

INSTRUMENTOS DE MEDIDA

(pg.312)..... Serie NP48/NP72: Aparatos de medida analógicos

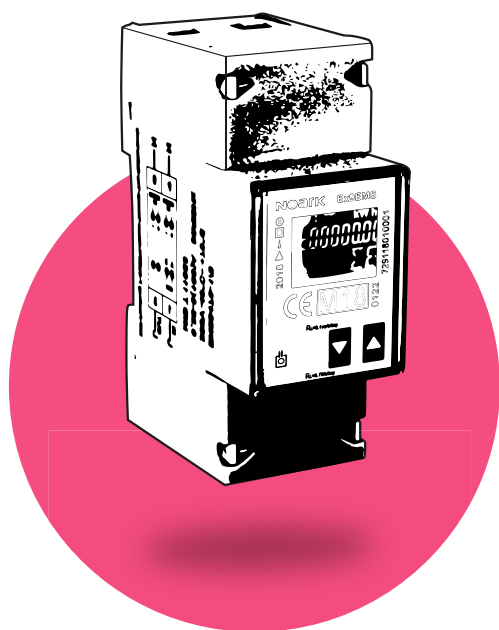
(pg.313)..... Serie Ex9EM: Contadores de energía

(pg.314)..... Serie Ex9EMS: Contadores multifunción

(pg.315)..... Serie RDC/RMC: Analizadores de redes

(pg.316)..... Serie BH: Transformadores de medida. Núcleo cerrado

(pg.317)..... Serie CT: Transformadores de medida. Núcleo abierto



CHNT

Existen muchos motivos por los cuales es imprescindible supervisar el funcionamiento de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión. Prácticamente en todos los sectores es de gran interés económico y medioambiental realizar medidas eléctricas, para posteriormente aplicar acciones de eficiencia energética, puesto que los beneficios son evidentes.

Dentro de la gama de instrumentos de medida, se encontrarán diferentes series de equipos. Según el tipo de lectura, se ofrecen equipos analógicos o digitales. Por otro lado, en función de los parámetros eléctricos que el equipo puede medir, se disponen de diferentes modelos:

- Voltímetros y amperímetros
- Contadores de energía
- Contadores multifunción
- Analizadores de redes

Dentro de la gama, destacamos como novedad los contadores multifunción de la serie Ex9EMS. Estos contadores digitales pueden medir parámetros eléctricos, tanto de valores instantáneos (tensión, intensidad, triángulo de potencias y $\cos \varphi$), como de consumos (energía activa y reactiva).

Entre sus funciones, permiten la medida de energía importada/exportada o la discriminación horaria en dos tarifas controladas por entrada de tensión o mediante puerto de comunicación.

Todos los contadores de la serie Ex9EMS disponen de certificado MID, siendo adecuados para instalaciones de baja tensión donde se requiera el control de los parámetros eléctricos y la contabilización o facturación del consumo eléctrico.



SERIE NP48/NP72

> Aparatos de medida analógicos



- > Voltímetros y amperímetros analógicos
- > Montaje en panel 48x48mm o 72x72mm
- > Modelos monofásicos
- > Medida directa o indirecta
- > Escala voltimétrica 230 o 500 V
- > Escala amperimétrica desde 5 hasta 3000 A
- > Clase de precisión 1.5

SERIE	DIMENSIONES	MEDIDA	ESCALA
NP	48: 48x48 mm 72: 72x72 mm	VOLT, ADIR, AIND	5, 10, ..., 3000

NP72 - Voltímetros 72x72 mm

F5T

Código	Función	Medida	Escala	Código	Función	Medida	Escala
NP72/VOLT230	Voltímetro	Directa	230 Vac	NP72/VOLT500	Voltímetro	Directa	500 Vac

NP72 - Amperímetros directos 72x72 mm

F5T

Código	Función	Medida	Escala	Código	Función	Medida	Escala
NP72/ADIR/5	Amperímetro	Directa	5 A	NP72/ADIR/40	Amperímetro	Directa	40 A
NP72/ADIR/10	Amperímetro	Directa	10 A	NP72/ADIR/60	Amperímetro	Directa	60 A
NP72/ADIR/15	Amperímetro	Directa	15 A	NP72/ADIR/100	Amperímetro	Directa	100 A
NP72/ADIR/20	Amperímetro	Directa	20 A				

NP72 - Amperímetros directos 72x72 mm

F5T

Código	Función	Medida	Escala	Código	Función	Medida	Escala
NP72/AIND/40	Amperímetro	Indirecta	40 A	NP72/AIND/500	Amperímetro	Indirecta	500 A
NP72/AIND/60	Amperímetro	Indirecta	60 A	NP72/AIND/600	Amperímetro	Indirecta	600 A
NP72/AIND/75	Amperímetro	Indirecta	75 A	NP72/AIND/750	Amperímetro	Indirecta	750 A
NP72/AIND/100	Amperímetro	Indirecta	100 A	NP72/AIND/800	Amperímetro	Indirecta	800 A
NP72/AIND/150	Amperímetro	Indirecta	150 A	NP72/AIND/1000	Amperímetro	Indirecta	1000 A
NP72/AIND/200	Amperímetro	Indirecta	200 A	NP72/AIND/1200	Amperímetro	Indirecta	1200 A
NP72/AIND/250	Amperímetro	Indirecta	250 A	NP72/AIND/1500	Amperímetro	Indirecta	1500 A
NP72/AIND/300	Amperímetro	Indirecta	300 A	NP72/AIND/2000	Amperímetro	Indirecta	2000 A
NP72/AIND/350	Amperímetro	Indirecta	350 A	NP72/AIND/3000	Amperímetro	Indirecta	3000 A
NP72/AIND/400	Amperímetro	Indirecta	400 A				

NP72 - Accesorios

F5T

Código	Descripción	Para serie	Para medidas
NP72/CB	Cubrebornes	NP72	72x72mm

NP48 - Voltímetros 48x48 mm

F5T

Código	Función	Medida	Escala
NP48/VOLT230V	Voltímetro	Directa	230 Vac
NP48/VOLT500V	Voltímetro	Directa	500 Vac

NP48 - Amperímetros 48x48 mm

F5T

Código	Función	Medida	Escala
NP48/ADIR/30	Amperímetro	Directa	30 A
NP48/AIND/30	Amperímetro	Indirecta	30 A

SERIE Ex9EM

> Contadores de energía



- > Contadores de energía activa
- > Modelo monofásico y trifásico
- > Versión electromecánico y digital con pantalla LCD
- > Medida directa (hasta 80A) o indirecta
- > Clase 1 (activa)
- > Disponible modelo monofásico multitarifa con puerto Modbus
- > Montaje en carril DIN

SERIE	POLOS	MÓDULOS	INTENSIDAD	COMUNICACIÓN	TARIFA	VERSIÓN
Ex9EM	1P, 3P	1M, 4M	45A, 80A, CT (transformador)	_ : sin comunicación <u>MO</u> : modbus	1T: 1 tarifa MT: multitarifa	_ : digital <u>MCH</u> : electromecánico

