

e/control[®]
energy net

**NEL LABIRINTO DEI
COSTI ENERGETICI
SEGUI
IL FILO DI UNA
RETE DI MONITORAGGIO**



**IN THE MAZE OF THE
ENERGY-COST, FOLLOW
THE LEAD OF A
MONITORING NETWORK**

RISPARMIO ENERGETICO CONTROLLO E MONITORAGGIO DELL'IMPIANTO ELETTRICO

In un mercato sempre più competitivo ogni azienda deve ottimizzare la propria gestione e uno degli obiettivi principali è il contenimento e la razionalizzazione dei costi, quindi anche quello, inevitabile, legato al consumo d'energia elettrica.

L'adozione di una rete di monitoraggio dell'energia consente di controllare e ottimizzare tale costo, ma questo non è l'unico vantaggio ve ne sono altri non meno importanti, come il controllo dei parametri elettrici tensione corrente ecc. nei punti nevralgici dell'impianto e sui centri produttivi di maggiore interesse.

Tale controllo è garanzia di continuità della produzione, permettendo un intervento tempestivo del personale in caso di guasto e quando possibile prevenendo l'insorgere del guasto stesso.

I vantaggi di una rete di monitoraggio possono essere sintetizzati nei seguenti punti:

- tenere una contabilità sempre aggiornata dei consumi in funzione delle fasce orarie e della produzione
- decidere il contratto più conveniente, in caso l'azienda acquisti energia o direttamente o tramite un consorzio sul mercato libero.
- individuare malfunzionamenti e sprechi energetici negli impianti.
- gestire correttamente l'energia elettrica necessaria a produrre un manufatto o un servizio, allo scopo di conoscere e minimizzare il costo per unità di prodotto.
- eliminare le penali per eccessivo sfasamento e superamento delle fasce di potenza contrattuali.
- centralizzare in un unico punto le informazioni relative alle differenti utenze.
- archiviare le misure delle grandezze elettriche più significative.
- controllare localmente o da remoto eventuali malfunzionamenti dell'impianto monitorato avendo la possibilità di impostare anche allarmi.

Il sistema di monitoraggio fornirà i dati indispensabili ai fini della contabilità industriale e quelli di natura più propriamente tecnica, utili all'attività di manutenzione preventiva programmata delle installazioni.

La rete è formata da strumenti a microprocessore capaci di misurare l'energia consumata e le principali grandezze elettriche dell'impianto, e di permettere attraverso un'uscita RS 485 la lettura di questi valori, mediante una linea dedicata da remoto. Questi strumenti sono comunemente denominati analizzatori d'energia.

Elcontrol Energy Net S.r.l. opera da decenni nel campo del monitoraggio d'energia e realizza una serie di analizzatori ai quali è riconosciuta affidabilità e precisione; qualità garantite da un processo di collaudo rigoroso; tutti gli strumenti sono posti 48 ore in una cella climatica a 50°, per eliminare eventuali problemi di mortalità infantile dei componenti, e sono calibrati singolarmente e dotati di relativo certificato.

Il software di gestione è stato studiato per essere usato con facilità, e per elaborare in maniera chiara e dettagliata le misure, consentendone un'interpretazione semplice e immediata.

L'adozione di una rete di monitoraggio dell'energia porta a dei sicuri vantaggi aziendali, la struttura della rete più opportuna deve però essere studiata in funzione delle Vs. esigenze e delle caratteristiche del Vs. impianto, Elcontrol Energy Net S.r.l. è a disposizione, forte della propria esperienza, per guidarvi in questa scelta.

ENERGY SAVING, MONITORING AND CONTROL OF THE INSTALLATION

In an increasingly competitive market every company must put efforts into the optimization of resources. One of the most important objectives is cost control and rationalization, including the inevitable cost linked to the consumption of electrical energy.

The installation of an energy monitoring networks makes it possible to control and optimize this resource; but also other important objectives can be achieved, as -for example- complete control over the electrical parameters (voltage, current etc.) in key points of the installation. Such control guarantees production-continuity, as it enables a rapid intervention by the maintenance staff or even preventive maintenance.

The advantages provided by a monitoring network can be summarized as follows:

- *keep a continuously updated accounting of consumptions basing on tariff bands and production.*
- *decide on the most convenient contract for the supply of electric energy.*
- *identify malfunctioning and energy wastes in your system.*
- *precise management of electric energy necessary to manufacture a product or provide a service makes it possible to know and minimize the cost for each produced unit.*
- *eliminate penalties caused by low Power Factor and load peaks exceeding the contractual power.*
- *centralize in a single location all information regarding different loads.*
- *reliable historical records of the most significant electrical parameters.*
- *control locally or remotely a possible malfunction of the monitored system with the possibility to set alarms.*

The monitoring network will provide data necessary for industrial accounting as well as data of more technical nature, important for planning preventive maintenance of electrical systems.

A network is composed of microprocessor based instruments capable of measuring energy consumption and important electrical parameters. This data can be read remotely over a dedicated RS485 serial line. Such instruments are commonly know as energy analysers.

Elcontrol Energy Net S.r.l. has been active for decades in the field of energy monitoring and produces a series of high quality energy analysers of well-known reliability and accuracy. Quality is ensured by a strict verification procedure; each single instrument is placed for 48 hours in a climatic chamber at 50° centigrade in order to reveal possible faulty components and eliminate them; each instrument is calibrated singularly and supplied with the related calibration certificate.

The supervisory software has been developed with the objective of being easy and user-friendly while providing clear and detailed measurement data of immediate interpretation.

The installation of an energy monitoring network leads to guaranteed advantages for the company, but the structure of the network must be carefully studied basing on your specific requirements and on the characteristics of your electric installation. Elcontrol Energy Net S.r.l. and our experience are at your disposal for guiding you in this choice.

RETI DI MONITORAGGIO

Le Reti di Monitoraggio dell' energia elettrica realizzate da Elcontrol Energy Net sono composte da diversi analizzatori con uscita RS485 (es. Star3 din - DMM3 485 ALM1 ecc.) posizionati sui quadri di distribuzione, da dove partono le linee delle quali è necessario conoscere i consumi e i parametri.

La prima domanda da porsi prima di realizzare una rete di monitoraggio è se la rete sarà locale (all'interno dello stesso stabilimento) o remota in altri stabilimenti o siti non presidiati.

Elcontrol Energy Net può realizzare entrambi i tipi di rete che hanno caratteristiche diverse, che andiamo a sintetizzarvi; è possibile inoltre con il nuovo software Energy Studio Manager analizzare i dati di reti miste locali e remote.

Rete locale controllata da un Personal Computer sempre acceso

Questa rete ha il vantaggio di fornire le misure degli strumenti in tempo reale. Gli analizzatori con uscita RS485 sono collegati ad un PC tramite un dispositivo PC485 BOX, che converte la RS485 in RS232, oppure attraverso convertitori da RS485 a Ethernet.

Tramite la linea seriale RS485 sono gestiti fino ad un massimo di 128 strumenti divisi in gruppi di 32 utilizzando il software Starlight oppure 247 strumenti utilizzando il software Energy Studio Manager. La linea deve essere realizzata in cavetto schermato e twistato a due poli, consigliamo l'utilizzo di cavo tipo Belden 3105A.

