

Artykuł techniczny

CVM-NET4+

Zgodny z normami dotyczącymi efektywności energetycznej

Nowy wielokanałowy analizator sieci i poboru energii

Obecna sytuacja

Obecne normy obowiązujące na rynku określają zasady dotyczące wdrażania nowych systemów zarządzania danymi o poborze energii, które pozwalają dowiedzieć się, jak i kiedy zużywamy energię w naszych instalacjach.

W tym roku, wchodzi w życie nowa dyrektywa europejska 27/2012/UE, która ustala cel na poziomie krajowym w zakresie polepszenia efektywności energetycznej dużych firm. Dyrektywa zobowiązuje zarządzających instalacjami, aby dysponowali danymi - które będzie można porównać i skwantyfikować - na temat sposobów wykorzystania energii w instalacjach

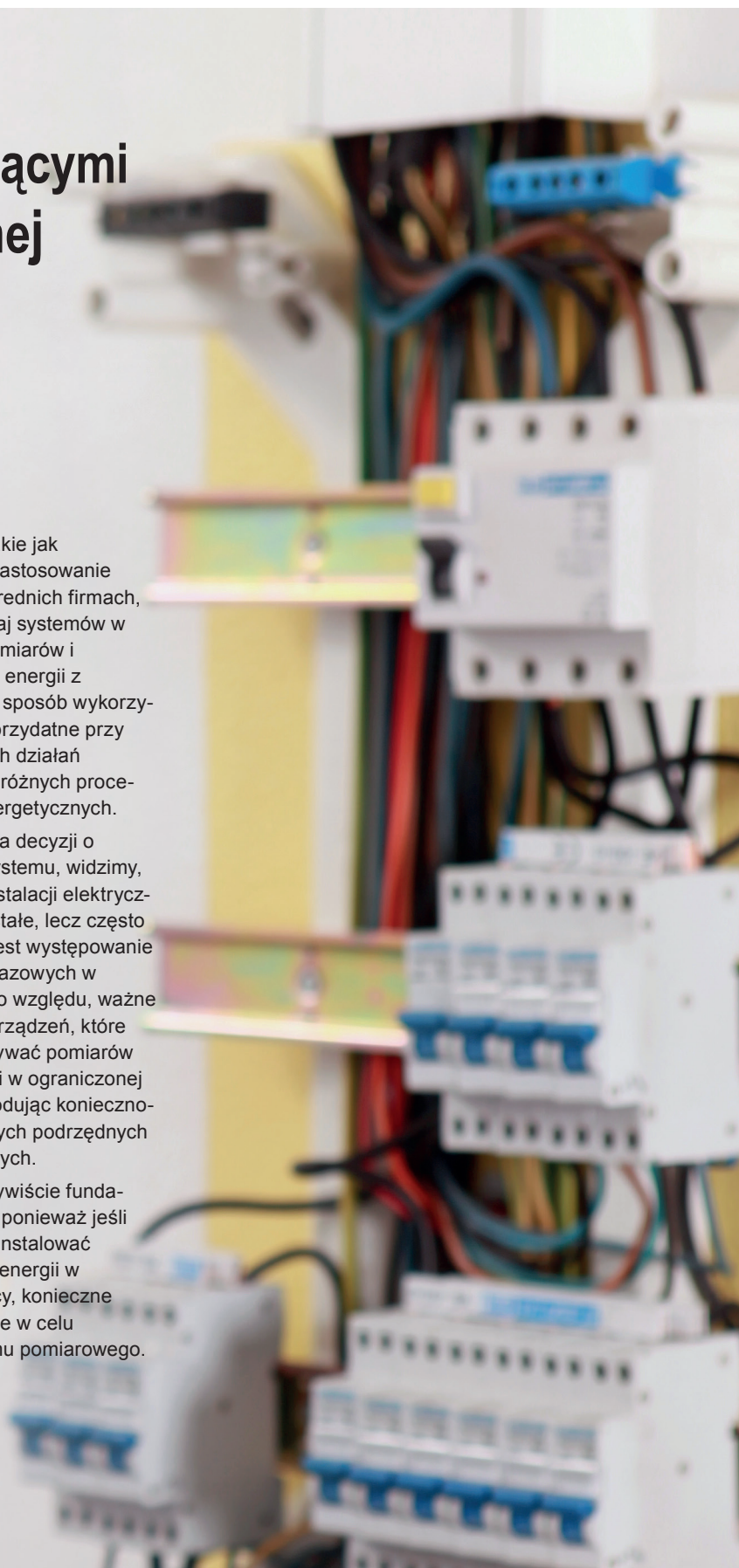
Te informacje będą miały zasadnicze znaczenie dla uzyskania większej wiedzy i kontroli nad zachowaniem każdej instalacji, biorąc pod uwagę, że jednym z kluczowych celów dyrektywy jest uzyskanie 20% zmniejszenia zużycia energii.

