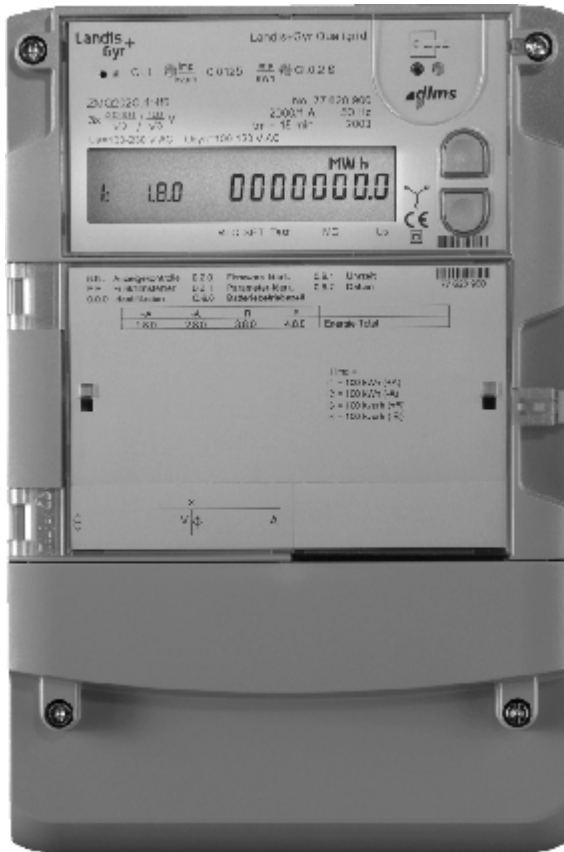


# CONTADOR DE ALTA PRECISIÓN

Landis+Gyr Qualigrind

## ZMQ202

### DATOS TÉCNICOS



#### Intensidad

Intensidad Nomina In 1 A, 5 A

#### Intensidad Máxima (Imax)

Valor Estándar = 150% In

Valor metrológico hasta 170 % In

Térmico 12 A (al menos 1.5 x Imax)

#### Intensidad de arranque

Energía activa < 0.05 % Pn

Energía reactiva < 0.1 % Qn

#### Influencia de sobrintensidades de corta duración

20 Imax durante 0.5 s según IEC < 0.05 %

Capacidad típica 100 A durante 1 segundo

#### Tensión

Tensión Nominal Un

$$3 \times \frac{110}{\sqrt{3}} \text{ V}$$

#### Rango de tensión

Medida 70 % – 115 % Un

Funcional 65 % – 130 % Un

#### Frecuencia

Frecuencia Nominal fn 50Hz

Tolerancia 90 – 110 % fn

Rango para valores primarios:

Desde (50)100A hasta 40.000 A

Desde 400V hasta 1000 kV

#### Precisión de la medida

Dependencia con la carga Clase 0.2S Activa

1 % In, cos φ = 1 ± 0.28 %

5 % In – Imax, cos φ = 1 ± 0.14 %

2 % In, cos φ = 0.5 ± 0.40 %

10 % In – Imax, cos φ = 0.5 ± 0.24 %

Desviación entre fases individuales

al 100 % In < 0.10 %

Perdidas < 1 %

Valores medios con carga en todas las fases de los contadores producidos

5 % In – Imax, cos φ = 1, < 0.05 %  
(incertidumbre de la medida +/- 0.03 %)

5 % In – Imax, cos φ = 0.5, < 0.08 %  
(incertidumbre de la medida +/- 0.06 %)

#### Alimentación auxiliar

Fuente de alimentación auxiliar

Rango de tensión nominal Un 24 – 125 V ca/cc

Rango funcional 70 – 115 % Un

frecuencia 50 Hz

Consumo máximo de potencia 6 VA

## Funcionamiento Operativo

### Fallos de tensión (Desconexión)

Bloqueo de relés de salida (C.2)	inmediato
Salidas de relés de impulsos (C.2)	100 ms
Modo Espera (Standby)	después de 0.5 s
Almacenamiento de datos	después de 0.2 s
Apagado total	después de 2.5 s aprox.

