



INSTRUMENTOS ANALÓGICOS



INSTRUMENTOS ANALÓGICOS

S.A. DE CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

ÍNDICE



CARACTERÍSTICAS GENERALES	AN.06
INSTRUMENTOS PARA CORRIENTE ALTERNA	
AMPERÍMETROS (ESCALA INTERCAMBIABLE); AMPERÍMETROS DIRECTOS	AN.07
AMPERÍMETROS (mA)	AN.08
VOLTÍMETROS (ESCALA INTERCAMBIABLE); VOLTÍMETROS DIRECTOS	AN.08
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.09
AMPERÍMETROS CON CONMUTADOR (ESCALA INTERCAMBIABLE)	AN.10
VOLTÍMETROS CON CONMUTADOR	AN.10
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.11
BOBINA MÓVIL CON CONVERTIDOR	
AMPERÍMETROS Y VOLTÍMETROS (ESCALA 240°)	AN.12
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.13
BOBINA MÓVIL CON RECTIFICADOR	
AMPERÍMETROS Y VOLTÍMETROS (ESCALA 90°)	AN.14
AMPERÍMETROS Y VOLTÍMETROS (ESCALA 240°)	AN.14-16
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.15-16
VOLTÍMETROS DE VALOR NOMINAL	AN.17
CUENTAHORAS	AN.18
INDICADORES DE SECUENCIA DE FASES	AN.18
INSTRUMENTOS CON CONTACTOS	AN.19
INSTRUMENTOS BIMETÁLICOS (MAXÍMETROS)	AN.20
AMPERÍMETROS BIMETÁLICOS (ESCALA INTERCAMBIABLE)	AN.20
AMPERÍMETROS BIMETÁLICOS CON CONTACTOS	AN.20
INSTRUMENTOS BIMETÁLICOS + HIERRO MÓVIL	AN.21
AMPERÍMETROS DE MÁXIMA CON SISTEMA DE HIERRO MÓVIL	AN.21
AMPERÍMETROS DE MÁXIMA CON SISTEMA DE HIERRO MÓVIL Y CONTACTOS	AN.21
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN (BIMETÁLICOS)	AN.22
INSTRUMENTOS PARA CORRIENTE CONTINUA	
AMPERÍMETROS (ESCALA INTERCAMBIABLE)	AN.23
AMPERÍMETROS (μA, mA y A) y VOLTÍMETROS (mV, V) (ESCALA 90°)	AN.23
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN (ESCALA 90°)	AN.24
AMPERÍMETROS (μA, mA y A) y VOLTÍMETROS (mV, V) (ESCALA 240°)	AN.25-26
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN (ESCALA 240°)	AN.25-26
INDICADORES DE UNIDADES NO ELÉCTRICAS	AN.27
INDICADORES DE TEMPERATURA	AN.28
INSTRUMENTOS ESPECIALES EQUIPOS MÓVILES (FERROCARRIL)	AN.28
SHUNTS (RESISTENCIAS)	AN.29
FRECUENCÍMETROS DE LÁMINAS	AN.30
FRECUENCÍMETROS DE AGUJAS	AN.31
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.32

ÍNDICE

VATÍMETROS Y VÁRMETROS

VATÍMETROS ELECTRÓNICOS	AN.33
VÁRMETROS ELECTRÓNICOS	AN.34
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.35-36
VATÍMETROS Y VÁRMETROS (SISTEMAS DE INDUCCIÓN)	AN.37
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.37

FASÍMETROS

FASÍMETROS ELECTRÓNICOS	AN.38
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.38-39
FASÍMETROS (SISTEMA INDUCCIÓN)	AN.40
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.40-41

CAJAS DE RESISTENCIAS	AN.42
-----------------------------	-------

ÍNDICE

INSTRUMENTOS PARA SINCRONIZACIÓN RELÉS EQUIPOS NAVALES

EQUIPOS DE MEDIDA PARA BUQUES (RECOMENDACIONES)	AN.46-47
---	----------

INSTRUMENTOS PARA SINCRONIZACIÓN

VOLTÍMETROS DOBLES	AN.48
VOLTÍMETROS DIFERENCIALES	AN.48
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.48
FRECUENCÍMETROS DOBLES (LÁMINAS)	AN.49
FRECUENCÍMETROS DIFERENCIALES	AN.49
DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE CONEXIÓN	AN.49
SINCRONOSCOPIOS	AN.50
ESQUEMA DE CONEXIÓN	AN.51
SINCRONOSCOPIO DE LÁMPARAS	AN.52
SINCRONOSCOPIO / RELÉ DE SINCRONIZACIÓN DIGITAL	AN.53

EQUIPOS DE SINCRONIZACIÓN	AN.54
---------------------------------	-------

RELÉ DE INVERSIÓN DE POTENCIA	AN.55
RELÉ DE SINCRONISMO	AN.56
RELÉ DE MÁXIMA INTENSIDAD	AN.57
RELÉ DE MÍN-MÁX TENSIÓN Y FRECUENCIA	AN.58
SECUENCÍMETRO / RELÉ DE SECUENCIA CON ALARMA	AN.52

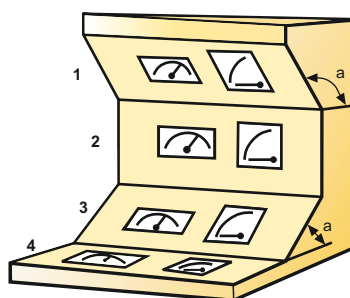
INDICADORES DE AISLAMIENTO	AN.59
INDICADORES DE GRADO DE TIMÓN PARA BUQUES	AN.60
INDICADORES DE RPM PARA BUQUES	AN.60

RELÉ DE VIGILANCIA DE TENSIÓN Y CORRIENTE	AN.61
RELÉ DE SUPERVISIÓN NAVAL	AN.62
RELÉ DE CORRIENTE Ó POTENCIA.....	AN.66

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Normas	EN60051, VDE 0410, BS-89, EN50081, EN50082, EN61010
Certificaciones	ISO 9001:2008 DER NORSKE VERITAS, BUREAU VERITAS
Envoltorios	IEC 61554 72x72, 96x96, 144x144 MODULAR (para carril DIN)
Escala	Valor final de escala DIN 43701 División de escalas DIN 43802
Agujas	DIN 43802
Posición de Montaje	

1	$a > 90^\circ$
2	$\perp$
3	$a < 90^\circ$
4	$\square$



Sobrecargas	1,2 Vn permanente, 2 Vn 5s. 1,5 In permanente, 5In 30 s., 10 In 5 s., 40 In 1 s.
Resistencia a la vibración	VDE 0410, Párrafo 27: 2,5 g, $\pm 0,25$ mm, 50 Hz
Resistencia al choque	VDE 0410, Párrafo 28: 15 g
Temperatura de funcionamiento	-25°C..+40°C
Temperatura de referencia	+10°C..+30°C (para la clase de precisión)
Tensión de prueba	2kV, 50 Hz, 1 min.
Tropicalización	DIN 40040 (Bajo demanda)
Protección	Envoltorios IP52, (IP54, IP65 bajo demanda) Terminales IP00, IP20 (bajo demanda)

HIERRO MÓVIL

Tensión y Corriente Alterna. Verdadero valor eficaz.

AMPERÍMETROS (ESCALA INTERCAMBIABLE)

- Rango de medida: x/1 A, x/5 A
- Escala: 90°
- Precisión: 1,5 %
- Frecuencia: 15..100 Hz
- Consumo propio: 0,4 VA



Modelo		EC5VR	EC5V	EC4V	EC3V
Dimensiones	mm	45x52,5 Carril DIN	48x48	72x72	96x96
Peso aprox.	kg.	0,15	0,14	0,20	0,25
AMPERÍMETROS DE RELACIÓN (ESCALA INTERCAMBIABLE)					
Módulo	In	X/5A ó X/1A			
Escalas estándar		10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60 ó 75 A y múltiplos			
Módulo	2xIn	2X/5A ó 2X/1A			
Escalas estándar		10..20; 15..30; 20..40; 25..50; 30..60; 40..80; 50..100; 60..120 ó 75..150 A y múltiplos			
Módulo	5xIn	5X/5A ó 5X/1A			
Escalas estándar		10..50; 15..75; 20..100; 25..125; 30..150; 40..200; 50..250; 60..300 ó 75..375 A y múltiplos			

AMPERÍMETROS DIRECTOS

- Escala: 90°
- Precisión: 1,5 %
- Frecuencia: 15..100 Hz
- Consumo propio: 0,3..1 VA



Modelo		EC5VR*	EC5V	EC4V	EC3V	EC2V	ECb7**	ECb3**	ECb8**
Dimensiones	mm	45x52,5 DIN	48x48	72x72	96x96	144x144	80x64	105x80	130x100
Peso aprox.	kg.	0,15	0,14	0,20	0,25	0,50	0,14	0,18	0,25
AMPERIMETROS DIRECTOS									
RANGO DE MEDIDA	In	1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75 ó 100 A							
	2xIn	1..2; 1,5..3; 2..4; 2,5..5; 3..6; 4..8; 5..10; 6..12; 10..20; 15..30							
		20..40; 25..50; 30..60; 40..80; 50..100; 60..120; 75..150 ó 100..200 A							
	5xIn	1..5; 1,5..7,5; 2..10; 2,5..7,5; 3..15; 4..20; 5..25; 6..30; 10..50; 15..75							
		20..100; 25..125; 30..150; 40..200; 50..250; 60..300; 75..375 ó 100..500 A							

* Rango de medida máximo: 40 A, 40..80 A, 40..200 A

** Rango de medida máximo: 50 A, 50..100 A, 50..250 A

AMPERÍMETROS (mA)

- Escala: 90°
- Precisión: 1,5 %
- Frecuencia: 15..100 Hz
- Consumo propio: 0,3..1 VA



Modelo		EC5VR	EC5V	EC4V	EC3V	EC2V	ECb7	ECb3	ECb8
Dimensiones	mm	45x52,5 DIN	48x48	72x72	96x96	144x144	80x64	105x80	130x100
Peso aprox.	Kg.	0,25	0,09	0,20	0,25	0,50	0,14	0,18	0,25
AMPERÍMETROS (mA)									
RANGO DE MEDIDA	In	100; 150; 200; 250; 300; 400; 500 ó 600 mA							
	2xIn	100..200; 150..300; 200..400; 250..500; 300..600; 400..800; 500..1000 ó 600..1200 mA							
	5xIn	100..500; 150..750; 200..1000; 250..1250; 300..1500; 400..2000; 500..2500 ó 600..3000 mA							

VOLTÍMETROS (ESCALA INTERCAMBIABLE)

- Rango de medida: 100V, 110V
- Escala: 90°
- Precisión: 1,5 %
- Frecuencia: 45..65 Hz
- Consumo propio: 1,5..3 VA



Modelo		EC5VR	EC5V	EC4V	EC3V
Dimensiones	mm	45x52,5 DIN	48x48	72x72	96x96
Peso aprox.	kg.	0,15	0,14	0,20	0,25
VOLTÍMETROS DE RELACION (ESCALA INTERCAMBIABLE)					
Módulo	Vn	1,2 x/100 V ó 1,2 x/110V			
Escalas		1,2 veces el primario del Transformador de tensión			

VOLTÍMETROS DIRECTOS

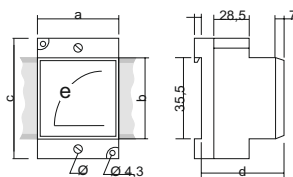
- Escala: 90°
- Precisión: 1,5 %
- Frecuencia: 45..65 Hz
- Consumo propio: 1,5..3 VA



Modelo		EC5VR*	EC5V	EC4V	EC3V	EC2V	ECb7	ECb3	ECb8
Dimensiones	mm	45x52,5 DIN	48x48	72x72	96x96	144x144	80x64	105x80	130x100
Peso aprox.	kg.	0,15	0,14	0,20	0,25	0,50	0,14	0,18	0,25
VOLTÍMETROS DIRECTOS									
RANGO DE MEDIDA	Vn	6; 10; 15; 25; 30; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 V							

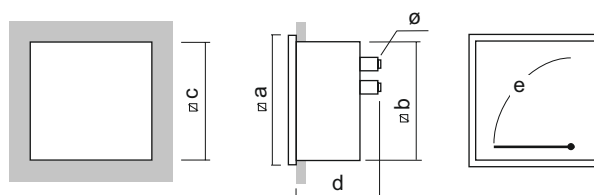
* Protección IP20

Dimensiones (mm)



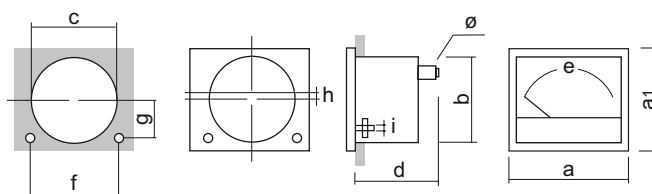
Modelos	Alcances	a	b	c	d	e	ø
EC5VR	A - mA - V	52,5	45	75	60	38	M.6

Dimensiones (mm)



