HAAS SERVICE AND OPERATOR MANUAL ARCHIVE

Electrical Service Manual 96-0290 RevG Dutch June 2009

- This content is for illustrative purposes.
- Historic machine Service Manuals are posted here to provide information for Haas machine owners.
- Publications are intended for use only with machines built at the time of original publication.
- As machine designs change the content of these publications can become obsolete.
- You should not do mechanical or electrical machine repairs or service procedures unless you are qualified and knowledgeable about the processes.
- Only authorized personnel with the proper training and certification should do many repair procedures.

**WARNING: Some mechanical and electrical service procedures can be extremely dangerous or life-threatening.
Know your skill level and abilities.**

All information herein is provided as a courtesy for Haas machine owners for reference and illustrative purposes only. Haas Automation cannot be held responsible for repairs you perform. Only those services and repairs that are provided by authorized Haas Factory Outlet distributors are guaranteed.

Only an authorized Haas Factory Outlet distributor should service or repair a Haas machine that is protected by the original factory warranty. Servicing by any other party automatically voids the factory warranty.

Haas Automation Inc.

Frees en Draaimachine Onderhoudshandleiding

Elektrische onderdelen

Juni 2009

96-0290 rev G

Haas Automation Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard CA 93030, USA
Tel. +1 888-817-4227 I Fax +1 805-278-8561
www.HaasCNC.com

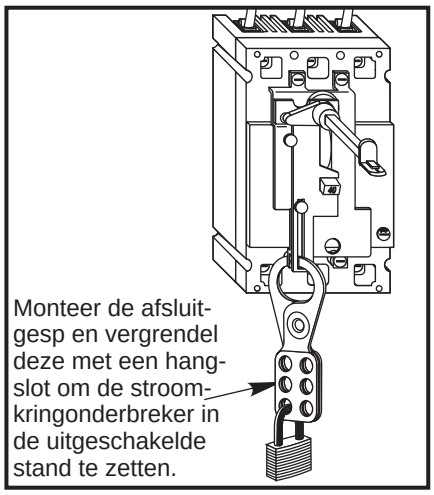
Inhoudsopgave

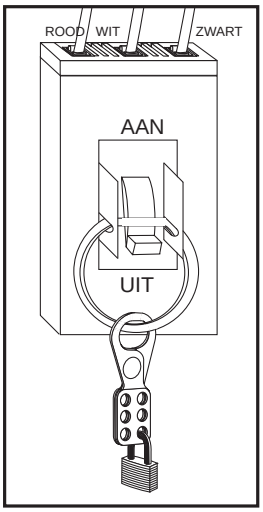
Veiligheid 1
Algemene Elektrische Problemen Oplossen 1
Machine Werkt Niet 1
Elektrische Alarmen Problemen Oplossen 2
Netspanning Aanpassen 5
Elektrische Aansluitingen 5
Zekering Vervangen 8
Zekeringen tegen te hoge spanning 8
Voorpaneel 9
SL-10 Toegang tot Paneelonderdelen 9
LCD-Eenheid Vervangen 10
Tornhandwiel 11
Aan/Uit-schakelaars 12
Noodstopschakelaar 12
Toetsenbordpieper 12
Lamp Aan/Uit-schakelaar 12
Schakelaar Vervangen 12
Spilbelastingsmeter 13
Toetsenbord Vervangen 13
Seriële Toetsenbordinterface Vervangen 14
Solenoïdes 15
Luchtsolenoïde-eenheid Gereedschapsloslaatzuiger (horizontaal & verticaal) 15
Spil Smeer-Luchtsolenoïde 16
Pneumatische Opspan/Ontspansolenoïde Klauwplaat/Revolver (Draaimachine) 17
Intelligente versterker 17
Intelligente Vectoraandrijving 18
PCB Vervangen 20
Microprocessoreenheid 20
Mocon, Video/Toetsenbord & Microprocessor 20
Motor Besturing (MOCON) 20
Video/Toetsenbord 21
Microprocessor PCB (68ECO30) 21
Ingangs-/uitgangseenheid 23
Spanningstransformatoreenheid (T1) 23
Voedingsspanningseenheid 24
Lage voltage voedingsspanning 25
RS-232 Seriële Interface 25
Reserve Gebruiker M-code Interface 27
M-functie Relais (M-FIN) 27
M-FIN Discrete Input 28
Relais Aansluiten 28
Schakelaars 28
Besturingsgeheugen 29
Diagnostische Gegevens 31
Discrete Input/Output (ingangen/uitgangen) (draaimachine) 32
Discrete Input/Output (ingangen/uitgangen) (freesmachine) 34
Kabellijst 37

PCBs, Kabellocaties en Schema's 48
Microprocessor PCB 49
Blokschema Servosysteem 50
Borstelloze Servoversterker (O/N 32-5550F) 51
Intelligente versterker (O/N 93-5550J (30A) 93-3551J (45A)) 52
Blokschema Systeem - Hoge/Lage Spanning 53
Voeding-PCB Versie K/L 54
Voedingsspanning Office Mill 55
I/O PCB Versie W, Z, AA, AB 56
Discrete Ingangen 59
Discrete Uitgangen 62
Interface PCB van Serieel Toetsenbord met Tornhandwiel (34-4241D) 65
Video & Toetsenbord PCB met/zonder Ethernet & USB-station 68
MOCON PCB 69
RS-232 Poort #1 PCB 70
Driehoeksterschakelaareenheden 71
M-code Relais Plaat 71
Hydraulische PCB 72
TSC Motoraandrijving/Hoge Druk Koelmiddel PCB 73
Haas Vectoraandrijvingeenheid 73
Quad APC (32-3078A) PCB 74
Renishaw Gereedschapsvoorinsteller (draaimachine) 74
Bedieningspaneel 75
STROOMKRINGONDERBREKERS 76
Bedradingsschema Besturingskast Horizontale Machine 77
Bedradingsschema Besturingskast Verticale Machine 78
Bedradingsschema Besturingskast Draaimachine 79
Kabels 80
Alarmen 133
Parameters 179
ALGEMENE AFKORTINGEN 227

Vertaling van de originele instructies

Veiligheid





Zorg ervoor dat de stroomkringonderbrekers uitgeschakeld zijn voordat enige werkzaamheden die met elektriciteit te maken hebben worden uitgevoerd om een schok te voorkomen.

LET OP! Het uitvoeren van elektrisch onderhoud aan de machine kan erg gevaarlijk zijn. De elektrische voeding moet uitgeschakeld zijn en er moeten maatregelen worden genomen dat deze niet ingeschakeld kan worden als u werkzaamheden uitvoert. In de meeste gevallen betekent dit dat er een stroomkringonderbreker in een paneel moet worden uitgeschakeld en dat de paneeldeur vergrendeld moet worden. Als echter uw aansluiting anders is of als u niet zeker weet hoe dit uitgevoerd moet worden, neem dan contact op met collega's die daar ervaring mee hebben of vraag assistentie voordat u verdergaat.

WAARSCHUWING!

Het elektriciteitspaneel moet gesloten zijn en de drie schroeven/ vergrendelingen op de deur moeten altijd vastzitten behalve tijdens montage- en onderhoudswerkzaamheden. Alleen in die gevallen hebben gekwalificeerde elektromonteurs toegang tot het paneel. Als de hoofdstroomkringonderbreker ingeschakeld is, is er hoogspanning aanwezig in het gehele elektriciteitspaneel (inclusief de printplaten en de logic-circuits) en sommige onderdelen werken bij een hoge temperatuur. Daarom dient u bijzonder voorzichtig te zijn.

Algemene Elektrische Problemen Oplossen

Machine Werkt Niet

Machine kan niet aan worden gezet.

- Controleer ingangsspanning naar de machine.
- Controleer de hoofdstroomkringonderbreker rechtsboven op het elektriciteitskastje, schakelaar moet in de aan-stand staan.
- Controleer op doorgebrande zekeringen.
- Controleer de bedrading naar de knop Power Off (uitschakelen) op het voorste regelpaneel.
- Controleer de bedrading van het relais Auto Off (automatisch uitschakelen) naar de I/O PCB.
- Controleer de aansluiting tussen de 24V-transformator (T5) en de K1-contactgever.
- Controleer of de hulpdraad van de 24V-transformatorsteun (T5) in de juiste positie staat (meet de spanning bij de hoofdcircuitonderbreker en sluit de jumper aan op de betreffende connector op de T5-transformatorsteun).
- Controleer de I/O PCB.
- Controleer de voedingsPCB.

Machine kan ingeschakeld worden, maar zet zichzelf weer uit.

- Controleer instellingen #1 en #2 voor Auto Off Timer of Off bij M30.
- Controleer de alarmgeschiedenis voor Overvoltage (te hoge spanning) of Overheat (oververhitting) uitschakelen.
- Controleer AC (wisselstroom)-spanningsleidingen op onregelmatige voeding.
- Controleer laagspanningsleidingen op onregelmatige voeding.
- Controleer de bedrading naar de knop Power Off (uitschakelen) op het voorste regelpaneel.
- Controleer de aansluiting tussen de 24V transformator en de K1-contactgever.
- Controleer de I/O PCB.
- Controleer Parameter 57 voor Power Off bij E-Stop (uitschakelen bij noodstop).
- Controleer de MOTIF- of MOCON PCB.

Machine schakelt in, toetsenbord piept maar er is geen LCD/CRT-display.

- Controleer op voedingaansluitingen naar LCD/CRT van de I/O PCB (LVPS-voeding van voeding-PCB voor 15" monitor). Controleer of het groene voedingslampje (LED) aan de voorkant van CRT brandt.
- Sluit de deuren en zet de machine op nul (mogelijk een slechte monitor).
- Controleer de videokabel van de Video PCB naar de LCD/CRT.
- Controleer lampjes op de processor.
- Vervang de LCD/CRT.

Machine schakelt in, LCD werkt, maar toetsenbord werkt niet.

- Controleer de kabel van het toetsenbord (700) van de Video naar de SKBIF PCB.
- Controleer het toetsenblok.
- Controleer de SKBIF PCB.

Noodstop voortdurend ingeschakeld (kan niet worden gereset) (Verticale machines).

- Controleer de druk van het hydraulische tegengewicht, de lage druk schakelaars en de bekabeling.

Problemen oplossen van de Quad APC

De Quad APC gebruikt een extra pc-plaat om pallets 3 en 4 te regelen.

De kettingmotor van de pallet ontvangt 160VDC van plug 6A op deze plaat (32-3078A). De pc-plaat ontvangt spanning (115V) van de voedingsplaat, die op P4 is aangesloten op de APC-plaat.

De solenoïde voor de linker, door lucht geregelde, automatische deur is aangesloten op P3; deze kabel is onderdeel van 33-6038A. Signalen voor pallets 3 en 4 worden door kabel 33-1516 verzonden die aangesloten is op P1. De andere kant van de kabel wordt aangesloten op P62 op de I/O-plaat.

Elektrische Alarmen Problemen Oplossen

As-aandrijfstoring Alarm

- Doorgebrande versterker - wordt aangegeven door een lampje op de bodem van de versterker als de spanning is ingeschakeld. Vervang de zekering in de versterker.
- Versterker of MOCON is geluidsgevoelig. Als dit het geval is, kan het alarm worden gewist en de as draait een tijdje normaal.

Om de versterker te controleren, verwissel de motorkabels en besturingskabels tussen de versterker en die daarnaast. Als het probleem ook bij de andere as voorkomt, moet de versterker vervangen worden. Als het probleem bij dezelfde as blijft, ligt het aan de MOCON of de besturingskabel. Het probleem kan ook de as-motor zelf zijn met kabels die met elkaar zijn kortgesloten of met de massa.

- Storing in de versterker heeft een goede reden, zoals te hoge temperatuur, te hoge spanning of +/-12 volt te weinig spanning. De oorzaak hiervan is vaak het draaien van een servo-intensief programma of een niet afgestelde 12-volt voedingsspanning. Stel de spanning af op juiste specificaties of vervang de voedingsspanning.

  Te hoge spanning kan ook voorkomen als de warmtewisselaarbelasting niet aangaat maar dit is niet vaak het geval. Het probleem kan ook de as-motor zelf zijn met kabels die met elkaar zijn kortgesloten of met de massa.

Axis Overload

- De zekeringsfunctie ingebouwd in de MOCON is overbelast. Dit kan worden veroorzaakt als de motorsnelheid vaak toe- of afneemt, of omdat er een harde stop met de as is gemaakt. Deze veiligheidsfunctie beschermt de versterker en motor. Als het huidige programma de oorzaak is, verander dan het programma. Als de as hard stopt, kunnen de uitslagbegrenzingen verkeerd zijn afgesteld.

Phasing Error

- De MOCON heeft geen goede fase-informatie van de motoren ontvangen. **Reset de machine niet** als dit alarm plaatsvindt. Schakel de machine uit en weer in. Als het probleem zich blijft voordoen, is er waarschijnlijk sprake van een kapotte kabel of defecte MOCON-aansluitingen. Dit probleem kan ook te maken hebben met de Lage Voedingsspanning. Controleer of de LVPS goed werkt.

Servo Error Too Large

- Dit alarm vindt plaats als het verschil tussen de opgedragen as-stand en de echte stand groter wordt dan de maximale die in de parameter is ingesteld.

  Dit gebeurt als de versterker is doorgebrand, geen opdrachten ontvangt of als de 320 volt stroomvoorziening niet werkt. Als de MOCON niet de juiste opdrachten aan de versterker stuurt, komt dit waarschijnlijk door een gebroken kabel of een Phasing Error die is gegenereerd.

Axis Z Fault of Z Channel Missing

- Tijdens een zelf-diagnose test is het aantal codeertellingen niet goed gebleken. Dit wordt meestal veroorzaakt door een omgeving met veel geluid en niet door een slechte encoder. Controleer alle beveiligingen en massa's op de kabels van de ecoder en de motorkabels die in de versterker komen. Een alarm voor een as kan worden veroorzaakt door een slechte massa-aansluiting op de motoruitgangen van een andere as.

Axis Cable Fault

- Tijdens een zelf-diagnosetest vindt een alarm gewoonlijk plaats door het onvolledig installeren van software, het aantal kabelsignalen van het codeerapparaat niet geldig gebleken. Dit alarm wordt meestal veroorzaakt door een slechte kabel, een slechte aansluiting op de encoderaansluitingen van de motor. Controleer de kabel op breuken en de encoderaansluitingen bij de motorregelplaat. Machinegeluid kan ook dit alarm veroorzaken, maar dat komt minder vaak voor.

Alarm 101, "MOCON Comm. Failure"

- Tijdens een zelfdiagnosetest van communicaties tussen de MOCON en de hoofdprocessor, reageerde de hoofdprocessor niet en lijkt buiten werking. Dit alarm gaat af en de servo's worden gestopt. Controleer alle lintkabelaansluitingen en alle massa-aansluitingen. Machinegeluid kan ook dit alarm veroorzaken maar dat komt minder vaak voor.

Alarm 157, MOCON Watchdog Fault

- De zelfdiagnosetest van de MOCON is mislukt. Vervang de MOCON.

Alarm 212, Program Integrity Error/Alarm 250, Program Data Error

- Als een programma van het systeem is beschadigd of wanneer een beschadigd programma in de machine wordt geladen, kan Program Data Error (250) of Program Integrity Error (212) worden weergegeven. Deze fouten zijn herkenbaar aan het uitroepteken (!) naast een programma wanneer de programmalijst is geopend. Hieronder volgt de standaardprocedure die u volgt wanneer deze foutmeldingen plaatsvinden.

1. Sla alle programma's op een schijf op behalve het programma met het uitroepteken als foutindicatie. Het uitroepteken (!) geeft aan dat het programma is beschadigd. Met deze backup-schijf laadt u de programma's opnieuw in de machine.
2. Verwijder alle programma's. Alle programma's worden nu verwijderd inclusief het programma met het uitroepteken (!).
3. Als het programma met het uitroepteken (!) niet wordt verwijderd, dient de besturing te worden geïnitialiseerd.

4. Als in de machine het programma met het uitroepteken niet is verwijderd of als een goed programma nu niet in de besturing kan worden geladen, moet wellicht het geheugen worden gewist en moet de software opnieuw worden geladen.
5. Als het probleem niet is verholpen, vervangt u het hoofdprocessorbord.

Alarm 261, Rotary CRC Error (Horiz & Vert)

Dit alarm wordt meestal veroorzaakt door het niet volledig installeren van software. Voer de deze stappen uit om dit te verhelpen:

1. Druk op de Noodstop.
2. Zet instelling 7 UIT.
3. Ga naar instelling 30 en kies HRT210. Maak hiervan en van de volgende wijzigingen notities.
4. Ga naar parameter 43 en verander de eerste bit van 0 in 1.
5. Ga naar instelling 30 en kies HRT310.
6. Ga terug naar parameter 43 en verander de tweede bit van 0 in 1.
7. Herstel nu de aanpassingen die u hebt gemaakt.
8. Zet de machine aan. Het alarm is nu gewist.

Als het alarm niet is verholpen, herhaalt u bovenstaande stappen voordat u om assistentie vraagt.

Alarm 354, Aux Axis Disconnected (draaimachine)

Als dit alarm wordt gegenereerd, druk dan niet op **Reset**. Zet instelling 7 **UIT**. Open de **Debug**-modus in en bekijk dan de pagina Alarmen/Berichten. Op de Berichtenpagina zal een code verschijnen die gelijk is aan WO1. De lijst met codes en de bijbehorende beschrijvingen vindt u hieronder:

WO1 Voeding net ingeschakeld of mislukt. Controleer of de lintkabel van de PCB van de hulpas goed naar de processor is geleid. Controleer op communicatieproblemen tussen de processor en de PCB van de hulpas.

WO2 Servo na fout te groot. Controleer de encoder op vervuiling. Controleer op een onderbroken aansluiting aan beide einden van de motorkabel.

WO3 Noodstop. De E-STOP-knop (noodstop) werd gedrukt of er was een E-STOP gebeurtenis.

WO4 Hoge belasting. Controleer op vastlopen in de tandwielkast en de motor van de gereedschapswisselaar. Draai de carrousel met de hand en voel of er iets vastloopt. Verzeker u ervan dat de gereedschapshouders het juiste gewicht hebben.

WO5 RS-232 afstandsbediening uit. Controleer de lintkabel en de spanning naar de PCB van de hulpas. Controleer op 115V AC (minimaal) naar de PCB van de hulpas van de hoofdtransformator. Controleer de zekeringenhouder en de zekering die deze stroomkring beschermt.

WO6 Lucht of limietschakelaar of motoroververhitting. Controleer of de motor niet te heet is. Controleer op vastlopen in de motor. Controleer op te zwaar gereedschap.

WO7 Z-kanaal fout. De encoder of de kabel is niet goed. Verwissel eerst de encoder, dat is makkelijker dan het vervangen van de kabel. Als het probleem niet verholpen is, vervang dan de kabel.

WO8 Te hoge spanningslimiet, afgeslagen of PCB-fout. Controleer op vastlopen in de tandwielkast van de gereedschapswisselaar. Zorg ervoor dat de riem niet te strak gespannen is. Ohm de motorkabel uit, controleer pinnen G tot F (moeten open zijn), G tot H (moeten open zijn) en F tot H (moeten tussen 2.5 en 5 ohm aangeven). Controleer alle aansluitingen op de PCB van de hulpas en motorkabel.

WO9 Encoder ES. Z-kanaal ontbreekt. Slechte encoder of kabel. Zie **WO7**.

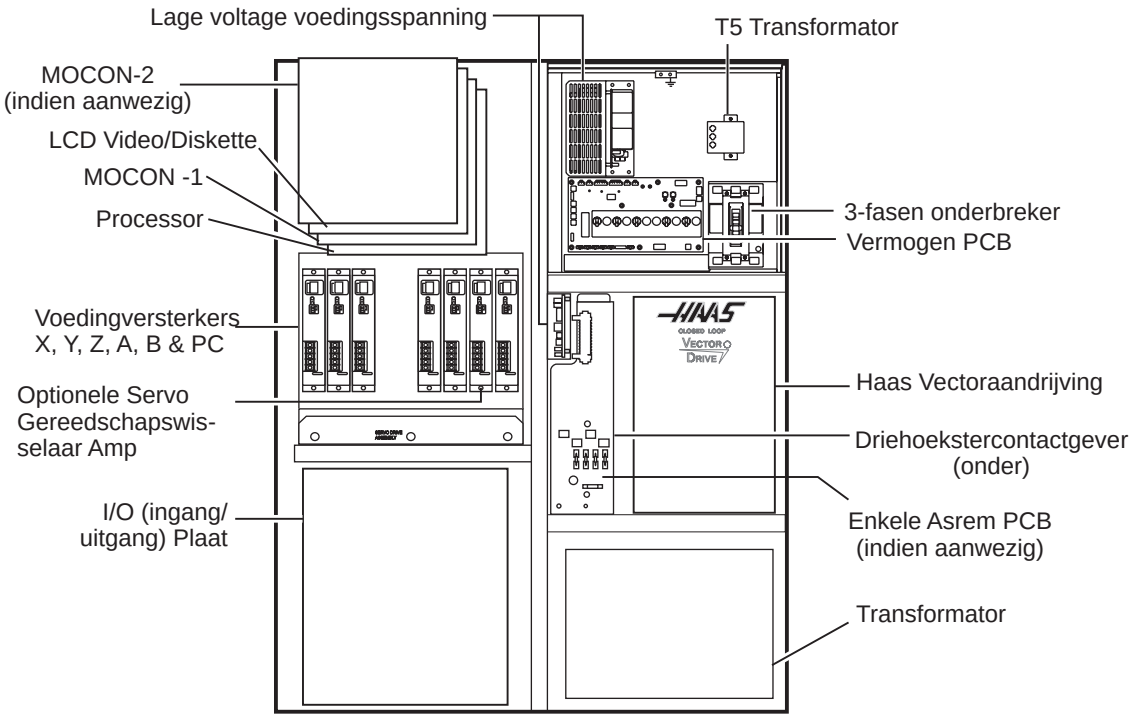
WOA Hoge spanning. Controleer de inkomende spanning naar de PCB van de hulpas. De inkomende spanning moet 115 V AC zijn. Zie **WO5**.

WOB Kabelfout. Controleer de kabel van de motor naar de PCB van de hulpas. Controleer op losse aansluitingen aan elk einde.

Netspanning Aanpassen

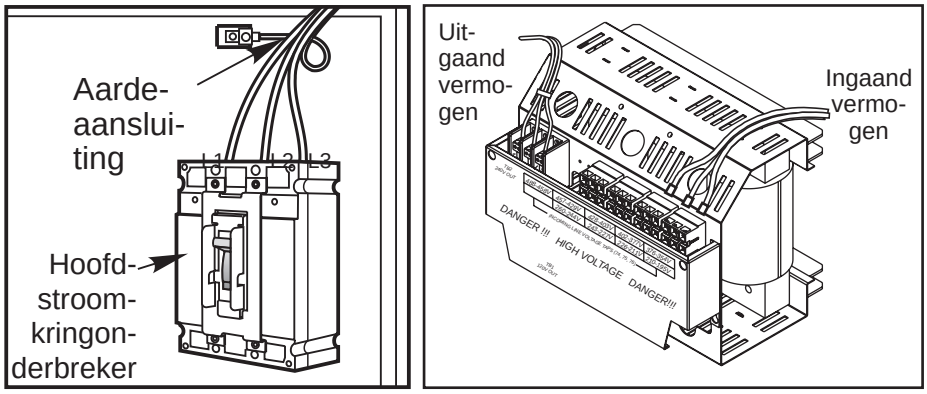
Lees deze paragraaf in zijn geheel voordat u de spanning wijzigt.
Benodigd gereedschap: Grote schroevendraaier met platte kop, digitale spanningsmeter

OPMERKING: De machine moet luchtdruk hebben bij de luchtmeter anders wordt het alarm "lage luchtdruk" aangegeven bij het opstarten.



Bedieningskastje Algemeen Overzicht

Elektrische Aansluitingen



1. Zet de hoofdcircuitonderbreker in de stand Uit en sluit de drie voedingskabels aan op de aansluitingen op de hoofdcircuitonderbreker aan de rechter bovenzijde van het elektriciteitspaneel. Verbind de aparte aarde-aansluiting met de aarde-bus links van de aansluitingen.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de onderhoudskabels daadwerkelijk in het aansluitingenblok klemmen. (Sla geen klem over en draai de schroef aan. De aansluiting is goed, maar de machine draait slecht - servo-overbelasting.) Om dit te controleren, trekt u de kabels aan nadat de schroeven zijn aangedraaid.

2. Nadat de netspanning is aangesloten op de machine, controleert u of de hoofdstroomkringonderbreker is uitgeschakeld. Zet de voeding ON (aan) bij de bron. Gebruik een accurate digitale spanningsmeter die geschikt is voor veiligheidsprocedures en meet de spanning tussen alle drie paar fases bij de hoofdstroomkringonderbreker en schrijf de afleeswaardes op. De spanning moet tussen 195 en 260 volt liggen (360 en 480 volt voor hoogspanning).

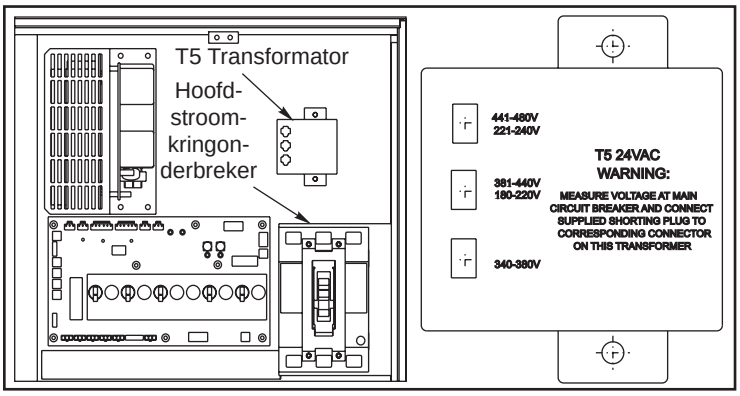
OPMERKING: Grote spanningswisselingen komen vaak voor in industriële gebieden; U dient de minimale en de maximale spanning te weten die de machine ontvangt terwijl deze in werking is. U/S.National Electrical Code geeft aan dat machines dienen te werken met een afwijking van +5% tot -5% van een gemiddelde voedingsspanning. Als er problemen zijn met de spanning of er wordt vermoed dat er sprake is van lage spanning, kan een externe transformator nodig zijn. Als u problemen met de spanning vermoedt, moet de spanning om de twee uur gecontroleerd worden tijdens gewone werkzaamheden om er zeker van te zijn dat de spanningswisseling niet meer dan +5% of -5% van dat gemiddelde is.

LET OP! Zorg ervoor dat de hoofdstroomkringonderbreker is uitgeschakeld en dat de voeding naar het voedingspaneel uit is voordat u de transformatoraansluitingen wijzigt. Zorg ervoor dat alle drie zwarte kabels in het juiste aansluitingenblok zitten en dat deze goed vastzitten.

3. Controleer de aansluitingen op de transformator in de rechteronderhoek van het achterste kastje. De drie zwarte kabels gelabeld **74**, **75** en **76** moeten naar het driedelige stuk van het aansluitingenblok worden verplaatst dat overeenkomt met de gemiddelde spanning die in **stap 2** hierboven is gemeten. Er zijn vier standen voor de ingangsvoeding voor de 260 volt transformator en vijf standen voor de 480 volt transformator. De labels met het ingangsspanningsbereik voor elke aansluitingspositionering zijn zoals in de vorige afbeeldingen getoond:
4. Transformator T5 levert 24V AC die gebruikt wordt om de hoofdcontactgever van voeding te voorzien. Er zijn twee type transformatoren die worden gebruikt op 240 en 400V machines (respectievelijk 32-0964B en 32-0965B). De 240V-transformator heeft twee ingangsaansluitingen op de transformatorsteun zodat deze aangesloten kan worden op 221-240V of 180-220V. Gebruikers met een 180-240V-ingangsvoeding moeten de hulpdraad op de betreffende connector aansluiten.

   De 400V-transformator heeft drie ingangsaansluitingen op de transformatorsteun zodat deze aangesloten kan worden op 441-480V, 381-440V of 340-380V. Gebruikers met de Externe hoogspanningsoptie moeten de hulpdraad op de connector met de betreffende ingangsspanning aansluiten. Als de hulpdraad niet op de juiste ingangsaansluiting aangesloten wordt, resulteert dit in oververhitting van de hoofdcontactgever of kan de hoofdcontactgever niet goed worden ingeschakeld.

   Bovendien moet ook een hulpdraad op de plaat die de T5-transformator afdekt, worden aangesloten. Meet de spanning bij de hoofdcircuitonderbreker en sluit de geleverde kortsluitingplug aan op de betreffende connector op de T5-transformatorplaat.
5. Schakel de hoofdstroomkringonderbreker IN en controleer of er geen problemen zijn, let hierbij op een sterke geur van oververhitte onderdelen of rook. Als zulke problemen aanwezig zijn, zet u de hoofdstroomkringonderbreker meteen op OFF (uit) en neemt u contact op met de fabriek voordat u verdergaat.

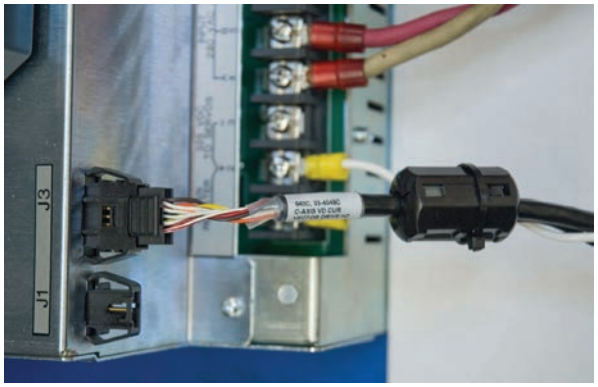


WAARSCHUWING!

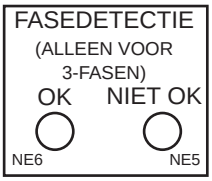
De pomp voor de koeling door de spil (TSC) is een drie-fasenpomp en moet goed worden gefaseerd! Onjuiste fasering veroorzaakt beschadigingen aan de TSC-pomp en de garantie vervalt. Zie de TSC-start paragraaf indien uw machine is uitgerust met TSC.

6. Meet nadat de spanning is ingeschakeld, de spanning bij de onderste aansluitingen op de hoofdstroomkringonderbreker. Deze moet hetzelfde zijn als de metingen waarbij de ingangsspanning aansluit op de hoofdstroomkringonderbreker. Als er problemen zijn, controleer dan de kabels.
7. Voorzie de besturing van spanning door op de schakelaar Power On (inschakelen) op het bedieningspaneel te drukken. Controleer de hoogspanningsbus op de vectoraandrijving (pin 2 met pin 3 op de aansluitingenbus aan de onderkant van de aandrijving). Deze moet tussen de 310 en 360 volt zijn. Als de spanning buiten deze limieten valt, schakelt u de spanning uit en controleert u stappen 2 en 3 opnieuw. Als de spanning nog steeds buiten deze limieten valt, neemt u contact op met de fabriek. Vervolgens controleert u de DC-spanning die in de tweede pagina van de diagnosedata op het displayscherm wordt getoond. Deze wordt aangegeven met DC BUS. Controleer of de getoonde spanning overeenkomt met de gemeten spanning bij pinnen 2 en 3 van de vectoraandrijving +/- 7VDC.

   Als de weergegeven spanning het gemeten voltage met 12 volt of meer overschrijdt, installeert u een ferriet EMI-filter (65-1452) op de opdrachtkabel voor de spanning bij de aansluiting op de vectoraandrijving. Zet deze vast met een kabelbinder (zie foto). Controleer de spanning opnieuw.



8. Elektrische spanning moet goed gefaseerd worden om beschadigingen van uw apparatuur te voorkomen. De PC-plaat van de voedingsspanningseenheid bevat een "Fase Detectie" circuit met neon indicators, hieronder afgebeeld (niet van toepassing op enkele fase machines). Als de oranje neon indicator brandt (NE5), is de fasering niet goed. Als de groene neon indicator brandt (NE6), is de fasering goed. Als beide neon indicators branden, is er een kabel los. Stel de fasering af door de hoofdcircuitonderbreker in de stand Uit te zetten en L1 en L2 van de inkomende voedingskabels bij de hoofdcircuitonderbreker te verwisselen.



WAARSCHUWING!

Alle spanning moet bij de bron zijn uitgeschakeld voordat de fasering kan worden aangepast.

9. Sluit de deur, vergrendel de sloten en schakel de voeding weer in.
10. Verwijder de sleutel uit het bedieningskastje en geef deze aan de manager van de werkplaats.

Zekering Vervangen

Lees deze paragraaf in zijn geheel voordat u zekeringen vervangt.
De vermogen PCB bevat twee ½ amp-zekeringen die zich rechtsboven bevinden (FU1, FU3). Als de machine bloot heeft gestaan aan een te hoge spanning of als er is sprake van een blikseminslag, branden deze zekeringen door en wordt alle spanning uitgeschakeld. Vervang deze zekeringen alleen met zekeringen van hetzelfde type en met dezelfde kwalificaties.

15" en machines met een licht paneel

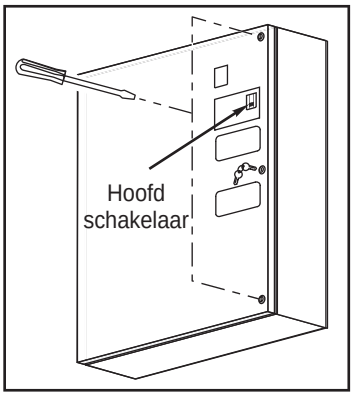
Formaat	Zekeringnaam	Type	Kwalificatie (amps)	Spanning	Locatie
5x20mm	F1/F3	Snel reagerend	1	250V	PSUP pcb, rechtsboven

Zekeringen tegen te hoge spanning

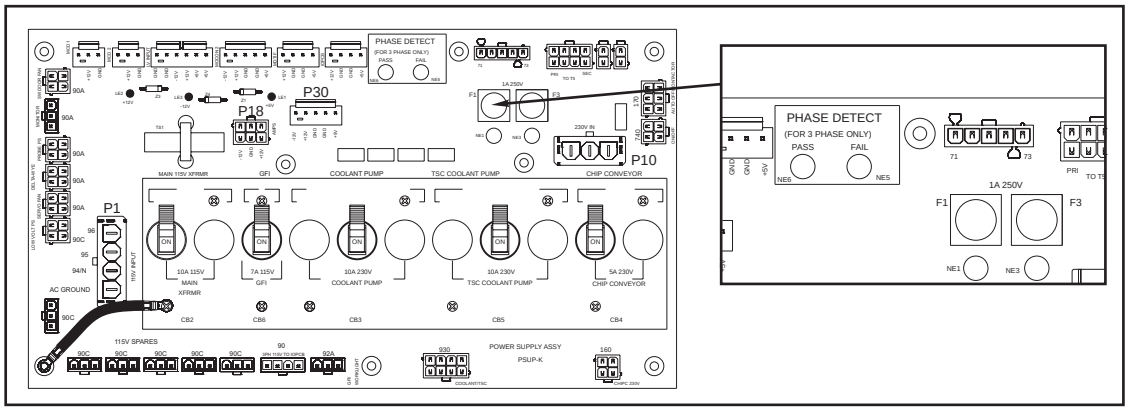
WAARSCHUWING!

In het elektriciteitspaneel is nog een restspanning aanwezig zelfs nadat de spanning is uitgeschakeld of ontkoppeld. Voer geen werkzaamheden uit in dit kastje totdat het kleine groene POWER ON-lampje op de servoversterkers (servoaandrijvingeenheid op borstelmachines) uit is. De servoversterkers/ servoaandrijvingeenheid zit aan de linkerkant van het hoofdregelkastje en ongeveer halverwege. Dit lampje/deze lampjes zitten aan de bovenkant van de stroomkringkaart in het midden van de eenheid. Totdat dit lampje uit gaat, is er gevaarlijke spanning in de eenheid aanwezig, zelfs als de spanning is uitgeschakeld.

1. Zet de machine uit.
2. Zet de hoofdcircuitonderbreker (rechtsboven in het elektriciteitskastje) in de uit-stand.



3. Open de deur van het kastje en voer geen werkzaamheden uit in het elektriciteitskastje tot het rode oplaadlampje op de servoaandrijvingeenheid uit is.
4. Op de plaat voor voedingsspanning zitten twee zekeringen rechtsboven naast elkaar. Dit zijn de te hoge spanning zekeringen. Een oranje lampje brandt om aan te geven als de zekering(en) is/zijn doorgebrand. Als deze zekeringen zijn doorgebrand, controleert u de inkomende spanning om er zeker van te zijn dat deze overeenkomt met de hulpdraadinstelling op T5.



Voedingsspanningsplaat; Locaties van de zekeringen

5. Draai de zekering(en) met een schroevendraaier met een platte kop tegen de klok in om de zekeringen te verwijderen. Vervang de zekering(en) met zekeringen van hetzelfde type en dezelfde kwalificatie (½ amp, type AGC, 250V).

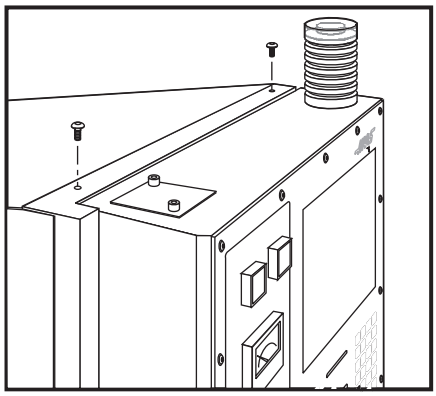
Voorpaneel

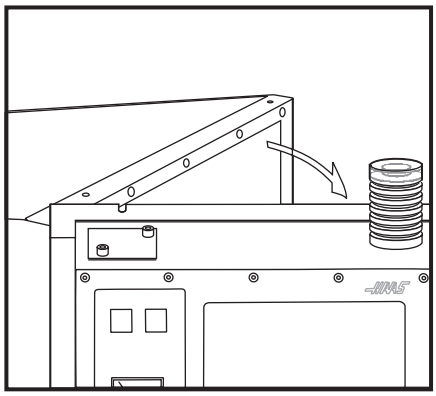
Lees deze paragraaf in zijn geheel voordat u enig onderdeel van het bedieningspaneel vervangt.

SL-10 Toegang tot Paneelonderdelen

De SL-10 paneeldeurscharnieren aan de linkerzijde. Verwijder de twee (2) schroeven aan de bovenzijde van het paneel om de paneeldeur te openen.

LET OP! Zorg dat de kabel niet beklemd raakt als de deur wordt gesloten.





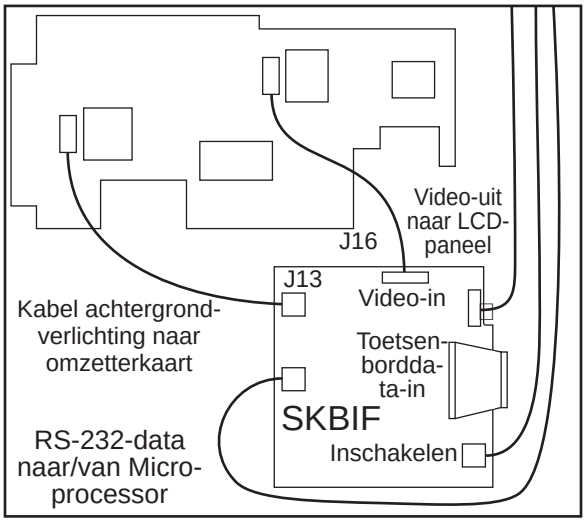
LCD-Eenheid Vervangen

LET OP! Gebruik een ESD-polsbandje wanneer u aan de binnenkant van het paneel werkt.

1. Schakel de voeding uit en ontkoppel de voeding naar de machine.
2. Verwijder de schroeven waarmee het afdekpaneel aan de achterkant van het bedieningspaneel vastzit. Let erop dat het paneel op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd.
3. Ontkoppel de uitgaande kabel van de video (J16) van de SKBIF PC-plaat en de kabel van de achtergrondverlichting
4. Verwijder de vier (4) zeskantige moeren en vulringen beginnend bij de onderkant, verwijder vervolgens de LCD-eenheid en plaats deze veilig aan de kant.

LET OP! Laat de LCD-eenheid niet laat vallen of beschadig deze niet tijdens het verwijderen van het bedieningspaneel.

5. Gebruik handschoenen om geen vingerafdrukken op de nieuwe LCD achter te laten. Plaats de nieuwe eenheid op de vier bouten (twee aan de onderkant en twee aan de bovenkant). Plaats de vulringen en de zeskantige moeren op de bouten om het op zijn plaats te houden. Als alle vulringen zijn bevestigd en de moeren zijn met de hand aangedraaid, draai deze dan helemaal vast.

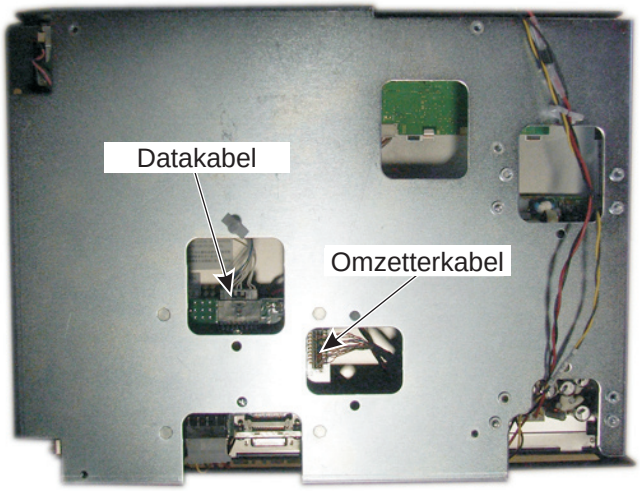


Achterkant van het Bedieningspaneel

6. Sluit de kabels van het toetsenbord aan op de nieuwe ontvangereenheid (P1) en voedingsspanning (TB2). Sluit de stroomkabel aan op de voedingsspanningsplaat (TB1) en verbindt de groene kabel met de massa. Plug de datakabel in de ontvangerplaat (J3).
7. Plaats het achterste afdekpaneel terug en bevestig deze met de vier eerder verwijderde schroeven.

Sommige vervangingsets voor LCD-panelen bevatten een paneel met de omzetter en de datakabels aangesloten op een kleine printplaat op het paneel zelf, onder de displaybescherming. Volg deze stappen om zo'n display aan te sluiten:

1. Schakel de machine uit en installeer het nieuwe LCD-paneel op het bedieningspaneel. Ontkoppel de data- en omzetterkabels van de kleine printplaat (deze zijn toegankelijk via de rechte uitsparingen in de displaybescherming zoals op de volgende foto weergegeven).



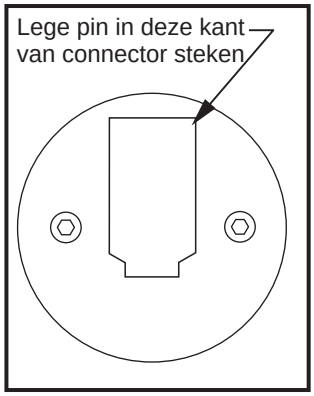
2. Sluit deze kabels rechtstreeks aan op de SKBIF PCB. Als de kabels geleverd bij het nieuwe display niet lang genoeg zijn, gebruikt u de kabels van de oude display.
3. Schakel de machine in en controleer de display. Als het beeld vaag is, verhelpt u dit via de schakelaars bij SW2 op de SKBIF PCB.

Tornhandwiel

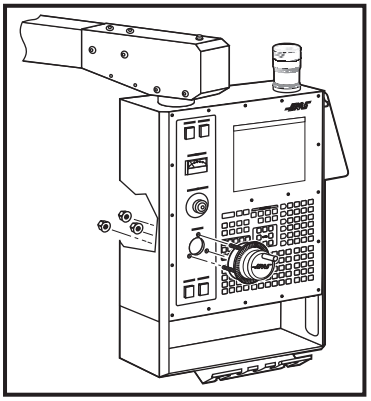
Het tornhandwiel is eigenlijk een 100-regels-per-omwenteling encoder, gebruikt om een as per keer te verplaatsen. Als er geen as geselecteerd is om te tornen, heeft het draaien van het handwiel geen effect. Als de as die wordt bewogen zijn uitslagbegrenzing heeft bereikt, worden de invoeringen van het handwiel genegeerd die de uitslagbegrenzingen zouden overschrijden. Parameter 57 bit 0 kan worden gebruikt om de richting van de bediening van het handwiel om te draaien.

Tornhandwiel Vervangen

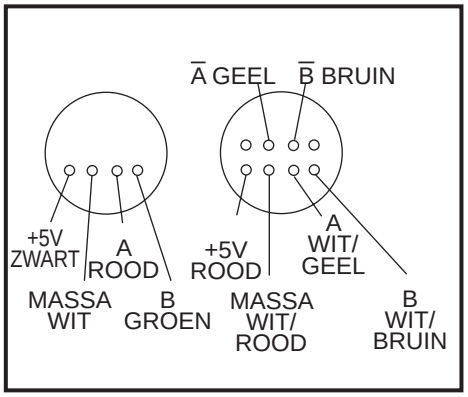
1. Zet de machine uit.
2. Verwijder de schroeven waarmee het afdekpaneel aan de achterkant van het paneel vastzit. Let erop dat het paneel op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd.
3. Ontkoppel de kabel die naar de encoder van het tornhandwiel voert.



Tornhandwiel Encoder



Tornhandwiel Verwijderen



Bedradingsschema Tornhandwiel

4. Draai met een 5/64"inbussleutel de twee schroeven los waarmee de knop op het bedieningspaneel zit en verwijder deze.
5. Verwijder de drie schroeven waarmee de encoder van het tornhandwiel op het bedieningspaneel vastzit en verwijder deze.

6. Terugplaatsen is het omgekeerde van verwijderen. Belangrijk! De lege pin-kant van de connector moet in de richting wijzen die is afgebeeld bij het opnieuw aansluiten, anders kan de machine beschadigd worden.

Aan/Uit-schakelaars

De schakelaar Power On schakelt de hoofdcontactgever in. De aan-schakelaar voorziet de spoel van de contactgever van voeding en de contactgever blijft daarna de spoel van spanning voorzien. De schakelaar Power Off onderbreekt de voeding naar de spoel van de contactgever en zet altijd de spanning uit. Power On is een gewone open-schakelaar en Power Off is normaal gesloten. De maximale spanning op de Power On- en Power Off-schakelaars is 24V AC en deze spanning is altijd aanwezig als de hoofdstroomkringonderbreker is ingeschakeld.

Noodstopschakelaar

De schakelaar Emergency Stop (noodstop) is normaal gesproken gesloten. Zodra de schakelaar wordt geopend of gebroken, wordt onmiddellijk de spanning naar de servomotoren afgesloten. Hierdoor worden de revolver, de spilaandrijving en koelmiddelpomp uitgeschakeld. De noodstopschakelaar stopt iedere beweging zodra de schakelaar voor zelfs maar 0.005 seconde opengaat. Houd er rekening mee dat als parameter 57 bit 3 is ingesteld op 1 het stroomverbruik van de besturing doet afnemen zodra de Noodstop is ingedrukt.

U mag de wisseling van gereedschap normaal gesproken niet met de Noodstop tot een stop brengen, omdat dit de gereedschapswisselaar in een abnormale positie laat.

Als de draaimachinerevolver of freesmachine gereedschapswisselaar (T/C) vastloopt, zal de besturing automatisch in een alarmstatus raken. Om dit te corrigeren, dient u op de knop Emergency Stop (noodstop) te drukken en de oorzaak van het vastlopen verwijderen. Door op de knop Reset te drukken, zet u elk alarm uit. Druk op Zero Return (terugloop naar nulpunt) en op Auto All Axes (auto alle assen) om de Z-as en de revolver of gereedschapswisselaar te resetten. Houd uw handen uit de buurt van de revolver of gereedschapswisselaar als deze is ingeschakeld en de noodstop niet is ingedrukt.

Toetsenbordpieper

Er zit een pieper onder het bedieningspaneel die wordt gebruikt als hoorbaar antwoord als er knoppen op het toetsenbord worden ingedrukt en als waarschuwing. De pieper is een kHz-signaal dat ongeveer 0.1 seconde hoorbaar is als een toets op het toetsenbord, Cycle Start (cyclus starten) of Feed Hold (invoer stoppen) wordt ingedrukt. De pieper is langer hoorbaar als er een automatische uitschakeling gaat plaatsvinden en als de instelling "Beep at M30" is geselecteerd.

Als de pieper niet hoorbaar is als de knoppen worden ingedrukt, kan er een probleem zijn in het toetsenbord, de toetsenbordinterface PCB of in de speaker. Controleer of het probleem bij meerdere knoppen voorkomt en controleer of het volume van de pieper niet is uitgezet of ontkoppeld. Als de lampen niet gaan branden, controleer dan de GFCI-plug.

Lamp Aan/Uit-schakelaar

Voor de werkverlichting is een aan/uitschakelaar aanwezig. Deze bevindt zich aan de zijkant van het bedieningspaneel. Het lampje van de operator gebruikt 115V AC van P19 op de hoofdvoedingverdeelplaat.

Schakelaar Vervangen

1. Zet de machine uit. Verwijder de schroeven waarmee het afdekpaneel aan de achterkant van het paneel vastzit. Let erop dat het paneel op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd.
2. Ontkoppel alle kabels naar schakelaarconnectors. Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn gelabeld om ze later weer aan te sluiten.
3. Schroef de twee kleine stelschroeven los, een aan de bovenkant en een aan de onderkant en draai de schakelaar tegen de klok in om deze los te draaien. Haal het los van het voorste gedeelte en trek hem naar buiten.
4. Schroef, om de schakelaar terug te plaatsen, het voorste en achterste gedeelte samen (omgekeerde van verwijderen) en draai de twee kleine stelschroeven vast als de schakelaar op de goede plaats zit.

OPMERKING: De connectors van de schakelaars Power On (inschakelen), Power Off (uitschakelen), en Emergency Stop (noodstop) zitten allemaal aan de onderkant van de schakelaar.

5. Sluit alle kabels aan op de betreffende schakelaar.

Spilbelastingsmeter

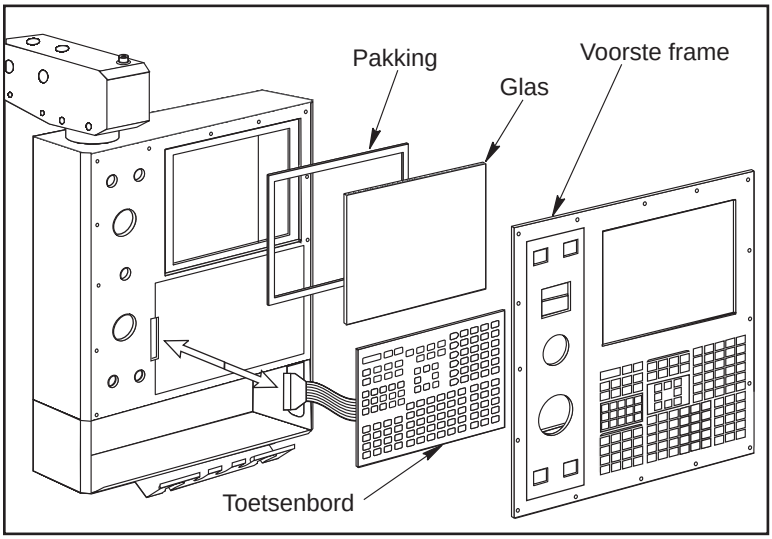
De belastingsmeter meet de belasting van een spilmotor als percentage van het nominale continue motorvermogen, met een kleine vertraging tussen de belasting en de daadwerkelijke aangegeven meterwaarde. De achtste A tot D invoer biedt ook een meting van de spilbelasting voor freesslijtage. De tweede pagina van diagnostische data toont het percentage spilbelasting. De meter moet overeenkomen met het getoonde in de display binnen 5%. Het spilaandrijvingdisplay #7 moet ook overeenkomen met de belastingsmeter binnen 5%. Er zijn verschillende soorten spilaandrijvingen die in de besturing worden gebruikt; ze zijn allemaal gelijk wat betreft prestaties maar worden anders afgesteld.

Spilbelastingsmeter Vervangen

1. Schakel de voeding uit en ontkoppel de voeding naar de machine. Verwijder de schroeven waarmee het afdekpaneel aan de achterkant van het paneel vastzit. Let erop dat het afdekpaneel op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd.
2. Ontkoppel de twee kabels aan de achterkant van de spilbelastingsmetereenheid. Zorg ervoor dat de twee kabels goed zijn gelabeld om ze later weer aan te sluiten.
3. Schroef de vier schroeven los waarmee de spilbelastingsmetereenheid is bevestigd op het bedieningspaneel. Let erop dat de eenheid op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd. Verwijder de eenheid.
4. Monteren is het omgekeerde van verwijderen. Zorg ervoor dat de kabels op de juiste manier worden aangesloten.

Toetsenbord Vervangen

1. Schakel de voeding uit en ontkoppel de voeding naar de machine. Verwijder de schroeven waarmee het afdekpaneel aan de achterkant van het paneel vastzit. Let erop dat het afdekpaneel op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd.
2. Plug de 24-pins lintkabel van het toetsenbord los van de toetsenbordinterfaceplaat.
3. Verwijder de schroeven aan de voorkant van het bedieningspaneel. Let erop dat het paneel op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd. Verwijder de stukken en leg deze aan de kant op een veilige plaats.
4. Wrik met behulp van een plat, stomp gereedschap zoals een plamuurmes het toetsenbord los van het bedieningspaneel. Trek de lintkabel door de opening in het bedieningspaneel om deze te verwijderen.
5. Tijdens het terugplaatsen, zet u eerst een gegroefde ring op zijn plaats en zet deze tijdelijk vast met schroeven in de bovenhoeken.



Toetsenbord Monteren

6. Trek de lintkabel door de opening in het bedieningspaneel. Leg de klevende strip aan de achterkant van het toetsenbord bloot en druk het toetsenbord op zijn plaats in de rechter bovenhoek van de uitsparing voor het toetsenbord. Druk op het bedieningspaneel om te bevestigen. Plug de lintkabel in de toetsenbordinterfaceplaat en let erop dat u de pinnen op de plaat niet buigt.
7. Plaats de voorste en achterste afdekpanelen terug en bevestig deze met de eerder verwijderde schroeven.

Seriële Toetsenbordinterface Vervangen

OPMERKING: Raadpleeg "Kabellocaties" voor een schema van deze plaat.

1. Volg alle veiligheidsvoorschriften op zoals eerder vermeld voordat u werkzaamheden in het besturingskastje uitvoert.
2. Draai de hoofdschakelaar (rechtsboven in het elektriciteitskastje) in de uit-stand.
3. Verwijder de vier schroeven aan de achterkant van het bedieningskastje en verwijder dan het afdekpaneel. Let erop dat het paneel op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd.
4. Ontkoppel alle kabels naar de Seriële Toetsenbordinterfaceplaat (SKBIF). Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn gelabeld om ze later weer aan te sluiten.
5. Als alle kabels zijn ontkoppeld, schroeft u de vier schroeven los waarmee de Seriële KBIF-plaat op het besturingskastje vastzit. Let erop dat de plaat op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd. Leg de schroeven en de tegenhouders aan de kant voor later gebruik.
6. Monteer de KBIF-plaat met de eerder verwijderde vier schroeven. Begin rechtsboven en bevestig elke schroef en tegenhouder losjes tot deze allemaal zijn bevestigd en draai ze dan goed vast.
7. Sluit alle kabels weer op de juiste plaats aan op de Seriële KBIF-plaat.
8. Controleer of de machine is uitgerust met een speaker of een pieper. Lijn de keuzeschakelaars van Schakelaar 1 op de Seriële KBIF-plaat uit met de juiste locaties. Om de pieper te laten werken, moeten beide S1-schakelaars op 'B' worden gezet, en om de speaker te laten werken moeten beide S1-schakelaars op 'S' worden gezet.

Solenoïdes

Lees deze paragraaf in zijn geheel voordat u solenoïde-eenheden vervangt.

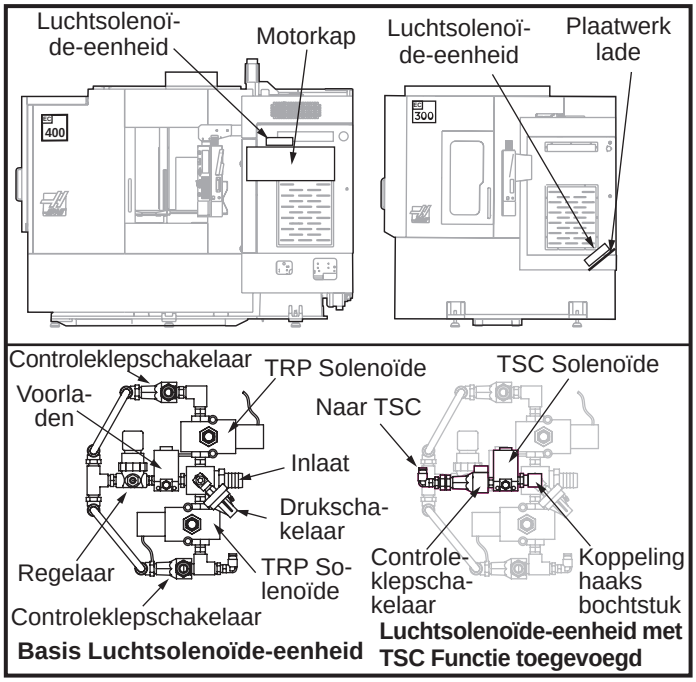
Luchtsolenoïde-eenheid Gereedschapsloslaatzuiger (horizontaal & verticaal)

Verwijderen

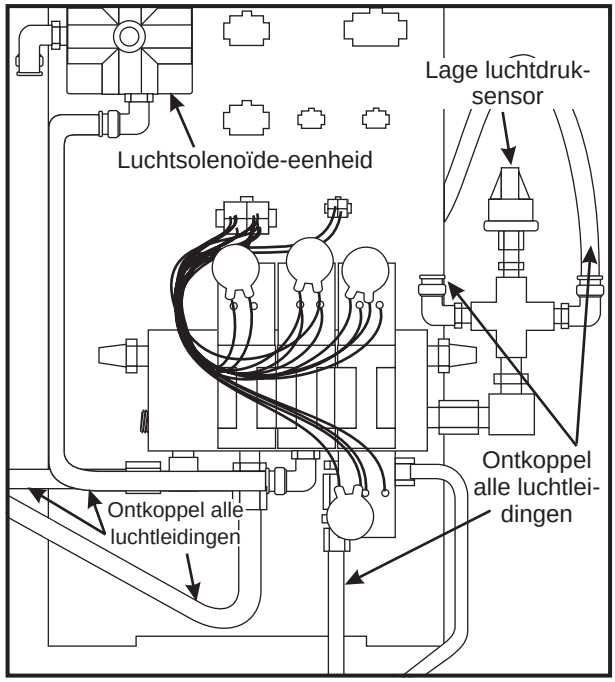
1. Schakel de machine in en laat de spilkop omhoogkomen tot de bovenste stand en schakel dan de machine uit. Sluit de luchttoevoer naar de machine af.
2. Verwijder het plaatwerk aan de achterkant en/of bovenkant van de machine om toegang te krijgen tot de achterkant van de spil (handleiding Mechanisch Onderhoud).
3. Ontkoppel de luchtleidingen van de luchtsolenoïde-eenheid (verwijder de aansluitstukken niet). Ontkoppel de twee kabels naar de lage luchtdruksensor.
4. Schroef de luchtsolenoïde-eenheid los van de gereedschapsloslaatzuigereenheid en let daarbij op dat de stand van de opspan-/ontspanschakelaars niet verandert. Het kan nodig zijn om de gereedschapsloslaatzuiger te verwijderen om toegang te krijgen tot de solenoïde-eenheid.
5. Koppel de bedrading los die naar de plug op de solenoïdebeugel met de markering "880 from I/O PCB to Solenoid Valves" (880 van I/O PCB naar solenoïdekleppen) en de plug met de markering "Spare" (reserve).
6. Schroef de luchtsolenoïde los van de luchtsolenoïde-eenheid. Verwijder de SHCS waarmee de eenheid op de beugel vastzit en verwijder de eenheid.

Montage

1. Monteer de nieuwe luchtsolenoïde. Let er daarbij op dat de stand van de opspan-/ontspanschakelaars niet verandert.
2. Plaats de luchtsolenoïde-eenheid terug en bevestig deze op de beugel met de eerder verwijderde SHCS. Draai goed aan.
3. Monteer de gereedschapsloslaatzuigereenheid opnieuw indien deze is verwijderd (Mechanisch Onderhoud).
4. Sluit de twee kabels naar de lage luchtdruksensor weer aan. Sluit de kabels aan op een solenoïdebeugel.
5. Verzeker u ervan dat alle leidingen op de betreffende aansluitstukken zijn aangesloten. Sluit de luchttoevoer opnieuw op de machine aan en controleer op lekken.
6. Plaats het plaatwerk terug.



Locaties van EC-300 en EC-400 TRP Solenoïdes

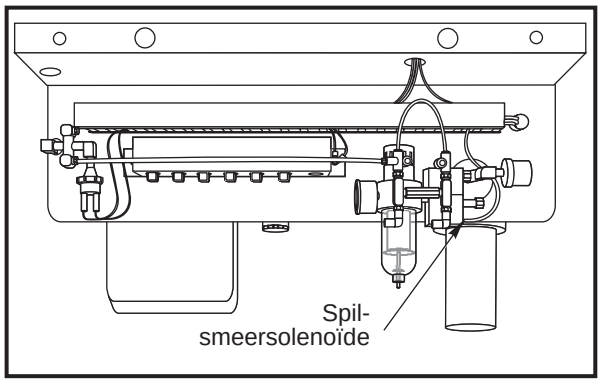


Luchtsolenoïde-eenheid VF-serie

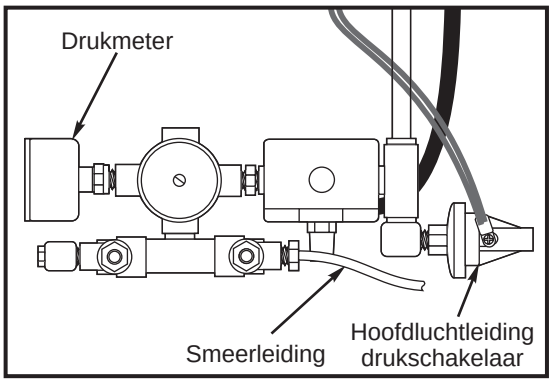
Spil Smeer-Luchtsolenoïde

Verwijderen

1. Schakel de machine uit en sluit de luchttoevoer naar de machine af.



Smeer-luchtpaneel (achteraanzicht)



Spil Smeer-Luchtsolenoïde-eenheid (bovenaanzicht)

2. a. **Draaimachine:** Ontkoppel de smeerleiding van de smeer-luchtsolenoïde-eenheid van de spil.
   b. **Frees:** Ontkoppel de luchtleidingen van de smeer-luchtsolenoïde-eenheid van de spil.
3. Ontkoppel de elektriciteitskabels van de drukschakelaar van de hoofdluchtleiding.
4. **Draaimachine:** Schroef de drukmeter van de solenoïde-eenheid los van de eenheid.
5. Schroef de hele solenoïde-eenheid los van het T-aansluitstuk.

Montage

1. Bevestig de solenoïde-eenheid weer op het T-aansluitstuk.
2. a. **Draaimachine:** Bevestig de drukmeter opnieuw op de solenoïde-eenheid en sluit de smeerleiding weer aan.
   b. **Frees:** Sluit alle luchtleidingen weer aan.
3. Sluit de elektriciteitskabels weer aan op de drukschakelaar van de hoofdluchtleiding.
4. Sluit de luchttoevoer opnieuw op de machine aan.

Pneumatische Opspan/Ontspansolenoïde Klauwplaat/Revolver (Draaimachine)

Verwijderen

1. Schakel de machine uit en sluit de luchttoevoer naar de machine af.
2. **Pneumatische Klauwplaat:** Ontkoppel de twee luchtslangen van de opspan/ontspansolenoïde van de pneumatische klauwplaat.

