

# ENERGY MANAGEMENT



DISPOSITIVOS Y SOLUCIONES DE  
EFICIENCIA ENERGÉTICA

 **Lovato**  
**electric**  
ENERGY AND AUTOMATION

## CONTROL Y AHORRO ENERGÉTICO

En los sectores industrial y terciarios, la gestión energética (**Energy Management**) es un argumento de interés estratégico.

Para una empresa moderna, la gestión inteligente de los recursos energéticos ofrece importantes ventajas competitivas gracias al ahorro de los costes operativos sumado a los beneficios sociales y medioambientales.

Una gestión energética eficaz requiere un análisis exhaustivo de los hábitos de consumo orientado a definir las acciones que permitirán conseguir un ahorro significativo con una inversión inteligente.

Por tanto, es necesario un enfoque sistemático que implique a la organización en varios niveles. Para satisfacer esta necesidad surgió el estándar **UNI CEI EN ISO 50001** "Sistemas de gestión de la energía: requisitos y directrices para el uso", que se integra eficazmente con los sistemas de calidad ISO 9001 y medioambiental ISO 14001.

### Modelo de sistema de gestión energética según UNI CEI EN ISO 50001



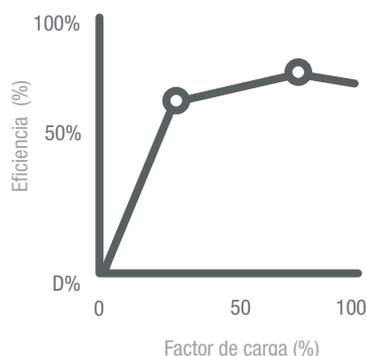
Para las grandes empresas y de alto consumo energético, el empleo de un sistema de control y análisis del consumo energético es condición indispensable para cumplir el requisito legal (Decreto legislativo italiano 102/2014) que exige realizar el **Diagnóstico Energético**, además de resultar necesario para obtener los datos que solicitan la empresas de servicios energéticos (ESE) para conseguir los **certificados de eficiencia energética**. Por otra parte, la cuestión de la sostenibilidad tiene cada vez más importancia, que además de representar un compromiso moral, se convertirá en una obligación legal.

El resultado de la actividad de control y análisis se resumen en un **Diagnóstico Energético**, en el que se define el estado de "salud" energética de la empresa y se identifican posibles medidas de mejora. La periodicidad del Diagnóstico Energético (cada 4 años como mínimo) permite determinar la eficacia de las medidas de mejora continua con el paso del tiempo.

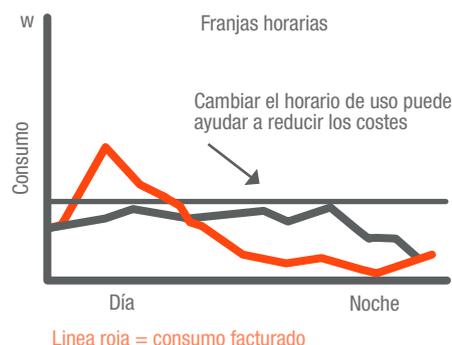
El principal aliado del **Gestor Energético** de la empresa en la difícil tarea de planificar el uso eficiente de los recursos energéticos es el sistema de control y análisis del consumo energético, si es adecuado.

A continuación se resumen los principales aspectos que deben tenerse en cuenta para que el análisis energético sea eficaz:

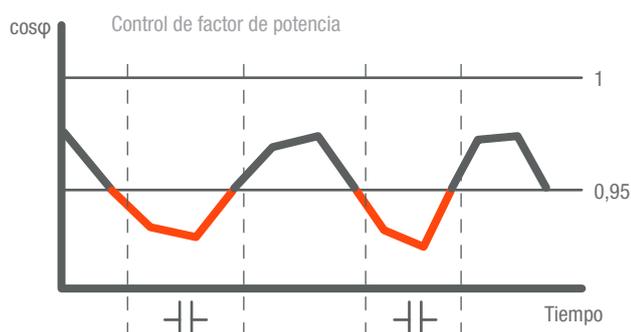
### Utilizar solo la energía necesaria



### Reducir la demanda



### Evitar multas



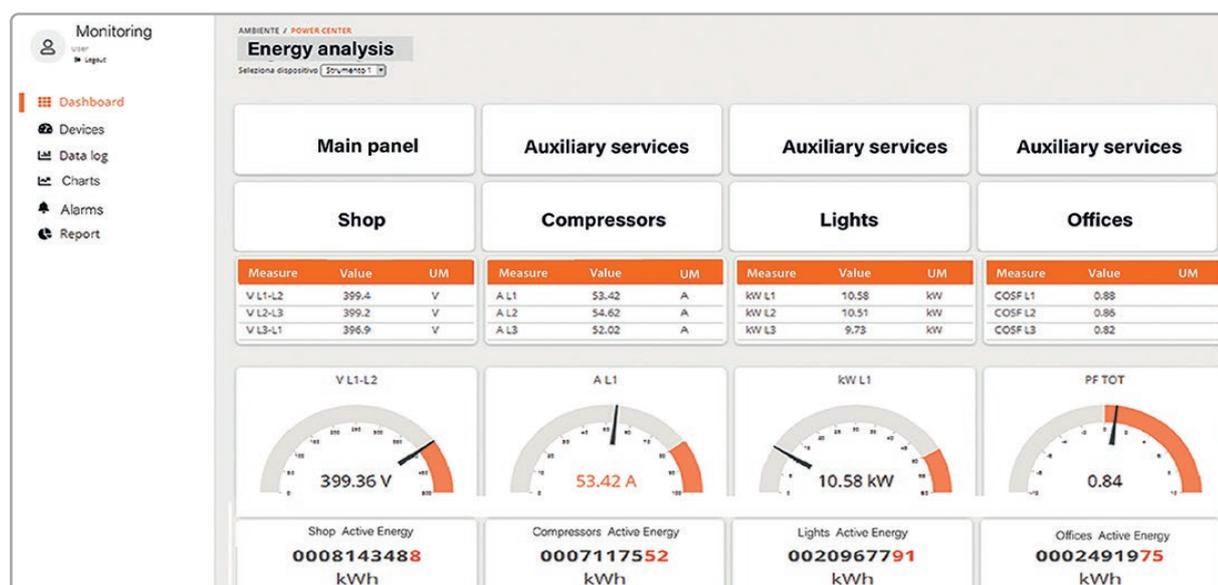
### Identificar las perturbaciones en la red

