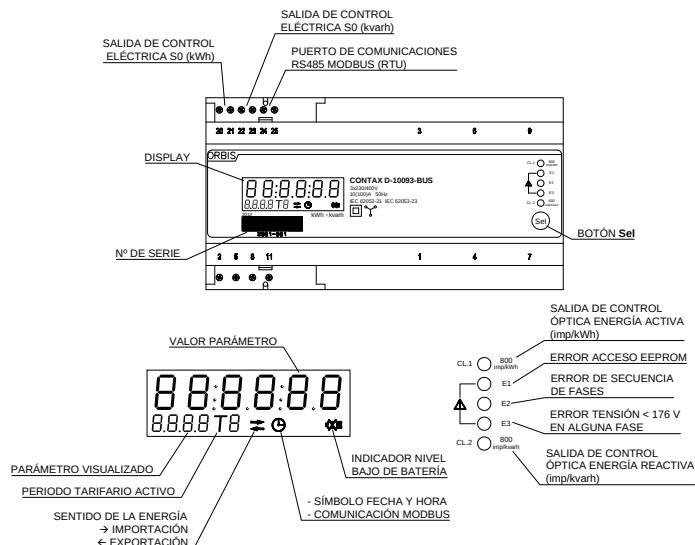




CONTADOR TRIFÁSICO DE MEDIDA DIRECTA ACTIVA Y REACTIVA CONTAX D-10093-BUS



El CONTAX D-10093-BUS es un contador registrador modular digital estático trifásico de directa con funciones de analizador de redes, con conexión por hilo pasante para la medida de energía tanto activa como reactiva utilizado para la medida de la energía eléctrica en sistemas trifásicos de corriente alterna con una tensión de 3x230/400 V~ y una corriente máxima de 100 A por fase.

El CONTAX D-10093-BUS es un equipo de tipo FIJO, y está diseñado para operar permanentemente conectado en entornos con un grado de contaminación 3 y CATEGORÍA DE MEDIDA III.

Por ejemplo: medida sobre cuadros de distribución, cajas de conexión, tomas de corriente en instalaciones fijas y equipos para uso industrial con una conexión permanente a la instalación fija.

INSTALACIÓN

ATENCIÓN: La instalación y el montaje de los aparatos eléctricos debe ser realizada por un instalador autorizado.

El aparato debe ser instalado en un cuadro o armario de distribución de forma que se garantice que los bornes conectados a la RED de alimentación NO SEAN ACCESIBLES después de la instalación.

ATENCIÓN: ES NECESARIO INCLUIR EN LA INSTALACIÓN un interruptor automático o dispositivo de protección frente a sobrecorrientes de valor adecuado situado antes del contador.

ES RECOMENDABLE que el interruptor automático de protección esté situado convenientemente junto al equipo y fácilmente accesible para el operador.

El equipo está internamente protegido contra las interferencias por un circuito de seguridad. No obstante, algunos campos electromagnéticos especialmente fuertes pueden llegar a alterar su funcionamiento.

Las interferencias pueden evitarse si se tienen en cuenta las siguientes normas de instalación:

- El equipo no debe instalarse próximo a cargas inductivas (motores, transformadores, contactores, etc.)
- Conviene prever una línea separada para la alimentación (si es preciso provista de un filtro de red).
- Las cargas inductivas deben estar provistas de supresores de interferencias (varistor, filtro RC)

Cuando el equipo está instalado en condiciones de uso normal, los bornes de medida quedan permanentemente conectados y NO ACCESIBLES. No son necesarios requisitos adicionales de ventilación.

En tales condiciones el equipo está protegido contra la exposición de radiación solar, de la lluvia y del viento, pero ni la temperatura ni la humedad son controladas.

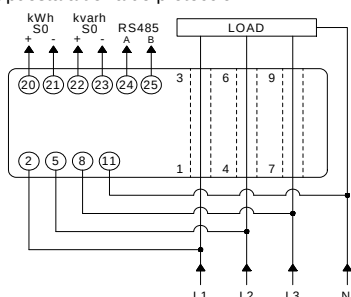
CONEXIÓN

ANTES DE PROCEDER A LA CONEXIÓN DEBE ASEGURARSE QUE LOS CONDUCTORES NO ESTÁN BAJO TENSIÓN.

Conectar según esquema de conexiones.

Restablecer la tensión por medio del interruptor automático cuando el dispositivo esté totalmente instalado.

Equipo de Clase II en condiciones de montaje correctas. NO NECESITA disposiciones para la puesta a tierra de protección.



FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

Cuando el equipo ha sido instalado de la manera especificada el contador empezará a registrar la energía activa y reactiva del sistema trifásico en cuestión.

En caso de haber sido mal conectado, se encenderá el led E2 (ERROR DE SECUENCIA DE FASES).

Si alguna de las fases no recibe tensión suficiente se ilumina el led de alarma E3.

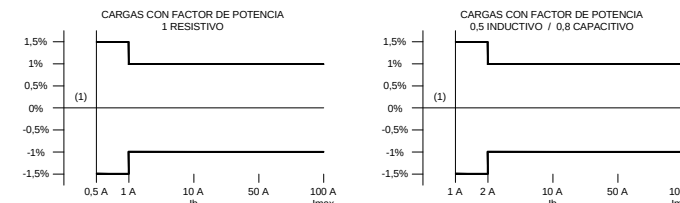
Tanto las salidas de control óptica (LED Rojo) como la salida de control eléctrica S0 (bornes 20 y 21 para activa, 22 y 23 para reactiva) emitirán impulsos proporcionales a la energía registrada, según la constante del contador.

La constante del contador es el valor que expresa la relación entre la energía registrada por el contador y el valor correspondiente dado por la salida de control. La constante del contador para ambas salidas de control, óptica (LED) y eléctrica (S0) es de 800 imp/kWh/kvarh.

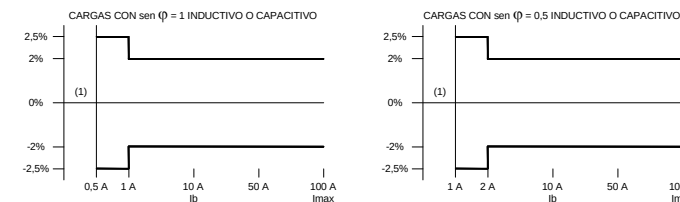
Errores de medida

Para que el error permanezca dentro de los límites de clase del equipo (Clase 1 Activa, Clase 2 Reactiva), es necesario que la corriente proporcionada por la carga esté en el intervalo especificado según EN 62053-21 y EN 62053-23, como en el esquema siguiente:

ENERGÍA ACTIVA



ENERGÍA REACTIVA



Cuando la corriente se sitúa en valor nominal de corriente Ib = 10 A el error de medida para energía activa será inferior al ± 1% y en energía reactiva será inferior al ± 2%.

Para valores de corriente inferiores a los valores límite de la zona (1) el error en % no está determinado.

Visualización

El equipo dispone de un visualizador digital (display) de 6 dígitos (kWh/kvarh).

Cuando se enciende el contador, después de 2 s aproximadamente con el display totalmente encendido, se visualiza la versión firmware del equipo.

Tras la versión aparece la dirección esclavo del contador (parte final número de serie, ver código de barras en el frontal) e irán apareciendo de forma sucesiva las pantallas de las distintas lecturas, cada 5 s aproximadamente.

Para indicar el período tarifario en que se encuentra el contador, aparece 'Tn' para la temporada verano y 'n' para la temporada invierno; 'n' indica el número de período (1, 2, 3 ó 4) en ese tramo horario.

Cuando el equipo está recibiendo o transmitiendo datos vía Modbus parpadea el símbolo

NOTA: en caso de querer visualizar otra pantalla, puede avanzarse pulsando el botón **Sel**.

NOTA: Las pantallas visualizadas pueden ser configuradas vía Modbus.

Salida de impulsos eléctrica (sólo dos hilos)

Según EN 62053-31 (Tipo S0):

- Alimentación para el circuito de salida: 5 - 40 Vcc
- Duración del impulso: ≥ 80 ms
- Valores límite: 50 Vc.c. I = 30 mA

Comunicación Modbus (RTU)

El contador cuenta con una salida en serie RS-485.

El sistema de comunicación datos se basa en el protocolo MODBUS y permite conectar a un dispositivo Master (PC/PLC...), en una línea común RS-485:

- Hasta 32 esclavos sin el empleo de amplificadores de señal, a una distancia máxima de 1.000 m;
- Hasta 247 esclavos en grupos de 32 separados por amplificadores de señal específicos.