   Revolver: Ontkoppel de drie luchtslangen van de revolver opspan/ontspansolenoïde (zie Revolver In-/Uitafstelling) en ontkoppel de uitlaatleidingen.
3. Koppel de elektrische uitgang van de solenoïde los (bevindt zich aan de achterkant van het smeer-luchtpaneel).
4. Verwijder de twee SHCS waarmee de eenheid op de beugel vastzit en verwijder de eenheid.

Montage

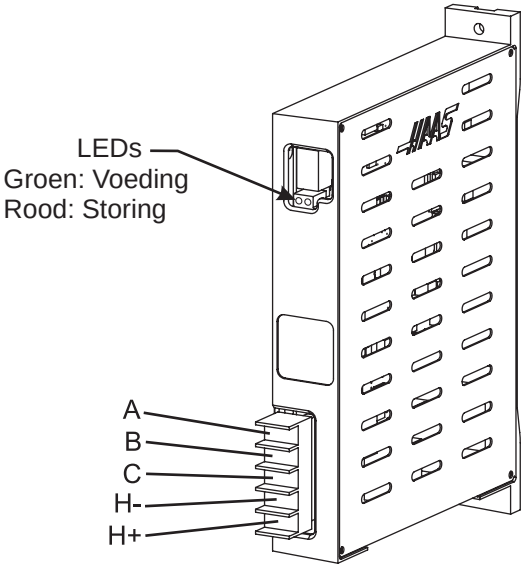
1. Vervang de luchtsolenoïde-eenheid en bevestig deze op de beugel met de twee SHCS. Draai goed aan.
2. Sluit de elektrische aansluiting op de solenoïde bij de schakelaarbeugel weer aan.
3. Sluit de twee luchtleidingen (drie voor revolver) en de uitlaatleidingen van de revolver weer aan en zorg ervoor dat alle aansluitingen goed zijn aangedraaid en niet lekken.
4. Sluit de luchttoevoer opnieuw op de machine aan.

Intelligente versterker

De intelligente versterker heeft een ingebouwde microprocessor. Hierdoor kan de versterker alarmen waarnemen en deze gedetailleerd rapporteren. Voor het weergeven van deze nieuwe alarmen is softwareversie 15.02A of recenter nodig.

De intelligente versterker is compatibel met eerdere machineversies met een vectoraandrijving. Nieuwe intelligente versterkers en standaard versterkers kunnen in willekeurige combinaties in de machine worden gebruikt. Wanneer echter de machine niet over softwareversie 15.02A of recenter beschikt, wordt de intelligente versterker niet weergegeven. De intelligente versterker en de standaard versterker gebruiken dezelfde parameters. Op machines met een zwaarder bedieningspaneel moeten ten minste twee standaard versterkers worden gebruikt.

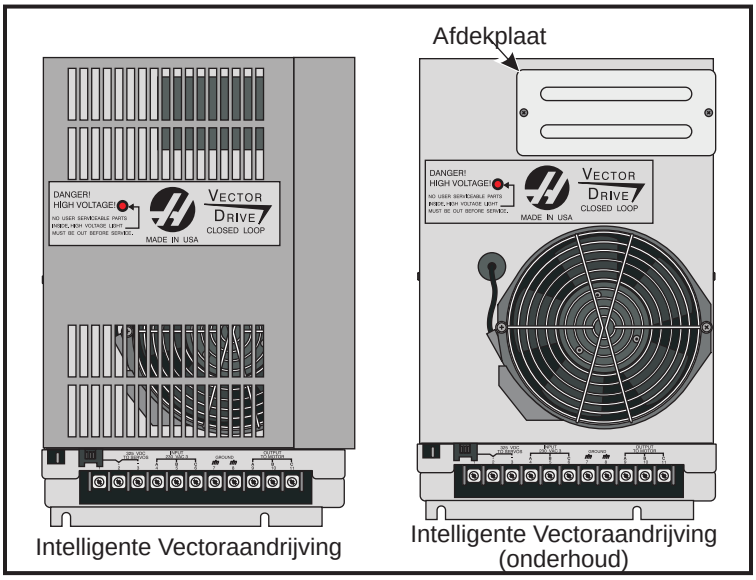
De intelligente versterker heeft geen 12VDC-connector en het lampje Fault (rode LED) en Run (groene LED) zijn verplaatst. De 320VDC (H+ en H-) en de X-, Y- en Z-asaansluitingen zijn ook verplaatst.



De intelligente versterker kalibreert tijdens het inschakelen met behulp van de microprocessor in elke intelligente versterker. Wanneer de besturingskast van voeding wordt voorzien, gaat het lampje Fault (rode LED) branden en blijft gedurende een korte tijd (ongeveer 5 seconden) branden; dit wordt de A-fasekalibratie genoemd. Beide LED branden vervolgens een paar seconden niet: dit wordt de B-fasekablibratie genoemd. Vervolgens gaat het lampje Run (groene LED) branden dat aangeeft dat de intelligente versterker gereed is zonder fouten.

Intelligente Vectoraandrijving

De intelligente vectoraandrijving heeft een microprocessor waarmee bepaalde alarmen worden waargenomen en weergegeven (alleen bij softwareversie 15.02A of recenter). Deze is ook compatibel voor elke machine met een vectoraandrijving ongeacht de softwareversie, maar alarmen specifiek voor de aandrijving worden niet door oudere software weergegeven. Deze alarmen worden op dezelfde wijze weergegeven als bij oudere aandrijvingen.



Intelligente vectoraandrijvingen die zijn geïnstalleerd op nieuwe machine bevatten een afdekpaneel en de deur van het elektriciteitskastje is hiervoor aangepast. Voor oudere machines worden aandrijvingen geleverd zonder afdekpaneel. Als een aandrijving van een machine ontworpen voor het afdekpaneel wordt vervangen, gebruikt dan het afdekpaneel van de oude aandrijving.

Als er een intelligente vectoraandrijving zonder afdekpaneel wordt geïnstalleerd, installeer dan het afdekpaneel aan de voorzijde van de vectoraandrijving. Als de vectoraandrijving met afdekpaneel wordt geïnstalleerd, plaats dan het afdekpaneel bovenop de vectoraandrijving.

U hebt ook verschillende kabels nodig. Raadpleeg 93-32-5558A voor de 40 HP-aandrijving en 93-32-5559A voor de 20 HP-aandrijving.

Lokaliseren van Storingen

Om de vectoraandrijving goed op problemen te controleren, stelt u zich de volgende vragen:

- Welke alarmen zijn gegenereerd?
- Wanneer doet het alarm zich voor?
- Brandt het bovenste storingslampje van de vectoraandrijving?
- Brandt er een storingslampje op een van de servoversterkers?
- Kan het alarm worden gereset?
- Draait de spilmotor op enigerlei wijze?
- Draait de spilmotor vrij met de hand?
- Zijn de parameters voor de C-as gecontroleerd?
- Wat is de ingaande spanning naar de vectoraandrijvingseenheid?

- Wat is de spanning van de DC-bus? (320 VDC tot 345 VDC)
- Komt de spanning van de DC-bus weergegeven op de diagnosepagina overeen met de gemeten DC-busspanning?

Alle bovenstaande vragen moeten worden beantwoord. De spanning van de DC-bus moet tussen 320 VDC en 345 VDC liggen als de machine ingeschakeld maar niet in bedrijf is. Als de spanning niet binnen dit bereik valt, stelt u de tappen op de hoofdtransformator af tot de spanning binnen dit bereikt valt. Het kan zijn dat de aandrijving defect is, maar een lage busspanning kan ook worden veroorzaakt door een kortgesloten warmtewisselaarbelasting of versterker.

Als de spanning van de DC-bus lager is dan 50 VDC en niet stijgt, voert u stappen 1-6 uit.

1. Brandt de groene LED "POWER-ON" als de machine is ingeschakeld? Als dat niet het geval is, vervangt u de vectoraandrijvingseenheid.
2. Schakel de machine uit. Ontkoppel de warmtewisselaarbelasting (aansluitingen 1 en 2 op de vectoraandrijvingseenheid) en meet de weerstand van elke kabel-tot-chassismassa (open) en tussen de kabelaansluitingen. De weerstand dient 8.6 ohm voor machines met 20/15 vectoraandrijvingen en HT10 freesmachines uitgerust met 40/30 aandrijvingen te zijn. De weerstand moet 6 ohm zijn voor alle andere machines met 40/30 aandrijvingen. Als dat niet het geval is, vervangt u de warmtewisselaarbelasting of bekabeling.
3. Ontkoppel kabel 490 bij aansluitingen 2 en 3 van de vectoraandrijving en van de servoversterkers. Sluit, met een multimeter in de diodestand, een rode meterkabel aan op de +HV-aansluitingen en de zwarte meterkabel op de -HV-aansluiting van elke versterker. De meter moet "open" aangeven.
4. Verwissel de kabels: Sluit de rode meterkabel aan op de -HV-aansluiting en de zwarte kabel op de +HV-aansluiting. De meter moet .7 ohm in beide gevallen aangeven. Als dat niet het geval is, vervangt u de defecte versterker.
5. Meet de weerstand tussen aansluitingen 1 en 3 van de vectoraandrijving. De meter moet meer dan 100K ohm aangeven. Als dat niet het geval is, is de vectoraandrijvingseenheid defect.
6. Als de groene LED "POWER-ON" brandde (in stap 2), laat u beide 490-kabels (2 en 3) ontkoppeld van de aandrijving en schakelt u de machine in.
   a. Wordt de spanning van de DC-bus weergegeven? Als dat niet het geval is, is de vectoraandrijvingseenheid defect.
   b. Meet de spanning tussen aansluitingen 1 en 3. De spanning moet 300 VDC of meer zijn. Als dat niet het geval is, is de vectoraandrijvingseenheid defect.

Als 'a' en 'b' in orde zijn, is er een probleem met de versterkers of met de warmtewisselaarbelasting.

Als de storing zich tijdens het versnellen voordoet of als de spil langzaam accelereert of als de spil geluid maakt, voert u de volgende stappen uit:

7. Ontkoppel de outputkabels naar de spilmotor. Schakel de machine in en druk op <RESET>. Geef de spil niet de opdracht om te draaien. Meet met een voltmeter de DC-spanning tussen elke outputfase (aansluitingen 9, 10 en 11) naar de 320V RET (aansluiting 3). De meter moet in alle gevallen 165 VDC aangeven, anders is een fase niet in orde.
8. Meet de weerstand tussen de motorkabels van fase tot fase en van elke fase tot het chassis. De meter moet .1 ohm bij fase tot fase en open bij fase tot chassis aangeven. Als de storing zich tijdens het vertragen of versnellen voordoet als de spil de opgedragen snelheid nadert, of als er zich een alarm voor een te hoge spanning (119) voordoet, voert u de volgende stappen uit:
9. Ontkoppel de weerstanden van de warmtewisselaarbelasting (aansluitingen 1 en 2) en meet de weerstand van elke kabel-tot-chassismassa en tussen de kabelaansluitingen. De meter moet open bij kabel tot massa en 6 ohm tussen de kabels voor machines met 40/30-vectoraandrijvingen en 8.6 ohm tussen de kabels bij machines met 20/15-vectoraandrijvingen en HT10K-freesmachines aangeven.
10. Meet de weerstand van aansluiting 1 tot aansluiting 3. Als de weerstand minder is dan 100K, is de aandrijving defect.

11. Laat de warmtewisselaarbelasting ontkoppeld, schakel de machine in en draag een spilsnelheid van 700 omw/min (300 omw/min voor draaimachines met een hoge versnelling) op. Druk op <RESET> terwijl u de DC-spanning tussen aansluiting 1 en aansluiting 3 controleert. De spanning moet 330 VDC zijn en dan tijdelijk zakken naar minder dan 50 VDC. Als dat niet het geval is, is de aandrijving defect. Als de spanning bij een RESET in orde wat en het alarm kon worden gereset, moet de warmtewisselaarbelasting worden vervangen, zelfs als de weerstand in orde lijkt te zijn.

PCB Vervangen

Lees deze paragraaf in zijn geheel voordat u PCBs vervangt

Microprocessoreenheid

De microprocessoreenheid zit linksboven in het besturingskastje. Het bevat drie grote platen. Deze zijn: microprocessor, video/toetsenbord en de MOCON. Alle drie platen van de processoreenheid ontvangen vermogen van de lage voedingsspanningstoevoer. De drie PCBs zijn onderling verbonden met een plaatselijke bus op tweedelige 50-pins connectors. Bij het aanzetten worden een paar diagnostische tests uitgevoerd op de processoreenheid en eventuele problemen genereren alarm 157 of 158. Daarnaast worden er, terwijl de besturing in bedrijf is, voortdurend zelf-diagnosetesten uitgevoerd en een storing genereert alarm 152.

Mocon, Video/Toetsenbord & Microprocessor

WAARSCHUWING!

In het elektriciteitspaneel is nog een restspanning aanwezig zelfs nadat de spanning is uitgeschakeld of ontkoppeld. Voer geen werkzaamheden uit in het kastje als het kleine rode Charge (laad) lampje op de servoversterkers nog brandt. De servoversterkers zitten aan de linkerkant van het hoofdbesturingskastje en ongeveer halverwege naar beneden. Dit lampje zit aan de bovenkant van de stroomkringkaart in het midden van de eenheid. Totdat dit lampje uit gaat, is er gevaarlijke spanning in de eenheid aanwezig, zelfs als de spanning is uitgeschakeld.

Als u werkzaamheden aan platen uitvoert, moet u een antistatische armband dragen.

OPMERKING: De rangschikking van deze platen kan afwijken van de volgorde waarin ze hier worden vervangen. De stappen voor het vervangen verschillen alleen in welke plaat verwijderd moet worden voordat u de goede plaat bereikt.

Motor Besturing (MOCON)

Machines zijn uitgerust met een op een microprocessor gebaseerde borstelloze motorbesturingsplaat (MOCON) die de motorinterface in de besturingen met borstels vervangt. Deze loopt evenwijdig met de hoofdprocessor, ontvangt as-opdrachten en sluit de lus rondom de asmotoren.

De motorregelplaat (MOCON) regelt ook, naast het regelen van de assen en het registreren van asstoringen, de verwerking van de discrete inputs, drijft het I/O-plaatrelais aan, geeft de spil opdrachten en verwerkt de input van het tornhandwiel. Deze regelt ook 6 assen, dus is er voor een machine met 5 assen geen extra plaat nodig. MOCON-problemen worden met vier LEDs aangegeven:

De "RUN" LED wordt ingeschakeld en geeft aan de een Mocon-code in het ROM is gevonden en wordt uitgevoerd. Deze LED wordt uitgeschakeld als een processoruitzondering ervoor zorgt dat de Mocon-code de uitvoering stopt.

De "STAT" LED geeft het volgende weer (bij Mocon 11.00 of meer recente software)

a. AAN - Normale status; de plaat heeft alle inschakeltesten doorstaan en er zijn geen problemen waargenomen

b. Knippert 3 keer - De communicatie met de hoofdprocessor is mislukt

c. Knippert 4 keer - Interne ±12V test is mislukt

d. Knippert 5 keer - Intern watchdog circuit is mislukt

e. Knippert snel - EPROM CRD is mislukt

De "Halt" LED brandt als de plaat wordt gebruikt (verwerken).

De "+5" LED brandt als de plaat van voeding wordt voorzien.

MOCON Plaat Vervangen

1. Schakel de machine uit en draai de hoofdschakelaar (rechtsboven in het elektriciteitskastje) in de uit-stand.
2. Open de deur van het kastje voldoende om veilig te kunnen werken aan het elektriciteitspaneel. Voer geen werkzaamheden uit in het elektriciteitskastje tot het rode laadlampje op de servoversterkers (servoaandrijvingseenheid op borstelmachine) uit is.
3. Ontkoppel alle kabels naar de Motorbesturingsplaat (MOCON) en zorg ervoor dat alle kabels goed zijn gelabeld.
4. Als alle kabels zijn ontkoppeld, schroeft u de tegenhouders los en zorgt u ervoor dat de plaat op zijn plaats gehouden wordt totdat alle tegenhouders zijn verwijderd.

OPMERKING: Als de platen van de Video/het Toetsenbord of de Processor vervangen moeten worden, kunt u de volgende stap overslaan.

5. Vervang de MOCON-plaat, bevestig deze aan de Video/Toetsenbord-plaat (onder de MOCON-plaat) met de tegenhouders en sluit alle kabels (die eerder zijn verwijderd) weer goed aan.
6. Als er een tweede MOCON-plaat aanwezig is, sluit dan de hulpdraad aan op de tweede MOCON-plaat.

Video/Toetsenbord

De Video/Toetsenbord PCB genereert video-datasignalen voor de monitor en de scansignalen voor het toetsenbord. Ook wordt de pieper van het toetsenbord op deze plaat gegenereerd. Er is een enkele jumper op deze plaat die wordt gebruikt om video terugspoelen te selecteren. De video PCB-connectors zijn:

P1	Voedingsconnector	J11	RESERVE
J3	Toetsenbord (700)	J12	Diskette
J4	Adresbus	J13	Video (760)
J5	Data	J14	RS422 B
J10	Diskette V+	J15	RS422 A

Video/Toetsenbord Vervangen

1. Verwijder de MOCON-plaat zoals eerder beschreven.
2. Ontkoppel alle uitgangen naar Video/Toetsenbord. Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn gelabeld om ze later weer aan te sluiten.
3. Als alle kabels zijn ontkoppeld, schroeft u de tegenhouders los en zorgt u ervoor dat de plaat op zijn plaats gehouden wordt totdat alle tegenhouders zijn verwijderd.

OPMERKING: Als de Processor-plaat vervangen moet worden, kunt u de volgende stap overslaan.

4. Vervang de Video/Toetsenbord-plaat, bevestig deze aan de Processor-plaat met de tegenhouders.
5. Sluit alle uitgangen (die eerder waren verwijderd) weer aan op de betreffende aansluitingen.
6. Plaats de MOCON-plaat weer terug.

Microprocessor PCB (68ECO30)

De microprocessor PCB bevat de 68ECO30 processor werkend op 40 MHz, een 128K EPROM; tussen 1MB en 16MB van CMOS RAM en tussen 512K en 1.5MB van Fast Static RAM. Deze bevat ook een dubbele seriële poort, een batterij die vijf jaar meegaat als reservevoeding voor RAM, bufferend naar de systeembus en acht systeemstatus LEDs.

Twee poorten op deze plaat worden gebruikt om het punt in te stellen waarop een NMI wordt gegenereerd tijdens uitschakelen en het punt waarop Reset wordt gegenereerd tijdens het uitschakelen.

De acht LEDs worden gebruikt om interne processorproblemen vast te stellen. Als het systeem de test tijdens het opstarten heeft voltooid, gaan er achtereenvolgens lampjes branden om de afronding van een stap aan te geven. De lampjes en hun betekenis zijn:

RUN **Programma Draait Zonder Storingsuitzondering. (Normaal aan)** - Als dit lampje niet gaat branden of even brandt en weer uitgaat, is er een probleem met de microprocessor of met de software. Controleer alle busaansluitingen naar de twee andere PCBs en zorg ervoor dat alle drie kaarten van voeding worden voorzien.

PGM **Programma-aanwijzing gevonden in het geheugen. (Normaal aan)** - Als dit lampje niet gaat branden, betekent dit dat het hoofd CNC-programmapakket niet in het geheugen is gevonden of dat de automatische-startschakelaar niet ingesteld is. Controleer of schakelaar S1-1 is ingeschakeld en dat de EPROM aangesloten is.

CRT **CRT/VIDEO initialisatie afgerond. (Normaal aan)** - Als dit lampje niet gaat branden, is er een probleem met de communicatie met de Video PCB. Controleer de busaansluitingen of er spanning aanwezig is.

MSG **Voeding-aan Serieel I/O bericht afgerond. (Normaal aan) -** Als dit lampje niet gaat branden, is er een probleem met de seriële I/O of is er een onderbreking. Ontkoppel alles van de externe RS-232 en test opnieuw.**.**

SIO **Seriële I/O initialisatie afgerond. (Normaal aan)** - Als dit lampje niet gaat branden, is er een probleem met de seriële poorten. Ontkoppel alles van de externe RS-232 en test opnieuw.

POR **Voeding-aan-reset afgerond. (Normaal aan)** - Als dit lampje niet gaat branden, is er een probleem met de Processor PCB. Controleer of de EPROM is aangesloten. Test de kaart met de busaansluitingen uit.

HALT **Processor gestopt in zeer ernstige fout. (Normaal uit)** - Als dit lampje gaat branden, is er een probleem met de Processor PCB. Controleer of de EPROM is aangesloten. Test de kaart met de busaansluitingen uit.

+5V **+5V logica voedingsspanning is aanwezig. (Normaal aan)** - Als dit lampje niet gaat branden, controleer dan de lage voedingsspanning en controleer of alle driefasen van de 230V ingangsvoeding aanwezig zijn.

Er zit een (1) twee-standen DIP-schakelaar op de processor PCB gelabeld S1. Schakelaar S1-1 moet op ON staan om het CNC-bedrijfsprogramma automatisch te starten. Als S1-1 op OFF staat, blijft het PGM-lampje uit. Schakelaar S2-1 wordt gebruikt om de Flash in te schakelen. Als deze is uitgeschakeld is het niet mogelijk om naar Flash te schrijven.

De processoraansluitingen zijn:

J1 Adresbus
J2 Databus
J4 Seriële poort #1 (voor opladen/downloaden/DNC) (850)
J5 Seriële poort #2 (voor 5e hulpas) (850A)
J3 Voedingsconnector
J6 Batterij

Geheugen Retentiebatterij

De geheugen retentiebatterij (3.3 V Lithium batterij) is in de processor PCB gesoldeerd. Deze bewaart de inhoud van CMOS RAM als de voeding uit is geschakeld. Voor een goede werking is een spanning van minimaal 2.5 V DC nodig. Als de batterij niet meer gebruikt kan worden, wordt er een alarm gegenereerd dat een bijna lege batterij aangeeft. Als de batterij binnen 30 dagen wordt vervangen, zullen er geen gegevens verloren gaan. De batterij wordt niet gebruikt als de machine in is geschakeld. Connector J6 op de processor PCB kan worden gebruikt om een externe batterij aan te sluiten.

Om de batterij te vervangen, moet de 4-pins hulpdraad aangesloten op een nieuwe batterij tijdelijk worden aangesloten op J6 voordat de oude batterij wordt verwijderd. Als de hulpdraad is aangesloten, soldeert u de batterij los en verwijdert deze. Installeer een nieuwe batterij en soldeer deze op zijn plaats en verwijder dan de tijdelijke hulpdraad.

OPMERKING: Sluit de hulpdraad niet aan nadat de oude batterij is verwijderd of verwijder de hulpdraad niet als een nieuwe batterij nog niet is geïnstalleerd. **Gebeurt dit wel, dan kan het machinegeheugen geheel verloren gaan**, en niet worden hersteld.

Processor-plaat Vervangen

1. Verwijder de MOCON-plaat en de Video/Toetsenbordplaat zoals eerder beschreven.
2. Ontkoppel alle kabels naar processor-plaat. Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn gelabeld om ze later weer aan te sluiten.
3. Als alle kabels zijn ontkoppeld, schroeft u de tegenhouders los en zorgt u ervoor dat de plaat op zijn plaats gehouden wordt totdat alle tegenhouders zijn verwijderd.
4. Vervang de Processor-plaat, bevestig deze met de tegenhouders in het elektriciteitskastje en sluit alle kabels (die eerder zijn verwijderd) weer goed aan; plaats dan de Video/Toetsenbordplaat en de MOCON-plaat weer terug.

Ingangs-/uitgangseenheid

De ingangs-/uitgangseenheid bestaat uit een enkelvoudige printplaat die de I/O PCB wordt genoemd.

De I/O PCB bevat ook een circuit voor het waarnemen van storingen in de massa (aarde) van de servovoedingsspanning. Als er meer dan 1.75 amp wordt waargenomen door de aarde-aansluiting van de 160V DC bus, wordt er een aardestoringalarm gegenereerd en de besturing zet de servo's uit en stopt.

Relais K6 is voor de koelmiddelpomp 230V AC (wisselstroom). Het is een plug-in type en heeft twee polen. Relais K9 tot en met K12 zijn ook van het plug-in type en regelen de gereedschapswisselaarmotoren.

I/O Plaat Vervangen

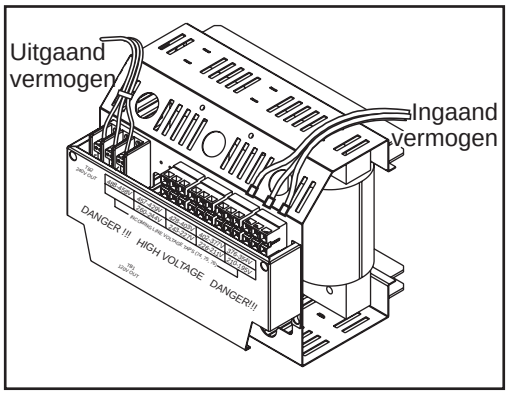
1. Volg alle veiligheidsvoorschriften op zoals eerder vermeld voordat u werkzaamheden in het elektriciteitskastje uitvoert.
2. Ontkoppel alle kabels naar de Ingang/Uitgang-plaat en leg deze aan de kant om te verwijderen. Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn gelabeld om ze later weer aan te sluiten.
3. Verwijder de plaat door eerst de twaalf schroeven te verwijderen waarmee deze is bevestigd aan het kastje. Let erop dat de plaat op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd.
4. Vervang de Ingang/Uitgang-plaat, bevestig deze aan het kastje met de twaalf eerder verwijderde schroeven en sluit alle kabels weer aan op de I/O plaat. Controleer of er extra hulpdraadinstellingen zijn voor de I/O aan de hand van recente informatie over de I/O.

Spanningstransformatoreenheid (T1)

De spanningstransformatoreenheid wordt gebruikt om de driefasen ingangsvoeding (50/60Hz) om te zetten in een vermogen van driefasen 230V en 115V. Er worden twee transformators gebruikt afhankelijk van het ingangsspanningsbereik. De lage spanningstransformator heeft vier ingangsaansluitingen voor spanningen in het bereik van 195V RMS tot 260 V RMS. De hoge spanningstransformator heeft vijf ingangsaansluitingen en zal spanningen in het bereik van 354V RMS tot 488 V RMS accepteren.

De 230V wordt gebruikt om de spilaandrijving van vermogen te voorzien. De 230V wordt ook gebruikt om de vectoraandrijving van vermogen te voorzien, die 325V DC vermogen levert aan de asservoversterkers. De 115V wordt gebruikt door de videomonitor, de solenoïdes, de ventilatoren en pompen als aanvulling op de voedingsspanning naar de hoofd LVPS die gebruikt wordt door de elektronica van de besturing.

De transformatoreenheid bevindt zich rechtsonder in het hoofdkastje. Naast de hoog/laagspanning mogelijkheden zijn er ook twee verschillende voedingsniveaus beschikbaar afhankelijk van welke spilmotor er wordt gebruikt. De kleine en grote transformators hebben een voedingsspanning van respectievelijk 14 KVA en 28 KVA en worden beschermd door de hoofdstroomonderbreker.



Polyfase transformatorgroep

Primaire Aansluiting op T1

De ingangsspanning naar T1 wordt geleverd door CB1, de hoofdstroomkringonderbreker. Driefasen 230 naar T1 wordt aangesloten op de eerste drie aansluitingen van TB10.

Stroomkringonderbreker CB1 beschermt de spilaandrijving en schakelt al het vermogen naar de besturing uit. Inschakeling van deze onderbreker geeft een ernstige overbelasting aan die niet mag worden gereset voordat de oorzaak is vastgesteld.

Hoofdcontactgever K1

Hoofdcontactgever K1 wordt gebruikt om de besturing aan en uit te zetten. De schakelaar Power On levert vermogen aan de spoel van K1 en nadat deze spanning heeft, gaat een hulpschakelaar op K1 verder om de spoel van vermogen te voorzien. De schakelaar Power Off op het voorpaneel stopt altijd het vermogen naar de contactgever.

Als de hoofdcontactgever uitstaat, wordt alleen het door de besturing gebruikte vermogen geleverd door de twee ½ amp zekeringen naar het circuit dat de contactgever activeert. Door te hoge spanning of een blikseminslag branden deze zekeringen door en wordt de hoofdcontactgever uitgeschakeld.

De hoofdcontactgever wordt van vermogen voorzien door een 24V AC-transformator die primair van een ½ amp wordt voorzien. Hierdoor wordt alleen deze transformator van vermogen voorzien als de machine is uitgeschakeld en er is alleen een lage spanning aanwezig bij de aan-/uit-schakelaars op het voorpaneel.

Spanningsselectietaps

Er zijn vier gelabelde kunststof aansluitblokken. Elk blok heeft drie aansluitingen voor kabels, gelabeld 74, 75 en 76. Volg de instructies die op de transformator staan.

Secundaire Aansluiting met T1

De secundaire uitgang van T1 is 115 V AC. Een drie-fasen CB2 beschermt de secundaire van transformator T1 en is gekwalificeerd voor 25 amp.

Optionele 480V Transformator

60Hz Ingangsspanningsbereik	Tap	50Hz Ingangsspanningsbereik	Tap
493-510	1 (504)	423-440	1 (504)
481-492	2 (492)	412-422	2 (492)
469-480	3 (480)	401-411	3 (480)
457-468	4 (468)	391-400	4 (468)
445-456	5 (456)	381-390	5 (456)
433-444	6 (444)	371-380	6 (444)
420-432	7 (432)	355-370	7 (432)

Inschakelen Lage Voedingsspanning Transformator (T5)

De lage voedingsspanningtransformator, T5, voorziet de spoel van de hoofdcontactgever K1 van vermogen. Deze garandeert dat de maximale nog aanwezige spanning in de voedingsspanningseenheid na het uitschakelen 12V AC naar de massa is. Deze is aangesloten via P5 op de Vermogen PCB.

Werklicht van de Operator

De hoofdtransformator (T1) geeft 115 VAC af naar het werklicht.

Voedingsspanningseenheid

De voeding voor de besturing loopt via een voedingsspanningseenheid in de rechterbovenhoek van de besturingskast.

Vermogen PCB (PSUP)

De lage voedingsspanningsverdeling en de hoge spanningszekeringen en stroomkringonderbrekers zijn bevestigd op een circuitplaat die de Vermogen PCB wordt genoemd.

Secundaire Stroomkringonderbrekers

De volgende stroomkringonderbrekers bevinden zich op de voedingsspanningseenheid:

CB2 Regelt de 115 volt spanning van de hoofdtransformator naar de I/O PCB en als deze wordt ingeschakeld worden alle ingangen en uitgangen uitgeschakeld. CB2 kan worden ingeschakeld door een kortsluiting in de kabels.

CB3 Regelt alleen de voeding naar de koelmiddelpomp. Deze kan worden ingeschakeld door een overbelasting van de koelmiddelpompmotor of een kortsluiting in de bedrading naar de TSC-motor of de hydraulische pomp van de draaimachine.

CB4 Regelt alleen de voeding naar de spaanafvoerband.

CB5 Regelt alleen de voeding naar de TSC-koelmiddelpomp. Deze kan worden ingeschakeld door een overbelasting van de TSC-koelmiddelpompmotor of een kortsluiting in de bedrading naar de motor.

CB6 Is een enkele fase 115V beschermd onderbrekingscircuit voor een massastoring en uitgang voor het werklicht.

Vermogen PCB (PSUP) Vervangen

1. Volg alle veiligheidsvoorschriften op zoals eerder vermeld voordat u werkzaamheden in het elektriciteitskastje uitvoert.
2. Ontkoppel alle kabels naar de vermogen PCB (PSUP) en leg deze aan de kant om te verwijderen. Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn gelabeld om ze later weer aan te sluiten.
3. Verwijder nadat alle kabels zijn ontkoppeld, de zeven schroeven waarmee de voedingsplaat is bevestigd aan het kastje en verwijder de plaat. Let erop dat de Vermogen-plaat op zijn plaats wordt gehouden totdat alle schroeven zijn verwijderd.

OPMERKING: Als de lagespanningsvoedingsplaat vervangen moet worden, slaat u de volgende stap over.

4. Vervang de Vermogen-plaat, bevestig deze met de zeven eerder verwijderde schroeven. Denk eraan dat u de onderste linkerschroef gebruikt voor de aarde-aansluiting.
5. Sluit alle kabels weer op de juiste locaties op de Vermogen-plaat aan. Raadpleeg recente informatie.

Lage voltage voedingsspanning

De lage voedingsspanning voorziet alle logicagedeeltes van de besturing van +5V DC, +12V DC en -12V DC. Voor de werking is 115V AC nominale ingangsspanning nodig en het bereik ligt tussen 90 en 133V AC.

Lage Voedingsspanning (LVPS) Vervangen

1. Verwijder de Spanningsverdelingsplaat (Vermogen) zoals eerder beschreven.
2. Ontkoppel alle kabels naar de Lage voedingsspanning (LVPS)-plaat. Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn gelabeld om ze later weer aan te sluiten.
3. Als alle kabels zijn ontkoppeld, schroeft u de twee tegenhouders aan de onderkant van de plaat los. Draai de twee resterende schroeven aan de bovenkant van de LVPS-plaat los. Houd de plaat op zijn plaats totdat alle schroeven zijn verwijderd.
4. Vervang de LVPS-plaat, bevestig deze aan het kastje met de twee eerder verwijderde schroeven en tegenhouders.
5. Plaats de Vermogen-plaat terug zoals eerder beschreven.

RS-232 Seriële Interface

Er worden twee aansluitingen gebruikt voor de RS-232 interface. De RS-232 connector op de meeste pc's is een mannelijke DB-25, dus is er maar een type kabel nodig voor de aansluiting op de besturing of tussen besturingen. Deze kabel moet een DB-25 mannelijke zijn aan een kant en een DB-25 contra aan de andere kant. Pinnen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, en 20 moeten een op een verbonden worden. Het mag geen Null Modem kabel zijn waarbij de pinnen 2 en 3 worden omgedraaid. Om het type kabel te controleren, gebruikt u een kabeltester om te controleren of de communicatielijnen in orde zijn. De besturing is DCE (Data Communication Equipment). Dit betekent dat deze verzendt op de RXD-lijn (pin 3) en ontvangt op de TXD-lijn (pin 2). De RS-232 connector op de meeste pc's zijn bekabeld voor DTE (Data Terminal Equipment), dus zijn er geen speciale hulpdraden nodig.

DB-25 connector van de "Down" Lijn wordt alleen gebruikt als er meerdere besturingen worden gebruikt. De connector van de "down"-lijn van de eerste besturing gaat naar de connector van de "up"-lijn van de tweede besturing enz.

Een Haas-draaibesturing op de frees aansluiten

De RS-232-interface stuurt en ontvangt zeven databits, gelijke pariteit en twee stopbits. De interface moet goed worden ingesteld. De datasnelheid is tussen 110 en 19200 bits per seconde. Als u RS-232 gebruikt is het van belang om ervoor te zorgen dat Parameters 26 (RS-232 Speed) en 33 (X-on/X-off Enable) op dezelfde waarde worden ingesteld in de besturing en in de pc.

Als Parameter 33 op aan staat, gebruikt de besturing X-on- en X-off-codes om de ontvangst te regelen, daarom dient u er zeker van te zijn dat uw computer deze kan verwerken. Het laat ook CTS (pin 5) op hetzelfde moment vallen als het X-off verstuurt en herstelt CTS als X-on wordt verstuurd. De RTS-lijn (pin 4) kan worden gebruikt om de verzending te starten of te stoppen door de besturing, of de X-on-/X-off-codes kunnen worden gebruikt. De DSR-lijn (pin 6) wordt geactiveerd als de besturing wordt aangezet en de DTR-lijn (pin 20 van de PC) niet wordt gebruikt. Als Parameter 33 nul (0) is kan de CTS-lijn nog steeds worden gebruikt om de output te synchroniseren.

Als er meerdere HAAS-besturingen zijn aangesloten op een netwerk, worden de vanaf de pc verzonden gegevens naar alle besturingen tegelijkertijd verzonden. Hiervoor is een asselectiecode nodig (parameter 21). Als door de besturingen gegevens naar de pc worden teruggestuurd, worden die gegevens samengevoegd en als er dus meerder kasten gegevens versturen, worden de gegevens verward. Daarom moet de asselectiecode uniek zijn voor elke besturing.

RS-232 Afstandsbedieningsmodus

Parameter 21 mag geen nul zijn anders werkt de afstandsbedieningmodus niet omdat de besturing zoekt naar een asselectiecode die door deze parameter wordt gedefinieerd. De besturing moet ook in de RUN-modus staan om te kunnen reageren op de interface. Omdat de besturing ingeschakeld is in de RUN-modus, is afstandsbediening mogelijk.

RS-232 Lijngeruis

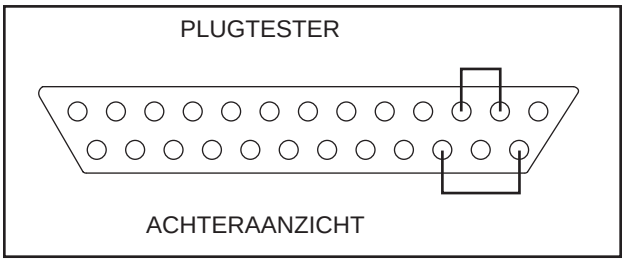
Om het lijngeruis op de seriële poort te minimaliseren, leidt u de kabels opnieuw en recht omhoog aan de linkerkant van de besturing naar de processor. Laat ze niet boven de I/O PCB lopen of omhoog langs de middelste kabelgleuf naar de processor.

De beste manier om transmissiefouten te minimaliseren is om een goede algemene basis te hebben tussen de pc en CNC-besturing.

RS-232 Lusretourtest

Als er communicatieproblemen zijn tussen poortnummer 1 van de machine en de externe computer, dan volgt u de volgende procedure om vast te stellen of het probleem een interne of externe oorzaak heeft.

1. Ontkoppel de kabel van poortnummer 1 van het besturingspaneel en plaats de kabeltester (poortnummer 1).



De RS-232 Plug Tester is een 25-pins mannelijke stekker waarvan de volgende pinnen korter zijn.

Pinnen 2 & 3 en pinnen 14 & 16

Om de test goed uit te voeren, moet instelling 14 sop CTS/RTS worden gezet.

2. Wanneer de machine is ingeschakeld, schakelt u de voeding in (uitschakelen en dan weer inschakelen).
3. Druk op List Prog, druk dan twee keer op Param Dgnos en druk dan op Send RS232.
4. Als de interne seriële poort in orde is, wordt linksonder op het scherm Serial Passed (seriële poort in orde) weergegeven. (Dit betekent dat het systeem goed gegevens doorgeeft aan het besturingspaneel. Controleer de kabel van de pc als de communicatieproblemen niet zijn verholpen.)

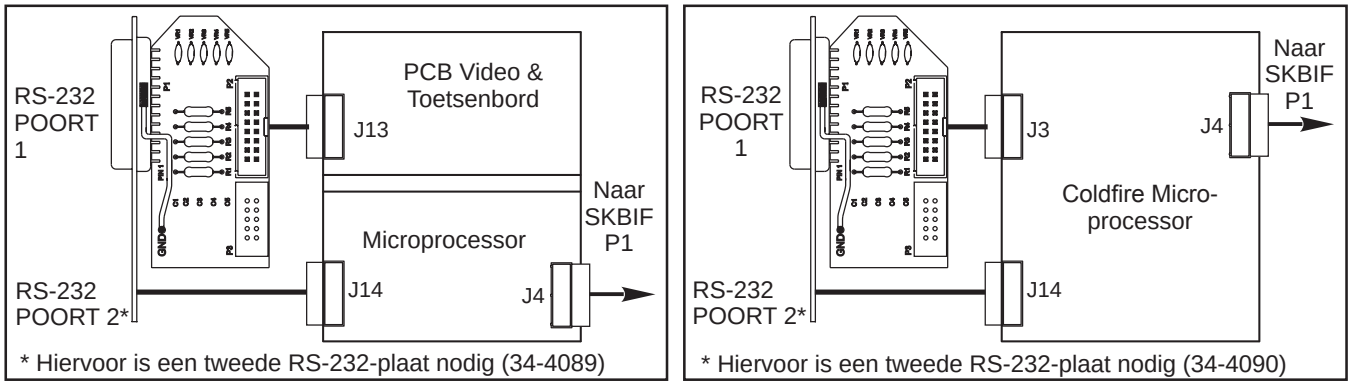
Als de interne seriële poort niet in orde is, wordt linksonder op het scherm Serial Failed (seriële poort niet in orde) weergegeven. (Dit betekent dat er een probleem in het besturingspaneel is, of dat de testconnector niet loszit of niet is aangesloten.)

RS-232 PCB Vervangen

1. Volg alle veiligheidsvoorschriften op zoals eerder vermeld voordat u werkzaamheden in het elektriciteitskastje uitvoert.

OPMERKING: Er dient bij het vervangen van de RS-232-plaat gelijktijdig aan de binnen-en buitenkant van het kastje gewerkt te worden.

2. Aan de linkerkant van het kastje, aan de bovenkant van het zijpaneel, zitten twee seriële poortaansluitingen gelabeld "Serial Port #1" en "Serial Port #2". "Serial Port #1" is de bovenste aansluiting.



Bedradingsschema RS-232 (met serieel toetsenbord)

3. Om de RS-232-plaat te verwijderen, schroeft u de twee zeskantige schroeven (aan de buitenkant van het kastje) los waarmee de connector aan het kastje is bevestigd. Trek aan de binnenkant van het kastje de connector door het paneel en maak de kabel los.
4. Vervang de RS-232-plaat door eerst de betreffende kabel op de plaat aan te sluiten (850 op Serial Port #1, 850A op Serial Port #2) en dan de plaat (kabelzijde omhoog) door het linker paneel te steken. Bevestig deze met de twee zeskantige schroeven die eerder zijn verwijderd. Zorg ervoor dat de plaat voor seriële poort #1 de bovenste connector is en de plaat voor seriële poort #2 de onderste connector is.

Reserve Gebruiker M-code Interface

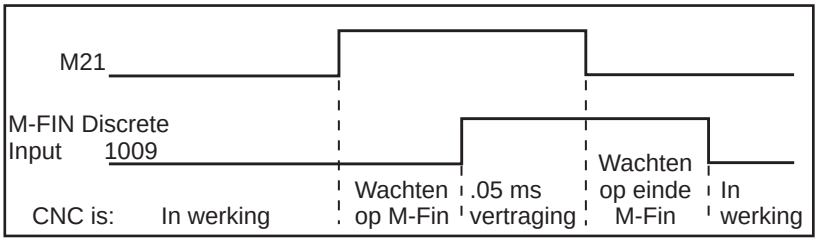
De M-code interface gebruikt uitgangen M21-25 en een discreet ingangscircuit. M-codes M21 tot en met M25 activeren relais gelabeld M21-25. Deze relaiscontacten zijn geïsoleerd van alle andere circuits en kunnen tot 120V AC bij drie ampère opleveren. De relais zijn SPDT (enkele pool dubbele wikkelspoed).

WAARSCHUWING!

Voedingscircuits en inductieve belastingen moeten bufferbescherming hebben.

Het M-FIN-circuit is een normaal-open circuit dat door te aarden wordt geactiveerd. De ene M-FIN geldt voor alle gebruiker-M-codes.

Het timen van een gebruiker M-functie moet beginnen met alle circuits non-actief, d.w.z.alle circuits open. Het timen gaat als volgt:

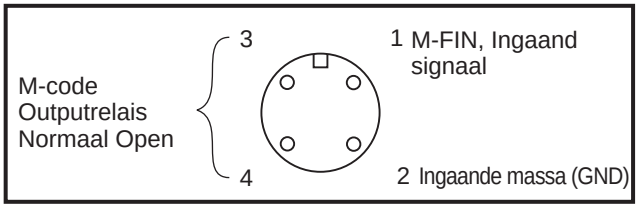


De diagnostische datadisplay pagina kan worden gebruikt om de status van deze signalen te bekijken.

M-functie Relais (M-FIN)

De I/O PCB-plaat heeft vijf relais die beschikbaar zijn voor de gebruiker. M21 is al aangesloten op P12 aan de kant van het bedieningskastje. Dit is een vier-pins DIN-connector en bevat het M-FIN-signaal.

OPMERKING: Zie de paragraaf Diagnostische Gegevens in de handleiding voor specifieke machine-ingangen en -uitgangen.



OPMERKING: U kunt of enkele of alle M21-25 op de I/O PCB gebruiken voor in de fabriek geïnstalleerde opties. Controleer de relais op bestaande bedrading om zo vast te stellen welke zijn gebruikt.

M-FIN Discrete Input

De M-FIN-discrete input is een laag spanningscircuit. Als het circuit open is, is er +12 V DC bij dit signaal. Als deze lijn op de aarde wordt aangesloten, is er een spanning van ongeveer 10 milliamp. M-FIN is discrete input 1009 en wordt aangesloten van ingang 1009 op de I/O PCB (gewoonlijk P10). De retourlijn voor het aarden van het circuit dient ook van die PCB te komen. Voor een betrouwbare werking moeten deze twee kabels in een beveiligde kabel worden geleid waarvan het schild aan een kant wordt geaard. Het diagnostische display geeft dit signaal met een "1" weer als het circuit open is en met een "0" als het circuit is geaard.

Relais Aansluiten

De relais zijn op de I/O PCB gemarkeerd met hun respectievelijke aansluitingen ervoor. Als de optionele 8M-relaisplaat is geïnstalleerd, mogen de aansluitingen op de I/O PCB niet worden gebruikt omdat deze worden vervangen door de relais op de extra plaat. Zie de afbeelding en de Tasteroptie-afbeelding in de paragraaf Elektrische Schema's voor de labels van de aansluitingen.

Schakelaars

Begrenzingschakelaars X-, Y-, Z-uitslag

Het machinenulpunt wordt gedefinieerd door een begrenzingschakelaar voor elk van de X-, Y-, en Z-assen. Nadat het zoeken naar het machinenulpunt is voltooid, worden deze schakelaars gebruikt om de uitslag in de positieve richting te begrenzen. Daarbij komt dat de uitslag in de negatieve richting begrensd wordt door opgeslagen slaglimieten. Normaal gezien is het niet mogelijk om de servoassen voorbij het machinenulpunt te schakelen omdat de servoslag-anticipatie zal vertragen en de motor zal stopen alvorens de slaglimieten worden bereikt.

Voor het uitvoeren van een Power Up/Restart of een Auto Al Axes-handeling zijn er geen verplaatsingbegrenzingen. U kunt derhalve in de harde stoppen tornen in een willekeurige richting voor X, Y of Z. Nadat er een terugloop naar nulpunt is uitgevoerd, moeten de verplaatsingbegrenzingen werken behalve als de as de begrenzingschakelaar heeft geraakt. Als de begrenzingschakelaar wordt ingeschakeld, wordt de status terugloop naar nulpunt gereset en moet Auto All Axes weer worden uitgevoerd om te controleren of u de servo uit de buurt ervan kan bewegen.

De begrenzingschakelaars zijn normaal gesproken gesloten. Als de nulstatus wordt gezocht, bewegen de X-, Y- en Z-assen richting de begrenzingschakelaar behalve als deze al actief (open) is, dan bewegen ze weer uit de buurt van de begrenzingschakelaar tot deze weer sluit en zullen ze verder bewegen tot het Z-kanaal van de encoder wordt gevonden. Deze stand is het machinenulpunt.

Bij sommige frezen wordt het automatisch zoeken naar nul in de Z-as wordt gevolgd door een ijlgang van de begrenzingschakelaar omlaag naar de gereedschapswisselingsstand, waardoor de Z-as iets afwijkt van andere assen. De met de begrenzingschakelaar gevonden positie is niet het machinenulpunt maar is de stand die wordt gebruikt om gereedschappen uit de spil te trekken. Het machinenulpunt voor Z staat hieronder door parameter 64. Wees voorzichtig tijdens het Z-nul zoeken en blijf uit de buurt van die ijlgang.

Wat kan er misgaan met schakelaars?

Naderingsschakelaars zijn afstandsgevoelig en dienen op een maximale afstand van .012" (3 mm) een eenheid of limietvlag geplaatst te worden. Een onjuist geplaatste naderingsschakelaar geeft onjuiste resultaten waardoor problemen kunnen ontstaan. Let er bij het vervangen van een schakelaar op dat deze op de juiste afstand wordt geplaatst.

- Als de machine wordt bediend zonder invoer van begrenzingsschakelaars, wordt er een Low Lube (weinig smering) en een Door Open (deur open)-alarm gegenereerd. Ook stopt de startpunt-zoekfunctie niet bij de begrenzingsschakelaar en komt in plaats daarvan de fysieke stops op elke as tegen.
- Als de schakelaar beschadigd is en permanent open staat, beweegt de nul-zoek functie voor die as in negatieve richting bij ongeveer 0.5 inch./min totdat deze de fysieke uitslagstops aan de andere kant van de uitslag bereikt.

- Als de schakelaar beschadigd is en permanent gesloten is, beweegt de nul-zoek functie voor die as in positieve richting bij ongeveer 10 in./min totdat deze de fysieke stops bereikt.
- Als de schakelaar opent of er breekt een kabel nadat de nul-zoekfunctie is afgerond, wordt er een alarm gegenereerd, de servo's worden uitgeschakeld en alle bewegingen worden gestopt. De besturing werkt alsof de nul-zoekfunctie nooit was uitgevoerd. Reset kan worden gebruikt om de servo's in te schakelen maar u kunt die as alleen langzaam tornen.

Opspan/Ontspan Schakelaars

Er zijn twee schakelaars die worden gebruikt om de positie van de revolver of het gereedschapopspanmechanisme waar te nemen. Deze zijn beide normaliter gesloten en een wordt geactiveerd aan het eind van een verplaatsing gedurende het ontspannen en de andere tijdens het spannen. Als beide schakelaars zijn gesloten, geeft dat aan dat de revolver of trekbuis tussen posities staat.

De diagnostische display kan worden gebruikt om de status van de relaisuitgangen en de schakelaaringangen te bekijken.

Schakelaar Deur Openhouden

De schakelaar is normaal gesproken gesloten. Als de deuren geopend worden, opent de schakelaar en stopt de machine met een "Door Hold" (deur openhouden)-functie. Als de deur weer wordt gesloten, gaat de machinewerking gewoon door.

Als de deur open is, kunt u geen programma starten. Maar Deur Openhouden stopt geen gereedschapwijziging, schakelt de spil niet uit en zal de koelmiddelpomp niet uitschakelen. De deur openhouden-functie kan tijdelijk worden uitgeschakeld met instelling 51 maar deze instelling gaat terug naar Off (uitgeschakeld) als de besturing uit wordt geschakeld.

Waarneemschakelaar Gereedschap #1

De gereedschapsdraairevolver heeft een schakelaar die wordt geactiveerd als gereedschap 1 op de goede plaats staat of richting de spil. Bij inschakelen geeft deze schakelaar aan dat gereedschap #1 in de spil is. Als deze schakelaar niet actief wordt bij het inschakelen, draait de eerste gereedschapswisseling de revolver totdat de schakelaar inschakelt en dan naar het gekozen gereedschap beweegt. Het diagnose display toont de status van deze ingangsschakelaar als "TooL #1" (gereedschap #1). Een "1" geeft aan dat gereedschap #1 in de juiste stand staat.

Markering Genevawielpositionering Paraplu Gereedschapswisselaar (vert)

Het revolverdraaimechanisme is uitgerust met een schakelaar waardoor deze wordt geactiveerd gedurende ongeveer 30o van de verplaatsing van het Genevamechanisme. Als deze is geactiveerd, geeft de schakelaar aan dat de revolver is gecentreerd op een gereedschapsstand. De schakelaar is normaal gesproken gesloten. Het diagnose display toont de status van deze ingangsschakelaar als "TC MRK". Een "1" geeft aan dat het Genevawiel in de juiste stand staat.

Paraplu Gereedschapswisselaar Shuttle In/Uit Schakelaars (vert)

Er zijn twee schakelaars die worden gebruikt om de positie van de gereedschapswisselaarshuttle en de arm die deze beweegt waar te nemen. Een schakelaar wordt geactiveerd als de shuttle helemaal naar binnen wordt bewogen en een schakelaar wordt geactiveerd als deze helemaal naar buiten wordt bewogen. Deze schakelaars zijn normaliter gesloten, zodat beide worden gesloten tussen in- en uit. Het diagnose display toont de status van deze ingangsschakelaar. Een "1" geeft aan dat de betreffende schakelaar geactiveerd of open is.

Hoge/Lage Tandwielstandschakelaars Transmissie

Bij machines met een transmissie met twee versnellingen zijn er twee schakelaars in de tandwielkast die worden gebruikt om de positie van de tandwielen waar te nemen. Een schakelaar geeft "High" (hoog) aan door te openen en de andere geeft "Low" (laag) aan door te openen. Tussen versnelling zijn beide schakelaars gesloten en geven een "tussen versnellingen" staat aan. Het diagnose display geeft de status van deze schakelaars aan en het display Curnt Comds (huidige opdrachten) geeft aan welke versnelling is geselecteerd. Als de schakelaars aangeven dat de tandwielkast tussen versnellingen staat, geeft het display "No Gear"(geen versnelling) aan.

OPMERKING: De Hoge/Lage Tandwielstandschakelaars van de transmissie bevinden zich op de onderkant van de tandwielkasteenheid en zijn bijzonder moeilijk toegankelijk. De eenheid moet verwijderd worden om deze schakelaars te kunnen vervangen. Zie de Onderhoudshandleiding Mechanische Onderdelen voor het verwijderen van de spilmotor en de transmissie.

Besturingsgeheugen

De processorkaart van Haas bevat drie soorten geheugen:

- **Flash Memory** - Slaat binaire bestanden en taalbestanden op (software). De opgeslagen informatie wijzigt alleen wanneer een onderhoudsmonteur een nieuw binairbestand laadt. De gegevens in het Flash Memory worden behouden, ook als de voeding wordt uitgeschakeld.

- **Random Access Memory (RAM)** - Wanneer de machine is ingeschakeld, kopieert de processorkaart het binairbestand en de geselecteerde taaltekst vanuit het flashgeheugen in het RAM en vandaar uit worden deze geactiveerd. Het RAM slaat ook interne informatie op die de besturing nodig heeft wanneer deze is ingeschakeld, zoals de huidige positie, displayschermen enzovoort. Wanneer de gebruiker een andere taal selecteert, wordt de eerder gebruikte taal overschreven. De in het RAM opgeslagen informatie wordt niet behouden als de machine wordt uitgeschakeld.
- **Battery Backed-up Random Access Memory (BBU-RAM)** - Dit type geheugen gebruikt een ingebouwde batterij om de informatie te behouden als de machine wordt uitgeschakeld. Als de batterijspanning laag is, wordt het geheugen beschadigd en als de batterij helemaal leeg is, wordt het geheugen gewist. Geheugens die door batterijen van voeding worden voorzien, slaan informatie op, zoals programma's, instellingen, parameters en offsets.

Processorgeheugen wissen (Coldfire):

Na de prompt, >, typt u het volgende in en drukt u op Enter om het BBU Ram te testen en te wissen:

M 6000000 60FFFFF

Het volgende bericht wordt herhaaldelijk weergegeven totdat u op Reset drukt om het testen van het BBU RAM te stoppen:

Memory test passed, press and hold reset to stop

Flash Memory wissen (Coldfire Processor):

Typ "FC" en druk op Enter

Het volgende bericht wordt weergegeven:

ERASING FLASH – PLEASE WAIT…
FIRST FLASH CHIP ERASED
FLASH CLEAR COMPLETE

OPMERKING: Bij het wissen van het flashgeheugen wordt niet het ColdFire-monitorprogramma gewist

Geheugen in een besturing wissen

Soms moet het geheugen van de besturing worden gewist. Dit kunt u doen door de sofware te updaten of door beschadigde software te verwijderen. Volg deze stappen voor het betreffende type geheugen. De volgende twee stappen moeten worden uitgevoerd om de machine voor te bereiden.

1. Sla programma's, instellingen en andere besturingsinformatie op voordat u het geheugen wist. Wellicht moet Instelling 23 worden uitgeschakeld om de macrovariabelen op te slaan. Sla de volgende bestanden op:

PROGRAMS (PGM)	SETTINGS (SET)	OFFSETS (OFS)
PARAMETERS (PAR)	MACRO VARIABLES (VAR)	

Ontkoppel indien van toepassing de RS-232-kabels.

2. Schakel de machine uit en schakel deze weer in terwijl u de knop PRGRM CONVRS ingedrukt houdt. Er wordt ongeveer het volgende weergegeven:

HAAS 68030 MONITOR ddd-mmm-yy
FLASH MEMORY FOUND: 1024K @ 00080000
BBU RAM FOUND: 1024 K (1024K of BBU-RAM)
68882 COPROCESSOR NOT FOUND

In dit voorbeeld wordt een Flash Memory van 1024.000 op het adres 80000 en 1024.000 BBU-RAM weergegeven. Noteer de informatie over de machine voordat u verdergaat.

BBU-RAM wissen (68.000 Processor)

1. Type "M 3000D6C 300FFFF" en druk op Enter. De besturing geeft een aantal keer de melding "Memory Test Passed". De opdracht "M3000D6C" controleert en wist slechts een gedeelte van het BBU-RAM. Het gedeelte met het serienummer van de machine (instelling 26) wordt genegeerd. De meeste problemen kunnen worden verholpen zonder het serienummer te verwijderen.
2. Houd Reset ingedrukt tot ">" wordt weergegeven. Als ">" niet wordt weergegeven, ga dan naar stap 3.

3. Met deze handeling wordt het BBU-RAM volledig gewist inclusief het serienummer van de machine. Gebruik de volgende informatie voor het bepalen van de opdracht tot het wissen van het BBU-RAM.

Gevonden BBU RAM	Plaatgrootte	Opdracht om BBU-RAM te wissen
256K	256K	M 3000000 303FFFF
1024K	1 megabyte	M 3000000 30FFFFF
4096K	4 megabyte	M 3000000 33FFFFF
8192K	8 megabyte	M 3000000 37FFFFF
16384K	16 megabyte	M 3000000 3FFFFFF

Om het BBU-RAM zoals in het voorbeeld te wissen, typt u het volgende en drukt u op Enter:
M 3000000 30FFFFF (voor 1024K)

Flash Memory wissen:

Door het Flash Memory te wissen kunnen problemen worden verholpen die veroorzaakt worden door codefragmenten van binaire of taalbestanden. Het meest voorkomende probleem is een BAD LANGUAGE VERSION alarm. Om het Flash Memory te wissen, voert u een waarde in om het systeem te vertellen waar het zich bevindt. Met deze stappen wist u het geheugen of wordt het bericht "Undefined Command" of iets dergelijks weergegeven.

Wanneer de besturing de grootte van het Flash Memory in stap 2 van "Clearing the memory in the control" weergeeft, voer dan een van de volgende stappen uit afhankelijk van de grootte van het Flash Memory:

Voer FC 80000 200000 in en druk op Enter (voor 1536K FLASH)
Voer FC 80000 280000 in en druk op Enter (voor 2048K FLASH)
Voer FC 80000 380000 in en druk op Enter (voor 3072K FLASH)

Voer FC 8000 in en druk op Enter (voor 0.5 MB FLASH)
Voer FC 100000 in en druk op Enter (voor 1.0 MB FLASH)
Voer FC 180000 in en druk op Enter (voor 1.5 MB FLASH)

Wanneer het bericht "Undefined Command" (of gelijkwaardig) wordt weergegeven, voert u de volgende stappen uit.

Voer FC 8000 FFFFF in en druk op Enter (om 80000 tot en met FFFFF te wissen)
Voer FC 100000 17FFFF in en druk op Enter (om 100000 tot en met 17FFFF te wissen)
Voer FC 180000 1FFFFF in en druk op Enter (om 180000 tot en met 1FFFFF te wissen)

Het Flash Memory is nu gewist en de software moet geladen worden om verder te gaan.

Wanneer de besturing voor 1997 is geproduceerd, worden 512K x 8 bit RAM chips gebruikt op de processor PCB. Deze kan als volgt worden gewist:

Voer voor 4 chips het volgende in: FC 20000 9FFFF en druk op Enter
Voer voor 5 chips het volgende in: FC 20000 BFFFF en druk op Enter
Voer voor 6 chips het volgende in: FC 20000 DFFFF en druk op Enter
Voer voor 7 chips het volgende in: FC 20000 FFFFF en druk op Enter

Het Flash Memory is nu gewist en de software moet geladen worden om verder te gaan.

Diagnostische Gegevens

Het display Alarm Msgs (alarmberichten) is de belangrijkste bron van diagnostische gegevens. Als de machine de opstartprocedure heeft afgerond, voert deze de gevraagde functie uit of stopt met een alarm. Raadpleeg het hoofdstuk Alarmen voor de mogelijke oorzaken en hoe u deze kunt verhelpen.

Als er een probleem is met de elektronica, kan de besturing de opstartprocedure niet afronden en blijft de monitor leeg. In dit geval zijn er twee bronnen voor diagnostische gegevens; de pieper en de LEDs op de processor PCB. Als de pieper om de ½ seconde afgaat, is er een probleem met het hoofdbesturingsprogramma dat is opgeslagen in EPROM op de processor PCB. Als de elektronica van de processor niet goed toegankelijk is, zullen de LEDs op de processor PCB branden of niet.

Als de machine opstart maar er is een storing in een van de voedingsspanningen, kan het zijn dat er geen alarm wordt gegenereerd. Als dit gebeurt, blijven alle motoren uitgeschakeld en in de linkerbovenhoek van de monitor wordt een Power Failure Alarm (voedingsstoring) weergegeven en worden alle andere functies van de besturing afgesloten.

Als de machine normaal werkt, kunt u voor een tweede keer op de knop Param/Dgnos (parameters/diagnose) drukken en wordt het diagnosedisplay geselecteerd. U kunt de knoppen Page Up (pagina omhoog) en Page Down (pagina omlaag) gebruiken om tussen deze displays te kiezen. Dit zijn alleen bedoeld voor diagnoses en normaal gesproken heeft de gebruiker deze niet nodig. De diagnostische gegevens bestaan uit 32 discrete inputsignalen, 32 discrete uitgangsrelais en verschillende interne regelsignalen. Elk heeft een waarde van 0 of 1. Er zijn ook nog maximaal drie analoge datadisplays en een optionele spiltoerentaldisplay aanwezig.

