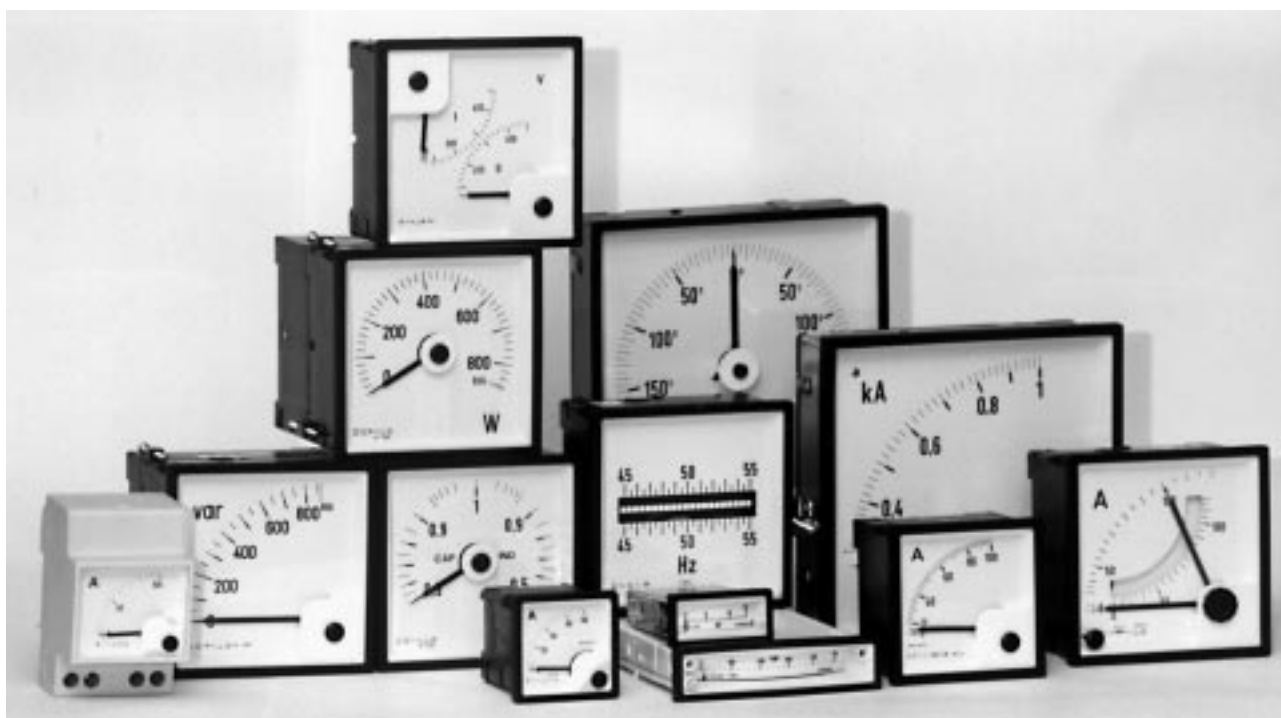


# Medidores Analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

AA-01 01-01 EI



Índice	Pág./Page	Index
Generalidades . . . . .	3	General Information
Guía de Selección rápida . . . . .	4	Quick Overview
Voltímetros y amperímetros de hierro móvil para AC . . . . .	5	Voltmeters and Ammeters Moving-Iron for AC
Voltímetros y amperímetros de bobina móvil para DC . . . . .	6	Voltmeters and Ammeters Moving-Coil for DC
Voltímetros y amperímetros de bobina móvil con rectificador para AC . . . . .	7	Voltmeters and Ammeters Moving-Coil with rectifier for AC
Maxímetros bimetálicos . . . . .	8	Bimetall Maximeters
Frecuencímetros . . . . .	9	Frequency Meters
Vatímetros y Vármeters . . . . .	10	Wattmeters and Varmeters
Contadores de energía . . . . .	12	Energy Meters
Fasímetros . . . . .	13	Phase Meters
Equipos de sincronización . . . . .	14	Synchronisation equipments
Relés de medida con 2 contactos . . . . .	16	Meter Relay with 2 limit contacts
Indicadores de secuencia de fases . . . . .	16	Phase Sequence Indicators

## Medidores analógicos Gossen Española Analog Meters Gossen Española

### Instrumentos escala 90°

- Voltímetros y amperímetros de:
  - hierro móvil para AC
  - bobina móvil para DC
  - bobina móvil con rectificador para AC
- Maximetros bimetalicos
- Frecuencímetros
- Vatímetros y vármetros
- Contadores de energía
- Fasímetros
- Equipos de sincronización

Dimensiones marco:

48x48, 72x72, 96x96 y 144x144 mm



### 90° Scale instruments

- Voltmeters and Ammeters:
  - Moving-Iron for AC
  - Moving-Coil for DC
  - Moving-Coil with rectifier for AC
- Bimetal Maximeters
- Frequency Meters
- Wattmeters and Varmeters
- Energy Meters
- Phase Meters
- Synchronisation equipments

Bezel dimensions:

48x48, 72x72, 96x96 and 144x144 mm

### Instrumentos escala 240°

- Voltímetros y amperímetros de:
  - hierro móvil para AC
  - bobina móvil para DC
  - bobina móvil con rectificador para AC
- Frecuencímetros
- Vatímetros y vármetros
- Contadores de energía
- Fasímetros

Dimensiones marco:

48x48, 72x72, 96x96 y 144x144 mm



### 240° Scale instruments

- Voltmeters and Ammeters:
  - Moving-Iron for AC
  - Moving-Coil for DC
  - Moving-Coil with rectifier for AC
- Frequency Meters
- Wattmeters and Varmeters
- Energy Meters
- Phase Meters

Bezel dimensions:

48x48, 72x72, 96x96 and 144x144 mm

### Instrumentos de perfil

- Voltímetros y amperímetros de:
  - bobina móvil para DC
  - bobina móvil con rectificador para AC

Dimensiones marco:

96x24 y 24x96 mm



### Slim line instruments

- Voltmeters and Ammeters:
  - Moving-Coil for DC
  - Moving-Coil with rectifier for AC

Bezel dimensions:

96x24 and 24x96 mm

### Instrumentos montaje carril EN 50022

- Voltímetros y amperímetros de:
  - hierro móvil para AC
  - bobina móvil para DC
  - bobina móvil con rectificador para AC
- Maximetros bimetalicos

Dimensiones marco: 45x45 mm

Arco escala: 90°.



### Rail mount instruments EN 50022

- Voltmeters and Ammeters:
  - Moving-Iron for AC
  - Moving-Coil for DC
  - Moving-Coil with rectifier for AC
- Bimetallic Maximeters

Bezel dimensions: 45x45 mm

90° Arc scale.

# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Generalidades

Los instrumentos descritos en este catálogo corresponden a un nivel internacional de calidad. El servicio técnico de Electromediciones Kainos garantiza la asistencia técnica postventa.

### Escala Intercambiable

Los instrumentos cuadrados y de uso más frecuente (conexión a convertidor, transformador o shunt), se suministran con escala intercambiable. Esto supone una gran ventaja para el distribuidor, que puede reducir notablemente su stock, y también para el usuario, que puede modificar rápida y económicamente la escala con motivo de eventuales modificaciones (ampliaciones) de las instalaciones eléctricas. En la tabla "Guía de Selección rápida" (pág. 4) se indican los instrumentos suministrables con escala intercambiable.

### Normativas

Todos los instrumentos cumplen con la normativa de seguridad y están marcados "CE". Cumplen, asimismo, con las normativas de aplicación:

Precisión:	EN 60051
Clase de protección:	Caja IP52 (DIN40050) Bornes IP00 (DIN 40050)
Caja:	UL94 V-0 (polycarbonato autoextinguible y sin goteo)
Precisión:	DIN EN 60051
Reglas generales:	EN 60051 (CEI 51)
Dimensiones marco:	DIN 43718
Escalas y aguja:	DIN 43802
Inscripciones:	DIN 1451
Seguridad:	EN 61010 (CEI 1010-1)
Compatibilidad electromagnética:	EN 50081-1 y 2 y EN 50082-1 y 2
Vibraciones y golpes:	EN 60051 y DIN/VDE 0410/3.86
Condiciones climáticas:	DIN 40040
Temperatura trabajo:	-25 ... +55 °C
Humedad:	máx. 80%

### Ejecución Ferrocarril

Bajo demanda se suministran los instrumentos en esta ejecución mecánicamente más resistente y que cumple con las especificaciones de la maquinaria destinada a ser montada en ferrocarriles.

### Ejecución Naval

Bajo demanda se suministran los instrumentos en esta ejecución mecánicamente más resistente y que cumple con las especificaciones de la construcción de buques. La caja del instrumento se marca con un ancla y una L al final de la identificación del equipo.

### Posición de empleo y correspondiente marcaje

La posición normal de empleo es la vertical. Si el instrumento ha de emplearse en posición distinta, hay que indicarlo en el pedido, para ser calibrado en esta otra posición. En la escala del instrumento aparece la posición de empleo a la que se ha calibrado el mismo, según los códigos siguientes:

⊥	Plano vertical
⌊	Plano horizontal
∠α	Plano inclinado (α es el ángulo respecto a un plano horizontal)

### General Information

The instruments described in this catalogue conform to international levels of quality. The technical service of Electromediciones Kainos guarantees after-sales technical service.

