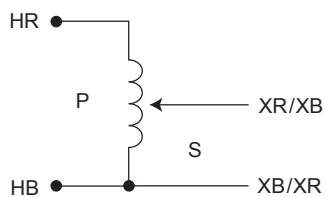
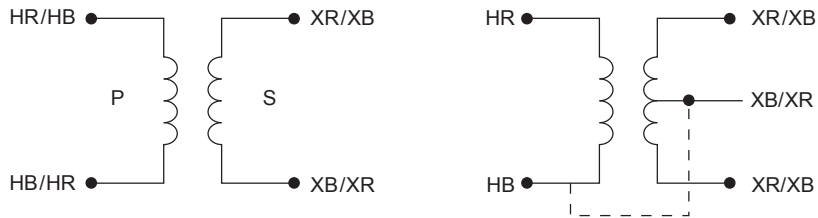


Figura 114

Medidas – INCORRECTO



Figura 115

7.2. CONEXIONES POLIFÁSICAS

Nº ref.	Transformador		Tipo XFMR	Fase	Devanado alta tensión	Devanado baja tensión	Relación de transformación
	Devanado alta tensión	Devanado baja tensión					
1			1 Ø STD	1 Ø	H ₁ - H ₂	X ₁ - X ₂	$\frac{V_H}{V_X}$
2			Δ - Δ STD	A	H ₁ - H ₃ (A)	X ₁ - X ₃ (a)	$\frac{V_H}{V_X}$
				B	H ₂ - H ₁ (B)	X ₂ - X ₁ (b)	
				C	H ₃ - H ₂ (C)	X ₃ - X ₂ (c)	
3			Δ - Δ REV	A	H ₁ - H ₃ (A)	X ₁ - X ₃ (a)	$\frac{V_H}{V_X}$
				B	H ₂ - H ₁ (B)	X ₂ - X ₁ (b)	
				C	H ₃ - H ₂ (C)	X ₃ - X ₂ (c)	
4			Δ - Y STD	A	H ₁ - H ₃ (A)	X ₁ - X ₀ (a)	$\frac{V_H \cdot \sqrt{3}}{V_X}$
				B	H ₂ - H ₁ (B)	X ₂ - X ₀ (b)	
				C	H ₃ - H ₂ (C)	X ₃ - X ₀ (c)	
5			Δ - Y REV	A	H ₁ - H ₃ (A)	X ₁ - X ₀ (a)	$\frac{V_H \cdot \sqrt{3}}{V_X}$
				B	H ₂ - H ₁ (B)	X ₂ - X ₀ (b)	
				C	H ₃ - H ₂ (C)	X ₃ - X ₀ (c)	
6			Y - Y STD	A	H ₁ - H ₀ (A)	X ₁ - X ₀ (a)	$\frac{V_H}{V_X}$
				B	H ₂ - H ₀ (B)	X ₂ - X ₀ (b)	
				C	H ₃ - H ₀ (C)	X ₃ - X ₀ (c)	
7			Y - Y REV	A	H ₁ - H ₀ (A)	X ₁ - X ₀ (a)	$\frac{V_H}{V_X}$
				B	H ₂ - H ₀ (B)	X ₂ - X ₀ (b)	
				C	H ₃ - H ₀ (C)	X ₃ - X ₀ (c)	
8			Y - Δ STD	A	H ₁ - H ₀ (A)	X ₁ - X ₂ (a)	$\frac{V_H}{V_X \cdot \sqrt{3}}$
				B	H ₂ - H ₀ (B)	X ₂ - X ₃ (b)	
				C	H ₃ - H ₀ (C)	X ₃ - X ₁ (c)	
9			Y - Δ REV	A	H ₁ - H ₀ (A)	X ₁ - X ₂ (a)	$\frac{V_H}{V_X \cdot \sqrt{3}}$
				B	H ₂ - H ₀ (B)	X ₂ - X ₃ (b)	
				C	H ₃ - H ₀ (C)	X ₃ - X ₁ (c)	

Figura 116

8. DATAVIEW® Y SOFTWARE DE APLICACIÓN DTR TRANSFER

DataView® permite a un ordenador conectarse e interactuar con diversos instrumentos de la empresa Chauvin Arnoux, incluido el DTR® 8511. Como su nombre indica, el objetivo principal de DataView es visualizar los datos registrados por el instrumento y mostrarlos en forma de informe.