Discrete Input/Output (ingangen/uitgangen) (draaimachine)

Discrete Ingangen

#	Naam	#	Naam
1000	Gereedschapsrevolver Ontgrendelen	1016	Reserve
1001	Gereedschapsrevolver Vergrendelen	1017	Reserve
1002	Reserve	1018	Reserve
1003	Weinig Koelmiddel	1019	Reserve
1004	Automatische Deur	1020	Lage hyd druk
1005	Spil In Hoge Versnelling	1021	T.S. Voetschakelaar
1006	Spil In Lage Versnelling	1022	Taster Niet Thuis
1007	Noodstop	1023	Reserve 2b
1008	Deurschakelaar	1024	Gereedschap Ontspan Rmt*
1009	M-code Einde	1025	Lage Fasering 115V
1010	Te hoge spanning	1026	B F Einde Staaf
1011	Lage Luchtdruk	1027	Staafaanvoer Storing
1012	Lage Smeerdruk	1028	Aarde Storing
1013	Regen Overheat (Warmtewisselaar Oververhitting)	1029	G31 Blok Overgeslagen
1014	Reserve	1030	B F Spil Intervergrendeling
1015	Reserve	1031	Te hoge spanning Afvoerband

Discrete Uitgangen

#	Naam	#	Naam
1100	Hydraulische Pomp Insch.	1116	Beweeg Tapkraan CW (rechtsom)
1101	Reserve	1117	Beweeg Tapkraan CCW
1102	Reserve	1118	Pal Klaar Lampje
1103	Reserve	1119	T.S. Hoge Druk
1104	Spilrem	1120	Gereedschapsrevolver Uit
1105	Koelmiddelpomp aan	1121	T.S. Achteruit
1106	Uitschakelen	1122	T.S. Vooruit
1107	Pomp Geleidingssmering	1123	(CE) Deur Vergrendeld
1108	SB Motorbelasting PR	1124	M21 (Automatische deurhendel)
1109	SB Motorbelasting Staaf	1125	M22 (werkstukopvangsysteem)
1110	Auto Deur Open	1126	M23 (C-as Inschakelen)
1111	Automatische Deur Sluiten	1127	HPC Koelmiddel
1112	Spil Hoge Versnelling	1128	Groen Baken Aan
1113	Spil Lage Versnelling	1129	Rood Baken Aan
1114	Klauwplaat Ontspannen	1130	Inschakelen Lopende Band
1115	Spil Vergrendelen	1131	Afvoerband Achteruit

De tweede pagina diagnostische gegevens wordt opgeroepen met de toetsen Page Up (pagina omhoog) en Page Down (pagina omlaag). Deze bevat:

Ingangen 2

X-as Z-kanaal
Y-as Z-kanaal
Z-as Z-kanaal
A-as Z-kanaal
B-as Z-kanaal
C-as Z-kanaal

X Home-schakelaar
Y Home-schakelaar
Z Home-schakelaar
A Home-schakelaar
B Home-schakelaar
C Home-schakelaar

X Kabel Ingang
Y Kabel Ingang
Z Kabel Ingang
A Kabel Ingang
B Kabel Ingang
C Kabel Ingang

X Motor Oververhitting
Y Motor Oververhitting
Z Motor Oververhitting
A Motor Oververhitting
B Motor Oververhitting
C Motor Oververhitting

X aandrijvingstoring
Y aandrijvingstoring
Z aandrijvingstoring
A aandrijvingstoring
B aandrijvingstoring
C aandrijvingstoring

S Z kanaal Spil Z-kanaal

Met de optie Temperatuurcontrole worden de temperaturen van de X- en Z-kogelomloopspil getoond op het scherm Inputs 2 (ingangen 2) net boven "SP Load" als parameter 266 of 268 bit 9 "Temp Sensor" is ingesteld op 1. De volgende ingangen en uitgangen hebben betrekking op de Haas Vectoraandrijving. Als deze niet wordt ingeschakeld, wordt er een waarde van * getoond. Anders wordt er een waarde van 1 of 0 aangegeven.

Haas Vectoraandrijving

Naam	Naam
Spil Voorwaarts	Spil Storing
Spil Achterwaarts	Spil Vergrendeld
Spil Vergrendelen	Spilkabel Storing
Spil Op Snelheid	Spil Oververhitting
Spil Gestopt	

Analoge Gegevens

Naam	Beschrijving
SP LOAD	Spilbelasting in %
SP TOERENTAL	Spil omw/min CW (rechtsom) of CCW (linksom)
DRAAITIJD	Totale draaitijd van de machine
GEREEDSCHAPSWISSELINGEN	Aantal gereedschapswisselingen
VER X.XXX	Versienummer van de software
JJ/MM/DD	De datum van vandaag
MDL SL-__	Modelnr.
DC BUSS	Mocon II

Discrete Input/Output (ingangen/uitgangen) (freesmachine)

#	Naam	#	Discrete Ingang Naam
1000	Gereedschapswisselaar In/SMTC Zak omlaag	1023	Reserve 3/APC Pin Clr #2
1001	Gereedschapswisselaar Uit/SMTC Zak omhoog	1024	Gereedschap Ontspan Rmt*
1002	Gereedschap Een in Positie	1025	Reserve
1003	Lage TSC-druk	1026	Reserve 3A/APC Pal #2 Startpunt
1004	Gereedschap in positie	1027	Reserve 3B/APC Pal #1 Startpunt
1005	Spil Hoge Versnelling	1028	Aarde Storing
1006	Spil Lage Versnelling	1029	G31 Blok Overgeslagen
1007	Noodstop	1030	Tapkraanpositionering
1008	Veiligheidsschakelaar Deur	1031	Afvoerband Te hoge spanning
1009	M-code Einde*/APC: APC Pallet Opspan	1032	Reserve 4A
1010	Te hoge spanning (Mini Mill - P.S. Fout)	1033	Reserve 4B
1011	Lage Luchtdruk	1034	Reserve 5A
1012	Lage Smeerdruk	1035	Reserve 5B
1013	Oververhitting Warmtewiss.	1036	Reserve 6A
1014	Trekbuis Open	1037	Reserve 6B
1015	Trekbuis Gesloten	1038	Reserve 7A
1016	Reserve	1039	Reserve 7B
1017	Reserve	1040	Reserve 8A
1018	Reserve	1041	Reserve 8B
1019	Reserve	1042	Reserve 9A (SMTC: Motorstop)
1020	Lage Trans Oliedruk	1043	Reserve 9B (SMTC: Oorsprong)
1021	Reserve 1/APC Deur	1044	Reserve 10A (SMTC: Opspan/Ontspan)
1022	Reserve 2/APC Pin Clr #1	1045	Reserve 10B

De ingangen (inputs) hebben hetzelfde nummer als de aansluitingen op de ingangscircuitplaat (pcb). (*): actief als = 0.

#	Discrete Uitgang Naam	#	Discrete Uitgang Naam
1100	Bekrachtigde Servo's	1120	Ontspan voorlader
1101	Reserve	1121	HTC Shuttle Uit (Luchtaangedreven Shuttle in/APC Deur)
1102	Reserve	1122	Rem 5e As
1103	Reserve	1123	CE Deur Vergrendeling
1104	Rem 4e As	1124	M21
1105	Koelmiddelpomp Aan	1125	M22

1106	Auto Vermogen uit	1126	M23 (Luchtaangedreven Shuttle: Beweeg Shuttle Uit)
1107	Spil Motorventilator	1127	TSC Koelmiddel
1108	Beweeg T.C. In/APC Kettingaandr. Voorw.	1128	Groen Baken Aan
1109	Beweeg T.C. Uit/APC Kettingaandr. Achterw.	1129	Rood Baken Aan
1110	Draai gereedschapswisselaar CW (rechtsom)	1130	Inschakelen Lopende Band
1111	Draai gereedschapswisselaar CCW (linksom)	1131	Afvoerband Achteruit
1112	Spil Hoge Versnelling	1132	M-fin
1113	Spil Lage Versnelling	1133	Taster

#	Discrete Uitgang Naam	#	Discrete Uitgang Naam
1114	Gereedschap Ontspannen	1134	Reserve
1115	Reserve	1135	Reserve
1116	Beweeg Tapkraan CW (rechtsom)	1136	Reserve
1117	Beweeg Tapkraan CCW	1137	Reserve
1118	Pal Klaar Lampje	1138	Reserve
1119	TSC Zuiveren	1139	Reserve

OPMERKING: De volgende ingangen en uitgangen verschillen bij machines met een APC.

#	Discrete Uitgang Naam	#	Discrete Uitgang Naam
1021	APC CE Deur	1108	APC Kettingaandrijving voorwaarts
1022	APC Pin VRIJ #1	1109	APC Kettingaandrijving Achterwaarts
1023	APC Pin VRIJ #2	1121	PAL Opspannen
1026	APC PAL #2 Startpunt	1122	Deur
1027	APC PAL #1 Startpunt	1125	APC Motor
1046	APC Deur Gesloten	1126	Pieper
1047	Deur Open	1137	APC Vermogen Kettingaandrijving Inschakelen
1048	APC Pallet Gespannen	1138	Luchtstoot
1101	Pallet Opspannen	1139	APC Pieper

De tweede pagina diagnostische gegevens wordt opgeroepen met de toetsen Page Up (pagina omhoog) en Page Down (pagina omlaag). Deze bevat:

Ingangen 2

Naam	Naam	Naam
X-as Z-kanaal	X Oververhitting	X Kabel Ingang
Y-as Z-kanaal	Y Oververhitting	Y Kabel Ingang
Z-as Z-kanaal	Z Oververhitting	Z Kabel Ingang
A-as Z-kanaal	A Oververhitting	A Kabel Ingang
B-as Z-kanaal	B Oververhitting	B Kabel Ingang
X Home-schakelaar	X Aandrijvingstoring	Spil Z-kanaal
Y Home-schakelaar	Y Aandrijvingstoring	
Z Home-schakelaar	Z Aandrijvingstoring	
A Home-schakelaar	A Aandrijvingstoring	
B Home-schakelaar	B Aandrijvingstoring	

De volgende ingangen en uitgangen zijn van toepassing op de Haas vectoraandrijving. Als deze niet wordt ingeschakeld, wordt er een waarde van * getoond. Anders wordt er een waarde van 1 of 0 aangegeven.

Spil Voorwaarts
Spil Achterwaarts
Spil Vergrendelen
Spil Bij Snelheid *
Spil Gestopt
Spil Storing
Spil Vergrendeld
Spilkabel Storing
Spil Oververhitting

De volgende discrete ingangen/uitgangen 2 zijn beschikbaar als parameter 278 SMNT BIT 1, 2 of 3 (aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar) is ingesteld en parameter 209 MCD RLY BRD (M-code relaisplaat) ON (aan) staat.

Discrete Ingangen 2

Naam	Naam
Reserve-ingang 4A	Reserve-ingang 8A
Reserve-ingang 4B	Serp. Schietpin*
Reserve-ingang 5A	Motorstop
Reserve-ingang 5B	Oorsprong
Reserve-ingang 6A	Opspan/Ontspan
Reserve-ingang 6B	Serp. Noktelling
Reserve-ingang 7A	Reserve-ingang 11A
Reserve-ingang 7B	Reserve-ingang 11B

Discrete Uitgangen 2

Naam	Naam
Reserve Uitgang 32	Reserve Uitgang 44
Reserve Uitgang 33	Reserve Uitgang 45
Reserve Uitgang 34	Reserve Uitgang 46
Reserve Uitgang 35	Reserve Uitgang 47
Reserve Uitgang 36	Reserve Uitgang 48 (SMTC: Serp. ATC Inschakelen)
TC MTR SW	Reserve Uitgang 49 (SMTC: Serp. ATC Achteruit)
Reserve Uitgang 38	Reserve Uitgang 50 (SMTC: Serp. Carsl CW)
Reserve Uitgang 39	Reserve Uitgang 51 (SMTC: Serp. Carsl CCW)
Reserve Uitgang 40	Reserve Uitgang 52 (SMTC: Serp. Carsl Ingesch.)
Reserve Uitgang 41	Reserve Uitgang 53
Reserve Uitgang 42	Reserve Uitgang 54
Reserve Uitgang 43	Reserve Uitgang 55

Analoge Gegevens

Naam	Beschrijving
DC BUSS	Spanning van Haas Vectoraandrijving (indien aanwezig)
uP TEMP	Wordt weergegeven als parameter 278 bit "µP Encl Temp" op 1 is gezet)
SP LOAD	Spilbelasting in %
SP TOERENTAL	Spil omw/min CW (rechtsom) of CCW (linksom)
DRAAITIJD	Totale draaitijd van de machine
GEREEDSCHAPSWISSELINGEN	Aantal gereedschapswisselingen
VER X.XXX	Versienummer van de software
MOCON MOCON	softwareversie
JJ/MM/DD	De datum van vandaag
MDL HS__	Machine model
FV 2 11.0004	Disketteversie (Ethernet Firmware)

KABEL/ AANSLUITING NUMMER	**FUNCTIENAAM:**
	INKOMENDE VOEDING 195-260 VAC (353-488 VAC OPTIONEEL)
L1	INKOMENDE 195-260VAC, FASE 1, NAAR CB1-1
L2	INKOMENDE 195-260VAC, FASE 2, NAAR CB1-2
L3	INKOMENDE 195-260VAC, FASE 3, NAAR CB1-3
71	BEVEILIGD 195-260 VAC VAN HOOFD CB1-4 NAAR K1-1
72	BEVEILIGD 195-260 VAC VAN HOOFD CB1-5 NAAR K1-2
73	BEVEILIGD 195-260 VAC VAN HOOFD CB1-6 NAAR K1-3
74	195-260 VAC VAN K1-4 NAAR TRANSFORMATOR T1
75	195-260 VAC VAN K1-5 NAAR TRANSFORMATOR T1
76	195-260 VAC VAN K1-6 NAAR TRANSFORMATOR T1
77	230VAC FASE 1, VAN TRANSFORMATOR T1 NAAR VECTOR/SPAANAFVOERBAND
78	230VAC FASE 2, VAN TRANSFORMATOR T1 NAAR VECTOR/SPAANAFVOERBAND
79	230VAC FASE 3, VAN TRANSFORMATOR T1 NAAR VECTOR/SPAANAFVOERBAND
90	115 VAC VAN TB2 (CB2 OUTPUT) NAAR IOPCB P33
91	GEFASEERD-OMLAAG 115 VAC (VAN TRANSFORMATOR T1)
92	GEFASEERD-OMLAAG 115 VAC (VAN TRANSFORMATOR T1)
93	GEFASEERD-OMLAAG 115 VAC (VAN TRANSFORMATOR T1)
94	BESCHERMDE AFTAP
—-	115 VAC VAN TRANSFORMATOR T1 NAAR TB1
94	GEFASEERD-OMLAAG 115 VAC (VAN TRANSFORMATOR T1)
95	GEFASEERD-OMLAAG 115 VAC (VAN TRANSFORMATOR T1)
96	GEFASEERD-OMLAAG 115 VAC (VAN TRANSFORMATOR T1)
90A	115 VAC NAAR CRT
91A	TAK 1
92A	TAK 2
93A	BESCHERMDE AFTAP
90B	115 VAC NAAR WARMTEWISSELAAR (VENTILATOR KASTDEUR)
91B	TAK 1
92B	TAK 2
93B	BESCHERMDE AFTAP
90C	115 VAC NAAR CB4
91C	TAK 1
92C	TAK 2
93C	BESCHERMDE AFTAP
100	M-FIN
101	SIGNAAL
102	ALGEMEEN
103	BESCHERMDE AFTAP
100A	MFIN OUTPUT M21 (MCD-RELAISKAART M21)
101A	NIET-GESCHAKELDE TAK 1
102A	GESCHAKELDE TAK 2
103A	BESCHERMDE AFTAP
110	RESERVE

120	TSC TE HOGE TEMP THERMISCHE SENSOR (Vert)
121	THERMISCHE SENSOR SIGNAAL
122	THERMISCHE SENSOR RETOUR
123	BESCHERM.
140	230VAC 3-fasen VOEDING NAAR SPAANAFVOERBANDMOTOR
141	FASE A 230VAC
142	FASE B 230VAC
143	FASE C 230VAC
144	STARTWINDING 230VAC
145	STARTWINDING 230VAC
146	BESCHERMDE AFTAP
140A	230VAC 3PH VOEDING IN GELEIDER NAAR SPAANAFVOERBAND (draaimachine)
141A	FASE A 230VAC
142B	FASE B 230VAC
143B	FASE C 230VAC
160	3-FASEN 230VAC NAAR SPAANAFVOERBANDREGELAAR
161	FASE A 230VAC
162	FASE B 230VAC
163	FASE C 230VAC
164	BESCHERMDE AFTAP
170	AUTOMATISCHE UITSCHAKELING
171	NIET-GESCHAKELDE TAK 1
172	GESCHAKELDE TAK 2
173	BESCHERMDE AFTAP
180	KOELMIDDEL TAPKRAAN BORGSCHAKELAAR (frees) RESERVE (draaimachine & Horiz)
181	SIGNAAL
182	ALGEMEEN
183	BESCHERMDE AFTAP
190	ONTSPANNEN VAN SPILKOP NAAR IOASM
191	INGANG 25
192	DIGITALE RETOUR
193	BESCHERMDE AFTAP
200	KOELMIDDEL TAPKRAANMOTOR (12VDC) RESERVE (draaimachine & Horiz)
201	MOTOR +
202	MOTOR -
210	DATAKABEL NAAR 3" DISKETTESTATION
220	SERVOREM 115VAC (frees)
221	115VAC ALGEMEEN
222	115VAC GESCHAKELD
223	BESCHERMDE AFTAP
230	5e-ASREM (Vert & Horiz) OPTIE LOSSE KOP VOORWAARTS (draaimachine)
231	115VAC ALGEMEEN
232	115VAC GESCHAKELD
233	BESCHERMDE AFTAP
240	INPUTS PALLETS OMHOOG & OMLAAG (Vert & Horiz) STAAFAANVOER STAAF LADEN-STAAFAANVOER LADEN Q (draaimachine)
241	PALLETS OMHOOG (Vert & Horiz) STAAFEINDE (draaimachine)
242	PALLETS OMLAAG (Vert & Horiz) LADER OK (draaimachine)
243	ALGEMEEN
244	BESCHERMDE AFTAP

250 VR SHUT IN / APC DEUR OPEN/ MD NIAGRA KOELMIDDEL AAN (Vert optie) HTC SHUTTLE/MORI HANDBEDIEND
GEREEDSCHAP LOSLATEN (Horiz) OPTIE LOSSE KOP OMDRAAIEN (draaimachine)
251 TAK 1 (frees) 115 VAC (draaimachine)
252 TAK 2 (frees) 115 VAC RETOUR (draaimachine)
253 BESCHERMDE AFTAP

260 K210 KABELS VOOR EC (frees) RESERVE (draaimachine)
261 GESCHAKELDE TAK
262 NIET-GESCHAKELDE TAK
263 BESCHERMDE AFTAP

270 K111 KABELS VOOR EC (frees) OPTIE LOSSE KOP IJLGANG (draaimachine)
271 NIET-GESCHAKELDE TAK 1 (frees) 115 VAC (draaimachine)
272 GESCHAKELDE TAK 2 (frees) 115 VAC RETOUR (draaimachine)
273 BESCHERMDE AFTAP

280 KABELS STATUSLAMP ROOD/GROEN
281 RODE LAMP 115VAC
282 GROENE LAMP 115VAC
283 ALGEMEEN 115VAC
284 BESCHERMDE AFTAP

290 115VAC NAAR TRANSFORMATOR T2 10VAC OUTPUT (Horiz) KABEL OP LAMP + SPILMOTORVENTILATOR (draaimachine)
291 TAK 1 PRIMAIR (Horiz) 115 VAC (draaimachine)
292 TAK 2 PRIMAIR (Horiz) 115 VAC RETOUR (draaimachine)
293 CENTRAAL GETAPT (MASSA) (Horiz) BESCHERMDE AFTAP (draaimachine)
294 TAK 1 SECONDAIR (Horiz)
295 TAK 2 SECONDAIR (Horiz)

300 115VAC NAAR SPILMOTOR VENTILATOR/OLIEPOMP/OLIESMEERDER
301 TAK 1 115VAC BESCHERMD
302 TAK 2 115VAC BESCHERMD
303 BESCHERMDE AFTAP

310 APC #2 DEUR OPEN (Vert) PC PALLET RECHTSOM/LINKSOM (Horiz)
KOPPELING AUTOM. DEUR - STUKOPVANGSYSTEEM (draaimachine)

330 230V 3PH VAN CB6 NAAR K2 (DRAAIMACHINEHYDRAULICA)
331 FASE 1 230VAC
332 FASE 2 230VAC
333 FASE 3 230VAC

340 230V 3PH VAN K2 NAAR HYDRAULISCHE POMP (DRAAIMACHINE)
341 FASE 1 230VAC
342 FASE 2 230VAC
343 FASE 3 230VAC

350 SERVOREM LOSLATEN 115VAC (frees) 115VAC HYD. POMP INSCHAKELEN (draaimachine)
351 TAK 1 ALGEMEEN (frees) 115VAC (draaimachine)
352 TAK 2 GESCHAKELD (frees) 115VAC RETOUR (draaimachine)
353 BESCHERMDE AFTAP

390 115VAC NAAR 4E ASREM (DRAAIMACHINE STUKDEUR)
391 TAK 1 ALGEMEEN
392 TAK 2 GESCHAKELD
393 BESCHERMDE AFTAP

410 GEREEDSCHAPSWISSELAARDEUR/APC CE DEUR OPEN (frees) VOETSCHAKELAAR LOSSE KOP (draaimachine)
411 SIGNAAL (draaimachine)
412 RETOUR (draaimachine)
413 BESCHERMDE AFTAP

420 APC #2 PIN VRIJ #1 / APC #2 PIN VRIJ #2 / APC #2 PAL #2 STARTPUNT / APC #2 PAL #1 STARTPUNT (Vert)
MORI ARM IN/OUT - SMTC ARM RECHTSOM/LINKSOM (Horiz)

430	APC PALLET OPSPANNEN MD PAL OMHOOG (frees) APL-LAMP/BF VERLENGDE DUW (draaimachine)
440	AUTOM. DEUR OPEN (Vert) SMTC-KOOI DEUR OPEN - MORI ARM UIT (Horiz) DEUR OPEN (draaimachine)
450	APC #2 CE DEUR OPEN (Vert) MORI ARM RECHTSOM/LINKSOM (Horiz) VOETSCHAKELAAR VASTE BRIL (draaimachine)
460	APC #2 DEUR GESLOTEN - APC #2 DEUR OPEN (Vert) MORI-GELEIDING HALVERWEGE - MORI-GELEIDING LINKS (Horiz) APL-ROTORMARKERING - STARTPUNT APL-ROTOR (draaimachine)
470	SMTC-MOTOR STOPPEN (Vert) SMTC-SHUTTLEMARKERING (Horiz)
490	VOEDINGSKABEL ALLE BORSTELLOZE SERVOMOTORAANDRIJVINGEN
491	A-FASE
492	B-FASE
493	C-FASE
494	MASSA
490A	A-AS MOTORVOEDING (Vert) 320VDC VAN SPILAANDRIJVING NAAR VERSTERKERS (horiz & draaimachine)
490B	B-AS MOTORVOEDING (Vert) 320VDC VAN VERSTERKER NAAR SERVOVOEDINGSSPANNING (horiz & draaimachine)
490X	X-AS MOTORVERMOGEN
490Y	Y-AS MOTORVERMOGEN
490Z	Z-AS MOTORVERMOGEN
491A	HOGE SPANNING VOLT P1/+ ROOD (horiz & draaimachine)
492A	HOGE SPANNING VOLT N/- ZWART (horiz & draaimachine)
493A	BESCHERMDE AFTAP
491B	HOGE SPANNING + ROOD (horiz & draaimachine)
492B	HOGE SPANNING VOLT - ZWART (horiz & draaimachine)
500	OVERVERHITTINGSSENSOR VAN SPILMOTOR
501	OVERVERHITTINGSKABEL 1
502	OVERVERHITTINGSKABEL 2
503	BESCHERMDE AFTAP
510	RELAISKAART 1 AANDRIJFKABEL - 16 KABELLINT
520	RELAISKAART 2 AANDRIJFKABEL - 16 KABELLINT
530	RELAISKAART 3 AANDRIJFKABEL - 16 KABELLINT
540	RELAISKAART 4 AANDRIJFKABEL - 16 KABELLINT
550	INGANGEN KAARTKABEL (MOCON P10) 34 KABELLINT
570	LAGE SPANNING BORSTELLOZE VERSTERKER VOEDINGSKABELEENHEID (horiz & draaimachine)
571	+12VDC #22
572	ALGEMEEN
573	- 12VDC #22
610	X-AS HAAS VERSTERKERKABEL NAAR MOTORREGELPLAAT
610-1	+A-KANAAL
610-2	ANALOGE MASSA
610-3	+B-KANAAL
610-4	ANALOGE MASSA
610-5	INSCHAKELEN
610-6	LOGIC MASSA
610-7	STORING
610-8	LOGIC MASSA
610-9	NIET GEBRUIKT
610-10	BESCHERMING/ANALOGE MASSA
620	Y-AS HAAS VERSTERKERKABEL NAAR MOTORREGELPLAAT (ZELFDE ALS 610-1 T/M 610-10) (frees)
630	Z-AS HAAS VERSTERKERKABEL NAAR MOTORREGELPLAAT (ZELFDE ALS 610-1 T/M 610-10)

640	A-AS HAAS VERSTERKERKABEL NAAR MOTORREGELPLAAT (ZELFDE ALS 610-1 T/M 610-10) (draaimachine)
640A	A-AS HAAS VERSTERKERKABEL NAAR MOTORREGELPLAAT (ZELFDE ALS 610-1 T/M 610-10) (frees)
640B	B-AS HAAS VERSTERKERKABEL NAAR MOTORREGELPLAAT (ZELFDE ALS 610-1 T/M 610-10) (frees)
640C	C-AS HAAS VECTORSPANNING-OPDRACHTKABEL NAAR MOTORREGELPLAAT (ZELFDE ALS 610-1 T/M 610-10) (vert)
640C	HAAS VECTORAANDRIJVING HUIDIGE OPDRACHTKABEL (horiz & draaimachine)
640C-1	A-FASE
640C-2	B-FASE
640C-3	INSCHAKELEN
640C-4	STORING
640C-5	320VDC SPANNINGSMONITOR
640C-6	A-FASE RETOUR
640C-7	B-FASE RETOUR
640C-8	DIGITALE MASSA
640C-9	STORING RETOUR
640C-10	ANALOGE MASSA
650	DRIEFASESTROOMAANSLUITING NAAR SPILMOTOR
651	TAK 1 VAN 230VAC
652	TAK 2
653	TAK 3
654	BESCHERMDE AFTAP
650A	DRIEFASESTROOMAANSLUITING NAAR SPILMOTOR
651A	TAK 1 VAN 230VAC
652A	TAK 2
653A	TAK 3
654A	BESCHERMDE AFTAP
650B	DRIEFASESTROOMAANSLUITING NAAR SPILMOTOR
651B	TAK 1 VAN 230VAC
652B	TAK 2
653B	TAK 3
654B	BESCHERMDE AFTAP
660	X-AS ENCODERKABEL
660-1	LOGIC RETOUR (D-MASSA)
660-2	ENCODER A-KANAAL
660-3	ENCODER B-KANAAL
660-4	+5 VDC
660-5	ENCODER Z-KANAAL (OF C)
660-6	STARTPUNT-/LIMIETSCH.
660-7	OVERVERHITTINGSCH.
660-8	ENCODER A*
660-9	ENCODER B*
660-10	ENCODER Z* (OF C*)
660-11	X-HALL A (NIET GEBRUIKT)
660-12	X-HALL B (NIET GEBRUIKT)
660-13	X-HALL C (NIET GEBRUIKT)
660-14	X-HALL D (NIET GEBRUIKT)
660-15	BESCHERMDE AFTAP
660-16	(NIET GEBRUIKT)
670	Y-AS ENCODERKABEL (GELIJK AAN 660-1 T/M 660-16) (frees)
680	Z-AS ENCODERKABEL (GELIJK AAN 660-1 T/M 660-16)

690 A-AS ENCODERKABEL (GELIJK AAN 660-1 T/M 660-16) (vert & draaimachine)

690A A-AS ENCODERKABEL (GELIJK AAN 660-1 T/M 660-16) (horiz)

690B B-AS ENCODERKABEL (GELIJK AAN 660-1 T/M 660-16) (frees)

690C C-AS ENCODERKABEL (GELIJK AAN 660-1 T/M 660-16) (frees)

700 TOETSENBORDKABEL - 34 KABELLINT MET IDC (VAN VIDEO P4 NAAR KBIF P1)

710 APC #1 PALLET KLAAR 1 / APC #1 PALLET KLAAR 2 (vert)
P-COOL/BF SPANTANG OPENEN - BF SPANTANG SLUITEN (Horiz) APL-GRIJPER 1,2 (draaimachine)
711 OPDRACHT VOORWAARTS (Vert)
712 OPDRACHT ACHTERWAARTS (Vert)
713 OPDRACHT RESET (Vert)
714 ALGEMEEN (Vert)
715 BESCHERMDE AFTAP

720 ANALOOG SIGNAAL VAN MOCON NAAR SPILAANDRIJVINGS-BELASTINGSMETER (BORSTELSYSTEMEN)
721 0 TOT +10 VOLT SNELHEID OPDRACHT (SPILAANDRIJVING CN1-1)
722 SNELHEID OPDRACHT REFERENTIE (A-MASSA) (CN1-17)
723 BESCHERMDE AFTAP

730 VOEDINGSMETER VAN SPILAANDRIJVING NAAR KBIF (vert) (BORSTELSYSTEMEN)
731 METER +
732 METER -
733 BESCHERMDE AFTAP

730A VOEDINGSSMETER VAN KBIF NAAR METER (vert) (BORSTELSYSTEMEN)
733 METER + NA AFWERKING POT
734 METER - NA AFWERKING POT
734 METER - NA AFWERKING POT

730B ANALOOG SIGNAAL VAN SPILAANDRIJVING-BELASTINGSMONITOR (vert) (BORSTELSYSTEMEN)
731 SIGNAAL 0.5 V
732 MASSA

740 VOEDING AAN-/UIT-KABEL NAAR VOORPANEEL
741 VOEDING AAN SCHAKELTAK 1 (24 VAC)
742 VOEDING AAN SCHAKELTAK 2 #24 N.O.
743 VOEDING UIT SCHAKELTAK 1 (24 VAC)
744 VOEDING UIT SCHAKELTAK 2 #24 N.C.
745 BESCHERMDE AFTAP

750 DATAKABEL TORNEN-OPSTARTEN (ZIJ-AANSLUITING AFSTANDS. BED. TORN)
750-1 LOGIC RETOUR (D-MASSA) 0VDC
750-2 ENCODER A-KANAAL
750-3 ENCODER B-KANAAL
750-4 +5 VDC
750-5 NC (Vert) HULPDRAAD NAAR 750-1 (0 VDC) (horiz & draaimachine)
750-6 X-AS
750-7 Y-AS
750-8 N/C (Vert) ENCODER A*-KANAAL (horiz & draaimachine)
750-9 N/C (Vert) ENCODER B*-KANAAL (horiz & draaimachine)
750-10 N/C (Vert) HULPDRAAD NAAR 750-4 (+5 VDC) (horiz & draaimachine)
750-11 Z-AS
750-12 A-AS
750-13 X 10
750-14 X 1
750-15 BESCHERMDE AFTAP
750-16 N/C (Vert) NIET GEBRUIKT (horiz & draaimachine)

750A	DATAKABEL TORNHANDWIEL (horiz & draaimachine)
751A	+5 VDC
752A	0 VDC
753A	ENCODER A-KANAAL
754A	ENCODER B-KANAAL
755A	BESCHERMDE AFTAP
750B	DATAKABEL TORNHANDWIEL (horiz)
750B-1	+5 VDC TORNHANDWIEL
750B-2	0VDC
750B-3	TORNHANDWIEL A-KANAAL
750B-4	TORNHANDWIEL A*-KANAAL
750B-5	TORNHANDWIEL B-KANAAL
750B-6	TORNHANDWIEL B*-KANAAL
760	MONITOR VIDEODATAKABEL (VAN VIDEO P3 NAAR CRT)
770	NOODSTOP INPUTKABEL
771	SIGNAAL (INPUT 8)
772	RETOUR (D-MASSA) (65)
773	BESCHERMDE AFTAP
770A	TWEEDE NOODSTOP INPUT/CONTRAGEWICHT (horiz) / STAAFAANVOEROPTIE (draaimachine)
771A	SIGNAAL
772A	RETOUR (D-AARDE)
773A	BESCHERMDE AFTAP
770B	DERDE NOODSTOP INPUT VOOR APC (AFSTANDBEDIENINGSPANEEL) (vert)
790	APC PIN VRIJ #1 / MD OP DEUR OPEN - APC PIN VRIJ #2 / MD OP DEUR GESLOTEN (Vert) PALLETWISSELAAR RECHTSOM/LINKSOM (horiz) RESERVE-INPUTS OPTIE STARTPUNT TASTER
791	RESERVE 1 (vert & draaimachine) PALLET RECHTSOM (horiz)
792	RESERVE 2 (vert & draaimachine) PALLET LINKSOM (horiz)
793	ALGEMEEN
794	BESCHERMDE AFTAP
800	10VAC NAAR LAMP PALLET KLAAR (Horiz)
801	NIET-GESCHAKELDE TAK 1
802	GESCHAKELDE TAK 2
803	BESCHERMDE AFTAP
800A	HULPDRAAD LAMPSCHAKELAAR (Horiz)
801A	HULPDRAAD NAAR 802A
802A	HULPDRAAD NAAR 801A
810	GEREEDSCHAPSWISSELINGMOTOREN
811	REVOLVERMOTOR + (IO P30-2 NAAR P6-J)
812	REVOLVERMOTOR - (IO P30-1 NAAR P6-I)
813	BESCHERMDE AFTAP
810A	GEREEDSCHAPSWISSELINGMOTOREN
811A	SHUTTLEMOTOR +
812A	SHUTTLEMOTOR -
813A	BESCHERMDE AFTAP
820	GEREEDSCHAPSWISSELAARSTATUS
821	LOGIC RETOUR (Vert) GEREEDSCHAPSWISSELAAR IN (Horiz) REVOLVER NIET GESPANNEN (draaimachine)
822	GENEVA-MARKERING (INPUT 5 NAAR P6-G) (Vert) GEREEDSCHAPSWISSELAAR UIT (Horiz) REVOLVER GESPANNEN (draaimachine)
823	GEREEDSCHAP #1 (INPUT 3 NAAR P6-E) (Vert) HOOFDTREKBUIS OMHOOG (Horiz) NIET GEBRUIKT (draaimachine)
824	SHUTTLE IN (INPUT 1 NAAR P6-C) (Vert) HOOFDTREKBUIS OMLAAG (horiz) WERKSTUK LADEN (draaimachine)
825	SHUTTLE UIT (INPUT 2 NAAR P6-D) (Vert) ALGEMEEN (horiz & draaimachine)
826	BESCHERMDE AFTAP

830	OVERVERHITTINGSTHERMOSTAAT
831	OVERVERHITTINGSSIGNAAL (INPUT 14)
832	OVERVERHITTING RETOUR (D-MASSA) (65)
833	BESCHERMDE AFTAP
840	STROOMKRINGONDERBREKER VOOR 160 VDC (vert)
841	TAK 1 (NAAR 81)
842	TAK 2
843	BESCHERMDE AFTAP
850	SERIËLE POORT #1 NAAR SERIËLE INTERFACEKABEL TOETSENBORD
850A	SERIËLE POORT #2 INTERFACEKABEL - EXTRA POORT NAAR DRAAIBESTURING
860	+12V/+5V/massa VOEDINGSKABELS (vert) +5V/+12V/-12V/massa VAN HOOFD VOEDINGSSPANNING (horiz & draaimachine)
861	+12 VOLT (vert) +5 VOLT (horiz & draaimachine)
862	-12 VOLT VAN LAGE VOEDINGSSPANNING NAAR 68020 PCB (vert) LOGIC-VOEDING RETOUR (horiz & draaimachine)
863	+5 VOLT (vert) LOGIC-VOEDING RETOUR (horiz & draaimachine)
864	-5 VOLT (vert) +12 VOLT (horiz & draaimachine)
865	LOGIC-VOEDING RETOUR (D-MASSA) (vert) -12 VOLT (horiz & draaimachine)
866	VERMOGEN GOED SIGNAAL VAN VOEDING (vert)
860A	12 VOLT VOEDING NAAR IOPCB (vert & draaimachine) 12 VDC VOEDING NAAR M-CODERELAISKAART (horiz)
861A	+12 VOLT
862A	LOGIC-VOEDING RETOUR (D-AARDE)
863A	BESCHERMDE AFTAP
860B	+5 VOEDING NAAR 3" DISKETTESTATION (vert & draaimachine)
860C	+5,+12,-12 VOEDING NAAR 68030 (vert & draaimachine) 12 VDC VOEDING NAAR MONITORVENTILATOR (horiz)
861A	+12 VOLT
862A	LOGIC-VOEDING RETOUR (D-AARDE)
863A	BESCHERMDE AFTAP
870	115VAC NAAR SMEERDER (vert & draaimachine)
871	115VAC TAK 1
872	115VAC TAK 2
873	BESCHERMDE AFTAP
880A	HOGE/LAGE VERSNELLING ONTSPAN/VERGRENDELINGSSOLENOÏDE VOEDING (vert) 115 VAC NAAR SPILKOPSOLENOÏDES (horiz & draaimachine)
881A	115 VAC SOLENOÏDE ALGEMEEN (IO P12-5) (vert) OPDRACHT STER-DRIEHOEKSCHAKELAAR (horiz) SPILVERGRENDELING (draaimachine)
882A	SOLENOÏDE HOGE VERSNELLING (IO P12-4) (vert) GEREEDSCHAP ONTSPANNEN (horiz & draaimachine)
883A	SOLENOÏDE LAGE VERSNELLING (IO P12-3)
884A	SOLENOÏDE GEREEDSCHAP ONTSPANNEN (IO P12-2) (vert) HOGE VERSNELLING (horiz & draaimachine)
885A	SOLENOÏDE SPILVERGRENDELING (IO P12-1) (vert) 115 VAC ALGEMEEN (horiz & draaimachine)
886A	VOORLADEN-SOLENOÏDE #18 (IO P12-7) (vert) BESCHERMDE AFTAP (horiz & draaimachine)
887A	BESCHERMDE AFTAP (vert) VOORLADEN (horiz & draaimachine)
880B	HOGE/LAGE VERSNELLINGSSOLENOÏDES TRANSMISSIE VOOR DRAAIMACHINE (vert & draaimachine)
881B	115 VAC SOLENOÏDE ALGEMEEN (IO P12-5)
882B	SOLENOÏDE HOGE VERSNELLING (IO P12-4)
883B	SOLENOÏDE LAGE VERSNELLING (IO P12-3)
884B	BESCHERMDE AFTAP
890	SPILSTATUSSCHAKELAARS
891	SIGNAAL RETOUR (D-MASSA) (vert) HOGE VERSNELLING (horiz & draaimachine)
892	HOGE VERSNELLING (vert) LAGE VERSNELLING (horiz & draaimachine)
893	LAGE VERSNELLING (vert) GEREEDSCHAP ONTSPANNEN (horiz & draaimachine)
894	GEREEDSCHAP ONTSPANNEN (vert) GEREEDSCHAP GESPANNEN (horiz & draaimachine)
895	GEREEDSCHAP OPSPANNEN (vert) RESERVE (horiz) SPIL VERGRENDELD (draaimachine)
896	SPIL VERGRENDELD (vert) ALGEMEEN (horiz & draaimachine)
897	BESCHERMDE AFTAP

900 STATUS WEINIG KOELMIDDEL (frees) RESERVE (draaimachine)
901 SIGNAAL WEINIG KOELMIDDEL
902 WEINIG KOELMIDDEL RETOUR (D-MASSA)
903 BESCHERMDE AFTAP

910 115 VAC STROOMKRINGONDERBREKER NAAR SOLENOÏDES
911 TAK 1
912 TAK 2
913 BESCHERMDE AFTAP

910A 115VAC VAN CB4 NAAR HOOFDVOEDINGSVERD. (frees) RESERVE 115 VAC (draaimachine)
910B 115VAC NAAR SERVOVENTILATOR
910C 115VAC NAAR DRIEHOEKSTER SPOEL (vert & draaimachine) 115VAC NAAR ZUIVERINGSSOLENOÏDE (horiz)
910D 115VAC NAAR WERKLICHT (vert) 115 VAC NAAR PALLETALARM (horiz) 115 VAC STUKOPVANGSYSTEEM (draaimachine)

920 REGENERATIEVE BELASTINGSWEERSTAND VOOR SERVO (vert)
921 TAK 1
922 TAK 2
923 BESCHERMDE AFTAP

930 GEZEKERDE 230 VAC VOOR KOELMIDDELPOMP
931 TAK 1
932 TAK 2
933 BESCHERMDE AFTAP

940 230 VAC NAAR KOELMIDDELPOMP
941 TAK 1 (P7-A)
942 TAK 2 (P7-F)
943 BESCHERMDE AFTAP

940A 230 VAC, ENKELFASESTROOMAANSLUITING NAAR KOELMIDDEL DOOR SPIL POMP (horiz)
941A TAK 1
942A TAK 2
943A BESCHERMDE AFTAP

950 SENSOR LAGE LUCHTDRUK/OLIESMERING
951 SIGNAAL LAGE LUCHTDRUK (INPUT 12)
952 LAGE LUCHTDRUK/OLIERETOUR (D-MASSA) (65) (vert) SIGNAAL WEINIG OLIESMERING (horiz & draaimachine)
953 SCHAKELAAR LAGE OLIEDRUK VOOR VERTICALE TRANSMISSIE (vert) ALGEMEEN (horiz & draaimachine)
954 BESCHERMDE AFTAP

950A SCHAKELAAR LAGE HYDRAULISCHE DRUK VOOR DRAAIMACHINE
952 WEINIG HYDR. RETOUR (D-MASSA)
953 SCHAKELAAR LAGE HYD. DRUK VOOR VERTICALE TRANSMISSIE
954 BESCHERMDE AFTAP

960 SENSORS WEINIG SMERING/DEUR OPEN (vert) WEINIG OLIESMERING TRANSMISSIE (horiz) LAGE HYD.DRUK (draaimachine)
961 SIGNAAL WEINIG SMERING (vert) SIGNAAL WEINIG OLIESMERING TRANSMISSIE (horiz) LAGE HYD. DRUK (draaimachine)
962 WEINIG SMERING RETOUR (D-MASSA) (65)
963 BESCHERMDE AFTAP

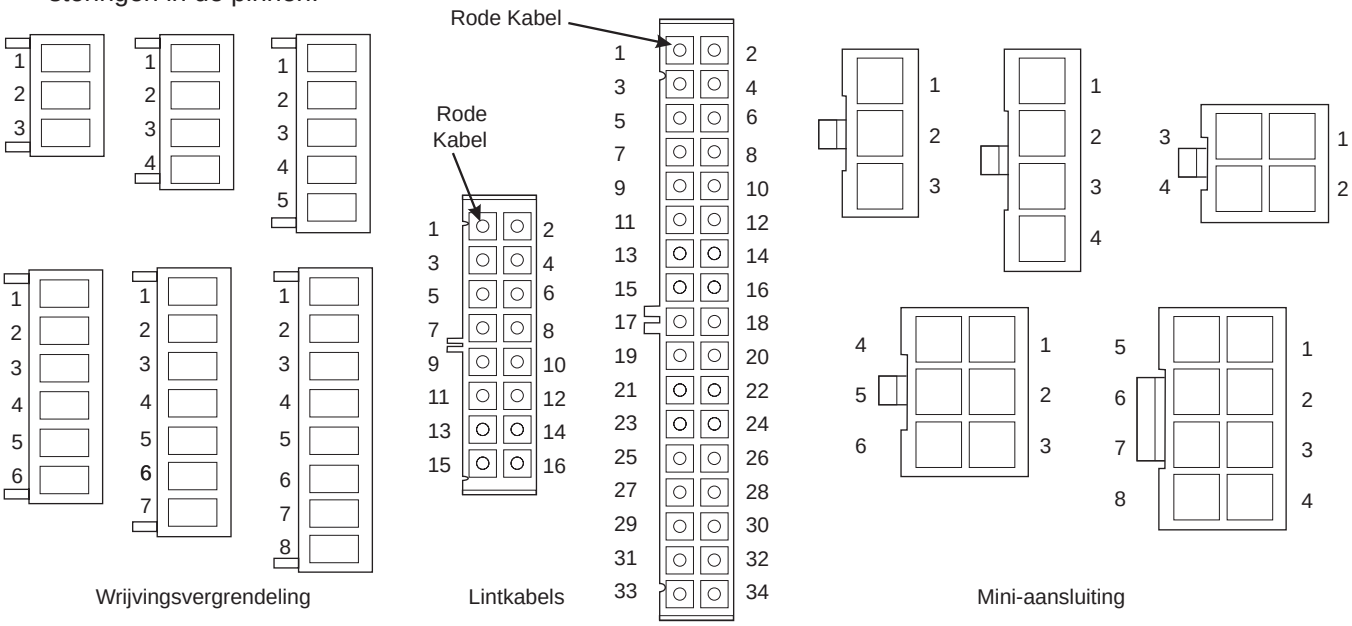
970 SENSOR LAGE SPANNING (vert) SENSOR TE HOGE SPANNING VECTORAANDRIJVING (horiz & draaimachine)
971 SIGNAAL LAGE SPANNING (vert) SIGNAAL TE HOGE SPANNING (horiz & draaimachine)
972 LAGE SPANNING RETOUR (D-MASSA) (vert) TE HOGE SPANNING RETOUR (horiz & draaimachine)
973 BESCHERMDE AFTAP

980 SPANNINGSMONITOR
981 SPANNINGSMONITOR 0 TOT
982 SPANNINGSMON. RET.
983 BESCHERMDE AFTAP

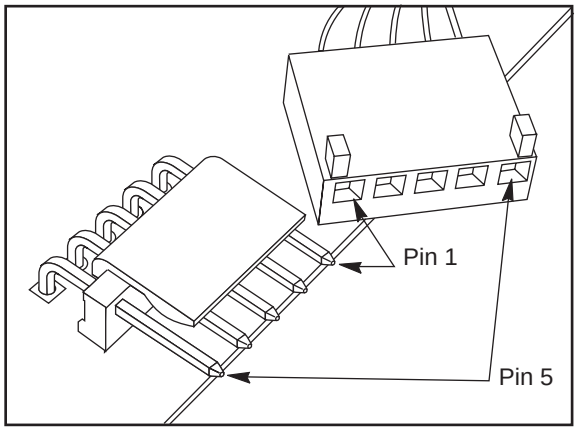
990	HOME SENSORS
991	X-STARTPUNTSCHAKELAAR (vert) ALGEMEEN (DATA-MASSA) (horiz & draaimachine)
992	Y-STARTPUNTSCHAKELAAR (LOSSE KOP DRAAIMACHINE) (vert) X-AS STARTPUNTSCHAKELAAR (horiz & draaimachine)
993	Z-STARTPUNTSCHAKELAAR (vert) Y-AS STARTPUNTSCHAKELAAR (horiz & draaimachine)
994	STARTPUNTSCHAKELAAR RETOUR (vert) Z-AS STARTPUNTSCHAKELAAR (horiz & draaimachine)
995	BESCHERMDE AFTAP
1000	ENCODERKABEL SPIL (LOSSE KOP DRAAIMACHINE) (BORSTELSYSTEMEN) (vert)
1001	LOGIC RETOUR (D-MASSA)
1002	ENCODER A-KANAAL
1003	ENCODER B-KANAAL
1004	+5 VDC
1005	ENCODER Z-KANAAL
1006	BESCHERMDE AFTAP
1000	ENCODERKABEL SPIL (AANSLUITING MOCON-KANT) (horiz & draaimachine)
1000-1	LOGIC RETOUR (D-MASSA)
1000-2	ENCODER A-KANAAL
1000-3	ENCODER B-KANAAL
1000-4	+5 VDC
1000-5	ENCODER Z-KANAAL
1000-6	NIET GEBRUIKT
1000-7	NIET GEBRUIKT
1000-8	ENCODER A*-KANAAL
1000-9	ENCODER B*-KANAAL
1000-10	ENCODER Z*-KANAAL
1000-11	NIET GEBRUIKT
1000-12	NIET GEBRUIKT
1000-13	NIET GEBRUIKT
1000-14	NIET GEBRUIKT
1000-15	BESCHERMDE AFTAP
1000-16	NIET GEBRUIKT
1010	EXTRA KABEL VOORPANEEL (HS-1R/RP)
1011	ALGEMEEN VOOR CYCLUS START EN INVOER STOPPEN RETOUR
1012	CYCLUS START
1013	WERKSTUK KLAAR
1014	ALGEMEEN VOOR PALLET DRAAIEN EN WERKSTUK KLAAR
1015	PALLET DRAAIEN
1016	VOEDING STOP
1017	BESCHERMDE AFTAP
1020	SPILTEMPERATUURSENSORKABEL
1021	SIGNAAL
1022	ANALOOG RETOUR
1023	+5 VOLT NAAR SENSOR
1024	BESCHERMING MASSA
1030	SPILBELASTINGWEERSTAND
1031	WARMTEWISSELAARBELASTINGWEERSTAND VOOR SPILAANDRIJVING (B1)
1032	WARMTEWISSELAARBELASTINGWEERSTAND VOOR SPILAANDRIJVING (B2)
1033	BESCHERMDE AFTAP
1040	115 VAC NAAR MIKRON DEURVERGRENDELINGSSCHAKELAAR (OF HORIZ. LAMP WERKSTUK KLAAR (Vert))
1041	TAK 1
1042	TAK 2
1043	BESCHERMDE AFTAP
1050	DEURSCHAKELAARBEDRADING DOOR STEUNARM
1051	DEUR OPEN SIGNAAL (INPUT 9)
1052	DEUR OPEN RETOUR (D-MASSA) (65)
1053	BESCHERMDE AFTAP

1060	MASSASTORINGSWAARNEMINGSINGANG
1061	+ INGANG VAN WAARNEMINGSWEERSTANDSELEMENT
1062	- INGANG VAN WAARNEMINGSWEERSTANDSELEMENT
1063	BESCHERMDE AFTAP
1070	OVERSLAAN INGANG VAN SENSOR (vert & draaimachine) OPTIE TASTERINGANG (horiz)
1071	LOGIC ALGEMEEN (vert & draaimachine) TASTERSIGNAAL (horiz)
1072	OVERSLAANSIGNAAL (vert & draaimachine) LOGIC ALGEMEEN (horiz)
1073	BESCHERMDE AFTAP
1070A	TASTER UITGANG (MCD RELAISPLAAT M22) (OPTIE) (horiz)
1071A	NIET-GESCHAKELDE TAK 1
1072A	GESCHAKELDE TAK 2
1073A	BESCHERMDE AFTAP

Hieronder worden drie types kabelaansluitingen getoond die vaak worden gebruikt. **Deze zijn afgebeeld zoals ze op de pc-plaat zijn aangesloten.** Deze schema's zijn bedoeld als assistentie bij het lokaliseren van storingen in de pinnen.



OPMERKING: De nummervolgorde is identiek ongeacht het aantal pinnen.

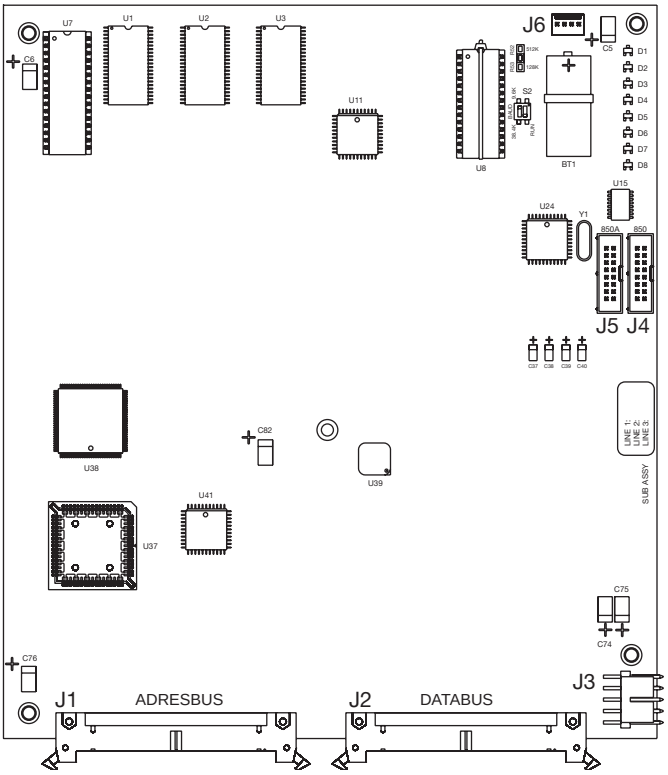


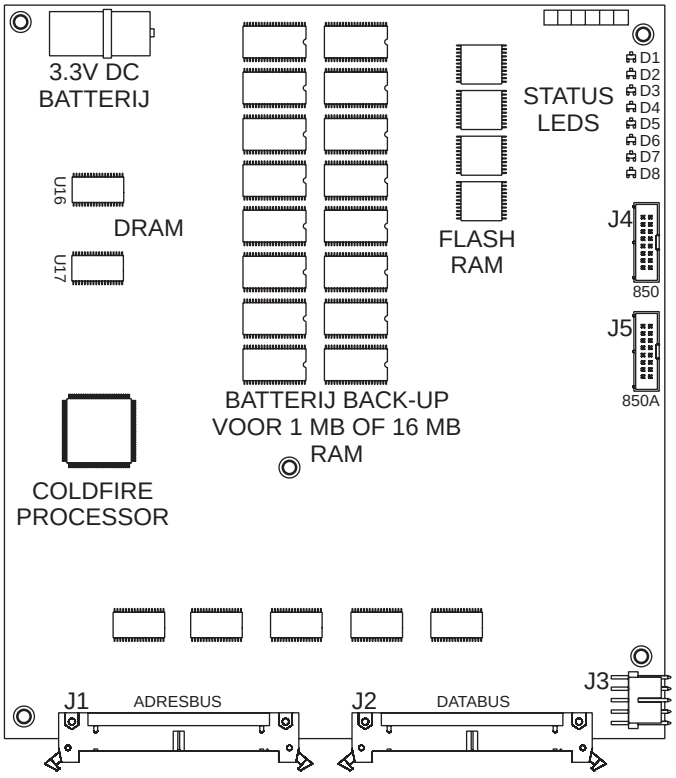
Aansluitvoorbeeld

Microprocessor PCB

Aansluitnummers en beschrijvingen vindt u op de volgende pagina

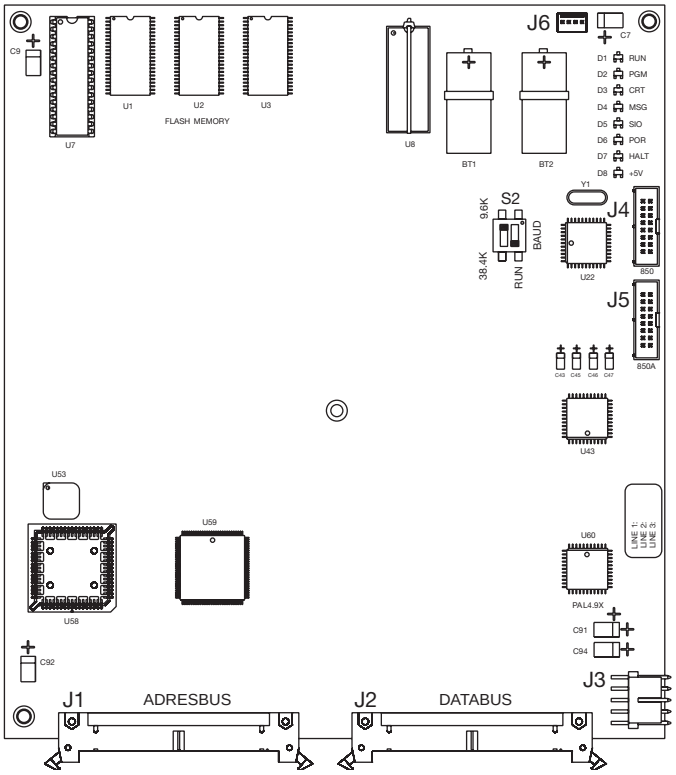
1MB

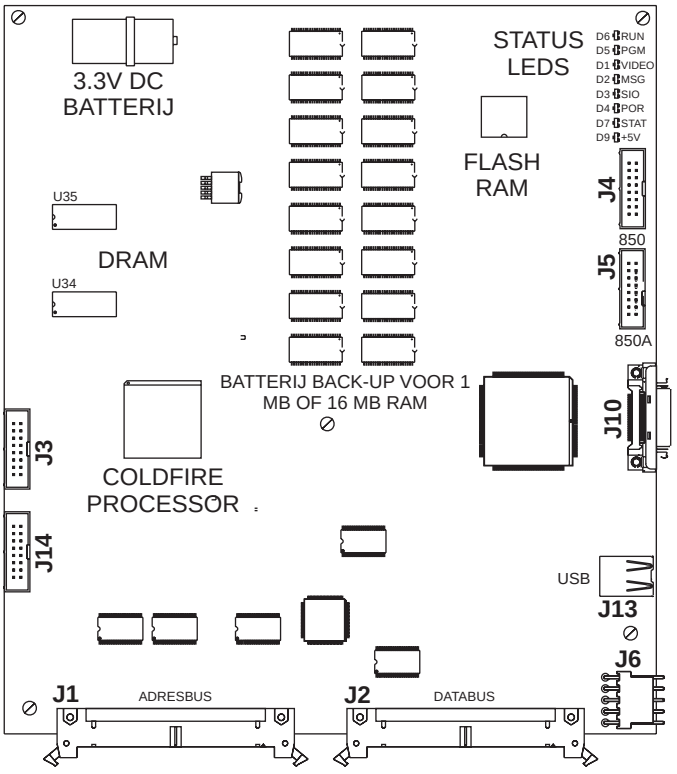




Coldfire

16MB

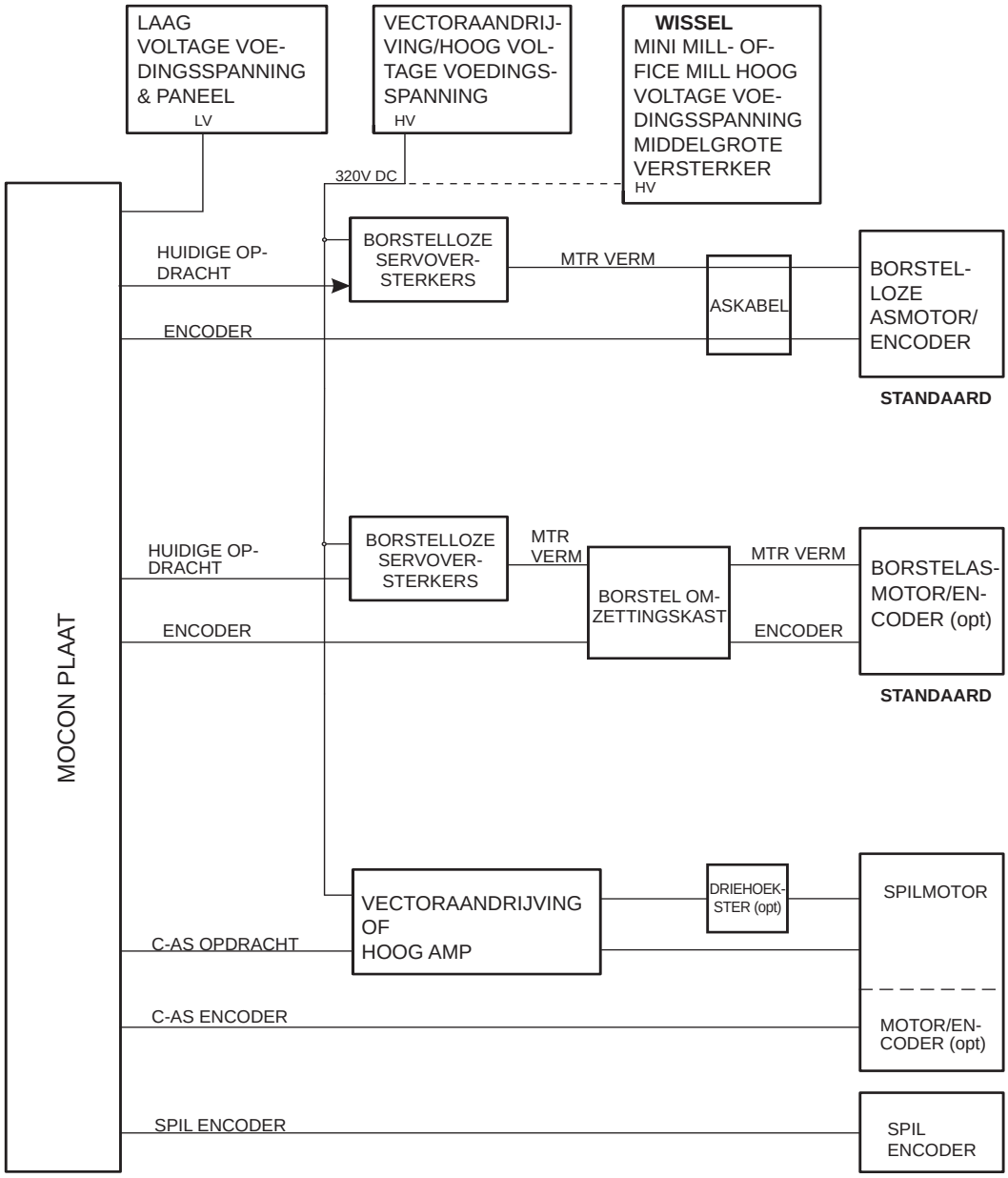




Coldfire 2 (CF2)

PLUG#	KABEL#	SIGNAALNAAM ⇨ NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
J1 ADRES		ADRESBUS	MOCON-MOTIF	____
J2 DATA		DATABUS	MOCON-MOTIF	____
J3 (CF2)		SERIËLE GEGEVENS		
J3, J6 (CF2)	860	LAGE SPANNING	<VAN>PSUP PCB	____
J4	850	TOETSENBORDGEGEVENS	TOETSENBORD INT.	____
J5 POORT 2	850A	SERIËLE POORT #2 AUX POORT	AUX SERIËLE POORT	____
J6		AUX ACCU-INGANG		
J10		VIDEOSIGNAAL	LCD	
J13		USB-GEGEVENS		
J14		NIET GEBRUIKT		

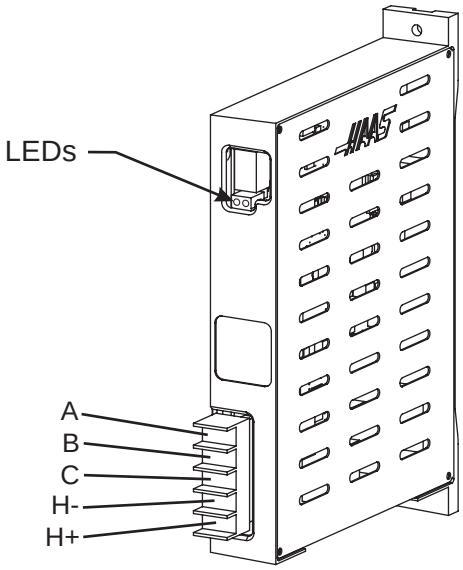
Blokschema Servosysteem



Borstelloze Servoversterker (O/N 32-5550F)

