Jonathan Azañón
Departamento de Gestão Energética e Qualidade de Rede

Artículo técnico

CVM-NET4+
Cumpre com a normativa de Eficiência Energética

Novo analisador de redes e consumo multicanal

Situação actual

As normativas do mercado actual marcam as pautas para a implementação de novos sistemas capazes de gerir dados de consumo a fim de saber como e quando consumimos a energia nas nossas instalações.

Neste ano de 2015 entra em vigor a nova Directiva Europeia 27/2012 EU a qual fixa um objectivo nacional para a melhoria da eficiência em grandes empresas. Esta mesma directiva obrigada a que os gestores de instalações disponham de dados comparáveis e quantificáveis das diferentes utilizações energéticas das suas instalações.

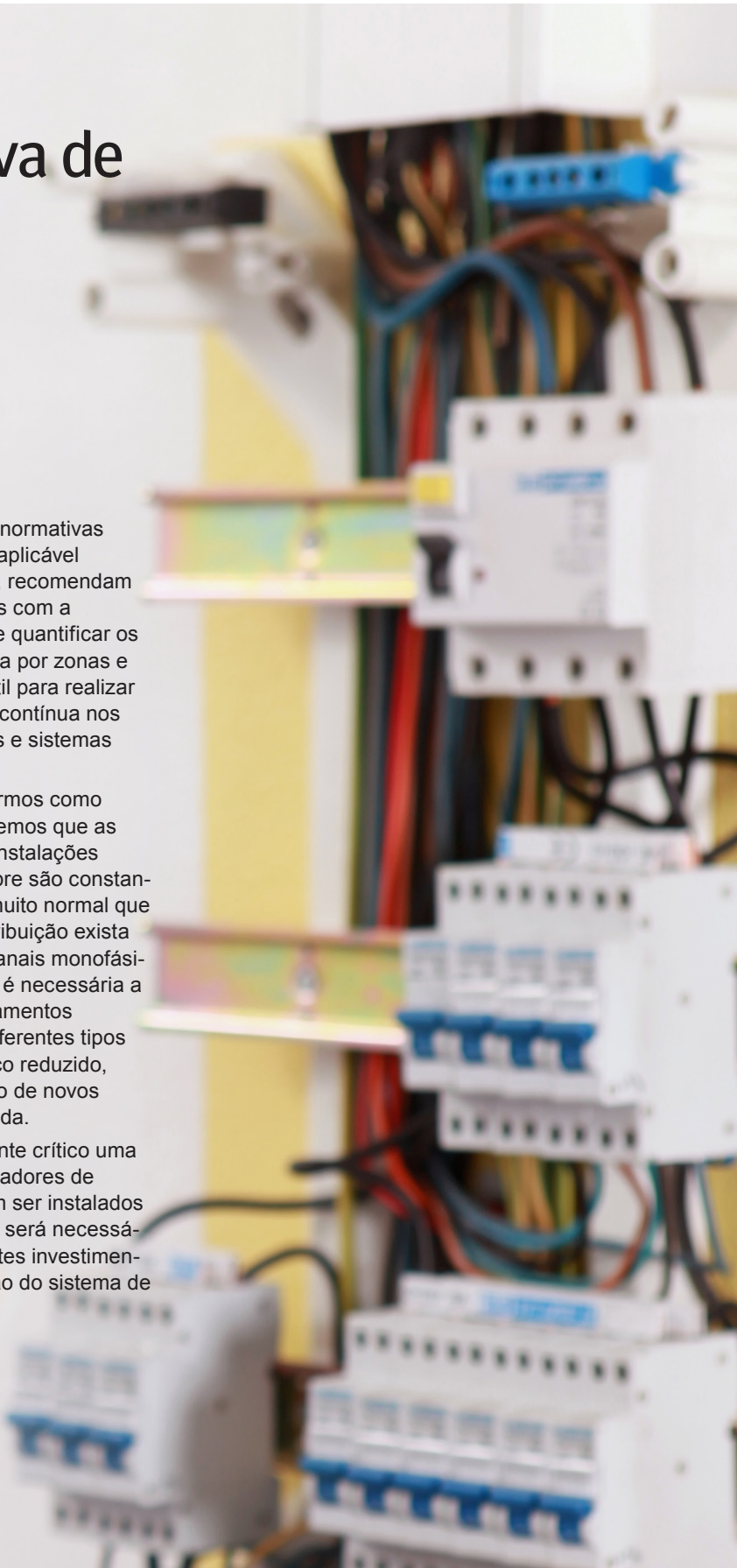
Estas informações serão vitais para obter um maior conhecimento e controlo do comportamento de cada instalação uma vez que um dos objectivos chave é conseguir a redução de 20% do consumo energético.