Con DataView, Usted puede:

- Conectar el instrumento a un ordenador. Esta conexión se realiza mediante un cable USB.
- Visualizar y analizar datos en tiempo real en un ordenador a través de una interfaz tipo ventana.
- Descargar los datos previamente registrados por el instrumento.
- Configurar una amplia gama de parámetros del instrumento.
- Realizar el mantenimiento del instrumento, por ejemplo, borrando su contenido.
- Generar informes para visualizar e imprimir los datos, utilizando plantillas estándar o personalizables.

DataView incluye un conjunto de funciones básicas que utilizan todos los instrumentos. Estas funciones están diseñadas para mostrar datos, así como para abrir, crear y guardar informes. DataView también incluye componentes denominados **Transfer** que permiten interactuar con el instrumento. Un Transfer le permite conectarse al instrumento, descargar datos y configurar los parámetros del instrumento. Cada rango de productos Chauvin Arnoux dispone de su propio Transfer dedicado; Usted selecciona el o los paneles de control que necesite durante la instalación de DataView.

Por ejemplo, DataView incluye el DTR Transfer, diseñado específicamente para funcionar con instrumentos DTR. El DTR Transfer ofrece todas las funciones disponibles en la interfaz de usuario del instrumento, además de muchas otras funciones adicionales.

8.1. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE DATAVIEW®



NO CONECTE EL INSTRUMENTO AL ORDENADOR ANTES DE HABER INSTALADO EL SOFTWARE Y LOS CONTROLADORES.



NOTA: Durante la instalación, el usuario debe disponer de derechos de acceso de administrador. Los derechos de acceso de los usuarios pueden modificarse una vez finalizada la instalación. **En un sistema con varios usuarios, el software DataView® debe reinstalarse por separado para cada usuario.**

- Inserte la memoria USB DataView en un puerto USB disponible en su ordenador.
- Una vez abierto el archivo USB, localice el archivo **Setup.exe** situado en el directorio raíz de la memoria USB y haga doble clic sobre él para iniciar el programa de instalación.
- Aparecerá entonces la pantalla de instalación de DataView®.

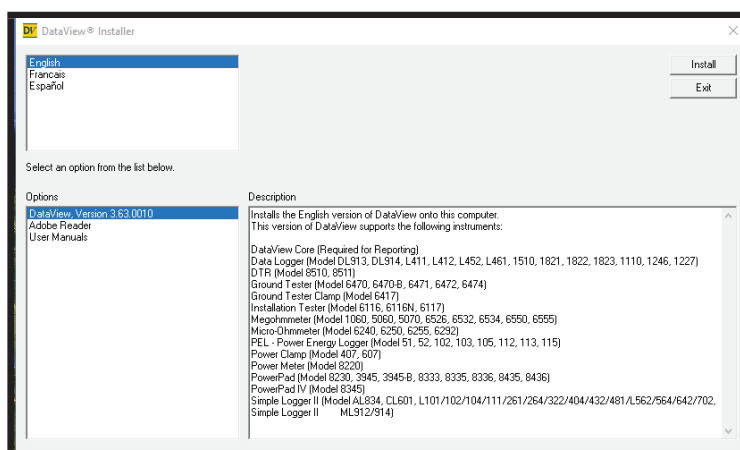


Figura 117

En la esquina superior izquierda de la pantalla, seleccione el **idioma** de la interfaz de instalación. Todas las pantallas y cuadros de diálogo de instalación se mostrarán inmediatamente en el idioma seleccionado.

- En la esquina inferior izquierda se encuentran las opciones de instalación disponibles. Además del software DataView, también puede seleccionar el software **Adobe Reader**. Este enlace le redirigirá al sitio web de Adobe, donde podrá descargar la última versión de Adobe Reader. Este programa es necesario para visualizar los documentos *.pdf de DataView.

Si selecciona «**Manuales de usuario**» y **hace clic** en «Mostrar», aparecerá una lista de los archivos .pdf contenidos en la memoria USB que acompaña DataView. A continuación, puede **hacer clic** en «Abrir» para ver un manual o **hacer clic** en «Volver» para volver a la pantalla anterior.