Firmy są zobowiązane do wykonania audytów zewnętrznych, aby sprawdzić przestrzeganie nowych przepisów. Jako alternatywę dla audytu zewnętrznego, firmy mogą zainstalować własny system zarządzania energią, zwany skrótnie SGE.

Dodatkowo, normy takie jak ISO 50001, mające zastosowanie również w małych i średnich firmach, zalecają już ten rodzaj systemów w celu dokonywania pomiarów i kwantyfikacji zużycia energii z podziałem na strefy i sposób wykorzystania, gdyż są one przydatne przy podejmowaniu stałych działań optymalizacyjnych w różnych procesach i systemach energetycznych.

W momencie podjęcia decyzji o sposobie instalacji systemu, widzimy, że charakterystyki instalacji elektrycznych nie zawsze są stałe, lecz często spotykaną sytuacją jest występowanie wielu kanałów jednofazowych w rozdzielnicach. Z tego względu, ważne jest zainstalowanie urządzeń, które będą potrafiły dokonywać pomiarów różnych rodzajów linii w ograniczonej przestrzeni, nie powodując konieczności instalowania nowych podrzędnych rozdzielnic pomiarowych.

Ta kwestia ma rzeczywiste fundamentalne znaczenie, ponieważ jeśli nie będzie można zainstalować analizatorów poboru energii w istniejącej rozdzielnicy, konieczne będą spore inwestycje w celu dostosowania systemu pomiarowego.



Rozwiązanie

Nowy wielokanałowy analizator sieci **CVM-NET4+** został specjalnie zaprojektowany do zastosowań wielokanałowych w już istniejących rozdzielnicach, dostarczając informacje o ponad 750 zmiennych elektrycznych w celu pełnego zarządzania instalacjami. Sprawdź jego zalety:

- » Od 4 do 12 analizatorów w pojedynczym urządzeniu
- » Jednoczesny pomiar w liniach trójfazowych i jednofazowych
- » Scentralizowanie danych w jednym punkcie pomiarowym
- » Wykorzystanie wydajnych przekładników MC1 i/lub MC3.



Zajmuje mniejszą przestrzeń



Pozwala na oszczędność czasu



Zmniejsza koszty

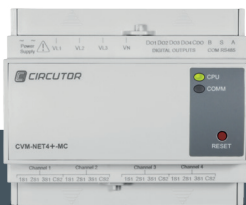


CVM-NET 4+

CVM-NET4+-MC-RS485-C4 to wielokanałowy analizator sieci zajmujący niewielką przestrzeń i umożliwiający scentralizowany pomiar ponad 750 zmiennych elektrycznych. Uniwersalny pod względem konfiguracji, umożliwia wykonywanie pomiarów w systemach jednofazowych, trójfazowych lub kombinację obu systemów.

Urządzenie posiada jedno wejście napięcia trójfazowego, dzięki czemu zaoszczędza się czas podczas instalacji, a ponadto zapewnia kombinację do 12 konfigurowalnych kanałów pomiaru prądu za pomocą wydajnych przekładników **MC**.

Dane uzyskane przez analizator przekazywane są przez szynę komunikacyjną RS-485 z protokołem Modbus/RTU do programu monitorującego SCADA: **PowerStudio / PowerStudio Scada / PowerStudio Scada Deluxe**.