#### CONTADORES DE CALIDAD DE ENERGÍA

FALLOS (DIP)	5
SOBRETENSIÓN (SWELL)	1
INTERRUPCIONES	8
INTERRUPCIONES > 180s	6
TENSIÓN FUERA DE RANGO	1
FRECUENCIA FUERA DE RANGO	0

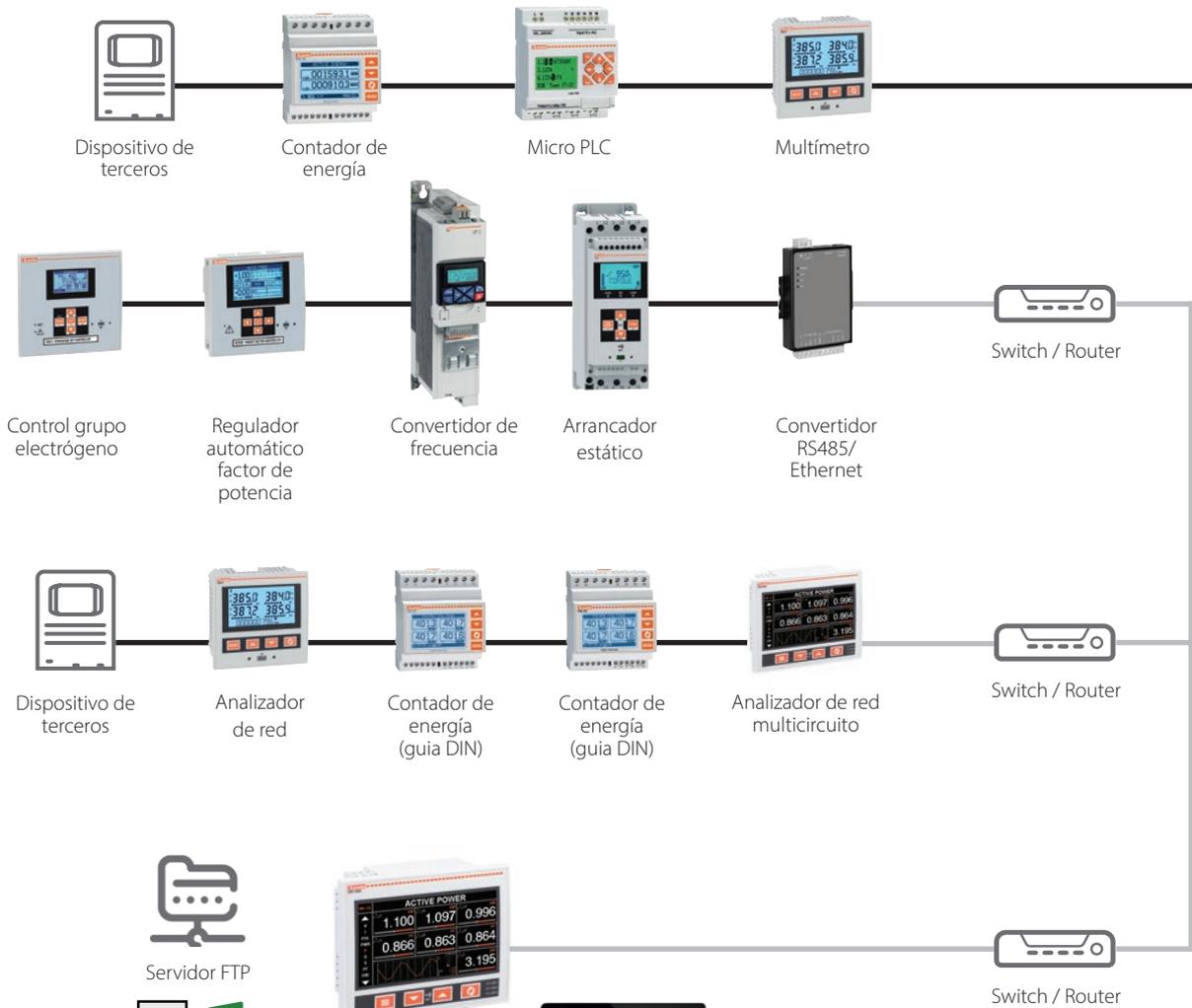
#### CUADRO DE OFICINAS SEMANA 4 - 2021

### Subdivisión energética

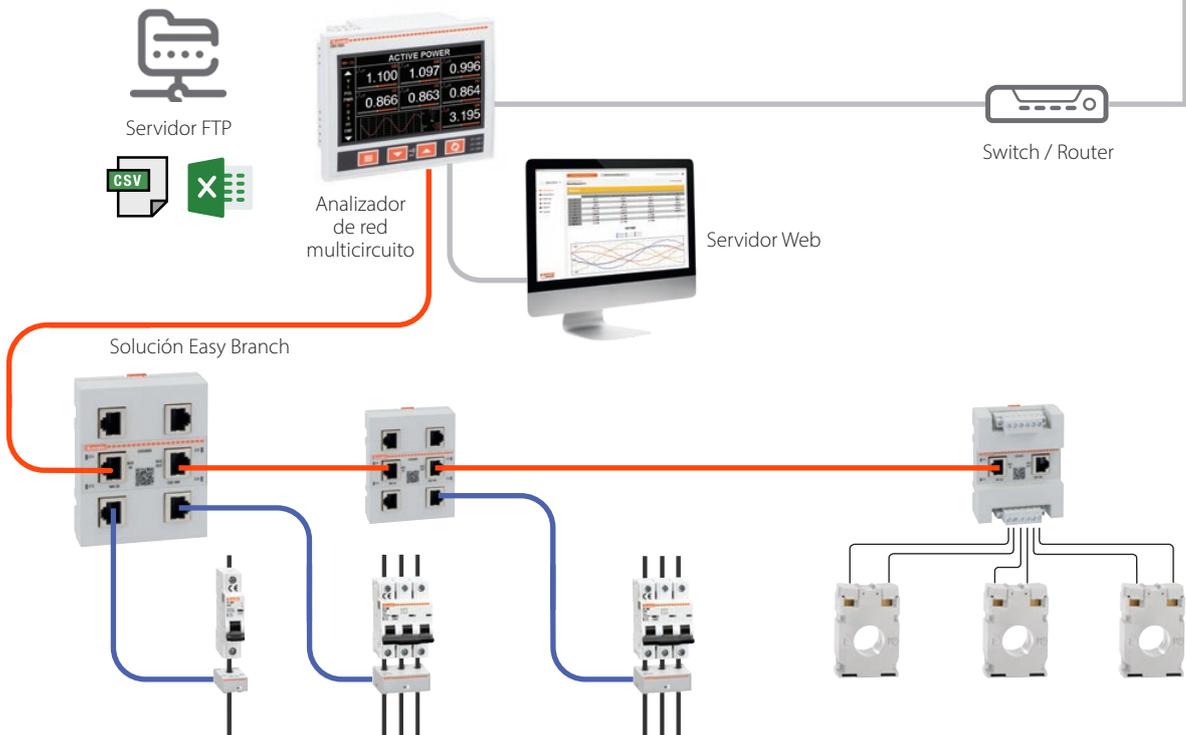


# LA SOLUCIÓN DE GESTIÓN ENERGÉTICA DE LOVATO ELECTRIC

Instrumentos de medida, automatización y control



Solución Easy Branch



Para la monitorización y el ahorro energético, LOVATO Electric ofrece una solución global integrada compuesta por:

- **dispositivos** para la medición y el control de la energía (analizadores de red, multímetros, contadores de energía, convertidores de frecuencia, arrancadores estáticos, reguladores del factor de potencia, concentradores de datos con gateway, etc.)
- servidor Web o **Software** en la nube para la continua supervisión de los factores energéticos a través de la web.



**Synergy** software de LOVATO Electric es un sistema de monitorización y análisis energético con un enfoque profesional, flexible e integrado desde una perspectiva de la Industria 4.0. Gracias a los **instrumentos de medida** de LOVATO Electric, equipados con un puerto de comunicación y a través de la plataforma de supervisión basada en la web, es posible monitorizar las mediciones en tiempo real, consultar gráficos, recibir alarmas, exportar informes personalizados y realizar comandos y ajustes.

## LA SOLUCIÓN DE LOVATO ELECTRIC

Los productos para la monitorización y la automatización de LOVATO Electric se adaptan perfectamente a las necesidades de empresas de todos los tamaños y a cualquier aplicación industrial.

El software de monitorización escalable y la fácil integración de nuevos dispositivos hacen que el sistema pueda actualizarse siempre que sea necesario y crecer con la aplicación.

Los instrumentos y la electrónica de LOVATO Electric cuentan con puertos de comunicación que permiten la conexión con el software **Synergy** para monitorizar todos los puntos críticos de la planta.



### Reguladores automáticos de corrección del factor de potencia

Se trata de dispositivos que controlan el factor de potencia ( $\cos\phi$ ) de la instalación y que conectan automáticamente baterías de condensadores para compensar la potencia reactiva detectada y lograr el  $\cos\phi$  deseado cuando el valor es demasiado bajo debido al consumo de potencia reactiva excesivo por parte de cargas inductivas, como los motores (situación que conlleva el pago de sanciones a la distribuidora de energía).



### Sistemas de protección de interfaz

Sistemas de protección de interfaz según las normas CEI 0-21 y CEI 0-16 para el control de los límites de tensión y frecuencia, para la conexión de sistemas de generación local que se usan en paralelo a las redes de baja y media tensión.

Los conmutadores de red automáticos de LOVATO Electric permiten gestionar y controlar a distancia los sistemas de gran complejidad gracias a las múltiples configuraciones disponibles y al alto nivel de flexibilidad con el que pueden configurarse los umbrales, los controles, los retardos y las alarmas.