Ex9EM

F9E

Código	Polos	Tipo	Int.	Com.	Módulos	Código	Polos	Tipo	Int.	Com.	Módulos
Ex9EM1P1M45ATTMCH	1	Electromecánico	45A	-	1	Ex9EM3P4M80AIT	3	Digital	80A	-	4
Ex9EM1P1M45AIT	1	Digital	45A	-	1	Ex9EM3P4MCTIT	3	Digital	TI	-	4
Ex9EM1P1M80AMOMT	1	Digital	80A	Modbus	1						

SERIE Ex9EMS

> Contadores multifunción



- > Contadores de energía multifunción
- > Certificación MID
- > Modelos monofásicos y trifásicos
- > Medida directa (hasta 100A) o indirecta
- > Clase B (activa), clase 2 (reactiva)
- > 1 o 2 tarifas según modelo
- > Medida de la energía importada/exportada
- > Disponible modelos con puerto Modbus
- > Montaje en carril DIN

SERIE	POLOS	MÓDULOS	INTENSIDAD	COMUNICACIÓN	TARIFA
Ex9EMS	1P, 3P	1M, 4M	45A, 100A, CT (transformador)	_ : sin comunicación <u>MO</u> : modbus	2T: 2 tarifas

Ex9EMS

F9E

Código	Polos	Tipo	Int.	Com.	Módulos	Código	Polos	Tipo	Int.	Com.	Módulos
Ex9EMS1P1M45A2T	1	Digital	45A	-	1	Ex9EMS3P4M100A2T	3	Digital	100A	-	4
Ex9EMS1P1M45AM02T	1	Digital	45A	Modbus	1	Ex9EMS3P4M100AM02T	3	Digital	100A	Modbus	4
Ex9EMS1P2M100A2T	1	Digital	100A	-	2	Ex9EMS3P4MCT2T	3	Digital	TI	-	4
Ex9EMS1P2M100AM02T	1	Digital	100A	Modbus	2	Ex9EMS3P4MCTM02T	3	Digital	TI	Modbus	4

Ex9EMS - Accesorios

F9E

Código	Polos	Para Serie
Ex9EMSIRBR1M	Adaptador	Ex9EMS1P1M
Ex9EMSIRBR2M	Adaptador	Ex9EMS1P2M
Ex9EMSIRBR4M	Adaptador	Ex9EMS3P4M
Ex9EMSIRUSB	Cable USB	Ex9EMS



SERIE RDC/RMC

> Analizadores de redes



- > Multímetros y analizadores de redes
- > Modelo monofásico y trifásico
- > Versión carril DIN o panel 96x96 mm
- > Medida indirecta
- > Disponible modelo con puerto Modbus
- > Disponible modelo especial con puerto Ethernet

SERIE	MODELO	ALIMENTACIÓN AUXILIAR	COMUNICACIÓN
RMC, RDC	31: multímetro 32, 36, 38: analizador de red	230, 400	_: sin comunicación +RS485: modbus +ETH: ethernet

RDC - Versión panel 96x96mm

F9E

Código	Función	Tensión línea	Alimentación	Com.
RDC-31/230	Multímetro	230 Vac	-	-
RDC-31/400	Multímetro	400 Vac	-	-
RDC-38/230	Analizador	230 Vac	-	-
RDC-38/400	Analizador	400 Vac	-	-
RDC-38/230+RS485	Analizador	230 Vac	-	Modbus
RDC-38/400+RS485	Analizador	400 Vac	-	Modbus



RMC - Versión carril DIN

F9E

Código	Función	Tensión línea	Alimentación	Com.
RMC-31/230	Multímetro	400 Vac	230 Vac	-
RMC-31/400	Multímetro	400 Vac	400 Vac	-
RMC-32/230	Analizador	400 Vac	230 Vac	-
RMC-32/400	Analizador	400 Vac	400 Vac	-
RMC-32/230+RS485	Analizador	400 Vac	230 Vac	Modbus
RMC-32/400+RS485	Analizador	400 Vac	400 Vac	Modbus
RMC-36/230+ETH	Analizador	400 Vac	230 Vac	Ethernet



EMI - Convertidor

F9E

Código	Función	Entrada	Salida
EMI-10M	Convertidor	Modbus	Ethernet-TCP/IP



SERIE BH

> Transformadores de medida. Núcleo cerrado



- > Transformadores de intensidad para medida
- > Núcleo cerrado
- > Intensidad primaria desde 30 hasta 5000 A
- > Relación de transformación .../5 A
- > Clase de precisión 0.5
- > Modelos para cable y pletina

SERIE	APERTURA	TIPO	INTENSIDAD PRIMARIO	CLASE PRECISIÓN
BH-0.66	30, 40, 50, 80, 120	I: cable y pletina II: pletina	30, 50, ..., 5000	0.5

BH - Para cable

F5T

Código	Vueltas de cable	D. Cable	S. Pletina	RT	Código	Vueltas de cable	D. Cable	S. Pletina	RT
BH-066-30I/30/0.5	5	Ø23 mm	-	30/5	BH-066-30I/50/0.5	3	Ø23 mm	-	50/5

BH - Para cable o pletina

F5T

Código	Vueltas de cable	D. Cable	S. Pletina	RT	Código	Vueltas de cable	D. Cable	S. Pletina	RT
BH-066-30IB/75/0.5	1	Ø23 mm	11x30 mm	75/5	BH-066-40I/150/0.5	1	Ø31 mm	11x42 mm	150/5
BH-066-30IB/100/0.5	1	Ø23 mm	11x30 mm	100/5	BH-066-40I/200/0.5	1	Ø31 mm	11x42 mm	200/5
BH-066-30I/150/0.5	1	Ø23 mm	11x30 mm	150/5	BH-066-40I/250/0.5	1	Ø31 mm	11x42 mm	250/5
BH-066-30I/200/0.5	1	Ø23 mm	11x30 mm	200/5	BH-066-40I/300/0.5	1	Ø31 mm	11x42 mm	300/5
BH-066-30I/250/0.5	1	Ø23 mm	11x30 mm	250/5	BH-066-40I/400/0.5	1	Ø31 mm	11x42 mm	400/5
BH-066-30I/300/0.5	1	Ø23 mm	11x30 mm	300/5	BH-066-40I/500/0.5	1	Ø31 mm	11x42 mm	500/5
<hr/>									
BH-066-50I/400/0.5	1	Ø37 mm	16x51 mm	400/5	BH-066-80I/1000/0.5	1	Ø52 mm	11x81 mm	1000/5
BH-066-50I/500/0.5	1	Ø37 mm	16x51 mm	500/5	BH-066-80I/1200/0.5	1	Ø52 mm	11x81 mm	1200/5
BH-066-50I/600/0.5	1	Ø37 mm	16x51 mm	600/5	BH-066-80I/1500/0.5	1	Ø52 mm	11x81 mm	1500/5
BH-066-50I/750/0.5	1	Ø37 mm	16x51 mm	750/5	BH-066-80I/2000/0.5	1	Ø52 mm	11x81 mm	2000/5
BH-066-50I/800/0.5	1	Ø37 mm	16x51 mm	800/5	BH-066-80I/2500/0.5	1	Ø52 mm	11x81 mm	2500/5

