

Q.3

Transformadores para tarifación y accesorios



Transformadores para tarificación y accesorios

Introducción	Q3-3
Q.3 - Transformadores de tarificación y accesorios	
TRMC	
Transformadores de corriente para contadores con verificación en origen	Q3-7
Módem RTC	
Módem tipo RTC	Q3-9
Módem	
RS-232 / 485 GSM / GPRS	Q3-11
LOC	
Lector óptico para CIRWATT	Q3-15
LM62IO	
Concentrador de 6 entradas de impulsos con comunicaciones PLC	Q3-16
PowerWatt	
<i>Software</i> PowerWatt Pro y PowerWatt LT SQL	Q3-18
SoftWatt	
<i>Software</i> para programación de contadores CIRWATT	Q3-21
PowerPLC	
<i>Software</i> de comunicación entre concentradores PLC-800	Q3-25
PowerVision	
<i>Software</i> de configuración, lectura y visualización de ficheros de equipos con memoria	Q3-26
PowerStudio	
Supervisión energética y mantenimiento preventivo de líneas e instalaciones eléctricas	Q3-28
PowerStudio SCADA	
Supervisión energética, mantenimiento preventivo de líneas e instalaciones eléctricas e imputación de costes departamentales o de procesos productivos	Q3-29
Armario SGC4	
.....	Q3-29

Transformadores para tarificación y accesorios

En este apartado podremos encontrar transformadores de corriente para su utilización en instalaciones de Baja Tensión además de una gran variedad de accesorios, tanto para **QNA** como para **CIRWATT**. Entre otros complementos, podemos encontrar varios módems, por ejemplo, el tipo **RTC** (analógico) y el tipo módem **GSM**, ideal para la comunicación en puntos en los que no se dispone de línea analógica. También encontraremos, lectores ópticos universales para **CIRWATT**, conversores, etc.

Resaltar la existencia de los *softwares*. Podemos diferenciar entre los siguientes:

- **PowerWatt** es un *software* para la telemedida y la gestión de los contadores **CIRWATT**.
- **SoftWatt** es un programa orientado a compañías eléctricas, distribuidoras, comerciantes de energía y usuarios con autorización para programar contadores para facturación de energía.
- **PowerPLC** es el *software* de gestión y control para los contadores con comunicación PLC.
- **PowerStudio** es un *software* de control enfocado a la eficiencia energética para la gestión de los productos de **CIRCUTOR**.



Definición

La instalación de contadores para facturación de energía eléctrica requiere la instalación de transformadores de corriente homologados por compañía eléctrica. **CIRCUTOR** dispone de una amplia gama para satisfacer los requisitos del consumidor en cada tipo de instalación, a través de varios tipos de transformadores **TRMC**. Con estos se completa la instalación de contadores de facturación según las especificaciones del mercado.

Así mismo para poder obtener un control total del contador a distancia se proponen varios métodos de comunicación según la naturaleza de cada instala-

ción. Tanto el módem analógico como el GSM son elementos indispensables para la lectura remota. La disponibilidad de una línea telefónica dedicada nos permite seleccionar el tipo módem a instalar. Para la lectura en campo, **CIRCUTOR** dispone de lectores de cabezal óptico para la descarga de información.

Es indispensable la utilización de *softwares* de PC para la descarga y tratamiento de la información almacenada en la memoria del contador. **CIRCUTOR** dispone de diferentes tipos de *softwares* según la aplicación y la necesidad del cliente, desde el *software* de programación hasta el de tratamiento





de datos. La gama de *softwares* también contempla la gestión de nuestros analizadores de calidad de red **QNA** con una potente aplicación para el con-

trol de dicha información permitiendo la descarga de memoria para poder realizar estudios del comportamiento de la red en cada instalación.

Aplicaciones












Al realizar la descarga y tratamiento de datos de los contadores de la serie **CIRWATT** se pueden escoger varias opciones en función de la tipología de cada instalación. Disponer de una línea telefónica exclusiva implica la instalación de módems analógicos para la lectura del contador. Sin embargo, si la ubicación de éstos hace poco probable la instalación de una línea analógica fija, se ha de optar por la conexión de un módem GSM cuyas opciones de accesibilidad son mucho mayores ya que este no necesita ninguna instalación extra para poder realizar su función.

CIRCUTOR dispone de *softwares* especializados como la gama **SoftWatt**, que está enfocada para uso de compañía eléctrica y distribuidoras de energía y para la programación y lectura de todos los parámetros relacionados con la medida de energía eléctrica.

De cara al cliente final se ofrece la serie **PowerWatt**, destinado para la lectura y descargue de datos con el fin de obtener un control del consumo y así mismo de la instalación. Además **PowerWatt Pro** incluye la simulación de facturas del mercado eléctrico actual para realizar estudios ajustados sobre el coste de la factura eléctrica.

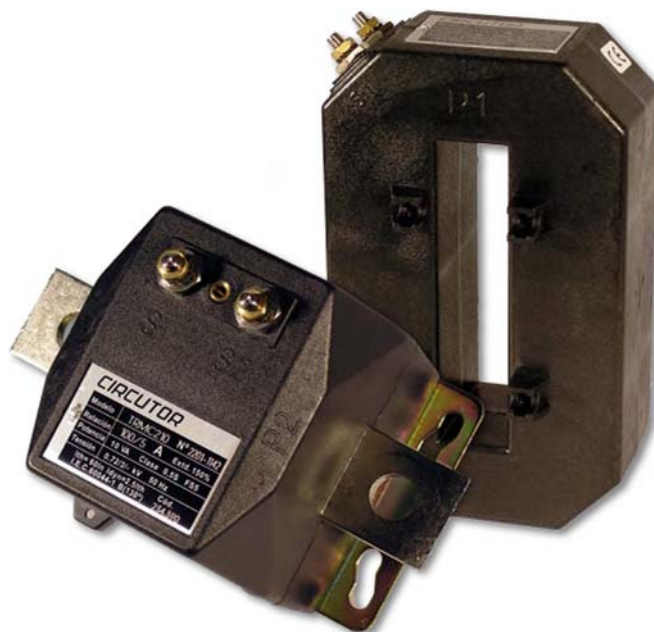
Nuestra gama de analizadores serie **QNA-400** permite multitud de configuraciones de red RS-232 /RS-485/Ethernet y GSM-GPRS. **PowerVision** tiene la misión de lectura de los parámetros que definen la calidad de red de una instalación además de hacer funciones de analizador de redes, capaz de realizar gráficos y listas de cualquier parámetro eléctrico necesario para un estudio completo del comportamiento de la red en cualquier ambiente industrial.

Tabla de selección de producto

	Equipo	Descripción	Pág.
TRMC 210		Transformadores de corriente para contadores - tipo pletina	7
TRMC 400		Transformadores de corriente para contadores - tipo barra pasante	7
Módem RTC		Módem analógico para líneas directas	9
Módem		Módem RS-232 / 485 GSM / GPRS	11
LOC USB		Lector de cabezal óptico para la lectura de contadores CIRWATT	15
LM610		Concentrador de 6 entradas de impulsos con comunicaciones PLC	16
PowerWatt		<i>Software</i> de lectura, visualización, descarga y simulación de recibos para contadores	18
SoftWatt		<i>Software</i> de programación para contadores CIRWATT	21
PowerPLC		<i>Software</i> de comunicación de concentradores PLC	25
PowerVision		<i>Software</i> de configuración, lectura y visualización de ficheros de equipos con memoria	26
PowerStudio		<i>Software</i> de gestión energética	28

TRMC

Transformadores de corriente para contadores con verificación en origen



Descripción

Transformadores de corriente, para su utilización en instalaciones de Baja Tensión, en aplicaciones en las que la medida sea oficial y para facturación de energía, ya que cumplen con las especificaciones de las compañías eléctricas. El uso de la resina como aislante exterior proporciona al conjunto una serie de características que elevan la calidad del transformador frente a otros de aislamiento convencional.

Las propiedades más importantes de este tipo de aislamiento son:

- Una elevada resistencia mecánica
- Una gran rigidez dieléctrica
- Autoextinguibilidad (Grado VO)
- Tropicalización
- Imposibilidad de manipular el transformador, evitando el acceso a su interior.