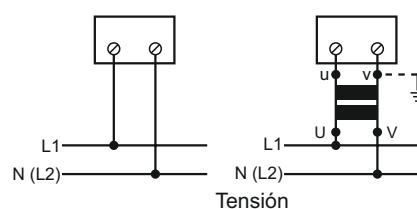
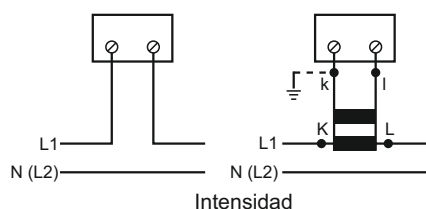
Modelos	Alcances	∇a	∇b	∇c	d	e	ø
EC5V	>15..40 A Resto	48	44,5	45 ^{+0,6}	62 59	38	M.6 M.4
EC4V	>15..100 A Resto	72	66,5	68 ^{+0,7}	68 60	65	M.6 M.4
EC3V	>15..100 A Resto	96	89	92 ^{+0,8}	61 59	100	M.6 M.4
EC2V	>15..100 A Resto	144	135	138 ⁺¹	61 59	140	M.6 M.4

Dimensiones (mm)



Modelos	Alcances	a x a1	ø b	ø c	d	e	f	g	h	i	ø
ECb7	>15..50 A Resto	80x64	57,6	58,6 ^{+0,6}	63 55	57	63	12,5	1,5	M.3	M.6 M.4
ECb3	>15..<50 A Resto	105x80	66	67 ^{+0,7}	63 55	75	81	13	4,5	M.3	M.6 M.4
ECb8	>15..<50 A Resto	130x100	66	67 ^{+0,8}	63 55	100	100	13	13	M.4	M.6 M.4

Esquemas de conexión



AMPERÍMETROS CON CONMUTADOR

(ESCALA INTERCAMBIABLE)

CONMUTADOR DE 4 POSICIONES (0, L1, L2, L3)

- Rango de medida: $\times 1$ A, $\times 5$ A
- Escala: 90°
- Precisión: 1,5 %
- Frecuencia: 15..100 Hz
- Consumo propio: 0,4 VA



Modelo		EC4V4	EC3V4
Dimensiones	mm	72x72	96x96
Peso aprox.	kg.	0,25	0,50
AMPERÍMETROS CON CONMUTADOR (ESCALA INTERCAMBIABLE)			
Módulo	In	X/5A ó X/1A	
Escalas estándar		10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60 ó 75 A y múltiplos	
Módulo	2xIn	2X/5A ó 2X/1A	
Escalas estándar		10..20; 15..30; 20..40; 25..50 30..60; 40..80; 50..100; 60..120 ó 75..150 A y múltiplos	
Módulo	5xIn	5X/5A ó 5X/1A	
Escalas estándar		10..50; 15..75; 20..100; 25..125; 30..150; 40..200; 50..250; 60..300 ó 75..375 A y múltiplos	

VOLTÍMETROS CON CONMUTADOR

CONMUTADOR DE 3 POSICIONES (L12, L23, L31)

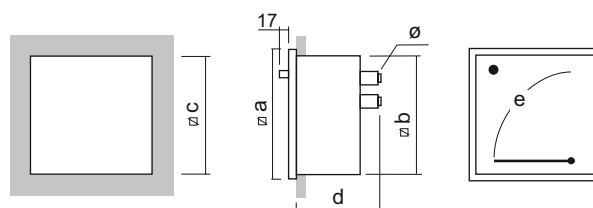
CONMUTADOR DE 6 POSICIONES (L1, L2, L3, L12, L23, L31)

- Escala: 90°
- Precisión: 1,5 %
- Frecuencia: 45..65 Hz
- Consumo propio: 1,5..3 VA



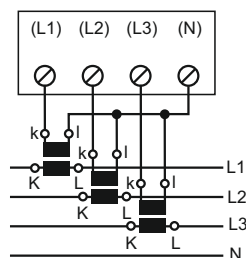
Modelo		EC4V3	EC3V3	EC4V6	EC3V6	EC4V7	EC3V7
Dimensiones	mm	72x72	96x96	72x72	96x96	72x72	96x96
Peso aprox.	kg.	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50
Conmutador		3 posiciones		6 posiciones		6 posiciones + secuencímetro	
VOLTÍMETROS DE RELACIÓN							
Módulo	Vn	1,2 x/100V ó 1,2 x/110V					
Escalas estándar		1,2 veces el primario del transformador de tensión					
VOLTÍMETROS DIRECTOS							
Rango de Medida	Vn	150, 200, 250, 300, 400, 500 y 600 V					

Dimensiones (mm)

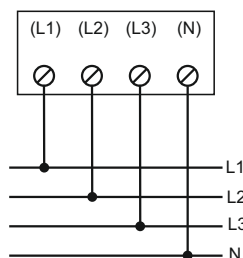


Modelos	Alcances	∇a	∇b	∇c	d	e	ø
EC4V3 EC4V6 EC4V7	V	72	66,5	68 $\pm$ 0,7	68	65	M.4
EC3V3 EC3V6 EC3V7	V	96	89	92 $\pm$ 0,8	67	100	M.4
EC4V4	A	72	66,5	68 $\pm$ 0,7	68	65	M.4
EC3V4	A	96	89	92 $\pm$ 0,8	67	100	M.4

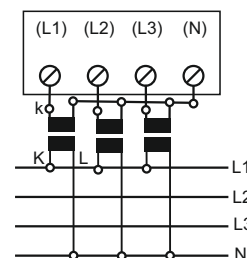
Esquemas de conexión



Intensidad



Tensión



BOBINA MÓVIL CON CONVERTIDOR

Medida de tensión y de corriente en circuitos de corriente alterna
Verdadero valor eficaz.

AMPERÍMETROS VOLTÍMETROS

- Escala: 240°
- Precisión: 1,5 %
- Frecuencia: 20..100 Hz
- Consumo propio: 2,5 VA

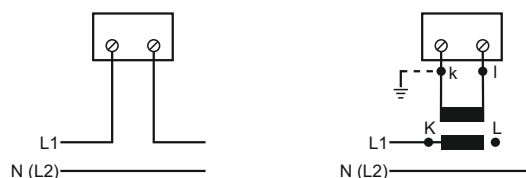


Modelo		EC5CE*	EC4CE*	EC3CE	EC2CE
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,84	0,84	0,87	1,55
AMPERIMETROS DE RELACIÓN					
Módulo	In	X/5A ó X/1A			
Escalas estándar		10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60 ó 75 A y múltiplos			
Módulo	2xIn	2X/5A ó 2X/1A			
Escalas estándar		10..20; 15..30; 20..40; 25..50 30..60; 40..80; 50..100; 60..120 ó 75..150 A y múltiplos			
Módulo	5xIn	5X/5A ó 5X/1A			
Escalas estándar		10..50; 15..75; 20..100; 25..125; 30..150; 40..200; 50..250; 60..300 ó 75..375 A y múltiplos			
AMPERIMETROS DIRECTOS					
Rango de Medida	In	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6 ó 10 A			
	2xIn	1..2; 1,5..3; 2..4; 2,5..5; 3..6; 4..8; 5..10; 6..12 ó 10..20 A			
	5xIn	1..5; 1,5..7,5; 2..10; 2,5..12,5; 3..15; 4..20; 5..25; 6..30 ó 10..50 A			
VOLTÍMETROS DE RELACION					
Rango de Medida	Vn	1,2 x/100V ó 1,2 x/110V			
Escalas estándar		1,2 veces el primario del Transformador de tensión.			
VOLTÍMETROS DIRECTOS					
Rango de Medida	Vn	50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 V			

* Con módulo adicional: Modelo MBRMS

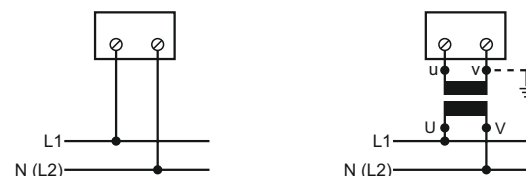
Esquemas de conexión

Intensidad



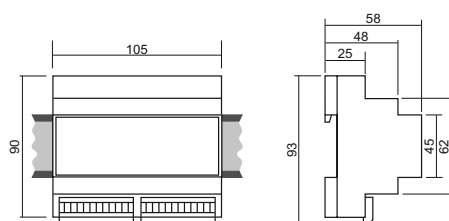
Esquemas de conexión

Tensión



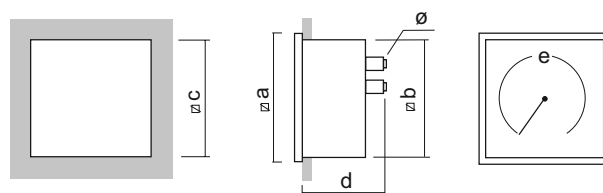
Dimensiones (mm)

Módulo adicional MBRMS para carril DIN



Peso = 0,240
Conectores enchufables

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	$\varnothing$
EC5CE	A - V	48	44,5	45+0,6	83	72	M.4
EC4CE	A - V	72	66,5	68+0,7	88	101	M.4
EC3CE	A - V	96	89	92+0,8	74	140	M.4
EC2CE	A - V	144	135	138+1	88	220	M.4

BOBINA MÓVIL CON RECTIFICADOR

Medida de tensión y corriente (valor medio de la señal)

AMPERÍMETROS (μA , mA y A) VOLTÍMETROS

- Escala: 90°

-Frecuencia: 50 ó 60 Hz

- Precisión: 1,5 %



Modelo		CC5VR	CC5VG	CC4VG	CC3VG	CC2VG	CCb7G	CCb3G	CCb8G
Dimensiones	mm	45x52,5 DIN	48x48	72x72	96x96	144x144	80x64	105x80	130x100
Peso aprox.	kg.	0,15	0,14	0,20	0,28	0,50	0,15	0,19	0,25
AMPERÍMETROS (µA, mA y A)									
RANGO DE MEDIDA	In	40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 µA							
		1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 mA							
		1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4 ó 5 A							
VOLTÍMETROS DE RELACIÓN									
Rango de Medida	Vn	1,2 x/100V ó 1,2 x/110V							
Escalas estándar		1,2 veces el primario del transformador de tensión							
VOLTÍMETROS DIRECTOS									
Rango de Medida	Vn	6; 10; 15; 25; 30; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 V							

AMPERÍMETROS (μA , mA y A) VOLTÍMETROS

-Escala: 240°

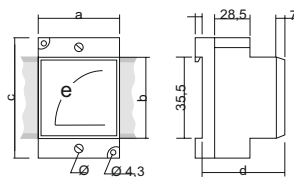
-Frecuencia: 50 ó 60 Hz

-Precisión: 1,5 %



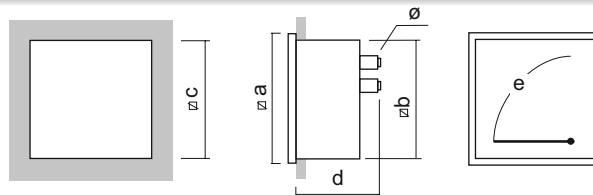
Modelo		CC5CG	CC4CG	CC3CG	CC2CG
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,20	0,32	0,38	0,68
AMPERIMETROS DIRECTOS (µa, mA y A)					
RANGO DE MEDIDA	In	150; 200; 300; 400; 500 ó 600 µA			
	In	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 mA			
	In	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 10 ó 15 A			
	2xIn	1..2; 1,5..3; 2..4; 2,5..5; 3..6; 4..8; 5..10; 10..20 ó 15..30 A			
	5xIn	1..5; 1,5..7,5; 2..10; 2,5..12,5; 3..15; 4..20; 5..25; 10..50 ó 15..75 A			
AMPERIMETROS DE RELACIÓN					
Módulo	In	X/5A ó X/1A			
Escalas estándar		10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60 ó 75 A y múltiplos			
Módulo	2xIn	2X/5A ó 2X/1A			
Escalas estándar		10..20; 15..30; 20..40; 25..50 30..60; 40..80; 50..100; 60..120 ó 75..150 A y múltiplos			
Módulo	3xIn	5X/5A ó 5X/1A			
Escalas estándar		10..50; 15..75; 20..100; 25..125; 30..150; 40..200; 50..250; 60..300 ó 75..375 A y múltiplos			
VOLTÍMETROS DE RELACIÓN					
Rango de Medida	Vn	1,2 x/100V ó 1,2 x/110V			
Escalas estándar		1,2 veces el primario del transformador de tensión			
VOLTÍMETROS DIRECTOS					
Rango de Medida	Vn	6; 10; 15; 25; 30; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 V			

Dimensiones (mm)



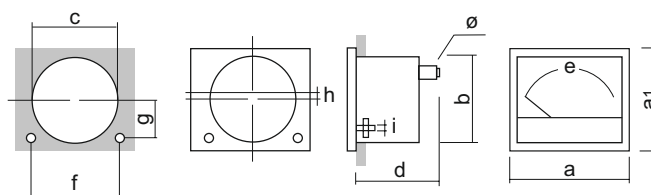
Modelos	Rango	a	b	c	d	e	ø
CC5VRG	μA ; mA; A; V	52,5	45	75	60	38	M.6

Dimensiones (mm)



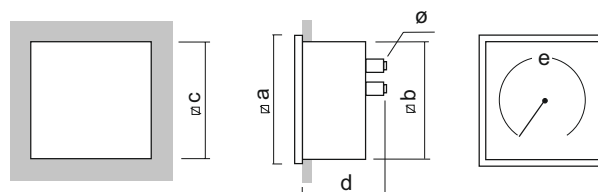
Modelos	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	ø
CC5VG	μA ; mA; A; V	48	44,5	$45^{+0,6}$	63	38	M.4
CC4VG	μA ; mA; A; V	72	66,5	$68^{+0,7}$	64	65	M.4
CC3VG	μA ; mA; A; V	96	89	$92^{+0,8}$	63	100	M.4
CC2VG	μA ; mA; A; V	144	135	138^{+1}	63	140	M.4

