

# PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PET)

COMPRA CENTRALIZADA – REPUESTOS para  
SEÑALAMIENTO –INSTR. de MEDICIÓN - SOLPE 10011094

Autor/es	Revisor/es	Aprobador/es
Walter Salvia	José Emilio Sánchez	José Emilio Sánchez

## INDICE DE CONTENIDOS

1	Artículo N° 1 - Objeto.....	3
2	Artículo N° 2 - Modalidad de Cotización.....	3
2.1	Características de la provisión .....	3
2.2	Cotización – Precio y Provisión Nacionalizada con entrega en Almacén .....	3
2.3	Propuestas Alternativas y/o Variantes. ....	3
2.4	Documentación a entregar por el OFERENTE.....	4
2.5	Lugar y Condiciones de Entrega .....	4
2.6	Plazo de Entrega .....	4
2.7	Plazo de Garantía.....	4
3	Artículo N° 3 – Otras consideraciones .....	4
	ÍNDICE DE ANEXOS.....	5
	ANEXO I - Planilla de Cotización y Plazos de Entrega y Garantía .....	5
	ANEXO II - DDJJ Aceptación Pliego de Especificaciones Técnicas y Anexos.....	5
	ANEXO III - Listado de Especificaciones Técnicas (EETT) .....	5
	ANEXO IV - Logística de Entrega de Materiales .....	5
	FIN del DOCUMENTO – COMIENZO ANEXOS ADJUNTOS al PET.....	5

## 1 Artículo N° 1 - Objeto

El presente pliego tiene por objeto definir las condiciones de contratación y Especificaciones Técnicas para la Provisión y Entrega de “REPUESTOS para SISTEMAS de SEÑALAMIENTO” destinados al Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 2022 de esta Operadora Ferroviaria.

## 2 Artículo N° 2 - Modalidad de Cotización

### 2.1 Características de la provisión

El oferente cotizará la provisión de materiales nuevos, sin uso y libres de todo defecto de fabricación, y en todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas según se indica en “**ANEXO III - Listado de Especificaciones Técnicas (EETT)**”.

### 2.2 Cotización – Precio y Provisión Nacionalizada con entrega en Almacén

La cotización se presentará según el formato de planilla indicado en el “**ANEXO I - Planilla de Cotización y Plazos de Entrega y Garantía**”, completando por ítem o renglón todos los datos ahí solicitados.

El oferente cotizará un “Único Precio Unitario” por cada ítem o renglón que compone la presente petición de oferta y la Alícuota del IVA (Impuesto al Valor Agregado), en forma completa, es decir que sólo se admite cotizar la TOTALIDAD de las cantidades ahí requeridas.

Con respecto a la MONEDA, se aceptarán cotizaciones tanto en moneda nacional como en moneda extranjera, pudiendo el contratista seleccionar dicha moneda de cotización por renglón, según su criterio y que dicha cotización queda sujeta a consideración de SOFSE.

El valor así cotizado incluirá la responsabilidad técnica y económica de la provisión de estos materiales en el almacén y en las fechas comprometidas, el cumplimiento de la normativa y las especificaciones técnicas vigentes, así como todos los costos directos e indirectos según los requerimientos indicados en este pliego de especificaciones técnicas, así como también - en atención al buen saber y entender del oferente en función de su experiencia – todas aquellas consideraciones que resultaren y fueran inherentes al fiel y efectivo cumplimiento del objeto de esta contratación.

### 2.3 Propuestas Alternativas y/o Variantes.

No se aceptarán cotizaciones Alternativas y/o Variantes, según definición dada en el Reglamento de Compras y Contrataciones vigente (ARD N°306, 2020).

PPET.EST.V1.5 – 11/07/2022

#### 2.4 Documentación a entregar por el OFERENTE

Los oferentes presentarán, además de la información formal solicitada según Pliego de Bases y Condiciones Particulares (PBCP), la información que a continuación se solicita:

- i. Planilla de Cotización, según se indica en **“ANEXO I - Planilla de Cotización y Plazos de Entrega y Garantía”**.
- ii. **“ANEXO II - DDJJ Aceptación Pliego de Especificaciones Técnicas y Anexos”**.

#### 2.5 Lugar y Condiciones de Entrega

En el **“ANEXO I - Planilla de Cotización y Plazos de Entrega y Garantía”** se indica el lugar de entrega de cada ítem o renglón. Los requerimientos de logística de la entrega se detallan en el **“ANEXO IV - Logística de Entrega de Materiales”**.

#### 2.6 Plazo de Entrega

Se solicita un plazo de entrega de 90 días. Quedarán a consideración plazos de entrega de hasta 210 días, todo plazo superior conducirá a la desestimación de la oferta.

#### 2.7 Plazo de Garantía

El Plazo de garantía comenzará a computarse a partir de la recepción definitiva de los materiales en el almacén de acopio establecido en el **“ANEXO I - Planilla de Cotización y Plazos de Entrega y Garantía”**, estando su ubicación geográfica y forma indicadas en el **“ANEXO IV - Logística de Entrega de Materiales”**, anexos que acompañan al presente pliego.

La presente garantía cubrirá todo defecto o falla del material que no sea imputable a un mal uso por parte de SOFSE.

Todos y cada uno de los materiales cotizados deberá contar con una garantía de fábrica no menor a UN (1) año, todo plazo inferior conducirá a la desestimación de la oferta.

### 3 Artículo N° 3 – Otras consideraciones

En todos los casos SOFSE podrá invitar al oferente a mejorar su propuesta económica.

SOFSE podrá apartarse del presente criterio de adjudicación solo en forma fundada, o bien si razones de conveniencia así lo aconsejaren.

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I - Planilla de Cotización y Plazos de Entrega y Garantía

ANEXO II - DDJJ Aceptación Pliego de Especificaciones Técnicas y Anexos

ANEXO III - Listado de Especificaciones Técnicas (EETT)

ANEXO IV - Logística de Entrega de Materiales

**FIN del DOCUMENTO – COMIENZO ANEXOS ADJUNTOS al PET**

Información SOFSE				Información Proveedor			
Contratación - Clase:	CONTRATACIÓN DIRECTA POR COMPULSA ABREVIADA		- Tipo:	Razón Social			
Expediente				ID			
Objeto	COMPRA CENTRALIZADA – REPUESTOS para SEÑALAMIENTO – INSTR. de MEDICIÓN - SOLPE 10011094			Tributari			
Adjudicación	Según Pliego de Especificaciones Técnicas.			Fecha			
				<b>EL OFERENTE COMPLETARÁ las CELDAS en este COLOR.</b>			

**CONTROL - FALTA AL MENOS: un TOTAL sin TEXTO una Moneda un Precio un IVA una Entrega una Garantía**

MATERIALES		CANTIDAD (s/ Unidad de Medida) Por Línea y Almacén						COTIZACIÓN					PLAZOS		
		Unidad de Medida	LM01 A2M3	LS03 A1M3	SM02 A5M0			TOTAL Unidades (C.)	Moneda	Precio Unitario (P.)	SubTOTAL	Alícuota IVA	SubTOTAL c/IVA	Entrega 1 [días corridos]	Garantía [años]
Item o Reng lón	SAP	Descripción Corta													
1	7000000924	MEDR AIS MIT525 IM	c/u			1			1						
2	7000000926	MEDR AIS 1550C IM	c/u			1			1						
3	7000000928	KIT MEDR PAT 1625-2 IM	c/u			1			1						
4	7000000932	REFLECTMTR TDR2050 IM	c/u	3	3	1			7						
5	7000001034	MULTMT DIG 287 IM	c/u		6				6						
<b>TOTAL</b>				3	9	4			<b>16</b>						

MONTOS EXPRESADOS EN LETRAS SEGÚN TIPO DE MONEDA: TOTAL NETO, TOTAL IVA y TOTAL BRUTO

**ANEXO II – DDJJ ACEPTACIÓN del PLIEGO de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y ANEXOS**

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, \_\_\_\_\_ de 202\_

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: ACEPTACIÓN de las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y ANEXOS, Expediente Nro:.....

Por la presente, quien suscribe ....., DNI ..... en mi carácter de ..... de la empresa ....., CUIT ..... declaro BAJO JURAMENTO la aceptación de todo el contenido de este Pliego de Especificaciones Técnicas y sus Anexos, según el siguiente detalle:

- a) ANEXO III: Listado de Especificaciones Técnicas (ET), que cada ítem o renglón de la oferta corresponde a una marca y modelo aquí informados:

Código SAP	Descripción Corta	Especificación Técnica
7000000924	MEDIDOR DE AISLACION MIT525 IM	"7000000924 - MEDIDOR DE AISLACION MIT525 IM - 2020.05.28"
7000000926	MEDIDOR DE AISLACION 1550C IM	"7000000926 - MEDIDOR DE AISLACION 1550C IM - 2020.05.28"
7000000928	KIT MEDR PAT 1625-2	"7000000928 - KIT MEDR PAT 1625-2 - 2020.05.28"
7000000932	REFLCTMTR TDR2050	"7000000932 - REFLCTMTR TDR2050 - 2020.05.28"
7000001034	MULTIMETRO DIGITAL 287 IM	"7000001034 - MULTIMETRO DIGITAL 287 IM - 2020.09.21"

- b) "ANEXO I – Planilla de Cotización, Plazos de Entrega y Garantía", atendiendo el Oferente completar el Número de Expediente, su Razón Social y CUIT, Fecha, tipo de Moneda, Precio Unitario, Alícuota de IVA y Plazos comprometidos para Entrega y Garantía.
- c) "ANEXO IV – Logística de Entrega de Materiales", que cada ítem o renglón de la oferta será entregado atendiendo los requerimientos de logística, embalaje, identificación y calidad indicados.

FIRMA .....

ACLARACIÓN .....

SELLO y CARGO EN LA EMPRESA .....

## **ANEXO III - Listado de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ET)**

# CATALOG

<b>7000000924 - MEDIDOR DE AISLACION MIT525 IM - 2020.05.28</b> .....	<b>2</b>
MEGGER MIT515 MIT525 MIT1025 5KV AND 10KV INSULATION RESISTANCE TESTER.....	6
<b>7000000926 - MEDIDOR DE AISLACION 1550C IM - 2020.05.28</b> .....	<b>12</b>
FLUKE 1550C/1555 Insulation Tester – MANUAL DE USO.....	17
<b>7000000928 - KIT MEDR PAT 1625-2 - 2020.05.28</b> .....	<b>43</b>
FLUKE1623-2 AND 1625-2 DATOS TÉCNICOS VER 2013 .....	47
<b>7000000932 - REFLCTMTR TDR2050 - 2020.05.28</b> .....	<b>57</b>
MEGGER TDR2050 TDR AVANZADO DE DOBLE CANAL .....	61
<b>7000001034 - MULTIMETRO DIGITAL 287 IM - 2020.09.21</b> .....	<b>64</b>
FLUKE 287 DATOS TÉCNICOS VER 2020.....	69

 <b>Taxologic</b>	<i>Item</i> <hr style="border-top: 1px dashed #000;"/> <b>7000000924</b>					
<b>Imagen</b>						
<b>Código de Barras</b>	 *7000000924*					
<b>Códigos</b>	<b>Código del Item:</b> 7000000924 <hr style="border-top: 1px dashed #000;"/> <b>Código Anterior:</b> -					
<b>Fechas</b>	<b>Alta:</b> 28/05/2020 04:26:11 p.m. <hr style="border-top: 1px dashed #000;"/> <b>Baja:</b> - <hr style="border-top: 1px dashed #000;"/> <b>Última Modificación:</b> 28/05/2020 04:26:14 p.m.					
<b>Usuarios</b>	<b>Solicitante Última Operación:</b> 23359693249 <hr style="border-top: 1px dashed #000;"/> <b>Aprobador Última Operación:</b> 20164199860					
<b>Descripción Corta</b>	MEDIDOR DE AISLACION MIT525 IM					
<b>Descripción Ampliada</b>	SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO MEDIDOR DE AISLACION MARCAS/FABRICANTES: MEGGER MIT525; EQUIPO: INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN MEGGER PLANO:MEGGER MIT515 MIT525 MIT1025 5					
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SÑ</b> - SEÑALAMIENTO</li> <li>• <b>009</b> - INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN</li> <li>• <b>04</b> - MEDIDOR DE AISLACIÓN</li> </ul>					
<b>Clave</b>	SEÑALAMIENTO					
<b>Propiedades</b>	 <b>TIPO DE REPUESTO:</b> MEDIDOR DE AISLACION					
<b>Marcas</b>	<b>MEGGER:</b> MIT525					
<b>Equipos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Plano</b>	<b>Posición</b>	<b>Tag</b>

	INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN	MEGGER	-	MEGGER MIT515 MIT525 MIT1025 5	-	-
<b>Otras Descripciones</b>	-					
<b>Adjuntos</b>	<a href="#">MEDR AISLCN MIT525 IM SOL.JPG</a> <a href="#">MEGGER MIT515 MIT525 MIT1025 5KV AND 10KV INSULATION RESISTANCE TESTER SOL.PDF</a>					
<b>Adicionales</b>	<p><b>01.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>01.01. MOTIVO DE LA SOLICITUD *:</b> COMPRAR</p> <p><b>01.02. GRUPO DE PLANIFICACIÓN *:</b> ALIMENTACION ELECTRICA Y SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.03. GRUPO TÉCNICO *:</b> SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.05. ¿PUEDE ADJUNTAR UNA COTIZACIÓN?:</b> NO</p> <p><b>01.08. CUIT PROVEEDOR DE REFERENCIA:</b> -</p> <p><b>10.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR COMEX</p> <p><b>10.01. CÓDIGO ARANCELARIO (NCM O PA) *:</b> -</p> <p><b>11.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR CONTABILIDAD</p> <p><b>02.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>02.01. UNIDAD DE MEDIDA BASE (UMB) **:</b> C/U - CADA UNO</p> <p><b>02.02. UNIDAD DE PESO*:</b> KG - KILOGRAMOS</p> <p><b>02.03. PESO NETO*:</b> 4.5</p> <p><b>02.04. UN. DIMENSIÓN VOLUMÉTRICA *:</b> MM3 - MILIMETROS CUBICOS</p> <p><b>02.05. LARGO *:</b> 315</p> <p><b>02.06. ANCHO *:</b> 285</p> <p><b>02.07. ALTO *:</b> 181</p> <p><b>02.08. ¿ES UN MATERIAL PELIGROSO? *:</b> NO</p> <p><b>02.10. ¿PODRÁ REQUERIR SUBCONTRATACIÓN DE 3ROS? EJ. REPARACIÓN, RECARGA **:</b> NO</p> <p><b>02.11. ¿REQUIERE PLANO PARA SU COMPRA? *:</b> NO</p> <p><b>02.13. ¿ES UN MATERIAL DE MR? **:</b> NO</p> <p><b>03.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PLANIFICACION</p> <p><b>03.01. GRUPO DE COMPRAS *:</b> 110 - SEÑALAMIENTO</p> <p><b>03.02. GRUPO DE ARTÍCULOS *:</b> 131300000 - SEÑALAMIENTO &gt; INSTRUMENTAL DE MEDICION</p> <p><b>03.03. EL PROVEEDOR ES NACIONAL *:</b> NO - PROVEEDOR INTERNACIONAL</p> <p><b>03.04. MONEDA PRECIO *:</b> u\$s - DOLAR</p> <p><b>03.04.01. PRECIO INICIAL (ADJUNTAR DOC. RESPALDO)*:</b> 1</p> <p><b>03.05. ¿UN. BASE DISTINTA DE UN. COMPRA? *:</b> NO</p> <p><b>03.08 TIPO DE REEMPLAZO *:</b> NO TIENE REEMPLAZO</p> <p><b>03.11. ¿YO REF. DE PLANIFICACIÓN APRUEBO? *:</b> SI - APROBADO</p> <p><b>03.12 ¿YO CONTROL DE GESTIÓN APRUEBO? *:</b> SI - APROBADO</p> <p><b>04.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PROVEEDOR</p> <p><b>04.01. ¿YA QUITO LA COTIZACIÓN ADJUNTA? *:</b> NO ESTABA INCLUIDA</p> <p><b>05.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PATRIMONIO</p> <p><b>05.01. ¿ES UN BIEN DE USO? **:</b> SI - ES UN BIEN DE USO (ACTIVO)</p>					

<b>06.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR ALMACENES
<b>06.01. UNIDAD DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO (UMA) *:</b> C/U - CADA UNO
<b>06.02. ¿SE FRACCIONARÁ AL DESPACHAR? *:</b> NO
<b>06.03. UNIDAD DE MEDIDA DE DESPACHO (UMD) *:</b> C/U - CADA UNO
<b>06.04. ¿SISTEMA O MÉTODO DE ALMACENAMIENTO? *:</b> RACKS - ESTANTERIAS MEDIANAS
<b>06.05. BULTO INDIVIDUAL - CANT. POR BULTO *:</b> SI - INDICAR CANTIDAD DE UNIDADES POR BULTO
<b>06.06. BULTO INDIVIDUAL - APILABILIDAD *:</b> INDISTINTO
<b>06.07. BULTO INDIVIDUAL - FRAGILIDAD *:</b> INDISTINTO
<b>06.08. BULTO INDIVIDUAL - POSICIONAMIENTO *:</b> INDISTINTO
<b>06.09. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO PACKAGING *:</b> CC - CAJAS DE CARTON
<b>06.11. BULTO INDIVIDUAL - CÓDIGO EAN13 *:</b> SI - INDICAR CODIGO DE MATERIAL DEL FABRICANTE EAN13
<b>06.12. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO *:</b> 20 - KG
<b>06.13. UNIDAD DE CARGA/DESCARGA: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO *:</b> 1500 - KG
<b>06.14. FORMATO CARGA/DESCARGA *:</b> MERCADERIA ENTREGADA EN PALET
<b>06.15. FORMATO DE AJUSTE DE CARGA *:</b> BULTO DE ENTREGA ENVUELTO EN FILM
<b>06.16. UNIDAD DE CARGA - APILABILIDAD *:</b> INDISTINTO
<b>06.17. UNIDAD DE CARGA - ORDEN DE COMPRA *:</b> INDISTINTO
<b>06.18. UNIDAD DE CARGA - LUGAR DE ENTREGA *:</b> INDISTINTO
<b>06.19. UNIDAD DE CARGA - DETALLE DE LISTA *:</b> INDISTINTO
<b>06.20. UNIDAD DE CARGA - CÓDIGO DUN-GTIN-EAN *:</b> INDISTINTO
<b>06.21. UNIDAD DE CARGA - DIM. FRENTE MAX *:</b> DIMENSION MAXIMA DE FRENTE 1000MM
<b>06.22. UNIDAD DE CARGA - DIM. LATERAL MAX *:</b> DIMENSION MAXIMA DE LATERAL 1200MM
<b>06.23. UNIDAD DE CARGA - DIM. ALTURA MAX *:</b> DIMENSION MAXIMA DE ALTURA 1250MM
<b>06.24. DOC MIN - DIRECCIÓN DE ENTREGA *:</b> INDICAR DIRECCION DE ENTREGA EN DOCUMENTACION
<b>06.25. DOC MIN - REF. ORDEN DE COMPRA *:</b> INDICAR NRO DE ORDEN DE COMPRA EN DOCUMENTACION
<b>06.26. DOC MIN - REF. CODIGO DE MATERIAL *:</b> INDICAR CODIGO DE MATERIAL POR RENGLON EN DOCUMENTACION
<b>06.27. DOC MIN - NRO LÍNEA ORDEN DE COMPRA *:</b> INDICAR NRO DE LINEA DE ORDEN DE COMPRA POR RENGLON
<b>06.28. DOC MIN - DESCRIPCIÓN MATERIAL *:</b> INDICAR DESCRIPCION DE CADA MATERIAL POR RENGLON
<b>06.29. DOC MIN - CANTIDAD DE MATERIAL ENTREGADO *:</b> INDICAR CANTIDAD DE CADA MATERIAL POR RENGLON
<b>06.30. REQ. ESP. SOLICITAR TURNO *:</b> DEBE SOLICITAR TURNO PREVIO
<b>06.31. REQ. ESP. AUTOELEVADOR *:</b> SE REQUIERE AUTOELEVADOR
<b>06.32. REQ. ESP. GRUA *:</b> INDISTINTO
<b>06.33. ¿SE PERMITE AL PROVEEDOR ENTREGAR FUERA DE ALMACENES? *:</b> NO
<b>06.34. ¿YO ALMACENES APRUEBO? *:</b> SI - APROBADO
<b>07.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR CATALOGACION
<b>07.01. ESTADO EN SAP *:</b> ACT - ACTIVADO

07.02. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A SHMA? \*: NO

07.03. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A DYNT? \*: SI - PARTICIPAR A DYNT

07.04. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A COMERCIO EXTERIOR? \*: SI - PARTICIPAR A COMEX

07.05. TIPO DE MATERIAL \*\*: ZBUS - BIENES DE USO

07.06. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A CONTABILIDAD? \*: NO

07.07. ¿REQUIERE NÚMERO DE SERIE? \*: SI - ES UN BIEN SERIADO

07.08. TOLERANCIA (%) \*: 0 %

07.10. ¿MAT. IMPUTADO A CONSUMO? \*: NO

07.11. ¿EL MATERIAL ESTÁ SUJETO A LOTE? \*: NO

07.12. ¿TIENE LISTA DE MATERIALES? \*: NO

07.13. DERIVACION ADICIONAL MODIFICACION: NO

07.14. ¿YO CATALOGACIÓN APRUEBO? \*: SI - APROBADO

08.00. INFORMACION DE SOLAPA: INFORMACION A CARGAR POR DYNT

08.05. ¿MATERIAL SUJETO A CONTROL DE CALIDAD? \*: SI - SUJETO A CONTROL DE CALIDAD

08.06. ¿CANTIDAD DE DÍAS MÁXIMO PARA LIBERACIÓN DE CALIDAD? (HÁBILES) \*: 3

08.07. TIPO DE CALIDAD REQUERIDA \*: VISUAL

08.08. COMENTARIOS CALIDAD: Se verificará que la R/F se corresponda con la solicitada; así como también, que la descripción conc

08.09. ¿REQUIERE HOMOLOGACIÓN? \*: NO

08.11 ¿REQUIERE CONTROL DE CALIDAD AL RECIBIR DEVOLUCIONES?\*: SI - Requiere Control de Calidad

09.00. INFORMACION DE SOLAPA: INFORMACION A CARGAR POR SHMA

09.01. ¿EL MATERIAL ES PELIGROSO PARA EL ALMACENAMIENTO? \*: -

09.02. SI LUEGO DE SU USO DERIVA EN UN RESIDUO PELIGROSO \*: -

09.03. ¿REQUIERE HOJA DE SEGURIDAD? \*: -

09.05. ¿REQUIERE PLANILLA DE EMERGENCIA? \*: -

99.01. VERSION: 2

### Solicitudes publicadas relacionadas

Solicitud	Tipo	Estado actual	Solicitante	Fecha creación	Fecha aprobación final	Vs. Sol. Anterior	Vs. Ítem Actual
<a href="#">42403</a>	Alta Item	Aprobada	Daverio, Alejandro Tomas	12/03/2020	28/05/2020	-	

# MIT515, MIT525, MIT1025

## 5-kV and 10-kV Insulation Resistance Testers



- Industry best guard terminal accuracy
- Compact and lightweight for easy transport and use
- PI, DAR, DD, SV and ramp test
- Unique dual case design provides additional user protection
- Lithium-ion battery - extended capacity, rapid charge
- Advanced memory with time/date stamp
- CATIV 600 V safety rating on all terminals

### DESCRIPTION

The new range of insulation resistance testers consists of three models: two 5 kV units (MIT515 and MIT525) and a 10 kV unit (MIT1025). Resistance measurement is available up to 10 TΩ for the 5 kV models and 20 TΩ for the 10 kV model. The new instruments are smaller and lighter than previous models yet offer advanced features and rapid charge capability.

A key productivity feature is the ability to take measurements when connected to line power/mains with a dead battery. Intelligent battery charging ensures the optimum charge rate as a function of battery level, resulting in minimum charge times.

The rugged, unique dual case design provides the ultimate protection for a portable instrument and a clip-on lead pouch ensures that leads remain with the instrument at all times. The case lid is removable for improved terminal access. IP rating is IP65 with the case closed preventing water/dust ingress. High reliability and safety are built in; all models are safety rated to CATIV 600 V and are double insulated.

Five preset voltage ranges are provided in insulation test mode, plus a user settable lock voltage range. Any selectable test voltage may be locked and restored via the selector switch, thereby increasing efficiency of commissioning and repetitive tests. Preconfigured diagnostic tests include Polarization Index (PI), Dielectric Absorption Ratio (DAR), dielectric discharge (DD), Step Voltage (SV) and ramp test.

The ramp function gradually increases voltage up to a selected level while graphing current vs. voltage (graph downloadable). Graphs can be compared to example curves in IEEE 95-2002 to reveal a variety of faults difficult to detect otherwise. Small defects can be easily detected without risking the sudden large voltage increments produced by a Step Voltage test. Monitoring the developing graph during test enables the operator to terminate prior to breakdown, thereby reducing the possibility of damage to already flawed insulation. These units are particularly informative on polyester, asphalt and epoxy-mica insulations. They can also test voltage suppression devices.

Simplicity of operation is achieved with two rotary switches and the large backlit display enables multiple results to be displayed simultaneously.

Advanced memory storage includes time/date stamping of results, logging of data and recall of results to screen. A fully isolated USB device interface (type B) is used for safe transfer of data to Megger's PowerDB asset management software.

Typical end users include:

- Electrical contractors
- Testing and service companies
- Wind farm and solar generation operators
- Power generation and distribution companies
- Industrial companies
- Rail companies

**FEATURES AND BENEFITS**

- Smaller size and lighter weight allows easier transport and use without compromising performance.
- High measurement range enables installation testing and long-term trending of higher value apparatus.
- Unique dual case design allows for fire-retardant protection while maintaining ruggedness.
- High-quality, flexible silicon test leads meet safety regulations of IEC 61010-31:2008 while ensuring measurement accuracy.
- Timed IR plus PI, DAR, DD, SV and ramp tests maximize diagnostic testing capability.
- Operate from line power when battery fully discharged (charges while operating).
- Two and one-half hour full battery charge time (one-half hour charge for one hour testing) significantly increases productivity.
- Up to six hours continuous testing (5 kV) on a single battery charge.
- Industry best guard terminal performance to insure highest accuracy of measured values.
- Enhanced driver technology provides plug-and-play when connected to the internet. No tedious and potentially interruptive setup procedures.
- Dedicated voltmeter function (30 V to 660 V) with frequency measurement allows the user to check for induced voltages.
- CATIV 600 V safety rating on all terminals allows for safe use in the widest range of applications.
- Large LCD with automatic backlight.
- Noise filter rejects up to 3 mA noise for effective operation in electrically noisy environments.
- High altitude operation up to 3000 m while maintaining CATIV 600 V rating.
- Rotary switch operation for easy, intuitive field use.
- Field replaceable battery.

- Locking test leads provide additional safety.
- 3 mA short circuit current with unique max power regulations technology ensures maximum transfer whatever the load until selected voltage is reached.
- 5% accuracy all the way up to 1 T-ohm at 5 kV and 2 T-ohm at 10 kV ensures highest accuracy where it matters most.
- Date and time-stamped test results reduce the risk of error in result interpretation.

**APPLICATIONS**

The units are designed for testing the insulation of high-voltage electric equipment. Their wide voltage range also allows applications for low-voltage equipment. Generators, motors, transformers, cables and switchgear all require effective maintenance. The test techniques on the instruments provide valuable diagnostic information.

All three instruments test the insulation resistance of:

- High-voltage power cables and high-voltage buses
- Large motor/generator windings
- Line and substation transformers

The MIT525 and MIT1025 also perform spot tests, step-voltage tests, dielectric discharge tests, ramp tests, and dielectric absorption tests for the following applications:

- Acceptance testing at installation to check conformance to specifications.
- Routine preventive/predictive maintenance testing after installation.
- QA testing as part of the manufacturing process.
- Diagnostic testing to isolate faulty components for repair.

With its higher voltage testing capability, the MIT1025 is the perfect everyday work tool for manufacturers, users and maintainers of rotating machinery. Designed in accordance with the requirements of IEEE43:2000, the MIT1025 is ideal for measuring the insulation resistance of armature and field windings in rotating machines rated 1hp (750 W) or greater. The standard applies to synchronous, induction and dc machines as well as synchronous condensers.

**What is the IEEE Standard 43-2000?**

In March 2000, the IEEE-SA Standards Board approved a revision of IEEE Std 43-1974 by the Electric Machinery Committee of the IEEE Power Engineering Society. This revision is IEEE Std 43-2000, the "IEEE Recommended Practice for Testing Insulation Resistance of Rotating Machinery." Following is a brief summary of its highlights:

- Test voltages up to 10 kV are recommended for windings rated greater than 12 kV.
- Both the insulation resistance and the polarization index test are recommended.

