

Stroomuitval elimineren

Schakel veilig tussen systemen die de stroomvoorziening verzorgen met het automatiseringssysteem PSS 4000 van Pilz

In ziekenhuizen wilt u voor de volle honderd procent kunnen vertrouwen op een stabiele en faalveilige elektriciteitsvoorziening. Hoewel systemen die de stroomvoorziening verzorgen, zijn uitgerust met redundantie-inrichtingen, kunnen mensen en infrastructuur zonder een gekwalificeerd veiligheidsbeheer toch te maken krijgen met risico's als ze schakelen tussen de afzonderlijke elektriciteitsvoorzieningen. Integratiepartner White Technics zette het modulaire automatiseringssysteem PSS 4000 van Pilz in een ziekenhuis in de Australische stad Melbourne in. De oplossing voor regel- en veiligheidstaken wordt al toegepast in fabriekstechniek en bewaakt in dit geval de status van de geïnstalleerde contactoren en shuntuitschakelingen. Dit waarborgt de integriteit van het systeem en een veilige, niet-waarneembare overschakeling van de ene stroomvoorziening op de andere.

Ziekenhuizen kunnen niet buiten een betrouwbare stroomvoorziening, of dit nu is voor hun operatiezalen of om hun patiënten op de intensive care te verzorgen. Als tijdens een chirurgische ingreep de elektriciteit het begeeft en daarmee ook levensondersteunende apparatuur zijn de gevolgen niet te overzien. Daarom zijn stroomvoorzieningen

in ziekenhuizen dubbel of soms zelfs driedubbel beveiligd via noodgeneratoren en accubuffers. Uiteindelijk wilt u in zo'n situatie niets aan het toeval overlaten.

De overschakeling moet snel en veilig zijn

Het komt soms voor dat u heen en weer moet of wilt schakelen tussen de afzonderlijke beschikbare stroomvoorzieningen. Helaas is het om technische redenen niet enkel een zaak van een knop omschakelen waarna alle systemen blijven werken als voorheen. De contactoren en shuntuitschakelingen die in het netwerk zijn geïnstalleerd moeten zich in een gedefinieerde toestand bevinden als er wordt geschakeld. Als dat niet gebeurt, kan het systeem uitvallen, met gevolgen voor het kostbare schakelmechanisme. Afhankelijk van de situatie kunnen ook personen in de onmiddellijke nabijheid gevaar lopen.

Een aantal jaar geleden haalde White Technics een uitdagend contract binnen van een ziekenhuisbeheerder in een noordelijke buitenwijk van Melbourne. White Technics heeft uitgebreide ervaring op het gebied van het plannen en implementeren van complexe stroomvoorzienings- en energietechnologische installaties. De onderneming werd in 1994 opgericht en kan terugkijken op vele projecten in de meest uiteenlopende sectoren en branches. "Ons werd gevraagd om een eenvoudige, betrouwbare oplossing te ontwikkelen waarmee de alternatieve stroomgenerator snel en veilig kon worden geactiveerd als er moest worden overgeschakeld", zo weet Frank White, algemeen-directeur van het bedrijf, zich nog te herinneren.

Twee onafhankelijke onderstations voorzien het ziekenhuis in Melbourne van stroom. Als deze niet beschikbaar is, neemt een dieselgenerator het over. Als de stroomvoorziening voor onderhoudswerkzaamheden door het ziekenhuis of door de stroomleverancier (en zogeheten brown-out) wordt onderbroken, kunnen de nodige maatregelen worden getroffen om over te schakelen zonder dat er tijdsdruk is. Daarentegen moet in geval van een onvoorzienbare stroomuitval ("black-out") het tweede onderstation of de generator meteen actief zijn zonder ook maar één keer de kritische ziekenhuissystemen te doen haperen.

PSS 4000 van Pilz waarborgt veilige schakelprocessen

Wil een redundant stroomvoorzieningssysteem veilig kunnen worden geactiveerd dan is het nodig dat er een betrouwbare inrichting is die de status van de geïnstalleerde contactoren en shuntuitschakelingen binnen de kortst mogelijke keren controleert. Hetzelfde geldt als de reden voor de stroomonderbreking (brownout of blackout) is getraceerd en gecorrigeerd: voordat de oorspronkelijke stroombron opnieuw wordt ingeschakeld, moeten de veilige signalen opnieuw worden gecontroleerd en moet de stroom voor elke stroombron worden gesynchroniseerd.

