Analizador de redes eléctricas

UMG 806

Instrucciones de instalación

(a partir de la versión de firmware 2.0.26)

Doc. n.º: 2.064.014.2.b 08/2022

- Instalación
- Ajustes del aparato

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6 • 35633 Lahnau | Alemania
Asistencia +49 6441 9642-22
info@janitza.com • www.janitza.com

1 Generalidades

Cláusula de exención de responsabilidad
La observancia de los productos informativos acerca de los aparatos es el requisito para el funcionamiento seguro y para alcanzar las características de potencia indicadas y las propiedades de los productos. Janitza electronics GmbH no se hace responsable de los daños personales, materiales o patrimoniales que se produzcan por la inobservancia de las informaciones referentes a la aplicación. Asegúrese de tener sus productos informativos siempre a mano de manera bien legible y fácilmente accesible. Encontrará más informaciones de uso como, p. ej., el manual del usuario, en nuestro sitio web www.janitza.de, bajo Support > Downloads.

Aviso de derechos de autor
© 2019 - Janitza electronics GmbH - Lahnau.
Reservados todos los derechos. Queda prohibida cualquier forma de reproducción total o parcial, modificación, distribución y cualquier otro uso.

Se reserva el derecho a introducir cambios técnicos
- Preste atención a que su aparato coincida con las instrucciones de instalación.
- Lea y comprenda en primer lugar las informaciones de uso pertenecientes al producto.
- Mantener disponibles las informaciones de uso adjuntas al producto durante toda la vida útil y, dado el caso, entregarlas a los usuarios posteriores.
- Infórmese en www.janitza.de acerca de las revisiones del aparato, así como acerca de las adaptaciones correspondientes de las informaciones de uso adjuntas al producto.

Eliminación
¡Tenga en cuenta las disposiciones nacionales! En caso necesario, elimine componentes individuales según las características y las normas nacionales existentes, p. ej., como:
- Residuos electrónicos
- Pilas y baterías
- Plásticos, metales

o encargue el desguace a una empresa de eliminación de desechos certificada.

Leyes relevantes, normas y directivas aplicadas
Las leyes, normas y directivas aplicadas por Janitza electronics GmbH para el aparato pueden consultarse en la Declaración de Conformidad en nuestro sitio web (www.janitza.com).

2 Seguridad

Instrucciones de seguridad
Las instrucciones de instalación no representan ninguna lista completa de todas las medidas de seguridad necesarias para el funcionamiento del aparato.
Unas condiciones de funcionamiento especiales pueden requerir unas medidas adicionales. Las instrucciones de instalación contienen instrucciones que usted debe observar para su propia seguridad personal y para evitar daños materiales.

Símbolos utilizados en el aparato:

⚠	El símbolo adicional sobre el propio aparato indica un peligro eléctrico que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.
⚠	El símbolo general de advertencia le advierte de posibles peligros de lesiones. Preste atención a todas las instrucciones indicadas debajo de este símbolo para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

Las instrucciones de seguridad en las instrucciones de instalación se resaltan mediante un triángulo de advertencia y se representan de la siguiente manera en función del grado de peligro:

⚠ PELIGRO

Advierte de un peligro inminente que, en caso de inobservancia, causa lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Advierte de una situación potencialmente peligrosa que, en caso de inobservancia, puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Advierte de una situación de peligro inminente que, en caso de inobservancia, puede causar lesiones menores o leves.

ATENCIÓN

Advierte de una situación de peligro inminente que, en caso de inobservancia, puede ocasionar daños materiales o daños medioambientales.

ⓘ INFORMACIÓN

Indica procedimientos que no representan **ningún** peligro de lesiones o de daños materiales.

Medidas de seguridad

Durante el funcionamiento de aparatos eléctricos, determinadas partes de estos aparatos están inevitablemente bajo una tensión peligrosa. Por este motivo pueden producirse lesiones graves o daños materiales si no se actúa de manera profesional:
- Antes de conectar las conexiones, conectar el aparato a tierra mediante la conexión del conductor de protección, en caso de existir.
- En todos los componentes del circuito conectados a la alimentación eléctrica pueden existir tensiones peligrosas.
- Incluso después de la desconexión de la tensión de alimentación, puede haber tensiones peligrosas en el aparato (condensadores).
- No poner en funcionamiento equipos técnicos con circuitos de transformadores de corriente si estos están abiertos.
- ¡No superar los valores límite especificados en el manual del usuario y en la placa de características! ¡Esto también debe tenerse en cuenta durante la comprobación y la puesta en servicio!
- ¡Observe las instrucciones de seguridad y las advertencias en las informaciones de uso pertenecientes a los aparatos y sus componentes!