Aplicación

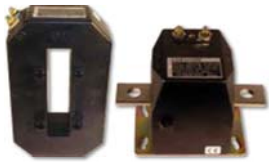
Transformadores de corriente para contadores de energía. Utilizados en instalaciones de Baja Tensión.

Características

Características generales	TRMC 210	TRMC 400
Clase	0,5 / 15 V·A ó 0,5S / 10 V	0,5 / 15 V·A ó 0,5S / 10 V
Encapsulados	En resina (primario bobinado)	En resina (barra pasante)
Tensión máxima de trabajo	0,72 kV c.a.	0,72 kV c.a.
Corriente primario	100 ... 600 A	800 ... 1 500 A
Corriente secundario	5 A	5 A
Tensión aislamiento	3 kV	3 kV
Factor de seguridad	$F_s < 5$	$F_s < 5$
Frecuencia	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Clase térmica	B	B
Corriente térmica de cortocircuito	$I_{th} = 60 I_n$	$I_{th} = 60 I_n$
Corriente dinámica	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$	$I_{dyn} = 2,5 I_{th}$
Normas	IEC 60044-1, UNE EN 60011-1	

TRMC

Transformadores de corriente para contadores con verificación en origen

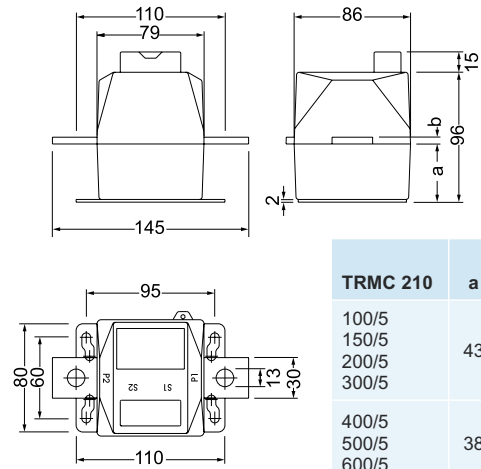


Referencias

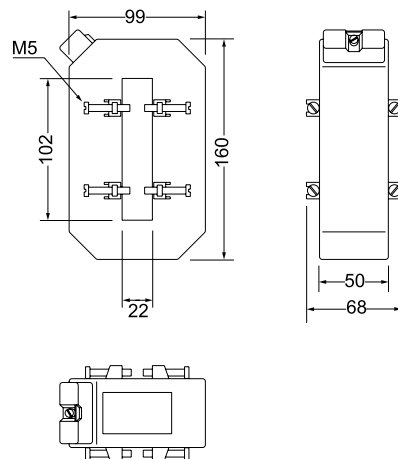
A	Clase 0,5S V-A	Clase 0,5 V-A	Tipo	Código
100/5	10		TRMC 210	Q30901
150/5	10		TRMC 210	Q30902
200/5	10		TRMC 210	Q30903
300/5	10		TRMC 210	Q30904
400/5	10		TRMC 210	Q30905
500/5	10		TRMC 210	Q30906
600/5	10		TRMC 210	Q30907
100/5		15	TRMC 210	Q30961
150/5		15	TRMC 210	Q30962
200/5		15	TRMC 210	Q30963
300/5		15	TRMC 210	Q30964
400/5		15	TRMC 210	Q30965
500/5		15	TRMC 210	Q30966
600/5		15	TRMC 210	Q30967
750/5	10		TRMC 400	Q30911
1 000/5	10		TRMC 400	Q30912
1 500/5	10		TRMC 400	Q30913
2 000/5	10		TRMC 400	Q30914
750/5		15	TRMC 400	Q30971
1 000/5		15	TRMC 400	Q30972
1 500/5		15	TRMC 400	Q30973
2 000/5		15	TRMC 400	Q30974

Dimensiones

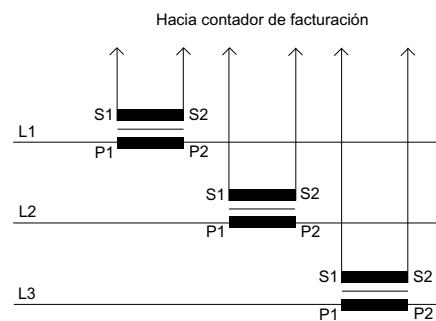
TRMC 210



TRMC 400



Conexiones



Módem RTC

Módem tipo RTC



Descripción

Módem tipo **RTC**, con alimentación de 230 V c.a., cable de conexión al PC y que soporta varios tipos de transmisiones de datos.

Aplicación

Permite la lectura de contadores a través de una línea de teléfono analógica. Su conexión directa a cualquier puerto RS-232 del contador permite recibir llamadas para el control y descarga de datos y registros de contador.

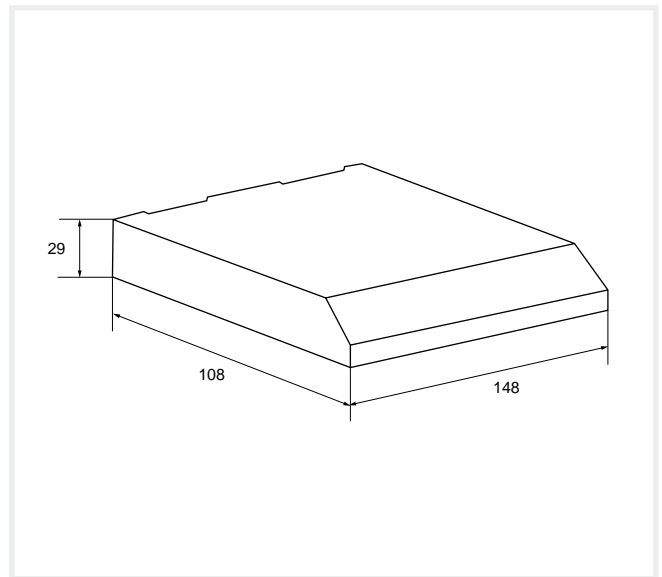
Características

Características generales	
Velocidad de datos (módem)	33 600, 31 200, 28 800, 26 400, 24 000, 19 200, 14 400, 11 200, 9 600, 7 200, 4 800, 2 400, 1 200 y 0 ... 300 bps
Formato de datos (módem)	Serie, binario y asíncrono
Velocidad de conversión	Velocidad del puerto serie ajustable a 300, 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600 y 115 200 bps
Modo de trabajo	Modo <i>Half</i> o <i>full dúplex</i> , marcado manual o automático y respuesta manual o automática
Control de flujo	XON / XOFF, <i>hardware</i> (RTS/CTS), HP (ENQ/ACK)
Programación	Mediante comandos AT
Nivel de transmisión	-13 dBm
Conectores	Conector DB25, dos conectores de teléfono RJ-11 y un conector de alimentación tipo jack
Cables	Cable con conector RJ-11 telefónico, cable de comunicación DB-25/DB-9 y cable de alimentación externa
Indicadores	LED de transmisión de datos, de recepción de datos, <i>Carrier Detect</i> , 28,8 kbps, 14,4 kbps, 9600 bps, <i>Off Hook</i> , <i>Terminal Ready</i> , <i>Error Correction</i> , Fax
Control manual	Interruptor manual de encendido y apagado
Ambiente	Temperatura de uso: 0 ... 50 °C (32 ... 120 °F) Humedad relativa: 20 ... 90 % (sin condensación)
Alimentación	Tensión: 100 ... 130 V c.a. Frecuencia: 50 / 60 Hz Consumo: 0,1 A / 5 W
Dimensiones	108 x 148 x 29 mm

