

# S-Energy Manager

## Gestor de Energía

con Saia® PCD web panel 5.7" VGA / TFT



### Innovador sistema de gestión de energía :

- Operación fácil y rápida
- Interfaz de usuario adaptable según las necesidades del usuario y la instalación
- Acceso a los valores actuales de energía tanto de forma local como remota
- Acceso en red vía LAN & Internet

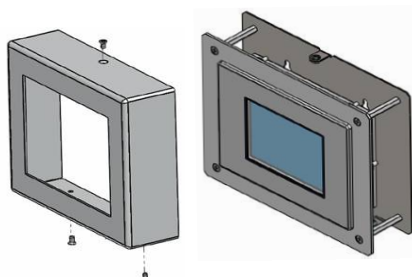
El núcleo del sistema está constituido por un equipo de control configurado como gestor de energía, contadores de energía eléctrica monofásicos y trifásicos de hasta 6000 A conectados con el equipo gestor de energía vía Bus. Todos los componentes del sistema han sido desarrollados y fabricados por Saia-Burgess.

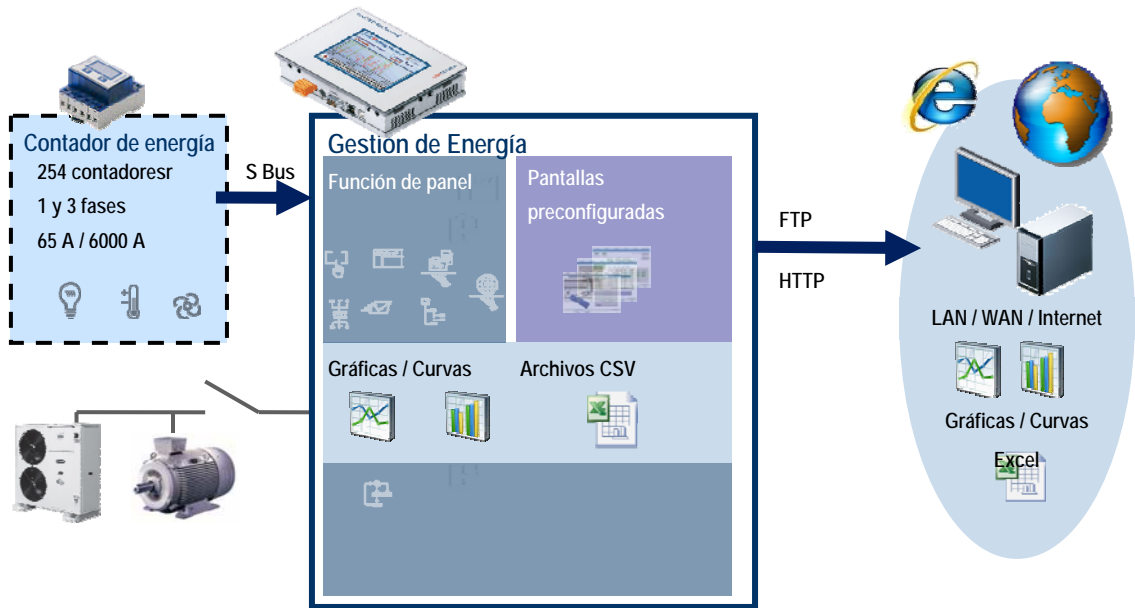
El sistema S-Energy Manager puede ser utilizado inmediatamente sin necesidad de tener conocimientos de programación. Las medidas realizadas por los contadores de energía son registradas automáticamente. Tanto la medida de energía, como la visualización y almacenamiento de parámetros, están operativos de forma instantánea. Los datos históricos y actuales (archivos CSV/Excel) y la visualización/operación del sistema puede ser accesible desde cualquier lugar vía FTP y http gracias a su servidor Web..

El sistema permite la conexión de hasta 254 contadores de energía.

El S-Energy Manager dispone de una pantalla TFT de 5.7" que puede operarse en modo VGA y ¼ VGA. Para permitir las comunicaciones del sistema se dispone de puertos Ethernet y USB y dos interfaces RS485. Así mismo, también integra un reloj calendario de tiempo real una tarjeta SD y batería.

Los paneles de control Saia pueden montarse tanto en armarios como en pared, en ambientes industriales o de oficina.





En caso necesario, el sistema dispone de una amplia gama de recursos de programación para realizar las más sofisticadas tareas de gestión de energía como parte integral de un sistema de control más amplio. Gracias a la información relativa a cada fase facilitada por el sistema, puede optimizarse el funcionamiento del sistema tanto en el aspecto de consumo energético como en el mantenimiento y la productividad.



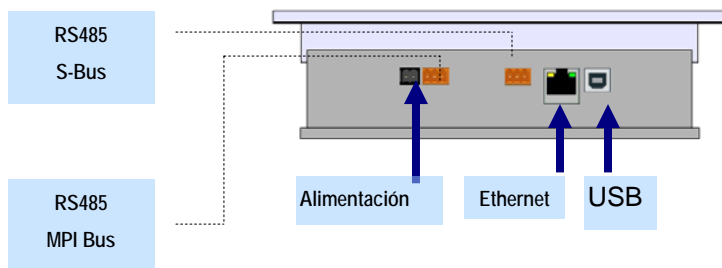
## Features: System

- Control lógico integrado para funciones asociadas al Sistema de Gestión → p.ej. eliminación de picos de consumo
- Programable con Saia PG5 ó Step® 7 Siemens  
1024 marcas / 256 FCs / 256 FBs / 512 DBs
- Visualización de datos actuales ó históricos
- Acceso vía LAN e Internet (HTTP, FTP)
- Registro de datos de energía en archivos CSV legibles en Excel.
- Tarjeta de memoria
  - memoria SD 1024MB
  - Formato FAT16
  - min 9 MB/s,
  - Rango de temp. funcionamiento.: -25..+85°C,
  - Duración: 10,000 ciclos
  - Min. 1,000,000 ciclos de lectura / escritura