### Interchangeable Scale

Square panel instruments and those most frequently used (connection to transducer, transformer or shunt) are supplied with interchangeable scales. This implies a great advantage for the supplier who can markedly reduce his stock, as well as for the user who can quickly and inexpensively modify the scales for eventual modifications (expansions) of his electrical installations. The "Overview" table (page 4) lists the instruments supplied with interchangeable scales.

### Standards

All the instruments comply with safety standards and are marked "CE". Furthermore, they comply with applicable standards on:

Precision:	EN 60051
Class of protection:	Housing IP52 (DIN 40050) Terminals IP00 (DIN 40050)
Housing:	UL94 V-0 (leak-free, self-extinguishing polycarbonate)
Precision:	DIN EN 60051
General rules:	EN 60051 (CEI 51)
Panel dimensions:	DIN 43718
Scales and pointer:	DIN 43802
Inscriptions:	DIN 1451
Safety:	EN 61010 (CEI 1010-1)
Electromagnetic compatibility:	EN 50081-1 and 2; EN 50082-1 and 2
Vibrations and hits:	EN 60051 and DIN/VDE 0410/3.86
Climatic conditions:	DIN 40040
Working temperature:	-25 to +55 °C
Humidity:	max. 80%

### Railway Version

By request, we supply instruments specific in this more resistant mechanical version, complying with specifications for machinery mounted on railways.

### Naval Version

By request, we can supply instruments made specially in a more resistant mechanical version, complying with specifications for ship building. The instrument housing is marked with an anchor and an "L" at the end of the device identification.

### Working Position and Corresponding Markings

The normal working position is vertical. If the instrument is to be employed in a different position, please indicate it in the order so that we can calibrate it for this position. The instrument's scale shows the working position to which it has been calibrated, according to the following codes:









⊥	Vertical
⌊	Horizontal
∠α	Inclined (α being the angle to the horizontal)

# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Guía de Selección rápida

### Quick Overview

Ejecución Version	Rail DIN	Escala 90° Scale 90°				Escala 240° Scale 240°				Perfil Slim line	Pág. Page
		48	72	96	144	48	72	96	144		
Marco / Bezel □ mm	—	48	72	96	144	48	72	96	144	96x24 24x96	
<b>Instrumento y Sistema de Medida</b> <i>Instrument and Measuring System:</i>											
 Voltímetros y Amperímetros AC de Hierro móvil <i>Moving-Iron Voltmeters and Ammeters AC</i>	○	○	○	○	○					⊗	5
 Voltímetros y Amperímetros DC de Bobina móvil <i>Moving-Coil Voltmeters and Ammeters DC</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗	6
 Voltímetros y Amperímetros AC de Bobina móvil con rectificador <i>Moving-Coil with a rectifier Voltmeters and Ammeters</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗	7
 Maxímetros bimetalicos <i>Bimetal maximeters</i>	○	○	○	○	○						8
 Maxímetros bimetalicos combinados con Amperímetro de Hierro móvil <i>Bimetal Maximeters combined with moving iron Ammeters</i>			○	○							8
 Frecuencímetros de lengüetas <i>Reed Frequency Meters</i>			○	○	○						9
 Frecuencímetros de aguja, electrónicos <i>Electronic Pointer Frequency Meters</i>		○	○	○	○		○	○	○		9
 Vatímetros y Vármetros electrónicos <i>Electronic Watt and VAR meters</i>			○	○	○			○	○		10
 Contadores de Energía con Indicación de Potencia <i>Energy Meters with Power Indication</i>				○				○			12
 Fasímetros electrónicos <i>Electronic phasemeters</i>				○	○			○	○		13
<b>Instrumentos de sincronización</b> <i>Synchronization Instruments:</i>											
 Voltímetro doble hierro móvil <i>Double Moving-Iron Voltmeter</i>				⊗							14
 Frecuencímetro doble de lengüetas <i>Double Reed Frequency Meter</i>				⊗							14
 Frecuencímetro doble de aguja, electrónico <i>Double Pointer electronic Frequencymeter</i>				⊗							14
 Sincronoscopio electromagnético <i>Electromagnetic synchronoscope</i>				⊗							14
Sincronizador a microprocesador <i>Synchronizer controlled by microprocessor</i>				⊗							15
Relé de medida con dos contactos <i>Meter with 2 limit contacts</i>				⊗							16
Indicador de secuencia de fases <i>Phase sequence indicator</i>				⊗							16

○ Escala Intercambiable / *Interchangeable Scale*

⊗ Escala No Intercambiable / *Scale Not Interchangeable*

# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Intrumentos de hierro móvil

### Moving-Iron Instruments



Rail EN 50022  
(DIN 46277)



48x48, 72x72, 96x96,  
144x144 mm



72x72 (FQ3307)\*\*  
96x96 (FQ3207)\*\*



96x96 (FA96C)

Los instrumentos de hierro móvil sirven para la medición de corrientes y tensiones alternas de frecuencia 40 ... 60 Hz. Miden en valor eficaz (RMS), es decir, independientemente de la forma de onda de dichas corrientes y tensiones. El principio de la escala no es lineal y la lectura puede realizarse a partir del 15% de la longitud de la escala. Los amperímetros son suministrables con escalas de sobreintensidad doble, triple o séxtuple. Los amperímetros con arco de escala 90° tienen la escala intercambiable.

Our moving-iron instruments are used for measuring alternating currents and voltages with frequencies of 40 to 60 Hz. They measure the effective value (RMS), that is to say, independently of the current or voltage wave-form. The beginning of the scale is not linear, readings should be taken beyond the initial 15% of the scale range. Ammeters can be supplied with double, triple or sextuple overload scales. Ammeters with a scale arc of 90° have an interchangeable scale.

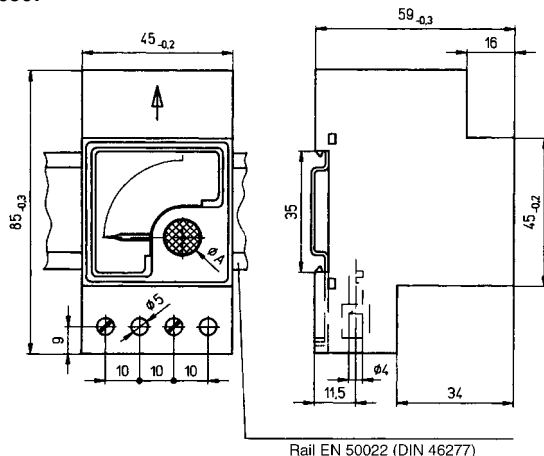
Typo / Type	FQ0507	FQ0407	FQ0307	FQ0207	FQ0107	FQ3307	FQ3207	FA96C
Marco/Bezel (a, mm)	45x45	48x48	72x72	96x96	144x144	72x72	96x96	96x96
Profundidad/Deep (c, mm)	—	5	5,5	5,5	8	5,5	5,5	8
Corte panel/Panel cutting (b, mm)	—	45 <sup>+0,6</sup>	68 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>	138 <sup>*1</sup>	68 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>
Escala/Scale								
Arco/Arc	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	240°
Longitud/Length (mm)	41	41	63	95	140	63	95	155
Intercambiable/Interchangeable	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	no
Peso/Weight (kg)	0,15	0,14	0,18	0,22	0,4	0,18	0,22	0,73
Alcances de medida/Measuring ranges								
Miliamperímetros/Milliammeters	100-150-250-400-600 mA AC (consumo/consumption 0,3 ... 1,2 VA)							
Amperímetros/Ammeters	1-1,5-2,5-4-6-10-15-25 A; .../1 A*; .../5 A*; 40-60 A AC (FQ0307, FQ0207, FQ0107) (consumo/consumption 0,3 ... 1,2 VA)							
Voltímetros/Voltmeters	6-10-15-25-40-60-100-250-400-500-600 V; .../100 V; .../110 V AC (consumo/consumption 1,5 ... 4 VA)							
Precisión/Accuracy	Clase 1,5/Class 1,5							

(\*) Los amperímetros de conexión a .../1 A o .../5 A, tendrán un final de escala de 1-1,2-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5-8 A y múltiplos decádicos. Ammeters for connection to .../1 A or .../5 A, have scale ends of 1-1,2-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5-8 A and multiples of ten.

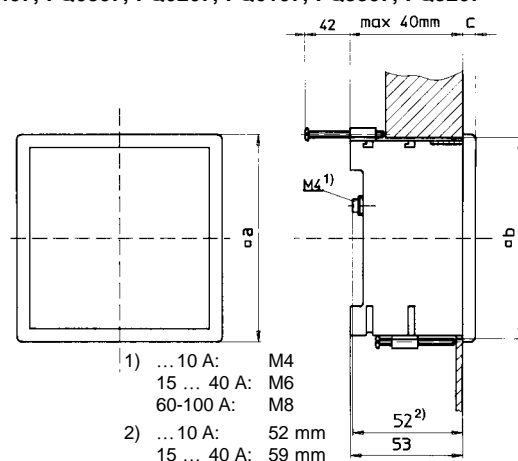
(\*\*) Los voltímetros FQ3307 (72x72 mm) y FQ3207 (96x96 mm) poseen un conmutador de 6 posiciones L1-L2, L2-L3, L3-L1, L1-N, L2-N y L3-N. The voltmeters FQ3307 (72x72 mm) and FQ3207 (96x96 mm) has an 6 positions switch L1-L2, L2-L3, L3-L1, L1-N, L2-N and L3-N.

