

SONEL MPI-520 / MPI-520 Start

código: WMGBMPI520 (MPI-520) / WMGBMPI520S (MPI-520 Start)



CAT III **CAT IV** **IP54**
600 V **300 V**

Mediciones de la impedancia del bucle de cortocircuito:

- » medición de la impedancia con la corriente de 23 A, (40 A con la tensión entre fases),
- » resistor de cortocircuito $R_{zw} = 10 \Omega$,
- » rango de las tensiones de medición: 95...440 V, de frecuencia 45...65 Hz,
- » **medición de la impedancia del bucle de cortocircuito con la resolución de hasta 0,01 Ω en las instalaciones protegidas mediante los interruptores RCD de $I_{\Delta n} \geq 30$ mA sin su disparo,**
- » cálculo automático de la corriente de cortocircuito; la diferenciación de la tensión de fase y de la tensión entre fases,
- » medición con el uso del enchufe UNI-Schuko con el botón de activación (también con los conductores L y N intercambiados) o los conductores de la longitud de 1,2 m, 5 m, 10 m, 20 m, con el posible uso de los adaptadores de los enchufes trifásicos (AGT).

Estudio de los interruptores diferenciales del tipo AC, A, F, B y B+:

- » medición de los interruptores normales, de retardo corto y selectivos con las corrientes diferenciales nominales de 10, 30, 100, 300, 500 y 1000 mA,
- » función de la medición automática del conjunto completo de los parámetros del interruptor (después de pulsar una vez el botón "START", el medidor realiza todo el ciclo de medición incluyendo la posibilidad de la medición de la impedancia del bucle de cortocircuito L-PE con la corriente de 15 mA),
- » forma del flujo de la corriente de fuga forzada seleccionada por el usuario: sinusoidal (inicio desde una pendiente ascendente o descendente), unidireccional pulsante (positiva o negativa), unidireccional pulsante con base de la corriente continua (positiva y negativa), continua (positiva y negativa),
- » medición de la corriente de disparo I_A mediante la corriente ascendente,
- » medición del tiempo de disparo t_A con las corrientes $0,5 I_{\Delta n}$, $1 I_{\Delta n}$, $2 I_{\Delta n}$ y $5 I_{\Delta n}$,
- » medición de la tensión de contacto U_G y de resistencia del conductor de protección R_E sin la actuación del interruptor.
- » detección del intercambio de los conductores L y N en el enchufe; no influye en la realización de las mediciones,
- » posibilidad de la medición de la corriente de disparo I_A y del tiempo real de actuación t_A con una sola desconexión de RCD,
- » mediciones para la tensión 95...270 V.

Mediciones de resistencia de aislamiento:

- » tensiones de medición: 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V,
- » medición de resistencia de aislamiento hasta 3 G Ω ,
- » posibilidad de medición en el enchufe con el uso del adaptador UNI-Schuko,
- » determinación acústica de los intervalos de tiempo de cinco segundos para facilitar la captación de las características del tiempo,
- » protección del medidor contra la presencia de la tensión en el objeto y la aparición de la tensión durante la medición,
- » descarga automática de la capacidad del objeto medido después de completar la medición,
- » medición automática de todas las combinaciones de resistencia de los conductores de 3, 4 y 5 hilos con el uso del adaptador adicional AutoISO-1000C.

Medición de resistencia de puesta a tierra:

- » medición mediante el método técnico de 3 conductores con 2 electrodos auxiliares,
- » fuente de tensión interna con la frecuencia adecuada para la red de 50 o 60 Hz (elegidas en el medidor).

Accesorios estándar:

Adaptador WS-03 que inicia la medición (conector UNI-Schuko)	WAADAWS03
Funda L2	WAFUTL2
Cocodrilo rojo 1 kV 20 A	WAKRORE20K02
Cocodrilo amarillo 1 kV 20 A	WAKROYE20K02
Recipiente para baterías	WAPQJ1
Cable 1,2 m rojo 1 kV (conectores tipo banana)	WAPRZ1X2REBB
Cable 1,2 m azul 1 kV (conectores tipo banana)	WAPRZ1X2BUBB
Cable 1,2 m amarillo 1 kV (conectores tipo banana)	WAPRZ1X2YEBB
Cable 15 m rojo para medir la toma de tierra en carrete (conectores tipo banana)	WAPRZ015BUBBSZ
Cable 30 m rojo para medir la toma de tierra en carrete (conectores tipo banana)	WAPRZ030REBBSZ
Cable de transmisión, terminado con conector USB	WAPRZUSB
2x sonda de medición para clavar en el suelo (30 cm)	WASONG30
Sonda roja de punta 1 kV (toma tipo banana)	WASONREOGB1
Sonda azul de punta 1 kV (toma tipo banana)	WASONBUOGB1
Sonda amarilla de punta 1 kV (toma tipo banana)	WASONYEGB1
Arnés para el medidor (tipo L-2)	WAPZSZKPL
Certificado de calibración	



Los medidores MPI-520 y MPI-520 Start permiten la medición automática de la resistencia del aislamiento de los conductores de 3, 4 y 5 hilos con el uso del adaptador adicional AutoISO-1000C.