- Batería de litio de 3V

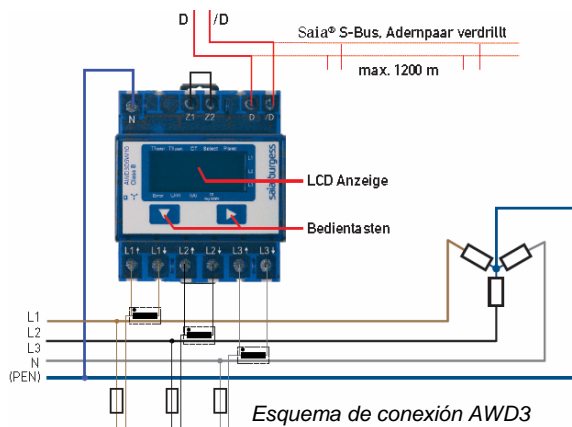
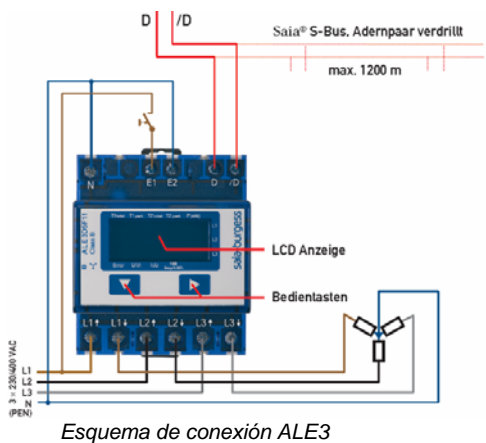
## Conexiones



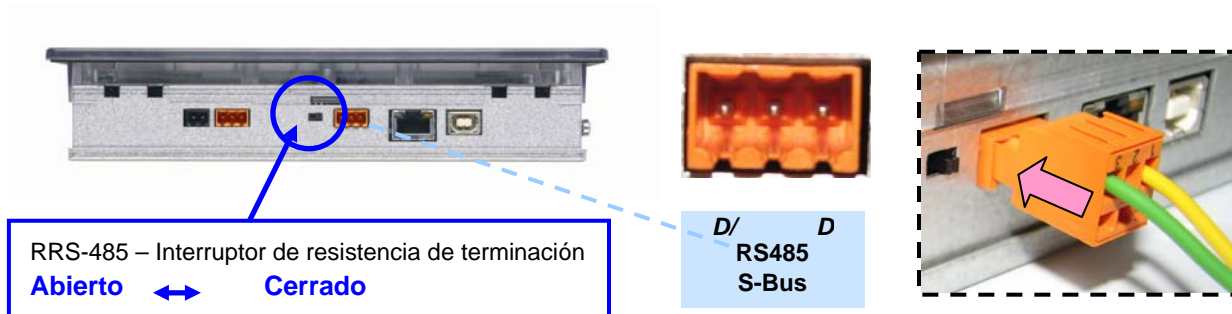
- X1 = USB como puerto de servicio
- X2 = Ethernet RJ45
- X3 = RS 485 para comunicación S-Bus.
- X3 = RS 485 para comunicación MPI.
- X5 = Alimentación

## Instalación de los contadores de energía

Esquemas de montaje de los contadores con S-Bus (RS 485).



## Conexión de los contadores de energía con el S-Energy Manager via S-Bus (RS-485)



Después de una breve inicialización, el S-Energy Manager realiza una búsqueda automática (scan) de los contadores conectados a la red. Puede solicitarse una nueva búsqueda por medio del ajuste del S-Energy Manager cuando se desee. El estado de cada contador es comprobado continuamente.

## Contadores de energía Saia con S-Bus

Los contadores de energía de los tipos ALE y AWD disponen de un interfaz Serie S-Net que permite la lectura de los más relevantes datos de la instalación tales como: consumo parcial y total de energía, corriente y tensión por fase, potencia activa y reactiva por fase y potencia total.

### Características:

- Contador de energía trifásico 3 x 230/400 VCA 50 Hz
- Transformador de medida de hasta 1500 A (AWD)
- Medida directa hasta 65 A
- Precisión clase B según EN 50 470-3, clase 1 según IEC 62 053-21
- Pueden conectarse al S-Bus hasta 254 contadores (con repetidor a partir de 128 contadores).
- El interfaz funciona solo cuando está conectada la fase 1.
- La comunicación está lista 30 segundos después del encendido
- El tiempo de actualización de los datos es de 10 segundos
- La resistencia de terminación del interfaz S-Bus es proporcionada por el panel S-Energy Manager.



