



Is jy op die (ISO)-bus?

Danksy tegnologie, soos Isobus, kan werktuie van verskillende fabrikate met mekaar "praat" en skakel jy 'n oormaat monitors in jou trekkerkajuit uit.

Trekke en werktuie word deesdae toenemend as Iso-bus-gereed bemark en soms word die term CAN-bus ook ingegooi, net om jou behoorlik deurmekaar te maak.

Om Isobus te verstaan, moet jy by die CAN-bus begin, wat vir *controller area network* staan. Die koms van goedkoop en betroubare sensortegnologie het die opgang van presisieboerdery en die meer onlangse moontlikhede met groot data moontlik gemaak.

Dit is egter slegs die een kant van die storie, aangesien al die inligting wat deur dié sensore versamel word, ook oorgedra en vertolk moet word. Daarvoor word elkeen van die sensore aan 'n elektroniese beheertoestel (*electronic control unit* of ECU) verbind, wat die impulse ontvang en vertolk. Dit bly ook nie net by sensore nie, aangesien dié beheertoestel ook opdragte kan gee aan elektroniese beheerpunte, soos elektroniese krane, motors en ander toestelle.

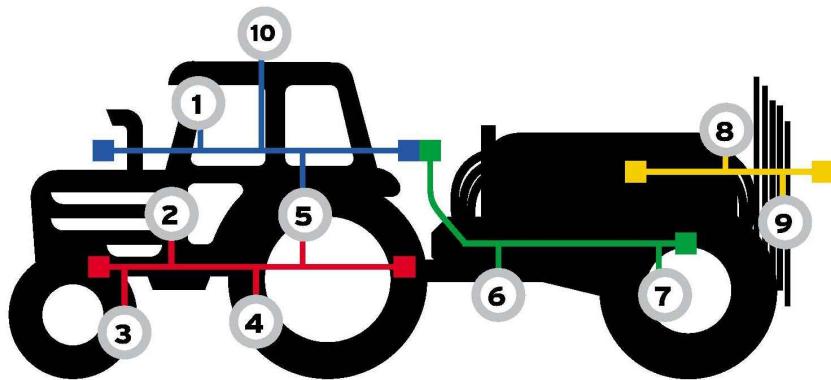
Elektroniese beheertoestelle werk egter nie afsonderlik van mekaar nie, aangesien die verwerkte data ook by 'n ander punt nodig kan wees. 'n Goeie voorbeeld is 'n trekker se enjin- en ratkasbeheertoestel wat hul inligting aan die sentrale of hoofbeheerstelsel en/of -rekenaar moet oordra en omgekeerd. As jy byvoorbeeld ratte verwissel of vet gee, word die boodskap van die hefboom af na die hoofrekenaar en die onderskeie beheertoestelle oorgedra om die opdrag uit te voer. In jou stropers word al jou opdragte uit die kajuit ook só uitgevoer.

Dit is juis hier waar die CAN-busstelsel ter sprake kom, aangesien dit bloot 'n netwerkverbinding tussen hierdie onderskeie toestelle verteenwoordig, baie dieselfde as persoonlike rekenars wat met 'n netwerk-kabel aan mekaar verbind is.

BETROUBAAR EN TAAI

Uiteraard moet die CAN-busstelsel baie betroubaarder wees en ook moeilike toestande kan verdra. Die onderskeie sensore en beheerpunte sou teoreties gesproke regstreeks aan die hoofbeheerstelsel gekoppel kon word, maar dit sou 'n kabel vir elkeen van die sensore vereis. Met 'n CAN-busstelsel kan al die sensore se verwerkte data met 'n kabel bestaande uit vier drade oorgedra word.

Dié tegnologie word reeds sedert die vroeë



BO: 1. Trekkermonitor/-rekenaar. 2. Enjinbeheerstelsel. 3. Rembeheerstelsel. 4. Ratkasbeheerstelsel. 5. Sentrale beheerstelsel/-rekenaar. 6. Werktuigbeheerstelsel. 7. Beheerstelsel vir elektroniese krane. 8. Elektroniese krane en seksiebeheer. 9. Vloei- en ander sensore. 10. GPS

LINKS: Só word 'n trekker se kajuit gou volgemaak deur allerlei monitore of rekenars. Deur Isobus te gebruik kan al dié toerusting met die trekker se eie monitor vervang word.

1990's in motors gebruik.

Met die koms van ingewikkelder werktuie met allerlei sensore en beheerpunte het dit ook nodig geraak om die trekker met die werktuig te verbind. Daarvoor word die werktuig se beheereenheid, soos 'n plantermonitor/rekenaar, deur middel van 'n CANbus-netwerk aan die planter verbind. Deur dié verbinding word die boodskap na die onderskeie beheertoestelle op die planter oorgedra en inligting terug van die planter ontvang.

'n CAN-busnetwerk word ook gebruik om ingewikkelde werktuie, soos 'n sleepspuit se toedieningstempo, seksiebeheer, krane en ander komponente, te beheer. Die hidrouliese aksies van die werktuig kan ook deur 'n CAN-busnetwerk beheer word

INTERNASIONALE STANDAARDTAAL

Isobus is bloot 'n gestandaardiseerde CAN-busnetwerk om te verseker dat werktuie en trekkers met mekaar kan kommunikeer – ongeag die fabrikaat. In die verlede het die onderskeie fabrikate se CAN-busnetwerke hul eie "taal" gepraat en het die proppe verskil. Gevolglik het elke werktuig sy eie doelgemaakte monitor/rekenaar nodig

gehad om te werk. Met Isobus is daar op 'n internasionale standaard-"taal" en kabelproppe ooreengekom waarvolgens die onderskeie fabrikate nou hul stelsels ontwerp.

Nou kan die werktuig se Isobus-kabel bloot by die trekker ingeplug word. Die werktuig stel daarna die trekker in kennis van sy funksionaliteit.

Die rekenaar en/of beheerstelsel op die werktuig installeer dan ook sy sagteware wat nodig is vir sy monitor- en beheerfunksies op die trekker se hoofrekenaar en monitor. Dus is 'n doelgemaakte monitor en/of rekenaar nie vir die werktuig nodig nie omdat dit virtueel van die trekker se monitor af werk.

Die beginsel agter CAN-bus en Isobus-tegnologie is eenvoudig en die moontlikhede is opwindend mits dit betroubaar is. Dié tegnologie raak ook al algemener en die toepassings al ingewikkelder. Hou Isobus in gedagte as jy jou volgende trekker koop; alle fabrikate bring dit nie as standaardtoerusting aan nie. **LBW**

Jan Greyling is 'n boer, navorser en Ph.D.-student aan die Universiteit Stellenbosch.

NAVRAE: E-pos: navrae@landbou.com.