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por inobservancia de las advertencias y de las instrucciones de seguridad.
¡La inobservancia de las advertencias y de las instrucciones de seguridad en el propio aparato, así como en las informaciones de uso para el aparato y sus componentes, puede causar lesiones e incluso la muerte!
¡Observe las instrucciones de seguridad y las advertencias indicadas en el propio aparato, así como en las informaciones de uso pertenecientes a los aparatos y sus componentes, tales como:
- Instrucciones de instalación.
- Manual del usuario.
- Instrucciones de seguridad complementarias.

Personal cualificado
Para evitar daños personales y materiales, en el aparato básico y en sus componentes únicamente debe trabajar personal cualificado con una formación electrotécnica, con conocimientos de:
- las normas nacionales de prevención de accidentes.
- las normas de la técnica de seguridad.
- la instalación, la puesta en servicio y el funcionamiento del aparato y de los componentes.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por tensión eléctrica o corriente eléctrica!
Durante el manejo de corrientes o tensiones eléctricas pueden producirse lesiones corporales graves o la muerte a causa de:
- El contacto con conductores desnudos o sin aislamiento que estén bajo tensión.
- Entradas del aparato peligrosas en caso de contacto.

Antes de empezar a trabajar en su instalación:
- **¡Desconectarla de la tensión eléctrica!**
- **¡Asegurarla contra una reconexión!**
- **¡Comprobar la ausencia de tensión!**
- **¡Poner a tierra y cortocircuitar!**
- **¡Cubrir o bloquear con una barrera los componentes contiguos que estén bajo tensión!**

Uso previsto
El aparato:
- Está previsto para la instalación en armarios de distribución y cuadros de distribución pequeños. La posición de montaje es discrecional (tenga en cuenta el paso 3 “Montaje”).
- ¡No está diseñado para la instalación en vehículos! El uso del aparato en equipamientos no estacionarios se considera como una condición ambiental excepcional y solo es admisible previo acuerdo especial.
- No está destinado a la instalación en entornos con aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, radiación, etc. que sean nocivos.
- Está concebido como contador para interior.

Control de entrada
El funcionamiento perfecto y seguro de los aparatos y sus componentes presupone un transporte, almacenamiento, emplazamiento y montaje adecuados y profesionales, así como un manejo y un mantenimiento cuidadosos.
Lleve a cabo el desembalaje y el embalaje con el cuidado habitual, sin utilizar la fuerza y empleando únicamente herramientas adecuadas.

Compruebe:
- El perfecto estado mecánico de los aparatos y los componentes mediante una inspección visual.
- La integridad del volumen de suministro (véase el manual del usuario) antes de iniciar la instalación de sus aparatos y componentes.

Si se sospecha que ya no es posible un funcionamiento sin peligro, ponga inmediatamente fuera de servicio su aparato con los componentes y asegúrelo contra una puesta en servicio involuntaria.

Cabe sospechar que ya no es posible un funcionamiento sin peligro del aparato con los componentes cuando este, por ejemplo:
- presenta daños visibles,
- ha dejado de funcionar a pesar de estar intacto el suministro eléctrico,
- se ha visto expuesto durante un periodo prolongado a condiciones desfavorables (p. ej., almacenamiento fuera de los límites climáticos admisibles sin adaptación a las condiciones ambientales interiores, condensación, etc.) o a solicitaciones durante el transporte (p. ej., caída desde una gran altura incluso sin daños externos visibles, etc.).

3 Descripción breve del aparato y de su montaje

El aparato es un analizador de redes eléctricas multifuncional que:
- Mide y calcula parámetros eléctricos, tales como tensión, corriente, frecuencia, potencia, energía, armónicos, etc., en la tecnología de edificios, en distribuidores, seccionadores y canalizaciones eléctricas prefabricadas.
- Indica y guarda los resultados de medición, y los transmite a través de interfaces.

