

ROZWIĄZANIA DO ZARZĄDZANIA ENERGIĄ



 **Lovato**
electric

ENERGY AND AUTOMATION

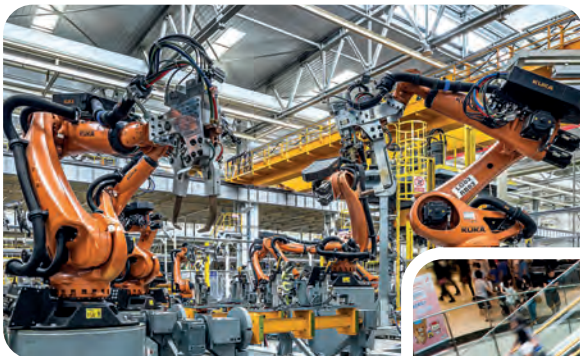
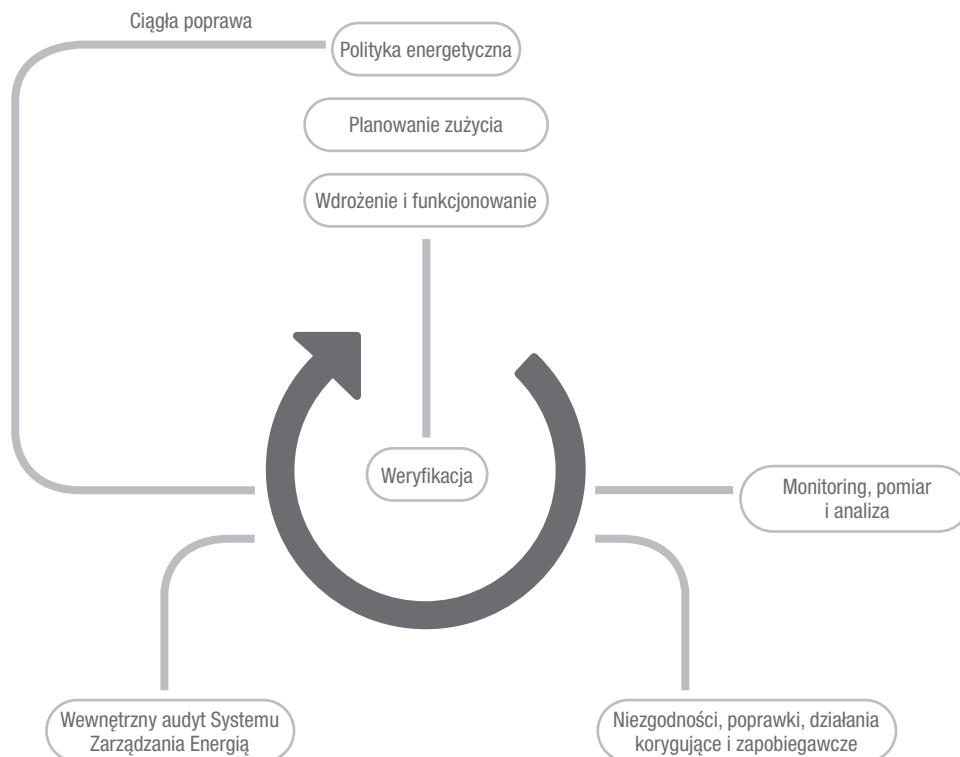
MONITORING I OSZCZĘDZANIE ENERGII

W branży produkcyjnej i usługowej **zarządzanie energią** jest kwestią o znaczeniu strategicznym.

Inteligentne zarządzanie zasobami energetycznymi w nowoczesnym przedsiębiorstwie zapewnia, oprócz korzyści środowiskowych i społecznych, dużą przewagę konkurencyjną dzięki obniżonym kosztom eksploatacji.

Efektywne zarządzanie energią opiera się na dokładnej analizie zużycia w celu określenia środków i inwestycji, które mogą znacząco obniżyć koszty. Takie podejście wymaga systematycznego działania na wszystkich szczeblach organizacji. Norma, która określa niezbędne ramy postępowania to **UNI CEI EN ISO 50001** "Systemy zarządzania energią - wymagania i wytyczne stosowania". Norma ta doskonale współgra ze standardami systemów zarządzania jakością ISO 9001 i środowiskiem ISO 14001

Model systemu zarządzania energią według UNI CEI EN ISO 50001

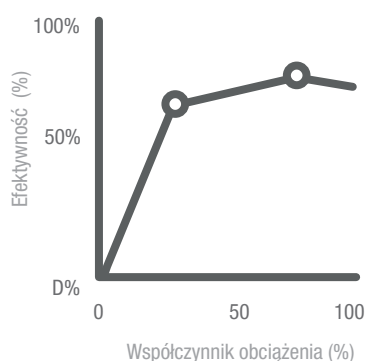


Zastosowanie systemu monitorowania i analizy zużycia energii jest warunkiem spełnienia zaostających się wymagań prawnych odnośnie **Audytów Energetycznych** dla dużych i energochłonnych przedsiębiorstw; jest to niezbędny warunek do uzyskania danych wymaganych przez Operatora Usług Energetycznych w celu wydawania **Białych Certyfikatów**. Co więcej, coraz większego znaczenia nabiera również kwestia raportu zrównoważonego rozwoju, który obok zobowiązania moralnego stanie się również obowiązkiem prawnym.

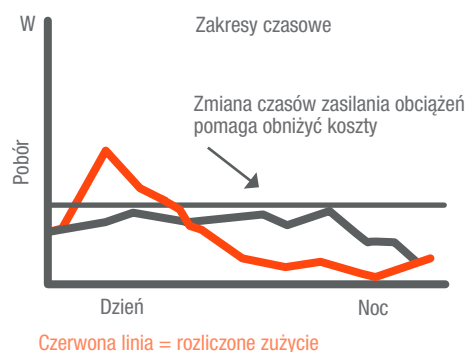
Wynik monitoringu i analizy jest zbierany w audycie energetycznym, który określa sytuację energetyczną firmy i identyfikuje środki do poprawy. By zapewnić ciągłość poprawy, **audyty energetyczne** powinny odbywać się co najmniej raz na cztery lata, weryfikując przy okazji osiągnięte wyniki i ustalając nowe cele. Odpowiedni system monitoringu i analizy zużycia energii jest podstawowym wsparciem Głównego Energetyka firmy w trudnym zadaniu planowania efektywnego wykorzystania zasobów energetycznych.

