

Varset Harmony: meer beschikbaar vermogen, schonere atmosfeer

De nieuwe catalogus “laagspanningscondensatoren 2010” van Schneider Electric is uit, met een titel die er niet om liegt: “Beheer uw energieverbruik en verminder uw CO₂-uitstoot”. Een goede gelegenheid om de automatische condensatorbatterij van reactieve energie met filtering van harmonischen Varset Harmony in het daglicht te brengen en haar voordelen onder de loep nemen

Voordelen die doorwegen

De Varset Harmony batterij is sedert haar introductie in 2007 het paradepaardje van de cos phi correctie. Sindsdien heeft een groot aantal klanten van de voordelen van dit “spaarvarkentje” kunnen genieten, namelijk:

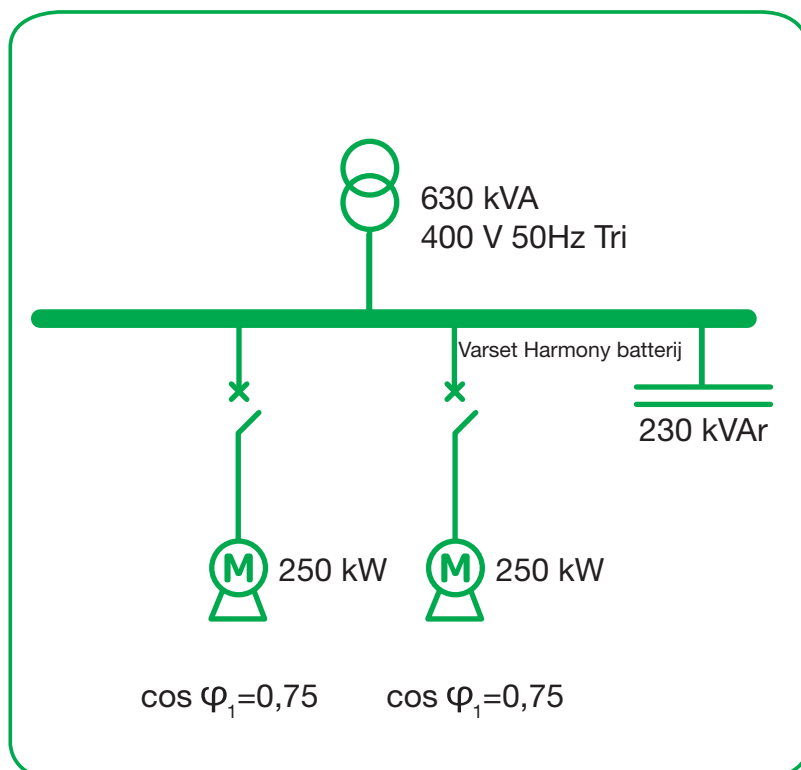
- Besparing tot 10% op de rekening van het energiebedrijf.
- Tot 30% meer schijnbaar vermogen in de distributietransformator.
- Beperking van de harmonische stromen tot 50%.
- Korte terugverdientijd.
- Een continue bijdrage tot de bescherming van ons leefmilieu.

Grafisch verduidelijkt

De transformator heeft een vermogen van 630 kVA, maar in dit voorbeeld vraagt de belasting een schijnbaar vermogen van 665 kVA. Zonder de condensatoren zou de transformator overbelast zijn. Na plaatsing van de condensatorbatterij van 230 kVAr zakt het schijnbaar vermogen naar 543 kVA. Dit is een verlaging van 122 kVA waardoor de transformator niet meer overbelast is. De reactieve energie wordt nu door de condensatoren geleverd en niet meer door de energieverdeler. De voedingsleidingen worden hierdoor minder belast, waardoor energie en kosten bespaard worden. De hoeveelheid CO₂ die gegenereerd wordt door de productie van 122 kVA wordt dus niet uitgestoten, zodat ook het milieu profijt doet met de installatie van een condensatorbatterij.