La comunicación se realiza en half duplex y sólo el Master (PC/PLC...) puede iniciar la comunicación con los esclavos del tipo pregunta/respuesta (un solo esclavo dirigido) Las características del protocolo MODBUS implementado son las siguientes:

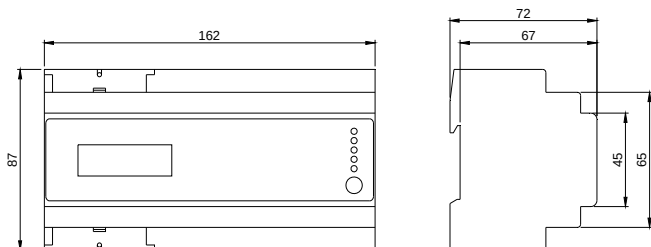
- Tipo de codificación: RTU (Remote Terminal Unit)
 - Velocidad de transmisión (Baud Rate): 9600, 4800, 2400, 1200 bps (seleccionable por el usuario)
 - Formato byte transmitido: 1 start bit, 8 data bits, 1 parity bit (por seleccionar): none, odd o even, 1 stop bit
 - Modo de corrección: Tipo CRC (Cyclic Redundancy Check)
- El contador sale configurado de fábrica con: **9600, 8 N 1**. (visible en display)

SI EL EQUIPO ES UTILIZADO DE UNA MANERA NO ESPECIFICADA, LA PROTECCIÓN ASEGURADA POR EL EQUIPO PUEDE VERSE COMPROMETIDA. ENVOLVENTE SELLADA NO ABRIR EL CONTADOR.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensión nominal	3 x 230 / 400 V~
Rango de tensión	-20% a +15% de la tensión nominal
Frecuencia nominal	50 Hz
Consumo propio circuitos de tensión	< 1 VA, 1W total
Consumo propio circuitos de corriente	< 0,1 VA, 0,1 W por fase
Magnitudes eléctricas instantáneas	Tensiones de fase Corrientes de fase Potencias activa, reactiva, aparente Factor de potencia (cos φ) Frecuencia Ángulo entre fases Tensión entre fases
Registro de máximas (vía Modbus)	Tensión, corriente, potencia activa, reactiva Cortes de tensión
Cierres mensuales (vía Modbus)	Hasta 12 meses Total o separado hasta en 4 tarifas Energía activa y reactiva (importación y exportación)
Curva de carga (vía Modbus)	Período integración: 5,15, 30, 60 minutos Profundidad: 9000 registros (1, 3, 6,12 meses) Energía activa y reactiva (importación y exportación)
Configuración de tarifas (vía Modbus)	Hasta 6 periodos diarios con 4 posibles tarifas Distingue entre Lunes-Viernes, Sábado, Domingo, Festivos. Temporada invierno, temporada verano
Corriente asignada o corriente de base	Ib = 10 A
Corriente máxima por fase	I _{max} = 100 A
Corriente de funcionamiento	Desde 500 mA hasta 100 A
Corriente mínima de arranque	40 mA (con factor de potencia 1)
Precisión	Clase 1 según EN 62053-21 Clase 2 según EN 62053-23 Clase III según EN 61010-1
Categoría de medida	CAT III según EN 61010-1
Constante	800 imp/ kWh (salidas óptica y eléctrica) 800 imp/ kvarh (salidas óptica y eléctrica)
Funcionamiento del contador	Estático (Elemento electrónico de medida)
Salida de impulsos óptica	LED parpadea con constante de 800 imp. / kWh / kvarh.
Salida de impulsos eléctrica	Impulsos por optoacoplador según EN 62053-31. Constante 800 imp./ kWh./ kvarh.
Visualizador	Digital 6 dígitos (kWh/kvarh)
Memoria back-up	EEPROM
Reserva de marcha	Pila de litio: 10 años a +20 °C
Precisión de marcha del reloj	±1,2 s/día
Cambio de hora verano/invierno	Automático
Clase de protección	II en condiciones de montaje correctas.
Aislamiento	Reforzado entre todos los bornes y partes accesibles de la envolvente
Tipo de protección de la envolvente	IP 51 en el frontal, IP 20 en el resto de la envolvente según EN 60529
Tª de funcionamiento	-25 °C a +55 °C
Tª almacenamiento y transporte	-25 °C a +70 °C
Humedad relativa	Media anual < 75 % Valores puntuales 95 %
Grado de contaminación asignada	3 según EN 61010-1
Tipo de conexión	Directa mediante bornes de tornillo para circuito de tensión, impulsos S0 y RS485. Mediante hilo pasante del conductor de corriente a través del equipo. Ø 12,5 mm (La sección del conductor dependerá del tipo de cable y grosor de la funda)
Diámetro máximo hilo pasante	
Bornes para conductores externos	(2-5-8-11) 0,5 - 2,5 mm ² (20-21-22-23-24-25) 0,5 - 2,5 mm ²
Par máximo de apriete de tornillos	0,8 Nm
Fijación	Perfil simétrico 35 mm (Raíl DIN). Norma EN 60715
Envolvente (Dimensión)	9 módulos DIN de anchura

DIMENSIONES



EJEMPLOS DE VISUALIZACIÓN DE PANTALLAS

001
Add. T4

Contador nº (001)

800
Const T4

Constante de medida (800 imp/kWh)

3008.12
date T4

Fecha (30/08/2012)

11:59:30
Hour T4

Hora (11:59:30)

7803
Acc T4

Energía activa
importada total (7803 kWh)

1607
rEE T4

Energía reactiva
importada total (1607 kvarh)

230.5
UL1 T4

Voltaje de fase L1 (230,5 V)

230.5
UL2 T4

Voltaje de fase L2 (230,5 V)

230.5
UL3 T4

Voltaje de fase L3 (230,5 V)

399.2
UL12 T4

Voltaje de fase L1-L2 (399,2 V)

399.2
UL23 T4

Voltaje de fase L2-L3 (399,2 V)

399.2
UL31 T4

Voltaje de fase L3-L1 (399,2 V)

9.998
IL1 T4

Corriente de fase L1 (9,998 A)

10.03
IL2 T4

Corriente de fase L2 (10,03 A)

10.02
IL3 T4

Corriente de fase L3 (10,02 A)

2.309
PL1 T4

Potencia activa de fase L1 (2,309 kW)

2.300
PL2 T4

Potencia activa de fase L2 (2,300 kW)

2.301
PL3 T4

Potencia activa de fase L3 (2,301 kW)

6.910
P. T4

Potencia activa total (6,910 kW)

1.907
QL1 T4

Potencia reactiva de fase L1 (1,907 kvar)

1.900
QL2 T4

Potencia reactiva de fase L2 (1,900 kvar)

1.901
QL3 T4

Potencia reactiva de fase L3 (1,901 kvar)

5.709
Q. T4

Potencia reactiva total (5,709 kvar)

10.999
COS T4

Factor de potencia (0,999 inductivo)

50.01
FrEQT4

Frecuencia (50,01 Hz)

9600
baud T4

Velocidad transmisión (9600 bps)

n.8.1
CoF. T4

Formato comunicación (none, 8, 1)

04/09.2015

A016.70.56595

En nuestro sitio web se encuentran disponibles las aplicaciones para PC: CONTAX ANRET y CONTAX D-BUS, para la lectura y configuración de la serie CONTAX D-BUS, así como el documento TABLA REGISTROS MODBUS SERIE CONTAX D-BUS para un uso avanzado de las funciones y registros MODBUS.



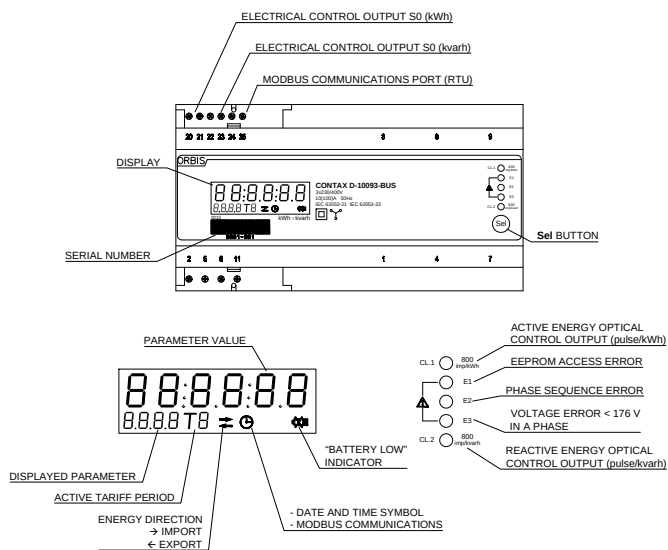
ORBIS TECNOLOGÍA ELÉCTRICA, S.A.

Lérida, 61 E-28020 MADRID
Telf.: +34 91 5672277; Fax: +34 91 5714006

E-mail: info@orbis.es
<http://www.orbis.es>



THREE-PHASE DIRECT ACTIVE AND REACTIVE ENERGY MEASUREMENT METER CONTAX D-10093-BUS



The CONTAX D-10093-BUS is a static, three-phase modular direct-connection digital recording meter, with network analysis functions, with pass-through connection for measuring active and reactive energies, which is used to measure electrical power in three-phase ac systems at 3 x 230 (400) Vac at a maximum current of 100 A by phase.

EI CONTAX D-10093-BUS is FIXED equipment that is designed for permanent operation connected in environments with contamination degree 3 and MEASUREMENT CATEGORY III.

For example, measurements on distribution boards, junction boxed, fixed installation mains sockets and industrial equipment that is permanently connected to the fixed station.

INSTALLATION

WARNING: Electrical apparatus assembly and installation shall be carried out by a fully-authorized installer.

The apparatus shall be installed on a board or in a cabinet that guarantees that the terminals connected to the mains supply are NOT ACCESSIBLE after the installation.

WARNING: THE INSTALLATION SHALL INCLUDE an automatic circuit breaker or other over-current protection device, with a suitable over-current value located before the meter.

IT IS RECOMMENDED that the automatic protective circuit breaker be located close to the equipment and easily accessible by the operator.

The equipment is internally protected against interference by a safety circuit. However, certain especially strong magnetic fields could alter its operation.

Interference can be avoided if the following installation rules are taken into account:

- The equipment must not be installed near inductive loads (motors, transformers, contactors etc)
- A separate line is recommended for the power supply and fitted with a mains filter if necessary
- Inductive loads must be fitted with interference suppressors (MOV, RC filter)

When the equipment is installed under normal usage conditions, the measurement terminals remain permanently connected and are NOT ACCESSIBLE. Additional ventilation is not required.

Under such conditions, the equipment is protected against exposure to sunlight, rain and wind, but neither the temperature nor humidity are monitored.

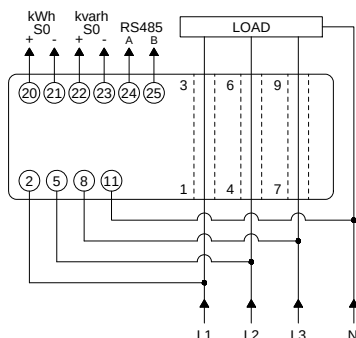
CONNECTION

BEFORE CARRYING OUT THE CONNECTION, ENSURE THAT THE CONDUCTORS ARE NOT CARRYING ELECTRICAL POWER.