Dimensiones (mm)



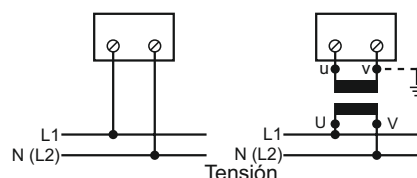
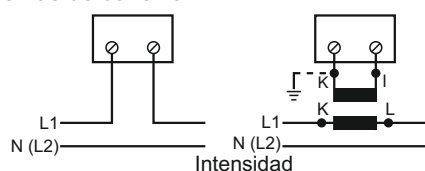
Modelos	Alcances	a x a1	ø b	ø c	d	e	f	g	h	i	ø
CCb7G	μA ; mA; A; V	80x64	57,6	$58,6^{+0,6}$	59	57	63	12,5	1,5	M.3	M.4
CCb3G	μA ; mA; A; V	105x80	66	$67^{+0,7}$	59	75	81	13	4,5	M.3	M.4
CCb8G	μA ; mA; A; V	130x100	66	$67^{+0,8}$	59	100	100	13	13	M.4	M.4

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	ø
CC5CG	μA ; mA; A; V	48	44,5	$45^{+0,6}$	87	72	M.4
CC4CG	μA ; mA; A; V	72	66,5	$68^{+0,7}$	92	101	M.4
CC3CG	A Resto	96	89	$92^{+0,8}$	92 78	140	M.4
CC2CG	μA ; mA; A; V	144	135	138^{+1}	92	220	M.4

Esquemas de conexión



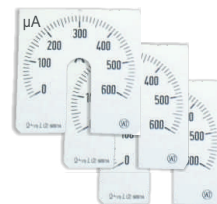
BOBINA MÓVIL CON RECTIFICADOR

Medida de tensión y corriente alterna (formas de onda senoidal).

AMPERÍMETROS (μA , mA y A) VOLTÍMETROS

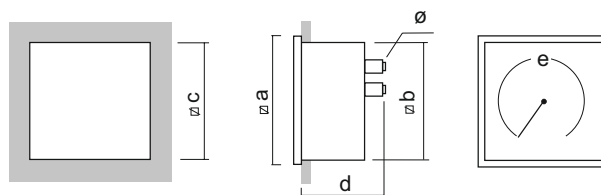
(ESCALA INTERCAMBIABLE)

- Escala: 240°
- Precisión: 1,5 %
- Frecuencia: 50 ó 60 Hz



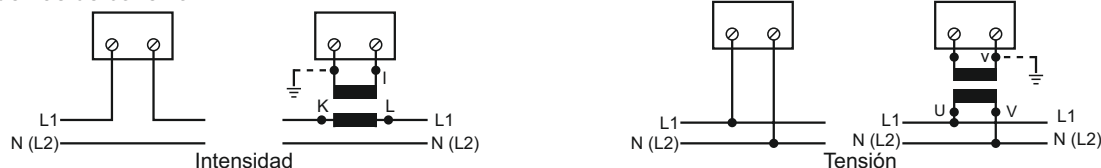
Modelo		CC3CGS
Dimensiones	mm	96x96
Peso aprox.	kg.	0,38
AMPERIMETROS (µA, mA)		
RANGO	In	150; 200; 300; 400; 500 ó 600 µA
	In	1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 mA
AMPERIMETROS (A)		
RANGO DE MEDIDA	In	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 10 ó 15 A
	2xIn	1..2; 1,5..3; 2..4; 2,5..5; 3..6; 4..8; 5..10; 10..20 ó 15..30 A
	5xIn	1..5; 1,5..7,5; 2..10; 2,5..12,5; 3..15; 4..20; 5..25; 10..50 ó 15..75 A
VOLTÍMETROS DE RELACIÓN		
Rango de Medida	Vn	X/100V ó X/110V
Escalas estándar		1,2 veces el primario del transformador de tensión
VOLTÍMETROS DIRECTOS		
Rango de Medida	Vn	6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 V

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	$\varnothing a$	$\varnothing b$	$\varnothing c$	d	e	$\varnothing$
CC3CGS	μA ; mA; A; V	96	89	92	63	160	M.4

Esquemas de conexión



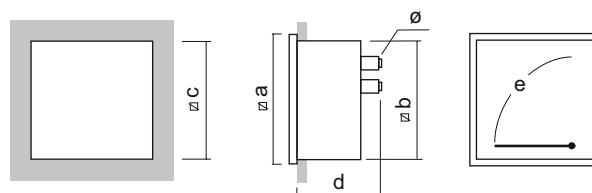
VOLTÍMETROS DE VALOR NOMINAL

- Escala: 90°
- Frecuencia: 50 ó 60 Hz
- Precisión: 1,5 %
- Consumo propio: 2 mA



Modelos		CC4VGN	CC3VGN	CC2VGN
Dimensiones	mm	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,17	0,25	0,48
VOLTÍMETROS				
Rango de Medida		100; 110; 230 ó 400 V		
Escalas estándar	Vn	90..110 V ó $\pm 10\%$ X/100 V 100..120 V ó $\pm 10\%$ X/110 V 210..250 V 380..420 V		

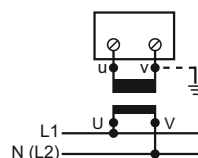
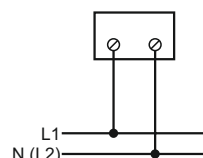
Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	a	b	c	d	e	ø
CC4VGN	V	72	66,5	68 ^{+0,7}	64	38	M.4
CC3VGN	V	96	89	92 ^{+0,8}	63	65	M.4
CC2VGN	V	144	135	138 ⁺¹	63	100	M.4

Esquemas de conexión

Tensión



CUENTAHORAS

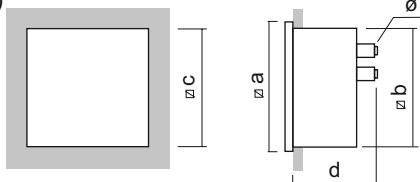
Control de horas de funcionamiento de máquinas y equipos.

- Contador: mecánico, 7 dígitos (99999,99)
- Tensión (Vn): 110, 230, 400 V
- Consumo propio: 10 mA
- Margen de tensión: $\pm 10\%$ Vn
- Frecuencia: 50 ó 60 Hz



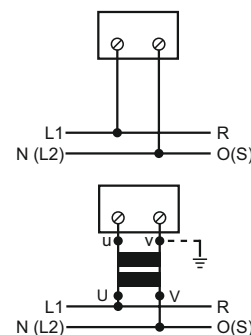
Modelo		HC5	HC4	HC3
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96
Peso aprox.	kg.	0,06	0,14	0,175

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	∅a	∅b	∅c	d	ø
HC5	110÷400	48	44,5	45,2 ^{+0,6}	34	M.3
HC4	110÷400	72	66,5	68 ^{+0,7}	60	M.3
HC3	110÷400	96	89	92 ^{+0,8}	60	M.3

Esquemas de conexión



INDICADORES DE SECUENCIA DE FASES

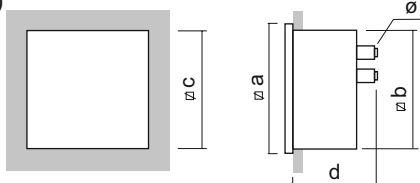
Detección de la secuencia de fases en un sistema trifásico.

- Tensión (Vn): 100..600 V
- Consumo propio: 1,2 VA
- Frecuencia: 50 ó 60 Hz



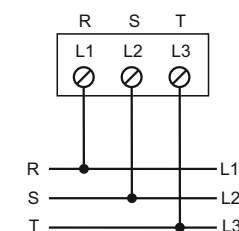
Modelo		IRC4E	IRC3E
Dimensiones	mm	72x72	96x96
Peso aprox.	kg.	0,20	0,26

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	∅a	∅b	∅c	d	ø
IRC4E	100÷600 V	72	66,5	68 ^{+0,7}	79	M.4
IRC3E	100÷600 V	96	89	92 ^{+0,8}	78	M.4

Esquemas de conexión



INSTRUMENTOS CON CONTACTOS

2 contactos y 2 led's de control.

Ajuste posterior.

2 Canales.

2 Potenciómetros por canal.

MODELOS

..A/1 contacto de Mín.- y 1 de Máx. ó

..A/2 contactos de Máx.-

Regulación: 0-100% del valor final de escala ó
±100% (Bidireccional).

Tiempo de retardo: 0-30 s. ±10%

Repetibilidad: ±1% del valor final de escala.

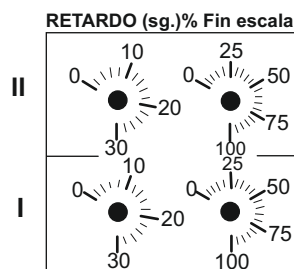
Relés de salida: 2 (Máx. 400 V, 1 A, 200 VA C.A.).

Vida mecánica: 10⁷ operaciones.

Tapa de mandos: Precintable.

Alimentación auxiliar: 110, 230, 400 V C.A.

Consumo propio, 3 VA.



Datos técnicos equivalentes a los instrumentos de aguja

-HIERRO MÓVIL (mA y A)

-BOBINA MÓVIL(mV, V, μ A, mA y A)

-BOBINA MÓVIL CON RECTIFICADOR (mV, V, mA y A)

-FRECUENCÍMETROS (Hz)

-MEDIDORES PARA CONVERTIDORES (mA yV)

- Escala: 90°

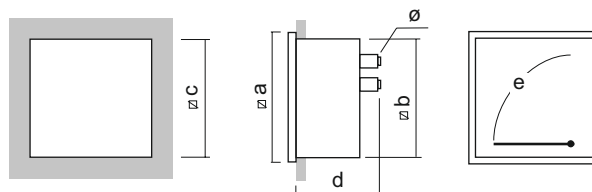
- Frecuencia: 50 ó 60 Hz

- Precisión: 1,5 %



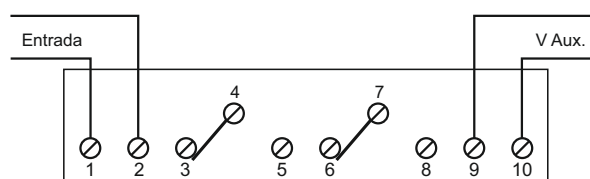
Modelo		..A/1	..A/2
Contactos		1 Mín - 1 Máx	2 Máx.-
Dimensiones	mm	96x96	96x96
Peso aprox.	kg.	0,55	0,55

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	a	b	c	d	e	ø
C3V-A/1	-	96	89	92	98	100	M.4
C3V-A/2	-	96	89	92	98	100	M.4

Esquema de conexión



Con tensión en 9-10; cierran 4-5 y 7-8.

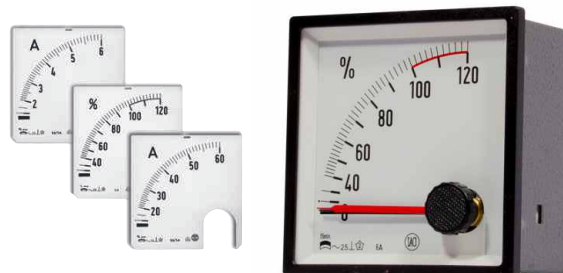
Con alarma cierran 3-4 y 6-7.

BIMETÁLICOS

Amperímetros de máxima para corriente alterna:
Valor medio de la corriente eficaz en un período
de tiempo de 15 u 8 minutos.

AMPERÍMETROS DE MÁXIMA (ESCALA INTERCAMBIABLE)

- Rango de medida: 5A, 1A
- Escala: 90°
- Precisión: 2,5 %
- Frecuencia: 0..1000 Hz
- Consumo propio: 2,3 VA



Modelo		BC5VR*	BC5V*	BC4V	BC3V	BC2V***
Dimensiones	mm	45x52,5 DIN	48x48	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,25	0,09	0,20	0,25	0,60
AMPERÍMETROS DE MÁXIMA (ESCALA INTERCAMBIABLE)						
Módulo		1,2X/5A ó 1,2X/1A				
Escalas	1,2xIn	1,2; 6; 12; 18; 24; 30; 36; 48; 60; 72; 90 A ó 120% y múltiplos				

* Solo 1,2X/5

*** BC2V, escala intercambiable no disponible

AMPERÍMETROS DE MÁXIMA CON CONTACTOS

SISTEMA BIMETÁLICO CON CIRCUITO DE ALARMA

- Rango de medida: 5A, 1A
- Escala: 90°
- Precisión: 2,5 %
- Frecuencia: 0..1000 Hz
- Consumo propio: 2,3 VA



Modelo		BC4VA	BC3VA	BC2VA
Dimensiones	mm	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,20	0,25	0,60
AMPERÍMETROS DE MÁXIMA CON CONTACTOS				
Módulo		1,2X/5A ó 1,2X/1A		
Escalas	1,2xIn	1,2; 6; 12; 18; 24; 30; 36; 48; 60; 72; 90 A ó 120% y múltiplos		

CIRCUITO DE ALARMA:

- Máx. con contactos (LED rojo)
- Vaux: 100; 110; 230; 400 V (C.A.)
- Consumo propio: 3,75 VA (C.A.)
- Vaux: 12; 24; 48 V (C.C.)
- Consumo propio: 66; 56; 38 mA (C.C.)
- Salida de Relé: 1 Relé (400 V, 1 A, 200 VA Máx.)
- Precisión: 2%
- Histéresis: ≤1%
- Ajustable desde el frontal

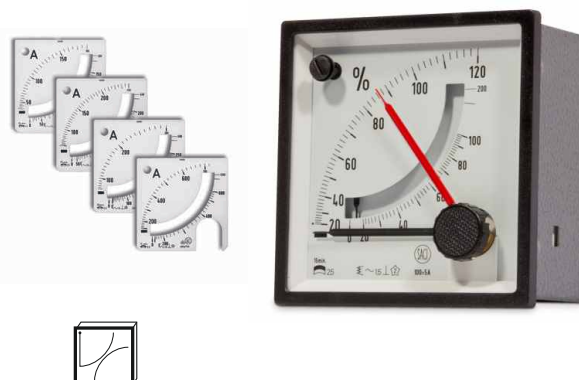
BIMETÁLICOS + HIERRO MÓVIL

Amperímetros de máxima (sistema bimetalico)
con sistema de hierro móvil.