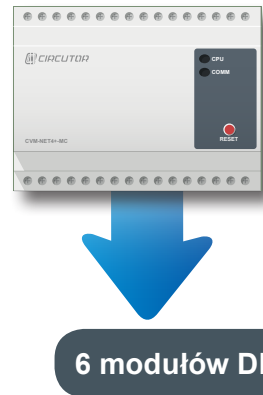
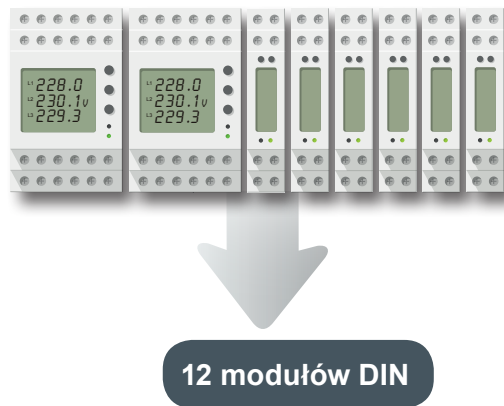


- » Ponad 750 parametrów elektrycznych.
- » Format szyny DIN.
- » Rozmiar obejmujący jedynie 6 modułów.
- » Odczyt 12 kanałów jednofazowych lub kombinowanych z trójfazowymi kanałami prądowymi.
- » Pomiar prądu za pomocą wydajnych przekładników serii MC (.../250 mA).
- » Komunikacja RS-485 (Modbus RTU).
- » 4 programowalne wyjścia cyfrowe.
- » Z możliwością założenia plomby.
- » Kompatybilność z programem PowerStudio / PowerStudio Scada / PowerStudio Scada Deluxe.

1 Instalacja

Oszczędność miejsca

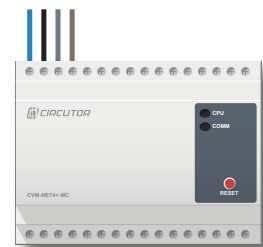
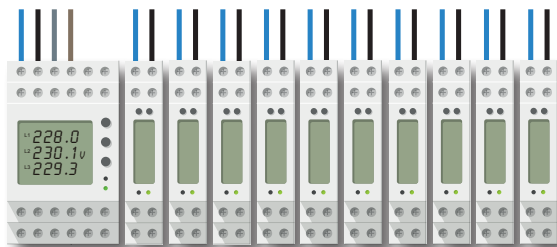
Zazwyczaj, z powodu dużej ilości sprzętu i niezbędnego okablowania, zapewnienie odpowiedniej przestrzeni stanowi problem. Jednak nie w przypadku **CVM-NET4+**, urządzenie to posiada połączenie w szynie DIN z osłoną 6 modułów, co umożliwia dostosowanie do każdej rozdzielnicy elektrycznej.



Pozwala na oszczędność czasu

Dzięki swojej konstrukcji, **CVM-NET4+** posiada tylko jedno połączenie do pomiaru napięcia, co zapobiega podłączaniu nawet 12 linii i stanowi idealne rozwiązanie dla pomiaru w rozdzielnicach.

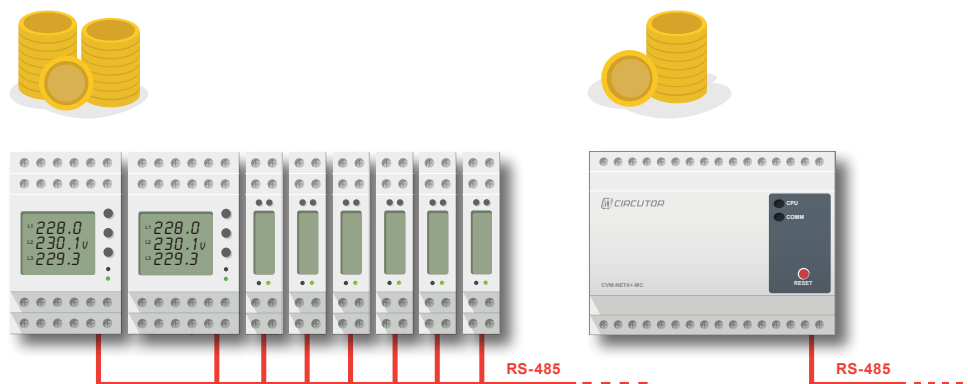
Wykorzystanie wydajnych przekładników **MC1/MC3** ułatwia szybkie podłączanie kanałów prądowych, a poza tym zapewnia mniejszy pobór prądu niż w przypadku tradycyjnych przekładników.