Connections shall be made according to the wiring diagram.

When the device is fully installed, the power can be re-established by resetting the automatic circuit breaker.

Class II equipment under correct installation conditions. IT DOES NOT REQUIRE provisions for protective earthing.



EQUIPMENT OPERATION AND MAINTENANCE

When the equipment is correctly installed as specified, the meter will commence recording active and reactive energies in the associated three-phase system. If it is incorrectly installed, LED 2 (PHASE SEQUENCE ERROR) will come on.

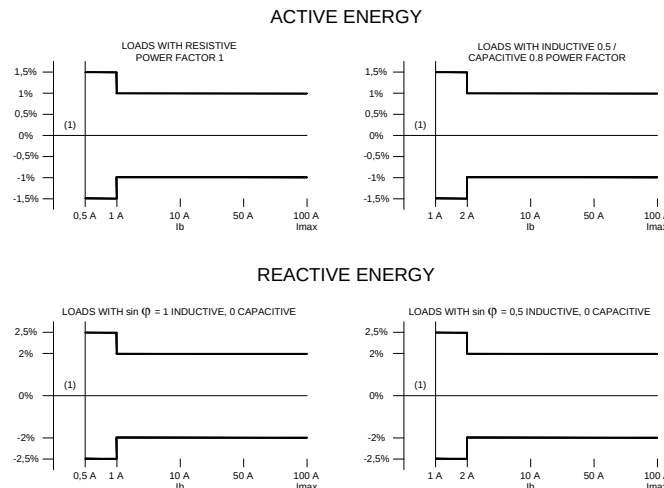
If there is insufficient voltage in any of the phases Alarm LED E3 will come on.

The optical control outputs (red LED) and the electrical control output S0 (terminals 20 and 21 for active, 22 and 23 for reactive) will flash in proportion to the recorded energy according to the meter constant.

The meter constant is the value that expresses the relationship between the energy recorded by the meter and the corresponding value at the control output. The meter constant for control, optical (LED) and electrical (S0) outputs is 800 pulses /kWh/kvarh.

Measurement errors

In order for the error to remain within the equipment class limits (Class 1 Active, Class 2 Reactive), the current provided by the load has to be within the interval specified by EN 62053-21 and EN 62053-23, as shown in the following diagram:



When the current is at its rated value of $I_b = 10$ A, the active energy measurement error shall be less than $\pm 1\%$ and the reactive energy shall be less than $\pm 2\%$. For current values lower than the limits for the zone (1), the percentage error is not determined.

Display

The equipment is fitted with a six-digit digital display (kWh/kvarh).

Approximately two seconds after switching the equipment on, the corresponding firmware version is shown with the display fully on.

After the version, the meter slave address is displayed (final part of the serial number, see the barcode on the front panel) and then the various measurements are shown successively every five seconds approximately.

In order to indicate the current tariff period for the meter, 'Tr' is displayed for summer and 'n' for winter; 'n' indicates the period number (1, 2, 3 or 4) in this time frame.

When the equipment is receiving or transmitting data via the Modbus, the symbol flashes.

NOTE: the Sel button can be used to advance and display other screens.

NOTE: the displayed screens can be configured via the Modbus.

Electric pulse outputs (only two-wire)

According to EN 62053-31 (type S0):

- Output circuit power supply: 5 - 40 Vdc
- Pulse width: ≥ 80 ms
- Limit values: 50 Vdc $I = 30$ mA

Modbus communications (RTU)

The meter includes a RS-485 serial output.

The data communications system is based on the MODBUS protocol and enables a Master device (PC/PLC...) to be connected to a common RS-485 line:

- Up to 32 slaves without using signal amplifiers over a maximum distance of 1,000 metres;
 - Up to 247 slaves in groups of 32, separated by specific signal amplifiers.
- Communications are in half-duplex and only the Master can initiate question/response communications with the slaves (only one slave is addressed). The characteristics of the implemented MODBUS protocol are as follows:
- Coding type: RTU (Remote Terminal Unit)
 - Transmission speed (Baud Rate): 9600, 4800, 2400, 1200 bps (user selectable)
 - Transmitted byte format: 1 start bit, 8 data bits, 1 parity bit (selectable: none, odd or even), 1 stop bit
 - Error correction mode: CRC (Cyclic Redundancy Check) type

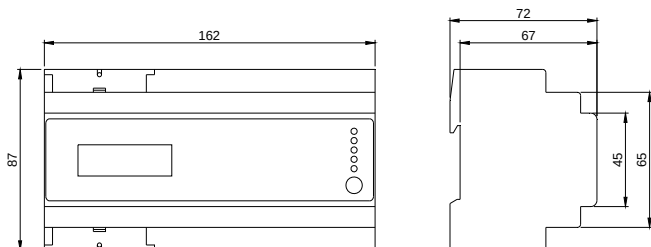
The meter is factory-configured with: **9600, 8 N 1** (shown on the display).

IF THE EQUIPMENT IS USED IN A NON-SPECIFIED MANNER, THE CORRESPONDING GUARANTEED PROTECTION MAY BE COMPROMISED. SEALED CASING, DO NOT OPEN THE METER.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Rated voltage	3 x 230 / 400 Vac
Voltage range	-20% to +15% at rated voltage
Rated frequency	50 Hz
Voltage circuit self-consumption	< 1 VA, 1 W total
Current circuit self-consumption	< 0.1 VA, 0.1 W per phase
Instantaneous electrical magnitudes	Phase voltages Phase currents Active, reactive, apparent powers Power factor (cos ϕ) Frequency Angle between phases Voltage between phases
Recording of maximums (via Modbus)	Voltage, current, active/reactive energy Voltage lost
Monthly closures (up to 12 months) (via Modbus)	Total or by tariff (up 4) Active energy, import, export Reactive energy, import, export
Load curve (via Modbus)	Integration period: 5, 15, 30, 60 minutes Depth: 9000 registers (1, 3, 6, 12 months) Active and reactive import and export energies
Tariff configuration (via Modbus)	Up to 6 daily periods with 4 possible tariffs Distinguish between Mo-Tu, Saturday, Sunday, Holidays. Winter season, Summer season
Assigned current or base current	Ib = 10 A
Maximum current	I _{max} = 100 A (per phase)
Operating current	from 500 mA to 100 A
Minimum start-up current	40 mA (with power factor 1)
Precision	Class 1 according to EN 62053-21 Class 2 according to EN 62053-23 CAT III according to EN 61010-1
Measurement category	800 pulses/ kWh (optical and electrical outputs)
Constant	800 pulses/ kvarh (optical and electrical outputs)
Meter operation	Static (electronic measurement element)
Optical pulse output	Flashing LED with constant 800 pulses / kWh. / kvarh
Electrical pulse output	Opto-coupler pulses according to EN 62053-31. Constant 800 pulses/ kWh / kvarh
Display	Six-digit digital (kWh/kvarh)
Memory back-up	EEPROM
Backup battery	Lithium: 10 years at +20°C
Clock precision	±1.2 s/day
Summer/winter time changeover	Automatic
Protection class	II under correct installation conditions
Insulation	Reinforced between all terminals and accessible casing parts
Casing protection type	IP 51 on front panel, IP 20 on the rest of the casing, according to EN 60529
Operating temperature	-25 °C to + 55 °C
Storage and transport temperature	-25 °C to + 70 °C
Relative humidity	Annual mean < 75 % Peak values 95 %
Assigned contamination degree	3 according to EN 61010-1
Measurement circuit connections	Direct by screwed terminals for voltage circuit, pulses S0 and RS485. With wire passing-through from the current conductor across the equipment.
Current conductor diameter	Ø12.5 mm (Current conductor section depends on the cable type and thickness of the sheath)
External conductor terminals	(2-5-8-11) 0,5 mm ² - 2,5 mm ² (20-21-22-23-24-25) 0,5 mm ² - 2,5 mm ²
Maximum screw tightening torque	0,8 Nm
Securing	Symmetrical 35 mm profile (DIN Rail). According to EN 60715
Casing (Dimension)	nine DIN width modules

DIMENSIONS



The PC applications for reading and configuring the CONTAX D-BUS series, CONTAX ANRET and CONTAX D BUS, are available from our Website, together with the MODBUS SERIE CONTAX D-BUS REGISTER TABLE document for advanced use of the MODBUS functions and registers

SCREEN DISPLAY EXAMPLE

001
Add. T4

Counter number (001)

800
Const T4

Measurement constant (800 imp/kWh)

30.08.12
date T4

Date (30/08/2012)

11:59:30
Hour T4

Time (11:59:30)

7803
AcE T4

Total import active energy (7803 kWh)

1607
rEE T4

Total import reactive energy (1607 kvarh)

230.5
UL1 T4

L1 Phase voltage (230,5 V)

230.5
UL2 T4

L2 Phase voltage (230,5 V)

230.5
UL3 T4

L3 Phase voltage (230,5 V)

399.2
UL12 T4

L1-L2 Phase voltage (399,2 V)

399.2
UL23 T4

L2-L3 Phase voltage (399,2 V)

399.2
UL31 T4

L3-L1 Phase voltage (399,2 V)

9.998
IL1 T4

L1 Phase current (9,998 A)

10.03
IL2 T4

L2 Phase current (10,03 A)

10.02
IL3 T4

L3 Phase current (10,02 A)

2.309
PL1 T4

L1 Phase active power (2,309 kW)

2.300
PL2 T4

L2 Phase active power (2,300 kW)

2.301
PL3 T4

L3 Phase active power (2,301 kW)

6.910
P. T4

Total active power (6,910 kW)

1.907
QL1 T4

L1 Phase reactive power (1,907 kvar)

1.900
QL2 T4

L2 Phase reactive power (1,900 kvar)

1.901
QL3 T4

L3 Phase reactive power (1,901 kvar)

5.709
Q. T4

Total reactive power (5,709 kvar)

0.999
COS T4

Power factor (0,999 inductive)

50.01
FrE9 T4

Frequency (50,01 Hz)

9600
baud T4

Baudrate (9600 bps)

n.8.1
CoF. T4

Communication format (none, 8, 1)

04/09.2015

A016.70.56695



ORBIS TECNOLOGÍA ELÉCTRICA, S.A.