Estas empresas estão obrigadas a realizar auditorias externas para contrastar o cumprimento da nova normativa. Como alternativa à auditoria externa, estas têm a opção de instalar um Sistema próprio de Gestão Energética conhecido pelas suas siglas como SGE.

Para além disso, as normativas como a ISO 50001, aplicável também nas Pymes, recomendam este tipo de sistemas com a finalidade de medir e quantificar os consumos de energia por zonas e utilizações, sendo útil para realizar acções de melhoria contínua nos diferentes processos e sistemas energéticos.

Na hora de percebermos como instalar o sistema, vemos que as características das instalações eléctricas nem sempre são constantes uma vez que é muito normal que nos quadros de distribuição exista uma variedade de canais monofásicos. Por esta razão, é necessária a instalação de equipamentos capazes de medir diferentes tipos de linhas num espaço reduzido, evitando a instalação de novos subquadros de medida.

Este ponto é realmente crítico uma vez que se os analisadores de consumo não podem ser instalados no quadro existente, será necessário realizar importantes investimentos para a adequação do sistema de medida.



Solução

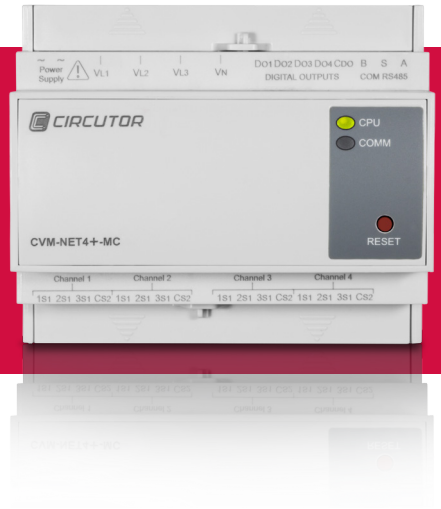
O novo analisador de redes multicanal **CVM-NET4+** foi especialmente criado para aplicações multicanal em quadros já existentes, oferecendo informações de mais de 750 variáveis eléctricas para a completa gestão das instalações. Verifique as suas vantagens:

Menos espaço

Poupa tempo

Reduz custos

- De 4 a 12 analisadores em apenas um equipamento
- Medida simultânea de linhas trifásicas e monofásicas
- Centralização de dados num único ponto de medida
- Utilização de transformadores eficientes MC1 e/ou MC3.



CVM-NET 4+

O **CVM-NET4+-MC-RS485-C4** é um analisador de redes multicanal, de espaço reduzido, para realizar a medição de mais de 750 variáveis eléctricas de forma centralizada. Versátil a respeito da configuração, permite realizar medições em sistemas monofásicos, trifásicos ou combinar ambos os sistemas.

O equipamento dispõe de uma entrada única de tensão trifásica, poupando tempo na sua instalação, para além de combinar até 12 canais configuráveis de medida de corrente, através dos transformadores eficientes **MC**.