- Para instalar el software DataView, seleccione **DataView** en la lista «Opciones» y haga clic en «**Instalar**».
- Ahora se le pedirá que seleccione el software que desea instalar.

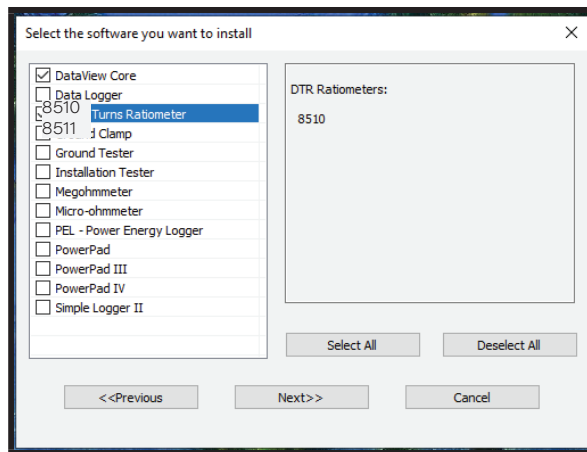


Figura 118

Cada gama de productos de la empresa Chauvin Arnoux dispone de su propio Transfer especialmente diseñado para tal fin. Si realiza una instalación **completa**, todos los paneles de control disponibles se seleccionan de forma predeterminada (una marca junto a Transfer indica que la opción ha sido seleccionada). Los Transfer ocupan espacio en el disco del ordenador. Por lo tanto, a menos que disponga de otros tipos de instrumentos de la empresa Chauvin Arnoux, le recomendamos que seleccione el software **DTR** y deselectione los demás. También debe marcar la opción **DataView Core**, que es necesaria si tiene previsto crear informes DataView.

- Una vez que haya seleccionado (y deselectionado) los Transfer y/o DataView Core, haga clic en «**Siguiente**».
- El programa de instalación le informará cuando esté listo para instalar DataView. Si desea revisar sus selecciones anteriores, haga clic en la tecla «**Anterior**» para volver a las pantallas anteriores. De lo contrario, haga clic en «**Instalar**» (instalar) para iniciar la instalación.
- El programa InstallShield instala el software seleccionado.
- Una vez instalados todos los programas, aparecerá un mensaje para informarle al respecto. Haga clic en «**Finalizar**» para volver a la pantalla de instalación.
- Ahora puede seleccionar opciones de instalación adicionales. Una vez que haya terminado, haga clic en «**Salir**».
- La carpeta DataView aparecerá ahora en el escritorio de su PC. Contiene el icono de DTR Transfer  y los iconos de los demás Transfer que haya instalado.

Ahora puede abrir el software de aplicación DTR Transfer y conectar su DTR® 8511 al ordenador.

8.2. DTR TRANSFER

Todos los modelos de DTR® pueden utilizar el software de aplicación DTR Transfer.

Haga clic en el icono **DataView** en la carpeta DataView en su escritorio para abrirlo. Haga clic en el icono **DTR Transfer** para abrirlo:

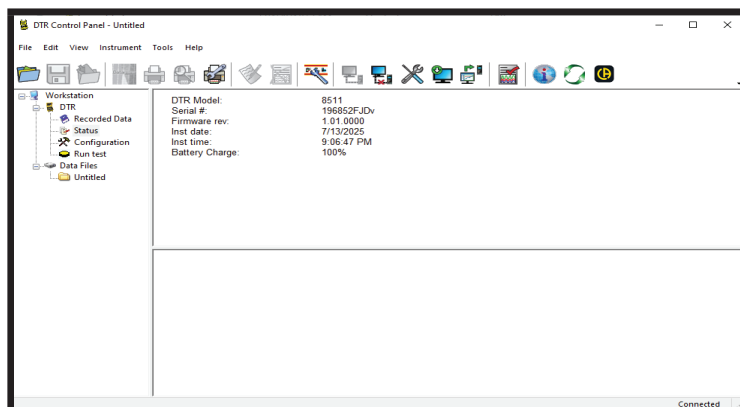


Figura 119

En general, las funciones de DataView Core permiten crear, visualizar, modificar y almacenar informes DataView, mientras que el software de aplicación DTR Transfer se utiliza para conectarse al instrumento, configurarlo, visualizar las medidas y descargar los datos.