- Test results should be compared to historical values to identify changes.
- In lieu of historical records, minimum acceptable values (based on the type of equipment) for both tests are indicated.
- Depending on the machine rating, the readings for one or both tests should exceed the minimum acceptable values.
- If the readings are below the minimum acceptable values, the winding is not recommended for an over-voltage test or for operation.

**SPECIFICATIONS**

**Insulation Range, Analog**

100 kΩ to 10 TΩ

**Insulation Range, Digital**

MIT515 & MIT525: 10 kΩ to 10 TΩ  
MIT1025: 10 kΩ to 20 TΩ

**Test Voltages**

MIT515 & MIT525: 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, and 5000 V  
MIT1025: 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V, and 10,000 V

**User Defined Test Voltages**

MIT515 & MIT525: 100 V to 1 kV in 10 V steps,  
1 kV to 5 kV in 25 V steps  
MIT1025: Same as above plus 5 kV to 10 kV in 25 V steps

**Accuracy (23° C)**

MIT515 & MIT525: ±5% to 1 TΩ, ±20% to 10 TΩ  
MIT1025: ±5% to 2 TΩ, ±20% to 20 TΩ

**Voltage Output Accuracy (0°C to 30°C)**

+4% -0% ±10 V of nominal test voltage at 1 GΩ load

**Voltmeter Range**

30 to 660 V ac or dc, 50/60 Hz  
Accuracy: ±3% ±3 V  
Frequency range: 45 Hz to 65 Hz

**Short Circuit Current**

3 mA nominal, max. power on all loads outperforming many 5 mA testers

**Insulation Alarm**

100 kΩ to 1 GΩ

**Current Measurement**

Range: 0.01 nA to 6 mA  
Accuracy: ±5% ±0.2 nA at all voltages

**Capacitance Range (above 500 V)**

10 nF to 25 μF (dependent on measurement voltage)  
Accuracy (23°C): ±10% ±5 nF

**Capacitor Charge**

MIT515 & MIT525: <3 s per μF at 3 mA to 5 kV  
MIT1025: <5 s per μF at 3 mA to 10 kV

**Capacitor Discharge**

MIT515 & MIT525: <250 ms/μF to discharge from 5000 V to 50 V  
MIT1025: <500 ms/μF to discharge from 10,000 V to 50 V

**Timer Range**

Up to 99 minutes, 15 seconds minimum setting

**Memory Capacity**

5-1/2 hours continuous logging every 5 s.  
or 33 logged PI tests  
or 350 logged IR tests

**Industry-Standard Tests**

MIT515: IR, IR(t), DAR, PI  
MIT525 & MIT1025: IR, IR(t), DAR, PI, SV, DD, Ramp Test

**Interface**

USB type B (device)

**Real Time Output**

USB, 1 reading/second (voltage, current and resistance)

**Interference Rejection**

MIT515 & MIT525: 1 mA per 250 V up to a maximum of 3 mA  
MIT1025: 1 mA per 600 V up to a maximum of 3 mA

**Guard Terminal**

2% error guarding 500 kΩ leakage with 100 mΩ load

**Voltage Input Range**

85 to 265 V, 50/60 Hz, 60 VA

**Battery Type**

Lithium-ion, 11.1 V, 5.2 A hour, meets IEC 62133:2003

**Battery Life**

MIT515 & MIT525: Typical capacity 6 hours continuous at 5 kV with a 100 MΩ load  
MIT1025: Typical capacity 4.5 hours continuous at 10 kV with a 100 MΩ load

**Battery Charge Time**

2.5 hours from deep discharge, 2 hours normal discharge  
30 min. quick charge: 1 hour operation at 5 kV, 100 MΩ

**Safety**

Meets the requirements of IEC61010-1 CAT IV 600 V  
Default voltmeter warns operator of applied voltage above 50 V

**EMC**

Meets the requirements of IEC61326-1

**Ingress Protection**

IP65 (lid closed); IP40 (lid open)

**Temperature Range**

Operating: -4°F to +122°F (-20°C to +50°C)  
Storage: -13°F to +149°F (-25°C to +65°C)

**Humidity Range**

90% RH @ 104°F (40°C)

**Altitude**

3000 m, CAT rating maintained >2000 m\*  
(\*test load connected)

**Dimensions**

12 in. x 11 in. x 7 in. (315 mm x 285 mm x 181 mm)

**Weight**

10 lb. (4.5 kg)

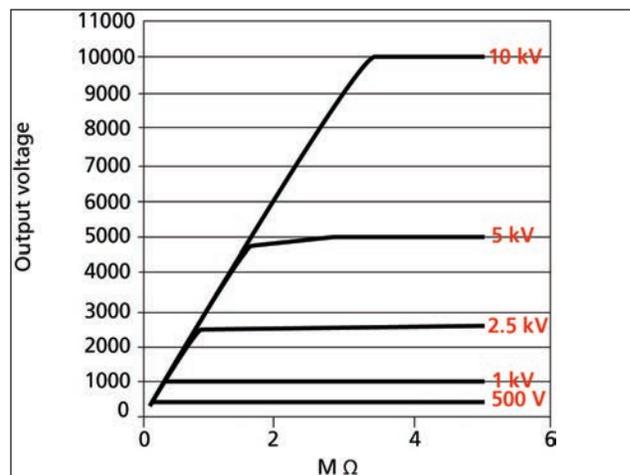
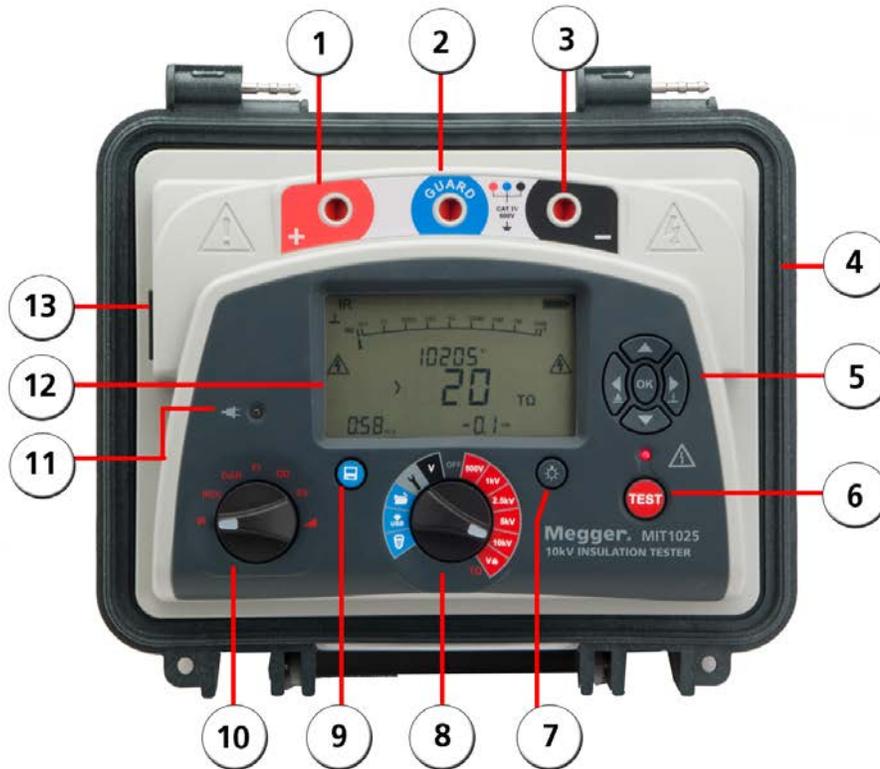


Fig. 1: Quality insulation testers exhibit fast voltage rise times to resistance levels commensurate with minimum acceptable values, and maintain selected voltage throughout the remaining measurement range. Below an acceptable level of resistance, rapid voltage drop protects the test item from exposure to high voltage, so that it may be reclaimed by appropriate maintenance.

<p><b>Product comparison guide.</b> A look at each instrument's features.</p>				
		Model Number	MIT515-US	MIT525-US
<b>Display</b>	Analog/Digital	■	■	■
	<b>Power Supply</b>	Line power	■	■
	Rechargeable	■	■	■
<b>Test Voltage</b>	10.0 kV			■
	5.0 kV	■	■	■
	2.5 kV	■	■	■
	1.0 kV	■	■	■
	500 V	■	■	■
	250 V	■	■	
	10 V steps 50 V to 1 kV 25 V steps 1 kV to max. test voltage	■	■	
	10 V steps 100 V to 2.5 kV, 25 V steps 2.5 kV to max. test voltage			■
<b>Measurements</b>	Max. reading	10 TΩ	10 TΩ	20 TΩ
	Min. reading	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ
	Voltage	■	■	■
	Capacitance and time constant	■	■	■
	Leakage current	■	■	■
<b>Test Types</b>	Auto IR	■	■	■
	Auto PI	■	■	■
	Auto SV		■	■
	Auto DD		■	■
	Auto DAR	■	■	■
	Ramp test		■	■
<b>Other Features</b>	CAT IV 600 V safety rating	■	■	■
	Timer control	■	■	■
	Timer display	■	■	■
	3mA test currents	■	■	■
	USB output (cable included)		■	■
	RS232 output (cable included)		■	■
	Calibration certificate included	■	■	■
	IP65 rating	■	■	■
	Alarm limit mode	■	■	■
	Compatible with PowerDB		■	■
	User programmable lock voltage range	■	■	■
	Temp. recording (manual entry)		■	■
	Real time clock		■	■
	Battery charge time (hours)	2.5	2.5	2.5
	Noise rejection	3mA	3mA	3mA
Guard terminal performance	2% error guarding 500 kΩ leakage with a 100 MΩ load			

**Model MIT1025 Panel**

1. Positive (+) terminal
2. GUARD terminal
3. Negative (-) terminal
4. USB device interface
5. Four arrow buttons and OK button
6. TEST button with associated HV warning lamp
7. Backlight button
8. Operational rotary switch
9. Save button on MIT525 and MIT1025
10. Test mode rotary switch
11. LED indicated line power / mains
12. Display
13. Power socket

These unique features improve insulation testing efficiency and effectiveness



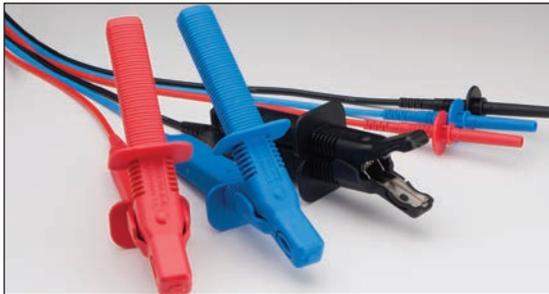
Large backlit LCD shows multiple parameters simultaneously.



CATIV 600V rating on ALL terminals.



Rotary switch operation for intuitive field use.



High quality flexible silicon insulated test leads with test clips meet IEC 61010. (Large clips shown.)



Easy-to-read rotary test selection button includes IR, IR(t), DAR, PI, DD, SV and Ramp Test.

## ORDERING INFORMATION

Item (Qty)	Cat. No.
MIT515-US	1001-936
MIT525-US	1001-940
MIT1025-US	1001-944

### Included Accessories

User guide CD	
Power lead	
10 ft (3 m) leadset x 3, medium insulated clips	1002-531
10 ft (3 m) 3 m leadset x 3, large insulated clips (MIT1025 only)	1002-534

### Included Accessories (MIT525, MIT1025)

USB cable	25970-041
PowerDB Lite software	

### Optional Accessories

CB101, 5 kV Calibration Box	6311-077
Calibration Certificate - CB101	1000-113
10 ft (3 m) Control circuit test leads	6220-822
33 ft (10 m) x 3, medium insulated clips	1000-441
50 ft (15 m) x 3, medium insulated clips	1000-442
33 ft (10 m) x 3, large insulated clips	1000-443
50 ft (15 m) x 3, large insulated clips	1000-432
10 ft (3 m) leadset x 3, bare clips	8101-181
26 ft (8 m) leadset x 3, bare clips	8101-182
50 ft (15 m) leadset x 3, bare clips	8101-183
50 ft (15 m) 5 kV screened uninsulated small clips	6311-080
10 ft (3 m) 10 kV screened uninsulated small clips	6220-834
33 ft (10 m) 10 kV screened uninsulated small clips	6220-861
50 ft (15 m) 10 kV screened uninsulated small clips	6220-833

**UK**  
Archcliffe Road, Dover  
CT17 9EN England  
T +44 (0) 1 304 502101  
F +44 (0) 1 304 207342  
UKsales@megger.com

**UNITED STATES**  
2621 Van Buren Avenue  
Norristown, PA 19403 USA  
T 1 866-254-0962 (USA only)  
T +1 610-676-8500  
F +1 610-676-8625  
VFCustomerSupport@megger.com  
(case sensitive email address)

**OTHER TECHNICAL SALES OFFICES**  
Dallas USA, College Station USA,  
Sydney AUSTRALIA, Täby SWEDEN,  
Ontario CANADA, Trappes FRANCE,  
Oberursel GERMANY, Aargau  
SWITZERLAND, Dubai UAE, Mumbai  
INDIA, Johannesburg SOUTH AFRICA,  
and Chonburi THAILAND

**ISO STATEMENT**  
Registered to ISO 9001:2000 Reg no. Q 09250  
Registered to ISO 14001 Reg no. EMS 61597

**MIT515\_525\_1025\_DS\_US\_V02**  
[www.megger.com](http://www.megger.com)  
Megger is a registered trademark

Information contained herein is  
subject to change without notice

 <b>Taxologic</b>	<i>Item</i> <hr style="border-top: 1px dashed #000;"/> <b>7000000926</b>					
<b>Imagen</b>						
<b>Código de Barras</b>	 *7000000926*					
<b>Códigos</b>	<b>Código del Item:</b> 7000000926 <b>Código Anterior:</b> -					
<b>Fechas</b>	<b>Alta:</b> 28/05/2020 04:27:01 p.m. <b>Baja:</b> - <b>Última Modificación:</b> 28/05/2020 04:27:03 p.m.					
<b>Usuarios</b>	<b>Solicitante Última Operación:</b> 23359693249 <b>Aprobador Última Operación:</b> 20164199860					
<b>Descripción Corta</b>	MEDIDOR DE AISLACION 1550C IM					
<b>Descripción Ampliada</b>	SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO MEDIDOR DE AISLACION MARCAS/FABRICANTES: FLUKE 1550C; EQUIPO: INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN FLUKE PLANO:FLUKE 1550C DATOS TÉCNICOS VER					
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SÑ</b> - SEÑALAMIENTO</li> <li>• <b>009</b> - INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN</li> <li>• <b>04</b> - MEDIDOR DE AISLACIÓN</li> </ul>					
<b>Clave</b>	SEÑALAMIENTO					
<b>Propiedades</b>	 <b>TIPO DE REPUESTO:</b> MEDIDOR DE AISLACION					
<b>Marcas</b>	<b>FLUKE:</b> 1550C					
<b>Equipos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Plano</b>	<b>Posición</b>	<b>Tag</b>

	INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN	FLUKE	-	FLUKE 1550C DATOS TÉCNICOS VER	-	-
<b>Otras Descripciones</b>	-					
<b>Adjuntos</b>	<a href="#">MEDR AISLCN 1550C IM_SOL.JPG</a>					
<b>Adicionales</b>	<p><b>01.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>01.01. MOTIVO DE LA SOLICITUD *:</b> COMPRAR</p> <p><b>01.02. GRUPO DE PLANIFICACIÓN *:</b> ALIMENTACION ELECTRICA Y SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.03. GRUPO TÉCNICO *:</b> SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.05. ¿PUEDE ADJUNTAR UNA COTIZACIÓN?:</b> NO</p> <p><b>01.08. CUIT PROVEEDOR DE REFERENCIA:</b> -</p> <p><b>10.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR COMEX</p> <p><b>10.01. CÓDIGO ARANCELARIO (NCM O PA) *:</b> -</p> <p><b>11.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR CONTABILIDAD</p> <p><b>02.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>02.01. UNIDAD DE MEDIDA BASE (UMB) **:</b> C/U - CADA UNO</p> <p><b>02.02. UNIDAD DE PESO*:</b> KG - KILOGRAMOS</p> <p><b>02.03. PESO NETO*:</b> 3.7</p> <p><b>02.04. UN. DIMENSIÓN VOLUMÉTRICA *:</b> MM3 - MILIMETROS CUBICOS</p> <p><b>02.05. LARGO *:</b> 269</p> <p><b>02.06. ANCHO *:</b> 277</p> <p><b>02.07. ALTO *:</b> 160</p> <p><b>02.08. ¿ES UN MATERIAL PELIGROSO? *:</b> NO</p> <p><b>02.10. ¿PODRÁ REQUERIR SUBCONTRATACIÓN DE 3ROS? EJ. REPARACIÓN, RECARGA **:</b> NO</p> <p><b>02.11. ¿REQUIERE PLANO PARA SU COMPRA? *:</b> NO</p> <p><b>02.13. ¿ES UN MATERIAL DE MR? **:</b> NO</p> <p><b>03.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PLANIFICACION</p> <p><b>03.01. GRUPO DE COMPRAS *:</b> 110 - SEÑALAMIENTO</p> <p><b>03.02. GRUPO DE ARTÍCULOS *:</b> 131300000 - SEÑALAMIENTO &gt; INSTRUMENTAL DE MEDICION</p> <p><b>03.03. EL PROVEEDOR ES NACIONAL *:</b> NO - PROVEEDOR INTERNACIONAL</p> <p><b>03.04. MONEDA PRECIO *:</b> \$ - PESO</p> <p><b>03.04.01. PRECIO INICIAL (ADJUNTAR DOC. RESPALDO)*:</b> 6135</p> <p><b>03.05. ¿UN. BASE DISTINTA DE UN. COMPRA? *:</b> NO</p> <p><b>03.08 TIPO DE REEMPLAZO *:</b> NO TIENE REEMPLAZO</p> <p><b>03.11. ¿YO REF. DE PLANIFICACIÓN APRUEBO? *:</b> SI - APROBADO</p> <p><b>03.12 ¿YO CONTROL DE GESTIÓN APRUEBO? *:</b> SI - APROBADO</p> <p><b>04.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PROVEEDOR</p> <p><b>04.01. ¿YA QUITO LA COTIZACIÓN ADJUNTA? *:</b> NO ESTABA INCLUIDA</p>					

**05.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR PATRIMONIO

**05.01. ¿ES UN BIEN DE USO? \*\*:** SI - ES UN BIEN DE USO (ACTIVO)

**06.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR ALMACENES

**06.01. UNIDAD DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO (UMA) \*:** C/U - CADA UNO

**06.02. ¿SE FRACCIONARÁ AL DESPACHAR? \*:** NO

**06.03. UNIDAD DE MEDIDA DE DESPACHO (UMD) \*:** C/U - CADA UNO

**06.04. ¿SISTEMA O MÉTODO DE ALMACENAMIENTO? \*:** RACKS - ESTANTERIAS MEDIANAS

**06.05. BULTO INDIVIDUAL - CANT. POR BULTO \*:** SI - INDICAR CANTIDAD DE UNIDADES POR BULTO

**06.06. BULTO INDIVIDUAL - APILABILIDAD \*:** INDISTINTO

**06.07. BULTO INDIVIDUAL - FRAGILIDAD \*:** INDISTINTO

**06.08. BULTO INDIVIDUAL - POSICIONAMIENTO \*:** INDISTINTO

**06.09. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO PACKAGING \*:** CC - CAJAS DE CARTON

**06.11. BULTO INDIVIDUAL - CÓDIGO EAN13 \*:** SI - INDICAR CODIGO DE MATERIAL DEL FABRICANTE EAN13

**06.12. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO \*:** 20 - KG

**06.13. UNIDAD DE CARGA/DESCARGA: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO \*:** 1500 - KG

**06.14. FORMATO CARGA/DESCARGA \*:** MERCADERIA ENTREGADA EN PALET

**06.15. FORMATO DE AJUSTE DE CARGA \*:** BULTO DE ENTREGA ENVUELTO EN FILM

**06.16. UNIDAD DE CARGA - APILABILIDAD \*:** INDISTINTO

**06.17. UNIDAD DE CARGA - ORDEN DE COMPRA \*:** INDISTINTO

**06.18. UNIDAD DE CARGA - LUGAR DE ENTREGA \*:** INDISTINTO

**06.19. UNIDAD DE CARGA - DETALLE DE LISTA \*:** INDISTINTO

**06.20. UNIDAD DE CARGA - CÓDIGO DUN-GTIN-EAN \*:** INDISTINTO

**06.21. UNIDAD DE CARGA - DIM. FRENTE MAX \*:** DIMENSION MAXIMA DE FRENTE 1000MM

**06.22. UNIDAD DE CARGA - DIM. LATERAL MAX \*:** DIMENSION MAXIMA DE LATERAL 1200MM

**06.23. UNIDAD DE CARGA - DIM. ALTURA MAX \*:** DIMENSION MAXIMA DE ALTURA 1250MM

**06.24. DOC MIN - DIRECCIÓN DE ENTREGA \*:** INDICAR DIRECCION DE ENTREGA EN DOCUMENTACION

**06.25. DOC MIN - REF. ORDEN DE COMPRA \*:** INDICAR NRO DE ORDEN DE COMPRA EN DOCUMENTACION

**06.26. DOC MIN - REF. CODIGO DE MATERIAL \*:** INDICAR CODIGO DE MATERIAL POR RENGLON EN DOCUMENTACION

**06.27. DOC MIN - NRO LÍNEA ORDEN DE COMPRA \*:** INDICAR NRO DE LINEA DE ORDEN DE COMPRA POR RENGLON

**06.28. DOC MIN - DESCRIPCIÓN MATERIAL \*:** INDICAR DESCRIPCION DE CADA MATERIAL POR RENGLON

**06.29. DOC MIN - CANTIDAD DE MATERIAL ENTREGADO \*:** INDICAR CANTIDAD DE CADA MATERIAL POR RENGLON

**06.30. REQ. ESP. SOLICITAR TURNO \*:** DEBE SOLICITAR TURNO PREVIO

**06.31. REQ. ESP. AUTOELEVADOR \*:** SE REQUIERE AUTOELEVADOR

**06.32. REQ. ESP. GRUA \*:** INDISTINTO

**06.33. ¿SE PERMITE AL PROVEEDOR ENTREGAR FUERA DE ALMACENES? \*:** NO

**06.34. ¿YO ALMACENES APRUEBO? \*:** SI - APROBADO

**07.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR CATALOGACION

**07.01. ESTADO EN SAP \*:** ACT - ACTIVADO

**07.02. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A SHMA? \*:** NO

**07.03. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A DYNT? \*:** SI - PARTICIPAR A DYNT

**07.04. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A COMERCIO EXTERIOR? \*:** SI - PARTICIPAR A COMEX

**07.05. TIPO DE MATERIAL \*\*:** ZBUS - BIENES DE USO

**07.06. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A CONTABILIDAD? \*:** NO

**07.07. ¿REQUIERE NÚMERO DE SERIE? \*:** SI - ES UN BIEN SERIADO

**07.08. TOLERANCIA (%):** 0 %

**07.10. ¿MAT. IMPUTADO A CONSUMO? \*:** NO

**07.11. ¿EL MATERIAL ESTÁ SUJETO A LOTE? \*:** NO

**07.12. ¿TIENE LISTA DE MATERIALES? \*:** NO

**07.13. DERIVACION ADICIONAL MODIFICACION:** NO

**07.14. ¿YO CATALOGACIÓN APRUEBO? \*:** SI - APROBADO

**08.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR DYNT

**08.05. ¿MATERIAL SUJETO A CONTROL DE CALIDAD? \*:** SI - SUJETO A CONTROL DE CALIDAD

**08.06. ¿CANTIDAD DE DÍAS MÁXIMO PARA LIBERACIÓN DE CALIDAD? (HÁBILES) \*:** 3

**08.07. TIPO DE CALIDAD REQUERIDA \*:** VISUAL

**08.08. COMENTARIOS CALIDAD:** Se verificará que la R/F se corresponda con la solicitada; así como también, que la descripción conc

**08.09. ¿REQUIERE HOMOLOGACIÓN? \*:** NO

**08.11. ¿REQUIERE CONTROL DE CALIDAD AL RECIBIR DEVOLUCIONES? \*:** SI - Requiere Control de Calidad

**09.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR SHMA

**09.01. ¿EL MATERIAL ES PELIGROSO PARA EL ALMACENAMIENTO? \*:** -

**09.02. SI LUEGO DE SU USO DERIVA EN UN RESIDUO PELIGROSO \*:** -

**09.03. ¿REQUIERE HOJA DE SEGURIDAD? \*:** -

**09.05. ¿REQUIERE PLANILLA DE EMERGENCIA? \*:** -

**99.01. VERSION:** 2

### Solicitudes publicadas relacionadas

Solicitud	Tipo	Estado actual	Solicitante	Fecha creación	Fecha aprobación final	Vs. Sol. Anterior	Vs. Ítem Actual
<a href="#">42385</a>	Alta Item	Aprobada	Daverio, Alejandro Tomas	12/03/2020	28/05/2020	-	



**FLUKE®**

# **1550C/1555**

Insulation Tester

Manual de uso

April 2010 Rev. 1, 3/18 (Spanish)

©2010-2018 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies.

Specifications are subject to change without notice.

## GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Se garantiza que todo producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra en condiciones normales de utilización y mantenimiento. El periodo de garantía es de tres años y comienza en la fecha de despacho. Las piezas de repuesto, reparaciones y servicios son garantizados por 90 días. Esta garantía se extiende sólo al comprador original o al cliente final de un revendedor autorizado por Fluke y no es válida para fusibles, baterías desechables o productos que, en opinión de Fluke, hayan sido utilizados incorrectamente, modificados, maltratados, contaminados o dañados ya sea accidentalmente o a causa de condiciones de funcionamiento o manejo anormales. Fluke garantiza que el software funcionará substancialmente de acuerdo con sus especificaciones funcionales durante 90 días y que ha sido grabado correctamente en un medio magnético sin defectos. Fluke no garantiza que el software no tendrá errores ni que operará sin interrupción.

Los revendedores autorizados por Fluke podrán extender esta garantía solamente a los Compradores finales de productos nuevos y sin uso previo, pero carecen de autoridad para extender una garantía mayor o diferente en nombre de Fluke. La asistencia técnica en garantía estará disponible únicamente si el producto fue comprado a través de un centro de distribución autorizado por Fluke o si el comprador pagó el precio internacional correspondiente. Fluke se reserva el derecho a facturar al Comprador los costos de importación de reparaciones/repuestos cuando el producto comprado en un país es enviado a reparación a otro país.

La obligación de Fluke de acuerdo con la garantía está limitada, a discreción de Fluke, al reembolso del precio de compra, reparación gratuita o al reemplazo de un producto defectuoso que es devuelto a un centro de servicio autorizado por Fluke dentro del periodo de garantía.

Para obtener el servicio de la garantía, comuníquese con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano a usted, solicite la información correspondiente a la autorización de la devolución y luego envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del fallo y los portes y el seguro prepagados (FOB destino). Fluke no asume ningún riesgo por daño durante el tránsito. Después de la reparación de garantía, el producto será devuelto al Comprador, con los fletes prepagados (FOB destino). Si Fluke determina que el fallo fue causado por maltrato, mala utilización, contaminación, modificación o por una condición accidental o anormal presentada durante el funcionamiento o manejo, incluidos los fallos por sobretensión causados por el uso fuera de los valores nominales especificados para el producto, o por el desgaste normal de los componentes mecánicos, Fluke preparará una estimación de los costos de reparación y obtendrá su autorización antes de comenzar el trabajo. Al concluir la reparación, el producto será devuelto al Comprador con los fletes prepagados y al Comprador le serán facturados la reparación y los costos de transporte (FOB en el sitio de despacho).