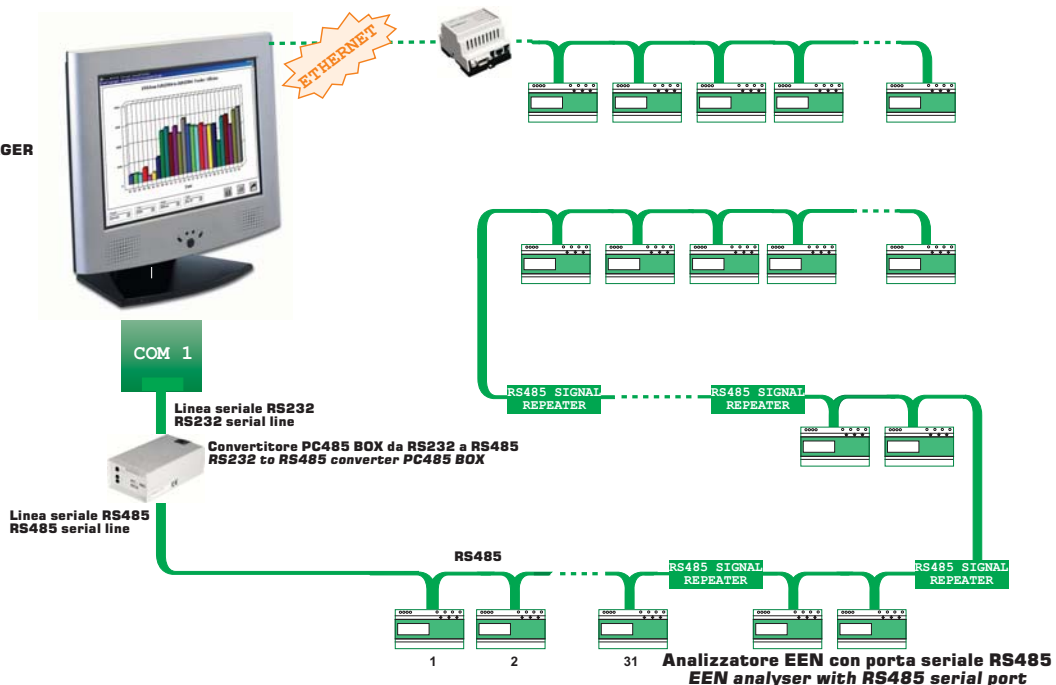
Ogni 31 strumenti deve essere previsto un ripetitore di segnale REPEATER 485, che è da prevedersi anche per linee di lunghezza superiore a 1000m.

La stazione di supervisione è basata su di un Personal Computer con video grafico a colori, mouse e tastiera, il sistema operativo richiesto è Windows 9.x,2000 XP.

I Software Energy Studio Manager e Starlight che permettono la lettura degli strumenti in tempo reale e il rilievo di tutte le principali grandezze elettriche dell'impianto sono particolarmente indirizzati alla creazione di report dei consumi.

Personal computer collegato ON-LINE con sistema operativo WINDOWS 95/98/2000/XP e Software installato:

- STARLIGHT
- ENERGY STUDIO MANAGER



MONITORING NETWORKS

The monitoring networks of the electricity produced by Elcontrol Energy Net are composed of different analyzers with RS485 Port (es. Star3 din - DMM3 485 ALM1 ecc.) placed on distribution panels from which the lines, off which is important to know the consumption and the parameters.

The first question that must be answered before starting the design of a monitoring network is if it will be a local network (within the same plant) or remote (in a different plant or in non-supervised areas of the plant).

Elcontrol Energy Net S.r.l. can provide solutions for both types of network. These have different characteristics, as summarized in the following:

Local network controlled by a Personal Computer, which remains always active

This type of network has the advantage of providing real-time measures from the instruments

The analysers, equipped with RS485 port, are connected to a PC using the PC485-BOX interface, which converts the PC's RS232 line into an opto-isolated multipoint RS485 line.

Up to 128 instruments, divided in groups of up to 32 units, can be managed over the RS485 serial line by the Starlight software. The serial line must consist of a shielded twisted-pair cable; we suggest the use of a Belden 3105A cable.

Every 31 instruments a REPEATER 485 must be inserted on the line, which must be used also if the length of the line exceeds 1000m.

The supervisory workstation is based on a PC with colour graphics and Windows 9.x,2000 XP operative system.

Starlight software allows real-time polling of the instruments and monitoring of all main electrical parameters of the installation and is particularly suited for the generation of energy consumption reports on daily, monthly, annual and tariff-bands base.

ON-LINE Personal computer connected with WINDOWS operative system 95/98/2000/XP and installed software.

RETI DI MONITORAGGIO

Rete remota dotata di modulo di memoria ENERGY MASTER

Gli analizzatori con uscita RS485 sono collegati al modulo di memoria **Energy Master**, capace di memorizzare autonomamente i dati degli strumenti collegati alla propria porta seriale RS485 con memoria da 2Megabyte.

Nelle reti tradizionali gli analizzatori sono collegati ad un Computer sempre acceso attraverso una linea RS485. Energy Master assume importanza laddove il collegamento continuo del PC alla rete risulta impossibile, inaffidabile o difficoltoso; ad esempio, nel caso in cui la rete monitorata sia in una posizione remota.

Il modulo è stato sviluppato proprio per risolvere una situazione come questa, può infatti controllare autonomamente una rete che abbia fino a 128 strumenti collegati alla porta RS485, memorizzando i dati con marcature temporali su una Memoria Flash non volatile da 2 Mb. Il collegamento a PC può avvenire direttamente mediante la porta integrata Ethernet di Energy Master, o tramite un modem esterno e consente di svolgere le seguenti operazioni:

- Configurare il dispositivo.
- Rilevare automaticamente gli strumenti connessi alla rete.
- Scaricare i files relativi alle misure e ai contatori di energia memorizzati in modo:

manuale, programmato o automatico a causa del riempimento della memoria .

- Impostare e ricevere messaggi di allarme al superamento di soglie predefinite dall'utente.

- Gestire da remoto i relè presenti sugli strumenti.
- Energy Master è in grado inoltre di effettuare campagne di misura impostabili settimanalmente oppure tramite impostazione di data inizio/fine.

Il pacchetto include il software per PC EMCLIENT che consente la configurazione da remoto ed il trasferimento dati e un software E.M.ANALISYS che facilita l'interpretazione degli stessi, generando grafici e rendiconti rapidi e efficienti. I dati energetici mediante la funzione gestione costi possono essere poi tradotti in dati economici.

MONITORING NETWORKS

Remote network with local ENERGY MASTER

The energy analysers are connected to **Energy Master** memory modules via the RS485 line. The memory modules poll the instruments automatically and store the collected data on their 2 Megabyte memory.

Analysers with RS485 output are connected to memory module Energy Master which is capable of storing the data independently of the instruments connected to the serial port RS485. In traditional networks analysers are connected to a computer always switched through a RS485 line. Energy master assumes importance where the connection of PC to the network is impossible, unreliable or difficult: for example if the network is monitored in a remote location.