Poniżej wskazujemy główne czynniki brane pod uwagę w efektywnej analizie energetycznej:

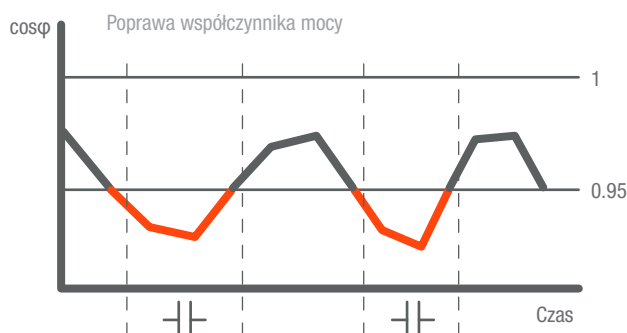
Zużycie tylko wymaganej energii



Optymalizacja zapotrzebowania



Unikanie opłat dodatkowych / kar



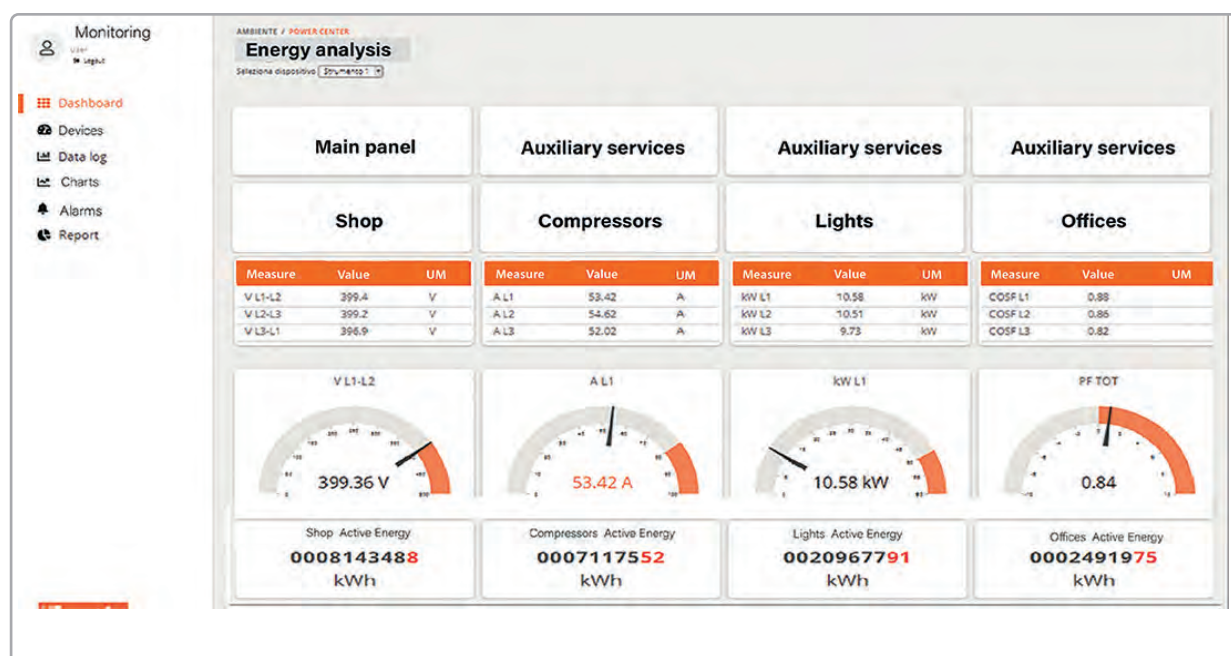
Identyfikacja zakłóceń sieci zasilającej

LICZNIKI Z KONTROLĄ JAKOŚCI ENERGII

ZAPADY	5
PIKI	1
PRZERWY W ZASILANIU	8
PRZERWY W ZASILANIU > 180s	6
NAPIĘCIE POZA LIMITAMI	1
CZĘSTOTLIWOŚĆ POZA LIMITAMI	0