### Conmutadores de red automáticos

Se utilizan para arrancar y parar los motores con suavidad, con lo que se reducen las corrientes iniciales de arranque, las vibraciones y los esfuerzos mecánicos, y se preserva la duración de los componentes eléctricos y mecánicos de los motores. Gracias a los arrancadores estáticos de LOVATO Electric es posible arrancar y parar de forma gradual los motores grandes (de hasta 1200 A) con tecnología de dos o tres fases controladas.



### Arrancador estático

Los convertidores de frecuencia desempeñan una función muy importante en la gestión energética debido a que, además de ser dispositivos de alta eficiencia, permiten limitar las corrientes de arranque del motor y los esfuerzos mecánicos, pero sobre todo pueden regular la velocidad y, por tanto, permiten consumir solo la energía realmente necesaria.



### Accionamiento de velocidad variable

# Synergy



### Contadores de energía

Contadores de energía de múltiples mediciones, monofásicos y trifásicos, con conexión directa (hasta 80A) e indirecta y salida de impulsos o puerto de comunicación RS485 con protocolo de comunicación MODBUS o MBUS, con homologación MID y UTF.



### Analizadores de redes

Analizadores de redes en guía DIN y panel, con conexión indirecta por medio de TC y bobinas Rogowski de hasta 6000A; análisis de calidad energética y distorsión armónica hasta 63 armónicos, entradas y salidas analógicas y digitales programables con lógica booleana.



### Analizadores de redes multicircuito y sistema Easy Branch

Los analizadores de red con pantallas panorámicas a color pueden supervisar varias cargas desde un solo dispositivo, gracias a su estructura Easy Branch. Cableado simplificado, espacio reducido en la caja y fácil ampliación del sistema.

# ergy

Son un complemento muy útil de los sistemas de gestión energética porque pueden instalarse con facilidad en las máquinas y en los cuadros de las instalaciones, lo que permite obtener información de proceso y/o ambiental (como estados/alarmas de los dispositivos de maniobra y control, medidas de presión, caudal, temperatura y niveles), gestionar automatizaciones locales y usuarios con arreglo a días/horarios predefinidos y controlar los dispositivos de maniobra.

Los controladores antiincendios de la serie FFL permiten el control y la monitorización tanto de bombas eléctricas como de bombas diésel para rociadores en sistemas de protección contra incendios. Están diseñados de acuerdo con la norma EN 12845 y poseen características adicionales incorporadas para la supervisión, monitorización y mantenimiento en los sistemas de protección antiincendios. Los paneles están disponibles para usarlos mediante control remoto cuando se activen las alarmas contra incendios desde el centro de control.

Para los grupos electrógenos, que son la fuente de energía alternativa que se utiliza cuando se corta el suministro de la red, LOVATO Electric ha diseñado los dispositivos RGK, que permiten proteger el generador y gestionar la conmutación de las fuentes o el funcionamiento en paralelo de la red y el generador.