AMPERÍMETROS DOBLES

(ESCALA INTERCAMBIABLE)

- Rango de medida: 5A, 1A
- Escala: 90°
- Precisión: 2,5 % (sist. bimetalico) / 1,5% (sistema hierro móvil)
- Frecuencia: 15..100 Hz
- Consumo propio: 2,7 VA



Modelo		BEC4V	BEC3V	BEC2V**
Dimensiones	mm	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,23	0,31	0,60
AMPERÍMETROS DOBLES (ESCALA INTERCAMBIABLE)				
Módulo				
Bimetálicos	1,2x1n	1,2X/5A ó 1,2X/1A 2X/5A ó 2X/1A		
Hierro Móvil	2x1n			
Escala				
Bimetálicos	1,2x1n	1..2; 5..10; 10..20; 15..30; 20..40; 25..50; 30..60; 40..80; 50..100; 60..120 ó 75..150 A y múltiplos		
Hierro Móvil	2x1n			

** BEC2V, escala intercambiable no disponible

AMPERÍMETROS DOBLES CON CONTACTOS

SISTEMA BIMETÁLICO CON CIRCUITO DE ALARMA

- Rango de medida: 5A, 1A
- Escala: 90°
- Precisión: 2,5 % (sist. bimetalico) / 1,5% (sistema hierro móvil)
- Frecuencia: 15..100 Hz
- Consumo propio: 2,7 VA

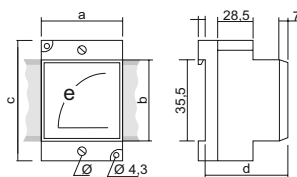


Modelo		BEC4VA	BEC3VA	BEC2VA
Dimensiones	mm	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,40	0,50	0,88
AMPERÍMETROS DOBLES CON CONTACTOS				
Módulo				
Bimetálicos	1,2x1n	1,2X/5A ó 1,2X/1A 2X/5A ó 2X/1A		
Hierro Móvil	2x1n			
Escala				
Bimetálicos	1,2x1n	1..2; 5..10; 10..20; 15..30; 20..40; 25..50; 30..60; 40..80; 50..100; 60..120 ó 75..150 A y múltiplos		
Hierro Móvil	2x1n			

CIRCUITO DE ALARMA:

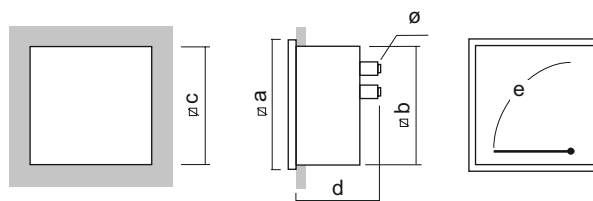
- Máx. con contactos (LED rojo)
- Vaux: 100; 110; 230; 400 V (C.A.)
- Consumo propio: 3,75 VA (C.A.)
- Vaux: 12; 24; 48 V (C.C.)
- Consumo propio: 66; 56; 38 mA (C.C.)
- Salida de Relé: 1 Relé (400 V, 1 A, 200 VA Máx.)
- Precisión: 2%
- Histéresis: ≤1%
- Ajustable desde el frontal

Dimensiones (mm)



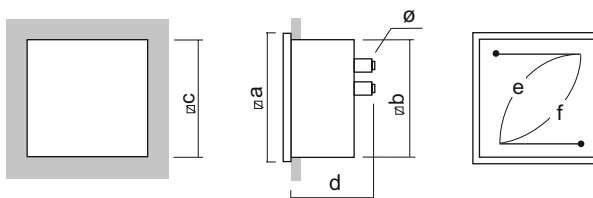
Modelos	Rango	a	b	c	d	e	Ø
BC5VR	/5 A	52,5	45	75	60	38	M.6

Dimensiones (mm)



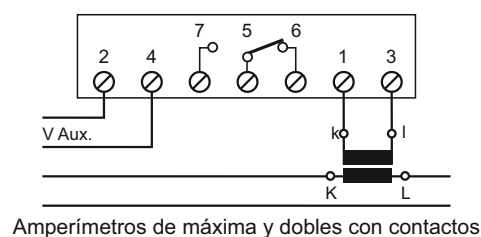
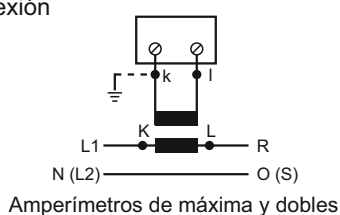
Modelos	Rango	Øa	Øb	Øc	d	e	Ø
BC5V	/5 A	48	44,5	45 ^{+0,6}	59	38	M.4
BC4V	../1 ../5	72	66,5	68 ^{+0,7}	88	65	M.4
BC3V	../1 ../5	96	89	92 ^{+0,8}	92 88	100	M.4
BC2V	../1 ../5	144	135	138 ⁺¹	88	140	M.4
BC4VA	../1 ../5	72	66,5	68 ^{+0,7}	93	65	M.4
BC3VA	../1 ../5	96	89	92 ^{+0,8}	92	100	M.4
BC2VA	../1 ../5	144	135	138 ⁺¹	92	140	M.4

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	Øa	Øb	Øc	d	e	f	Ø
BEC4V	../1 ../5	72	66,5	68 ^{+0,7}	124 88	65	65	M.4
BEC3V	../1 ../5	96	89	92 ^{+0,8}	92 88	100	100	M.4
BEC2V	../1 ../5	144	135	138 ⁺¹	88	140	140	M.4
BEC4VA	../1 ../5	72	66,5	68 ^{+0,7}	124	65	65	M.4
BEC3VA	../1 ../5	96	89	92 ^{+0,8}	88	100	100	M.4
BEC2VA	../1 ../5	144	135	138 ⁺¹	88	140	140	M.4

Esquemas de conexión



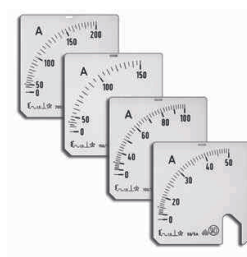
BOBINA MÓVIL

Medida de tensión y de corriente en circuitos de corriente continua

AMPERÍMETROS (ESCALA INTERCAMBIABLE)

A través de resistencias (Shunt)

- Escala: 90°
- Rango de medida: 60 mV, 150 mV
- Precisión: 1,5 %
- Consumo propio: 60 - 150 Ω



Modelo		CC5VR	CC5V	CC4V	CC3V
Dimensiones	mm	45x52,5 DIN	48x48	72x72	96x96
Peso aprox.	kg.	0,10	0,09	0,21	0,28
AMPERÍMETROS (ESCALA INTERCAMBIABLE)					
Módulo	Vn	X/60mV ó X/150mV			
Escalas	In	1, 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80 ó 100A y múltiplos			

* Protección IP20

AMPERÍMETROS (μ A, mA y A) VOLTÍMETROS (mV, y V)

- Escala: 90°
- Precisión: 1,5 %

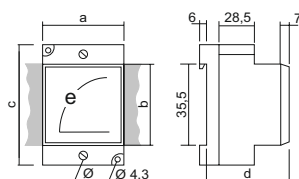


Modelo		CC5VR*	CC5V	CC4V	CC3V	CC2V	CCb7	CCb3	CCb8
Dimensiones	mm	45x52,5 DIN	48x48	72x72	96x96	144x144	80x64	105x80	130x100
Peso aprox.	kg.	0,25	0,09	0,21	0,28	0,50	0,15	0,19	0,25
AMPERÍMETROS (μ A)									
RANGO DE MEDIDA	In	40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 μ A							
		AMPERÍMETROS (mA)							
		1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 mA							
		4-20 mA							
		AMPERÍMETROS (A)							
		1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40 ó 50 A							
	Vn	VOLTÍMETROS (mV)							
		10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 mV							
		VOLTÍMETROS (V)**							
		1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 V							

* Hasta 40 A

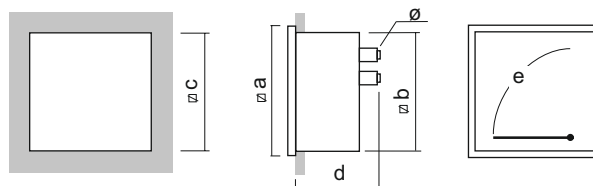
** >600-1000 V, caja exterior 1.2.1. (página 42) / 1000-2000 V, caja exterior - 3.3.1 / >2000-4000 V, caja exterior -3.3.2 (página 42)

Dimensiones (mm)



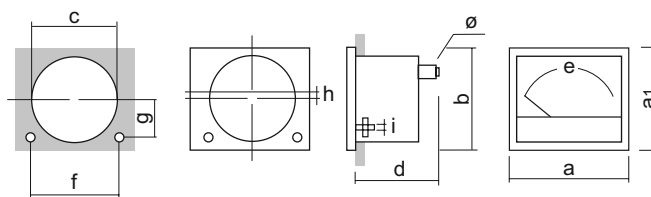
Modelos	Rango	a	b	c	d	e	ø
CC5VR	μA; mA; A; V	52,5	45	75	60	38	M.6

Dimensiones (mm)



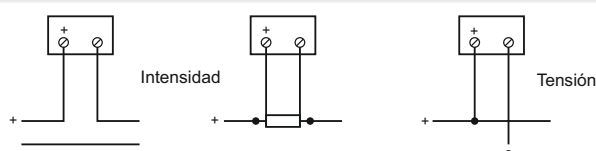
Modelos	Rango	Øa	Øb	Øc	d	e	ø
CC5V	x/60..x/150 mV	48	44,5	45+0,6	59	38	M.4
CC4V	x/60..x/150 mV	72	66,5	68+0,7	60	65	M.4
CC3V	x/60..x/150 mV	96	89	92+0,8	59	100	M.4
CC5V	>4..15 A	48	44,5	45+0,6	63	38	M.4
	>15..50 A				62		M.6
	Resto				59		M.4
CC4V	>4..15 A	72	66,5	68+0,7	63	65	M.4
	>15..50 A				68		M.6
	Resto				60		M.4
CC3V	>4..15 A	96	89	92+0,8	63	100	M.4
	>15..50 A				68		M.6
	Resto				59		M.4
CC2V	>4..15 A	144	135	138+1	63	140	M.4
	>15..50 A				68		M.6
	Resto				59		M.4

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	axa1	b	c	d	e	f	g	h	i	ø
CCb7	>15..50 A	80x64	57,6	58,6+0,6	63	59	63	12,5	1,5	M.3	M.4
	>15..50 A					57					M.6
	Resto					55					M.4
CCb3	<4...15A	105x80	66	67+0,7	63	59	81	13	4,5	M.3	M.4
	>15...<50 A					75					M.6
	Resto					55					M.4
CCb8	<4...15A	130x100	66	67+0,8	63	59	100	13	13	M.4	M.4
	>15...<50 A				63	100					M.6
	Resto				55	100					M.4

Esquemas de conexión



BOBINA MÓVIL

Medida de tensión y de corriente en circuitos de corriente continua

AMPERÍMETROS(μ A, mA y A)

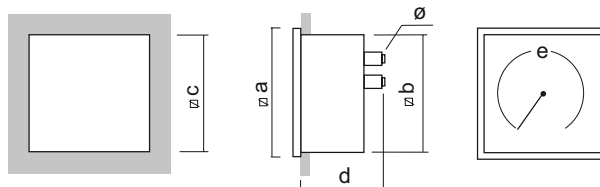
VOLTÍMETROS(mV,y V)

- Escala: 240°
- Precisión: 1,5 %



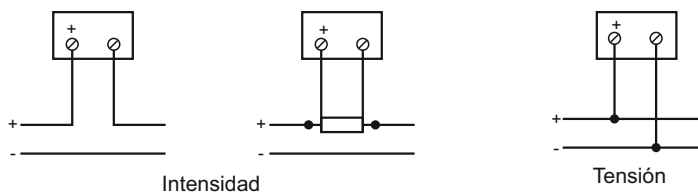
Modelo		CC5C	CC4C	CC3C	CC2C
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,20	0,32	0,38	0,68
AMPERÍMETROS (mA)					
RANGO DE MEDIDA	In	150; 200; 300; 400; 500 ó 600 μ A			
		1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600 mA ó 4-20 mA			
		1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15 A			
	Vn	VOLTÍMETROS (mV y V)			
		60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 mV			
		1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 V			