## Parámetros visualizados con el contador ALE3

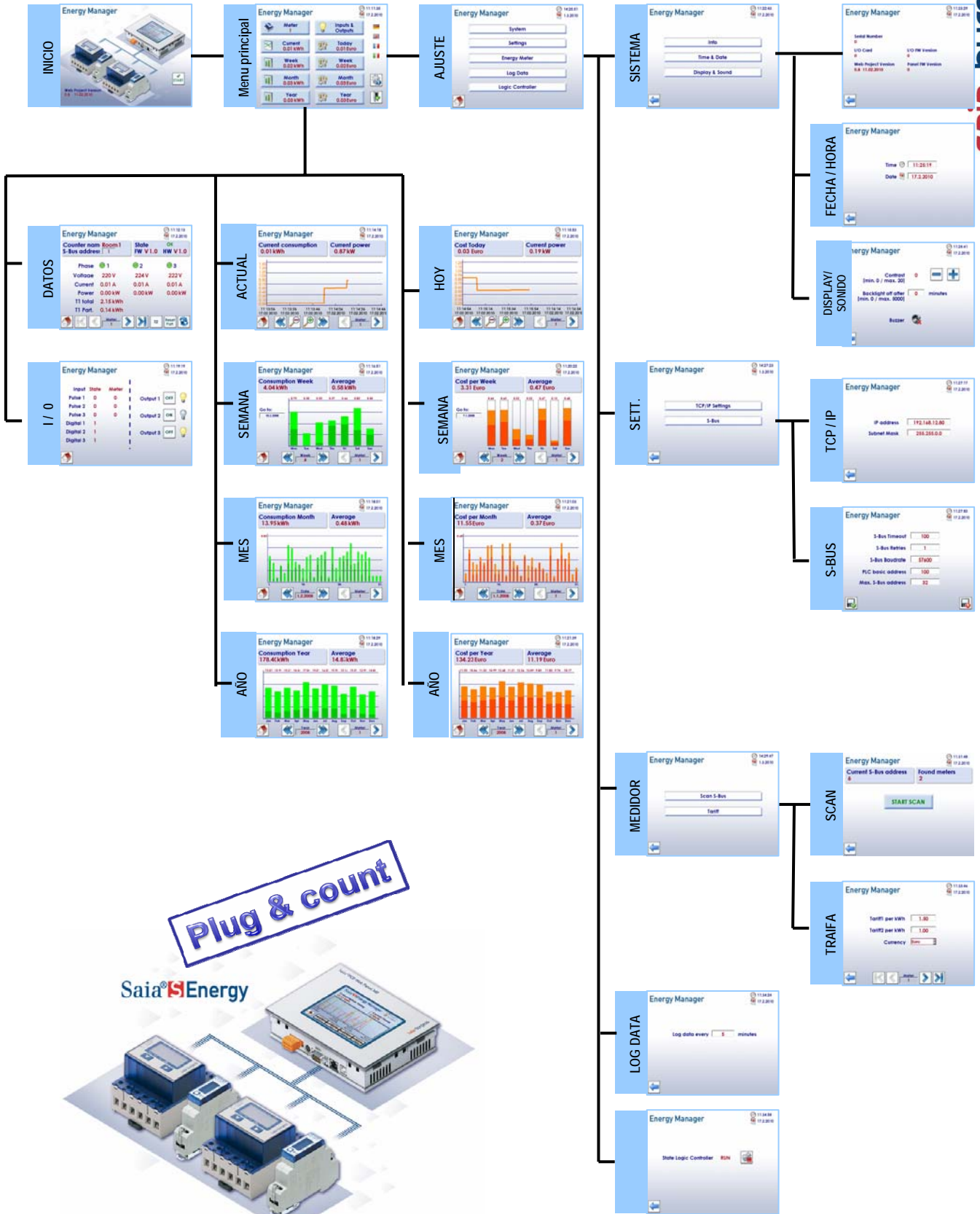
T1total	Presenta el consumo total de la tarifa 1	
T1par	Presenta el consumo parcial de la tarifa 1; este valor puede ser puesto a cero	
T2total	Presenta el consumo total de la tarifa 2	
T2part	Presenta el consumo parcial de la tarifa 2; este valor puede ser puesto a cero	
P(kW)	Presenta la potencia instantánea por fase ó de todas las fases.	
U(V)	Presenta la tensión por fase	
I(A)	Presenta la corriente por fase	
100 Imp/kWh	Parpadea según la correspondiente salida	
kWh	Presenta la unidad de consumo de energía kWh	
Error	En caso de ausencia de fase o dirección incorrecta de la corriente. También se indica la fase correspondiente.	
L1 / L2 / L3	Indica la fase correspondiente al valor de P, V, I ó al mensaje de error mostrado.	

## Parámetros visualizados con el contador AWD

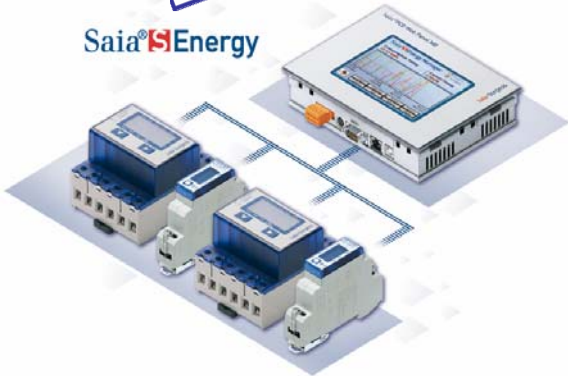
T1total	Presenta el consumo total de la tarifa 1	
T1part	Presenta el consumo parcial de la tarifa 1; este valor puede ser puesto a cero	
CT	Presenta la relación de transformación del CT (Transformador de Corriente)	
Select	Ajuste de la relación de transformación por medio del menú	
P(kW)	Presenta la potencia instantánea por fase ó de todas las fases	
U(V)	Presenta la tensión por fase	
I(A)	Presenta la corriente por fase	
10 Imp/kWh	Parpadea según la salida relacionada	
kWh	Presenta la unidad kWh para la energía consumida	
Error	En caso de ausencia de fase o dirección incorrecta de la corriente. También se indica la fase correspondiente.	
L1 / L2 / L3	Indica la fase correspondiente al valor de P, V, I ó al mensaje de error mostrado.	



## Navegación entre las pantallas preconfiguradas:



**Plug & count**



## Visualización del panel S-Energy Manager

De forma inmediata y sin ningún tipo de configuración están disponibles las siguientes funciones:

The diagram illustrates the main interface of the S-Energy Manager, which is divided into several functional areas:

- Datos del Contador:** Displays meter name (Room 3), status (OK), and various electrical parameters like voltage (222V, 217V, 216V) and power (0.21A, 0.19A, 0.21A).
- Entradas / Salidas:** Shows input and output status for three channels, including digital and pulse signals.
- Gráficas del Contador:** Provides a line graph showing current consumption and power over time.
- Consumo de Energía:** Shows weekly consumption (3.16 kWh) and average power (0.45 kW) with a bar chart.
- Costes:** Displays monthly costs (11.60 Euro) and average cost (0.39 Euro) with a bar chart.
- Selección de Idioma:** Allows users to switch between different languages (German, English, French, Italian, Spanish).
- Ajuste:** Provides settings for System, Connection, Energy Meter, Log Data, and Logic Controller.
- Energy Manager Main View:** A central dashboard showing meter number (3), current status (Ent / Sal), and energy consumption for different periods (Actual, Week, Month, Year) in kWh and Euro.

