

Een profi voor alle situaties

Connectoren voor PROFINET-netwerken



Het installatieconcept is van doorslaggevende betekenis voor de succesvolle toepassing van PROFINET in de automatisering. Met het doorontwikkelde push-pull-connectorsysteem van Phoenix Contact kan de gebruiker PROFINET flexibel en effectief toepassen.

Het nieuwe connectorsysteem VARIOSUB push-pull in beschermklasse IP67 is zowel geschikt voor de signaaloverdracht via koper- en lichtgeleiderkabels, als voor de voeding van apparatuur. Een belangrijk voordeel van de connectoren is dat deze, onafhankelijk van het signaaltype, dezelfde uitwendige afmetingen hebben. De connectoren voor de voeding hebben weliswaar een iets grotere bouwvorm, maar de bediening, vergrendeling en afdichting is hetzelfde als bij de connectoren voor de signaaloverdracht. Hierdoor is de montage en de bediening voor alle connectoren van het systeem hetzelfde.

Signaaloverdracht

In principe zijn de dataconnectoren gebaseerd op het RJ45- en SCRJ-contactsysteem van de betreffende connectoren in beschermklasse IP20. Door de extra beschermende behuizing wordt beschermklasse IP67 gewaarborgd. Hierdoor vindt de confectionering altijd comfortabel met dezelfde snelaansluittechniek plaats.

Voeding

De aansluittechniek COMBICON van Phoenix Contact vormt het hart van de Power-connector. Een vijfpolige veerdrukaansluiting maakt een comfortabele aansluiting mogelijk van aderdoorsneden tot 2,5 mm² voor twee stroomcircuits met elk 16 A en extra aardaansluiting. Dankzij een geïntegreerde Y-verbinding kunnen lijnstructuren worden opgebouwd, waardoor modules tijdens bedrijf zonder onderbreking van de voeding kunnen worden uitgewisseld.

In ruwe omgeving

Toepassing in de decentrale automatisering vereist robuuste componenten. Daarom zijn alle externe componenten van het VARIOSUB-push-pull-connectorsysteem vervaardigd uit zink-spuitsgietwerk. Zo kunnen noch oliën of lasspaten noch UV-stralen bij buitentoepassing de functie beïnvloeden. De vergrendeling wordt via royaal gedimensioneerde vergrendelingshaken gewaarborgd. Zo beschikt de connector over een hoge belastbaarheid m.b.t. schokken, trillingen of trekkrachten aan de kabel. Door kabelwartels met een groot spanbereik kunnen bovendien speciale kabels met een grote diameter worden toegepast.

Modulair concept

In combinatie met de contactsystemen in beschermklasse IP20 beschikt de gebruiker met de VARIOSUB-push-pull-connectoren over een modulair systeem. Dat betekent bijvoorbeeld dat de technicus zowel bij de inbedrijfstelling als bij servicewerkzaamheden met standaard patchkabels op het netwerk kan aansluiten. Verder heeft de installatie-engineer voor apparatuur in de schakelkast en in het veld slechts één bekabelingsschema nodig. Fabrikanten kunnen bovendien alle varianten van de connector gebruiken zonder dat ze de designs van hun apparatuur hoeven te wijzigen. De connectoren voor de signaaloverdracht RJ45 en SCRJ en voor de voeding COMBICON zijn zo uitgevoerd dat de positie van de PCB (Printed Circuit Board) in het apparaat steeds ongewijzigd blijft. Omdat voor de elektrische en optische signaaloverdracht dezelfde moduulbehuizing wordt toegepast, kunnen apparaatvarianten aanzienlijk eenvoudiger worden gemaakt.