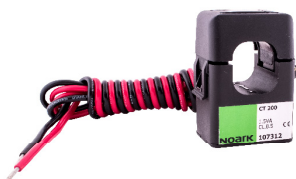
BH - Para pletina

F5T

Código	Vueltas de cable	D. Cable	S. Pletina	RT	Código	Vueltas de cable	D. Cable	S. Pletina	RT
BH-066-80II/1000/0.5	1	-	32x82 mm	1000/5	BH-066-120II/2000/0.5	1	-	52x122 mm	2000/5
BH-066-80II/1200/0.5	1	-	32x82 mm	1200/5	BH-066-120II/2500/0.5	1	-	52x122 mm	2500/5
BH-066-80II/1500/0.5	1	-	32x82 mm	1500/5	BH-066-120II/3000/0.5	1	-	52x122 mm	3000/5
BH-066-80II/2000/0.5	1	-	32x82 mm	2000/5	BH-066-120II/4000/0.5	1	-	52x122 mm	4000/5
BH-066-80II/2500/0.5	1	-	32x82 mm	2500/5	BH-066-120II/5000/0.5	1	-	52x122 mm	5000/5

SERIE CT

> Transformadores de medida. Núcleo abierto



- > Transformadores de intensidad para medida
- > Núcleo abierto
- > Intensidad primaria desde 100 hasta 600 A
- > Relación de transformación .../5 A
- > Clase de precisión 0.5
- > Diámetro interior Ø24 mm y Ø36 mm

SERIE	INTENSIDAD SECUNDARIO	INTENSIDAD PRIMARIO
CT	5	100A, 150A, ..., 600A

CT

F5T

Código	Vueltas de cable	D. Cable	S. Pletina	RT	Código	Vueltas de cable	D. Cable	S. Pletina	RT
CT 5/100A	1	Ø24mm	-	100/5	CT 5/300A	1	Ø24mm	-	300/5
CT 5/150A	1	Ø24mm	-	150/5	CT 5/400A	1	Ø36mm	-	400/5
CT 5/200A	1	Ø24mm	-	200/5	CT 5/600A	1	Ø36mm	-	600/5
CT 5/250A	1	Ø24mm	-	250/5					

CONTROL Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

(pg.348)... Serie NP48, NP72

(pg.349)... Serie Ex9EM

(pg.352)... Serie Ex9EMS

(pg.354)... Serie RMC, RDC

(pg.358)... Serie BH

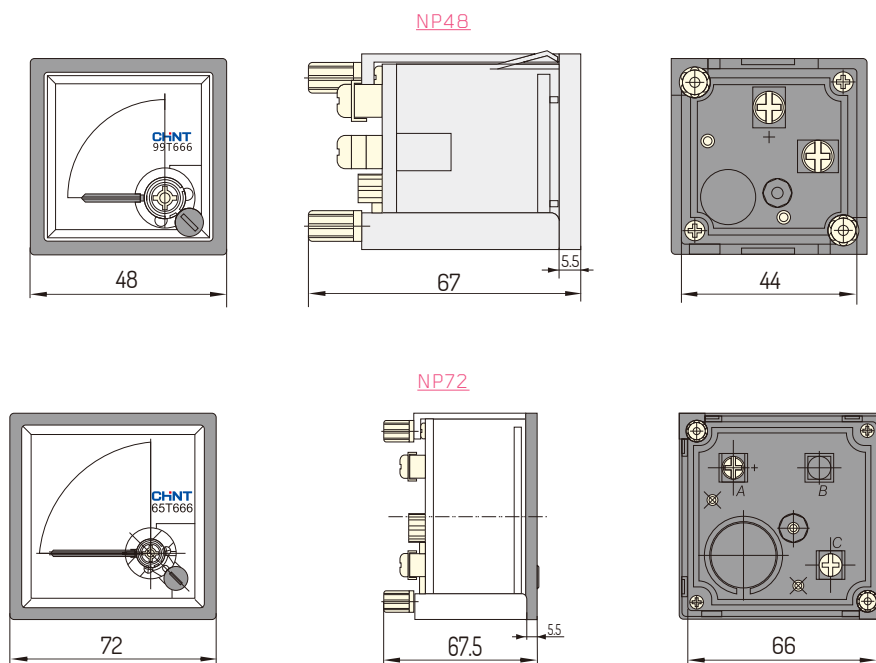
(pg.360)... Serie CT

Serie NP48 + NP72

CARACTERÍSTICAS

ELÉCTRICAS	Frecuencia nominal	50 Hz	
	Tensión de aislamiento	2 kV 1min	
	Resistencia de aislamiento	> 200 MΩ / 500 Vdc	
	Rango de medida	Rango	Precisión
	NP48/VOLT	15 V - 500 V (medida directa)	Clase 2.5
	NP48/ADIR	0.1 A - 30 A (medida directa)	Clase 1.5
	NP48/AIND	0.1 A - 30 A (mediante T.I.)	Clase 1.5
MECÁNICAS	NP72/VOLT	15 V - 500 V (medida directa)	Clase 1.5
	NP72/ADIR	0.1 A - 100 A (medida directa)	≤ 30 A Clase 1.5
			> 30 A Clase 2.5
	NP72/AIND	0.1 A - 3000 A (mediante T.I.)	≤ 30 A Clase 1.5
			> 30 A Clase 2.5
	Posición de instalación	Vertical / Tolerancia máxima ± 5°	
	Tiempo de amortiguación	< 5 segundos	
Temperatura ambiente	- 20 °C... 55°C		
Temperatura de almacenamiento	- 40 °C... +70°C		
Humedad relativa	40%... 85%		

DIMENSIONES TOTALES Y DE MONTAJE



DIMENSIONES	EXTERIORES	TROQUELADO EN PUERTA
NP48	48x48x67mm	45x45mm
NP72	72x72x67.5 mm	68x68 mm

Serie Ex9EM

MODELOS MONOFÁSICOS

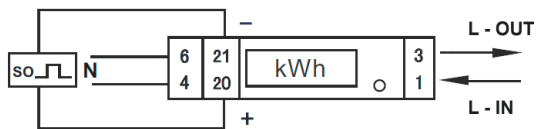
CARACTERÍSTICAS	Ex9EM 1P 1M 45A 1T	Ex9EM 1P 1M 45A 1T MCH	Ex9EM 1P 1M 80A MO MT
Norma	EN 602052-11 / EN 62053-21		
Tensión de servicio Ue	230 VCA ± 20%		
Frecuencia nominal f	50 Hz ± 10%		
Intensidad operativa Ie	0.25 - 5(45) A		5 (80) A
Nº de polos	1		
Comunicación	-	-	Modbus
Modo de conexión	Directo		
Tensión de impulso Uimp	4 kV		
Consumo de energía	≤ 8 VA		
Visualización	LCD 5+2	Mecánico 5+1	LCD 5+1
Totalizador	Directo + Inverso		
Parámetro de medida	Energía Activa		Activa + Energía Reactiva
Pulsos de salida	1 000 Imp/kWh		
	RL = 1 Wh/Imp		
	RA = 1 Wh/Imp		
	S0 - DIN 43864		
Ancho de impulso	80ms		90ms
LED	Luz pulsante = en uso		
Rango de armónicos certificado	0.05 - 0.25 kHz		
Ancho	18 mm		19,5 mm
Altura	91 mm, 120 mm (con cubre bornes)		97,2 mm
Apertura en tapa modular	45 mm		
Montaje	Carril DIN 35 mm		
Grado de protección			
- con tapa cubre bornes	IP 51	IP 50	IP 50
- sin tapa cubre bornes	IP 50	IP 50	IP 50
Terminales	Tornillos		
Sección máxima de los terminales	10mm ²		
Par de apriete	1.5 Nm	1.0 Nm	3 Nm
Temperatura ambiente	-25°C...+55°C	-25°C...+65°C	-25°C...+55°C
Máxima humedad relativa	75% de media / 95% temporal		
Clase de aislamiento	II		
Precintable	Sí		
Peso	0.082kg		

