

## 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La precisión está indicada como [% de la lectura ± número de cifras]. Está referida a las siguientes condiciones atmosféricas: temperatura 23°C ± 5°C con humedad relativa < 60%.

#### 8.1.1. Prueba de verificación

- **MEDIDA DE LA CONTINUIDAD DE LOS CONDUCTORES DE PROTECCIÓN Y EQUIPOTENCIALES (Modalidad AUTO, RT+, RT-)**

Escala [Ω]	Resolución [Ω]	Precisión*
0.01 ÷ 9.99	0.01	±(2% Lectura + 2 dgts)
10.0 ÷ 99.9	0.1	

\* Se ha tenido en cuenta la calibración que elimina la resistencia del cable

Corriente de prueba > 200mA CC para R<5Ω (incluida la calibración)  
Resolución medida de la corriente: 1mA  
Tensión en vacío 4V ≤ V<sub>0</sub> ≤ 24V

- **MEDIDA DE LA RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (Mod. MAN, TIMER)**

Tensión de prueba [V]	Escala [MΩ]	Resolución [MΩ]	Precisión
50	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(2% Lectura + 2 dgt) si V/R>1μA
	10.0 ÷ 49.9	0.1	
	50.0 ÷ 99.9	0.1	
100	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(2% Lectura + 2 dgt) si V/R>1μA
	10.0 ÷ 99.9	0.1	
	100.0 ÷ 199.9	0.1	
250	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(2% lectura + 2 digit) si V/R>1μA
	10.0 ÷ 199.9	0.1	
	200 ÷ 249	1	
500	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(5% Lectura + 2 dgt) si V/R≤1μA
	10.0 ÷ 199.9	0.1	
	200 ÷ 499	1	
1000	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(2% lectura + 2 digit) si V/R>1μA
	10.0 ÷ 199.9	0.1	
	200 ÷ 999	1	
	1000 ÷ 1999	1	±(5% Lectura + 2 dgt) si V/R≤1μA

Tensión de vacío <1.3 x Tensión de Prueba nominal  
Corriente de cortocircuito <6.0mA a 500V programado  
Corriente de medida nominal 500V >2.2mA sobre 230kΩ  
otras >1mA sobre 1kΩ\*Vnom

- **PRUEBA DE INTERVENCIÓN DIFERENCIAL (RCD)**

Corriente de intervención nominal (I<sub>ΔN</sub>) 10mA, 30mA, 100mA, 300mA, 500mA  
Tipo de Diferencial AC, A Generales y Selectivos  
Tensiones fase-tierra 100V ÷ 255V  
Frecuencia 50Hz +/- 0.5Hz

#### Tiempo de intervención t<sub>ΔN</sub>

Escala [ms]	Resolución [ms]	Precisión
½ I <sub>ΔN</sub> , I <sub>ΔN</sub> 1÷999	1	±(2%Lectura+2digit)
2 I <sub>ΔN</sub> 1÷200 generales		
1÷250 selectivos		
5 I <sub>ΔN</sub> RCD 1÷50 generales		
1÷160 selectivos		

#### Tensión de Contacto Ut

Escala [V]	Resolución [V]	Precisión
0 ÷ 2U <sub>lim</sub>	0.1	- 0%, +(5% Lectura + 3dgt)

Ut LIM (UL): 25V o 50V

#### Resistencia de tierra R<sub>A</sub> sin la intervención del diferencial

Escala [Ω]	Resolución [Ω]	Precisión I <sub>ΔN</sub>
1 ÷ 1999	1	- 0%, +(5% Lectura + 3dgt)

Corriente de prueba 0.5 I<sub>ΔN</sub> programada en la prueba Ut  
15mA en la prueba Ra 15mA

#### Medida de la Corriente de Intervención

Tipo RCD	I <sub>ΔN</sub>	Escala I <sub>ΔN</sub> [mA]	Resolución [mA]	Precisión I <sub>ΔN</sub>
AC	I <sub>ΔN</sub> ≤ 10mA	(0.5 ÷ 1.4) I <sub>ΔN</sub>	0.1 I <sub>ΔN</sub>	- 0%, +5% I <sub>ΔN</sub>
A		(0.5 ÷ 2.4) I <sub>ΔN</sub>	0.1 I <sub>ΔN</sub>	- 0%, +5% I <sub>ΔN</sub>
AC	I <sub>ΔN</sub> > 10mA	(0.5 ÷ 1.4) I <sub>ΔN</sub>	0.1 I <sub>ΔN</sub>	- 0%, +5% I <sub>ΔN</sub>
A		(0.5 ÷ 2) I <sub>ΔN</sub>	0.1 I <sub>ΔN</sub>	- 0%, +5% I <sub>ΔN</sub>