**ESTA GARANTÍA ES EL ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO DEL COMPRADOR Y SUBSTITUYE A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA.**

Como algunos países o estados no permiten la limitación de los términos de una garantía implícita, ni la exclusión ni limitación de daños incidentales o consecuentes, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no ser válidas para todos los Compradores. Si una cláusula de esta Garantía es considerada inválida o inaplicable por un tribunal o por algún otro ente de jurisdicción competente y responsable de la toma de decisiones, dicha consideración no afectará la validez o aplicabilidad de cualquier otra cláusula.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

ООО «Флюк СИИЙЭС»  
125167, г. Москва, Ленинградский  
проспект дом 37,  
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

# Tabla de materias

Título	Página
Introducción . . . . .	1
Cómo comunicarse con Fluke . . . . .	1
Información sobre seguridad . . . . .	2
Antes de comenzar . . . . .	5
El Comprobador . . . . .	5
Botones pulsadores . . . . .	6
Encendido/Apagado . . . . .	6
Pantalla . . . . .	7
Carga de la batería . . . . .	7
Uso del terminal protector . . . . .	8
Mediciones . . . . .	9
Conexión del circuito de corriente bajo comprobación . . . . .	9
Antes de una comprobación de aislamiento . . . . .	10
Selección de una tensión de prueba predefinida . . . . .	10
Programación de una tensión de prueba . . . . .	10
Selección de una comprobación en rampa o en régimen estático . . . . .	11
Configuración de una prueba temporizada . . . . .	11
Índice de polarización (PI) . . . . .	11
Índice de absorción dieléctrica . . . . .	12
Capacidad . . . . .	12

Comprobación de aislamiento . . . . .	12
Guardar resultados de comprobación . . . . .	13
Visualización de los resultados de la comprobación almacenados en la memoria . . . . .	14
Descarga de los resultados de la prueba. . . . .	15
Eliminación de los resultados de comprobación . . . . .	16
Mantenimiento. . . . .	16
Limpieza. . . . .	16
Accesorios y piezas de repuesto . . . . .	17
Especificaciones generales. . . . .	18
Especificaciones ambientales. . . . .	18
Especificaciones eléctricas . . . . .	20
Principios de medición y resistencia . . . . .	21

## Introducción

El Fluke 1550C and 1555 Insulation Testers (el Comprobador o el Producto) es un comprobador de aislamiento de alta tensión que permite validar circuitos generales, como instalaciones de distribución eléctrica, motores y cables.

Características del Comprobador:

- Pantalla grande de cristal líquido (LCD)
- Tensiones de pruebas preajustadas: 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V, (10 000 V en el 1555 solamente)
- Tensiones de prueba programables: 250 V a 10 000 V (en pasos de 50/100 V)
- Medición de resistencia: 200 k $\Omega$  a 2 T $\Omega$
- Índice de polarización (PI)
- Índice de absorción dieléctrica (DAR o DAR [CN])
- Modo de rampa que incrementa linealmente (100 V/s) la tensión de prueba aplicada
- Temporizador de comprobación y memorización de los resultados de la comprobación con etiqueta de ID definida por el usuario
- Indicación de tensión de ruptura
- Batería recargable de plomo-ácido
- Corte automático después de 30 minutos de inactividad
- Puerto de infrarrojos (IR) para descargar datos de comprobación
- Software de PC (incluido)

## Cómo comunicarse con Fluke

Para ponerse en contacto con Fluke, llame a uno de los siguientes números telefónicos:

- EE. UU.: 1-800-760-4523
- Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japón: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- China: +86-400-921-0835
- Desde cualquier otro país: +1-425-446-5500

O bien, visite el sitio web de Fluke en [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Para registrar su producto, visite <http://register.fluke.com>.

Para ver, imprimir o descargar el último suplemento del manual, visite <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## Información sobre seguridad

Una **Advertencia** identifica condiciones y procedimientos que son peligrosos para el usuario. Una **Precaución** identifica condiciones y procedimientos que pueden causar daños en el Producto o en el equipo que se prueba.

### Advertencia

Para evitar posibles choques eléctricos, fuego o lesiones personales:

- Lea atentamente todas las instrucciones.
- Lea toda la información sobre seguridad antes de usar el Producto.
- No modifique el Producto y úselo únicamente de acuerdo con las especificaciones; en caso contrario, se puede anular la protección suministrada por el Producto.
- No utilice el Producto cerca de gases o vapores explosivos o en ambientes húmedos o mojados.
- No utilice el Producto si se ha modificado o si está dañado.
- No utilice el Producto si no funciona correctamente.
- Utilice accesorios (sondas, conductores de prueba y adaptadores) con valores nominales de categoría de medición (CAT), tensión y amperaje homologados para el producto en todas las mediciones.
- No sobrepase el valor de la categoría de medición (CAT) del componente individual de menor valor de un producto, sonda o accesorio.
- No se debe utilizar en entornos CAT III o CAT IV sin el tapón de protección en la sonda de prueba. La caperuza protectora reduce la exposición de la parte metálica de la punta de prueba a <4 mm. Esto disminuye la posibilidad de arcos eléctricos por cortocircuitos.
- Cumpla los requisitos de seguridad nacionales y locales. Utilice equipos de protección personal (equipos aprobados de guantes de goma, protección facial y prendas ignífugas) para evitar lesiones por descarga o por arco eléctrico debido a la exposición a conductores con corriente.
- Examine la caja antes de utilizar el Producto. Examine el producto para ver si hay grietas o si falta plástico. Examine con atención el aislamiento que rodea los terminales.
- No utilice cables de prueba si están dañados. Examine los cables de prueba en busca de problemas de aislamiento y mida una tensión conocida.
- No toque las tensiones de >30 V CA rms, picos de 42 V CA o 60 V CC.
- No aplique una tensión mayor que la nominal entre los terminales o entre cualquier terminal y la toma de tierra.
- Mida primero una tensión conocida para asegurarse de que el producto funciona correctamente.
- Limite el funcionamiento del producto a la categoría de medición, tensión o valores de amperaje especificados.

- **Retire todas las sondas, los conductores de prueba y los accesorios que no sean necesarios para llevar a cabo la medición.**
- **Mantenga los dedos detrás de los protectores correspondientes de las sondas.**
- **Para realizar las mediciones, utilice los terminales, la función y el rango correctos.**
- **Coloque los cables de prueba en los terminales de entrada correspondientes.**
- **No trabaje solo.**
- **No lo utilice en sistemas de distribución con tensiones mayores de 1100 V.**
- **Solo debe utilizar los cables de prueba recomendados.**
- **Desconecte todas las fuentes de alimentación del circuito de corriente que se va a comprobar y descargue la capacitancia de dicho circuito antes de comprobar la resistencia o el condensador con el Comprobador.**
- **Los resultados de las mediciones pueden verse afectados adversamente por las impedancias de circuitos operativos adicionales conectados en paralelo o por corrientes transitorias.**
- **Antes y después de efectuar comprobaciones, confirme que el Producto no indique la presencia de tensiones peligrosas. Si la pantalla muestra la existencia de una tensión peligrosa, desconecte la alimentación del circuito de corriente que está comprobando o deje que se descargue completamente la capacidad de instalación.**
- **No desconecte los cables de prueba antes de que haya finalizado la comprobación y la tensión de prueba presente en los terminales se haya restablecido en cero. De esta forma se asegura de que cualquier capacidad cargado se descarga completamente.**
- **Solo debe utilizar el terminal protector de la forma especificada en este manual. No permita que otros objetos extraños entren en contacto con los terminales protectores, ya que podría verse afectada la seguridad.**
- **Retire las señales de entrada antes de limpiar el Producto.**
- **Utilice únicamente las piezas de repuesto especificadas.**
- **Repáre el Producto antes de usarlo si la batería presenta fugas.**
- **No ponga en funcionamiento el Producto si no tiene las cubiertas o si la caja está abierta. Podría quedar expuesto a tensiones peligrosas.**
- **La reparación del Producto solo puede ser realizada por un técnico autorizado.**

En la Tabla 1 se incluye una lista de los símbolos utilizados en el Producto y en este manual.

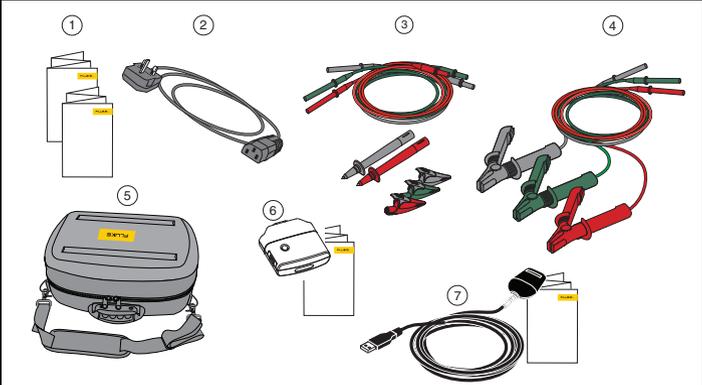
**Tabla 1. Símbolos**

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Consulte la documentación del usuario.		Cumple las normas EMC surcoreanas.
	ADVERTENCIA. PELIGRO.		Cumple con la normativa australiana sobre compatibilidad electromagnética EMC
	ADVERTENCIA. TENSIÓN PELIGROSA. Riesgo de choque eléctrico.		Estándares de seguridad de América del Norte certificados por CSA Group.
	Tierra		Cumple la normativa de la Unión Europea.
	CA (corriente alterna)		Certificado por TÜV SÜD Product Service.
	Batería		Aislamiento doble
	Ruptura eléctrica.		Presencia de interferencia. El valor que aparece en pantalla podría encontrarse fuera de los valores exactos especificados.
	ADVERTENCIA. No aplique más de 1100 voltios.		Indicador del modo Ramp (Rampa).
<b>CAT II</b>	La categoría de medición II se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados directamente a puntos de utilización (salidas de enchufe y puntos similares) de la instalación de baja tensión de la red eléctrica.		
<b>CAT III</b>	La categoría de medición III se aplica a circuitos de prueba y medición que estén conectados a la distribución de la instalación de baja tensión de la red eléctrica del edificio.		
<b>CAT IV</b>	La categoría de medición IV se aplica a circuitos de prueba y medición que estén conectados a la distribución de la instalación de baja tensión de la red eléctrica del edificio.		
	Este producto cumple la Directiva WEEE sobre requisitos de marcado. La etiqueta que lleva pegada indica que no debe desechar este producto eléctrico o electrónico con los residuos domésticos. Categoría del producto: Según los tipos de equipo del anexo I de la Directiva WEEE, este producto está clasificado como producto de categoría 9 "Instrumentación de supervisión y control". No se deshaga de este producto mediante los servicios municipales de recogida de basura no clasificada.		

## Antes de comenzar

La Tabla 2 presenta una lista con los componentes incluidos en el volumen de suministro: Desembáuelos e inspecciónelos todos cuidadosamente.

**Tabla 2. Lista de embalaje**

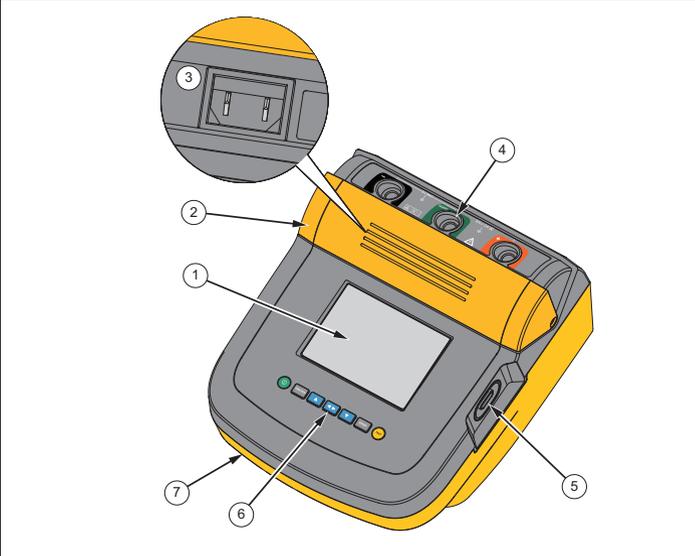


Elemento	Descripción
①	Guía de referencia rápida e información sobre seguridad
②	Cable de alimentación de CA
③	⚠ Cables de prueba con pinzas de conexión (rojo, negro, verde) y las puntas de prueba (rojo, negro)
④	Pinzas de cocodrilo robustas: rojo, negro, verde (solamente con 1555 y el kit) Disponible como accesorio opcional para 1550C, PN TLK1550-RTLTC
⑤	Estuche de transporte flexible (el kit incluye estuche rígido)
⑥	Adaptador ir3000 FC BLE-IR con guía de referencia rápida (solamente con FC kit)
⑦	Adaptador infrarrojo/cable de comunicación con guía de instalación

## El Comprobador

En esta sección se trata el Comprobador y su funcionamiento. El Comprobador se muestra en la Tabla 3.

**Tabla 3. Comprobador de aislamiento 1550C/1555**



Elemento	Descripción
①	Pantalla LCD
②	Obturador de seguridad
③	Conexión de CA
④	Terminales de entrada
⑤	Puerto de infrarrojos
⑥	Botones pulsadores
⑦	Mango incorporado

## Botones pulsadores

Utilice los botones pulsadores para controlar el Comprobador, ver los resultados de las comprobaciones y desplazarse por los resultados de la comprobación que seleccione. Consulte la Tabla 4.

**Tabla 4. Botones pulsadores**

Elemento	Descripción
①	Encendido/apagado.
②	Pulse  para ir al menú Function (Función). Vuelva a pulsarlo para salir del menú Function (Función). Para desplazarse dentro del menú Function (Función), utilice los botones pulsadores de flechas.
③	Permite desplazarse por las tensiones de prueba, los resultados de comprobación memorizados, la duración del temporizador y cambiar los caracteres de la etiqueta de ID de la comprobación. Se usa para responder a "sí" a las indicaciones.
④	Una vez definida la ubicación de una memoria,  muestra los parámetros de la comprobación, los resultados de la comprobación almacenados en la memoria. Estos resultados incluyen la tensión, la capacidad, el índice de polarización, el índice de absorción dieléctrica y la corriente.
⑤	Se usa para desplazarse por las tensiones de prueba, los resultados de comprobación memorizados, la duración del temporizador y las ubicaciones de la memoria. Se utiliza para responder "no" a las indicaciones.
⑥	Se usa para que el modo Test Voltage (Tensión de prueba) establezca la tensión inicial entre 250 V y 10 000 V en incrementos graduales.
⑦	Inicia y detiene una prueba. Manténgalo pulsado durante 1 segundo para iniciar una comprobación. Vuelva a pulsarlo para detenerla.

 y  se usan para acceder a estos iconos del menú:

1.X Insulation Functions (Funciones de aislamiento):

- 1.1 Ramp off (Rampa desactivada; opción predeterminada)
- 1.2 Ramp on (Rampa activada)
- 1.3 DAR T= 01-00
- 1.4 DAR/PI T= 10-00
- 1.5 DAR [CN]= 01-00

2 Time limit xx-xx (Límite de tiempo xx-xx)

3 Show results (Mostrar resultados)

4 Delete results (Eliminar resultados)

Pulse  para confirmar la selección.

### Encendido/Apagado

Pulse  para encender el Comprobador.

El Comprobador realiza una comprobación y una calibración automáticas, muestra la versión del software y se inicia en el modo Test Voltage (Tensión de prueba).

En el modo Test Voltage (Tensión de prueba) puede hacer lo siguiente:

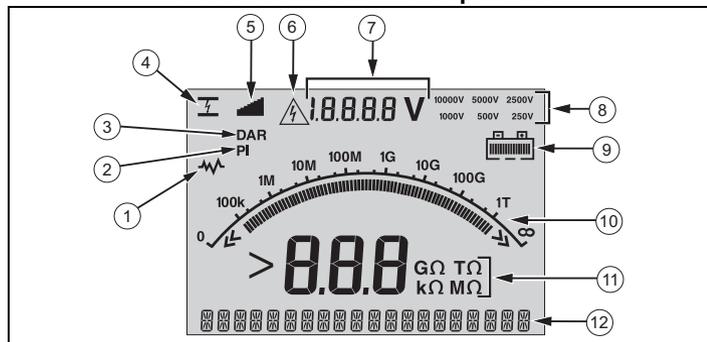
- Cambiar los parámetros de comprobación
- Iniciar una comprobación de aislamiento
- Ver los resultados de comprobación memorizados
- Descargar resultados de comprobación

Pulse  de nuevo para apagar el Comprobador.

## Pantalla

En la Tabla 5 se muestra una lista de las características de la pantalla.

**Tabla 5. Funciones de la pantalla**



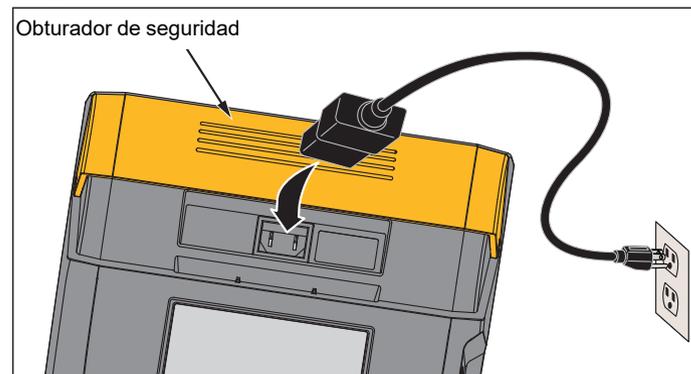
Elemento	Descripción
①	Presencia de interferencia. Las lecturas podrían encontrarse fuera del intervalo de valores exactos especificado.
②	Índice de polarización.
③	Índice de absorción dieléctrica.
④	Ruptura eléctrica en el modo Ramp (Rampa).
⑤	Indicador del modo Ramp (Rampa).
⑥	Los terminales de comprobación presentan una tensión potencialmente peligrosa.
⑦	Tensión generada por el Comprobador o procedente del circuito que se está comprobando en los terminales del Comprobador.
⑧	Selección de la tensión de prueba (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V o 10 000 V).
⑨	Estado de carga de la batería.
⑩	Pantalla del gráfico de barras de la resistencia de aislamiento.
⑪	Pantalla digital de la resistencia de aislamiento.
⑫	Pantalla de texto. Muestra la tensión, la corriente de comprobación, la capacidad, las tensiones de prueba programables y las opciones del menú.

## Carga de la batería

Este Comprobador utiliza una batería plomo-ácido recargable de 12 V como fuente de alimentación.

Si se guardan las baterías plomo-ácido recargables con una carga baja, se puede reducir su vida útil y resultar dañadas. Cargue completamente la batería antes de almacenarla durante un periodo prolongado y verifique la carga periódicamente.

Cargue la batería de plomo-ácido de 12 V con el cable de alimentación de CA. Espere 12 horas para cargar completamente la batería. No la cargue a temperaturas muy altas o muy bajas. Cargue la batería si no va a utilizar el Comprobador durante un periodo de tiempo prolongado. La Figura 1 muestra cómo conectar el Comprobador a la alimentación eléctrica.



**Figura 1. Conexiones a la fuente de alimentación eléctrica**

Para cargar la batería mediante la fuente de alimentación de CA:

1. Apague el Producto.
2. Desconecte los conductores de comprobación del Comprobador.
3. Mueva el obturador de seguridad para acceder a la conexión de la fuente de alimentación.
4. Conecte el cable de alimentación de CA al enchufe IEC de alimentación de CA del Comprobador.
5. Conecte el otro extremo del cable de alimentación a una fuente de alimentación de CA. Consulte *Especificaciones generales* para consultar las especificaciones del rango de entrada del cargador.

En la pantalla LCD aparecerá el mensaje **CHARGING** (Cargando). Es posible descargar los resultados de la comprobación mientras el Comprobador está en el modo de carga.

### Uso del terminal protector

#### Nota

*La resistencia de aislamiento se mide entre las conexiones de salida (+) y (-). El terminal protector (G) tiene el mismo potencial que el terminal negativo (-), pero no se encuentra en la trayectoria de medición.*

Para la mayoría de las comprobaciones, solo se utilizan dos cables de prueba. Conecte los cables de prueba positivo (+) y negativo (-) a las entradas correspondientes del Comprobador. Conecte las sondas de los cables de prueba al circuito de corriente que se va a comprobar. El terminal protector (G) se deja sin conectar.

Para obtener la mayor precisión posible en la medición de resistencias muy altas, utilice mediciones trifásicas y el terminal protector. El terminal protector tiene el mismo potencial que el terminal negativo (-) y se puede utilizar para evitar que las fugas en superficie u otras corrientes de fuga no deseadas afecten a la precisión de la medición de la resistencia de aislamiento.

En La Figura 2 se muestra cómo medir la resistencia desde uno de los conductores hasta el blindaje exterior. En este caso, hay una corriente de fuga a lo largo de la superficie del aislamiento interior cerca del extremo de los cables. Esta fuga se suma a la corriente que detecta el terminal negativo y provoca que el Comprobador lea una resistencia más baja de la que debería.

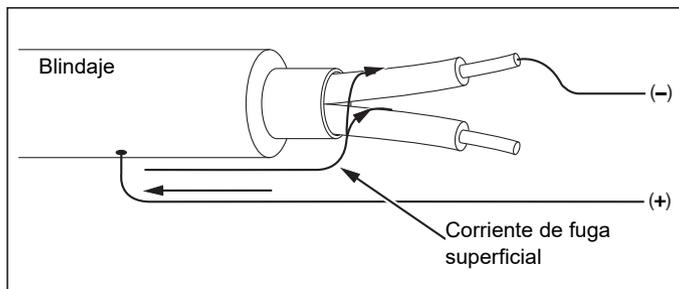


Figura 2. Corriente de fuga en superficie

La Figura 3 muestra cómo evitar las fugas de corriente en superficie mediante la conexión de un conductor del terminal protector a un conductor que rodea el aislamiento interior. La corriente de fuga en superficie se dirige hacia el terminal protector. Esto elimina la corriente de fuga de la trayectoria de medición entre los terminales positivo y negativo y mejora la precisión de las lecturas de comprobación.

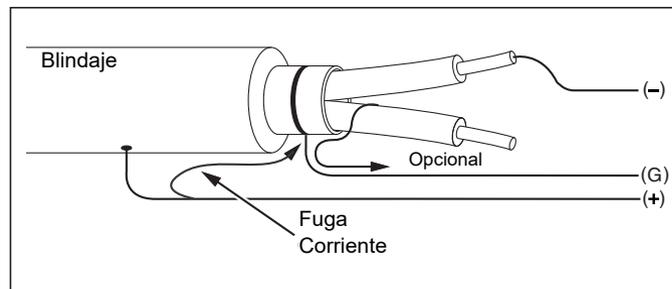


Figura 3. Conexión del terminal protector

La Figura 4 muestra cómo optimizar la configuración de la medición. Conecte el terminal protector al cable no utilizado y acóplelo al aislamiento interior. De esta forma, se garantiza que el Comprobador medirá las fugas entre el conductor seleccionado y el blindaje exterior eliminando la trayectoria de fugas entre los conductores.

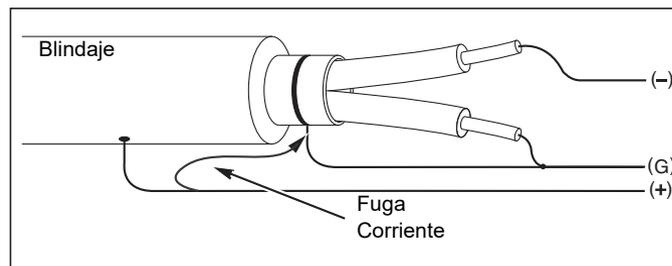


Figura 4. Conexión mejorada del terminal protector

## Mediciones

En esta sección se describen los procedimientos de medición más comunes.

### Conexión del circuito de corriente bajo comprobación

#### ⚠️ Advertencia

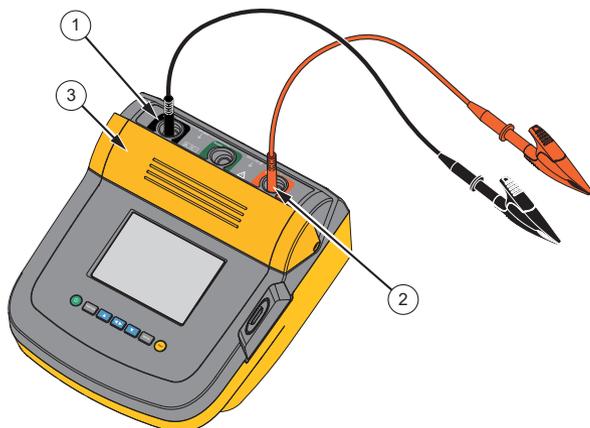
Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones:

- Desconecte todas las fuentes de alimentación del circuito de corriente que se va a comprobar y descargue la capacidad de dicho circuito antes de utilizar el Producto.
- Conecte el cable de prueba común antes que el cable de prueba con corriente y retire este último antes que el cable de prueba común.
- Antes y después de efectuar comprobaciones, confirme que el Producto no indique la presencia de tensiones peligrosas; consulte la Tabla 5. Si el Comprobador emite un sonido de forma continua y la pantalla muestra la existencia de una tensión peligrosa, desconecte la alimentación del circuito de corriente y los conductores de comprobación.

Para conectar el circuito de corriente que se va a comprobar:

1. Mueva el obturador de seguridad para acceder a los terminales de entrada.
2. Coloque los cable de prueba en los terminales correctos, tal y como se muestra en la Tabla 6.
3. Conecte los cables de prueba al circuito de corriente que se va a comprobar.

Tabla 6. Conexiones del cable de prueba



Elemento	Descripción
①	(-) Terminal negativo
②	(+) Terminal positivo
③	Obturador de seguridad

#### Nota

*El Comprobador NO se ha especificado por debajo de 200 kΩ. Si se produce un cortocircuito en los conductores y se lleva a cabo una comprobación, el Comprobador proporcionará una lectura no especificada por encima de cero. Esto es normal para la configuración de circuitos de corriente de entrada y no afecta a las lecturas que están dentro del rango de precisión especificado.*

### Antes de una comprobación de aislamiento

El Comprobador incluye características y funciones que le permiten adaptar la comprobación a sus requisitos. Estas funciones le permiten:

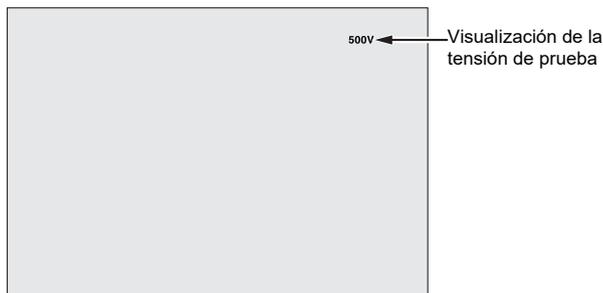
- Definir una tensión de prueba
- Realizar una selección de comprobación en rampa
- Establecer un límite de tiempo (duración) para la comprobación
- Medir el índice de polarización (PI)
- Medir relación de absorción dieléctrica (DAR o DAR[CN])
- Medir la capacidad

Puede utilizar una de estas funciones o una combinación de las mismas. Configure, borre o confirme (según corresponda) cada función antes de comenzar una comprobación de aislamiento. Las funciones se describen en esta sección.

### Selección de una tensión de prueba predefinida

Para seleccionar una tensión de prueba predefinida:

1. Con el Comprobador encendido, pulse **FUNCTION** para seleccionar **TEST VOLTAGE** (Tensión de prueba).



2. Pulse **▲** o **▼** para desplazarse por las opciones de tensiones de prueba predefinidas (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V y 10 000 V).

La tensión de prueba seleccionada aparece en la esquina superior derecha de la pantalla.

#### Nota

*La tensión de prueba real puede ser hasta un 10% superior que la tensión de prueba seleccionada.*

### Programación de una tensión de prueba

Para establecer una tensión de prueba entre las tensiones de prueba predefinidas, realice lo siguiente:

1. Pulse **▲** o **▼** para desplazarse por las opciones de tensiones de prueba predefinidas (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V y 10 000 V). Seleccione la tensión más cercana al nivel requerido.
2. La tensión de prueba seleccionada aparece en la esquina superior derecha de la pantalla.
3. Pulse **ENTER**.  
TV=xxxxV parpadea en la parte inferior izquierda de la pantalla.
4. Pulse **▲** o **▼** para aumentar o disminuir la tensión.
5. Cuando el nivel de tensión correcto aparece, pulse el **FUNCTION** para ir al menú Function (Función).

No pulse **ENTER**. Si lo hace, la tensión de prueba volverá a una selección de tensión predeterminada.

#### Nota

*La tensión de prueba puede ser hasta un 10 % superior que la tensión de prueba que seleccione.*

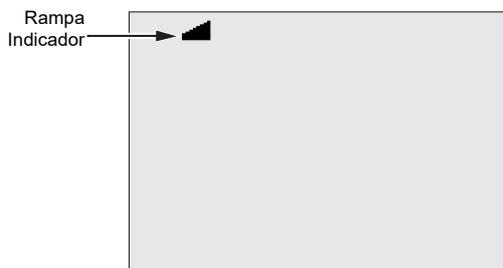
### Selección de una comprobación en rampa o en régimen estático

La función de comprobación Ramp (Rampa) es una comprobación automatizada que comprueba el aislamiento ante posibles rupturas eléctricas. Durante una comprobación Ramp (Rampa), la tensión de salida comienza en 0 V y aumenta linealmente (100 V/s) hasta alcanzar la tensión de prueba especificada o hasta que se detecte una disminución repentina de la resistencia medida. A continuación, se detiene la comprobación Ramp (Rampa), la tensión de prueba disminuye hasta cero y la tensión del punto de ruptura eléctrica se guarda en la memoria del Comprobador. El resto de resultados de la comprobación se considerarán no válidos si la comprobación no alcanza la tensión de prueba especificada.