## Datos de medida de energía

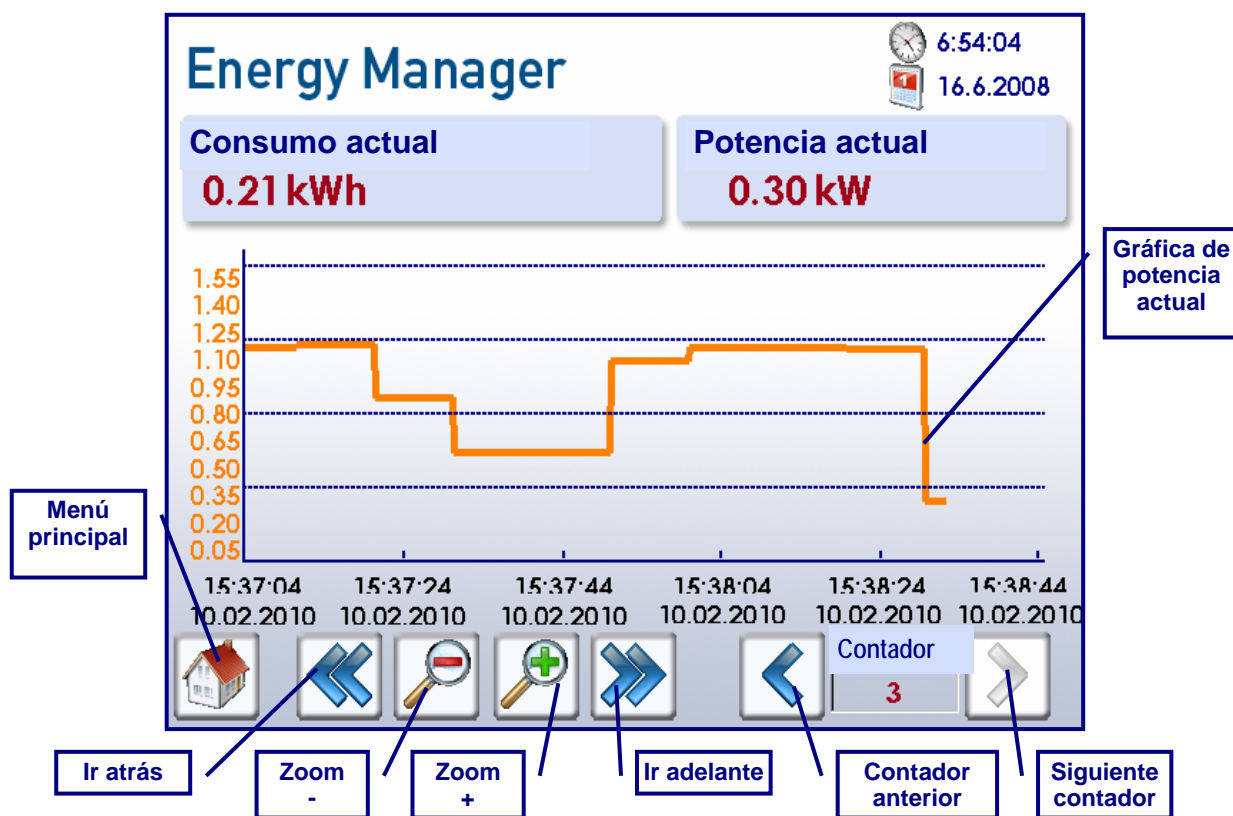
Navegación: Menú principal → Contador

This screenshot shows the detailed view of the energy meter 'Room 3'. The interface includes the following elements:

- Header:** Energy Manager logo, time (7:35:25), and date (16.6.2008).
- Contador:** Room 3
- Dirección:** 3
- Estado:** OK
- FW:** V 1.0
- HW:** V 1.0
- Fase:** Three phases (1, 2, 3) with status indicators.
- Tensión:** 222 V, 220 V, 218 V
- Corriente:** 0.21 A, 0.19 A, 0.21 A
- Potencia:** 0.39 kW, 0.39 kW, 0.39 kW
- T1 Total:** 1.60 kWh
- T1 Part.:** 0.23 kWh
- Navigation:** Buttons for 'Primer contador', 'Contador anterior', 'Zähler 3', 'Contador actual', 'Siguiete contador', 'T2', 'Reset Part.', and 'Scan S-Bus'.
- Other:** 'Estado del contador' label and 'Puesta a cero parcial' button.