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	Øa	Øb	Øc	d	e	ø
CC5C	>4..15 A	48	44,5	45 ^{+0,6}	87	72	M.4
	Resto				83		M.4
CC4C	>4..15 A	72	66,5	68 ^{+0,7}	92	101	M.4
	Resto				88		M.4
	>4..15 A				78		M.4
CC3C	>4..20 mA	96	89	92 ^{+0,8}	92	140	M.4
	Resto				74		M.4
CC2C	>4..15 A	144	135	138 ⁺¹	92	220	M.4
	Resto				88		M.4

Esquema de conexión

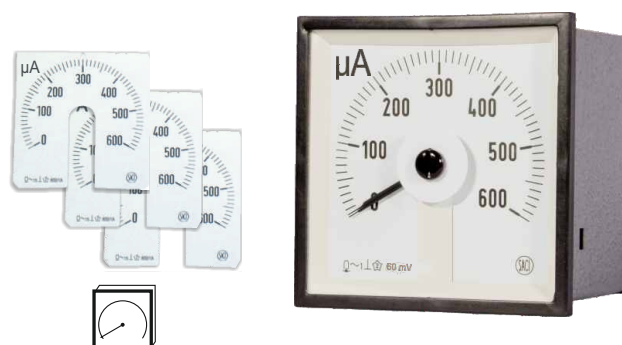


AMPERÍMETROS (μA , mA y A) VOLTÍMETROS (mV y V)

(ESCALA INTERCAMBIABLE)

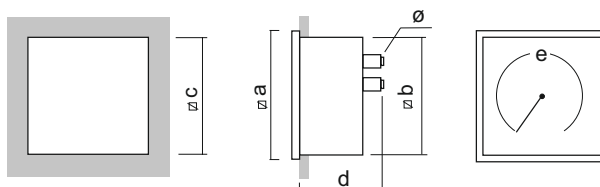
- Escala: 240°
- Precisión: 1,5 %

NUEVO



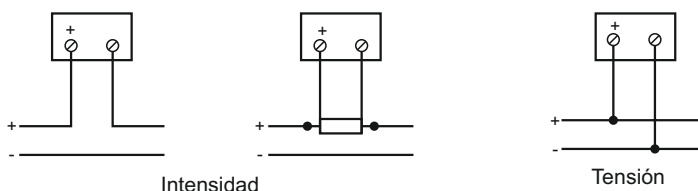
Modelo		CC3CS
Dimensiones	mm	96x96
Peso aprox.	kg.	0,38
AMPERIMETROS (μA, mA, A)		
RANGO DE MEDIDA	In	150; 200; 300; 400; 500 ó 600 μA
		1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600 mA ó 4-20 mA
		1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15 A
AMPERIMETROS (ESCALA INTERCAMBIABLE)		
RANGO DE MEDIDA	Vn	X/60mV ó X/150mV
	In	1, 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80 ó 100A
		y múltiplos
VOLTIMETROS (mV y V)		
RANGO DE MEDIDA	Vn	60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 mV
		1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500 ó 600 V

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	a	b	c	d	e	ϕ
CC3CS	μA ; mA; A; V	96	89	92	63	160	M.4

Esquema de conexión



INDICADORES DE UNIDADES NO ELÉCTRICAS

Medida de magnitudes procedentes de transductores o convertidores, calibrados según sus curvas de función.

CORRIENTE CONTINUA

- Escala: 90 ó 240°
- Precisión: 1,5 %



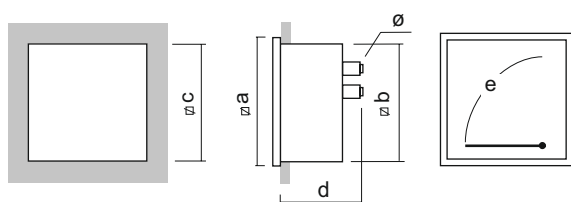
Modelo		CC5V	CC4V	CC3V
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96
Peso aprox.	kg.	0,10	0,21	0,28
VOLTÍMETROS				
Rango de Medida	Vn	0-1; 0-5 ó 0-10 V		1-5 ó 2-10 V
MILIAMPERIMETROS				
Rango de Medida	In	0-1; 0-5; 0-10 ó 0-20 mA		4-20 mA



Modelo		CC5C	CC4C	CC3C
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96
Peso aprox.	kg.	0,20	0,32	0,38
VOLTÍMETROS				
Rango de Medida	Vn	0-1; 0-5 ó 0-10 V		1-5 ó 2-10 V
MILIAMPÉRIMETROS				
Rango de Medida	In	0-1; 0-5; 0-10 ó 0-20 mA		4-20 mA

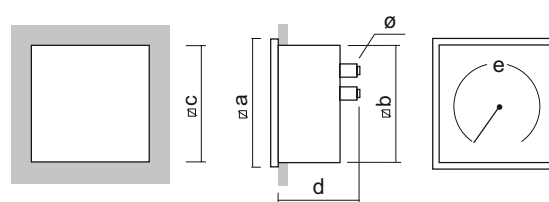
Pueden fabricarse en distintos modelos y alcances de corriente continua con ó sin cero suprimido.
Resto de características como los modelos correspondientes.

Dimensiones (mm)



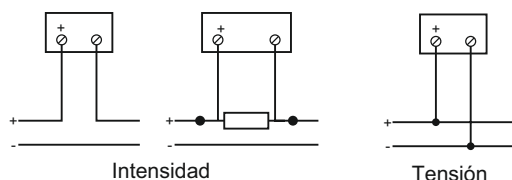
Modelos	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	ø
CC5V	V - mA	48	44,5	45 ^{+0,6}	59	38	M.4
CC4V	V - mA	72	66,5	68 ^{+0,7}	60	65	M.4
CC3V	V - mA	96	89	92 ^{+0,8}	59	100	M.4

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	ø
CC5C	V - mA	48	44,5	45 ^{+0,6}	83	72	M.4
CC4C	V - mA	72	66,5	68 ^{+0,7}	88	101	M.4
CC3C	V - mA 4 - 20 mA	96	89	92 ^{+0,8}	74 92	140	M.4

Esquemas de conexión



Ejemplos de unidades

mA - A - kA - N - mV - V - kV - kN - Hz
 °φ - °C - °F - W - kW - MW - VA
 var - kvar - Mvar - kVA - kW - MW - Ω
 rpm - % - min⁻¹ - m - l/h - pH - m³/h
 mbar - bar - mm - m³/min - Kg - Kgcm - Kg/cm²
 mm/sec - mmHg - mmH₂O - dB - kPa - MPa

INDICADORES DE TEMPERATURA

Medida de temperatura a través de Termopares ó Termorresistencias.

- Escala: 90 - Precisión: 1,5 %

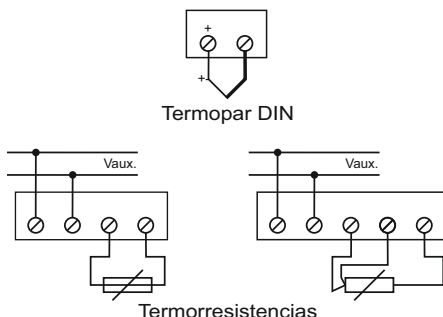


Modelo		CC4V						CC3V			
Dimensiones	mm	72x72						96x96			
Peso aprox.	kg	0,20						0,26			
INDICADORES DE TEMPERATURA - TERMOPAR DIN											
Tipo		J _{FE- Const}			k _{Chr-Alu}		E _{Chr-Const}		T _{Cu-Const}		S _{Pt-PtRh}
Escala		20-400°	20-600°	20-900°	20-600°	20-900°	20-1200°	20-1000°	20-400°	20-1200°	20-1600°
Alcances		20,83	32,08	50,86	24,10	36,53	48,03	75,16	20,08	11,83	16,66
INDICADORES DE TEMPERATURA -TERMORRESISTENCIAS											
Tipo		Pt-100 DIN					NI-100 DIN				
Escala		0-100°			0-150°		0-100°		0-150°		
Vaux	V	12, 24, 48 ó 110 V C.C					12, 24, 48 ó 110 V C.C				
		-					110, 230, ó 400 V C.A				

El instrumento indica la diferencia de temperatura entre el punto de soldadura del termopar y el de la conexión de los dos elementos del mismo con la línea de interconexión al aparato. Si en este último punto de conexión, la temperatura es mayor de 20°, a la que se ha calibrado el aparato, hay que dotar al equipo de una línea de compensación adecuada a cada termopar.

El instrumento se calibra de acuerdo con las tablas de resistencias termométricas. Se especificará el tipo de conexión 2 ó 3 hilos.

Esquemas de conexión



Dimensiones (mm)

Modelos	Alcances	a	b	c	d	e	ø
CC4V	V	72	66,5	68 ^{+0,7}	60	65	M.4
CC3V	V	96	89	92 ^{+0,8}	59	100	M.4

EJECUCIONES ESPECIALES: EQUIPOS MÓVILES-CR2C

Instrumento de bobina móvil para equipos móviles (ffcc, tracción).

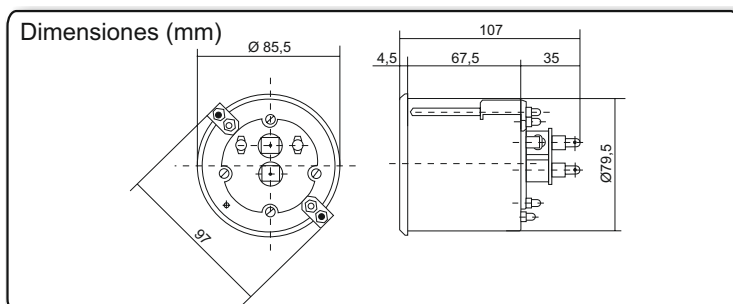
Rango de medida y escalas: Consultar.

Escala: 240° Escala negra

Precisión: 1,5% V. aux: 12 ó 24 V (C.C.)

Resistencia al choque: 15G Resistencia a la vibración: 10..55 Hz

Aguja, numeración y divisionado blanco o amarillo



Conexión para valores elevados de intensidad en circuitos de corriente continua

-

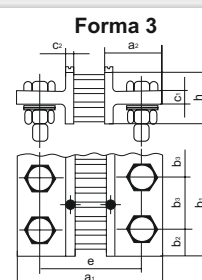
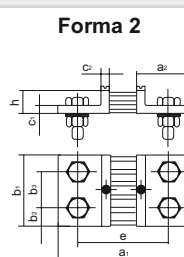
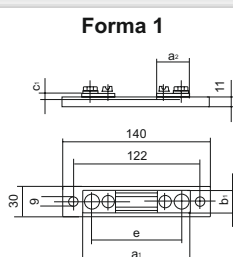


Modelo		Forma 1		Forma 2		Forma 3	
Caida de tensión	mV	60 mV	150 mV	60 mV	150 mV	60 mV	150 mV
RANGO DE MEDIDA	In			200; 250; 300;			
				400; 500; 600;	200; 250; 300;		1200; 1500;
				750; 800; 1000;	400; 500; 600;	3000 ó 4000	2000 ó 2500
				1200; 1500;	750; 800 ó 1000		
				2000 ó 2500			

Peso aproximado (Kg.)																		
In	1	1,5	2,5	4	5	6	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	150	200
60 mV	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,120	0,120	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,130	0,535
150 mV	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,160	0,170	0,175	0,180	0,190	0,210	0,240	0,750	
In	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200	1500	2000	2500	3000	4000	-	-	-	-
60 mV	0,540	0,815	0,820	0,830	0,840	1,420	1,420	1,440	1,970	1,990	2,870	2,990	4,220	4,300	-	-	-	-
150 mV	0,790	1,130	1,200	1,250	1,310	2,350	2,390	2,510	3,670	3,860	5,220	5,530	-	-	-	-	-	-

Caída de Tensión mV	Corriente Nominal A	Ejecuc. según figura	a1	a2	b1	b2	b3	c1	c2	eh	Empalme de Corriente				Empalme de Tensión	
											N.º de tornillo	Tornillo hexagonal DIN 933-5-8	Arandela DIN 125-Sc	Tuerca DIN 934-5		
60	1; 1,5; 2,5; 4; 5*; 6; 10; 15; 20*; 25	1	100	33	20	-	-	8	-	80	-	2 x 1	M.8x16	8,4	-	2 Tornillos cilíndricos M.5x8 DIN 84-4.8 y 2 Arandelas ø 5,3 DIN 433-St.
	30*; 40; 50; 60; 80*; 100; 150	1	100	33	20	-	-	8	-	80	-	2 x 1	M.8x16	8,4	-	
	200*; 250	2	145	55	30	15	-	10	10	105	30	2 x 1	M.12x40	13	M.12	
	300*; 400; 500*; 600				40	20	-						M.16x45	17	M.16	
	750*; 800*; 1000	2	165	65	60	30	-	10	10	115	30	2 x 1	M.20x50	21	M.20	
	1200*; 1500				90	21	48						M.16x45	17	M.16	
	2000*; 2500	2	165	65	120	30	60	10	10	115	30	2 x 2	M.20x50	21	M.20	
3000*; 4000	3	15											60			M.20x60
150	1; 1,5; 2,5; 4; 5*; 6; 10; 15; 20*; 25	1	100	33	20	-	-	8	-	80	-	2 x 1	M.8x16	8,4	-	
	30*; 40; 50; 60; 80*; 100; 150	1	225	33	25	-	-	8	-	205	-	2 x 1	M.8x16	8,4	-	
	200*; 250	2	270	55	30	15	-	10	10	230	50	2 x 1	M.12x40	13	M.12	
	300*; 400; 500*; 600				40	20	-						M.16x45	17	M.16	
	750*; 800*	2	275	85	42,5	-	10	10	240	50	2 x 2	M.20x60	21	M.20		
	1000*	2										21	43	M.16x45	17	M.16
	1200*; 1500	3	290	65	90	21	48	15	10	240	60	2 x 2	M.16x60	17	M.16	
2000*; 2500	3	120											30	60	M.20x60	21

Alcances no DIN, pero fabricación normalizada.