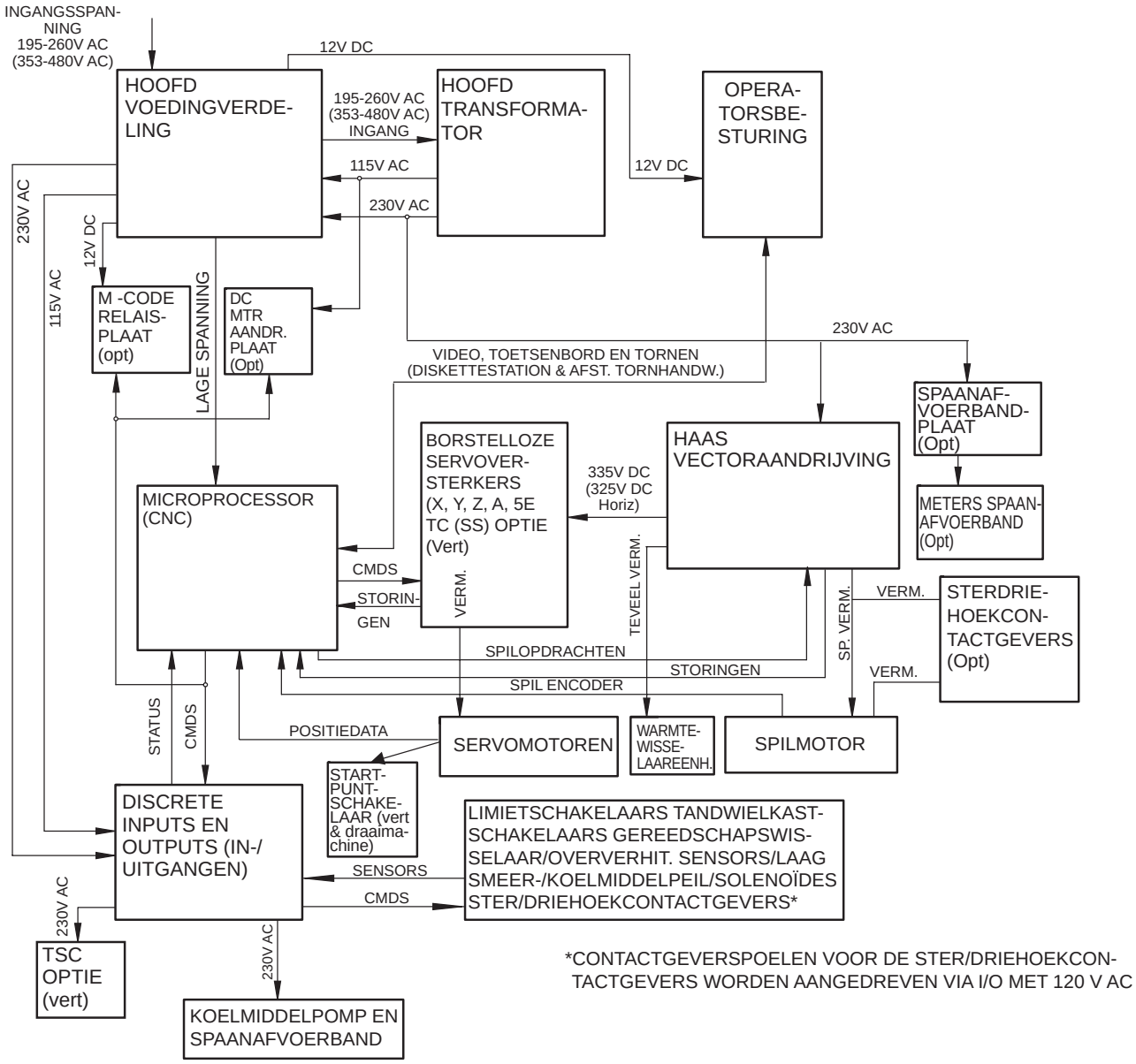
PLUG#	KABEL#	SIGNAALNAAM ⇨	NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
X-AS AMP					
TB A, B, C	——-	MOTORAANDRIJVING		X-SERVOMOTOR	——-
SERVOPLUG	610	X-AANDRIJVINGSSIGNAAL		MOCON PCB	P2
TB -HV +HV	——-	335VDC		SPILAANDRIJVING	——-
Y-AS AMP					
TB A, B, C	——-	MOTORAANDRIJVING		Y-SERVOMOTOR	——-
SERVOPLUG	620	Y-AANDRIJVINGSSIGNAAL		MOCON PCB	P3
TB -HV +HV	——-	335VDC		SPILAANDRIJVING	——-
Z-AS AMP					
TB A, B, C	——-	MOTORAANDRIJVING		Z-SERVOMOTOR	——-
SERVOPLUG	630	Z-AANDRIJVINGSSIGNAAL		MOCON PCB	P4
TB -HV +HV	——-	335VDC SPIL		AANDRIJVING	——-
A-AS AMP					
TB A, B, C	——-	MOTORAANDRIJVING		A-SERVOMOTOR	——-
SERVOPLUG	640	A-AANDRIJVINGSSIGNAAL		MOCON PCB	P5
TB -HV +HV	——-	335VDC		SPILAANDRIJVING	——-

Intelligente versterker (O/N 93-5550J (30A) 93-3551J (45A))



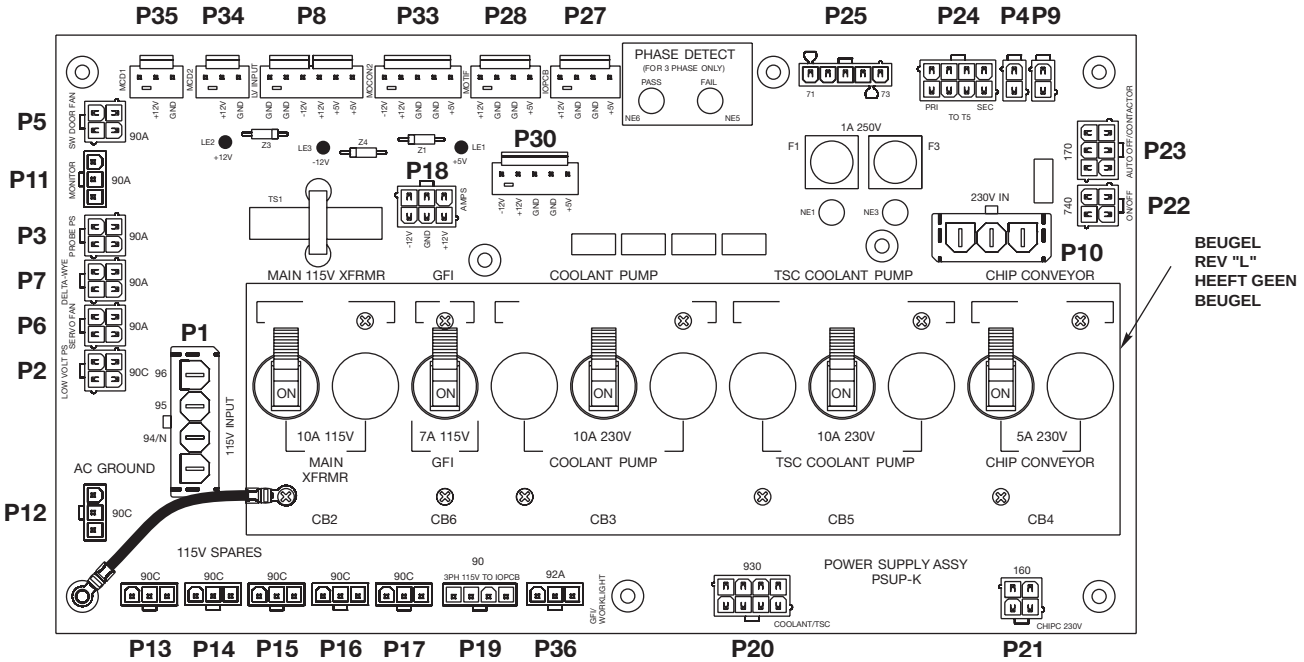
PLUG#	KABEL#	SIGNAALNAAM ⇨ NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
X-AS AMP				
TB A, B, C	——-	MOTORAANDRIJVING	X-SERVOMOTOR	——-
SERVOPLUG	610	X-AANDRIJVINGSSIGNAAL	MOCON PCB	P2
TB -HV +HV	——-	335VDC	SPILAANDRIJVING	——-
Y-AS AMP				
TB A, B, C	——-	MOTORAANDRIJVING	Y-SERVOMOTOR	——-
SERVOPLUG	620	Y-AANDRIJVINGSSIGNAAL	MOCON PCB	P3
TB -HV +HV	——-	335VDC	SPILAANDRIJVING	——-
Z-AS AMP				
TB A, B, C	——-	MOTORAANDRIJVING	Z-SERVOMOTOR	——-
SERVOPLUG	630	Z-AANDRIJVINGSSIGNAAL	MOCON PCB	P4
TB -HV +HV	——-	335VDC	SPILAANDRIJVING	——-
A-AS AMP				
TB A, B, C	——-	MOTORAANDRIJVING	A-SERVOMOTOR	——-
SERVOPLUG	640	A-AANDRIJVINGSSIGNAAL	MOCON PCB	P5
TB -HV +HV	——-	335VDC	SPILAANDRIJVING	——-

Blokschema Systeem - Hoge/Lage Spanning



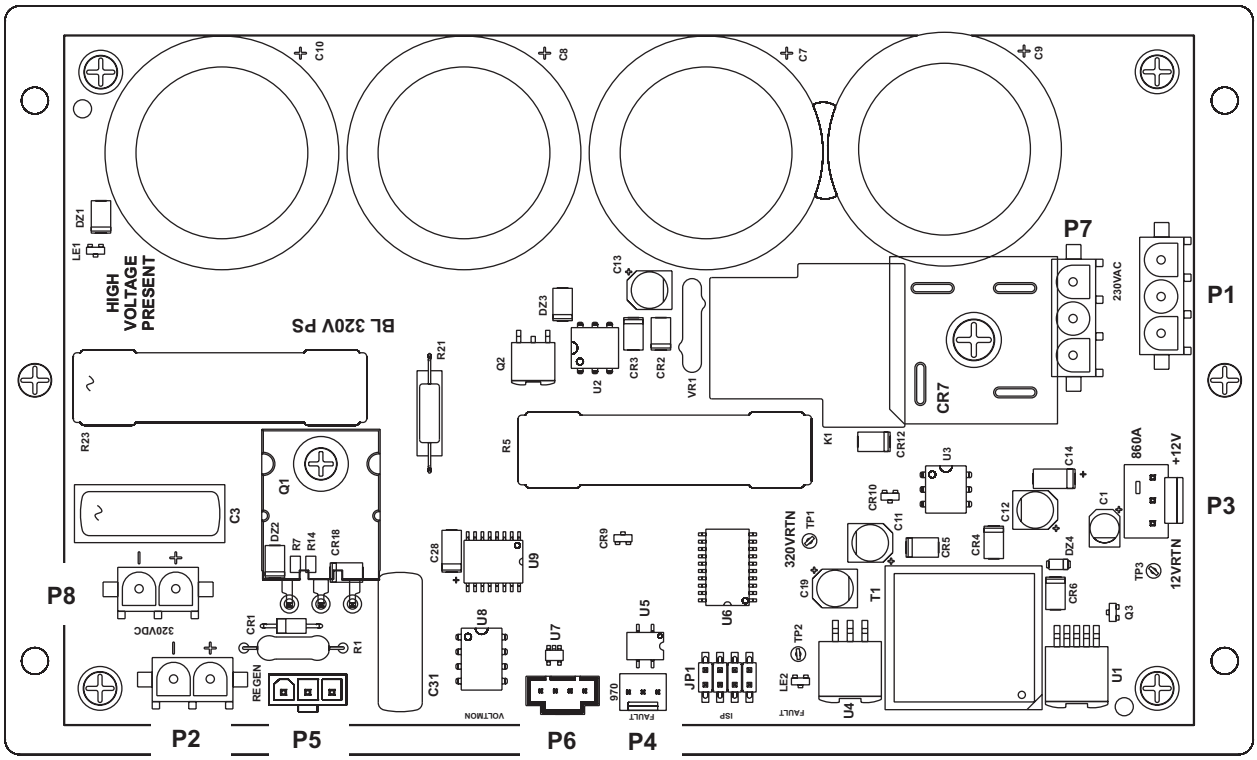
*CONTACTGEVERSPOELEN VOOR DE STER/DRIEHOEKCON-
TACTGEVERS WORDEN AANGEDREVEN VIA I/O MET 120 V AC

Voeding-PCB Versie K/L



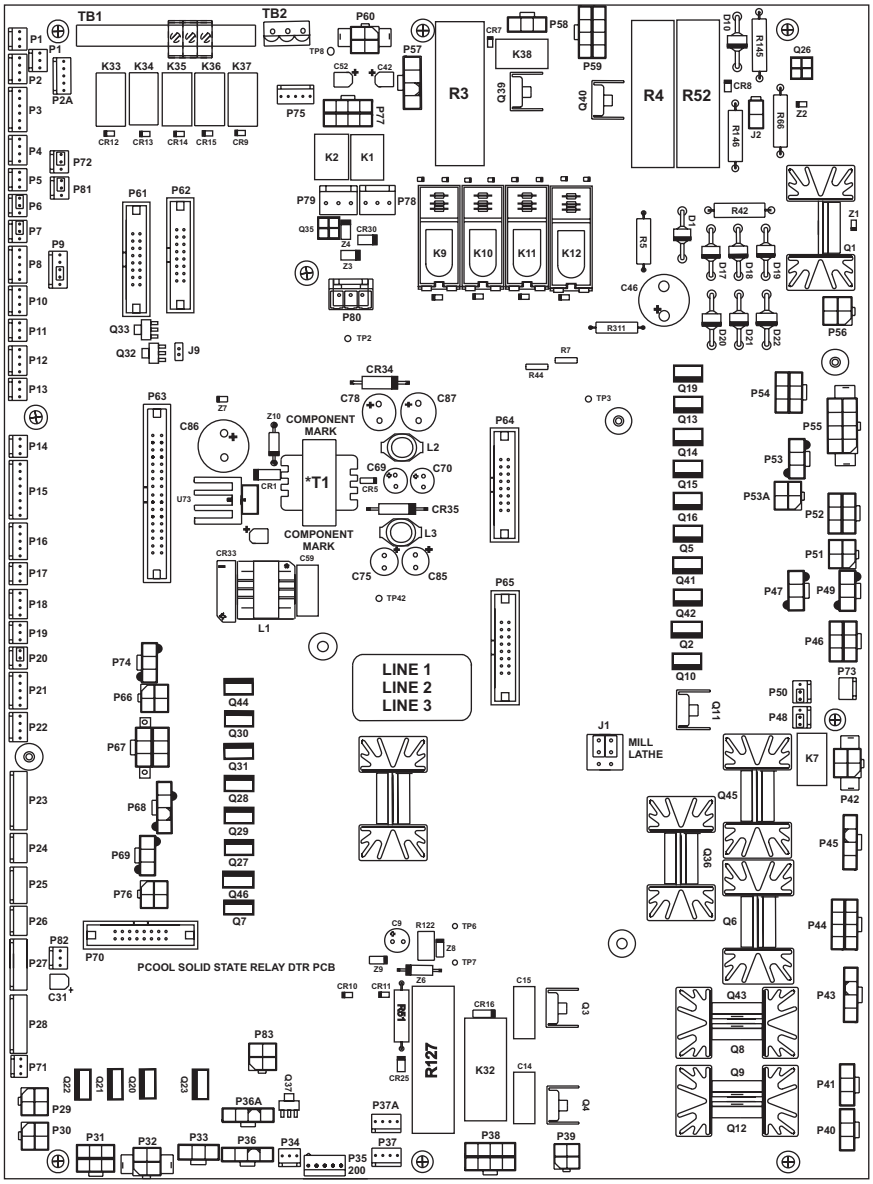
PLUG#	KABEL#	SIGNAALNAAM ⇨ NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P1	94-96	3-FASEN	Transformator	
P2	90C	115VAC	LVPS	
P3	90A	115VAC	Reserve	
P4	Hulpdraad	Hulpdraad		
P5	90B	115VAC	Schakelaar Deurventilator	
P6	90A	115VAC	Servoventilator	
P7	90A	115VAC	Driehoekster	
P8	Hulpdraad	+12/-12/+5 VDC In	Van LVPS	
P9	Hulpdraad	Hulpdraad		
P10	77/79	230VAC 3/FASEN	Transformator	
P11	90A	115VAC	Voorpaneel P.S. (reserve)	
P12	90C	115VAC	reserve	
P13	90C	115VAC	reserve	
P14	90C	115VAC	reserve	
P15	90C	115VAC	reserve	
P16	90C	115VAC	reserve	
P17	90C	115VAC	reserve	
P18	860	115VAC	Versterkers	
P19	90	3PH 115VAC	I/O PCB	P56
P20	930	230V KOELMIDDELPOMP/TSC	I/O PCB	P44
P21	160	Spaanafvoerband 230V 3PH	I/O PCB	P39
P23	170	Auto Uit/Contactgever	Contactgever K1/ I/O PCB	P42
P22	740	Aan/Uit	Voorpaneel (SKBIF)	J20
P24	T5	Hoofd Cont Frmr	Naar T5	
P25	71, 72, 73	230VAC IN	Van contactgever K1	
P27	860	+12/+5 VDC	I/O PCB	P60
P28	860	+12/+5 VDC	Motif PCB	P15
P30	860	+12/-12/+5 VDC	reserve	
P33	860	+12/-12/+5 VDC	Mocon 2 PCB	P15
P34	860A	+12 VDC	SMTC PCB	P2
P35	860	+12 VDC	MCD Relais PCB	P2
P36	92A	Werklicht		

Voedingsspanning Office Mill



PLUG#	KABEL#	LOCATIE	PLUG#
P1	32-5827A	Hoofdtransformator Office-machine LV 1PH	Hoofdtransformator
P2		NVT	
P3	33-0982	Kabel 860A +5/+12 GND I/O PCB	I/O PCB P60
P4	33-4150	Kabel 970 Vectoraandrijving Te Hoge Spanning	I/O PCB P11
P5	32-7044	40 Ohm Warmtewisselaarweerstand	
P6	33-9861	Kabel Voltage Monitor	MOCON P17
P7	33-0167A	Kabel 230V in BL320VP	PSUP (34-4075K) P10
P8	33-0492	Kabel 320VDC naar ampère	320VDC AMP TB

I/O PCB Versie W, Z, AA, AB



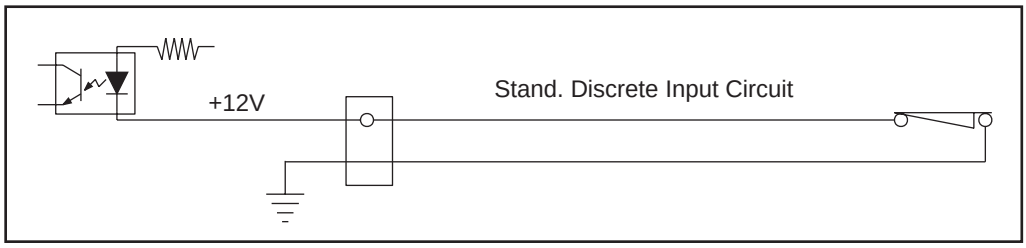
PLUG#	KABEL #	⇨ NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P1	140B		Spaanafvoerband Ckt Bd (32-3072)	P3
P2	820B		TC in/SMTC Zak omlaag	
P2 (Draaimachine)	820		TT Ontgrendelen/Vergrendelen	
P2A	820B		Shuttle In/Uit	
P3	820		TC uit/SMTC zak omhoog/Gereedschap #1/TC markering	
P3 (Draaimachine)	820		C-as in/uitschakelen	
P4	900		Lage TSC druk	
P4 (Draaimachine)	900		Reserve	
P5	770		Noodstop schakelaar A	
P6	770A		Noodstop schakelaar B	
P7	770B		Noodstop schakelaar C	
P8	1050		Deur Open A	
P9	1050A		Deur Open B	

PLUG#	KABEL # ⇨ NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P10	100	M-Fin	
P11	970	VD Te hoge spanning	VD J1
P12	950	Lage Lucht-/Lage olie-/VB lage koeldruk	
P12 (Draaimachine)	950	Lage Lucht-/Hyd. druk	
P13	960	Weinig smering	
P14	830	Regen Overheat (Warmtewisselaar Oververhitting)	
P15	890	SPDB Open/Gesloten	
P15 (Draaimachine)	890	Reserve/Tandwielkast	
P16	780	2e VD OV/contactgever Aan/contragewicht	
P16 (Draaimachine)	780	Reserve	
P17	410	APC Deur Open, VB Schelp	
P17 (Draaimachine)	410	TS Voetschakelaar, Klauwplaatvoetschakelaar Subspil	
P18	790	APC Pen Vrij - deur open/gesloten	
P18 (Draaimachine)	790	Taster Startpunt	
P19	190	Afstandsbediening Ontspannen-schakelaar	
P19 (Draaimachine)	190	Voetschakelaar klauwplaat ontspannen	
P20	190A	Afstandsbediening Ontspannen B	
P20 (Draaimachine)	190A	Niet gebruikt	
P21	240	Reserve 3, APC Pallet Startpunt/Massastoring/pallet omhoog, omlaag	
P21 (Draaimachine)	240	BF Laad Staaf/Q/RPL	
P22	1070	Overslaan	M22
P23	420	Reserve 4, APC #2 pin clr / pal startpunt	
P23 (Draaimachine)	420	Reserve (VTC: Zak omhoog/omlaag /gereedschap een / Gereedschapswisselaar markering)	
P24	440	Reserve 6, Auto Deur Open/Reserve	
P24 (Draaimachine)	440	Auto Deur Open	
P25	450	Reserve 7, APC #2 deur open	
P25 (Draaimachine)	450	Bril Voetschakelaar	
P26	460	Reserve 8, APC #2 deur gesloten	
P26 (Draaimachine)	460	Apl Rotormarkering, Startpunt (VTC: weinig geleiding/SS smering)	
P27	470	Reserve 9, SMTC mtr stop / SMTC oorsprong/ /smtc span,ontspan	
P27 (Draaimachine)	470	Reserve (VTC: motor stop/oorsprong/span/ontspan)	
P28	480	Reserve 10, APC deur gesloten/Open / APC pal gespannen	
P28 (Draaimachine)	480	Reserve 10 (VTC: Rem Ontspan/SS DB Open/Gesloten)	
P29	1040A	CE Deurvergrendeling	
P29 (Draaimachine)	1040A	Niet gebruikt	
P30	1040	CE Deurvergrendeling	
P31	230	5e Asrem	
P31 (Draaimachine)	230	T/S Voorwaarts	
P32	250	HTC sluiten, APC Deur Open, VR Sluiten In	
P32 (Draaimachine)	250	T/S Achterwaarts	
P33	260	TSC Zuiveren	
P33 (Draaimachine)	260	T/S IJlgang (VTC: Zuiveren)	
P34	270	APC Pallet Klaar Lampje	
P34 (Draaimachine)	270	Reserve (12V vermogen)	
P35 (35A)	200	Tapkraan CW(rechtsom)/CCW(linksom)	
P35 (Draaimachine)	200	Reserve (VTC: Tapkraan CW(rechtsom)/CCW(linksom)	
P36	280	Spilsmering	
P36A	280	Werklicht	

PLUG#	KABEL # ⇨ NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P37	140A	Spaanafvoerband Inschakelen	
P37 (Draaimachine)	140A	Niet gebruikt	
P38	140	Spaanafvoerband	
P39	160	230V Koelmiddel, voeding spaanafvoerband	PSUP P21
P39 (Draaimachine)	160	250V naar Spaanafvoerb.	
P40	300	250V Oliepomp/smeerder	
P40 (Draaimachine)	300	SP ventilator/oliepomp/Smeren	
P41	300A	SP ventilator/oliepomp	
P41 (Draaimachine)	300A	Oliepomp tandwielkast	
P42	170	Auto Off (uit)	PSUP P23
P43	940	Koelmiddel output	
P44	930	250V TSC/Koel Input Vermogen	PSUP P20
P44 (Draaimachine)	930	230V voor Koelmiddel	
P45	940A	TSC Koelmiddel	TSC Koel. Uit.
P45 (Draaimachine)	940A	HP (hoge druk) Koelmiddel	PSUP P20
P46	390	4e Asrem	
P46 (Draaimachine)	390	Spilrem (Hyd. rem actieve bewerkingen)	
P47	350	Servorem	Trans P6
P47 (Draaimachine)	350	Hydraulische Pomp In.	
P48	120	Koelmiddel te hoge temp.	
P48 (Draaimachine)	120	Niet Gebruikt (Hulpdraad)	
P49	350A	Servorem, Hyd. Insch.	Trans P4
P49 (Draaimachine)	350A	Rem Loslaten	
P50	130	TSC te hoge temp.	
P50 (Draaimachine)	130	Niet Gebruikt (Hulpdraad)	
P51	430	Pallet omhoog	
P51 (Draaimachine)	430	APL Lamp/BF Uittrekken Drukken	
P52	710	Reserve, APC #1 pal klaar #1,2	
P52 (Draaimachine)	710	APL Grijper grijper 1, grijper 2	
P53 (P53A)	880C (880D)	Driehoeksterschakelaar	
P54	880B	Tandwielkast, Hoge/Lage Versnelling	
P55	880A	Gereedschap ontspannen voorladen (solenoïdes spilkop)	
P55 (Draaimachine)	880A	Klauwplaat ontspan/TT uit/MLB snel drukken	
P56	90	115V 3ph vermogen	PSUP P19
P57	Haas O/N 33-0815B	TC Hulpdraad of SMTC remweerstand	
P57 (Draaimachine)		Externe Gereedschapswisselaar Motorweerstand (Hulpdraad)	
P58	810A	T.C. in/smtc ATC voorwaarts / APC kettingaandrijving inschakelen/achteruit	
P58 (Draaimachine)	810A	Reserve	
P59	810	T.C. CW(rechtsom)/ SMTC CRSL CW(rechtsom)	
P59 (Draaimachine)	810	Auto Aandr, BF ld staaf/Q,APL terugtr (VTC: Slee CW(rechtsom)/CCW(linksom))	
P60	860A	+5/+12V Logic Vermogen (LVPS) (I/O PCB)	PSUP P27
P61	540	Outputkabel 24-55 (I/0 PCB)	MOCON P14
P62	540A	Naar 2e M-code PCB	MCD-relais P1
P63	550	Inputkabel	MOCON P10
P64	520	Outputkabel 8-15	MOCON P12
P65	510	Outputkabel 0-7	MOCON P11
P66	1100 (M27)	Luchtstoot	
P67	1110 (M28)	Pieper	
P67 (Draaimachine)	M28	Subspil Klauwplaat Sol	

PLUG#	KABEL # ⇨ NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P68	310	Pallet CW(rechtsom)/CCW(linksom), Auto Deur open	
P68 (Draaimachine)	310	APC Deur Open	
P69	220	Pneum Deur, Zak omhoog/omlaag, VR shuttle uit, VB schelp	
P69 (Draaimachine)	220	C-as Inschakelen	
P70	530	Outputkabel 16-23	MOCON P13
P71	500	NVT	
P72	770C	Noodstop Uit/In	
P73	Haas O/N 33-1966	TSC Inschakelen	
P74	M26	Reserve	
P75	710A	NSK Spil	
P76	1160	Oliespuiting (MOM)	
P77	1070	Taster	
P78	350A	Asrem	
P79	350A	Asrem	
P80		NVT	
P81	770C	Noodstop	
P82	1130	Oliespuiting (MOM) Weinig Olie	
P83		Van GFI voor Werklicht	
TB1	TB 12 x 200 (M21-24)	M-code Outputs (Taster, M-Fin, Gebruikersreserve)	
TB2	TB 3 x 200 (M25)	M-code Outputs	
TB2 (Draaimachine)	TB 3 x 200 (M25)	Gebruikersreserve	

Discrete Ingangen



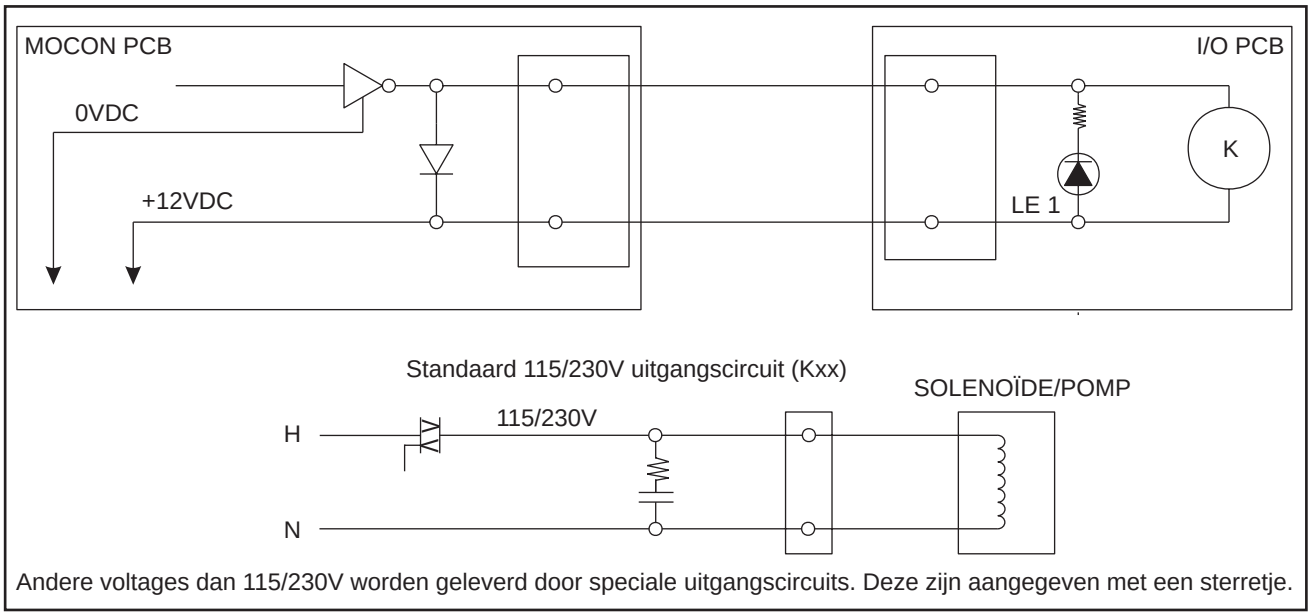
(C) = Schakelaar Normaal Gesloten; (O) = Schakelaar Normaal Open

MACRO	KABEL	HORIZONTALE	VERTICALE	DRAAIMACHINE
1000	820 P2/3	Gereedschapsw. In SMTC Armmark. EC-400 (O) SMTC Zak Omlaag	(C) TC In (O) SMTC Zak Omlaag	(C) TT Ontgrendelen TL TC Startpunt
1001	820 P2/3	Gereedsch.w. Uit SMTC Shuttle Uit EC-400 (O) SMTC Zak Omhoog	(C) TC Uit (O) SMTC Zak Omhoog	(C) TT Vergrendelen TL TC Markering
1002	820 P3	PC DB Omlaag EC-400 (O) SMTC Gereedschap #1	(C) Gereedschap #1 (O) SMTC Gereedschap #1	*C-as Uitschakelen
1003	900 P4	Lage TSC druk EC-400 Lage TSC druk	Lage TSC druk	Reserve
1004	820 P3	PC Spantang Omlaag EC-400 SMTC TC Markering	(C) TC Markering (C) SMTC TC Markering	*C-as Inschakelen
1005	890 P15	(O) Hoge Versnelling	(O) Hoge Versnelling	Hoge Versnelling
1006	890 P15	(C) Lage Versnelling	(C) Lage Versnelling	Lage Versnelling

MACRO	KABEL	HORIZONTALE	VERTICALE	DRAAIMACHINE
1007	770 P5/6/7	Noodstop	Noodstop	Noodstop
1008	1050 P8/9	(O) Deur Open	(O) Deur Open	Deur Open
1009	100 P10	M-FIN	M-FIN GR Plasma Bevestigen	M-FIN
1010	970 P11	Te hoge spanning	Te hoge spanning	Te hoge spanning (niet gebruikt)
1011	950 P12	Weinig Lucht	Weinig Lucht	Weinig Lucht
1012	960 P13	Weinig Geleiding Smering	Weinig Geleiding Smering	Weinig Geleiding Smering
1013	830 P14	Oververhitting	Oververhitting	Oververhitting
1014	890 P15	(C) SP DB Open	(C) SP DB Open	Weinig Olie Tandwielkast
1015	890 P15	(C) SP DB Gesloten	(C) SP DB Gesloten	Reserve
1016	890 P15	Reserve EC-400 3e DB Pos Sch.	3e DB Pos Sch.	Reserve
1017	780 P16	2e VD OV	2e VD OV	Reserve
1018	780 P16	Contactgever Ingesch.	Contactgever Ingesch.	Reserve
1019	780 P16	Contragewicht	Contragewicht	Reserve
1020	950 P12	Weinig Olie Tandwielkast	Weinig Olie Tandwielkast	Weinig Hydr.
1021	410 P17	Pneum. Deursch. EC-400 TC Deur Open Oude EC-300 Gereedschap Deur Open	GR Luchtgordijn APC CE Deur Open	(O) *TS Voetschakelaar (O) *Subspil Klauwpl. voetsch.
1022	790 P18	PC pallet CW (rechtsom) EC-400 PP Pallet Omhoog	(C) APC Pin Clr #1 (O) MD Op Deur Open	(O) *Taster Startpunt
1023	790 P18	PC pallet CCW (linksom) EC-400 PP Pallet Omlaag	(C) APC Pin Clr #2 (O) MD Op Deur Gesloten	
1024	190 P19/20	PC Op Station Vergrendeld/ Voorste deur BF Einde Staaf	Rem Ontsp.	(O) Voetschakelaar Klauwplaat Ontspannen
1025	500 P71	LO-fase/Weinig smering	LO-fase/Weinig smering	LO-fase/Weinig smering
1026	240 P21	PC Pallet Omhoog BF Laad Staaf	(C) APC Pal #2 Startpunt (C) Oude MD Pal Omh. (C) Nieuwe MD Pal Ontspan	(C) BF Laad Staaf
1027	240 P21	PC Pallet Omlaag BF Laad Q EC-1600 Spannen Druk	(C) APC Pal #1 Startpunt (C) Oude MD Pal Oml.	BF Laad Q
1028		Aarde Storing	Aarde Storing	Aarde Storing
1029	1070 P22/77	Overslaan	Overslaan	Overslaan
1030	200 P35	Optionele P-Cool EC-400 Tapkraan	Tapkraan	(C) BF Einde Staaf
1031	140B P1	Spaanafvoerband	Spaanafvoerband	Spaanafvoerband
1032	420 P23	Mori Nok Pin In/SMTC Arm In EC-400 Pallet Opgespannen	(C) APC #2 Pin Clr #1	Zak omlaag

MACRO	KABEL	HORIZONTALE	VERTICALE	DRAAIMACHINE
1033	420 P23	Mori Handm. Gereedschap Rls In/SMTC Arm Out EC-400 Pallet Ontspannen	(C) APC #2 Pin Clr #2	Zak omhoog
1034	420 P23	Mori Gereedschap 1/SMTC Arm CCW (linksom) EC-400 Pallet Opspannen Fout	(C) APC #2 Pal #2 Startpunt	Gereedschap Één
1035	420 P23	Mori TC Mark./SMTC Arm CW (rechtsom)	(C) APC #2 Pal #1 Startpunt	Gereedschapswisselaar-markering
1036	440 P24	Mori Arm In/SMTC-kooi Deur Open EC-400 SMTC-kooi Deur Open	(O) Auto Deur Open	(O) Auto Deur Open
1037	440 P24	Mori Arm Uit		Deur open APL-laadstation
1038	450 P25	Mori Arm CCW (linksom)	APC #2 CE Deur Open	*Bril Voetschakelaar
1039	450 P25	Mori Arm CW (rechtsom)		Reserve voor voetschakelaar
1040	460 P26	Mori Slee halverwege	APC #2 Deur Gesloten	(O) APL Rotormarkering
1041	460 P26	Mori Slee Links	APC #2 Deur Open	(O) APL Rotor Startpunt
1042	470 P27	Mori Zwenk Draaien/SMTC Shuttle-markering EC-400 SMTC Motor Stop	SMTC Motor Stop	Motorstop
1043	470 P27	Mori Zwenk Mag/SMTC Schuiven bij ketting EC-400 SMTC Oorsprong	SMTC Oorsprong	Oorsprong
1044	470 P27	Mori Kooideur Open/SMTC Glijden bij Stand-by EC-400 SMTC Sp/Ontsp	SMTC Sp/Ontsp	Cl/Ontsp.
1045	470 P27	Mori Rechts schuiven/SMTC Schuiven bij spil EC-400 Gereedschapsoverdracht		
1046	480 P28	EC-400 8-pos TC Ontgrendelen	APC Deur Gesloten	APL Deur Gesloten
1047	480 P28	EC-400 8-pos TC Vergrendelen	APC Deur Open	APL Deur Open
1048	480 P28	EC-400 8-pos TC Markering	APC Pallet Opgespannen	SS DB Open
1049	480 P28	EC-400 8-pos TC Startpunt	APC Pallet In Positie	SS DB Gesloten
1050	1130 P82	EC-400 Oliespuiting Weinig Olie	Oliespuiting Weinig Olie	Oliespuiting Weinig Olie

Discrete Uitgangen



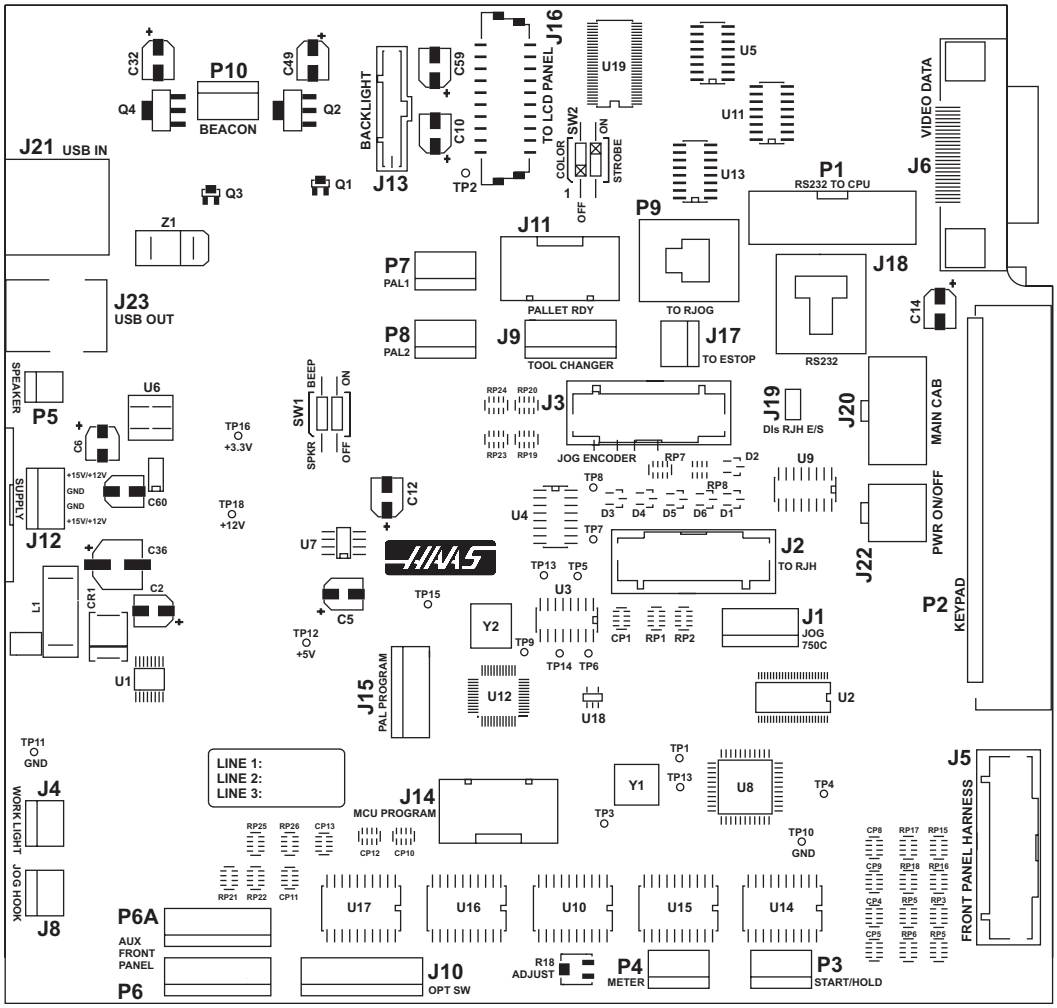
Andere voltages dan 115/230V worden geleverd door speciale uitgangscircuits. Deze zijn aangegeven met een sterretje.

MACRO	RELAIS	KABEL	HORIZONTALE	VERTICALE	DRAAIMACHINE (SL)	SPANNING
1100	K1	350 P47/49	Servovermogen/Rem (EC) Servorem (HS)	Servovermogen/Rem	Hydraulische Pomp In.	115V
1101	K2	430 P51/75	Gereedschapswisselaar Deur Open (EC) PC Pallet Omhoog (HS)	APC Pallet Opspan Oude MD Pal Omh. Nieuwe MD Pal Ontspan GR-luchtgordijn NSK Spil Voorw.	APL-licht BF Uittrekken drukken	115V
1102	K3	710 P52/75	PC Pallet Omhoog (EC) P-Cool (HS) BF Spantang Open (HS)	APC#1 Pallet Klaar 1 NSK Spil Achterwaarts	APL Grijper 1	115V
1103	K4	710 P52	PC Pallet Omlaag (EC) BF Spantang Sluiten (HS)	APC#1 Pallet Klaar 2 Robot Klem Ontsp.	APL Grijper 2	115V
1104	K5	390 P46	4e-as Schijf Omhoog (EC) 4e-asrem (HS)	4e Asrem	Spilrem	115V
1105	K6	940 P43	Koelmiddel	Koelmiddel	Koelmiddel	230V
1106	K7	170 P42	Auto Off (uit)	Auto Off (uit)	Auto Off (uit)	24VAC*
1107	K8	300 P40/41	Sp. Vent. Oliepomp Smeerder	Sp. Vent. Oliepomp Smeerder	Sp. Vent. Oliepomp Smeerder	115V
1108	K9	810 P58/59	SMTC ATC Voorw. (EC) Gereedschap overz. Voorw. (EC) PC Hoofd DB Voorw. (HS) BF Laad Q (HS)	Gereedschapsw. In SMTC ATC Voorw. APC-kettingaandr. voorw.	APL Draaien Rechtsom BF laad Q 8-pos Gereedsch.w. draaien	170VDC* gecombineerd met/zonder K10
1109	K10	810 P58/59	SMTC ATC Achterw. (EC) Gereedschap overz. Achterw. (EC) PC Hoofd DB Achterw. (HS) BF Laad Staaf (HS)	Gereedsch.w. Uit SMTC ATC Achterw. APC-kettingaandr. achterw.	APL Draaien Linksom BF Laad Staaf 8-pos Gereedsch.w. draaien	170VDC* gecombineerd met/zonder K9

MACRO	RELAIS	KABEL	HORIZONTALE	VERTICALE	DRAAIMACHINE (SL)	SPANNING
1110	K11	810 P59	SMTC-carrousel Rechtsom (EC) Gereedschapsw. In (HS)	Gereedschapsw. Rechtsom SMTC-carrousel Rechtsom	Auto Deur Mtr Open	170VDC* gecombineerd met/zonder K12
1111	K12	810 P59	SMTC-carrousel Linksom (EC) Gereedschapsw. Uit (HS)	Gereedschapsw. Linksom SMTC-carrousel Linksom	Auto Deur Mtr Sluiten	170VDC* gecombineerd met/zonder K11
1112	K13	880A P54/55	Hoge versnelling (EC) 4 Hoge versnelling (HS)	Hoge Versnelling	Hoge Versnelling	115V
1113	K14	880A P54/55	Lage versnelling (EC) 4 Lage versnelling (HS)	Lage Versnelling	Lage Versnelling	115V
1114	K15	880A P55	Gereedschap Ontspannen	Gereedschap Ontspannen	Klauwplaat Ontspannen	115V
1115	K16	880A P53 P53A/P55	Driehoeksterschakelaar	Driehoeksterschakelaar Laser Hoge Druk Assist	Driehoeksterschakelaar	115V
1116	K17	200 P35	Tapkraan Rechtsom (EC) P-Cool (HS)	Tapkraan Rechtsom	TL Gereedschapsw. Rechtsom	+12VDC*
1117	K18	200 P35	Tapkraan Linksom (EC) P-Cool (HS)	Tapkraan Linksom	TL Gereedschapsw. Linksom	+12VDC*
1118	K19	260 P34	Pallet Klaar Lampje	APC Pallet Klaar		+12VDC*
1119	K20	270 P33	TSC Zuiveren	TSC Zuiveren	T/S-ijlgang OM aangedreven gereedschap #2	115V
1120	K21	880A P55	Voorladen	Voorladen Laser Lage Druk Assist	TT Uit TL Gereedschapsw. omhoog	115V
1121	K22	250 P32	PP Pallet Omhoog (EC) HTC Shuttle (HS) Mori Handbediende gereedsch. Rls (HS)	VR Shut In APC Deur Open Oude MD Niagra Koelm. Aan	T/S Achterwaarts OM aangedreven gereedschap #3	115V
1122	K23	230 P31	5e Asrem	5e Asrem	T/S Voorwaarts OM aangedreven gereedschap #1	115V
1123	K24	1040 P29/30	Deur Vergrendeld	CE Deur Vergrendeling	CE Deur Vergrendeling	115V
1124	K25	310 P68	PC Pallet Opspannen (EC) PC Pallet Rechtsom (HS)	APC#2 Deur Open	Auto Deur Koppeling	115V
1125	K26	310 P68	PC Luchtstoot Proto Stroom Koelmiddel PC Pallet Linksom (HS)	DES Vac Inschakelen GR Plasma Kop Omlaag	Stukvanger	115V
1126	K27	220 P69	SMTC Zak Omh./Oml. Sol (EC) Pneum. deur (HS)	VR shut uit VB schelp SMTC Zak Omh./Oml. Sol Laser Vac Inschakelen	C-as Inschakelen	115V
1127	K28	940A P45	TSC Koelm.	TSC Koelm.	P73 HP(hoge druk)-koelmiddel	230V
1128	K29	280 P36	Spilsmering	Spilsmering	Spilsmering	115V
1129	K30	280 P36	Werklicht	Werklicht	Werklicht	115V
1130	K31	140 P37/38	Spaanafvoerband Inschakelen	Spaanafvoerband Inschakelen	Spaanafvoerband Inschakelen	230V* gecombineerd met/zonder K32

MACRO	RELAIS	KABEL	HORIZONTALE	VERTICALE	DRAAIMACHINE (SL)	SPANNING
1131	K32	140 P37/38	Spaanafvoerband achterwaarts	Spaanafvoerband achterwaarts	Spaanafvoerband achterwaarts	230V* gecombineerd met/zonder K31
1132	K33	M21 TB1	M-Fin Sproeikoelmiddel (EC) Mori Nok Pin Uit (HS)	M-Fin GR Plasma Start HIT Index	M-Fin	Relaiscontact*
1133	K34	M22 TB1/P77	Taster	Taster Laserrichten Straal In	Taster	Relaiscontact*
1134	K35	M23 TB1/P77	Sensor (EC) Mori Mag Rechts (CW) (HS)	Laser Shut Open Spil Taster Inschakelen	Spil Taster Inschakelen	Relaiscontact*
1135	K36	M24 TB1	Stroomkoelmiddel (EC) Mori Mag Linksom (HS)	HIT Naar Startpunt	Tasterarm Omhoog	Relaiscontact*
1136	K37	M25 TB2/P76	Oliespuiting (MOM)	Oliespuiting (MOM)	Tasterarm Omlaag Oliespuiting (MOM)	Relaiscontact*
1137	K38	810A P58/74	PC Hoofd DB Insch. (HS)	APC Kettingaandrijving Voed. Insch.	8-pos Gereedsch.w. draaien	160VDC*
1138	K39	M27 P66	Luchtstoot (EC) PC Luchtstoot (HS)	Rijbrugolie Luchtstoot	Luchtstoot ML BF duwen Pneum. Sluiter Insch. Klauwplaat Opsp.	115V
1139	K40	M28 P67	PC Pieper	APC Pieper, luchtstoot Oude EC300 gereedschapsdeur Nieuwe MD luchtstoot	Subspil klauwplaat	115V

Interface PCB van Serieel Toetsenbord met Tornhandwiel (34-4241D)



De interfacekaart van het seriële toetsenbord (SKBIF) biedt:

- een verbinding tussen het toetsenbord van de operator en de hoofdprocessor
- een differentiële ontvanger voor videogegevens
- voeding voor de achtergrondverlichting van het LCD-scherm
- een verbinding tussen het tornhandwiel (tornhandwiel met afstandsbediening) en de hoofdprocessor
- verschillende machine-afhankelijke functies.

De SKBIF is compatibel voor alle eerder uitgegeven hardware- en softwareversies voor freesmachines, draaimachines en simulators.

OPMERKING: De videogegevensconnectors worden alleen gebruikt bij machines met een monitor van 15". Machines met een monitor van 10" beschikken over een aparte differentiële kaart in het LCD-paneel dat direct is aangesloten op de hoofdprocessor.

Beschrijvingen van connectors

P1 Deze connector ondersteunt een RS-232-linktabel die gegevens stuurt naar en ontvangt van de hoofdprocessor.

P2 Deze connector wordt gebruikt voor de interface van het toetsenbord van de operator. Hiermee worden toetsenbordgegevens ontvangen die naar de SKBIF-microcontroller (U8) worden verzonden waar de data worden verwerkt en die via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

P3 Deze connector is direct aangesloten op de knoppen Cycle Start (cyclus starten) en Feed Hold (invoer stoppen) op het voorste bedieningspaneel van de operator. De signalen worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

P4 Deze connector wordt gebruikt bij machines met een analoge belastingsmeter en deze is direct aangesloten op de belastingsmeter op het voorste bedieningspaneel van de operator. De signalen worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

P5 Deze connector is direct aangesloten op de Pieper op het voorste bedieningspaneel van de operator. De hoofdprocessor stuurt aan-/uitopdrachten naar de Pieper en de geluidssignalen die bij elke toets horen worden geregeld door de kabels tussen P5 en de SKBIF-microcontroller (U8).

P6 Deze connector is direct aangesloten op de knoppen Cycle Start (cyclus starten) en Feed Hold (invoer stoppen) op het tornhandwiel met afstandsbediening of op het extra voorpaneel. Deze connector verwerkt de signalen van Part Ready (werkstuk klaar) en Pallet Rotate (pallet draaien) en het plannen van Pallet 6. De signalen worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

P6A Deze connector is direct aangesloten op een extra voorpaneel (zoals een paneel voor een gereedschapswisselaar). Deze connector verwerkt de signalen van Cycle Start (cyclus starten), Feed Hold (invoer stoppen), Part Ready (werkstuk klaar) en Pallet Rotate (pallet draaien) en het plannen van Pallet 6. De signalen worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

P7 Deze connector wordt gebruikt door freesmachines met een palletwisselaar. De signalen voor het plannen van Pallet 1 en 2 worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

P8 Deze connector wordt gebruikt door freesmachines met een palletwisselaar. De signalen voor het plannen van Pallet 3 en 4 en voor de laadtabellen Draaien bij verticale MD freesmachines worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

P9 Deze connector is aangesloten op het verbeterde tornhandwiel met afstandsbediening (RJH). De RJH(E)-signalen worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

P10 Deze connector is aangesloten op het baken van het operatorpaneel. Signalen van het lichte paneel worden over de RS-232-lijn vanaf de hoofdprocessor verzonden naar de SKBIF-microcontroller (U8) die het baken in- en uitschakelt. Bij een standaard operatorpaneel is het baken direct aangesloten op de I/O-plaat die het baken in- en uitschakelt.

P11 Deze connector wordt momenteel niet gebruikt.

P12 Deze connector wordt momenteel niet gebruikt.

J1 Deze connector is aangesloten op het tornhandwiel op het voorste operatorpaneel. De signalen van het tornhandwiel worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden. Wanneer op J3 een kabel is aangesloten, worden de signalen van het tornhandwiel via J3 verzonden naar de MOCON.

J2 Deze connector is aangesloten op het tornhandwiel met afstandsbediening (RJH). De RJH-signalen kunnen naar de SKBIF-microcontroller (U8) worden verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden. Daarnaast kunnen de RJH-signalen aangesloten zijn op J3, vanwaar de data direct naar de MOCON worden verzonden.

J3 Deze connector is aangesloten op connector J2 van het tornhandwiel met afstandsbediening (RJH). De RJH-data worden vanaf J3 direct naar de MOCON verzonden.

J4 Deze connector is aangesloten op de werklichtschakelaar van het paneel bij een licht paneel van een verticale freesmachine. De signalen van de werklichtschakelaar worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

J5 Combineert de signalen voor de noodstop, aan/uit, tornhandwiel, cyclus starten/doorvoer stoppen, geluidssignaal en het werklicht.

J6 Deze connector ontvangt videodata van de hoofdprocessor. De videodata worden vanaf de SKBIF via J16 direct naar het LCD-paneel verzonden.

J7 Deze connector wordt momenteel niet gebruikt.

J8 Deze connector is aangesloten op de schakelaar van het verbeterde tornhandwiel met afstandsbediening (RJH) bij verticale freesmachines. Wanneer de RJH(E) in het montageframe van de ontvanger is geplaatst, wordt via J8 een verbindingssignaal ontvanger en naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor verzonden.

J9 Deze connector wordt gebruikt door horizontale freesmachines met een gereedschapswisselaar. De signalen van het magazijn van de gereedschapswisselaar rechtsom/linksom, de handbediening en het pedaal voor het loslaten van gereedschappen worden vanaf de kast van de gereedschapswisselaar via J9 verzonden naar de SKBIF-microcontroller (U8) waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn verzonden naar de hoofdprocessor.

J10 Deze connector wordt gebruikt door machines met een CE-drukknop, Edit Lock-toetsschakelaar (bewerken vergrendelen), 2nd Home-drukknop (tweede startpunt) en Auto Door-drukknop (automatische deur). De signalen worden verzonden vanaf de drukknop of schakelaar, ontvangen door J9 en verzonden naar de SKBIF-microcontroller (U8) waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn worden verzonden naar de hoofdprocessor.

J11 Deze connector wordt gebruikt door machines met een palletwisselaar. Signalen van Part Ready (werkstuk klaar), Pallet Rotate (pallet draaien) en Auto Door (automatische deur) worden door alle machines verzonden. De signalen voor het plannen van pallets worden verzonden door freesmachines. De signalen worden naar de SKBIF-microcontroller (U8) verzonden waar de data worden verwerkt en via de RS-232-lijn naar de hoofdprocessor worden verzonden.

J12 Deze connector voorziet de SKBIF van +12V DC via een voedingsspanning ingebouwd in de LCD-eenheden. Deze connector wordt niet gebruikt voor lichte panelen of als J20 en J22 zijn bekabeld.

J13 Deze connector voorziet het LCD-paneel van een een hoge voedingsspanning voor de achtergrondverlichting van het LCD-scherm.

J14 Deze connector wordt gebruikt om de SKBIF-microcontroller te programmeren.

J15 Deze connector wordt gebruikt om PAL chip U12 te programmeren.

J16 Deze connector ontvangt videodata van de hoofdprocessor via J6. De videodata worden vanaf de SKBIF via J16 direct naar het LCD-paneel verzonden.

J17 Deze connector is aangesloten op de noodstop op het voorste operatorpaneel en op J20. De noodstopsignalen komen bij J17 binnen en worden verzonden via J20 naar de I/O-plaat en de voedingsspanningskaart.

J18 Deze connector ondersteunt een RS-232-RJ-11-telefoonkabel die gegevens stuurt naar en ontvangt van de hoofdprocessor.

J19 Deze connector wordt momenteel niet gebruikt. Een hulpdraad verbindt de twee pennen.

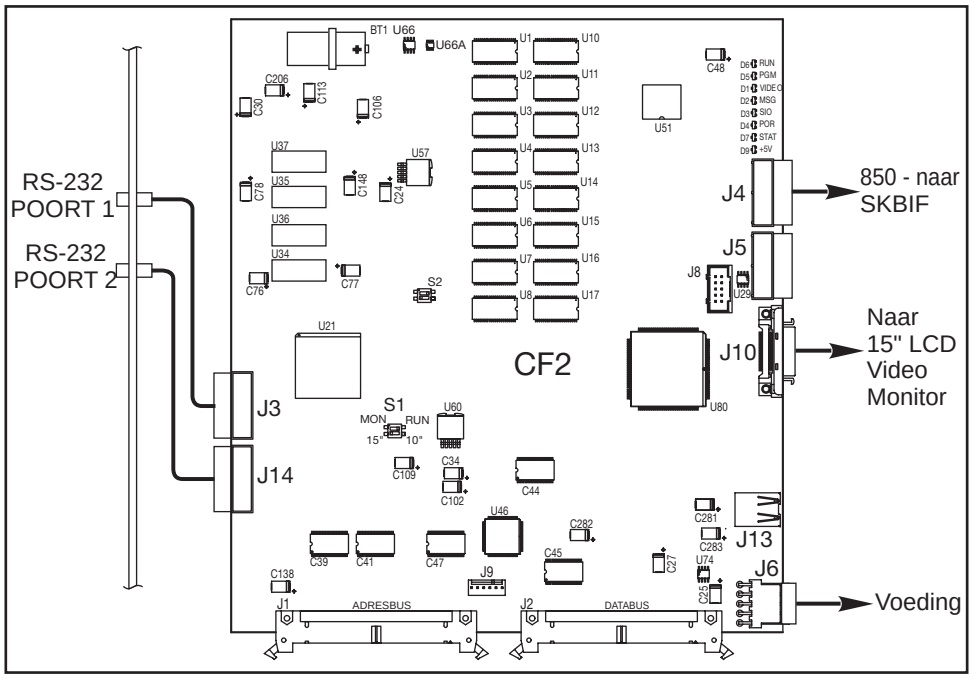
J20 Deze connector voorziet de SKBIF, de in- en uitschakelsignalen en de noodstopsignalen van +12V DC.

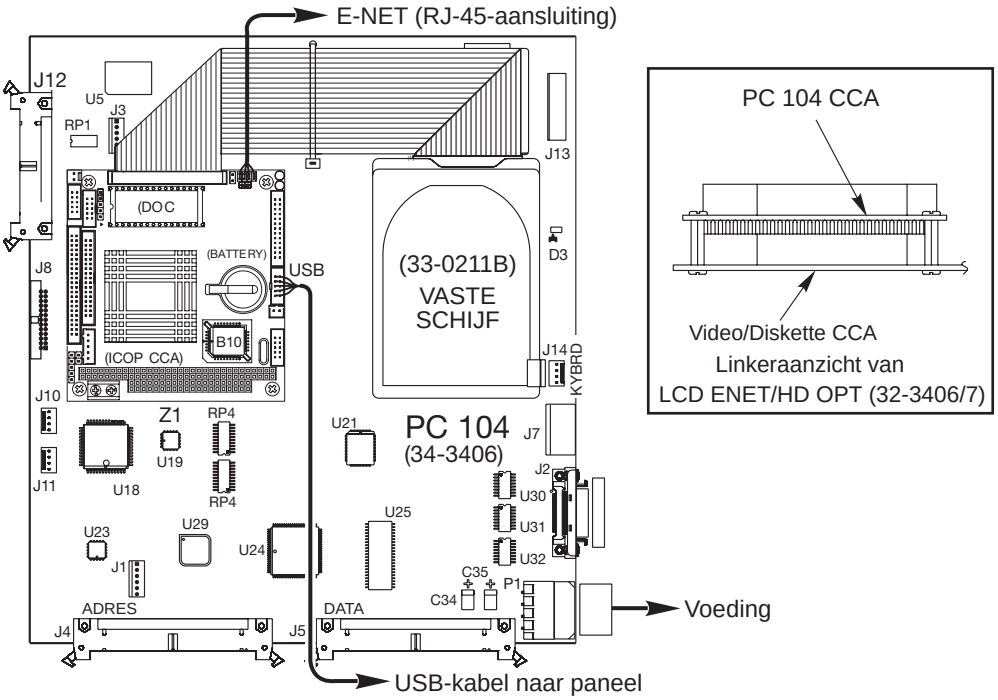
J22 Deze connector is aangesloten knoppen Power On (inschakelen) en Power Off (uitschakelen) op het voorste operatorpaneel en op J20. De in- en uitschakelsignalen worden ontvangen door J22 en naar J20 verzonden.

SW1 Deze schakelaar bepaalt hoe de pieper wordt aangedreven. De schakelaar wordt ingesteld op 'BEEP' voor een voorpaneel met een zoemer. De schakelaar wordt ingesteld op 'SPKR' voor een voorpaneel met een luidspreker.

SW2 De COLOR-schakelaar wordt conform de LCD-eenheid ingesteld. BIJ SHARP LCD-eenheden moet de schakelaar links worden geplaatst (richting COLOR). BIJ LG LCD-eenheden moet de schakelaar rechts worden geplaatst (uit de buurt van COLOR). De STROBE-schakelaar moet altijd links worden geplaatst (richting STROBE).