### Micro PLCs



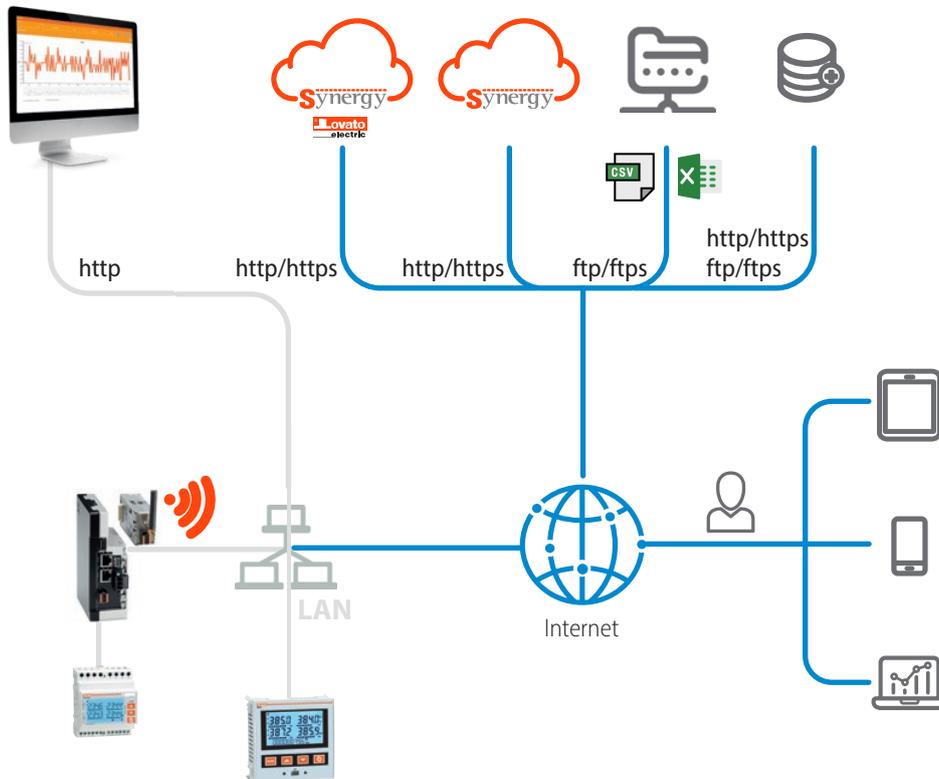
### Controladores de grupos electrógenos



### Controladores antiincendio

## GATEWAY DATA LOGGER

El **EXCGLA01** es un gateway data logger para recogida de datos y es el dispositivo clave para la creación de un sistema de supervisión energética moderno y funcional. Su función es recoger datos de los dispositivos LOVATO Electric o de los sensores ambientales relacionados con cualquier tipo de portador de energía (agua, aire, gas, electricidad y vapor) equipados con un protocolo compatible.



Los datos registrados pueden consultarse a través del servidor web integrado y transmitirse al software de supervisión **Synergy** de LOVATO Electric o a servidores remotos en formatos adecuados para su posterior procesamiento.

### ■ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

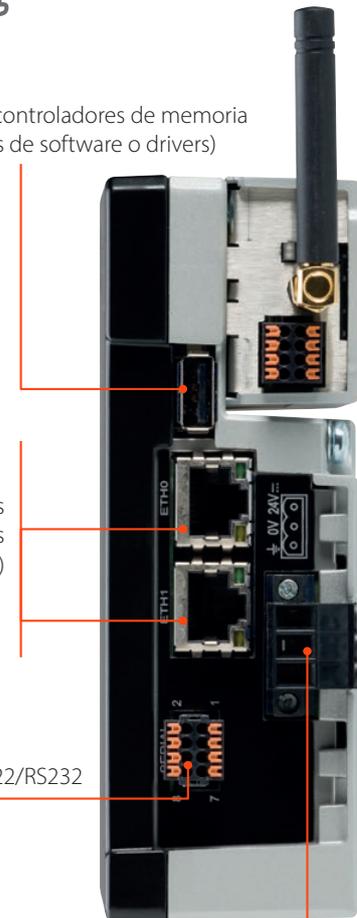
- Conexión a dispositivos de campo a través de RS485 y/o Ethernet
- Conexión a internet mediante módem de red cableado: independiente de la red del cliente
- Comunicación con servidores remotos a través de los protocolos http, https y ftps: no se necesitan direcciones IP públicas estáticas ni puertos TCP específicos
- Transferencia periódica de datos al software de supervisión **Synergy** en archivos XML y a otro software compatible con archivos XML o CSV en modo encriptado
- Exportación de datos a servidores web en formato Excel o CSV
- Plug & Play: reconocimiento automático de dispositivos compatibles conectados a través del puerto serie o Ethernet
- Creación automática de bases de datos basadas en un conjunto de mediciones típicas seleccionadas por LOVATO Electric
- Protocolos de comunicación Modbus-RTU, ASCII y TCP
- Temperatura de funcionamiento: -20...60°C
- Dimensiones: 45x134x102mm
- Montaje en carril DIN
- Cumple con las normas: EN/BS 61000-6-2, EN/BS 61000-6-4.

1 USB host para los controladores de memoria (para actualizaciones de software o drivers)

2 conexiones Ethernet (cables estándar RJ45)

1 RS485/RS422/RS232

24VDC alimentación (10...32VDC)



## ■ SERVIDOR WEB INTEGRADO

El **EXCGLA01** está equipado con un servidor web integrado que permite:

- consultar y descargar los datos recopilados
- ver gráficos y tablas referenciados en el tiempo para realizar análisis históricos
- definir qué categorías de datos recopilados deben enviarse automáticamente al software de supervisión **Synergy** o a otros destinos
- las páginas en directo muestran los parámetros más importantes del dispositivo seleccionado en tiempo real: cada página permite al usuario elegir el dispositivo compatible que desea supervisar.