Módem RTC

Módem tipo RTC

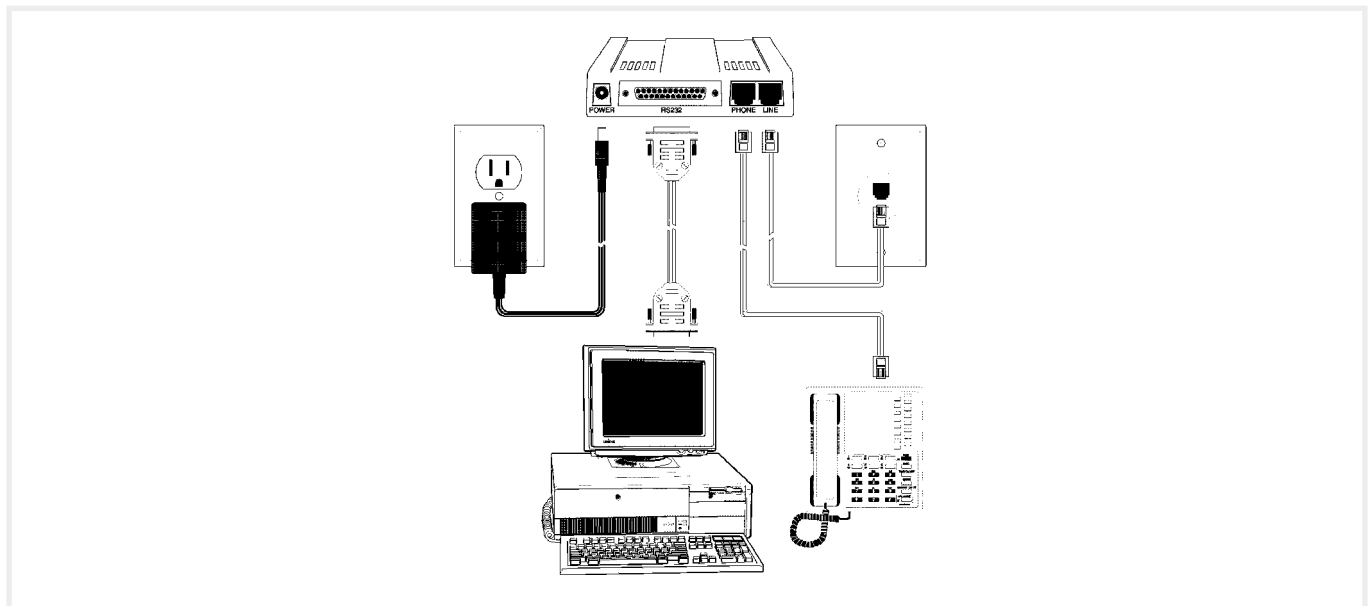
Dimensiones



Referencias

Descripción	Tipo	Código
Módem RTC - homologado por REE (incluye alimentador + cable)	Módem RTC (sin paridad)	Q30201IB
Módem RTC - homologado por REE (incluye alimentador + cable)	Módem RTC (paridad par)	Q30201EN

Conexiones



Módem

RS-232 / 485 GSM / GPRS



Descripción

El módem es una estación base GSM / GPRS, ideal para la comunicación en puntos en los que no se dispone de una línea analógica, con la posibilidad de configurarlo remotamente con indicación de nivel de cobertura mediante LEDs, permitiendo comunicar GPRS a través de IP fija.

Aplicación

Permite la lectura de contadores a través de una llamada GSM / GPRS. El módem dispone de 2 puertos de comunicaciones RS-232 y RS-485 que permiten recibir llamadas para el control y descarga de datos y registros del contador.

Características

Alimentación	
Rango de tensión	100 - 230 V , 50 Hz
Consumo	10 VA modo activo 6 VA modo pasivo
Interfaz GSM	
GSM	GSM Rec. 7.02 asíncrono, transparente T9, 6 kbit/s Tipo de módem V.32, RLP según GSM Rec. 4.22 Tipo ISDN V.110, a través de SIM con o sin PIN GSM-900 MHz ó GSM-1800 MHz 2 W en transmisión
Antena	Antena magnética con cable de 2,5 metros Conector FME
Interfaz	
Conexión de controlador	RS232 hasta 19.2 kBit/s, full duplex, (Rx, Tx, GND, DTR) vía conector RJ-45
	RS485 hasta 32 equipos conectados, 2 hilos hasta 19.2 Bit/s, 1200 m de longitud de bus
	Formatos de datos: 8N1 o 8E1
Condiciones climáticas	Temperatura de uso: -10 ... +55 °C Temperatura de almacenamiento: -20 ... +80 °C Rango humedad: 0 - 95 % relativa, sin condensación
Grado de protección	IP 51
Dimensiones	Modem + tapa cubrebornes 180 x 105 x 70 mm

Módem

RS-232 / 485 GSM / GPRS



Dimensiones



Referencias

Descripción	Tipo	Código
Módem GSM RS-232/RS-485 (incluye antena + cable comunicación RS-232)	Módem GSM (sin paridad)	Q30213IB
Módem GSM RS-232/RS-485 (incluye antena + cable comunicación RS-232)	Módem GSM (paridad par)	Q30213EN
Antena amplifi cada 9 dB	Antena amplifi cada	Q4994E

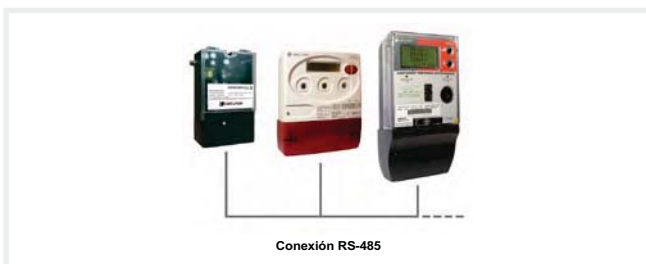
Conexiones



RJ 45 (Módem)	DB9 Hembra RS-232 (CWT)	RJ12 (CWT)
PIN 4	5	PIN 1 y 6 (Puente)
PIN 5	2	PIN 2
PIN 6	3	PIN 3
	Puente 4 - 6 / Puente 7 - 8	



Interfaz RS-232 (RJ45 - Jack)		
PIN	Señal	Descripción
2	DCD	Salida: activa para conexión GSM
4	GND	Tierra / Neutro
5	TXD	Salida: datos al contador
6	RXD	Entrada: datos del contador



Interfaz RS-485 (bloque de terminales)	
Señal	Descripción
RT-	Señal negativa de la interfaz RS-485
RT+	Señal positiva de la interfaz RS-485

Cable dual de la interfaz RS-485 para conectar hasta 32 equipos. La conexión al bus termina en $Z=120 \Omega$ (nominal) (RT+ a RT-) y la longitud del cable está limitada a 1200 metros.

LOC

Lector óptico para CIRWATT



Descripción

El lector óptico universal **LOC** para los contadores **CIRWATT** es un elemento indispensable para la lectura y programación de estos mismos.

Aplicación

El lector óptico es un interfaz bidireccional de infrarrojos con aislamiento galvánico.

Conectado al puerto serie o USB de un PC, permitiendo la comunicación con contadores de medida o cualquier otro dispositivo acorde a la **Norma internacional IEC 1107:1996**.

El lector no requiere alimentación externa, tomando la energía necesaria para efectuar las comunicaciones a través del propio PC.

Características

Características generales	
Nivel de señales	Compatibles con EIA232D
Máxima velocidad datos	38 400 bps
Alimentación	No requerida. Se alimenta del PC
Longitud del cable	2 m
Conector	DB9 hembra cableado para IBM-PC estándar / USB
Enganche imán	Mediante adhesión magnética según IEC 1107:1996
Óptica	Acorde a la norma IEC 1107:1996
Mecánica	Medidas conformes a IEC 1107:1996

Referencias

Descripción	Tipo	Código
Lector óptico para CIRWATT	LOC	Q30301
Lector óptico para CIRWATT puerto USB	LOC-USB	Q30302

LM6I20 PLC

Concentrador de 4 entradas de impulsos con comunicaciones PLC

Descripción

LM6I20 es un dispositivo diseñado para ser conectado en una red PLC (Power Line communications). Este equipo registra información, mediante lectura de pulsos, proveniente de diferentes tipos de contadores tales como, contadores de agua, gas o calorías.

Dispone de seis entradas, aisladas del suministro principal. Los pulsos registrados por cada entrada son enviados a través de PLC al equipo de gestión, concentrador **PLC800**.

También dispone de dos salidas de relé para actuar sobre contactores, dispositivos sonoros y/o luminosos para, de esta forma, generar alarmas no críticas.

El equipo está diseñado para enviar la información a través del sistema PLC aunque también dispone de una canal RS-232, para tomar lecturas de forma local, o un canal RS-485 (opcional) para crear un bus de comunicaciones.

Aplicación

El equipo **LM6I20** enviará las lecturas acumuladas al concentrador **PLC800**. Opcionalmente, este podrá guardar la curva de carga horaria de cada entrada. Esta curva podrá también ser descargada, mediante canal serie, para poder crear un sistema de facturación de energía.