MODELOS TRIFÁSICOS

CARACTERÍSTICAS	Ex9EM 3P 4M CT 1T	Ex9EM 3P 4M 80A 1T
Norma	EN 602052-11, EN 62053-21	
Tensión de servicio Ue	3x230/400 VCA ± 20%	
Frecuencia nominal f	50 Hz ± 10%	50-60 Hz
Intensidad operativa Ie	1.5 - (6) A	5 (80) A
Nº de polos	3	
Comunicación	-	
Modo de conexión	TI	Directo
Tensión de impulso Uimp	4 kV	
Consumo de energía	≤ 10 VA	
Visualización	LCD 6+2	
Totalizador	Directo + Inverso	
Parámetro de medida	Energía Activa	
Pulsos de salida	12000 Imp/kWh	800 Imp/kWh
	RL = depende de la RT	
	RA = depende de la RT	S0 - DIN 43864
	S0 - DIN 43864	
Ancho de impulso	35 ms	
LED	Luz pulsante = en uso	
Rango de armónicos certificado	0.05 - 0.25 kHz	
Ancho	76 mm	
Altura	100 mm	
Apertura en tapa modular	45 mm	
Montaje	Carril DIN 35 mm	
Grado de protección		
- con tapa cubre bornes	IP 51	
- sin tapa cubre bornes	IP 50	
Terminales	Tornillos	
Sección máxima de los terminales	16 mm ²	35 mm ²
Par de apriete	1.5 Nm	1.2 Nm
Temperatura ambiente	-20°C...+55°C	
Máxima humedad relativa	75% de media / 95% temporal	
Clase de aislamiento	II	
Precintable	Sí	
Peso	0.278 kg	0.366 kg

ESQUEMAS DE CONEXIÓN

Ex9EM 1P 1M 45A 1T
Ex9EM 1P 1M 45A 1T MCH



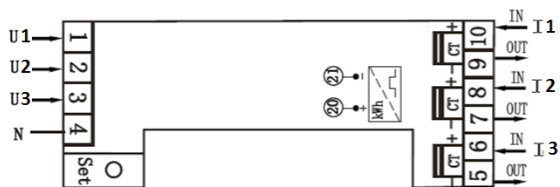
Ex9EM 1P 1M 80A M0 MT

TERMINAL	DESCRIPTION
1	Line-IN
3	Line-OUT
23	A(RS485)
24	G(Earth)
25	B(RS485)

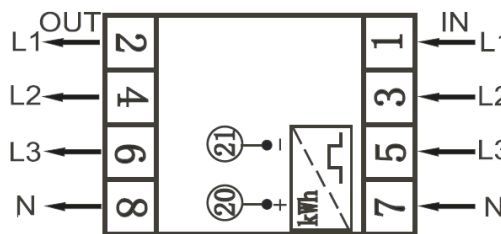
PRESS PAGE
IMPULSE INDICATION



Ex9EM 3P 4M CT 1T

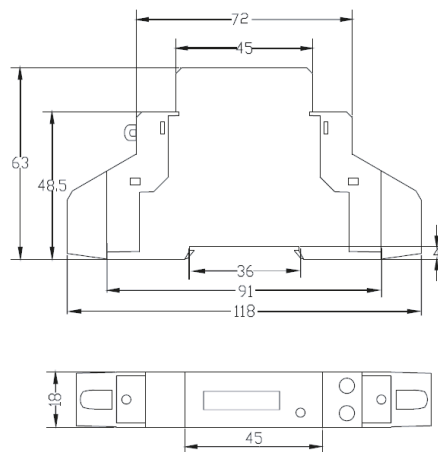
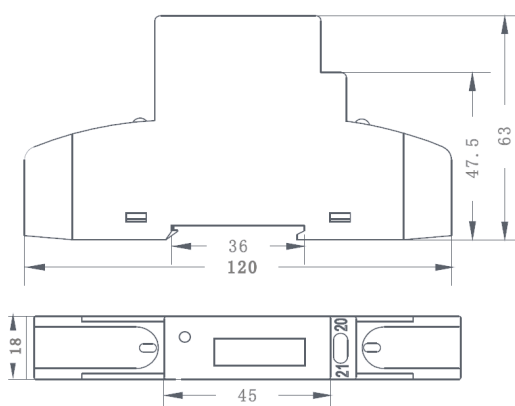


Ex9EM 3P 4M 80A 1T

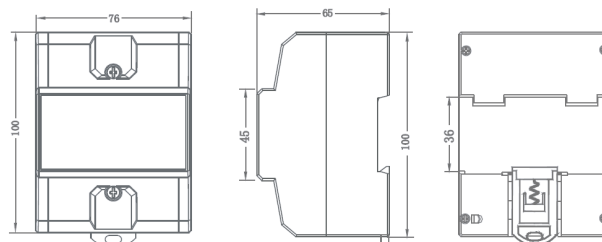
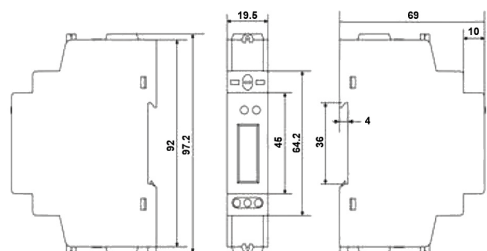


