

Om te weten wat we aan energie gebruiken, is meten de eerste stap. Supervisie en vooral de controle op afstand van de schakel- en verdeelinrichting is de tweede en nog belangrijkere actie. Daarom introduceert Legrand Nederland de EMS-CX³ een nieuw systeem dat zorgt voor controle en beheer van het energiegebruik in utilitaire en industriële gebouwen.

EMS-CX³ energiebeheersysteem

Veel meer dan meten alleen



Om het energiegebruik in een gebouw te kunnen volgen, is er een meetsysteem nodig dat in de schakel- en verdeelinrichting geplaatst wordt en de stromen meet die in de verschillende groepen loopt. Deze waarden en natuurlijk de spanning, levert na berekening een overzicht op van dat wat er aan energie gebruikt wordt. Een totaalbeeld geeft dit echter nog niet. Dat ontstaat pas na verwerking van alle metingen in een computersysteem dat ook voor de juiste weergave van alle data zorgt.

Dit houdt dus in dat er in feite twee aparte delen nodig zijn, te weten de hardware die de metingen verricht en de verwerkingseenheid met de software die voor het bijhouden en weergave van het energiegebruik zorg draagt. Legrand heeft onlangs een meetsysteem uitgebracht dat modulair is en daarmee geschikt is voor zowel kleine als grote installaties.

Metten

Afbeelding 1 toont de twee belangrijkste modules in het systeem. Dit zijn de units die de metingen verrichten. Te zien is dat de stroom met een stroomtransformator gemeten wordt tot een waarde van 63 A. Daarnaast meten ze o.a. spanningen en harmonischen met een gegarandeerde nauwkeurigheid van 0,5%. Per groep is één meetunit nodig die met een slim systeem verbonden worden met de verwerkingseenheid. Afbeelding 2 laat zien hoe dit gaat met behulp van een communicatiebus die op de rail gemonteerd is.

Met een breedte van slechts één module vragen ze vrij weinig plaats in de verdeelinrichting, waardoor deze optimaal benut

kan worden. Om impulsen te meten (bijvoorbeeld voor elektronische gas- en watermeters) is er een product dat voor drie impulskringen de gegevens kan verzamelen, opslaan en doorsturen. Voor grotere stromen bestaat er een gelijkaardige module, die nog uitgerust moet worden met een aparte stroomtransformatoren.

Software

Het meetsysteem werkt via Modbus en met de Supervisie software kunnen op een specifiek toegewezen PC 32 of 255 modules geadresseerd en uitgelezen worden.

Met deze software is het volgende mogelijk:

- adressering van de modules
- testen van de installatie (controle van de synchronisatie van de communicatiemodules naar het systeem)
- uitlezen in real-time van alle metingen, foutmeldingen
- consulteren van de eventsgeschiedenis
- exporteren van de data voor een vrij te kiezen periode met een 'sample snelheid' van 15 minuten tot een maand
- genereren van automatische rapporten (maandelijks of jaarlijks) op overhead- of detailniveau.
- bedienen van de betrokken kringen (in-/uitschakelen)
- simulatie van het elektrische verdeelbord met de te voorziene communicatiemodules

Webservers

Veelal is een specifiek toegewezen PC niet de beste oplossing en gaat men over naar het gebruik van een Energie webserver.

Hiermee kan elk apparaat dat toegang heeft tot internet (o.a. smartphone of tablet) op afstand de diverse meetgegevens opvragen of handelingen uitvoeren. De nieuwste generatie Legrand webservers zijn te installeren op DIN-rail (breedte 4 modules) en zijn voorzien van een directe IP-aansluiting. Bovendien maakt de webserver ook eventbeheer mogelijk, zodat via specifieke instellingen voorgeprogrammeerde gebeurtenisscenario's mogelijk zijn. Zo kan de gebruiker bijvoorbeeld via zijn smartphone gewaarschuwd worden wanneer een bepaalde drempelwaarde wordt overschreden.

Mini-programmator

Ook kan men voor kleinere installaties kiezen om geen gebruik te maken van een PC of webserver en om het geheel dus lokaal (in het verdeelbord) te houden en geen connectie naar de buitenwereld te maken. In dat geval kan met behulp van de modulaire mini-programmator de configuratie en het bedienen van de modules uitgevoerd worden (afbeelding 3). De weergave gebeurt dan op het scherm dat op de vier modules brede component aangebracht is.

En meer

Omdat met het meetsysteem de verdeelinrichting op afstand te volgen is, kan het ook wenselijk zijn dat er naast de energie-gerelateerde informatie ook informatie over de verdeler zelf meegestuurd wordt. Daarvoor heeft men de één-module brede statusmodule ontwikkeld. Deze zorgen ervoor dat je op afstand zicht krijgt op het functioneren van een bepaalde

beveiligingscomponent. Bijvoorbeeld een installatieautomaat staat in- of uitgeschakeld, of is getript door een fout. Voor een uitrijdbare vermogensautomaat kan deze ook weergegeven in welke positie (in- of uitgereden) de automaat zich bevindt. Deze module is tevens voorzien van drie LED's (rood, geel en groen) waaraan diverse functies toegekend kunnen worden voor lokale zichtbaarheid. Ook heeft men bedieningsmodules ontwikkeld waarmee motorbedieningen van beveiligingsapparaten (modulaire- en vermogensapparaten) op afstand aan te sturen zijn.

Conclusie

Dankzij EMS-CX³ is niet langer sprake van een passieve schakel- en verdeelinrichting, maar wordt een "intelligent verdeelbord" gecreëerd dat doelbewust gecontroleerd en gestuurd wordt.

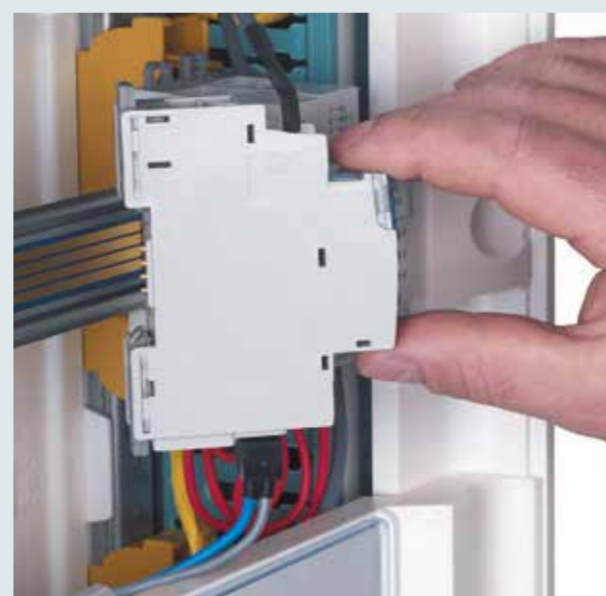
Waar voor kleine utilitaire installaties de autonome configuratie binnen het verdeelbord gebeurt, begeeft de installateur zich met dit systeem buiten de schakel- en verdeelinrichting voor geconnecteerde configuratie. In dit geval loopt de communicatie vanuit de PC of webserver over het LAN-/WAN-netwerk. Het systeem is bovendien geschikt voor de configuratie van heel grote installaties op meerdere locaties.

Voor meer informatie zie www.etotaal.nl/achtergrond. Artikel "EMS-CX³ energiebeheersysteem".

www.legrand.nl



Afbeelding 1. Meetmodules voor één- en drie-fase groepen.



Afbeelding 2. Een slimme communicatiebus vergemakkelijkt het aansluiten.



Afbeelding 3. Met de mini-programmator kan ook zonder internet gemeten worden.