Lérida, 61 E-28020 MADRID

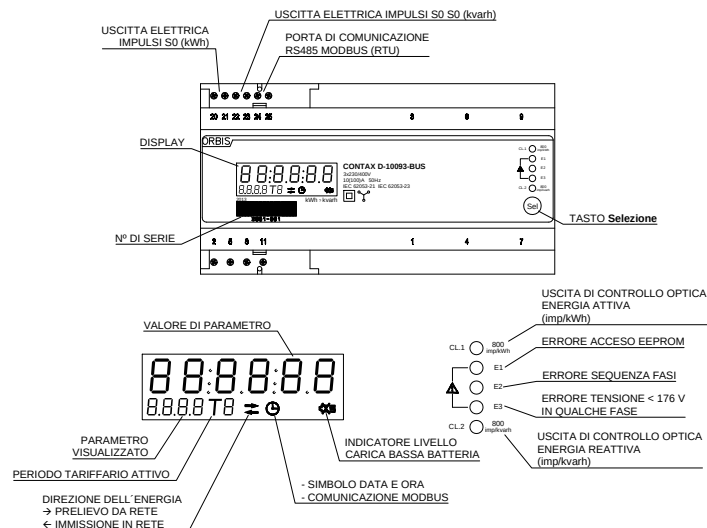
Tel.: +34 91 5672277; Fax: +34 91 5714006

E-mail: info@orbis.es

<http://www.orbis.es>



CONTATORE TRIFASE DI ENERGIA ATTIVA E REATTIVA CONTAX D-10093-BUS



Il CONTAX D-10093-BUS è un contatore digitale diretto, statico, trifase, bidirezionale con funzioni di analizzatore di rete, con collegamento delle amperometriche tramite TA passanti, per la misura di energia Attiva e Reattiva in impianti con tensione trifase AC 3x230 / ~ 400 V e una corrente massima di 100 A per fase.

Il CONTAX D-10093-BUS è un dispositivo di tipo fisso, progettato per funzionare in modo da rimanere permanentemente collegato, in ambienti con un livello di contaminazione 3 e CATEGORIA DI MISURA III.

Per es. : misura sui quadri elettrici di distribuzione e dispositivi adibiti ad uso industriale con collegamento permanente e l'installazione fissa.

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: L'installazione e il montaggio di apparecchi elettrici devono essere realizzate da un tecnico qualificato.

L'apparecchio deve essere installato in un quadro o in un armadio di distribuzione in modo da garantire che i morsetti collegati alla rete di alimentazione NON SIANO ACCESSIBILI quando l'installazione è completata.

ATTENZIONE: DOTARE NECESSARIAMENTE L'IMPIANTO di un interruttore automatico di protezione e con un dispositivo contro le sovratensioni, aventi valori adeguati, posto a prima del contatore, in prossimità di questo e facilmente accessibile.

Il dispositivo è protetto internamente dalle interferenze da un circuito di sicurezza. Ciò nonostante, alcuni campi elettromagnetici particolarmente forti potrebbero alterarne il funzionamento. Le interferenze si possono evitare tenendo conto delle regole qui di seguito indicate :

- Non installare il dispositivo nei pressi di carichi induttivi (motori, trasformatori, contattori, ecc).
- Si consiglia di predisporre una linea separata per l'alimentazione (laddove necessario, dotata di un filtro di rete).
- Munire i carichi induttivi di soppressori di interferenze (varistori, filtri RC).

Quando l'apparecchio è installato, i morsetti di misura sono collegati in modo permanente e NON ACCESSIBILE. Non sono necessari particolari requisiti di ventilazione.

Il contatore non è dotato di un controllo né della temperatura né dell'umidità.

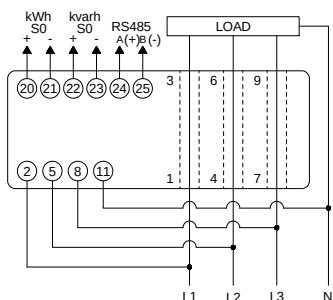
COLLEGAMENTO

PRIMA DI COLLEGARE IL DISPOSITIVO, ACCERTARSI CHE I CONDUTTORI DA COLLEGARE NON SIANO IN TENSIONE.

Collegare il contatore secondo lo schema di seguito indicato:

Ripristinare la tensione tramite l'interruttore automatico a installazione avvenuta del dispositivo.

Dispositivo di Classe II in condizioni di montaggio corrette. NON NECESSITA di istruzioni per la messa a terra di protezione.



FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE DEL DISPOSITIVO

A installazione avvenuta del dispositivo come da istruzioni, il contatore inizierà a registrare l'energia attiva e reattiva del sistema trifase in oggetto.

In caso di collegamento errato, si accenderà il LED E2 (ERRORE SEQUENZA FASI).

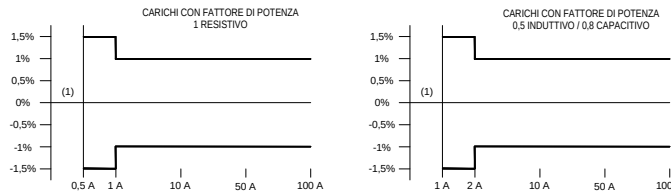
Se una delle fasi non riceve abbastanza tensione si illumina il LED di allarme E3. Entrambe le uscite di controllo ottico (LED rosso) e l'uscita di controllo elettrico S0 (morsetti 20 e 21 per l'attiva, 22 e 23 per la reattiva) emettono impulsi proporzionali all'energia registrata dalla costante del contatore.

La costante del contatore è il valore espresso dal rapporto tra l'energia registrata dal contatore e il valore relativo fornito dall'uscita di controllo. La costante per entrambe le uscite di controllo, ottica (LED) ed elettrica (S0) è di 800 imp / kWh / kvarh.

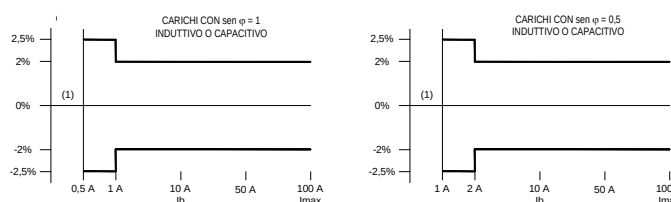
ERRORI DI MISURA

Affinché l'errore rimanga entro i limiti di classe del dispositivo (Classe 1 Attiva, Classe 2 Reattiva), la corrente assorbita dal carico deve rientrare nell'intervallo specificato in base a EN 62053-21 e EN 62053-23, come nel seguente schema:

ENERGIA ATTIVA



ENERGIA REATTIVA



Quando il valore nominale della corrente è pari a I_b = 10 A, l'errore di misurazione dell'energia attiva sarà inferiore a ±1% e dell'energia reattiva sarà inferiore a ±2%. Per i valori di corrente inferiori ai valori limite della zona (1) l'errore in percentuale non viene determinato.

VISUALIZZAZIONE

L'unità è dotata di un display a 6 digit (kWh / kvarh).

Quando si accende il contatore, dopo circa 2 s, con il display totalmente acceso viene visualizzata la versione firmware dello strumento.

Dopo la versione appariranno in sequenza, circa ogni 5 secondi, una dopo l'altra, la data, l'ora corrente e il valore di energia attiva prelevata.

Per indicare il periodo di tariffazione corrispondente alla lettura, appare sul contatore 'Tn' per la stagione estiva (01/04-01/11) e 'n' per la stagione invernale; 'n' indica la fascia oraria (1, 2, 3 o 4) per quel periodo. Le fasce orarie e le relative tariffe sono configurabili via Modbus tramite il Software CONTAX D-BUS (scaricabile gratuitamente dal sito www.orbitalia.it nella sezione download).

Quando il contatore sta ricevendo o trasmettendo dati via Modbus lampeggia il simbolo

NOTA: Nel caso si desidera visualizzare un'altra schermata, si può avanzare premendo il tasto Sel.

NOTA: Tramite il Software CONTAX D-BUS è possibile configurare, via MODBUS, il contatore in modo che possa visualizzare i valori di Energia attiva e Reattiva prelevata o immessa in rete (come valori totali o suddivisi per fasce orarie), Tensione, Corrente, Potenza, Frequenza, Fattore di potenza ed i valori massimi di tensione, corrente e potenza attiva e reattiva.

USCITA IMPULSI ELETTRICI (soltanto due fili)

Come da EN 62053-31 (tipo S0):

- Alimentazione per il circuito di uscita: 5...40 Vcc
- Durata impulso: ≥ 80 ms
- Valori limite: 50 Vc.c. I = 30 mA

COMUNICAZIONE MODBUS (RTU)

Lo strumento ha una uscita seriale RS-485.

Il sistema di comunicazione dati è basato su protocollo MODBUS e permette il collegamento ad un dispositivo master (PC / PLC ...), su una linea comune RS-485:

- Fino a 32 slave senza l'utilizzo di amplificatori di segnale, ad una distanza massima di 1000 m.
- Fino a 247 slave in gruppi di 32 separati da amplificatori di segnale specifici.
- La comunicazione viene effettuata in half duplex e solo il Master (PC / PLC ...) è in grado di avviare la comunicazione con gli slave (indirizzamento di un solo slave alla volta). Le caratteristiche del protocollo Modbus implementato sono le seguenti:
- Tipo di codifica: RTU (Remote Terminal Unit).
- Velocità di trasmissione (baud rate): 9600, 4800, 2400, 1200 bps (selezionabile dall'utente)
- Formato byte trasmesso: 1 start bit, 8 data bits, 1 parity bit (per selezionare): none, odd o even, 1 stop bit.
- Modalità di correzione: Tipo CRC (Cyclic Redundancy Check)

Il contatore è configurato in fabbrica con: **9600, 8 N 1** (visibile a display).