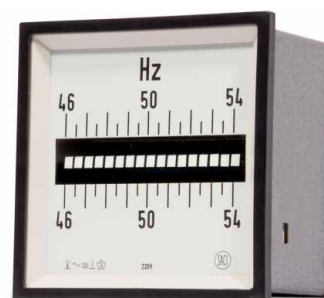


FRECUENCÍMETROS

Medida de la frecuencia de la red.

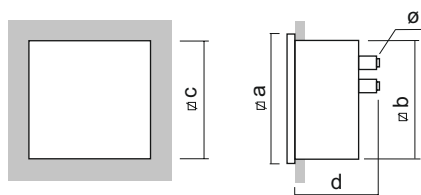
FRECUENCÍMETROS DE LÁMINAS

- Margen de Tensión: $\pm 15\%$ Vn
- Tensión (Vn): 100, 110, 230, 400, 440 V
- Precisión: 0,5 %
- Consumo propio: 1,2..2,2 VA
- FC3VI, FC2VI:
2x (1,2..2,2 VA)



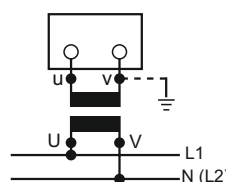
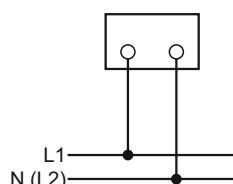
Modelo		FC5V	FC4V	FC3V		FC2V	FC3VI	FC2VI
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96		144x144	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,23	0,39	0,47		0,88	0,84	1,50
FRECUENCÍMETROS DE LÁMINAS								
Láminas		7	13	13	17	21	2x17	2x21
Escalas	Hz	48,5..51,5 58,5..61,5	47..53 57..63	47..53 57..63	46..54 56..64	45..55 750; 55..65	46..64	45..65

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	Øa	Øb	Øc	d	ø
FC5V	100÷440	48	44,5	45 ^{+0,6}	59	M.4
FC4V	100÷440	72	66,5	68 ^{+0,7}	75	M.4
FC3V	100÷440	96	89	92 ^{+0,8}	74	M.4
FC2V	100÷440	144	135	138 ⁺¹	88	M.4
FC3VI	100÷440	96	89	92 ^{+0,8}	124	M.4
FC2VI	100÷440	144	135	138 ⁺¹	88	M.4

Esquemas de conexión



FRECUENCÍMETROS DE AGUJA

- Margen de Tensión: $\pm 15\%$ Vn
- Tensión (Vn): 100, 110, 230, 400, 440 V
- Precisión: 0,5 %
- Consumo propio: 10 mA



ESCALA 90°



Modelo		FC5VR	FC5A	FC4A	FC3A	FC2A	FC5ARI	FC5AI	FC4AI	FC3AI	FC2AI
Dimensiones	mm	45x52,5	48x48	72x72	96x96	144x144	45x52,5	48x48	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,20	0,20	0,21	0,28	0,50	0,20	0,20	0,21	0,28	0,50
FRECUENCÍMETROS DE AGUJA 90°											
Escalas	Hz	45..55; 48..52; 55..65; 58..62 ó 380..420 Hz					45..65 Hz				

ESCALA 240°

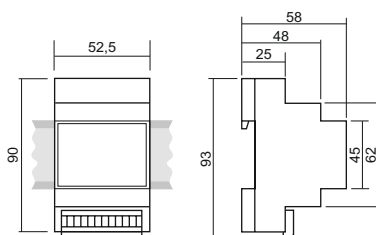


Modelo		FC5C	FC4C	FC3C	FC2C	FC5CI*	FC4CI	FC3CI	FC2CI
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96	144x144	48x48	72x72	96x96	144x144
Peso aprox.	kg.	0,25	0,46	0,55	1,05	0,25	0,46	0,55	1,05
FRECUENCÍMETROS DE AGUJA 240°									
Escalas	Hz	45..55; 48..52; 55..65; 58..62 ó 380..420 Hz				45..65 Hz			

* Con módulo adicional: Modelo MBF

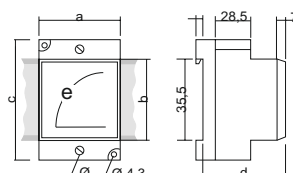
Dimensiones (mm)

Módulo MBF para carril DIN



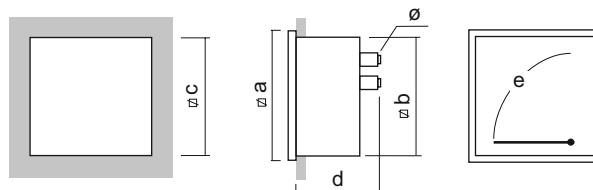
Peso = 0,120
Conectores enchufables

Dimensiones (mm)



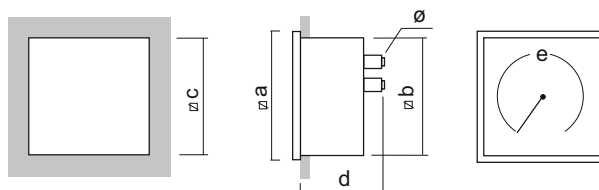
Modelos	Rango	a	b	c	d	e	ø
FC5AR	100+230	52,5	45	75	60	38	M.6
FC5ARI	100+230	52,5	45	75	60	38	M.6

Dimensiones (mm)



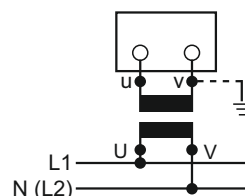
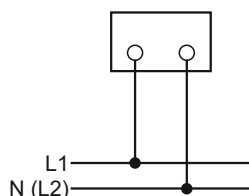
Modelos	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	$\varnothing$
FC5A	100÷440	48	44,5	45 ^{+0,6}	83	38	M.4
FC4A	100÷440	72	66,5	68 ^{+0,7}	64	65	M.4
FC3A	100÷440	96	89	92 ^{+0,8}	63	100	M.4
FC2A	100÷440	144	135	138 ⁺¹	63	140	M.4
FC5AI	100÷440	48	44,5	45 ^{+0,6}	83	38	M.4
FC4AI	100÷440	72	66,5	68 ^{+0,7}	64	65	M.4
FC3AI	100÷440	96	89	92 ^{+0,8}	63	100	M.4
FC2AI	100÷440	144	135	138 ⁺¹	63	140	M.4

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	$\varnothing$
FC5C	100÷440	48	44,5	45 ^{+0,6}	83	72	M.4
FC4C	100÷440	72	66,5	68 ^{+0,7}	92	101	M.4
FC3C	100÷440	96	89	92 ^{+0,8}	128	140	M.4
FC2C	100÷440	144	135	138 ⁺¹	92	220	M.4
FC5CI	100÷440	48	44,5	45 ^{+0,6}	83	72	M.4
FC4CI	100÷440	72	66,5	68 ^{+0,7}	92	101	M.4
FC3CI	100÷440	96	89	92 ^{+0,8}	128	140	M.4
FC2CI	100÷440	144	135	138 ⁺¹	92	220	M.4

Esquemas de conexión



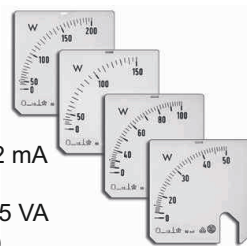
VATÍMETROS (ELECTRÓNICOS)

Medida de la Potencia activa de la red

Corriente alterna

- Frecuencia: 50 ó 60 Hz
- Margen de Tensión: $\pm 15\%$ Vn
- Tensión (Vn): 100, 230, 400, 440 V
- Margen de Intensidad: 20-120%
- Entrada de Intensidad (In): 5A, 1A

- Precisión: 1,5 %
- Consumo propio: 3..12 mA (Circuitos de tensión)
- Consumo propio: 1..3,5 VA (Circuitos de corriente)



		ESCALA 90°	ESCALA 90°			
Dimensiones	mm	45x52,5 CARRIL DIN	48x48	72x72	96x96	144x144
MONOFÁSICO C.A. - TRIFÁSICO EQUILIBRADO						
Peso aprox.	kg.	0,55	0,55	0,55	0,84	0,84
Monofásico C.A.		WC5VRE*	WC5VE*	WC4VE*	WC3VE	WC2VE
Trifásico 3 ó 4 hilos		WC5VRIE*	WC5VIE*	WC4VIE*	WC3VIE	WC2VIE
TRIFÁSICO DESEQUILIBRADO						
Peso aprox.	kg.	1,00	1,00	1,00	1,55	1,55
Trifásico 3 hilos		WC5VRIIE*	WC5VIIIE*	WC4VIIIE*	WC3VIIIE	WC2VIIIE
Trifásico 4 hilos		WC5VR3E*	WC5V3E*	WC4V3E*	WC3V3E	WC2V3E

* Con módulo adicional: Modelo MBW...



		ESCALA 240°			
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96	144x144
MONOFÁSICO C.A. - TRIFÁSICO EQUILIBRADO					
Peso aprox.	kg.	0,55	0,55	0,84	0,84
Monofásico C.A.		WC5CE*	WC4CE*	WC3CE	WC2CE
Trifásico 3 ó 4 hilos		WC5CIE*	WC4CIE*	WC3CIE	WC2CIE
TRIFÁSICO DESEQUILIBRADO					
Peso aprox.	kg.	1,00	1,00	1,55	1,55
Trifásico 3 hilos		WC5CIIIE*	WC4CIIIE*	WC3CIIIE	WC2CIIIE
Trifásico 4 hilos		WC5C3E*	WC4C3E*	WC3C3E	WC2C3E

* Con módulo adicional: Modelo MBW...

ESCALA INTERCAMBIABLE (sólo escala 90°), para los modelos: WC5V..., WC5VR..., WC4V... y WC3V...

Para redes trifásicas equilibradas ó desequilibradas, 3 ó 4 hilos, los instrumentos y escalas son:

Instrumento	110 V, 5 A	230 V, 5 A	400 V, 5 A	440 V, 5 A
Calibración	1000 W	2000 W	3000 W	3000 W
Transformador	Escalas			
10/5 A	0-2 kW	0-4 kW	0-6 kW	0-6 kW
15/5 A	0-3 kW	0-6 kW	0-9 kW	0-9 kW
20/5 A	0-4 kW	0-8 kW	0-12 kW	0-12 kW
25/5 A	0-5 kW	0-10 kW	0-15 kW	0-15 kW
30/5 A	0-6 kW	0-12 kW	0-18 kW	0-18 kW

Instrumento	110 V, 5 A	230 V, 5 A	400 V, 5 A	440 V, 5 A
Calibración	1000 W	2000 W	3000 W	3000 W
Transformador	Escalas			
40/5 A	0-8 kW	0-15 kW	0-24 kW	0-24 kW
50/5 A	0-10 kW	0-20 kW	0-30 kW	0-30 kW
60/5 A	0-12 kW	0-24 kW	0-36 kW	0-36 kW
75/5 A	0-15 kW	0-30 kW	0-45 kW	0-45 kW
Múltiplos	Múltiplos	Múltiplos	Múltiplos	Múltiplos

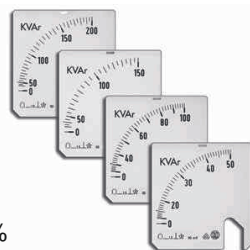
Dimensiones y esquemas de conexión, disponibles en la página AN 35-36

VÁRMETROS (ELECTRÓNICOS)

Medida de la Potencia reactiva de la red

Corriente alterna

- Frecuencia: 50 ó 60 Hz
- Margen de Tensión: $\pm 15\%$ Vn
- Tensión (Vn): 100, 110
230, 400, 440 V
- Margen de Intensidad: 20-120% (Circuitos de corriente)
- Entrada de Intensidad (In): 5A, 1A
- Precisión: 1,5 %
- Consumo propio: 3..12 mA (Circuitos de tensión)
- Consumo propio: 1..3,5 VA



		ESCALA 90°		ESCALA 90°		
Dimensiones	mm	45x52,5 CARRIL DIN	48x48	72x72	96x96	144x144
MONOFÁSICO C.A. - TRIFÁSICO EQUILIBRADO						
Peso aprox.	kg.	0,55	0,55	0,55	0,84	0,84
Monofásico C.A.		WC5VRrE*	WC5VrE*	WC4VrE*	WC3VrE	WC2VrE
Trifásico 3 ó 4 hilos		WC5VRlrE*	WC5VlrE*	WC4VlrE*	WC3VlrE	WC2VlrE
TRIFÁSICO DESEQUILIBRADO						
Peso aprox.	kg.	1,00	1,00	1,00	1,55	1,55
Trifásico 3 hilos		WC5VRllrE*	WC5VllrE*	WC4VllrE*	WC3VllrE	WC2VllrE
Trifásico 4 hilos		WC5VR3rE*	WC5V3rE*	WC4V3rE*	WC3V3rE	WC2V3rE



ESCALA 240°						
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96	144x144	
MONOFÁSICO C.A. - TRIFÁSICO EQUILIBRADO						
Peso aprox.	kg.	0,55	0,55	0,84	0,84	
Monofásico C.A.		WC5CrE*	WC4CrE*	WC3CrE	WC2CrE	
Trifásico 3 ó 4 hilos		WC5ClrE*	WC4ClrE*	WC3ClrE	WC2ClrE	
TRIFÁSICO DESEQUILIBRADO						
Peso aprox.	kg.	1,00	1,00	1,55	1,55	
Trifásico 3 hilos		WC5CllrE*	WC4CllrE*	WC3CllrE	WC2CllrE	
Trifásico 4 hilos		WC5C3rE*	WC4C3rE*	WC3C3rE	WC2C3rE	

* Con módulo adicional: Modelo MBW...