### Dibujos de cotas / Dimensions

#### FQ0507



#### FQ0407, FQ0307, FQ0207, FQ0107, FQ3307, FQ3207



# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Instrumentos de bobina móvil

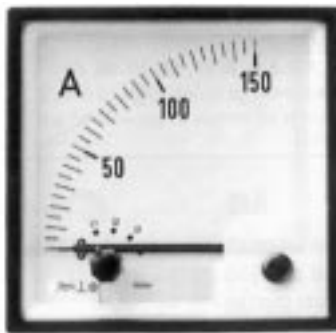
### Moving-Coil Instruments



Rail EN 50022  
(DIN 46277)



48x48, 72x72, 96x96,  
144x144 mm



96x96 mm



48x48, 72x72, 96x96,  
144x144 mm

Los instrumentos de bobina móvil sirven para la medida de corrientes y tensiones continuas. El sistema de medida es de imán central, especialmente insensible a los campos electromagnéticos externos y a los golpes y vibraciones. La escala es totalmente lineal e intercambiable en los tipos de marco cuadrado.

Our moving-coil instruments are used for measuring direct currents and voltages. The measuring system is the core magnet, especially insensitive to external electromagnetic fields, hits and vibration. The scale is totally linear and interchangeable in square panel meters.

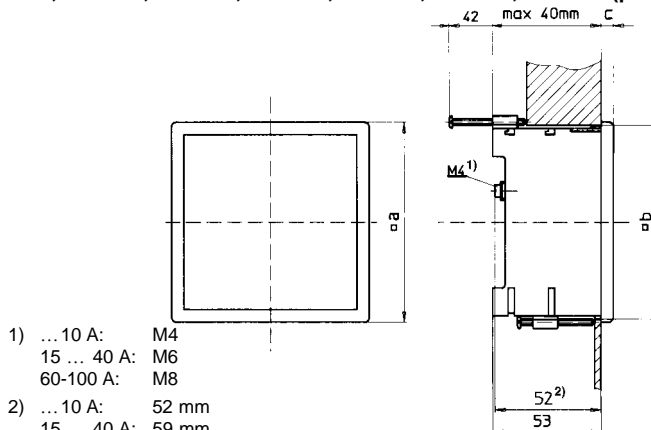
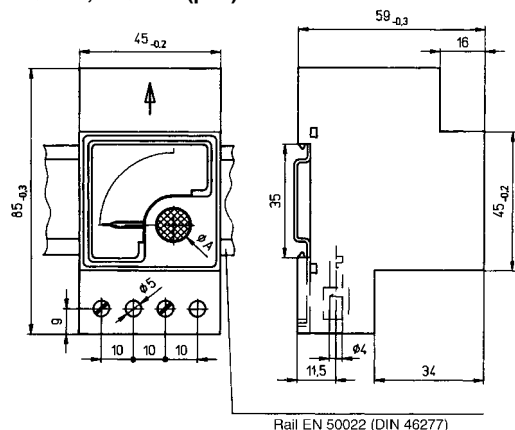
Tipo / Type	BQ0507	BQ0407	BQ0307	BQ0207	BQ0107	BQ2507	BQ2407	BQ2307	BQ2207	BQ2107
Marco/Bezel (a, mm)	45x45	48x48	72x72	96x96	144x144	45x45	48x48	72x72	96x96	144x144
Profundidad/Deep (c, mm)	—	5	5,5	5,5	8	—	5	5,5	5,5	8
Corte panel/Panel cutting (b, mm)	—	45 <sup>+0,6</sup>	68 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>	138 <sup>+1</sup>	—	45 <sup>+0,6</sup>	68 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>	138 <sup>+1</sup>
Escala/Scale										
Arco/Arc	90°	90°	90°	90°	90°	240°	240°	240°	240°	240°
Longitud/Length (mm)	41	41	63	95	140	71	71	113	155	235
Intercambiable/Interchangeable	sí/yes	sí/yes	sí/yes	sí/yes	sí/yes	sí/yes	sí/yes	sí/yes	sí/yes	sí/yes
Peso/Weight (kg)	0,1	0,14	0,2	0,22	0,4	0,1	0,14	0,2	0,22	0,4
Alcances y Resistencia interna/ Ranges and Internal Resistance										
Microamperímetros/ Microammeters $\mu\text{A DC}$ ( $R_i = \Omega$ )	40* (5600)-60* (2400)-100 (2200)-150 (1900)-250 (770)-400 (280)-600 (115)					100 (5900)-150 (5100)-250 (4000)-400 (2400)-500 (1500)-600 (1300)				
Miliamperímetros/ Milliammeters mA DC ( $R_i = \Omega$ )	1 (38)-1,5 (20)-2,5 (7,5)-4 (4)-5 (3,5)-6 (3)-10 (2,5)-15 (4)-20 (3)-25 (2,4)-40 (1,5)-50 (1,2)-60 (1)-100 (0,6)-150 (0,4)-250 (0,24)-400 (0,15)-600 (0,1)					1 (370)-1,5 (200)-2,5 (780)-4 (25)-5 (8,4)-6 (15)-10 (7)-15 (5)-20 (3,9)-25-40-50-60-100-150-250-400-600 (Tensión en bornes/Voltage drop aprox. 60 mV)				
Amperímetros/ Ammeters	1-1,5-2,5-4-6-10*-15*-25*-40*-60* A DC (Tensión en bornes/Voltage drop aprox. 60 mV)									
Shunt	60-150 mV DC (resistencia conexiones/connections resistance 0,035 $\Omega$ )									
Supresión eléctrica del cero/ Electric zero point suppression	4-20 mA DC									
Milivoltímetros/ Millivoltmeters	60-100-150-250-400-600 mV DC (corriente/current aprox. 5 mA)									
Voltímetros/ Voltsmeters	1-1,5-2,5-4-6-10-15-25-40-60-100-150-250-400-600 V DC (1 k $\Omega$ /V)									

(\*) No realizable en los tipos/Not available on types BQ0507, BQ0407, BQ2507 y/and BQ2407 (marcos/bezels 45x45 y/and 48x48 mm).

### Dibujos de cotas / Dimensions

BQ0507, BQ2507 (p. 6)  
CQ0507, CQ2507 (p. 7)

BQ0407, BQ0307, BQ0207, BQ0107, BQ2407, BQ2307, BQ2207, BQ2107 (p. 6)  
CQ0407, CQ0307, CQ0207, CQ0107, CQ2407, CQ2307, CQ2207, CQ2107 (p. 7)



# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Instrumentos de bobina móvil con rectificador

Los instrumentos de bobina móvil con rectificador sirven para la medida de corrientes y tensiones alternas desde 40 hasta 5000 Hz cuando se requiera un consumo bajo. Estos aparatos miden el valor medio aritmético, pero la escala está graduada según el valor eficaz RMS de una onda sinusoidal. Distorsiones de más del 1% en la forma de onda respecto a la senoide, ocasionan errores adicionales. La escala es lineal e intercambiable en los tipos de marco cuadrado.

### Moving-Coil Instruments with Rectifier

Our moving-coil instruments with rectifiers are used for measuring alternating currents and voltages from 40 to 5000 Hz when low consumption is required. These devices measure the mean arithmetic value, though the scale is graduated to the RMS effective value of a sinusoidal wave. Distortions of more than 1% to the wave-form with respect to the sinusoidal will cause additional errors. The scale is linear and interchangeable in square panel meters.

Tipo/Type	CQ0507	CQ0407	CQ0307	CQ0207	CQ0107	CQ3207*	CQ2507	CQ2407	CQ2307	CQ2207	CQ2107
Marco/Bezel (a, mm)	45x45	48x48	72x72	96x96	144x144	96x96	45x45	48x48	72x72	96x96	144x144
Profundidad/Deep (c, mm)	—	5	5,5	5,5	8	5,5	—	5	5,5	5,5	8
Corte panel/Panel cutting (b, mm)	—	45 <sup>+0.6</sup>	68 <sup>+0.8</sup>	92 <sup>+0.8</sup>	138 <sup>+1</sup>	92 <sup>+0.8</sup>	—	45 <sup>+0.6</sup>	68 <sup>+0.8</sup>	92 <sup>+0.8</sup>	138 <sup>+1</sup>
Escala/Scale											
Arco/Arc	90°	90°	90°	90°	90°	90°	240°	240°	240°	240°	240°
Longitud/Length (mm)	41	41	63	95	140	95	71	71	113	155	235
Intercambiable/Interchangeable	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes	si/yes
Peso/Weight (kg)	0,1	0,14	0,2	0,22	0,4	0,22	0,1	0,14	0,2	0,22	0,4
Alcances de medida/Measuring ranges											
Microamperímetros/Microammeters	100-150-250-400-600 µA AC (Caída de tensión/Voltage drop aprox 1,5 V)										
Miliamperímetros/Milliammeters	1-1,5-2,5-10 mA AC (Caída de tensión/Voltage drop aprox 1,5 V)										
Amperímetros/Ammeters	.../1 A (caída tensión/Voltage drop 0,1 V); .../5 A (caída tensión/Voltage drop 0,03 V)										
Voltímetros/Voltmeters	2,5-4-6-10-15-25-40-60-100-150-250-400-500-600 V AC (resistencia interna/internal resistance 1 kΩ/V)										

(\*) El amperímetro CQ3207 incorpora un selector en carga de 4 posiciones 0-L1-L2-L3 (véase grabado página anterior).  
The ammeter CQ3207 has a 4-position load selector (see picture page ago).