L'EVENTUALE USO DEL DISPOSITIVO IN MODO DIVERSO DA QUANTO INDICATO, POTREBBE COMPROMETTERE LA PROTEZIONE GARANTITA. CARCASSA SIGILLATA, NON APRIRE IL CONTATORE

DATI TECNICI

Tensione nominale
Range alimentazione
Frequenza nominale
Consumo proprio circuito di tensione
Consumo proprio circuito di corrente
Grandezze elettriche istantanee

Registro valori massimi (via Modbus)

Resoconti mensili (via Modbus)

Curva di carico (via Modbus)
9000 campioni (1,3,6,12 mesi)

Configurazione fasce orarie (via Modbus)

Corrente nominale o corrente di base
Corrente massima
Corrente di funzionamento
Corrente minima di avviamento
Precisione

Categoria di misura
Costante

Funzionamento del contatore
Uscita impulsi ottica

Uscita impulsi elettrica

Visualizzazione
Memoria back-up
Riserva di carica
Precisione orologio
Cambio di ora estate-inverno
Classe di protezione
Isolamento

Tipo di protezione dell' involucro

T^a di funzionamento
T^a stoccaggio e trasporto
Umidità relativa

Grado di contaminazione assegnata
Collegamento dei circuiti di misura

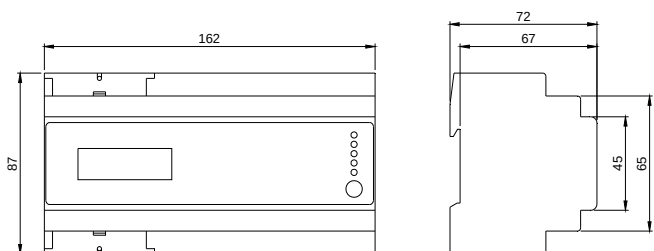
Diametro del foro passante

Morsetti per conduttori esterni

Coppia massima di serraggio viti
Fissaggio

Involucro (Dimensioni)

DIMENSIONI (mm)



Sul sito www.orbisitalia.it nella sezione "download" sono disponibili applicazioni per PC per la lettura e l'impostazione della serie CONTAX D-BUS e CONTAX ANRET, così come il documento TABELLA REGISTRI MODBUS SERIE CONTAX D-BUS per un uso avanzato delle funzioni e registri Modbus.

ESEMPI DI VISUALIZZAZIONE A DISPLAY

001
Add. T4

Contatore n° (001)

30.08.12
data ET4

Data (30/08/2012)

7803
AcE T4

Energia attiva
prelevata totale (7803 kWh)

230.5
UL1 T4

Tensione di fase L1 (230,5 V)

230.5
UL3 T4

Tensione di fase L3 (230,5 V)

399.2
UL23 T4

Tensione concatenata L2-L3 (399,2 V)

9.998
IL1 T4

Corrente di fase L1 (9,998 A)

10.02
IL3 T4

Corrente di fase L3 (10,02 A)

2.300
PL2 T4

Potenza attiva di fase L2 (2,300 kW)

6.910
P. T4

Potenza attiva totale (6,910 kW)

1.900
QL2 T4

Potenza reattiva di fase L2 (1,900 kvar)

5.709
Q. T4

Potenza reattiva totale (5,709 kvar)

50.01
FREQT4

Frequenza (50,01 Hz)

800
CONST4

Costante di misura (800 imp/kWh)

11:59:30
HourT4

Ora (11:59:30)

1607
rEE T4

Energia reattiva
prelevata totale (1607 kvarh)

230.5
UL2 T4

Tensione di fase L2 (230,5 V)

399.2
UL12 T4

Tensione concatenata L1-L2 (399,2 V)

399.2
UL31 T4

Tensione concatenata L3-L1 (399,2 V)

10.03
IL2 T4

Corrente di fase L2 (10,03 A)

2.309
PL1 T4

Potenza attiva di fase L1 (2,309 kW)

2.301
PL3 T4

Potenza attiva di fase L3 (2,301 kW)

1.907
QL1 T4

Potenza reattiva di fase L1 (1,907 kvar)

1.901
QL3 T4

Potenza reattiva di fase L3 (1,901 kvar)

0.999
COS T4

Fattore di potenza (0,999 induttivo)

9600
baudT4

Velocità di trasmissione (9600 bps)

n.8.1
CoF. T4

Formato di comunicazione (none, 8, 1)

04/09.2015

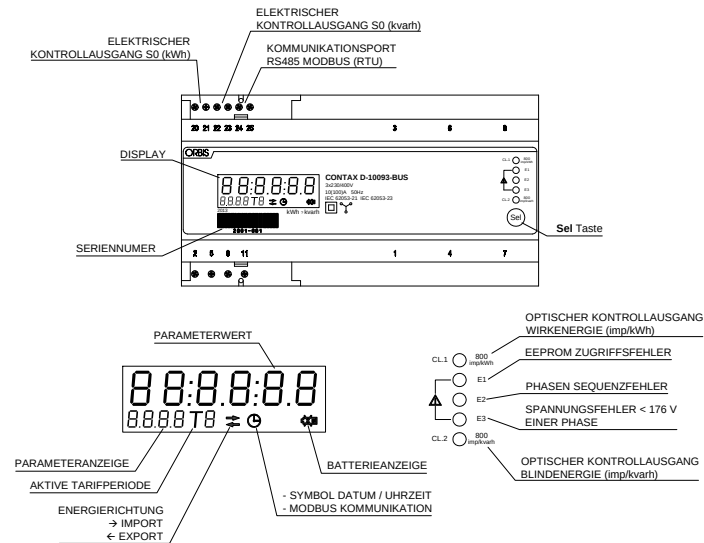
A016.70.56595



ORBIS ITALIA S.p.A.
Via L. Da Vinci, 9/B 20060 Cassina De' Pecchi - MI
Tel. 02/95343454 Fax 02/9520046
e-mail: info@orbisitalia.it
<http://www.orbisitalia.it>



3-PHASIGER ENERGIEZÄHLER ZUR DIREKTEN MESSUNG VON WIRK- UND BLINDENERGIE CONTAX D-10093-BUS



CONTAX D-10093-BUS ist ein modularer, digitaler, statischer, 3-phasiger Energiezähler und Registrierer zur direkten Energiemessung und mit Netzanalysator Funktionen, mit Durchgangsverbinding zur Messung von Wirkenergie als auch Blindenergie. Das Gerät ist geeignet zur Messung der elektrischen Energie in 3-phasigen Wechselstromsystemen mit einer Spannung von 3x230/400 V~ und einem Maximalstrom von 100 A pro Phase.

CONTAX D-10093-BUS ist ein STATISCHES Gerät für Dauerbetrieb in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 3 und MESSKATEGORIE III.

Z.B.: Messung in Schaltanlagen, Verteilerschalttafeln, Anschlusskästen, Verteilerdosen, Steckdosen von ortsfesten Anlagen und Industriegeräten mit permanentem Anschluss an ortsfeste Anlagen.

INSTALLATION

ACHTUNG: Installation und Montage der elektrischen Geräte sollten von einem zugelassenen Installateur ausgeführt werden.

Das Gerät muss in einer Schalttafel oder Schaltschrank derart eingebaut werden, dass nach der Installation der ZUGANG zu den NETZKLEMMEN garantiert NICHT MÖGLICH ist.

ACHTUNG: IN DIE ANLAGE MUSS EIN GEEIGNETER SICHERUNGSAUTOMAT (oder eine andere geeignete Vorrichtung zum Überstromschutz) VOR DEM ZÄHLER EINGEBAUT WERDEN.

ES IST EMPFEHLENSWERT, dass sich der Sicherungsautomat in der Nähe des Gerätes befindet und für das Personal leicht zugänglich ist.

Das Gerät verfügt über ein internes Schutzsystem gegen Interferenzen. Trotzdem können besonders starke elektromagnetische Felder den Betrieb beeinträchtigen. Die Störungen können vermieden werden, wenn folgende Installationsrichtlinien berücksichtigt werden:

- Das Gerät darf nicht in der Nähe von induktiven Feldern installiert werden (Motoren, Transformatoren usw.)
- Es ist empfehlenswert eine separate Leitung für die Stromversorgung vorzusehen (bei Bedarf mit Netzfilter).
- Induktive Lasten müssen mit einem Interferenzschutz (Varistor, RC-Filter) versehen sein.

Wenn das Gerät unter normalen Betriebsbedingungen installiert ist, sind die Messklemmen permanent angeschlossen und NICHT ZUGÄNGLICH. Es sind keine zusätzlichen Lüftungsmaßnahmen erforderlich.

Unter diesen Bedingungen ist das Gerät gegen direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Wind geschützt, aber Temperatur und Feuchtigkeit werden nicht überwacht.

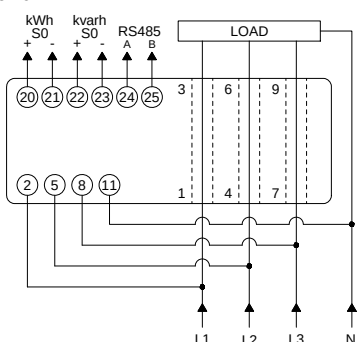
ANSCHLUSS

VOR AUSFÜHREN DES ANSCHLUSSES VERGEWISSEN SIE SICH, DASS DIE LEITER SPANNUNGSFREI SIND.

Gemäß Schaltplan anschließen:

Wenn das Gerät vollkommen installiert ist, die Stromversorgung anhand der automatischen Sicherung wiederherstellen.

Gerät Klasse II bei korrekter Montage. Es sind KEINE Einrichtungen zur Schutzerdung erforderlich.