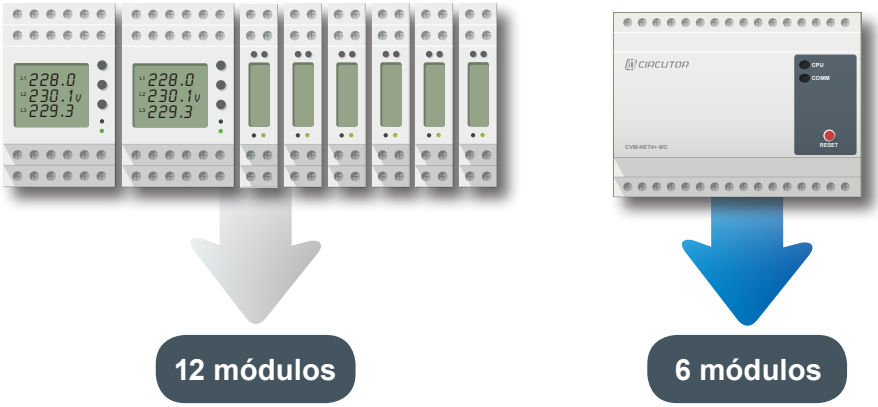
Os dados adquiridos pelo analisador são transmitidos através do bus de comunicações RS-485 com protocolo Modbus&RTU para o SCADA de supervisão **PowerStudio / PowerStudio Scada / PowerStudio Scada Deluxe.**

- Mais de 750 parâmetros eléctricos.
- Formato de calha DIN.
- Tamanho de apenas 6 módulos.
- Leitura de 12 canais monofásicos ou combinados com canais trifásicos de corrente.
- Medição de corrente através de transformadores eficientes de série MC (.../250 mA).
- Comunicações RS-485 (Modbus RTU).
- 4 saídas digitais programáveis.
- Pré-selável.
- Compatibilidade com o software PowerStudio / PowerStudio Scada / PowerStudio Scada Deluxe.

❶ Instalação

Poupança de espaço

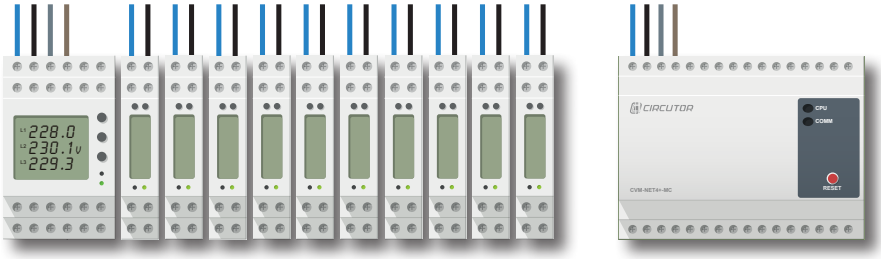
Normalmente existem problemas de espaço devido ao excesso de equipamentos e cablagem, para tal, o **CVM-NET4+** dispõe de uma conexão na calha DIN com uma envolvente de 6 módulos para se adaptar a qualquer quadro eléctrico.



Poupa tempo

Graças ao seu design, o **CVM-NET4+** dispõe apenas de uma conexão para a medição de tensão, evitando conectar até 12 linhas, sendo a solução ideal para a medição em quadros de distribuição.

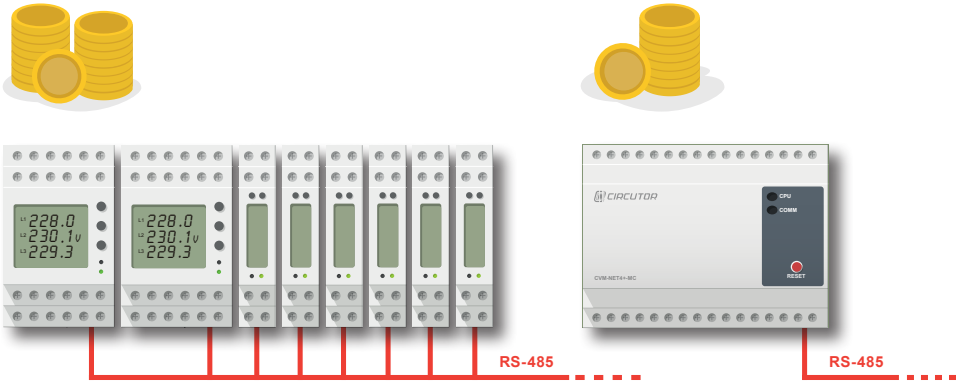
A utilização de transformadores eficientes **MC1/MC3**, ajuda à conexão rápida dos canais de corrente, para além de oferecer um consumo mais baixos do que os transformadores convencionais.