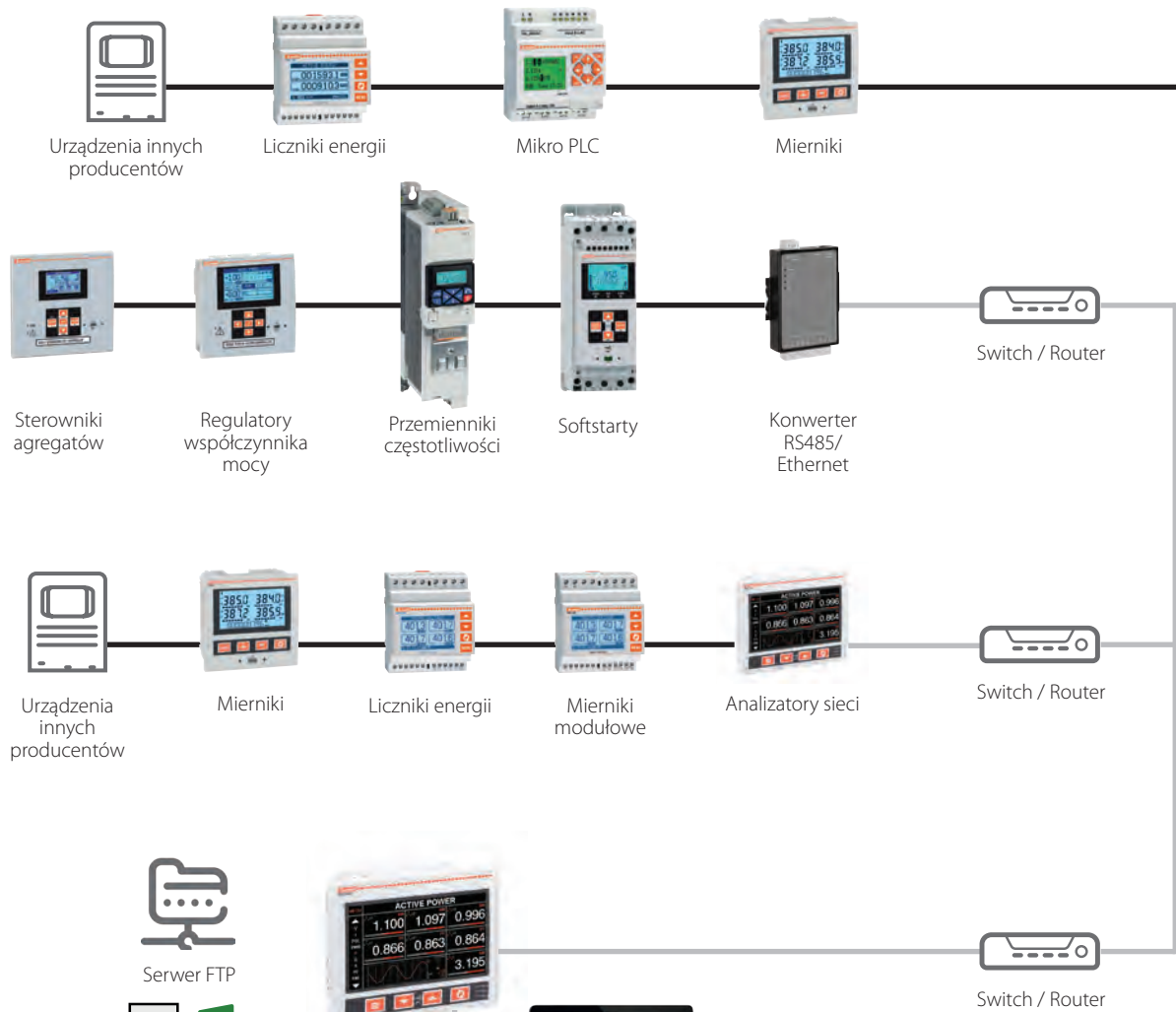
LISTA ZDARZEŃ Z TYGODNIA 4 - 2021

Podział zużycia energii

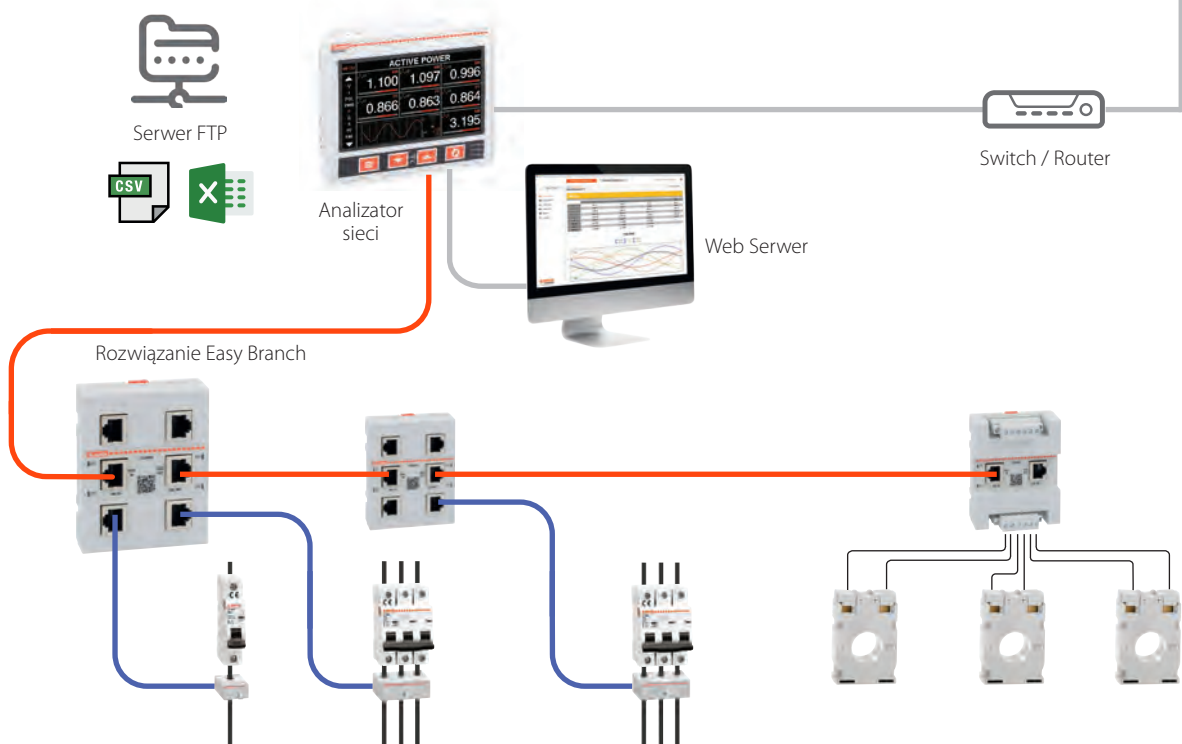


ROZWIĄZANIA DO ZARZĄDZANIA ENERGIĄ

Urządzenia pomiarowe, do automatyzacji i sterowania



Rozwiązanie Easy Branch



Produkty LOVATO Electric do monitoringu i kontroli są doskonale dopasowane do aplikacji przemysłowych o różnym poziomie zaawansowania.

Skalowalne oprogramowanie monitorujące i łatwa integracja nowych urządzeń oznaczają, że system można aktualizować w razie potrzeby i rozwijać wraz z aplikacją.

Urządzenia LOVATO Electric które posiadają możliwość komunikacji można podłączyć do oprogramowania **Synergy** by monitorować parametry obiektu.



Automatyczne regulatory współczynnika mocy

Urządzenia służą do kontroli współczynnika mocy ($\cos\phi$) instalacji, jeśli ta wartość jest zbyt niska automatycznie włącza baterię kondensatorów, aby kompensować pobór mocy biernej, a tym samym osiągnąć wymagany $\cos\phi$ i uniknąć generowania dodatkowych opłat za nadmierny pobór mocy biernej.



Przełączniki nadzoru napięcia i częstotliwości

Przełączniki do kontroli limitów napięcia i częstotliwości w systemach wytwórczych energii podłączonych równoległe do sieci niskiego i średniego napięcia.

Synergy

Automatyczne sterowniki układów SZR umożliwiają zarządzanie i sterowanie nawet złożonymi systemami zasilania, dzięki dużej liczbie opcji konfiguracyjnych i elastyczności ustawień progów, parametrów kontroli, opóźnień i alarmów.



Sterowniki układów SZR



Softstarty

Służą do łagodnego rozruchu i zatrzymania silników, ograniczając prądy udarowe, wibracje oraz naprężenia mechaniczne, jednocześnie poprawiając żywotność elektryczną i mechaniczną silnika. Softstarty LOVATO Electric, z kontrolą w dwóch lub trzech fazach, umożliwiają łagodny rozruch i zatrzymanie nawet dużych silników (do 1200A).



Przełączniki częstotliwości

Przełączniki częstotliwości odgrywają bardzo ważną rolę w zarządzaniu energią, ponieważ nie tylko są bardzo wydajne, ale także ograniczają prądy rozruchowe silnika i naprężenia mechaniczne, a także regulują prędkość obrotową silnika, zużywając w ten sposób tylko moc faktycznie wymaganą przez obciążenie.



Liczniki energii

Liczniki energii jedno i trójfazowe, wielopomiarowe z podłączeniem bezpośrednim (do 80A) i pośrednim przez przekładniki prądowe, wyposażone w wyjście impulsowe lub port RS485 z protokołem MODBUS lub MBUS, certyfikowane MID i UTF.



Urządzenia pomiarowe

Mierniki do montażu na szynie DIN i na panelu, z pośrednim pomiarem prądu przez przekładniki i cewki Rogowskiego do 6000A; analiza jakości energii i zniekształceń harmonicznych do 63 w kolejności; programowalne wejścia i wyjścia analogowe i cyfrowe.