BETRIEB UND WARTUNG DES GERÄTS

Nach vorschriftsmäßiger Installation des Geräts beginnt der Zähler mit der Registrierung der Wirkenergie und Blindenergie des entsprechenden 3-Phasensystems.

Wenn das Gerät falsch angeschlossen wurde, erleuchtet die LED E2 (FEHLER IN PHASENSEQUENZ).

Wenn eine der Phasen nicht genug Spannung erhält, erleuchtet LED E3 zur Warnung.

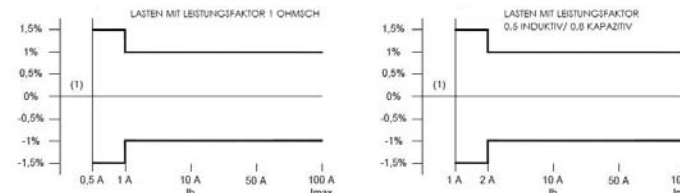
Sowohl die optischen Kontrollausgänge (rote LED), als auch der elektrische Kontrollausgang S0 (Klemmen 20 und 21 für Wirkenergie, 22 und 23 für Blindenergie) senden Impulse, die gemäß der Zählerkonstante proportional zum registrierten Energieverbrauch sind.

Die Zählerkonstante ist der Wert, der das Verhältnis zwischen dem vom Zähler registrierten Energieverbrauch und dem entsprechenden Wert des Kontrollausgangs anzeigt. Die Zählerkonstante für beide Kontrollausgänge, optisch (LED) und elektrisch (S0) ist 800 Imp./kWh/kVarh.

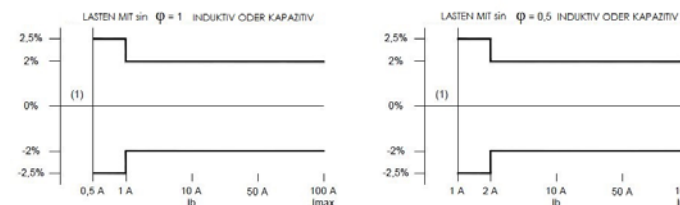
MESSFEHLER

Damit Messfehler innerhalb der Grenzen der Geräteklasse (Klasse 1 Wirkenergie, Klasse 2 Blindenergie) bleiben, muss die Stromzufuhr innerhalb der gemäß EN 62053-21 und EN 62053-23 festgelegten Grenzen liegen, siehe folgendes Schema:

WIRKENERGIE



BLINDENERGIE



Bei Nennwert des Stroms $I_b = 10$ A liegt der Messfehler für Wirkenergie unter $\pm 1\%$ und für Blindenergie unter $\pm 2\%$.

Für Stromwerte unter den Grenzwerten des Bereichs (1) ist der Fehler % nicht definiert.

Anzeige

Das Gerät verfügt über ein digitales, 6-stelliges Display (kWh/kVarh).

Beim Einschalten des Zählers, nachdem das Display ca. 2 Sekunden lang völlig eingeschaltet war, wird die Firmwareversion des Gerätes angezeigt.

Danach erscheint die Slave-Adresse des Zählers (Endteil der Seriennummer, siehe Strichcode auf der Vorderseite) und dann erscheinen nacheinander die Anzeigen der verschiedenen Ablesungen, ca. alle 5 Sekunden.

Zur Anzeige der laufenden Tarifperiode erscheint 'Tn' für die Sommerperiode und 'n' für die Winterperiode; 'n' gibt die Nummer der Periode (1, 2, 3 oder 4) für diesen Zeitraum an.

Wenn das Gerät Daten via Modbus empfängt oder sendet, blinkt das Symbol

ANMERKUNG: Wollen Sie eine andere Anzeige ablesen, können Sie weitererrücken indem Sie die Taste „Sel“ drücken.

ANMERKUNG: Die abzulesenden Anzeigen können via Modbus konfiguriert werden.

Ausgang für elektrische Impulse (nur 2 Leiter)

Gemäß EN 62053-31 (Typ S0):

- Stromversorgung für den Ausgangsstromkreis: 5 - 40 V DC
- Impulsdauer: ≥ 80 ms
- Grenzwerte: 50 V AC $I = 30$ mA

KOMMUNIKATION Modbus (RTU)

Der Zähler verfügt über einen seriellen Port RS-485.

Die Datenkommunikation basiert auf dem MODBUS Protokoll und ermöglicht ein Master-Gerät (PC/PLC...) an eine gemeinsame Verbindung RS-485 anzuschließen:

- Bis 32 Slaves ohne Verwendung von Signalverstärkern, bei einer maximalen Reichweite von 1.000 m.
- Bis 247 Slaves in Gruppen von je 32 getrennt durch spezifische Signalverstärker.
- Die Kommunikation wird in half Duplex durchgeführt und nur der Master (PC/PLC...) kann die Frage/Antwort Kommunikation mit den Slaves beginnen (nur ein Slave wird angesprochen). Die Charakteristiken des implementierten MODBUS-Protokolls sind folgende:
- Codierungsverfahren: RTU (Remote Terminal Unit)
- Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate): 9600, 4800, 2400, 1200 bps (wählbar durch den Verbraucher).
- Übertragenes Byte Format: 1 Start Bit, 8 Data Bits, 1 Parity Bit (wählbar): "none, odd" oder "even, 1 stop bit".
- Korrekturmodus: Typ CRC (Cyclic Redundancy Check)

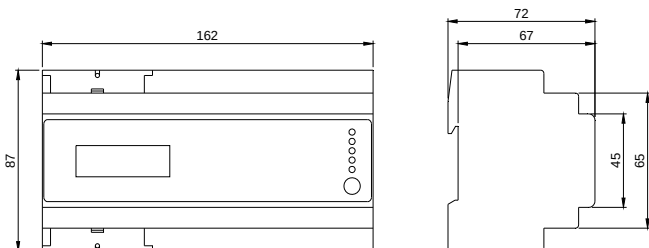
Der Zähler wird ab Werk konfiguriert geliefert: **9600, 8 N 1** (auf Display sichtbar).

WIRD DAS GERÄT NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSS VERWENDET, KANN DESSEN SICHERHEIT NICHT GEWÄHRLEISTET WERDEN. VERPLOMBTES GEHÄUSE. ZÄHLER NICHT ÖFFNEN.

TECHNISCHE DATEN

Nennspannung	3 x 230 / 400 V~
Nennspannungsbereich	-20% bis +15%
Frequenz	50 Hz
Eigenverbrauch Spannungskeile	< 1 VA, 1W gesamt
Eigenverbrauch Stromkeile	< 0,1 VA, 0,1 W pro Phase
Elektrische Istwerte	Strangspannung Strangstrom Wirk-/Blind-/Scheinleistung Leistungsfaktor (cos φ) Frequenz Phasenwinkel Außenleiterspannung Spannung, Strom, Wirk-/ Blindleistung Stromausfall bis 12 Monate gesamt oder separat bis 4 Tarife Wirk-/Blindenergie (Import und Export) Integrationsperiode: 5,15, 30, 60 Minuten Umfang: 9000 Loggs (1, 3, 6,12 Monate) Wirk- und Blindenergie (Import und Export) bis 6 Tagesperioden mit 4 möglichen Tarifen unterscheidet zwischen Montag-Freitag, Sonnabend, Sonntag, Feiertage. Winter-/ Sommerperiode Ib = 10 A Imax = 100 A 500 mA bis 100 A 40 mA (mit Leistungsfaktor 1) Klasse 1 gemäß EN 62053-21 Klasse 2 gemäß EN 62053-23 CAT III gemäß EN 61010-1 800 Imp./ kWh (optischer und elektrischer Ausgang) 800 Imp./kVarh (optischer und elektrischer Ausgang) statisch (elektronisches Messelement) LED blinkt konstant mit 800 Imp./kWh/ kVarh Impulse über Optokoppler gemäß EN 62053-31 Konstante 800 Imp./ kWh/ kVarh digital 6-stellig (kWh/kVarh) EEPROM Lithiumbatterie: 10 Jahre bei +20 °C ±1,2 Sek./Tag automatisch II bei korrekter Montage verstärkt zwischen allen Klemmen und zugänglichen Gehäuseteilen IP 51 Vorderseite, IP 20 restl. Gehäuse gemäß EN 60529 -25 °C bis + 55 °C -25 °C bis + 70 °C jährlicher Mittelwert < 75 % punktuelle Werte 95 % 3 gemäß EN 61010-1 Direkter Anschluss mit Schraubklemmen für Spannungsschaltung, S0-Impuls und RS485. Mit Drahtdurchgangs von der Stromleiter über die Ausrüstung. Ø12,5 mm (Stromleiterabschnitt ist abhängig vom Kabeltyp und Dicke des Mantels) (2-5-8-11) 0,5 mm ² - 2,5 mm ² (20-21-22-23-24-25) 0,5 mm ² - 2,5 mm ² 0,8 Nm symmetrisches 35 mm Profil (DIN-Schiene) Norm EN 60715 9 DIN-Modul
Registrierung Maximalwerte (via Modbus)	
Monatl. Abschluss (via Modbus)	
Lastkurve (via Modbus)	
Konfiguration der Tarife (via Modbus)	
Nenn- oder Grundstrom	
Maximalstrom pro Phase	
Betriebsstrom	
Minimaler Anlaufstrom	
Genauigkeit	
Messkategorie	
Konstante	
Zählerbetrieb	
Optischer Impulsausgang	
Elektrischer Impulsausgang	
Anzeige	
Speicher Back-up	
Gangreserve	
Ganggenauigkeit Uhr	
Sommer-/Winterzeitumstellung	
Schutzklasse	
Isolierung	
Schutzart des Gehäuses	
Betriebstemperatur	
Lager- und Transporttemperatur	
Relative Luftfeuchtigkeit	
Verschmutzungsgrad	
Anschluss	
Stromleiterdurchmesser	
Klemmen für externe Leiter	
Max. Anzugsmoment der Schrauben	
Montage	
Gehäuse (Abmessungen)	