Vista de la información del servidor web incorporado

TIMESTAMP	DEVICE		
10/10/2018 17:29:03			
DATE	DMG610 SN3 - V-L-L	DMG610 SN3 - KVAR	DMG610 SN3 - PF TOT
10/10/2018 15:32:00	395.18	2.48	0.91
10/10/2018 15:31:30	396.38	2.5	0.91
10/10/2018 15:31:00	396.08	2.5	0.91
10/10/2018 15:30:30	395.7	2.49	0.91
10/10/2018 15:30:00	395.99	2.49	0.91
10/10/2018 15:29:30	395.65	2.49	0.91
10/10/2018 15:29:00	396.38	2.5	0.91
10/10/2018 15:28:30	395.62	2.49	0.91
10/10/2018 15:28:00	396.09	2.49	0.91
10/10/2018 15:27:30	395.7	2.49	0.91
10/10/2018 15:27:00	396.35	2.5	0.91
10/10/2018 15:26:30	395.18	2.48	0.91



Páginas en tiempo real, gráficos y registros de datos.

## ■ INTEGRACIÓN CON SYNERGY **Synergy** cloud

La conexión del **EXCGLA01** a los servicios de supervisión **Synergy** cloud de LOVATO Electric ofrece las siguientes ventajas:

- acceso automático al registro de datos, a las páginas sinópticas y a los gráficos en una configuración estándar que no requiere ninguna intervención del usuario
- los datos transferidos pueden procesarse libremente y mostrarse gráficamente en páginas web que pueden personalizarse para satisfacer las necesidades específicas de los clientes
- seguridad de los datos garantizada en caso de inestabilidad de Internet.



# Synergy

es un software basado en las tecnologías más modernas que permiten el acceso a los datos mediante un navegador web y se emplea para la supervisión y el control de instalaciones desde cualquier ordenador.

Se trata de un soporte para las actividades según la normativa EN ISO 50001 "Sistemas de gestión de la energía

– Requisitos con orientación para su uso" así como para las actividades de monitorización energética requeridas para el diagnóstico, el mantenimiento y la necesidad de control de la instalación.

La integración con sistemas externos (por ejemplo, sistemas de gestión, MES, Scada, etc.) está garantizada por la posibilidad de acceder a la base de datos mediante consultas a la API Web.

Synergy permite al usuario crear páginas web personalizadas con widgets que incluyen gráficos, tablas, indicadores y condiciones de alarma.

Los datos pueden descargarse en el ordenador del usuario o remitirse a una dirección de correo electrónico o a un servidor FTP designados a horas programadas.

El usuario puede configurar los archivos exportados para adaptarlos a sus necesidades y representarlos en función de sus propios modelos.

Un sistema de supervisión energética flexible, fácil de usar, abierto y escalable, preparado para los retos del futuro.

## FUNCIONES

- La interfaz Synergy es compatible con todos los navegadores web comunes
- Comunicación con todos los dispositivos LOVATO Electric, a través de puertos serie, Ethernet o módem
- Posibilidad de integrar dispositivos de otras marcas dotados de comunicación Modbus
- Consulta de valores instantáneos
- Creación de páginas personalizadas, gráficos, tablas de datos, indicadores y condiciones de alarma
- Tablas de datos exportables en archivos personalizables, por ejemplo para generar informes con el propio logo y elaboraciones posteriores al procesamiento
- Acceso a los datos mediante Web API
- Consumos energéticos, valores mínimos, máximos y medios de las medidas instantáneas en varias franjas horarias
- Gestión de alarmas con notificaciones por e-mail
- Parametrización de aparatos en campo
- Gestión de los niveles de acceso para los usuarios.

## ALARMAS

Cada parámetro registrado en los archivos (datalog) puede asociarse a una o más alarmas, definiendo para cada una un límite inferior y uno superior, un calendario de referencia (para habilitación/inhabilitación), la representación gráfica de las tendencias y la opción para el envío automático de un email.

El menú permite visualizar datos detallados, silenciar las alarmas y consultar el historial.

## PERFIL DE USUARIO

El software tiene una estructura multiusuario y con diferentes entornos. El administrador del sistema puede gestionar múltiples accesos con una jerarquía de autorizaciones para adaptarse a las necesidades de los usuarios.

## SISTEMA SERVIDOR-MULTICLIENTE

La estructura y aplicaciones de Synergy se basan en bases de datos relacionales MS SQL.

Estas características hacen que Synergy sea un sistema versátil al que pueden acceder simultáneamente una gran cantidad de usuarios y estaciones por Intranet, VPN o Internet.