ATENCIÓN

Daños materiales causados por la inobservancia de las indicaciones de montaje
La inobservancia de las indicaciones de montaje puede dañar o destruir su aparato.
- **Asegúrese de una circulación de aire suficiente en su entorno de instalación y, dado el caso, de una refrigeración adecuada si las temperaturas ambientales son elevadas.**
- **Para más información acerca de las funciones, los datos y el montaje del aparato, consulte el manual del usuario.**

Fije el aparato de medición en armarios de distribución o en pequeñas cajas de distribución de acuerdo con DIN 43880 (cualquier posición de montaje es posible) en un carril DIN de 35 mm de la siguiente manera:

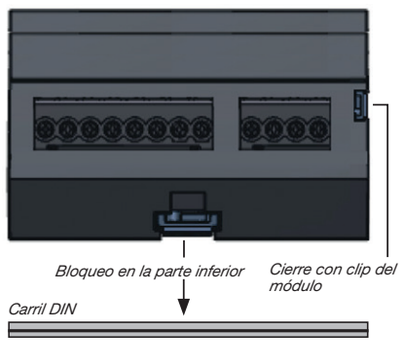


Fig. Aparato sobre carril DIN.

4 Conexión de la tensión de alimentación

Consulte el nivel de tensión de alimentación para su aparato en la placa de características o en los datos técnicos. Después de la conexión de la tensión de alimentación aparece una indicación en la pantalla. Si no aparece ninguna indicación, compruebe si la tensión de alimentación se encuentra dentro del rango de tensión nominal.

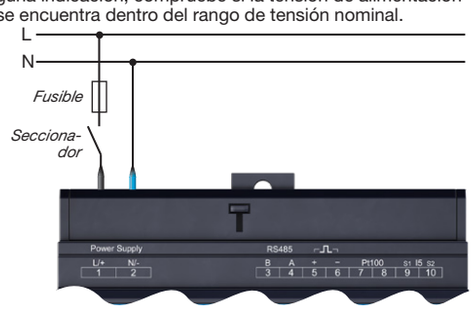


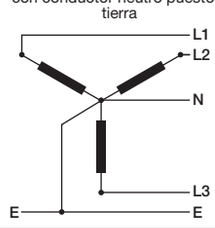
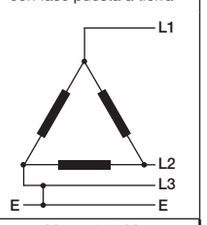
Fig. Ejemplo de la conexión de la tensión de alimentación

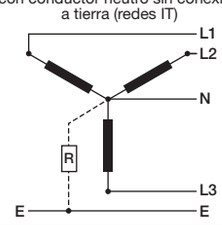
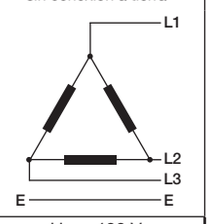
ATENCIÓN

Daños materiales por la inobservancia de las condiciones de conexión o por unas sobretensiones inadmisibles
A causa de la inobservancia de las condiciones de conexión o por exceder el rango de tensión admisible, su aparato puede sufrir daños o quedar destruido.
Antes de conectar el aparato a la tensión de alimentación, por favor, tenga en cuenta:
- ¡La tensión y la frecuencia deben corresponderse con los datos indicados en la placa de características! ¡Cumplir los valores límite según se describe en el manual del usuario!
- ¡En la instalación del edificio, asegurar la tensión de alimentación con un interruptor automático/fusible con certificación UL/IEC!
- El dispositivo de desconexión debe:
  - instalarse de forma fácilmente accesible para el usuario y en la proximidad del aparato.
  - marcarse para el aparato correspondiente.
- No tomar la tensión de alimentación en los transformadores de tensión.
- Disponer un fusible para el conductor neutro, si la conexión del conductor neutro de la fuente no está conectada a tierra.