**● MEDIDA DE LA FRECUENCIA**

Escala [Hz]	Resolución [Hz]	Precisión
47.0 ÷ 63.6	0.1	±(0.1%Lectura+1 dgt)

Las medidas de RCD y LOOP son activas sólo para 50Hz +/- 0.5Hz

**● MEDIDA DE TENSIÓN (RCD, LOOP, SENTIDO CÍCLICO)**

Escala [V]	Resolución [V]	Precisión
0 ÷ 460V	1	±(3%Lectura + 2dgts)

**● MEDIDA DE LA IMPEDANCIA DE LÍNEA (fase-fase, fase-neutro)**

Escala [Ω]	Resolución [Ω]	Precisión
0.01 ÷ 9.99	0.01	±(5% lectura + 3dgts)
10.0 ÷ 199.9	0.1	

Corriente de pico máxima alla tensión de prueba  
 127V 3.65A  
 230V 6.64A  
 400V 11.5A

Tensión de prueba fase-neutro/fase-fase 100÷255/100÷440V 50Hz  
 Frecuencia 50Hz +/- 0.5Hz

**● MEDIDA IMPEDANCIA DEL BUCLE DE AVERÍA (fase-terra)**

Escala [Ω]	Resolución [Ω]	Precisión
0.01 ÷ 19.99	0.01	±(5% lectura + 3dgts)
20.0 ÷ 199.9	0.1	
200 ÷ 1999	1	

Corriente de pico máxima a la tensión de prueba 127V 3.65A  
 230V 6.64A

Tensión de prueba fase-terra 100÷255V 50Hz  
 Frecuencia 50Hz +/- 0.5Hz

**● MEDIDA IMPEDANCIA DEL BUCLE DE AVERÍA SIN LA INTERVENCIÓN DEL DIFERENCIAL (fase-terra R<sub>a</sub> 15mA)**

Escala [Ω]	Resolución [Ω]	Precisión
1 ÷ 1999	1	-0% +5% lectura + 3dgts

Corriente de prueba 15mA  
 Tensión de prueba fase-terra 100÷255V 50Hz  
 Frecuencia 50Hz +/- 0.5Hz

**● MEDIDA DE LA RESISTENCIA DE TIERRA A TRAVÉS DE PICAS**

Escala RE[Ω]	Resolución [Ω]	Precisión
0.01 ÷ 19.99	0.01	±(5% lectura + 3 dgts)
20.0 ÷ 199.9	0.1	
200 ÷ 1999	1	

Corriente de prueba <10mA – 77.5Hz  
 Tensión de vacío <20V RMS

**● MEDIDA DE LA RESISTIVIDAD DEL TERRENO**

Escala ρ (*)	Resolución	Precisión
0.60 ÷ 19.99 Ωm	0.01 Ωm	±(5% lectura + 3 dgts)
20.0 ÷ 199.9 Ωm	0.1 Ωm	
200 ÷ 1999 Ωm	1 Ωm	
2.00 ÷ 99.99 kΩm	0.01 kΩm	
100.0 ÷ 125.5 kΩm	0.1 kΩm	

(\*) con distancia = 10m  
 Escala de programación distancia: d: 1÷10m  
 Corriente de prueba <10mA – 77.5Hz  
 Tensión de vacío <20V RMS

**● MEDIDA DE LA CONTINUIDAD SEGÚN EN60439-1; EN60204-1**

Escala [Ω]	Resolución [Ω]	Precisión
0.001 ÷ 0.999	0.001	±(1% lectura + 2 dgts)

Corriente de prueba > 10A CA para R ≤ 0.45Ω  
 Resolución medida de la corriente: 0.1A  
 Tensión en vacío Comprendida entre 6 y 12V~  
 Alimentación 230V~ 50Hz

**● MEDIDA DE LA CONTINUIDAD SEGÚN EN60439-1; EN60204-1 (Sólo para GSC57)**

Escala [V]	Resolución [V]	Precisión
0.01 ÷ 9.99	0.01	±(1% lectura + 2 dgts)

Corriente de prueba > 10A CA para R ≤ 0.45Ω  
 Resolución medida de la corriente: 0.1A  
 Tensión de vacío Menor de 12V~  
 Alimentación 230V~ 50Hz