Usted puede acceder a todas las funciones de DataView a través del icono DataView o del icono DTR Transfer. Para los usuarios que interactúan con dispositivos DTR, recomendamos utilizar principalmente DTR Transfer. Sin embargo, en determinadas situaciones, el uso del icono DataView Core puede resultar más práctico para algunos usuarios, por ejemplo, para visualizar varios informes archivados procedentes de diferentes gamas de productos Chauvin Arnoux.

Para obtener más información sobre el uso de DTR Transfer, consulte la ayuda que se incluye con el producto. Para acceder a esta ayuda, **haga clic** en la opción «Ayuda» en la barra de menú situada en la parte superior de la pantalla.

8.2.1. CONEXIÓN AL ORDENADOR MEDIANTE EL DTR TRANSFER

Antes de poder utilizar el software de aplicación DTR Transfer para comunicarse con su DTR® 8511, debe establecer una conexión entre el instrumento y el ordenador.

Para empezar, asegúrese de haber instalado DataView con DTR Transfer. Asegúrese también de que los controladores de comunicación y conexión necesarios estén instalados en su ordenador. Estos controladores se instalan como parte del proceso de instalación de DataView.

- **Conecte** el cable USB al instrumento y al ordenador.
- **Haga doble clic** en la carpeta DataView  en su escritorio para abrirla.
- **Haga doble clic** en DTR.
- Se abrirá DTR Transfer.
- Se abrirá la ventana de conexión.

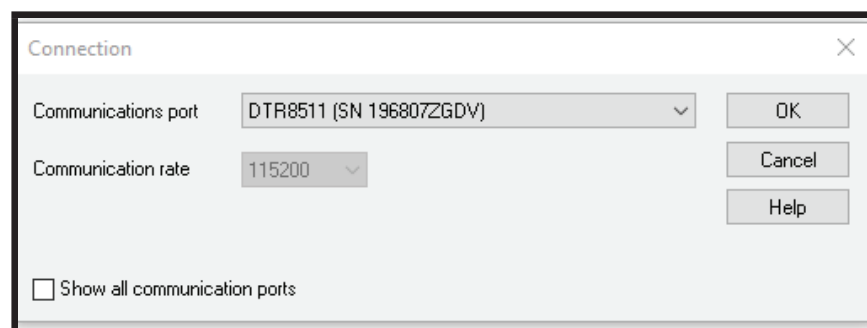


Figura 120

- Cuando esté listo, **haga clic** en Aceptar. El DTR Transfer se abrirá en la pantalla de estado del modelo DTR 8511.

9. MANTENIMIENTO



Excepto acumuladores recargables, el instrumento no contiene ninguna pieza que pueda ser sustituida por un personal no formado y no autorizado. Cualquier intervención no autorizada o cualquier pieza sustituida por piezas similares pueden poner en peligro seriamente la seguridad.

9.1. LIMPIEZA



PRECAUCIÓN: Para evitar cualquier riesgo de electrocución, desconecte todas las entradas y desenchufe el instrumento de cualquier fuente de alimentación eléctrica antes de limpiarlo.

- Apague el instrumento.
- No sumerja el instrumento en agua ni permita que entre agua en la carcasa.
- Utilice un paño suave ligeramente empapado con agua y jabón.
- Enjuáguela con un paño humedecido.
- Séquela con un paño seco.
- Nunca utilice alcohol, disolventes ni hidrocarburos.

9.2. CARGA DE LOS ACUMULADORES

NOTA: Antes de utilizar el instrumento por primera vez, se recomienda cargar completamente el acumulador dejándolo conectado al cargador durante **10 horas**. Esta carga inicial permite acondicionar el acumulador y prolongar su vida útil global.



Tenga en cuenta que, durante la carga, el instrumento no actualiza continuamente el porcentaje de acumulador mostrado. Para obtener una lectura más precisa, desconecte el cargador y deje el instrumento en reposo durante unos minutos. Esta pausa permite que el acumulador se estabilice, garantizando así que el porcentaje mostrado se corresponda mejor con el estado real de carga.