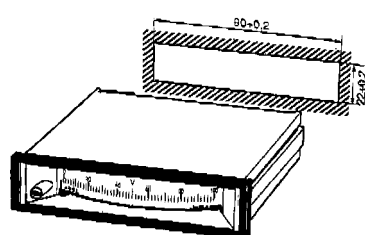
### Instrumentos de perfil de bobina móvil y bobina móvil con rectificador

### Moving-Coil and Moving-Coil with Rectifier Slim line Instruments

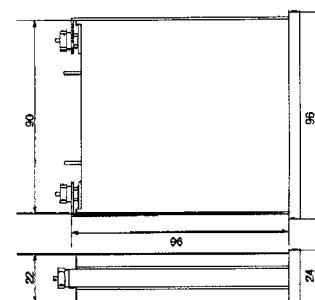
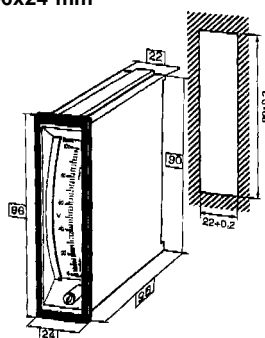
Tipo/Type	RPC 24/O	RPC 24/V	RPI 24/O	RPI 24/V
Sistema de medida/Measuring System	Bobina móvil/Moving coil		Bobina móvil con rectificador/Moving coil with rectifier	
Clase de corriente/Type of current	Corriente continua/Direct current		Corriente alterna/Alternativ current	
Formato/Format	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical
Marco/Bezel (mm)	24x96	96x24	24x96	96x24
Corte panel/Panel cutting (mm)	22 <sup>+0.2</sup> x 90 <sup>+0.2</sup>	90 <sup>+0.2</sup> x 22 <sup>+0.2</sup>	22 <sup>+0.2</sup> x 90 <sup>+0.2</sup>	90 <sup>+0.2</sup> x 22 <sup>+0.2</sup>
Longitud escala/Scale length (mm)	74	74	74	74
Peso/Weight (kg)	0,15	0,15	0,15	0,15
Alcances de medida/Measuring ranges				
	25-50-100-150-200-250- 500 µA DC			
	1-5-10-50-100-150-200-250-500-600 mA DC			
	4 ... 20 mA DC			
	1-1,5-2-2,5-3-4-5 A DC; shunt 60 mV		0,5-1-1,5-2-2,5-5 A; .../1 A, .../5 A AC	
	60-100-150-250-300 mV DC			
	1-1,5-2,5-4-6-10-15-30-40-50-60-100-150-200-250-300-400-500-600 V DC		6-10-15-25-40-60-100-150-250-300-400-500-600 V AC	
Consumo/Consumption	1 mA DC		1 mA AC	

### Dibujos de cotas / Dimensions

24x96 mm



96x24 mm



# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Instrumentos bimetálicos

### Bimetallic Instruments



Rail EN 50022  
(DIN 46277)



48x48, 72x72, 96x96,  
144x144 mm



72x72, 96x96 mm

Los máxímetros bimetálicos sirven para controlar las cargas térmicas de transformadores, cables, máquinas, etc. Indican el valor eficaz RMS de la corriente en un período de 15 minutos (bajo demanda, 8 minutos).

Our bimetallic maximeters are used to control thermal loads of transformers, cables, machinery, etc. They indicate the RMS effective value of the current over 15 minutes (8 minutes by request).

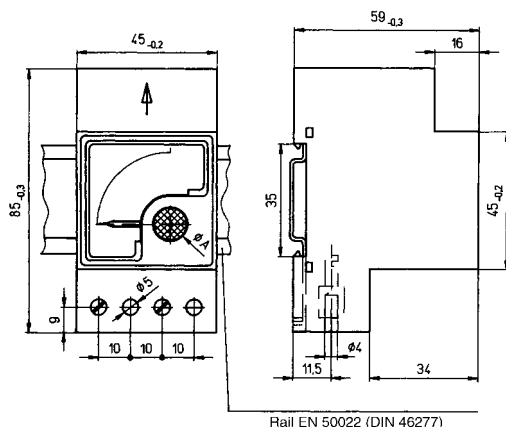
Los máxímetros combinados con amperímetro de hierro móvil, sirven para controlar adicionalmente el valor instantáneo de las corrientes de carga. La clase de precisión es del 3% para la indicación bimetálica y del 1,5% para la indicación instantánea del amperímetro de hierro móvil. Las escalas son intercambiables.

Maximeters are used in combination with moving-iron ammeters to additionally control the instantaneous value of load currents. The accuracy class is 3% for bimetallic indication and 1.5% for instantaneous indication by moving-iron ammeter. Scales are interchangeable.

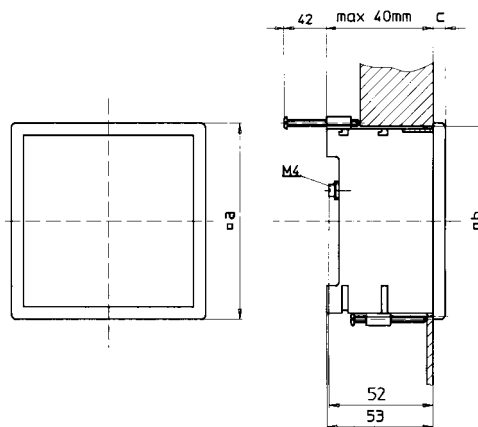
Tipo/Type	MQ0507	MQ0407	MQ0307	MQ0207	MQ0107	MQ0317	MQ0217
Sistema de medida/ Measuring System	bimetálico/bimetallic					bimetálico + hierro móvil/bimetallic + moving-iron	
Marco/Bezel (a, mm)	—	48x48	72x72	96x96	144x144	72x72	96x96
Profundidad/Deep (c, mm)	—	5	5,5	5,5	8	5,5	5,5
Corte panel/panel cutting (b, mm)	—	45 <sup>+0,6</sup>	68 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>	138 <sup>+1</sup>	66 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>
Longitud escala/Scale length (mm)	37	37	63	95	140	63/43	95/72
Alcances de medida/ Measuring ranges	0... 1,2 A (.../1 A), 0... 6 A (.../5 A)						
Consumo/Consumption	1,2 VA			2,2 VA			
Clase de precisión/ Accuracy class	±3% (bimetálico/bimetallic); ±1,5% (hierro móvil/moving-iron)						
Tiempo de respuesta/ Response time	15 min (bajo demanda/under request 8 min)						
Escalas/Scales	12-18-24-30-36-48-60-72-90-96 A y múltiplos decádicos/and multiples of ten						
Relación transformador intensidad/Current transformer ratio	10-15-20-25-30-40-50-60-75-80/5 A o/r .../1 A						

### Dibujos de cotas / Dimensions

#### MQ0507



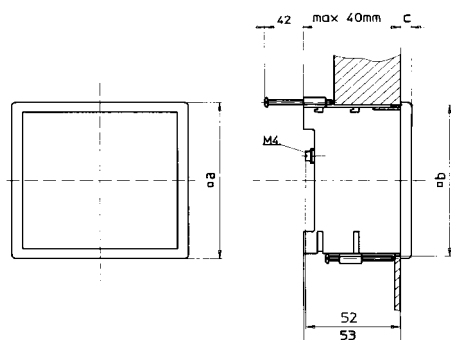
#### MQ0407, MQ0307, MQ0207, MQ0107, MQ0317, MQ0217



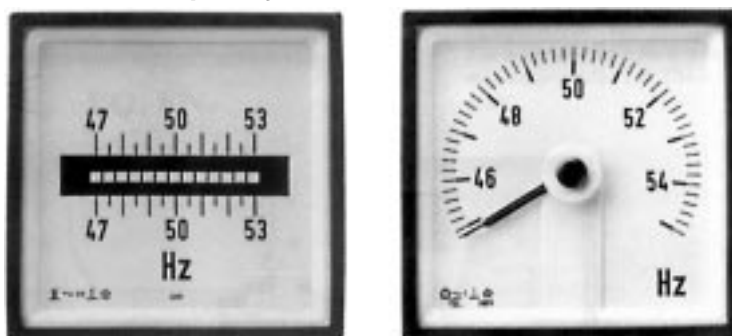
# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Frecuencímetros



### Frequency Meters



Los frecuencímetros, tanto los de láminas vibrantes como los analógicos, sirven para la medida de las frecuencias de red en el margen 45 ... 65 Hz.