Esta curva de carga tiene una capacidad de almacenamiento de 31 días, que será guardada dentro de la base de datos del concentrador **PLC800** o podrá ser descargada directamente a través del puerto serie (según modelo).

Cada entrada tiene un valor límite de 1.000.000 de pulsos. Después de este valor, el contador de pulsos se reseteará a valor 0. La capacidad por entrada es de 10 pulsos por segundo.

Sus dos salidas de relé podrán ser abiertas o cerradas remotamente a través del sistema de comunicaciones PLC o mediante programación.



Características

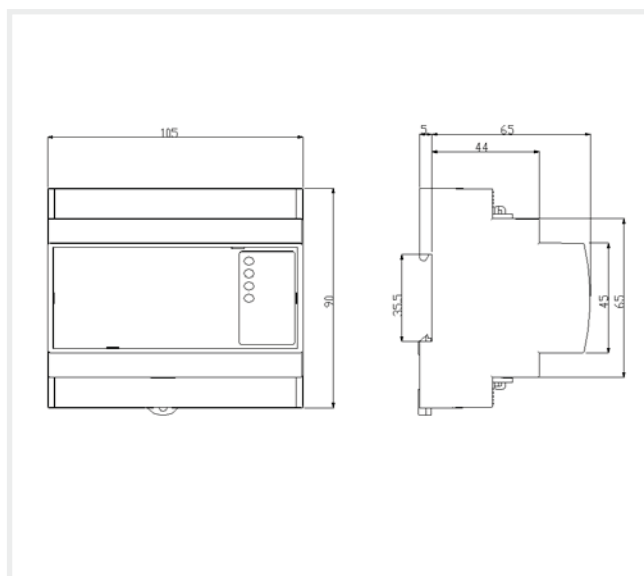
Alimentación	
Voltaje nominal	127 V to 230 V
Frecuencia	50 or 60 Hz
Temperatura de trabajo	-20 ... +60 °C
Memoria (opcional)	
Reloj interno	Salvado por batería
Datos	Memoria no volátil
Batería (opcional)	
Tipo	Litio
Vida útil	> 20 años
Reloj (opcional)	
Tipo	Oscilador de cuarzo
Deriva	< 0,5 s por día a 25°C
Entradas digitales	
Tipo	Transistor (5V)
Compatibilidad	EN 62053-31
Impulsos máximos por segundo	8
Tiempo mínimo del impulso	25 ms
Máxima impedancia del generador de pulsos (modo activo)	1 kΩ
Presencia del pulso	Entrada y común cortocircuitado
Ausencia del pulso	Entrada y común abierto
Salidas digitales	
Tipo	Mecánicas
Relé	250 V c.a. // 5 A c.a.
Comunicaciones	
Tipo	Isolated RS-232 or RS-485 (optional)
Velocidad	9600 bps
Protocolo	Modbus RTU e IEC 870-5-102
Características constructivas	
Envoltorio	Carril DIN
Grado de protección	Terminales: IP 20 Frontal: IP 41

LM6I20 PLC

Concentrador de 4 entradas de impulsos con comunicaciones PLC



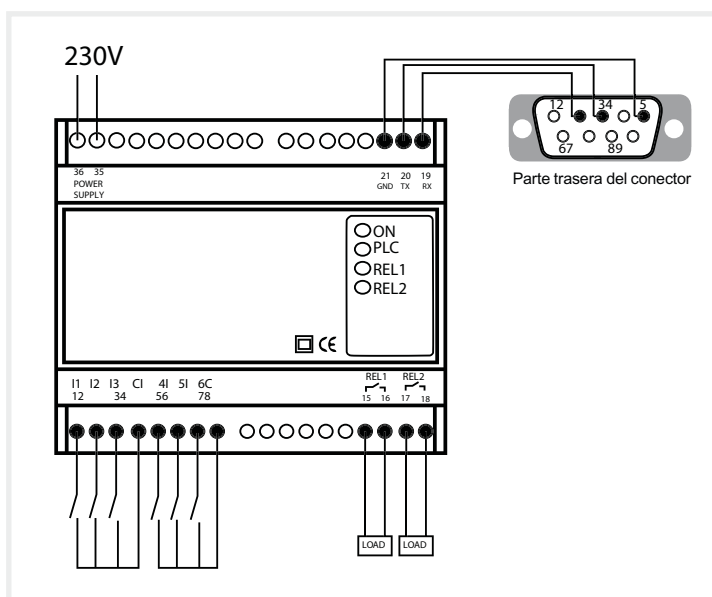
Dimensiones



Referencias

Modelo	Código	Tensión alimentación 127...230 V _{c.a.}	Banda de comunicaciones	Tensión medida 3 x 230/400 V 3 x 127/220 V	Comunicación COM1	Comunicación COM2	Entradas	Salidas
LM6I20 - PLC A	Q30217	•	PLC A	•	RS-232	PLC A	6	2
LM6I20 - PLC A	Q302170010	•	PLC A	•	RS-485	PLC A	6	2
LM6I20 - PLC B	Q30218	•	PLC B	•	RS-232	PLC B	6	2
LM6I20 - PLC B	Q302180010	•	PLC B	•	RS-485	PLC B	6	2

Conexiones



PowerWatt

Software PowerWatt Pro y PowerWatt LT SQL



Descripción

PowerWatt Pro y **PowerWatt LT SQL** es un *software* diseñado especialmente para interactuar con los contadores trifásicos multifunción **CIRWATT**.

PowerWatt Pro y **PowerWatt LT SQL** están diseñado para la teledatada y gestión de contadores de energía, que le permite tener un control permanente de su consumo. Es de fácil uso y con una interfaz orientada a todo tipo de usuarios.

Aplicación

Este *software* es una herramienta que permite interactuar con contadores, cuyo fin es el control total de la información:

- Monitorización en tiempo real el valor de las variables medidas por el contador.
- Lectura de la configuración de diversos parámetros.
- Realizar descargas de los ficheros de los equipos, e incluso programar dichas descargas para que se realicen de forma automática.
- Exportar ficheros a un formato estándar.
- Visualización de los parámetros de descarga tanto en tablas como en gráficos.



Referencias

Descripción	Tipo	Código
Visualización / simulación de recibos (licencia puerto USB)	PowerWatt Pro	Q30422
Software de gestión de información de contadores trifásicos	PowerWatt LT SQL	Q30423

Requisitos mínimos

Sistema Operativo
Windows 2000 SP4, Windows 2003 Server SP1, Windows XP SP2, Windows Vista 32 bits
Memoria RAM
256 MB
Procesador
Pentium III a 1 GHz
Memoria
30 MB de espacio libre en la unidad de disco

Seguridad

Para proteger toda la información, el *software* de lectura **PowerWatt**, dispone de distintos niveles de acceso al programa. Existen dos tipos de usuarios con claves de acceso:

- Los que pueden realizar todo tipo de funciones dentro del programa
- Los que solo realizan las lecturas de los contadores

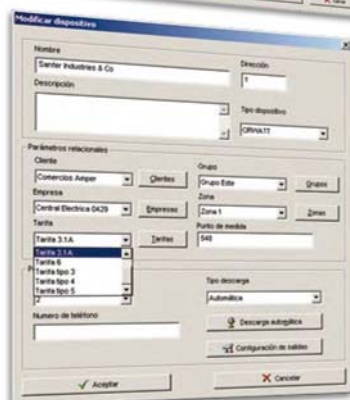
Comunicaciones

Las comunicaciones con los contadores se pueden realizar de varias maneras:

- **Módem.** Puede dar de alta tipos de módem, así como sus cadenas de inicialización, independientes para cada módem
- **Comunicación local.** Mediante puertos serie, conversores USB o bien mediante el puerto óptico, con el Lector Óptico **CIRWATT (LOC)**
- **TCP/IP.** A través del conversor de **CIRCUTOR (TCP2RS)**, cuya conexión al contador se realiza mediante una conexión IP, y el protocolo TCP / IP / TCP / UDP

PowerWatt

Software PowerWatt Pro y PowerWatt LT SQL



Base de datos

En una base de datos, se guarda la información relativa a cada contador, como:

- Identificador
- Dirección enlace / punto medida / clave de acceso / password
- N.º teléfono
- Tipo de descarga (manual / automática)
- Tipos de archivos que se descargarán en modo automático (por contrato)
- N.º de reintentos en la comunicación con módem
- Constante de lectura
- Relaciones de transformación
- Resolución
- N.º de serie

En otra base de datos, se vincula cada contador con los siguientes campos:

- Cliente
- Empresa
- Grupo
- Zona
- Tarifa

Tarificación energía

PowerWatt * permite tarificar la energía de forma flexible, utilizando como datos de origen un perfil de consumo energético registrado por un contador **CIRWATT**.