5 Sistemas de red

Sistemas de red adecuados y tensiones nominales máximas (DIN EN 61010-1/A1):

Sistemas trifásicos de 4 conductores con conductor neutro puesto a tierra	Sistemas trifásicos de 3 conductores con fase puesta a tierra
	
IEC: U_{L-N}: 230 V, U_{L-L}: 400 V	U_{L-L}: 400 V

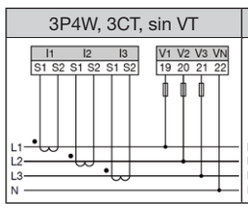
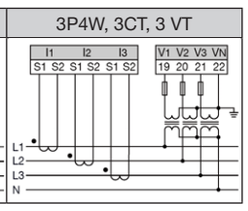
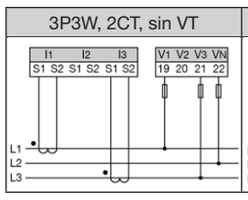
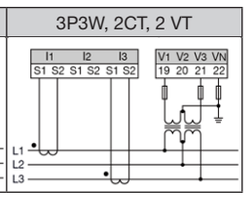
Sistemas trifásicos de 4 conductores con conductor neutro sin conexión a tierra (redes IT)	Sistemas trifásicos de 3 conductores sin conexión a tierra
	
IEC: U_{L-N}: 230 V, U_{L-L}: 400 V	U_{L-L}: 400 V

Campos de aplicación del aparato:
- Redes de 3 y 4 conductores (redes TN, TT e IT).
- Zona residencial e industrial.

6 Medición de tensión / corriente

El aparato:
- Tiene 4 entradas de tensión.
- Mide la corriente exclusivamente a través de transformadores de corriente.
- Permite la conexión de transformadores de corriente con una relación de transformador de ../1 A y ../5 A.
- No mide corrientes continuas.

Los transformadores de corriente requieren un aislamiento básico según IEC 61010-1:2010 para la tensión nominal del circuito eléctrico.

3P4W, 3CT, sin VT	3P4W, 3CT, 3 VT
	
3P3W, 2CT, sin VT	3P3W, 2CT, 2 VT
	

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones o de daños en el aparato por tensión eléctrica y debido a una conexión incorrecta!
En caso de inobservancia de las condiciones de conexión para las entradas de medición de tensión y las entradas de medición de corriente, usted puede dañar el aparato o sufrir lesiones graves, incluso con consecuencias mortales. ¡Adicionalmente existe peligro de incendio si los cables de tensión se conectan a las entradas de medición de corriente!
Por lo tanto, tenga en cuenta lo siguiente:
- **¡Antes de empezar a trabajar en su instalación, desconectar la instalación de la tensión eléctrica! ¡Asegurarla contra una reconexión! ¡Comprobar la ausencia de tensión! ¡Poner a tierra y cortocircuitar! ¡Cubrir o bloquear con una barrera los componentes contiguos que estén bajo tensión!**
- **Compruebe las condiciones de conexión y, por lo tanto, también el cableado, particularmente la conexión de la medición de tensión y de la medición de corriente.**
- **Las entradas de medición de tensión:**
  - **No deben conectarse a la tensión continua.**
  - **Deben equiparse con un fusible y un dispositivo de desconexión (alternativamente: interruptor automático) adecuados, etiquetados y colocados en la proximidad.**
  - **Son peligrosas en caso de contacto.**
- **Conectar las tensiones superiores a las tensiones nominales de la red admisibles a través de unos transformadores de tensión.**
- **Las tensiones y las corrientes de medición deben proceder de la misma red.**

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por grandes corrientes y tensiones eléctricas elevadas!
Pueden producirse lesiones corporales graves o la muerte debido a:
- El contacto con conductores desnudos o sin aislamiento que estén bajo tensión.
- Entradas del aparato peligrosas en caso de contacto.

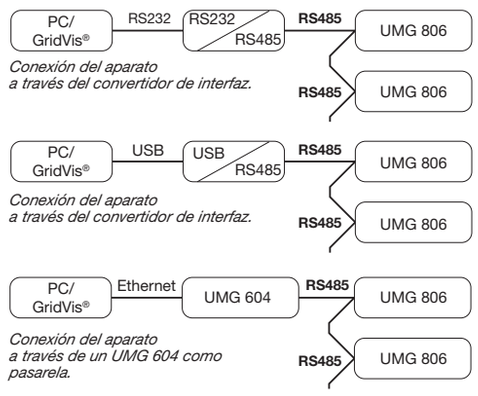
Por lo tanto, tenga en cuenta lo siguiente con respecto a su instalación:
- **¡Antes de empezar a trabajar, desconectarla de la tensión eléctrica!**
- **¡Asegurarla contra una reconexión!**
- **¡Comprobar la ausencia de tensión!**
- **¡Poner a tierra y cortocircuitar! ¡Utilice para la puesta a tierra los puntos de conexión a tierra con el símbolo de puesta a tierra!**
- **¡Cubrir o bloquear con una barrera los componentes contiguos que estén bajo tensión!**

⚠ ADVERTENCIA

¡Corrientes y tensiones eléctricas!
En los transformadores de corriente que se ponen en funcionamiento estando abiertos en el lado secundario (picos de tensión altos) pueden producirse lesiones corporales graves o la muerte.
¡Evite el funcionamiento de los transformadores de corriente estando estos abiertos y cortocircuite los transformadores sin carga!