Poupança de custos

Poupa dinheiro instalando apenas um equipamento ao invés de doze analisadores monofásicos, 4 trifásicos ou qualquer combinação dos mesmos. O **CVM-NET4+** oferece as mesmas prestações em apenas um equipamento.

Para além disso, com apenas um cabo de comunicação (RS-485) enviará informações, via Modbus RTU, para o software de monitorização e gestão energética PowerStudio Scada.



❷ Configuração

Com um tamanho de apenas 6 módulos, o equipamento é capaz de combinar 12 canais de medida, sejam monofásicos ou trifásicos, oferecendo um equipamento altamente versátil. Desta forma, é possível obter consumos de diferentes linhas podendo agrupar estes dados através da plataforma **PowerStudio, PowerStudio Scada ou PowerStudio Scada Deluxe.**

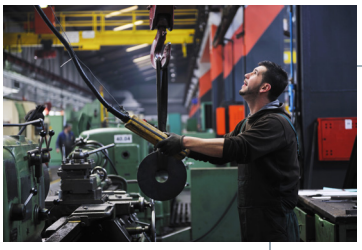
Graças a isto, é possível realizar relatórios detalhados de consumos por zonas e utilizações, criando um sistema adequado às novas necessidades e normativas como a EN 16247 ou a nova Directiva Europeia 2012/27/UE.

Para além disso, com 4 saídas de relés, o **CVM-NET4+** é capaz de realizar o controlo de cargas ou alarmes para uma melhor gestão da instalação.

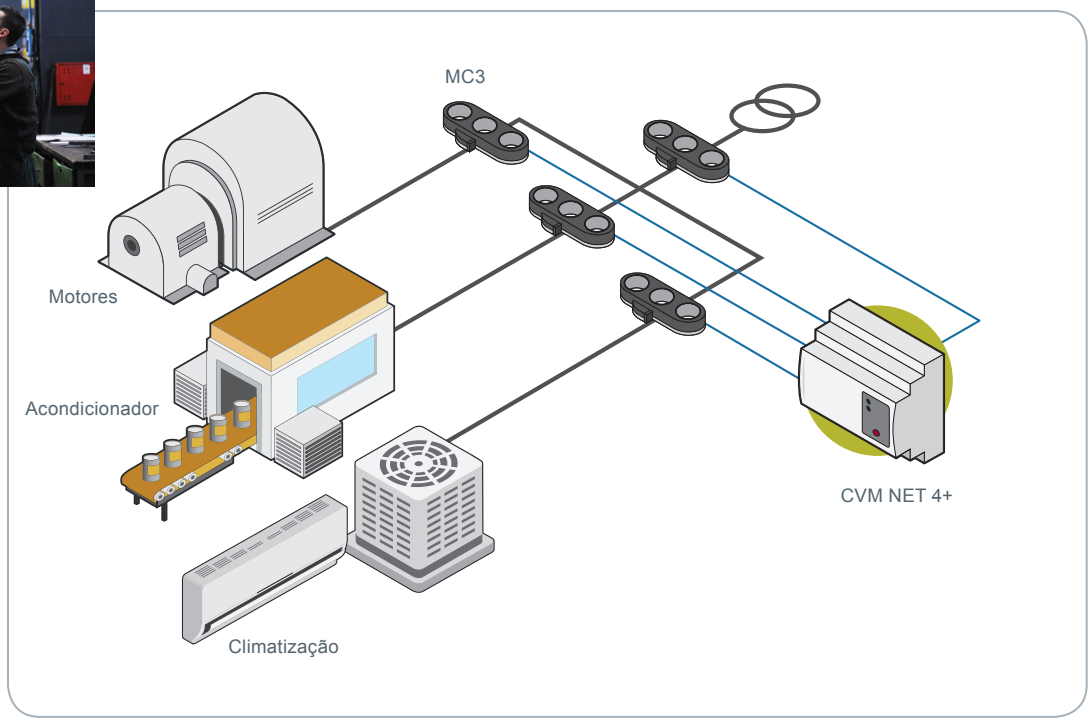
A versatilidade do equipamento dispõe de várias configurações em apenas um equipamento:

Vejamos alguns exemplos de aplicação:

Oficinas

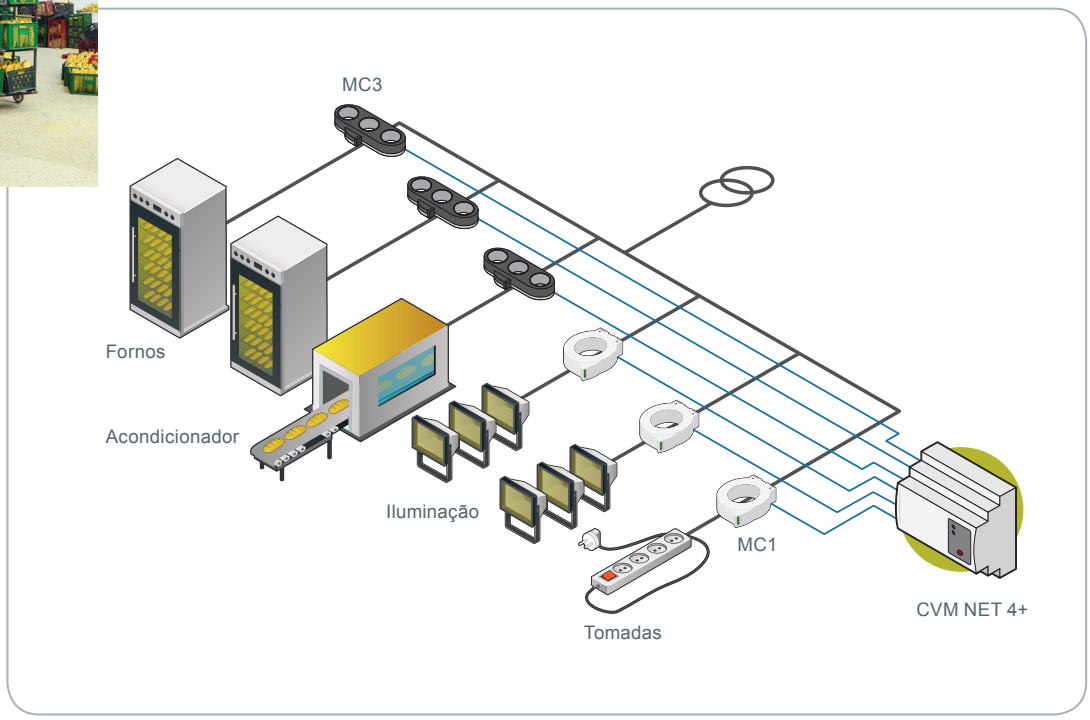


Exemplo de instalação de um **CVM-NET4+** numa oficina mecânica com medida trifásica em cabeceira e três linhas trifásicas com transformadores eficientes **MC3**.



