ANEXO TÉCNICO
ACREDITACIÓN Nº 229/LC10.187
SCHEDULE OF ACCREDITATION

Entidad/*Entity:* CIRCUTOR, S.A.

Dirección/*Address*: Vial Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona)

Norma de referencia/*Reference Standard:* UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005

Calibraciones en la siguiente área/*Calibrations in the following area:*

Electricidad CC y Baja Frecuencia *(DC and Low Frequency Electricity)*

Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)
Category 0 (Calibrations performed at permanent laboratory)

CAMPO DE MEDIDA *Range*	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*
TENSIÓN C.A. ***A.C. Voltage***		
45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 100 mV ≤ U < 200 mV 200 mV ≤ U < 2 V 2 V≤ U < 20 V 20 V ≤ U ≤ 30 V 30 V < U ≤ 480 V 480 V < U ≤ 1000 V	 $1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4\ \mu V$ $9{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 20\ \mu V$ $9{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 200\ \mu V$ $9{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2\ mV$ $1{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20\ mV$	Calibradores Fuentes de tensión alterna Voltímetros Multímetros Analizadores de redes
INTENSIDAD C.A. ***A.C. Current***		
45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 10 mA ≤ I ≤ 50 m A 50 mA < I ≤ 120 A	 $1{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 6\ \mu A$ $1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot I$	Amperímetros Multímetros Analizadores de redes Pinzas amperimétricas
45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 10 mA ≤ I < 20 mA 20 mA ≤ I < 50 mA 50 mA ≤ I ≤ 120 A	 $3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2\ \mu A$ $2{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 20\ \mu A$ $1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot I$	Calibradores Fuentes de intensidad alterna

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation EA, y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)
Código Validación Electrónica: TU1TH206mM21jq03bB
La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.
Su vigencia puede confirmarse en http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA *Range*	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*
FRECUENCIA ***Frequency***		
45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz	$1{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot f + 2\ \mu Hz$	Calibradores Fuentes de tensión alterna Multímetros Analizadores de redes
ÁNGULO DE FASE (ϕ) ***Phase angle***		
0° ≤ ϕ ≤ 360° 45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 100 mV ≤ U ≤ 400 V 10 mA ≤ I ≤ 5 A 5 A < I ≤ 21 A	 0,003 ° a 0,010 ° 0,004 ° a 0,013 °	Medidores de ángulo de fase. (Tensión-Intensidad) Analizadores de redes
POTENCIA ELÉCTRICA C.A. ***A.C. Electrical power***		
Activa Monofásica (P) 0,15 W ≤ P ≤ 36 kW Activa Trifásica 0,45 W ≤ P ≤ 108 kW 60 V ≤ U ≤ 300 V 45 Hz ≤ f ≤ 60 Hz 5 mA ≤ I ≤ 10 mA 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 10 mA < I ≤ 50 mA 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 50 mA < I ≤ 100 mA 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 100 mA < I ≤ 20 A 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 20 A < I ≤ 120 A 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 Nota: En trifásico la tensión es de fase	 $1{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot P$ a $5{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $5{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $2{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot P$	Calibradores Fuentes de potencia alterna Vatímetros Analizadores de redes Analizadores de potencia

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: TU1TH206mM21jq03bB
La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.
Su vigencia puede confirmarse en http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA ***Range***	**CMC(*)**	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** ***Instruments***
<u>Reactiva Monofásica</u> 0,15 var ≤ Q ≤ 36 kvar <u>Reactiva Trifásica</u> 0,45 var ≤ Q ≤ 108 kvar 60 V ≤ U ≤ 300 V 45 Hz ≤ f ≤ 60 Hz		Calibradores Fuentes de potencia alterna Varímetros Analizadores de redes Analizadores de potencia
5 mA ≤ I ≤ 10 mA 0,5 ≤ sen ϕ ≤ 1,0	$1{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot Q$ a $5{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	
10 mA < I ≤ 50 mA 0,5 ≤ sen ϕ ≤ 1,0	$5{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	
50 mA < I ≤ 100 mA 0,5 ≤ sen ϕ ≤ 1,0	$3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	
100 mA < I ≤ 20 A 0,5 ≤ sen ϕ ≤ 1,0	$2{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	
20 A < I ≤ 120 A 0,5 ≤ sen ϕ ≤ 1,0	$3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	
Nota: En trifásico la tensión es de fase		

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: TU1TH206mM21jq03bB
La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.
Su vigencia puede confirmarse en http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA *Range*	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*
ENERGIA ELÉCTRICA C.A. ***A.C. Electrical energy***		
Activa Monofásica 0,15 W ≤ P ≤ 36 kW Activa Trifásica 0,45 W ≤ P ≤ 108 kW 60 V ≤ U ≤ 300 V 45 Hz ≤ f ≤ 60 Hz 5 mA ≤ I ≤ 10 mA 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 10 mA < I ≤ 50 mA 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 50 mA < I ≤ 100 mA 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 100 mA < I ≤ 20 A 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 20 A < I ≤ 120 A 0,5 ≤ cos ϕ ≤ 1,0 Nota: En trifásico la tensión es de fase	 $1{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot P$ a $5{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $5{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $2{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot P$	Vatihorímetros Analizadores de redes Analizadores de energía Contadores de energía activa

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: TU1TH206mM21jq03bB
La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.
Su vigencia puede confirmarse en http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA ***Range***	**CMC(*)**	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** ***Instruments***
Reactiva Monofásica 0,15 var ≤ Q ≤ 36 kvar Reactiva Trifásica 0,45 var ≤ Q ≤ 108 kvar 60 V ≤ U ≤ 300 V 45 Hz ≤ f ≤ 60 Hz 5 mA ≤ I ≤ 10 mA 0,5 ≤sen ϕ ≤ 1,0	$1{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot Q$ a $5{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	Varihorímetros Analizadores de redes Analizadores de energía Contadores de energía reactiva
10 mA < I ≤ 50 mA 0,5 ≤ sen ϕ ≤ 1,0	$5{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	
50 mA < I ≤ 100 mA 0,5 ≤ sen ϕ ≤ 1,0	$3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	
100 mA < I ≤ 20 A 0,5 ≤ sen ϕ ≤ 1,0	$2{,}7 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	
20 A < I ≤ 120 A 0,5 ≤ sen ϕ ≤ 1,0	$3{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot Q$	
Nota: En trifásico la tensión es de fase		

(*)CMC: Capacidad de Medida y Calibración es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(*)CMC: Calibration and Measurement Capability is the smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.

Esta revisión se emite por actualización de la firma electrónica sin incluir cambios técnicos con respecto a la revisión anterior.

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: TU1TH206mM21jq03bB
La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.
Su vigencia puede confirmarse en http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica o haciendo clic **aquí**