Our reed and pointer frequency meters are used for measuring frequencies in the range of 45 to 65 Hz.

### Frecuencímetros de láminas vibrantes

### Reed Frequency Meters

Tipo/Type	ZQ0317	ZQ0217	ZQ0117
Marco/Bezel (a, mm)	72x72	96x96	144x144
Profundidad/Deep (c, mm)	5,5	5,5	8
Corte panel/Panel cutting (b, mm)	68 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>	138 <sup>+1</sup>
Peso/Weight (kg)	0,2	0,25	0,45
Alcances/Ranges	47 ... 53; 57 ... 63 Hz	47... 53; 57 ... 63; 45 ... 55; 55 ... 65 Hz	
Número lengüetas/No. of reeds	13 13	13 13	21 21
Clase de precisión/Accuracy class	1		
Tensión nominal/Voltage	110-230 - 380-500 V AC		
Consumo/Consumption (VA)	6 ... 7 mA AC		3 ... 4 mA AC

### Frecuencímetros de aguja

### Pointer Frequency Meters

Tipo/Type	ZQ0407	ZQ0307	ZQ0207	ZQ0107	ZQ2307	ZQ2207	ZQ2107
Marco/Bezel (a, mm)	48x48	72x72	96x96	144x144	72x72	96x96	144x144
Profundidad/Deep (c, mm)	5	5,5	5,5	8	5,5	5,5	8
Corte panel/Panel cutting (□, mm)	45 <sup>+0,6</sup>	68 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>	138 <sup>+1</sup>	68 <sup>+0,8</sup>	92 <sup>+0,8</sup>	138 <sup>+1</sup>
Peso/Weight (kg)	0,14	0,18	0,22	0,4	0,15	0,22	0,4
Escala/Scale							
Arco/Arc	90°	90°	90°	90°	240°	240°	240°
Longitud/Length (mm)	41	62	92	135	113	154	235
Alcances/Ranges	45 ... 55 Hz, 48 ... 52 Hz, 55 ... 65 Hz, 45 ... 65 Hz						
Entrada tensión/Voltage	100-110-230-400-500 V AC						
Consumo/Consumption	40 mA AC						
Alcances/Ranges	45 ... 55 Hz, 48 ... 52 Hz, 55 ... 65 Hz, 45 ... 65 Hz						
Clase de precisión/Accuracy class	0,5				1		

# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Vatímetros y vámetros electrónicos



Los vatímetros y vámetros electrónicos sirven para la medida de potencia activa y reactiva en sistemas monofásicos y trifásicos equilibrados y desequilibrados. El valor final de escala depende del valor de la tensión y corriente primarias y se define a partir de las siguientes fórmulas:

Potencia	Activa	Reactiva
Monofásica	$U_{prim} \times I_{prim} \times \cos \varphi$	$U_{prim} \times I_{prim} \times \sin \varphi$
Trifásica	$U_{prim} \times I_{prim} \times \cos \varphi$	$U_{prim} \times I_{prim} \times \sin \varphi$

siendo  $U_{prim}$  la tensión entre fase y neutro en los sistemas monofásicos o la tensión entre fases en los sistemas trifásicos.

La relación entre el valor final de escala elegido y el valor de la potencia calculada por las anteriores fórmulas considerando  $\cos \varphi = 1$  o  $\sin \varphi = 1$ , debe estar comprendido entre 0,6 y 1,2. Las escalas son intercambiables.

### Electronic Wattmeters and Varmeters



Our electronic wattmeters and varmeters are used for measuring the active and reactive power in balanced and unbalanced load single-phase and three-phase systems. The final scale value depends on the primary voltage and current, and is defined by the following formulas:

Power	Active	Reactive
Single phase	$U_{prim} \times I_{prim} \times \cos \varphi$	$U_{prim} \times I_{prim} \times \sin \varphi$
Three phase	$U_{prim} \times I_{prim} \times \cos \varphi$	$U_{prim} \times I_{prim} \times \sin \varphi$

where  $U_{prim}$  is the voltage between the phase and neutral in single-phase systems, or the voltage between phases in three-phase systems.

The ratio between the final value of the selected scale and the value of the power calculated by the above formulas for  $\cos \varphi = 1$  or  $\sin \varphi = 1$  should be within 0.6 and 1.2. Scales are interchangeable.

Tipo/Type	EQ0207	EQ0107	EQ2207	EQ2107
Marco/Bezel (mm)	96x96	144x144	96x96	144x144
Corte panel/Panel cutting (mm)	92 <sup>+0,8</sup>	138 <sup>+1</sup>	92 <sup>+0,8</sup>	138 <sup>+1</sup>
Escala/Scale				
Arco/Arc	90°	90°	240°	240°
Longitud/Length (mm)	92	135	154	235
Peso/Weight (kg)	0,5	0,9	0,4	0,5
Clase de precisión/Accuracy class	1,5	1,5	1,5	1,5
Entrada de tensión/Voltage input				
Tensión nominal/Nominal voltage	100-110-230-400-500 V			
Resistencia entrada/input resistance	10 kΩ/V			
Sobrecarga/Overload	1,2 $U_N$ permanente/permanent; 1,5 $U_N$ durante/during 2 h; 2 $U_N$ durante/during 5 s			
Entrada de corriente/Current input				
Corriente nominal/Nominal current	1 A, 5 A			
Resistencia entrada/input resistance	<5 mΩ			
Sobrecarga/Overload	1,2 $I_N$ permanente/permanent; 1,5 $I_N$ durante/during 2 h; 2 $I_N$ durante/during 5 s			
Consumo interno/Self-consumption				
Circuito de tensión/Voltage circuit	0,2 VA			
Circuito de corriente/Current circuit	0,1 VA			
Valores final de escala normalizados/Standard final scale	1-1,2-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7-8 y sus múltiplos decádicos/and multiples of ten			
Esquemas de conexión/Wiring schema	véase página siguiente/see next page			

### Referencias para pedido/Order references

Clases de corriente/Wire systems	Potencia activa/Active power	Potencia reactiva/Reactive power
Monofásica/Single phase	1b	1br
Trifásica equilibrada 3 hilos/3-Wire-System balanced load	3b	3br
Trifásica desequilibrada 3 hilos/3-Wire-System unbalanced load	3u	3ur
Trifásica equilibrada 4 hilos/4-Wire-System balanced load	4b	4br
Trifásica desequilibrada 4 hilos/4-Wire-System unbalanced load	4u	4ur

### Datos necesarios para cursar pedido:

- Tipo: p. ej. EQ2207.
- Relación transformadores de medida: p. ej. 25.000/110 V y 200/5 A.
- Clase de corriente: p. ej. 3u (trifásica 3 hilos desequilibrada).
- Final escala: p. ej. 5 MW.

### Information required for orders:

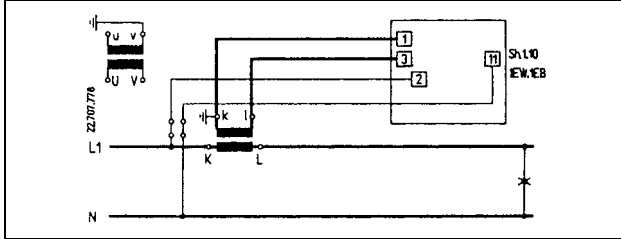
- Type: e.g. EQ2207.
- Transformer ratio: e.g. 25,000/110 V and 200/5 A.
- Wire system: e.g. 3u (three-phase, three wires of unbalanced load).
- Final scale: e.g. 5 MW.

# Medidores analógicos Gossen Española

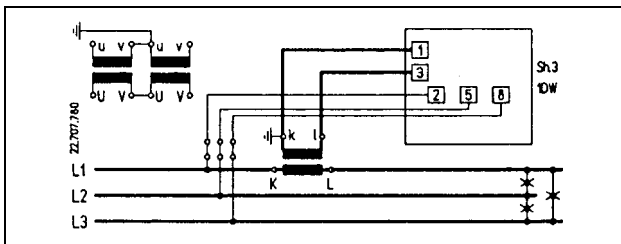
## Analog Meters Gossen Española

### Vatímetros y vármetros electrónicos

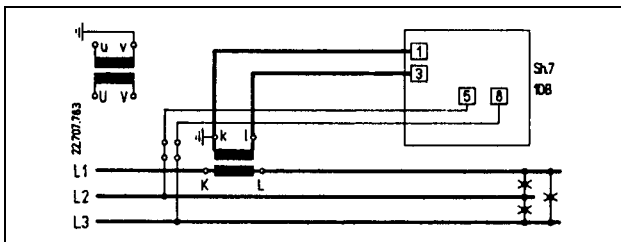
#### Esquemas de conexión



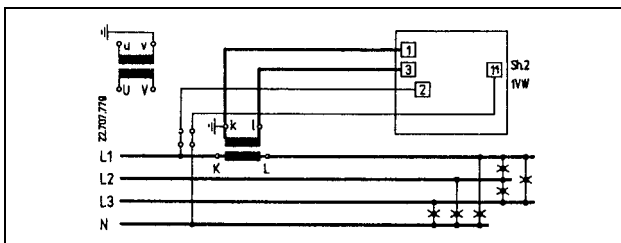
1b: Vatímetros monofásicos/Single phase wattmeters  
1br: Vármetros monofásicos/Single phase varmeters