Si la comprobación cumple satisfactoriamente con las normas requeridas sin que se produzca una ruptura eléctrica, los únicos resultados válidos de la prueba serán la tensión de prueba y la resistencia del aislamiento.

Para activar o desactivar la función Ramp (Rampa):

1. Con el Comprobador encendido, pulse **FUNCTION** para acceder al menú 1.X Function (Función).
2. Pulse **ENTER** para seleccionar el icono de menú.
3. Pulse **▲** o **▼** para activar o desactivar la función Ramp (Rampa). Cuando la rampa esté activada, aparecerá  parpadeando en la esquina superior izquierda de la pantalla.



4. Pulse **ENTER** o **TEST** para utilizar la configuración. **TEST** inicia la prueba.

### Configuración de una prueba temporizada

Se puede controlar la duración de una comprobación de aislamiento mediante la configuración de un temporizador. El tiempo (duración de la comprobación) se puede establecer en incrementos de 1 minuto hasta un máximo de 99 minutos. Durante una prueba temporizada, el límite de tiempo aparece en la esquina inferior derecha de la pantalla y el tiempo transcurrido se muestra en el medio de la pantalla. Una vez transcurrido el tiempo especificado, la comprobación del aislamiento se habrá completado y la comprobación habrá finalizado.

Para establecer un límite de tiempo para la comprobación:

1. Con el Comprobador encendido, pulse **FUNCTION** para acceder al menú Function (Función).
2. Pulse **▲** o **▼** para seleccionar la función **2. Time Limit** (Límite de tiempo).
3. Pulse **ENTER** para seleccionar el icono de menú.
4. Pulse **▲** o **▼** para seleccionar el tiempo.
5. Pulse **ENTER** o **TEST** para utilizar la configuración. **TEST** inicia la prueba.

### Índice de polarización (PI)

Como parte de la comprobación de aislamiento, el Comprobador mide y memoriza el índice de polarización (PI), si procede. Una comprobación del índice de polarización tarda en realizarse 10 minutos. Por lo tanto, el Comprobador comenzará la cuenta atrás cuando queden 10 minutos. Cuando una comprobación de aislamiento lleva 10 minutos o más, la comprobación del índice de polarización se finaliza y memoriza. Es posible ver los resultados en pantalla durante una comprobación si pulsa el botón **◀▶** o memoriza los resultados de la comprobación y accede a los campos **RESULTS** (Resultados). El campo en pantalla figura como:

$$PI = \frac{R @ 10 \text{ min}}{R @ 1 \text{ min}}$$

### Índice de absorción dieléctrica

Como parte de una comprobación de aislamiento, el Comprobador mide y memoriza el índice de absorción dieléctrica (DAR), si procede. Una comprobación del DAR tarda 1 minuto en completarse. Por lo tanto, el valor medido y memorizado no será válido en todas aquellas comprobaciones del aislamiento con una duración inferior a 1 minuto. Cuando una comprobación de aislamiento dura  $\geq 1$  minuto, la comprobación del DAR se incluye en los resultados. Es posible ver los resultados en pantalla durante una comprobación si pulsa el botón  o memoriza los resultados de la comprobación y accede a los campos **RESULTS** (Resultados). El campo en pantalla figura como:

$$DAR = \frac{R @ 1 \text{ min}}{R @ 30 \text{ sec}}$$

El comprobador también realiza las pruebas DAR de acuerdo con las normas chinas:

$$DAR [CN] = \frac{R @ 1 \text{ min}}{R @ 15 \text{ sec}}$$

### Capacidad

Como parte de la comprobación de aislamiento, el Comprobador mide y memoriza la capacidad, si procede. Es posible ver los resultados en pantalla durante una comprobación si pulsa el botón  o memoriza los resultados de la comprobación y accede a los campos **RESULTS** (Resultados). El campo en pantalla figura como **C=**.

### Comprobación de aislamiento

#### Advertencia

**Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones:**

- **Tenga en cuenta que la medición de la resistencia de aislamiento requiere la aplicación de tensiones potencialmente peligrosas al circuito de corriente. Este proceso puede incluir dejar expuestas superficies metálicas.**
- **Desconecte todas las fuentes de alimentación del circuito de corriente que se va a comprobar y descargue la capacidad de dicho circuito antes de realizar una comprobación del circuito de corriente con el Producto.**
- **Antes de seguir adelante, asegúrese de que el cableado de la instalación es correcto y de que ninguna de las personas corre ningún riesgo al efectuar cualquiera de las comprobaciones.**
- **Conecte los cables de prueba a las entradas del Producto antes de conectarlos al circuito de corriente que se va a comprobar.**

Límites de PI/DAR:

- Cap. máx  $>1\mu\text{F}$  y Res. máx.  $>100 \text{ M}\Omega$
- Res. mín.  $<200 \text{ k}\Omega$
- Corriente mín.  $<50 \text{ mA}$
- Si un límite se supera, el Comprobador muestra **UNSPEC.** (No especificado) en la pantalla.

Para realizar una comprobación de aislamiento, lleve a cabo lo siguiente:

1. Con el Comprobador encendido, configure las opciones de medición disponibles adecuándolas a los requisitos de la comprobación. Entre estas opciones se incluyen:
  - Tensión de prueba
    - Rango de ajuste: 250 V a 1000 V (en pasos de 50 V)
    - Rango de ajuste: 1000 V a 10 000 V (en pasos de 100 V)

*Nota*

*5000 V máx. para 1550C.*

- Comprobación en rampa: puede activarla o desactivarla.
- Límite de tiempo: sin límite, o de 1 a 99 minutos.

- Conecte las sondas al circuito de corriente que se va a comprobar.

**⚠️ Advertencia**

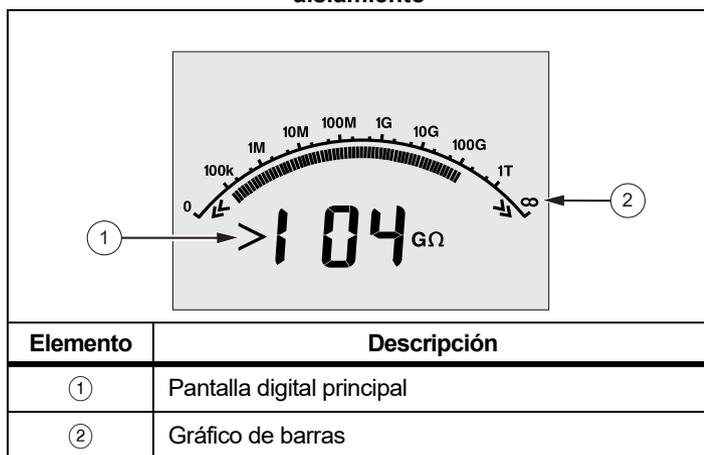
**Antes y después de realizar las pruebas, confirme que el Producto no indique la presencia de una tensión peligrosa. Consulte la Tabla 5. Si el Producto emite un sonido de forma continua y la pantalla muestra una tensión peligrosa, desconecte los cables de prueba y la alimentación del circuito de corriente que se va a comprobar.**

- Pulse **TEST** durante 1 segundo para comenzar la comprobación de aislamiento.

El Comprobador emitirá tres pitidos cuando comience la comprobación y **⚠️** parpadeará en la pantalla para indicar que puede haber tensiones peligrosas en los terminales de comprobación.

La pantalla indica la medición de la resistencia de aislamiento después de haberse estabilizado el circuito de corriente. El gráfico de barras muestra este valor de manera continua (en tiempo real) como una tendencia; consulte la Tabla 7.

**Tabla 7. Visualización de las mediciones de resistencia de aislamiento**



Cualquiera de estas condiciones finaliza una comprobación de aislamiento:

- Detención por el usuario (se pulsa **TEST**)
- Se alcanza el límite de tiempo indicado por el temporizador
- Interferencia en el circuito de comprobación
- Se produce una ruptura eléctrica con la comprobación en rampa activada
- Se agota la batería

Si se produce una ruptura eléctrica con la comprobación en rampa activada, pulse **ENTER** antes de proceder con el paso 4.

Tras finalizar una comprobación de aislamiento, el Comprobador emitirá un sonido si aún existe una tensión potencialmente peligrosa en los terminales de comprobación debido a la capacidad del circuito cargado o a la presencia de una tensión externa.

- Quando la comprobación ha terminado, aparece **STORE RESULT?** (¿Guardar resultados?) en la pantalla. Si es necesario, puede guardar los resultados de la prueba. Consulte *Guardar resultados de comprobación*. O bien, presione **▼** para cerrar el mensaje **STORE RESULT?** (¿Guardar resultados?). Los resultados no se guardarán.

**Guardar resultados de comprobación**

Quando la comprobación de aislamiento se haya completado, el Comprobador muestra **STORE RESULT?** (¿Guardar resultados?) para preguntarle si desea guardar los resultados de las mediciones para usarlos más adelante. El Comprobador incluye una memoria con capacidad suficiente para memorizar los resultados de 99 comprobaciones de aislamiento.

Para memorizar los resultados de una comprobación de aislamiento, haga lo siguiente:

- Pulse **▲** para guardar los resultados de la medición. El Comprobador asignará y mostrará un número de identificación secuencial (de 00 a 99) para identificar la medición.
- Si está de acuerdo con el número de identificación, pulse **▲** de nuevo para memorizar los datos. Si se requiere un método de identificación diferente, proceda de la forma siguiente para especificar un identificador de 4 caracteres.

Observe que aparece un \* parpadeando en la pantalla. Este símbolo corresponde al primero de los cuatro caracteres disponibles para designar los resultados de la comprobación.

3. Pulse varias veces  para cambiar entre las posiciones correspondientes a los caracteres.
4. En cada posición de carácter, utilice  o  para asignar un carácter (0-9, A-Z).
5. Pulse  para memorizar los resultados.

### Visualización de los resultados de la comprobación almacenados en la memoria

#### Nota

Los parámetros que no son adecuados para una comprobación aparecen como **INVALID** (No válidos).

El Comprobador puede memorizar hasta 99 grupos de datos de comprobación, entre los que se incluyen:

- Identificaciones
- Rampa activada o desactivada
- Resistencia del aislamiento
- Lectura del temporizador al finalizar la comprobación (Timer)
- Tensión de prueba seleccionada (TV)
- Tensión de prueba real (V)
- Capacitancia I
- Índice de polarización (PI)
- Relación de absorción dieléctrica (DAR o DAR[CN])
- Corriente de prueba (I)
- Motivo de finalización de la comprobación
- Límite: sin límite o configuración del temporizador de 1 a 99 minutos (T. Limit)

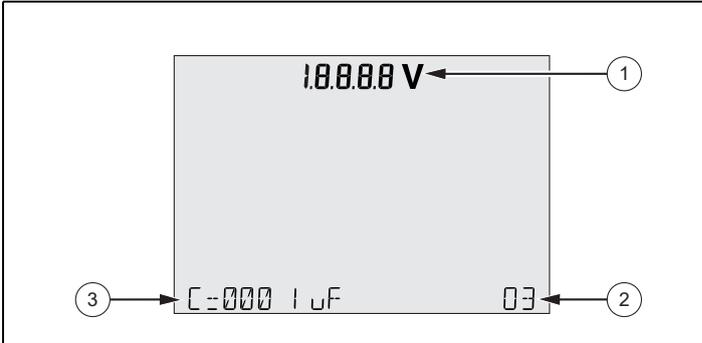
Para ver los datos de la comprobación memorizados, consulte la Tabla 8:

1. Con el Comprobador encendido, pulse  para acceder al menú Function (Función).
2. Presione  o  para seleccionar **3. Show Results** (Mostrar resultados).
3. Pulse  para seleccionar el icono de menú.

#### Nota

Cuando hay tensión en los terminales, dicha tensión siempre se muestra en la parte central superior de la pantalla, independientemente de si la tensión procede del Comprobador o del circuito de corriente que se comprueba.

**Tabla 8. Visualización de los datos de comprobación memorizados**



Elemento	Descripción
①	Tensión en los terminales
②	Ubicación guardada
③	Resultados de la comprobación memorizados

4. Pulse  o  para pasar por las ubicaciones memorizadas.
5. Deténgase en la ubicación que desee ver.
6. Pulse  para ver los datos de comprobación memorizados de una comprobación en particular. Los datos de la comprobación aparecen en la pantalla de texto alfanumérico y en la pantalla de cristal líquido (LCD).
7. Pulse  para volver a seleccionar un icono de menú.

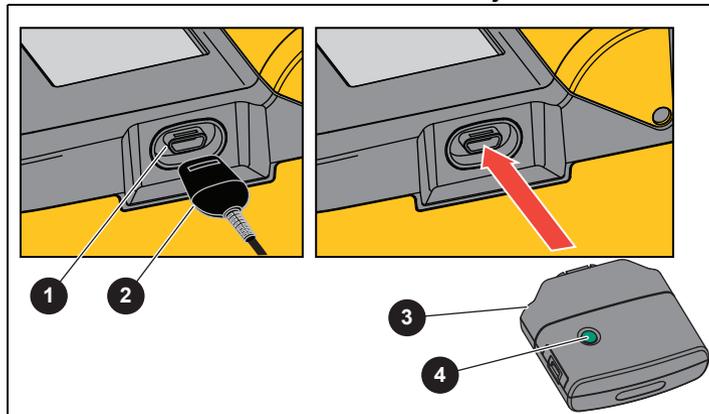
### Descarga de los resultados de la prueba

Puede utilizar el software Fluke Connect™ Desktop para actualizar el firmware de su Producto y descargar todos sus datos de comprobación memorizados a un PC. Fluke Connect Desktop está disponible en <http://en-us.fluke.com/support/software-downloads/fluke-1550-1555-FC>. Se suministra un latiguillo de infrarrojos para conectar el comprobador al ordenador.

Gracias a la opción de adaptador ir3000 FC BLE-IR, puede utilizar un smartphone o una tableta y la aplicación Fluke Connect™ para descargar los resultados de las pruebas, así como ver las mediciones simultáneamente en el lugar de la inspección y en la oficina o en otra ubicación.

En la Tabla 9 se muestra el puerto de infrarrojos y las opciones.

**Tabla 9. Puerto de infrarrojos**



Elemento	Descripción
1	Puerto de infrarrojos
2	Conjunto de cables IR (incluido)
3	Adaptador ir3000 FC BLE-IR Adapter (opción PN 4460451)
4	Encendido/Apagado

*Nota*

Antes utilizar el cable de infrarrojos del puerto USB, deben instalarse los controladores del software en el sistema Windows de su ordenador. Consulte la Guía de instalación del cable de infrarrojos del puerto USB para obtener más información.

### Conjunto de cables de infrarrojos

Para conectar el Comprobador al PC y utilizarlo uso con el software *FC Desktop*, realice lo siguiente:

1. Asegúrese de que el Comprobador medidor no está en el modo de comprobación. Si está en el modo de comprobación, las comunicaciones en serie se desactivan.
2. Conecte el cable de infrarrojos del puerto USB a un puerto USB disponible en su ordenador.
3. Conecte el cable de infrarrojos USB al puerto de infrarrojos del Comprobador.
4. Abra el software *FC Desktop*.
5. Encienda el Comprobador.
6. Siga las indicaciones que muestra el software.
7. Compruebe que la descarga se ha realizado correctamente antes de eliminar los resultados de la comprobación memorizados en el Comprobador.

*Nota*

Los datos de los resultados de comprobación memorizados en el Comprobador se pueden eliminar del PC con el software *FC Desktop*.

### Aplicación Fluke Connect

El Producto es compatible con el sistema inalámbrico Fluke Connect™ Wireless System (puede que no esté disponible en todas las regiones). El sistema Fluke Connect™ emplea una tecnología de radio inalámbrica 802.15.4 de bajo consumo para conectarse de forma inalámbrica con una aplicación de su smartphone o tableta. La radio inalámbrica no provoca interferencias con las mediciones. La aplicación muestra las mediciones en la pantalla de su smartphone o tableta, las guarda en Fluke Cloud™ y comparte la información con su equipo.

*Nota*

Los cambios o modificaciones en la radio inalámbrica de 2,4 GHz que no estén expresamente aprobados por Fluke Corporation podrían anular la autoridad del usuario para manipular el equipo. Para obtener toda la información relativa a los datos de radiofrecuencia, vaya a [www.fluke.com/manuals](http://www.fluke.com/manuals) y busque "Datos de radiofrecuencia de clase A".

La aplicación Fluke Connect es compatible con dispositivos Apple y Android. Puede descargar la aplicación desde la App Store de Apple o Google Play.

Para la instalación, realice lo siguiente:

1. Conecte el adaptador ir3000 FC BLE-IR al puerto de infrarrojos del Comprador.
2. Encienda el adaptador.

En su dispositivo móvil:

1. Vaya a **Settings** > **Bluetooth** (Ajustes > Bluetooth). Compruebe que el Bluetooth está encendido.
2. Vaya a la aplicación Fluke Connect y, en la lista de instrumentos Fluke conectados, seleccione **155x FC**.
3. Siga las indicaciones que aparecen en la aplicación para continuar.

### **Eliminación de los resultados de comprobación**

Para eliminar todos los resultados de comprobación memorizados:

1. Pulse  para acceder al menú Function (Función).
2. Pulse  o  para seleccionar el icono de menú **DELETE RESULT** (Eliminar resultado).
3. Pulse  para seleccionar el icono de menú.
4. Pulse . Aparece **REALLY DEL?** (¿Eliminar de verdad?) en la pantalla.
5. Pulse  para confirmar la eliminación o  para volver a **Test Voltage** (Tensión de prueba).

#### *Nota*

*La función Delete (Eliminar) elimina todos los resultados de comprobación memorizados. Las ubicaciones de comprobación individuales no pueden eliminarse, pero se sobrescriben.*

## **Mantenimiento**

### **Advertencia**

**Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones:**

- **No intente realizar ninguna tarea de reparación o mantenimiento en el Producto que no venga descrita en este manual.**
- **La reparación del Producto solo puede ser realizada por un técnico autorizado.**
- **En el Producto no hay piezas que el usuario pueda reemplazar.**

### **Limpieza**

### **Advertencia**

**Para evitar la posibilidad de sufrir descargas eléctricas o lesiones personales, elimine el exceso de agua del paño antes de limpiar el Producto para asegurarse de que el agua no entra por ningún terminal.**

Limpie la caja periódicamente con un paño húmedo y con un detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes para limpiar el Producto.

**Accesorios y piezas de repuesto**

En la Tabla 10 se muestra una lista de las piezas de repuesto del Producto. En la Tabla 11 se recoge una lista de los accesorios disponibles.

**Tabla 10. Piezas de repuesto**

<b>Pieza</b>	<b>Número de pieza</b>
TL1550B, incluye: Cables de prueba (rojo, negro, verde) Pinzas de prueba (roja, negra, verde) Sondas de prueba (roja, negra)	2788216
Cable de alimentación de CA (América del Norte)	284174
Cable de alimentación de CA (Europa continental)	769422
Cable de alimentación de CA (Reino Unido)	769455
Cable de alimentación de CA (Australia)	658641
Cable de alimentación de CA (Sudáfrica)	1552363
Estuche de transporte flexible	3592805
Set de cables de infrarrojos	1578406
Guía de referencia rápida	3592822

**Tabla 11. Accesorios**

<b>Accesorio</b>	<b>Número de pieza</b>
Set de conductores de prueba de mayor longitud, 7,6 metros (25 pies)	2032761
Conductores de pinzas cocodrilo reforzadas	4112351
Estuche flexible	3592805
Estuche duro	4253708
Adaptador ir3000 FC BLE-IR	4460451

## Especificaciones generales

<b>Pantalla</b> .....	475 mm x 105 mm
<b>Alimentación</b> .....	Batería plomo-ácido recargable de 12 V, 2,6 Ahr
<b>Capacidad de carga de la batería normal</b>	
Número de comprobaciones .....	4100 a 250 V 3600 a 500 V 3200 a 1 kV 2500 a 2,5 kV 1000 a 5 kV 500 a 10 kV
A temperaturas extremas .....	cargue la batería más a menudo
<b>Entrada del cargador (CA)</b> .....	85 V a 250 V CA, 50/60 Hz, 20 VA Este instrumento de Clase II (con doble aislamiento) se suministra con un cable de alimentación de Clase I (conexión a tierra). El terminal de tierra de protección (patilla de conexión a tierra) no está conectado internamente. La única funcionalidad de la patilla adicional es asegurar la posición del enchufe.
<b>Dimensiones (alto x ancho x largo)</b> .....	170 mm x 242 mm x 330 mm (6,7 pulg. x 9,5 pulg. x 13,0 pulg.)
<b>Peso</b> .....	3,6 kg (7,94 lb)
<b>Protección antimaniculaciones</b> .....	candado Kensington

## Especificaciones ambientales

<b>Temperatura de trabajo</b> .....	-20 °C a +50 °C (-4 °F a +122 °F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b> .....	-20 °C a +65 °C (-4 °F a +149 °F)
<b>Humedad relativa</b> .....	80 % a 31 °C con disminución hasta el 50 % a 50 °C
<b>Altitud</b> .....	2000 m
<b>Clasificación IP</b> .....	IEC 60529: IP40

**Seguridad** ..... IEC 61010-1: 600 V CAT IV / 1000 V CAT III con grado de contaminación 2

**Compatibilidad electromagnética (EMC)**

Internacional..... IEC 61326-1: Portátil.

CISPR 11: Grupo 1, clase A

*Grupo 1: El equipo genera de forma intencionada o utiliza energía de frecuencia de radio de carga acoplada conductora que es necesaria para el funcionamiento interno del propio equipo.*

*Clase A: El equipo es adecuado para su uso en todos los ámbitos, a excepción de los ámbitos domésticos y aquellos que estén directamente conectados a una red de suministro eléctrico de baja tensión que proporciona alimentación a edificios utilizados para fines domésticos. Puede que haya dificultades potenciales a la hora de garantizar la compatibilidad electromagnética en otros medios debido a las interferencias conducidas y radiadas.*

*Precaución: Este equipo no está diseñado para su uso en entornos residenciales y es posible que no ofrezca la protección adecuada contra radiofrecuencia en estos entornos.*

*Si este equipo se conecta a un objeto de pruebas, las emisiones pueden superar los niveles exigidos por CISPR 11.*

Korea (KCC)..... Equipo de clase A (Equipo de emisión y comunicación industrial)

*Clase A: El equipo cumple con los requisitos industriales de onda electromagnética (Clase A) y así lo advierte el vendedor o usuario. Este equipo está diseñado para su uso en entornos comerciales, no residenciales.*

EE. UU. (FCC) ..... 47 CFR 15 subparte B. Este producto se considera exento según la cláusula 15.103

**Radio inalámbrico con adaptador**

Rango de frecuencia ..... 2412 MHz a 2462 MHz

Potencia suministrada..... <100 mW

## Especificaciones eléctricas

La precisión del comprobador se ha especificado para 1 año una vez calibrado a temperaturas de trabajo de entre 0 °C y 35 °C. Para temperaturas de trabajo que se encuentren fuera del rango (de -20 °C a 0 °C y de 35 °C a 50 °C), sume el ±0,25 % por °C, excepto en las bandas con un 20 %, donde deberá sumar el ±1 % por °C.

Aislamiento		
Tensión de prueba (CC)	Rango de resistencia del aislamiento	Precisión (lectura ±)
250 V	<250 kΩ 250 kΩ a 5 GΩ 5 GΩ a 50 GΩ >50 GΩ	sin especificar 5 % 20 % sin especificar
500 V	<500 kΩ 500 kΩ a 10 GΩ 10 GΩ a 100 GΩ >100 GΩ	sin especificar 5 % 20 % sin especificar
1000 V	<1 MΩ 1 MΩ a 20 GΩ 20 GΩ a 200 GΩ >200 GΩ	sin especificar 5 % 20 % sin especificar
2500 V	<2,5 MΩ 2,5 MΩ a 50 GΩ 50 GΩ a 500 GΩ >500 GΩ	sin especificar 5 % 20 % sin especificar
5000 V	<5 MΩ <5 MΩ a 100 GΩ 100 GΩ a 1 TΩ >1 TΩ	sin especificar 5 % 20 % sin especificar
10 000 V	<10 MΩ 10 MΩ a 200 GΩ 200 GΩ a 2 TΩ >2 TΩ	sin especificar 5 % 20 % sin especificar
Rango del gráfico de barras: Exactitud de la tensión de comprobación del aislamiento: Rechazo de corriente de red principal de CA inducida: Velocidad de carga por carga capacitiva: Velocidad de descarga por carga capacitiva:		0 a 2 TΩ -0 %, +10 % a una corriente de carga de 1 mA 2 mA máximo 5 s/μF 1,5 s/μF

Medición	Rango	Precisión
Corriente de fuga	1 nA a 2 mA	±(20 % + 2 nA)
Capacidad	0,01 μF a 20,00 μF	±(15 % de lectura + 0,03 μF)

Temporizador	Rango	Resolución
	0 a 99 minutos	Ajuste: 1 minuto Indicación: 1 segundo

Advertencia para circuitos cargados	Rango de advertencia	Exactitud de la tensión
	30 V a 1100 V CA/CC, 50/60 Hz	±(15 % + 2 V)

Corriente de cortocircuito >1 mA y <2 mA

## Principios de medición y resistencia

El Comprobador mide los parámetros de aislamiento y muestra los resultados utilizando las siguientes fórmulas.

