

Telurómetro + Kit Torres Eléctricas (stubs) – Metrel Mi3290GX



Ficha Técnica QVM

Equipo certificado bajo norma NCh-ISO 17025 y el INN, listo para su uso.

Re Tierra 2, 3, 4 Polos - Ze			
Frecuencia de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)*
55 a 329 Hz	0,00 a 19,99 Ω	0,01 Ω	±(3% + 3)
	20,0 a 199,9 Ω	0,1 Ω	
	200 a 999 Ω	1 Ω	
	1,000 kΩ a 1,999 kΩ	0,001 kΩ	
	2,00 kΩ a 19,99 kΩ	0,01kΩ	
659 Hz a 2,63 kHz	0,00 Ω a 19,99 Ω	0,01 Ω	±(5% + 3)
	20,0 Ω a 199,9 Ω	0,1 Ω	
	200 Ω a 999 Ω	1 Ω	
3,29 kHz a 15 kHz	0,00 Ω a 19,99 Ω	0,01 Ω	±(8% + 3)
	20,0 Ω a 199,9 Ω	0,1 Ω	

*La incertidumbre depende de la correcta compensación de los cables, la resistencia de las sondas y electrodos de tierra auxiliar. Además cuando mida a altas frecuencias > 659 Hz, debe prestar especial atención a efectos parásitos, cableado, etc. Utilice la terminal de protección para H.

NOTA: Corriente de prueba de cortocircuito= > 220 mA @ 164 Hz, 40 Vca.

Tensión de prueba de terminal abierto de 20 o 40 VAC.



Re Tierra con tenaza Metrel "A1018" o "A1587"+ Picas – Zsel/Ztot.			
Frecuencia de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
55 a 329 Hz	0,00 a 19,99 Ω	0,01 Ω	±(8% + 3)
	20,0 a 199,9 Ω	0,1 Ω	
	200 a 999 Ω	1 Ω	
	1,000 kΩ a 1,999 kΩ	0,001 kΩ	
	2,00 kΩ a 19,99 kΩ	0,01kΩ	
659 Hz a 6,59 kHz*	0,00 Ω a 19,99 Ω	0,01 Ω	±(8% + 3)
	20,0 Ω a 199,9 Ω	0,1 Ω	
	200 Ω a 999 Ω	1 Ω	
	1,000 kΩ a 1,999 kΩ	0,001 kΩ	

NOTA: Corriente de prueba de cortocircuito: > 220 mA @ 164 Hz, 40 Vca.

* Con la tenaza "A1018" la frecuencia de prueba es ≤ 1,50 kHz.



Telurómetro + Kit Torres Eléctricas (stubs) – Metrel Mi3290GX



Ficha Técnica QVM

Equipo certificado bajo norma NCh-ISO 17025 y el INN, listo para su uso.

Re Tierra "Método de 2 PINZAS" - Ze			
Frecuencia de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
82 a 329 Hz	0,00 a 9,99 Ω	0,01 Ω	±(5% + 2)
	10,0 a 49,9 Ω	0,1 Ω	±(10% + 2)
	50 a 100 Ω	1 Ω	± 20%

Distancia entre tenazas mínima: 30cm.



Re Tierra "Método Pasiva" – Sondas Flexibles 5m- Ztot			
Frecuencia de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
55 Hz a 6,59 kHz	0,00 a 19,99 Ω	0,01 Ω	±(8% + 3)
	20,0 a 199,9 Ω	0,1 Ω	
	200 a 999 Ω	1 Ω	
	1,000k a 1,999 kΩ	0,001 kΩ	
	2,00kΩ a 19,99kΩ	0,01 kΩ	



Re Tierra de Alta Frecuencia AF (25 kHz) - Re			
Frecuencia de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
25 kHz	0,0 a 19,9 Ω	0,1 Ω	±(3% + 2)
	20 a 299 Ω	1 Ω	

Corriente de prueba de cortocircuito > 40 mA.

Tensión de prueba de terminal abierto de 40 VAC.



Re Tierra Especifica Wenner o Schlumberger - ρ			
Frecuencia de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
164 Hz	0,00 a 19,99 Ωm	0,01 Ωm	±(8% + 3)
	20,0 a 199,9 Ωm	0,1 Ωm	
	200 a 999 Ωm	1 Ωm	
	1,000 kΩm a 1,999 kΩm	0,001 kΩm	
	2,00kΩm a 19,99kΩm	0,01 kΩm	

Tensión de prueba de terminal abierto de 20 o 40 VAC.

Corriente de prueba de cortocircuito: > 220 mA



Telurómetro + Kit Torres Eléctricas (stubs) – Metrel Mi3290GX



Ficha Técnica QVM

Equipo certificado bajo norma NCh-ISO 17025 y el INN, listo para su uso.