Analizatory sieci i system Easy Branch

Analizatory sieci z szerokim i kolorowym wyświetlaczem mogą monitorować kilka obciążeń dzięki współpracy z systemem pomiarowym Easy Branch.

Uprozczone okablowanie, zredukowana powierzchnia montażowa i łatwa rozbudowa systemu, to kilka zalet systemu Easy Branch.

energia

Stanowią cenne uzupełnienie systemu zarządzania energią, ponieważ są łatwe do zainstalowania w maszynach i szafach sterujących; służą do wykrywania danych procesu i środowiska pracy, takich jak: statusy/alarmy z urządzeń sterujących, poziom ciśnienia, natężenia przepływu, temperatury i mogą sterować lokalną automatyką, zarządzać planowymi usługami, kontrolować sprzęt operacyjny.

LOVATO Electric zaprojektowało gamę produktów RGK do użytku z agregatami prądotwórczymi (alternatywne źródła energii stosowane w przypadku awarii zasilania), które mają za zadanie sterować i chronić agregaty oraz synchronizować źródło zasilania awaryjnego z siecią zasilającą.

Sterowniki pomp przeciwpożarowych serii FFL umożliwiają sterowanie i monitorowanie układów pompowych z silnikiem elektrycznym lub spalinowym. Zostały zaprojektowane zgodnie z normą EN 12845 i zawierają dodatkowe funkcje do nadzoru, monitorowania i konserwacji systemów przeciwpożarowych. W ofercie dostępne są również panele do zdalnej sygnalizacji alarmu.



Mikro PLC



Sterowniki agregatów prądotwórczych



Sterowniki pomp przeciwpożarowych

BRAMKA Z REJESTRATOREM DANYCH

Bramka **EXCGLB...** służy do zbierania danych i jest kluczowym urządzeniem do stworzenia nowoczesnego i funkcjonalnego systemu monitoringu energii. Zadaniem bramki jest zbieranie danych z urządzeń LOVATO Electric lub z czujników środowiska pracy dowolnego rodzaju nośnika energii (woda, powietrze, gaz, prąd i para) wyposażonych w kompatybilny protokół. Zapisane dane można przeglądać przy użyciu wbudowanego web serwera i przysyłać do oprogramowania nadzorującego LOVATO Electric **Synergy** lub przysyłać na zdalny serwer w odpowiednim formacie umożliwiającym dalsze przetwarzanie.

WBUDOWANA FUNKCJA WEB SERWERA

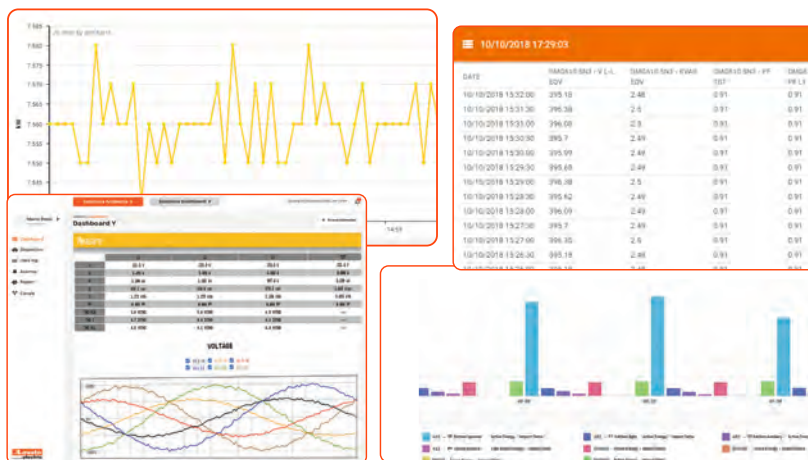
EXCGLB...posiadają wbudowany web serwer, który umożliwia:

- bezpośredni podgląd i pobieranie danych
- prezentację graficzną i tabelaryczną danych ze znacznikiem czasowym umożliwiającą analizę historyczną
- definiowanie pomiarów, które z gromadzonych danych mają być automatycznie przesyłane do oprogramowania **Synergy** lub innych miejsc docelowych.



DOSTĘPNE WERSJE

Komunikacja	EXCGLB01	EXCGLB02	EXCGLB03
Port RS485	● (Modbus RTU master)	● (Modbus RTU master)	● (Modbus RTU master)
Port Ethernet	1	1	2 (niezależne sieci)
Wi-Fi	●	-	-
Połączenie 4G (wbudowane)	-	● (MicroSim)	● (MicroSim)
Funkcja GNSS (GPS)	-	●	-
Wej. cyfrowe/analog. Wyjście cyfrowe	1 wejście cyfrowe, 1 wejście analogowe 0...10V, 1 wyjście cyfrowe 24VDC		
Protokoły sieci i usług	MQTT, http/https, Klient VPN, Master Modbus TCP (po stronie urządzenia), FTP		



INTEGRACJA Z **Synergy**

Synergy to system monitorowania energii zrodzony z doświadczenia LOVATO Electric w czterech odrębnych i połączonych obszarach: urządzenia wykonawcze i pomiarowe, oprogramowanie, pomoc techniczna i szkolenia. Przy połączeniu bramki EXCGLB... do systemu **Synergy** uzyskuje się następujące korzyści:

WSPÓŁPRACA Z OPROGRAMOWANIEM INNYCH PRODUCENTÓW

- Szyfrowany transfer danych do oprogramowania innych producentów w pliku XML (http/https) lub CSV (sftp/ftp).
- Transfer danych w czasie rzeczywistym (mqtt).
- Obsługa urządzeń innych producentów z protokołem Modbus.

- automatyczne udostępnianie logów danych, stron synoptycznych i wykresów bez konieczności ingerencji użytkownika
- przesyłane dane można dowolnie przetwarzać i przedstawiać graficznie z użyciem strony internetowej
- gwarancję zachowania danych nawet w przypadku pracy w niestabilnych sieciach przesyłu.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

- Połączenie z urządzeniami przez RS485 i/lub Ethernet
- Połączenie z Internetem poprzez sieć przewodową lub modem: niezależną od sieci Klienta
- Komunikacja ze zdalnymi serwerami za pośrednictwem protokołów http, https, ftp: nie ma konieczności udostępniania publicznego stałego adresu IP ani otwierania konkretnych portów TCP

- Okresowe przesyłanie danych do oprogramowania nadzorującego **Synergy** w szyfrowanym pliku XML przez http/https lub CSV przez sftp/ftp
- Przesył danych w czasie rzeczywistym do **Synergy** przy użyciu mqtt
- Eksport danych i raportów przez web serwer w formacie Excel lub CSV
- Automatyczne rozpoznawanie podłączonych przez Ethernet lub port szeregowy urządzeń.