Ley de Ohm	Capacitancia (carga)	PI (Índice de polarización)	DAR (Índice de absorción dieléctrica)	DAR [CN] (Índice de absorción dieléctrica)
$R = \frac{V}{I}$	$C = \frac{Q}{V}$	$PI = \frac{R @ 10 \text{ min}}{R @ 1 \text{ min}}$	$DAR = \frac{R @ 1 \text{ min}}{R @ 30 \text{ sec}}$	$DAR [CN] = \frac{R @ 1 \text{ min}}{R @ 15 \text{ sec}}$



 <b>Taxologic</b>	<b>Item</b> <hr/> <b>7000000928</b>					
<b>Imagen</b>						
<b>Código de Barras</b>	 *7000000928*					
<b>Códigos</b>	<b>Código del Item:</b> 7000000928 <hr/> <b>Código Anterior:</b> -					
<b>Fechas</b>	<b>Alta:</b> 28/05/2020 04:27:53 p.m. <hr/> <b>Baja:</b> - <hr/> <b>Última Modificación:</b> 28/05/2020 04:27:55 p.m.					
<b>Usuarios</b>	<b>Solicitante Última Operación:</b> 23359693249 <hr/> <b>Aprobador Última Operación:</b> 20164199860					
<b>Descripción Corta</b>	KIT MEDR PAT 1625-2					
<b>Descripción Ampliada</b>	SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO KIT DE MEDIDOR DE PUESTA A TIERRA MARCAS/FABRICANTES: FLUKE 1625-2; EQUIPO: INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN FLUKE PLANO:FLUKE1623-2 AND 1625-2 DATOS T					
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SÑ</b> - SEÑALAMIENTO</li> <li>• <b>009</b> - INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN</li> <li>• <b>07</b> - MEDIDOR DE PUESTA A TIERRA</li> </ul>					
<b>Clave</b>	SEÑALAMIENTO					
<b>Propiedades</b>	 <b>TIPO DE REPUESTO:</b> KIT DE MEDIDOR DE PUESTA A TIERRA					
<b>Marcas</b>	<b>FLUKE:</b> 1625-2					
<b>Equipos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Plano</b>	<b>Posición</b>	<b>Tag</b>
	INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN	FLUKE	-	FLUKE1623-2 AND 1625-2 DATOS T	-	-

<b>Otras Descripciones</b>	-
<b>Adjuntos</b>	<a href="#">FLUKE1623-2 AND 1625-2 DATOS TÉCNICOS VER 2013 SOL.PDF</a> <a href="#">KIT MEDR PAT 1625-2 IM SOL.JPG</a>
<b>Adicionales</b>	<p><b>01.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>01.01. MOTIVO DE LA SOLICITUD *:</b> COMPRAR</p> <p><b>01.02. GRUPO DE PLANIFICACIÓN *:</b> ALIMENTACION ELECTRICA Y SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.03. GRUPO TÉCNICO *:</b> SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.05. ¿PUEDE ADJUNTAR UNA COTIZACIÓN?:</b> NO</p> <p><b>01.08. CUIT PROVEEDOR DE REFERENCIA:</b> -</p> <p><b>10.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR COMEX</p> <p><b>10.01. CÓDIGO ARANCELARIO (NCM O PA) *:</b> -</p> <p><b>11.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR CONTABILIDAD</p> <p><b>02.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>02.01. UNIDAD DE MEDIDA BASE (UMB) **:</b> C/U - CADA UNO</p> <p><b>02.02. UNIDAD DE PESO*:</b> KG - KILOGRAMOS</p> <p><b>02.03. PESO NETO*:</b> 1.1</p> <p><b>02.04. UN. DIMENSIÓN VOLUMÉTRICA *:</b> MM3 - MILIMETROS CUBICOS</p> <p><b>02.05. LARGO *:</b> 250</p> <p><b>02.06. ANCHO *:</b> 133</p> <p><b>02.07. ALTO *:</b> 187</p> <p><b>02.08. ¿ES UN MATERIAL PELIGROSO? *:</b> NO</p> <p><b>02.10. ¿PODRÁ REQUERIR SUBCONTRATACIÓN DE 3ROS? EJ. REPARACIÓN, RECARGA **:</b> NO</p> <p><b>02.11. ¿REQUIERE PLANO PARA SU COMPRA? *:</b> NO</p> <p><b>02.13. ¿ES UN MATERIAL DE MR? **:</b> NO</p> <p><b>03.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PLANIFICACION</p> <p><b>03.01. GRUPO DE COMPRAS *:</b> 110 - SEÑALAMIENTO</p> <p><b>03.02. GRUPO DE ARTÍCULOS *:</b> 131300000 - SEÑALAMIENTO &gt; INSTRUMENTAL DE MEDICION</p> <p><b>03.03. EL PROVEEDOR ES NACIONAL *:</b> NO - PROVEEDOR INTERNACIONAL</p> <p><b>03.04. MONEDA PRECIO *:</b> \$ - PESO</p> <p><b>03.04.01. PRECIO INICIAL (ADJUNTAR DOC. RESPALDO)*:</b> 6762</p> <p><b>03.05. ¿UN. BASE DISTINTA DE UN. COMPRA? *:</b> NO</p> <p><b>03.08 TIPO DE REEMPLAZO *:</b> NO TIENE REEMPLAZO</p> <p><b>03.11. ¿YO REF. DE PLANIFICACIÓN APRUEBO? *:</b> SI - APROBADO</p> <p><b>03.12 ¿YO CONTROL DE GESTIÓN APRUEBO? *:</b> SI - APROBADO</p> <p><b>04.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PROVEEDOR</p> <p><b>04.01. ¿YA QUITO LA COTIZACIÓN ADJUNTA? *:</b> NO ESTABA INCLUIDA</p> <p><b>05.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PATRIMONIO</p> <p><b>05.01. ¿ES UN BIEN DE USO? **:</b> SI - ES UN BIEN DE USO (ACTIVO)</p> <p><b>06.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR ALMACENES</p> <p><b>06.01. UNIDAD DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO (UMA) *:</b> C/U - CADA UNO</p>

- 06.02. ¿SE FRACCIONARÁ AL DESPACHAR? \*:** NO
- 06.03. UNIDAD DE MEDIDA DE DESPACHO (UMD) \*:** C/U - CADA UNO
- 06.04. ¿SISTEMA O MÉTODO DE ALMACENAMIENTO? \*:** RACKS - ESTANTERIAS MEDIANAS
- 06.05. BULTO INDIVIDUAL - CANT. POR BULTO \*:** SI - INDICAR CANTIDAD DE UNIDADES POR BULTO
- 06.06. BULTO INDIVIDUAL - APILABILIDAD \*:** INDISTINTO
- 06.07. BULTO INDIVIDUAL - FRAGILIDAD \*:** INDISTINTO
- 06.08. BULTO INDIVIDUAL - POSICIONAMIENTO \*:** INDISTINTO
- 06.09. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO PACKAGING \*:** CC - CAJAS DE CARTON
- 06.11. BULTO INDIVIDUAL - CÓDIGO EAN13 \*:** SI - INDICAR CODIGO DE MATERIAL DEL FABRICANTE EAN13
- 06.12. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO \*:** 20 - KG
- 06.13. UNIDAD DE CARGA/DESCARGA: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO \*:** 1500 - KG
- 06.14. FORMATO CARGA/DESCARGA \*:** MERCADERIA ENTREGADA EN PALET
- 06.15. FORMATO DE AJUSTE DE CARGA \*:** BULTO DE ENTREGA ENVUELTO EN FILM
- 06.16. UNIDAD DE CARGA - APILABILIDAD \*:** INDISTINTO
- 06.17. UNIDAD DE CARGA - ORDEN DE COMPRA \*:** SI - INDICAR NRO ORDEN DE COMPRA
- 06.18. UNIDAD DE CARGA - LUGAR DE ENTREGA \*:** SI - INDICAR LUGAR DE ENTREGA
- 06.19. UNIDAD DE CARGA - DETALLE DE LISTA \*:** INDISTINTO
- 06.20. UNIDAD DE CARGA - CÓDIGO DUN-GTIN-EAN \*:** INDISTINTO
- 06.21. UNIDAD DE CARGA - DIM. FRENTE MAX \*:** DIMENSION MAXIMA DE FRENTE 1000MM
- 06.22. UNIDAD DE CARGA - DIM. LATERAL MAX \*:** DIMENSION MAXIMA DE LATERAL 1200MM
- 06.23. UNIDAD DE CARGA - DIM. ALTURA MAX \*:** DIMENSION MAXIMA DE ALTURA 1250MM
- 06.24. DOC MIN - DIRECCIÓN DE ENTREGA \*:** INDICAR DIRECCION DE ENTREGA EN DOCUMENTACION
- 06.25. DOC MIN - REF. ORDEN DE COMPRA \*:** INDICAR NRO DE ORDEN DE COMPRA EN DOCUMENTACION
- 06.26. DOC MIN - REF. CODIGO DE MATERIAL \*:** INDICAR CODIGO DE MATERIAL POR RENGLON EN DOCUMENTACION
- 06.27. DOC MIN - NRO LÍNEA ORDEN DE COMPRA \*:** INDICAR NRO DE LINEA DE ORDEN DE COMPRA POR RENGLON
- 06.28. DOC MIN - DESCRIPCIÓN MATERIAL \*:** INDICAR DESCRIPCION DE CADA MATERIAL POR RENGLON
- 06.29. DOC MIN - CANTIDAD DE MATERIAL ENTREGADO \*:** INDICAR CANTIDAD DE CADA MATERIAL POR RENGLON
- 06.30. REQ. ESP. SOLICITAR TURNO \*:** DEBE SOLICITAR TURNO PREVIO
- 06.31. REQ. ESP. AUTOELEVADOR \*:** SE REQUIERE AUTOELEVADOR
- 06.32. REQ. ESP. GRUA \*:** INDISTINTO
- 06.33. ¿SE PERMITE AL PROVEEDOR ENTREGAR FUERA DE ALMACENES? \*:** NO
- 06.34. ¿YO ALMACENES APRUEBO? \*:** SI - APROBADO
- 07.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR CATALOGACION
- 07.01. ESTADO EN SAP \*:** ACT - ACTIVADO
- 07.02. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A SHMA? \*:** NO
- 07.03. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A DYNT? \*:** SI - PARTICIPAR A DYNT
- 07.04. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A COMERCIO EXTERIOR? \*:** SI - PARTICIPAR A COMEX
- 07.05. TIPO DE MATERIAL \*\*:** ZBUS - BIENES DE USO

**07.06. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A CONTABILIDAD? \***: NO

**07.07. ¿REQUIERE NÚMERO DE SERIE? \***: SI - ES UN BIEN SERIADO

**07.08. TOLERANCIA (%) \***: 0 %

**07.10. ¿MAT. IMPUTADO A CONSUMO? \***: NO

**07.11. ¿EL MATERIAL ESTÁ SUJETO A LOTE? \***: NO

**07.12. ¿TIENE LISTA DE MATERIALES? \***: NO

**07.13. DERIVACION ADICIONAL MODIFICACION:** NO

**07.14. ¿YO CATALOGACIÓN APRUEBO? \***: SI - APROBADO

**08.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR DYNT

**08.05. ¿MATERIAL SUJETO A CONTROL DE CALIDAD? \***: SI - SUJETO A CONTROL DE CALIDAD

**08.06. ¿CANTIDAD DE DÍAS MÁXIMO PARA LIBERACIÓN DE CALIDAD? (HÁBILES) \***: 3

**08.07. TIPO DE CALIDAD REQUERIDA \***: VISUAL

**08.08. COMENTARIOS CALIDAD:** Se verificará que la R/F se corresponda con la solicitada; así como también, que la descripción conc

**08.09. ¿REQUIERE HOMOLOGACIÓN? \***: NO

**08.11 ¿REQUIERE CONTROL DE CALIDAD AL RECIBIR DEVOLUCIONES?\***: SI - Requiere Control de Calidad

**09.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR SHMA

**09.01. ¿EL MATERIAL ES PELIGROSO PARA EL ALMACENAMIENTO? \***: -

**09.02. SI LUEGO DE SU USO DERIVA EN UN RESIDUO PELIGROSO \***: -

**09.03. ¿REQUIERE HOJA DE SEGURIDAD? \***: -

**09.05. ¿REQUIERE PLANILLA DE EMERGENCIA? \***: -

**99.01. VERSION:** 2

### Solicitudes publicadas relacionadas

Solicitud	Tipo	Estado actual	Solicitante	Fecha creación	Fecha aprobación final	Vs. Sol. Anterior	Vs. Ítem Actual
<a href="#">42322</a>	Alta Item	Aprobada	Daverio, Alejandro Tomas	12/03/2020	28/05/2020	-	

# Fluke 1623-2 and 1625-2

## GEO Earth Ground Testers

## Technical Data

The new Fluke 1623-2 and 1625-2 GEO Earth Ground Testers offer data storage and download capabilities via USB port. World class accessories will simplify and speed up testing time.

### Product features:

- 3- and 4-pole Fall of Potential, earth resistance loop testing
- 4-pole Soil Resistivity testing
- Selective earth ground rod testing using 1 clamp
- Stakeless earth ground rod testing using 2 clamps
- IP56 rated for outdoor use
- Professional carrying case
- USB data storage and transfer

### In addition, the Fluke 1625-2 offers these advanced features:

- Automatic Frequency Control (AFC) - identifies existing interference and chooses a measurement frequency to minimize its effect, providing more accurate earth ground value
- R\* measurement - calculates earth ground impedance at 55 Hz to more accurately reflect the earth ground resistance that a fault-to-earth ground would see
- Adjustable limits - for quicker testing

### Stakeless testing

The Fluke 1623-2 and 1625-2 earth ground testers are able to measure earth ground loop resistances using only clamps. With this test method, two clamps are placed around the earth ground

rod and each are connected to the tester. No earth ground stakes are used at all. A known, fixed voltage is induced by one clamp and the current is measured using the second clamp. Then the tester automatically determines the resistance of the earth ground rod.

This test method only works if a bonded earth ground system exists for the building or structure under test, but most are. If there is only one path to ground, like at many residential applications, the Stakeless method will not provide an acceptable value and the Fall of Potential test method must be used.

With Stakeless testing, the earth ground rod does not need to be disconnected—leaving the bonded earth ground system intact during test. Gone are the days of spending time placing and connecting stakes for each earth ground rod on your system—a major time saver. You can also perform earth ground tests in places you've not considered before: inside buildings, power pylons, or anywhere you don't have access to soil.



### The most complete testers

The Fluke 1623-2 and 1625-2 are distinctive earth ground testers that can perform all four types of earth ground measurement:

- 3- and 4-Pole Fall of Potential (using stakes)
- 4-Pole Soil Resistivity testing (using stakes)
- Selective testing (using 1 clamp and stakes)
- Stakeless testing (using 2 clamps only)

The testers are also easy to use. For each test, the testers inform you which stakes or clamps need to be connected and the large rotary switch can be used even with a gloved hand.

The complete model kit comes with the 1623-2 or 1625-2 tester, test leads, 4 earth ground stakes, 3 cable reels with wire, 2 clamps, batteries, and manual—all inside a professional Fluke carrying case.

## 1623-2 Specifications

### General

<b>Display: 1999 digit LCD</b>	Display with special symbols, digit height 25 mm
<b>User interface</b>	Instant measurement through TURN and START one button concept. The only operating elements are rotary switch and START button
<b>Robust, water and dust resistant</b>	Instrument is designed for tough environmental conditions (rubber protective cover, IP56)
<b>Memory</b>	Internal memory storage up to 1500 records accessible via USB port

### Temperature ranges

<b>Operating temperature</b>	-10 °C to 50 °C (14 °F to 122 °F)
<b>Storage temperature</b>	-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F)

<b>Temperature coefficient</b>	± 0.1 % of reading/°C <18 °C >28 °C
<b>Intrinsic error</b>	Refers to the reference temperature range and is guaranteed for 1 year
<b>Operating error</b>	Refers to the operating temperature range and is guaranteed for 1 year
<b>Climatic class</b>	C1 (IEC 654-1), -5 °C to +45 °C (23° to +115° F), 5 % to 95 % RH
<b>Protective type</b>	IP56 for case, IP40 for battery door according to EN60529
<b>Safety</b>	Protection by double and/or reinforced insulation. max. 50 V to earth. IEC61010-1: 300V CAT II, Pollution degree 2
<b>EMC (Emission Immunity)</b>	IEC61326-1: Portable
<b>Quality system</b>	Developed, designed and manufactured according to DIN ISO 9001
<b>External voltage</b>	V ext, max = 24 V (dc, ac < 400 Hz), measurement inhibited for higher values
<b>V ext rejection</b>	> 120 dB (16 <sup>2</sup> /3, 50, 60, 400 Hz)
<b>Measuring time</b>	Typical 6 sec.
<b>Max. overload</b>	250 V rms (pertains to misuse)
<b>Auxiliary power</b>	6 x 1.5 V alkaline (type AA LR6)
<b>Battery life span</b>	Typical > 3,000 measurements
<b>Dimensions (WxHxD)</b>	250 mm x 133 mm x 187 mm (9.75 in x 5.25 in x 7.35 in)
<b>Weight</b>	1.1 kg (2.43 lb) including batteries 7.6 kg (16.8 lb) including accessories and batteries in carrying case

### RA 3-pole ground resistance measurement (IEC 1557-5)

Switch position	Resolution	Measuring range	Accuracy	Operating error
R <sub>A</sub> 3-pole	0.001 Ω to 10 Ω	0.020 Ω to 19.99 kΩ	± (2 % rdg + 3 d)	± (5 % rdg + 3 d)

For 2-pole measurements connect terminals H and S with the supplied connector cable.

**Measuring principle: Current and voltage measurement**

Measuring voltage	$V_m = 48 \text{ V ac}$
Short-circuit current	$> 50 \text{ mA}$
Measure frequency	128 Hz
Probe resistance ( $R_S$ )	Max 100 k $\Omega$
Auxiliary earth electrode resistance ( $R_H$ )	Max. 100 k $\Omega$
Additional error from $R_H$ and $R_S$	$R_H[\text{k}\Omega] \cdots R_S[\text{k}\Omega] / R_A[\Omega] \cdots 0.2 \%$
Monitoring of $R_S$ and $R_H$ with error indicator	
Automatic range selection	
Measurement is not performed if the current through the current clamp is too low	

**$R_A$  4-pole ground resistance measurement (IEC 1557-5)**

Switch position	Resolution	Measuring range	Accuracy	Operating error
$R_A$ 4-pole	0.001 $\Omega$ to 10 $\Omega$	0.020 $\Omega$ to 19.99 k $\Omega$	$\pm [2 \%$ rdg + 3 d)	$\pm (5 \%$ rdg + 3 d)

**Measuring principle: Current/voltage measurement**

Measuring voltage	$V_m = 48 \text{ V ac}$
Short-circuit current	$> 50 \text{ mA}$
Measuring frequency	128 Hz
Probe resistance ( $R_S + R_{ES}$ )	Max. 100 k $\Omega$
Auxiliary earth electrode resistance ( $R_H$ )	Max. 100 k $\Omega$
Additional error from $R_H$ and $R_S$	$R_H[\text{k}\Omega] \cdots R_S[\text{k}\Omega] / R_A[\Omega] \cdots 0.2 \%$
Monitoring of $R_S$ and $R_H$ with error indicator	
Automatic range selection	

**$R_A$  3-pole selective ground resistance measurement with current clamp ( $R_A \text{ } \text{>C}$ )**

Switch position	Resolution	Measuring range	Accuracy	Operating error
$R_A$ 3-pole $\text{>C}$	0.001 $\Omega$ to 10 $\Omega$	0.020 $\Omega$ to 19.99 k $\Omega$	$\pm [7 \%$ rdg + 3 d)	$\pm (10 \%$ rdg + 5 d)

**Measuring principle: Current/voltage measurement (with external current clamp)**

Measuring voltage	$V_m = 48 \text{ V ac}$
Short-circuit current	$> 50 \text{ mA}$
Measuring frequency	128 Hz
Probe resistance ( $R_S$ )	Max. 100 k $\Omega$
Auxiliary earth electrode resistance ( $R_H$ )	Max. 100 k $\Omega$
Monitoring of $R_S$ and $R_H$ with error indicator	
Automatic range selection	
Measurement is not performed if the current through the current clamp is too low	

**$R_A$  4-pole selective ground resistance measurement with current clamp ( $R_A \text{ } \text{>C}$ )**

Switch position	Resolution	Measuring range	Accuracy	Operating error
$R_A$ 4-pole $\text{>C}$	0.001 $\Omega$ to 10 $\Omega$	0.020 $\Omega$ to 19.99 k $\Omega$	$\pm [7 \%$ rdg + 3 d)	$\pm (10 \%$ rdg + 5 d)

**Measuring principle: Current/voltage measurement (with external current clamp)**

Measuring voltage	$V_m = 48 \text{ V ac}$
Short-circuit current	$> 50 \text{ mA}$
Measuring frequency	128 Hz
Probe resistance ( $R_s$ )	Max. 100 k $\Omega$
Auxiliary earth electrode resistance ( $R_H$ )	Max. 100 k $\Omega$
Monitoring of $R_s$ and $R_H$ with error indicator	
Automatic range selection	
Measurement is not performed if the current through the current clamp is too low	

**Stakeless ground loop measurement (Ⓢ)**

Switch position	Resolution	Measuring range	Accuracy	Operating error
$R_A$ 4-pole Ⓢ	0.001 $\Omega$ to 0.1 $\Omega$	0.020 $\Omega$ to 199.9 $\Omega$	$\pm (7 \% \text{ rdg} + 3 \text{ d})$	$\pm (10 \% \text{ rdg} + 5 \text{ d})$

**Measuring principle: Stakeless measurement of resistance in closed loops using two current transformers**

Measuring voltage	$V_m = 48 \text{ V ac (primary)}$
Measuring frequency	128 Hz
Noise current ( $I_{EXT}$ )	Max. $I_{EXT} = 10 \text{ A (ac)}$ ( $R_A < 20 \Omega$ )
	Max. $I_{EXT} = 2 \text{ A (ac)}$ ( $R_A > 20 \Omega$ )

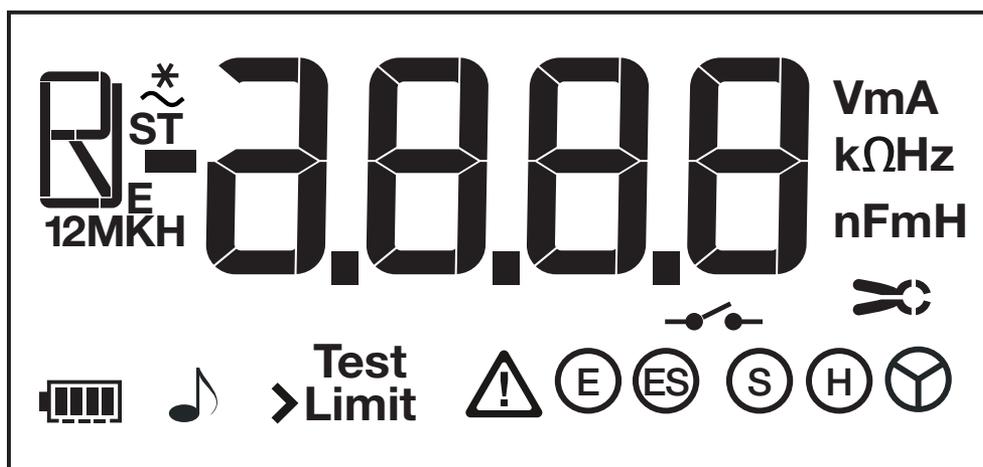
Automatic range selection

The information regarding stakeless ground loop measurements is only valid when used in conjunction with the recommended current clamps at the minimum distance specified.

## 1625-2 Specifications

### General

<b>Memory</b>	Internal memory storage up to 1500 records accessible via USB port
<b>Measuring function</b>	Interference voltage and frequency, earthing resistance 3- and 4-pole with/without clip-on current transformer, resistance 2-pole with ac, 2- and 4-pole with dc
<b>Display</b>	4 digit (2999 Digit) - 7 segment liquid crystal display, with improved visibility
<b>Operation</b>	Central rotary switch and function keys



### Temperature ranges

<b>Operating temperature range</b>	-10 °C to 50 °C (14° F to 122° F)
<b>Storage temperature range</b>	-30 °C to 60 °C (-22° F to 140° F)

<b>Temperature coefficient</b>	± 0.1 % of range/± 0.1 % of reading/°C <18 °C >28 °C
--------------------------------	--

<b>Type of protection</b>	IP56 for case, IP40 for battery door according to EN60529
<b>Max voltage</b>	<p>△ socket &gt;C to socket ① ② ③ ④</p> <p><math>U_{ms} = 0 V</math></p> <p>Sockets "① ② ③ ④" to each other in any combination, max. <math>U_{ms} = 250 V</math> (pertains to misuse)</p>
<b>Safety:</b>	Protection by double and/or reinforced insulation. Max. 50 V to earth per IEC61010-1. 300V CAT II, Pollution degree 2
<b>EMC (Emission Immunity)</b>	IEC61326-1: Portable
<b>Quality standard</b>	Developed, designed and manufactured to comply with DIN ISO 9001
<b>External field influence</b>	Complies with DIN 43780 (8/76)
<b>Auxiliary power</b>	6 x 1.5 V alkaline (IEC LR6 or type AA )
<b>Battery life span</b>	<p>With IEC LR6/type AA: typ. 3,000 measurements (<math>R_E + R_H \leq 1 k\Omega</math>)</p> <p>With IEC LR6/type AA : typ. 6,000 measurements (<math>R_E + R_H &gt; 10 k\Omega</math>)</p>
<b>Dimensions (WxHxD)</b>	250 mm x 133 mm x 187 mm (9.75 in x 5.25 in x 7.35 in)
<b>Weight</b>	<p>≤ 1.1 kg (2.43 lb) without accessories</p> <p>7.6 kg (16.8 lb) including accessories and batteries in carrying case</p>
<b>Case material</b>	Polyester

### Measurement of interference voltage dc + ac ( $U_{st}$ )

Measuring Limits of error: method		Fullwave rectification		
Measuring Range	Display Range	Resolution	Frequency Range	Limits of Error
1 V to 50 V	0.0 V to 50 V	0.1 V	dc/ac 45 Hz to 400 Hz sine	± (5 % of rdg + 5 digit)
Measuring sequence	approx. 4 measurements/s			
Internal resistance	approx. 1.5 MΩ			
Max. overload	$U_{rms} = 250$ V			

### Measurement of interference frequency (F)

Measuring method	Measurement of oscillation period of the interference voltage			
Measuring Range	Display Range	Resolution	Range	Accuracy
6.0 Hz to 400 Hz	16.0 Hz to 299.9 Hz to 999 Hz	0.1 Hz to 1 Hz	1 V to 50 V	± (1 % of rdg + 2 digit)

### Earthing resistance ( $R_E$ )

Measuring method	Current and voltage measurement with probe as IEC61557-5
Open circuit voltage	20/48 V, ac
Short circuit current	250 mA ac
Measuring frequency	94, 105, 111, 128 Hz selected manually or automatic. (AFC) 55 Hz in function R*
Noise rejection	120 dB ( $16^{2/3}$ , 50, 60, 400 Hz)
Max. overload	$U_{rms} = 250$ V

### Electrical measurement specifications

Intrinsic error or influence quantity	Reference conditions or specified operating range	Designation code	Requirements or test in accordance with the relevant parts of IEC 1557	Type of test
Intrinsic error	Reference conditions	A	Part 5, 6.1	R
Position	Reference position ± 90°	E1	Part 1, 4.2	R
Supply voltage	At the limits stated by the manufacturer	E2	Part 1, 4.2, 4.3	R
Temperature	0 °C and 35 °C	E3	Part 1, 4.2	T
Series interference voltage	See 4.2 and 4.3	E4	Part 5, 4.2, 4.3	T
Resistance of the probes and auxiliary earth electrodes	0 to 100 x $R_A$ but ≤ 50 kΩ	E5	Part 5, 4.3	T
System frequency	99 % to 101 % of the nominal frequency	E7	Part 5, 4.3	T
System voltage	85 % to 110 % of the nominal voltage	E8	Part 5, 4.3	T
Operating error	$B = \pm( A  + 1,15\sqrt{E_1^2 E_2^2 E_3^2 E_4^2 E_5^2 E_6^2 E_7^2 E_8^2})$		Part 5, 4.3	R
A = intrinsic error En = variations R = routine test T = type test		$B[\%] = \pm \frac{B}{\text{fiducial value}} \times 100 \%$		

Measuring Range	Display Range	Resolution	Accuracy	Operating Error
0.020 Ω to 300 kΩ	0.001 Ω to 2.999 Ω	0.001 Ω	± ( 2 % of rdg + 2 digit )	± ( 5 % of rdg + 5 digit )
	3.00 Ω to 29.99 Ω	0.01 Ω		
	30.0 Ω to 299.9 Ω	0.1 Ω		
	0.300 kΩ to 2.999 kΩ	1 Ω		
	3.00 kΩ to 29.99 kΩ	10 Ω		
	30.0 kΩ to 299.9 kΩ	100 Ω		

<b>Measuring time</b>	typ. 8 sec. with a fixed frequency 30 sec. max. with AFC and complete cycle of all measuring frequencies
<b>Additional error because of probe-and auxiliary earth electrode resistance</b>	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_E} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ digits}$
<b>Measuring error of RH and RS</b>	typ. 10 % of $R_E + R_S + R_H$
<b>Max. probe resistance</b>	≤ 1 MΩ
<b>Max. auxiliary earth electrode resistance</b>	≤ 1 MΩ

Automatic check if error is kept within the limits required by IEC61557-5.

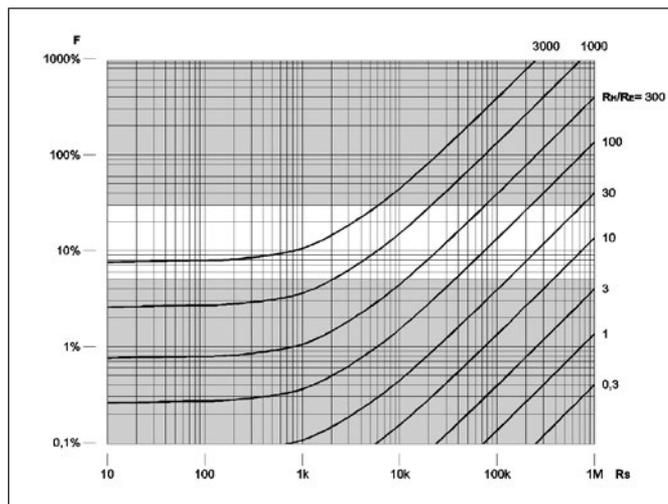
If after a measurement of probe-, auxiliary earth electrode- and earthing resistance, a measurement error of higher than 30 % is assumed because of the influencing conditions (see diagram), the display shows a warning symbol  $\Delta$  and a notice that  $R_S$  or  $R_H$  are too high.

**Automatic switchover of measuring resolution in dependence to auxiliary earth electrode resistance  $R_H$**

RH with $U_{meas} = 48 \text{ V}$	RH with $U_{meas} = 20 \text{ V}$	Resolution
< 300 Ω	< 250 Ω	1 mΩ
< 6 kΩ	< 2.5 kΩ	10 mΩ
< 60 kΩ	< 25 kΩ	100 mΩ
< 600 kΩ	< 250 kΩ	1 Ω

**Selective measurement of the earthing resistance ( $R_E \gg C$ )**

<b>Measuring method</b>	Current and voltage measurement with probe as per EN61557-5 and current measurement in the individual branch with additional current transformer (patent applied for).
<b>Open circuit voltage</b>	20/48 V ac
<b>Short circuit current</b>	250 mA ac
<b>Measuring frequency</b>	94, 105, 111, 128 Hz selected manually or automatically (AFC), 55 Hz ( $R^*$ )
<b>Noise rejection</b>	120 dB ( $16^{2/3}$ , 50, 60, 400 Hz)
<b>Max. overload</b>	Max. $U_{ms} = 250 \text{ V}$ (measurement will not be started)



Measuring Range	Display range	Resolution	Intrinsic error*	Operating error*
0.020 Ω to 30 kΩ	0.001 to 2.999 Ω	0.001 Ω	± (7 % of rdg + 2 digit)	± (10 % of rdg + 5 digit)
	3.00 to 29.99 Ω	0.01 Ω		
	30.0 to 299.9 Ω	0.1 Ω		
	0.300 to 2.999 kΩ	1 Ω		
	3.00 to 29.99 kΩ	10 Ω		

\* With recommended current clamps/transformers.