Hierdoor is voor het eerst een compleet installatiesysteem voor de bekabeling in het veld beschikbaar, waarbij rekening wordt gehouden met verschillende signaaloverdrachtstechnieken en de voeding. De AIDA (Automatisierungsinitiative Deutscher Automobilhersteller) heeft al laten weten dat op PROFINET gebaseerde installaties in de automobielenindustrie voortaan met de nieuwe VARIOSUB-push-pull-connectoren worden opgebouwd. Om een langdurige en



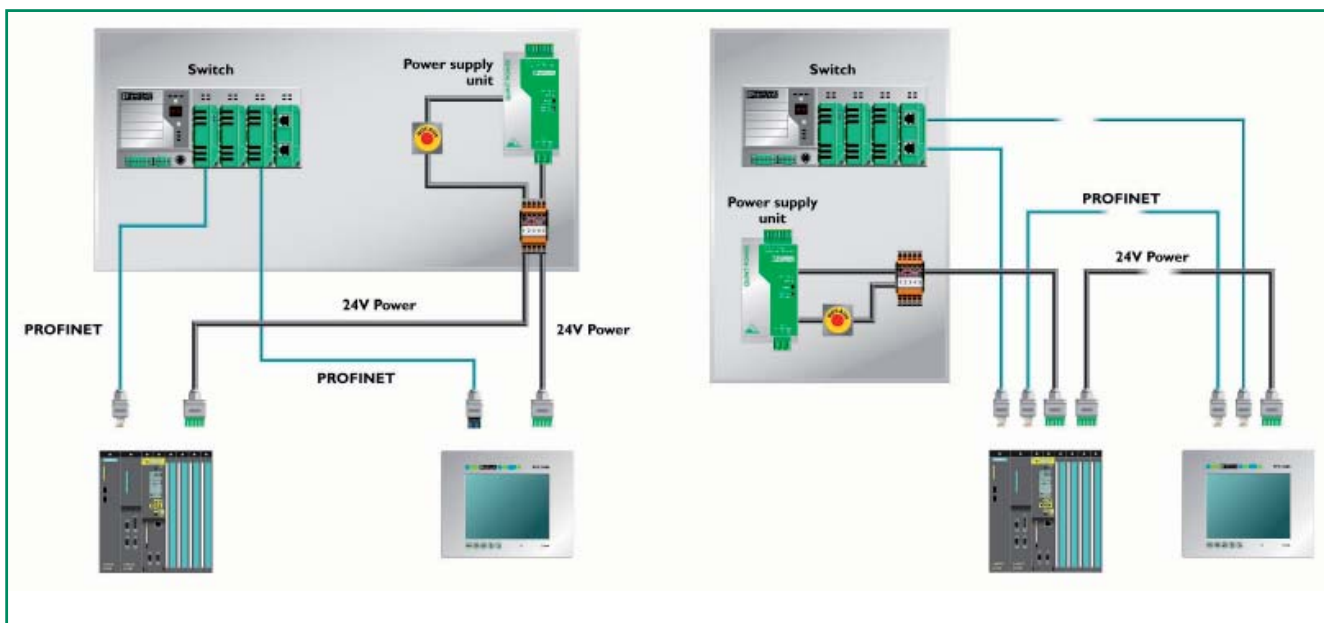
wereldwijde beschikbaarheid te waarborgen, bevinden alle connectoren zich in het internationale normeringsproces.

Flexibele bekabelingstopologieën

Voor een machine met korte kabellengten is een stervormige bekabeling beschikbaar. Vanaf een centrale plaats, bijvoorbeeld de schakelkast, loopt een kabel voor de gegevensoverdracht en een kabel voor de voeding naar de decentrale apparaten. Daarbij kunnen doorgaans verschillende gegevensoverdrachtstechnologieën worden toegepast. Met de modulaire Factory-Line-switch MMS van Phoenix Contact in de schakelkast kunnen de verschillende interfaces eenvoudig en probleemloos worden gerealiseerd. De 24 V-voeding vindt eveneens centraal vanuit de schakelkast plaats, waarbij het stroomcircuit voor de actoren via het nood-uit-circuit wordt geleid.