TYLKO JEDEN ANALIZATOR PARAMETRÓW SIECI DO KONTROLI 33 OBCIĄŻEŃ 3 FAZOWYCH

Gdy w szafie rozdzielczej konieczne jest monitorowanie parametrów kilku obciążeń, wieloobwodowy system pomiarowy **EASY BRANCH** jest bardziej wydajną i prostszą alternatywą dla tradycyjnego rozwiązania, które opiera się o niezależny przyrząd dla każdego punktu pomiarowego. Rozdzielnice elektryczne w centrach handlowych lub na wydziałach produkcyjnych to idealne miejsca, w których można zainstalować system **EASY BRANCH** LOVATO Electric



■ 3 szt. DM...A
Przekładniki prądowe
z dzielonym rdzeniem



- Maks. 8 szt. modułów pomiaru prądu typu EXS4... można podłączyć do modułu EXS0000 w celu kontroli:
- 33 obciążeń 3 fazowych
 - 99 obciążeń 1 fazowych
 - mieszanej konfiguracji

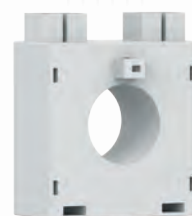
■ MODUŁ POMIARU PRĄDU z 4 wejściami RJ45 dla elektronicznych przetworników prądowych.

■ MAKS. DŁUGOŚĆ PRZEWODÓW od 20m do 100m w zależności od warunków otoczenia

■ MODUŁ POMIARU PRĄDU z 2 wejściami dla przekładników prądowych.

- PRZETWORNIKI PRĄDOWE OD 32A DO 125A
- 3 fazowe
 - 1 fazowe
 - 3 fazowe do pomiaru jednofazowego.

■ 3 szt. DM...
Przekładniki prądowe.



Synergy

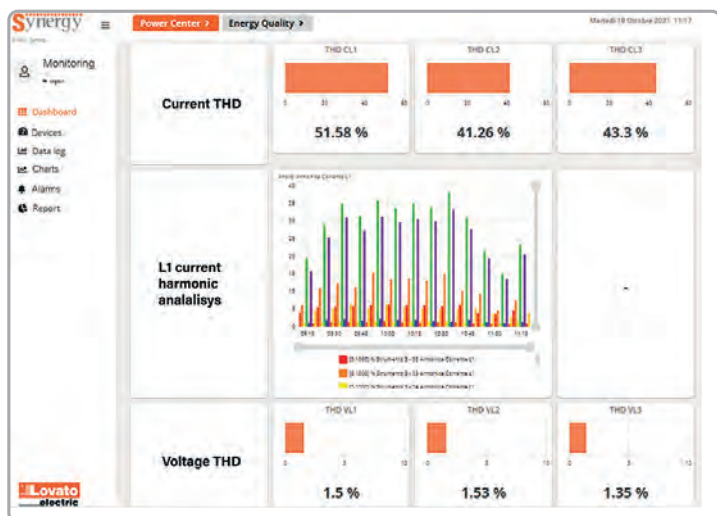
jest oprogramowaniem opartym o najnowszą technologię, która umożliwia dostęp do danych przez przeglądarkę internetową oraz stały nadzór i kontrolę systemu z dowolnego komputera.

Oprogramowanie odpowiada wymogom stawianym przez normę EN ISO 5001 "Systemy zarządzania energią – wymagania i wytyczne użytkowania". Oprócz odczytu wartości elektrycznych, które umożliwiają weryfikację wszystkich informacji o środowisku pracy i procesie (statusy funkcjonowania, alarmy, itd.) zbieranych przez urządzenia LOVATO Electric wyposażonych w porty komunikacji, istnieje możliwość parametryzacji urządzeń i przesyłania komend. Umożliwia zewnętrznemu oprogramowaniu (np. MES, Scada, itp.) dostęp do danych zawartych w bazie danych za pośrednictwem interfejsu Web API.

Synergy daje możliwość realizacji, bez ograniczeń, stron graficznych, rejestrów zdarzeń i wykresów trendów; dodatkowo można zarządzać alarmami, eksportem plików i funkcją wysyłania danych, do powiadamiania i raportowania, pocztą email i/lub na serwer FTP. Użytkownik może konfigurować eksportowane pliki według swoich potrzeb i wyświetlać je według własnych szablonów projektowych. Elastyczny, łatwy, otwarty, skalowalny system dla potrzeb monitorowania energii dziś i jutro.

FUNKcjONALNOŚĆ

- Interfejs Synergy jest kompatybilny z wszystkimi popularnymi przeglądarkami internetowymi
- Komunikacja z wszystkimi urządzeniami pomiaru i kontroli Lovato Electric, przez port szeregowy, Ethernet lub modem
- Integracja z urządzeniami innych producentów z protokołami Modbus
- Odczyt wartości chwilowych
- Tworzenie niestandardowych stron z wykresami, tabelami danych, wskaźnikami pomiarów i alarmami
- Tabele danych, które można eksportować do konfigurowalnych plików, na przykład w celu generowania raportów z własnym logo oraz do końcowego przetwarzania
- Dostęp do danych poprzez usługę web API
- Zużycie energii, wartości minimalne, maksymalne i średnie pomiarów chwilowych dla różnych przedziałów czasowych
- Zarządzanie alarmami z powiadomieniem e-mail
- Parametryzacja urządzeń w terenie
- Zarządzanie poziomami dostępu.



ALARMY

Każdy pomiar zapisany na liście zdarzeń można powiązać z jednym lub więcej alarmem i operacją automatycznego wysyłania wiadomości e-mail. Specjalne menu umożliwia przeglądanie szczegółowych informacji, wyciszenie alarmów oraz przeglądanie danych historycznych.

PROFIL UŻYTKOWNIKA

Oprogramowanie ma strukturę wielodostępową i wielośrodowiskową. Administrator systemu może przyznawać dostęp z hierarchią uprawnień dostosowaną do potrzeb swoich użytkowników.