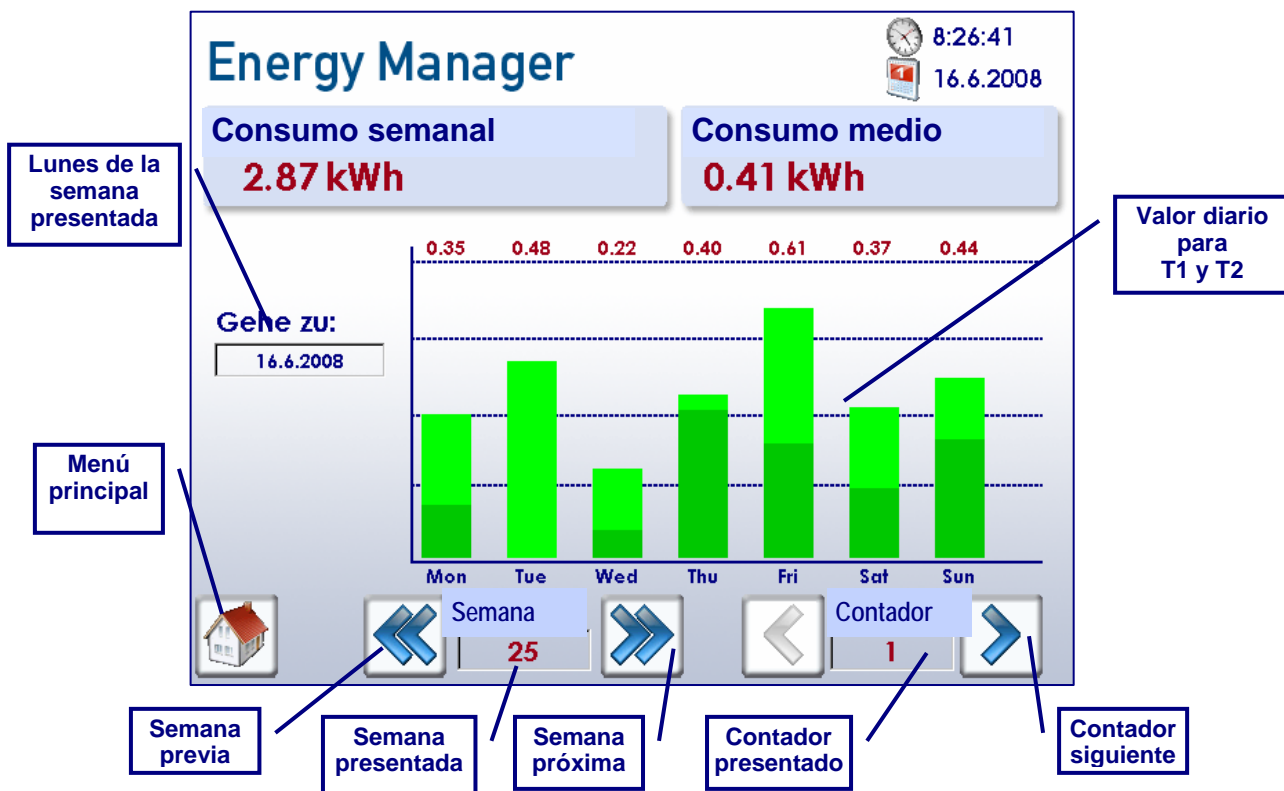
**Gráficas de consumo**

Navegación: Menú principal → Actual



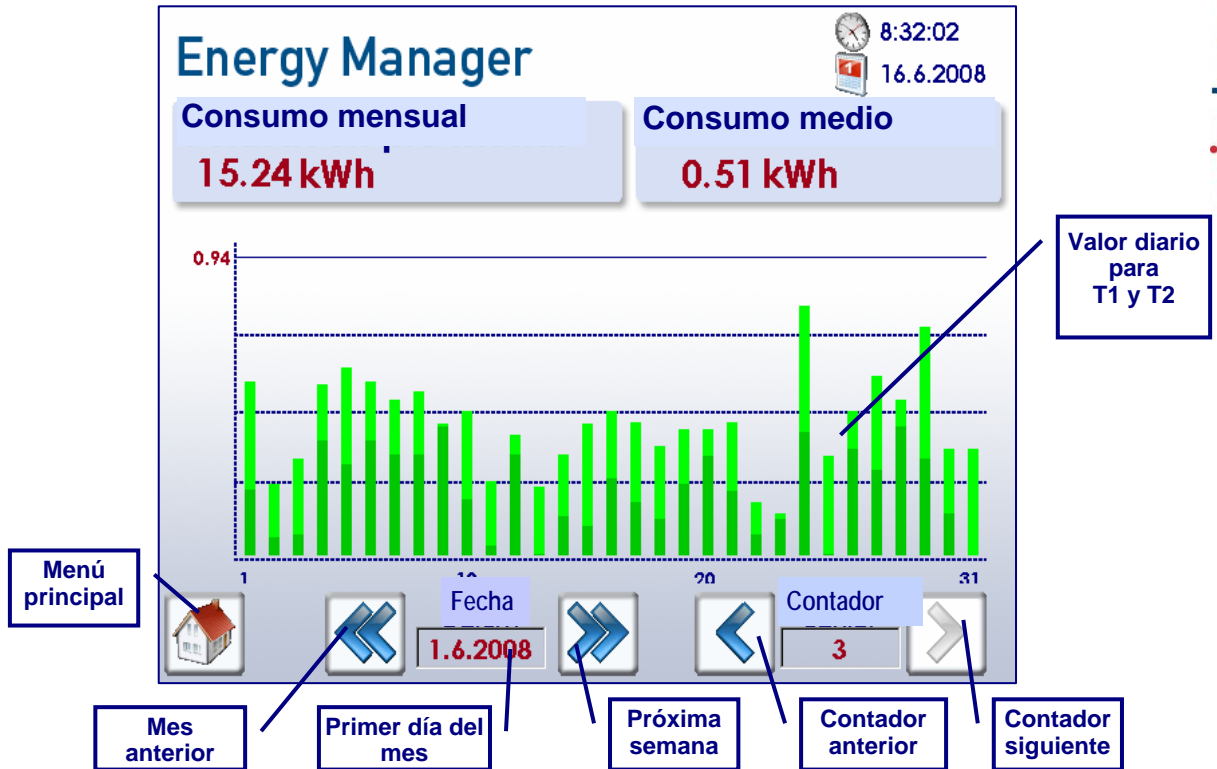
**Visualización por semana**

Navegación: Menú principal → Semana



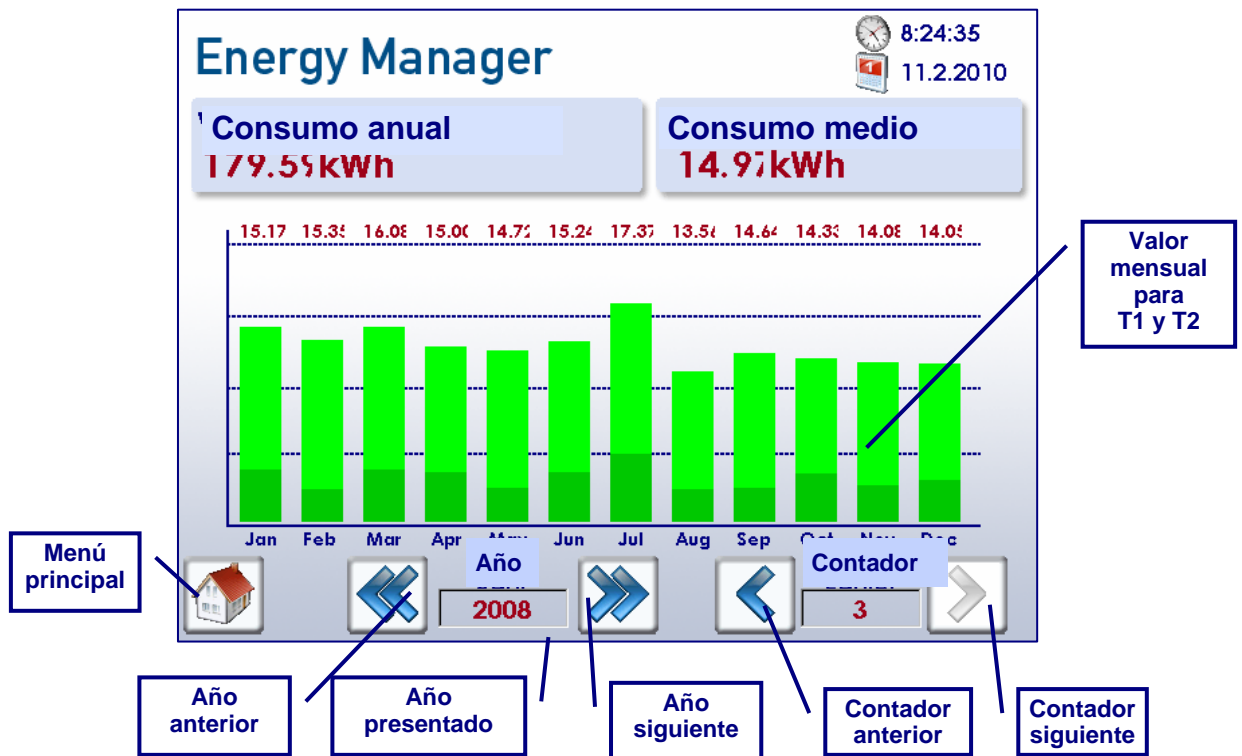
## Visualización por mes

Navegación: Menú principal → Mes



## Visualización por año

Navegación: Menú principal → Año





## Costes

La visualización de los costes por semana, mes y año es equivalente al consumo de energía. En el menú de ajuste puede seleccionarse para cada contador de energía la tarifa 1 y la tarifa 2, así como la moneda en EURO, CHF ó DOLAR.

Ajuste → Contador de energía → Tarifa

**Energy Manager** 10:06:49 11.2.2010

Tarifa 1 por KWh: 0.28

Tarifa 2 por KWh: 0.22

Moneda: Euro

Zähler 3

Introducir la tarifa 1 y 2

EURO CHF DOLAR

Ultimo contador

Siguiete contador

Contador anterior

Primer contador

Atrás

Energy Manager 10:36:58 11.2.2010: Kosten pro Woche 2.41 Euro, Durchschnitt 0.34 Euro

Energy Manager 10:37:02 11.2.2010: Kosten pro Monat 11.60 Euro, Durchschnitt 0.39 Euro

Energy Manager 10:37:53 11.2.2010: Kosten pro Jahr 135.75 Euro, Durchschnitt 11.31 Euro

## La función "Manager"

El S-Energy Manager no solo registra los consumos y costes, sino que también puede actuar sobre la instalación. Por ejemplo, si se detectan picos de consumo en alguna de las 6 entradas asignadas puede realizar las acciones previstas por medio de tres salidas de relé.