**8.1.2. Función ANALIZADOR y AUX**
**● MEDIDA DE TENSIÓN – SISTEMA MONOFÁSICO Y TRIFÁSICO (AUTORANGO)**

Escala [V]	Resolución [V]	Precisión	Impedancia de entrada
15 ÷ 310	0.2	±(0.5% lectura + 2 dgts)	300kΩ (Fase-Neutro)
310 ÷ 600	0.4		300kΩ (Fase-Fase)

**● MEDIDA DE ANOMALÍAS DE TENSIÓN – SISTEMA MONOFÁSICO Y TRIFÁSICO (selección MANUAL de la ESCALA)**

Escala [V]	Resolución (Tensión)	Resolución (Tiempo)	Precisión (Tensión)	Precisión (ref. 50Hz) (Tiempo)	Impedancia de entrada
15 ÷ 310	0.2V	½ periodo (10ms)	±(1.0% lectura + 2 dgts)	± 10ms	300kΩ (Fase-Neutro)
30 ÷ 600	0.4V				300kΩ (Fase-Fase)

**● MEDIDA DE LA CORRIENTE A TRAVÉS DE PINZA EXTERNA – SISTEMA MONOFÁSICO Y TRIFÁSICO**

Fondo Escala(*)	Resolución [mV]	Precisión	Impedancia de entrada	Protección contra sobrecargas
0.005 ÷ 0.26V	0.1	±(0.5% lectura + 2 dgts)	200kΩ	5V
0.26 ÷ 1V	0.4			

(\*): Ejemplo: utilizando una pinza con fondo de escala igual a 1000A/1V, el instrumento mide corrientes superiores a 5A

**● MEDIDA DE POTENCIA – SISTEMA MONOFÁSICO Y TRIFÁSICO**

Tipo Medida	Escala	Precisión	Resolución
POTENCIA ACTIVA	0 ÷ 999.9W	±(1.0% Lectura + 2 dgts)	0.1W
	1 ÷ 999.9kW		0.1kW
	1 ÷ 999.9MW		0.1MW
	1000 ÷ 9999MW		1MW
POTENCIA REACTIVA	0 ÷ 999.9VAR		0.1VAR
	1 ÷ 999.9kVAR	0.1kVAR	
	1 ÷ 999.9MVAR	0.1MVAR	
	1000 ÷ 9999MVAR	1MVAR	
POTENCIA APARENTE	0 ÷ 999.9VA	0.1VA	
	1 ÷ 999.9kVA	0.1kVA	
	1 ÷ 999.9MVA	0.1MVA	
	1000 ÷ 9999MVA	1MVA	
ENERGÍA ACTIVA (Clase2 EN61036)	0 ÷ 999.9Wh	0.1Wh	
	1 ÷ 999.9kWh	0.1kWh	
	1 ÷ 999.9MWh	0.1MWh	
	1000 ÷ 9999MWh	1MWh	
ENERGÍA REACTIVA (Clase3 IEC1268)	0 ÷ 999.9VARh	0.1VARh	
	1 ÷ 999.9kVARh	0.1kVARh	
	1 ÷ 999.9MVARh	0.1MVARh	
	1000 ÷ 9999MVARh	1MVARh	

**● MEDIDA DE Cos φ – SISTEMA MONOFÁSICO Y TRIFÁSICO**

Cos φ	Resolución	Precisión expresada en grados [°]
0.20	0.01	0.6
0.50		0.7
0.80		1.0

**● MEDIDA DE ARMÓNICOS – SISTEMA MONOFÁSICO Y TRIFÁSICO**

Escala	Precisión base	Resolución Máxima
DC – 25H	±(5% + 2 dgts)	0.1V / 0.1A
26H – 33H	±(10% + 2 dgts)	
34H – 49H	±(15% + 2 dgts)	

Los armónicos son puestos a cero los siguientes umbrales:

DC: si <2% del 1º armónico o si < 0,2% del Fondo Escala de las Pinzas

1º armónico: si <0,2% del Fondo Escala de las Pinzas

2º ÷ 49º: si <2% de la 1ª armónico o si < 0,2% del Fondo Escala de las Pinzas

La programación FLEX deshabilita la medida de la Componente DC

**● MEDIDA DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES (Función AUX)**

Escala	Precisión	Resolución
-20°C ÷ 80 °C	±(2% Lectura + 2dgts)	0.1 °C
0 ÷ 100% HR		0.1% HR
0.001Lux ÷ 20.00 Lux		0.001 ÷ 0.02 Lux
0.1Lux ÷ 2000 Lux		0.1 ÷ 2 Lux
1Lux ÷ 20 kLux		1 ÷ 20 Lux