9.2.1. TIPO DE ACUMULADOR E INFORMACIÓN GENERAL

El DTR® 8511 incluye (6) acumuladores AA NiMH recargables internos. La capacidad nominal de cada acumulador es de 2.500 mAh según la norma ANSI C18.2M, parte 1. La tensión de funcionamiento está comprendida entre 1,0 Vcc y 1,35 Vcc, con una tensión nominal de 1,2 Vcc a 20 °C.

No se recomienda que los clientes sustituyan los acumuladores, ya que el proceso de montaje del instrumento es complejo. Los acumuladores se pueden sustituir cuando el instrumento se envía al fabricante para su mantenimiento o calibración.

El porcentaje de carga restante del acumulador se muestra después de desconectar el instrumento de la fuente de alimentación. Un piloto rojo, integrado en la tecla de encendido/apagado situado en el panel frontal del instrumento, se enciende durante la carga del instrumento y se apaga cuando el instrumento está parcial o totalmente cargado.

9.2.2. OPCIONES DE CARGA DEL ACUMULADOR

Se recomienda al usuario iniciar un ciclo de carga cuando el acumulador se encuentre al 15% de su capacidad. Existen dos métodos para cargar los acumuladores del DTR® 8511.

- Conecte el adaptador de CA 12 Vcc suministrado con un conector cilíndrico.
- Conecte un conector USB-C procedente de un PC o de una fuente de alimentación USB.

Piloto rojo del estado en la tecla de encendido/apagado que indica el modo de carga.		
Piloto rojo del estado	Modo de carga	
Está encendido continuamente	Los acumuladores se están cargando.	
Parpadea cada segundo	Se ha detectado un problema con el cargador de acumuladores.	
Está apagado	Los acumuladores se han cargado.	
Parpadea rápido	Faltan uno o varios acumuladores o se han instalado al revés.	
El mensaje « ACUMULADOR BAJO » aparecerá si se realiza la prueba cuando los acumuladores están bajos.		

Tabla 16

Cuando se conecta una fuente de alimentación externa al instrumento, el circuito de carga evalúa los acumuladores para determinar si deben cargarse.

La carga finalizará en cualquiera de las siguientes condiciones:

- La tensión del acumulador alcanza un nivel de carga determinado.
- El acumulador lleva cargándose 10 horas (medida de seguridad para proteger el acumulador y el equipo).



NOTA: La carga comienza cuando el acumulador está al 96% o menos.

9.2.3. TIEMPO DE CARGA DEL ACUMULADOR

La siguiente tabla indica el tiempo estimado necesario para que el acumulador alcance una carga completa, en función de su porcentaje actual. Por ejemplo, si el acumulador está al 40%, la tabla indica aproximadamente el tiempo necesario para alcanzar el 100% en condiciones normales de carga.

Estado de carga inicial	Para alcanzar 100% del estado de carga	Estado de carga objetivo	Para alcanzar el estado de carga objetivo
75%	2,5 h	(0 a 25)%	2,5 h
50%	5 h	(0 a 50)%	5 h
25%	7,5 h	(0 a 75)%	7 h
0%	10 h	(0 a 100)%	10 h

Tabla 17

9.2.4. PORCENTAJE DE CARGA DEL ACUMULADOR

El porcentaje de carga del acumulador se calcula sobre la base de un valor máximo de 1,2 Vcc (100% de carga) por celda y un valor mínimo de 1,0 Vcc (0% de carga) por celda.

Cuando el nivel del acumulador desciende al 10%, el instrumento ya no puede realizar pruebas. Los acumuladores deben estar cargados al menos al 14% o, para evitar esta restricción, conecte el adaptador de corriente externa de 12 Vcc suministrado.

9.2.5. ERROR DE CARGA DEL ACUMULADOR

En los contados casos en que se produzca un error de carga, el procesador puede desactivar el hardware de carga, lo que provocará que se apague el piloto **rojo** de la tecla de encendido/apagado.

Si los acumuladores no se cargan correctamente, el DTR® 8511 indicará al usuario cómo reiniciar el equipo de carga para intentar corregir el error.

- Paso 1. Aparecerá el mensaje «ERROR DETECTADO» que se muestra a continuación, invitando al usuario a retirar o desconectar las fuentes de alimentación USB y 12 Vcc.