SYSTEM: SERWER-MULTIKLIENT

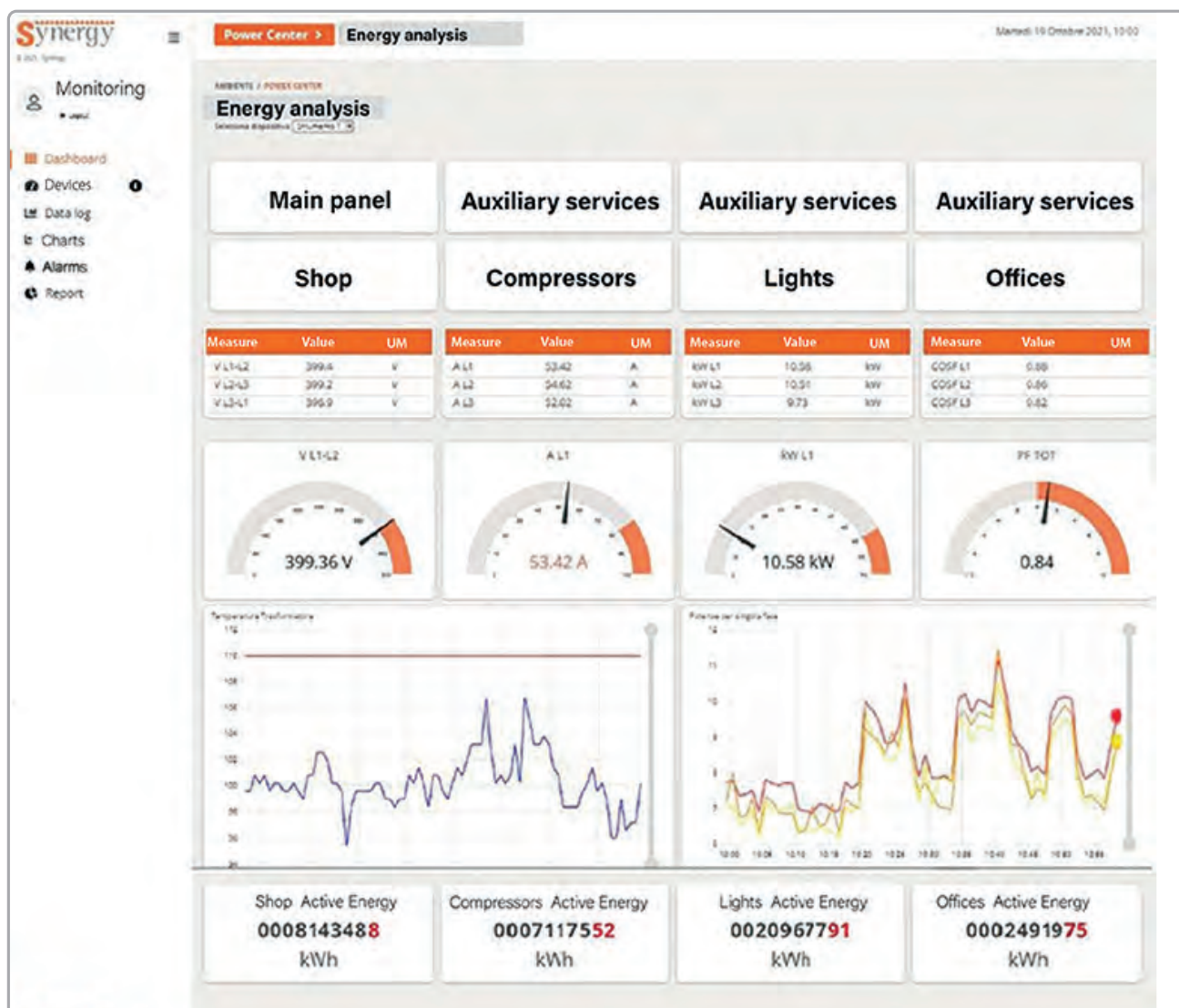
Struktura i aplikacje Synergy opierają się na bazie danych MS SQL. Ta charakterystyka Synergy pozwala na posiadanie systemu niezwykle uniwersalnego, do którego dostęp, dla wielu użytkowników jednocześnie, uzyskuje się przez sieć intranet, VPN lub Internet.

Wiele urządzeń



Wielu użytkowników





■ INTERFEJS

Widok na panelu wyświetla nie tylko wskaźniki danych w czasie rzeczywistym, ale także grafiki i podgląd listy zdarzeń, wszystko w całkowicie spersonalizowanej przestrzeni dostępnej z dowolnego urządzenia mobilnego lub komputera.

■ LISTA ZDARZEŃ

Lista zdarzeń w Synergy gromadzi wymagane pomiary. Dane można przeglądać za pomocą samego oprogramowania, pobierać jako pliki lub udostępniać za pośrednictwem internetowego interfejsu API.

■ WYKRESY

Wykresy oferują szybki przegląd trendów w danych zebranych przez Synergy. Personalizowane, wielokolorowe i wielopoziomowe wykresy są idealnym sposobem na szybkie zrozumienie trendów.

■ INTUICYJNA I PROSTA KONFIGURACJA

Programowanie Synergy nie wymaga szczególnych umiejętności w obsłudze komputera, gdyż w oprogramowaniu przygotowano specjalne narzędzia, które zapewniają prostą i intuicyjną konfigurację komunikacji z urządzeniami, stron graficznych, raportów i wykresów trendów.

■ RAPORTY

Raporty służą do analizy danych o zużyciu i umożliwiają zrozumienie dynamiki obciążenia generowanego przez odbiorniki energii. Przyjazna dla użytkownika grafika i dedykowany układ ikon sprawiają, iż monitorowanie zużycia energii jest bardzo przystępne dla użytkownika.

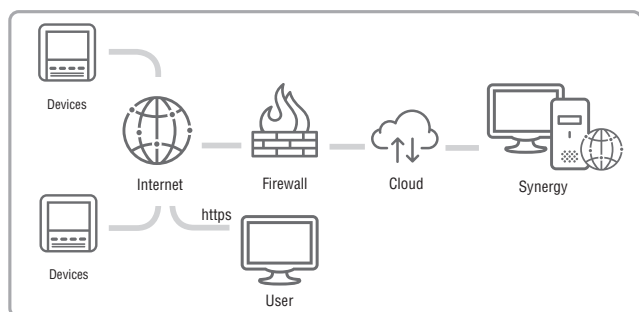
Dodatkowe informacje
na naszej stronie
em.LovatoElectric.com



Synergy Cloud to usługa abonentowa, która umożliwia nadzór i kontrolę nad systemami za pośrednictwem serwera LOVATO Electric Cloud, dostępnego z dowolnego komputera lub urządzenia mobilnego za pośrednictwem najpopularniejszych przeglądarek internetowych. Funkcje oprogramowania Synergy Cloud są takie same jak te udostępniane przy instalacji lokalnej Synergy, ale bez konieczności instalowania jakiegokolwiek oprogramowania i bez konieczności posiadania dedykowanego serwera w firmie. Dodatkowo użytkownik nie ponosi kosztów związanych z zakupem i konfiguracją serwera oraz oprogramowania, jak również nie ponosi kosztów serwisowania i nie traci czasu na ustawienia systemu. Urządzenia wysyłają dane do Bramki z rejestratorem danych (EXCGLA01), która je gromadzi i udostępnia przez wbudowany webserwer. Synergy Cloud umożliwia zdalny podgląd monitorowanych danych chwilowych, sygnalizację wszelkich alarmów za pośrednictwem poczty e-mail oraz wykonywanie poleceń (licencja SYN2CLRW). Ponadto poprzez odpowiednie uprawnienia do nadzoru i zarządzania energią (licencja SYN2CCLL), Synergy Cloud odbiera przez Internet (sieć przewodową lub komórkową) dane zebrane przez Bramkę z rejestratorem danych, umożliwiając w ten sposób ich zapis, przetwarzanie i reprezentację graficzną.