Medición de Ratio de Potencial – Vp			
Frecuencia de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
55 a 329 Hz	0,001 a 1,000 V	0,001 V	±(2% + 2)
<i>Tensión de prueba de borne abierto: 40 Vca.</i>			
<i>Corriente de prueba de cortocircuito: > 220 mA @ 164 Hz.</i>			
<i>Definición de Vp: El valor invertido de tensión Us dividido por la tensión Uh.</i>			

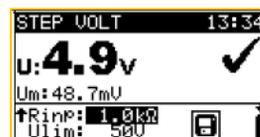


Corriente Generada (Prueba de Paso y Contacto) – Igen			
Frecuencia de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
55 a 329 Hz	0,0 a 99,9 mA 100 mA a 999 mA	0,1 mA 1 mA	±(2% + 2)
<i>Tensión de prueba de terminal abierto de 40 V AC.</i>			
<i>Corriente de prueba mínima: > 50 mA.</i>			
<i>Impedancia de generado de salida: ~ 100 Ω.</i>			
<i>DEBE realizarse en conjunto con el Mi3295M.</i>			



Medición de Voltaje de Paso y Contacto Mi3295M – Um/Us/Ut			
Tensión	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
Tens. Medida (Um)	0,01 a 19,99 mV	0,01 mV	±(2% + 2)
	20,0 a 199,9 mV	0,1 mV	
	200 a 1999 mV	1 mV	
	2,00 V a 19,99 V	0,01 V	
	20 V a 59,9 V	0,1 V	
Tens. de Paso y Contacto (Us, Ut)	0,0 V a 199,9 V	0,1 V	Valor*
	200 a 999 V	1 V	
<i>Resistencia de entrada (seleccionable): 1 kΩ, 1 MΩ.</i>			
<i>Rango de Ifault (seleccionable): 10 A ... 200 kA.</i>			
<i>Rechazo de ruido: Filtrado DSP, 55 Hz, 64 dB rechazo de ruido de 50 (60) Hz.</i>			
<i>* El valor de la tensión de paso/contacto se obtiene en base a este cálculo: Us, Ut = Um · (Ifault / Igen).</i>			

Mi3295M



Telurómetro + Kit Torres Eléctricas (stubs) – Metrel Mi3290GX



Ficha Técnica QVM

Equipo certificado bajo norma NCh-ISO 17025 y el INN, listo para su uso.

Medición de Impulso (impedancia) - Zp			
Onda de Impulso	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
10 / 350 μ s	0,0 a 19,9 Ω	0,1 Ω	$\pm(8\% + 8)$
	20 a 199 Ω	1 Ω	
<i>Corriente de prueba de cortocircuito: ~6 Apeak.</i>			
<i>Tensión de prueba de borne abierto: ~120 Vpeak.</i>			
<i>A 3 polos con una frecuencia fija de 3,29 kHz a 40 Vca de tensión de prueba con borne abierto.</i>			



Ohmímetro CC (200 mA) de 2 hilos – R			
Corriente de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
200 mA	0,00 a 19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(2\% + 2)$
	20,0 a 199,9 Ω	0,1 Ω	
	200 a 999 Ω	1 Ω	
	1,00 k Ω a 1,99 k Ω	10 Ω	
<i>Tensión de prueba de borne abierto: ~20 Vcc.</i>			
<i>Corriente de prueba de cortocircuito: mín. mA a la resistencia de carga de 2 Ω.</i>			
<i>Dirección de corriente de prueba: unidireccional.</i>			
<i>Máx. inductividad: 2 H.</i>			



Ohmímetro CC (7 mA) de 2 hilos – R			
Corriente de Prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
7 mA	0,00 a 199,9 Ω	0,1 Ω	$\pm(3\% + 2)$
	200 a 999 Ω	1 Ω	
	1,00 k Ω a 9,99 k Ω	0,01 k Ω	
	10,0 k Ω a 19,9 k Ω	0,1 k Ω	
<i>Tensión de prueba de borne abierto: ~20 Vcc.</i>			
<i>Corriente de prueba de cortocircuito: ~7,2 mA.</i>			
<i>Dirección de corriente de prueba: unidireccional.</i>			



Medición de Impedancia AC de 4 hilos - Z			
Frecuencia de prueba	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
55 Hz a 15,0 kHz	0,00 a 19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(3\% + 2)$
	20,0 a 199,9 Ω	0,1 Ω	
	200 a 999 Ω	1 Ω	
	1,000 k Ω a 1,999 k Ω	0,001 k Ω	
	2,00 k Ω a 19,99 k Ω	0,01 k Ω	
<i>Tensión de prueba de borne abierto: 20 Vca o 40 Vca.</i>			
<i>Corriente de prueba de cortocircuito: > 220 mA @ 164 Hz, 40 Vca.</i>			



Telurómetro + Kit Torres Eléctricas (stubs) – Metrel Mi3290GX



Ficha Técnica QVM

Equipo certificado bajo norma NCh-ISO 17025 y el INN, listo para su uso.

Medición corriente con tenaza Metrel "A1018" – Ic			
Frecuencia Nominal	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
45 Hz a 1,5 kHz	1,0 mA a 99,9 mA	0,1 mA	±(2% + 3)
	100 a 999 mA	1 mA	
	1,00 A a 7,99 A	0,01 mA	

Impedancia de entrada: 10 Ω (1/4W máx.).