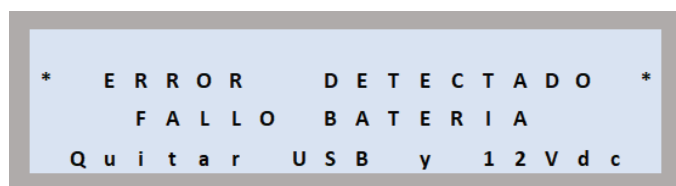


Figura 121

Si el instrumento se apaga después del paso 1 y no se puede volver a encender, continúe con el paso 3.

- Paso 2. Si el instrumento permanece encendido después del paso 1, aparecerá el mensaje «MANTENGA PULSADA LA TECLA DE ENCENDIDO DURANTE 2 SEGUNDOS Y, A CONTINUACIÓN, REINICIE EL SISTEMA». Este mensaje invita al usuario a apagar el instrumento manteniendo pulsada la tecla de encendido/apagado durante 2 segundos y, a continuación, reiniciar el sistema manteniendo pulsado de nuevo la tecla de encendido/apagado durante 2 segundos. Si el instrumento no se enciende, continúe con el paso 3.

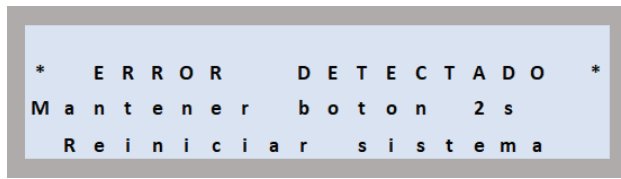


Figura 122

- Paso 3. Si el procedimiento anterior no ha dado resultado, póngase en contacto con el servicio técnico para obtener instrucciones adicionales.

9.3. ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE (DESCARGA MEDIANTE MEMORIA USB)

El firmware del DTR® 8511 controla las características y las funcionalidades del instrumento. Chauvin Arnoux ofrece actualizaciones gratuitas del firmware, que se pueden descargar a través de DataView® y su software de aplicación DTR Transfer.

El instrumento admite la descarga del firmware a través de USB. La transferencia se inicia mediante un programa de utilidad de actualización o directamente desde el software de aplicación DTR Transfer. Una vez finalizada la descarga, el instrumento se reinicia y vuelve a funcionar con normalidad. La hora del instrumento se puede restablecer mediante este proceso. La memoria se conserva, por lo que no debería producirse ninguna pérdida de datos, pero siempre es mejor descargar y guardar el contenido de la memoria antes de actualizar el firmware.

Para actualizar el firmware, su PC debe ejecutar DataView con el software DTR Control Pane (V2.9.16216 o posterior).

- Encienda el instrumento con una fuente de alimentación externa para asegurarse de que permanece encendido durante todo el proceso de actualización. Asegúrese también de que la batería esté cargada al menos al 50%. No realice ninguna actualización cuando el instrumento funcione con el acumulador o cuando el acumulador tenga poca carga. Si el instrumento se apaga durante la actualización del firmware, podría dejar de funcionar. Una fuente de alimentación externa con un acumulador suficientemente cargado para servir de respaldo permite minimizar el riesgo de corte de corriente durante la actualización.
- Conecte el instrumento DTR al PC mediante el cable USB.
- Inicie el software de aplicación DTR Transfer.
- Haga clic en «Instrumento» en la barra de menú y seleccione «Agregar un instrumento», luego conecte el instrumento. Pulse F1 si necesita ayuda.
- Por defecto, el software de aplicación DTR Transfer comprueba automáticamente el firmware del instrumento conectado. Si no está actualizado, aparecerá el cuadro de diálogo de actualización del firmware, en el que se enumerarán el instrumento y todos los demás instrumentos que utilicen un firmware obsoleto. Haga clic en «Actualizar» [o «Seleccionar todo» para actualizar varios instrumentos]. Aparecerá el cuadro de diálogo de actualización del firmware, en el que se enumeran las últimas revisiones del firmware para el DTR DSP y el microprocesador. A continuación, siga los pasos indicados en el paso 6.
Si la opción del software de aplicación DTR Transfer que permite comprobar automáticamente la existencia de nuevos firmwares para los instrumentos conectados se ha desactivado previamente antes de iniciar el programa, no se realizará la comprobación automática del firmware. En este caso, haga clic en «Instrument» (instrumento) en la barra de menú. Esto incluye la opción de actualización del firmware (Upgrade). Si el instrumento seleccionado utiliza el firmware más reciente (software actualizado), esta opción aparecerá en gris y desactivada. Si el instrumento no utiliza la última versión del firmware, haga clic en Actualizar firmware (Upgrade) para mostrar el cuadro de diálogo de actualización del firmware.
- Haga clic en la tecla «Start» (Inicio) para iniciar la actualización. Durante este proceso, las barras de estado muestran el progreso de las actualizaciones del firmware del DSP y del microprocesador. Tenga en cuenta que si solo uno de estos elementos necesita una actualización, solo se mostrará la barra de estado de ese elemento.
- Una vez completada la actualización del firmware, haga clic en la tecla «Cerrar» para salir.