7 Establecer la conexión con el PC

Métodos de conexión más frecuentes para la comunicación entre el PC y el aparato:

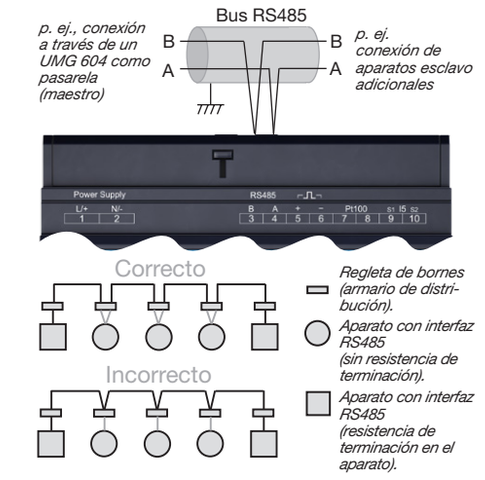


⚠ PRECAUCIÓN

Daños materiales por unos ajustes de red incorrectos.
¡Unos ajustes de red incorrectos pueden causar fallos en la red informática!
Consulte a su administrador de red los ajustes de red correctos para su aparato.

Ejemplo: conexión PC a través de interfaz RS485 y UMG 604 como pasarela
La conexión PC del aparato a través de la interfaz serie RS485, p. ej., con un UMG 604 como pasarela (véase el paso “Establecer la conexión con el PC”), es un método para configurar el (los) aparato(s) y leer los datos.

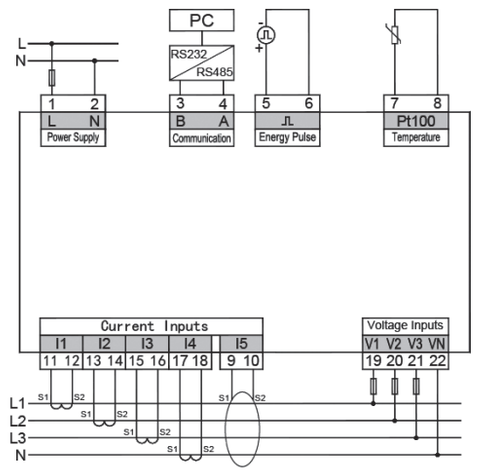
Estructura de bus RS485
- Conecte todos los aparatos en la estructura de bus RS485 (línea) según el principio maestro/esclavo.
- Un segmento de una estructura de bus RS485 puede comprender hasta 32 participantes/aparatos.
- Termine el cable con unas resistencias de terminación (120 Ω, 0,25 W) al comienzo y al final de un segmento. El propio aparato no incluye ninguna resistencia de terminación.
- En el caso de que haya más de 32 participantes, utilice unos repetidores para unir los segmentos individuales.
- Encontrará información más detallada, como, p. ej., acerca del tipo de cable, en el manual del usuario.



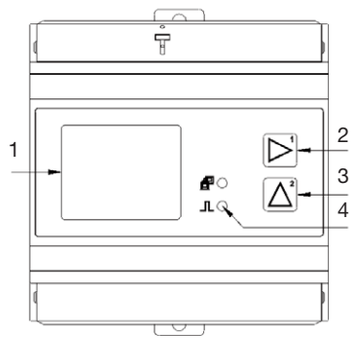
ATENCIÓN

En la estructura de bus RS485, asigne a los aparatos esclavo a través de las opciones de menú correspondientes:
- Diferentes direcciones de aparato.
- Direcciones de aparato diferentes de la del aparato maestro (p. ej., UMG 604).
- La misma velocidad de transmisión (velocidad en baudios).
- La misma trama de datos.