Oszczędność kosztów

Możliwość oszczędności środków, dzięki zainstalowaniu jednego urządzenia zamiast nawet dwunastu analizatorów jednofazowych, 4 trójfazowych lub dowolnej kombinacji wymienionych analizatorów. **CVM-NET4+** zapewnia te same funkcje w jednym urządzeniu.

Dodatkowo, za pomocą jednego okablowania komunikacyjnego (RS-485) użytkownik może przesyłać informacje, poprzez Modbus RTU, do programu monitorującego i zarządzającego energią **PowerStudio Scada**.



2 Konfiguracja

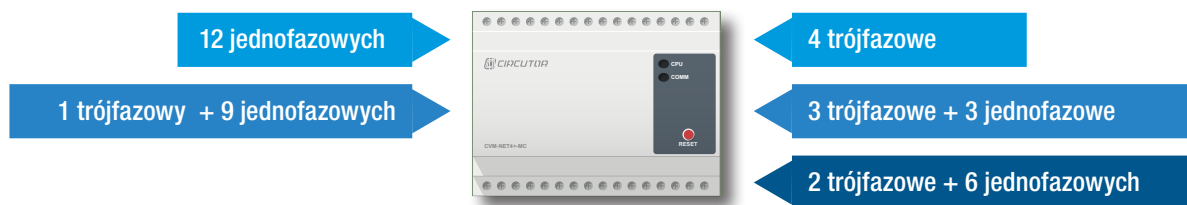
Urządzenie o rozmiarze jedynie 6 modułów, może zawierać kombinację 12 kanałów pomiarowych, zarówno jednofazowych jak i trójfazowych, zapewniając tym samym wyjątkową uniwersalność działania. W ten sposób można uzyskać dane o poborze energii w poszczególnych liniach, grupując informacje poprzez platformę **PowerStudio**, **PowerStudio Scada** lub **PowerStudio Scada Deluxe**.

Dzięki temu można sporządzać szczegółowe raporty o poborze energii z podziałem na strefy i sposób wykorzystania, tworząc system dostosowany do nowych potrzeb i przepisów, jak na przykład norma EN 16247 lub nowa dyrektywa europejska 2012/27/UE.

Oprócz tego, **CVM-NET4+** z 4 wyjściami przełącznikowymi może kontrolować obciążenia lub alarmy, zapewniając tym samym sprawniejsze zarządzanie instalacją.

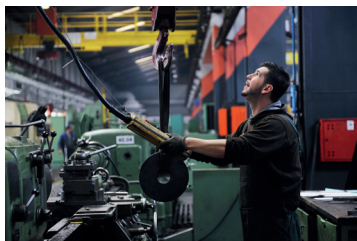
Wielofunkcyjny charakter urządzenia zapewnia liczne konfiguracje w jednym urządzeniu:

WIELE KONFIGURACJI

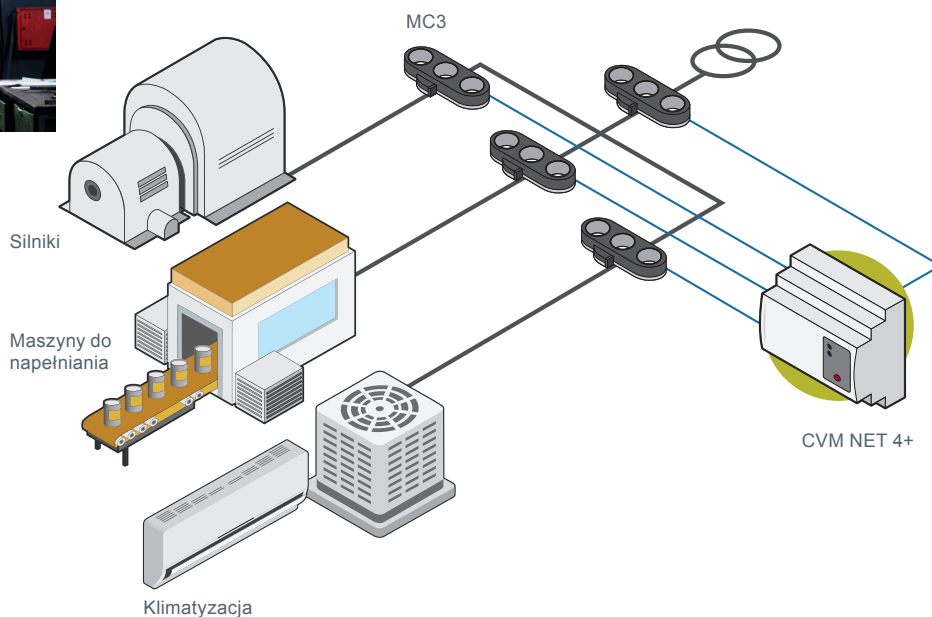


Zobaczmy kilka przykładów zastosowań:

Warsztaty



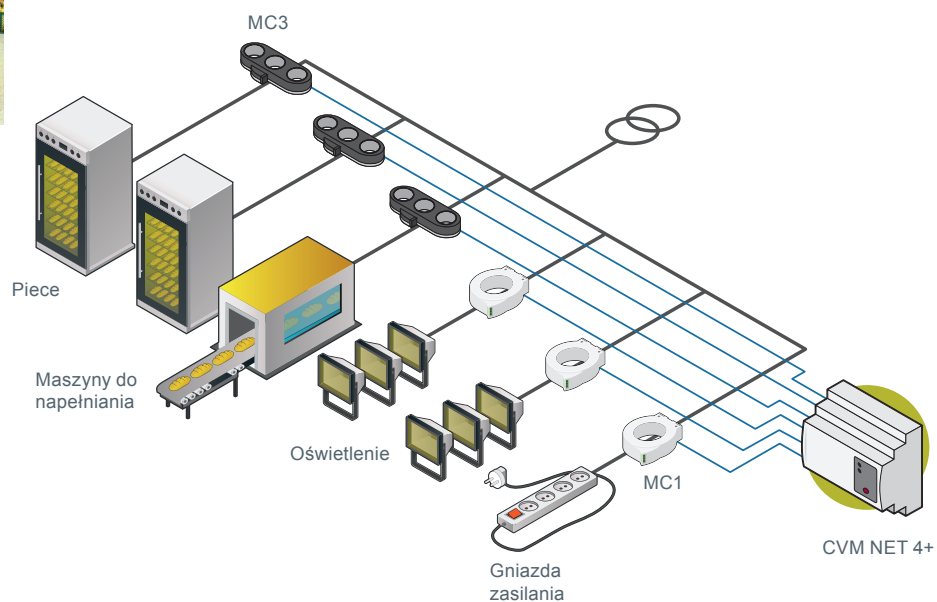
Przykład typowej instalacji **CVM-NET4+** w warsztacie mechanicznym z pomiarem trójfazowym w głównej części i trzema liniami trójfazowymi z wydajnymi przekładnikami **MC3**.