10. GARANTÍA

Nuestra garantía tiene validez, salvo estipulación expresa, durante **24 meses** a partir de la fecha de entrega del material. El extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta está disponible en nuestro sitio Web.

<https://www.group.chauvin-arnoux.com/es/condiciones-generales-de-venta>

La garantía no se aplicará en los siguientes casos:

- Utilización inapropiada del instrumento o su utilización con un material incompatible.
- Modificaciones realizadas en el instrumento sin la expresa autorización del servicio técnico del fabricante.
- Una persona no autorizada por el fabricante ha realizado operaciones sobre el instrumento.
- Adaptación a una aplicación particular, no prevista en la definición del instrumento o en el manual de instrucciones.
- Daños debidos a golpes, caídas o inundaciones.

11. CONFORMIDAD

11.1. NORMAS APLICABLES

IEC 60529	Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)
IEC 60068-2-6	Ensayos de vibración (sinusoidales)
IEC 60068-2-27	Ensayo Ea y guía: choques
IEC 60068-2-31	Ensayo EC: choques debidos a manejo brusco, ensayo destinado principalmente a equipos
IEC 61010-2-030	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio – Parte 2-030: requisitos particulares para equipos con circuitos de ensayo y de medida.
IEC 61326-1	Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos relativos a la CEM Parte 1: requisitos generales
IEC 61960-4	Acumuladores con electrolitos alcalinos u otros electrolitos no ácidos
ANSI/IEEE C57.12.90	Norma de códigos de ensayo para transformadores de distribución, potencia y regulación sumergidos en líquido. Métodos y procedimientos utilizados para ensayar transformadores con el fin de garantizar que cumplen los requisitos de rendimiento, seguridad y fiabilidad.

Tabla 18

11.2. CERTIFICACIONES

El DTR® 8511 cumple con directivas LVD y CEM.

Las certificaciones son las siguientes:

- RoHS 2 ANEXO III
- CEM
- REACH
- Prop 65
- IP 53 (cerrado)
- IP 40 (abierto)

11.3. DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS

Desviación: Diferencia porcentual entre el resultado esperado y el resultado real. Los valores se calculan a partir del valor indicado en la placa de características y de la medida real. Las relaciones inferiores al resultado esperado se indican con una desviación negativa (-).

Corriente de prueba: Corriente suministrada por el DTR® 8511 al lado primario (H) para realizar la prueba.

Relación: Relación entre el lado primario y el lado secundario de un transformador. Se expresa en vueltas con un separador. Se refiere a una vuelta como 1, de modo que una relación de quinientos a uno se expresa como 500,00:1.

11.4. ABREVIATURAS

DTR®	Medidor de relación de transformación digital para transformadores
---	Parámetro no disponible según la configuración del usuario.
C	Corriente de excitación medido.
TC	Transformador de corriente
D	Desviación de la medida con respecto a los resultados esperados según el valor nominal seleccionado.
CEM	Compatibilidad electromagnética
EEPROM	Memoria programable
EST	Equipo sometido a prueba (test)
LVD	Directiva baja tensión
Ninguno	Valor no disponible según la configuración del usuario
P	Valor nominal primario
PC	Ordenador personal
PD	Fuente de alimentación eléctrica
R	Relación
S	Valor secundario indicado en la placa de características
IU	Interfaz de usuario
TT/TP	Transformador de tensión/Transformador de potencial

Tabla 19



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tel.: +33 1 44 85 44 85

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tel.: +33 1 44 85 44 38

export@chauvin-arnoux.fr

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

