

# CONTADOR DE ALTA PRECISIÓN

Landis+Gyr Qualigrd

## ZMQ200

### DATOS TECNICOS



#### 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

#### 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 maximo 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 C.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	≤ 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 CTSAT.4)

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 r4	80 ms

### Interfaz óptico para lectura automática del contador

Estándar	IEC62056-21
Velocidad estándar	9600 bps
Modo transmisión:	serie, half duplex, asíncrono
Protocolo	
Versión C.2:	DLMS (IEC 62056-42/46/53/61/62)
Versión CTSAT.4:	IEC 870-5-102 REE

### Salida-RS232 (sólo CTSAT.4)

(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 ±9 V CC

Tensión máxima ±15 V CC

Tensión mínima ±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, asynchronous start/stop

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

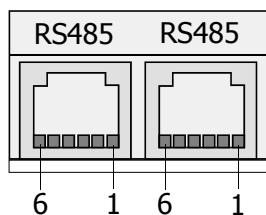
Tipo: terminales de muelle modelo WAGO

## 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 modelo CTSAT.4 y STOM para modelo C.2r8



Designación RS485:

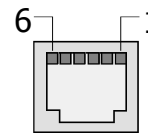
- 1 GND
- 2 UP (a)
- 3 UN (b)
- 4 UN (b)
- 5 UP (a)
- 6 GND

Los dos conectores RJ12 del interfaz RS485 están conectados en serie internamente para facilitar la posibilidad de conectar varios contadores al mismo canal RS485.

### Interfaz RS232 (solo modelo CTSAT.4)

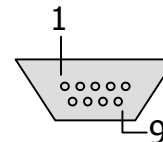
Tipo RJ-12

Asignación de pines (RJ12)



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

Asignación de pines (DB9) de la tapa cubrebornas cuando exista



- 2 TxD
- 3 RxD
- 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)

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)

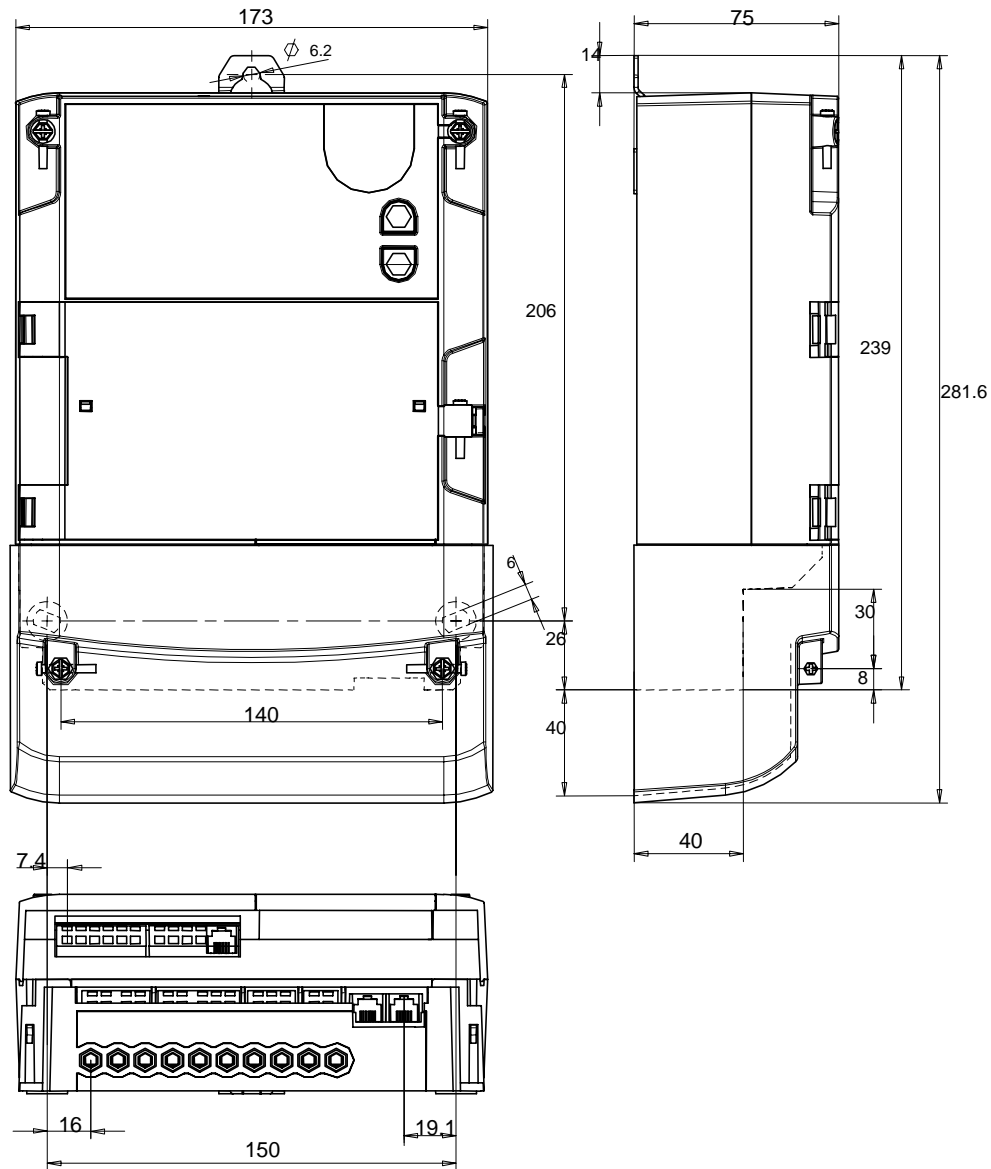
Larga

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 0

### Tipo de Red

ZMQ Trifásico redes de 4 hilos (M)

### Clase de precisión (activa)

02 clase 0.2S según IEC

### Funcionalidad

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

CTSAT.4 Registrador interno con puerto y protocolo IEC870-2-105REE + 2º puerto con protocolo DLMS

### Tipo de montaje

f6: Montaje mural

### Salidas del registrador interno (versión CTSAT.4)

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



Avda. San Ignacio de Loyola,185  
24191 - San Andrés del Rabanedo  
León - España

Tel.: +34 987 248 305

Email: [simelec@simelec.es](mailto:simelec@simelec.es)  
[www.simelec.es](http://www.simelec.es)

Sujeto a cambios técnicos  
Ver 5 Feb. 2007

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

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

Landis  
| Gyr+