Se configura mediante la definición de un calendario anual, asignando un perfil de periodos tarifarios para cada tipo de día diferente. La programación de los calendarios es flexible y configurable por el usuario. El programa incluye varios calendarios configurados. La visualización de los resultados puede ser mediante listado, gráfica de curva de periodos o recibo.

* Solo **PowerWatt Pro**

Software PowerWatt Pro SQL y PowerWatt LT SQL



Utilidades

El programa dispone de una serie de utilidades, tales como:

- Importación o exportación de los datos en distintos formatos
- Mantenimiento de la base de datos seleccionando el período máximo de registro
- Realización de copias de seguridad

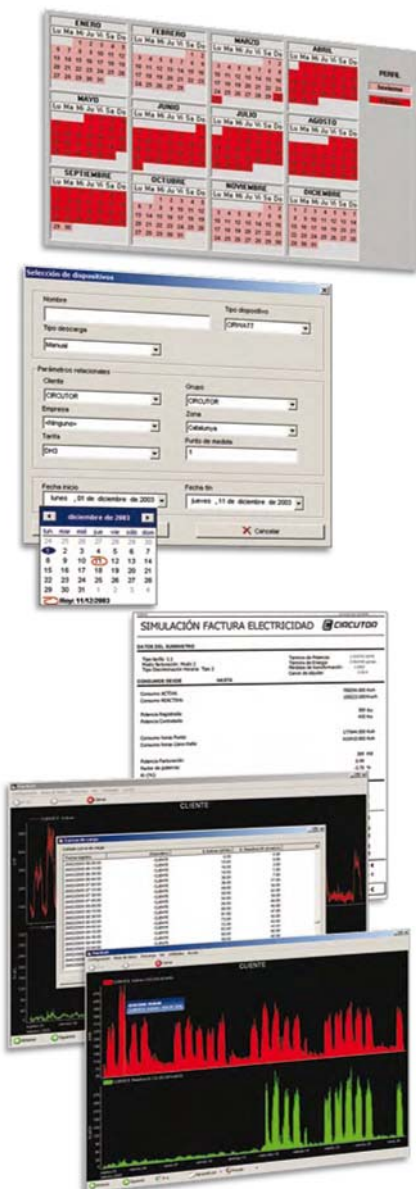
Recibos / Listados / Gráficas

La simulación de la factura se puede realizar aplicando una tarificación diseñada en el propio programa **PowerWatt Pro**, o bien sobre la tarificación que ha realizado el contador (archivo de cierres de facturación), y mostrar el resultado (pudiéndose imprimir), con los cálculos predeterminados en la factura.

PowerWatt, permite la visualización gráfica de:

- Curva de carga horaria
- Curva de carga ¼ horaria
- Curva de la potencia en término medio en los 15 minutos (valores calculados a partir de la curva de carga ¼ horaria)
- Gráfica de cierres de facturación (por meses, tarifada y sin tarifar)
- Eventos

En todos los casos es seleccionable el periodo de visualización de los datos.



SoftWatt

Software para programación de contadores CIRWATT



Descripción

El software **SoftWatt** es un programa orientado a: compañías eléctricas, distribuidores y comercializadores de energía y usuarios con autorización para programar contadores para facturación de energía.

Aplicación

SoftWatt orientado para configurar contadores **CIRWATT**, está estructurado con ficheros que permiten programar varios contadores con la misma configuración.

La estructura del programa está formada por diferentes partes, en las que se van programando los distintos parámetros, discriminaciones horarias, parámetros de comunicaciones, período de registro de la curva de carga, configuración de las entradas y las salidas, etc. El envío de la configuración se puede realizar de forma parcial, para cada uno de estos parámetros.



Referencias

Descripción	Tipo	Código
Programación de contadores CIRWATT	SoftWatt	Q30411

Requisitos mínimos

Sistema Operativo
Windows XP, Windows NT (4.0 o superior), Windows 2000 o Windows 7 (32 o 64 bits según versión)
Memoria RAM
32 MB
Procesador
Pentium 133 MHz
Resolución de pantalla
Mínimo 800 x 600 píxeles
Memoria
60 MB de espacio libre en la unidad de disco

Tarifación / Contratos

SoftWatt permite la configuración de los tres contratos disponibles en los tipos más completos. Puede configurar tanto los contratos activos como los latentes (se les programa una fecha de entrada en funcionamiento).

Dentro de cada contrato, se programa un calendario anual, que permanece inalterable al paso de los años. Existen 2 tipos de calendarios:

- Calendario estacional: Se definen dos tipos de estaciones: invierno y verano, y cuyo cambio de temporada coincide con el ajuste horario
- Calendario temporada: Este funciona por temporadas, y en cada una de ellas se selecciona un perfil horario para los días laborables, y otro para los fines de semana. Existen hasta 12 temporadas y 10 perfiles horarios

SoftWatt

Software para programación de contadores CIRWATT



Tarifación / Contratos

En un calendario anual se seleccionan los días festivos y los días especiales, que tienen unos perfiles distintos a los laborables. (Para aplicación al año actual o todos los siguientes años). Todos los perfiles permiten una configuración sencilla e intuitiva.

La configuración de los cierres de facturación consiste en seleccionar una fecha y una hora para cada mes, en el que el equipo realiza un cierre automático. Si se desactiva esta opción, el equipo no realiza cierre alguno.



Envío / Recepción de configuración

Indicando el punto de medida, la dirección de enlace y la clave de acceso, recibimos toda la configuración del contador.

Podemos seleccionar que partes de la configuración queremos enviar, sin necesidad de enviar la totalidad. (Indicar anteriormente el punto de medida, la dirección de enlace y la clave de acceso de escritura).

El envío / recepción de la configuración se puede hacer de forma local o remota.



Seguridad

El programa permite la configuración de varios usuarios con *passwords*, que dan distintos niveles de acceso al programa.

Dos niveles de protección: Programaciones donde solo es necesaria la clave de escritura y programaciones donde es necesaria la clave de escritura y el desprecintado del contador (programación relación transformación, por ejemplo).

PowerPLC

Software de comunicación entre concentradores PLC-800



Descripción

PowerPLC es una herramienta informática que permite comunicar con varios concentradores **PLC-800**, ya sea vía Ethernet o módem. Este *software* ha sido diseñado pensando para que sea fácil e intuitivo, en la que no sea necesario tener grandes conocimientos en comunicaciones ni en sistemas PLC.

Todos los datos descargados del concentrador así como las diferentes configuraciones de cada uno de los contadores (discriminación horaria, control de potencia...) quedan almacenados en una base de datos SQL, fácilmente interrogable desde cualquier otra herramienta que disponga la empresa distribuidora.

Aplicación

PowerPLC permite una gestión individual de un contador, pero también permite la configuración y lectura de varios contadores al mismo tiempo.

En el listado que representa el **PowerPLC**, es posible clasificar todos los contadores por potencias contratadas, de forma que se puede ver de forma casi inmediata cuantos suministros y de que tipo hay en el centro de transformación (o concentrador **PLC-800**)

Las diferentes columnas a visualizar son configurables y se pueden ver prácticamente todos los parámetros que se pueden leer del contador.