The module was developed precisely to solve a situation like this, can independently control a network that has up to 128 instruments connected to the RS485 port, storing the data with time markings on a non-volatile flash memory of 2 Mb. Connecting to PC either directly through the integrated Ethernet port for Energy Master, or through an external modem and allows you to perform the following steps:

- configure the device automatically
- detect the instruments connected to the network
- download the files relating to the measures and metering of energy stored in the memory:

in manual or automatic mode caused by an overcharge of the memory. Set and receive message of alarms at the overcoming of thresholds predefined by the user.

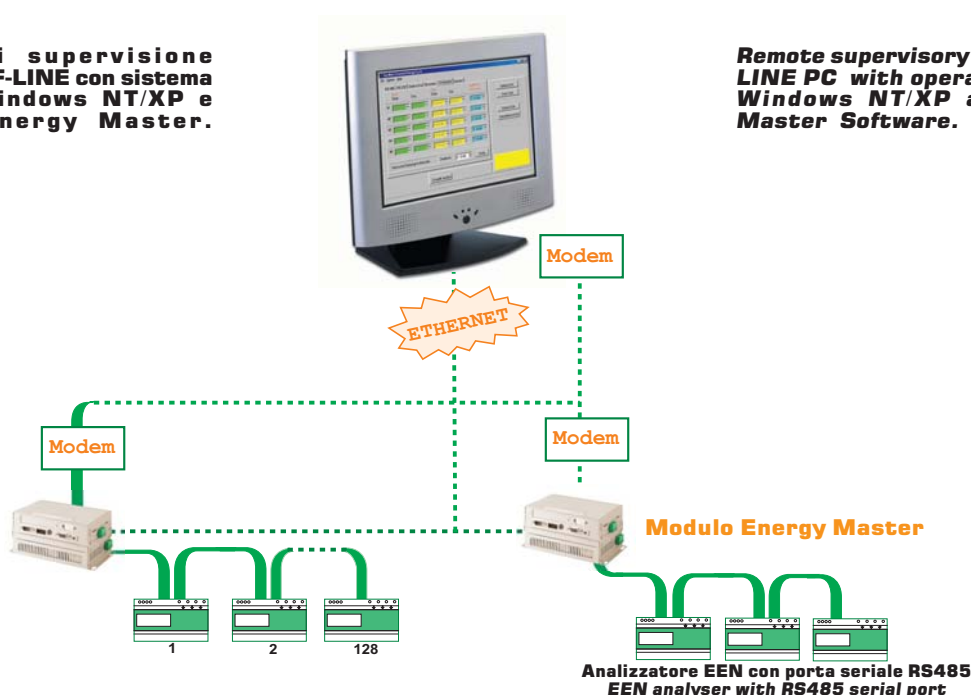
- Remotely manage the relays on their instruments.

Energy Master can also perform measurement campaigns set weekly or by setting the start/end date.

The package includes software for PC EMCLIENT which allows remote configuration and data transfer and EM Analysis software that facilitates the interpretation of these graphs and generating quick and efficient reports.

The energy data by means of the function costs management can then be translated into economic data.

Stazione di supervisione remota. PC OFF-LINE con sistema operativo Windows NT/XP e Software Energy Master.



Remote supervisory station OFF-LINE PC with operating system Windows NT/XP and Energy Master Software.

ENERGY MASTER

MODULO DI MEMORIA PER ANALIZZATORI DA QUADRO CON PORTA RS485

Energy Master è un dispositivo per montaggio a pannello o fissaggio su guida DIN che, grazie a una connessione RS485 integrata, è in grado di effettuare autonomamente la lettura e la memorizzazione delle misure di una rete composta da un massimo di 128 analizzatori prodotti da Elcontrol Energy Net.

Tramite una connessione Ethernet o RS232+modem esterno è possibile comunicare con ENERGY MASTER da un PC remoto consentendo di:

- Configurare il dispositivo.
- Rilevare automaticamente gli strumenti connessi alla rete 485.
- Scaricare i file relativi alle misure e ai contatori di energia memorizzati in modo: manuale, programmato o automatico a causa del riempimento della memoria.
- Impostare e ricevere messaggi di allarme al superamento di soglie predefinite dall'utente.
- Gestire da remoto i relè presenti sugli strumenti.

Energy Master è in grado inoltre di effettuare campagne di misura impostabili settimanalmente oppure tramite impostazione di data inizio/fine.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni Massime: 190x114x90 mm
Fissaggio diretto a pannello mediante staffa

Peso dello strumento: 2kg

Alimentazione: 100-240VAC 50/60Hz 30VA

Sistema Operativo: XP EMBEDDED

Porte di Comunicazione: RS485, ETHERNET, RS232 (modem)

Numero Max di Strumenti Collegabili: 128

Protocollo Di Comunicazione RS485: MODBUS RTU IEEE

Intervallo Minimo tra due Letture: 1 secondo

Memoria Dati: 200MByte

Durata della Memoria:

Salvataggio di tutte le misure ogni 15':

con 10 strumenti, = 1,8 anni

con 50 strumenti= 4 mesi

Salvataggio solo dei kWh, kVArh, kW, kvar: ogni minuto

con 10 strumenti = 2,7 anni

con 50 strumenti = 6 mesi

Messaggi di Allarme:

- 1 messaggio di allarme per ogni strumento della rete che viene controllato una volta ogni ciclo di letture.

- 1 messaggio di allarme prioritario per tutta la rete controllato ogni 2 o 4 secondi.

Livello di Protezione: IP20

Temperatura di Funzionamento: da 0°C a 50°C

Software PC: EM Client - EM Analysis per configurazione e scarico dati compatibile con Windows XP, Windows NT.

Lingue: Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo.

Modem Esterno: richiesto modem Hayes standard disponibile modem garantito da Elcontrol Energy Net.



DATALOGGER FOR VIP METER WITH RS485 PORT

Energy Master is a device for panel or DIN-rail mounting.

Thanks to an internal RS485 connection, ENERGY MASTER is able of independently reading and the storing the measurements of a network composed of a maximum of 128 Elcontrol Energy Net analysers.

Through an Ethernet or RS232+modem connection, it is possible to communicate with ENERGY MASTER from a remote PC allowing:

- To configure the device.
- To detect automatically the instruments connected to the network.
- To download the files related to measures and energy counters in three different ways: manually, programmed (day, hour) or automatically (due to the filling of the internal memory).
- To set up alarm-thresholds and to receive alarm-messages upon their exceeding.
- To manage the relays present on the instruments remotely.

Energy Master is able to perform measurement campaigns on a weekly basis or setting a beginning/end dates.