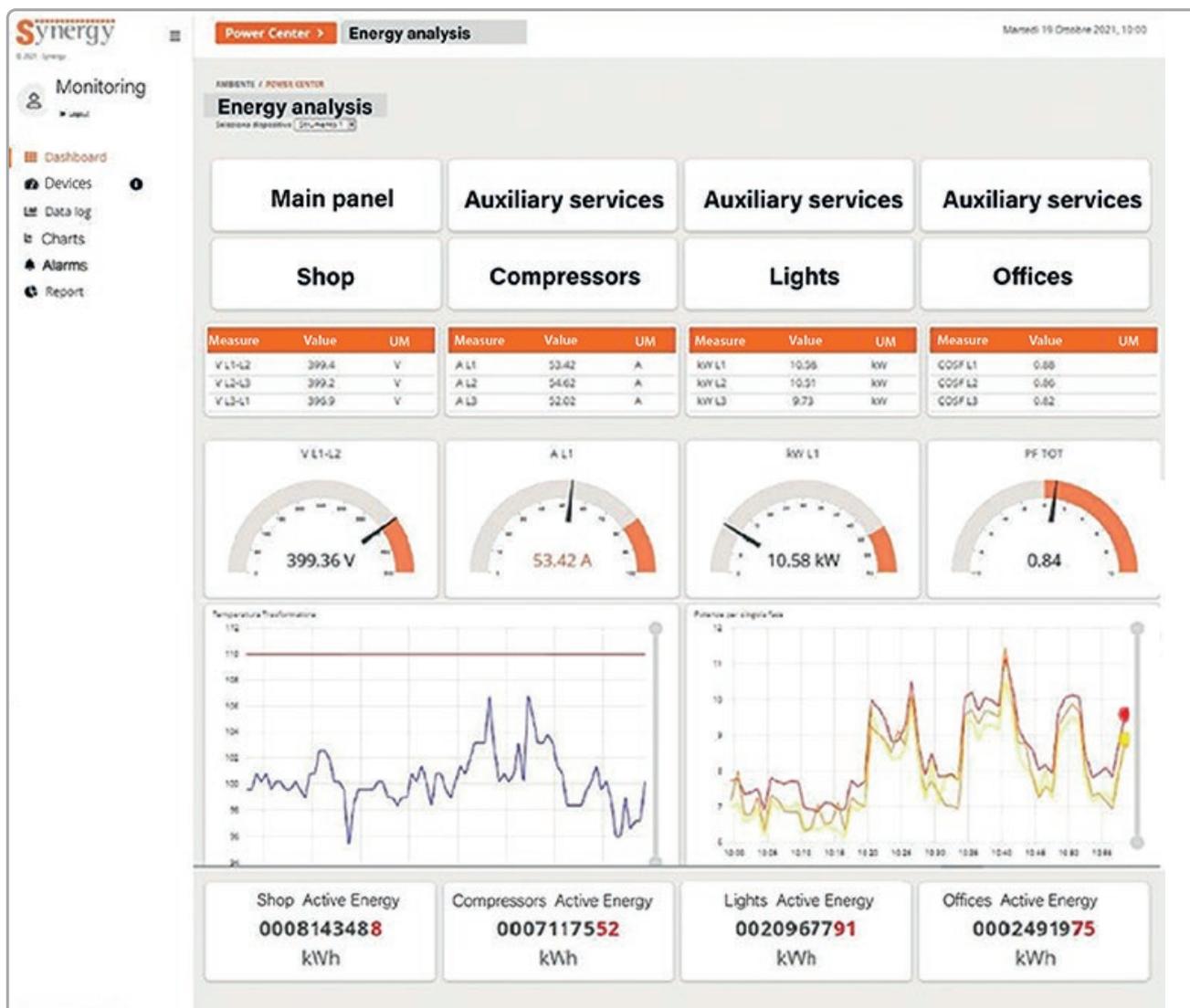


### Multiplataforma



### Multiusuario





### ■ INTERFAZ

La vista del DASHBOARD muestra no sólo los indicadores de datos en directo, sino también los gráficos y vistas previas de los registros de datos, todo ello en un espacio completamente personalizable y accesible desde cualquier dispositivo móvil u ordenador.

### ■ DATA LOG

Los registros de datos son utilizados por el software **Synergy** para recoger la información. Los datos pueden visualizarse con el propio software, descargarse como archivos o compartirse a través de la web API.

### ■ GRÁFICOS

Los gráficos ofrecen una rápida visión de las tendencias de los datos recogidos por **Synergy**. Personalizables, multicolor y con múltiples niveles, son la forma ideal de entender esas tendencias de un solo vistazo.

### ■ CONFIGURACIÓN SIMPLE, INTUITIVA

La programación de **Synergy** no requiere particulares conocimientos informáticos dada la disponibilidad de instrumentos que guían de manera simple e intuitiva la configuración de las redes, los dispositivos, las páginas gráficas, los historiales y los gráficos de tendencia.

### ■ INFORME

Los informes se utilizan para analizar los datos de consumo y comprender la dinámica detallada de la energía consumida por las cargas. Los gráficos de fácil manejo y un diseño específico facilitan al usuario el seguimiento del consumo energético del sistema.

MÁS INFORMACIÓN  
consulte el sitio web  
[em.LovatoElectric.com](http://em.LovatoElectric.com)



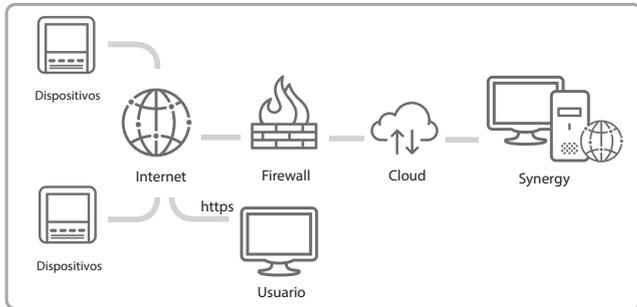
**Synergy** Cloud es un servicio de suscripción que permite la supervisión y el control de instalaciones mediante server Cloud LOVATO Electric accesible desde cualquier ordenador o dispositivo móvil mediante los programas de navegación en Internet más habituales. Las funciones del software **Synergy** Cloud son las mismas que las disponibles con la instalación local de **Synergy** sin necesidad de instalar ningún software ni disponer de un servidor específico en la propia empresa.

De este modo, se ahorran los costes de compra, configuración y mantenimiento del hardware y del software necesarios para la monitorización energética. Los dispositivos de campo envían los datos de monitorización al Gateway Data Logger (EXCGLA01), que los recopila y registra en el servidor web integrado. **Synergy** Cloud permite la visualización remota de los datos instantáneos monitorizados, indica alarmas por correo electrónico y ejecuta órdenes (licencia SYN2CLRW). Asimismo, con la habilitación a la supervisión y gestión energética (licencia SYN2CLL).

**Synergy** Cloud recibe por Internet (red o móvil) los datos recopilados por el Gateway Data Logger para efectuar el historial de datos, tratarlos y representarlos gráficamente.

**SEGURO**

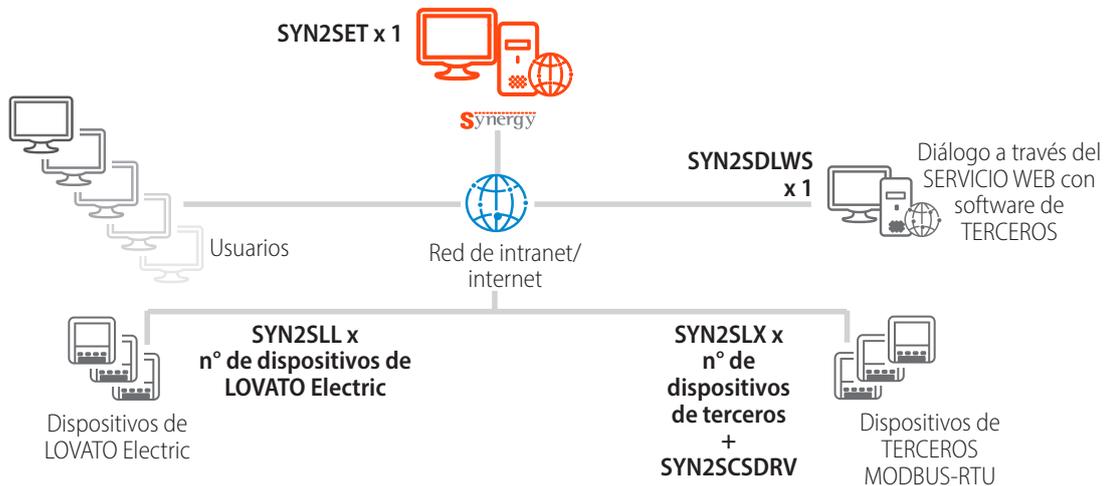
La seguridad de los datos está garantizada por el cifrado HTTPS con certificado entre el servidor y el ordenador del cliente, por el backup diario de los datos recogidos, por el firewall de última generación para el acceso al servidor.