DIMENSIONES

Ex9EM 1P 1M 45A 1T



Ex9EM 1P 1M 32A 1T / Ex9EM 1P 1M 45A 1T

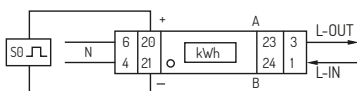


Serie Ex9EMS

CARACTERÍSTICAS	Ex9EMS 1P 1M	Ex9EMS 1P 2M	Ex9EMS 3P 4M
Norma			
Tensión nominal Un	230 V CA	230 V CA	3x230/400 V CA
Tensión de servicio Ue	195-253 V CA	195-253 V CA	3x230/400 V ± 20%
Frecuencia nominal f	50 Hz ± 10%	50 Hz ± 10%	45-60 Hz
Capacidad de aislamiento:			
Tensión soportada CA	4 kV, 1 minuto		
Tensión de impulso tipo rayo	6 kV - Onda 1.2 μs		
Intensidad de base Ib	5 A	5 A	5 A (1.5 A en modelos CT)
Intensidad máxima Imax	45 A	100 A	100 A (6 A en modelos CT)
Intensidad operativa	0.4%Ib - Imax		
Sobreintensidad soportada	30*Imax 0.01 s		
Consumo (activa - reactiva)	≤ 2 W/fase - ≤ 10 W/fase		
Indicador LED rojo	10 000 Imp/kWh		
Pulsos de salida	10 000 / 2 000 / 1 000 / 100 / 10 / 1 / 0.1 / 0.01 Imp/kWh		
Almacenamiento de datos	> 10 años (con el equipo desconectado)		
Clase de precisión	B (=1% precisión)		
Características infrarrojo			
- Longitud de onda infrarroja	900 - 1 000 nm		
- Distancia de comunicación	Contacto directo con el equipo		
- Protocolo	IEC62056-21:2002 (IEC1107)		
Características ModBus (modelos MO)			
- Tipo de bus	RS485		
- Protocolo	ModBus RTU, 16 bit CRC		
- Velocidad de transmisión	1 200, 2 400, 4 800, 9 600 (por defecto)		
- Campo de dirección	1-247 definido por usuario		
- Máximo número de contadores	60 contadores por bus*		
- Longitud máxima	1 000 m		
Ancho	17.5 mm	35.8 mm	70 mm
Altura	90 mm	92.5 mm	92.4 mm
Apertura en tapa modular	45 mm		
Montaje	Carril DIN 35 mm		
Grado de protección	IP 50		
Terminales	Tornillos		
Sección máxima admisible (F, N)			
Pletinas rígidas	8 mm ²	35 mm ²	35 mm ²
Cable flexible	-	-	25 mm ²
Par de apriete (F, N)	2.4 Nm		
Sección máxima admisible (aux.)	2.5 mm ²		
Par de apriete (aux.)	0.1 Nm		
Temperatura ambiente	-25°C...+55°C	-40°C...+70°C	Directo: -40°C...+70°C TI: -25°C...+70°C
Máxima humedad relativa	≤ 75%		
Clase de aislamiento	II		
Peso	0.08 kg	0.16 kg	0.39 kg

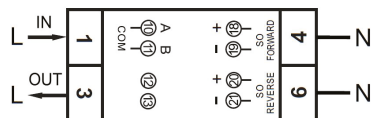
ESQUEMAS DE CONEXIÓN

Ex9EMS 1P 1M



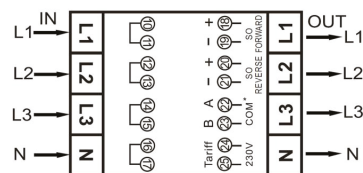
1	Entrada de la fase (L-IN)	
3	Salida de la fase (L-OUT)	
4	Entrada del neutro (N)	
6	Salida del neutro (N)	
20&21	Salida de impulsos (S0)	
23&24	Ex9EMS 1P 1M 45A 2T	Conmutación de tarifa 1-2. 230 Vca
	Ex9EMS 1P 1M 45A MB 2T	Puerto de comunicación M-Bus
	Ex9EMS 1P 1M 45A MO 2T	Puerto de comunicación Modbus

Ex9EMS 1P 2M



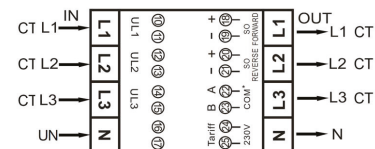
1	Entrada de la fase (L-IN)	
3	Salida de la fase (L-OUT)	
4	Entrada del neutro (N)	
6	Salida del neutro (N)	
10&11	Puerto de comunicación	
12&13	Modbus (solo modelos MO)	
18&19	Conmutación de tarifa 1-2	
20&21	230 Vca	

Ex9EMS 3P 4M:
conexión directa / 3P / 4 hilos



L1 (IN)	Entrada fase 1 - L1 (OUT) Salida fase 1
L2 (IN)	Entrada fase 2 - L2 (OUT) Salida fase 2
L3 (IN)	Entrada fase 3 - L3 (OUT) Salida fase 3
N (IN)	Entrada neutro - N (OUT) Salida neutro
10/11	sin uso
12/13	sin uso
14/15	sin uso
16/17	sin uso
18/19	Salida de impulsos directo (S0)
20/21	Salida de impulsos inverso (S0)
22/23	Puerto de comunicación M-Bus / ModBus
24/25	Conmutador tarifa 1-2. 230V

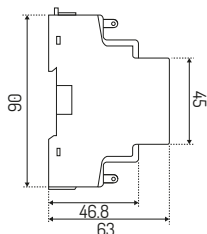
Ex9EMS 3P 4M:
conexión indirecta con TI / 3P / 4 hilos



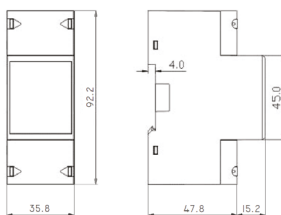
CT1 (IN)	Entrada fase 1 - CT1 (OUT) Salida fase 1
CT2 (IN)	Entrada fase 2 - CT2 (OUT) Salida fase 2
CT3 (IN)	Entrada fase 3 - CT3 (OUT) Salida fase 3
UN (IN)	Entrada neutro - UN (OUT) Salida neutro
10/11	Fase 1 - UL1
12/13	Fase 2 - UL2
14/15	Fase 3 - UL3
16/17	sin uso
18/19	Salida de impulsos directo (S0)
20/21	Salida de impulsos inverso (S0)
22/23	Puerto de comunicación M-Bus / ModBus
24/25	Conmutador tarifa 1-2. 230V

DIMENSIONES

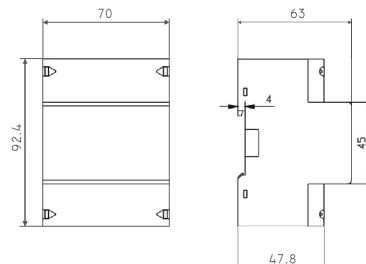
Ex9EMS 1P 1M



Ex9EMS 1P 2M



Ex9EMS 3P 4M



Serie RMC + RDC

Datos técnicos - MULTÍMETROS RMC-31, RDC-31

MAGNITUDES	UNIDAD	SIGLAS IDENTIFICATIVAS			
Tensiones de fase y del sistema trifásico	[V]	V _{L1-N}	V _{L2-N}	V _{L3-N}	ΣV _{L-N}
Tensiones de línea y del sistema trifásico	[V]	V _{L1-L2}	V _{L2-L3}	V _{L3-L1}	ΣV _{L-L}
Corriente de fase y del sistema trifásico	[A]	I _{L1}	I _{L2}	I _{L3}	ΣI
Frecuencia	[Hz]	Hz _{L1}			
Horas	[h]	h _{L1}	h _{L2}	h _{L3}	
Valores de pico					
Tensión de fase (Máximo)	[V]	V _{L1-Nmax}	V _{L2-Nmax}	V _{L3-Nmax}	
Tensión de fase (Mínimo)	[V]	V _{L1-Nmin}	V _{L2-Nmin}	V _{L3-Nmin}	
Tensión de línea (Máximo)	[V]	V _{L1-L2max}	V _{L2-L3max}	V _{L3-L1max}	
Corrientes de fase (Máximo)	[A-kA]	I _{L1max}	I _{L2max}	I _{L3max}	
Valores medios en 15'					
Corrientes medias de fase (Máximo)	[A-kA]	I _{L1max (avg)}	I _{L2max (avg)}	I _{L3max (avg)}	