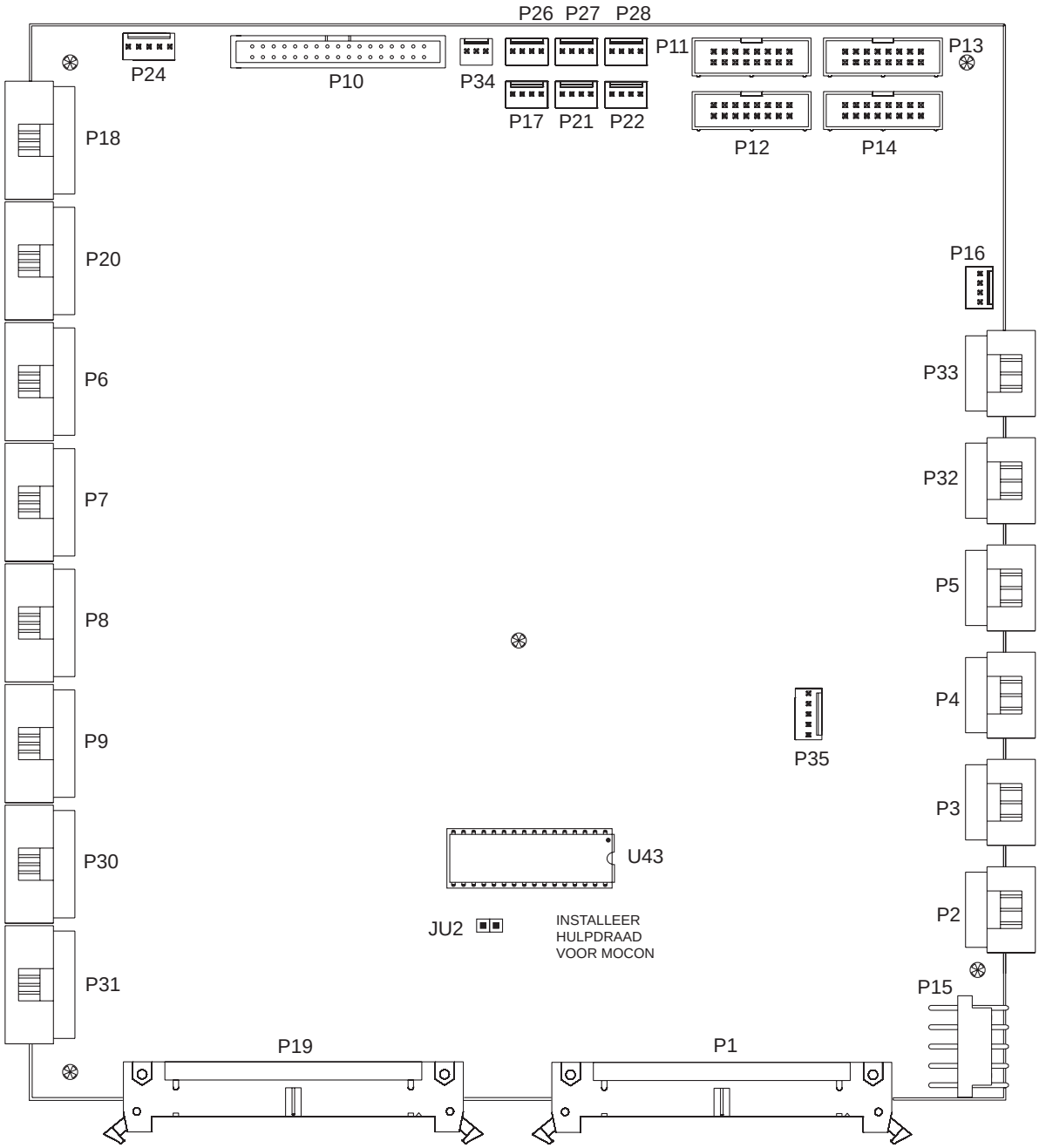
Video & Toetsenbord PCB met/zonder Ethernet & USB-station





PLUG#	KABEL#	SIGNAALNAAM ⇨	NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P1	860	LAGE SPANNING		VOEDINGSSPANNING PCB	____
J2	____	VIDEOSIGNAAL		NVT	____
J4	____	ADRESBUS		MICROPROC. PCB	____
J5	____	DATABUS		MOTIF PCB	____
J13	850	SERIËLE GEGEVENS		NVT	J1
J14	____	SERIËLE GEGEVENS		KYBD	____

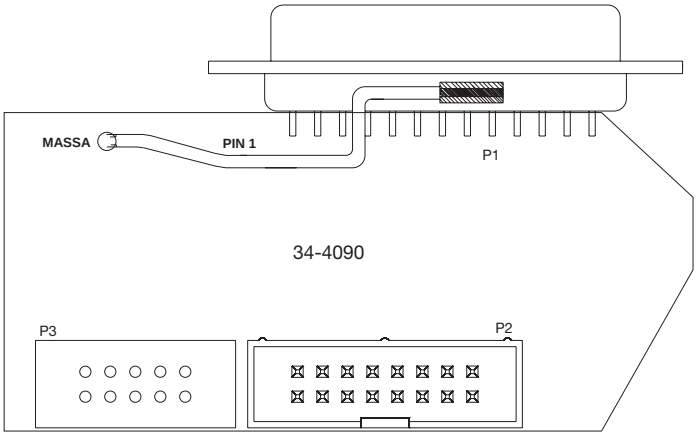
MOCON PCB



PLUG#	KABEL#	SIGNAALNAAM ⇨	NAAR ⇨ LOCATIE	PLUG#
P1	——-	DATABUS	VIDEO PCB	——-
			MICROPROC. PCB	——-
P2	610	X-AANDRIJVINGSSIGNAAL	X-SERVO-AANDRIJVING AMP.	P
P3	620	Y-AANDRIJVINGSSIGNAAL	Y-SERVO-AANDRIJVING AMP.	P
P4	630	Z-AANDRIJVINGSSIGNAAL	Z-SERVO-AANDRIJVING AMP.	P
P5	640	A-AANDRIJVINGSSIGNAAL	A-SERVO-AANDRIJVING AMP.	P
P32	640B	B-AANDRIJVINGSSIGNAAL	B-SERVO-AANDRIJVING AMP.	P
P6	660	X ENCODER INPUT	X ENCODER	——-

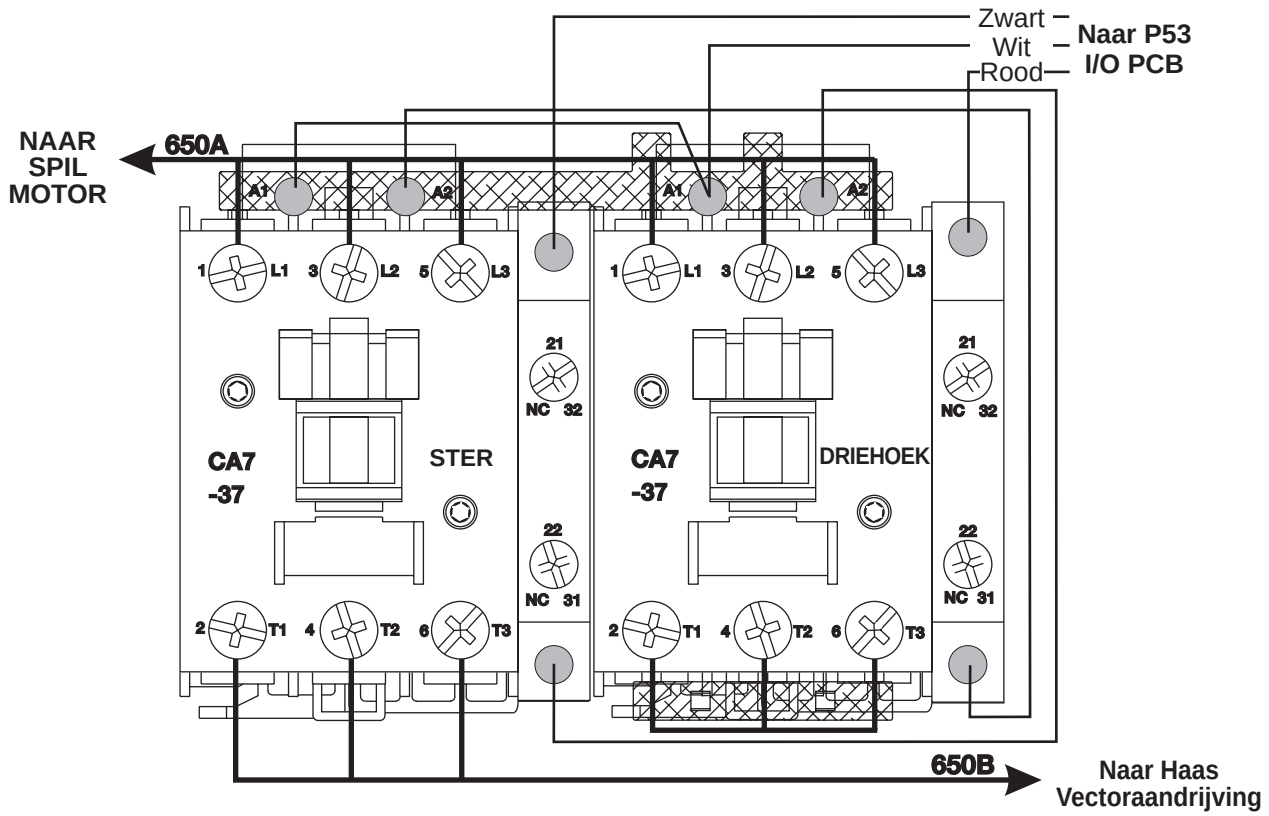
PLUG#	KABEL#	SIGNAALNAAM ⇨ NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P7	670	Y ENCODER INPUT	Y ENCODER	——-
P8	680	Z ENCODER INPUT	Z ENCODER	——-
P9	690	A ENCODER INPUT	A ENCODER	——-
P30	690B	B ENCODER INPUT	B ENCODER	——-
P10	550	MOTIF INPUTS/I/O OUTPUTS	I/O PCB	P4
P11	510	I/O-RELAIS 1-8 I/O	I/O PCB	P1
P12	520	I/O RELAIS 9-16	I/O PCB	P2
P13	530	I/O RELAIS 17-24	I/O PCB	P51
P14	540	I/O RELAIS 25-32	I/O PCB	P3
P15	860	LAGE SPANNING	VOEDINGSSPANNING PCB	——-
P16	720	SP. BELASTINGSMETER	BELASTINGSMETER	——-
P17	640C	SPANNINGSMONITOR	VECTORAANDRIJVING	J3
P18	750	INPUT JOG ENCODER	TORNHANDWIEL	——-
P19		ADRESBUS	VIDEO PCB MICROPROC. PCB	——- ——-
P20	1000	SP. ENCODER INPUT	SPIL ENCODER	——-
P21		X-AS TEMP. SENSOR		
P22	730B	SP. AANDRIJVINGSBELASTING	SPILAANDRIJVING	——-
P24	990	HOME SENSORS	X, Y & Z LIMIET	——-
P26		Y-AS TEMP.SENSOR		
P27		Z-AS TEMP.SENSOR		
P28		RESERVE		
P31	690C	C ENCODERINGANG	SPILMOTOR (draaimachine - 2e spilencoder)	
P33	640C	VECTORAANDRIJVING HUID. OPDR.	VECTORAANDRIJVING	J3
P34		RESERVE		
P35		PWM (pulsbreedtemodulatie) OUTPUT (LASER)		

RS-232 Poort #1 PCB

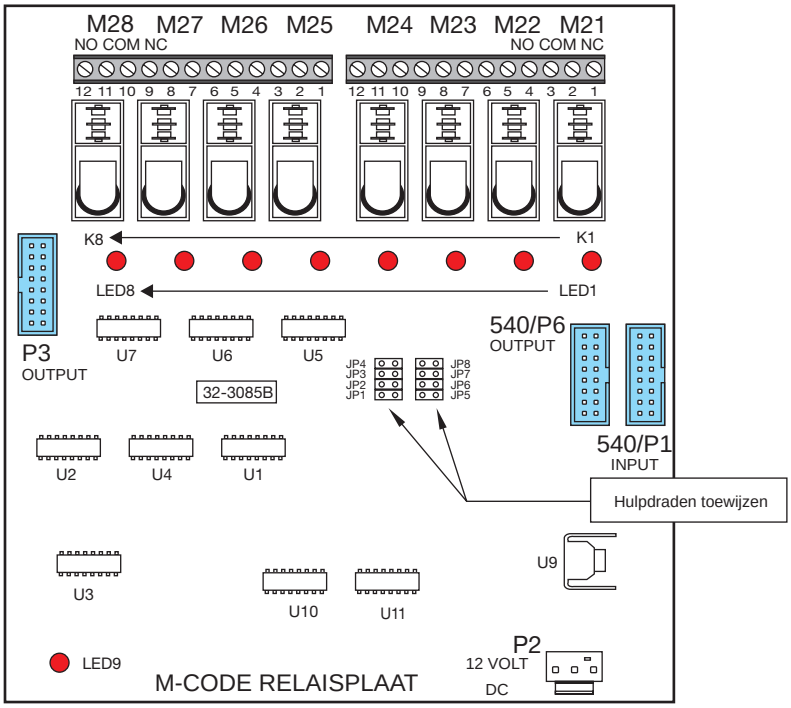


PLUG#	KABEL #	⇨ NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P1	850		KASTAANSLUITING	
P2	850A		VIDEO & TOETSENBORD	J13
P3	850A		PC104 OPTIONEEL	J9

Driehoeksterschakelaareenheden

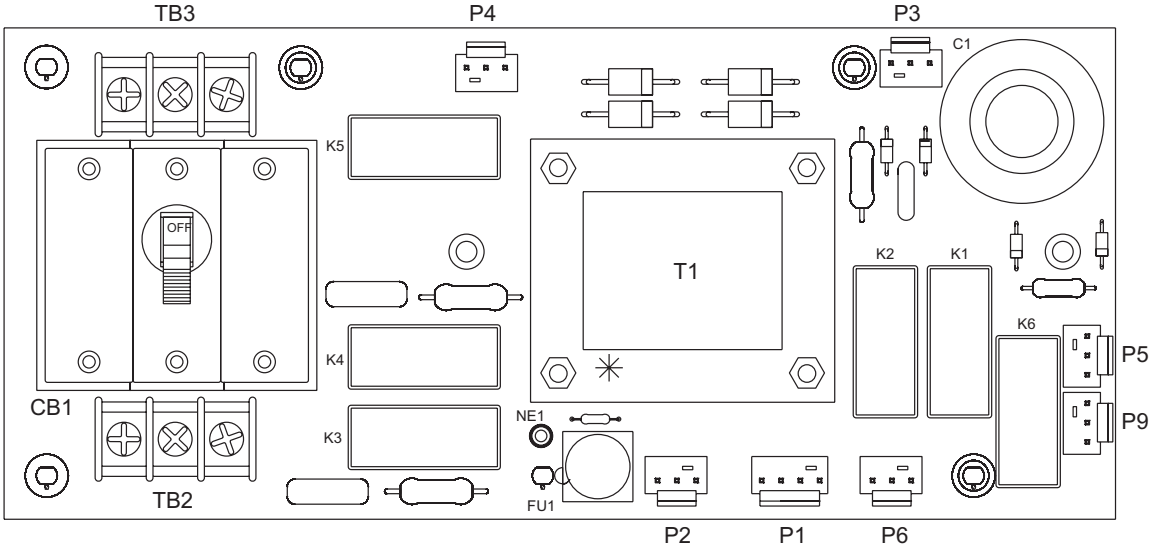


M-code Relais Plaat



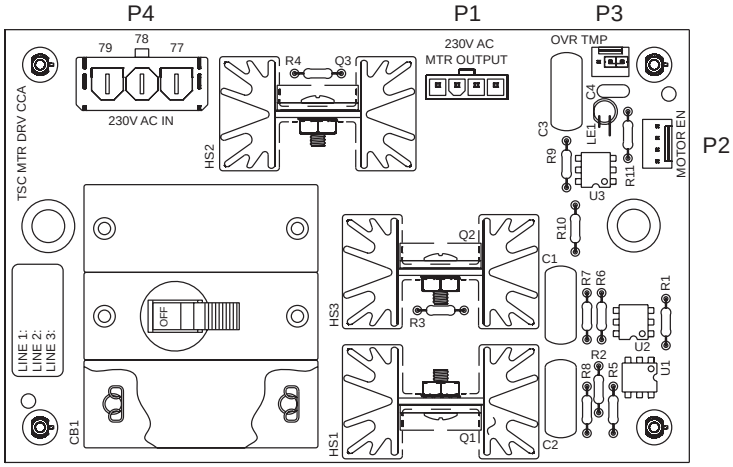
PLUG#	KABEL#	SIGNAALNAAM ⇨	NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P1	540	MOCON INPUT		I/O PCB	P62
P2	860A	12V DC NAAR M-CODE PCBA		PSUP	P31
P3	540A	I/O PCB OUTPUT			
P4	M21	M-FUNCTIE			
	M22	TASTER OPTIE			
	M24	reserve			
P5	M25	reserve			
	M26	reserve			
	M27	reserve			
P6	540B	M-CODE OUTPUT		2E MCD	P1

Hydraulische PCB



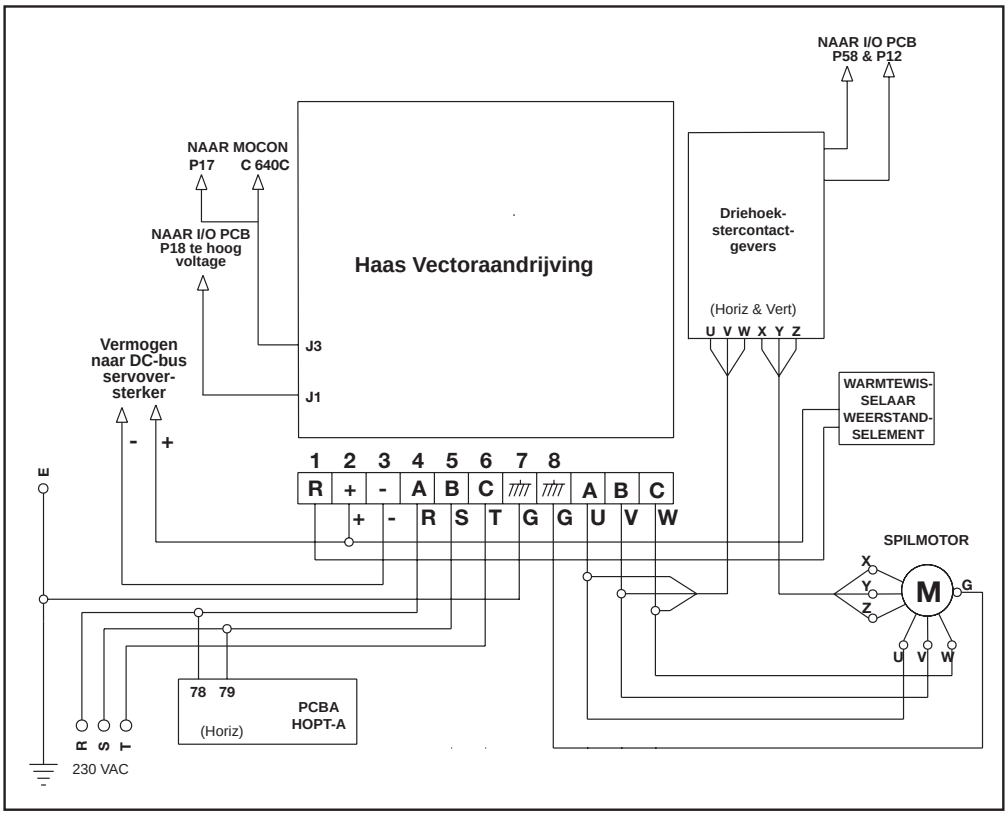
PLUG#	KABEL # ⇨	NAAR ⇨	LOCATIE	PLUG#
P1	880B		I/O PCB	P12
P2	90		VOEDINGS PCB	P8
P3	410		TANDWIELKAST	
P4	350		I/O PCB (hyd pomp in)	P54
P5	350A		ASREM	Servomotor
P6	350		115V SERVOREM	
P9	350A		ASREM	Servomotor
TB2	340		HYDRAULISCHE METER	
TB3	70		HOOFDTRANSFORMATOR (VECTORAANDRIJVINGSEENHEID)	

TSC Motoraandrijving/Hoge Druk Koelmiddel PCB

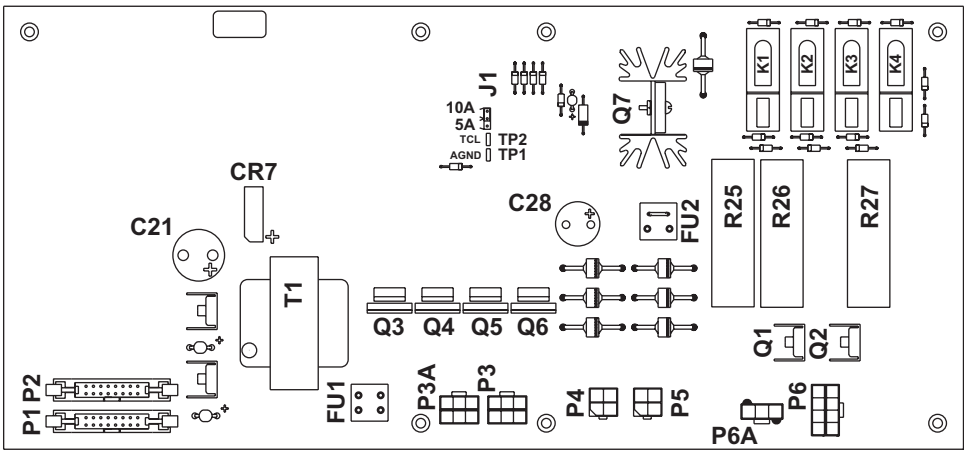


PLUG#	KABEL#	LOCATIE	PLUG#
P1	33-0941E	3ph koelmiddelpompbus	Pompbus
P2	33-1944	Koelmiddel Inschakelen	I/O PCB P73
P3	33-0941E	OVR TMD	Pompbus
P4	33-0987	230V IN	Uitgang transformator TB2

Haas Vectoraandrijvingeenheid

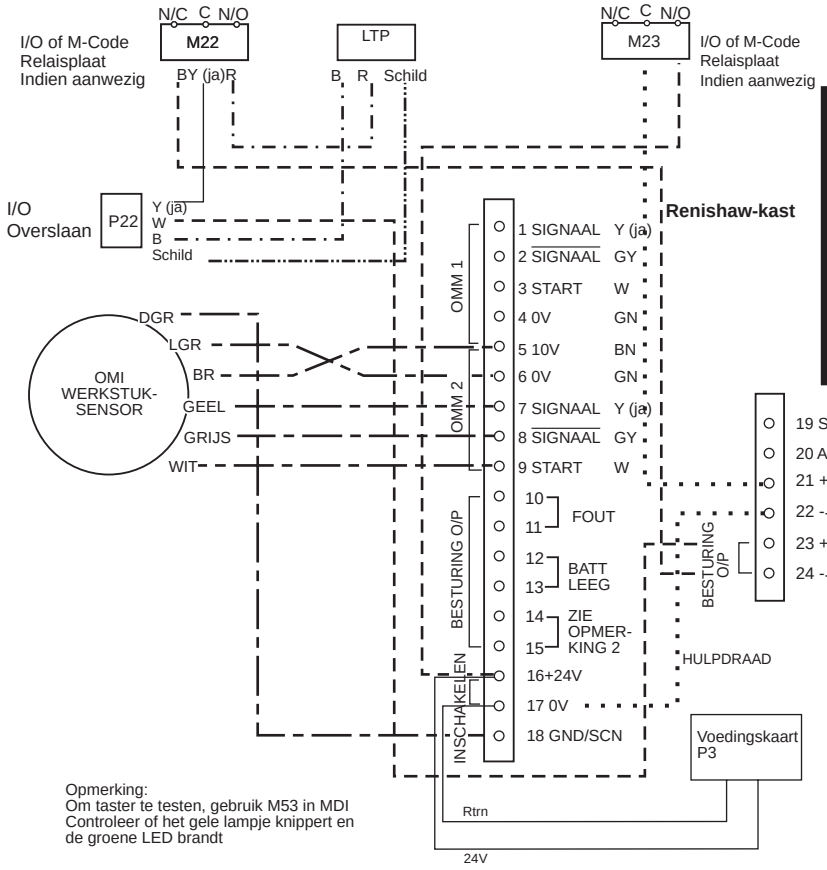


Quad APC (32-3078A) PCB



PLUG#	KABEL#	LOCATIE	PLUG#
P1	33-1516	I/O PCB	P62
P3	33-6038A	Pneum. Deur	
P4	33-0191	Van voedingskaart	
6A	33-6038A	Pallet Kettingmotor	

Renishaw Gereedschapsvoorinsteller (draaimachine)



Opmerking:
Om taster te testen, gebruik M53 in MDI
Controleer of het gele lampje knippert en
de groene LED brandt

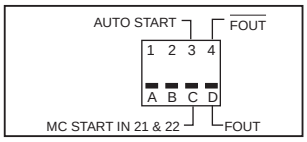
Dubbele taster
LTP en Werkstuktaster - Draaimachine

M52 LTP AAN
M62 LTP UIT
M53 TASTER AAN
M63 TASTER UIT

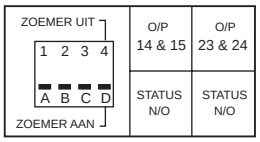
Opmerking:
Om taster te testen, gebruik M53 in MDI
Controleer of het gele lampje knippert en
de groene LED brandt

Hiermee schakelt u tussen de oversla-bits op de pagina Diagnostics als de taster afwijkt.

Opmerkingen:
1. Stel SW2 in zoals afgebeeld

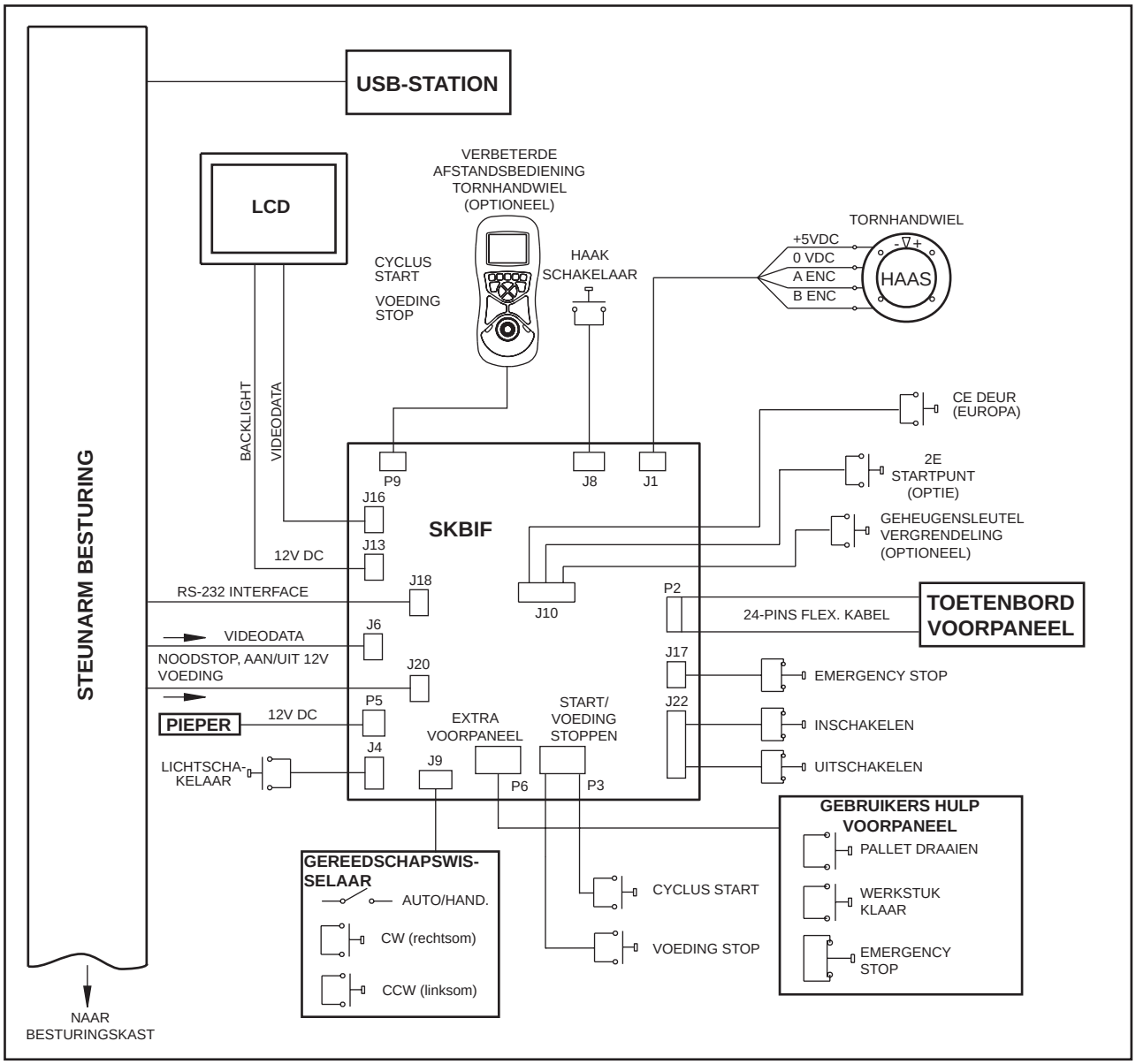


2. Stel SW3 in zoals afgebeeld

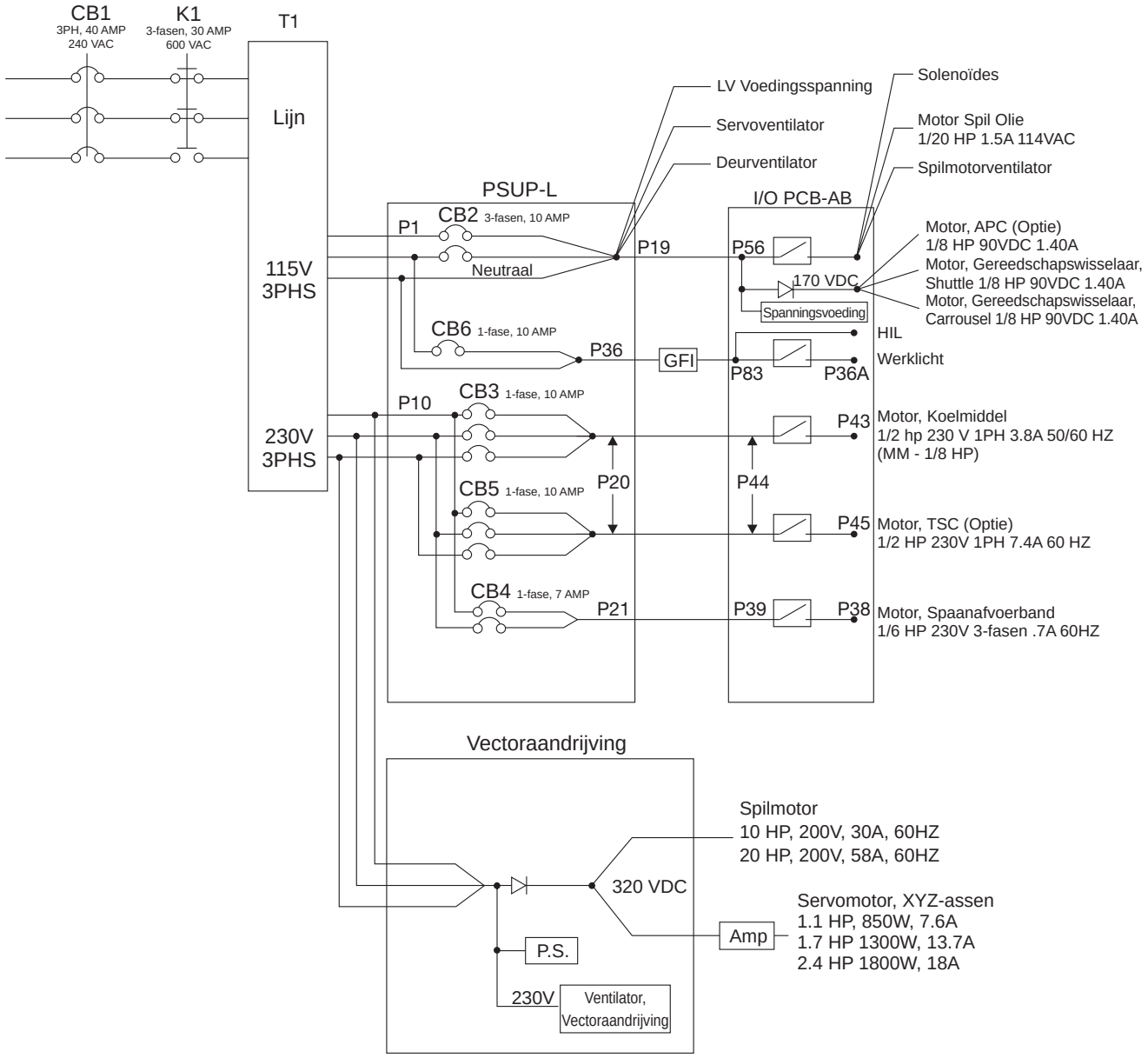


3. Andere schakelaarconfiguraties zoals gedefinieerd in de gebruikershandleiding

Bedieningspaneel



STROOMKRINGONDERBREKERS



Mini mill: CB2, 3, 6 = 1PH, 3A

Bedradingsschema Besturingskast Horizontale Machine

BESTURINGS-KASTJE

VOOR-PANEEL

KABEL	NAAM
90A	115VAC naar LCD LVPS
90B	115VAC naar Werklichtschakelaar
740	Voeding Aan/Uit
760	Videodata
770	Noodstop
850	SKBIF
1050	Bekabeling Deurschakelaar

SPILKOP

KABEL	NAAM
190	Ontspannen van Spilkop naar I/O PCB
200	Motor Koelmiddeltapkraan
300A	115VAC naar Spilmotorventilator/ Oliepomp/Smeerder
880A	Vermogen Ontspan-/ Vergrendelingssolenoïde Hoge/Lage Versnelling
890	Statusschakelaars Spil
950	Lage Luchtdruksensor

SUPER SPEED GEREED-SCHAPS-WISSE-LAAR

KABEL	NAAM
490B	Motorvermogen Super Speed Gereedschapswisselaar
690B	Encoder Super Speed Gereedschapswisselaar

PALLET-WISSE-LAAR

KABEL	NAAM
490X	X-as Motorvermogen
660	X-encoder, Limietschakelaar startpunt

X-AS

KABEL	NAAM
490X	X-as Motorvermogen
660	X-encoder, X-startpunt limietschakelaar

Y-AS

KABEL	NAAM
490Y	Y-as Motorvermogen
670	Y-encoder, Y-startpunt limietschakelaar

Z-AS

KABEL	NAAM
490Z	Z-as Motorvermogen
680	Z-encoder, Z-startpunt limietschakelaar
350A	24VDC Servorem Loslaten

A1/ A-AS

KABEL	NAAM
490A	A-as Motorvermogen
690	A-encoder, Limietschakelaar A-startpunt
390	4e-asrem

A2/ 5E AS

KABEL	NAAM
490B	B-as Motorvermogen
690B	B-encoder, B-startpunt limietschakelaar
230	5e-asrem

GEREEDSCHAPS-WISSELAAR

KABEL	NAAM
810	Revolvermotor Gereedschapswisselaar
810A	Shuttlemotor Gereedschapswisselaar
820	Status Gereedschapswisselaar

TSC

KABEL	NAAM
940A	230VAC 3PH naar TSC-koelmiddelpomp
130	TSC te hoge temp.

SMEERPA-NEEL

KABEL	NAAM
300	115VAC naar Smeerder
960	Weinig smering

MFIN/ CLG

KABEL	NAAM
100	M-FIN
730B	SP-aandrijvingsbelasting (koelmiddelpeilsensor)

SPAANAFVOER-BAND

KABEL	NAAM
140	230VAC 3-fasen Voeding naar Spaanafvoerbandmotor

RESER-VE

KABEL	NAAM
940	230VAC naar Koelmiddelpomp

KOELMID-DEL

KABEL	NAAM
240	APC PAL Startpunt/MD PAL Omhoog- APC PAL 1 Startpunt PAL Omlaag
410	APC CE Deur Open
710	APC #1 Pallet Klaar 1/APC #1 Pallet Klaar 2
770B	Ingang Noodstop
790	APC Pin VRIJ #1/APC Pin VRIJ #2
810A	Motoren Gereedschapswisselaar
M28	

VOORPANEEL/ PALLETWIS-SELAARSIG-NAAL

KABEL	NAAM
420	APC #2 VRIJ #1 & #2/APC #2 PAL #2 & #1 Startpunt
450	APC #2 CE Deur Open
770B	Ingang Noodstop
810	APC Motor
880B	Solenoïdes Hoge/Lage Versnelling Transmissie

AFSTAND. BED. GEREEDSCHAPS-WISSELAARKAST/ VOORPANEEL

KABEL	NAAM
250	APC Deur Open
310	APC #2 Deur Open
430	APC Pallet Opspannen Linker Deur
460	APC #2 Deur Sluiten/Deur Open
480	APC Pallet Opspannen Rechter Deur

Bedradingsschema Besturingskast Verticale Machine

BESTURINGSKASTJE

VOORPANEEL

KABEL	NAAM
90A	115VAC naar LCD LVPS
90B	115VAC naar Werklichtschakelaar
280	Statuslampje Rood/Groen
720	Opdracht Analoge Snelheid naar Spil
740	Voeding Aan/Uit
750	Tornen-Opstarten Data 'RJH'
770	Noodstop
1050	Bekabeling Deurschakelaar

RESERVE-1/ SUPER SPEED GEREEDSCHAPSWISSELAAR

KABEL	NAAM
490B	Motorvermogen Super Speed Gereedschapswisselaar
690B	Encoder Super Speed Gereedschapswisselaar

X-AS

KABEL	NAAM
490X	X-as Motorvermogen
660	X-encoder, X-startpunt limietschakelaar

Z-AS

KABEL	NAAM
490Z	Z-as Motorvermogen
680	Z-encoder, Z-startpunt limietschakelaar
350A	24VDC Servorem Loslaten

5E AS

KABEL	NAAM
490B	B-as Motorvermogen
690B	B-encoder, B-startpunt limietschakelaar
230	5e-asrem

BEGRENZINGSCHAKELAARS

KABEL	NAAM
300	115VAC naar Smeerder
960	Weinig smering
990	X-/Y-/Z-startpuntsensors

SPAANAFVOERBAND

KABEL	NAAM
140	230VAC 3-fasen Voeding naar Spaanafvoerbandmotor

KOELMIDDEL

KABEL	NAAM
940	230VAC naar Koelmiddelpomp

RESERVE-4 / QAPC-L

KABEL	NAAM
420	APC #2 VRIJ #1 & #2/APC #2 PAL #2 & #1 Startpunt
450	APC #2 CE Deur Open
770B	Ingang Noodstop
810	APC Motor
880B	Solenoïdes Hoge/Lage Versnelling Transmissie

SNELLE GEREEDSCHAPSWISSELAAR

KABEL	NAAM
490X	X-as Motorvermogen
660	X-encoder, Limietschakelaar startpunt

Y-AS

KABEL	NAAM
490Y	Y-as Motorvermogen
670	Y-encoder, Y-startpunt limietschakelaar

A-AS

KABEL	NAAM
490A	A-as Motorvermogen
690	A-encoder, Limietschakelaar A-startpunt
390	4e-asrem

GEREEDSCHAPSWISSELAAR

KABEL	NAAM
810	Revolvermotor Gereedschapswisselaar
810A	Shuttlemotor Gereedschapswisselaar
820	Status Gereedschapswisselaar

TSC

KABEL	NAAM
940A	230VAC 3PH naar TSC-koelmiddelpomp
130	TSC te hoge temp.

MFIN/ CLG

KABEL	NAAM
100	M-FIN
730B	SP-aandrijvingsbelasting (koelmiddelpeilsensor)

RESERVE-3 / QAPC-R

KABEL	NAAM
240	APC PAL Startpunt/MD PAL Omhoog-APC PAL 1 Startpunt PAL Omlaag
410	APC CE Deur Open
710	APC #1 Pallet Klaar 1/APC #1 Pallet Klaar 2
770B	Ingang Noodstop
790	APC Pin VRIJ #1/APC Pin VRIJ #2
810A M28	Motoren Gereedschapswisselaar

RESERVE-5/ APC DR/ RECVR

KABEL	NAAM
250	APC Deur Open
310	APC #2 Deur Open
430	APC Pallet Opspannen Linker Deur
460	APC #2 Deur Sluiten/Deur Open
480	APC Pallet Opspannen Rechter Deur

Bedradingsschema Besturingskast Draaimachine

BESTURINGSKASTJE

VOORPANEEL

KABEL	NAAM
90A	115VAC naar LCD LVPS
90B	115VAC naar Werklichtschakelaar
740	Voeding Aan/Uit
760	Videodata
770	Noodstop
850	SKBIF
1050	Bekabeling Deurschakelaar

SPILKOP

KABEL	NAAM
190	Ontspannen van Spilkop naar I/O PCB
300A	115VAC naar Spilmotorventilator/ Oliepomp/Smeerder
880A	Vermogen Ontspan-/ Vergrendelingssolenoïde Hoge/Lage Versnelling
890	Statusschakelaars Spil
950	Lage Luchtdruksensor

SUBSPIL

KABEL	NAAM
490	As Motorvermogen
660	Encoder, Limietschakelaar startpunt

STAAFTOEVOER AS

KABEL	NAAM
490B	Motorvermogen Super Speed Gereedschapswisselaar
690B	Encoder Super Speed Gereedschapswisselaar

REVOLVER

KABEL	NAAM
490	A-as Motorvermogen
670	A-encoder, Y-startpunt limietschakelaar

X-AS

KABEL	NAAM
490X	X-as Motorvermogen
660	X-encoder, X-startpunt limietschakelaar

LIVE TOOLING

KABEL	NAAM
490	As Motorvermogen
690	Encoder, Limietschakelaar A-startpunt
390	4e-asrem

Z-AS

KABEL	NAAM
490Z	Z-as Motorvermogen
680	Z-encoder, Z-startpunt limietschakelaar
350A	24VDC Servorem Loslaten

LOSSE KOP

KABEL	NAAM
810	Revolvermotor Gereedschapswisselaar
810A	Shuttlemotor Gereedschapswisselaar
820	Status Gereedschapswisselaar

C-AS

KABEL	NAAM
490C	Motorvoeding C-as
690C	C-encoder, B-startpunt limietschakelaar
230	5e-asrem

TSC

KABEL	NAAM
940A	230VAC 3PH naar TSC-koelmiddelpomp
130	TSC te hoge temp.

BEGRENZINGSCHAKELAARS

KABEL	NAAM
300	115VAC naar Smeerder
960	Weinig smering

MFIN/CLG

KABEL	NAAM
100	M-FIN
730B	SP-aandrijvingsbelasting (koelmiddelpeilsensor)

SPAANAFVOERBAND

KABEL	NAAM
140	230VAC 3-fasen Voeding naar Spaanafvoerbandmotor

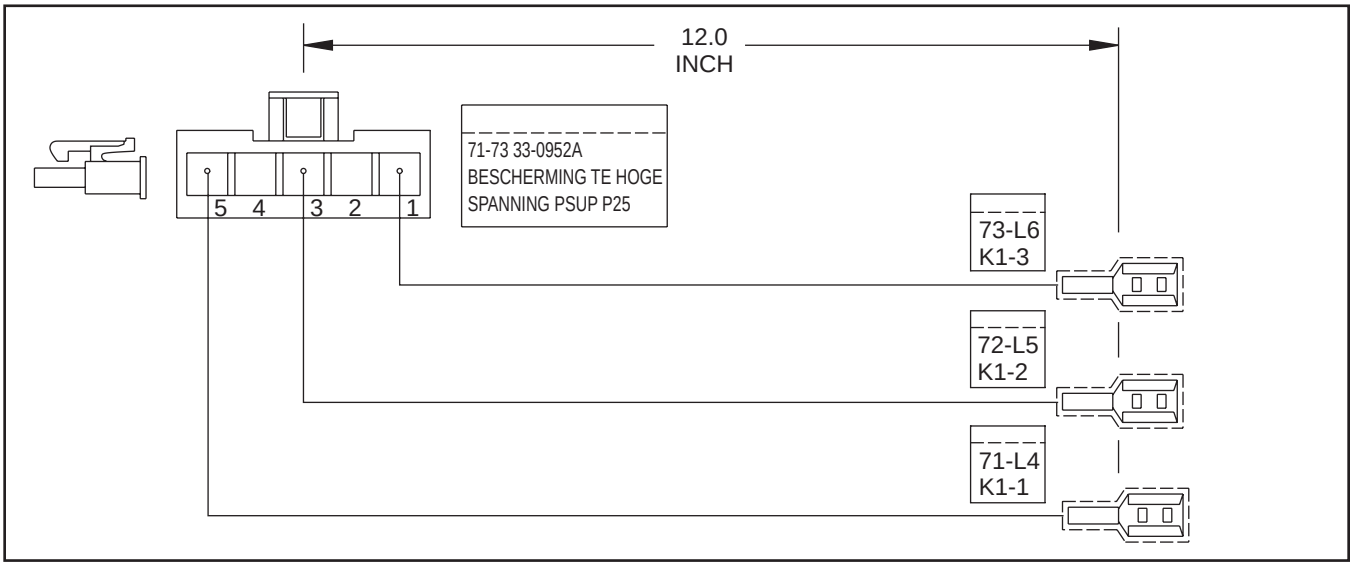
HPU

KABEL	NAAM
770B	Ingang Noodstop

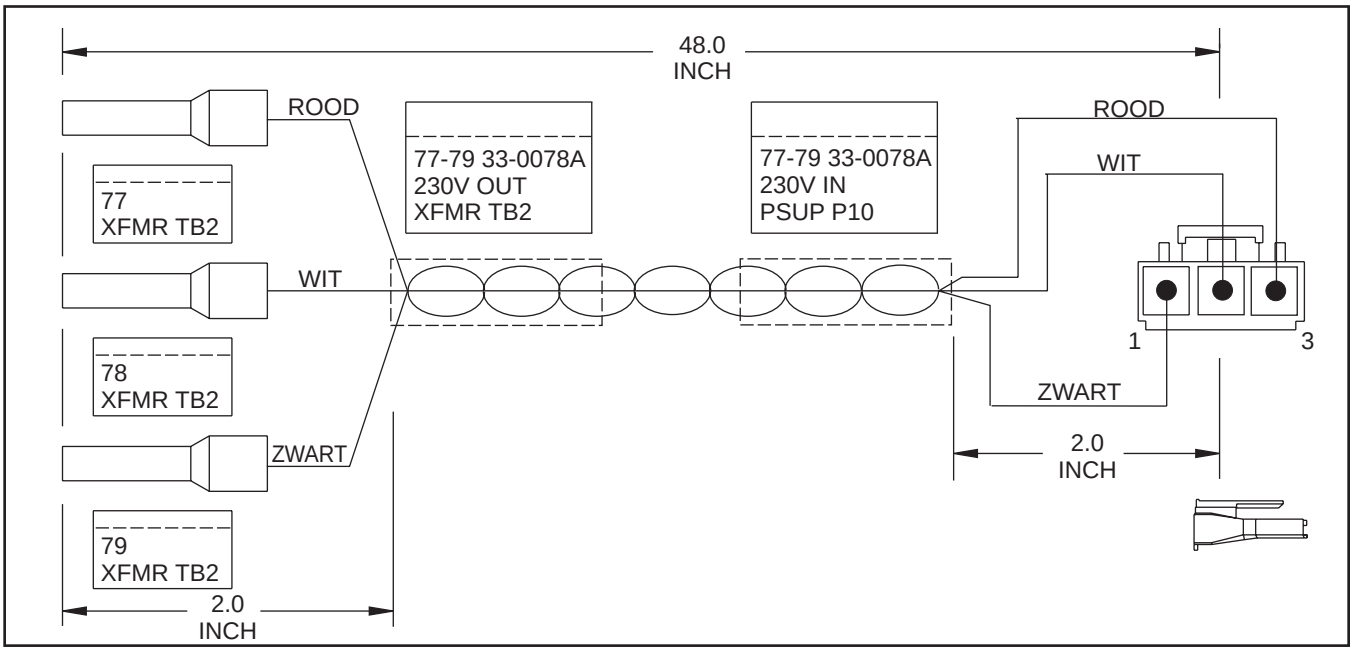
KOELMIDDEL

KABEL	NAAM
940	230VAC naar Koelmiddelpomp

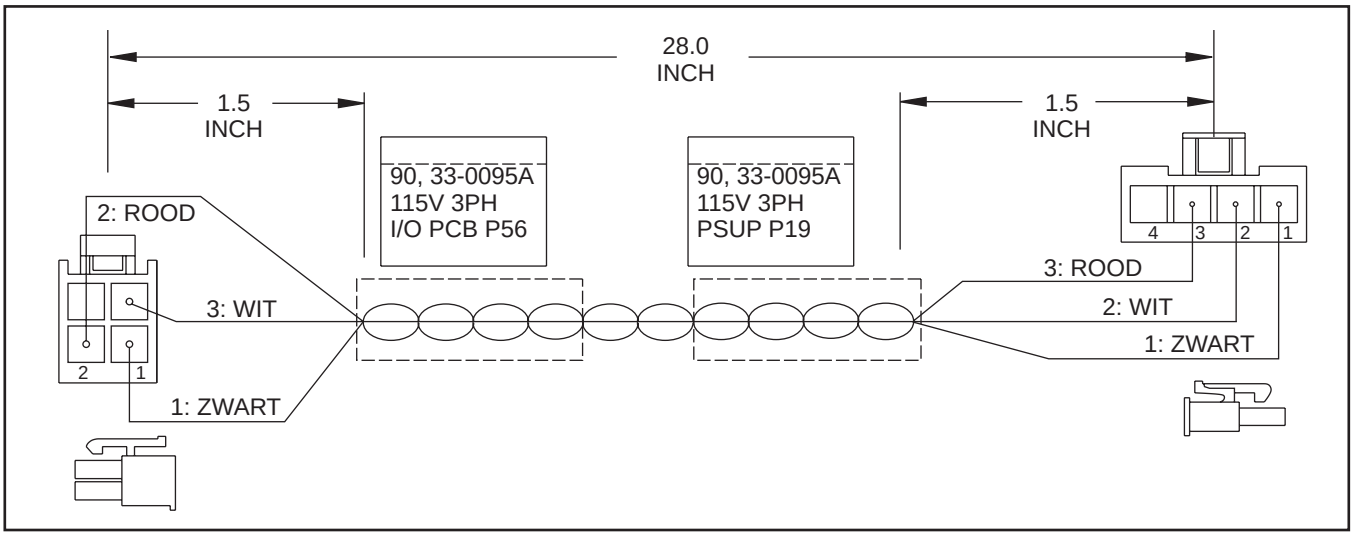
Kabel 71/72/73, Vermogen - K1 naar Voedingsspanning (33-0952A)



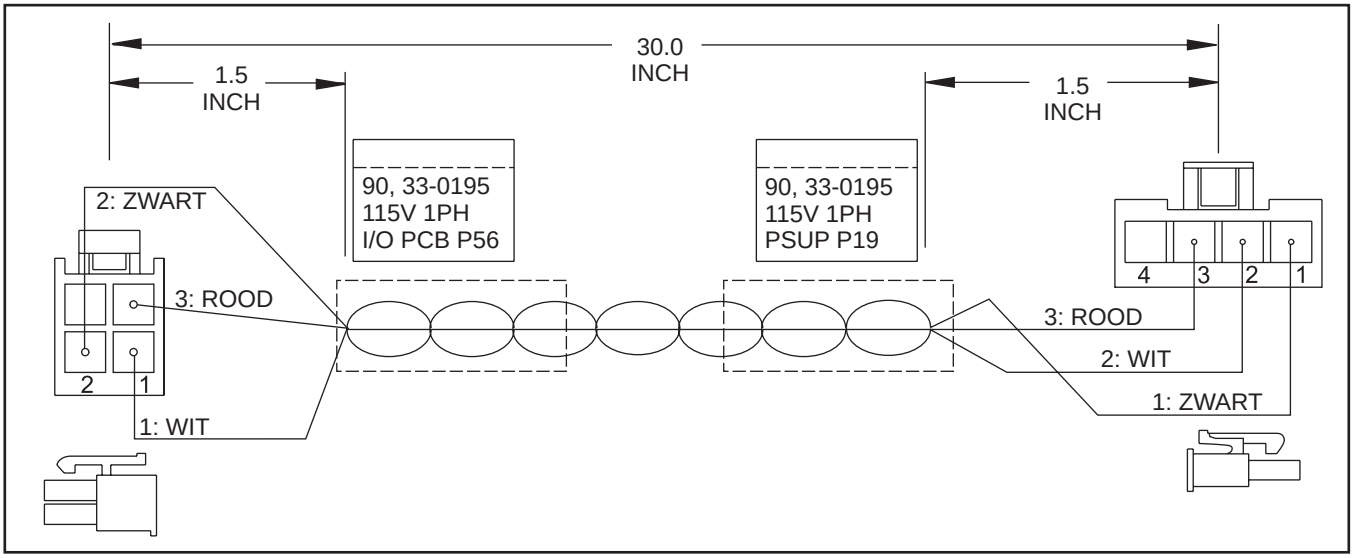
Kabel 77/78/79, 230V Transformator - Voedingsspanning (33-0078A)



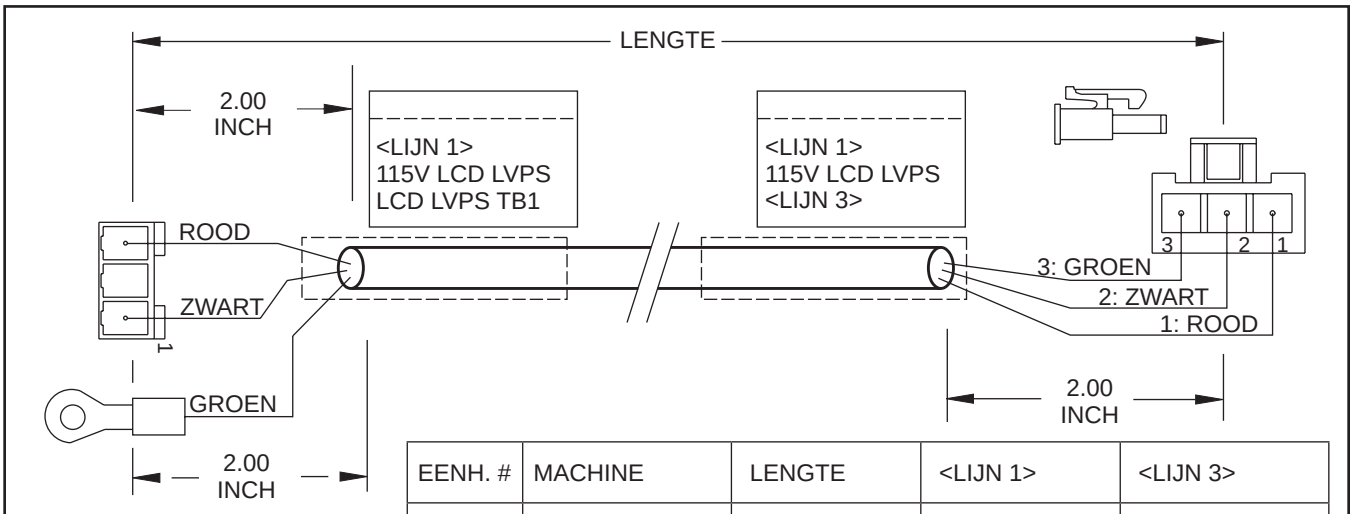
Kabel 90, 115V 3PH Voedingsspanning - I/O PCB (33-0095A)



Kabel 90, 115V 1PH Voedingsspanning - I/O PCB (33-0195A)

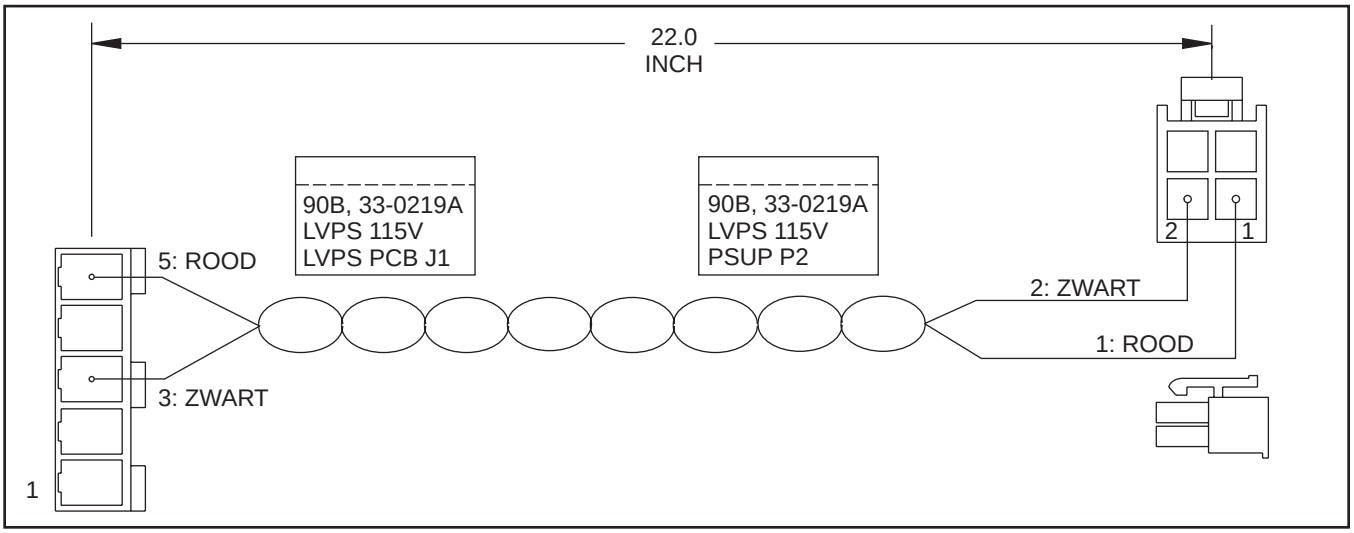


Kabel 90A, 115V LCD Laag Voltage Voedingsspanning (33-8250)

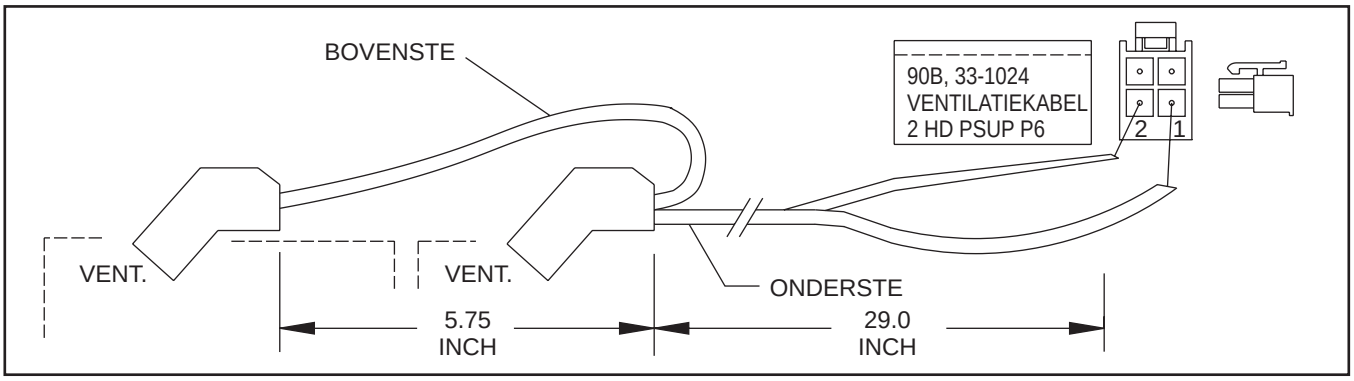


EENH. #	MACHINE	LENGTE	<LIJN 1>	<LIJN 3>
33-8250	VF 0-2, VB-1	12.00 VOET	90A, <EENH#>	PSUP P11
33-8251	MINI MILL	12.00 VOET	90C, <EENH#>	PSUP P16
33-8252	ML	9.50 VOET	90C, <EENH#>	PSUP P16
33-8253	SL-40	21.00 VOET	90A, <EENH#>	PSUP P11
33-8254	VF 6-11	18.17 VOET	90A, <EENH#>	PSUP P11
33-8255	VF 3-5, SL-20/30	14.50 VOET	90A, <EENH#>	PSUP P11
33-8256	HS (ALLE)	7.85 VOET	90A, <EENH#>	PSUP P11
33-8257	SL-40LB	23.00 VOET	90A, <EENH#>	PSUP P11
33-8258	TRM	10.00 VOET	90C, <EENH#>	PSUP P16
33-8259	VS-3	21.50 VOET	90A, <EENH#>	BASISSTEUN
33-8248	OM-1/OL-1	6.00 VOET	90A, <EENH#>	PSUP P11

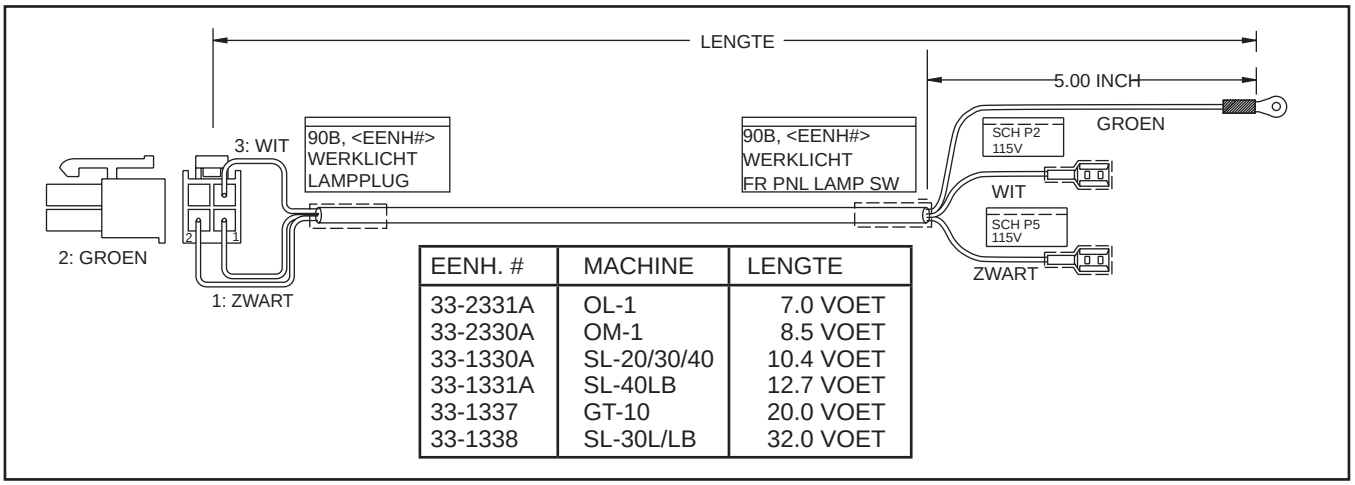
Kabel 90B, Vermogen naar 5-pins Laag Voltage Voedingsspanning (33-0219A)



Kabel 90B Ventilatiekoord - Vectoraandrijving 2HD (33-1024A)

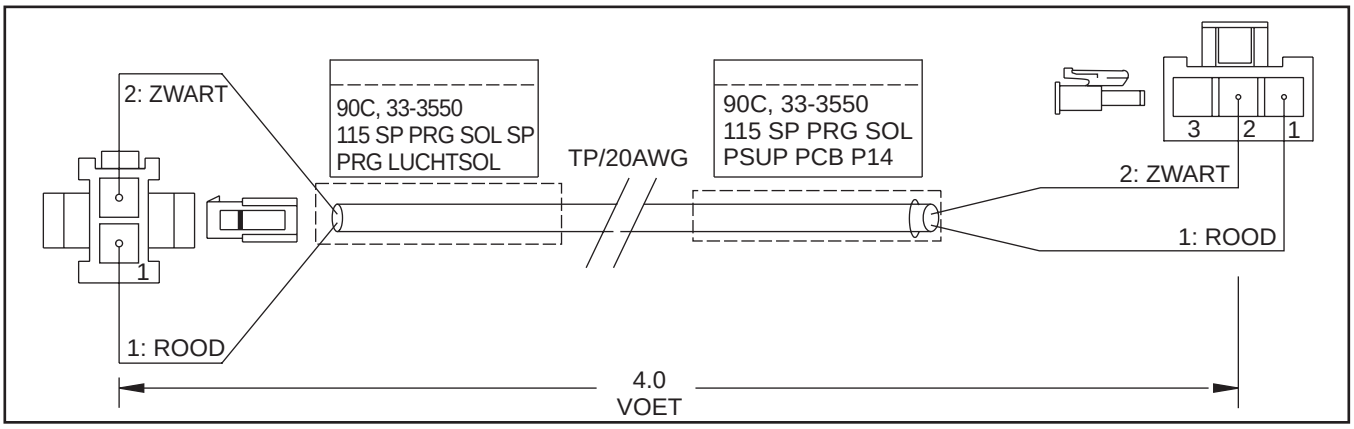


Kabel 90B Werklicht (33-2330)

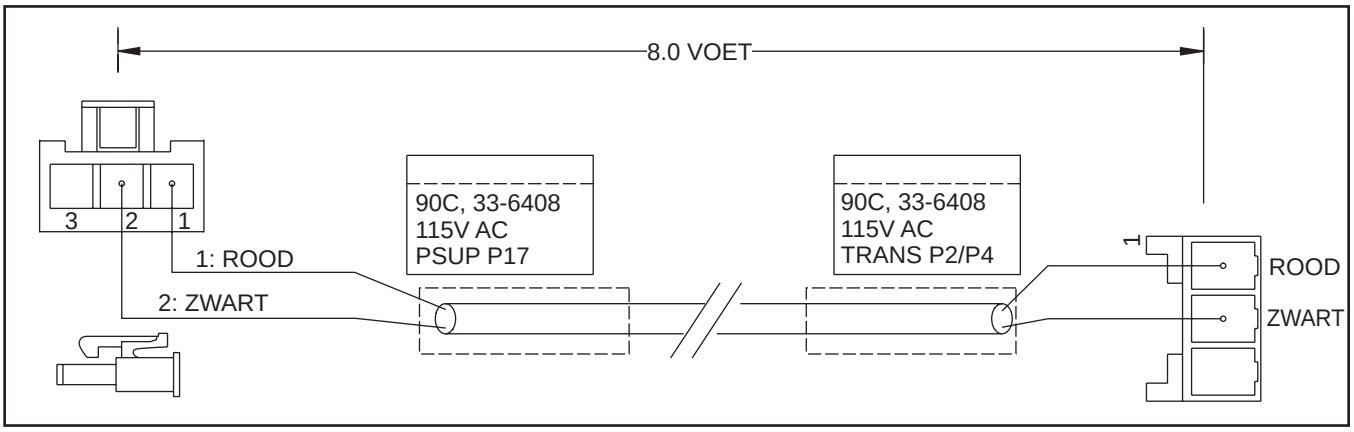


EENH. #	MACHINE	LENGTE
33-2331A	OL-1	7.0 VOET
33-2330A	OM-1	8.5 VOET
33-1330A	SL-20/30/40	10.4 VOET
33-1331A	SL-40LB	12.7 VOET
33-1337	GT-10	20.0 VOET
33-1338	SL-30L/LB	32.0 VOET

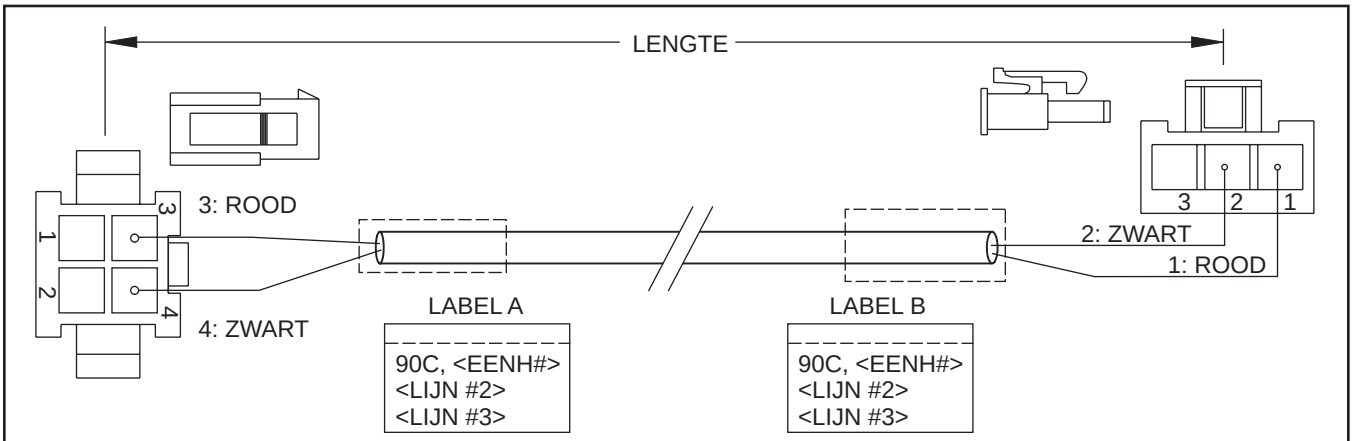
Kabel 90C, Luchtzuiveringssolenoïde Spil (33-3550)