3b: Vatímetros trifásicos equilibrados 3 hilos/3-Wire-System balanced load wattmeters



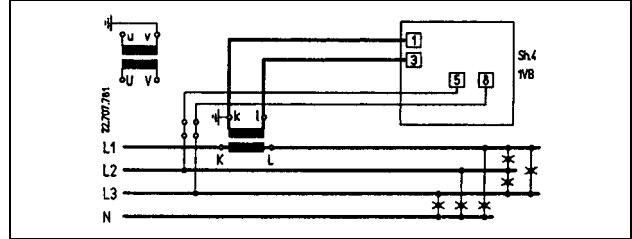
3br: Vármetros trifásicos equilibrados 3 hilos/3-Wire-System balanced load varmeters



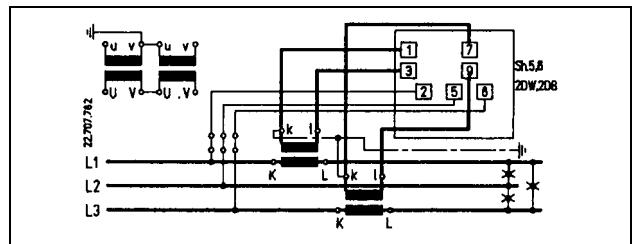
4b: Vatímetros trifásicos equilibrados 4 hilos/4-Wire-System balanced load wattmeters

### Electronic Wattmeters and Varmeters

#### Connection diagrams

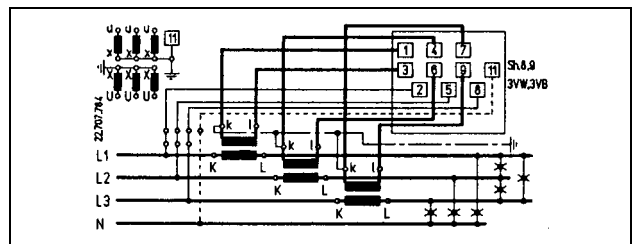


4br: Vármetros trifásicos equilibrados 4 hilos/4-Wire-System balanced load varmeters



3u: Vatímetros trifásicos desequilibrados 3 hilos/3-Wire-System unbalanced load wattmeters

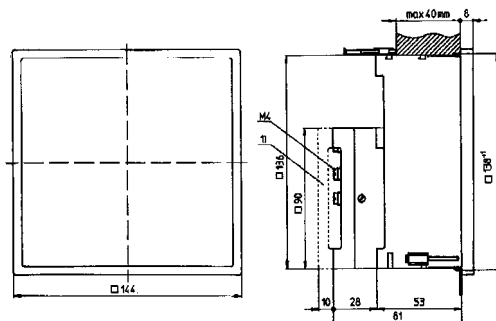
3ur: Vármetros trifásicos desequilibrados 3 hilos/3-Wire-System unbalanced load varmeters



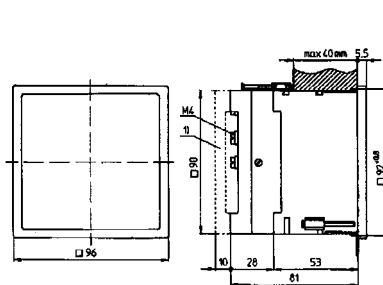
4u: Vatímetros trifásicos desequilibrados 4 hilos/4-Wire-System unbalanced load wattmeters

4ur: Vármetros trifásicos desequilibrados 4 hilos/4-Wire-System unbalanced load varmeters

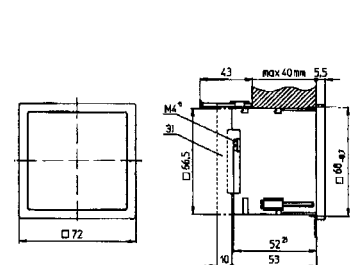
### Dibujos de cotas / Dimensions



Marco/Bezel 144x144 mm  
EQ0107 (90°) - EQ2107 (240°)



Marco/Bezel 96x96 mm  
EQ0207 (90°) - EQ2207 (240°)



Marco/Bezel 72x72 mm  
EQ0307 (90°)

## Medidores analógicos Gossen Española Analog Meters Gossen Española

### Contadores de energía con indicación de potencia

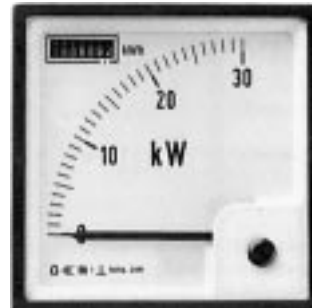
### Energy Meters with Power Indication



WQ0217



WQ1217



WQ0207



WQ2207



WQ1208



WQ1247

Estos instrumentos sirven para la medida de energía en sistemas monofásicos y trifásicos con precisión clase 1. Están contruidos en caja estándar de 96x96 mm y 107 mm de profundidad. Gobernados por microprocesador, indican la energía en un contador electromecánico de 7 dígitos que retiene el valor aun en caso de fallo en la tensión de alimentación. Disponen de un dispositivo de adaptación para la conexión a transformadores de medida de corriente y de tensión de cualquier relación. Opcionalmente se pueden suministrar con una o dos salidas de impulsos, para conexión directa a sistemas de supervisión y/o ahorro energético.

*These instruments are used to measure the energy in single-phase and three-phase systems with an accuracy class 1. They are built into a standard housing, 96x96 mm and 107 mm deep. The instruments, governed by a microprocessor, display energy levels using a 7-digit electromechanical counter which retains its value even in the event of power supply failure. They come with an adapter for connection to current and voltage measuring transformers of all ratios. Optionally, they may also be supplied with one or two impulse outputs, for direct connection to supervision and/or energy-saving systems.*

Tipo/Type	WQ0217	WQ1217	WQ0207	WQ2207	WQ1208	WQ1247
Marco/Bezel (mm)	96x96	96x96	96x96	96x96	96x96	96x96
Longitud escala/Scale length (mm)	—	—	95	125	2x50	—
Número de contadores/Number of counters	1	2	1	1	2	2xLCD
Tensión nominal/Voltage input	100-110-230-400 o/or 500 V AC					
Corriente nominal/Current input	1 o/or 5 A AC					
Tensión auxiliar/Auxiliary supply	57-110-230 o/or 400 V AC o/or 24-48-60-110 o/or 220 V DC					
Precisión/Accuracy	Contaje energía clase 1 (IEC 1036)/Energy measurement class 1 (IEC 1036) Medida potencia 1,5% de escala/Power measurement 1,5% scale length					
Clases de corriente/Wire systems	Monofásica, trifásica equilibrada y desequilibrada, 3 ó 4 hilos, activa y reactiva/Single phase, 3 or 4-wire system, balanced and unbalanced load, active and reactive					
Esquemas de conexionado/Wiring schemas	Véase página 11 "Vatímetros y vármetros electrónicos"/See page 11 "Electronic Watt and VAR meters"					
Entrada de tensión/Voltage input (U <sub>N</sub> )	57-100-230-400-500 V AC					
Alcance de medida/Measuring range	0 ... 1,5 U <sub>N</sub> (con tensión auxiliar/with auxiliary voltage) 0,8 ... 1,2 U <sub>N</sub> (autoalimentado/selfpowered)					
Consumo interno/Internal consumption	0,1 VA					
Sobrecarga/Overload	2 x U <sub>N</sub> durante/during 10 s					
Entrada de corriente/Current input	1,5 A AC; corriente máxima/max. current 1,6 I <sub>N</sub>					
Consumo interno/Internal consumption	0,1 VA					
Sobrecarga/Overload						
Tensión auxiliar/Auxiliary voltage	57-110-230-400 V AC; 24- 48-60-110-220 V DC					
Contadores/Counters						
Electromecánicos/Electromechanical	7 dígitos, tamaño 4x12 mm/7 digits, size 4x12 mm					
LCD	9 dígitos, tamaño 4,86x2,96 mm/9 digits, size 4.86x2.96 mm					
Salida de impulsos/Pulses output						
Impulsos estándar/Standard pulses	10-100 kWh (MWh)					
Número de impulsos/Number of pulses	máx. 4000/h					
Duración del impulso/Pulse duration	100 ms					

# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Fasímetros electrónicos

### Electronic Phase Meters

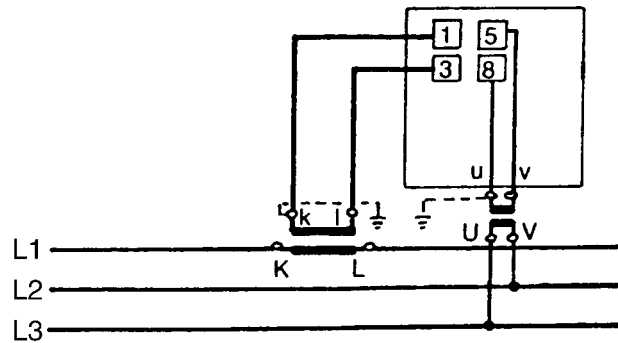
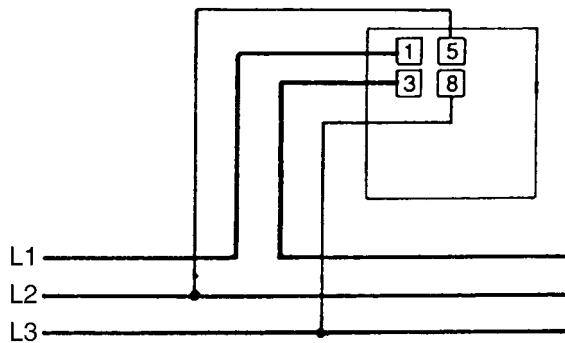


Los fasímetros o medidores de factor de potencia sirven para la medida del  $\cos \varphi$  en sistemas trifásicos 3 hilos de cargas equilibradas, o en sistemas monofásicos. La precisión es clase 2,5.