### Restauración de la tensión (Conexión) 3 fases

Función Standby	después de 1 – 3 s
Detección de sentido de energía y valores de tensión por fase	después de 1 – 3 s

## Consumo de potencia

### General

Valores típicos a  $3x \frac{100}{\sqrt{3}} V$

Valores máximos cuando: 1.5 veces el valor típico  
Todos los valores dependen de la tensión

Circuito de intensidad (solo para medida) < 0.1 VA

1 A	0.004 VA
5 A	0.09 VA

### Circuito de tensión

Con módulo de retrasmisión y módulo de comunicaciones (versión mas desfavorable)  
(0.8 W) 1.4 VA (valor por fase)

### Fuente de alimentación auxiliar

Con módulo de retrasmisión y módulo de comunicaciones (versión mas desfavorable)  
4.5 VA (Valor total)

## Influencias externas

Rango de temperatura según IEC 62052-11

Valores metrológicos	-10 °C – 45 °C
operación	-25 °C – 55 °C
Almacenaje y transporte con batería	-25 °C – 55 °C
Almacenaje y transporte sin batería	-25 °C – 70 °C

### Coefficiente de temperatura

rango	-10 °C – 45 °C
A cosφ = 1 (de 5% In a Imax)	< ±75 ppm/K
A cosφ = 0.5 (de 10% In a Imax)	< ±150 ppm/K

Humedad relativa según IEC 62052-11

Media anual	< 75 %
Para unos 30 días al año	95 %
En otros días	85 %

Con excepción de condensación y formación de hielo

Vibración según IEC 68-2-6

Frecuencia	10 – 500 Hz
Frecuencia < 60 Hz	$h_{const} = 0.375 \text{ mm}$
Frecuencia > 60 Hz	$a_{const} = 5 \text{ g}$
Velocidad	1 octavo/min
Duración	10 ciclos

Choque media onda sinusoidal según IEC 68-2-27

Tres choques en seis direcciones

$a_{max}$	80 g
$t_i$	11 ms

Impermeabilidad según IEC 60529

Envoltentes tipo montaje en pared: IP51

Inflamabilidad según IEC 695-2-1

Prueba de hilo incandescente	1 N
Duración	30 s
test de temperatura = 960°C (bloque de terminales)	
test de temperatura = 650°C (envolvente)	

## Compatibilidad electromagnética

Descargas electrostáticas según IEC 61000-4-2

Descarga contacto 8 kV

Inmunidad a campos electromagnéticos RF según (IEC 61000-4-3)

80 – 2000 MHz	10 V/m
Desviación de la medida	< 1%

Supresión radio interferencias

según (IEC/CISPR 22) clase B

Inmunidad a ráfagas de tensión (IEC 61000-4-4)

Circuito de intensidad y tensión sin carga	4 kV
Circuito de intensidad y tensión con carga	2 kV
Circuitos auxiliares > 40 V	2 kV

## Aislamiento

### Test de aislamiento (seguridad)

Todos los circuitos a tierra	4 kV 50 Hz
Circuitos de medida contra los demás circuitos	4 kV 50 Hz
Salidas contra los demás circuitos	2 kV 50 Hz
Entradas de tarifas contra los demás c.	2 kV 50 Hz

### Impulso de tensión (onda)

onda 1.2 / 50 $\mu$ s - 8 / 20 $\mu$ s modo diferencial

- Circuito de tensión e intensidad 4 kV @ 2  $\Omega$

- Circuitos auxiliares > 40 V 1 kV @ 42  $\Omega$

onda 1.2 / 50 $\mu$ s - 8 / 20 $\mu$ s modo común

- Circuitos de tensión e intensidad 4 kV @ 12 $\Omega$  9 $\mu$ F

Clase de protección II según IEC 62052-11



## Reloj Calendario

Precisión a 23 °C < 5 ppm

### Reserva de marcha sin tensión

Con Supercap (supercondensador) > 20 días

Tiempo de carga del Supercap para máxima reserva de marcha 300 h

Con batería (opcional) 10 años

Modelo de batería CR-P2

## Display

### Características

Tipo	LCD Display de cristal líquido
Tamaño de los dígitos del campo valor	8 mm
Número de dígitos del campo valor	8
Tamaño de los dígitos del campo índice	6 mm
Número de dígitos del campo índice	8