CARACTERÍSTICAS	RMC-31	RDC-31
Norma	IEC/EN 50081-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61010	
Precisión	0,5%	
Tensión nominal de línea UL-L	400 Vac	230, 400 Vac (según modelo)
Alimentación auxiliar Uaux	230, 400 Vac (según modelo)	-
Tolerancia de tensión	±15%	
Entrada de intensidad	Mediante uso de Transformador de Intensidad	
Máxima intensidad de entrada	5 A	
Sobrecarga máxima	+ 50%	+ 30%
Tensión de aislamiento	3 kV, 1 minuto	
Consumo	3 VA	
Frecuencia nominal	45 - 65 Hz	
Método de medida	Verdadero valor eficaz (RMS)	
Impedancia de entrada	1 MΩ	
Comunicación	-	
Montaje	Carril DIN	Panel 96x96 mm
Temperatura ambiente	-10°C...+60°C	
Temperatura de almacenamiento	-25°C...+70°C	
Grado de protección	IP42 panel frontal	IP52 panel frontal
	IP20 terminales de conexión	IP20 terminales de conexión

Datos técnicos – MULTÍMETROS RMC-32, RDC-38

MAGNITUDES	UNIDAD	SIGLAS IDENTIFICATIVAS			
Tensiones de fase y del sistema trifásico	[V]	V_{L1-N}	V_{L2-N}	V_{L3-N}	ΣV_{L-N}
Tensiones de línea y del sistema trifásico	[V]	V_{L1-L2}	V_{L2-L3}	V_{L3-L1}	ΣV_{L-L}
Corriente de fase y del sistema trifásico	[A]	I_{L1}	I_{L2}	I_{L3}	ΣI
Factor de potencia de fase y del sistema trifásico		PF_{L1}	PF_{L2}	PF_{L3}	ΣPF
Potencias activas de fase y del sistema trifásico	[kW]	W_{L1}	W_{L2}	W_{L3}	ΣW
Potencias reactivas de fase y del sistema trifásico	[kVAR]	VAR_{L1}	VAR_{L2}	VAR_{L3}	ΣVAR
Potencias aparentes de fase y del sistema trifásico	[kVA]	VA_{L1}	VA_{L2}	VA_{L3}	ΣVA
Frecuencia	[Hz]	Hz_{L1}			
Energía activa del sistema trifásico	[kWh]	ΣkWh			
Energía reactiva del sistema trifásico	[kVARh]	$\Sigma kVARh$			
Energía aparente del sistema trifásico	[kVAh]	$\Sigma kVAh$			
Cuenta horas para sistema trifásico	[h]	Σh			

Valores medios y de pico

Tensiones de fase (Máximo)	[V-kV]	$V_{L1-N \max}$	$V_{L2-N \max}$	$V_{L3-N \max}$
Corrientes de fase (Máximo)	[A-kA]	$I_{L1 \max}$	$I_{L2 \max}$	$I_{L3 \max}$
Potencias del sistema trifásico (Máximo)	[W-VAR-VA (k-M)]	ΣW_{\max}	ΣVAR_{\max}	ΣVA_{\max}
Corrientes medias de fase (Máximo)	[A-kA]	$I_{L1 \max (avg)}$	$I_{L2 \max (avg)}$	$I_{L3 \max (avg)}$
Potencias medias de sistema trifásico (Máximo)	[W-VAR-VA (k-M)]	$\Sigma W_{\max (avg)}$	$\Sigma VAR_{\max (avg)}$	$\Sigma VA_{\max (avg)}$
Potencias del sistema trifásico (Media)	[kW-kVAR-kVA]	$\Sigma W_{(avg)}$	$\Sigma VAR_{(avg)}$	$\Sigma VA_{(avg)}$

CARACTERÍSTICAS	RMC-32	RDC-38	
Norma	IEC/EN 50081-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61010		
Precisión	Tensión, corriente, frecuencia: 0,5%		
	Potencias: 1%		
	Energía activa: Clase 1		
ELÉCTRICAS	Tensión nominal de línea U_{L-L}	400 Vac	230, 400 Vac (según modelo)
	Alimentación auxiliar U_{aux}	230, 400 Vac (según modelo)	-
	Tolerancia de tensión	±15%	
	Entrada de intensidad	Mediante uso de Transformador de Intensidad	
	Máxima intensidad de entrada	5 A	
	Sobrecarga máxima	+ 30%	
	Tensión de aislamiento	3 kV, 1 minuto	
	Consumo	4 VA	3 VA
	Frecuencia nominal	50 - 60 Hz	45 - 65 Hz
	Método de medida	Verdadero valor eficaz (RMS)	
	Impedancia de entrada	1 MΩ	
	Comunicación	Modbus (modelos +RS485)	
MECÁNICAS	Montaje	Carril DIN	Panel 96x96 mm
	Temperatura ambiente	-10°C...+60°C	
	Temperatura de almacenamiento	-25°C...+80°C	
	Grado de protección	IP42 panel frontal IP20 terminales de conexión	IP52 panel frontal IP20 terminales de conexión

Datos técnicos - MULTÍMETROS RMC-36

MAGNITUDES	UNIDAD	SIGLAS IDENTIFICATIVAS			
Tensiones de fase y del sistema trifásico	[V]	V _{L1-N}	V _{L2-N}	V _{L3-N}	ΣV _{L-N}
Tensiones de línea y del sistema trifásico	[V]	V _{L1-L2}	V _{L2-L3}	V _{L3-L1}	ΣV _{L-L}
Corriente de fase y del sistema trifásico	[A]	I _{L1}	I _{L2}	I _{L3}	ΣI
Factor de potencia de fase y del sistema trifásico		PF _{L1}	PF _{L2}	PF _{L3}	ΣPF
Potencias activas de fase y del sistema trifásico	[kW]	W _{L1}	W _{L2}	W _{L3}	ΣW
Potencias reactivas de fase y del sistema trifásico	[kVAr]	VAR _{L1}	VAR _{L2}	VAR _{L3}	ΣVAR
Potencias aparentes de fase y del sistema trifásico	[kVA]	VA _{L1}	VA _{L2}	VA _{L3}	ΣVA
Frecuencia	[Hz]	Hz _{L1}			
Energía activa del sistema trifásico	[kWh]	ΣkWh			
Energía reactiva del sistema trifásico	[kVArh]	ΣkVArh			
Energía aparente del sistema trifásico	[kVAh]	ΣkVAh			
Cuenta horas para sistema trifásico	[h]	Σh			