ABMESSUNGEN



BEISPIELE DER DISPLAYANZEIGEN

001
Add. T4

Zähler Nr. (001)

800
const4

Messkonstante (800 imp/kWh)

30.08.12
dateT4

Datum (30/08/2012)

11:59:30
HourT4

Uhrzeit (11:59:30)

7803
AcE T4

Wirkenergie
Total importierte (7803 kWh)

1607
rEE T4

Blindenergie
Total importierte (1607 kvarh)

230.5
UL1 T4

Spannung Phase L1 (230,5 V)

230.5
UL2 T4

Spannung Phase L2 (230,5 V)

230.5
UL3 T4

Spannung Phase L3 (230,5 V)

399.2
UL12 T4

Spannung Phase L1-L2 (399,2 V)

399.2
UL23 T4

Spannung Phase L2-L3 (399,2 V)

399.2
UL31 T4

Spannung Phase L3-L1 (399,2 V)

9.998
IL1 T4

Strom Phase L1 (9,998 A)

10.03
IL2 T4

Strom Phase L2 (10,03 A)

10.02
IL3 T4

Strom Phase L3 (10,02 A)

2.309
PL1 T4

Wirkleistung Phase L1 (2,309 kW)

2.300
PL2 T4

Wirkleistung Phase L2 (2,300 kW)

2.301
PL3 T4

Wirkleistung Phase L3 (2,301 kW)

6.910
P. T4

Totale Wirkleistung (6,910 kW)

1.907
QL1 T4

Blindleistung Phase L1 (1,907 kvar)

1.900
QL2 T4

Blindleistung Phase L2 (1,900 kvar)

1.901
QL3 T4

Blindleistung Phase L3 (1,901 kvar)

5.709
Q. T4

Totale Blindleistung (5,709 kvar)

0.999
cos T4

Leistungsfaktor (0,999 inductivo)

50.01
FrEQT4

Frequenz (50,01 Hz)

9600
baudT4

Übertragungsgeschwindigkeit (9600 bps)

n.8.1
coF. T4

Kommunikationsformat (none, 8, 1)

Auf unserer Webseite stehen folgende Apps für PC zur Verfügung: CONTAX ANRET und CONTAX D-BUS zur Ablesung und Konfiguration der Serie CONTAX D-BUS, sowie das Dokument TABELLE LOGGS MODBUS SERIE CONTAX D-BUS zum Gebrauch der MODBUS Funktionen und Loggs für Fortgeschrittene.

04/09.2015

A016.70.56595



ORBIS ZEITSCHALTTECHNIK GmbH

Robert-Bosch-Str. 3 D-71088 Holzgerlingen

Telefon 0 70 31 / 86 65 -0

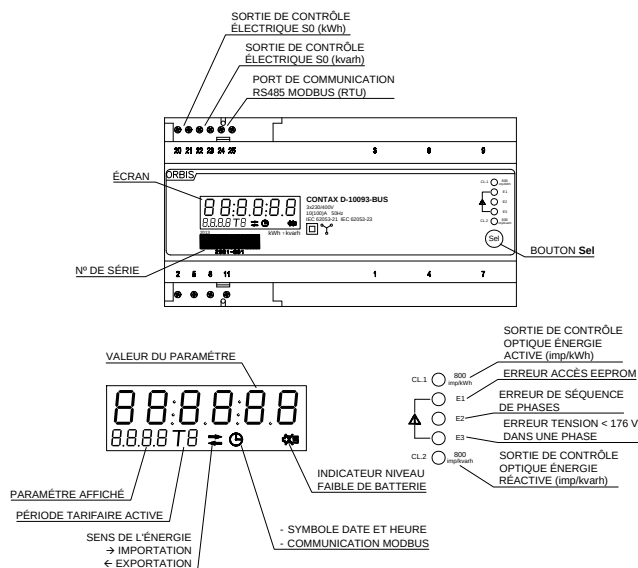
Telefax 0 70 31 / 86 65 -10

E-mail: info@orbis-zeitschalttechnik.de

http://www.orbis-zeitschalttechnik.de



COMPTEUR TRIPHASÉ DE MESURE DIRECTE ACTIVE ET RÉACTIVE CONTAX D-10093-BUS



Le CONTAX D-10093-BUS est un compteur enregistreur modulaire digital statique triphasé pour la mesure directe avec des fonctions d'analyseur de réseaux, avec connexion par fil passant utilisé pour la mesure de l'énergie électrique dans les systèmes triphasés à courant alternatif avec une tension de 3x230/400 V ~ et un courant maximal de 100 A par phase.

Le CONTAX D-10093-BUS est un équipement de type FIXE. Il est conçu pour un fonctionnement connecté en permanence dans des environnements avec un degré de pollution 3 et une CATÉGORIE DE MESURE III.

Par exemple : mesure sur des tableaux de distribution, boîtiers de connexion, prises de courant dans des installations fixes et équipements pour une utilisation industrielle avec une connexion permanente à l'installation fixe.

INSTALLATION

ATTENTION : l'installation et le montage des appareils électriques doivent être réalisés par un installateur agréé.

L'appareil doit être installé dans un tableau ou armoire de distribution de façon à garantir que les bornes connectées au RÉSEAU d'alimentation NE SOIENT PAS ACCESSIBLES après l'installation.

ATTENTION : IL EST NÉCESSAIRE D'INCLURE DANS L'INSTALLATION un interrupteur automatique ou dispositif de protection contre les surintensités avec une valeur adéquate situé avant le compteur.

IL EST RECOMMANDÉ que l'interrupteur automatique de protection soit situé convenablement sur l'équipement et facilement accessible à l'opérateur.

L'équipement est protégé de façon interne contre les interférences par un circuit de sécurité. Cependant, certains champs électromagnétiques particulièrement forts peuvent arriver à altérer son fonctionnement.

Les interférences peuvent être évitées en tenant compte des normes d'installation suivantes :

- L'équipement ne doit pas être installé à proximité de charges inductives (moteurs, transformateurs, contacteurs, etc.).
- Il convient de prévoir une ligne à part pour l'alimentation (si nécessaire, équipée d'un filtre de réseau).
- Les charges inductives doivent être équipées de suppresseurs d'interférences (varistor, filtre RC).

Lorsque l'équipement est installé dans des conditions d'utilisation normale, les bornes de mesure restent connectées en permanence et NON ACCESSIBLES. Aucune mesure supplémentaire de ventilation n'est requise.

Dans de telles conditions, l'équipement est protégé contre l'exposition à la radiation solaire, la pluie et le vent, mais ni la température ni l'humidité ne sont contrôlées.

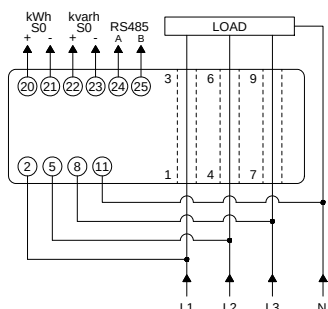
CONNEXION

AVANT DE PROCÉDER À LA CONNEXION, VOUS DEVEZ VOUS ASSURER QUE LES CONDUCTEURS NE SONT PAS SOUS TENSION

Connectez selon le schéma de connexion.

Rétablissez la tension à l'aide de l'interrupteur automatique lorsque le dispositif est totalement installé.

Équipement de classe II dans des conditions de montage correctes. Aucune disposition N'EST REQUISE pour la mise à la terre de protection.



FONCTIONNEMENT ET MAINTENANCE DE L'ÉQUIPEMENT

Lorsque l'équipement a été installé de la façon spécifiée, le compteur commencera à enregistrer l'énergie active et réactive du système triphasé en question.

En cas de connexion incorrecte, le voyant E2 s'allumera (ERREUR DE SÉQUENCE DE PHASES).

Si une des phases ne reçoit pas une tension suffisante, le voyant d'alarme E3 s'allume.

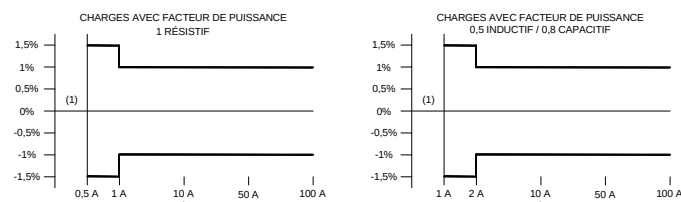
Tant les sorties de contrôle optique (voyant rouge) que la sortie de contrôle électrique S0 (bornes 20 et 21 pour l'énergie active, 22 et 23 pour l'énergie réactive) émettront des impulsions proportionnelles à l'énergie enregistrée, selon la constante du compteur.

La constante du compteur est la valeur qui exprime la relation entre l'énergie enregistrée par le compteur et la valeur correspondante donnée par la sortie de contrôle. La constante du compteur pour les deux sorties de contrôle, optique (voyant) et électrique (S0) est de 800 imp/kWh/kvarh.

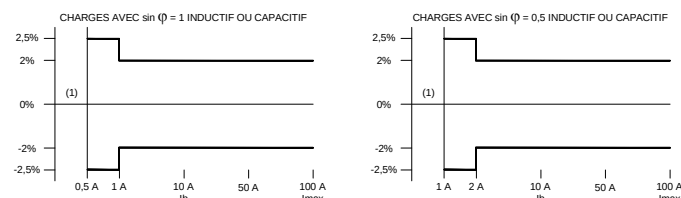
Erreurs de mesure

Pour que l'erreur reste dans les limites de classe de l'équipement (classe 1 active, classe 2 réactive), il est nécessaire que le courant fourni par la charge soit dans l'intervalle spécifié selon EN 62053-21 et EN 62053-23, comme illustré sur le schéma suivant :

ÉNERGIE ACTIVE



ÉNERGIE RÉACTIVE



Lorsque le courant est égal à la valeur nominale de courant Ib = 10 A, l'erreur de mesure sera inférieure à ± 1 % pour l'énergie active et inférieure à ± 2 % pour l'énergie réactive.