Medición corriente con Sonda Flex Metrel "A1487" – If			
Frecuencia Nominal	Rango	Resolución	Precisión (%lectura + Dígitos)
45 Hz a 1,5 kHz	10 mA a 99,9 mA	0,1 mA	±(8% + 3)
	100 a 999 mA	1 mA	
	1,00 A a 9,99 A	0,01 A	
	10,0 A a 49,9 A	0,1 A	

Los valores "If1, If2, If3, If4", corresponden a cada una de las sondas de prueba Flexibles (f).

Impedancia de entrada (f1 – f4): 10 kΩ.

Valor total de la corriente flex (If1, If2, If3, If4) depende del número de espiras de la pinza flex (1, 2, 3, 4, 5, 6) y se define según la siguiente ecuación:

$$I_{f_{FS}} = \frac{49,9[A]}{\text{number of turns}}$$


MI3290 GX	
Detalle	Tipo
Alimentación Mi3290GX	Baterías:14,4 Vdc. (>8hrs de continuidad) Red: 90-260 Vac, 45-65Hz.
Auto – apagado	Si, 10 Min (Sin usar).
Nivel de Protección	IP65 – cerrado. IP54 – Abierto.
Altitud	Hasta 3000m.
Memoria	1 Gb (Organizador de proyectos)
Software (Gratis)	Metrel ES Manager PC
Comunicación	- Sinc. Medidor (MI3295 M) c/ CABLE RS 232. - USB para PC.
Bluetooth Mi3290GX	Si; Código: NNNN
Dimensiones y Peso Mi3290 GX	35 x 18 x 35 cm. 6,15 Kg.

MI3295 M - Medidor	
Detalle	Tipo
Alimentación	6 pilas AA – 9 V dc.
Consumo (Normal)	12 hr.
Memoria	1500 Registros.
Comunicación	- Sinc. MI3290 GX c/ CABLE RS 232. - USB para PC.
Dimensiones	23 x 10,3 x 11,5 cm
Peso	1,3 kg (con pilas).

Mi3290GX



Mi3295M



Telurómetro + Kit Torres Eléctricas (stubs) – Metrel Mi3290GX



Ficha Técnica QVM

Equipo certificado bajo norma NCh-ISO 17025 y el INN, listo para su uso.

Funciones de medición disponibles		Código de perfil Nombre	ARAB MI 3290 GF	ARAA MI 3290 GL	ARAC MI 3290 GP	ARAD MI 3290 GX
Grupo	Icono		GF	GL	GP	GF GL GP
2 polos	Tierra		•	•	•	•
3 polos	Tierra		•	•	•	•
4 polos	Tierra		•	•	•	•
Selectiva (pinza de hierro)	Tierra			•		•
2 pinzas	Tierra			•		•
Resistencia de tierra de AF (25 kHz)	Tierra			•		•
Selectiva (pinzas flex 1 – 4)	Tierra				•	•
Pasiva (pinzas Flex 1-4)	Tierra				•	•
Método Wenner	Específico		•	•	•	•
Método Schlumberger	Específico		•	•	•	•
Medición de impulso	Pulso			•		•
Ohmímetro (200 mA)	DC R		•			•
Ohmímetro (7 mA)	DC R		•			•
Medidor de impedancia	AC Z		•			•
Potencial	Potencial		•			•
Fuente de corriente de P&C (Paso y Contacto)	Potencial		•			•
Prueba de cable de tierra de pilón	Prueba				•	•
Medidor de pinza de hierro RMS	Corriente			•		•
Medidor de pinza flex RMS	Corriente				•	•
Verificación de voltímetro	Cuadro de verificación n		•		•	•
	Cuadro de verificación n		•	•	•	•
Verificación de amperímetro	Cuadro de verificación n			•	•	•
	Cuadro de verificación n			•	•	•
Verificación de pinzas de hierro, flex	Cuadro de verificación n					•



Mi3290GX



Mi3295M



Analizador de Tierra MI 3290	De acuerdo a
2 polos	EN 61557-5 [resistencia de tierra]
3 polos	IEEE Std 81 – 2012 [método de dos puntos, método de tres puntos, Método de caída de potencial]
4 polos	
2 pinzas	IEEE Std 81 – 2012 [mediciones de resistencia por el método sin picas y con pinza]
Selectiva (pinzas flex 1 – 4) Selectiva (pinza de hierro)	IEEE Std 81 – 2012 [mediciones de resistencia por el método FOP/con pinza]
Resistencia de tierra de AF (25 kHz)	IEEE Std 81-1983 [medidor de resistencia de tierra de alta frecuencia]
Método Wenner	IEEE Std 81 – 2012 [método de cuatro puntos (igualmente espaciados o disposición Wenner)]
Método Schlumberger	IEEE Std 81 – 2012 [método de cuatro puntos (desigualmente espaciados o disposición Schlumberger-Palmer)]
Ohmímetro (200 mA)	EN 61557-4 [resistencia de conexión a tierra y conexión equipotencial]