**● MEDIDA DE LA CORRIENTE DE FUGA (a través de Pinza HT96U opcional GSC57)**

Escala [mA] (*)	Resolución [mA]	Precisión	Impedancia de entrada	Protección contra sobrecargas
0.5 ÷ 999.9	0.1	±(5% lectura + 2dgts)	200kΩ	5V

(\*): Durante el registro el instrumento memoriza sólo valores de corriente > 5mA con resolución 1mA

## 8.2. NORMATIVAS

### 8.2.1. Generalidades

Seguridad Instrumentos de medida	EN 61010-1 + A2 (1997)
Normas de producto	IEC61557-1, -2, -3, -4, -5, -6
Aislamiento	clase 2
Nivel de polución	2
Categoría de sobretensión	CAT II 600V~ / 350V~ respecto a tierra CAT III 600V~ / 300V~ respecto a tierra
Utilización en interiores; altitud max:	2000m
EMC	EN61326-1 (1998) + A1 (1999)

El instrumento es conforme a los requisitos de las directivas europeas para el marcaje CE.

### 8.2.2. Normativas de las medidas de verificación

LOW $\Omega$ (>200mA):	RBT, UNE20460, CEI 64-8 612.2, IEC 61557-4
M $\Omega$ :	RBT019, UNE20460, CEI64-8612.3, IEC61557-2
RCD:	RBT, UNE 20-383/75, CEI 64-8 612.9 y ap.D , IEC 61557-6
LOOP P-P, P-N, P-PE:	RBT, UNE20460, CEI 64-8 612.6.3, IEC 61557-3
ROTACION DE FASES:	IEC 61557-7
EARTH:	RBT, UNE20460, CEI 64-8 612.6.2, IEC 61557-5
LOW $\Omega$ 10A:	EN60439-1, EN60204-1, CEI 64-8/7; CEI 64-4, CEI81-1

### 8.2.3. Normativa para las medidas de potencia

Características de la tensión suministrada de las redes públicas	EN50160
Contadores eléctricos estáticos de energía activa para corriente CA	EN61036(Clase2)
Contadores eléctricos estáticos de energía reactiva para corriente CA	IEC1268 (Clase3)

### 8.2.4. AUX

Medidas Sonométricas (con Sonda HT55)	EN60651:1994/A1 Clase1 EN60804:1994/A2 Clase1
---------------------------------------	--

### 8.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES

#### Características mecánicas

Dimensiones	225 x 165 x 105 mm
Peso GSC57 (pilas incluidas)	aprox. 1,7kg
Peso GSC53/N/59/47 (pilas incluidas)	aprox. 1,2kg

#### Alimentación

Pilas 6 pilas 1.5-LR6-AA-AM3-MN 1500

#### Autonomía Pilas:

LOW $\Omega$ :	> 800 pruebas
M $\Omega$ :	> 500 pruebas
RCD:	> 1000 pruebas
LOOP P-P, P-N, P-PE	> 1000 pruebas
Ra $\perp$ :	> 1000 pruebas
EARTH:	> 1000 pruebas
LOW $\Omega$ 10A:	> 1000 pruebas
SECUENCIA FASES:	> 1000 pruebas
AUX (Med. en Tiempo Real):	> 20 horas
AUX (Registro):	> 20 horas
ANALIZADOR (Med. Tiempo Real):	> 20 horas
ANALIZADOR (Registro):	> 20 horas

Alimentador Externo Cod. A0050 (sólo para funciones AUX y ANALIZADOR)

Tensión de Red: 230V~ 50Hz (sólo para función LOW $\Omega$ 10A)

#### Visualizador

Características	Modulo gráfico de matriz de punto retroiluminado
Resolución	128x128
Area visible	73mm x 73mm

#### Memoria:

Memoria	2Mb
Prueba de verificación	max. 999 medidas
Registro AUX y ANALIZADOR	Ver párrafo 11.2 del manual de instrucciones

#### Interfaz:

Puerto serie RS232 optoaislada para transferir a un PC los resultados de las medidas.

### 8.4. CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura de referencia	23° $\pm$ 5°C
Temperatura de uso	0° $\div$ 40°C
Humedad relativa de Uso	< 80%
Temperatura de almacenamiento	-10 $\div$ 60°C
Humedad de almacenamiento	< 80%