8 Cableado del UMG 806



9 Funcionamiento



(1) Pantalla
(2) Tecla 1
(3) Tecla 2
(4) Luz indicadora

Configurar el aparato:
- Mantenga pulsadas las teclas 1 y 2 simultáneamente durante 1 s para cambiar entre el modo de visualización y el modo de configuración.
- Dado el caso, introduzca la contraseña con la tecla 1 (confirmar / cambiar posición de dígito) y 2 (incrementar dígito) en la pantalla CodE (ajuste de fábrica: **0000 - sin contraseña)**
- Aparecerá la 1.ª dirección de parámetro 000 para la configuración de los transformadores de corriente primarios I1-I3. Dado el caso, configure con las teclas 1 y 2 parámetros adicionales (véase la tabla “Parámetros básicos”).

  También encontrará una lista de parámetros para la configuración adicional en el manual del usuario (www.janitza.de).
- Para finalizar y guardar su configuración, pulse simultáneamente las teclas 1 y 2.
- El aparato pasa al modo de visualización.

ⓘ INFORMACIÓN

- En el manual del usuario encontrará una descripción detallada acerca de la configuración del aparato y los parámetros.
- Para más informaciones de uso como, p. ej., el manual del usuario o una lista de direcciones Modbus, consulte nuestro sitio web *www.janitza.de*, bajo Support >Download.

Parámetros básicos

Dirección	Denominación
000	Transformador de corriente, primario, I1..I3
001	Transformador de corriente, secundario, I1..I3
002	Transformador de tensión, primario, V1..V3 (L1..L3).
003	Transformador de tensión, secundario, V1..V3 (L1..L3)
010	Transformador de corriente, primario, I4
011	Transformador de corriente, secundario, I4
020	Transformador de corriente diferencial, primario, I5
021	Transformador de corriente diferencial, secundario, I5
110	Sistema de red/cableado 0: 3P4W (ajuste predeterminado) 1: 3P3W 2: 1P2W
200	Dirección del dispositivo (1 .. 247)
201	Velocidad en baudios, RS485 0 = 9600 bit/s 1 = 19200 bit/s 2 = 38400 bit/s 3 = 57600 bit/s 4 = 115200 bit/s
202	RS485, paridad 0 = N.8.1 1 = E.8.1 2 = O.8.1 3 = N.8.2
203	RS485, modo 0 = Modbus RTU/esclavo 1 = pasarela

10 Datos técnicos

Generalidades	
Peso neto	300 g
Dimensiones	aprox. A = 90 mm, H = 90 mm, F = 63,5 mm
Pila	Tipo CR2032, 3 V, Li-Mn
Vida útil de la iluminación de fondo	45.000 h (50 % del brillo inicial)
Posición de montaje	a discreción
Resistencia al impacto	IK04 según IEC 62262

Transporte y almacenamiento La siguiente información rige para aparatos que se transportan y almacenan en el embalaje original.	
Caída libre	1 m
Temperatura	-30 °C hasta +80 °C
Humedad relativa	5 hasta 95 % de HR a 25 °C sin condensación

Condiciones ambientales durante el funcionamiento	
El aparato: • Deberá utilizarse en una aplicación estacionaria, protegida contra la intemperie. • Cumple las condiciones de funcionamiento según DIN IEC 60721-3-3. • ¡Tiene la clase de protección eléctrica II conforme a IEC 60536 (VDE 0106, parte 1), una conexión del conductor de protección no es necesaria!	
Rango de temperatura nominal	-25 °C .. +70 °C
Humedad relativa	5 hasta 95 % de HR a 25 °C sin condensación
Altura de servicio	< 2.500 m sobre el nivel del mar
Grado de suciedad	2
Ventilación	No se requiere ninguna ventilación externa.
Protección contra objetos extraños y agua	IP20 según EN60529

Tensión de alimentación	
Rango nominal	CA/CC: 80 V - 270 V
Rango de trabajo	+/-10 % del rango nominal
Consumo de potencia	máx. 7 VA
Dispositivo protector frente a sobrecorriente recomendado para la protección de línea	5 A (car. B), homologación según IEC/UL