MAIN TECHNICAL DATA:

Dimensions: 190x114x90 mm

Weight: 2kg

Power Supply: 100-240VAC 50/60Hz 30VA

Operating system: XP EMBEDDED

Communication ports: RS485, ethernet, RS232 (modem)

Maximum number of instruments: 128

RS485 Communication Protocol: MODBUS RTU IEEE

Minimum Time Between Two Readings: 1 second

Memory Available: 200MByte

Memory:

storing all available data:

10 instruments, polling every 15' = 1,8 years

50 instruments, polling every 15' = 4 months

storing only kwh, kvarh, kw, kvar:

10 instruments, polling every 1' = 2,7 years

50 instruments, polling every 1' = 6 months

Alarm Messages:

1 message of alarm for every instrument of the net controlled every cycle of polling (with continuous polling).

1 message of priority alarm for all instruments connected to the net checked every 2 or 4 seconds.

Level Of Protection: IP20

Operating Temperature: from 0°C to 50°C

Pc Software: EM Client - EM Analysis Software for Windows XP, Windows NT.

Languages: italian, english, french, german, spanish.

External Modem: certified by Elcontrol Energy Net.

NORMATIVE-DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ

Lo strumento di misura "Energy Master" è conforme alla Direttiva 73/23/CEE (LVD), 2004/108/CE

(EMC), 2002/95/CE (RoHS), 2002/96/CE e successive modificazione

2003/108/CE; EN 55022: 1998

Class A); EN 61000-3-3: 1995+A1: 2001; EN 55024: 1998+A1: 2001.

E inoltre conforme alle norme EN 61010-1, EN 61326 incluse le appendici

A1/A2/A3, EN 61000-6-2

EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-3/A1, EN 61000-

4-2, EN 61000-4-3,

EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-5/A1, EN 61000-4-6, EN 61000-

4-6/A1, EN 61000-4-8,

EN 61000-4-8/A1, EN 61000-4-11, EN 61000-4-11/A1.

STANDARDS AND REGULATIONS

"Energy Master" conforms to Directive 73/23/CEE (LVD), 2004/108/CE

(EMC), 2002/95/CE (RoHS), 2002/96/CE and later changes

2003/108/CE; EN 55022: 1998 (Class A); EN 61000-3-3:

1995+A1: 2001; EN 55024: 1998+A1: 2001.

It has been designed with reference to EN 61010-1, EN 61326

including append A1/A2/A3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,

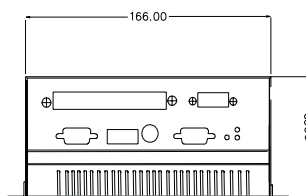
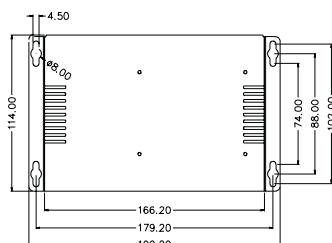
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-3/A1, EN 61000-4-2,

EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-5/A1,

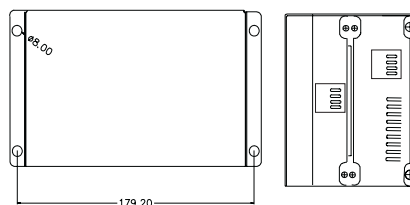
EN 61000-4-6, EN 61000-4-6/A1, EN 61000-4-8, EN 61000-4-8/A1,

EN 61000-4-11, EN 61000-4-11/A1.

Dimensioni (mm)



Dimensions (mm)



Tipologie di collegamento di rete RS485 controllata da Modulo di Memoria Flash ENERGY MASTER.
Type of network connection RS485 controlled by memory module ENERGY MASTER Flash.

A) TIPOLOGIA BUS STANDARD
TPOLOGY BUS STANDARD.

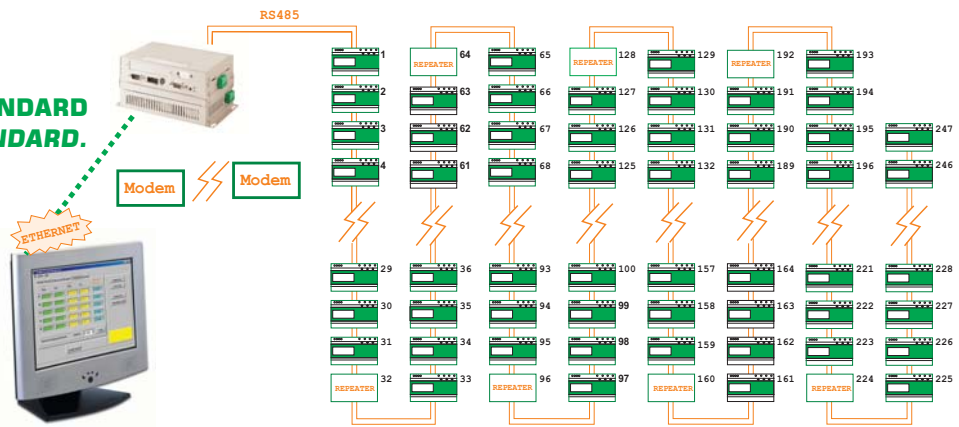


Fig. B.1

B) TIPOLOGIA AD ALBERO
TPOLOGY "TREE"

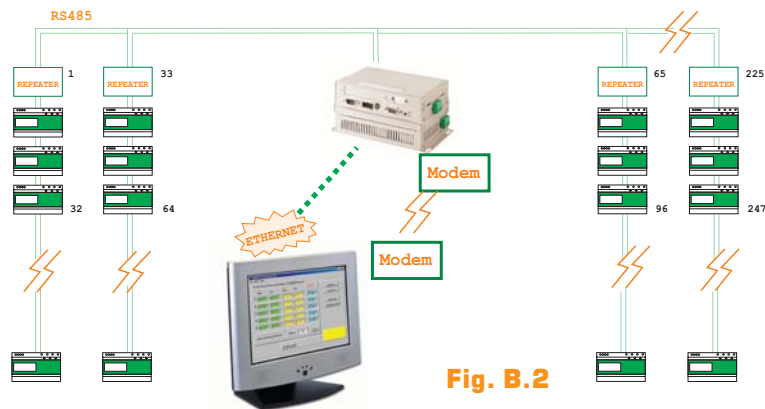


Fig. B.2

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO RS485 CON CAVETTO BIPOLARE SCHERMATO
EXAMPLE OF CONNECTION WITH RS485 BIPOLAR CABLE SHIELDED

In particolare consigliamo:
CAVI MARCA BELDEN:

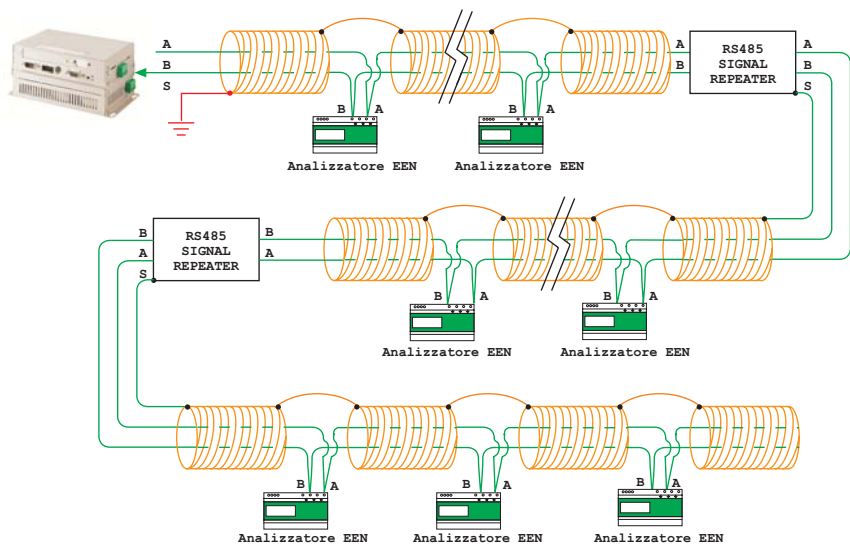
tipo 3105A per RS485

specifico per lo standard EIA RS-485, elevate qualità, impedenza 120 ohm, sezione 22AWG, passo twist 5 cm., indicato per applicazioni con copertura di elevate distanze e/o per ambienti con forti interferenze elettromagnetiche.