Navegación: Menú principal → Entradas y salidas

**Energy Manager** 8:29:27 11.2.2010

Entrada	Estado	Contador
Puls 1	0	0
Puls 2	0	0
Puls 3	0	0
Digital 1	1	
Digital 2	1	
Digital 3	1	

Salida 1 ON

Salida 2 ON

Salida 3 ON

Salidas de relé: 1 / 2 / 3

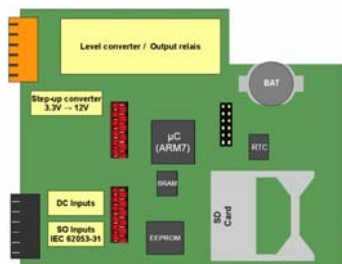
Salidas ON OFF

Menú principal

Estado actual de cada entrada

Lectura del contador de las entradas de impulsos

## Módulo integrado de entradas y salidas



El web panel estándar Saia<sup>®</sup>, dispone de un módulo dedicado a funciones de gestión de energía.

## Entradas digitales

El S-Energy Manager dispone de 3 entradas digitales.

### Características:

- Tensión de entrada 24 VCC (15...30 VCC) filtrada o pulsante
- Corriente de entrada 4 mA por entrada a 24 VCC
- Retardo de entrada, típico. 8 ms
- Inmunidad a las interferencias según IEC 1000-4-4

## Entradas de impulsos

El S-Energy Manager dispone de 3 entradas de impulsos. Estas entradas son aptas para conectar contadores con contactos emisores de impulsos de contaje S0.

### Características:

- Señal de pulso según la norma CEI62053-031
- Para una precisa gestión de la energía y facturación individual en instalaciones compartidas.

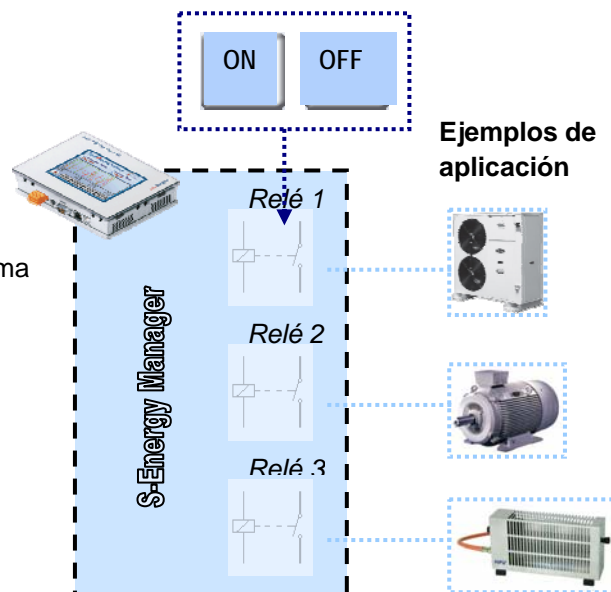
## Salidas

El S-Energy Manager dispone de 3 salidas por relé.