BEZPIECZEŃSTWO

Bezpieczeństwo danych gwarantowane jest przez szyfrowanie HTTPS z certyfikatem połączenia serwera z komputerem użytkownika, codzienne kopie bezpieczeństwa zebranych danych oraz wyspecjalizowany firewall wykorzystywany przy połączeniu z serwerem.



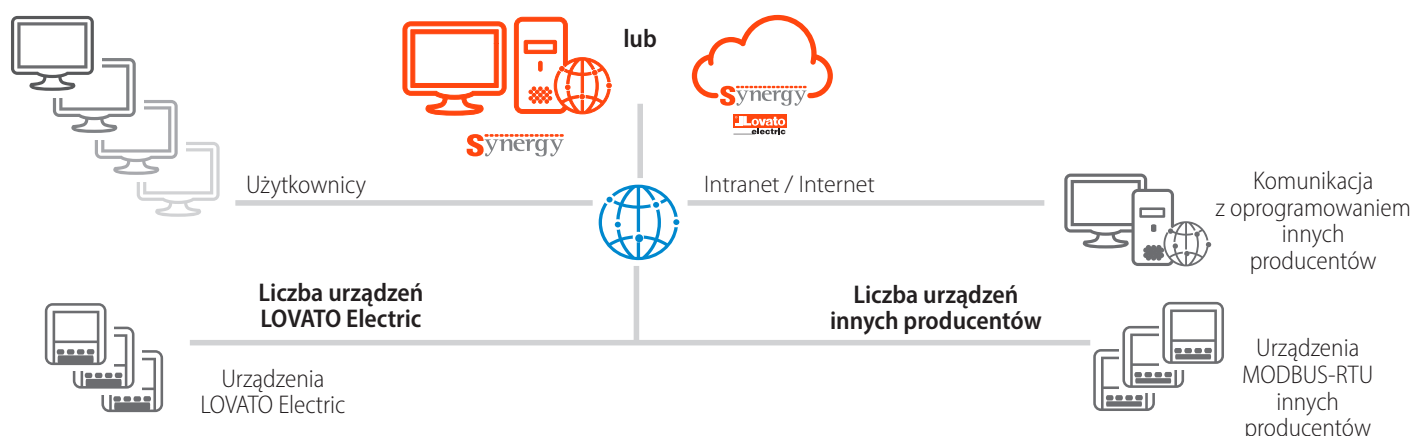
CHARAKTERYSTYKA

- Ekstremalnie intuicyjny interfejs: nie wymaga zaawansowanej wiedzy z zakresu programowania
- Odczyt danych z każdego punktu na świecie dzięki użyciu Internetu
- Specyficzny projekt wg wymagań klienta (wybór scenariuszy pomiarowych)
- Natychmiastowy odczyt danych z różnych urządzeń, znajdujących się w różnych lokalizacjach
- Proste i czytelne raportowanie zebranych danych
- Brak inwestycji w oprogramowanie, bazę danych czy serwer
- Bezpieczeństwo danych, dzięki szyfrowaniu HTTPS i codziennej archiwizacji
- Automatyczna aktualizacja uwzględniona w abonamencie
- Niewielki koszt abonamentu.



W tym rozwiązaniu (lokalnie), Synergy jest kupowane przez klienta i instalowane na jego dedykowanym serwerze, zarówno fizycznym, wirtualnym lub w chmurze (chmura klienta). Użytkownik nabywa stałe licencje na liczbę urządzeń, które chce monitorować. Dodatkowe licencje można dodać w razie potrzeby w późniejszym terminie. W ten sposób monitorowany system można z czasem rozbudowywać, zaspokajając zarówno obecne, jak i przyszłe potrzeby.

Kod		Opis
Synergy Lokalnie	Synergy Cloud	
SYN2SET	-	Oprogramowanie do nadzoru i zarządzania energią dla systemu operacyjnego Windows
SYN2UPG	-	Aktualizacja do najnowszej wersji Synergy, dostępna dla jednego urządzenia
Licencje (stałe)	Licencje (roczna 365)	
SNY2SLL	SNY2CCLL	Funkcja monitoringu Synergy dla 1 urządzenia LOVATO Electric
SYN2SLX	SYN2CLX	Funkcja monitoringu Synergy dla 1 urządzenia innych producentów
SYN2DLWS	SYN2CDLWS	Funkcja dostępu do bazy MS SQL Synergy przez serwer API
-	SYN2CLRW	Zdalny podgląd danych chwilowych (tworzenie alarmów i wysyłanie wiadomości e-mail oraz komend) z Synergy Cloud dla 1 urządzenia LOVATO Electric



PRZEWODNIK DOBORU

 NADZÓR TYLKO Z UŻYCIEM WBUDOWANEGO WEB SERWERA.		 ZDALNY NADZÓR Z UŻYCIEM DEDYKOWANEGO OPROGRAMOWANIA		 LOKALNY NADZÓR Z UŻYCIEM DEDYKOWANEGO OPROGRAMOWANIA	
Brak oprogramowania. Tylko usługa web serwera przez bramkę z rejestratorem.		Oprogramowanie nadzoru w chmurze LOVATO ELECTRIC.		Oprogramowanie nadzoru zainstalowane na fizycznym / wirtualnym / w chmurze serwerze będącym własnością Klienta i przez niego dostarczonem.	
<i>Prosty i lokalny dostęp. Małe aplikacje.</i>		<i>Globalny, łatwy i bezpieczny dostęp. Małe i duże aplikacje.</i>			
Licencja	X	Licencja	Subskrypcja	Licencja	Lokalnie
Wstępnie ustawiony system	✓	Wstępnie ustawiony system	✓	Wstępnie ustawiony system	X
Personalizowany interfejs	X	Personalizowany interfejs	✓	Personalizowany interfejs	✓
Konserwacja i aktualizacja	X	Konserwacja i aktualizacja	✓	Konserwacja i aktualizacja	Subskrypcja

LICENCJE UŻYTKOWNIKA:

Subskrypcja: OKRESOWA; funkcja nadzoru, zarządzanie energią i gromadzenie danych historycznych dla pojedynczego urządzenia podłączonego do usługi Synergy Cloud firmy LOVATO Electric.

