

TEMA[®]

Total Energy Manager

Microcentrale per la produzione ottimizzata di energia elettrica e calore

Compact power plant for optimized power and heat generation



TEMA Total Energy Manager ...

TEMA Total Energy Manager ...e

Ellettronica Santerno, azienda leader nel settore delle energie alternative, ha messo a punto un sistema di gestione di energia elettrica a piccole e medie utenze in qualsiasi parte del pianeta: **TEMA**® - Total Energy Manager. **TEMA**® è un sistema di gestione ottimizzata dell'energia elettrica e del calore, nata dall'integrazione delle più moderne tecnologie.

Ellettronica Santerno, leader in alternative power generation, has developed a new system of electricity management for small and medium communities anywhere on the planet: **TEMA**® - Total Energy Manager. **TEMA**® is a "complete" system of electricity and heat management according to the more advanced power generation technologies.

↳ **TEMA**® utilizza l'energia proveniente da più fonti discontinue - quali pannelli fotovoltaici, generatori eolici, reti elettriche non affidabili o discontinue, microcentrali idrauliche, ecc. - e la trasforma in energia elettrica per utenze isolate o collegate in parallelo ad una rete preesistente integrandola allo scopo di garantire all'utenza la continuità e l'affidabilità di una normale rete distributiva trifase.

↳ Più unità **TEMA**®, inoltre, possono essere messe in parallelo allo scopo di realizzare dei sistemi locali di distribuzione dell'energia elettrica comunque espandibili.

La macchina dispone al suo interno anche di un generatore endotermico gestito in modo totalmente innovativo, il cui impiego è minimizzato in funzione delle disponibilità energetiche per ottimizzare la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica garantendone la qualità e la disponibilità senza interruzione.

↳ **TEMA**® supera i limiti dei gruppi elettrogeni convenzionali che, potendo operare solo in condizioni on-off, devono mantenere costantemente in rotazione il generatore elettrico anche in presenza di utenze estremamente deboli, con conseguenti sprechi di carburante e usura prematura degli organi meccanici.

Un tradizionale gruppo elettrogeno inoltre non è in grado di adattarsi rapidamente alle fluttuazioni dei carichi dell'utente, con conseguenti fenomeni di flickering e fastidiosa instabilità al variare dell'assorbimento.

↳ **TEMA**® è particolarmente adatta a creare generazione diffusa di energia ovunque serva, con poche e semplici operazioni di installazione, grazie alla compattezza ed alle dimensioni ridotte che la rendono facilmente

trasportabile.

↳ **TEMA**® è collegata esternamente a un sistema di accumulo che ha il compito di fungere da volano energetico del sistema.

Le dimensioni di questo accumulatore sono legate ai contributi energetici che convergono su **TEMA**® ed alla autonomia richiesta in loro totale assenza.

La possibilità che **TEMA**® ha di poter essere controllata anche da un calcolatore remoto collegato via radio/telefono, rende possibile la creazione di entità distributive dell'energia, capaci di fornire energia elettrica trifase ad utenze ovunque collocate sul territorio, dove le unità **TEMA**® sparse rappresentano a tutti gli effetti le cabine di distribuzione di una rete virtuale.

Tutte le funzioni di **TEMA**® sono governate da un calcolatore che gestisce il funzionamento automatico della macchina.

Ciò significa che l'utente si deve solo preoccupare di utilizzare l'energia generata, mentre il calcolatore di **TEMA**® provvede al funzionamento del sistema e:

- gestisce le parti di generazione elettromeccanica
- provvede alla segnalazione dei consumi di carburante, alla sostituzione automatica dell'olio, alla segnalazione degli items di manutenzione preventiva.
- effettua la diagnostica, indicando ove necessario, il tipo di guasto ed il rimedio
- contabilizza l'energia elettrica ed il calore prodotti.
- consente il service mediante l'impiego di un P.C. locale o remoto;

Ogni unità **TEMA**® è dotata di visualizzatore che rende disponibile al service indicazioni di misurazione e di allarme.

Gli allarmi si presenteranno scritti in forma alfanumerica e saranno evidenziati localmente da segnalazioni acustiche e luminose e mostrati in chiaro sul display dell'unità.



energia in libertà! energy and freedom!

unto una **macchina innovativa** che consente di garantire l'approvvigionamento - **Total Energy Manager. TEMA®** è una micro centrale per la produzione di energia. Le tecnologie elettroniche dedicate al controllo ed alla potenza.

machine, that will supply electric power to small and medium-sized "compact" power plant that optimizes power and heat generation, designed and equipped with advanced control technologies.



→ **TEMA®** can make the best use of power coming from diverse, discontinuous sources such as photovoltaic panels, wind generators, unreliable or intermittent power grids, small hydroelectric plants, to supply power, after integrating it, to isolated communities. It can also operate in parallel to a preexisting network, thus ensuring uninterrupted generation and distribution.

→ Several **TEMA®** units can work in parallel, thus creating expandable local power distribution systems.

→ **TEMA®** design includes an endothermic generator, regulated by a totally innovative control system which optimizes - and minimizes - its use according to the availability of external power, assuring quality and uninterrupted distribution.

Conventional generators can only operate in an on-off fashion, and must therefore keep the generator in motion even under very light consumption conditions, which provokes fuel consumption and mechanical wear.

→ **TEMA®** has no such limitation.

Gone are the problems due to quick load fluctuations, which are known to cause flickering and instability, when traditional generators are used.

A simple to use power appliance which is easily installed, can be controlled remotely and can be connected to a pool of machines to adapt to all kind of power requirements.

→ **TEMA®** is especially suited for distributed power generation exactly where it is needed: its reduced footprint and small dimensions make it easy to transport and install.