Kabel 90C, 115V Voedingsspanning Transformator - 8' (33-6408)

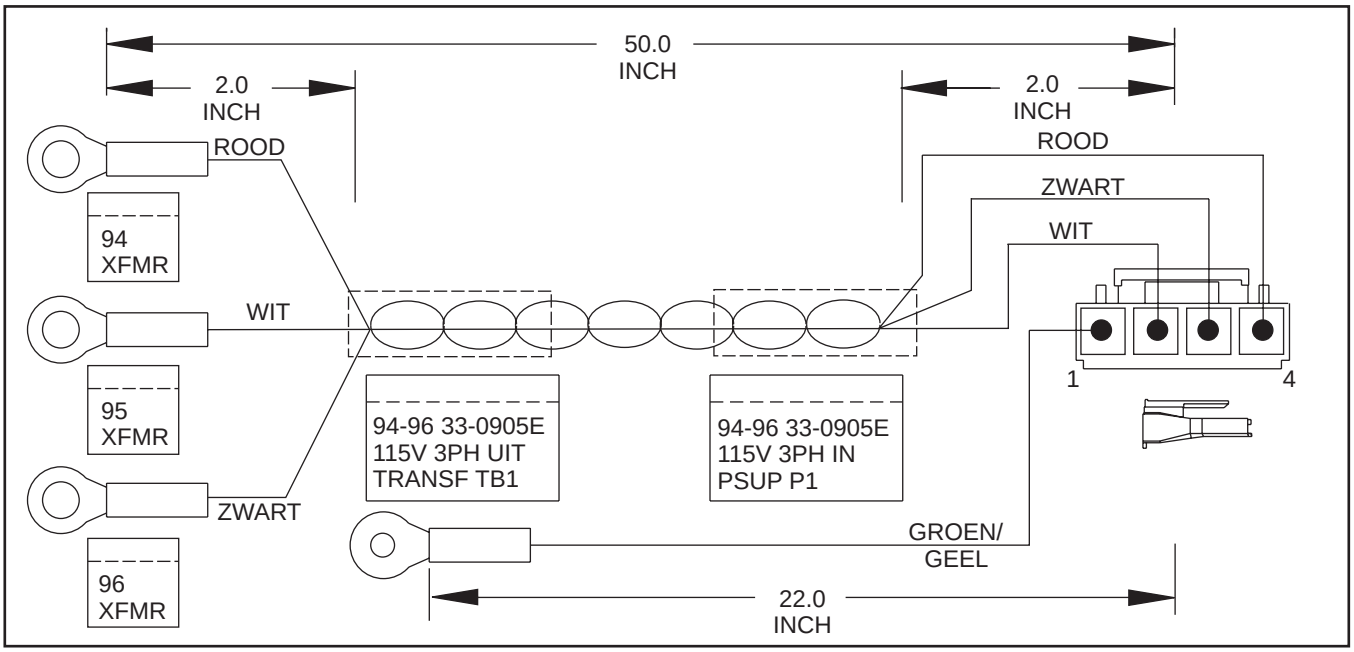


Kabel 90C, Spilventilator - TL-15/SL-20 (33-8310C)

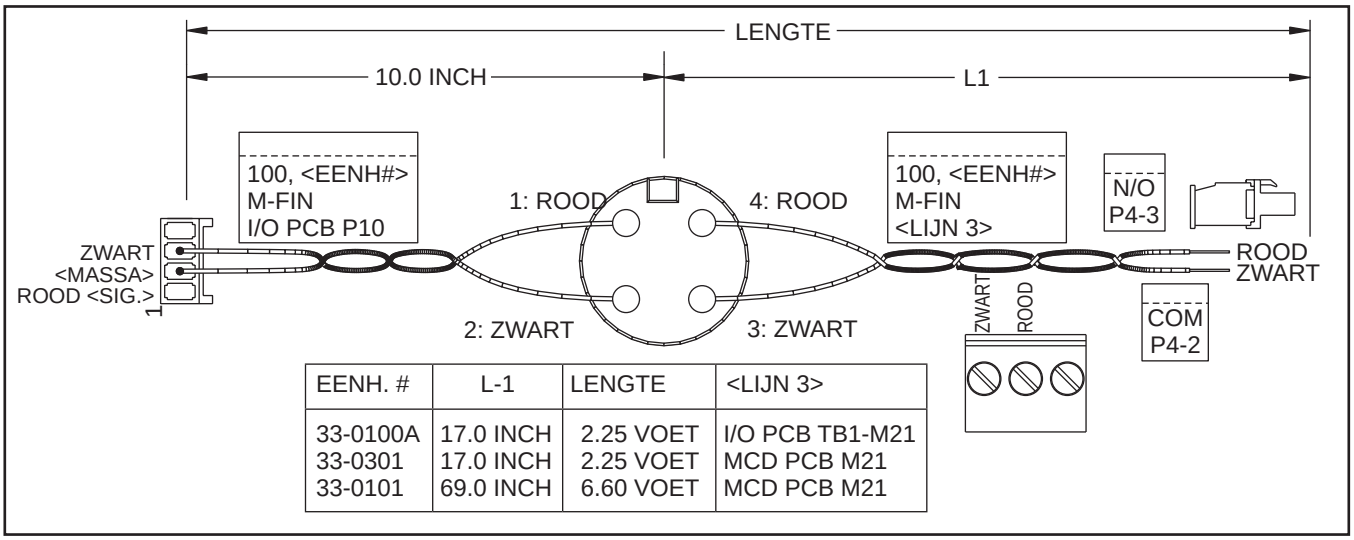


EENH. #	LENGTE	LABEL A TEKST		LABEL B TEKST	
		<LIJN #2>	<LIJN #3>	<LIJN #2>	<LIJN #3>
33-8310C	8.00 VOET	SP VENT VERM.	SP VENT.	SP VENT VERM.	PSUP P14
33-8311C	10.00 VOET	SP VENT VERM.	SP VENT.	SP VENT VERM.	PSUP P14
33-8312	8.00 VOET	HPU VENT. VERM.	HPU VENT.	HPU VENT. VERM.	PSUP P16
33-8315	23.00 VOET	SP VENT VERM.	SP VENT.	SP VENT VERM.	PSUP P14

Kabel 94/95/96, 115V 3PH naar Voedingsspanning (33-0905E)

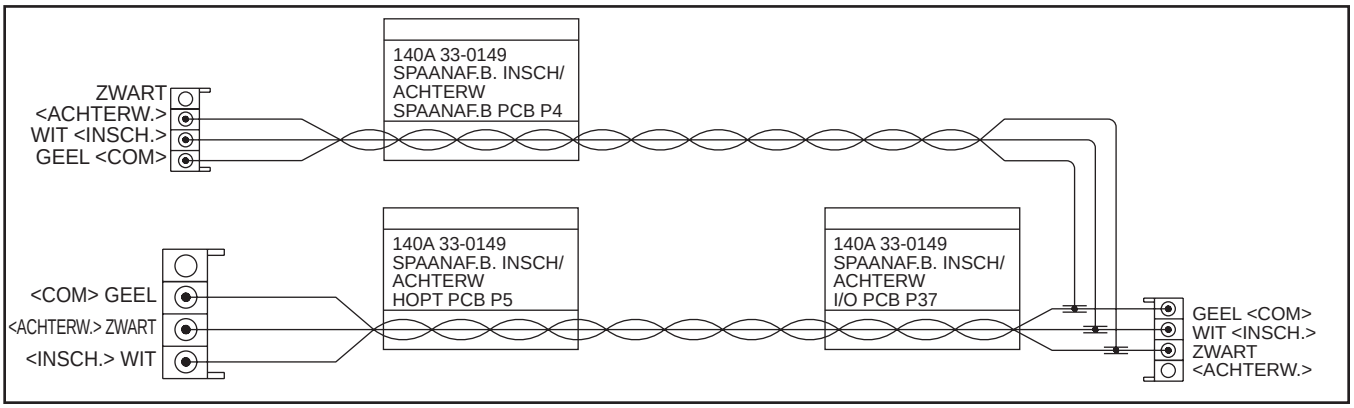


Kabel 100, M-FIN Functie met/zonder MCD (33-0101)

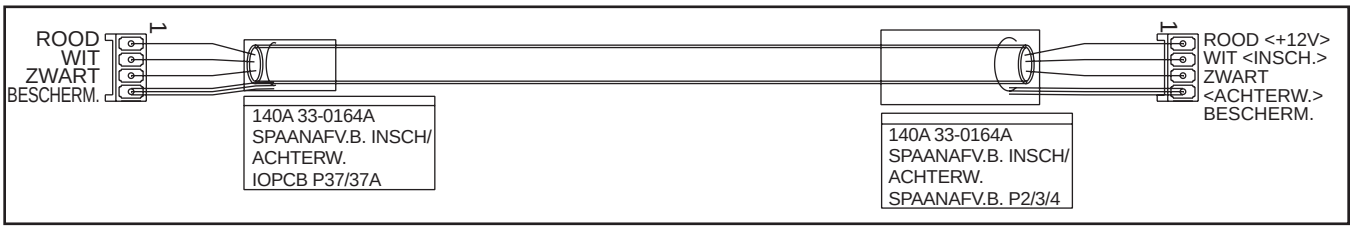


EENH. #	L-1	LENGTE	<LIJN 3>
33-0100A	17.0 INCH	2.25 VOET	I/O PCB TB1-M21
33-0301	17.0 INCH	2.25 VOET	MCD PCB M21
33-0101	69.0 INCH	6.60 VOET	MCD PCB M21

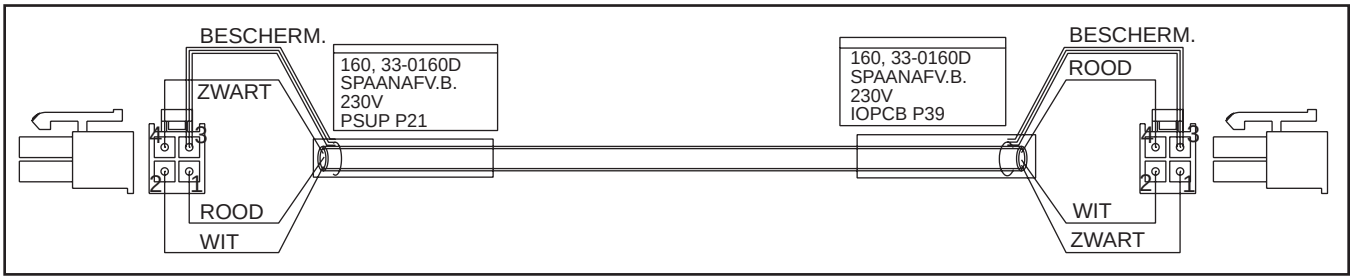
Kabel 140A, Spaanafvoerband Inschakelen/Achterwaarts (33-0149)



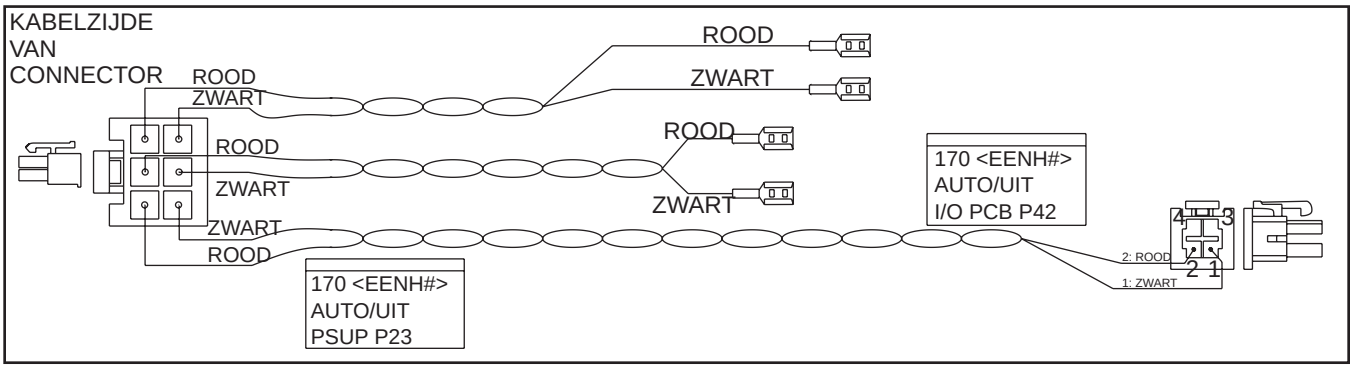
Kabel 140A, Linker Spaanafvoerband Inschakelen/Achterwaarts (33-0164)



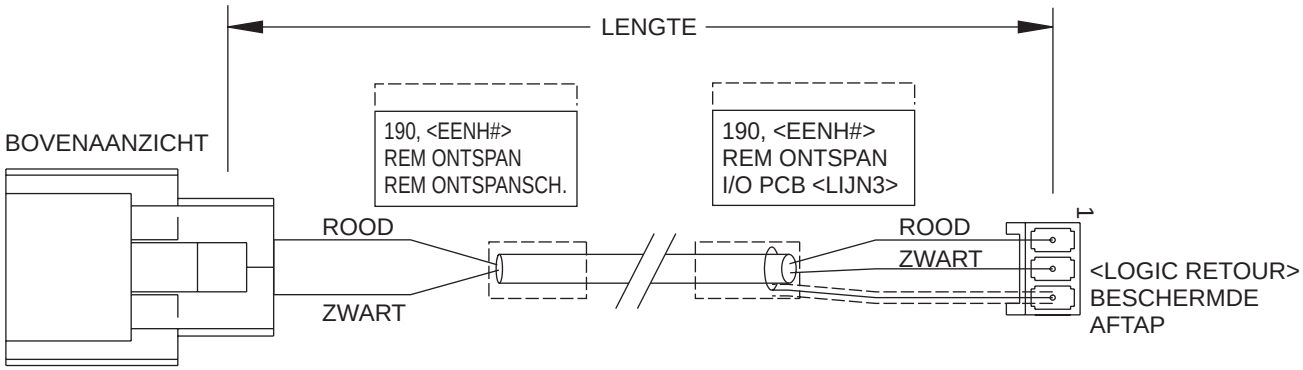
Kabel 160, Spaanafvoerband 230V (33-0160D)

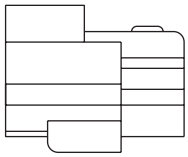


Kabel 170, Extra/Spoel 30hp Contactgever (33-0179A)



Kabel 190, Gereedschap Loslaten (33-0190C)

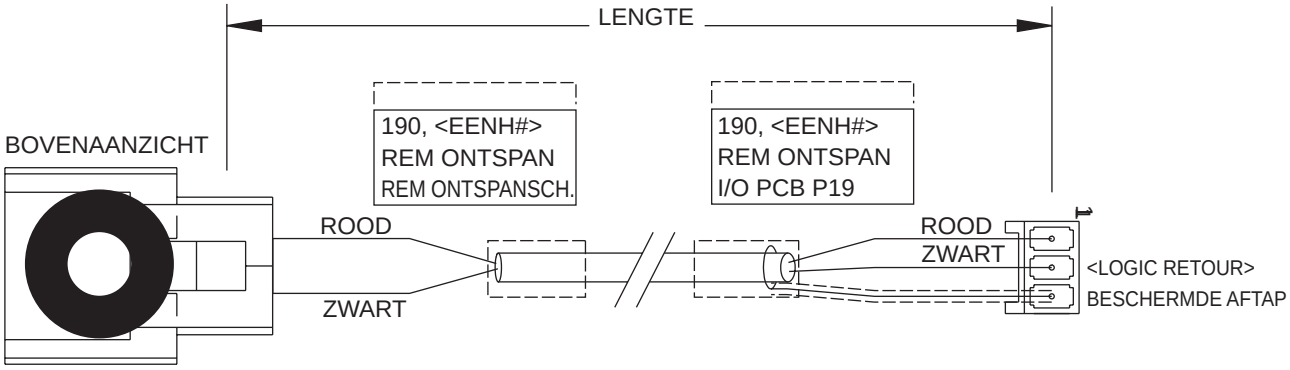


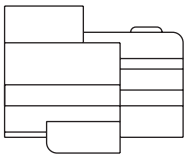


ZIJAANZICHT

EENH. #	MACHINE	<LIJN 3>	LENGTE (INCH)	LENGTE (VOET)	TOLERANTIE
33-0190C	VF 0-2	P19	176.00 INCH	14.67 VOET	±3.50 INCH
33-3190C	VB-1	P19	444.00 INCH	37.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-4190	ML	P19	60.00 INCH	5.00 VOET	±2.00 INCH
33-5190A	VR-11B	P19	282.00 INCH	23.50 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-6190C	VF 6-11	P19	264.00 INCH	22.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-7190C	VF 3-5	P19	201.00 INCH	16.75 VOET	±3.50 INCH
33-8190A	VS-3	P19	372.00 INCH	31.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-8290A	GR-510/512	P19	564.00 INCH	47.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-8291	GR-712	P19	588.00 INCH	49.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-9190	HS-3/3R	P19	294.00 INCH	24.50 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-9191	OL-1	P49	126.00 INCH	10.50 VOET	±3.00 INCH

Kabel 190, Gereedschap Loslaten (33-1900)

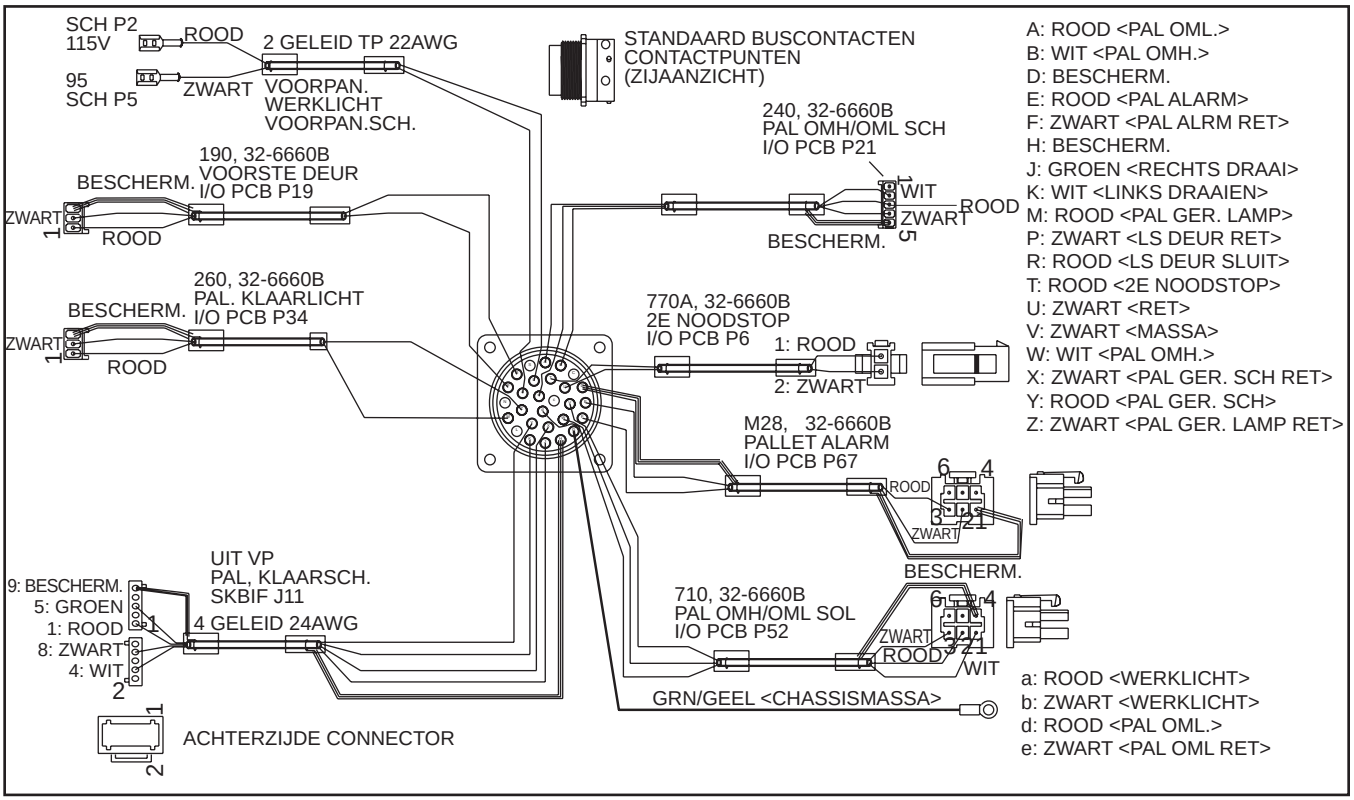




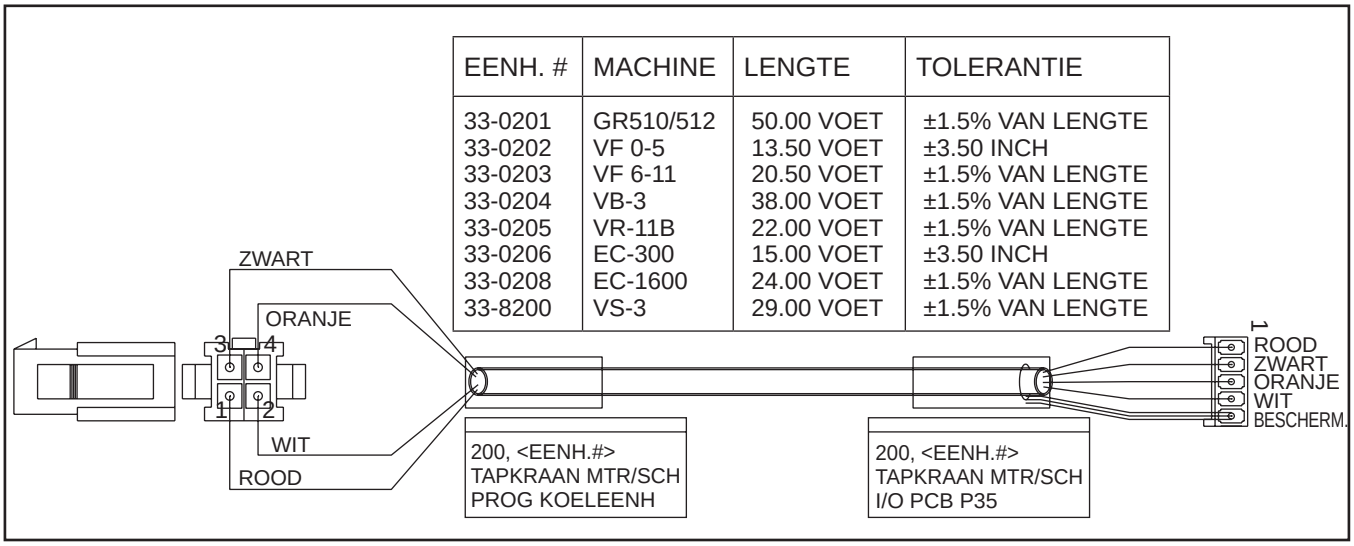
ZIJAANZICHT

EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-1900	VF 5/50T	13.00 VOET	±3.00 INCH
33-1901	VF 6-11/50T	19.70 VOET	±3.50 INCH
33-1902	VS-1/3	31.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-1903	EC-1600	23.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE

190/240/260/710/770A Signaalcontactpunt Voorste Behuizing (32-6660B)

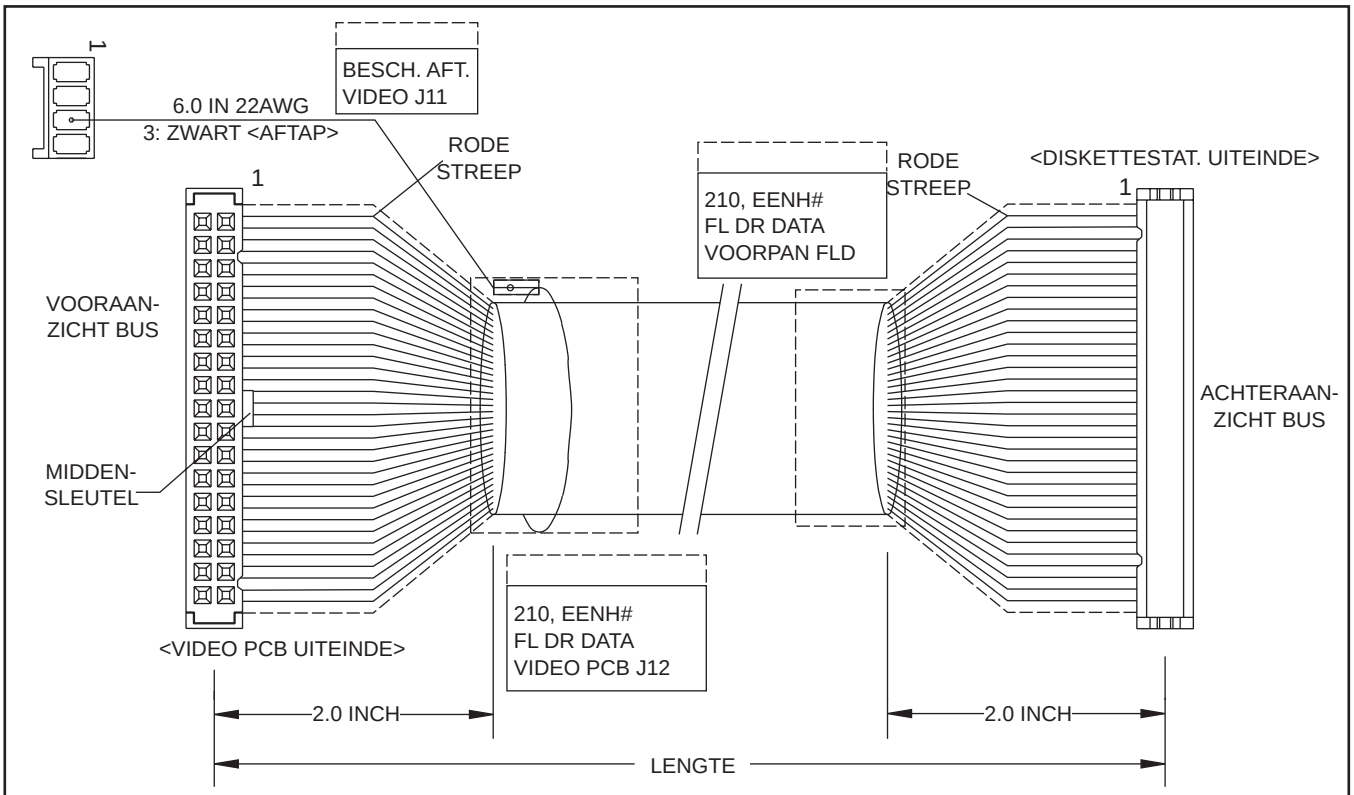


Kabel 200, Programmeerbaar Koelmiddel (33-0202)



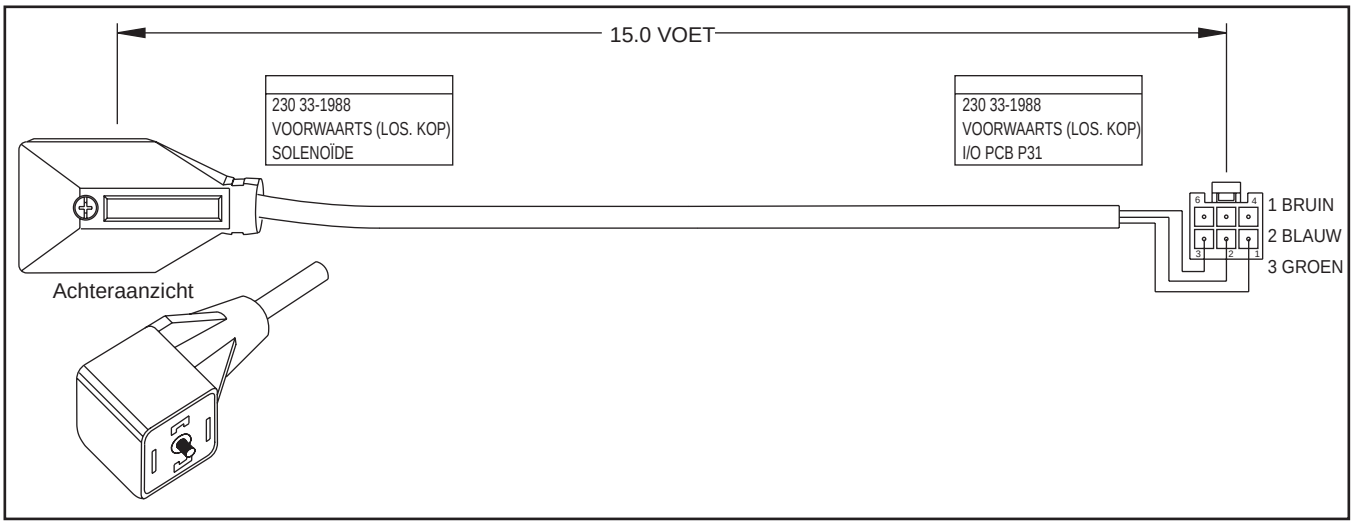
EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-0201	GR510/512	50.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-0202	VF 0-5	13.50 VOET	±3.50 INCH
33-0203	VF 6-11	20.50 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-0204	VB-3	38.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-0205	VR-11B	22.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-0206	EC-300	15.00 VOET	±3.50 INCH
33-0208	EC-1600	24.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE
33-8200	VS-3	29.00 VOET	±1.5% VAN LENGTE

Kabel 210, Diskettestation DTA VF0-2/VB-1 (33-0210A)

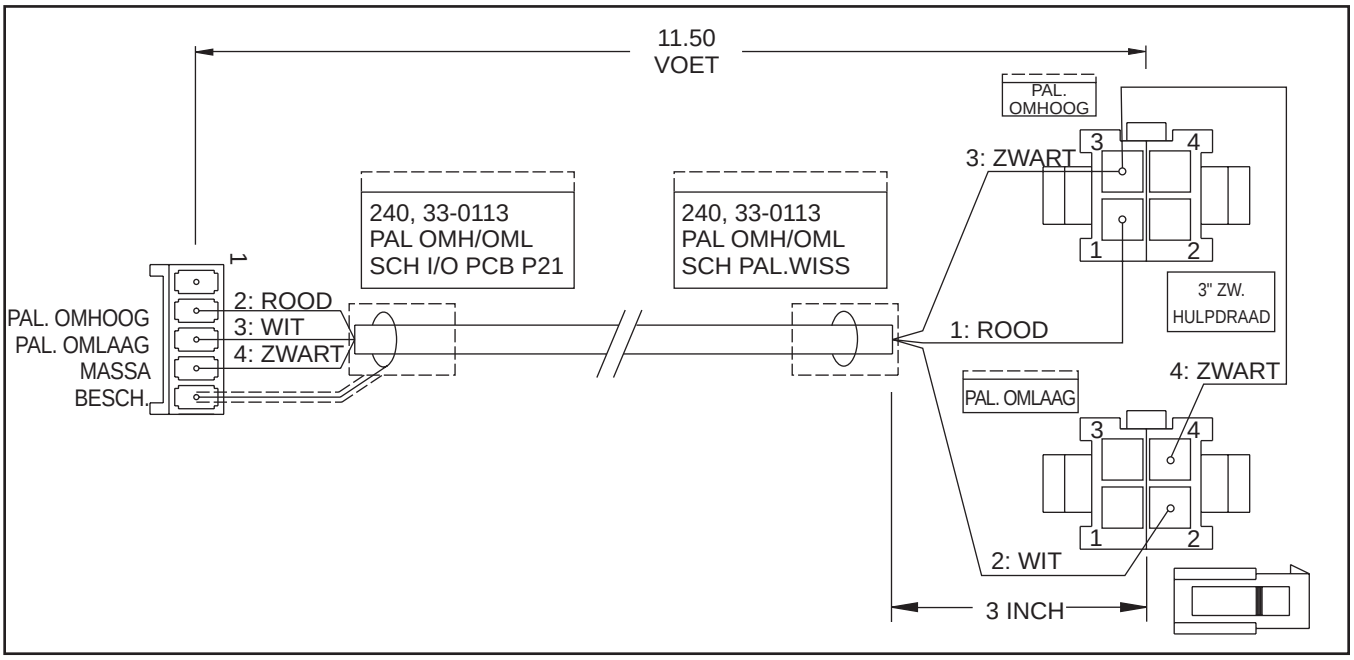


EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-0210A	VF0-2, VB-1	12.00 VOET	±3.00 INCH
33-1210B	CSM (ALLE)	1.50 VOET	0.50 INCH
33-6210A	VF/R6-11	19.00 VOET	3.50 INCH
33-7210A	VF3-5, SL (ALLE)	15.00 VOET	3.50 INCH
33-8210A	HS (ALLE)	6.00 VOET	2.00 INCH
33-6211	TM-1/2 OFFICE-MACHINES	9.00 VOET	2.00 INCH

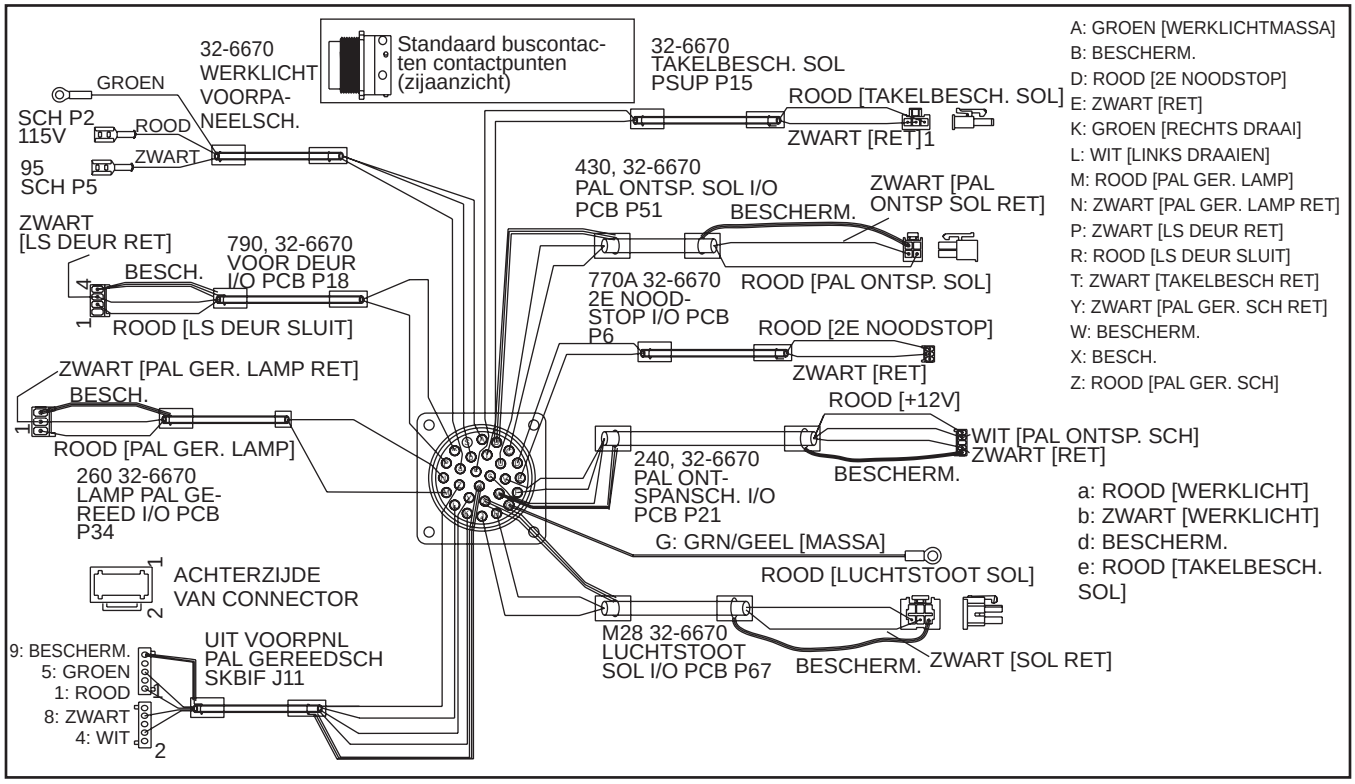
Kabel 230, Besturing Losse Kop - Voorwaarts (33-1988)



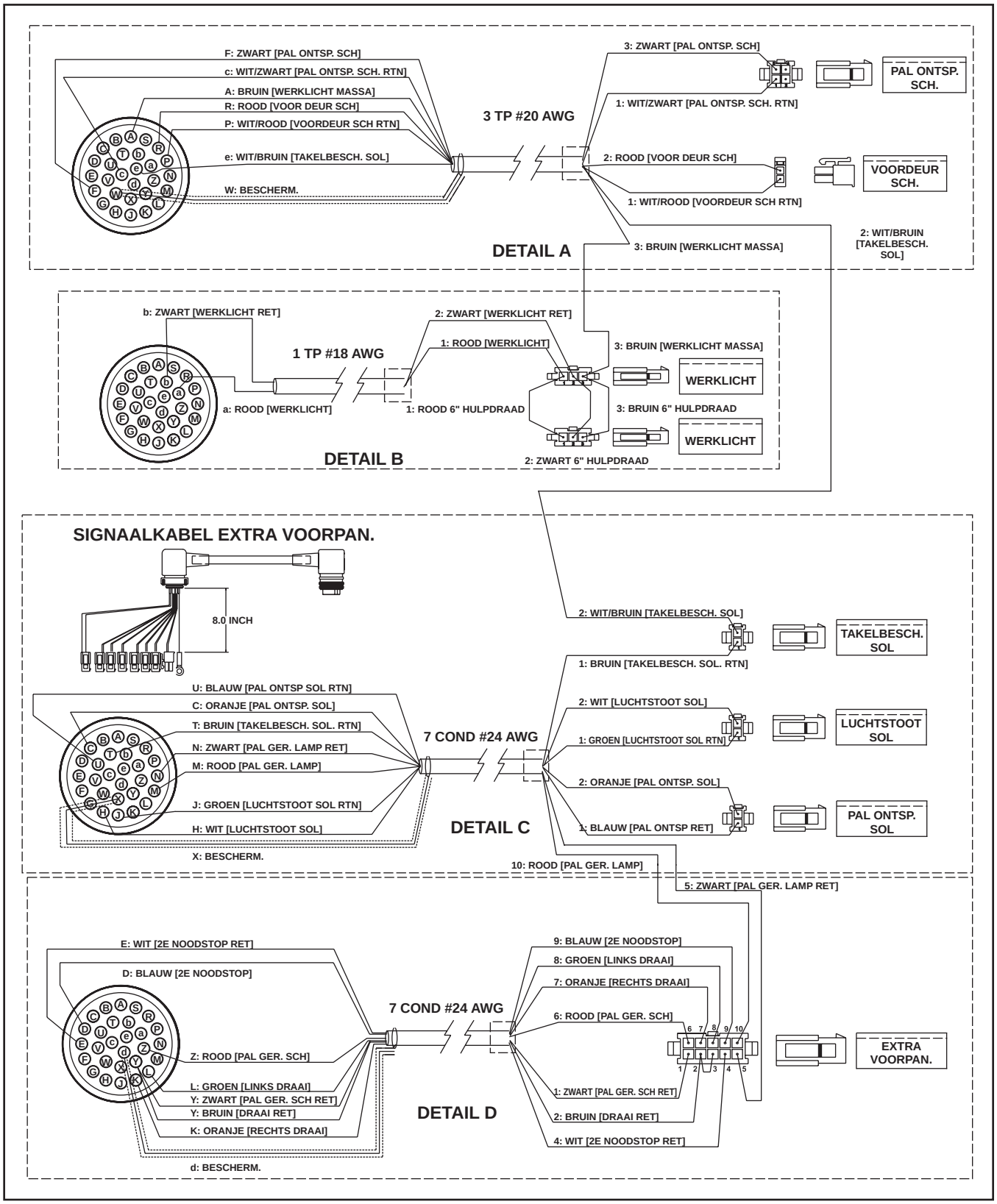
Kabel 240, Schakelaar Pallet Omhoog/Omlaag (33-0113)



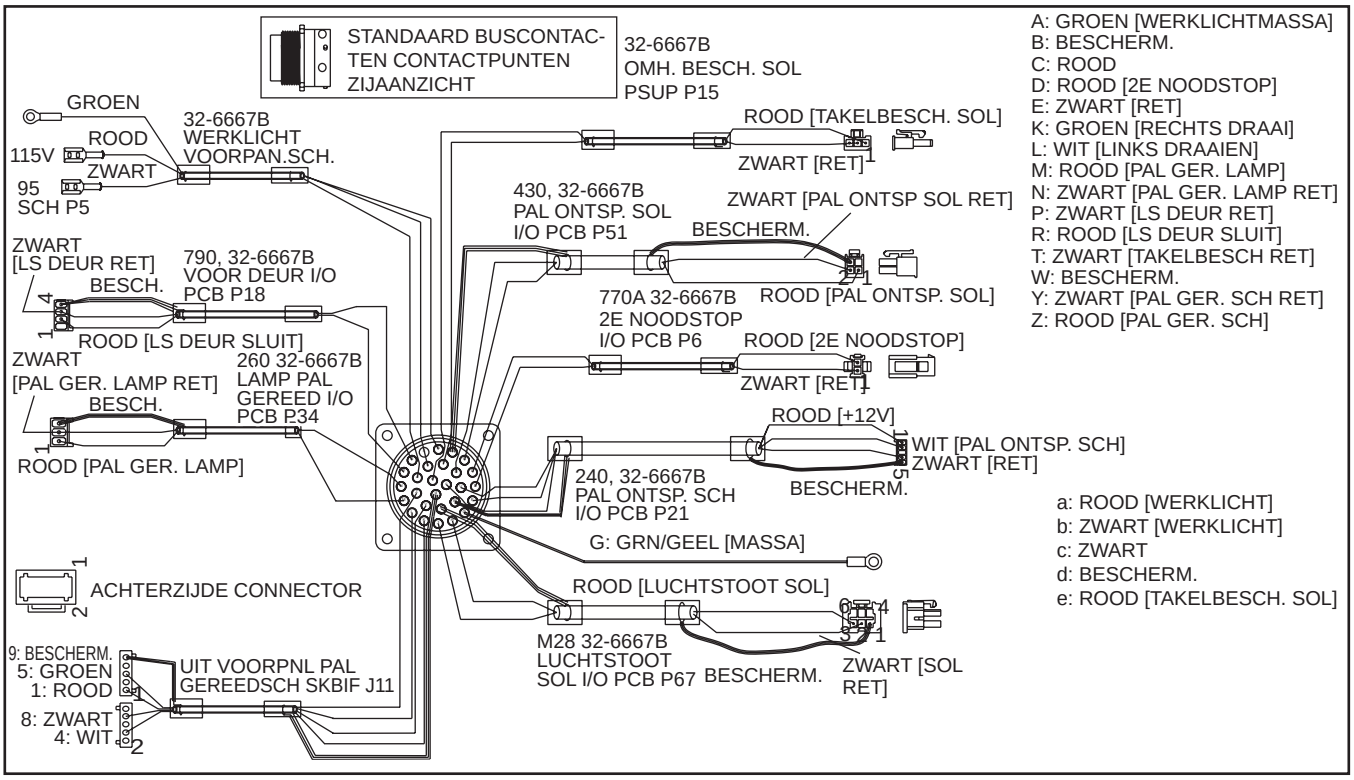
Kabel 240/260/430/770A/790 Extra Signaalcontactpunt Voorpaneel (32-6670)



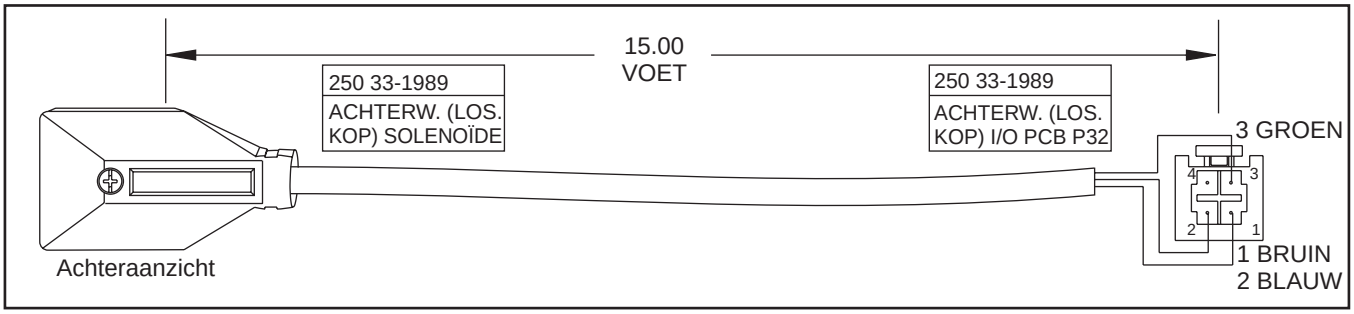
Kabel 240/260/430/770A/790 Extra Signaalkabel Voorpaneel (32-6665A)



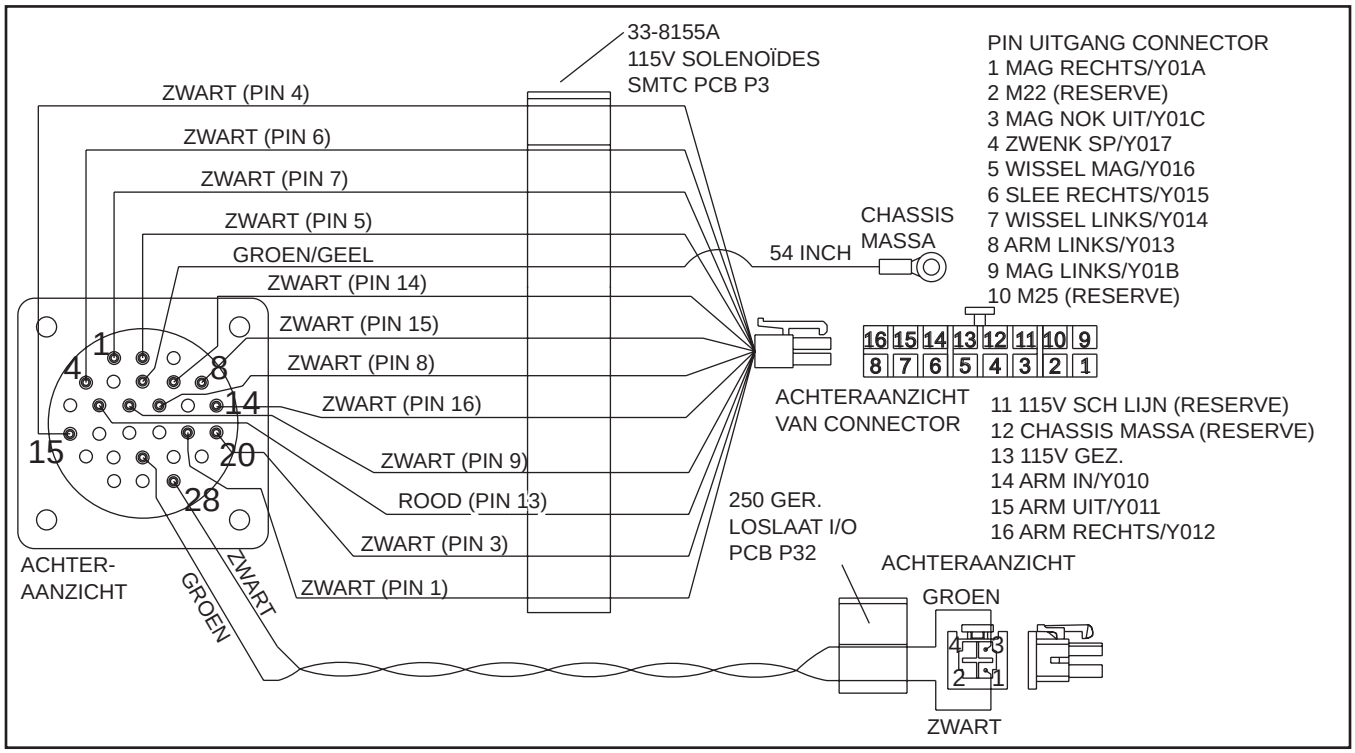
Kabel 240/260/430/770A/790 Extra Signaalcontactpunt Voorpaneel (32-6667B)



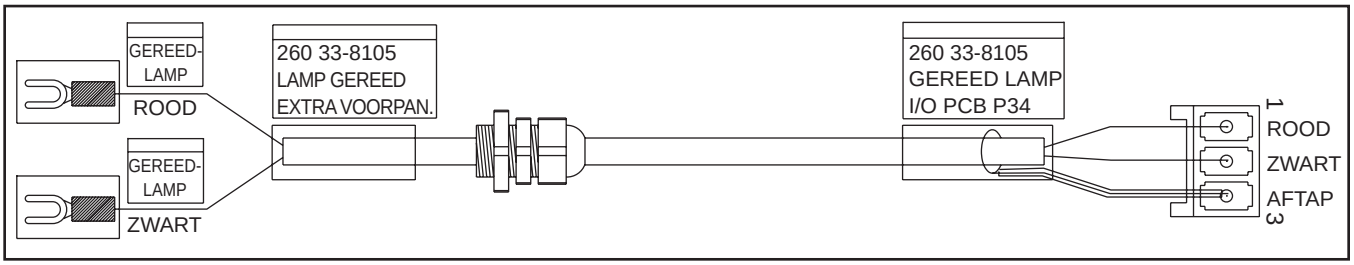
Kabel 250, Besturing Losse Kop - Achterwaarts (33-1989)



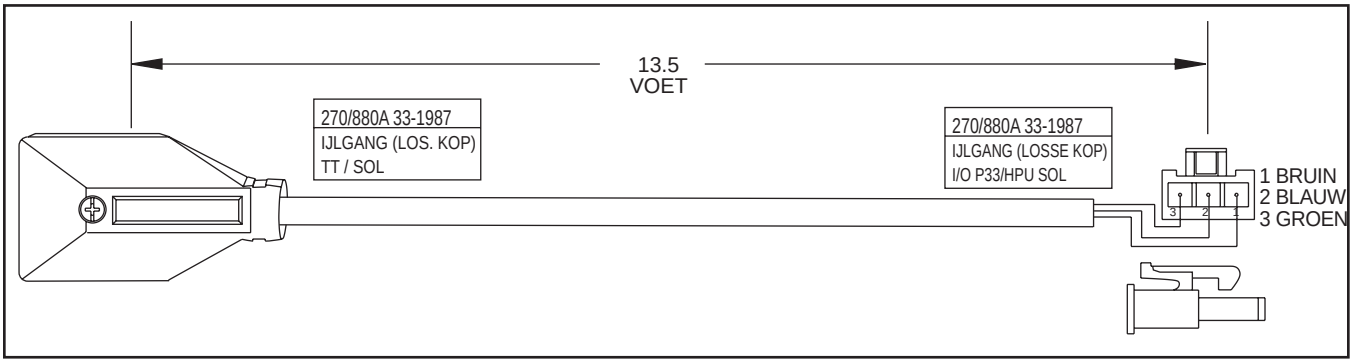
Kabel 250 Contactuitgangen Mori Gereedschapswisselaar (33-8155A)



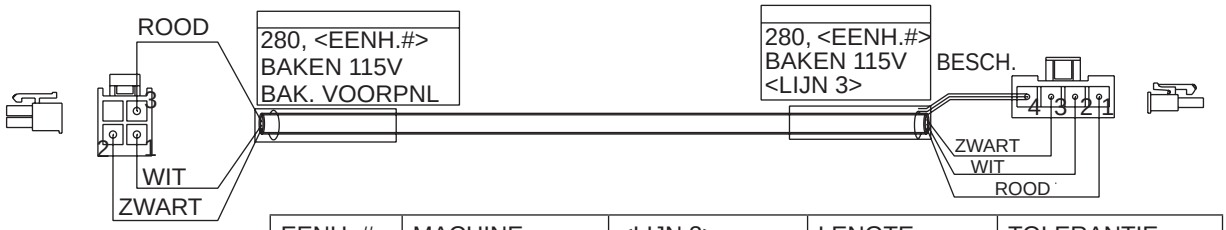
Kabel 260, Gereed Lamp - EC-300 (33-8105)



Kabel 270, Besturing Losse Kop - IJlgang (33-1987)

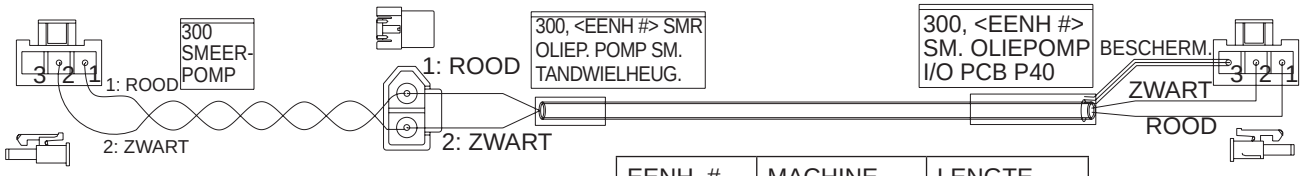


Kabel 280, Haas Baken (33-1035A)



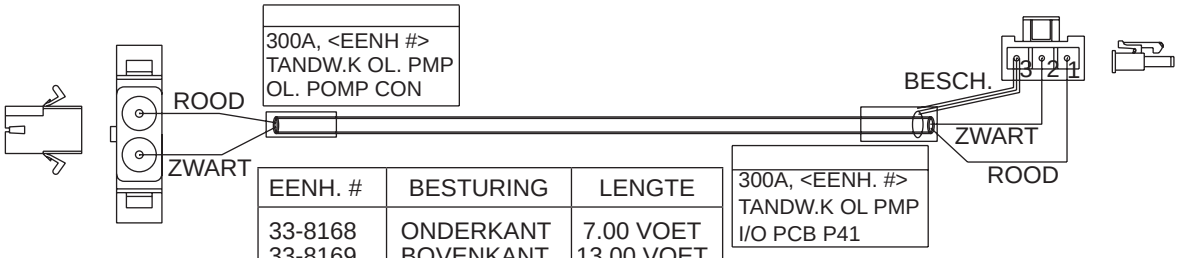
EENH. #	MACHINE	<LIJN 3>	LENGTE	TOLERANTIE
33-1035A	VF0-5, SL20/30	IOPCB P36	17.75 VOET	±3.50 INCH
33-1036A	VF6-11	IOPCB P36	21.75 VOET	±3.50 INCH
33-1037C	SL-40	IOPCB P36	22.00 VOET	±3.50 INCH
33-1039C	VB1/3, HS-3	IOPCB P36	13.50 VOET	±3.50 INCH
33-8160B	VS-3	BASISKAP	22.00 VOET	±3.50 INCH

Kabel 300, Spilventilator/Smeerpomp (33-1333)



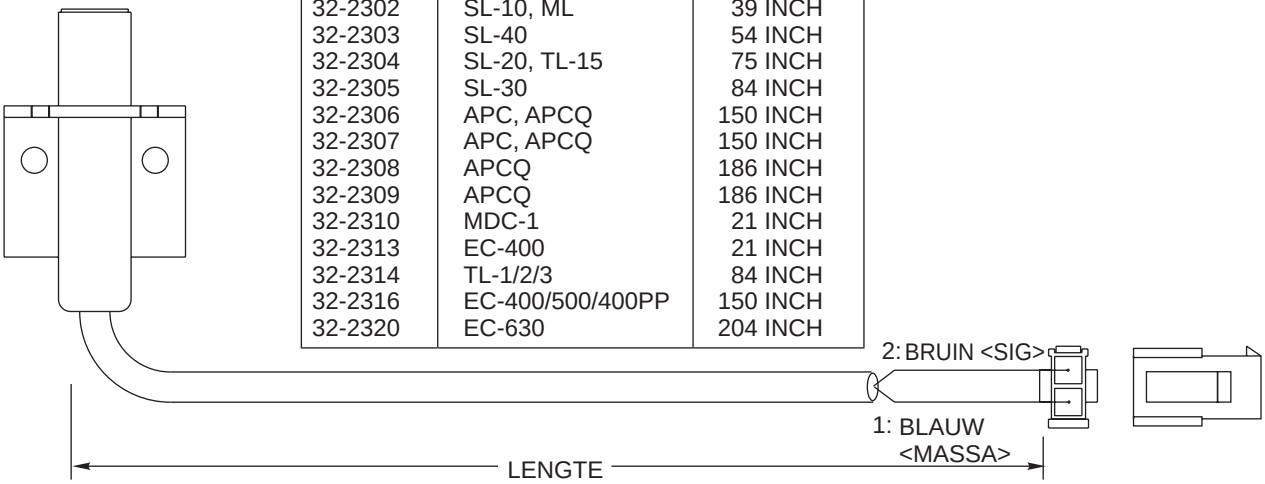
EENH. #	MACHINE	LENGTE
33-1333	VF0-11	2.75 VOET
33-1343	SL-10/30/40	10.50 VOET
33-1353	SL-20	7.50 VOET
33-1363A	SL-40L	13.50 VOET

Kabel 300A, Oliepomp Tandwielkast - SL-30/40 (33-8168)



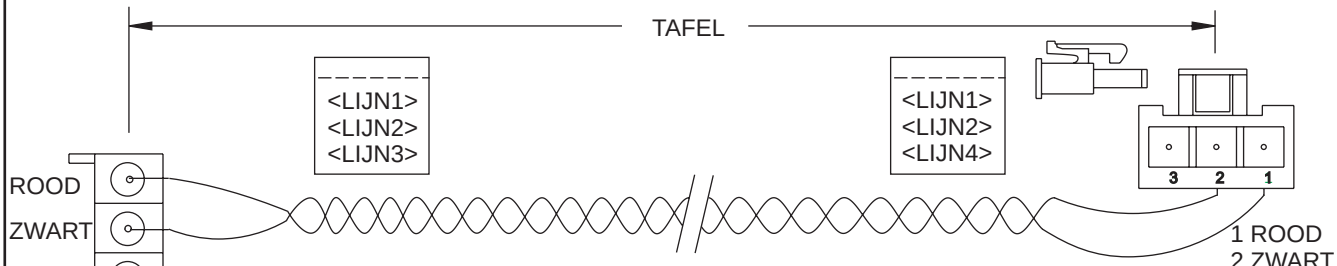
EENH. #	BESTURING	LENGTE
33-8168	ONDERKANT	7.00 VOET
33-8169	BOVENKANT	13.00 VOET
33-8175A	ONDERKANT	16.00 VOET

Kabel 310, Deur Open (33-2300)



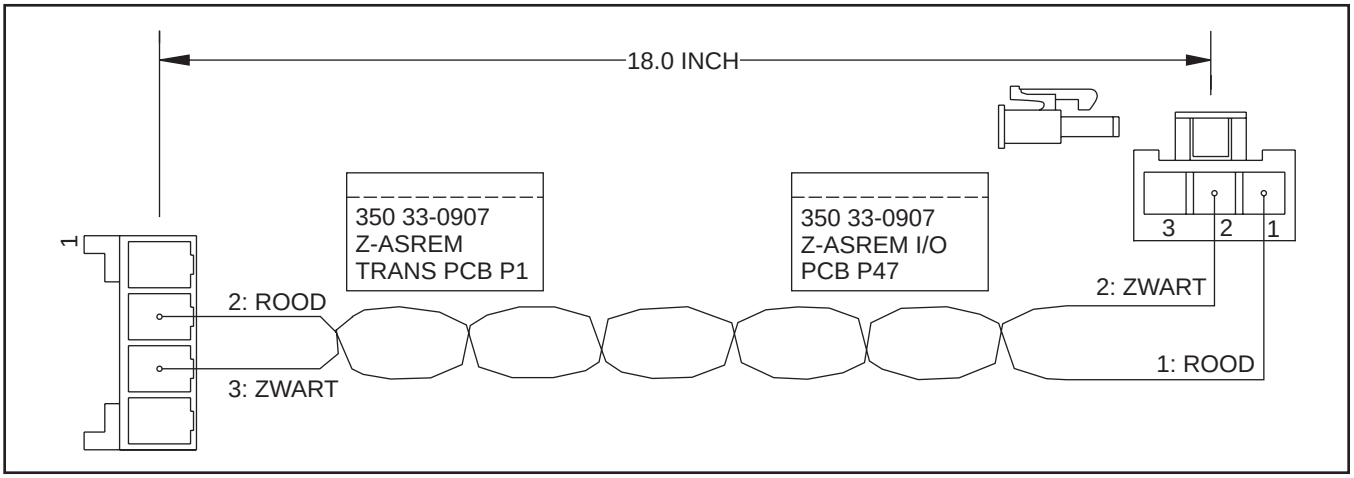
EENH. #	MACHINE	LENGTE
32-2300	DRAAIMACHINES	18 INCH
32-2301	MM, SMM	12 INCH
32-2302	SL-10, ML	39 INCH
32-2303	SL-40	54 INCH
32-2304	SL-20, TL-15	75 INCH
32-2305	SL-30	84 INCH
32-2306	APC, APCQ	150 INCH
32-2307	APC, APCQ	150 INCH
32-2308	APCQ	186 INCH
32-2309	APCQ	186 INCH
32-2310	MDC-1	21 INCH
32-2313	EC-400	21 INCH
32-2314	TL-1/2/3	84 INCH
32-2316	EC-400/500/400PP	150 INCH
32-2320	EC-630	204 INCH

Kabel 350/350A, Asrem (33-0904B)

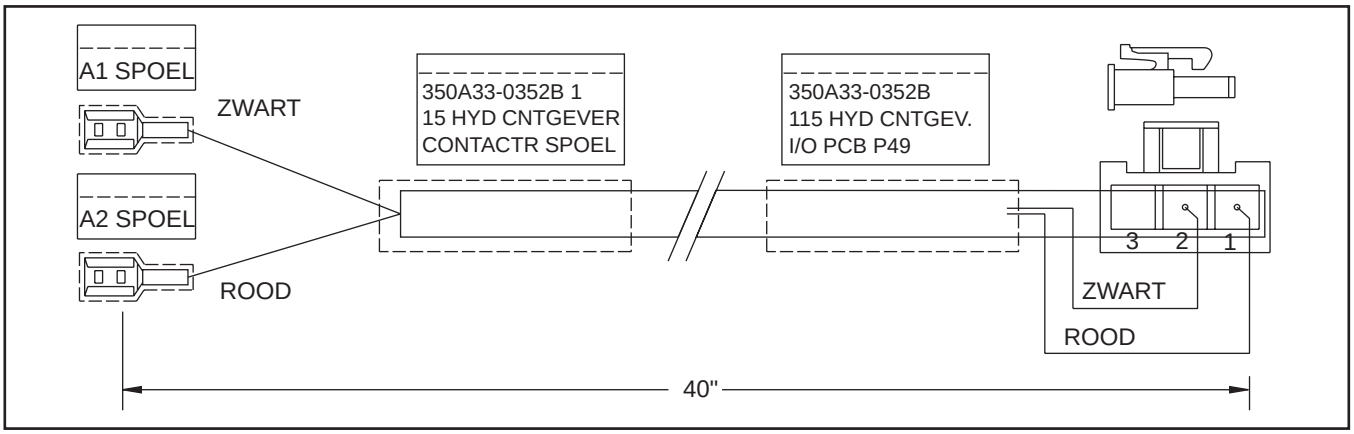


<LIJN 1>	<LIJN 2>	<LIJN 3>	<LIJN 4>	LENGTE
350 33-0904B	ASREM	REM PCB P6	I/O PCB P47	25.00"
350A 33-0906A	HYD POMP IN	TRANS PCB P4	I/O PCB P49	23.00"
350A 33-0908	1ASREM	REM PCB P6	I/O PCB P49	27.00"