Phase meters or power factor meters are used to measure  $\cos \varphi$  in balanced three-phase, three-wire systems, and single-phase systems. The accuracy class is 2.5.

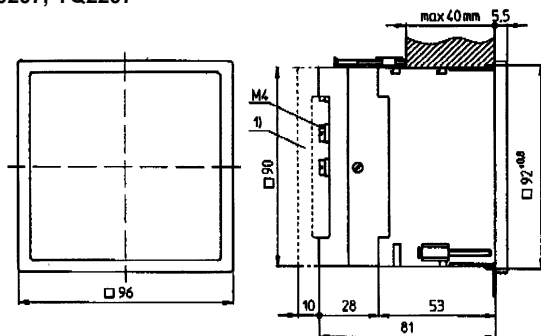
Tipo/Type	YQ0207	YQ0107	YQ2207	YQ2107
Marco/Bezel (mm)	96x96	144x144	96x96	144x144
Escala/Scale				
Arco/Arc	90°	90°	240°	240°
Longitud/Length (mm)	95	135	135	220
Peso/Weight (kg)	0,8	1,2	0,8	1,2
Alcance de medida/Measuring range	Cap 0,5 ... 1 ... 0,5 Ind Cap 0,8 ... 1 ... 0,3 Ind Import 0,1 cap ... 1 ... 0 ind. 0 ... 1 ... 0,1 cap export (sólo/only YQ2207)			
Tensión nominal/Nominal voltage	100-110-230-400-500 V AC (L1-N en sistemas monofásicos/in single phase systems) (L2-L3 en sistemas trifásicos 3 hilos/in three phase three-wire systems)			
Corriente nominal/Nominal current	1-5 A			
Clase de precisión/Accuracy class	2,5			
Frecuencia/Frequency	45 ... 65 Hz			
Consumo/Consumption	1,5 VA (circuito tensión/Voltage circuit) - 0,1 VA (circuito corriente/current circuit)			
Tensión de prueba/Test voltage	2 kV			

### Esquemas de conexión/Connection diagrams

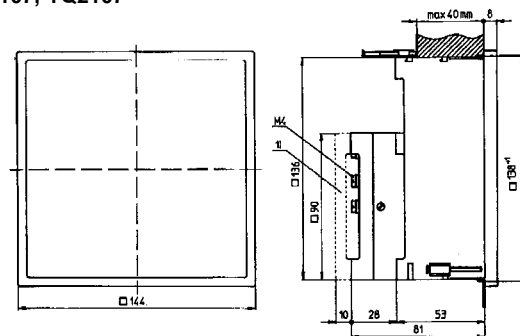


### Dibujo de cotas/Dimensions

YQ0207, YQ2207



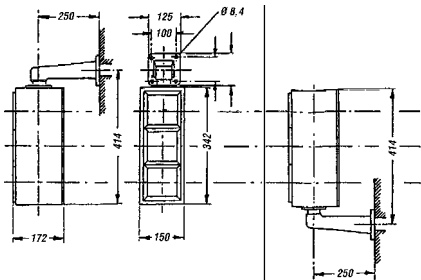
YQ0107, YQ2107



# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Instrumentos de sincronización



### Synchronisation Instruments



Estos instrumentos de medida sirven para la sincronización de dos sistemas o redes eléctricas. El equipo está constituido por un sincronoscopio que mide el ángulo de fase entre los dos sistemas, un voltímetro doble que mide la tensión y un frecuencímetro doble que mide la frecuencia entre los dos sistemas a conectar. Normalmente estos tres instrumentos se utilizan montados en un brazo de sincronización orientable. El SQ0213, que se describe en la página siguiente, es un instrumento 96x96 mm que realiza las tres funciones de medir el ángulo entre fase, la tensión y la frecuencia de las dos redes, además de emitir una señal a través de un contacto de salida, en el instante en que se cumplen las condiciones de sincronismo.

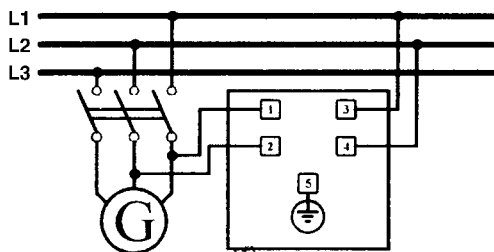
These measuring instruments are used for the synchronisation of two electrical systems or networks. The equipment consists of a synchroscope which measures the phase angle between two systems, a double voltmeter to measure the voltages, and a double frequency meter to measure the frequency between the two systems being connected. Normally, these three instruments are used mounted together on a swinging synchronisation arm. The SQ0213, described in the next page, is a 96x96 mm instrument which measures the phase difference, voltage and frequency of two networks, and send out a signal through an output contact at the moment when synchronisation conditions are met.

Instrumento/Instrument	Voltímetro doble/ Double Voltmeter		Frecuencímetro doble/ Double Frequencymeter			Sincronoscopio/ Synchroscope	
	FQ1207	FQ1208	ZQ1217	ZQ1207	ZQ1208	DQ96SYNK	SQ0203
Marco/Bezel (mm)	96x96	96x96	96x96	96x96	96x96	96x96	96x96
Escala/Scale							
Arco/Arc	90°	90°	—	90°	90°	360°	360°
Longitud/Length (mm)	92/72	2x50	—	92/72	2x50	—	—
Peso/Weight (kg)	0,38	0,38	0,4	0,38	0,38	0,6	0,5
Sistema de medida/ Measuring system	Hierro móvil/ Moving iron	Hierro móvil/ Moving iron	Resonancia/ Resonance	Electrónico/ Electronic	Electrónico/ Electronic	Electromagnético/ Electromagnetic	Electrónico/ Electronic
Alcances de medida/ Measuring ranges	2 x 150-250-500-600 V AC		2 x 47 ... 53 Hz, 57 ... 63 Hz, 45 ... 55 Hz, 55 ... 65 Hz			—	—
Tensiones nominales/ Nominal voltages	—	—	100-120-130-150-250- 400-500-600 V AC				
Precisión/Accuracy	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	2,5	±2° el
Consumo/Consumption	2x4 VA	2x4 VA	2x7 mA	2x40 mA	2x40 mA	3 VA	3 VA

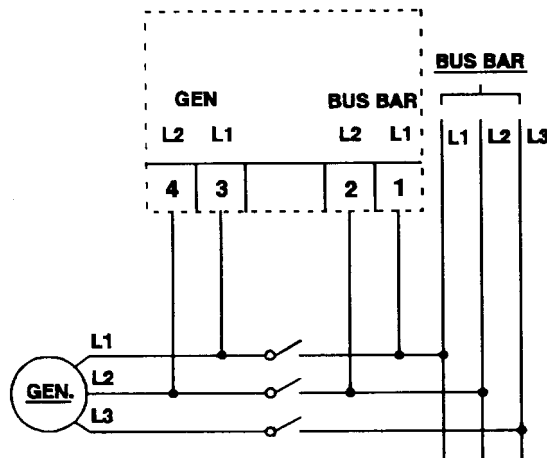
### Esquemas de conexión/Connection diagrams

Frecuencímetros dobles/Double frequency meters ZQ1217, ZQ1207, ZQ1208

Voltímetros dobles/Double voltmeters FQ1207, FQ1208



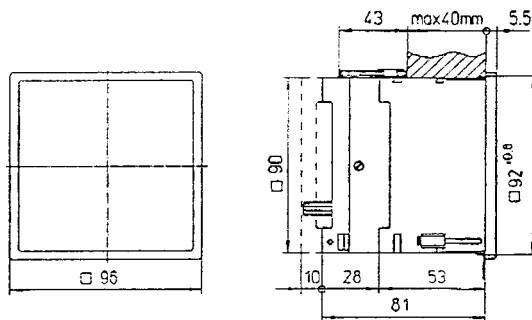
Sincronoscopios/Synchrosopes DQ96SYNK, SQ0203



# Medidores analógicos Gossen Española

## Analog Meters Gossen Española

### Sincronizador SQ0213



El SQ0213 es un instrumento de marco 96x96 mm, a microprocesador, que realiza las funciones de un voltímetro doble, un frecuencímetro doble y de un medidor de ángulo de fases (sincroscoPIO) propios de un equipo de sincronización (véase página anterior). Adicionalmente, el SQ0213 tiene un contacto de salida que se activa señalando el instante en que se cumplen las condiciones de sincronización, o provocando la sincronización automática (conexión del generador a barras). Las condiciones de sincronización (margen en la coincidencia de fases, tensión y frecuencia) son ajustables. Una serie de LED dispuestos en círculo, indican la diferencia de fases entre los dos sistemas y, una segunda serie de LED de mejor resolución, permite apreciar pequeñas diferencias de fase cuando éstas son cercanas a 0° el. Un display LCD iluminado indica simultáneamente la tensión y la frecuencia tanto del lado del generador como del lado de las barras, así como el ángulo de decalaje entre los dos sistemas cuando las frecuencias son prácticamente coincidentes.