Gamma condensatorbatterijen 400 V



Voor economisch en ecologisch gemotiveerde mensen

Niet alledaags is de beveiliging van de condensatortrappen met Compact vermogensschakelaars die door Schneider Electric werd ingevoerd. Andere constructeurs beveiligen nog steeds met smeltveiligheden. Met hun thermomagnetische beveiligingsunits kunnen zeer fijne beveiligingsdrempels voor overstromen en kortsluitingen ingesteld worden, iets wat onmogelijk is met smeltveiligheden. Deze zijn namelijk alleen te verkrijgen in bepaalde kalibers. Bij uitval is men dan verplicht met het meest dichtbijgelegen kaliber te beveiligen waardoor nauwkeurigheid opgeofferd wordt. De Compact in de Varset Harmony zorgt er ook voor dat de drie fasen van de trap gelijktijdig uitgeschakeld worden wanneer er zich een defect voordoet. Dit bewerkstelligt dat het risico verbonden aan het functioneren op twee fasen vermeden wordt, een werkmodus die het net capaciteef kan maken. Werken op twee fasen kan ook nadelige gevolgen hebben op belastingen die gevoelig zijn voor fase onevenwicht. Het herinschakelen na een uitval van de condensatorbatterij gebeurt met de Compact vermogensschakelaar al even moeiteloos. Dit is een belangrijke verbetering tegenover de zekeringen. Toen moest men een reeks smeltveiligheden op voorraad houden. Was het benodigde kaliber opgebruikt, dan moest met een niet conform kaliber heropgestart worden, met een dubieuze beveiliging tot gevolg. Belangrijk detail is dat het vermogen van de Varset Harmony op een gebruiksvriendelijke en praktische manier kan uitgebreid worden met de Varpact Harmony compensatiemodules. Deze bekabelde subgehelelen die de condensatoren, de contactoren en de vermogensschakelaars bevatten, worden in de fabriek getest en kunnen zowel in het compensatiebord als in het algemeen laagspanningsbord geïnstalleerd worden.

Goede hanteerbaarheid vermijdt transportongevallen

Dankzij een nieuw ventilatiesysteem, ontwikkeld en getest in het laboratorium, kunnen de anti-harmonische spoelen beneden op de vloer van de kast geplaatst worden, wat niet gezegd kan worden van de toestellen van andere constructeurs. Dit brengt het zwaartepunt naar beneden waardoor de kast beter bestand is tegen kantelen. Nog een mechanisch voordeel van de Varset Harmony is de afneembare bodemsokkel die de doorgang vergemakkelijkt aan de pennen

van de vorklift, wat het transport vereenvoudigt. De dwarsprofielen van deze sokkel steken 10 cm verder uit dan de achterkant van de kast. Dit voorkomt dat de kast vlak tegen de muur komt te staan en niet voldoende geventileerd wordt, hetgeen de levensduur van de componenten negatief zal beïnvloeden. Alle installatie-instructies bevinden zich opgeborgen in iedere kast voor het gemak van installateur en eindgebruiker, en dit in verschillende talen.

VARLOGIC NRC-regelaar met communicatie

De Varmetrische regelaar Varlogic NR meet permanent het reactieve vermogen en controleert het in- en uitschakelen van de condensatortrappen om de gewenste vermogensfactor te verkrijgen. Ze zijn uitgerust met geïntegreerde temperatuursondes waarmee de ventilatoren aangestuurd worden zodat ze alle trappen tijdelijk kunnen uitschakelen in geval van oververhitting te wijten aan een te hoge omgevingstemperatuur. Na het verdwijnen van het temperatuuralarm worden de trappen achtereenvolgens terug ingeschakeld, met de optimale cos phi als resultaat.

Optioneel is er de met communicatiemodule uitgeruste Varlogic NRC12. Hij geeft een onmiddellijk overzicht op afstand (RS485 Modbus) van de voornaamste parameters van het net, de harmonische vervormingsfactor in stroom, een spectrumanalyse van de harmonische stroomsterkten en spanningen van het net en bewaakt de status van de trappen. Ontvangt de onderhoudsdienst een alarmmelding tijdens de nacht, dan kan hij het probleem eerst identificeren alvorens ter plaatse te gaan en overgaan tot het plannen van een correctieve interventie die eventueel tot de volgende dag kan wachten.

Een belangrijke nieuwe feature is het in de regelaar opgeslagen optimaal programma. Hiermee kan zeer snel en zeer precies de gevraagde reactieve energie ingeschakeld worden, zonder alle trappen progressief te moeten doorlopen. Dit reduceert het aantal contactorschakelingen en versnelt de inschakeling. Deze functie wordt mogelijk gemaakt dankzij de introductie in de regelaar van de parameter "transformatorverhouding" van de TI die zich stroomopwaarts bevindt van alle belastingen en die daar de benodigde reactieve energie meet.

Lees meer over de Varset in Schneider Magazine nummer 37 en 41.



In het kort

Varset Harmony condensatorbatterij kan tot 1200 kVAr genereren.

Hiermee compenseert ze het blindstroomvermogen van inductieve belastingen en verbetert de cos phi.

Cos phi = 1 is ideaal, maar elke toenadering naar 1 vermindert het totaal van de energiefactuur.

Hoe meer de cos phi de waarde 1 benadert, hoe minder CO₂-uitstoot.

Een waaier van voordelen maken van de VARSET Harmony de beste oplossing voor cos phi-reductie op de markt.