



Kathodes in het elektrolysebad

Draadloos, feilloos?

Bij Nyrstar Budel wel dankzij het Trusted Wireless systeem



Kan een draadloos netwerk goed functioneren in een omgeving waarin pacemakers en horloges het moeilijk hebben? Bij zinkfabriek Nyrstar in Budel wel. We spreken met Thijs van de Loo en Piet Vos van Nyrstar Budel over hun ervaringen met het Trusted Wireless systeem.

Nyrstar Budel (voorheen Zinifex Budel Zink) is sinds 1 september onderdeel van Nyrstar. Het grootste zinkconcern van de wereld. Met een

productie van 1,2 miljoen ton zink per jaar wordt circa 10% van de wereldzinkproductie gemaakt. Wereldwijd telt het concern ruim 4000 medewerkers waarvan 470 bij Nyrstar in Budel (ten zuiden van Eindhoven) werkzaam zijn.



Boven: kathodes met zinkafzetting
Onder: traject voor loopwagens

n. Het zink slaat neer op aluminium kathodes. Na 30 uur is de zinkafzetting dik genoeg. Met een kraan worden de kathodes uit de cellen getild en getransporteerd naar een loopwagen.

De wagen, die op rails rijdt, transporteert de kathodes over 170 meter naar een stripmachine die het zink verwijdert. De kathodes worden dan geborsteld en via de loopwagens en de kraaninstallatie weer terug in een elektrolysecel geplaatst. Omdat de elektrolyse een continuproces is, is een storing met de loopwagens dan ook zeer lastig – een te dikke zinklaag kan moeilijk gestript worden. De betrouwbaarheid van de installatie is derhalve voor Nyrstar Budel van het allergrootste belang.

De loopwagens werd tot voor twee jaar elektrisch aangestuurd via 170 meter lange kabels die op een transportrail parallel meeliepen. Via deze kabel worden de I/O-signalen (thermische beveiliging, vier ladingsdetectoren, motor aan/uit) met de PLC uitgewisseld. Via een (niet bewegende) frequentieomvormer wordt de motor van de loopwagens aangestuurd. Vanwege de storingsgevoeligheid van deze aansluiting was al eens eerder gekeken naar draadloze aansturing van I/O, maar daarbij was een vrij dure licentie voor de frequentieband nodig.

Twee jaar geleden kwam Nyrstar Budel bij het “Trusted Wireless” systeem uit, waarvoor geen licentie nodig was. Men besloot het aan een praktijktest te onderwerpen.

Scepsis

De specifieke omstandigheden bij het bedrijf hebben hun invloed op elk elektronisch systeem. In de elektrolysehal heersen immers zeer sterke elektromagnetische velden, omdat gewerkt wordt met 400 V / 75 kA. Draggers van pacemakers wordt ontraden de elektrolysehal in te gaan

en horloges kunnen achterlopen. Daarom was Nyrstar Budel in eerste instantie erg sceptisch of een Trusted Wireless verbinding wel betrouwbaar zou kunnen werken. Een ander aspect is dat er in de hal een corrosieve atmosfeer is. Alle elektronica van het Trusted Wireless systeem, inclusief de antennes, is daarom in een polycarbonaat kast ingebouwd. Wij kunnen daar niet doorheen kijken, maar voor de 2,4 GHz frequentie waarop het Trusted Wireless systeem werkt, is het materiaal transparant.

Om meer gevoel te krijgen over de betrouwbaarheid van Trusted Wireless is twee jaar geleden eerst één van de vier loopwagens omgebouwd. Daarbij moest wel een probleem opge-

De draadloze link bestaat uit twee modulen: een module op de “vaste wereld” bij de PLC en de andere module (bewegend deel) op de loopwagen. Door een expert van Phoenix Contact is vastgesteld dat met normale (rondstralende) antennes wederzijds goed contact gemaakt kon worden, met voldoende systeemreserve. Nyrstar Budel heeft echter toch richtantennes gebruikt, waardoor de systeemreserve fors groter geworden is. Dit omdat men zeer hoge eisen stelt aan de betrouwbaarheid, ook op langere termijn.

De praktijk

De testperiode van een jaar is naar tevredenheid



Trusted Wireless systeem van Phoenix Contact inclusief antenne ingebouwd in een polycarbonaat kast

lost worden. Het elektrisch vermogen voor de motoren wordt uiteraard niet draadloos toegeleverd. Gegeven het gebruikte vermogen en de lengte van de stuurstroomkabels geeft dit echter zeer veel elektrische storingen, wat zichtbaar werd als storing op de digitale inputs. De verkeerde informatie werd dan vervolgens naar de PLC doorgestuurd. Het Trusted Wireless systeem zelf heeft geen last van de frequentieomvormers, waardoor (paradoxaal) geconcludeerd kan worden dat zelfs foute informatie storingvrij wordt overgedragen. Omdat dit toch niet de bedoeling is, heeft Nyrstar Budel de fysieke signalen via relais gekoppeld aan de inputmodulen van het Trusted Wireless systeem. Daarna is nooit meer foutieve data gezien.

afgerond. De omgebouwde loopwagen is inmiddels al weer een jaar actief in de normale productie. Vanwege de positieve ervaringen is besloten om de andere drie loopwagens ook om te bouwen, hetgeen dit jaar nog zijn beslag krijgt. Ook wil men in de toekomst de zgn. “anode-wagens” aanpassen voor gebruik van Trusted Wireless. □

Rob Hulsebos

Contact

PHOENIX CONTACT BV
Postbus 246
6900 AE Zevenaar
Tel. (0316) 59 17 20
Fax (0316) 52 40 74
sales@phoenixcontact.nl
www.phoenixcontact.nl

PHOENIX CONTACT NV/SA
Minervastraat 10-12
B-1930 Zaventem
Tel. 02-7 23 98 11
Fax 02-7 25 36 14
sales@phoenixcontact.be
www.phoenixcontact.be