→ **TEMA®** is externally connected to a battery system which is the energetic flywheel of the installation: its dimensions are proportional to the total power managed by **TEMA®** and to the required autonomy of the system in absence of external power.

→ **TEMA®** can be remotely controlled by a radio or telephone connected computer: it is therefore possible to create a network of power management nodes, which are capable of supplying three-phase electric power anywhere in the territory.

The **TEMA®** units become the distribution points of the virtual electrical network.

→ **TEMA®** controlled system is totally hands off. The user is supposed only to manage the generated power, while

TEMA® will take care of the system functioning :

- statically electrical parts are automatically managed and no maintenance is needed
- also automatically managed are the parts of electromechanical generation system with automatic reminders of periodic maintenance tasks and automatic lubricant replacement
- in case of failure a diagnostic program indicates

- possible causes and corrective actions
- the quantities of power and heat produced are measured; "servicing" can be provided through either a local or a remote PC.
- Every **TEMA®** unit has a local keypad and display, through which service is provided with indications about operating conditions (measurement, alarms). Alarms are alphanumerically displayed and are also signaled acoustically and visually.



I componenti di TEMA

The TEMA components

TEMA® è costituita da:

- motore endotermico
- scambiatore di calore
- motore asincrono con funzione di avviatore e di generatore
- inverter di generazione e avvio
- inverter di produzione e ricarica
- calcolatore di macchina con funzione di disacciatore, supervisor, gestore di manutenzione preventiva, registratore cronologico di eventi, contatore di energia, gestore dei processi di comunicazione, sia via radio che locali
- organi di collegamento e sezionamento elettrici

TEMA® components are as follows:

- endothermic motor
- heat exchanger
- asynchronous motor, used as starter and generator
- generation/start inverter
- production/charge inverter
- on board computer which functions as dispatcher, supervisor, maintenance manager, logger, electric meter, communication manager (remote, radio or local).
- various components for electrical connection and sectioning.



Modelli disponibili

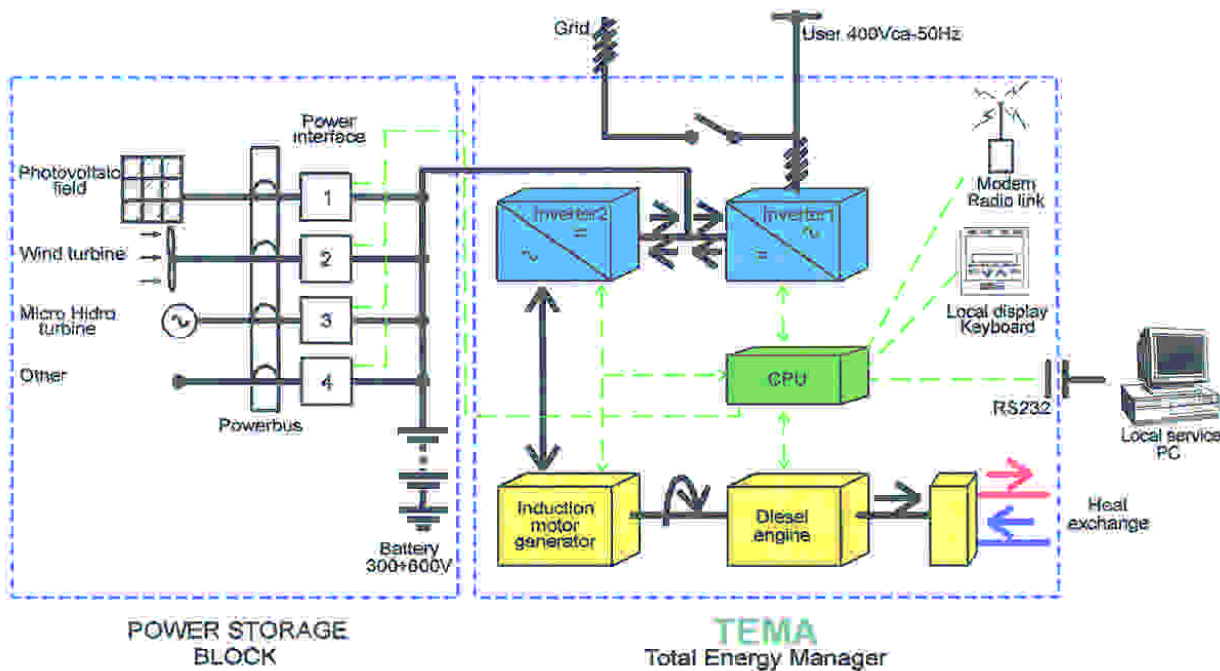
Available models

- 4 kW endotermici, 12 kW elettrici trifase con neutro; 400Vca 50/60 Hz - 12 kW termici
- 12 kW endotermici, 36 kW elettrici trifase con neutro 400Vca 50/60 Hz - 36 kW termici
- 48 kW endotermici, 150 kW elettrici trifase con neutro 400Vca 50/60 Hz - 95 kW termici

- 4 kW endothermic, 12 kW electrical three-phase with neutral; 400Vca 50/60 Hz - 12 kW termici
- 12 kW endothermic, 36 kW electrical three-phase with neutral; 400Vca 50/60 Hz - 36 kW termici
- 48 kW endothermic, 150 kW electrical three-phase with neutral; 400Vca 50/60 Hz - 95 kW termici

Schema di funzionamento

Functioning layout



* I dati riportati potranno essere variati senza preavviso
Data could be changed without notice



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001

Elettronica Santerno S.p.A.
Via G. di Vittorio, 3 Casalfiumanese (BO) - Italy
Tel; +39 0542 667711 - Fax. +39 0542 667722
e-mail: salesntd@elettronicasanterno.it
http:www.elettronicasanterno.it