<b>Additional error because of probe- and auxiliary earth typ. electrode resistance</b>	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_{ETOTAL}} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ digits}$	
<b>Measuring error of <math>R_H</math> and <math>R_S</math></b>	Typ. of 10 % of $R_{ETOTAL} + R_S + R_H$	
<b>Measuring time</b>	Typ. 8 sec. with a fixed frequency 30 sec. max. with AFC and complete cycle of all measuring frequencies	
<b>Minimal current in single branch to be measured</b>	0.5 mA	With transformer (1000:1)
	0.1 mA	With transformer (200:1)
<b>Max. interference current through transformer</b>	3 A	With a transformer (1000:1)

## Resistance measurement (R~)

<b>Measuring method</b>	Current and voltage measurement
<b>Measuring voltage</b>	20 V ac, square pulse
<b>Short circuit current</b>	> 250 mA ac
<b>Measuring frequency</b>	94, 105, 111, 128 Hz selected manually or automatically (AFC)

Measuring range	Display range	Resolution	Accuracy	Operating errors
0.020 $\Omega$ to 300 k $\Omega$	0.001 $\Omega$ to 2.999 $\Omega$	0.001 $\Omega$	$\pm (2 \% \text{ of rdg} + 2 \text{ digit})$	$\pm (5 \% \text{ of rdg} + 5 \text{ digit})$
	3.0 $\Omega$ to 29.99 $\Omega$	0.01 $\Omega$		
	30 $\Omega$ to 299.9 $\Omega$	0.1 $\Omega$		
	300 $\Omega$ to 2999 $\Omega$	1 $\Omega$		
	3.0 k $\Omega$ to 29.99 k $\Omega$	10 $\Omega$		
	30.0 k $\Omega$ to 299.9 k $\Omega$	100 $\Omega$		

<b>Measuring time</b>	typ. 6 sec.
<b>Max. interference voltage</b>	24 V, with higher voltages measurement will not be started
<b>Max overload</b>	$U_{rms}$ max. = 250 V

## Resistance measurement (R=)

<b>Measuring method</b>	current- voltage measurement as per IEC61557-4 possible
<b>Open circuit voltage</b>	20 V dc
<b>Short circuit current</b>	200 mA dc
<b>Formation of measured value</b>	with 4-pole measurement wires on H, S, ES can be extended without additional error. Resistances > 1 $\Omega$ in wire E can cause additional error of 5m $\Omega/\Omega$ .

Measuring range	Display range	Resolution	Accuracy	Operating error
0.020 $\Omega$ to 3 k $\Omega$	0.001 $\Omega$ to 2.999 $\Omega$	0.001 $\Omega$	$\pm (2 \% \text{ of rdg} + 2 \text{ digit})$	$\pm (5 \% \text{ of rdg} + 5 \text{ digit})$
	3.0 $\Omega$ to 29.99 $\Omega$	0.01 $\Omega$		
	30.0 $\Omega$ to 299.9 $\Omega$	0.1 $\Omega$		
	300 $\Omega$ to 2999 $\Omega$	1 $\Omega$		

<b>Measuring sequence</b>	Approx. 2 measurements/s
<b>Measuring time</b>	Typ. 4 sec. incl. reversal of polarity (2-pole or 4-pole)
<b>Max. interference voltage</b>	$\leq 3$ V ac or dc, with higher voltages measurement will not be started
<b>Max inductivity</b>	2 Henry
<b>Max. overload</b>	$U_{rms} = 250$ V

### Compensation of lead resistance ( $R_k$ )

Compensation of lead resistance ( $R_k$ ) can be switched on in functions $R_E$ 3-pole, $R_E$ 4-pole <b>&gt;C</b> , $R_{\sim}$ , and $R_{\equiv}$ 2-pole	
<b>Formation of measured value</b>	$R_{display} = R_{measured} - R_{compensated}^*$

\* Value of setpoint entry  $R_k = 0.000 \Omega$ , variable from 0.000 to 29.99  $\Omega$  by means of measuring adjustment.

### Stakeless ground loop measurement (Ⓢ)

Switch position	Resolution	Measuring range	Accuracy	Operating error
$R_A$ 4-pole	0.001 $\Omega$ to 0.1 $\Omega$	0.02 $\Omega$ to 199.9 $\Omega$	$\pm (7 \% \text{ rdg} + 3 \text{ d})$	$\pm (10 \% \text{ rdg} + 5 \text{ d})$

#### Measuring principle: Stakeless measurement of resistance in closed loops using two current transformers

<b>Measuring voltage</b>	$V_m = 48 \text{ V ac (primary)}$
<b>Measuring frequency</b>	128 Hz
<b>Noise current (<math>I_{EXT}</math>)</b>	Max. $I_{EXT} = 10 \text{ A (ac) } (R_A < 20 \Omega)$
	Max. $I_{EXT} = 2 \text{ A (ac) } (R_A > 20 \Omega)$

Automatic range selection

The information regarding stakeless ground loop measurements is only valid when used in conjunction with the recommended current clamps at the minimum distance specified.

**Selection guide by user**

	<b>Field Service Technician</b>	<b>Industrial Maintenance Technician</b>	<b>Power Utilities and Telecom</b>
Fluke 1623-2	•	•	
Fluke 1625-2		•	•

**Standard earth ground test methods**

	<b>Fall of Potential</b>		<b>Selective</b>	<b>Stakeless</b>
	3-pole	4-pole/soil	1 clamp	2 clamps
Fluke 1623-2	•	•	•	•
Fluke 1625-2	•	•	•	•

**Ordering information**

Fluke-1623-2 Kit      Basic GEO Earth Ground Tester Kit  
 Fluke-1623-2      Basic GEO Earth Ground Tester  
 EI-1623      Selective/Stakeless Clamp Set for 1623  
 Fluke-1625-2 Kit      Advanced GEO Earth Ground Tester Kit  
 Fluke-1625-2      Advanced GEO Earth Ground Tester  
 EI-1625      Selective/Stakeless Clamp Set for 1625

**Optional accessories**

ES-162P3-2      Stake Set for 3-Pole Measurement  
 ES-162P4-2      Stake Set for 4-Pole Measurement  
 EARTH STAKE      Ground/Earth Stake  
 CABLE REEL 25M BL      Ground/Earth Cable Reel 25 m (81.25 ft)  
 CABLE REEL 25M GR      Ground/Earth Cable Reel 25 m (81.25 ft)  
 CABLE REEL 50M RD      Ground/Earth Cable Reel 50 m (162.5 ft)  
 EI-162BN      320 mm (12.6 in) Split Core Transformer  
 EI-162X      Clip-on Current Transformer (Sensing) with Shielded Cable Set  
 EI-162AC      Clip-on Current Transformer (Inducing)



**Fluke.** *The Most Trusted Tools in the World.*

**Fluke Corporation**  
 PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

**Fluke Europe B.V.**  
 PO Box 1186, 5602 BD Eindhoven, The Netherlands

**For more information call:**  
 In the U.S.A. (800) 443-5853 or Fax (425) 446-5116  
 In Europe/M-East/Africa +31 (0) 40 2675 200 or Fax +31 (0) 40 2675 222  
 In Canada (800)-36-FLUKE or Fax (905) 890-6866  
 From other countries +1 (425) 446-5500 or Fax +1 (425) 446-5116  
 Web access: <http://www.fluke.com>

©2013 Fluke Corporation. Specifications subject to change without notice. Printed in U.S.A. 11/2013 2634980C-EN

**Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.**

 <b>Taxologic</b>	<i>Item</i> <hr/> <b>7000000932</b>					
<b>Imagen</b>						
<b>Código de Barras</b>	 *7000000932*					
<b>Códigos</b>	<b>Código del Item:</b> 7000000932 <b>Código Anterior:</b> -					
<b>Fechas</b>	<b>Alta:</b> 28/05/2020 04:29:27 p.m. <b>Baja:</b> - <b>Última Modificación:</b> 28/05/2020 04:29:30 p.m.					
<b>Usuarios</b>	<b>Solicitante Última Operación:</b> 23359693249 <b>Aprobador Última Operación:</b> 20164199860					
<b>Descripción Corta</b>	REFLCTMTR TDR2050					
<b>Descripción Ampliada</b>	SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO REFLECTÓMETRO MARCAS/FABRICANTES: MEGGER TDR2050; EQUIPO: INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN MEGGER PLANO:MEGGER TDR2050 TDR AVANZADO DE					
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SÑ</b> - SEÑALAMIENTO</li> <li>• <b>009</b> - INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN</li> <li>• <b>06</b> - REFLECTÓMETRO</li> </ul>					
<b>Clave</b>	SEÑALAMIENTO					
<b>Propiedades</b>	 <b>TIPO DE REPUESTO:</b> REFLECTÓMETRO					
<b>Marcas</b>	<b>MEGGER:</b> TDR2050					
<b>Equipos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Plano</b>	<b>Posición</b>	<b>Tag</b>
	INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN	MEGGER	-	MEGGER TDR2050 TDR AVANZADO DE	-	-
<b>Otras Descripciones</b>	-					

<b>Adjuntos</b>	<a href="#">MEGGER TDR2050 TDR AVANZADO DE DOBLE CANAL SOL.PDF</a> <a href="#">REFLECTMTR TDR2050 IM SOL.JPG</a>
<b>Adicionales</b>	<p><b>01.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>01.01. MOTIVO DE LA SOLICITUD *:</b> COMPRAR</p> <p><b>01.02. GRUPO DE PLANIFICACIÓN *:</b> ALIMENTACION ELECTRICA Y SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.03. GRUPO TÉCNICO *:</b> SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.05. ¿PUEDE ADJUNTAR UNA COTIZACIÓN?:</b> NO</p> <p><b>01.08. CUIT PROVEEDOR DE REFERENCIA:</b> -</p> <p><b>10.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR COMEX</p> <p><b>10.01. CÓDIGO ARANCELARIO (NCM O PA) *:</b> -</p> <p><b>11.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR CONTABILIDAD</p> <p><b>02.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>02.01. UNIDAD DE MEDIDA BASE (UMB) **:</b> C/U - CADA UNO</p> <p><b>02.02. UNIDAD DE PESO*:</b> KG - KILOGRAMOS</p> <p><b>02.03. PESO NETO*:</b> 1.8</p> <p><b>02.04. UN. DIMENSIÓN VOLUMÉTRICA *:</b> MM3 - MILIMETROS CUBICOS</p> <p><b>02.05. LARGO *:</b> 290</p> <p><b>02.06. ANCHO *:</b> 190</p> <p><b>02.07. ALTO *:</b> 55</p> <p><b>02.08. ¿ES UN MATERIAL PELIGROSO? *:</b> NO</p> <p><b>02.10. ¿PODRÁ REQUERIR SUBCONTRATACIÓN DE 3ROS? EJ. REPARACIÓN, RECARGA **::</b> NO</p> <p><b>02.11. ¿REQUIERE PLANO PARA SU COMPRA? *:</b> NO</p> <p><b>02.13. ¿ES UN MATERIAL DE MR? **::</b> NO</p> <p><b>03.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PLANIFICACION</p> <p><b>03.01. GRUPO DE COMPRAS *:</b> 110 - SEÑALAMIENTO</p> <p><b>03.02. GRUPO DE ARTÍCULOS *:</b> 131300000 - SEÑALAMIENTO &gt; INSTRUMENTAL DE MEDICION</p> <p><b>03.03. EL PROVEEDOR ES NACIONAL *:</b> NO - PROVEEDOR INTERNACIONAL</p> <p><b>03.04. MONEDA PRECIO *:</b> u\$s - DOLAR</p> <p><b>03.04.01. PRECIO INICIAL (ADJUNTAR DOC. RESPALDO)*:</b> 1</p> <p><b>03.05. ¿UN. BASE DISTINTA DE UN. COMPRA? *:</b> NO</p> <p><b>03.08 TIPO DE REEMPLAZO *:</b> NO TIENE REEMPLAZO</p> <p><b>03.11. ¿YO REF. DE PLANIFICACIÓN APRUEBO? *:</b> SI - APROBADO</p> <p><b>03.12 ¿YO CONTROL DE GESTIÓN APRUEBO? *:</b> SI - APROBADO</p> <p><b>04.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PROVEEDOR</p> <p><b>04.01. ¿YA QUITO LA COTIZACIÓN ADJUNTA? *:</b> NO ESTABA INCLUIDA</p> <p><b>05.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PATRIMONIO</p> <p><b>05.01. ¿ES UN BIEN DE USO? **::</b> SI - ES UN BIEN DE USO (ACTIVO)</p> <p><b>06.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR ALMACENES</p> <p><b>06.01. UNIDAD DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO (UMA) *:</b> C/U - CADA UNO</p> <p><b>06.02. ¿SE FRACCIONARÁ AL DESPACHAR? *:</b> NO</p> <p><b>06.03. UNIDAD DE MEDIDA DE DESPACHO (UMD) *:</b> C/U - CADA UNO</p>

- 06.04. ¿SISTEMA O MÉTODO DE ALMACENAMIENTO? \***: RACKS - ESTANTERIAS MEDIANAS
- 06.05. BULTO INDIVIDUAL - CANT. POR BULTO \***: SI - INDICAR CANTIDAD DE UNIDADES POR BULTO
- 06.06. BULTO INDIVIDUAL - APILABILIDAD \***: SI - INDICAR APILABILIDAD
- 06.07. BULTO INDIVIDUAL - FRAGILIDAD \***: SI - INDICAR FRAGILIDAD
- 06.08. BULTO INDIVIDUAL - POSICIONAMIENTO \***: SI - INDICAR POSICIONAMIENTO
- 06.09. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO PACKAGING \***: CC - CAJAS DE CARTON
- 06.11. BULTO INDIVIDUAL - CÓDIGO EAN13 \***: SI - INDICAR CODIGO DE MATERIAL DEL FABRICANTE EAN13
- 06.12. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO \***: 20 - KG
- 06.13. UNIDAD DE CARGA/DESCARGA: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO \***: 1500 - KG
- 06.14. FORMATO CARGA/DESCARGA \***: MERCADERIA ENTREGADA EN PALET
- 06.15. FORMATO DE AJUSTE DE CARGA \***: BULTO DE ENTREGA ENVUELTO EN FILM
- 06.16. UNIDAD DE CARGA - APILABILIDAD \***: SI - INDICAR APILABILIDAD
- 06.17. UNIDAD DE CARGA - ORDEN DE COMPRA \***: SI - INDICAR NRO ORDEN DE COMPRA
- 06.18. UNIDAD DE CARGA - LUGAR DE ENTREGA \***: SI - INDICAR LUGAR DE ENTREGA
- 06.19. UNIDAD DE CARGA - DETALLE DE LISTA \***: SI - INDICAR CODIGOS Y CANTIDAD DE MATERIALES
- 06.20. UNIDAD DE CARGA - CÓDIGO DUN-GTIN-EAN \***: SI - INDICAR CODIGO DUN14, GTIN O EAN13
- 06.21. UNIDAD DE CARGA - DIM. FRENTE MAX \***: DIMENSION MAXIMA DE FRENTE 1000MM
- 06.22. UNIDAD DE CARGA - DIM. LATERAL MAX \***: DIMENSION MAXIMA DE LATERAL 1200MM
- 06.23. UNIDAD DE CARGA - DIM. ALTURA MAX \***: DIMENSION MAXIMA DE ALTURA 1250MM
- 06.24. DOC MIN - DIRECCIÓN DE ENTREGA \***: INDICAR DIRECCION DE ENTREGA EN DOCUMENTACION
- 06.25. DOC MIN - REF. ORDEN DE COMPRA \***: INDICAR NRO DE ORDEN DE COMPRA EN DOCUMENTACION
- 06.26. DOC MIN - REF. CODIGO DE MATERIAL \***: INDICAR CODIGO DE MATERIAL POR RENGLON EN DOCUMENTACION
- 06.27. DOC MIN - NRO LÍNEA ORDEN DE COMPRA \***: INDICAR NRO DE LINEA DE ORDEN DE COMPRA POR RENGLON
- 06.28. DOC MIN - DESCRIPCIÓN MATERIAL \***: INDICAR DESCRIPCION DE CADA MATERIAL POR RENGLON
- 06.29. DOC MIN - CANTIDAD DE MATERIAL ENTREGADO \***: INDICAR CANTIDAD DE CADA MATERIAL POR RENGLON
- 06.30. REQ. ESP. SOLICITAR TURNO \***: DEBE SOLICITAR TURNO PREVIO
- 06.31. REQ. ESP. AUTOELEVADOR \***: SE REQUIERE AUTOELEVADOR
- 06.32. REQ. ESP. GRUA \***: INDISTINTO
- 06.33. ¿SE PERMITE AL PROVEEDOR ENTREGAR FUERA DE ALMACENES? \***: NO
- 06.34. ¿YO ALMACENES APRUEBO? \***: SI - APROBADO
- 07.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR CATALOGACION
- 07.01. ESTADO EN SAP \***: ACT - ACTIVADO
- 07.02. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A SHMA? \***: NO
- 07.03. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A DYNT? \***: SI - PARTICIPAR A DYNT
- 07.04. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A COMERCIO EXTERIOR? \***: SI - PARTICIPAR A COMEX
- 07.05. TIPO DE MATERIAL \*\*:** ZBUS - BIENES DE USO
- 07.06. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A CONTABILIDAD? \***: NO

**07.07. ¿REQUIERE NÚMERO DE SERIE? \***: SI - ES UN BIEN SERIADO

**07.08. TOLERANCIA (%) \***: 0 %

**07.10. ¿MAT. IMPUTADO A CONSUMO? \***: NO

**07.11. ¿EL MATERIAL ESTÁ SUJETO A LOTE? \***: NO

**07.12. ¿TIENE LISTA DE MATERIALES? \***: NO

**07.13. DERIVACION ADICIONAL MODIFICACION:** NO

**07.14. ¿YO CATALOGACIÓN APRUEBO? \***: SI - APROBADO

**08.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR DYNT

**08.05. ¿MATERIAL SUJETO A CONTROL DE CALIDAD? \***: SI - SUJETO A CONTROL DE CALIDAD

**08.06. ¿CANTIDAD DE DÍAS MÁXIMO PARA LIBERACIÓN DE CALIDAD? (HÁBILES) \***: 3

**08.07. TIPO DE CALIDAD REQUERIDA \***: VISUAL

**08.08. COMENTARIOS CALIDAD:** Se verificará que la R/F se corresponda con la solicitada; así como también, que la descripción conc

**08.09. ¿REQUIERE HOMOLOGACIÓN? \***: NO

**08.11 ¿REQUIERE CONTROL DE CALIDAD AL RECIBIR DEVOLUCIONES?\***: SI - Requiere Control de Calidad

**09.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR SHMA

**09.01. ¿EL MATERIAL ES PELIGROSO PARA EL ALMACENAMIENTO? \***: -

**09.02. SI LUEGO DE SU USO DERIVA EN UN RESIDUO PELIGROSO \***: -

**09.03. ¿REQUIERE HOJA DE SEGURIDAD? \***: -

**09.05. ¿REQUIERE PLANILLA DE EMERGENCIA? \***: -

**99.01. VERSION:** 2

### Solicitudes publicadas relacionadas

Solicitud	Tipo	Estado actual	Solicitante	Fecha creación	Fecha aprobación final	Vs. Sol. Anterior	Vs. Ítem Actual
<a href="#">42282</a>	Alta Item	Aprobada	Daverio, Alejandro Tomas	12/03/2020	28/05/2020	-	

# TDR2050

## TDR avanzado de doble canal



- **Filtro de protección de entrada de 600 V CAT IV incorporado**
- **TDR seleccionable pulso ó escalón**
- **Ganancia dependiente de la distancia**
- **Etiquetado de trazas**
- **Ancho de pulso desde 2 ns**
- **Diseñado para uso en todos los cables de pares metálicos**

### DESCRIPCIÓN

El TDR2050 de Megger es un reflectómetro avanzado de dominio en el tiempo de doble traza y doble canal, ideal para localizar fallas en cables de pares metálicos. Es el primer TDR de su clase en tener un filtro de protección de entrada de 600 V CAT IV incorporado, que permite la conexión con líneas que se sabe que tienen voltaje. Esto es particularmente útil para detectar tomas ilegales sin tener que desenergizar la línea de alimentación.

El TDR2050 tiene una resolución mínima de 0,1 m/ 0,3 pies y un rango máximo de 20 km/65.000 pies dependiendo del factor de velocidad seleccionado y el tipo de cable.

Se dispone de varias impedancias de salida (25, 50, 75, 100, 125, 140 ohmios) y una función de adaptación automática de impedancias. El factor de velocidad se puede establecer entre 0,2 y 0,99 para satisfacer los requerimientos de cualquier prueba de cables.

### CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

El TDR2050 cuenta con una pantalla WVGA grande de alta resolución a color, con sencillas funciones de configuración. Los botones de control direccional, junto con las teclas de función programable proporcionan una operación intuitiva y fácil para el usuario.

La opción de selección automática garantiza la elección de los parámetros más eficaces dependiendo del rango requerido, ayudando a hacer un diagnóstico rápido de la traza del TDR. La capacidad de anular manualmente la función automática permite la sintonía fina para la identificación de fallas difíciles de determinar. Las funciones de doble traza y cursor permiten una flexibilidad plena y le dan al operador el control total y una indicación instantánea de la distancia entre dos puntos.

La función de comparación de trazas también permite el análisis minucioso entre sus condiciones. La alta resolución junto con una retroiluminación blanca y los esquemas de color, definidos por el usuario, producen una intensa visualización gráfica que ayuda al usuario a identificar eventos clave en la traza.

### Protección de entrada de 600 V CAT IV

El TDR2050 es el primero en su clase en tener un filtro de protección de entrada de 600 V CAT IV incorporado. La capacidad de conectarse con circuitos potencialmente energizados significa que es un instrumento más flexible adaptado para un rango más amplio de aplicaciones.

### Almacenamiento de trazas

Memorias internas de 100 trazas permiten el almacenamiento y recuperación de los resultados de las pruebas. Las trazas se pueden volver a mostrar en la pantalla para analizarse o compararse con una representación activa para ayudar en la localización de la falla.

Alternativamente, los resultados almacenados se pueden descargar a una computadora, por medio del puerto USB, usando el software TraceXpert y el cable de USB proporcionado.

### Función de TDR Escalón

El efecto de zona muerta de un TDR de pulsos estándar puede ocultar fallas en el extremo cercano y hacerlas indetectables. El agregado de la función TDR Escalón elimina este problema.

La tecnología de TDR Escalón significa que la señal se inyecta con plena amplitud y se mantiene allí hasta que se detecte una perturbación, lo cual la hace perfecta para detectar fallas en el extremo cercano que los TDR de pulsos estándar no pueden detectar.

### Ganancia dependiente de la distancia

Esta función elimina la caída por atenuación de la señal en líneas largas al incrementar en forma gradual la ganancia de la señal retornada, permitiendo una representación más pareja de la atenuación relativa en todos los puntos de la traza.

### Identificación de fallas

El modo AutoFind incorporado de Megger permite una rápida identificación de fallas. Al pulsar una vez la tecla AutoFind se ajustan en forma automática el rango y la ganancia, y se posiciona el cursor

en el primer evento significativo del cable.

Al pulsar nuevamente la tecla AutoFind el cursor saltará a la siguiente perturbación.

**Función FindEnd**

El TDR2050 también incorpora la función FindEnd que permite al usuario identificar automáticamente en la traza el extremo del cable bajo prueba. Esto resulta útil en situaciones en las que se requiere la rápida medición de la longitud del cable.

Para aquellos que deseen mantener el control manual, la operación manual permite un acceso prioritario a fin de refinar la respuesta para una identificación sencilla de fallas.

**Esquemas de colores**

Las condiciones muy diferentes de luz que pueden presentarse al utilizar el TDR2050, combinadas con las limitaciones visuales tales como el daltonismo, hacen que el agregado al instrumento de esquemas de colores predefinidos sea sumamente importante.

El TDR2050 tiene seis esquemas de colores predefinidos adicionales además del predeterminado y el de intemperie incluidos en otros TDR de Megger. También hay dos áreas especializadas donde el usuario puede especificar su propio esquema estableciendo hasta siete elementos de pantalla con su propia elección de colores.

**Identificador de trazas**

El TDR2050 también incorpora una función para etiquetar trazas que permite al usuario agregar un nombre a las mismas. Este podría ser la identificación del circuito, el nombre de un edificio o cualquier otro texto de identificación que el usuario desee guardar con la traza. Se puede almacenar una cadena de texto de hasta 32 caracteres alfanuméricos por cada traza y puede constar de letras mayúsculas incluidos los acentos.

**Software TraceXpert para PC**

El TDR2050 viene completo con el software TraceXpert de Megger que ofrece control completo sobre la descarga, generación de informes y carga de resultados de trazas almacenados. Diseñado a partir de una base de datos y programado para brindar facilidad y simplicidad de uso, TraceXpert ofrece la aplicación ideal para todos sus requerimientos de procesamiento de datos.

**CARACTERÍSTICAS ADICIONALES**

- LCD en color con retroiluminación para gráficos (800 x 480)
- Resolución hasta 0,1 m
- Guía AutoFind para localizar fallas potenciales
- Conexión USB a PC que permite la carga y descarga de trazas
- Para usar en circuitos de potencia hasta 600 V CAT IV
- Filtro incorporado de bloqueo de potencia
- Protección ambiental según IP54
- Pulso desde 2 ns para localización de fallas en el extremo cercano
- Opción automática de selección de ganancia y pulso para cada rango
- Opción automática que adapta la impedancia de salida al cable
- Indicación de la distancia en metros o pies
- Batería recargable de ión-litio (12 horas de autonomía)

**APLICACIONES**

- Personal involucrado en la localización de fallas en cables como parte responsable de un programa de mantenimiento correctivo o de rutina.
- Inspectores en electricidad durante pruebas de calidad después del trabajo en todas las instalaciones de cables nuevos y en las modificaciones a instalaciones de cables existentes.
- Pruebas de rollos de cable para detectar daños causados en el envío, faltantes de cables, uso de cables y manejo de inventario.
- Pruebas de fallas en cableado oculto en vehículos como trenes y aviones en donde el acceso es restringido y puede haber voltaje
- Rastreo de conexiones ilegales (tomas) en el sistema de distribución eléctrica.
- Verificación del desempeño en cables umbilicales en situaciones de oceanografía y minería.
- Mantenimiento de comunicaciones de señales y cableado de potencia en la red ferroviaria.
- Asegurar un estado seguro y eficiente de cables de calefacción y aire acondicionado comerciales.

**ESPECIFICACIONES**

Excepto donde se establezca lo contrario, esta especificación se aplica a una temperatura ambiente de 20 °C.

**General  
Rango**

Hasta 20.000 m con una resolución mínima de 0,1 m

m	pies	ns
10	30	125
25	80	250
50	160	500
100	320	100
250	800	2,500
500	1,600	5,000
1,000	3,200	10,000
2,500	8,000	25,000
5,000	16,000	50,000
10,000	32,500	100,000
20,000	65,000	200,000

**Exactitud**

±1% de rango ± 1 píxel para factor de velocidad (VF) 0,67 [Nota: La exactitud de la medición es únicamente para la posición de cursor indicada y depende de que el factor de velocidad sea correcto.

**Resolución**

1% de rango

**Protección de entrada**

Este instrumento cumple con IEC61010-1 al proteger al usuario en el evento de una conexión a sistemas con voltaje. El TDR2050 está especificado para 600 V CAT IV y diseñado para permitir su uso en sistemas energizados hasta el voltaje especificado.

**Pulso de salida**

Hasta 20 voltios pico a pico en un circuito abierto. Duración de impulso determinado por rango y cable.

**Ganancia**

Establecida para cada rango con pasos seleccionables por el usuario (en el modo de operación manual)

**Factor de velocidad**

Variable desde 0,2 hasta 0,99 en pasos de 0,01

<b>TX Nulo</b>	Automático Identificador de trazas —32 caracteres elegidos de letras en mayúsculas incluyendo acentos.  Esquemas de colores - Predeterminado, para uso al aire libre, a medida.  TDR Escalón - Elimina el efecto de zona muerta  DDG - Disponible en rangos 1000 m y superiores en pasos de 0,5 dB Impedancia de cable - 25, 50, 75, 100, 125, 140 ohmios + automático
<b>Apagado</b>	Temporizador de apagado automático programable por el usuario de 1, 5, 10 minutos o no habilitado
<b>Batería</b>	Batería recargable de ión-litio
<b>Tiempo de recarga de la batería</b>	6 horas desde 0 °C hasta 40 °C
<b>Vida de la batería</b>	12 horas de uso típico
<b>Seguridad</b>	Los instrumentos cumplen con IEC61010-1 para conexiones a sistemas con voltaje especificados a 600 V CAT IV. Los cables con fusibles se deben usar si el voltaje entre los terminales supera los 300 V. Cumple con EN60950-1, EN61010-1, UN38.3 y EN62133
<b>EMC</b>	Cumple con las especificaciones de compatibilidad electromagnética (para entornos de industria liviana) BS EN 61326-1, con un desempeño mínimo de 'B' para todas las pruebas de inmunidad.