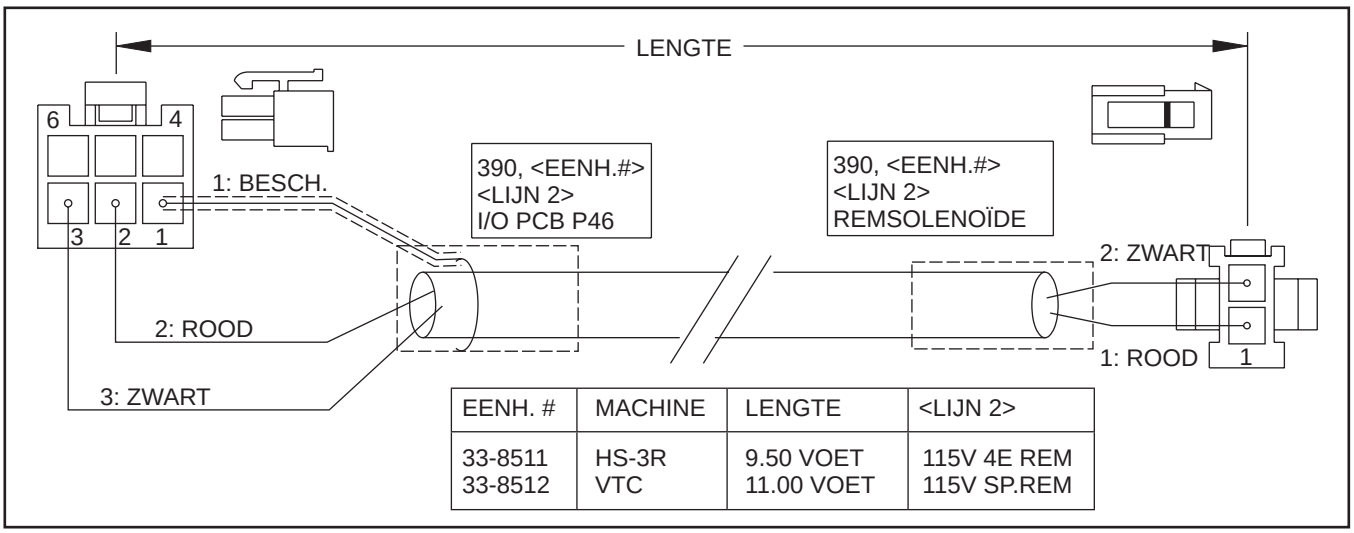
Kabel 350, Z-asrem (33-0907)



Kabel 350A, Contactgever Hydraulische Pomp (33-0352B)

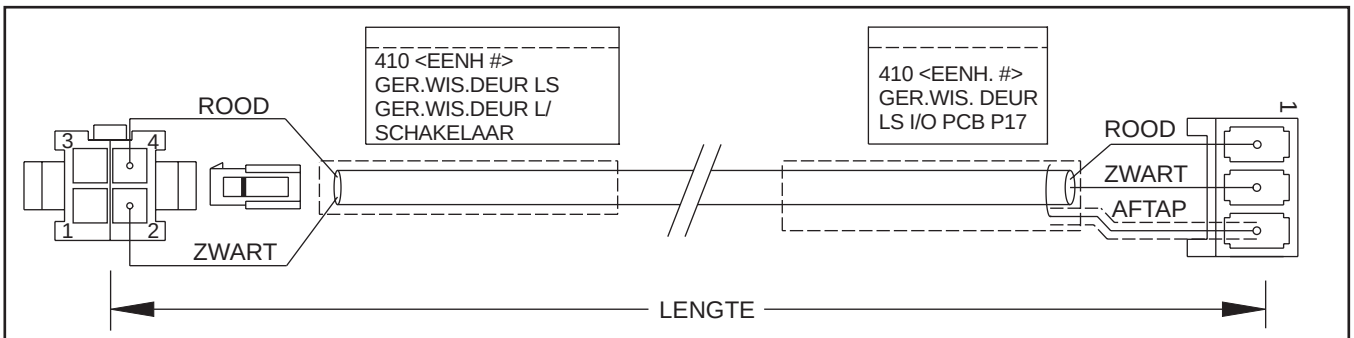


Kabel 390, 115V 4e-asrem (33-8511)



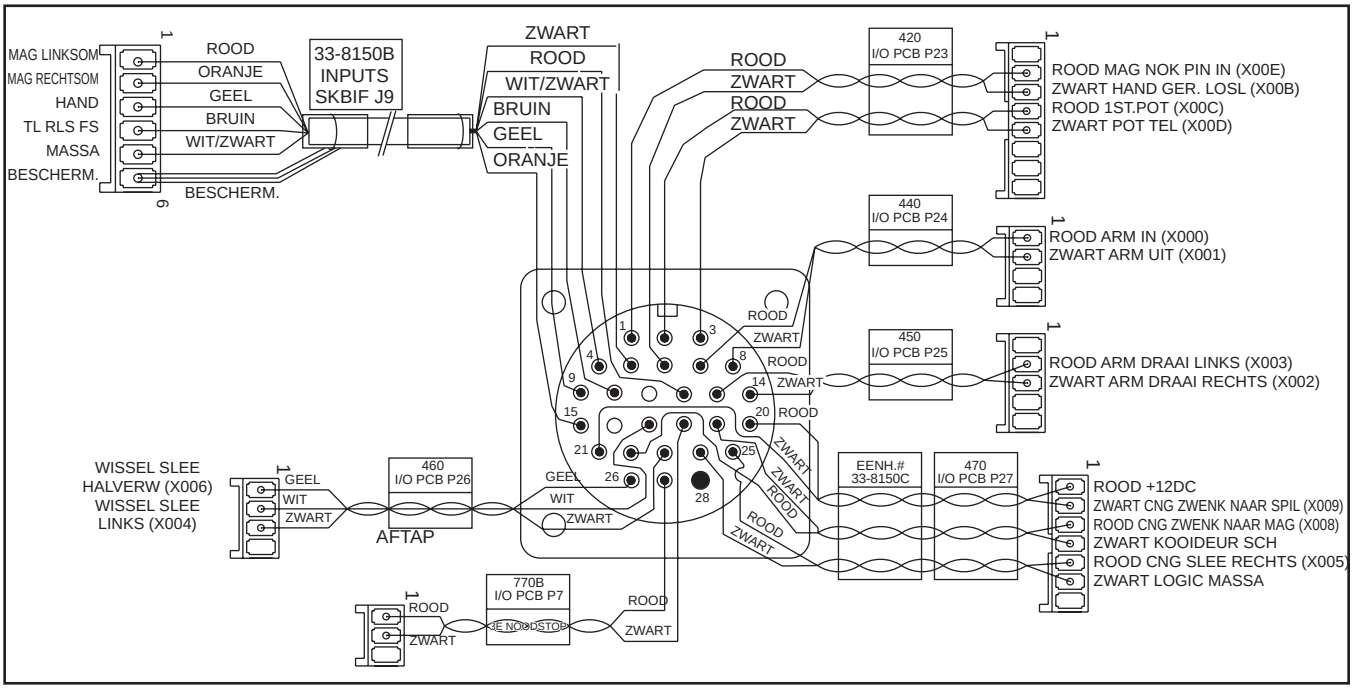
EENH. #	MACHINE	LENGTE	<LIJN 2>
33-8511 33-8512	HS-3R VTC	9.50 VOET 11.00 VOET	115V 4E REM 115V SP.REM

Kabel 410, Deurschakelaar Gereedschapswisselaar (33-9825A)

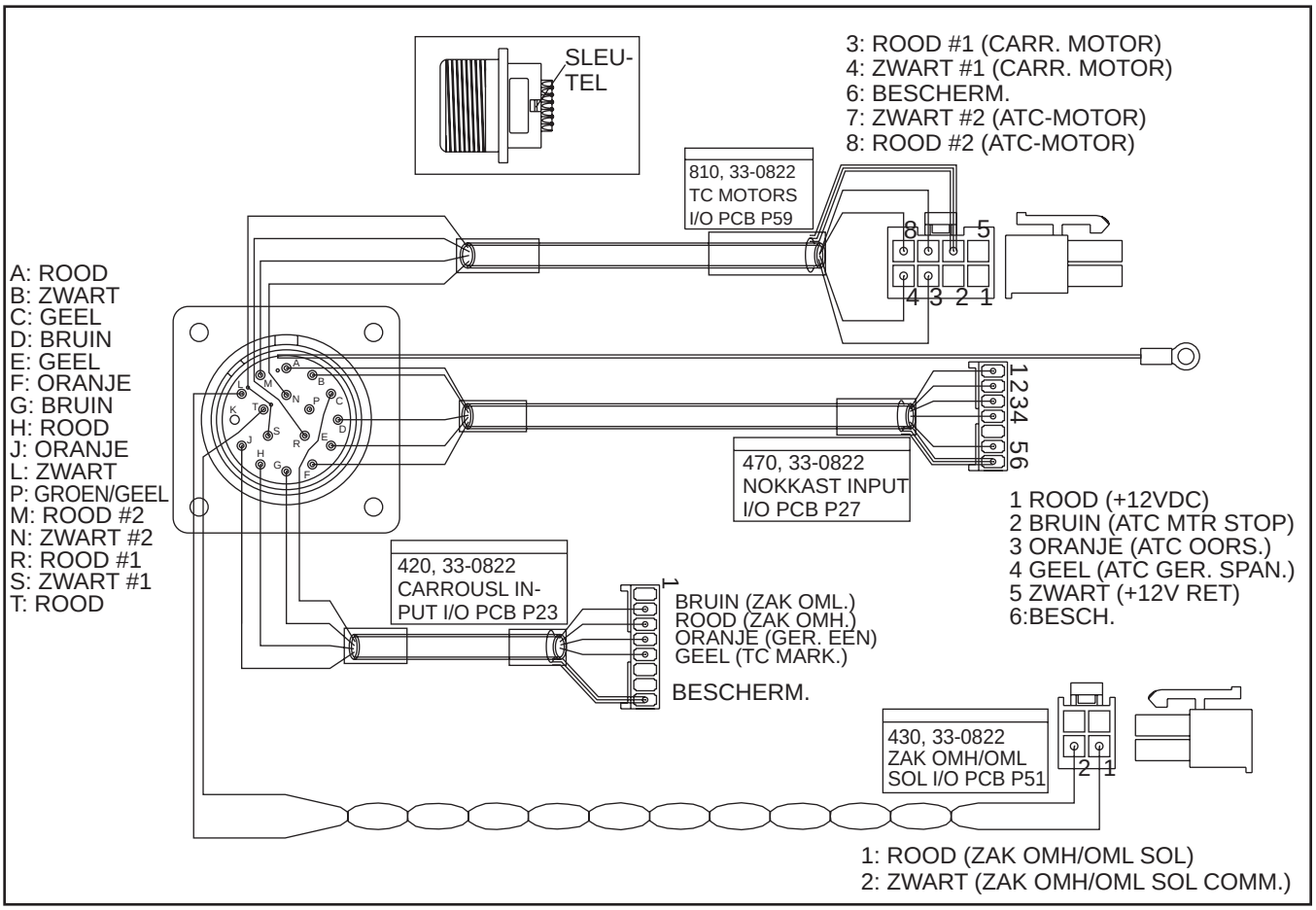


EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-9825A	HS-1 (ALLE)	15.00 VOET	±3.00 INCH
33-9821A	HS-2/3	5.50 VOET	±2.00 INCH
33-9829	EC-300	20.75 VOET	±3.50 INCH
33-9830	GR-408	28.00 VOET	±4.00 INCH
33-9831	GR-510/512/710/712	48.00 VOET	±5.00 INCH

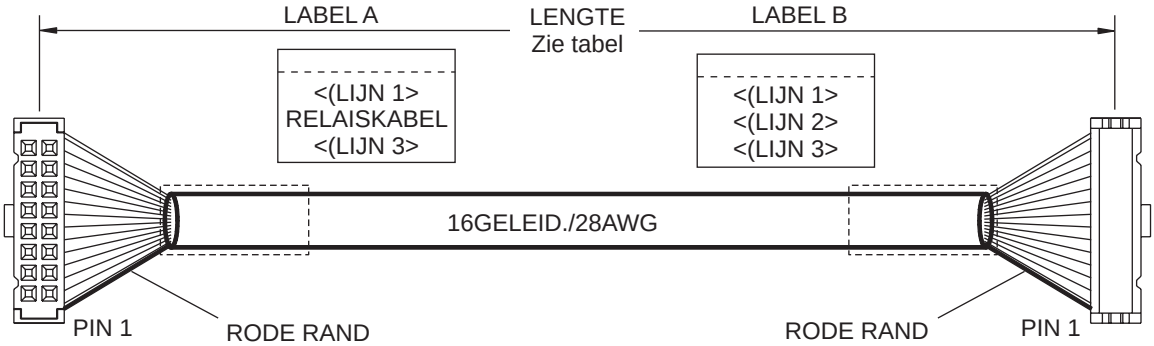
Kabel 420/440/450/460/470/770B Contactingangen Mori Gereedschapswisselaar (33-8150C)



Kabel 420/430/470/810 Amphenol Kabeleenheid Aan de Zijkant Bevestigde Gereedschapswisselaar (33-0822B)



Kabel 510, I/O PCB naar MOCON - Geen Bescherming (33-0515A)



EENH. #	LABEL A & B <LIJN 1>	LABEL B <LIJN 2>	LABEL A <LIJN 3>	LABEL B <LIJN 3>	LENGTE
33-0515	510, 33-0515A	RELAISKABEL	MOCON P11	I/O PCB P65	46.0 INCH
33-0525	520, 33-0525A	RELAISKABEL	MOCON P12	I/O PCB P64	46.0 INCH
33-0535	530, 33-0535A	RELAISKABEL	MOCON P13	I/O PCB P70	46.0 INCH
33-0545	540, 33-0545A	VOOR I/O-S P3	MOCON P14	I/O PCB P61	38.0 INCH

KABEL 510

PIN 1/2	SERVOVOEDING AAN/RET
PIN 3/4	PALLET OMH./RET
PIN 5/6	RESERVE A/RET
PIN 7/8	RESERVE B/RET
PIN 9/10	4E-ASREM/RET
PIN 11/12	KOELMIDDEL AAN/RET
PIN 13/14	AUTO. VOEDING UIT/RET
PIN 15/16	SPILKOELING (VF-0)
	SPILSMERING
	SPILVENTILATOR
	OLIEPOMP TANDWIELKAST
	POMP SMEERLEIDINGEN/RET

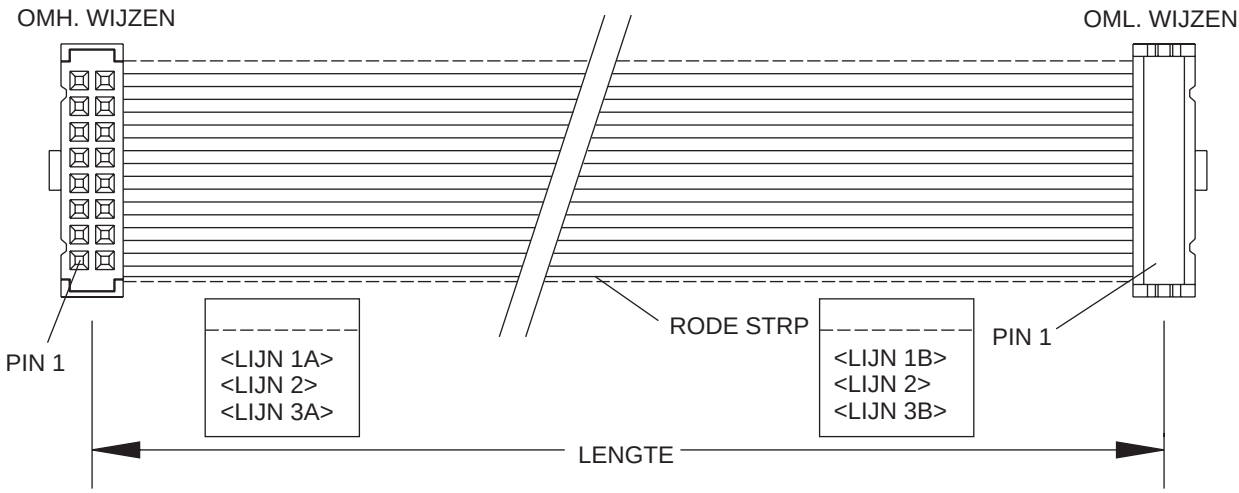
KABEL 520

PIN 1/2	GEREEDSCHAPSHUTTLE AAN/RET
PIN 3/4	GEREEDSCHAPSHUTTLE UIT/RET
PIN 5/6	GEREEDSCH. REV. RECHTS/RET
PIN 7/8	GEREEDSCH. REV. LINKS/RET
PIN 9/10	HOGE SNELHEID SCHAK./RET
PIN 11/12	LAGE SNELHEID SCHAK./RET
PIN 13/14	GEREEDSCHAP ONTSP./RET
PIN 15/16	SPILVERGRENDELING/RET

KABEL 530

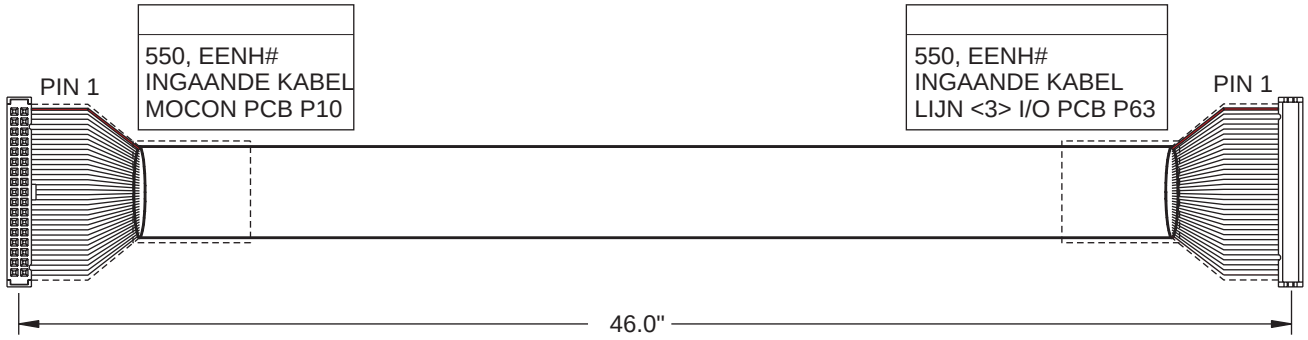
PIN 1/2	TAPKRAAN VOORWAARTS/RET
PIN 3/4	TAPKRAAN ACHTERWAARTS/RET
PIN 5/6	RESERVE A/RET
PIN 7/8	RESERVE B/RET
PIN 9/10	VOORLADER/RET
PIN 11/12	RESERVE C (HTC-SHUTTLE)/RET
PIN 13/14	5E-ASREM/RET
PIN 15/16	DEURVERGRENDELING (EUROPA)/RET

Kabel 540/540A/850 I/O PCB naar MCD-besturing (33-1515G)



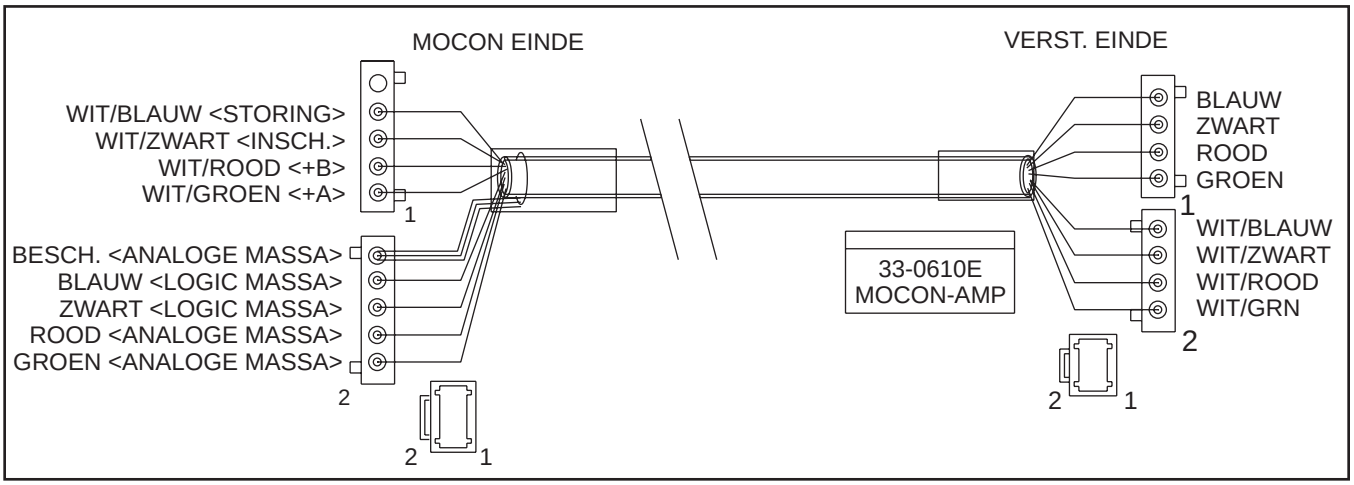
<LIJN 1A>	<LIJN 1B>	<LIJN 2>	<LIJN 3A>	<LIJN 3B>	LENGTE
540 33-1515A	540A 33-1515A	MCD BESTURING	MCD PCB P1	I/O PCB P62	2.00 VOET
540A 33-1516A	540A 33-1516A	SMTC-AANDRIJVER	SMTC AANDR P1	I/O PCB P17	1.75 VOET
850 33-0854A	850 33-0854A	CSM SERIEEL KBD	SKBIF P1	PROCESSOR J4	2.50 VOET
540 33-1517A	540A 33-1517A	MCD BESTURING	MCD PCB P1	I/O PCB P17	3.20 VOET

Kabel 550, Ingang I/O naar MOCON - Geen Bescherming (33-0552)

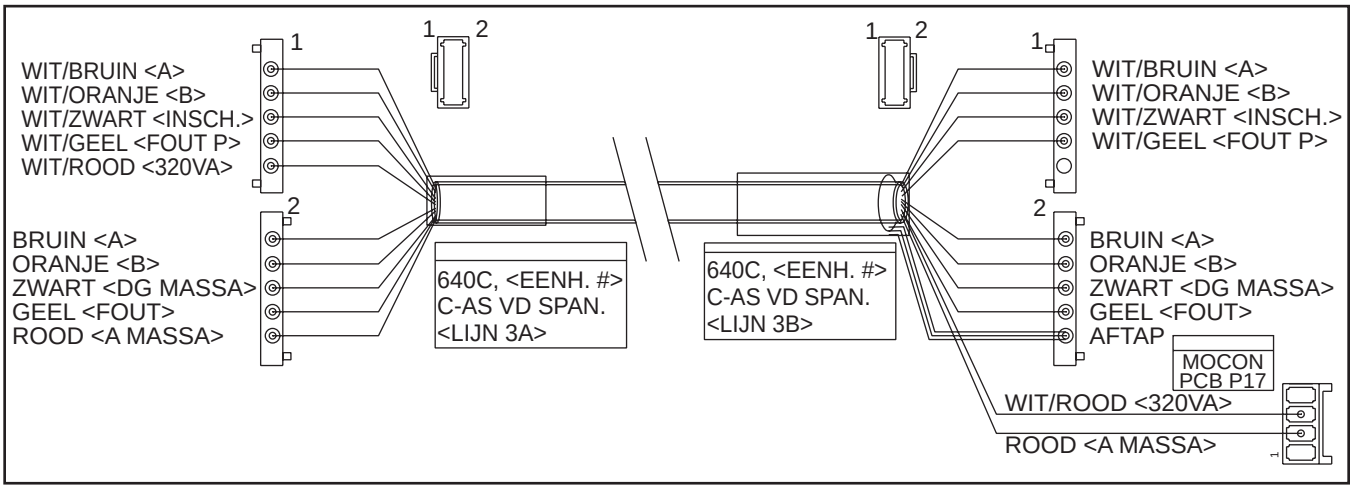


INGANG#	SIGNAAL
00	SHUTTLE IN (SMTC-ZAK OMLAAG)
01	SHUTTLE UIT (SMTC-ZAK OMHOOG)
02	GEREEDSCHAP #1 MARKERING (SMTC-GEREEDSCH. #1)
03	WEINIG TSC-KOELMIDDEL (LASER LAGE ASSIST GASDRUK)
04	GENEVA-MARKERING (SMTC TC-MARKERING)
05	IN HOGE VERSNELLING
06	IN LAGE VERSNELLING
07	EMERGENCY STOP
08	DEUR OPEN
09	M-CODE EINDE (GR PLASMA BEVEST.)
10	LAGE SPANNING
11	WEINIG LUCHTDRUK (LASER LAGE ZUIVERINGSLUCHTDRUK)
12	WEINIG SMEEROLIE
13	OVERVERHITTING SERVOWARMTEWISSELAAR
14	TREKBUIS OPEN
15	TREKBUIS DICHT
16	RESERVE (3RD DB POS SCH)
17	STORING SPILAANDRIJVING
18	SPIL GESTOPT
19	SPIL OP SNELHEID
20	WEINIG OLIE TANDWIELKAST/SPIL (VB LAGE KOELDRUK)
21	RESERVE1 (VB-SCHELPDEUR OPEN)
22	RESERVE 2A (APC PIN VRIJ MD OPEN)
23	RESERVE 2B
24	GEREEDSCH. OP AFSTAND ONTSPANNEN
25	LAGE FASE
26	RESERVE 3A (APC PAL #2 STARTPUNT, OUDE MD PAL OMH, NIEUWE MD PAL ONTSP)
27	RESERVE 3B (APC PAL#1 STARTPUNT, OUDE MD PAL OML, EC-1600 SPANNEN)
28	MASSASTORING
29	OVERSLAAN
30	TAPKRAAN
31	TE HOGE SPANNING SPAANAFVOERBAND WAARNEEMCIRCUIT
32	RESERVE 4A(APC #2 PIN VRIJ#1)
33	RESERVE 4B(APC #2 PIN VRIJ#2)
34	RESERVE 4C (APC #2 PAL #2 STARTPUNT)
35	RESERVE 4D (APC #2 PAL #1 STARTPUNT)
36	RESERVE 6A (AUTO DEUR)
37	RESERVE 6B
38	RESERVE 7A (APC #2 CE-DEUR OPEN)
39	RESERVE 7B
40	RESERVE 8A (APC #2 CE-DEUR DICHT)
41	RESERVE 8B (APC #2 CE-DEUR DICHT)
42	RESERVE 9A (SMTC MTR STP)
43	RESERVE 9B (SMTC- OORSPRONG)
44	RESERVE 9C (SMTC OPSPAN/ONTSPAN)
45	RESERVE 9D (SMTC OPSPAN/ONTSPAN)
46	RESERVE 10A (APC-DEUR DICHT)
47	RESERVE 10B (APC-DEUR OPEN)
48	RESERVE 10C (APC-PAL OPGESPANNEN)
49	RESERVE 10D (APC-PAL IN POSITIE)

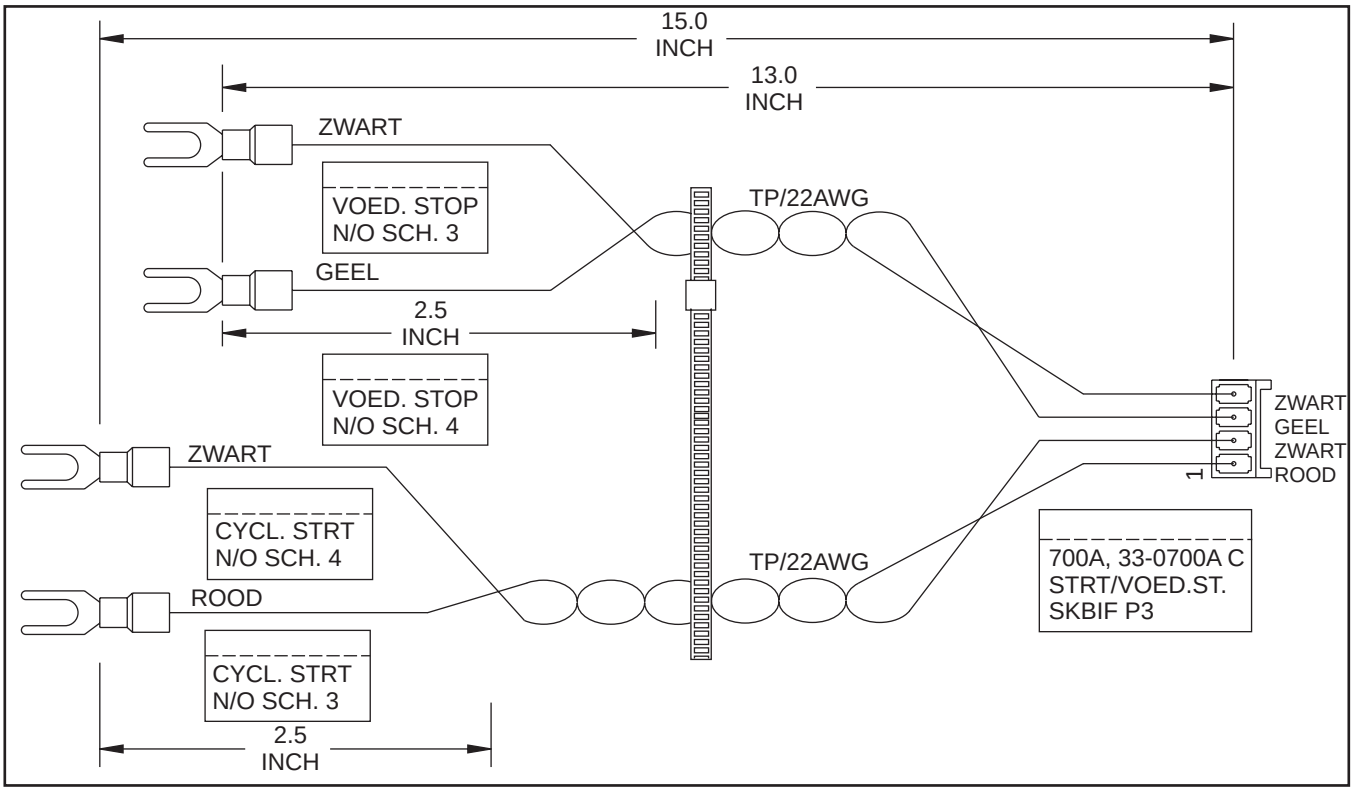
Kabel 610 (620, 630), Huidige Opdracht As (33-0610E)



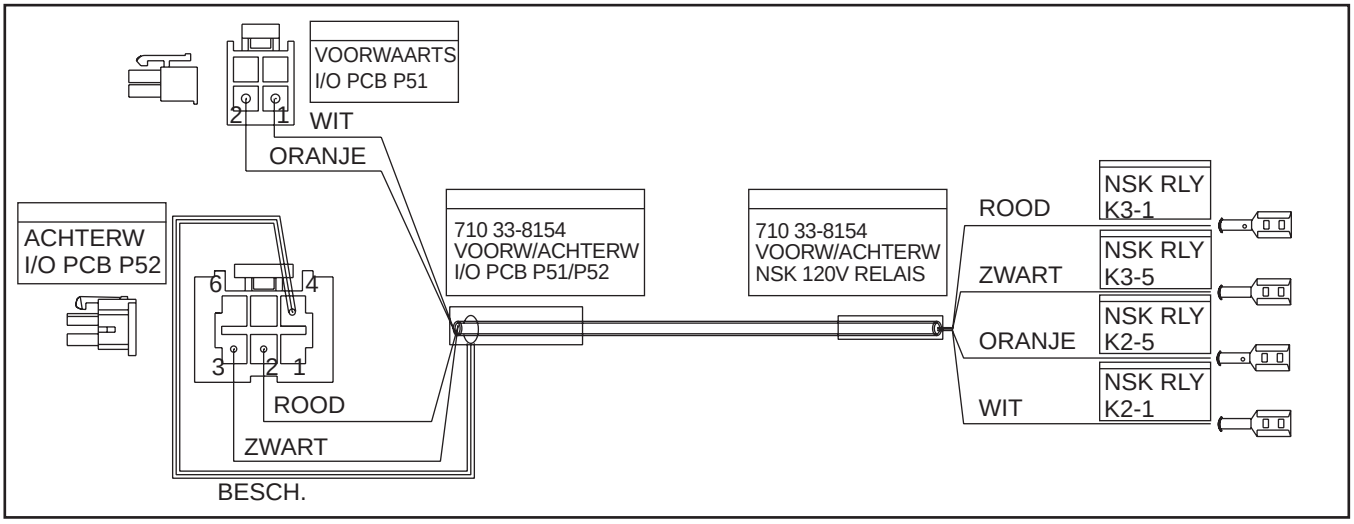
Kabel 640C, Huidige Opdracht Vectoraandrijving (33-4048B)



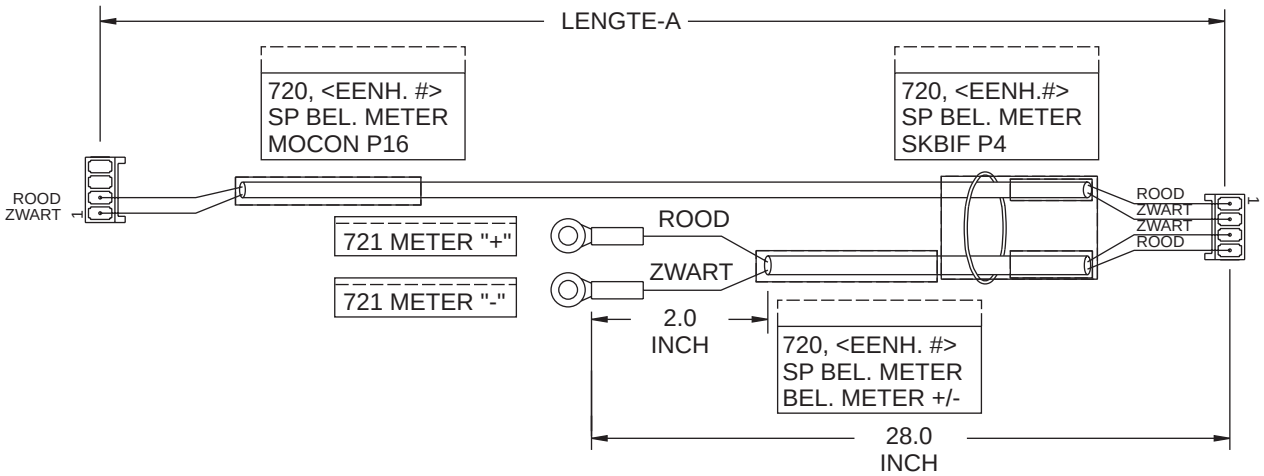
Kabel 700A, Invoer Stoppen/Cyclus Starten (33-0700A)



Kabel 710, Relais Voorwaarts/Achterwaarts - OM-1 (33-8154)

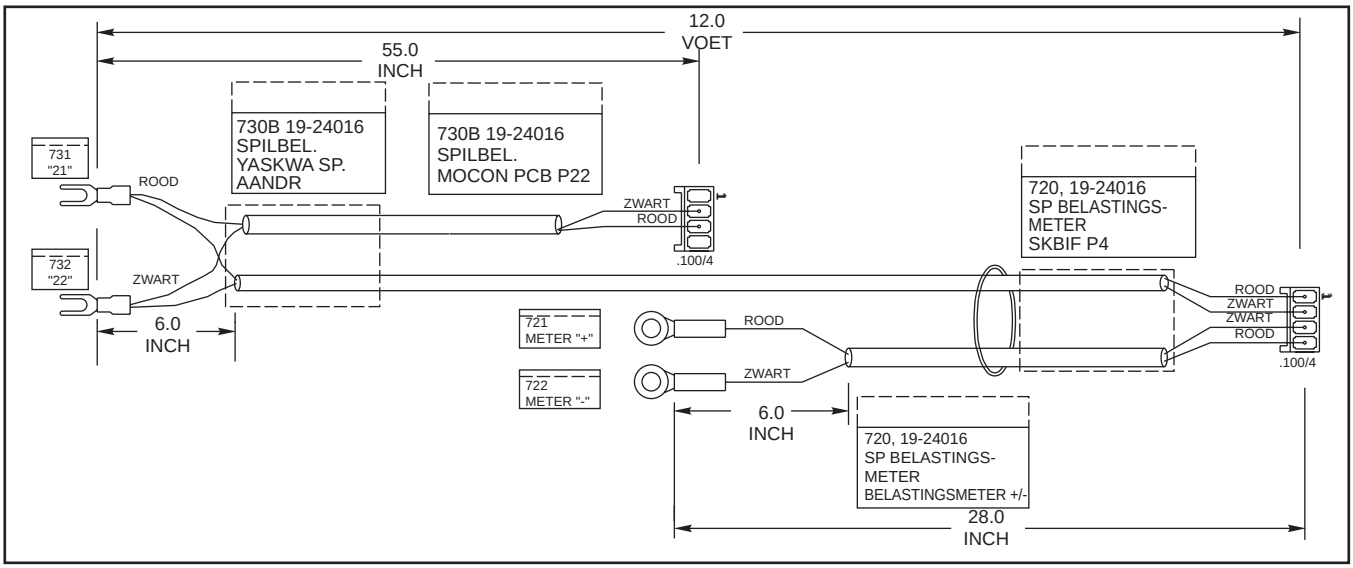


Kabel 720, Belastingsmeter Spil (33-0733)

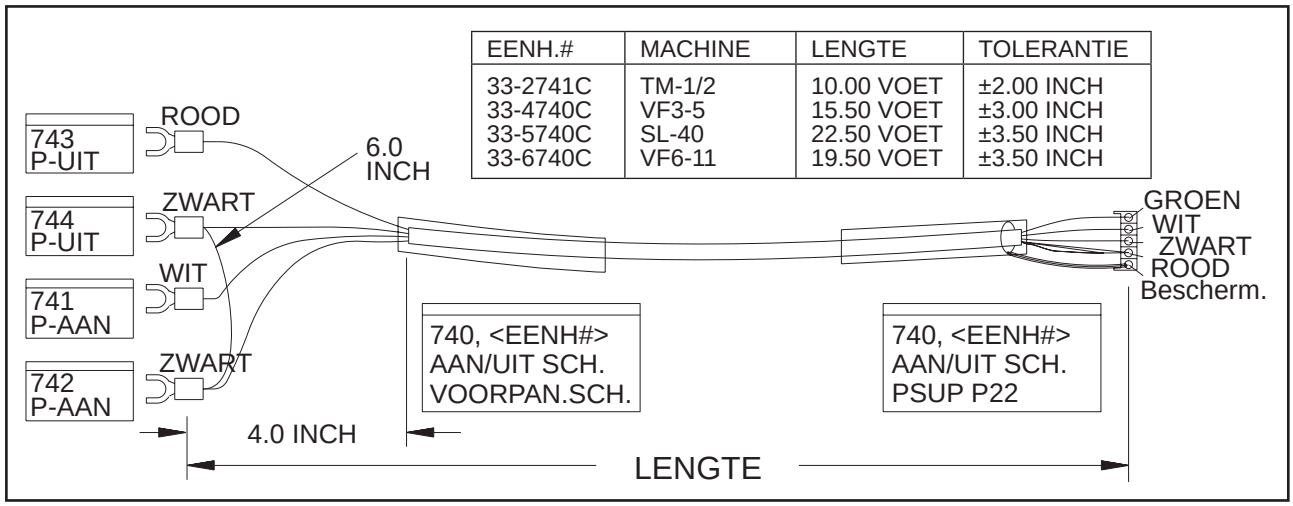


EENH. #	MACHINE	LENGTE-A	TOTALE LENGTE
33-0733	VF 0-2, VB-1	12.00 VOET	14.33 VOET
33-4733	VF 3-5	15.00 VOET	17.33 VOET
33-2733	TM-1/2	8.50 VOET	10.83 VOET
33-5733	ML	8.00 VOET	10.33 VOET
33-6733	VF 6-11, SL-40	19.00 VOET	21.33 VOET
33-6737	SL-40LB	22.50 VOET	24.85 VOET
33-7733	SL-20/30	14.00 VOET	16.33 VOET
33-8733A	HS (ALLE)	6.00 VOET	8.33 VOET

Kabel 720/730B, Belasting Spilaandrijving (19-24016)

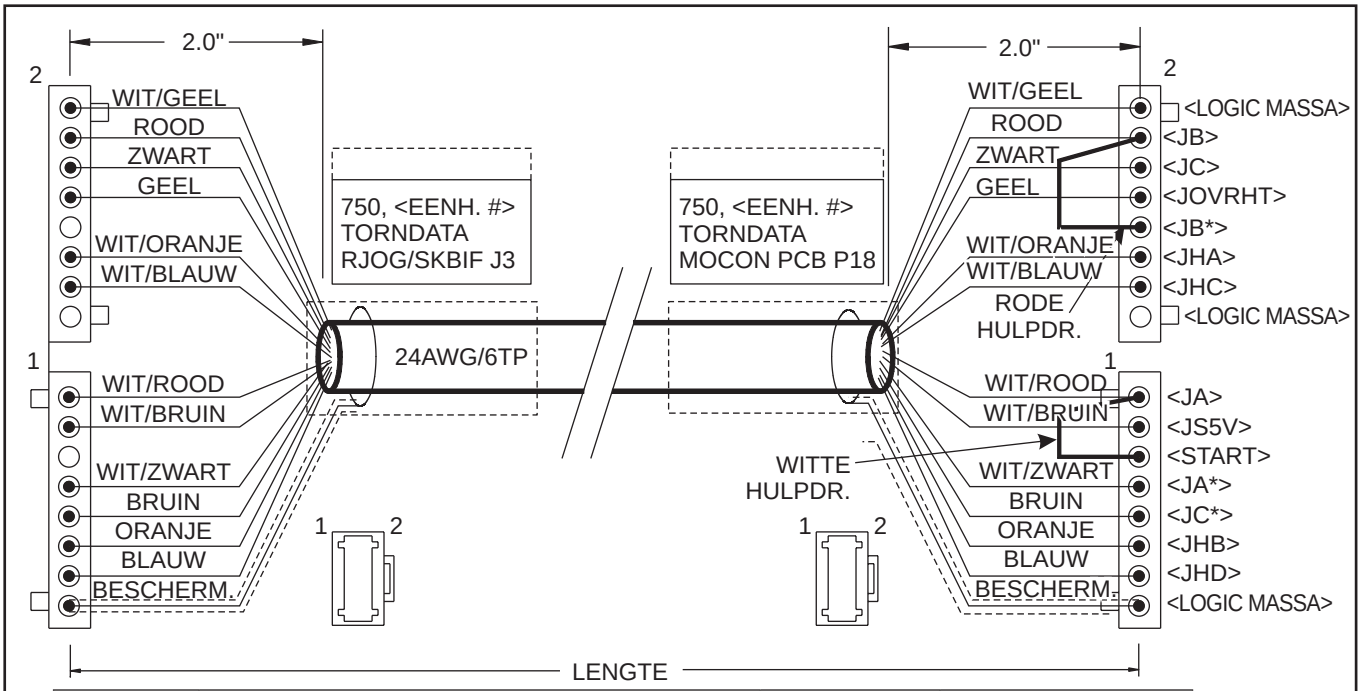


Kabel 740, Aan/Uit F P (33-2741C)



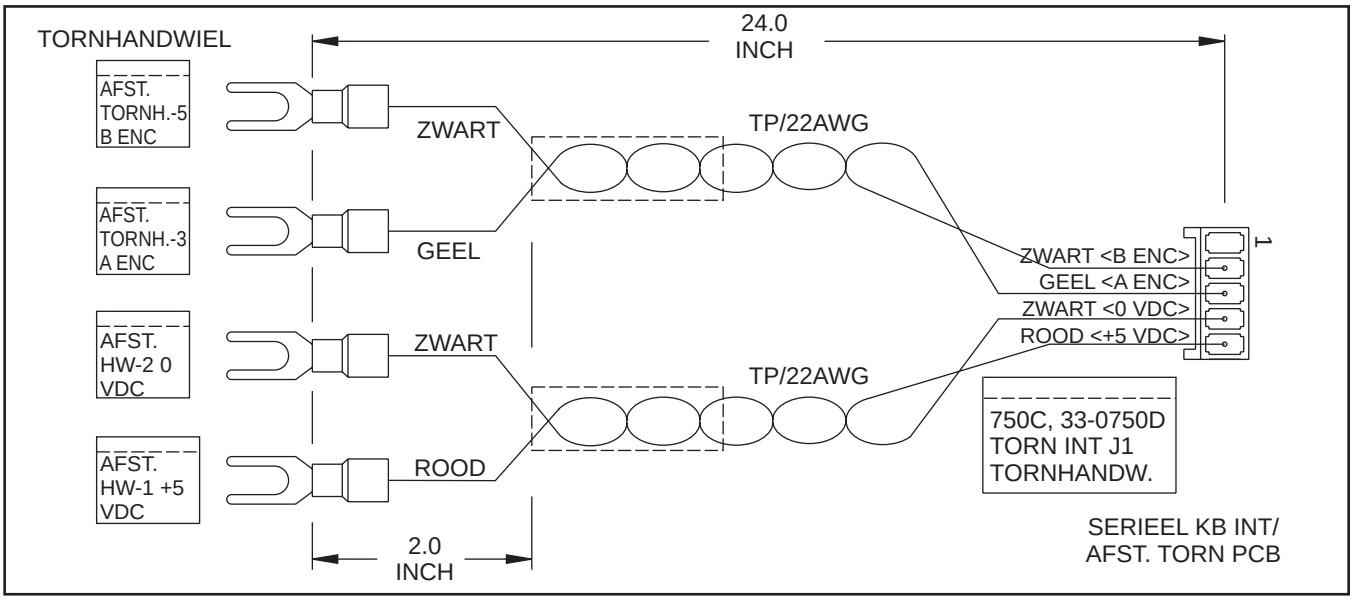
EENH.#	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-2741C	TM-1/2	10.00 VOET	±2.00 INCH
33-4740C	VF3-5	15.50 VOET	±3.00 INCH
33-5740C	SL-40	22.50 VOET	±3.50 INCH
33-6740C	VF6-11	19.50 VOET	±3.50 INCH

Kabel 750, Data Tornhandwiel met afstandsbediening - 11 VOET (33-0750C)

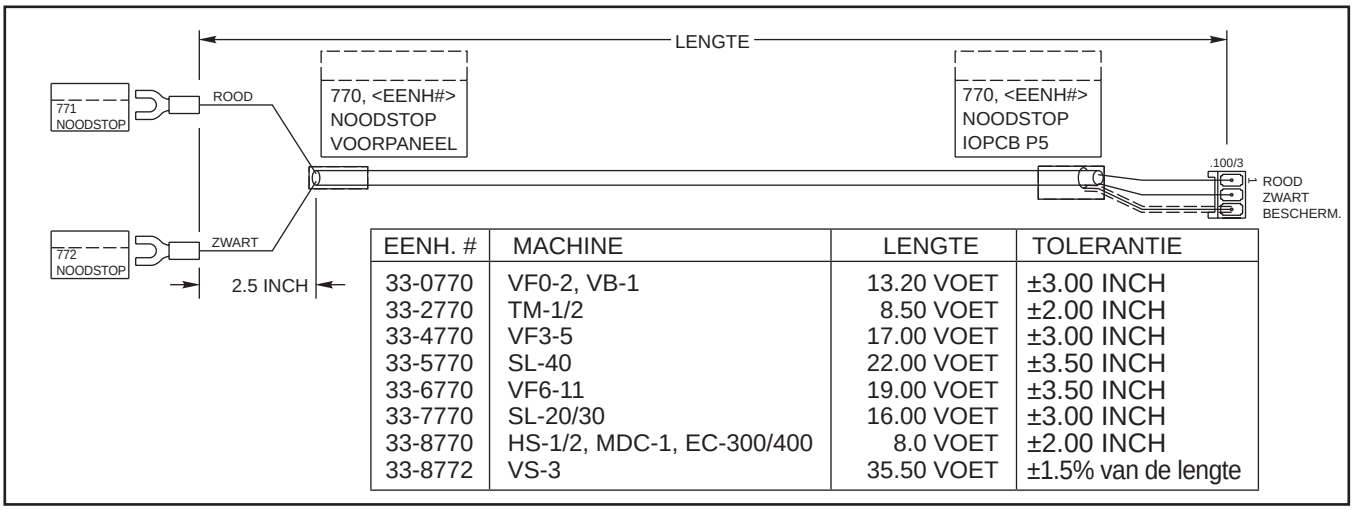


EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-0750C	TM-1/2, EC-300/400/1600, MDC-500, ML	11.00 VOET	3.0 INCH
33-4750	HS-1/2, MDC-1	8.00 VOET	2.0 INCH
33-5750C	VF3-5, VF3/4SS, SL10/20/30, TL1/2/3/15/25 VF6-11, VR8/9/11B	18.00 VOET	3.5 INCH
33-5757	SL-40	22.50 VOET	1.5% van de lengte
33-6750B	SL-40LB	24.50 VOET	1.5% van de lengte
33-7750C	VF 0-2, MM, GRs, VF-2SS, HS-3, VB-1/3	13.50 VOET	3.0 INCH

Kabel 750C, Tornhandwieleenheid (33-0750D)

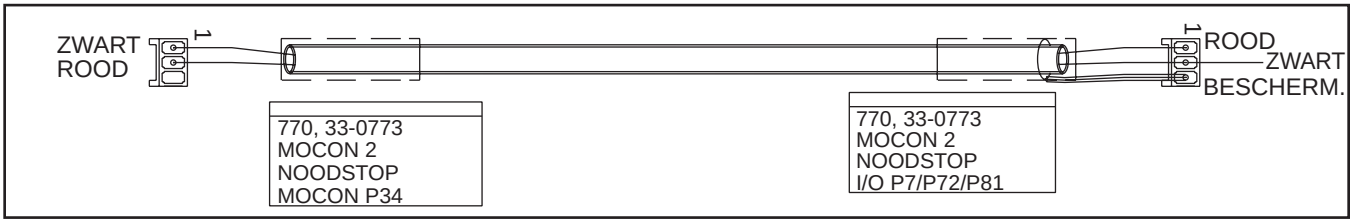


Kabel 770, Ingang Noodstop (33-0770)

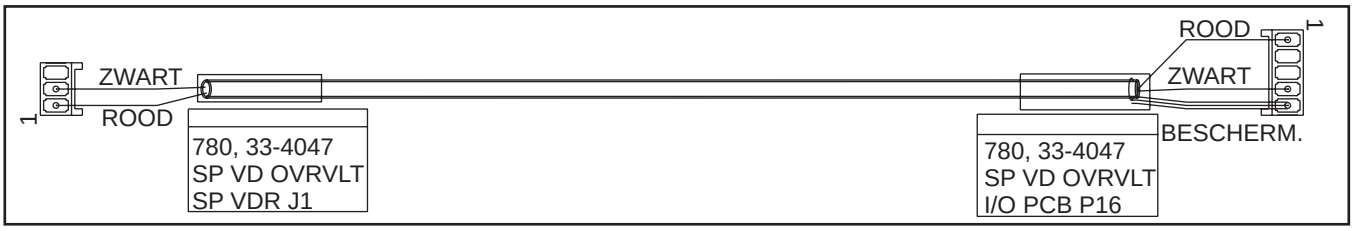


EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-0770	VF0-2, VB-1	13.20 VOET	±3.00 INCH
33-2770	TM-1/2	8.50 VOET	±2.00 INCH
33-4770	VF3-5	17.00 VOET	±3.00 INCH
33-5770	SL-40	22.00 VOET	±3.50 INCH
33-6770	VF6-11	19.00 VOET	±3.50 INCH
33-7770	SL-20/30	16.00 VOET	±3.00 INCH
33-8770	HS-1/2, MDC-1, EC-300/400	8.0 VOET	±2.00 INCH
33-8772	VS-3	35.50 VOET	±1.5% van de lengte

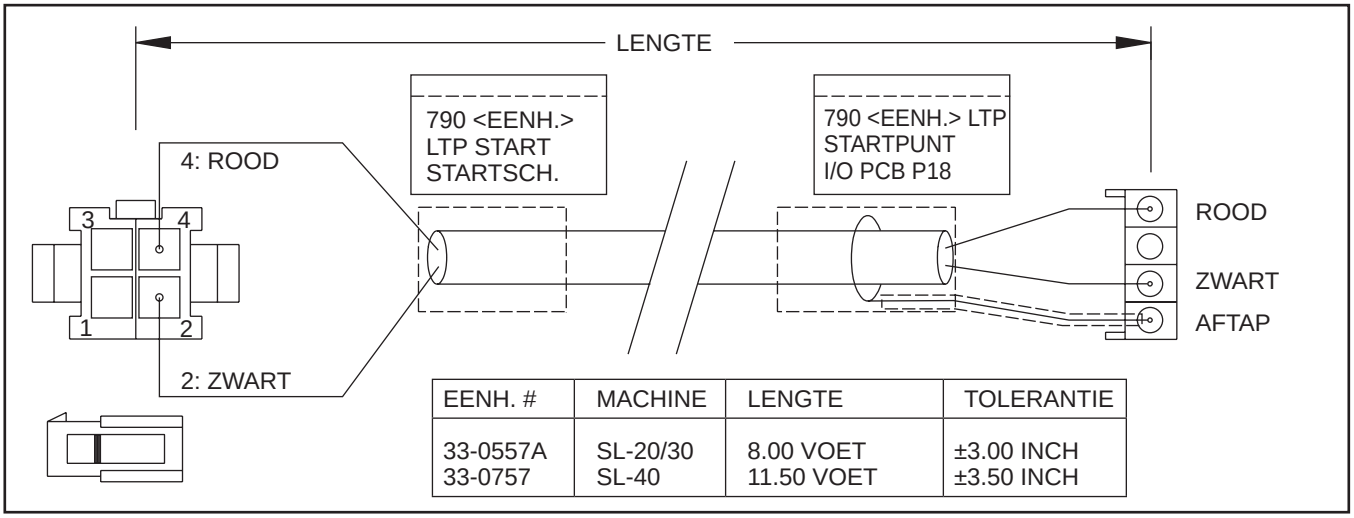
Kabel 770, MOCON 2 Extra Noodstop (33-0773)



Kabel 780, Te hoge Spanning Spil (33-4047)

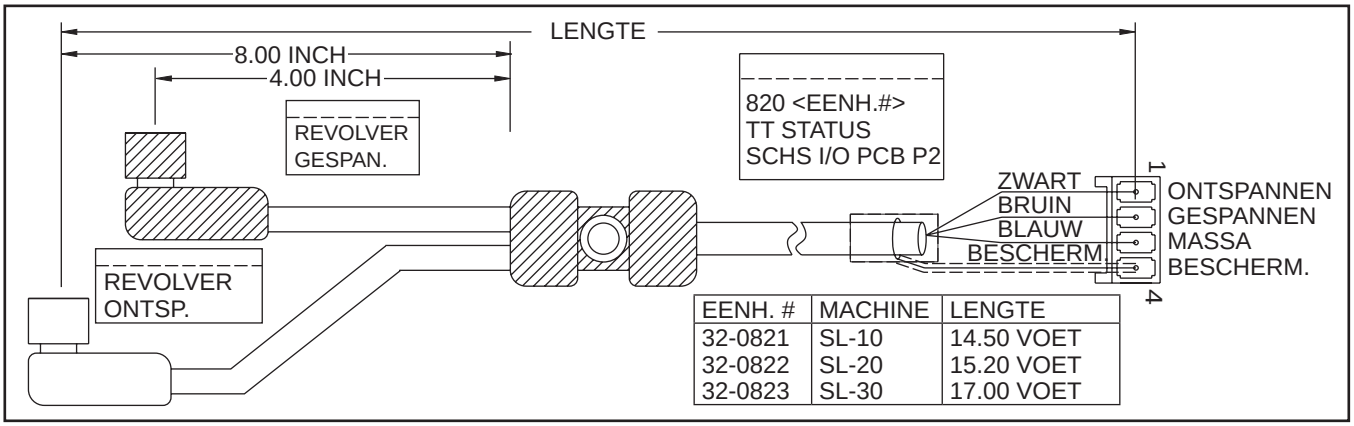


Kabel 790, Startpuntschakelaar Gereedschapstaster "I/O S" SL-20/30 (33-0557A)



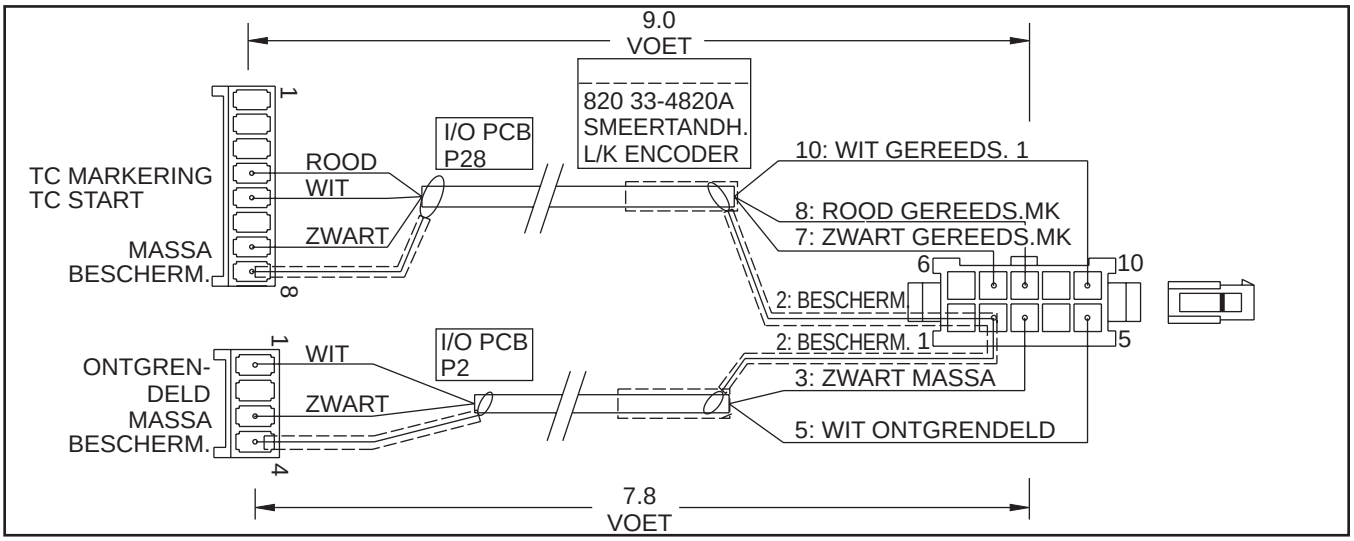
EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-0557A 33-0757	SL-20/30 SL-40	8.00 VOET 11.50 VOET	±3.00 INCH ±3.50 INCH

Kabel 820, Status Gereedschapsrevolver -17 VOET (32-0823)

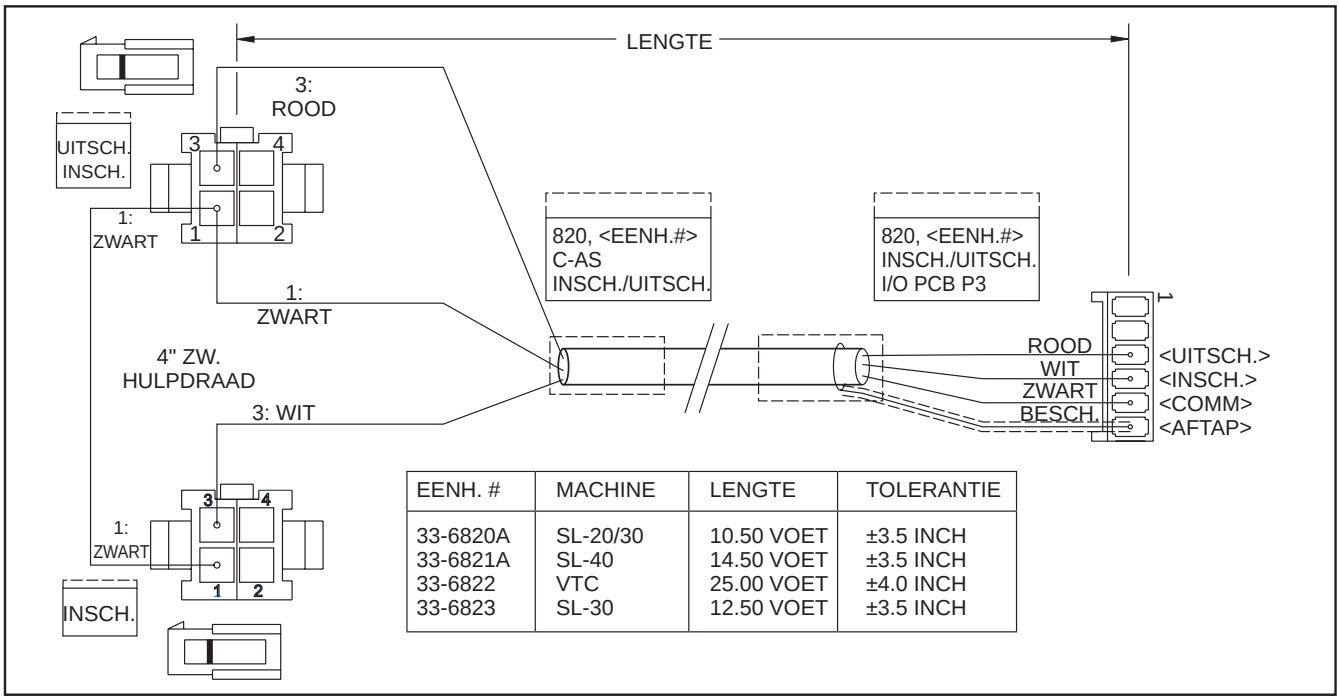


EENH. #	MACHINE	LENGTE
32-0821	SL-10	14.50 VOET
32-0822	SL-20	15.20 VOET
32-0823	SL-30	17.00 VOET

Kabel 820, Status 8-station Gereedschapsrevolver (33-4820A)

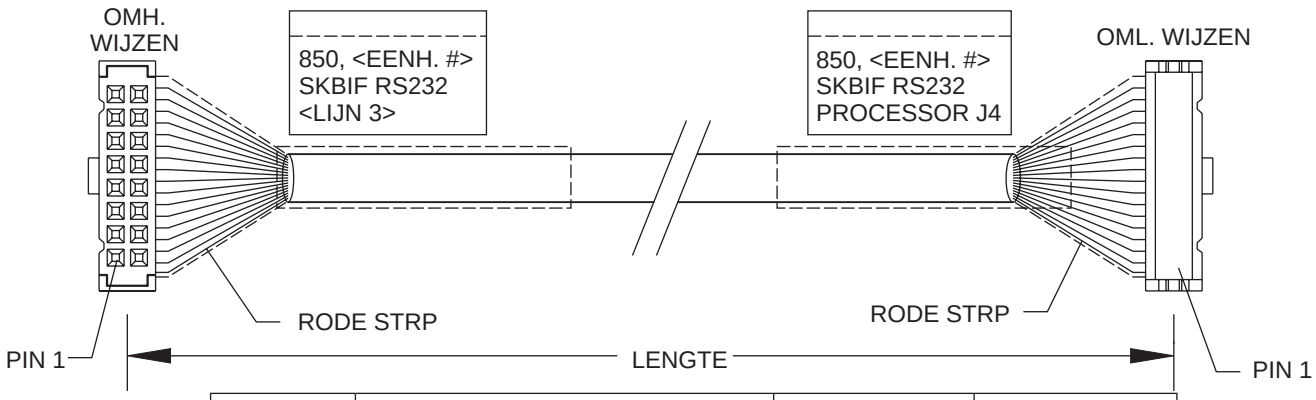


Kabel 820, C-as Inschakelen/Uitschakelen SL-20/30 (33-6820A)