Referencias

Descripción	Tipo	Código
Software de comunicación entre concentradores PLC-800	PowerPLC	Q30411

Requisitos mínimos

Sistema Operativo
Windows Me, Windows NT (4.0 o superior), Windows 2000, Windows XP o Windows (32 o 64 bits según versión)
Memoria RAM
128 MB
Procesador
Pentium III 550 MHz
Resolución de pantalla
Mínimo 800 x 600 píxeles
Memoria
30 MB de espacio libre en la unidad de disco

Prestaciones

- Con **PowerPLC** podemos realizar lecturas de tipos y versiones de contadores
- Lecturas de Energías y Entradas/Salidas
- Lecturas de valores instantáneos: tensión, corriente, potencia activa, potencia reactiva, etc.
- Programación de corriente máxima de corte
- Apertura/corte de interruptor interno



PowerVision

Software de configuración, lectura y visualización de ficheros de equipos con memoria



Descripción

PowerVision es un *software* para la telemedida y gestión de la información registrada por los analizadores de calidad de suministro eléctrico QNA y analizadores portátiles AR5 o AR5-L.

Es una herramienta de altas prestaciones que eleva la potencia de información registrada por los equipos. **PowerVision** permite tanto a usuarios expertos como a aquellas personas que lo utilizan por primera vez, sacar el máximo rendimiento a la información de forma rápida y sencilla.

En definitiva, se trata de una herramienta de gran potencia, flexibilidad y sencillez.

Aplicación

- Visualización en tiempo real de todos los parámetros eléctricos (**QNA**).
- Conexión con multitud de equipos de forma local y remota.
- Descarga automática de ficheros (parciales, por semanas / meses y totales) (**QNA**).
- Comunicaciones con **AR5-L / AR5, CVM-BDM** y **QNA**.

Referencias

Descripción	Tipo	Código
Configuración, lectura y visualización de equipos con memoria	PowerVisión	M90411

Requisitos mínimos

Sistema Operativo
Windows Me, Windows NT (4.0 o superior), Windows 2000 o Windows XP
Memoria RAM
128 MB
Procesador
Pentium II 300 MHz
Resolución de pantalla
Mínimo 800 x 600 píxels
Memoria
30 MB de espacio libre en la unidad de disco

Norma

- Cálculo automático de los ficheros aplicando la **Norma EN-50160** u otra definida por el usuario
- Posibilidad de aplicar filtros en las gráficas de armónicos, comparando con la **Norma EN-50160** u otros niveles definidos por el usuario
- Creación automática de informes de calidad de suministro
- Análisis del fichero de perturbaciones con opción de filtro (**AR5 / AR5-L**)

PowerVision

Software de configuración, lectura y visualización de ficheros de equipos con memoria



Gestión de la información

- Realización de gráficas y listados de todas las variables
- Exportación de la información a ficheros .txt
- Presentación gráfica y/o numérica de los resultados
- Impresión de los resultados del análisis
- Exportación de gráficos y tablas a ".bmp"
- Estudio gráfico o mediante tablas de los datos obtenidos del equipo
- Es posible realizar gráficas de la evolución temporal
- Gráficas configurables: color, tipo de gráfica (barras, líneas, puntos o área), etc.



Comunicaciones

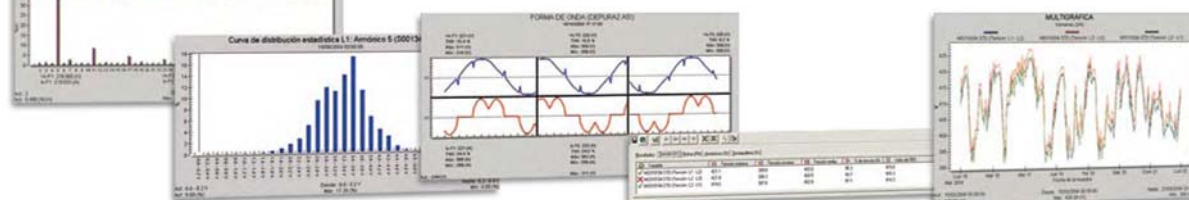
Esta parte del programa permite al usuario no solo configurar el equipo de forma local (RS-232) o remota (RS-485, **Módem RTC**, GSM, Ethernet), sino que además permite visualizar en tiempo real la información que mide el equipo y descargarla de forma automática, indicándole cada cuando (día y hora) se quiere hacer la descarga.

La descarga automática de la información permite al usuario decidir los ficheros que desea descargar y cuando desea descargarlos. De esta forma, no es necesario que pierda tiempo realizando la conexión con uno o más equipos, ya que el programa se encarga de bajar automáticamente la información de tantos equipos como el usuario desee.



Gráficas

PowerVision permite sacar el máximo rendimiento a la información realizando gráficas y listas de más de 200 variables, exportaciones a ficheros de texto (.txt) para el posterior tratamiento desde otras aplicaciones, e incluso aplicar directamente normas de calidad para determinar si la tensión suministrada cumple o no con las normas actuales



PowerStudio

Supervisión energética y mantenimiento preventivo de líneas e instalaciones eléctricas

(versión limitada del PowerStudio Scada)



Descripción

Este *software* permite al usuario tener un control absoluto de la instalación, conociendo en tiempo real y de primera mano, el estado de sus líneas de potencia e incluso de consumo general de su instalación tanto en baja como en media tensión. Dicho control es importante ya que se puede realizar un excelente mantenimiento preventivo, desde el cual se puede controlar una gran cantidad de parámetros eléctricos. Dentro de esta supervisión, mediante los captadores adecuados, se incluye el control de una gran cantidad de parámetros eléctricos y de proceso.

Aplicación

- Parametrización remota de los equipos
- Visualización parámetros en tiempo real
- Registro de históricos
- Visualización de históricos mediante tablas y gráficas
- Impresión de gráficas y tablas
- *Software* Multipuesto (Servidor web) mediante pantallas estáticas
- Servidor XML y DDE integrado (para intercambio con otras aplicaciones de mercado)
- Gran versatilidad y muy fácil uso
- Acceso a través de Internet con *password* y posibilidad de creación de perfil de acceso

Ejemplos

The image displays four screenshots of the PowerStudio software interface, each showing a different monitoring screen:

- CONSUMO CENTRO DE TRANSFORMACIÓN:** Shows a dashboard with a table of parameters (Voltage, Current, Active Power, Power Factor, THD U, THD I, Energy) and corresponding graphs. A small image of a transformer is visible on the left.
- CONSUMO OFICINA:** Similar dashboard layout, but with a small image of an office environment on the left.
- FILTRO ACTIVO:** Shows a comparison of parameters 'ANTES' (Before) and 'DESPUES' (After) for an active filter. It includes a table and graphs for Voltage, Current, Active Power, Power Factor, THD U, THD I, and Neutral Current (L1, L2, L3). A small image of a filter unit is shown.
- ESPECIFICACIONES:** A detailed technical specification page listing hardware (PC, RAM, Ethernet), software (Windows XP, Power Studio Scada 2.5), communication protocols (RS-485, Modbus/TCP), and installed equipment (Quality Analyzer, Reactive Power Regulator, Temperature Visualizer, Network Analyzers).

PowerStudio SCADA

Supervisión energética, mantenimiento preventivo de líneas e instalaciones eléctricas e imputación de costes departamentales o de procesos productivos