Usługi



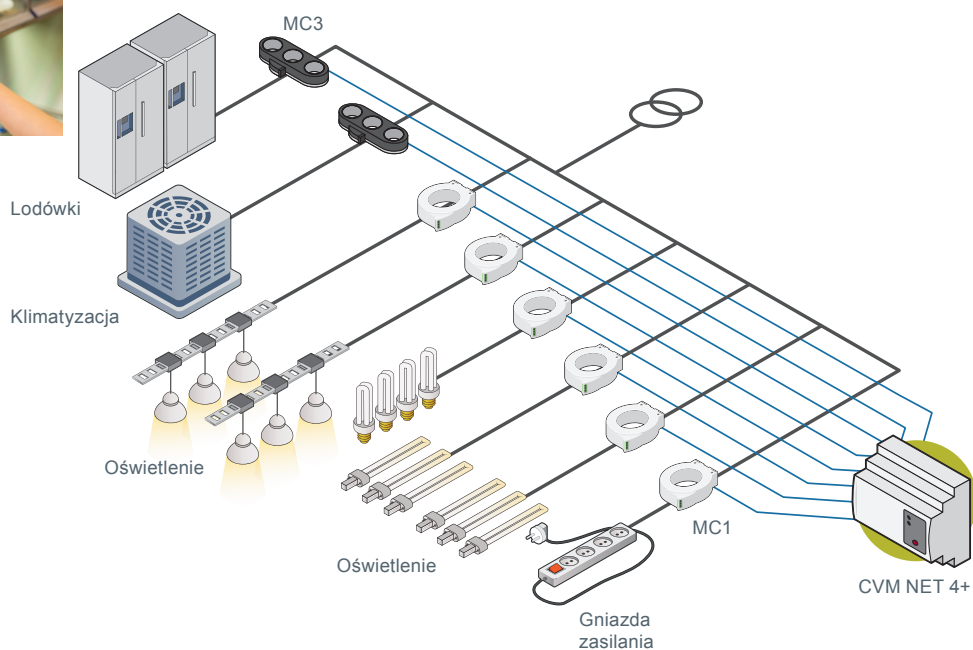
Przykład typowej instalacji **CVM-NET4+** w piekarni z trzema liniami trójfazowymi i trzema liniami jednofazowymi z wydajnymi przekładnikami MC3 i MC1.



Restauracje



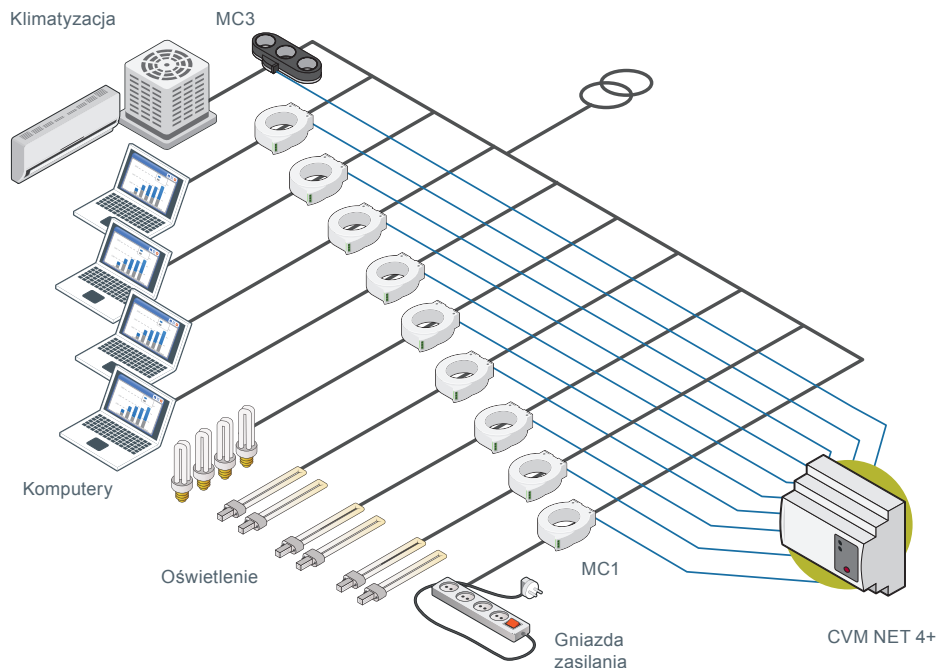
Przykład typowej instalacji **CVM-NET4+** w restauracji z dwiema liniami trójfazowymi i sześcioma liniami jednofazowymi z wydajnymi przekładnikami MC3 i MC1.



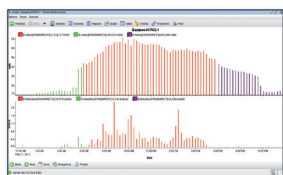
Biura



Przykład typowej instalacji **CVM-NET4+** w biurach z obciążeniem trójfazowym i dziewięcioma liniami jednofazowymi z wydajnymi przekładnikami **MC3** i **MC1**.