## Salidas

### Salidas ópticas (ensayo) de energía activa y reactiva

Ancho del pulso 40 ms

Máxima frecuencia del pulso 12 Hz

### Contactos de salida (versión ZMQ202C.2)

Tipo relés de estado sólido

Máxima tensión de corte 125 V ca/cc

Mínima tensión de corte 24 V cc

Máx. intensidad de corte continua 55 mA ca/cc

Min. intensidad de corte 0.1 mA

Maniobras: > 15 x 10<sup>9</sup> cambios de estado

Resistencia de contacto  $\leq$  50  $\Omega$

Aislamiento entre los contactos de salidas y otros circuitos 3.75 kV ca/1 min

Aislamiento entre los diferentes grupos de contactos 2 kV ca/1 min

Longitud del impulso r4 20, 40, 80 ms

### Contactos de salida (versión ZMQ202CTSAT.x)

Tipo relés de estado sólido

Máxima tensión de corte 250 V ca/cc

Mínima tensión de corte 12 V CC

Intensidad máxima 100 mA

Frecuencia máxima de conmutación 20 Hz

Longitud del impulso 80 ms

### Interfaz óptico para lectura automática del contador

Estándar IEC62056-21

Velocidad estándar 9600 bps

Modo transmisión: serie, half duplex, asíncrono

Protocolo

Versión ZMQ202C.2: DLMS

Versión ZMQ202CTSAT.x: IEC 870-5-102 REE

### Salida-RS232 (sólo versión ZMQ202CTSAT.x)

(DIN 61393/ IN 66259)

Tipo: serie, asimétrico, asíncrono, bi-direccional

Modo de operación transparente (DTE)

Si conecta a un ordenador (DTE) hay que utilizar cable cruzado.

Tensión nominal  $\pm$ 9 V CC

Tensión máxima  $\pm$ 15 V CC

Tensión mínima  $\pm$ 5 V CC

Velocidad máxima 38.400 bps

protocolo IEC-870-5-102 (REE)

Longitud máxima del conductor dependiendo del entorno y del cable de conexión < 15 m

Resistencia de aislamiento 4 kVAC / 50 Hz, 1 min

### Salida inferior RS485 (conexión directa y/o en cascada con otros contadores)

Estándar ISO 8482

Max. Consumo de intensidad

(con 1 transmisor y 8 receptores) 15 mA

Max. intensidad por unidad 0.8 mA – 1 mA

Estado binario 1 diferencia de tensión < -0.2 V

Estado binario 0 diferencia de tensión > -0.2 V

Máx. long. Bus	velocidad	Contadores
1200m	19.2 kbps	16 contadores
550m	38.4 kbps	32 contadores
250m	57.6 kbps	32 contadores

Aislamiento 4 kVca

Modo de transmisión serie, bidireccional, asíncrona

No es necesario una terminación resistiva para la línea de datos. En caso de que fuese exigible por el sistema se puede usar una carga externa de 1.2 k $\Omega$

## Conexiones

### Conexiones de tensión e intensidad

Tipo	terminales de tornillo
Diámetro	5.2 mm
Sección recomendada del conductor	4 - 6 mm <sup>2</sup>
Tornillo tipo Pozidriv Combi No. 1	
Dimensiones del tornillo	M4 X 8
Máx. diámetro de la cabeza	5.8 mm
Par de apriete	≤ 1.7 Nm

### Conexiones de entradas y salidas auxiliares

Alimentación auxiliar, entradas de tarifa, salidas de alarmas, entradas de sincronismo y contactos de salida

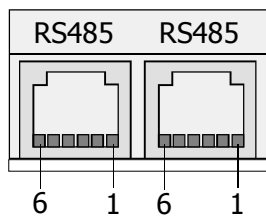
Tipo: terminales de muelle modelo WAGO

## Material de la caja

La caja del contador es de policarbonato con refuerzos parciales en fibra de vidrio.