**Mecánico**

<b>Especificación IP</b>	Diseñado para usar en interiores o exteriores y especificado para IP54
<b>Estuche</b>	ABS
<b>Dimensiones</b>	290 mm x 190 mm x 55 mm 11,4 pulg. x 7,5 pulg. x 2,2 pulg.
<b>Peso</b>	1.7 kg / 3.8 lbs
<b>Conectores</b>	Cuatro terminales de seguridad de 4 mm. Otros adaptadores de inserción estándar se pueden ajustar.
<b>Cables de pruebas</b>	Cables de 1,5 metros con fusibles
<b>Pantalla</b>	LCD color para gráficos, de 800 x 480 pixeles, para visualización en entornos externos. <b>Esquemas de colores</b> Seleccionable x8 Personalizable x2
<b>Retroiluminación</b>	Retroiluminación permanente con todos los esquemas de colores (brillo ajustable)
<b>Entorno</b>	
<b>Rango de temperatura y humedad de operación</b>	-15 °C hasta +50 °C (5 °F hasta 122 °F) <95% a +40 °C sin condensación
<b>Rango de temperatura y humedad de almacenamiento</b>	-20 °C hasta 70 °C (-4 °F hasta 158 °F) <95% a +40 °C sin condensación

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS		
Descripción	No. de Cat.	Accesorios opcionales
TDR2050	1005-023	Juego de cables de pruebas con clip (1 par) 6231-652
<b>Accesorios incluidos</b>		Juego de cables de pruebas con fusibles (1 par) 1002-015
Kit de descarga	1003-353	Batería de reemplazo 1002-552
Juego de cables de pruebas con fusibles	1002-136	Kit adaptador de terminal 1003-218
Estuche de transporte	1003-217	Cable de alimentación de CA - EE.UU. 25970-002
Guía del usuario en CD	2003-074	
Cargador de CA-CC	1003-352	
Juego de cables de pruebas con fusibles y cubierta de terminales retractables (1 par)	1005-511	

 <b>Taxologic</b>	<p style="text-align: center;"><i>Item</i></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">7000001034</p>
<p><b>Imagen</b></p>	
<p><b>Código de Barras</b></p>	 <p style="text-align: center;">*7000001034*</p>
<p><b>Códigos</b></p>	<p><b>Código del Item:</b> 7000001034</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>Código Anterior:</b> -</p>
<p><b>Fechas</b></p>	<p><b>Alta:</b> 21/09/2020 02:38:20 p.m.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>Baja:</b> -</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>Última Modificación:</b> 21/09/2020 02:38:23 p.m.</p>
<p><b>Usuarios</b></p>	<p><b>Solicitante Última Operación:</b> 23359693249</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>Aprobador Última Operación:</b> 23348536729</p>
<p><b>Descripción Corta</b></p>	<p>MULTIMETRO DIGITAL 287 IM</p>
<p><b>Descripción Ampliada</b></p>	<p>SEÑALAMIENTO ; TIPO DE REPUESTO MULTIMETRO DIGITAL  MARCAS/FABRICANTES: FLUKE 287; EQUIPO: INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN  FLUKE PLANO:FLUKE 287 DATOS TÉCNICOS VER 2 (DESCRIPCION EN  INGLES: TRUE-RMS ELECTRONICS, LOGGING MULTIMETER WITH  TREND CAPTURE)</p>
<p><b>Clasificación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SÑ</b> - SEÑALAMIENTO</li> <li>• <b>009</b> - INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN</li> <li>• <b>01</b> - MULTÍMETRO</li> </ul>
<p><b>Clave</b></p>	<p>SEÑALAMIENTO</p>

<b>Propiedades</b>	 <b>TIPO DE REPUESTO:</b> MULTIMETRO DIGITAL					
<b>Marcas</b>	FLUKE: 287					
<b>Equipos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Plano</b>	<b>Posición</b>	<b>Tag</b>
	INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN	FLUKE	-	FLUKE 287 DATOS TÉCNICOS VER 2	-	-
<b>Otras Descripciones</b>	<b>DESCRIPCION EN INGLES:</b> TRUE-RMS ELECTRONICS, LOGGING MULTIMETER WITH TREND CAPTURE					
<b>Adjuntos</b>	<a href="#">FLUKE 287 DATOS TÉCNICOS VER 2020 SOL.PDF</a> <a href="#">MULTMT DIG 287 IMO SOL.JPG</a>					
<b>Adicionales</b>	<p><b>01.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>01.01. MOTIVO DE LA SOLICITUD *:</b> COMPRAR</p> <p><b>01.02. GRUPO DE PLANIFICACIÓN *:</b> ALIMENTACION ELECTRICA Y SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.03. GRUPO TÉCNICO *:</b> SEÑALAMIENTO</p> <p><b>01.05. ¿PUEDE ADJUNTAR UNA COTIZACIÓN?:</b> NO</p> <p><b>01.08. CUIT PROVEEDOR DE REFERENCIA:</b> -</p> <p><b>10.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR COMEX</p> <p><b>10.01. CÓDIGO ARANCELARIO (NCM O PA) *:</b> 0000.00</p> <p><b>11.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR CONTABILIDAD</p> <p><b>02.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR USUARIO</p> <p><b>02.01. UNIDAD DE MEDIDA BASE (UMB) **:</b> C/U - CADA UNO</p> <p><b>02.02. UNIDAD DE PESO*:</b> GR - GRAMOS</p> <p><b>02.03. PESO NETO*:</b> 871</p> <p><b>02.04. UN. DIMENSIÓN VOLUMÉTRICA *:</b> CM3 - CENTIMETROS CUBICOS</p> <p><b>02.05. LARGO *:</b> 22</p> <p><b>02.06. ANCHO *:</b> 10</p> <p><b>02.07. ALTO *:</b> 6</p> <p><b>02.08. ¿ES UN MATERIAL PELIGROSO? *:</b> NO</p> <p><b>02.10. ¿PODRÁ REQUERIR SUBCONTRATACIÓN DE 3ROS? EJ. REPARACIÓN, RECARGA **:</b> NO</p> <p><b>02.11. ¿REQUIERE PLANO PARA SU COMPRA? *:</b> NO</p> <p><b>02.13. ¿ES UN MATERIAL DE MR? **:</b> NO</p> <p><b>03.00. INFORMACION DE SOLAPA:</b> INFORMACION A CARGAR POR PLANIFICACION</p> <p><b>03.01. GRUPO DE COMPRAS *:</b> 110 - SEÑALAMIENTO</p> <p><b>03.02. GRUPO DE ARTÍCULOS *:</b> 131300000 - SEÑALAMIENTO &gt; INSTRUMENTAL DE MEDICION</p> <p><b>03.03. EL PROVEEDOR ES NACIONAL *:</b> NO - PROVEEDOR INTERNACIONAL</p> <p><b>03.04. MONEDA PRECIO *:</b> u\$s - DOLAR</p> <p><b>03.04.01. PRECIO INICIAL (ADJUNTAR DOC. RESPALDO)*:</b> 1</p>					

- 03.05. ¿UN. BASE DISTINTA DE UN. COMPRA? \*:** NO
- 
- 03.08 TIPO DE REEMPLAZO \*:** -
- 
- 03.11. ¿YO REF. DE PLANIFICACIÓN APRUEBO? \*:** SI - APROBADO
- 
- 03.12 ¿YO CONTROL DE GESTIÓN APRUEBO? \*:** -
- 
- 04.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR PROVEEDOR
- 
- 04.01. ¿YA QUITO LA COTIZACIÓN ADJUNTA? \*:** NO ESTABA INCLUIDA
- 
- 05.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR PATRIMONIO
- 
- 05.01. ¿ES UN BIEN DE USO? \*\*:** SI - ES UN BIEN DE USO (ACTIVO)
- 
- 06.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR ALMACENES
- 
- 06.01. UNIDAD DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO (UMA) \*:** C/U - CADA UNO
- 
- 06.02. ¿SE FRACCIONARÁ AL DESPACHAR? \*:** NO
- 
- 06.03. UNIDAD DE MEDIDA DE DESPACHO (UMD) \*:** C/U - CADA UNO
- 
- 06.04. ¿SISTEMA O MÉTODO DE ALMACENAMIENTO? \*:** RACKS - ESTANTERIAS MEDIANAS
- 
- 06.05. BULTO INDIVIDUAL - CANT. POR BULTO \*:** SI - INDICAR CANTIDAD DE UNIDADES POR BULTO
- 
- 06.06. BULTO INDIVIDUAL - APILABILIDAD \*:** INDISTINTO
- 
- 06.07. BULTO INDIVIDUAL - FRAGILIDAD \*:** SI - INDICAR FRAGILIDAD
- 
- 06.08. BULTO INDIVIDUAL - POSICIONAMIENTO \*:** INDISTINTO
- 
- 06.09. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO PACKAGING \*:** CC - CAJAS DE CARTON
- 
- 06.11. BULTO INDIVIDUAL - CÓDIGO EAN13 \*:** SI - INDICAR CODIGO DE MATERIAL DEL FABRICANTE EAN13
- 
- 06.12. BULTO INDIVIDUAL: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO \*:** 20 - KG
- 
- 06.13. UNIDAD DE CARGA/DESCARGA: REQUERIMIENTO DE PESO MÁXIMO \*:** 1500 - KG
- 
- 06.14. FORMATO CARGA/DESCARGA \*:** INDISTINTO
- 
- 06.15. FORMATO DE AJUSTE DE CARGA \*:** BULTO DE ENTREGA ENVUELTO EN FILM
- 
- 06.16. UNIDAD DE CARGA - APILABILIDAD \*:** INDISTINTO
- 
- 06.17. UNIDAD DE CARGA - ORDEN DE COMPRA \*:** SI - INDICAR NRO ORDEN DE COMPRA
- 
- 06.18. UNIDAD DE CARGA - LUGAR DE ENTREGA \*:** SI - INDICAR LUGAR DE ENTREGA
- 
- 06.19. UNIDAD DE CARGA - DETALLE DE LISTA \*:** SI - INDICAR CODIGOS Y CANTIDAD DE MATERIALES
- 
- 06.20. UNIDAD DE CARGA - CÓDIGO DUN-GTIN-EAN \*:** INDISTINTO
- 
- 06.21. UNIDAD DE CARGA - DIM. FRENTE MAX \*:** DIMENSION MAXIMA DE FRENTE 1000MM
- 
- 06.22. UNIDAD DE CARGA - DIM. LATERAL MAX \*:** DIMENSION MAXIMA DE LATERAL 1200MM
- 
- 06.23. UNIDAD DE CARGA - DIM. ALTURA MAX \*:** DIMENSION MAXIMA DE ALTURA 1250MM
- 
- 06.24. DOC MIN - DIRECCIÓN DE ENTREGA \*:** INDICAR DIRECCION DE ENTREGA EN DOCUMENTACION
-

**06.25. DOC MIN - REF. ORDEN DE COMPRA \***: INDICAR NRO DE ORDEN DE COMPRA EN DOCUMENTACION

**06.26. DOC MIN - REF. CODIGO DE MATERIAL \***: INDICAR CODIGO DE MATERIAL POR RENGLON EN DOCUMENTACION

**06.27. DOC MIN - NRO LÍNEA ORDEN DE COMPRA \***: INDICAR NRO DE LINEA DE ORDEN DE COMPRA POR RENGLON

**06.28. DOC MIN - DESCRIPCIÓN MATERIAL \***: INDICAR DESCRIPCION DE CADA MATERIAL POR RENGLON

**06.29. DOC MIN - CANTIDAD DE MATERIAL ENTREGADO \***: INDICAR CANTIDAD DE CADA MATERIAL POR RENGLON

**06.30. REQ. ESP. SOLICITAR TURNO \***: DEBE SOLICITAR TURNO PREVIO

**06.31. REQ. ESP. AUTOELEVADOR \***: SE REQUIERE AUTOELEVADOR

**06.32. REQ. ESP. GRUA \***: INDISTINTO

**06.33. ¿SE PERMITE AL PROVEEDOR ENTREGAR FUERA DE ALMACENES? \***: SI - RECEP. FUERA DE ALMACENES

**06.34. ¿YO ALMACENES APRUEBO? \***: SI - APROBADO

**07.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR CATALOGACION

**07.01. ESTADO EN SAP \***: ACT - ACTIVADO

**07.02. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A SHMA? \***: NO

**07.03. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A DYNT? \***: SI - PARTICIPAR A DYNT

**07.04. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A COMERCIO EXTERIOR? \***: SI - PARTICIPAR A COMEX

**07.05. TIPO DE MATERIAL \*\*:** ZBUS - BIENES DE USO

**07.06. ¿REQUIERE DERIVACIÓN A CONTABILIDAD? \***: NO

**07.07. ¿REQUIERE NÚMERO DE SERIE? \***: SI - ES UN BIEN SERIADO

**07.08. TOLERANCIA (%) \***: 0 %

**07.10. ¿MAT. IMPUTADO A CONSUMO? \***: NO

**07.11. ¿EL MATERIAL ESTÁ SUJETO A LOTE? \***: NO

**07.12. ¿TIENE LISTA DE MATERIALES? \***: NO

**07.13. DERIVACION ADICIONAL MODIFICACION:** NO

**07.14. ¿YO CATALOGACIÓN APRUEBO? \***: SI - APROBADO

**08.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR DYNT

**08.05. ¿MATERIAL SUJETO A CONTROL DE CALIDAD? \***: SI - SUJETO A CONTROL DE CALIDAD

**08.06. ¿CANTIDAD DE DÍAS MÁXIMO PARA LIBERACIÓN DE CALIDAD? (HÁBILES) \***: 3

**08.07. TIPO DE CALIDAD REQUERIDA \***: ACORDE ET / IT

**08.08. COMENTARIOS CALIDAD:** De acuerdo a lo especificado en la descripción larga. Se verificará que la descripción concuerde con

**08.09. ¿REQUIERE HOMOLOGACIÓN? \***: NO

**08.11 ¿REQUIERE CONTROL DE CALIDAD AL RECIBIR DEVOLUCIONES?\***: -

**09.00. INFORMACION DE SOLAPA:** INFORMACION A CARGAR POR SHMA

**09.01. ¿EL MATERIAL ES PELIGROSO PARA EL ALMACENAMIENTO? \***: -

**09.02. SI LUEGO DE SU USO DERIVA EN UN RESIDUO PELIGROSO \***: -

**09.03. ¿REQUIERE HOJA DE SEGURIDAD? \***: -

**09.05. ¿REQUIERE PLANILLA DE EMERGENCIA? \*:** -**99.01. VERSION:** 2**Solicitudes publicadas relacionadas**

Solicitud	Tipo	Estado actual	Solicitante	Fecha creación	Fecha aprobación final	Vs. Sol. Anterior	Vs. Ítem Actual
<a href="#">87704</a>	Alta Item	Aprobada	Daverio, Alejandro Tomas	03/08/2020	21/09/2020	-	

TECHNICAL DATA

# Fluke 287 True-rms Electronics Logging Multimeter with TrendCapture

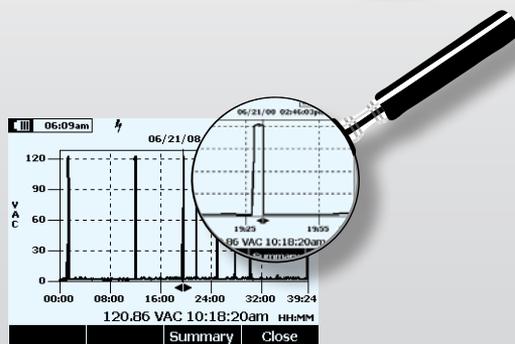


## The best just got better

The Fluke 287 True-rms Electronics Logging Multimeter with TrendCapture quickly documents design performance and graphically displays what happened. Its unique logging and graphing capabilities mean you no longer need to download logged readings to a PC to detect a trend. The Fluke 287 packs more accuracy and convenience into a handheld multimeter than ever before.

## Features

- TrendCapture quickly graphically displays logged data session to quickly determine whether anomalies may have occurred
- Zoom on trend provides unprecedented ability to view and analyze TrendCapture data; zoom in up to 14 times
- Selectable ac filter (Smoothing mode) helps display a steadier reading when the input signal is changing rapidly or noisy
- Adjustable recording and auto hold thresholds, specify a percentage change in the readings that begins a new event
- Large 50,000 count, 1/4 VGA display with white backlight. Multiple sets of measurement information can be simultaneously displayed at the same time.
- Logging function with expanded memory for unattended monitoring of signals over time. Using on-board TrendCapture users can graphically review logged readings without needing a PC. Store up to 15,000 recorded events.
- **i** button. On board help screens for measurement functions
- Saved measurements allow you to name and recall measurements made in the field
- Multi-lingual interface
- Multiple logging sessions possible without download
- 0.025 % basic dc accuracy
- 100 kHz ac bandwidth
- Real time clock for automatic time stamping of saved readings
- True-rms ac voltage and current for accurate measurements on complex signals or non linear loads. AC bandwidth specified to 100 kHz.
- Measure up to 10 A (20 A for 30 seconds)
- 100 mF capacitance range
- Temperature function
- Relative mode to remove test lead resistance from low ohms or capacitance measurements
- Peak capture to record transients as fast as 250 μs
- Premium test leads and alligator clips included
- Optional FlukeView forms enables you to document, store and analyze individual readings or a series of measurements, then convert them into professional-looking documents
- Optional magnetic hanger allows you to hang the meter for easy viewing while freeing your hands to focus on the job
- Limited lifetime warranty



TrendCapture displays vDC logged date.

## EQUIPPED WITH NEW FUNCTIONALITY

Compatible with Fluke Connect mobile app and all Fluke FC enabled test tools with optional ir3000 FC infrared connector (sold separately).

## TALK WITH YOUR TEAM

Let your team see what you see in an instant with ShareLive™ video call (requires Fluke Connect mobile app and ir3000 FC wireless connector).

## Specifications

Function	Range and Resolution	Basic Accuracy
DC volts AC volts	50.000 mV, 500.00 mV, 5.0000 V, 50.000 V, 500.00 V, 1000.0 V	0.025 % 0.4 % (true-rms)
DC current AC current	500.00 $\mu$ A, 5000.0 $\mu$ A, 50.000 mA, 400.00 mA, 5.0000 A, 10.000 A	0.15 % 0.7 % (true-rms)
Temperature (excluding probe)	-200.0 °C to 1350.0 °C (-328.0 °F to 2462.0 °F)	1.0 %
Resistance	500.00 $\Omega$ , 5.0000 k $\Omega$ , 50.000 k $\Omega$ , 500.00 k $\Omega$ , 5.0000 M $\Omega$ , 50.00 M $\Omega$ , 500.0 M $\Omega$	0.05 %
Capacitance	1.000 nF, 10.00 nF, 100.0 nF, 1.000 $\mu$ F, 10.00 $\mu$ F, 100.0 $\mu$ F, 1000 $\mu$ F, 10.00 mF, 100 mF	1.0 %
Frequency	99.999 Hz, 999.99 Hz, 9.9999 kHz, 99.999 kHz, 999.99 kHz	0.005 %
Additional functions/features		
Multiple on screen displays	Yes	
True-rms ac bandwidth	100 kHz	
dBV/dBm	Yes	
DC mV resolution	1 $\mu$ V	
Megohm range	up to 500 M	
Conductance	50.00 nS	
Continuity beeper	Yes	
Battery/fuse access	Battery/fuse	
Elapse time clock	Yes	
Time of day clock	Yes	
Min-max-avg	Yes	
Peak	250 $\mu$ S	
Duty cycle	0.01 % to 99.99 %	
Pulse width	0.025 ms, 0.25 ms, 2.5 ms, 1250.0 ms	
Hold	Yes	
Isolated optical interface	Yes	
Auto/touch hold	Yes	
Reading memory	Yes	
Log to PC	Yes	
Interval/event logging	Yes	
Logging memory	up to 10,000 readings	
General specifications		
Maximum voltage (between any terminal and earth ground)	1000 V	
Battery type	6 AA alkaline batteries, IEC LR6	
Battery life	100 hours minimum, 200 hours in logging mode	
Temperature		
Operating	-20 °C to 55 °C	
Storage	-40 °C to 60 °C	
Relative humidity	0 to 90 % (0 to 37 °C), 0 to 65 % (37 °C to 45 °C), 0 to 45 % (45 °C to 55 °C)	
Electromagnetic compatibility	IEC 61326-1: Portable	
Safety	IEC 61010-1 Pollution degree 2 IEC 61010-2-033: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V	
Size (HxWxL)	22.2 cm x 10.2 cm x 6 cm (8.75 in x 4.03 in x 2.38 in)	
Weight	870.9 g (28 oz)	

## Ordering information

287 True-rms Electronics Logging Multimeter with TrendCapture

### Optional accessories

FVF-SC2 FlukeView™ Forms Software with Cable

80BK Integrated DMM Temperature Probe

TLK287 Electronic Test Lead Set

TPAK Magnetic Hanging Kit

C280 Soft Case



**Fluke.** *Keeping your world up and running.*®

**Fluke Corporation**

PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

**Fluke Europe B.V.**

PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, The Netherlands

**For more information call:**

In the U.S.A. (800) 443-5853 or

Fax (425) 446-5116

In Europe/M-East/Africa +31 (0)40 267 5100 or

Fax +31 (0)40 267 5222

In Canada (800)-36-FLUKE or

Fax (905) 890-6866

From other countries +1 (425) 446-5500 or

Fax +1 (425) 446-5116

Web access: <http://www.fluke.com>

©2008, 2020 Fluke Corporation.

Specifications subject to change without notice.

Printed in U.S.A. 2/2020 3032814c-en

**Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.**

## ANEXO IV - LOGÍSTICA de ENTREGA de MATERIALES

### ÍNDICE

1	Generalidades.....	1
2	Identificación de los materiales.....	1
2.1	Rotulación del Material.....	2
2.2	Rotulación de Bulto y Pallet .....	2
3	Documentación a suministrar .....	4
3.1	Remito .....	4
3.2	Certificado de Homologación.....	4
3.3	Garantía y Número de Serie.....	4
3.4	Seguridad y Emergencia .....	4
4	Condición de aceptación y Plazos .....	5
4.1	Documentación .....	5
4.2	Fecha de Vencimiento.....	5
4.3	Garantía.....	5
4.4	Control de Calidad:.....	5
4.5	Recepción definitiva .....	5
5	Solicitud de ingreso a predio ferroviario.....	6
5.1	Procedimiento .....	6
5.2	Requerimientos .....	6
5.3	Seguros.....	7
6	Horarios y contactos.....	7
6.1	Horarios.....	7
6.2	Lugar de entrega: Línea - Almacén - Domicilio.....	7
6.3	Contacto .....	7
	Anexo IV.a - Guía para rotulado de símbolos en embalajes.....	8
	Anexo IV.b - Seguros.....	12
	FIN ANEXO IV – Logística de Entrega de Materiales.....	18

Version 1.4 – 07/07/200

Modifica número de Anexo de las EETT.

Versión 1.3 – 29/06/2022

Actualiza Centro Regionales en #6.2 Lugar de Entrega.

Versión 1.2 – 12/05/2022

Se mejora la redacción en textos en #5.1 Procedimiento y #6.1

Horarios.

Versión 1.1 – 19/04/2022

Se incorpora #3.2 Certificado de Homologación.

Versión 1.0 – 18/03/2022

Control de Terceros, Seguros, Logística y Almacenes.

## 1 Generalidades

Todo el material solicitado debe ser entregado en pallets de 4 entradas, tipo ARLOG, normalizado de madera, para manipulación con auto-elevador o zorra manual. Los bultos deberán venir correctamente zunchados y embalados con film stretch para evitar desprendimientos al momento de ser estibado en altura. El peso máximo admitido sin excepción será, por bulto individual 20kg y por pallet 1500kg. Cada material a entregar deberá estar debidamente embalado en su caja con la finalidad de preservarlo en perfectas condiciones hasta el momento de su uso.

El material, el bulto y el pallet deberán estar rotulados tal como se indica en “ **2 Identificación de los materiales**”.

Para la entrega, el adjudicatario deberá acompañar los materiales con la documentación indicada en “ **3 Documentación a suministrar**” y coordinar su entrega teniendo presente lo indicado en los artículos “ **5 Solicitud de ingreso a predio ferroviario** ” y “ **6 Horarios y contactos** ”.

Por último, la aceptación de la entrega está descrita en “ **4 Condición de aceptación y Plazos** ”.

## 2 Identificación de los materiales

Es de carácter obligatorio que todo el material/equipo/pieza esté identificado con el código SAP de SOFSE, su descripción breve, el número de Orden de Compra (OC), el número de posición (ITEM s/OC), número de pallet, número de bulto y número de caja de embalaje, indicando número de lote y/o serie, fecha de Elaboración y/o Vencimiento, según se indique en la Especificación Técnica correspondiente a dicho material en el “**Anexo III - LISTADO de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ETT)**” de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

Cada Pallet deberá incluir indicación de dimensiones en mm y su peso en kg.

Cada Pallet y/o Bulto, dependiendo de sus características, deberá incluir una indicación clara y perfectamente visible que brinde información relativa a su posicionamiento, apilabilidad, fragilidad y sensibilidad a la humedad. Esta simbología tiene carácter obligatorio:

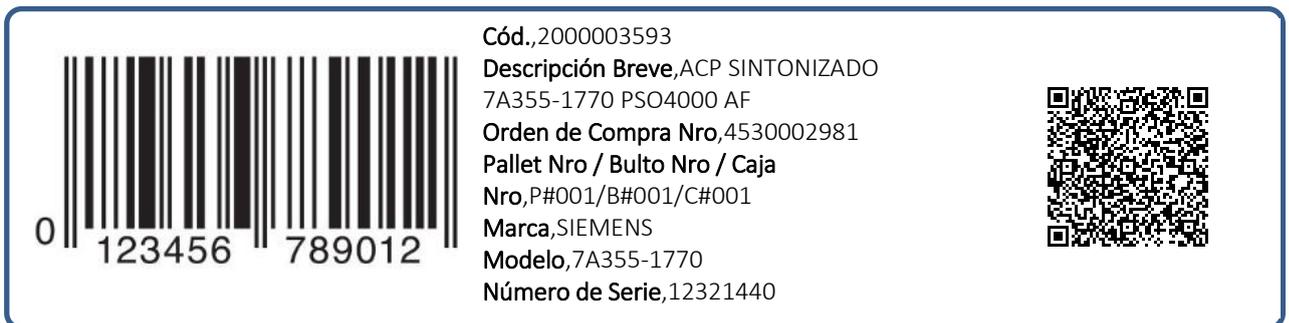


El proveedor podrá incorporar en caso de necesidad otros símbolos, empleando la simbología

indicada en el “Anexo – Guía para rotulado de símbolos en embalajes”.

## 2.1 Rotulación del Material

Es condición para la recepción del repuesto o KIT que el mismo se encuentre rotulado en formato EAN13 (obligatorio), QR (Opcional) y en Texto (obligatorio), conteniendo como mínimo la siguiente información:



**TIPOGRAFÍA:** EAN13 alto 3cm, QR 3x3cm, TEXTO en ARIAL, 10mm de alto, color negro, resaltado, indeleble, inalterable frente a radiación UV.

**NOTA:** la información relativa al sistema SAP es propia de esta Operadora Ferroviaria y, a excepción del número de serie, ésta está contenida en la Orden de Compra.

## 2.2 Rotulación de Bulto y Pallet

Una vez rotulado cada repuesto o KIT, los mismos se agruparán en cajas de materiales de dimensiones estandarizadas que faciliten su acopio. Estas cajas se agruparán en bultos y estos en pallets. Todos los embalajes deberán estar identificados en forma individual y grupal en cada una de sus caras visibles.