**CARACTERÍSTICAS**

- Interfaz sumamente intuitiva, sin necesidad de especiales conocimientos técnicos
- Acceso a los datos desde cualquier parte del mundo, mediante los navegadores Web más habituales
- Adquisición instantánea de datos de los dispositivos, aunque estén instalados en diferentes sitios
- Diseño específico para los requisitos del cliente (selección de escenarios de medición)
- Informes simples y claros de todos los datos energéticos
- Sin inversión en software de base de datos o servidor
- Extrema seguridad de datos, gracias al HTTPS y al backup diario
- Actualizaciones automáticas incluidas
- Bajo coste de suscripción.

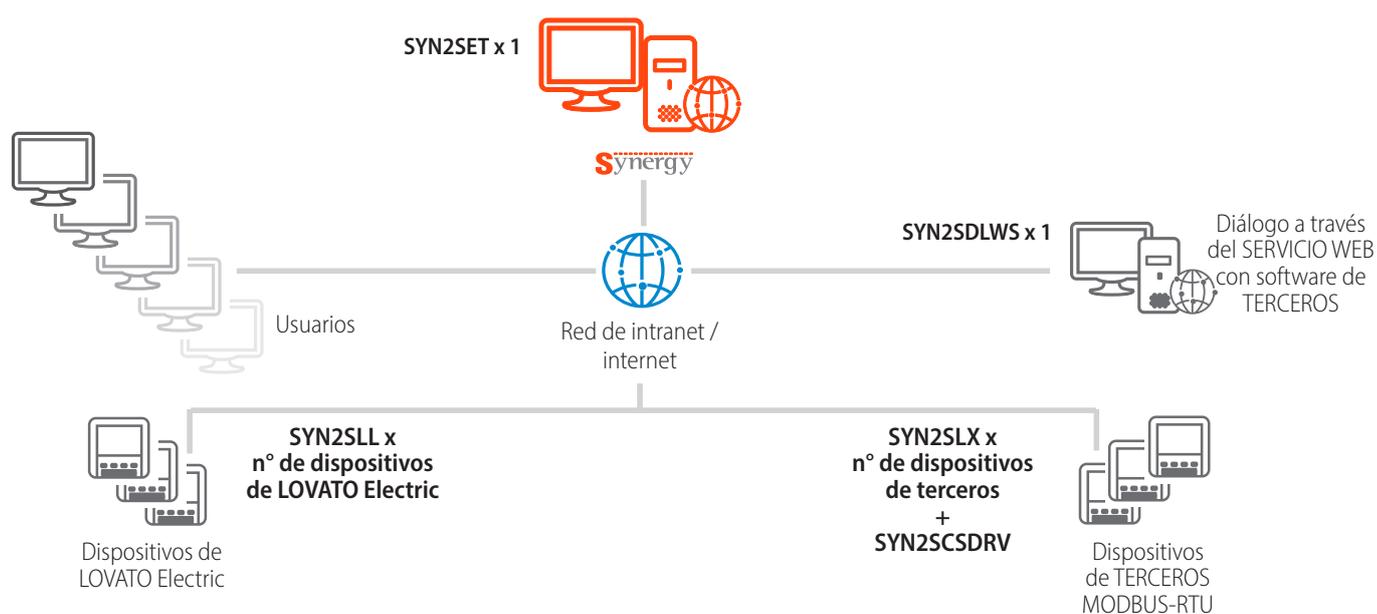
Código de pedido	Descripción
<b>Licencias anuales (365días)</b>	
SYN2CLRW	Visualización remota de los datos instantáneos (creación de alarmas y envío de correos electrónicos relevantes y comandos remotos) de <b>Synergy</b> Cloud, dispositivo nº 1 de LOVATO Electric
SNY2CLL	Función de supervisión de <b>Synergy</b> Cloud, dispositivo nº 1 de LOVATO Electric
SYN2CLX	Función de supervisión de <b>Synergy</b> Cloud, dispositivo de TERCEROS nº 1
SYN2CDLWS	Función de acceso por WEB API a <b>Synergy</b> Cloud



# Synergy On Premises

Con esta solución (On Site), el cliente compra el software, **Synergy** que se instala en su servidor dedicado, ya sea físico, virtual o en la nube (On Customer Cloud). El cliente comprará licencias permanentes en función del número de dispositivos que haya que controlar. Como la instalación controlada se puede ampliar con el paso del tiempo para satisfacer las necesidades actuales y futuras, posteriormente se pueden pedir licencias adicionales.

Código de pedido	Descripción
<b>Software</b>	
SYN2SET	Software de supervisión y gestión de la energía basado en la web para el sistema operativo Windows
SYN2UPG	Actualización a la última versión de Synergy disponible para cada dispositivo
<b>Licencias permanentes</b>	
SNY2SLL	Función de supervisión de <b>Synergy</b> para cada dispositivo individual de LOVATO Electric
SYN2SLX	Función de supervisión de <b>Synergy</b> para cada dispositivo individual de TERCEROS
SYN2DLWS	Función de acceso mediante WEB API a la base de datos MS SQP de <b>Synergy</b>



## ASISTENCIA TÉCNICA

Con el fin de proporcionar al cliente un sistema de control completo y fiable, LOVATO Electric ofrece una asistencia técnica profesional para facilitar la puesta en servicio del sistema **Synergy**.

El servicio se puede configurar en función de las necesidades del Cliente final cuando se hace el presupuesto.