Bij gekoppelde installaties is de bij veldbussystemen gebruikelijke lineaire bekabeling een voordeel. Met apparaten die over een interne switch beschikken kan dit probleemloos worden gerealiseerd – de inkomende en uitgaande kabels worden elk op een Ethernet-poort aangesloten.

VARIOSUB-push-pull-connector voor de elektrische en optische gegevensoverdracht en de voeding



Stervormige en lineaire bekabeling in het PROFINET-netwerk

		Inside IP20	Outside IP67
DATA	RJ45		
	Koper	VARIOSUB RJ45 QUICKON	VARIOSUB Push-Pull RJ45
	M12	---	
POWER	Glasvezel		
	SCRJ	VARIOSUB SCRJ	VARIOSUB Push-Pull SCRJ
	Power	---	
		---	VARIOSUB Push-Pull COMBICON

De modulaire PROFINET-connectorset in beschermklasse IP20 en IP67

De voeding kan eveneens in een lijnstructuur plaatsvinden, waarbij de aansluiting direct op het apparaat wordt gerealiseerd. Dit is bijvoorbeeld aan te raden bij een „hot swapping“, als ook de Ethernet-verbinding redundant via een ring wordt uitgevoerd.

Conclusie

De specifieke toepassingen bepalen uiteindelijk de keuze van het geschikte overdrachtsmedium en of een ster- of ringvormige topologie zinvol is. Als apparaten en installaties worden voorzien van het connectorsysteem VARIOSUB-push-pull, kunnen ze universeel en onafhankelijk van het resultaat van een dergelijke keuze worden toegepast. De gebruiker profiteert daarbij van de grote verscheidenheid aan apparaten en oplossingen, een uniforme bediening en het modulaire bekabelingsconcept met snelaansluittechniek. ☑

René Bruins,
Harm Geurink

PROFINET-connectoren voor de modulaire signaaloverdracht

Met slechts enkele typen een optimale connector voor elke toepassing – zo luidt het leidmotief van de PROFINET-bekabelingsrichtlijn. Zo wordt in de schakelkast, in beschermklasse IP20 de uit de kantooromgeving bekende connectorstandaard RJ45 voor de elektrische gegevensoverdracht toegepast. Aan de vereiste aansluitdoorsnede voor afgeschermd AWG22-aders wordt echter door maar weinig componenten op de markt voldaan. De gemeenschappelijke toepassing van de RJ45-standaard biedt bijvoorbeeld bij servicewerkzaamheden het voordeel dat een laptop probleemloos kan worden aangesloten. De connector VARIOSUB RJ45-Quickon voldoet bovendien aan de eis van de industrie en die van PNO dat de aansluiting ook ter plaatse eenvoudig kan worden geconfigureerd. Optische signalen via multimode-, singlemode-, HCS- of kunststofvezels (POF) worden met de SCRJ-connector overgedragen. Zijn compacte en robuuste bouwvorm en zijn compatibiliteit met SC-connectoren is met name geschikt voor de eenvoudig te confectioneren 1 mm-POF-vezel. Ook hier is de mogelijkheid van snelle en comfortabele confectionering in het veld vaak van doorslaggevend belang. Daarom biedt Phoenix Contact voor elk vezeltype een passende snelaansluittechniek. Voor de aansluiting van POF-vezels hoeven deze bijvoorbeeld alleen te worden doorgesneden en in een snelspanhuls te worden gefixeerd.

Contact

PHOENIX CONTACT BV	PHOENIX CONTACT NV/SA
Postbus 246	Minervastraat 10-12
6900 AE Zevenaar	B-1930 Zaventem
Tel. (0316) 59 17 20	Tel. 02-7 23 98 11
Fax (0316) 52 40 74	Fax 02-7 25 36 14
sales@phoenixcontact.nl	sales@phoenixcontact.be
www.phoenixcontact.nl	www.phoenixcontact.be