Pour les valeurs de courant inférieures aux valeurs limite de la zone (1), l'erreur en % n'est pas déterminée.

Visualisation

L'équipement possède un afficheur numérique (écran) à 6 chiffres (kWh/kvarh).

Lorsque le compteur s'allume, environ 2 s après l'allumage total de l'écran, la version du micrologiciel de l'équipement s'affiche.

Après la version, l'équipement affiche l'adresse esclave du compteur (partie finale du numéro de série, voir le code barres sur la partie frontale), puis, successivement, les écrans des différentes lectures, environ toutes les 5 s.

Pour indiquer la période tarifaire dans laquelle se trouve le compteur, l'écran affiche 'Tn' pour la période estivale et 'n' pour la saison hivernale ; 'n' indique le numéro de la période (1, 2, 3 ou 4) dans ce segment horaire.

Lorsque l'équipement reçoit ou transmet des données via Modbus, le symbole  clignote.

REMARQUE : si vous souhaitez visualiser un autre écran, vous pouvez avancer en appuyant sur le bouton **Sel**.

REMARQUE : les écrans affichés peuvent être configurés via Modbus.

Sortie à impulsions électriques (seulement deux fils)

Selon EN 62053-31 (type S0) :

- Alimentation pour le circuit de sortie : 5 - 40 Vc.c.
- Durée de l'impulsion : ≥ 80 ms
- Valeurs limite: 50 Vc.c. I = 30 mA

Communication Modbus (RTU)

Le compteur possède une sortie en série RS-485.

Le système de communication de données repose sur le protocole MODBUS et permet la connexion à un dispositif Master (PC/PLC...), sur une ligne commune RS-485:

- Jusqu'à 32 esclaves sans utiliser d'amplificateurs de signal, à une distance maximale de 1 000 m ;
- Jusqu'à 247 esclaves, en groupes de 32, séparés par des amplificateurs de signal spécifiques.

La communication est réalisée en half duplex et seul le maître (PC/PLC...) peut établir la communication avec les esclaves du type question/réponse (un seul esclave dirigé). Les caractéristiques du protocole MODBUS mis en œuvre sont les suivantes :

- Type de codification : RTU (Remote Terminal Unit)
- Vitesse de transmission (Baud Rate) : 9 600, 4 800, 2 400, 1 200 bps (sélectionnable par l'utilisateur)
- Format de byte transmis : 1 start bit, 8 data bits, 1 parity bit (à sélectionner : none, odd ou even), 1 stop bit
- Mode de correction : Type CRC (Cyclic Redundancy Check)

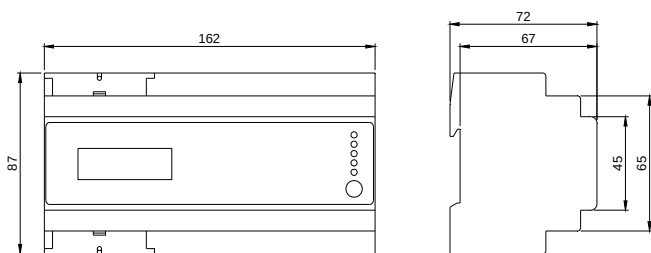
Le compteur sort de l'usine avec la configuration suivante : **9600, 8 N 1**. (visible sur l'écran).

SI L'ÉQUIPEMENT EST UTILISÉ D'UNE MANIÈRE NON SPÉCIFIÉE, LA PROTECTION ASSURÉE PAR L'ÉQUIPEMENT PEUT ÊTRE COMPROMISE. ENVELOPPE SCELLÉE NE PAS OUVRIRE LE COMPTEUR.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension nominale	3 x 230 / 400 V~
Plage de tension	-20 % à +15 % de la tension nominale
Fréquence nominale	50 Hz
Consommation propre circuits de tension	< 1 VA, 1 W totale
Consommation propre circuits de courant	< 0,1 VA, 0,1 W par phase
Magnitudes électriques instantanées	Tensions de phase Courants de phase Puissances active, réactive et apparente Facteur de puissance (cos φ) Fréquence Angle entre les phases
Enregistrement de maxima (via Modbus)	Tension, courant, énergie active, réactive Chute de tension
Fermetures mensuelles (via Modbus)	Jusqu'à 12 mois Énergie active, importation, exportation Énergie réactive, importation, exportation Période d'intégration : 5, 15, 30, 60 minutes Profondeur : 9 000 enregistrements (1, 3, 6, 12 mois)
Courbe de charge (via Modbus)	Énergie active et réactive, importation, exportation Jusqu'à 6 périodes par jour avec 4 tarifs possibles Distinguer entre Lundi - Vendredi, Samedi, Dimanche, de fête. Saison d'hiver, Saison d'été
Configuration du tarif	Ib = 10 A Imax = 100 A De 500 mA à 100 A 40 mA (avec un facteur de puissance 1) Classe 1 selon EN 62053-21 Classe 2 selon EN 62053-23 CAT III selon EN 61010-1
Courant assigné ou courant de base	800 imp / kWh (sorties optique et électrique)
Courant maximal	800 imp / kvarh (sorties optique et électrique)
Courant de fonctionnement	Statique (élément électronique de mesure)
Courant minimal de démarrage	Le voyant clignote avec une constante de 800 imp. / kWh / kvarh
Précision	Impulsions par optocoupleur selon EN 62053-31. Constante 800 imp. / kWh / kvarh
Catégorie de mesure	Numérique à 6 chiffres (kWh / kvarh)
Constante	EEPROM
Fonctionnement du compteur	Pile au lithium : 10 ans à +20 °C
Sortie à impulsions optique	±1,2 s/jour
Sortie à impulsions électrique	Automatique
Afficheur	Il dans des conditions de montage correctes
Mémoire de back-up	Renforcée entre toutes les bornes et parties accessibles de l'enveloppe.
Réserve de marche	IP 51 sur la partie frontale, IP 20 sur le reste de l'enveloppe, selon EN 60529
Précision de marche de l'horloge	-25 °C à +55 °C
Changement d'heure été/hiver	-25 °C à +70 °C
Classe de protection	Moyenne annuelle < 75 %
Isolation	Valeurs ponctuelles 95 %
Type de protection de l'enveloppe	3 selon EN 61010-1
T° de fonctionnement	Directe au moyen de bornes à vis pour circuit de tension, impulsions S0 et RS485.
T° de stockage et de transport	Par fil passant du conducteur du courant à travers l'équipement.
Humidité relative	Ø12,5 mm (La section du conducteur dépend du type de câble et de l'épaisseur de la couverture)
Degré de pollution assigné	Ø12,5 mm (La section du conducteur dépend du type de câble et de l'épaisseur de la couverture)
Type de connexion	(2-5-8-11) 0,5 mm ² - 2,5 mm ² (20-21-22-23-24-25) 0,5 mm ² - 2,5 mm ²
Diamètre de l'orifice pour le passage	0,8 Nm
Bornes pour conducteurs externes	Profil symétrique 35 mm (rail DIN) Norme EN 60715
Couple maximal de serrage des vis	9 modules DIN de large
Fixation	
Enveloppe (Dimension)	

DIMENSIONS



Dans nos Web sont disponibles applications pour PC: ANRET CONTAX et CONTAX D BUS pour la lecture et le réglage de la série Contax D-Bus et Modbus. Sur le web, il est également le document *TABLE DES REGISTRES MODBUS CONTAX D-BUS SÉRIE* pour une utilisation avancée des fonctions et registres Modbus.

EXEMPLE DE VISUALISATION D'ÉCRANS

001
Add. T4

Compteur n° (001)

800
CONST4

Constante de mesure (800 imp/kWh)

30.08.12
do+ET4

Date (30/08/2012)

11:59:30
HourT4

Heure (11:59:30)

7803
RcE T4

Énergie active importée totale (7803 kWh)

1607
rEE T4

Énergie réactive importée totale (1607 kvarh)

230.5
UL1 T4

Tension de phase L1 (230,5 V)

230.5
UL2 T4

Tension de phase L2 (230,5 V)

230.5
UL3 T4

Tension de phase L3 (230,5 V)

399.2
UL12 T4

Tension de phase L1-L2 (399,2 V)

399.2
UL23 T4

Tension de phase L2-L3 (399,2 V)

399.2
UL31 T4

Tension de phase L3-L1 (399,2 V)

9.998
IL1 T4

Intensité de phase L1 (9,998 A)

10.03
IL2 T4

Intensité de phase L2 (10,03 A)

10.02
IL3 T4

Intensité de phase L3 (10,02 A)

2.309
PL1 T4

Puissance active de phase L1 (2,309 kW)

2.300
PL2 T4

Puissance active de phase L2 (2,300 kW)

2.301
PL3 T4

Puissance active de phase L3 (2,301 kW)

6.910
P. T4

Puissance active totale (6,910 kW)

1.907
QL1 T4

Puissance réactive de phase L1 (1,907 kvar)

1.900
QL2 T4

Puissance réactive de phase L2 (1,900 kvar)

1.901
QL3 T4

Puissance réactive de phase L3 (1,901 kvar)

5.709
Q. T4

Puissance active totale (5,709 kvar)

0.999
COS T4

Facteur de puissance (0,999 inductif)

50.01
FrEQ T4

Fréquence (50,01 Hz)

9600
b3udT4

Vitesse de transmission (9600 bps)

n.8.1
CoF. T4

Format de communication (none, 8, 1)

04/09.2015

A016.70.56595



ORBIS TECNOLOGÍA ELÉCTRICA, S.A.

Lérida, 61 E-28020 MADRID

Tel.: +34 91 5672277; Fax: +34 91 5714006

E-mail: info@orbis.es

<http://www.orbis.es>