### Interfaz de conexión RS485 (parte inferior)

Tipo	RJ-12
Protocolo:	
DLMS para versión ZMQ202CTSAT.x	
STOM para modelo ZMQ202C.2	



Designación RS485:

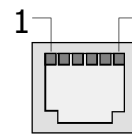
- 1 GND
- 2 UP (a)
- 3 UN (b)
- 4 UN (b)
- 5 UP (a)
- 6 GND

Los dos conectores RJ12 del interfaz RS485 están interconectados internamente para permitir la conexión de varios contadores.

### Interfaz RS232 (solo versión ZMQ202CTSAT.x)

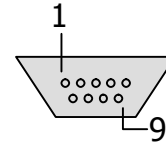
Tipo RJ-12

Asignación de pines (RJ12)



- 1 No activa
- 2 GND
- 3 TxD
- 4 RxD
- 5 No activa
- 6 No activa

Asignación de pines (DB9) de la tapa cubrehilos



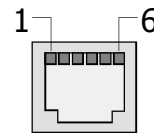
- 2 RxD
- 3 TxD
- 5 GND

Para conexión a Modem el cable utilizado debe ser **directo** y para conexión a ordenador el cable debe ser **cruzado** (RxD con TxD)

### Interfaz RS485 (solo versión ZMQ202CTSAT.x)

Tipo RJ-12

Asignación de pines (RJ12)



- 1 Ta (+)
- 2 Tb (-)
- 3 Ra (+)
- 4 Rb (-)
- 5 GND
- 6 GND

Datos estándares						
Un 3x.../√3	In	Load	Pmax	R [imp/ kWh/kvarh]	r4 Valor de pulso [Wh, varh / imp]	Registro energía kWh, kvarh, kVA
100 V	1 A	120 %	208 W	100 000	0.02	0,0000
100 V	1 (2) A	200 %	346 W	50 000	0.02	0,000
100 V	5 A	120 %	1039 W	20 000	0.1	
100 V	5 (7,5) A	150 %	1299 W	50 000	0.1	
100 V	5 (10) A	200 %	1732 W	50 000	0.1	
200 V	1 A	120 %	416 W	25 000	0.05	
200 V	1 (2) A	200 %	693 W	10 000	0.05	
200 V	5 A	120 %	2078 W	25 000	0.2	

## Peso y dimensiones versión para montaje en pared

Peso

1.6 Kg.

Tapa cubrehilos

Corta

Estándar (suministrada por defecto)