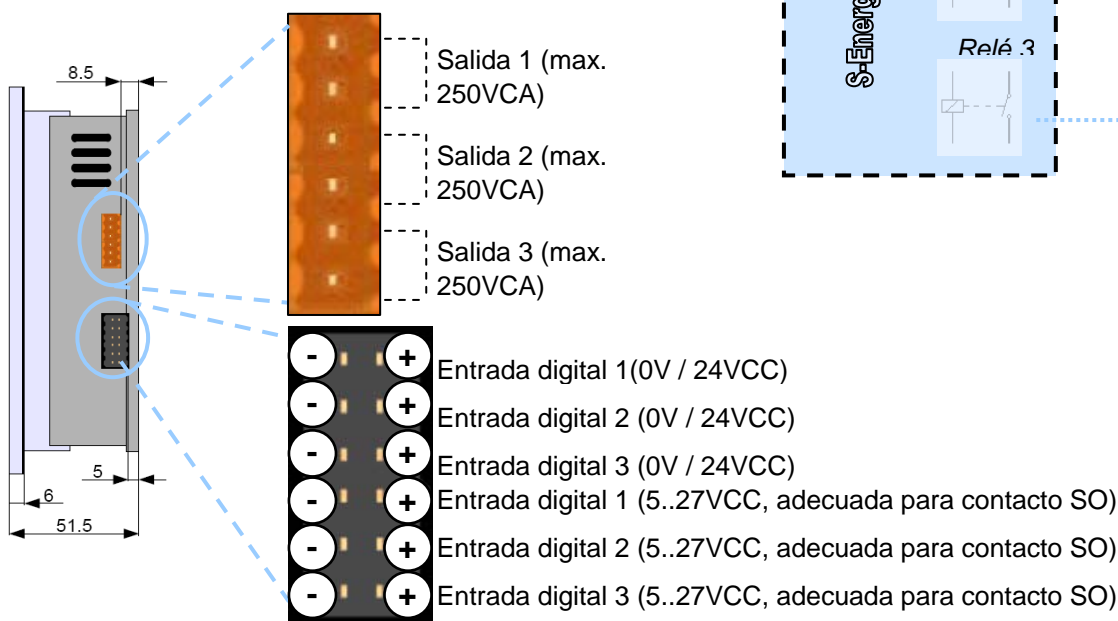
### Características:

- Tensión de conmutación 250VCA
- Intensidad de conmutación 1A a 250VCA, 1A a 30VCC
- Tensión de prueba 4 kV

Por defecto, cada una de las salidas está preconfigurada de forma que puede ser conmutada por medio de un botón on/off.

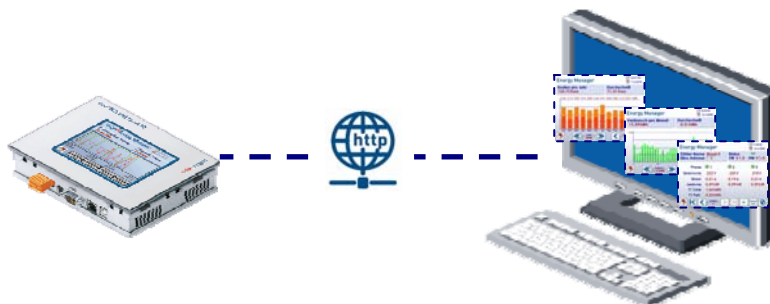


## Conexión de las entradas y salidas



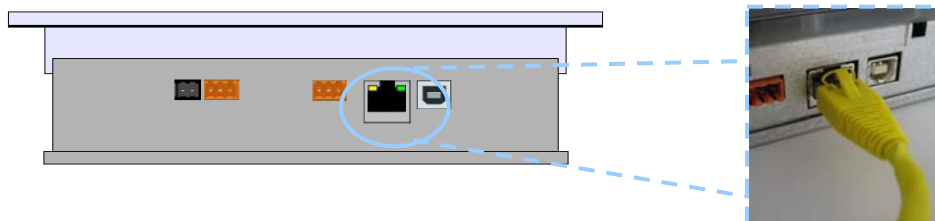
## Visualización via Web

La visualización de los datos actuales e históricos puede realizarse no solo en el panel del S-Energy Manager sino también por medio de cualquier Web browser estándar. El interfaz de comunicación más rápido es el puerto Ethernet. The S-Energy Manager puede utilizarse en una red Ethernet a través de cualquier switch ó router.



## Conexión del S-Energy Manager via Ethernet

Conectar el ordenador de sobremesa ó portátil por medio de un cable Ethernet con el S-Energy Manager.



## Acceso a la visualización por medio de un browser

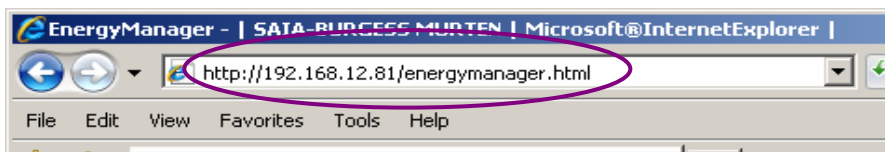
1. Abrir un browser comercial (IE Explorer, Firefox, Netscape Navigator ...). En este ejemplo se usa el Internet Explorer.



2. Llamar a la página HTML del S-Energy Manager por medio del browser.

**Ejemplo (dirección IP 192.168.12.81)**

***http://192.168.12.81/energymanager.html***

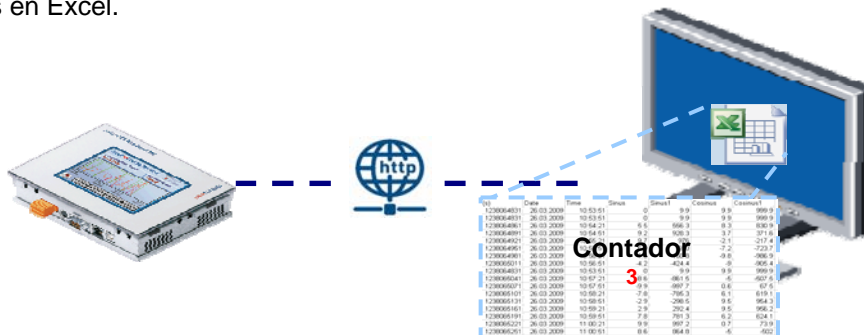


De esta forma obtendremos en nuestro ordenador la misma visualización que se presenta en el panel del S-Energy Manager. Puede navegarse simultáneamente en el panel y en la web.

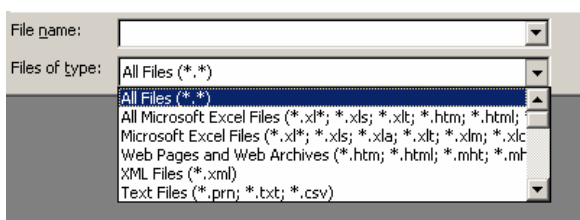
## Acceso a los datos registrados

### Conexión directa a Excel

El S-Energy Manager registra todos los datos medidos por los contadores de energía en archivos CSV legibles en Excel.