Particularly recommended:
BELDEN CABLES:

type 3105a for RS485

specific for the EIA RS-485 standard, high quality, impedance 120 ohm, gauge 22AWG, twist pitch 5 cm, recommended for VIPNET applications covering large distances and/or for environments with strong electromagnetic disturbances.



Analizzatori

La gamma di analizzatori della Elcontrol Energy Net comprende una serie di prodotti in grado di coprire la maggior parte delle esigenze di misura finalizzate alla gestione dei consumi energetici ed al controllo dei parametri e della qualità dei sistemi di energia elettrica. I nostri strumenti nascono per "misurare": ci teniamo che lo facciano bene ed il più a lungo possibile. Le tecniche produttive impiegate garantiscono un livello qualitativo fra i più alti del mercato. Durante la fase di calibrazione e verifica ci prendiamo sempre cura di ogni singolo strumento. Queste operazioni, effettuate su ogni prodotto, assicurano una precisione delle misure conforme a quanto dichiarato. Il certificato di calibrazione che accompagna ogni unità prodotta è la garanzia di quanto affermato. La qualità è ciò che ci distingue.

Analysers

The range of Elcontrol Energy Net analysers includes products for energy management as well as power quality measurement. Our instruments are designed to perform at the highest level, and keep on performing a long time into the future. Our production techniques ensure market leading quality is maintained at all times. We check each and every unit throughout the calibration and test stages to ensure precise conformity with our published specifications. As final proof of our confidence in our products we include a detailed calibration certificate with each instrument. Quality is our hallmark.

NEW POLAR STAR

Analisi della qualità dell'energia dei parametri elettrici e dei consumi.

Questa nuova famiglia di analizzatori d'energia da quadro si contraddistingue per una serie di caratteristiche che ne fanno un prodotto unico sul mercato del controllo energetico a livello mondiale. L'altissimo contenuto tecnologico, la grande attenzione nella scelta dei materiali, il pieno rispetto delle ultime normative di settore, fanno di questo strumento il riferimento indiscusso, la "Stella Polare", per orientarsi con efficacia e semplicità nel controllo dei consumi elettrici e dei principali parametri della qualità dell'energia.



Energy quality, electrical parameters and consumption analysis.

This new family of panel energy analysers is characterized by a number of characteristics that make it a unique product on the market for energy control in the world.

The high-tech, the big attention in the choice of materials, the full compliance to the last sector standards, make it the undisputed reference, the "POLAR STAR", to help with efficiency and simplicity in the control of power consumption and main parameters of the quality of energy.

STAR3 Din



Analisi della qualità dell'energia dei parametri elettrici e dei consumi.

Analizzatore di Energia e di Armoniche, 9 moduli din. Misure in vero valore efficace-RMS. Visualizzazioni di 66 misure e 215 misure per il modello con le armoniche. Modello per l'analisi armonica delle tre fasi fino alla venticinquesima. Per sistemi trifase squilibrato a triangolo o stella, bifase o monofase. Alta precisione: Errore di tensione, corrente e potenza 0,5%. Display LCD a matrice di punti. Fattore di distorsione armonica totale per fase. Porta di comunicazione RS485, protocollo di comunicazione Modbus ASCII, RTU o IEEE.

Energy quality, electrical parameters and consumption analysis.

High quality, 9 din module energy and harmonics analyser. 66 displayed TRMS measures, 215 for the model including harmonic analysis. Harmonic analysis up to the 25th order. Suitable for unbalanced delta or star three-phase systems, two-phase and single-phase systems. High accuracy: less than 0,5% error on voltage, current and power.

Backlit LCD dot matrix display. Total and per-phase THD%. RS485 communication port with Modbus ASCII, BCD and IEEE.

DMM3 485



Analisi dei consumi e dei parametri elettrici.

Analizzatore di energia 9 moduli din. Misure in vero valore efficace. Visualizza 28 misure, ne trasmette 45. Per sistemi trifase squilibrato a triangolo o stella, bifase o monofase. Precisione: 1% sulla potenza. Display a LED di elevata visibilità. Porta di comunicazione RS485. Protocollo di comunicazione Modbus ASCII, RTU o IEEE.

Consumption and electrical parameters analysis.

9 din modules energy analyser. 28 displayed TRMS measures, 45 measures transmitted over RS485. Suitable for unbalanced delta or star three-phase systems, two-phase and single-phase systems. Accuracy: less than 1% error on power measurements. LED display ensuring high visibility. RS485 communication port with Modbus ASCII, BCD and IEEE.

SIRIO 485 ALM



Analisi dei consumi.

Contatore di energia 4 moduli din. Misure in vero valore efficace. Visualizza 7 misure. Per sistemi trifase squilibrato a triangolo o stella, bifase o monofase. Precisione: 2% sulla potenza. Display LCD con 8 cifre visualizzate. Porta di comunicazione RS485. Protocollo di comunicazione Modbus ASCII, RTU o IEEE.

Consumption and electrical parameters analysis.

4 din modules energy counter. 7 displayed TRMS measures, 44 measures transmitted over RS485. Suitable for unbalanced delta or star three-phase systems, two-phase and single-phase systems. Accuracy: less than 2% error on power measurements. LCD display with 8 digits. RS485 communication port with Modbus ASCII, BCD and IEEE.

STAR3



Analisi della qualità dell'energia dei parametri elettrici e dei consumi.

Analizzatore di energia e di armoniche digitale, 96x96 mm. Misure in vero valore efficace. Visualizzazione di 52 misure e 202 misure per il modello con le armoniche. Modello per l'analisi armonica delle tre fasi fino alla venticinquesima. Per sistemi trifase squilibrato a triangolo o stella, bifase o monofase. Precisione: 0,5% sulla potenza. Display LCD di colore rosso. Fattore di distorsione armonica totale per fase. Porta di comunicazione RS 485. Protocollo di comunicazione ASCII, RTU o IEEE.

Energy quality, electrical parameters and consumption analysis.

96x96mm energy and harmonics analyser. 52 displayed TRMS measures, 202 for the model including harmonic analysis. Harmonic analysis up to the 25th order. Suitable for unbalanced delta or star three-phase systems, two-phase and single-phase systems. High accuracy: less than 0,5% error on voltage, current and power. Backlit inverse LCD display. Total and per-phase THD%. RS485 communication port with Modbus ASCII, BCD and IEEE.

