

Temperatuurdiagnosesysteem

De temperatuurmonitoring zorgt voor een betere beveiliging van uw schakelsysteem



Powering Business Worldwide

Eaton is de toonaangevende leverancier van veiligheidsgerelateerde, technische oplossingen die verder gaan dan de normen die door de IEC (International Electrotechnical Commission) worden gesteld. Eaton stelt nieuwe normen op het gebied van veiligheid voor het personeel en de schakelapparatuur zelf, zonder de efficiënte werkingsvereisten in het proces te beperken. De risicokosten voor operationele fouten die het bestaan van een bedrijf in gevaar brengen, worden dus aanzienlijk verlaagd. Eaton is altijd al één van de pioniers in de bescherming van personeel en apparatuur geweest. Naast de beproefde circuitbeveiligingscomponenten zorgen bijkomende innovaties voor een nog veiligere werking van het systeem voor het betreffende personeel. Ongeacht of het om een tunnelstroomvoorziening, papierindustrie of gegevensverwerkingscentra gaat, is een ononderbroken stroomvoorziening essentieel voor de bescherming van mens en machine. Het resultaat hiervan zijn machines met een maximale beschikbaarheid en verhoging van de veiligheid, terwijl de stilstandtijd tot een minimum wordt beperkt. Overtemperaturen vormen zeer vaak de oorzaak van enorme schade aan de schakelapparatuur. Normen, bijv. IEC 61439, houden vooral rekening met deze situatie door hoge eisen te stellen voor het testen en documenteren van de "limiettemperatuur" en/of de systeemdimmersies. Dit manifesteert zich ook in het feit dat de thermische ontwerpvereisten hoger worden in verhouding tot de elektrische stromen van een systeem (temperatuurberekening boven 1600 A is niet langer toegelaten). Ondanks al deze maatregelen merken we steeds opnieuw dat, met betrekking tot de levensduur van schakelapparatuur, de veiligheidsrelevante criteria vaak niet langer voldoende zijn vanwege verschillende invloeden, zoals algemene veroudering, tijdelijke overbelastingsstatussen, systeemupgrades, menselijke fouten, enz.



Om deze gebreken te elimineren, voeren veel verantwoordelijke systeemoperatoren een periodieke inspectie van het systeem uit. Hiervoor worden over het algemeen infraroodcamera's gebruikt om het thermische gedrag in specifieke werkingsfasen te visualiseren. Deze analyse geeft echter slechts een momentopname en is doorgaans niet mogelijk in kritieke systeemdelen aangezien die grondig worden beschermd. De verwijdering van afdekkingen vormt bovendien een bepaald veiligheidsrisico. De vaak vereiste vensters die de thermografie van buitenaf mogelijk maken, vormen doorgaans ook een belemmering voor de positioneringsopties en hebben een invloed op de mechanische stabiliteit van het systeem.

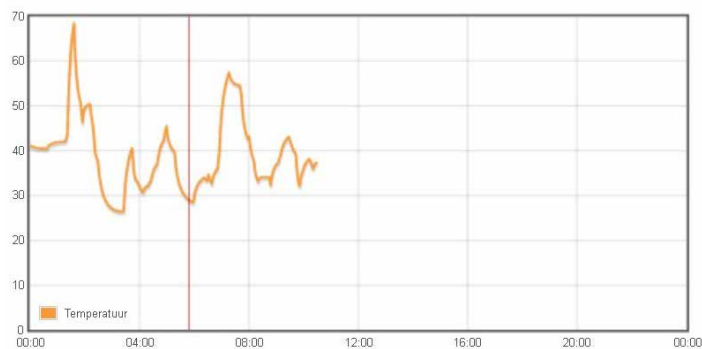
Verhoogde beschikbaarheid via permanente controle

Het Temperatuurdiagnosesysteem van Eaton zorgt voor een permanente thermische monitoring van de hoofddistributiepanelen voor laagspanning. Zo kunnen opkomende fouten reeds worden gedetecteerd als ze ontstaan en dus eenvoudig worden opgelost.

Opkomende fouten, die het personeel en de beschikbaarheid van de schakelapparatuur in gevaar kunnen brengen, kunnen worden opgemerkt door een temperatuurstijging in de tijd, die met een thermografie nog niet werd gedetecteerd of niet als dusdanig werd geclassificeerd.

Een ander voordeel van het Temperatuurdiagnosesysteem van Eaton is dat de sensoren ook kunnen worden geïnstalleerd in delen van de systemen die anders moeilijk of zelfs niet bereikbaar zijn. Aangezien de afdekplaten of panelen niet langer voor thermische scans moeten worden gedemonteerd, zorgt dit voor een verbetering van de persoonsveiligheid en de systeembeschikbaarheid, aangezien het systeem alleen uit elkaar moet worden gehaald, wanneer het Temperatuurdiagnosesysteem van Eaton een storing detecteert.