Medición de la resistencia de baja tensión de las conexiones de protección y de compensación:

- » medición de la continuidad del conductor de protección con la corriente de ≥ 200 mA en dos sentidos (según la norma EN 61557-4),
- » medición con la corriente pequeña con la señalización acústica,
- » autocalibración de los conductores de medición - posibilidad de aplicación de los conductores de cualquier longitud.

Funciones adicionales de los medidores:

- » medición de la tensión, de la frecuencia y - con el uso de las pinzas adicionales - de la corriente alterna, $\cos \varphi$ y de la potencia (activa, reactiva, aparente),
- » comprobación rápida de la corrección de la conexión del conductor de seguridad PE con el electrodo táctil,
- » comprobación de la secuencia de fases,
- » memoria de 990 registros (57 500 resultados individuales), transmisión de los datos a un PC a través de USB,
- » alimentación desde la batería o el cargador rápido incorporado.

Otros datos técnicos:

- » tipo de aislación doble, de acuerdo con EN 61010-1 y EN 61557
- » alimentación pilas alcalinas LR14 (4 uds.)
o batería Ni-MH 4,8 v 4,2 Ah (opción)
- » temperatura de trabajo 0...+50°C



MPI-520 y MPI-520 Start permiten realizar las mediciones en los enchufes con los conductores L y N intercambiados.

Medición de la impedancia del bucle de cortocircuito Z_{L-PE}, Z_{L-N}, Z_{L-L}

Medición con la corriente 23/40 A - rango de medición de acuerdo con EN 61557-3: 0,13...1999 Ω (para el cable de prueba de 1,2 m):

Rango	Resolución	Precisión
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(5% v.m. + 3 dígitos)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	
200...1999 Ω	1 Ω	

- » Tensión nominal: 95...270 V (para Z_{L-PE} y Z_{L-N}) y 95...440 V (para Z_{L-L})
- » Frecuencia: 45...65 Hz

Medición de la impedancia del bucle de cortocircuito Z_{L-PE} en el modo RCD

Medición con la corriente de 15 mA, rango de medición de acuerdo con EN 61557-3: 0,50...1999 Ω

Rango	Resolución	Precisión
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(6% v.m. + 10 dígitos)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	±(6% v.m. + 5 dígitos)
200...1999 Ω	1 Ω	

- » Tensión nominal: 95...270 V
- » Frecuencia: 45...65 Hz

Medición de resistencia de puesta a tierra R_E

Rango de medición de acuerdo con EN 61557-5:

0,50 Ω...1,99 kΩ para la tensión de medición 50 V
0,56 Ω...1,99 kΩ para la tensión de medición 25 V

Rango	Resolución	Precisión
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	±(2% v.m. + 4 dígitos)
10,0...99,9 Ω	0,1 Ω	
100...999 Ω	1 Ω	±(2% v.m. + 3 dígitos)
1,00...1,99 kΩ	0,01 kΩ	

Medición de resistencia de aislamiento

Rango de medición de acuerdo con EN 61557-2:

para U_n = 50 V: 50 kΩ...250 MΩ para U_n = 500 V: 500 kΩ...2,00 GΩ
para U_n = 100 V: 100 kΩ...500 MΩ para U_n = 1000 V: 1000 kΩ...3,00 GΩ
para U_n = 250 V: 250 kΩ...999 MΩ

Rango *	Resolución	Precisión**
0...1999 kΩ	1 kΩ	±(3% v.m. + 8 dígitos)
2,00...19,99 MΩ	0,01 MΩ	
20,0...199,9 MΩ	0,1 MΩ	
200...999 MΩ	1 MΩ	
1,00...3,00 GΩ	0,01 GΩ	±(4% v.m. + 6 dígitos)

*) no superior al rango de mediciones para una tensión determinada.