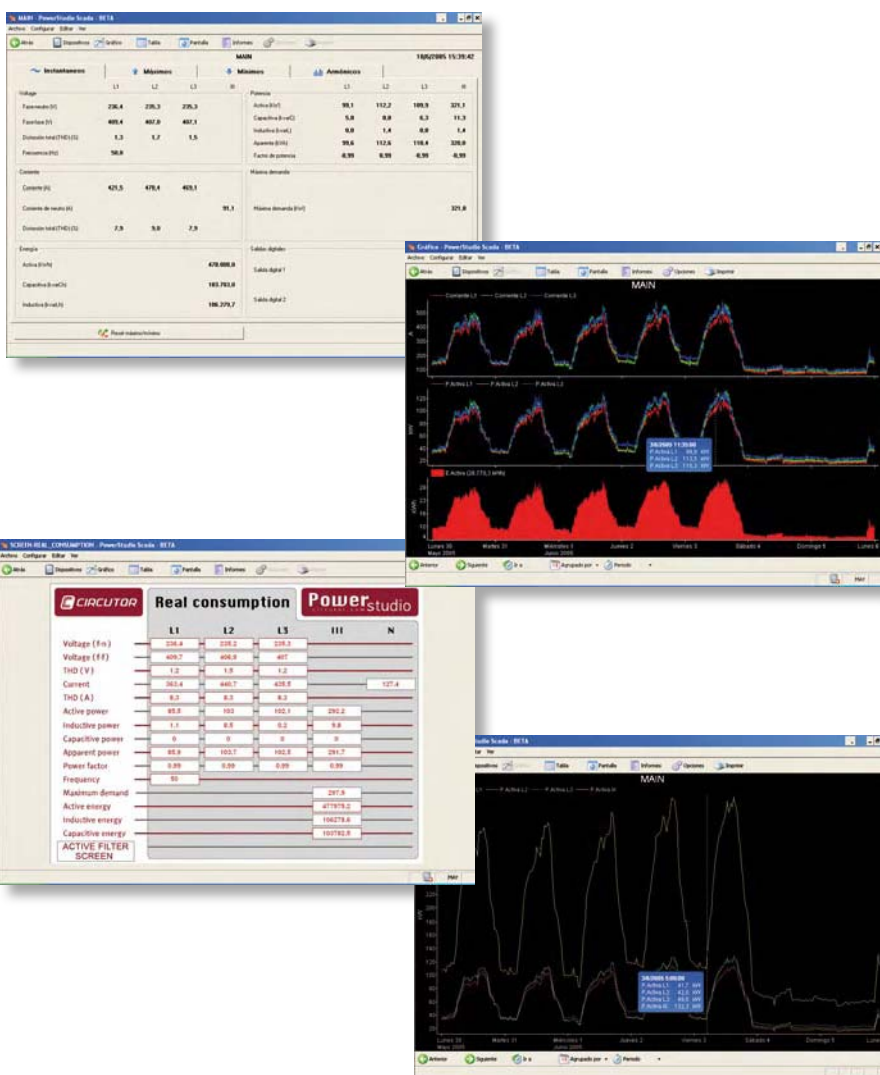
Descripción

Debido al gran volumen de información que aporta cada central de medida, es necesario, disponer de un sistema centralizado de recogida de datos. El **PowerStudio SCADA** está diseñado para actuar como centralizador y gestor de información. Además está pensado para que cualquier usuario pueda crear sus propias pantallas personalizadas.

La finalidad de este *software* es el procesamiento de los datos y elaboración de informes, con el objetivo de adoptar medidas preventivas o correctivas en la instalación; por esta razón, **CIRCUTOR** ha desarrollado el *software* de gestión energético integral **PowerStudio SCADA**.

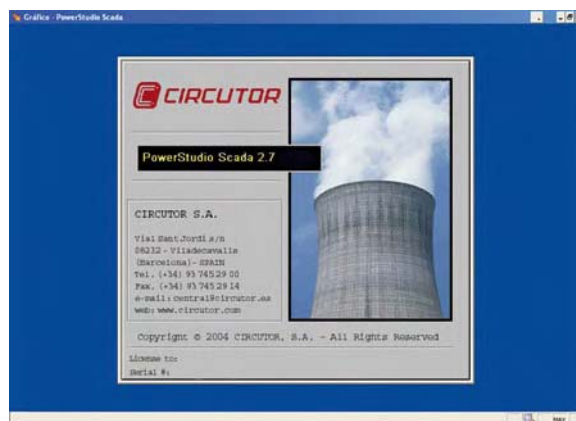
En definitiva este *software* permite la integración de los equipos **CIRCUTOR** para su gestión, como pueden ser los analizadores de redes **QNA**, los contadores de energía **CIRWATT**, equipos de protección y muchos más. Además todos estos equipos son susceptibles de ser integrados por cualquier otro sistema SCADA del mercado, ya que los protocolos que usan son totalmente estándar y cumplen explícitamente la normativa de comunicación, por cada uno de los casos (Modbus/RTU, Modbus/TCP, Profibus DP, Johnson Controls ó XML).

Ejemplos



PowerStudio SCADA

Supervisión energética, mantenimiento preventivo de líneas e instalaciones eléctricas e imputación de costes departamentales o de procesos productivos



Prestaciones

Parametrización remota de los equipos:

Permite la parametrización on-line de todos los equipos conectados, facilitando la configuración de todos ellos desde la unidad de control.

Desde el **PowerStudio SCADA** puede programarse:

- Relaciones de transformación tanto de tensión como de corriente.
- Salidas digitales y entradas y salidas analógicas.

Visualización de parámetros tiempo real:

Permite la visualización en tiempo real de todos los equipos, conociendo en todo momento el comportamiento de la instalación y el estado de las líneas de distribución eléctrica de la instalación. Dicha comunicación es posible, ya que el **PowerStudio SCADA** está en continua comunicación con los equipos (*pulling*).

Dicha visualización puede ser digital (número) o analógica (mediante barras) indicando en colores (rojo, naranja, verde) aquellas variables que están fuera de límites.

Registro de históricos:

El registro de históricos se realiza de manera automática. El usuario no debe configurar opción alguna más que el periodo de almacenamiento para iniciar el registro, ya que

tras añadir el / los dispositivos al *software*, el **PowerStudio SCADA** inicia automáticamente el registro de todos los parámetros eléctricos procedentes de los diferentes equipos **CIRCUTOR**.

Visualización de históricos mediante tablas o gráficos:

Mediante el registro de todos los parámetros comentados, el **PowerStudio SCADA** genera gráficos y tablas de los diferentes parámetros eléctricos, agrupados según las necesidades del cliente (día, semana o mes).

Con estos datos se puede visualizar la evolución en el tiempo de cualquier parámetro eléctrico o de proceso, e incluso visualizar el incremento de una variable totalizada en el tiempo (energía).

El usuario tiene la posibilidad de imprimir cualquier gráfico o tabla generada por el *software*.

Módulo de alarmas:

Mediante una programación previa, el usuario puede visualizar en tiempo real cualquier incidencia que ocurra en la instalación.

Las alarmas pueden asociarse de una forma muy sencilla a cualquier parámetro disponible en el **PowerStudio SCADA**, ya sea un parámetro eléctrico o de proceso, con la finalidad de llevar a cabo un excelente mantenimiento preventivo de la instalación.

PowerStudio SCADA

Supervisión energética, mantenimiento preventivo de líneas e instalaciones eléctricas e imputación de costes departamentales o de procesos productivos



Prestaciones

Software multipuesto (Servidor Web integrado)

Mediante un servidor web interno del *software*, cualquier usuario conectado a la red corporativa (LAN) o conectado desde cualquier punto de Internet (si se programa en el *router* de entrada de la empresa, fábrica, etc. La relación de IP pública con la IP privada) puede visualizar los datos históricos o en tiempo real, que se actualiza permanentemente.

Las pantallas son dinámicas, y por tanto, el cliente web tiene la posibilidad de visualizar todos los datos en tiempo real, al igual que el servidor máster.

El número de usuarios web que pueden conectarse al servidor es ilimitado; y para la conexión de los mismos se puede llevar a cabo un filtro de acceso, limitando la visualización de pantallas o de telecontrol de los diferentes elementos de campo.

Servidor XML y DDE integrado

Además cuenta con herramientas especializadas de intercambio dinámico de datos, para integrar la supervisión energética en un sistema global de control; que contiene servidores de comunicación para la integración DDE (integración local) y XML (integración deslocalizada).

Construcción de pantallas personalizadas

PowerStudio SCADA permite la elabora-

ción de pantallas personalizadas que emulan un proceso productivo. De esta manera podemos fijar etiquetas de visualización de parámetros o estados, que indiquen el estado de un punto concreto de la instalación o el estado de una línea.

El número de pantallas a implementar pueden ser ilimitadas, por tanto tendremos la posibilidad de elaborar pantallas de visualización sectorizadas, visualizando en cada caso un punto concreto de la instalación.

Forzar variables (Telecontrol)

Realización de funciones de telecontrol remotos sobre elementos de la instalación, forzando paradas y arrancadas de los mismos.