DAGWAARDEN



Dankzij de draadloze signaaloverdracht tussen de sensoren en de evaluatie-eenheid zijn de veiligheidskritieke kabels in de hoofd-en distributierailsysteem-compartimenten niet langer noodzakelijk.

De tijd die normaal gesproken noodzakelijk is voor servicewerkzaamheden, wordt bovendien aanzienlijk ingekort. Normale inspectiewerkzaamheden kunnen onmiddellijk worden uitgevoerd aangezien de thermische scans en de demontage niet langer moeten worden uitgevoerd. De sensoren zelf zijn onderhoudsvrij.

De exacte sequentie kan worden opgevolgd via de permanente temperatuurregistratie. Opkomende fouten veranderen het temperatuurprofiel.

Voordelen:

- vroegtijdige detectie
- waarschuwingen
- diagnose
- documentatie
- geoptimaliseerde service-intervallen
- minder infraroodscans
- verlaging van de mechanische belasting
- permanente monitoring 24/7

Hoe werkt het Temperatuurdiagnosesysteem van Eaton?

Via de permanente systeembewaking en de documentatie van de gegevens kunnen fouten en trends worden gedetecteerd en/of geoptimaliseerd. Zo kunnen er bijvoorbeeld absolute belastingspieken plaatsvinden, die normaal ongemerkt zouden blijven. Dit zou echter betekenen dat het volledige systeem wordt blootgesteld aan hoge belastingen (mechanische belastingen), wat met het Temperatuurdiagnosesysteem van Eaton eenvoudig kan worden gedetecteerd en geëlimineerd.

Het Temperatuurdiagnosesysteem van Eaton is een draadloos en onderhoudsvrij temperatuurbewakingssysteem voor busbarsystemen en omgevingstemperaturen dat kan worden aangepast en uitgebreid in overeenstemming met de omvang van het betreffende systeem. De sensoren worden direct op de kritieke punten in het systeem geïnstalleerd. Alle gedecentraliseerde sensoren versturen elke 10 minuten hun status die via ontvangers wordt geregistreerd en via de kabelverbinding naar de centrale diagnosecontroller wordt gestuurd.

De diagnosecontroller verwerkt de ontvangen gegevens, vergelijkt ze met de opgeslagen drempelwaarden en geeft de betreffende status aan. Als een temperatuur richting de toegelaten limiettemperatuur gaat, wordt er een voorafgaande waarschuwingsfase geactiveerd. Zo wordt er een continue langetermijntransparantie gegarandeerd waardoor de evaluaties veel eenvoudiger worden. Zo kunnen bijvoorbeeld lichte temperatuurstijgingen van afzonderlijke verbindingpunten zeer vroeg worden gedetecteerd. Dit zijn doorgaans tekenen van contactverlies, wat normaal in enkele eenvoudige stappen kan worden opgelost.

Internet- of SCADA-verbinding

De internet- of SCADA-verbinding kan via een netwerkverbinding tot stand worden gebracht. Afhankelijk van de beschikbare uitrusting kan een UMTS-capabele router, een standaardnetwerkrouter of een converter-systeem voor optische vezels worden gebruikt. Het systeem zelf is gebaseerd op een HTML-interface die te allen tijde via een standaard internetbrowser kan worden bereikt, waardoor het in elk netwerk kan worden geïntegreerd. De huidige

Temperatuursensoren railsysteem

Sensor 1



Sensor n



Draadloze temperatuursensoren PT1000

Sensor 1



Sensor n



Draadloze usb-ontvanger

waarden zijn via een display rechtstreeks op de schakelapparatuur zichtbaar.

Als de controller verbinding heeft met het internet, is het ook mogelijk om de beschikbare updates van een server automatisch te installeren.

Eaton is een powermanagementbedrijf met een omzet van 19,7 miljard dollar in 2016. Eaton biedt energie-efficiënte oplossingen die onze klanten helpen om elektrische, hydraulische en mechanische energie doeltreffender, veiliger en duurzamer te beheren. Eaton heeft ongeveer 95.000 werknemers in dienst en verkoopt producten aan klanten in meer dan 175 landen.

Ga voor meer informatie naar
www.eaton.nl/electrical of www.eaton.be



Om contact op te nemen met een
Accountmanager van Eaton kunt u terecht op
www.eaton.nl/contact of www.eaton.be