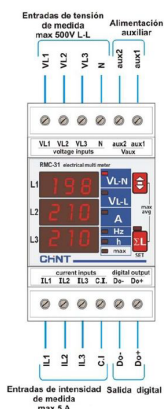
Valores medios y de pico

Tensiones de fase (Máximo)	[V-kV]	V _{L1-N max}	V _{L2-N max}	V _{L3-N max}
Corrientes de fase (Máximo)	[A-kA]	I _{L1 max}	I _{L2 max}	I _{L3 max}
Potencias del sistema trifásico (Máximo)	[W-VAr-VA (k-M)]	ΣW _{max}	ΣVAR _{max}	ΣVA _{max}
Corrientes medias de fase (Máximo)	[A-kA]	I _{L1 max (avg)}	I _{L2 max (avg)}	I _{L3 max (avg)}
Potencias medias de sistema trifásico (Máximo)	[W-VAr-VA (k-M)]	ΣW _{max (avg)}	ΣVAR _{max (avg)}	ΣVA _{max (avg)}
Potencias del sistema trifásico (Media)	[kW-kVAr-kVA]	ΣW _(avg)	ΣVAR _(avg)	ΣVA _(avg)

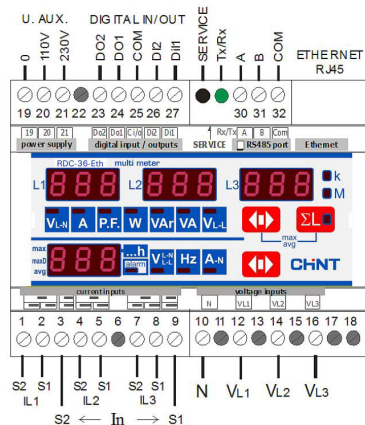
CARACTERÍSTICAS

Norma	IEC/EN 50081-2, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61010
Precisión	Tensión, corriente, frecuencia: 0,5%
	Potencias: 1%
	Energía activa: Clase 1
Tensión nominal de línea UL-L	400 Vac
Alimentación auxiliar Uaux	230 Vac
Tolerancia de tensión	±15%
Entrada de intensidad	Mediante uso de Transformador de Intensidad
Máxima intensidad de entrada	5 A
Sobrecarga máxima	+ 50%
Tensión de aislamiento	3 kV, 1 minuto
Consumo	4 VA
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz
Método de medida	Verdadero valor eficaz (RMS)
Impedancia de entrada	1 MΩ
Comunicación	Servidor web integrado (Ethernet)
Montaje	Carril DIN
Temperatura ambiente	-10°C...+60°C
Temperatura de almacenamiento	-25°C...+80°C
Grado de protección	IP52 panel frontal
	IP20 terminales de conexión