Los archivos CSV pueden ser leídos mediante Excel directamente en el S-Energy Manager por medio de una conexión Ethernet.



Se dispone de dos tipos distintos de registro de datos por cada contador de energía:

**Registro de media noche (cada 24 horas)**  
*DAY001\_2010\_000.CSV*

**Registro periódico (cada 3 ... 60 min)**  
*EM001\_2010\_000.CSV*

	A	B	C	D	E	F
1	Date	Energy1	Energy2	Tariff1	Tariff2	
2	06.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
3	07.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
4	08.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
5	09.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
6	10.02.2010	1.43	0	1.5	0.5	
7	12.02.2010	2.12	0	1.5	0.5	

1. **El archivo de Registro de media noche** *DAY001\_2010\_000.CSV* se utiliza principalmente para la visualización del consumo de energía y cálculo de costes (incluyendo tarifas) en el S-Energy Manager.

2. **El archivo de Registro periódico** *EM001\_2010\_000.CSV* contiene todos los valores registrados por el contador de energía, tales como tarifa, energía, potencia, tensión, corriente, lectura del registro, etc.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	P
1	Date	Time	Tariff	WT1total	WT1total	TWT1part	WT2total	WT2total	TWT2part	UrmsL1	UrmsL1	PrmsL1	UrmsL2	UrmsL2	PrmsL2	UrmsL3	UrmsL3	UrmsL3	UrmsL3	
2	05.02.2010	13:05:02	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	219	0.01	0	0.03	223	0.01	0	0.03	221	0.01	
3	05.02.2010	13:10:02	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	221	0.01	0	0.03	221	0.01	0	0.03	217	0.01	
4	05.02.2010	13:15:02	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	221	0.01	0	0.03	221	0.01	0	0.03	221	0.01	
5	05.02.2010	13:22:49	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	220	0.01	0	0	223	0.01	0	0.03	218	0.01	
6	05.02.2010	13:27:49	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	220	0.01	0	0	221	0.01	0	0	218	0.01	
7	05.02.2010	13:32:49	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	217	0.01	0	0	222	0.01	0	0.03	219	0.01	
8	05.02.2010	13:37:49	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	222	0.01	0	0.03	221	0.01	0	0	218	0.01	
9	05.02.2010	13:42:49	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	223	0.01	0	0	221	0.01	0	0	220	0.01	
10	05.02.2010	13:54:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	219	0.01	0	0.03	224	0.01	0	0	219	0.01	
11	05.02.2010	13:59:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	219	0.01	0	0	222	0.01	0	0	221	0.01	
12	05.02.2010	14:04:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	220	0.01	0	0.03	221	0.01	0	0.03	221	0.01	
13	05.02.2010	14:09:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	221	0.01	0	0.03	222	0.01	0	0	219	0.01	
14	05.02.2010	14:14:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	218	0.01	0	0	224	0.01	0	0	219	0.01	
15	05.02.2010	14:19:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	223	0.01	0	0.03	222	0.01	0	0	221	0.01	
16	05.02.2010	14:24:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	220	0.01	0	0.03	220	0.01	0	0	220	0.01	
17	05.02.2010	14:29:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	217	0.01	0	0.03	223	0.01	0	0	219	0.01	
18	05.02.2010	14:34:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	218	0.01	0	0.03	223	0.01	0	0	218	0.01	
19	05.02.2010	14:39:37	0	1.43	1.5	0	0	0.5	0	221	0.01	0	0.03	222	0.01	0	0.03	218	0.01	

## Conexión via FTP

El Servidor FTP Incluido en el S-Energy Manager permite el intercambio de datos con un sistema superior sin necesidad de drivers de software adicionales. Puede accederse al sistema de almacenamiento interno estableciendo una conexión FTP entre el PC y el S-Energy Manager utilizando (como en HTTP) la dirección TCP/IP especificada en el panel.

ID	Date	Time	Status	Status?	Consum	Consum?
1230064031	26.03.2009	10:53:51	0	9.9	9.9	999.9
1230064031	26.03.2009	10:53:51	0	9.9	9.9	999.9
1230064081	26.03.2009	10:54:21	5.6	690.3	6.3	600.3
1230064091	26.03.2009	10:54:51	9.2	920.3	3.7	371.6
1230064021	26.03.2009	10:53:51	0	9.9	9.9	999.9
1230064091	26.03.2009	10:54:51	9.2	920.3	3.7	371.6
1230064091	26.03.2009	10:54:51	9.2	920.3	3.7	371.6
1230065011	26.03.2009	10:55:01	1	424.4	-9	305.4
1230064031	26.03.2009	10:53:51	0	9.9	9.9	999.9
1230064041	26.03.2009	10:53:51	0	9.9	9.9	999.9
1230064011	26.03.2009	10:53:51	0	9.9	9.9	999.9
1230065101	26.03.2009	10:55:21	7.8	795.3	6.1	619.1
1230065131	26.03.2009	10:55:51	-2.9	-290.5	9.5	954.3
1230065161	26.03.2009	10:56:21	2.9	290.4	9.5	954.3
1230065191	26.03.2009	10:56:51	7.8	791.3	6.2	624.1
1230065221	26.03.2009	11:00:21	9.9	999.2	0.7	73.5
1230065251	26.03.2009	11:00:51	8.6	864.8	-5	-502

1. El proceso de comunicación consiste en abrir un cliente estándar FTP (tal como Total Commander, FileZilla, Internet Explorer, etc.) por medio del cual se intercambiarán los archivos con el FTP server a través del interfaz Ethernet TCP / IP.
2. Una vez realizada esta conexión, podrá accederse a la estructura de datos del S-Energy Manager.

## Visualización por medio de un panel web adicional

1. Conectar el panel S-Energy Manager con el panel Saia® PCD Web por medio de cable Ethernet.
2. Asignar una dirección única en la pantalla de ajuste del S-Energy Manager.
3. Configurar la red del panel web adicional introduciendo la dirección IP del S-Energy Manager.

## Access a los datos y E/S desde un equipo Saia® 125 PCD

Connect the S-Energy Manager panel via Ethernet cable with the Saia® PCD.