Código de pedido	Descripción
SYN2SCS00	Soporte técnico de <b>Synergy</b> (tarifa por hora)
SNY2SCS11	Puesta en marcha in situ o a distancia de la solución de monitorización de <b>Synergy</b>
SYN2SCSDRV	Asistencia de <b>Synergy</b> para desarrollar la interfaz entre <b>Synergy</b> y los dispositivos de TERCEROS
SYN2TRAINING	Sesión de formación de <b>Synergy</b>

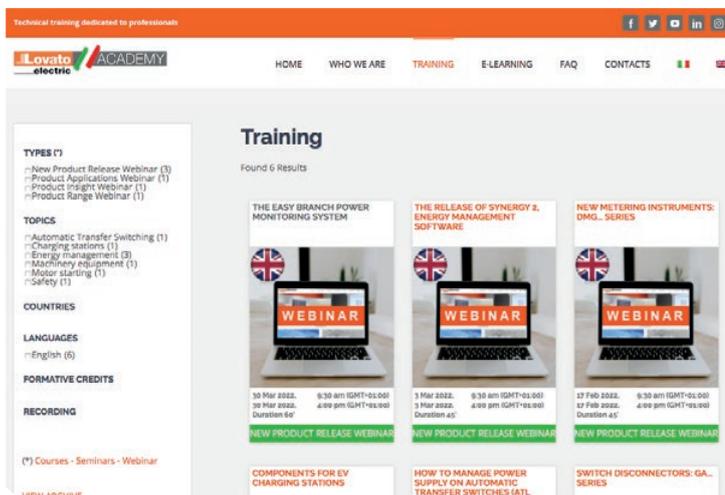
El Servicio Técnico de LOVATO Electric opera a través de la mayoría de los canales de comunicación:



## FORMACIÓN

Para satisfacer la creciente demanda de formación técnica para los profesionales de la **gestión de la energía** y la automatización industrial, la LOVATO Academy de LOVATO Electric ofrece una serie de cursos sobre gestión de la energía, micro PLCs, descargadores de sobretensión y arranque y control de motores eléctricos **Synergy**.

Los cursos de LOVATO Academy se detallan en [academy.LovatoElectric.com](http://academy.LovatoElectric.com).



## PÁGINA WEB ESPECIALIZADA EN LA GESTIÓN DE ENERGÍA

La página web [em.LovatoElectric.com](http://em.LovatoElectric.com) ofrece no sólo toda la información actualizada sobre las soluciones de eficiencia energética y monitorización de LOVATO Electric, sino también ejemplos de casos, demostraciones, contactos y mucho más.

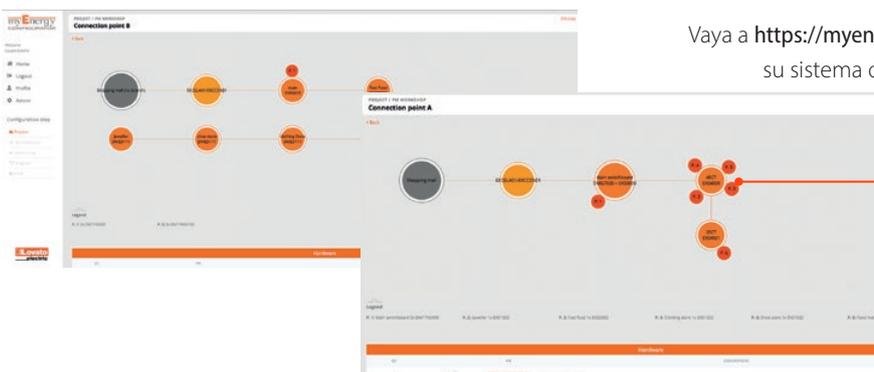


## PÁGINA DEMO PARA Synergy



Una demostración de funcionamiento de las páginas de monitorización generadas automáticamente por Synergy está disponible en <https://monitoring.lovatoelectric.com/Synergy2/>.

## CONFIGURADOR ONLINE DE MY ENERGY



Vaya a <https://myenergyconfigurator.lovatoelectric.com/> para diseñar su sistema de supervisión de energía personalizado.

**myEnergy**  
CONFIGURATOR

# ENERGY MANAGEMENT



ENERGY AND AUTOMATION

[www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com)

## LOVATO ELECTRIC S.P. A.

via Don E. Mazza, 12  
24020 Gorle (Bergamo), ITALY  
tel +39 035 4282111

[info@LovatoElectric.com](mailto:info@LovatoElectric.com)

- **LOVATO ELECTRIC S.P.A.**  
ITALY  
[www.LovatoElectric.it](http://www.LovatoElectric.it)
- **LOVATO ELECTRIC LTD**  
UNITED KINGDOM  
[www.Lovato.co.uk](http://www.Lovato.co.uk)
- **LOVATO ELECTRIC CORPORATION**  
CANADA  
[www.Lovato.ca](http://www.Lovato.ca)
- **LOVATO ELECTRIC INC**  
UNITED STATES  
[www.LovatoUsa.com](http://www.LovatoUsa.com)
- **LOVATO ELECTRIC GmbH**  
GERMANY  
[www.LovatoElectric.de](http://www.LovatoElectric.de)
- **LOVATO ELECTRIC S.L.U**  
SPAIN  
[www.LovatoElectric.es](http://www.LovatoElectric.es)
- **LOVATO ELECTRIC. S.R.O.**  
CZECH REPUBLIC  
[www.LovatoElectric.cz](http://www.LovatoElectric.cz)
- **LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.**  
POLAND  
[www.LovatoElectric.pl](http://www.LovatoElectric.pl)
- **LOVATO ELEKTRIK LTD**  
TURKEY  
[www.LovatoElectric.com.tr](http://www.LovatoElectric.com.tr)
- **LOVATO ELECTRIC ME FZE**  
UNITED ARAB EMIRATES  
[www.LovatoElectric.ae](http://www.LovatoElectric.ae)
- **ООО Ловато Электрик**  
RUSSIA  
[www.LovatoElectric.ru](http://www.LovatoElectric.ru)
- **LOVATO ELECTRIC CO LTD**  
CHINA  
[www.LovatoElectric.cn](http://www.LovatoElectric.cn)
- **LOVATO ELECTRIC SRL**  
ROMANIA  
[www.LovatoElectric.ro](http://www.LovatoElectric.ro)
- **LOVATO ELECTRIC SAS**  
FRANCE  
[www.LovatoElectric.fr](http://www.LovatoElectric.fr)
- **LOVATO KONCAR D.O.O**  
CROAZIA  
[www.LovatoElectric.hr](http://www.LovatoElectric.hr)
- **LOVATO ELECTRIC AG**  
SWITZERLAND  
[www.LovatoElectric.ch](http://www.LovatoElectric.ch)

Síguenos

