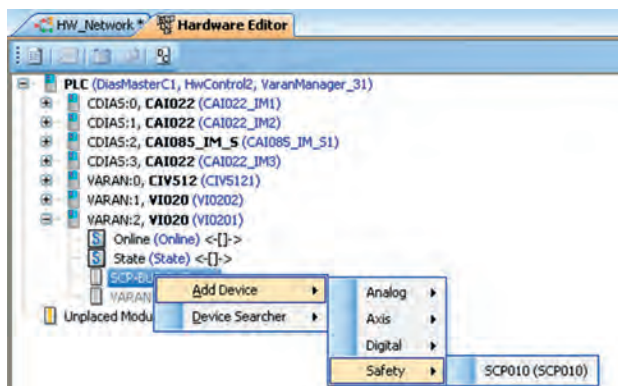


Meer I/O's op minder ruimte

[tekst] Hans Seifert, Sigmatek, Lamprechtshausen (A) [foto's] Sigmatek

Het nieuwe, modulaire S-DIAS-systeem van Sigmatek (met de S van small) omvat twintig kanalen op slechts 12,5 mm breedte, een ongekend kleine breedte. Het doordachte ontwerp van modules zorgt voor groot gemak bij installatie en bedrading. Met de nieuw ontwikkelde digitale I/O-modulen wordt voldaan aan de op de markt heersende trend naar steeds compactere componenten in de schakelkast en naar snellere handling en diagnosefunctionaliteit.

Hardware-Editor: een comfortabele softwaretool vergemakkelijkt de toewijzing van de module, I/O-parametrisering en diagnose



Met afmetingen van slechts 12,5 mm x 103,5 mm x 72 mm (b x h x d) en twintig kanalen per module besparen de S-DIAS I/O's ruimte. Dat is een belangrijk aspect voor de machinebouwer, want die ziet ruimteverbruik van de diverse componenten in de schakelkast als kostenpost. Daarnaast stellen elektrische afdelingen vaak eisen aan schakelkastkeuze waar een machinebouwer zich eveneens aan moet conformeren.

Het S-DIAS I/O-systeem zet bewust in op een robuuste moduleoplossing en een eenvoudige DIN rail montage waarbij elektronica en bus worden gecombineerd in één behuizing. Daarnaast kunnen de modules middels een 'locking'-mechanisme aan elkaar worden geklikt, wat handig is bij voormonteren van de I/O's in blokken. Omdat gebruik wordt gemaakt

van standaard stekkers met push-in bedrading kunnen ze in serie vooraf worden vervaardigd en bij service gemakkelijk worden gewisseld. De benodigde tijd voor montage en bedrading worden aldus tot een minimum beperkt.

Transparantie en overzichtelijkheid zijn bij deze hoge kanaaldichtheid fundamenteel. Modulestatus- en signaleringsled's naast elk kanaal zorgen voor een snelle en duidelijke toewijzing. Voor diagnosedoeleinden kan de gebruiker op de stekker zelf elk kanaal testen, zodat hij gedurende inbedrijfstelling de werking kan meten. Beschrijfbaar modulelabeltjes bieden uitkomst bij de individuele identificatie, wat met name gunstig is bij herkenning van afzonderlijke modules.

De S-DIAS I/O's zijn onderling met elkaar verbonden en mechanisch vergrendeld. Modulevoeding en busverbinding worden met meerdere contacten uitgevoerd. Een slim beluchtingsconcept zorgt voor goede ventilatie van de module. Door een doordacht ontwerp wordt een hoge tril- en schokbestandheid bereikt voor de meest uitdagende industriële toepassingen. S-DIAS biedt mogelijkheden voor 1-, 2- of 3-draads techniek.

