

Slimme vernieuwingen van Harting

Innovaties die verder gaan dan de stekker

Wat kun je nu aan nieuws bedenken aangaande stekkers? Stel die vraag aan Harting en je bent een hele ochtend zoet om alleen al te kijken naar de innovaties die deze firma onlangs op de Hannover Messe gepresenteerd heeft. Nog slimme manieren van gereedschaploos aansluiten tot aan stekkers die meer vermogen kunnen verwerken dan hun voorgangers. En daarnaast heeft Harting meer dan stekkers.

Het Duitse familiebedrijf Harting weet ons toch altijd te verrassen met nieuwe ontwikkelingen. Veel hiervan hebben betrekking tot aansluiten, want daar ligt immer de basis van dit bedrijf. Ondertussen zijn ze ook op andere vlakken actief. Met name rondom RFID heeft men een serie fraaie producten waarop men doorgelobbyd heeft om zo de bestaande technologie ook te kunnen gebruiken voor verrassende applicaties. Hierover later meer, want als eerste gaan we kijken wat voor slims men bedacht heeft op stekkergebied.

M12 Power L

De M12-connector begint al aardig de standaard te worden en niet alleen Harting levert deze connector. De M12 is populair omdat hij stevig is, een betrouwbare verbinding vormt, maar ook omdat hij klein is. Nieuw is de M12 Power met L-codering. De HARTING M12 Power is bedoeld voor bijvoorbeeld voedingsaansluitingen. De stekker heeft 5 aansluitpennen die elk een stroom van 16 A bij 63 V aan kunnen. Dit maakt dat deze stekker zeer geschikt is voor applicaties in het veld die veel energie vragen, maar waar geen ruimte voor een grote stekker is. Hij is dan ook ideaal voor kleine servomotoren, verdeelkasten in het veld, veldbusgestuurde I/O-boxen en voedings.

Bedenk daarbij dat hij beschermingsgraad IP65/67 heeft wat maakt dat het aantal applicaties voor deze connector enorm is.

Vervanging Sub-D

De welbekende Sub-D-connector is ondertussen toe aan het bejaardentehuis, tenminste dat moeten de ontwikkelaars bij Harting gedacht hebben toen ze een nieuwe 10- en 20-polige connector ontwikkelden. De gedachte achter deze connector is om voor de toepassingen waar nu nog een Sub-D toegepast wordt, een connector te maken die beter is en vooral gemakkelijker in het gebruik.

Dat wat het geworden is, toont de foto in figuur 2. Te zien is de 20-polige PushPull die tot 2 ampère per contact mag worden belast. Dit is voldoende voor heel veel applicaties waarbij een groot aantal contacten nodig is en er maar weinig ruimte is.

De nieuwe 20-polige PushPull voor industriële omgevingen is robuust en eenvoudig in gebruik. Met name dat laatste is waar een SUB-D het op verliest. Niet alleen is de hele stekker verre van robuust en zeker geldt dat voor de vergrendeling. Met een beetje pech draai je bij het loshalen niet de connector los, maar de twee busjes met schroefdraad die in het chassisdeel gemonteerd zijn. Deze gammele vergrendeling is bij de PushPull vervangen door een zeer slim systeem. Dit is zo gemaakt dat je de stekker soepel in het chassisdeel steekt en er net zo gemakkelijk weer uit trekt, terwijl hij wel vergrendeld wordt. Aan de kabel trek je de stekker er niet uit. Je moet echt de zwarte kunststoffen mantel naar achteren trekken om te ontgrendelen. Dit gaat opvallend gemakkelijk waardoor je eigenlijk het gevoel hebt dat er helemaal geen vergrendeling in de stekker aangebracht is.

Nog gemakkelijker

Wie wel eens een aantal connectoren uit de HAN-serie aangesloten heeft, weet dat er heel veel schroeven aangedraaid moeten worden of pennen aangekrompen om alle aders aan te sluiten. Aan dit vervelend werk is gelukkig een einde gekomen met de introductie van de Han ES Press. Deze connector bevat een veerdrukklem die met een in de connector ingebouwd schuifmechanisme geopend en gesloten kan worden. Het aansluiten van een kabel kan nu gereedschaploos door simpelweg het gestrippte einde in de veerdrukklem



te steken en daarna de blauwe vergrendeling in te drukken. Dit gaat verrassend gemakkelijk, terwijl je voor het weer openen een kleine schroevendraaier nodig hebt.