"Omdat we al vertrouwd waren met Pilz en zijn geïntegreerde oplossingen voor regel- en veiligheidstaken besloten we om ons met deze uitdaging te wenden tot de deskundigen op het gebied van veilige automatisering van Pilz Australië", aldus Frank White. Beide bedrijven hebben een efficiënt veiligheidsconcept ontwikkeld op basis van het automatiseringssysteem PSS 4000. Het systeem moest

vanuit een centrale regelkamer kunnen communiceren met zowel het onderstation van het betreffende elektriciteitsnet als met de generator. Als onderdeel van het automatiseringssysteem PSS 4000 bewaakt het regelsysteem PSSuniversal statusinvoer vanuit elke shuntuitschakeling en contractor op de onderstations van de afzonderlijke elektriciteitsnetten. Veiligheidsrelais PNOZsigma van Pilz regelen de stroomonderbrekers via contactoren. Het automatiseringssysteem PSS 4000 stuurt deze informatie ten behoeve van diagnose ook door naar het technisch kantoor.

Verzending over een glasvezelkabel via SafetyNET van Pilz

Omdat de onderstations en de regelkamer ongeveer 800 meter uit elkaar liggen, werd de verbinding tussen het regelniveau en de externe I/O's in het veld gelegd via glasvezelkabel en het realtime Ethernet SafetyNET p van Pilz. “De mogelijkheid om het veilige Ethernet-protocol SafetyNET p via glasvezelkabel te gebruiken was een belangrijke voorwaarde voor ons project”, zo benadrukt Frank White. SafetyNet p verbindt alle regelcomponenten met elkaar en verzendt gegevens voor veiligheids- en niet-veiligheidsgerelateerde regeltaken binnen één systeem. Met het softwareplatform PAS4000, de programma-editor PASmulti en editors conform NEN/IEC 61131-3 kan het automatiseringssysteem eenvoudig en flexibel worden beheerd. Het onderhoudsteam van het ziekenhuis ontvangt gedetailleerde diagnostische gegevens in de regelkamer zonder gebieden met hoogspanningsvoorzieningen te hoeven betreden. Technische problemen kunnen op die

manier snel en veilig worden opgelost. In dit geval is de geïntegreerde oplossing voor regel- en veiligheidstaken geschikt voor zowel eenvoudige als complexe toepassingen. Dankzij zijn modulaire opzet kan het op elk gewenst moment worden uitgebreid om aan uw behoefte te voldoen. Voor integratie is geen complex installatie of hantering vereist.

Vandaag de dag zijn de technici van het ziekenhuis erg tevreden over de prestaties van automatiseringssysteem PSS 4000, die het schakelen van hoogspanningsstroomvoorzieningen regelt, en de algehele probleemloze werking gedurende de afgelopen vier jaar na de eerste installatie. Om die reden hebben ze White Electrics Pty Ltd nu opdracht gegeven om het automatiseringssysteem uit te breiden met “Veilige regeling” van de “laagspanningsstroomonderbrekers”.

“Uitbreiding van PSS 4000 is zo eenvoudig dat er in de komende twee jaar een verdere uitbreiding is gepland”, aldus Frank White, die daaraan toevoegt dat het een uitermate succesvol project is en een win-winsituatie oplevert voor alle betrokkenen.

Van traditionele automatiseringstechnologie naar gebouwenautomatisering

“Uiteindelijk was de belangrijkste factor bij het kiezen voor het automatiseringssysteem PSS 4000 van Pilz dat de totaaloplossing voor regel- en veiligheidstaken, met zijn slimme diagnosefuncties, eenvoudiger en goedkoper was dan vergelijkbare oplossingen van andere leveranciers”, aldus Frank White samenvattend. Sterker nog: met zijn decentrale IO-modules is het klein, compact en neemt het weinig ruimte in de regelkast in. Daarmee heeft het met

Pilz GmbH & Co. KG
Pers en Public Relations
Sabine Karrer
0711 3409-7009 /s.skaletz-karrer@pilz.de
www.pilz.de

Industrie 4.0 compatibele automatiseringssysteem PSS 4000 nu ook zijn intrede gedaan in gebouwelektrotechniek en automatisering. Net als bij geautomatiseerde productie-installaties biedt het bescherming voor personen die in het gebied werken en beschermt het kostbare apparatuur tegen beschadiging.

Tekens: 6.914

Auteur:

Adam Hallinan
Pilz Australia

Afbeeldingen:

Afb. 1: Buitenaanzicht ziekenhuis Melbourne



AFB. 2: Het primaire onderstation

Pilz GmbH & Co. KG
Pers en Public Relations
Sabine Karrer
0711 3409-7009 /s.skaletz-karrer@pilz.de
www.pilz.de



Afb. 3: Kast met PSS 4000