Efficiency en safety

Het I/O-systeem communiceert via het hard real-time ethernet Varan-systeem met een bussnelheid van 100 Mbit/s en is daarmee geschikt voor snelle toepassin-



De Safety-module heeft een eigen kleine Safety-CPU, zodat gebruikers geleidelijk en succesvol over kunnen schakelen naar hun Safety-georiënteerde componenten. De schuifverbinding (klemmen) aan de zijkant van de I/O-modules zorgen ervoor dat het een compact monolithisch blok wordt

gen. De toegangstijd van een afzonderlijke I/O-module kan intern met 1,12 µs plaatsvinden. Behalve een snelle transmissie biedt dit een grote datazekerheid; alle data op de bus zijn naar Varan-principe beveiligd en worden in geval van storing automatisch nog in dezelfde cyclus herhaald. Bij een maximale configuratie voor een S-DIAS blok van 64 modules met maximaal 1280 I/O's ligt de update tijd onder 60 µs. Het systeem is onbegrensd uitbreidbaar (64.000 units).

Ruimtebesparing is geldbesparing

Safety is een integraal onderdeel bij de S-DIAS I/O-systemen. Door deze naadloze integratie zijn de reactietijden bij de signaalverwerking ook bij veiligheidstoepassingen kort, binnen het bereik van een paar milliseconden. Safety-systemen kunnen flexibel met standaardmodules worden gecombineerd of als autonome oplossing worden gebruikt. Het Safety-systeem voldoet aan de internationale veiligheidsnormen en is gecertificeerd door de TÜV.

Voor elke toepassing

De S-DIAS serie kan vrijelijk worden gecombineerd met de bestaande I/O's van Sigmatek (zoals C-DIAS en P-DIAS). I/O's kunnen individueel aan de specifieke toe-

passingsbehoefte worden aangepast met inbegrip van safety, voor zowel configuratie in de besturingskast als in een gedecentraliseerde machine- of toepassingsomgeving. Op de standaard S-DIAS I/O's zijn behalve de Varan-bus interface ook modules beschikbaar met vier, acht of twintig digitale ingangen, één met twaalf digitale 2 A uitgangen en één voor maximaal twintig potentiële verdeleklemmen voor het direct aansluiten van de ingangen, te gebruiken voor 24 V verdeling in de besturingskast.

Meer standaardmodules zijn in ontwikkeling, zelfs een outputmodule met zestien kortsluit beveiligde digitale 2 A output en één met acht analoge uitgangen (± 10 V). Bij de inputmodules is een type met zes analoge ingangen (± 10 V) en een 16-bits resolutie in de maak, en een met acht analoge ingangen voor alle gangbare thermokoppels, optioneel type J, K of L met 16-bit oplossing. Op K 2013 in Düsseldorf worden de eerste machines met S-DIAS en Safety-I/O gepresenteerd.

Gemakkelijk te combineren met safety

Met deze moduleoplossing worden niet alleen de engineeringtijden verlaagd. De gebruiker hoeft slechts één module aan te schaffen in plaats van twee of drie modules: de S-DIAS I/O's worden klaar voor gebruik met standaard stekkers (push-in met veerdrukaansluiting) geleverd. Het doorsysteem elimineert het gebruik van een back-plane en kan eenvoudig op een DIN-rail worden geklikt. Deze voordelen helpen indirect mee bij vereenvoudiging in logistiek, opslag en bestelling.

Safety ook autonoom

Tijdens het ontwikkelen van de nieuwe I/O-serie was Sigmatek reeds begonnen met het uitwerken van het nieuwe S-DIAS Safety-systeem. Dit is een beveiligingssysteem, samengesteld uit een Safety-CPU en de bijbehorende Safety I/O-modules. Het systeem werd voor het eerst in oktober 2012 gepresenteerd en is inmiddels voor de eerste klanten in serieproductie genomen. Alle hardware-onderdelen beschikken door hun tweekanaals structuur over een veilige core. De Safety-CPU SCP 020 slaat de applicatie op, bestuurt en controleert de