Anders dan de bij andere connectoren met een veerdrukklem wordt de Han ES Press open aangeleverd. De gebruiker hoeft alleen een draad in het contact te steken en de veerdrukklem om de ader te sluiten. Het resultaat is dan een betrouwbare verbinding die bestand is tegen een hoge trekbelasting en vibraties.

Nieuw bij de Han ES Press is de mogelijkheid om met jumpers (in lengte- en dwarsrichting) meerdere aansluitingen parallel te schakelen. Dit maakt het bijvoorbeeld mogelijk om een motor in de connector om te schakelen van ster naar driehoek.

Een weetje

Wist u dat de standaard voor de meeste industriële connectoren slechts praat over maximaal 500 maal aansluiten van de stekker. Voor een machine die vast aangesloten is en de stekker alleen voor servicedoelinden bedoeld is, is dit ruim voldoende, maar dit is absoluut niet veel voor een applicatie waarbij per dag een paar maal de stekker opnieuw aangesloten moet worden. In principe ben je dan al binnen een jaar aan een nieuwe connector toe.

Deze norm geldt ook voor de standaardconnectoren uit de HAN-serie. De praktijk laat echter zien dat de levensduur van het geheel ver boven de 500 maal aansluiten gaat, maar dat is dan wel buiten de norm. Om voor applicaties waarbij de connector wel veelvuldig gebruikt moet worden, heeft Harting een connector gemaakt die gegarandeerd 10.000 maal ingestro-



Figuur 1. Stekker en chassisdeel van de M12 Power L.



Figuur 3. Aansluiten zonder gereedschap nu heel gemakkelijk.

ken kan worden. We hebben het dan over de HAN HMC. Hiermee kan gedurende ruim 5,5 jaar een apparaat elke dag vijf maal opnieuw aangesloten worden. Dit zijn waarden die volgens de nieuwe norm gelden, maar als we de HMC-versie mogen vergelijken met de standaard HAN, dan zouden we de HMC misschien wel als onverslijtbaar mogen classificeren (de toekomst zal het leren).

preLink RJ45 insert

Een kabel met RJ45-connectoren er aan even door een buis heen schuiven, vraagt om een buis met een zeer grote diameter. De standaard elektriciteitsbuizen zijn namelijk te dun en we zien dan ook dat veelal in het werk de RJ45 aangesloten moet worden, een klus waar veel ervaring voor nodig is. Harting heeft bedacht dat dit anders kan. Wat zij ontwikkeld hebben is een dubbelsteenvormig aansluitblokje (preLink) met perscontacten waarop niet alleen heel gemakkelijk de kabel is aan te sluiten, maar die ook nog eens door een standaard elektriciteitsbuis gevoerd kan worden. Voor het aansluiten van het blokje gaat u als volgt te werk: kabel lekker lang strippen, afzonderlijke aders in het blokje schuiven, het geheel aandrukken en persen met een speciale tang. Daarbij worden tegelijkertijd de te lange aders op de juiste lengte afgeknipt. Het resultaat ziet u in figuur 4.

Het preLink-blokje past vervolgens in verschillende netwerkconnectordelen die de uiteindelijke verbinding gaan vormen. Doordat in feite het fysieke aansluitdeel achteraf gekozen kan worden, kan een kabel voor een netwerk van nu heel gemakkelijk aangepast worden zodat hij ook past binnen een modern netwerk. Dit uiteraard alleen als het aantal aders niet anders wordt

RFID anders

Harting levert al jaren een fraai RFID-systeem bedoeld voor applicaties in de industrie waar de tag lang mee moet gaan en waarbij hij meer moet kunnen dan alleen het uitzenden van een identificatiecode. We hebben het dan over het opslaan van allerlei gegevens in de tag, zoals bijvoorbeeld data die belangrijk zijn voor een productieproces.