Produkty powiązane z CVM NET 4 +



Power
studio
SCADA



Program

Program do monitorowania i zarządzania energią
PowerStudio Scada i PowerStudio Deluxe

CIRCUTOR od dawna opracowuje wydajne i niezawodne narzędzia, które przekazują informacje dotyczące parametrów elektrycznych lub poboru energii ze zdalnie sterowanych lub przenośnych urządzeń pomiarowych do scentralizowanego systemu, gdzie uzyskane dane mogą być odczytywane i wykorzystywane. Nasze narzędzie nazywa się **PowerStudio Scada** i obejmuje wszystkie opcje niezbędne do analizowania pozyskiwanych danych i do podejmowania decyzji umożliwiających zapewnienie efektywności energetycznej w naszych instalacjach.



Wydajne trójfazowe przekładniki pomiarowe, specjalnie zaprojektowane do modułowych rozdzielnic elektrycznych

System pomiarowy **MC**, oferuje przedsiębiorcom istotne zalety, podczas fazy wdrażania i instalacji analizatorów sieci i liczników w rozdzielnicach elektrycznych.

System **MC3** składa się z trzech kompaktowo ułożonych, wydajnych przekładników. Dzięki ich parametrom, system staje się prosty i nowoczesny i można go zastosować w rozdzielnicach 63 A, 125 A i 250 A.

System **MC1** pozwala na poszerzenie linii w rozdzielnicach elektrycznych poprzez zwykłą zmianę uzwojenia wtórnego przekładnika, gdyż jest to wielozakresowy system o ograniczonych rozmiarach.

Zastosowanie

Siedziba firmy **CIRCUTOR**, zlokalizowana w Viladecavalls (Barcelona), jest klarownym przykładem wdrożenia **systemu zarządzania energią (SGE - Sistema de Gestión Energética)**.

Dzięki pomiarom z urządzeń takich jak **CVM-NET4+**, możemy dokonać podziału poszczególnych poborów energii na strefy i sposób wykorzystania. W ten sposób, zadanie podziału na segmenty poboru energii jest względnie proste, co pozwala nam w każdej chwili dysponować informacjami o tym, **gdzie, jak i kiedy zużywana jest energia elektryczna** i pomaga w podejmowaniu decyzji mających na celu polepszenie wydajności energetycznej.

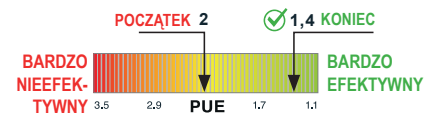
Kontrola instalacji wykonywana jest za pomocą programu do zarządzania energią **PowerStudio Scada**, który umożliwia monitorowanie, sporządzanie wykresów, tabeli, ekranów Scada,

raportów i alarmów, rejestrując wszystkie parametry w bazie danych, aby zapewnić ich śledzenie w systemie.

Oprócz tego, innym wyrazistym przykładem zastosowania są centra przetwarzania danych (CPD), w których oblicza się PUE (Power Usage Effectiveness) jako zmienną umożliwiającą pomiar wydajności centrów przetwarzania danych.

W tym celu, należy połączyć pomiar obciążeń trójfazowych jak moc wejściowa sali serwerów, moc systemów zasilania UPS i klimatyzacji, z jednofazowymi obciążeniami jak pobór energii przez serwery na wyjściu systemów zasilania UPS. W ten sposób uzyskuje się dane dotyczące efektywności zużycia energii łącznie z danymi dotyczącymi strat w systemach zasilania UPS, a tym samym - dane dotyczące efektywności systemu.▶

Skala obliczenia wskaźnika efektywności PUE:



PUE: Efektywność zużycia energii, obliczona za pomocą wzoru:

$$PUE = \frac{\text{Całkowita dostarczona energia}}{\text{Energia pobrana przez sprzęt informatyczny}}$$



System zarządzania energią (SGE). Dzięki pomiarom z urządzeń takich jak **CVM-NET4+**, możemy dokonać podziału poszczególnych poborów energii na strefy i sposób wykorzystania.

Kontrola instalacji wykonywana jest za pomocą programu do zarządzania energią **PowerStudio Scada**, który umożliwia monitorowanie, sporządzanie wykresów, tabeli, ekranów Scada, raportów i alarmów, rejestrując wszystkie parametry w bazie danych.