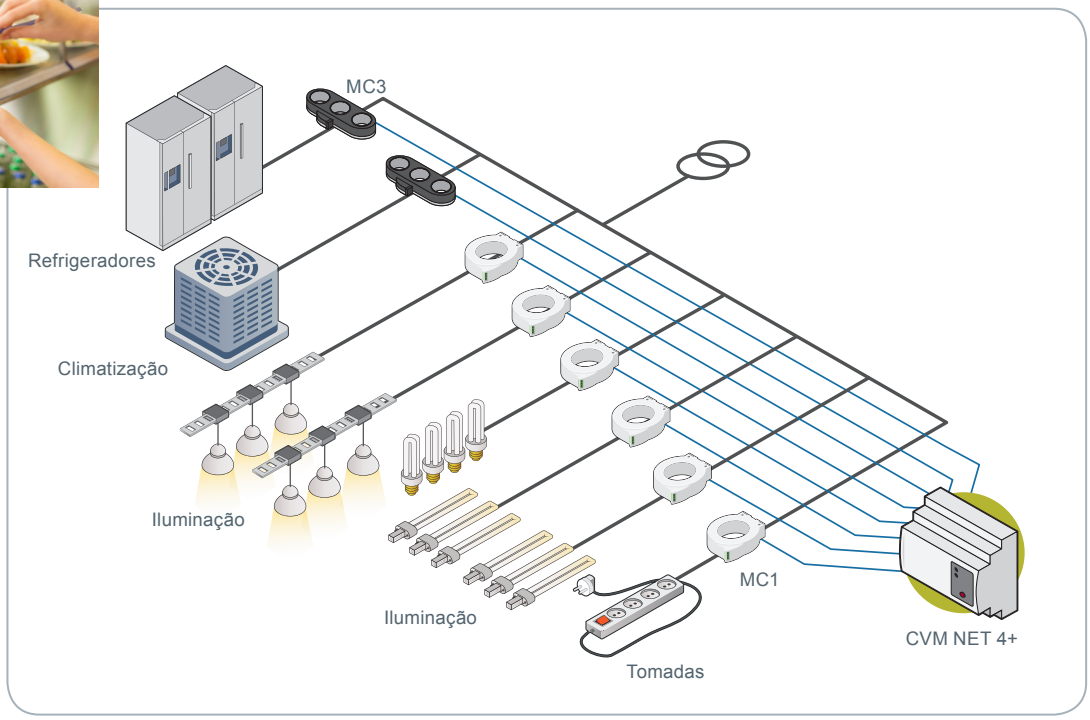
Serviços

Exemplo de instalação tipo de um **CVM-NET4+** numa padaria com três linhas trifásicas e três monofásicas com transformado**res eficientes MC3 e** MC1.



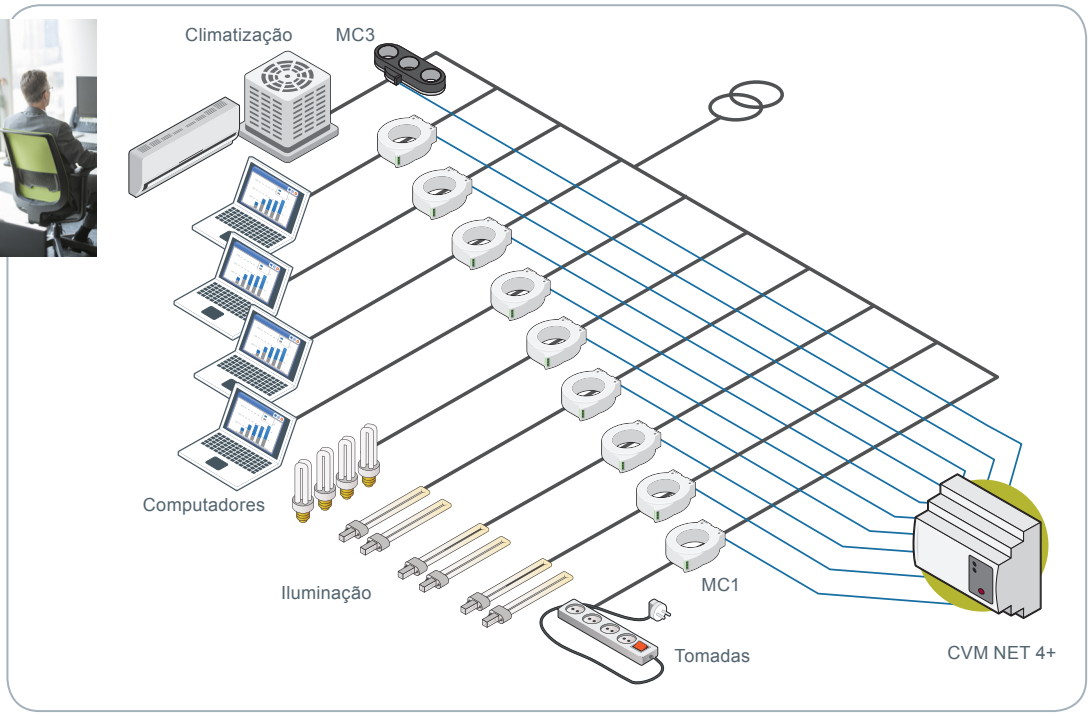
Restaurantes

Exemplo de instalação tipo de um **CVM-NET4+** num restaurante com duas linhas trifásicas e seis monofásicas com transformadores eficientes **MC3 e MC1**.