#### Datos técnicos

Tensión nominal  $U_N$ : 57-100-230-400 V AC  $\pm 20\%$ ;  
45-65 Hz; 2x4 VA

#### Indicación

Escala basta: 360°; resolución  $\pm 20^\circ$  el  
Escala fina:  $\pm 15^\circ$ ; resolución  $\pm 3^\circ$  el

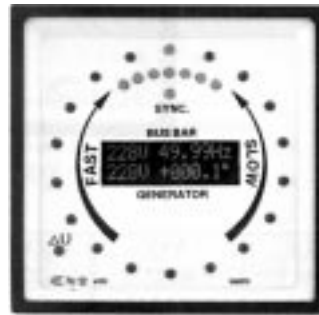
#### Precisión display LCD

$U_{gen}, U_{bb}$ :  $\pm 1,5\%$   
 $f_{gen}, f_{bb}$ :  $\pm 0,5\%$   
Ángulo  $U_{gen} - U_{bb}$ :  $\pm 3^\circ$  el

#### Sincronizador

Margen ajuste diferencia tensiones: 1 ... 10%,  $\pm 2,5\%$   
Margen ajuste diferencia fases: 2 ... 20%,  $\pm 3^\circ$  el  
Margen ajuste retardo sincronización: 0,1 ... 1 s,  $\pm 10\%$   
Duración impulso sincronización: 150 ms  
Relé de salida: 250 V; 6 A; 1500 VA

### SQ0213 Synchroniser



The SQ0213 is a 96x96 mm bezel instrument, by microprocessor, which performs the functions of a double voltmeter, a double frequency meter and a phase angle meter (synchroscope), all the functions required synchronisation equipment (see previous page). In addition, the SQ0213 has an output contact which either activates the instant that synchronisation conditions are met, or leads to automatic synchronisation (connection of the [bar generator]). Synchronisation conditions (margin of phase, voltage and frequency matching) are adjustable. A series of LEDs laid out in a circle show the phase difference between two systems and a second series of greater resolution LEDs enables smaller phase differences to be noticed when these are close to 0° el. An lighted LCD display simultaneously shows the voltage and frequencies both on the generator side and on the bar side, as well as the phase angle between the two systems when the frequencies practically match.

#### Technical data

Nominal voltage: 57-100-230-400 V AC  $\pm 20\%$   
45 ... 65 Hz; 2x4 VA

#### Indication

Rough scale: 360°; resolution  $\pm 20^\circ$  el  
Fine scale:  $\pm 15^\circ$ ; resolución  $\pm 3^\circ$  el

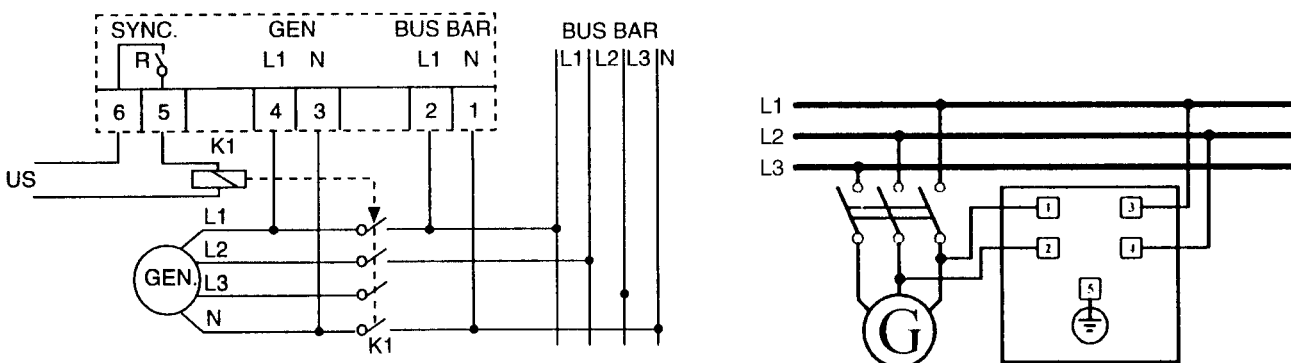
#### LCD display accuracy

$U_{gen}, U_{bb}$ :  $\pm 1,5\%$   
 $f_{gen}, f_{bb}$ :  $\pm 0,5\%$   
Angle  $U_{gen} - U_{bb}$ :  $\pm 3^\circ$  el

#### Synchronisation section

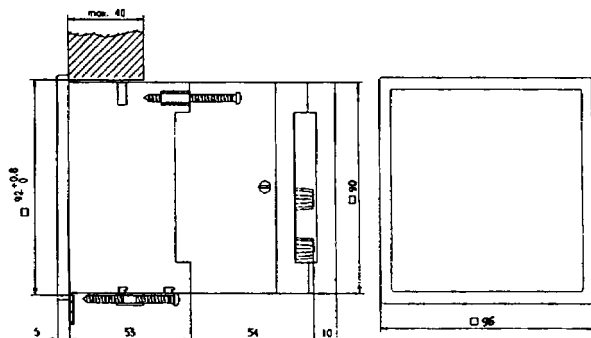
Adjustment margin of voltage differences: 1 ... 10%,  $\pm 2,5\%$   
Adjustment margin of phase differences: 2 ... 20%,  $\pm 3^\circ$  el  
Adjustment margin synchronisation delay: 0.1 ... 1 s,  $\pm 10\%$   
Duration of synchronisation impulse: 150 ms  
Output relay: 250 V; 6 A; 1500 VA

#### Esquema de conexión/Connection diagram



## Medidores analógicos Gossen Española Analog Meters Gossen Española

### Relé de medida con 2 contactos



El MI7350 es un instrumento de medida con dos contactos de operación (máx.-mín.) ajustables dentro del margen de medida. A cada contacto de operación está asociado un relé de salida con un poder de corte de 600 VA. Con este instrumento se puede medir y controlar corrientes, tensiones, temperaturas, frecuencias, etc. Dos LED en la escala informan del rebasamiento de los contactos (máx. o mín.).

### Meter Relay with 2 Limit Contacts



The MI7350 is a measuring instrument with two operating contacts (max-min) adjustable within the measuring margin. Each operating contact is associated to an output relay with a switching power of 600 VA. This instrument is used to measure and monitor current, voltage, temperature, frequency, etc. The two LEDs on the scale inform when the contacts are overflowed (max, min).

Tipo/Type	MI7350
Marco/Bezel (mm)	96x96
Taladro panel/Cutting for mounting (mm)	92x92
Longitud escala/Scale length (mm)	95
Peso/Weight (kg)	0,6
Alcances de medida/Measuring ranges	
Voltímetros/Voltmeters DC	40 mV ... 600 V DC
Amperímetros/Ammeters DC	25 mA ... 6 A DC
Voltímetros/Voltmeters AC	100 mV ... 600 V AC 6 ... 600 V AC RMS (sistema hierro móvil/moving iron system)
Amperímetros/Ammeters AC	1 mA ... 5 A 100 mA ... 5 A AC RMS (sistema hierro móvil/moving iron system) .../1 A, .../5 A AC RMS (sistema hierro móvil/moving iron system)
Termómetros/Thermometers Pt100	-20 ... +50 °C - -250 ... +200 °C +200 ... +450 °C - +400 ... +650 °C
Frecuencímetros/Frequency meters	45 ... 65 Hz - 55 ... 65 Hz 48 ... 52 Hz - 58 ... 62 Hz 45 ... 65 Hz
Contactos de operación	
Número/Number	2 (mín.-máx.)
Relés de salida/Output relays	poder de corte/switching power 600 VA
Tensión auxiliar/Auxiliary supply	230 V AC; 24-48-60-110 V DC (bajo demanda/on request)

### Indicador de secuencia de fases SQ0201

El SQ0201 es un instrumento indicador del orden de sucesión de fases en los sistemas trifásicos, que funciona con tensiones de 100 hasta 500 V y frecuencias de 50 y 60 Hz. El indicador tiene dos lámparas que señalan la secuencia de las fases L1, L2, L3. Marco 96x96 mm.

### SQ0201 Phase Sequence Indicator

The SQ0201 is an instrument showing the sequential order of phases in three-phase systems, working with voltages from 100 to 500 V, and frequencies between 50 and 60 Hz. The indicator has two lights showing the sequence of phases L1, L2, and L3. 96x96 mm bezel.