VIP 396



Analisi dei consumi e dei parametri elettrici.

Analizzatore di energia, 96x96 mm. Misure in vero valore efficace. Visualizza 28 misure, ne trasmette 45. Per sistemi trifase squilibrati a triangolo o stella, bifase o monofase. Precisione: 1% sulla potenza. Display a LED di elevata visibilità. Porta di comunicazione RS485. Protocollo di comunicazione Modbus ASCII, RTU o IEEE.

Consumption and electrical parameters analysis.

96x96mm energy analyser. 28 displayed TRMS measures, 45 measures transmitted over RS485. Suitable for unbalanced delta or star three-phase systems, two-phase and single-phase systems. Accuracy: less than 1% error on power measurements. LED display ensuring high visibility. RS485 communication port with Modbus ASCII, BCD and IEEE.

Software STARLIGHT

SOFTWARE WINDOWX 9x,2000 e XP.PER IL MONITORAGGIO DEI CONSUMI ED IL MANAGEMENT DEI COSTI

Lingua: Italiano, Inglese

STARLIGHT è un nuovo software Elcontrol dal costo competitivo che fornisce tutti gli strumenti necessari per un controllo completo dei costi e delle misure relativi alla fornitura di energia elettrica ed ai sistemi elettrici. Permette di controllare ed immagazzinare i dati provenienti da una rete comprendente fino a 128 analizzatori Elcontrol. Possono essere collegati tutti gli strumenti della gamma Elcontrol dotati di porta seriale RS485. Una nuova e potente applicazione integrata per la generazione di rapporti permette di avere una visione chiara dei consumi energetici nel tempo. I dati storici ed i rapporti possono essere facilmente esportati in formato Excel per ulteriori analisi.

EASY-TO-USE, COST-EFFECTIVE MONITORING AND MANAGEMENT SOFTWARE WINDOWX 9x,2000 e XP

Languages: English, Italian

STARLIGHT is a new cost-effective software from Elcontrol providing all the most important features needed to achieve a complete control of the costs and of the measurements related with the electrical power supply systems. It allows the data collection and management of a network of up to 128 Elcontrol analyzers. It covers the whole range of Elcontrol instruments equipped with RS485 serial port. A new powerful report tool allows to obtain a clear view of the energy consumptions over the time. Historical measures and reports can be easily exported to Excel for further analysis.

Starlight è composto da un configuratore interattivo e da un'applicazione runtime. Il configuratore interattivo permette la configurazione della rete di analizzatori attraverso un'interfaccia utente semplice ed amichevole.

Primo passo: si sceglie una porta seriale fra quelle disponibili sul sistema ed i parametri di comunicazione.

Secondo passo: dopo aver selezionato lo strumento da un semplice diagramma ad albero si sceglie il modello, il protocollo di comunicazione desiderato e si assegna un nome per identificare il carico o l'area di costo. Ecco fatto! La configurazione della rete richiede solo pochi click con il mouse.

Una volta eseguita la configurazione della rete, non è più necessario usare il configuratore.

L'applicazione di runtime Starlight è pronta per essere usata.

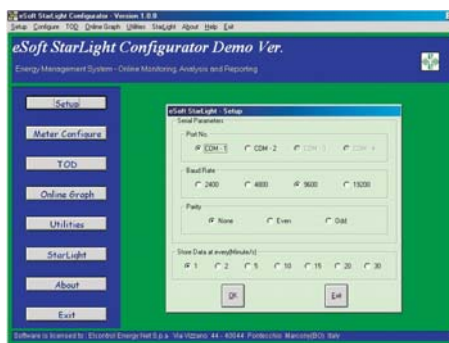
Da questo momento qualsiasi operatore può maneggiare i dati in tempo reale senza il pericolo di interferire con la configurazione del sistema.

Il livello di sicurezza è aumentato da un semplice sistema a password.

La finestra Dati in tempo reale mostra tutte le misure in tempo reale con due diverse modalità di visualizzazione:

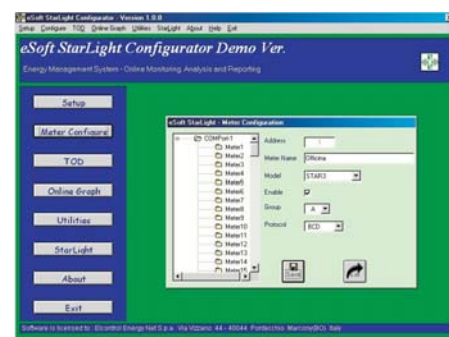
1) Una pagina contenete tutte le misure di un carico selezionato.

Le misure sono raggruppate in base alla loro natura in quattro gruppi separati per aumentare la facilità di lettura: misure trifase, medie e picchi, contatori di energia, valori di fase L1-L2-L3.



Starlight includes an interactive configurator and the runtime application. The interactive configurator provides easy and user-friendly configuration of the instrument network.

First step : select the serial port from those available on the system and the communication parameters.



Second step: from a simple tree-diagram, select both the model and the desired communication protocol of the instruments, assign the preferred name to identify the load or the cost area.

Ready to go ! Configuration of the system requires only a few clicks of the mouse.

Once the configuration of the network is complete the access to the Configurator is no longer required. The runtime application Starlight is ready to be used.

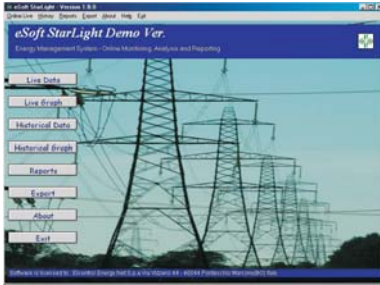
From now on any operator can safely manage the real time data without possibility to interfere with the system configuration.

An easy password mechanism increases the security level

Meter		Average		Peak		Counter Readings			
V	231	W	3.73k	3.76k	kWh	4.2018			
I	13.2	VA	4.37k	4.38k	kVAh	2.4898			
W	3.73k	VAr	2.27k	2.7k	kVAh Cos	0			
VA	4.37k	TL1	13.1	13.2	kVAh Cos	0			
PF	0.85	TL2	13.4	13.4	kVAh Cos	0			
Hr	60	TL3	0	0.238					
Ik	0								
V		I	W	PF	VA	VA	VA RMS	THD-V%	THD-IL%
L1	224	13.1	2.61k	0.865	2.94k	1.1k	1.52k	0	0
L2	167	13.4	1.22k	0.867	1.43k	0.15	734	0	0
L3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

The Live Data window displays all the real time measurement values; two different display modes are available: 1) An easy to read page containing all measures from a selected load.

Related readings are grouped in four separate fields: 3-phase values, averages and peaks, energy counters, phase L1-L2-L3 values.



Una volta eseguita la configurazione della rete, non è più necessario usare il configuratore. L'applicazione di runtime Starlight è pronta per essere usata. Da questo momento qualsiasi operatore può maneggiare i dati in tempo reale senza il pericolo di interferire con la configurazione del sistema. Il livello di sicurezza è aumentato da un semplice sistema a password.