Aangezien een tag niets meer is dan een microcontroller en een communicatie-eenheid, kan deze technologie voor nog veel meer applicaties ingezet worden. Wat dacht u bijvoorbeeld van meet- en regeltoepassingen? Ook daar is RFID voor te gebruiken, mits de tag maar zo gebouwd is dat hij naast de simpele identificatietag ook meetwaarden kan digitaliseren en versturen. Er

ontstaat dan een meetsonde die niet alleen draadloos werkt, maar ook nog eens werkt zonder voedingsbron. Bij RFID wordt immers de energie voor de tag uit het radiosignaal gehaald en niet uit een batterij of netvoeding.

Uitgaande van deze filosofie heeft Harting een tag ontwikkeld die een aantal digitale ingangen heeft (figuur 5). De status van schakelende sensoren kan hiermee op dezelfde manier als alle andere data die met RFID over te brengen is, verstuurd worden. Omdat zowel datatransport als voeding draadloos werken, is deze intelligente tag ideaal voor applicaties waarbij de tag op een draaiend of bewegend object geplaatst wordt. Aan een exemplaar dat analoge data kan versturen, wordt gewerkt.

Besturen met Mica

Besturingscomputers voor hobbyisten zijn vandaag de dag heel krachtig en zijn daarbij ook nog eens heel goedkoop. Neem bijvoorbeeld een Arduino of een Raspberry Pi. Voor de prijs waarvoor die verkocht worden, krijg je nog niet eens de behuizing van een industriële controller. Datzelfde geldt voor de software. Niet alleen is heel veel gratis te verkrijgen, maar op internet staan ook veel uitgewerkte applicaties die zo voor een eigen machine zijn in te zetten.

Ondanks alle voordelen zijn er grote nadelen. Neem alleen al het trillingbestendig maken van de elektronica of het uitvoeren van alle testen voor een CE-markering. In eens is de goedkope hobby-controller heel duur geworden.

Om toch de koppeling met de hobby-controllers te kunnen maken, heeft Harting de Mica ontwikkeld (figuur 6). Dit is een besturingscomputer die geheel voldoet aan alle eisen die de machinebouwer stelt aan een besturingscomputer, maar toch overweg kan met de applicaties die zijn ontwikkeld op een Raspberry Pi. Een groot verschil met de Pi is het feit dat op de Mica de applicaties in zogenaamde containers draaien. Hierdoor zal nooit de gehele besturing vastlopen als één van de applicaties een probleem heeft. Alleen die applicatie blijft dan hangen.

Doordat de Mica geheel voldoet aan de norm voor industrieel gebruik, alle noodzakelijke keuren heeft en dus meteen inzetbaar is, is dit een besturingscomputer die ideaal is voor machines waarvan er maar een beperkt aantal geproduceerd worden. De meerprijs van de Mica is dan snel terugverdiend terwijl u wel gebruik kunt maken van alle goede eigenschappen van de goedkope Raspberry Pi.

Laten doen

Tenslotte willen we u er nog op wijzen dat Harting ook een productiebedrijf binnen het concern heeft. Hier werken mensen die de hele dag niets anders doen dan connectoren en kabels verwerken. Zij hebben daardoor de ervaring en vooral ook de kennis in huis om betrouwbare kabelproducten te maken die geheel voldoen aan de wensen van de klant (ook met niet-Harting-producten). Zij kunnen daardoor misschien veel concurrerende werken ten opzichte van uw eigen personeel dat per jaar maar een beperkte hoeveelheid kabels en connectoren verwerkt.

Voor meer informatie zie www.etotaal.nl/achtergrond.
Artikel "Slimme vernieuwingen van Harting".

www.hartingbv.nl

Ewout de Ruiter



Figuur 2. Een alternatief voor de oude SUB-D-connector.



Figuur 5. RFID met leesmogelijkheid voor schakelcontacten biedt diverse nieuwe mogelijkheden.



Figuur 6. De Harting Mica is zeg maar de industriële Raspberry Pi.



Figuur 4. Het blokje links is de verbinding tussen de kabel en de gewenste connector.



Figuur 7. Hoog bezoek op de stand van Harting vol bewondering voor de Mica.