Medición de la tensión	
Sistemas trifásicos de 4 conductores con tensiones nominales de hasta	230 V_{LN} / 400 V_{LL} (+/-10 %) según IEC
Sistemas trifásicos de 3 conductores con tensiones nominales de hasta	400 V_{L-L} (+/-10 %) según IEC
Categoría de sobretensión	300 V CAT III según IEC
Tensión transitoria nominal	4 kV
Protección por fusible de la medición de la tensión	1-10 A, característica de disparo B (con homologación IEC/UL)
Rango de medición L-N	0 ... 230 V_{rms} (sobretensión máx. 277 V_{rms})
Rango de medición L-L	0 .. 400 Vrms (sobretensión máx. 480 V_{rms})
Resolución	0,1 V
Factor de cresta	2 (referido al rango de medición 230 V L-N)
Impedancia	≥1,7 MΩ/fase
Consumo de potencia	aprox. 0,1 VA / fase
Frecuencia de muestreo	8 kHz / fase
Frecuencia de la oscilación fundamental - resolución	45 Hz .. 65 Hz 0,01 Hz
Armónicos	1.º .. 31.º

Medición de corriente (../1A) (../5A)	
Corriente nominal	5 A
Canales	4
Rango de medición	0,005 .. 6 A_{rms}
Factor de cresta (referido a la corriente nominal)	2
Sobrecarga durante 1 s	100 A (sinusoidal)
Resolución	1 mA
Categoría de sobretensión	300 V CATII
Tensión transitoria nominal	4 kV
Consumo de potencia	aprox. 0,2 VA
Frecuencia de muestreo	8 kHz
Armónicos	1.º .. 31.º

Medición de corriente (0 .. 40 mA, AC)	
Canal (I5)	1

Salida digital Salida de impulsos de energía	
Tensión de conmutación	máx. 35 V DC
Corriente de conmutación	máx. 10 $mA_{ef.}$ CC
Tiempo de reacción	aprox. 500 ms
Ancho de pulso	80 ms ±20%
Salida de impulsos (impulso de energía)	máx. 10 Hz

Medición de temperatura	
Tiempo de actualización	1 s
Carga total (sensor y cable)	máx. 0,35 kΩ
Tipos de sensor adecuados	PT100

Longitud de cable (salida digital; medición de temperatura)	
Hasta 30 m	no blindado
más de 30 m	Blindado

Interfaz RS485 Conexión de 2 conductores.	
Protocolo	Modbus RTU
Tasa de transmisión	hasta 115,2 kbps

Capacidad de conexión de los bornes (tensión de alimentación) Conductores conectables. ¡Solo conectar un conductor por borne!	
De un hilo, de varios hilos, de hilo fino	0,14 - 2,5 mm², AWG 26-14
Puntera (sin aislar)	0,25 - 2,5 mm², AWG 23-14
Puntera (aislada)	0,25 - 1,5 mm², AWG 23-16
Par de apriete	0,5 - 0,6 Nm
Longitud de desaislado	7 mm

Capacidad de conexión de los bornes (medición de corriente) Conductores conectables. ¡Solo conectar un conductor por borne!	
De un hilo, de varios hilos, de hilo fino	0,2 - 4 mm², AWG 24-12
Puntera (sin aislar)	0,25- 2,5 mm², AWG 23-14
Puntera (aislada)	0,25 - 1,5 mm², AWG 23-16
Par de apriete	0,5 - 0,6 Nm
Longitud de desaislado	7 mm

Capacidad de conexión de los bornes (medición de la tensión) Conductores conectables. ¡Solo conectar un conductor por borne!	
De un hilo, de varios hilos, de hilo fino	0,2 - 4 mm², AWG 24-12
Puntera (aislada / sin aislar)	0,25- 2,5 mm², AWG 23-14
Longitud de desaislado	7 mm

Capacidad de conexión de los bornes (RS485, salida digital, medición de temperatura)	
De un hilo, de varios hilos, de hilo fino	0,2 - 4 mm², AWG 24-12
Puntera (sin aislar)	0,25- 2,5 mm², AWG 23-14
Puntera (aislada)	0,25 - 1,5 mm², AWG 23-16
Par de apriete	0,5 - 0,6 Nm
Longitud de desaislado	7 mm

ⓘ INFORMACIÓN

Encontrará datos técnicos adicionales en el manual del usuario del aparato en *www.janitza.com*

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6 • 35633 Lahnau | Alemania
Asistencia +49 6441 9642-22
info@janitza.com • www.janitza.com