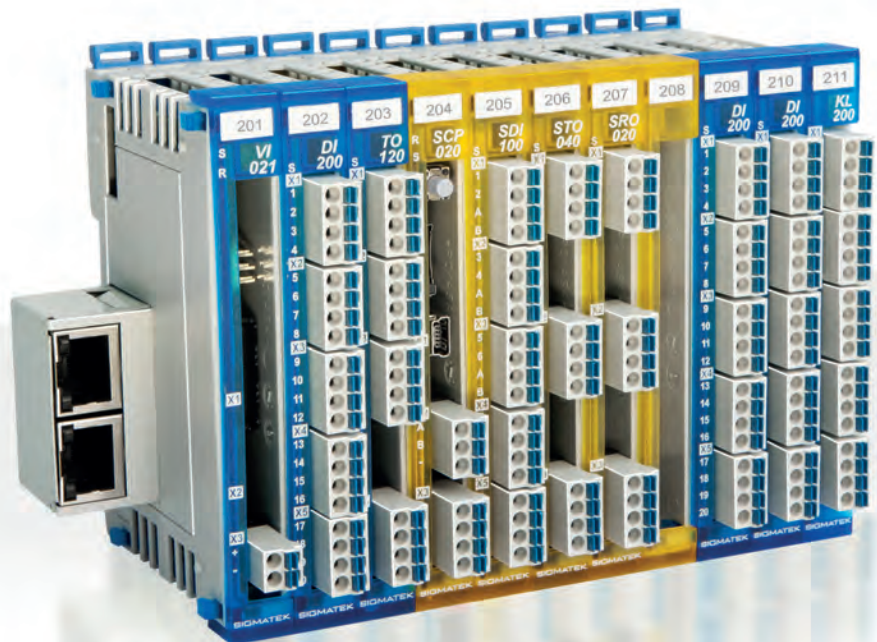
safety in- en outputsignalen. Momenteel zijn de SDI 100 met tien tweekanaals digitale ingangen, de STO 040 met vier tweekanaals uitgangen en de SRO 040 met twee tweekanaals relaisuitgangen beschikbaar. Het S-DIAS Safety-systeem is ontworpen om te voldoen aan de hoogste veiligheidseisen en kan naadloos en flexibel worden geïntegreerd in het standaardsysteem van de S-DIAS serie. Het veiligheidssysteem is geschikt voor gebruik in uiteenlopende industrieën. Bestaande systemen kunnen eenvoudig worden uitgebreid met veiligheidsfuncties. Het S-DIAS Safety-systeem is TÜV-gecertificeerd conform SIL 3, SIL CL3 volgens IEC 62061 en EN ISO 13849-1, categorie 4, PL e.

Engineering

Het objectgeoriënteerde engineeringpakket Lasal is uitgebreid met slimme functies, die voor nog meer efficiëntie en comfort bij het implementeren van machineapplicaties zorgen. De engineer kan gebruikmaken van programmeervoorstellen als modulaire opbouw, overzichtelijkheid en hergebruik. De Hardware-Editor vereenvoudigt de projectvisualisatie, parameterring en diagnose van de hardwaremodule die in het project is opgenomen. Fouten worden uitgesloten als gevolg van

automatische hardware-detectie waarmee de geautomatiseerde totstandbrenging van het hardware-netwerk wordt uitgesloten. Een latere wijziging of aanvulling van hardware is mogelijk met een paar eenvoudige stappen. In de online modus worden in de Hardware Editor alle status van in- en uitgangen weergegeven, wat diagnose en probleemoplossing vereenvoudigt. Met de Varianten Editor in Lasal Class worden projectvarianten overzichtelijk beheerd en waar nodig in- of uitgeschakeld. Zo kunnen bijvoorbeeld verbindingen, initialisatiewaarden en de I/O-configuratie snel worden veranderd. Aangezien elke variant een zelfstandig bestand is, hoeft het programma niet te worden gecompileerd. De overdracht in het bedieningssysteem is voldoende. De Safety-designer biedt een interessante functie: onafhankelijke safety-projecten kunnen onderling gegevens met elkaar uitwisselen. Als voorbeeld: een spuitgietmachine en een handlingrobot, beide uitgerust met standaard en safety-besturing, zijn via een koppelmodule verbonden en wisselen veiligheidsgerelateerde informatie, zoals het noodstop signaal van de robot, met elkaar uit. **AT**

Inl.: SigmaControl BV, tel.: (0180) 69 57 77, www.sigmacontrol.eu



Een gecombineerd moduulblok met zowel standaard- als Safety S-DIAS met Varan-bus aansluiting op het kopstation