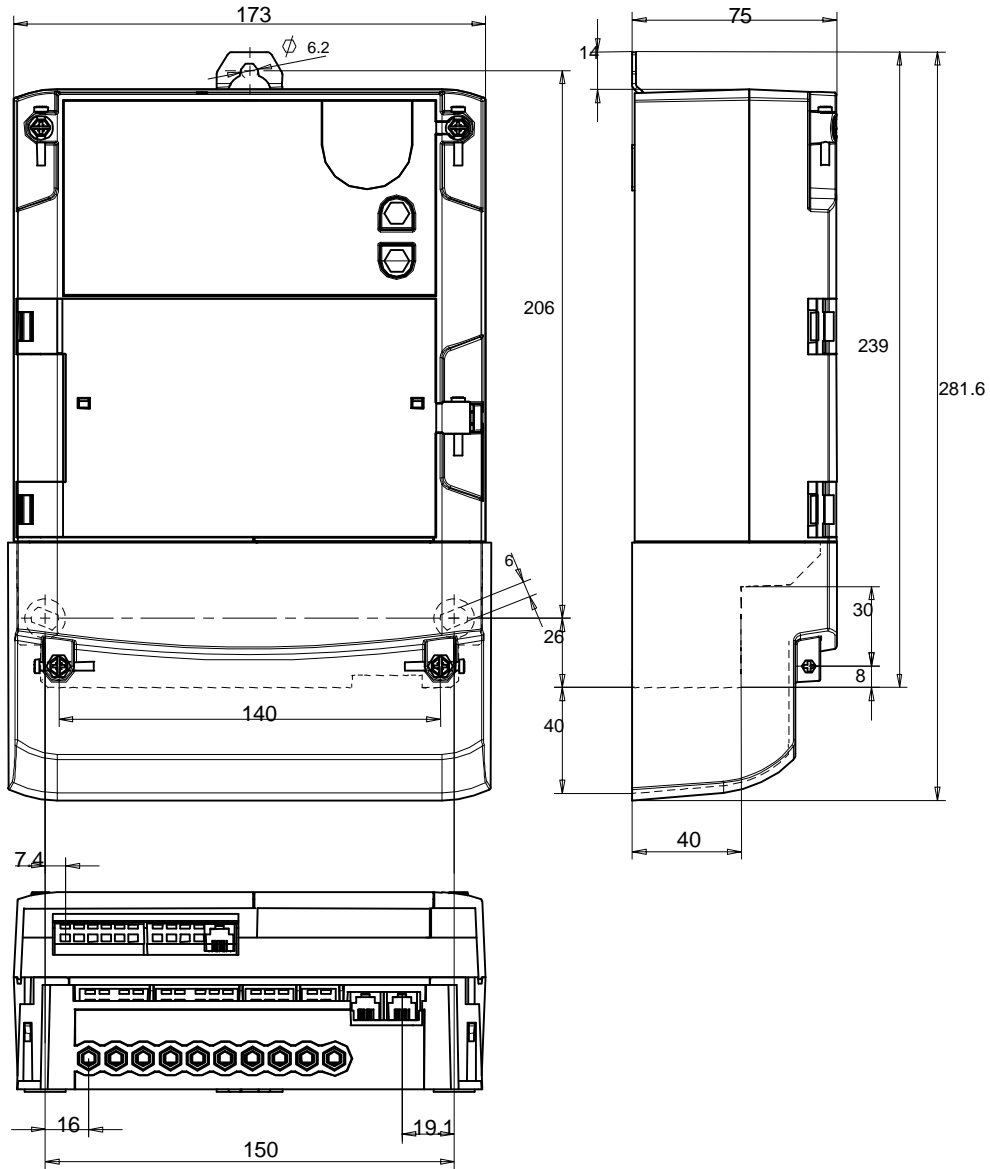
Larga

Sin espacio libre

40 mm de espacio libre

60 mm de espacio libre

## Dimensiones con la tapa cubrehilos estándar



## Designación de Modelo

**ZMQ 2 02 C.2r8 f6**

### Tipo de Red

ZMQ Trifásico redes de 4 hilos (M)

### Clase de precisión (activa)

02 clase 0.2S energía activa y 0.5 energía reactiva según IEC

### Funcionalidad

C.2r8 Comunicaciones STOM para conexión a Registrador externo + 8 salidas de impulsos de energía parametrizable

CTSAT.x Registrador interno con puerto RS232 o RS485 y protocolo IEC870-2-105REE + 2º puerto con protocolo DLMS + 6 contactos salida

### Tipo de montaje

f6: Montaje mural

## Variantes tarjeta auxiliar en versión ZMQ202CTSAT.x

- 0 1 x RS232
- 1 1 x RS232 + 6 Salidas de impulsos
- 3 1 x RS232 + 1 x RS485
- 4 1 x RS485 + 6 Salidas de impulsos

Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso  
Fecha: junio 2010

### Landis & Gyr, S.A.U

C/ Luis Fuentes Bejarano, 60 Bajo Local 1  
41020 Sevilla  
Teléfono; 954 99 88 20  
Fax: 954998865  
Mail: [soporte-tecnico.es@landisgyr.es](mailto:soporte-tecnico.es@landisgyr.es)  
Web: [www.landisgyr.es](http://www.landisgyr.es)

Landis  
| Gyr+