ESCALA INTERCAMBIABLE (solo escala 90°), para los modelos: WC5V...rE, WC5VR...rE, WC4V...rE y WC3V...rE
Para redes trifásicas equilibradas ó desequilibradas, 3 ó 4 hilos, los instrumentos y escalas son:

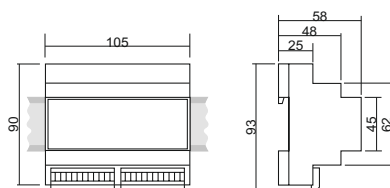
Instrumento	110 V, 5 A	230 V, 5 A	400 V, 5 A	440 V, 5 A
Calibración	500 Var	1000 Var	1500 Var	1500 Var
Transformador	Escalas			
10/5 A	0-1 Kvar	0-2 Kvar	0-3 Kvar	0-3 Kvar
15/5 A	0-1,5 Kvar	0-3 Kvar	0-4,5 Kvar	0-4,5 Kvar
20/5 A	0-2 Kvar	0-4 Kvar	0-6 Kvar	0-6 Kvar
25/5 A	0-2,5 Kvar	0-5 Kvar	0-7,5 Kvar	0-7,5 Kvar
30/5 A	0-3 Kvar	0-6 Kvar	0-9 Kvar	0-9 Kvar

Instrumento	110 V, 5 A	230 V, 5 A	400 V, 5 A	440 V, 5 A
Calibración	500 Var	1000 Var	1500 Var	1500 Var
Transformador	Escalas			
40/5 A	0-4 Kvar	0-7,5 Kvar	0-12 Kvar	0-12 Kvar
50/5 A	0-5 Kvar	0-10 Kvar	0-15 Kvar	0-15 Kvar
60/5 A	0-6 Kvar	0-12 Kvar	0-18 Kvar	0-18 Kvar
75/5 A	0-7,5 Kvar	0-15 Kvar	0-22,5 Kvar	0-22,5 Kvar
Múltiplos	Múltiplos	Múltiplos	Múltiplos	Múltiplos

Dimensiones y esquemas de conexión, disponibles en la página AN 35-36

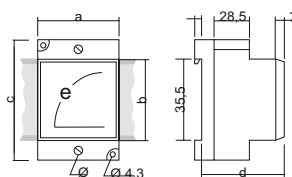
Dimensiones (mm)

Módulo MBW y MBWr para carril DIN



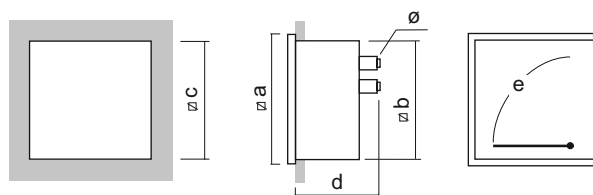
Peso = 0,24
Conectores enchufables

Dimensiones (mm)



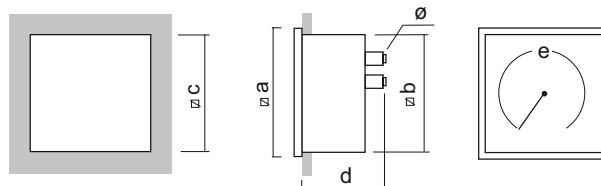
Modelo Activa	Modelo Reactiva	Rango	a	b	c	d	e	Ø
WC5VR..E	WC5VR..rE	../5 ../1	52,5	45	75	60	38	M.6

Dimensiones (mm)



Modelo Activa	Modelo Reactiva	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	Ø
WC5V..E	WC5V..rE	../5 ../1	48	44,5	45 ^{+0,6}	59	38	M.4
WC4V..E	WC4V..rE	../5 ../1	72	66,5	68 ^{+0,7}	60	65	M.4
WC3V..E	WC3V..rE	../5 ../1	96	89	92 ^{+0,8}	75	100	M.4
WC2V..E	WC2V..rE	../5 ../1	144	135	138 ⁺¹	87	140	M.4

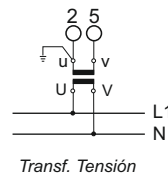
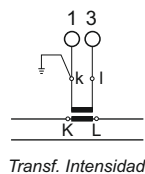
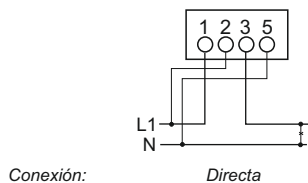
Dimensiones (mm)



Modelo Activa	Modelo Reactiva	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	Ø
WC5C..E	WC5C..rE	../5 ../1	48	44,5	45 ^{+0,6}	83	72	M.4
WC4C..E	WC4C..rE	../5 ../1	72	66,5	68 ^{+0,7}	88	101	M.4
WC3C..E	WC3C..rE	../5 ../1	96	89	92 ^{+0,8}	124	140	M.4
WC2C..E	WC2C..rE	../5 ../1	144	135	138 ⁺¹	134	220	M.4

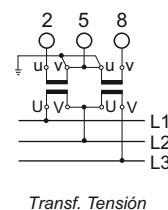
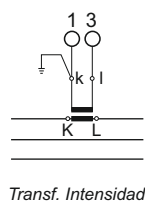
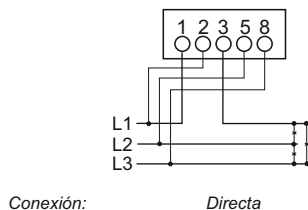
Esquemas de conexión

Monofásico, Potencia Activa y Potencia Reactiva



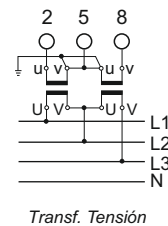
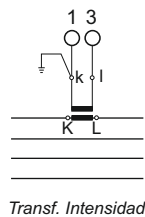
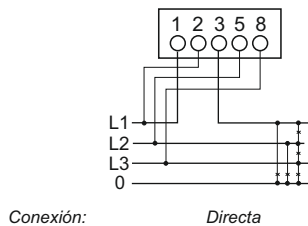
Esquemas de conexión

Trifásico equilibrado, Potencia Activa y Potencia Reactiva



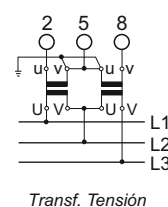
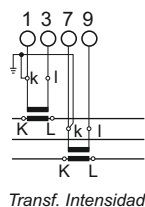
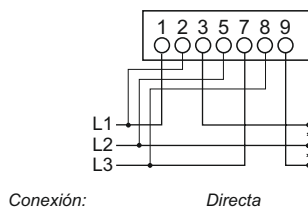
Esquemas de conexión

Trifásico equilibrado 4 hilos, Potencia Activa y Potencia Reactiva



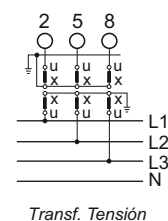
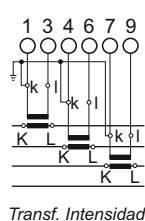
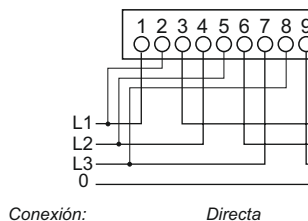
Esquemas de conexión

Trifásico desequilibrado 3 hilos, Potencia Activa y Potencia Reactiva



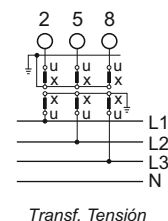
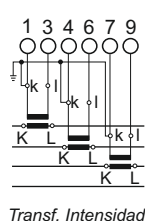
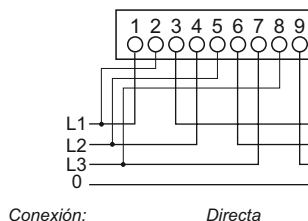
Esquemas de conexión

Trifásico desequilibrado 4 hilos, Potencia Activa y Potencia Reactiva



Esquemas de conexión

Trifásico desequilibrado 3 sist., Potencia Activa y Potencia Reactiva



VATÍMETROS (INDUCCIÓN) VÁRMETROS (INDUCCIÓN)

Medida de la potencia activa/reactiva de la red

Corriente alterna

- Escala: 90°
- Frecuencia: 50, 60 Hz
- Margen de Tensión: $\pm 15\%$ Vn
- Tensión (Vn): 100, 110
230, 400, 440 V
- Entrada de Intensidad (In): 5A, 1A
- Margen de Intensidad: 20-120%
- Precisión: 1,5 %
- Consumo propio: 3..12 mA
(Circuitos de tensión)
- Consumo propio: 1..3,5 VA
(Circuitos de corriente)

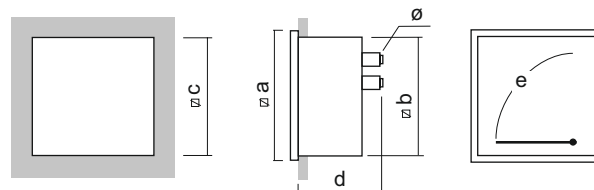


		VATÍMETROS		VÁRMETROS	
Dimensiones	mm	96x96	144x144	96x96	144x144
MONOFÁSICO C.A. - TRIFÁSICO EQUILIBRADO					
Peso aprox.	kg.	0,55	0,84	0,55	0,84
Monofásico C.A.		WC3V	WC2V	WC3Vr	WC2Vr
Trifásico 3 ó 4 hilos		WC3VI	WC2VI	WC3Vlr	WC2Vlr
TRIFÁSICO DESEQUILIBRADO					
Peso aprox.	kg.	1,00	1,55	1,00	1,55
Trifásico 3 hilos		WC3VII	WC2VII	WC3VIIr	WC2VIIr
Trifásico 4 hilos		WC3VIIIn	WC2VIIIn	WC3VIIInr	WC2VIIInr

- Valor final de Escala: 0,6..1,2 P_a
- $P_a = V_n \cdot I_n$ (Monofásico Corriente Alterna)
- $P_a = V_n \cdot I_n \cdot \sqrt{3}$ (Trifásico)

Caso de no indicar lo contrario, el valor final de escalas se corresponderá con la P_a redondeada a 1; 1,2; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7,5; 8 y MÚLTIPLOS.

Dimensiones (mm)



Modelo Activa	Modelo Reactiva	Rango	∅a	∅b	∅c	d	e	ø
WC3V	WC3Vr	.. /5 .. /1	96	89	92 ^{+0,8}	88	100	M.4
WC3VI	WC3Vlr					88		
WC3VII	WC3VIIr					135		
WC3VIIIn	WC3VIIInr					135		
WC2V	WC2Vr	.. /5 .. /1	144	135	138 ⁺¹	88	140	M.4
WC2VI	WC2Vlr					88		
WC2VII	WC2VIIr					135		
WC2VIIIn	WC2VIIInr					135		

Esquemas de conexión, disponibles en la página AN-36.

FASÍMETROS (ELECTRÓNICOS)

Medida del factor de Potencia de la red.