El siguiente es un ejemplo de rotulación de un bulto:

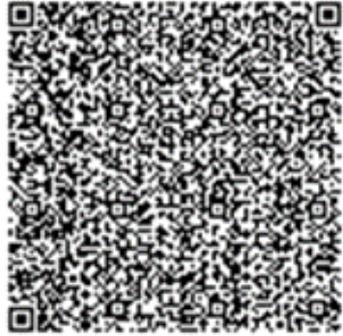


SAP Orden de Compra, 4530002981  
Remito Nro, 0001-00000008

Pallet	P#001/001	Ref. Cod.	Descripción Breve	Nro Serie /Nro Lote	Gtia/Vto
Bulto	B#002/002				
ITEM s/ OC	20	1	2000003593 ACP SINTONIZADO 7A355-1770 PSO4000 AF	24567341	2022/10
ITEM s/ OC	30	1	2000003584 ACP SINTONIZADO 7A355-3240 PSO4000 AF	23677348	2022/10

Tamaño Bulto en mm, 300x300x300  
Peso Total en kg, 6

El siguiente es un ejemplo de rotulación de un pallet:



SAP Orden de Compra, 4530002981  
Remito Nro, 0001-00000008

Pallet	P#001/001	Ref. Cod.	Descripción Breve	Nro Serie /Nro Lote	Gtia/Vto
Bulto	B#001/002				
ITEM s/ OC	10	1	2000003488 TRANSMISOR 7A471-0001 PSO4000 AF	12321440	2022/10
		2	2000003488 TRANSMISOR 7A471-0001 PSO4000 AF	12321441	2022/10
		...	...	...	...
		10	2000003488 TRANSMISOR 7A471-0001 PSO4000 AF	12321449	2022/10
Bulto	B#002/002				
ITEM s/ OC	20	1	2000003593 ACP SINTONIZADO 7A355-1770 PSO4000 AF	24567341	2022/10
ITEM s/ OC	30	1	2000003584 ACP SINTONIZADO 7A355-3240 PSO4000 AF	23677348	2022/10

Tamaño Pallet en mm, 1100x350x420  
Peso Total en kg, 120

**TIPOGRAFÍA:** QR 4x4cm (Opcional), TEXTO en ARIAL, 12mm de alto, color negro, resaltado, indeleble, inalterable frente a radiación UV (Obligatorio).

SOFSE se reserva el derecho de rechazar los materiales en caso de incumplimiento de estos requerimientos. En caso que se trate de un único producto, el bulto deberá llevar la misma identificación detallada.

### 3 Documentación a suministrar

#### 3.1 Remito

El proveedor deberá entregar los materiales empleando un REMITO el que debe ser entregado en original, sin enmiendas, conteniendo el número de Orden de Compra que se está entregando, referencia de los items numerados, los códigos con la descripción y la unidad de medida, de acuerdo a como esta explícito en la Orden de Compra, además de lo anteriormente expresado, que esté vigente el Código de Autorización de Impresión (CAI, NFE, X o R ) otorgado por AFIP y la Leyenda "Documento No Válido como Factura".

#### 3.2 Certificado de Homologación

En el caso que el material en cuestión cuente, en el **“Anexo III - LISTADO de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)”** de este Pliego de Especificaciones Técnicas con un plano de referencia para su fabricación, el proveedor deberá acompañar el Remito con el certificado de aprobación correspondiente, extendido por la Inspección de SOFSE. Esta inspección deberá ser coordinada por el proveedor con el área de “Control de Terceros”.

#### 3.3 Garantía y Número de Serie

De corresponder, el proveedor deberá acompañar el Remito con la información indicada en el ejemplo de rotulación del pallet en **“2.2 Rotulación de Bulto y Pallet”**, destacando Nro de Lote o Nro de Serie y Fecha de Vencimiento o Fecha límite de Garantía (a mes vencido). De ser éste un requerimiento exigible, el mismo se encuentra indicado en la Especificación Técnica, adjunta en el **“Anexo III - LISTADO de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)”** de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

#### 3.4 Seguridad y Emergencia

El proveedor deberá acompañar el Remito con la hoja de seguridad y la planilla de emergencia, de corresponder. De ser éste un requerimiento exigible, el mismo se encuentra indicado en la Especificación Técnica, adjunta en el **“Anexo III - LISTADO de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)”**

de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

## 4 Condición de aceptación y Plazos

### 4.1 Documentación

Debe estar completa y los materiales entregados deben responder a lo solicitado.

### 4.2 Fecha de Vencimiento

Se enfatiza que al momento de la Entrega los productos sujetos a Vencimiento deben poseer el 80% de la Vida Útil Remanente disponible.

### 4.3 Garantía

El plazo de garantía comienza a contar a partir del momento de su recepción, siempre y cuando los materiales reciban conformidad del Control de Calidad de esta Operadora.

### 4.4 Control de Calidad:

Tendrá lugar en cada centro de recepción de materiales.

Se verificará:

- i. La documental requerida en el punto “3 Documentación a suministrar”.
- ii. El fiel cumplimiento del criterio de identificación de los materiales según se indica en “2 Identificación de los materiales”.
- iii. Se realizarán los controles de calidad descriptos en la Especificación Técnica del material correspondiente, “**Anexo III - LISTADO de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)**” de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

### 4.5 Recepción definitiva

Los requerimientos de aceptación se encuentran descriptos en la Especificación Técnica del material correspondiente, “**Anexo III - LISTADO de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EETT)**” de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

Cualquiera de las condiciones antes expuestas, que no se cumpla al momento de la entrega, puede ser motivo de rechazo, quedando bajo exclusiva responsabilidad del mismo, asumir los costos adicionales que esto ocasione, no quedando eximido de cumplir con los plazos originales de entregas especificados en la contratación y en los lugares indicados.

Cumplidos a satisfacción de SOFSE los controles detallados en los puntos precedentes, se procederá a otorgar esta recepción.

**Nota 1:** En caso de verificarse faltantes respecto de las cantidades consignadas en el Remito, el responsable del Almacén Receptor de SOFSE procederá a recibir el material efectivamente recibido, consignando dicha merma en el Remito. El adjudicatario tendrá un plazo de SIETE (7) días corridos para completar la entrega.

**Nota 2:** En caso de verificarse inconsistencias respecto de los aspectos técnicos establecidos en el presente documento, el Representante Técnico o el responsable del Almacén Receptor de SOFSE procederán a rechazar los materiales defectuosos, procediendo a consignar esta situación formalmente y en caso de corresponder, se procederá al rechazo del lote. En el caso de aceptación con merma, el adjudicatario deberá, consecuentemente, retirar en el momento y reemplazar dichos materiales por piezas en correcto estado en un plazo no mayor a 7 días corridos. En cualquier caso, rechazo del material o reposición de merma será a costo del proveedor y sin ocasionar gasto adicional alguno a SOFSE.

## 5 Solicitud de ingreso a predio ferroviario

### 5.1 Procedimiento

Una vez aceptada la Orden de Compra (OC), "Control de Terceros" (CT) contactará al proveedor solicitando comunique formalmente al responsable designado para presentar la documentación requerida para autorizar el ingreso al almacén.

Para esto, el proveedor proveerá la documentación necesaria y suficiente a fin de identificar al usuario responsable designado, para así generar un perfil de usuario en el sistema informático en uso. A su vez, Control de Terceros (CT) facilitará el MANUAL de USUARIO para el CLIENTE y atenderá cualquier consulta relacionada con su uso.

Finalizada el alta del usuario, se podrá a proceder a la carga de la información solicitada.

CT mantendrá una comunicación fluida con los proveedores con respecto a la carga, validación o rechazo de los requisitos, y notificará a Higiene, Seguridad y Medio Ambiente (HSMA) cada vez que sus competencias sean requeridas.

### 5.2 Requerimientos

El proveedor presentará a CT la siguiente documentación para toda persona que ingresa al predio ferroviario:

- DDJJ Nomina del personal y vehículos intervinientes.

**NOTA:** al momento del ingreso al predio ferroviario, el personal del proveedor deberá contar con todos los elementos de protección personal (EPP) correspondientes e inducción de las normas de seguridad.

### 5.3 Seguros

El Proveedor deberá presentar a SOFSE, con una antelación de por lo menos CINCO (5) días a la iniciación de los trabajos, los seguros que se detallan en el Anexo III.b – Seguros, el cual forma parte de la contratación.

## 6 Horarios y contactos

### 6.1 Horarios

Los horarios de recepción de materiales serán, sin excepción, de lunes a viernes de 7:30 a 12:00. En todos los casos, se requiere que el turno de entrega sea coordinado preferentemente con 72 hs de anticipación.

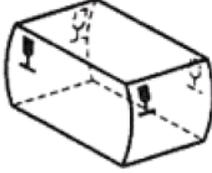
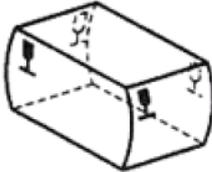
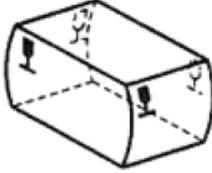
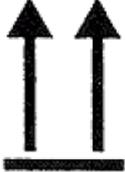
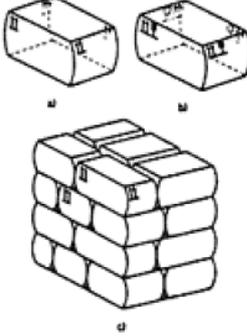
### 6.2 Lugar de entrega: Línea - Almacén - Domicilio

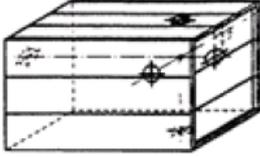
LINEA	ALMACÉN	DOMICILIO
ROCA	LR01-A4M1	29 DE SETIEMBRE 3501 REMEDIOS DE ESCALADA
BELGRANO SUR	BS01-A7M2	LOS NOGALES 1099 TAPIALES
SARMIENTO	LS03-A1M3	RESERVISTAS ARGENTINOS 101 CABA
TDI y LLD	LS03-A3M0	RESERVISTAS ARGENTINOS 101 CABA
SAN MARTIN	SM02-A5M0	PADRE MUJICA 1365 CABA
MITRE y Tren de la Costa	LM01-A2M3	SIMON DE IRIONDO 1608 VICTORIA

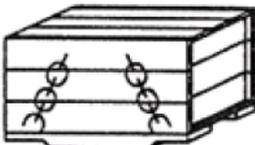
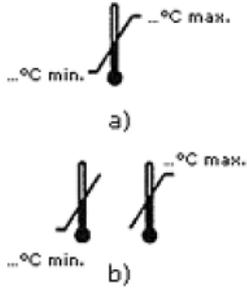
### 6.3 Contacto

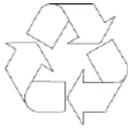
Los datos de la persona de contacto, nombre y apellido, teléfono, dirección de correo electrónico y horario de atención telefónica, se brindan conjuntamente con la Orden de Compra (OC).

Anexo IV.a - Guía para rotulado de símbolos en embalajes

CÓD	LEYENDA	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	COLOCACIÓN	NOTAS
1.1	FRÁGIL (opción 1)		El contenido del embalaje es frágil, y debe ser manipulado con precaución		Debe aparecer cerca de la esquina superior izquierda en las cuatro caras verticales del embalaje <u>(UTILIZAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE LA OPCIÓN 1.1)</u>
1.2	FRÁGIL (opción 2)		El contenido del embalaje es frágil, y debe ser manipulado con precaución		Debe aparecer cerca de la esquina superior izquierda en las cuatro caras verticales del embalaje <u>(UTILIZAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE LA OPCIÓN 1.1)</u>
1.3	FRÁGIL (opción 3)		El contenido del embalaje es frágil, y debe ser manipulado con precaución		Debe aparecer cerca de la esquina superior izquierda en las cuatro caras verticales del embalaje <u>(UTILIZAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE LA OPCIÓN 1.1)</u>
2	NO USAR GARFIOS		Los garfios no están permitidos para el manejo del embalaje de expedición		
3	HACIA ARRIBA		Indica que el embalaje debe mantenerse en posición horizontal		Debe aparecer cerca de la esquina superior izquierda en las cuatro caras verticales del embalaje. Cuando se rote junto con n° 1, el símbolo 3 debe ser el más próximo a la esquina.
4	PROTEGER DE LA LUZ SOLAR		El embalaje no debe ser expuesto a la luz del sol.		
5	PROTEGER DE FUENTES RADIATIVAS		El contenido del embalaje puede deteriorarse o quedar inutilizado por las radiaciones penetrantes		

CÓD	LEYENDA	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	COLOCACIÓN	NOTAS
6	PROTEGER DE LA LLUVIA		El embalaje debe mantenerse protegido de la lluvia		
7	CENTRO DE GRAVEDAD		Indica el centro de gravedad del embalaje de expedición, que deberá ser manejado como una unidad		Se deberá colocar cuando sea posible en las seis caras y, por lo menos, en las cuatro caras laterales, localizando el centro de gravedad.
8	NO RODAR		El embalaje de expedición no deberá rodar		
9	NO MANIPULAR CON HORQUILLAS EN ESTA CARA		Las horquillas de las carretillas manuales no deberán ser colocadas en esta cara durante la manipulación del embalaje		
10	NO USAR CARRETILLA ELEVADORA		El embalaje de expedición no deberá ser manipulado con carretillas elevadoras		
11	COLOCAR MORDAZAS AQUÍ		Las abrazaderas deberán ser colocadas en los lados indicados para manipular el embalaje de expedición		Se aplicará: 1. Sólo se deberán manipular con mordazas aquellos embalajes preparados para ello. 2. El símbolo se colocará en dos caras opuestas de manera que esté en el campo visual del operador que manipula 3. No se rotulará en las caras sobre las que se apliquen las mordazas
12	NO COLOCAR MORDAZAS AQUÍ		No se deberán las abrazaderas en los lados señalados para manipular el embalaje de expedición		
13	APILAMIENTO LIMITADO POR PESO		Indica la carga de apilamiento máximo permitida sobre el embalaje de expedición		Completar con la información sobre el peso máximo de apilado, según ficha técnica del producto y uso previsto

CÓD	LEYENDA	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	COLOCACIÓN	NOTAS
14.1	APILADO LIMITADO POR NÚMERO (opción 1)		Número máximo de embalajes idénticos que pueden ser apilados uno sobre otro, donde "n" es el número límite		Completar con la información sobre número máximo de bultos en apilado, según ficha técnica del producto y uso previsto (UTILIZAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE LA OPCIÓN 14.1)
14.2	APILADO LIMITADO POR NÚMERO (opción 2)		Número máximo de embalajes idénticos que pueden ser apilados uno sobre otro, donde "n" es el número límite		Completar con la información sobre número máximo de bultos en apilado, según ficha técnica del producto y uso previsto (UTILIZAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE LA OPCIÓN 14.1)
14.3	APILADO LIMITADO POR NÚMERO (opción 3)		Número máximo de embalajes idénticos que pueden ser apilados uno sobre otro, donde "n" es el número límite		Completar con la información sobre número máximo de bultos en apilado, según ficha técnica del producto y uso previsto (UTILIZAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE LA OPCIÓN 14.1)
15	NO APILAR		No está permitido apilar los embalajes de expedición y no se debería colocar ninguna otra carga sobre el mismo.		
16	ESLINGAS AQUÍ		Indica el emplazamiento en que deben encontrarse las eslingas para la elevación del embalaje de expedición		Debe situarse al menos en dos caras opuestas del embalaje
17	LÍMITES DE TEMPERATURA		Indica los límites de temperatura entre los que debe almacenarse y manipularse el embalaje de expedición		Completar con la información sobre rangos de temperatura permitidos, en función de información facilitada por el cliente, o ficha técnica del producto, o ficha técnica del embalaje.
18	NO PISAR SOBRE EL EMBALAJE		Debido a la fragilidad de la mercancía, no se puede pisar sobre el embalaje durante su manipulación y transporte.		Puede ser acompañado por un texto explicativo.

CÓD	LEYENDA	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	COLOCACIÓN	NOTAS
a	MERCANCIAS PELIGROSAS	 + CÓDIGO	El embalaje es apto para el transporte de mercancías peligrosas	Al menos en dos lados del embalaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar con Calidad u Oficina Técnica sobre los embalajes aprobados.</li> <li>2. Comprobar a partir del certificado que el embalaje es apto para el contenido a embalar</li> <li>3. El peso indicado en el código indica la masa bruta (contenido + embalaje), en función del tipo de mercancía</li> </ol>
b	MATERIAL RECICLABLE		El embalaje está compuesto de material reciclable, según normativa vigente		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La colocación puede variar en función de las características del embalaje</li> </ol>

-----

## Anexo IV.b - Seguros

### 1. Generalidades

El Contratista deberá presentar al Licitante, con una antelación de por lo menos CINCO (5) días a la iniciación de los trabajos, los seguros que se detallan a continuación, debiendo exigir el cumplimiento de esta obligación a cualquier sub-contratista que, eventualmente, participe en la ejecución de sus obligaciones contractuales, sólo en caso de que el contrato con el Licitante le permita al contratista tener esta modalidad:

### 2. Seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva

El Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, y mantener vigente durante todo el plazo de la contratación, un seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva con una suma asegurada de, como mínimo, PESOS DIEZ MILLONES (\$10.000.000.-), que cubra los daños que eventualmente se ocasionen a personas y a bienes de propiedad de terceros con motivo y en ocasión de la ejecución de los trabajos y las prestaciones de los servicios que se contraten, debiendo exigir el cumplimiento de esta obligación a cualquier Sub-Contratista que, eventualmente, participe en la ejecución de sus obligaciones contractuales. En caso de que dicho seguro no cubra los daños, éstos deberán ser cubiertos por el contratista. La actualización de los importes mencionados será anual y estará sujeta a la tasa de crecimiento de inflación que establece el BCRA en su página web.

Este seguro deberá cubrir la Responsabilidad Civil Cruzada, en donde SOFSE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a ADIFSE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a FASE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a Ministerio de Transporte y/o sus empleados y/o funcionarios, y/o al ESTADO NACIONAL y/o sus empleados y/o funcionarios sean asegurado adicional y/o tercero.

También deberá cubrir, sólo si fuese de necesidad en los trabajos requeridos, la utilización de grúas fijas y/o móviles, guinches, andamiaje, carteles, letreros y afines, izamiento, trabajos de soldadura y oxicorte, carga y descarga y/o todo tipo de maquinarias, transporte de bienes, contaminación súbita y accidental, uso de vehículos propios y no propios en exceso de su póliza específica y personas físicas bajo contrato. Asimismo, dicha póliza deberá cubrir la Responsabilidad Civil emergente de daños físicos y/o materiales causados a terceros, como consecuencia de la realización de las actividades y/o los trabajos de Subcontratistas.

La Aseguradora debe renunciar en forma expresa a sus derechos de subrogación y/o a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra SOFSE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o FASE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o sus empleados y/o funcionarios y/o ADIFSE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, Ministerio de Transporte y/o empleados y/o funcionarios, y/o ESTADO NACIONAL y/o sus empleados y/o funcionarios. Si con motivos de daños y perjuicios producidos por el Asegurado a terceros y cubiertos por la póliza, dichos terceros reclaman directa o indirectamente contra SOFSE, el Asegurador mantendrá indemne a SOFSE, con los mismos alcances y condiciones establecidos en los presentes seguros a favor del Asegurado.

La póliza adquirida por el Contratista no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días.

El Contratista deberá presentar a SOFSE un certificado de Libre Deuda emitido por la Aseguradora.

### 3. Seguro Automotor Obligatorio

El Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, y mantener vigente durante todo el plazo de la contratación un seguro Automotor para los vehículos a ser utilizados en virtud de la presente contratación, los cuales deberán contar, como mínimo, con la cobertura de Responsabilidad Civil obligatoria, por la suma exigida por la Superintendencia de Seguros.

La Aseguradora debe renunciar en forma expresa a sus derechos de subrogación y/o a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra SOFSE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o FASE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o sus empleados y/o funcionarios y/o ADIFSE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, Ministerio de Transporte y/o empleados y/o funcionarios, y/o ESTADO NACIONAL y/o sus empleados y/o funcionarios. Si con motivos de daños y perjuicios producidos por el Asegurado a terceros y cubiertos por la póliza, dichos terceros reclaman directa o indirectamente contra SOFSE, el Asegurador mantendrá indemne a SOFSE, con los mismos alcances y condiciones establecidos en los presentes seguros a favor del Asegurado.

La póliza adquirida por el Contratista no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días.

El Contratista deberá presentar a SOFSE un certificado de Libre Deuda emitido por la Aseguradora.

Seguros a presentar por el contratista para el personal que se encuentre en relación de dependencia, y que deba ingresar a predio de SOFSE en virtud de la presente contratación:

3.a Seguro de Riesgos del Trabajo

El Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, y mantener vigente durante todo el plazo de la contratación, un seguro que cubra los riesgos del trabajo de acuerdo con la Ley Nº 24.557 de Riesgos del Trabajo, sus reformas y decretos reglamentarios.

El Contratista deberá presentar al Licitante, antes de la iniciación de los servicios, un certificado de cobertura original emitido por la ART donde figure la nómina del personal cubierto que realizará las tareas objeto de la contratación.

La ART deberá renunciar en forma expresa a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra SOFSE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o ADIFSE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o DECAHF - Desarrollo del capital humano ferroviario SAPEM- y/o sus accionistas y/o a sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o FASE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a Ministerio de Transporte y/o sus empleados y/o funcionarios, y/o al ESTADO NACIONAL y/o sus empleados y/o funcionarios, bien sea con fundamento en el Art. 39 Ap. 5 de la Ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica con motivo de las prestaciones a las que se vea obligada a otorgar o abonar al personal dependiente o ex dependiente del Contratista, amparados por la cobertura del contrato de afiliación, por accidente de trabajo o enfermedades profesionales ocurridos o contraídos por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo.

La póliza adquirida por el Contratista no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días.

El Contratista deberá presentar a SOFSE un certificado de Libre Deuda emitido por la Aseguradora.

3.b Seguro de Vida Obligatorio

El contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, un seguro de vida obligatorio para cubrir la totalidad del personal afectado al servicio

contratado, según lo previsto en el Decreto nro. 1567/74.

El Contratista deberá presentar al Licitante, antes de la iniciación de los servicios, un certificado de cobertura original emitido por la Aseguradora donde figure la nómina del personal cubierto que realizará las tareas objeto de la contratación.

La Aseguradora deberá renunciar en forma expresa a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra SOFSE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o DECAHF - Desarrollo del capital humano ferroviario SAPEM- y/o sus accionistas y/o a sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o FASE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o ADIFSE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, Ministerio de Transporte y/o sus empleados y/o funcionarios, y/o ESTADO NACIONAL y/o sus empleados y/o funcionarios, con motivo de las prestaciones a las que se vea obligada a otorgar o abonar al personal dependiente o ex dependiente del contratista, amparados por la cobertura de la póliza.

La póliza adquirida por el Contratista no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días.

El Contratista deberá presentar a SOFSE un certificado de Libre Deuda emitido por la Aseguradora.

Seguros a presentar por el contratista para el personal que NO se encuentre en relación de dependencia, y que deba ingresar a predio de SOFSE en virtud de la presente contratación

### 3.c Seguro de Accidentes Personales

El Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, y mantener vigente durante todo el plazo de la contratación, un seguro que cubra los accidentes que pudiera sufrir el personal del contratista, afectado a los trabajos y que no se encuentre en relación de dependencia con éste, y sólo en caso de que su contrato con SOFSE le permita al Contratista tener esta modalidad. Este seguro debe tener una suma asegurada por persona de, como mínimo, PESOS DOS MILLONES QUINIENOS MIL (\$2.500.000.-) para amparar los riesgos de muerte e incapacidad permanente, total y/o parcial, y un monto por persona de, como mínimo, PESOS DOSCIENTOS CINCUENTA MIL (\$ 250.000), para la cobertura de gastos médicos asistenciales. La actualización de los importes mencionados será anual y estará sujeta a la tasa de crecimiento de inflación que establece el BCRA en

su página web. La póliza deberá designar a OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO como beneficiaria en primer término por cualquier obligación legal que pudiera existir.

La Aseguradora deberá renunciar en forma expresa a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra SOFSE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a ADIFSE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a FASE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a Ministerio de Transporte y/o sus empleados y/o funcionarios, y/o al ESTADO NACIONAL y/o sus empleados y/o funcionarios, con motivo de las sumas que se vea obligada a abonar por los riesgos amparados en la cobertura de la póliza.

La póliza adquirida por el Contratista no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días.

El Contratista deberá presentar a SOFSE un certificado de Libre Deuda emitido por la Aseguradora.

#### 4. Otros Seguros

SOFSE se reserva el derecho de exigir otros seguros que, en virtud de la contratación pudiesen ser exigidos.

#### 5. Vigencia de los Seguros

Los seguros antes mencionados deberán estar vigentes desde el inicio de la ejecución de los servicios hasta la recepción provisoria y abarcar todo el período que incluya el armado previo y/o desarmado posterior de todo lo inherente al servicio (contemplando trabajos de izamiento, montaje, andamiaje y/o cuanto la actividad requiera).

En caso de que el Contratista deba realizar trabajos durante el periodo de garantía, antes del inicio de dichos trabajos, deberá acreditar ante el Licitante la vigencia de los seguros mencionados.

Las pólizas deberán ser mantenidas vigentes durante todo el período de ejecución de la prestación y durante el Período de Garantía, establecidos en la póliza o subsecuentemente endosadas a la misma, dando la cobertura requerida al personal asignado en cada período.

Serán por cuenta del Contratista los gastos derivados de actualizaciones, ampliaciones de plazos motivadas por trabajos adicionales, que demande el seguro para el personal de la Inspección. Cuando el Contratista introduzca cambios en su personal, deberá entregar las pólizas correspondientes a los nuevos agentes incorporados a la Inspección, dentro de los tres (3) días de la fecha en que se lo notifique del cambio.

## 6. Requisitos de los Seguros

Todas las pólizas antes mencionadas deberán incluir las siguientes cláusulas:

Cláusula de No Repetición: La Aseguradora debe renunciar en forma expresa a sus derechos de subrogación y/o a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o FASE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o sus empleados y/o funcionarios y/o ADIFSE y/o sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, Ministerio de Transporte y/o empleados y/o funcionarios, y/o ESTADO NACIONAL y/o sus empleados y/o funcionarios. Si con motivos de daños y perjuicios producidos por el Asegurado a terceros y cubiertos por la póliza, dichos terceros reclaman directa o indirectamente contra SOFSE, el Asegurador mantendrá indemne a SOFSE, con los mismos alcances y condiciones establecidos en los presentes seguros a favor del Asegurado.

Anulación: La póliza no será anulada sin previo aviso por escrito a OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, con domicilio en la Avda. Ramos Mejía Nº 1302, piso 4to. de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con un plazo mínimo de 15 días de anticipación.

Las aseguradoras contratadas deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Ser una aseguradora habilitada por la Superintendencia de Seguros de la Nación.
- Estar calificada por alguna de las Calificadoras de Riesgo autorizadas por la Comisión Nacional de Valores (CNV).
- En el caso de aseguradoras públicas, se aceptarán cualesquiera sin perjuicio de su calificación.
- En el caso de aseguradoras privadas, se aceptarán sólo las que posean una calificación A, en cualquiera de sus tres escalas: AAA, AA y A, según publicación de la CNV.
- Teniendo en cuenta que las calificaciones pueden modificarse a consecuencia de acciones que lleven a cabo las aseguradoras y que impacten de manera directa en su calificación, se tomará como válida la calificación que esté publicada en la página de la

CNV al momento de la adjudicación.

El Contratista deberá mantener y pagar el premio correspondiente a las pólizas. Los comprobantes de pago de las mismas deberán ser presentados al Licitante de manera mensual y consecutiva. A su vez, la Aseguradora se obliga a comunicar a SOFSE en forma fehaciente los incumplimientos a la póliza en los que incurra el asegurado, dentro de los cinco días de verificados y, especialmente, la falta de pago en término de la misma.

#### 7. Incumplimientos en la Presentación de los Seguros

Si el contratista no presentase los seguros señalados o no cumpliera con alguno de los requisitos precedentemente descriptos, no podrá dar inicio a las tareas, siendo de su exclusiva responsabilidad las consecuencias que esta situación genere.

#### 8. Responsabilidad

La contratación de seguros por parte del contratista no disminuye la responsabilidad de éste, quien resulta responsable directo de todas las obligaciones establecidas en el contrato y de los daños que se produzcan.

La existencia de los seguros no limita ninguna responsabilidad u obligación del Contratista. En consecuencia, el Contratista se hará cargo de cualquier franquicia o descubierto que los seguros contengan, así como de toda suma exigible en exceso o en defecto de las sumas aseguradas o por cualquier riesgo no cubierto por las pólizas contratadas.

El Contratista mantendrá indemne a SOFSE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a ADIFSE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a FASE y/o a sus accionistas y/o sus directores y/o empleados y/o funcionarios, y/o a Ministerio de Transporte y/o sus empleados y/o funcionarios, y/o al ESTADO NACIONAL y/o sus empleados y/o funcionarios, por toda suma que cualquiera de ellas se vieran obligadas a pagar a terceros o dependientes con motivo de su responsabilidad y/o por incumplimiento del régimen de seguros.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:**

**Referencia:** Solped -10011094 -PET

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 98 pagina/s.