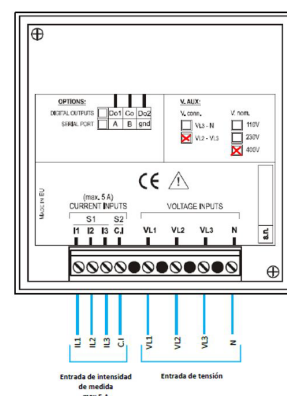
ESQUEMAS DE CONEXIÓN



Esquema general de conexión RMC



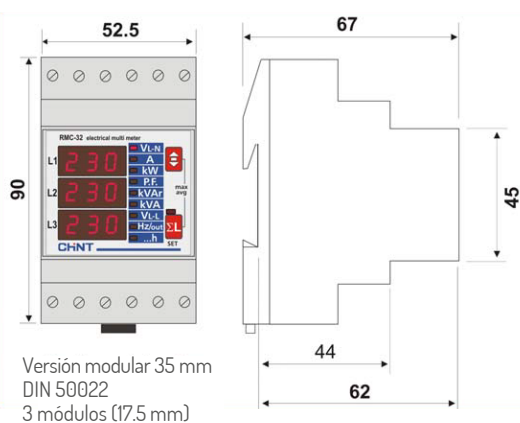
Esquema general de conexión RMC-36



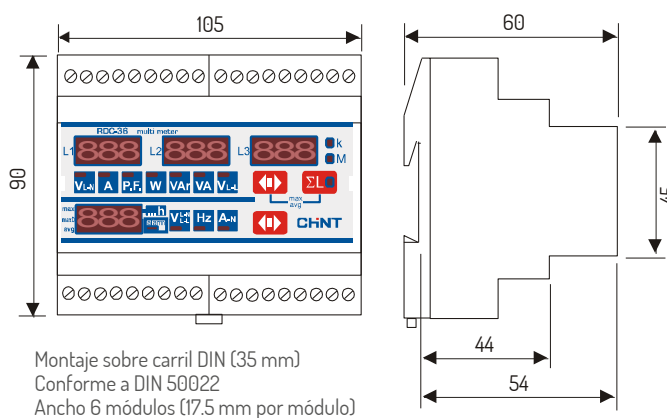
Esquema general de conexión RDC

DIMENSIONES

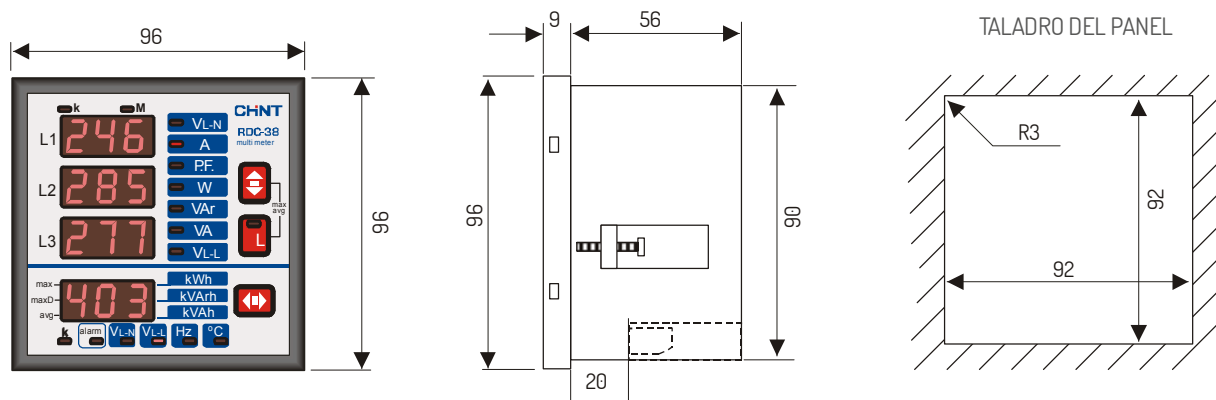
RMC-31, RMC-32



RMC-36-ETH




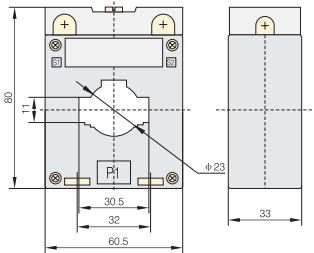

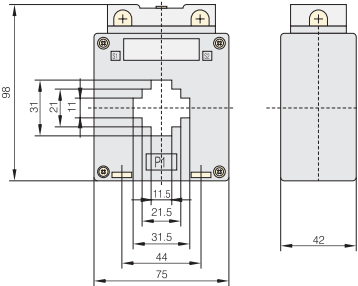

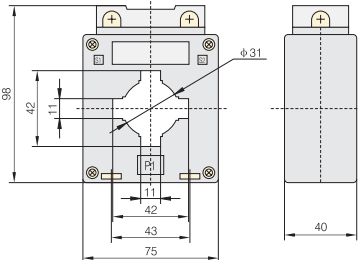
RDC-31, RDC-38


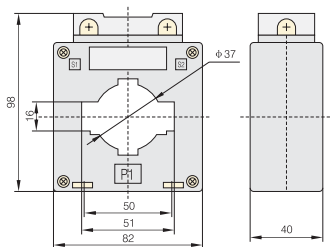

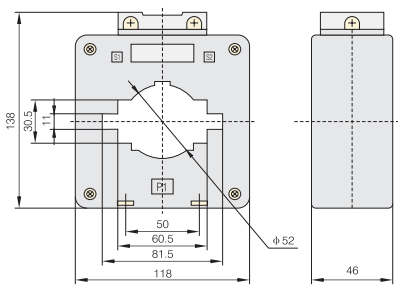

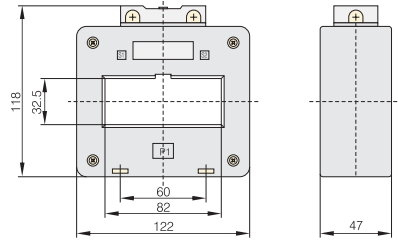

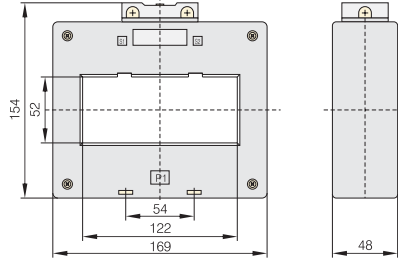


Serie BH

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Norma	UNE-EN 60044-1
Corriente secundaria I _{sn}	5A
Tensión nominal máxima U _e	660 V
Frecuencia nominal	50/60 Hz
Factor de seguridad f _s	10
Temperatura ambiente	-5°C...+40°C
Humedad relativa	< 80%

MODELO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN (I _{pn} /I _{sn}) A	SALIDA NOMINAL (VA)				Nº de vueltas alrededor del núcleo	DIMENSIONES
		Clase de precisión					
		1	0.5	0.5S	0.2		
 BH-0.66-30I	30/5	5	2.5			5	
	50/5	5	2.5			3	
	75/5	5	2.5			2	
	100/5	5	5			2	
	150/5	5	2.5			1	
	200/5	5	5			1	
	250/5	5	5			1	
	300/5	5	5			1	
 BH-0.66-30IB	75/5	5	2.5			1	
	100/5	5	2.5			1	
 BH-0.66-40I	150/5	5	2.5			1	
	200/5	5	5			1	
	250/5	5	5			1	
	300/5	5	5			1	
	400/5	5	5			1	
					5	5	

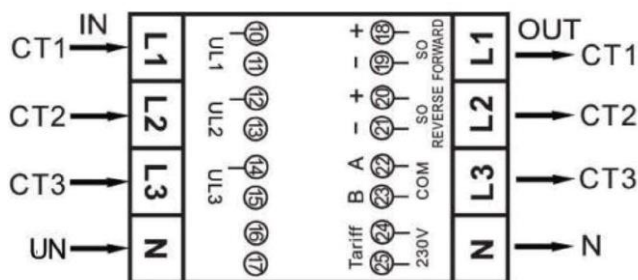
MODELO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN (I _{pn} /I _{sn}) A	SALIDA NOMINAL (VA)				Nº de vueltas alrededor del núcleo	DIMENSIONES
		Clase de precisión					
		1	0.5	0.5S	0.2		
 BH-0.66-50I	400/5	5	5			1	
	500/5	10	10	5	5	1	
	600/5	10	10	5	5	1	
	750/5	10	10	10	10	1	
	800/5	10	10	10	10	1	
 BH-0.66-80I	1000/5	10	10	10	10	1	
	1200/5	20	20	20	20	1	
	1500/5	20	20	20	20	1	
	2000/5	20	20	20	20	1	
	2500/5						
 BH-0.66-80II	1000/5	10	10	10	10	1	
	1200/5	20	20	20	20	1	
	1500/5	20	20	20	20	1	
	2000/5	20	20	20	20	1	
	2500/5						
 BH-0.66-120II	2000/5	20		20	20	1	
	2500/5	40	40	40	40	1	
	3000/5	40	40	40	40	1	
	4000/5	40	40	40	40	1	
	5000/5						

Serie CT

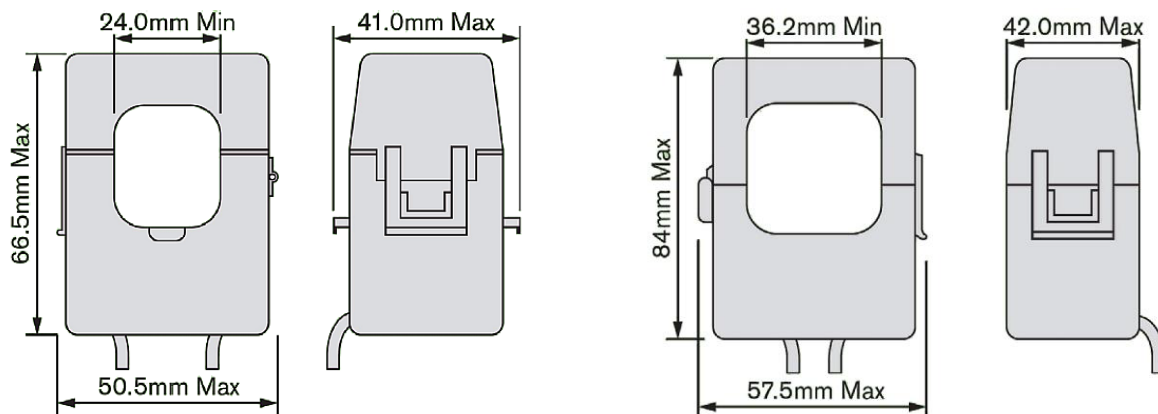
CARACTERÍSTICAS

ELÉCTRICAS	Tensión máxima de servicio U_s	660V	
	Frecuencia nominal f	50/60 Hz	
	Corriente del devanado primario I_{pn}	100, 150, 200, 250, 300, 400, 600 A	
	Corriente del devanado secundario I_{sn}	5 A	
	Clase	0.5	
	Tensión máxima de aislamiento U_i	2 kV	
MECÁNICAS	Potencia nominal	5/100, 5/150, 5/200, 5/250, 5/300	1.5 VA
		5/400, 5/600	2 VA
	Terminales de conexión	Cable de circuito secundario incluido, 1m	
	Apertura interior		
	5/100, 5/150, 5/200, 5/250, 5/300	24 mm	
	5/400, 5/600	36 mm	
Temperatura ambiente	- 15°C...+40°C		

ESQUEMAS DE CONEXIÓN



DIMENSIONES



5/100, 5/150, 5/200, 5/250, 5/300

5/400, 5/600