Lokalnie: STAŁA; funkcja nadzoru, zarządzanie energią i gromadzenie danych historycznych dla pojedynczego urządzenia podłączonego do programu Synergy, który zainstalowany jest na serwerze Klienta.

WSTĘPNIE USTAWIONY SYSTEM:

Rozpoznawanie podłączonych urządzeń, tworzenie pulpitu, rejestratorów danych, wykresów i raportów w wersji domyślnej.

PERSONALIZOWANY INTERFEJS:

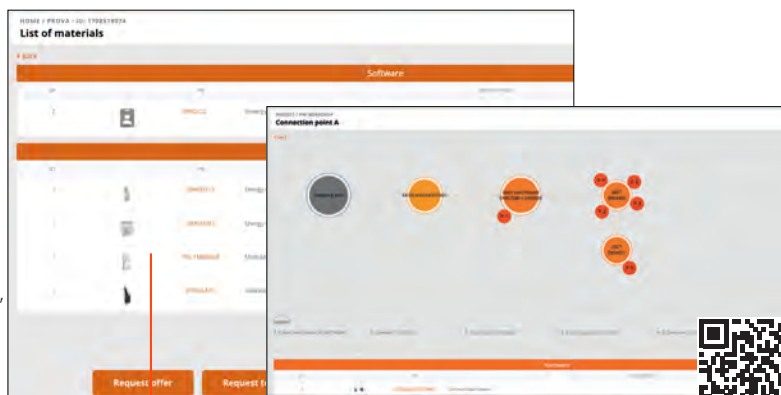
Możliwość dostosowania lub samodzielnego tworzenia pulpitu, rejestratorów danych, wykresów i raportów.

SERWIS DODATKOWY

KONFIGURATOR MYENERGY

myEnergy
CONFIGURATOR

Wejdź na: myenergyconfigurator.lovatoelectric.com, aby zaprojektować swój własny system monitorowania energii. Na końcu konfiguracji możesz zobaczyć listę materiałów (BOM), poprosić o ofertę lub wsparcie techniczne.



WSPARCIE TECHNICZNE

W celu zapewnienia klientowi kompletnego, niezawodnego systemu monitoringu LOVATO Electric zapewnia wykwalifikowane Wsparcie Techniczne w zakresie uruchomienia **Synergy**. Usługę można skonfigurować w ramach oferty zgodnie z wymaganiami klienta.

Wsparcie Techniczne LOVATO Electric działa poprzez najbardziej popularne kanały komunikacji:



Telefon



E-mail



Teamviewer



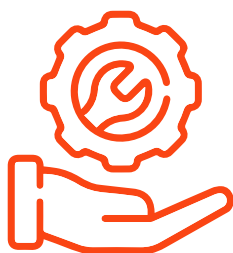
Whatsapp



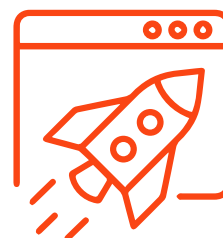
Teams



Media społecznościowe



Wsparcie Techniczne



Uruchomienia lokalne
lub zdalne



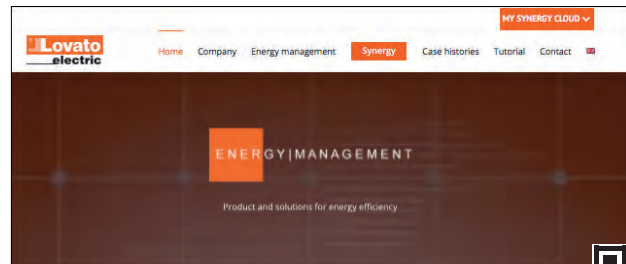
Wsparcie przy tworzeniu interfejsu między **Synergy** a urządzeniami innych producentów



Szkolenia

DEDYKOWANA STRONA ZARZĄDZANIA ENERGIĄ

Strona **em.LovatoElectric.com** zawiera nie tylko wszystkie aktualne informacje o rozwiązaniach w zakresie efektywności energetycznej i monitoringu LOVATO Electric, ale także historie przypadków, prezentacje, kontakty i wiele więcej.



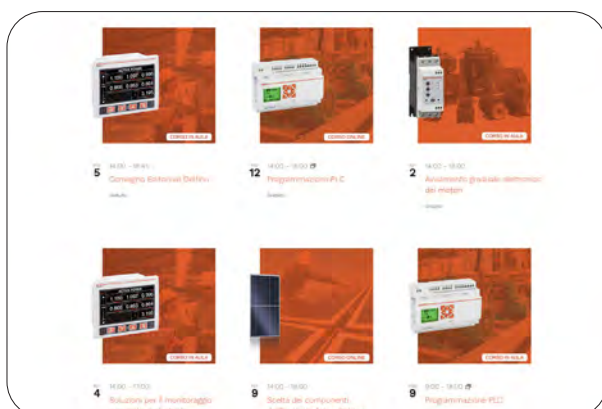
STRONA DEMO Synergy

Działające demo oprogramowania ze stronami automatycznie wygenerowanymi przez **Synergy** dostępne jest pod adresem: monitoring.lovatoelectric.com/Synergy2/



SZKOLENIA W AKADEMII TECHNICZNEJ

Zaspokajając rosnące zapotrzebowanie na **szkolenia techniczne** dla specjalistów z dziedziny zarządzania energią i automatyki przemysłowej, **Akademia Techniczna** LOVATO Electric oferuje serię kursów dotyczących zarządzania energią, sterowników mikroPLC, ograniczników przepięć oraz rozruchu i kontroli silnika elektrycznego. Na życzenie przeprowadzamy szkolenia z wybranego zakresu naszej oferty. Lista zaplanowanych szkoleń dostępna jest na stronie www.LovatoElectric.pl lub w naszym dziale marketingu.



ROZWIĄZANIA DO ZARZĄDZANIA ENERGIĄ



ENERGY AND AUTOMATION

LOVATO Electric Sp. z o.o.

ul. Zachodnia 3
55-330 Błonie k.

Wrocławia

tel +48 71 7979 010

info@LovatoElectric.pl

www.LovatoElectric.pl



Zawarte w publikacji opisy produktów mogą zostać zmienione i ulepszone w dowolnej chwili.
Opisy katalogowe oraz szczegóły, tj. dane techniczne i działania, schematy i rysunki oraz instrukcje, nie mają wartości kontraktowej. Ponadto, w celu uniknięcia szkód oraz zagrożeń zdrowia i życia, produkty powinny być instalowane i używane przez wykwalifikowany personel zgodnie ze standardami eksploatacji systemów elektrycznych.