



Draadloze Datalogger

Voor heel veel toepassingen de ultieme oplossing

Dataloggers met heel veel ingangen, hebben als groot voordeel dat ze tegelijkertijd vele signalen kunnen volgen om zo de relatie tussen al die verschillende meetwaarden te achterhalen. Heel veel ingangen wil echter ook zeggen dat er heel veel aansluitwerk is, want alle te meten signalen moeten natuurlijk wel bedraad worden. Voor dat je het weet, is de meetopstelling dan een spaghettiberg geworden waar Hioki een fraaie oplossing voor bedacht heeft.

Voor een meetopstelling waar een datalogger met heel veel ingangen voor noodzakelijk is, moet heel veel aansluitdraad gebruikt worden, iets dat niet alleen onhandig en vaak ook onoverzichtelijk is. Ook zijn er vaak fysieke problemen, omdat de meetsignalen letterlijk van overal en nergens vandaan moeten komen (zie figuur 1). Neem bijvoorbeeld een grote machine die een complete bedrijfshal in beslag neemt. Voor een tijdelijke meting aan deze machine, moeten er letterlijk halsbrekende toeren uitgevoerd worden om alle aansluitdraden van de diverse sensoren en andere meetpunten op de logger aan te sluiten. Ook is dit soms onmogelijk, omdat meetsignalen vanuit afgesloten kasten moeten komen die voor een goede werking van de machine gesloten moeten blijven. Even een kabeltje leggen, is dan een ingewikkelde klus geworden, die meer tijd in beslag neemt dan het uitvoeren van de metingen. Daarbij dient men ook vaak nog allerlei, al dan niet succesvolle, maatregelen te nemen om de gevolgen van geïnduceerde storingen en verzwakte en verslechterde signalen vanwege kabelverliezen, te beperken. Dit is erg kostbaar en vaak worden de data, door de slechte verwerking, onjuist weergegeven waardoor verkeerde interpretaties en conclusies kunnen ontstaan.

Uiteraard is het ook mogelijk om bij een meetklus waarbij de signalen van verschillende kanten komen die ver uit elkaar liggen, meerdere loggers in te zetten. Dit is echter weer lastig wanneer de relatie tussen de diverse signalen op een goede manier weergegeven moet worden. Zeker als het om tijdkritische metingen gaat, moet dan gewerkt worden met triggersignalen die er voor zorgen dat alle loggers synchroon lopen en moeten er dan toch nog lange kabels gelegd worden die de loggers verbinden.

Metingen uitvoeren zonder al die draden te moeten gebruiken, zou in veel gevallen de oplossing zijn. Niet alleen werkt dat sneller en overzichtelijker, maar daarmee zijn we ook in eens af van al die lange meetkabels die bij een tijdelijke meting overal overheen gaan en een gevaar op kunnen leveren voor iedereen die rond loopt. De oplossing is de HIOKI LR8410-20, een logger



Figuur 1. Voor het aansluiten van een logger, moeten vaak heel veel verbindingen gelegd worden.



die grotendeels draadloos werkt. Het loggersysteem bestaat uit een basisunit en twee verschillende remote-units (LR8510 en LR8511 - figuur 2). Op de remote-units kunnen elk 15 verschillende signalen aangesloten worden die via Bluetooth naar de basisunit gestuurd worden. In totaal kan de basisunit met zeven verschillende remote-units tegelijkertijd werken, hetgeen wil zeggen dat er dus in totaal $7 \times 15 = 105$ kanalen met de logger gevolgd kunnen worden. Daarbij werkt het geheel alsof het één apparaat is met als verschil dat de aansluitingen ca. 30 meter van het basisapparaat verwijderd kunnen zijn. Deze afstand wordt bepaald door de Bluetooth-verbinding en is dus wel afhankelijk van de omgeving waarin gewerkt wordt. Staat de remote-unit in een voor HF-signalen afgeschermd ruimte, dan is de maximaal te overbruggen afstand een natuurlijk stuk kleiner dan 30 meter.

Als normaal

De HIOKI LR8410-20 kan ingezet worden voor het meten van allerlei verschillende signaalsoorten (stroom, temperatuur, vochtigheid, druk, kracht, doorstromingsnelheid etc.). Voor elk kanaal kunnen aparte triggerpunten worden ingesteld. Meetbereiken en parameters, alarmen, schaalwaarden en dergelijken kunnen vrij worden geconfigureerd voor de onafhankelijk werkende kanalen. De logger heeft ingebouwde LAN- en USB-poorten en kan de meetdata direct naar een SD-kaarten of externe harde schijf schijven of direct doorsturen naar een PC's. In het gebruik werkt de logger nagenoeg hetzelfde als een normale logger. Het enige verschil is dat van te voren eerst de remote-units aangemeld moeten worden. Dit werkt vergelijkbaar als bij mobiele telefoons. Ook daar moeten Bluetooth-apparaten eerst aangemeld worden alvorens we ze kunnen gebruiken.

Wat betreft alle meetfuncties mag u van de LR8410-20 hetzelfde verwachten als normale loggers uit dit segment. Ook wat de verdere bediening mag u verwachten dat de logger niet veel anders is dan u gewend bent. Het enige verschil is de draadloze verbinding tussen de remote-unit waarop de signalen aangesloten worden en het uiteindelijke registratiegedeelte.

Toepassingen

De draadloze technologie maakt het mogelijk om data te loggen in toepassingen waar het moeilijk zou zijn om een conventionele logger te gebruiken, zoals hoger gelegen plaatsen of in afgesloten controle panelen, waar bedrading moeilijk is aan te brengen. Daarnaast kan ook data gelogd worden vanuit bewegende objecten. De remote-units kunnen vanuit een accu gevoed worden, waardoor ze ook nog eens onafhankelijk zijn van de netspanning.

Conclusie

De draadloze verbinding zorgt er voor dat de LR8410-20 mogelijkheden biedt die tot nu toe niet met een normale logger waren op te lossen. Een geheel nieuw segment aan toepassingen ontvouwt zich en pas als u echt met het apparaat aan de gang gaat, zult u volledig alle voordelen kunnen zien. Een eerste ervaring kunt u binnenkort al op gaan doen. Op de stand van HPR-techniek zal de logger zeker te bewonderen zijn.



Figuur 2. Er zijn twee verschillende remote-units die draadloos met de basisunit communiceren.

Voor meer informatie zie www.etotaal.nl/achtergrond.
Artikel "Draadloze Datalogger".

Voor meer informatie HPR Techniek, www.hprtechniek.com, stand 09A039

Ewout de Ruiter