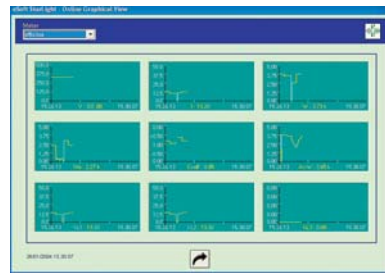
Once the configuration of the network is complete the access to the Configurator is no longer required. The runtime application Starlight is ready to be used. From now on any operator can safely manage the real time data without possibility to interfere with the system configuration. An easy password mechanism increases the security level



La finestra Dati in tempo reale mostra tutte le misure in tempo reale con due diverse modalità di visualizzazione:
 1) Una pagina contenente tutte le misure di un carico selezionato. Le misure sono raggruppate in base alla loro natura in quattro gruppi separati per aumentare la facilità di lettura: misure trifase, medie e picchi, contatori di energia, valori di fase L1-L2-L3.

The Live Data window displays all the real time measurement values; two different display modes are available:
 1) An easy to read page containing all measures from a selected load. Related readings are grouped in four separate fields: 3-phase values, averages and peaks, energy counters, phase L1-L2-L3 values.

Meter	V	I	W	VA	VAh	VAh	THD-V%	THD-I%
1. officina	331.88	13.28	3.746	2.276	4.376	8.86	3.736	
2. VOT 206	0	0	0	0	0	0	0	
3.	Disabled							
4.	Disabled							
5.	Disabled							
6.	Disabled							
7.	Disabled							
8.	Disabled							



2) Una tabella che visualizza simultaneamente 8 strumenti e le loro misure in tempo reale su 52 colonne.

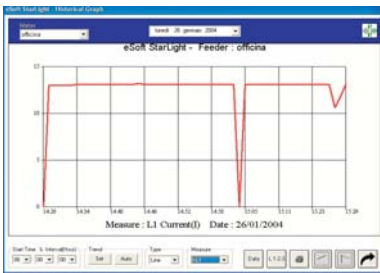
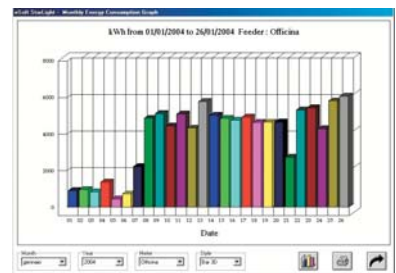
Dati Storici e Grafico Storico: i dati storici possono essere visualizzati in formato tabella oppure come rappresentazioni grafiche del trend. Queste informazioni possono essere esportate in formato Excel.

La funzione Grafici in tempo reale visualizza il trend di 9 valori misurati dagli strumenti.

2) A spreadsheet-style table displaying simultaneously 8 instruments and their real time measures on 52 columns.

Historical Data and Historical Graph: stored data can be displayed both in spreadsheet format or as a graphical trend representation. The same information can be Exported to Excel.

The Live Graph function displays the trend of up to 9 selected values measured from any of load.

La modalità di visualizzazione Grafico Storico è disponibile per tutte le misure e con vari stili grafici.

Reports: Starlight include un'applicazione semplice ma potente per la generazione di Rapporti. Bastano pochi click del mouse per generare rapporti numerici e grafici dei consumi energetici su base flessibile, giornaliera, mensile, annuale oppure per fasce tariffarie/turni di produzione. I dati dei rapporti possono essere anche esportati in formato Excel.

Esempio di rapporto grafico su base flessibile. Il consumo energetico di un qualsiasi reparto è visibile per ogni giorno del periodo richiesto.

Historical Graph display mode, available for all measures with different graphic styles

Reports: Starlight includes a powerful and easy to use Report generation utility. Just a few clicks of the mouse are enough to generate numerical and graphical energy consumption reports on flexible, daily, monthly, yearly and tariff bands/time-shifts basis. The report data can be exported to Excel. The report data can be exported to Excel.

Example of Flexible graphical report. The energy consumption of one department is visible for each single day over the requested period.

Software ENERGY STUDIO MANAGER

**SOFTWARE DI CONTROLLO COMPLETO,
FACILE DA USARE ED ESPANDIBILE.
PER WINDOWS 9X,2000 E XP.**

**COMPLETE, EASY-TO-USE,
EXPANDABLE SUPERVISORY
SOFTWARE FOR WINDOWS 9X,2000
AND XP.**

ENERGY STUDIO MANAGER è la soluzione professionale per la gestione di una rete di analizzatori di energia Elcontrol Energy Net. La parola chiave per quanto riguarda E.S.M. è flessibilità:

-Monitor, l'applicazione runtime di E.S.M., consente di controllare, visualizzare e salvare sul database i dati selezionabili da qualsiasi analizzatore di una rete con 247 strumenti. Inoltre, in qualsiasi momento, le sue funzioni possono essere ulteriormente espansive installando ulteriori moduli;

-Analysis, l'applicazione per la Gestione dati di E.S.M., consente una completa postelaborazione dei dati raccolti da Monitor. Permette, inoltre, un'analisi grafica e numerica, ed un rendiconto di tutti i dati raccolti in materia di energia e potenza. Analysis include un sistema innovativo ed interamente configurabile di gestione fasce-tarifarie/costi, che fornisce una precisa analisi dei costi ed il rendiconto dei consumi energetici.

-Alarms&Graphics: aggiunge le funzioni di allarme su ogni parametro selezionato (soglia max/min con isteresi regolabile) e grafici storici ed in tempo reale per i parametri selezionati. Il modulo Alarm&Graphics è ideale per la gestione ed il controllo in tempo reale del proprio impianto.

-GSM Commander: quando è richiesta la massima precisione di controllo, il modulo GSM Commander aggiunge ad Energy Studio Manager la tecnologia GSM. Gli allarmi e i comandi possono essere completamente gestiti mediante SMS o E-Mail, attraverso un Modem GSM.

ENERGY STUDIO MANAGER is the professional solution for management of a network of Elcontrol energy analysers. The Key-Word about E.S.M. is flexibility:

BASIC KIT

-Monitor, E.S.M.'s runtime-application, allows polling, visualization and saving to database of selectable data from any analyser of a network of up to 247 instruments. Moreover, at any moment its functions can be further expanded by installing additional modules:

-Analysis is E.S.M.'s Data Management application, allowing complete postprocessing of the data collected by Monitor. Analysis allows graphical and numerical analysis and reporting of all stored energy and power data. Analysis includes an innovative, fully configurable tariff-band/cost management system, providing accurate cost-analysis and reporting of energy consumptions.

-Alarms&Graphics: adds full alarm-functions on any selected parameter (max/min thresholds with settable hysteresis) and real-time/historical graphics of selected parameters. The Alarm&Graphics module is ideal for real-time management and supervision of your installation.

-GSM Commander: when the highest degree of control is required, the GSM Commander module adds GSM capability to Energy Studio Manager. Alarms and commands can be completely managed by SMS or E-Mail via a GSM-Modem.