Corriente alterna

- Escala: CAP 0,5 - 1 - 0,5 IND
- Frecuencia: 50 ó 60 Hz
- Margen de Tensión: $\pm 15\%$ Vn
- Tensión (Vn): 100, 110
230, 400, 440 V
- Margen de Intensidad: 20-120%
- Entrada de Intensidad (In): 5A, 1A
- Precisión: 1,5 % de 90° eléctricos
- Consumo propio: 6,5 mA
(Circuitos de tensión)
- Consumo propio: 1 VA
(Circuitos de corriente)



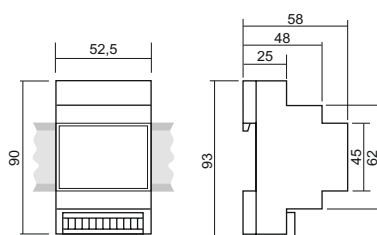
		ESCALA 90°		ESCALA 90°		
Dimensiones	mm	45x52,5 CARRIL DIN	48x48	72x72	96x96	144x144
MONOFÁSICO C.A. - TRIFÁSICO EQUILIBRADO						
Peso aprox.	kg.	0,48	0,48	0,48	0,73	0,73
Monofásico C.A.		SC5VRE*	SC5VE*	SC4VE*	SC3VE	SC2VE
Trifásico 3 hilos		SC5VRIE*	SC5VIE*	SC4VIE*	SC3VIE	SC2VIE



ESCALA 240°						
Dimensiones	mm	48x48	72x72	96x96	144x144	
MONOFÁSICO C.A. - TRIFÁSICO EQUILIBRADO						
Peso aprox.	kg.	0,48	0,48	0,73	0,73	
Monofásico C.A.		SC5CE*	SC4CE*	SC3CE	SC2CE	
Trifásico 3 hilos		SC5CIE*	SC4CIE*	SC3CIE	SC2CIE	

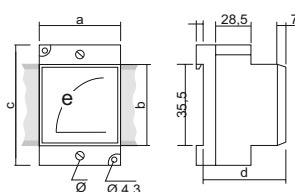
* Con módulo adicional: Modelo MBPF

Módulo MBPF para carril DIN



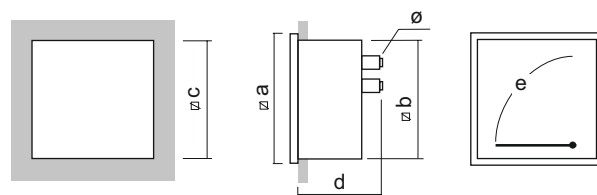
Peso = 0,120
Conectores enchufables

Dimensiones (mm)



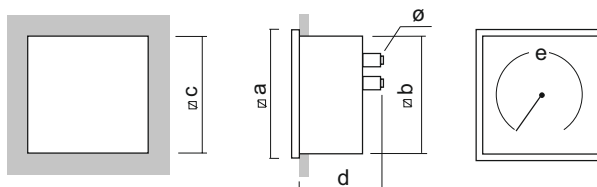
Modelos	Rango	a	b	c	d	e	ø
SC5VRE	100+440	52,5	45	75	60	38	M.6
SC5VRIE	100+440	52,5	45	75	60	38	M.6

Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	$\varnothing$
SC5VE SC5VIE	100+440	48	44,5	$45^{+0,6}$	59	38	M.4
SC4VE SC4VIE	100+440	72	66,5	$68^{+0,7}$	60	65	M.4
SC3VE SC3VIE	100+440	96	89	$92^{+0,8}$	92	100	M.4
SC2VE SC2VIE	100+440	144	135	138^{+1}	92	140	M.4

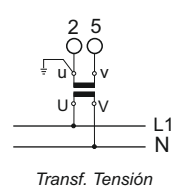
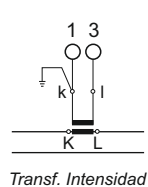
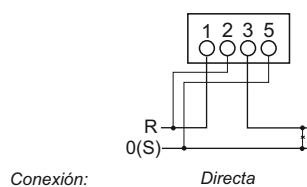
Dimensiones (mm)



Modelos	Rango	∇a	∇b	∇c	d	e	$\varnothing$
SC5CE SC5CIE	100+440	48	44,5	$45^{+0,6}$	83	72	M.4
SC4CE SC4CIE	100+440	72	66,5	$68^{+0,7}$	88	101	M.4
SC3CE SC3CIE	100+440	96	89	$92^{+0,8}$	128	140	M.4
SC2CE SC2CIE	100+440	144	135	138^{+1}	92	220	M.4

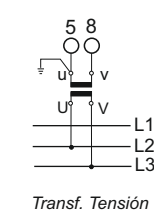
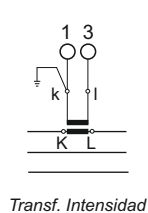
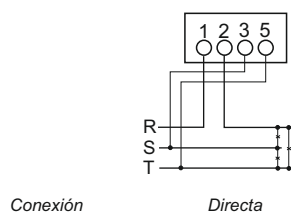
Esquema de conexión

Monofásico



Esquemas de conexión

Trifásico equilibrado



FASÍMETROS (INDUCCIÓN)

Medida del factor de Potencia de la red.

Corriente alterna

- Escala: CAP 0,5 - 1 - 0,5 IND ó 0,8 - 1 0,2 IND (90°)
CAP 0,1 - 1 - 0,1 IND 4 cuadrantes (360°)
- Precisión: 1,5 % de 90° eléctricos
- Frecuencia: 50 ó 60 Hz
- Margen de Tensión: ± 15 % Vn
- Tensión (Vn): 100, 110
230, 400, 440 V
- Margen de Intensidad: 20-120%
- Entrada de Intensidad (In): 5A, 1A
- Consumo propio: 20...30 mA
(Circuitos de tensión)
- Consumo propio: 1 VA
(Circuitos de corriente)



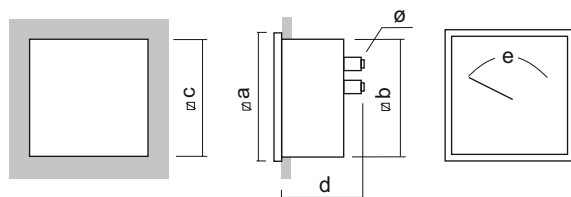
		ESCALA 90°		ESCALA 360°	
Dimensiones	mm	96x96	144x144	96x96	144x144
MONOFÁSICO C.A. - TRIFÁSICO EQUILIBRADO					
Peso aprox.	kg.	1,07	1,57	1,10	1,60
Monofásico C.A.*		SC3V	SC2V	SC3C	SC2C
Trifásico 3 ó 4 hilos**		SC3VI	SC2VI	SC3CI	SC2CI
TRIFÁSICO DESEQUILIBRADO					
Peso aprox.	kg.	1,40	2,35	1,43	2,38
Trifásico 3 hilos**		SC3VII	SC2VII	SC3CII	SC2CII
Trifásico 4 hilos***		SC3VIIIn	SC2VIIIn	SC3CIIIn	SC2CIIIn

* Con caja de resistencia adicional (externa): Modelo 4.5.1

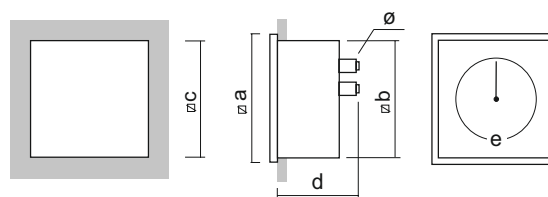
** 400 V y 440 V con caja de resistencia adicional (externa): Modelo 2.6.1

*** Sólo 400 V y 440 V con caja de resistencia adicional (externa): Modelo 2.4.1

Dimensiones (mm)



Dimensiones (mm)



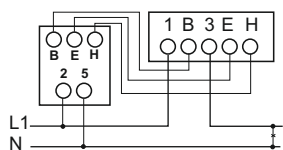
Modelos	Rango	a	b	c	d	e	ø
SC3V	100÷440				135		
SC3VI	100÷440	96	89	92 ^{+0,8}	135	73	M.4
SC3VII	100÷440				165		
SC3VIIIn	100÷440				165		
SC2V	100÷440				135		
SC2VI	100÷440	144	135	138 ⁺¹	135	160	M.4
SC2VII	100÷440				165		
SC2VIIIn	100÷440				165		

Modelos	Rango	a	b	c	d	e	ø
SC3C	100÷440						
SC3CI	100÷440	96	89	92 ^{+0,8}	124	210	M.4
SC3CII	100÷440						
SC3CIIIn	100÷440						
SC2C	100÷440						
SC2CI	100÷440	144	135	138 ⁺¹	135	330	M.4
SC2CII	100÷440						
SC2CIIIn	100÷440						

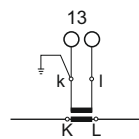
Cajas de resistencias en la página AN-42

Esquemas de conexión

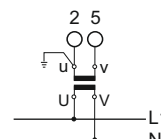
Monofásico



Conexión: Directa



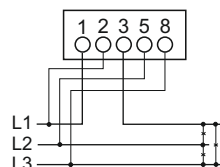
Transf. Intensidad



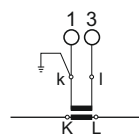
Transf. Tensión

Esquemas de conexión

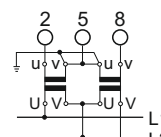
Trifásico equilibrado (100, 230 V)



Conexión: Directa



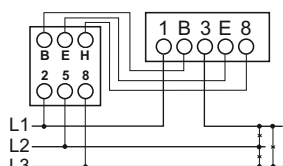
Transf. Intensidad



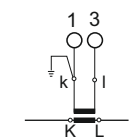
Transf. Tensión

Esquemas de conexión

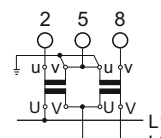
Trifásico equilibrado (400, 440 V)



Conexión: Directa



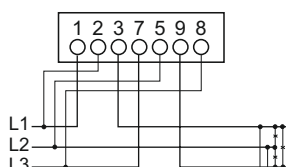
Transf. Intensidad



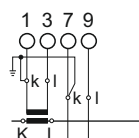
Transf. Tensión

Esquemas de conexión

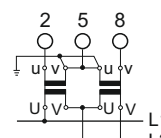
Trifásico desequilibrado 3 hilos (110, 230 V)



Conexión: Directa



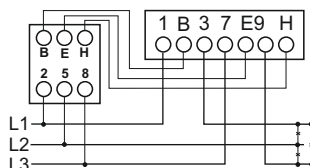
Transf. Intensidad



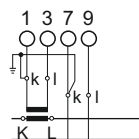
Transf. Tensión

Esquemas de conexión

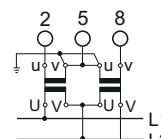
Trifásico desequilibrado 3 hilos (400, 440 V)



Conexión: Directa



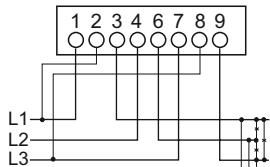
Transf. Intensidad



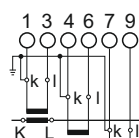
Transf. Tensión

Esquemas de conexión

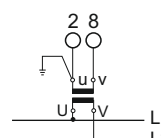
Trifásico desequilibrado 4 hilos (100, 230 V)



Conexión: Directa



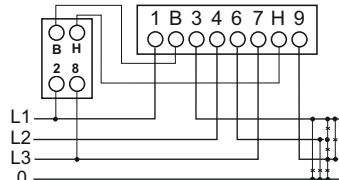
Transf. Intensidad



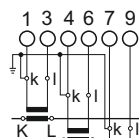
Transf. Tensión

Esquemas de conexión

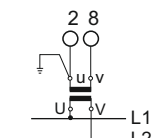
Trifásico desequilibrado 4 hilos (400, 440 V)



Conexión: Directa



Transf. Intensidad



Transf. Tensión

CAJAS DE RESISTENCIAS

Conexión a elementos de medida.



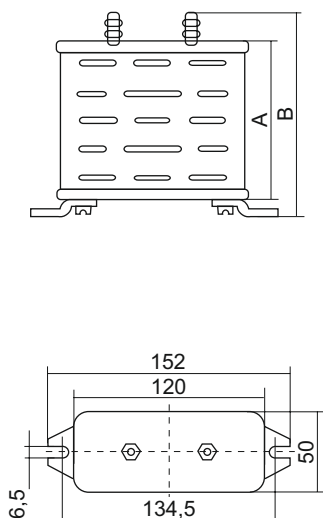
- Precisión: 0,5 %

Modelo		1.2.1	1.3.1	1.4.1	1.4.2	1.5.1	1.6.1	1.6.2
Terminales		2	3	4	4	5	6	6
Peso aprox.	kg.	0,23	0,23	0,24	0,31	0,50	0,25	0,40

Modelo		2.2.1	2.3.1	2.4.1	2.4.2	2.5.2	2.6.1	2.6.2	2.6.3	2.7.1	2.8.1	2.8.2
Terminales		2	3	4	4	5	6	6	6	7	8	8
Peso aprox.	kg.	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,55	0,74	0,40	0,60	0,77

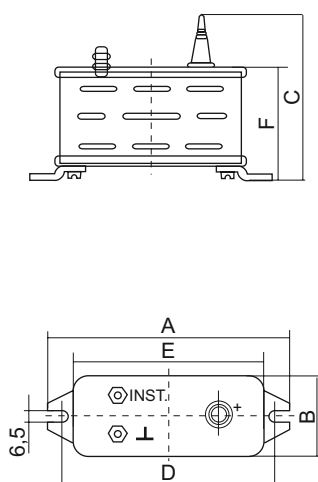
Modelo		3.3.1	3.3.2	4.2.1	4.3.1	4.4.1	4.5.1	4.6.1	4.8.1
Terminales		3	3	2	3	4	5	6	8
Peso aprox.	kg.	0,27	0,70	0,90	0,90	0,95	1,00	1,00	1,00

Dimensiones (mm)



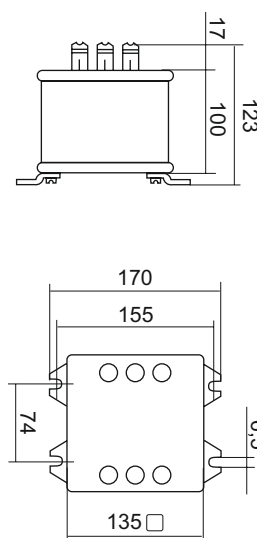
Modelo	1..1	2..1
A	64	99
B	86	121

Dimensiones (mm)



Modelo	3.3.1	3.3.2
A	155	270
B	50	100
C	101	148
D	135	235
E	120	220
F	69	102

Dimensiones (mm)



Modelo
4.5.1
4.6.1
4.8.1