Escritórios

Exemplo de instalação tipo de um **CVM-NET4+** em escritórios com uma carga trifásica e nove linhas monofásicas com transformadores eficientes **MC3 e MC1**.



Produtos associados a CVM NET 4 +

Software

Software de monitorização e gestão energética **PowerStudio Scada e PowerStudio Deluxe**

A CIRCUTOR tem vindo a desenvolver ferramentas robustas e fiáveis que transportam as informações de equipamentos de medida remotos ou equipamentos portáteis, de parâmetros eléctricos ou de consumos para um sistema centralizado a partir do qual se podem consultar e explorar os dados obtidos. Esta ferramenta chama-se **PowerStudio Scada** e engloba todas as opções necessárias para a análise dos dados obtidos e tomar decisões para conseguir a eficiência energética nas nossas instalações.

Transformadores trifásicos de medida eficientes, especialmente criados para quadros eléctricos modulares

Sistemas de medida **MC**, dispõe de vantagens importantes para o profissional, durante a fase de implementação e instalação de analisadores de redes e contadores em quadros eléctricos.

O sistema **MC3** dispõe de três transformadores eficientes dispostos de forma compacta e cujas cotas o tornam num sistema fácil e novo para quadros de 63 A, 125 A e 250 A.

O sistema **MC1** permite realizar ampliações de linha em quadros eléctricos, mudando simplesmente o secundário do transformador uma vez que é um sistema multi nível de dimensões reduzidas.

Aplicação

A sede da **CIRCUTOR**, situada em Viladecavalls (Barcelona) é um claro exemplo de implantação de um **Sistema de Gestão Energética (SGE).**

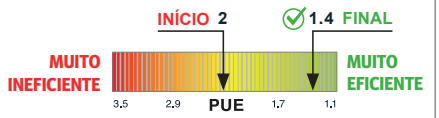
Graças às medidas de equipamentos como o **CVM-NET4+** podemos dividir os diferentes consumos por zonas e utilizações. Desta forma, a tarefa de segmentar os consumos é relativamente fácil, tendo sempre constância de **onde, como e quando se consome a energia eléctrica**, ajudando a tomar decisões para a melhoria da eficiência energética eléctrica.

O controlo da instalação realiza-se através do software de gestão energética **PowerStudio Scada** para monitorizar, realizar gráficos, tabelas, ecrãs Scada, relatórios e alarmes, registrando todos os parâmetros numa base de dados para assegurar a localização do sistema.

Para além disso, outro exemplo claro de aplicação são os centros de processamento de dados (CPD) nos quais se calculo a PUE (Power Usage Effectiveness) como variável para medir a eficiência dos centros de dados.

Para tal, é imprescindível combinar a medida das cargas trifásicas como a potência de entrada das salas de servidores, potência de SAI e climatização, com cargas monofásicas como os consumos dos servidores da saída do SAI. Desta forma, obtêm-se dados relativos à PUE juntamente com as perdas do SAI, ou seja, a eficiência do mesmo.

Escala de Cálculo de Eficiência PUE:



PUE: Eficácia na utilização de energia, calculado através da fórmula:

$$PUE = \frac{\text{Energia total fornecida}}{\text{Energia dos equipamentos informáticos}}$$

Sistema de Gestão Energética (SGE). Graças às medidas de equipamentos como o **CVM-NET4+** podemos dividir os diferentes consumos por zonas e utilizações.

O controlo da instalação realiza-se através do software de gestão energética **PowerStudio Scada** para monitorizar, realizar gráficos, tabelas, ecrãs Scada, relatórios e alarmes, registrando todos os parâmetros numa base de dados.