MONITOR, applicazione di Energy Studio Manager:

MONITOR fornisce un ambiente di setup per il controllo della rete immediato ed intuitivo.

-Configurare semplicemente uno o più canali di comunicazione, come ad esempio la porta di comunicazione seriale, ed iniziare ad aggiungere strumenti. Ogni strumento può essere assegnato al proprio canale di comunicazione e nominato liberamente.

- Energy Studio Manager supporta la comunicazione seriale RS232/RS485 e gli standard di comunicazione Modbus TCP/IP (Ethernet).

- Per ogni strumento, l'utente può decidere quali parametri visualizzare e/o inserire nel databa



Energy Studio Manager MONITOR:

MONITOR provides a user-friendly and intuitive setup-environment for the monitoring network.

-Simply set up one or more communication channels, as for example the serial communication port, and start adding instruments. Each instrument can be assigned to its communication channel and freely named.

- Energy Studio Manager supports RS232/RS485 serial communication and Modbus TCP/IP (Ethernet) communication.

-For each instrument, the user can decide which measurement parameters shall be displayed and/or stored to database.se.



Terminata la fase di setup, può avere inizio quella di acquisizione dati. E.S.M. gestisce automaticamente il controllo e la sincronizzazione/immissione dei dati sull'hard disk.

Una chiara e semplice visualizzazione a foglio elettronico mostra i dati più recenti per ogni strumento e misura selezionata.

Il modulo Graphics&Alarms aggiunge ad Energy Studio Manager una visualizzazione grafica in tempo reale e le funzioni di allarme! Possono essere visualizzate sotto forma di grafici in tempo reale fino a 9 misure selezionabili. La misura/strumento da visualizzare può essere selezionato dall'utente in ogni momento.

-Ogni misura può essere associata ad un allarme, regolando una soglia superiore e/o inferiore e, in modo opzionale, una banda d'isteresi. Gli allarmi vengono segnalati sullo schermo di Monitor e gestiti in conformità con la normativa ISO.

Once setup is completed, data acquisition can be started. E.S.M. automatically handles polling and data-synchronization/storage to hard disk.

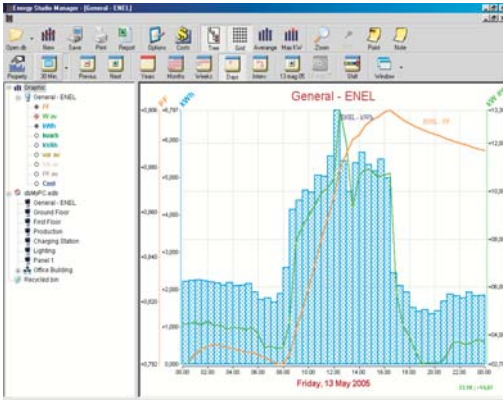
A clear spreadsheet-display shows the most recent data for each instrument and selected measurement.

The Graphics&Alarms module adds real-time graphic display and alarms to Energy Studio Manager!

-Up to 9 selectable measurements can be displayed as real-time graphs. The measurement/instrument to be displayed can be selected at any moment by the user.

-Any measure can be associated to an alarm by setting an upper and/or lower threshold and optionally a hysteresis band. Alarms are signalled on Monitor's screen and handled following ISO rules.

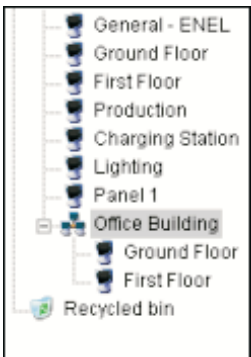
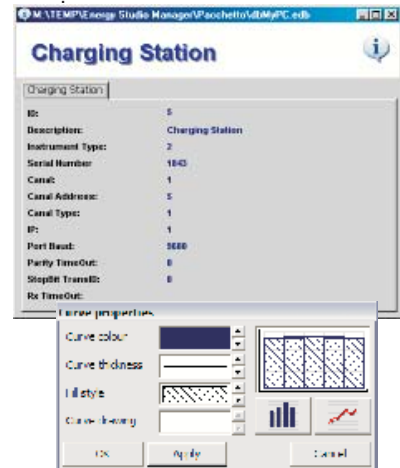
ANALYSIS: applicazione di Energy Studio Manager



Pur mantenendo un approccio semplice ed intuitivo, Analysis offre una straordinaria flessibilità nella rappresentazione dei dati. I grafici sono interamente configurabili per quanto riguarda le misure e le scale rappresentate. In qualsiasi momento è possibile richiamare le informazioni e le note relative al carico monitorato, ed aggiungere note direttamente sui grafici.

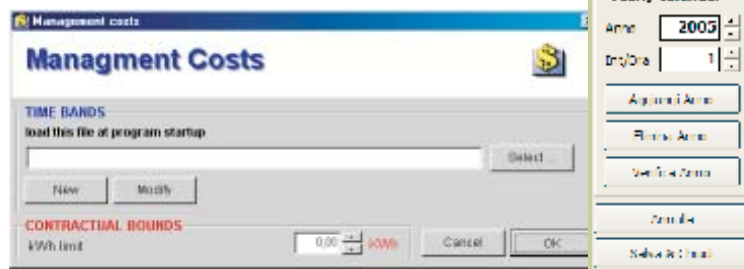
While retaining a simple and intuitive approach, Analysis provides outstanding flexibility for the representation of the data. Graphs are fully configurable for what concerns displayed measurements, scales and appearance. At any moment it is possible to recall the details and notes referring to the monitored load and add notes directly on the graphs.

ANALYSIS is Energy Studio Manager's Data-Processing application. All data stored in the databases created by MONITOR, can be accessed anytime, from the same PC or from different workstations. Analysis has been designed to provide fast and efficient graphs and reports generation. Data can be analysed graphically to verify consumption trends and demand peaks.



La chiara vista ad albero del dispositivo collegato alla rete consente una rapida selezione dei dati da elaborare. "Virtual Instruments", la somma di due o più strumenti, può essere creata in qualsiasi momento utilizzando il drag-and-drop (trascinamento).

The clear tree-view of the device connected to the network allows a fast selection of the data to be processed. "Virtual Instruments", the sum of two or more instruments, can be created in a moment by using drag-and-drop.



Una nuova ed innovativa funzione di Gestione Costi consente di tradurre i dati energetici in dati economici. L'approccio innovatore di Energy Studio Manager offre il 100% di flessibilità nella definizione delle fasce tariffarie e dei costi/kWh. Un'applicazione basata su Excel genera calendari tariffe/costi con cambiamenti delle fasce tariffarie fino ad ogni 15 minuti! Indipendentemente dalla complessità delle tariffe o dei turni, Energy Studio Manager si adatterà alle vostre necessità.

A new and innovative Cost Management function allows to translate energy data into economical data. The innovative approach of Energy Studio Manager provides 100% flexibility in the definition of the tariff-bands and kWh costs. An Excel-powered application generates tariff/cost calendars with tariff-band changes up to every 15 minutes! No matter how complex your tariffs or shifts are, Energy Studio Manager will adapt to your needs.