Generador de informes y simulador de recibos

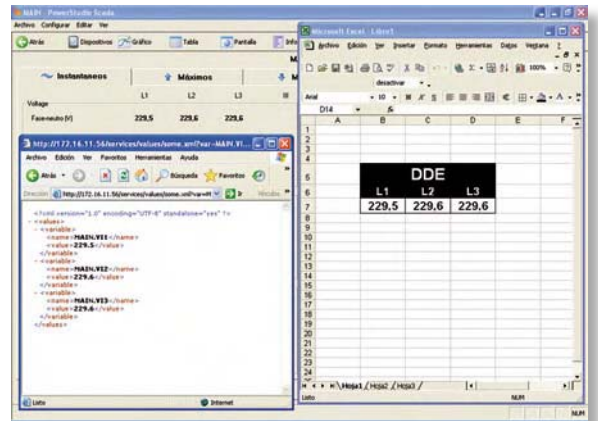
Este *software* posee un módulo muy potente para generar informes y simular recibos. Permite la creación de calendarios de tarificación, donde se puede programar: los tipos de hora, tipos de días, calendarios de facturación y cálculo de costes.

Con este módulo se puede diseñar un informe resumen donde puede aparecer cualquier variable captada y registrada por el *software*. Implementa consumos de energía en un periodo de tiempo determinado, resumen de eventos o incidentes ocurridos en la red.

Los informes se pueden personalizar en cada caso, e incluso sobre las variables captadas pueden aplicarse funciones matemáticas con el objetivo de obtener ratios de producción o comprobaciones de consumos respecto una factura eléctrica emitida.

En resumen, *software* con una gran versatilidad y de muy fácil uso. Permite elaborar aplicaciones Scada sin necesidad de tener conocimientos de programación, ya que la interfaz con el usuario se realiza mediante un sistema de menús verticales.

Supervisión energética, mantenimiento preventivo de líneas e instalaciones eléctricas e imputación de costes departamentales o de procesos productivos



Información complementaria

INTERCAMBIO DINÁMICO DE DATOS

PowerStudio Scada, además de comportarse como un excelente gestor energético, tiene implementadas funciones de intercambio dinámico de datos, facilitando así la integración rápida y cómoda con otras aplicaciones de mercado.

Integración DDE

En muchas ocasiones existen clientes cuya necesidad, además de conocer los datos de los analizadores de redes **CVM**, **CIRWATT** o equipos de protección, puedan centralizar parámetros de climatización o de otra índole, procedentes de equipos de distintos fabricantes.

El *handicap* para los integradores, es desarrollar los diferentes *drivers* de comunicación por el total de equipos a conectar; por esta razón **PowerStudio Scada**, mediante su servidor DDE, permite la integración de los diferentes equipos **CIRCUTOR**, sirviendo al integrador los diferentes parámetros eléctricos o de proceso en tiempo real.

El objetivo de la integración DDE es facilitar al integrador la comunicación indirecta con los equipos a través de **PowerStudio Scada**, con el fin de obtener una integración mucho más rápida y sencilla, evitando que el integrador desarrolle el *driver* de comunicación de cada uno de los periféricos de medida.

Para llevar a cabo la integración DDE, **PowerStudio Scada** y la aplicación genérica de control, debe instalarse en una misma plataforma (PC) llevando a cabo una integración local de los parámetros solicitados.

Integración XML

En ocasiones los integradores encuentran que varias aplicaciones externas necesitan la lectura remota de los datos de un mismo periférico. Esto supone un gran problema, ya que los equipos con comunicación RS-485 únicamente son susceptibles de ser interrogados por un único máster. En caso de existir más de uno, se producen colisiones en la comunicación y ninguna aplicación recibe correctamente la información de los mismos.

El protocolo de comunicación XML resuelve esta problemática; el único requisito es que la dirección IP de la aplicación esclava o servidor de datos sea accesible. Con este formato podemos solicitar cualquier parámetro eléctrico o físico que esté recogido en el sistema **PowerStudio Scada** en tiempo real, integrando multitud de parámetros eléctricos o físicos de uno o varios PowerStudio Scada instalados en la misma red, e incluso de redes externas accesibles (sistemas de control energético descentralizados). Es decir, permite la comunicación entre *software*, vía LAN o vía Internet.

Armario SGC4

Sistema seguro y compacto de gestión de consumos de energía y agua para campings

Descripción

Solución integral para la gestión remota vía PLC (Power Line Communications) de los consumos en campings. Su fácil instalación permite la centralización y gestión de energías en un armario compacto. Este conjunto está compuesto de 4 elementos:

- 4 CIRWATT B monofásicos para medir y registrar la energía eléctrica consumida por cada parcela.
- 1 LM6I2O PLC, centralizador de impulsos con comunicaciones PLC. Es el encargado de recoger los pulsos provenientes de los contadores de agua.
- 4 Contadores de agua para el registro de agua en cada parcela.
- 4 Electroválvulas para el corte de suministro de agua.

Aplicación

Sistema de lectura y actuación remota vía PLC (Power Line Communications), utilizando la línea eléctrica existente para la gestión inteligente del consumo de energía. Conectando el **armario SGC4** a la red de baja tensión este enviará automáticamente la información relativa a consumos eléctricos y de agua al concentrador **PLC 800**. Pudiendo también interactuar remotamente con el sistema.

Los responsables del camping, podrán leer remotamente el consumo inicial de un contador asignado a una parcela a la llegada de un nuevo cliente, y habilitar el suministro eléctrico y de agua (actuando sobre el relé interno en el contador electrónico). Así, se evita, el posible fraude de otros clientes que conectan sus cargas en parcelas vecinas. Los contadores de agua disponen de sondas de impulsos que son registradas por el concentrador **LM6I2O PLC**.

Una vez finalizada la estancia del cliente, desde la oficina central se realiza, de forma remota, una imputación del coste de la energía y agua consumida durante la estancia en el camping.



Características

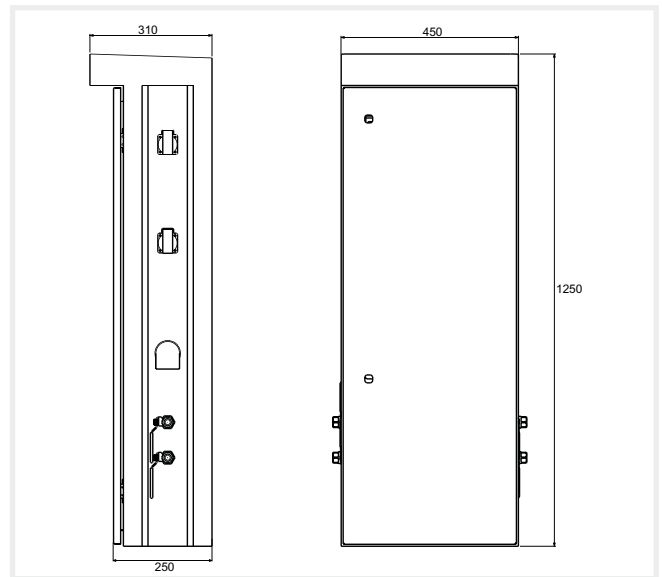
Contador Cirwatt B monofásico PLC	
Voltaje nominal	230 V ó 127 V
Normas	Clase B ó 1 (Aprobación MID EN 50470-1 / EN-50470-3 ó IEC 62052-11 (para energía activa) y Clase 2 para energía reactiva (IEC 62053-23)).
Comunicaciones	PLC (Power Line Communications)
Salida	Relé de corte integrado
Centralizador de impulsos LM6I2O PLC	
Voltaje nominal	230 V ó 127 V
Comunicaciones	PLC, RS-485, RS-232
Salidas	2 salidas de relé para alarmas no críticas
Entradas	6 entradas de contaje
Contador de agua con sonda de impulsos	
Presión nominal	PN16
Ratio de flujo nominal	1,5 m ³ /h
Hila de conexión	G $\frac{3}{4}$ "
Electroválvula para el corte de suministro	
Rosca	$\frac{1}{2}$ "
Diametro de paso	13 mm
Voltaje de bobina	220 V

Armario SGC4

Sistema seguro y compacto de gestión de consumos de energía y agua para campings



Dimensiones



Referencias

Descripción	Tipo	Código
Sistema seguro y compacto de gestión de consumos de energía y agua para campings	Armario SGC4	Q30230

Ventajas



- Centralización de las medidas eléctricas y de agua.
- Apertura-cierre remoto del suministro eléctrico y de agua.
- Apertura-cierre manual del suministro de agua.
- Facilidad de conexión de cargas (base Schuko IP 54).
- Señalización nocturna para su visualización
- Gestión de entradas-salidas de clientes.
- Fácil instalación.
- Sistema compacto y centralizado.
- LEDs externos de señalización.