**) durante las mediciones con el uso del enchufe UNI-Schuko aparece un error adicional ±2%.

Medición de la continuidad del circuito y la resistencia con baja tensión

Medición de continuidad del conductor de seguridad con la corriente de ±200 mA
rango de medición de acuerdo con EN 61557-4: 0,12...400 Ω

Rango	Resolución	Precisión
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(2% v.m. + 3 dígitos)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	
200...400 Ω	1 Ω	

- » tensión en los terminales abiertos: 4...9 V,
- » corriente de salida con R<2 Ω: min. 200 mA
- » autocalibración de los conductores de medición
- » mediciones para ambas polarizaciones de la corriente

Indicación de la secuencia de fase

- » indicación de la secuencia de fases: conforme, no conforme
- » rango de tensiones de la red U_{L-L}: 95...500 V (45...65 Hz)
- » visualización de los valores de las tensiones entre fases

Medición de la tensión y de la corriente alterna, cosφ y de la potencia

- » medición de la potencia P, Q, S: 0...200k (W, var, VA).
- » medición de la corriente alterna (True RMS) con el uso de las pinzas (0...400 A), resolución máxima de 0,1 mA
- » medición de la tensión U_{L-N}: 0...500 V,
- » rango de frecuencia de las tensiones medidas: 45...65 Hz.
- » medición de frecuencia para las tensiones 50...500 V en el rango 45,0...65,0 Hz (precisión máxima ± 0,1% v.m. + 1 dígito)
- » medición cosφ: 0,00...1,00 Ω (resolución 0,01)



Los medidores MPI-520 y MPI-520 Start son uno de los pocos que permiten la medición precisa de la impedancia del bucle de cortocircuito también en los circuitos L-PE en las redes con los interruptores RCD (medición con la corriente de 15 mA).

Mediciones de los parámetros de los interruptores RCD (rango de trabajo de tensiones 95...270 V):

Prueba de desconexión de RCD y medición del tiempo de disparo t_A (para la función de medición t_A)

Tipo del RCD	Ajuste de multiplicación	Rango	Resolución	Precisión
De tipo general y de retardo corto	0,5 I _{Δn}	0...300 ms	1 ms	±(2% v.m. + 2 dígitos)
	1 I _{Δn}	0...150 ms		
	2 I _{Δn}			
5 I _{Δn}	0...40 ms			
Selectivo	0,5 I _{Δn}	0...500 ms		
	1 I _{Δn}	0...200 ms		
	2 I _{Δn}			
	5 I _{Δn}	0...150 ms		

- » Precisión de suministro de la corriente diferencial: para 0,5 I_{Δn}... 8...0% para 1 I_{Δn}, 2 I_{Δn}, 5 I_{Δn}... 0...8%

Medición de la corriente de disparo RCD I_A para la corriente diferencial sinusoidal (de tipo AC)

Corriente nominal	Rango de medición	Resolución	Corriente de medición	Precisión
10 mA	3,3...10,0 mA	0,1 mA	0,3 I _{Δn} ...1,0 I _{Δn}	± 5% I _{Δn}
30 mA	9,0...30,0 mA			
100 mA	30...100 mA			
300 mA	90...300 mA	1 mA		
500 mA	150...500 mA			
1000 mA	300...1000 mA			

- » Un posible comienzo de la medición desde el semiperíodo positivo o negativo de la corriente de fuga forzada (AC)

Medición de la corriente de disparo RCD I_A para la corriente diferencial unidireccional y la unidireccional con base de 6 mA de la corriente continua (de tipo A, F)

Corriente nominal	Rango de medición	Resolución	Corriente de medición	Precisión
10 mA	3,5...20,0 mA	0,1 mA	0,35 I _{Δn} ...2,0 I _{Δn}	± 10% I _{Δn}
30 mA	10,5...42,0 mA			
100 mA	35...140 mA			
300 mA	105...420 mA	1 mA		
500 mA	175...700 mA			

- » Una posible medición para los semiperíodos positivos o negativos de la corriente de fuga forzada

Medición de la corriente de disparo RCD I_A para la corriente diferencial continua (de tipo B, B+)

Corriente nominal	Rango de medición	Resolución	Corriente de medición	Precisión
10 mA	2,0...20,0 mA	0,1 mA	0,2 I _{Δn} ...2,0 I _{Δn}	±10% I _{Δn}
30 mA	6...60 mA			
100 mA	20...200 mA			
300 mA	60...600 mA	1 mA		
500 mA	100...1000 mA			

- » Una posible medición para la corriente de fuga forzada positiva o negativa
- » I_{Δn} - valor de la corriente nominal diferencial
- » "v.m." - valor medido

El dispositivo cumple los requisitos de las normas:

- » EN 61010-1 (requisitos generales en materia de la seguridad)
- » EN 61010-031 (requisitos especiales en materia de la seguridad)
- » EN 61326 (compatibilidad electromagnética)
- » EN 61557 (requisitos para los instrumentos de medición)
- » HD 60364-6 (ejecución de mediciones - comprobación)
- » HD 60364-4-41 (ejecución de mediciones - protección contra los choques eléctricos)
- » PN-E 04700 (ejecución de mediciones - ensayos de recepción)



Los medidores MPI-520 y MPI-520 Start permiten medir el tiempo de disparo real y de la corriente de disparo del RCD con una sola actuación del interruptor.