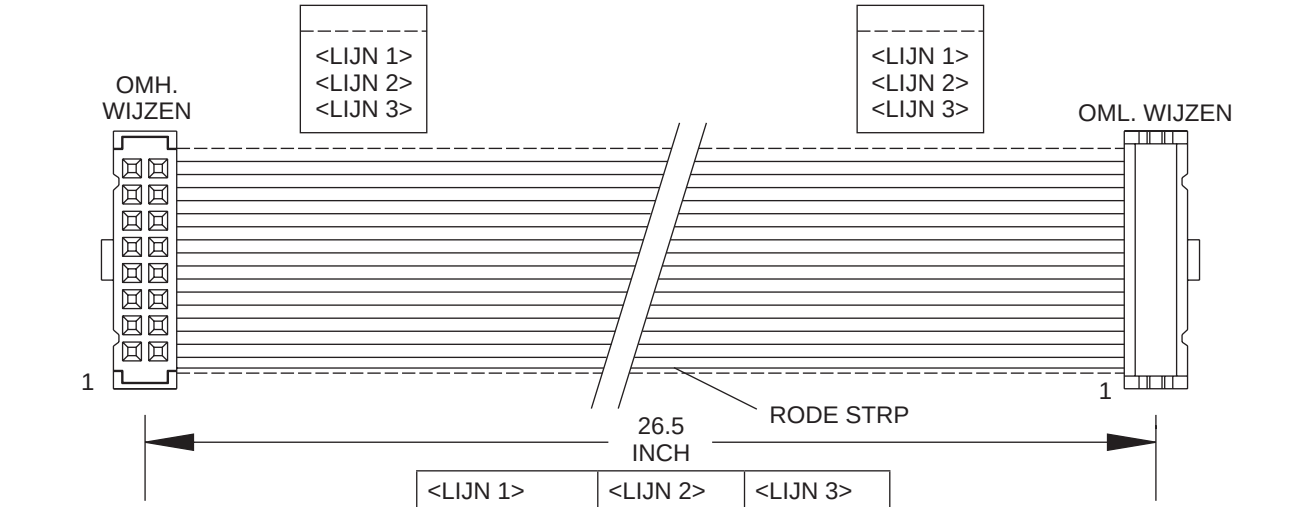
EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-6820A	SL-20/30	10.50 VOET	±3.5 INCH
33-6821A	SL-40	14.50 VOET	±3.5 INCH
33-6822	VTC	25.00 VOET	±4.0 INCH
33-6823	SL-30	12.50 VOET	±3.5 INCH

Kabel 850, SKBIF (33-0700B)



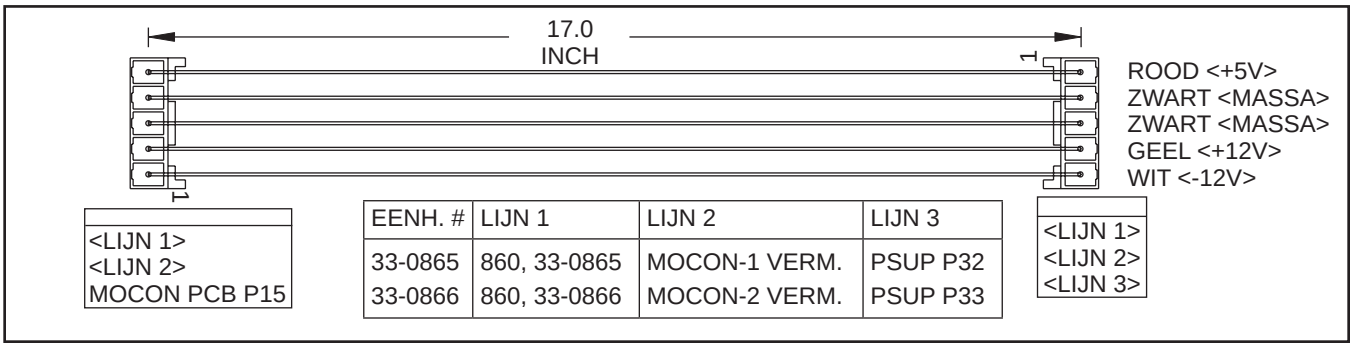
EENH. #	MACHINE	LENGTE	<LIJN 3>
33-0700B	VF0-2, SL-20/30, VB-1	12.00 VOET	SKBIF P1
33-6700A	VF6-11, VF5-11/50T	19.00 VOET	SKBIF P1
33-6702	VS-3	13.50 VOET	BASISSTEUN
33-6705	TL-4	20.00 VOET	SKBIF P1
33-7700A	VF3-5, SL-40	15.00 VOET	SKBIF P1
33-8700B	EC-300/MDC-500/EC-400/EC-1600	8.50 VOET	SKBIF P1

Kabel 850/850A RS-232 16-pins Lintkabel (33-0850)



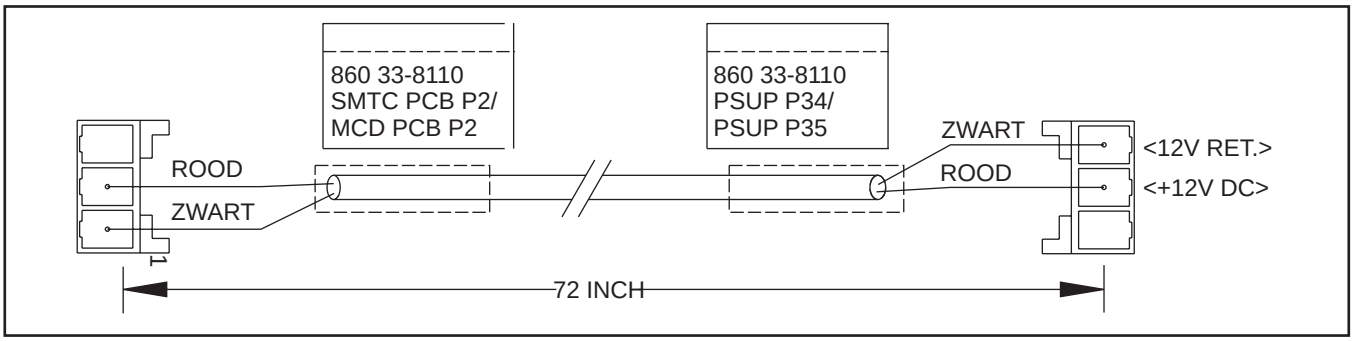
<LIJN 1>	<LIJN 2>	<LIJN 3>
850, 33-0850 850A, 33-0855	RS232 P10 RS232 P11	VIDEO J13 PROC. J5

Kabel 860, +5V/+12V/-12V/GND naar MOCON 1 (33-0865)

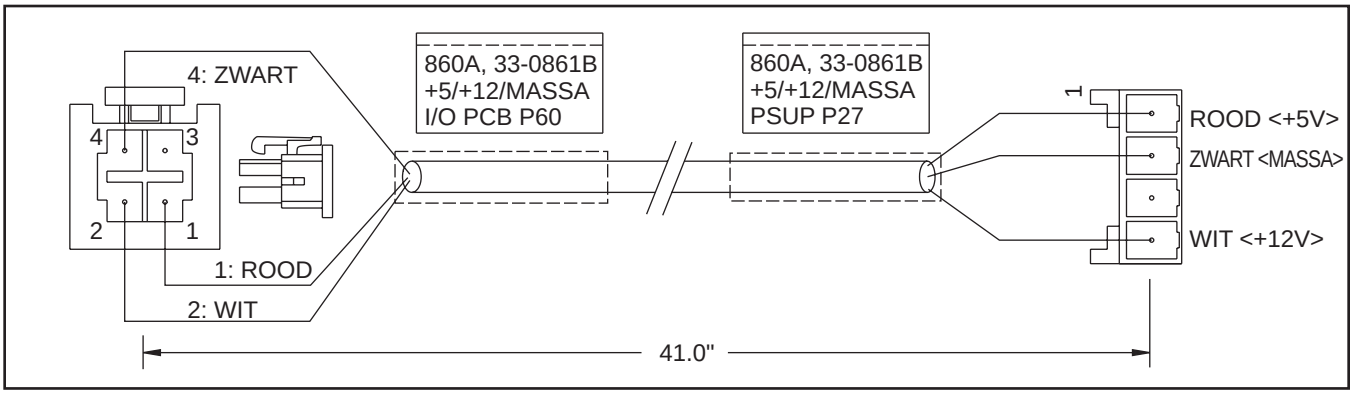


EENH. #	LIJN 1	LIJN 2	LIJN 3
33-0865	860, 33-0865	MOCON-1 VERM.	PSUP P32
33-0866	860, 33-0866	MOCON-2 VERM.	PSUP P33

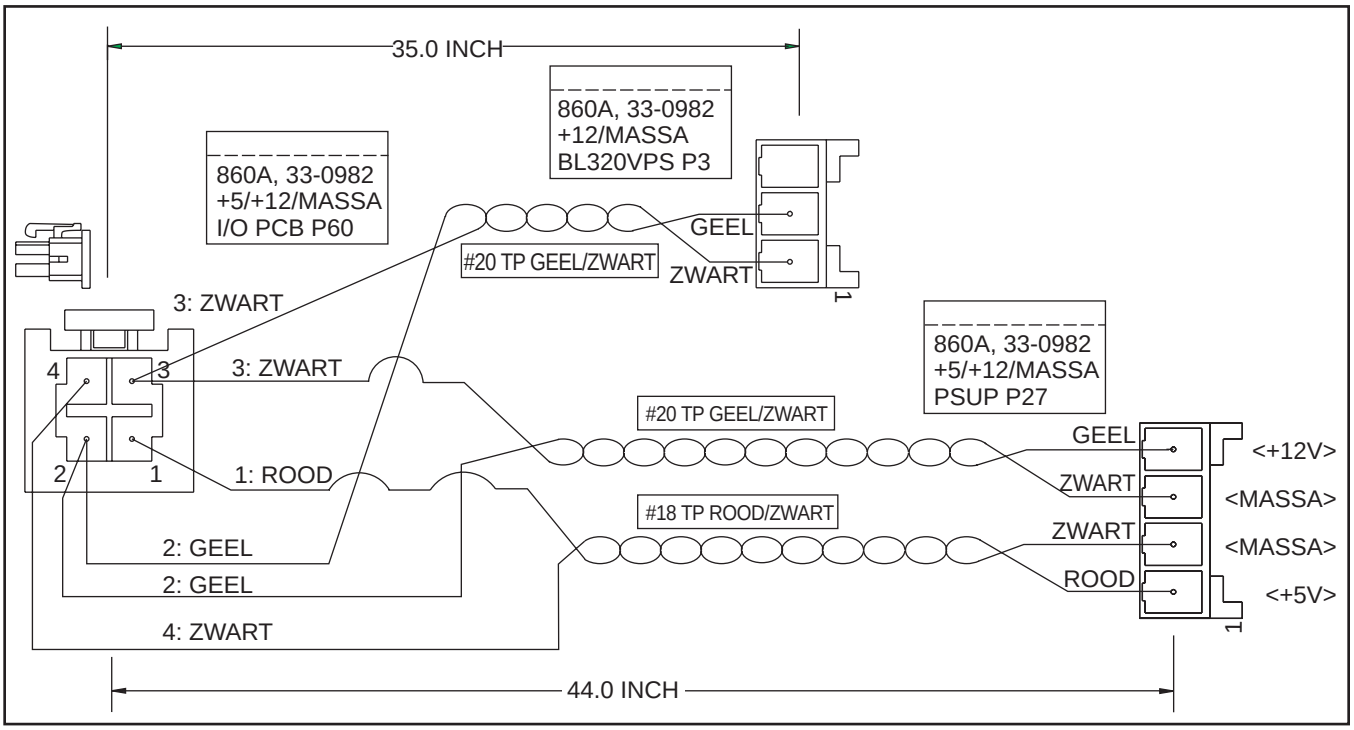
Kabel 860, 12V DC - MCD Relais PCB (33-8110)



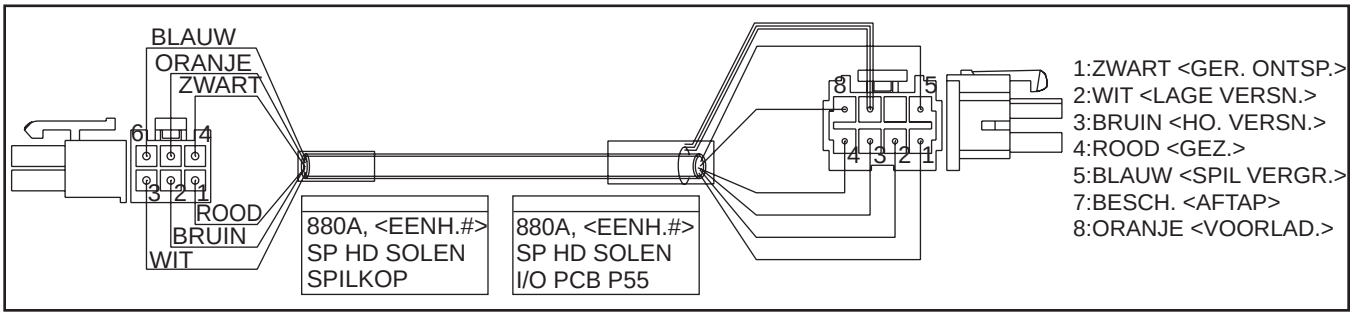
Kabel 860A, +5V/+12V/GND naar I/O PCB (33-0861B)



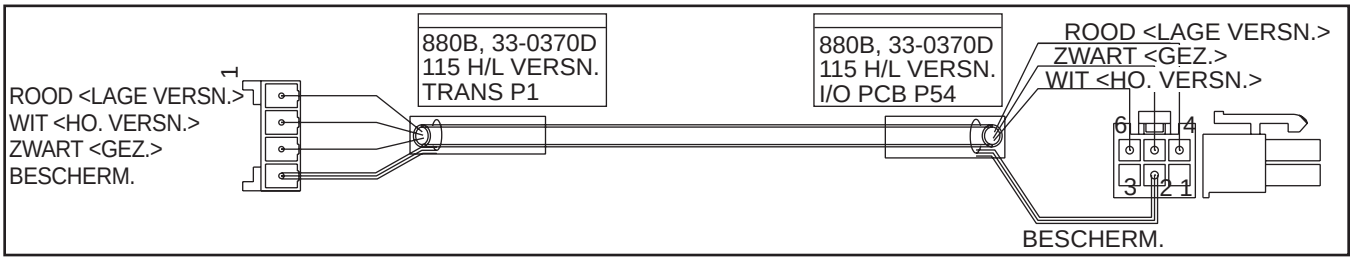
Kabel 860A, +5V/+12V/GND naar I/O PCB (33-0982)



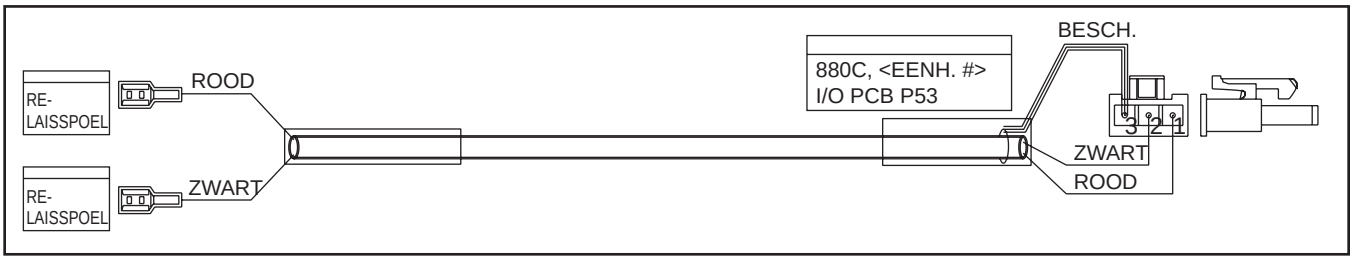
Kabel 880A, Spilkopsolenoïde (33-0881)



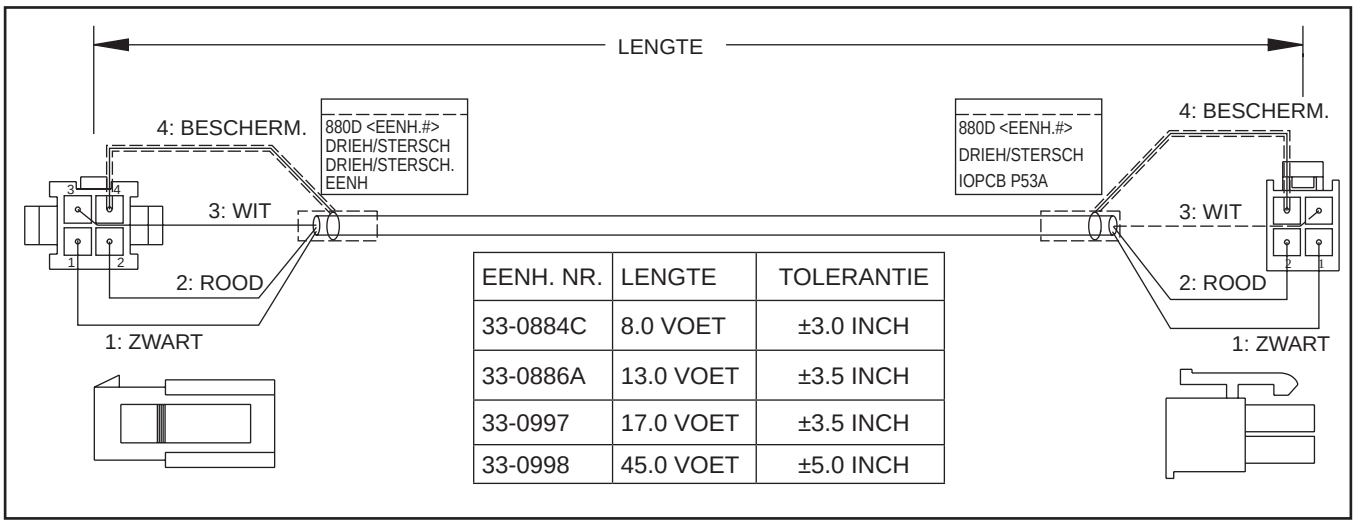
Kabel 880B, 120V AC naar Tandwielrelais (33-0370D)



Kabel 880C, Driehoeksterrelais - 115V (33-0882A)

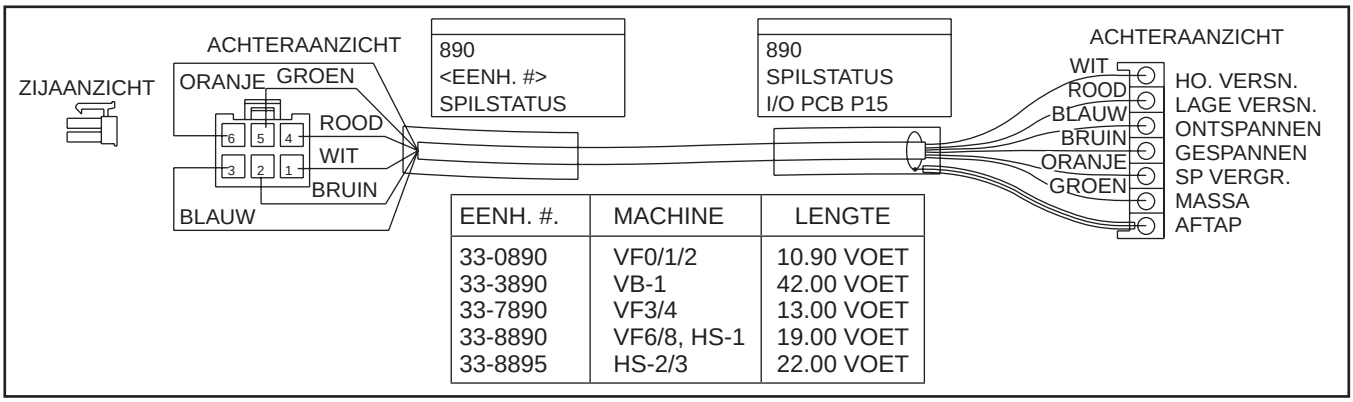


Kabel 880D Extern Driehoeksterrelais - 115V (33-0886C)



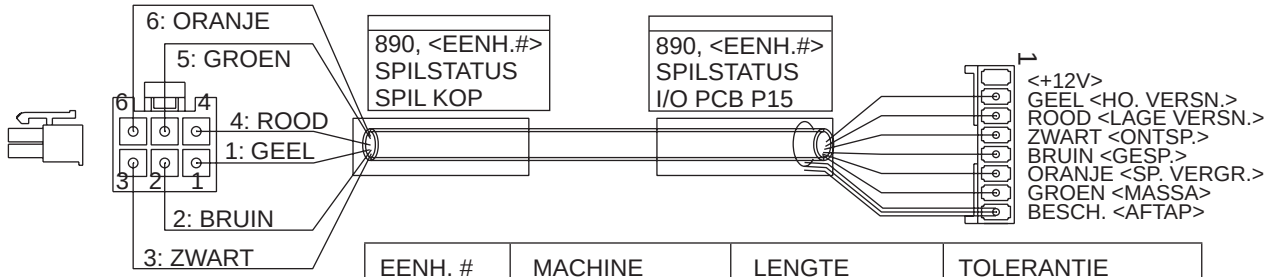
EENH. NR.	LENGTE	TOLERANTIE
33-0884C	8.0 VOET	±3.0 INCH
33-0886A	13.0 VOET	±3.5 INCH
33-0997	17.0 VOET	±3.5 INCH
33-0998	45.0 VOET	±5.0 INCH

Kabel 890, Spilstatus (33-0890)



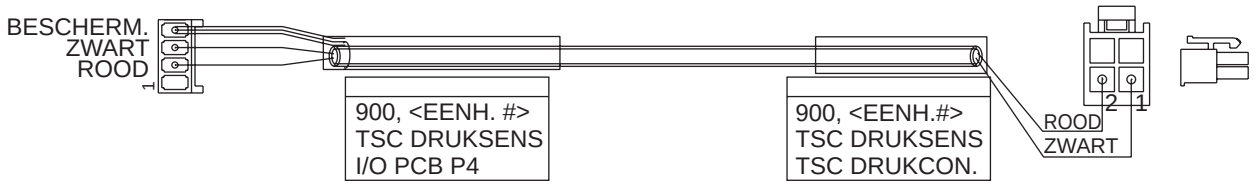
EENH. #.	MACHINE	LENGTE
33-0890	VF0/1/2	10.90 VOET
33-3890	VB-1	42.00 VOET
33-7890	VF3/4	13.00 VOET
33-8890	VF6/8, HS-1	19.00 VOET
33-8895	HS-2/3	22.00 VOET

Kabel 890, Schakelaar Spilstatus (33-0891)



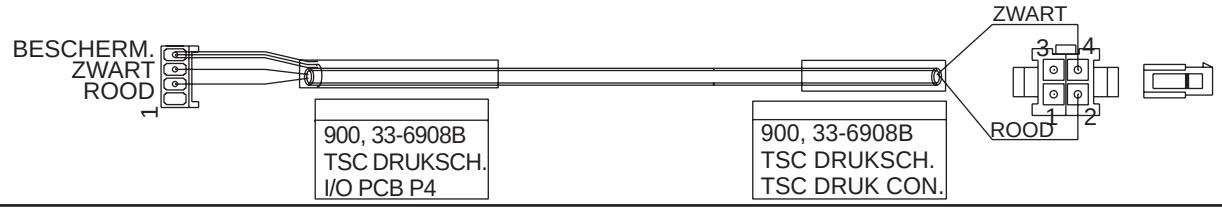
EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-0891	VF0-2	10.90 VOET	±3.50 INCH
33-3891	VB-1/3	38.50 VOET	±1.5% van de lengte
33-6891	HS-2/3	22.00 VOET	±1.5% van de lengte
33-7891	VF3-5	13.00 VOET	±3.50 INCH
33-7892A	GR-510/512/710	46.00 VOET	±1.5% van de lengte
33-7893	GR-712	48.00 VOET	±1.5% van de lengte
33-8891	VF6-11, HS-1	19.00 VOET	±3.50 INCH
33-8892	VR-11B	20.50 VOET	±1.5% van de lengte
33-8893	VS-3	28.50 VOET	±1.5% van de lengte
33-7894	GR-408	31.00 VOET	±1.5% van de lengte

Kabel 900, Druksensor Koelmiddel door Spil (TSC) - 11.5 VOET (33-0900C)

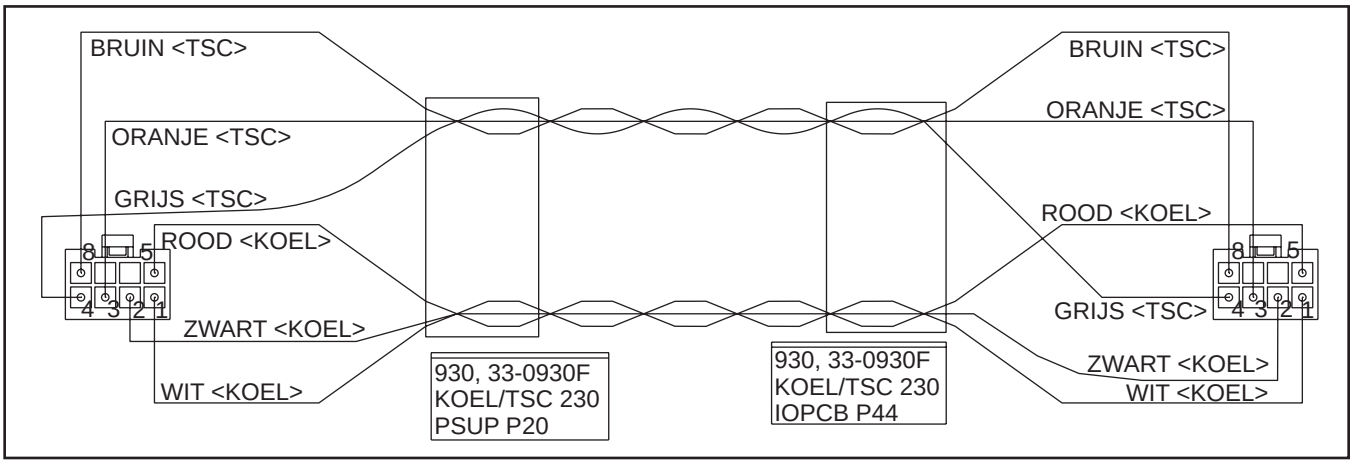


EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-0900C	VF0-3	11.50 VOET	±3.50 INCH
33-6904A	VF6, HS (ALLE), VR11B	21.50 VOET	±1.5% van de lengte
33-8904	VS-3	29.50 VOET	±1.5% van de lengte
33-8964	MDC-1	19.50 VOET	±1.5% van de lengte
33-6907	EC-300	14.00 VOET	±3.50 INCH
33-6912	VB-3/X	50.00 VOET	±1.5% van de lengte

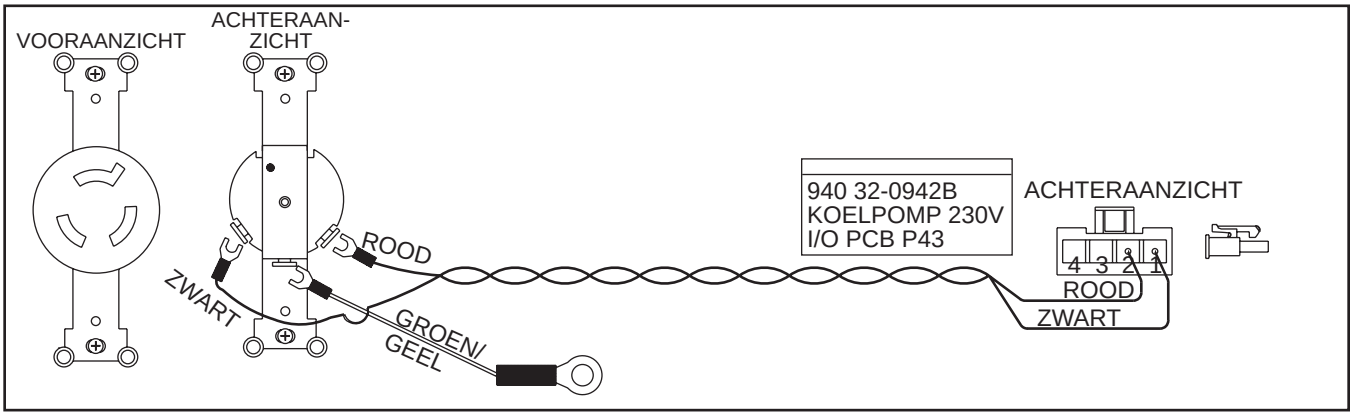
Kabel 900, Lage Druk Schakelaar Koelmiddel door Spil (33-6908B)



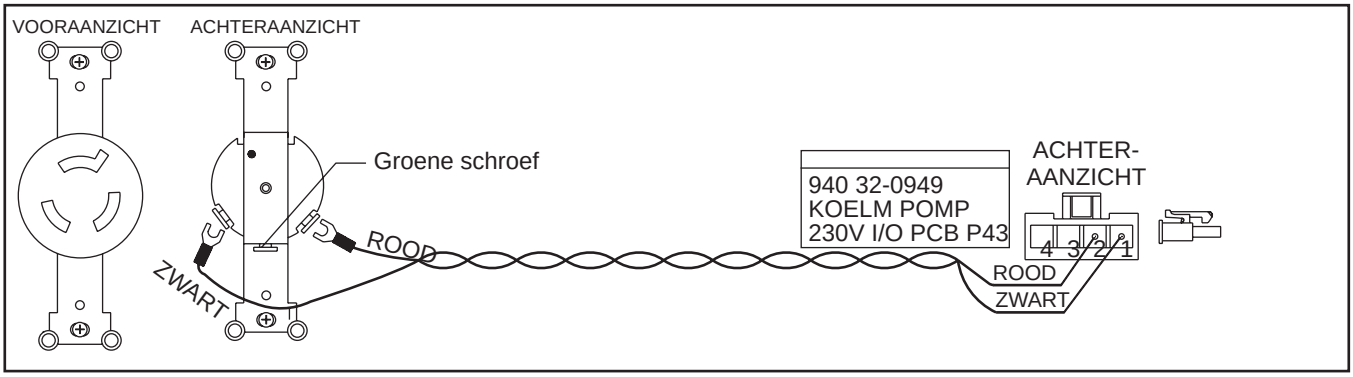
Kabel 930, 230V I/O Koelmiddel - TSC (33-0930F)



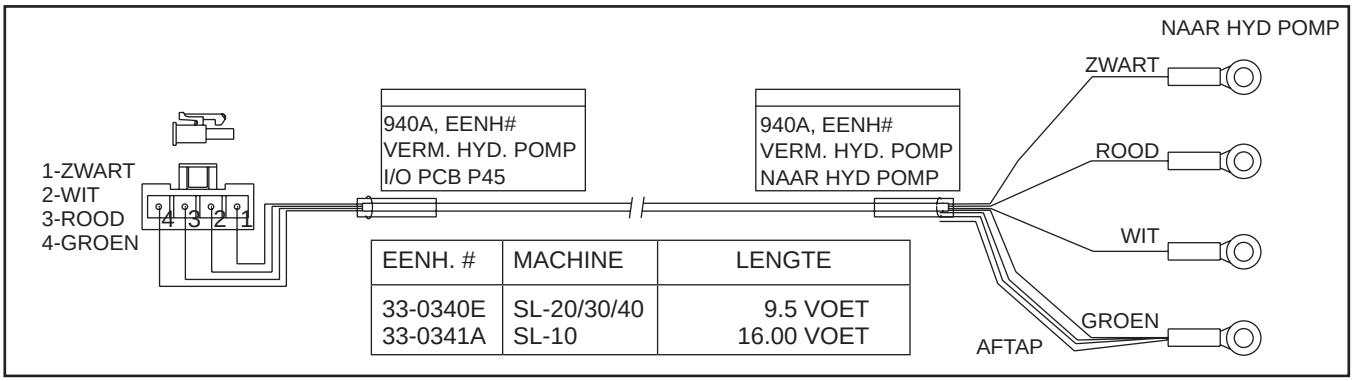
Kabel 940, Contactpunt Koelmiddelpomp (32-0942B)



Kabel 940, Contactpunt Koelmiddelpomp - OM (32-0949)

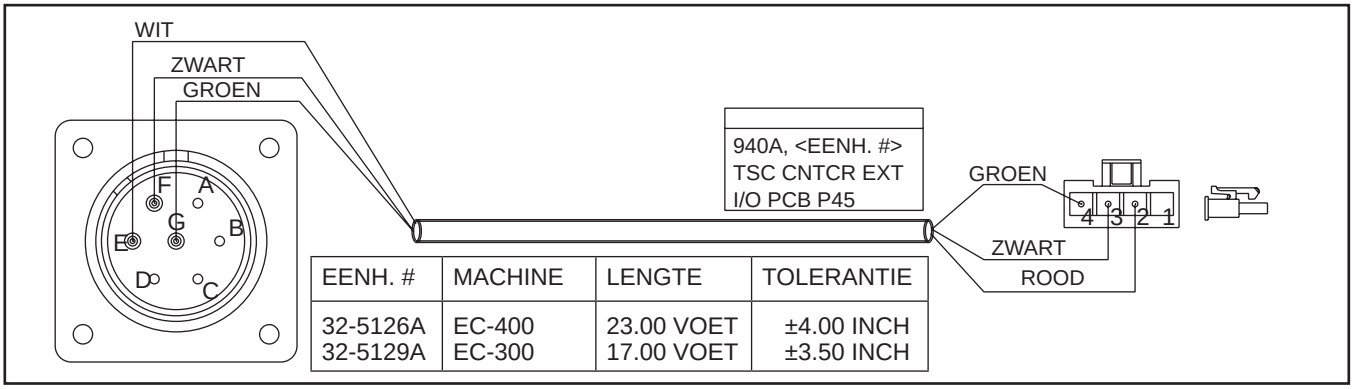


Kabel 940A, Vermogen Hydraulische Pomp (33-0340E)



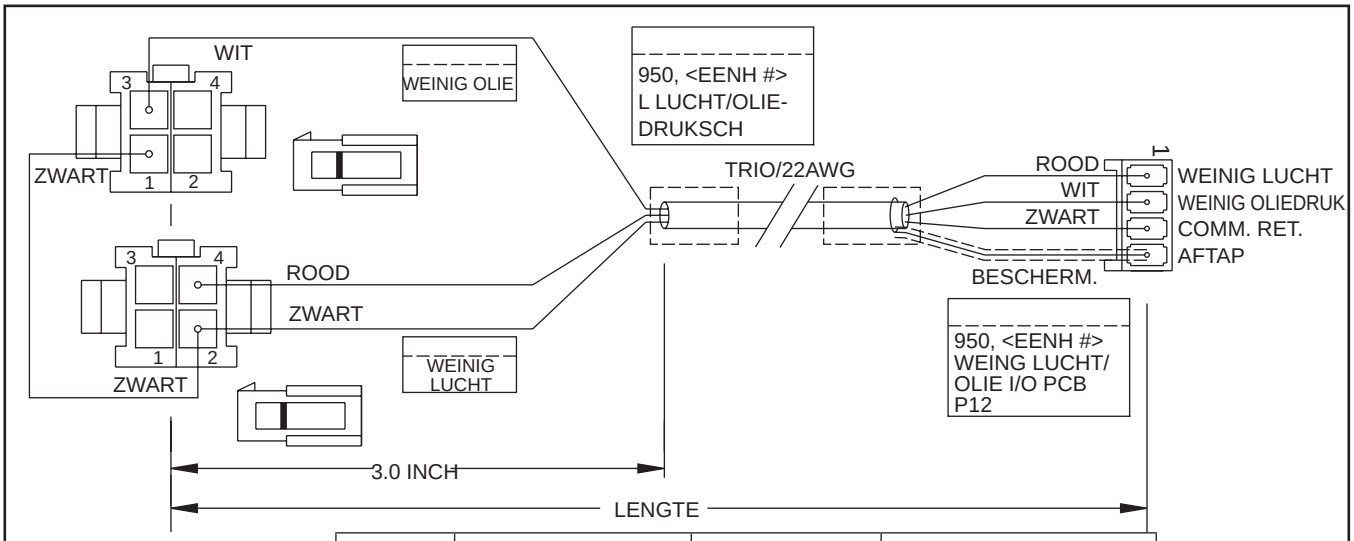
EENH. #	MACHINE	LENGTE
33-0340E	SL-20/30/40	9.5 VOET
33-0341A	SL-10	16.00 VOET

Kabel 940A, TSC 1000 Ext. 23 VOET (32-5126A)



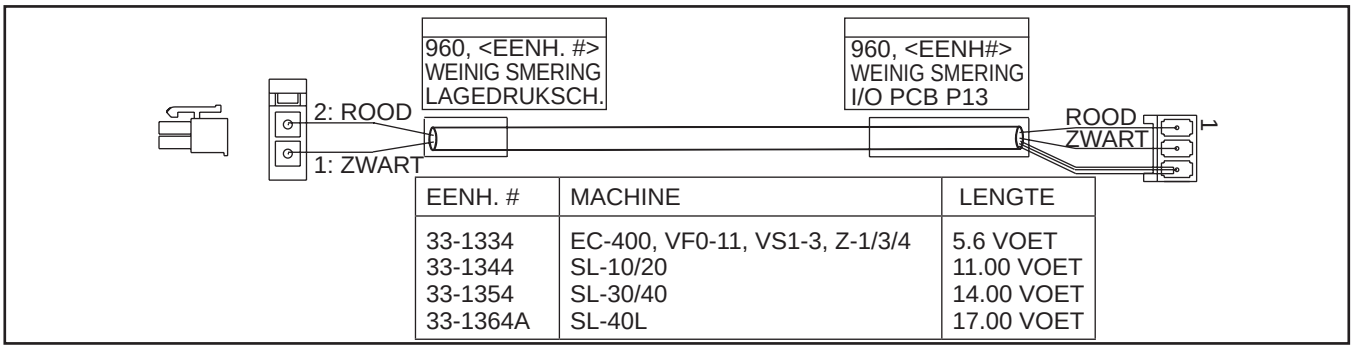
EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
32-5126A	EC-400	23.00 VOET	±4.00 INCH
32-5129A	EC-300	17.00 VOET	±3.50 INCH

Kabel 950, Weinig Lucht/Olie - 13 VOET (33-9506)



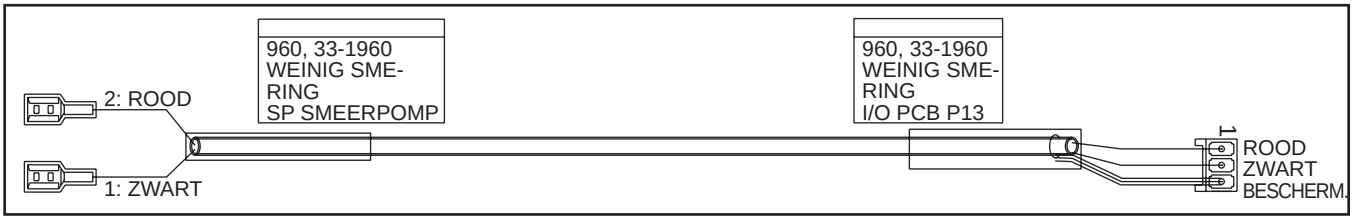
EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-9506	VF3-5	13.00 VOET	±3.00 INCH
33-9509	VS-1/3	32.00 VOET	1.5% van de lengte
33-9512	VF-1/2	10.50 VOET	±3.00 INCH
33-9514	VR-11, HS3-7	22.75 VOET	±3.50 INCH
33-9515	EC-1600, VF6-11	20.50 VOET	±3.50 INCH
33-9250	VB-3/X	50.00 VOET	1.5% van de lengte

Kabel 960, Weinig Smering (33-1334)

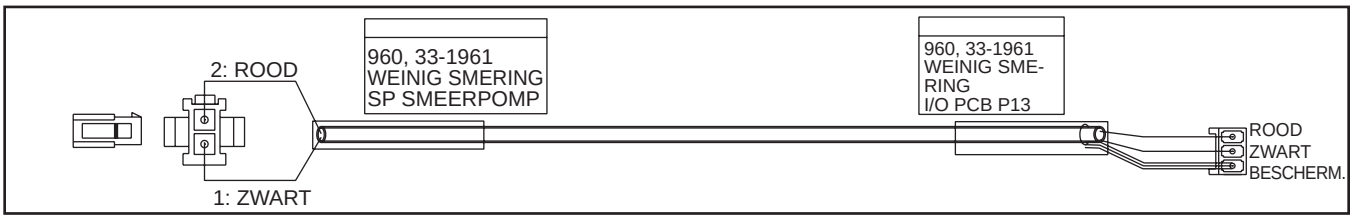


EENH. #	MACHINE	LENGTE
33-1334	EC-400, VF0-11, VS1-3, Z-1/3/4	5.6 VOET
33-1344	SL-10/20	11.00 VOET
33-1354	SL-30/40	14.00 VOET
33-1364A	SL-40L	17.00 VOET

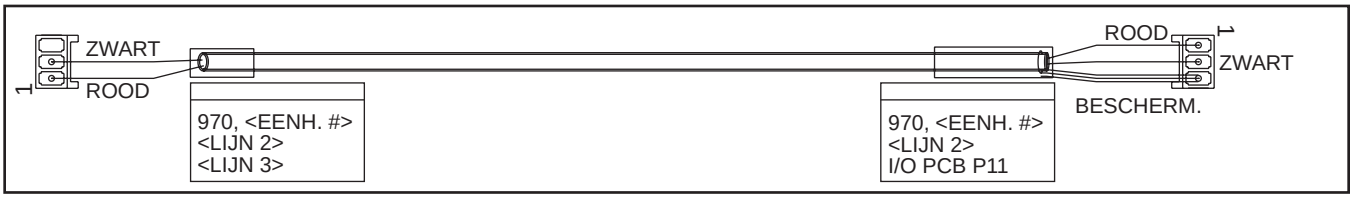
Kabel 960, Weinig Smering Spilpomp (33-1960)



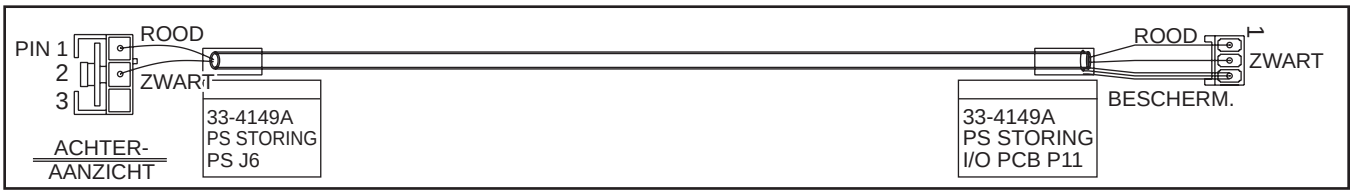
Kabel 960, Weinig Smering Spilpomp (33-1961)



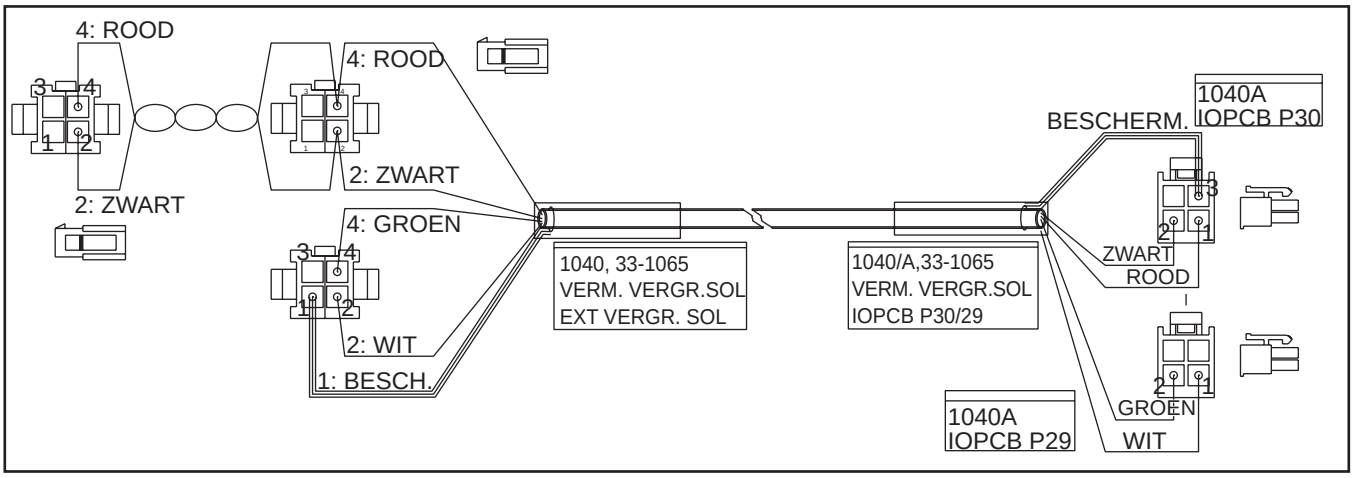
Kabel 970, Te hoge Spanning Vectoraandrijving (33-4049A)



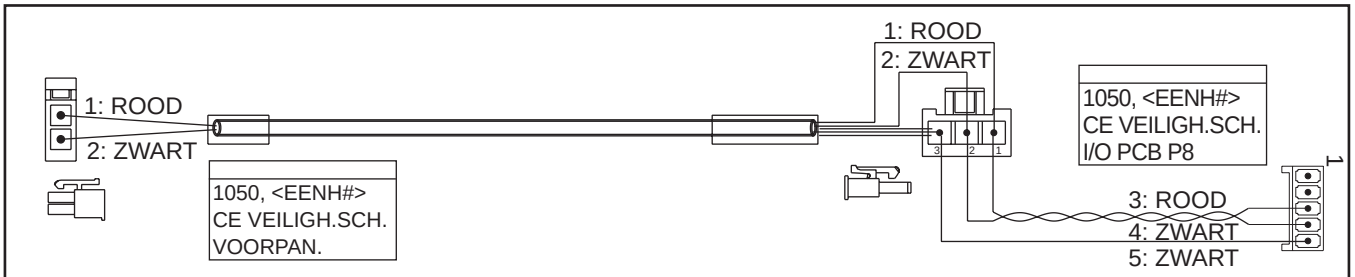
Kabel 970, Storing Voedingsspanning - MiniMill (33-4149A)



Kabel 1040, Vermogen Driedelige Vergrendelingssolenoïde HCE 500 (33-1065)

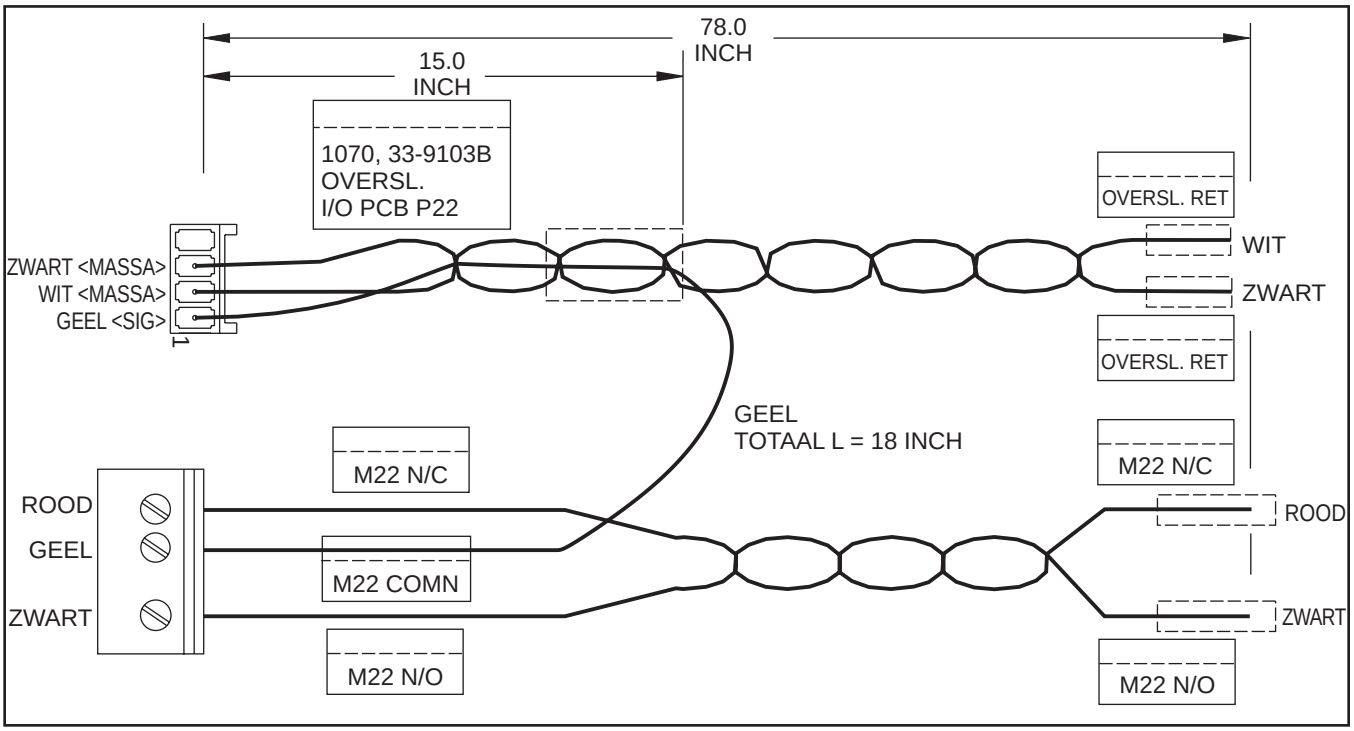


Kabel 1050, CE Vergrendelingsschakelaar (33-1151A)

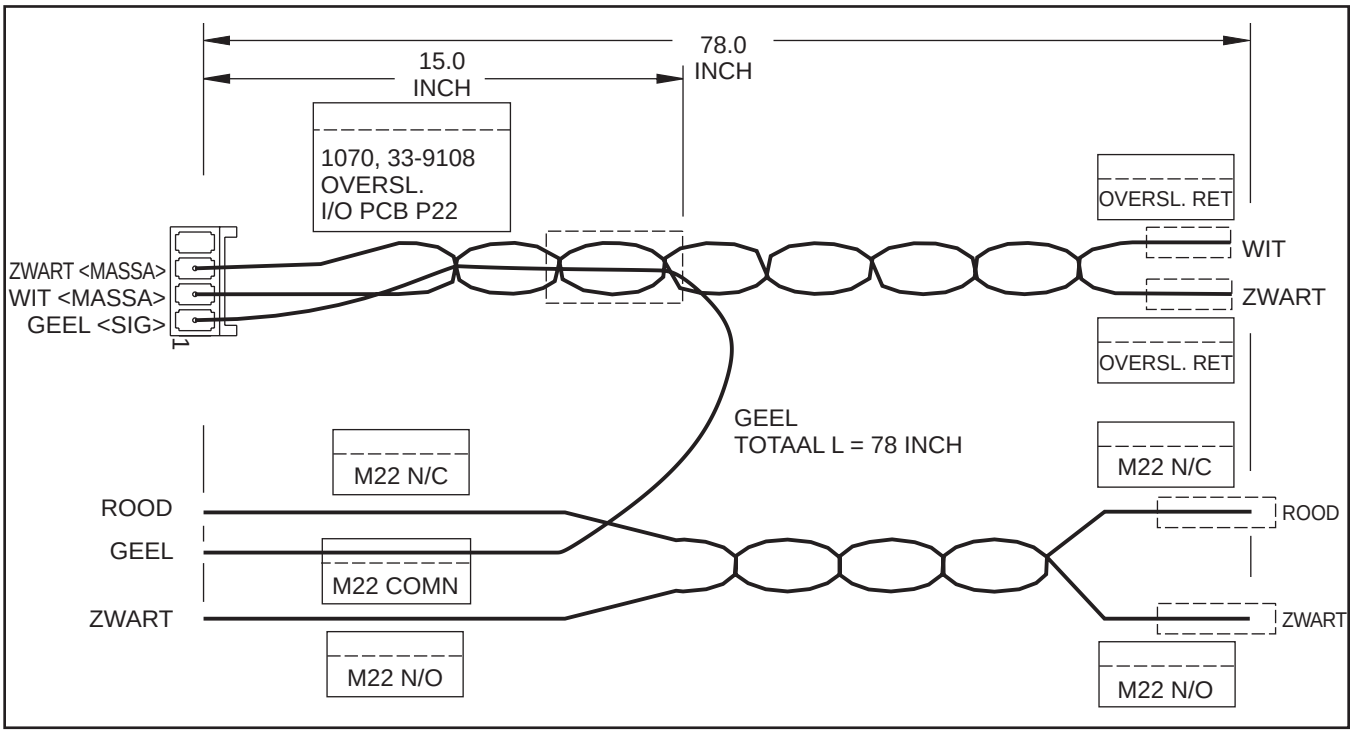


EENH. #	MACHINE	LENGTE	LABEL 1 <LIJN 2>	LABEL 2 <LIJN 2>
33-1151A	TL-1/2 CE/DOM	12.00 VOET	CE VEILIGH.SCH.	CE VEILIGH.SCH.
33-1153A	TL-3 CE/DOM	14.70 VOET	CE VEILIGH.SCH.	CE VEILIGH.SCH.
33-1158	TL-4	21.00 VOET	INDRUKT GEHOUDEN	INDRUKT GEHOUDEN

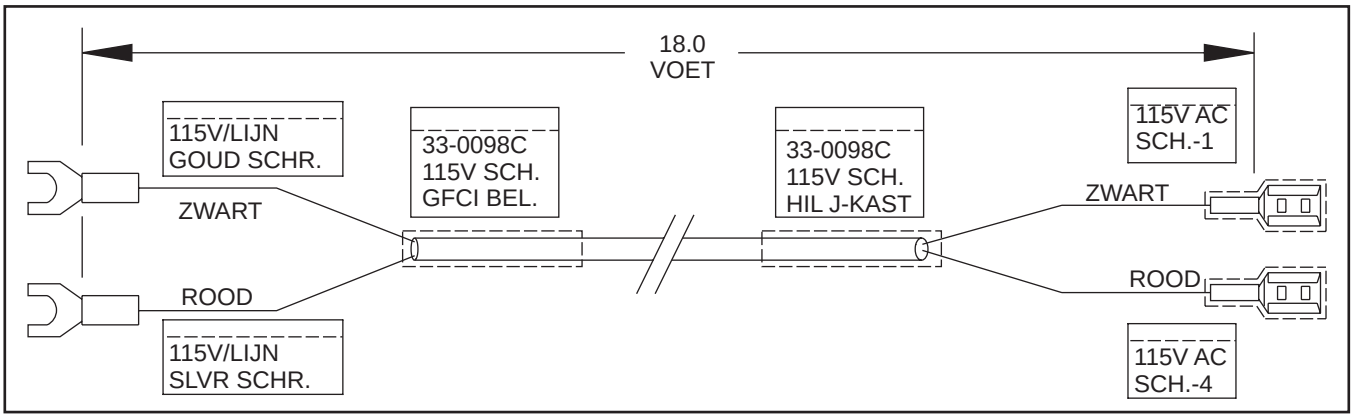
Kabel 1070, Dubbele Taster Overslaan (33-9103B)



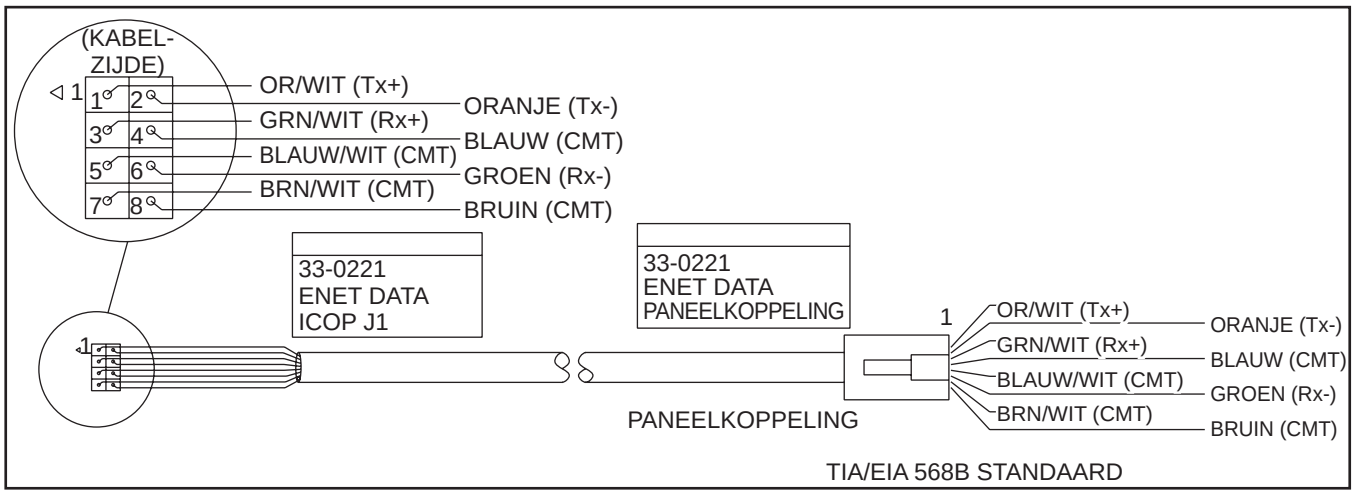
Kabel 1070, Dubbele Taster Overslaan met/zonder 8M (33-9108)



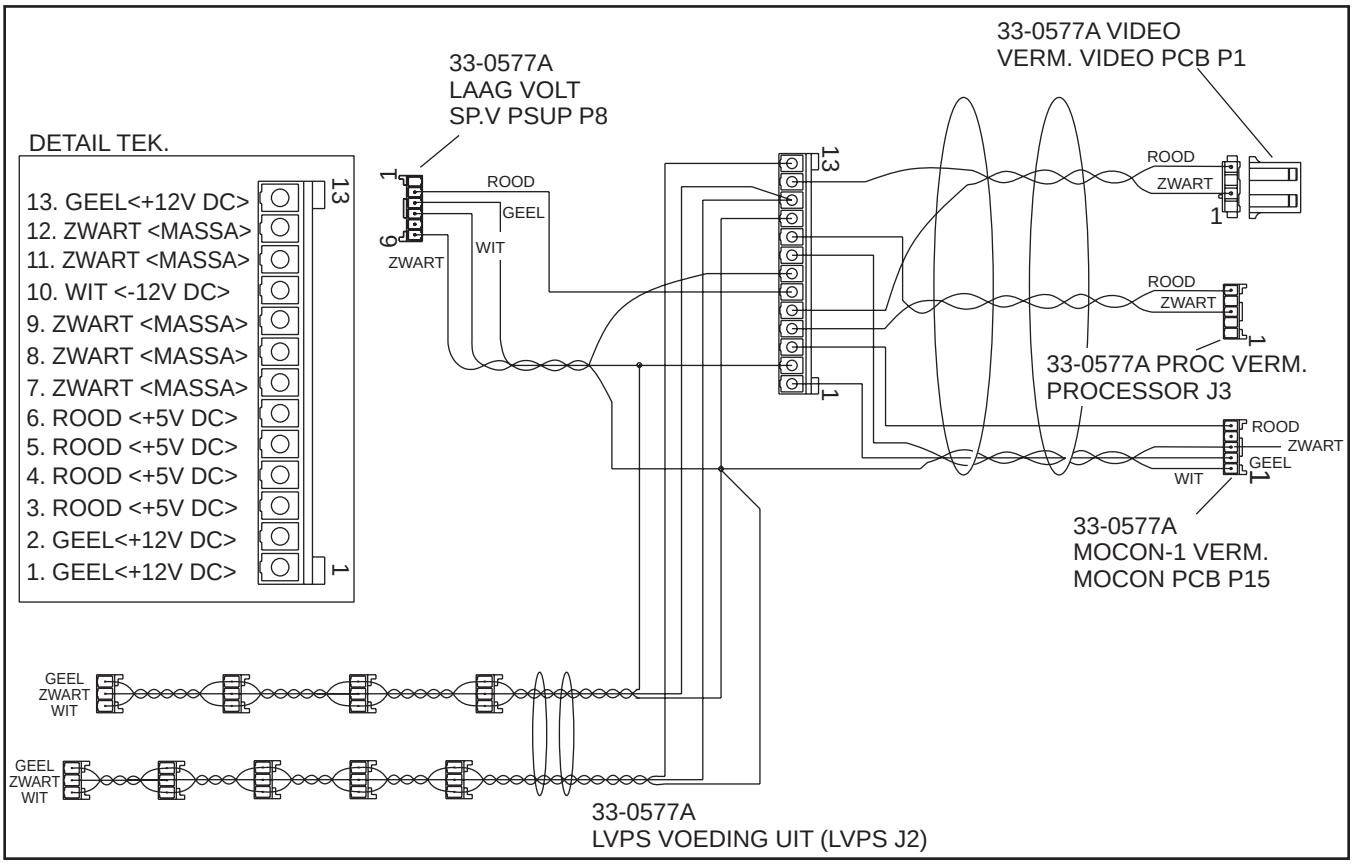
Kabel, 115V GFCI-schakelaar (33-0098C)



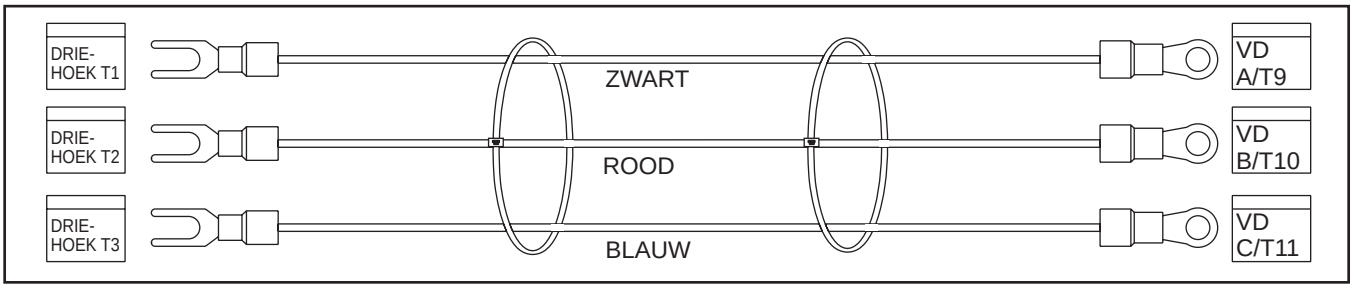
Kabel, Ethernet Data Optie ICOP 3" (33-0221)



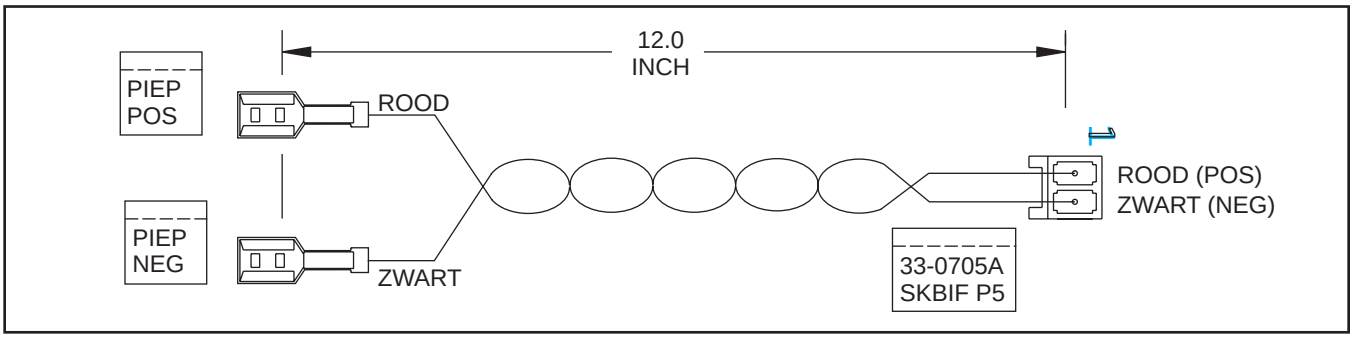
Kabel, Laag Voltage Voedingsspanning - SinPro 9 amp (33-0577A)



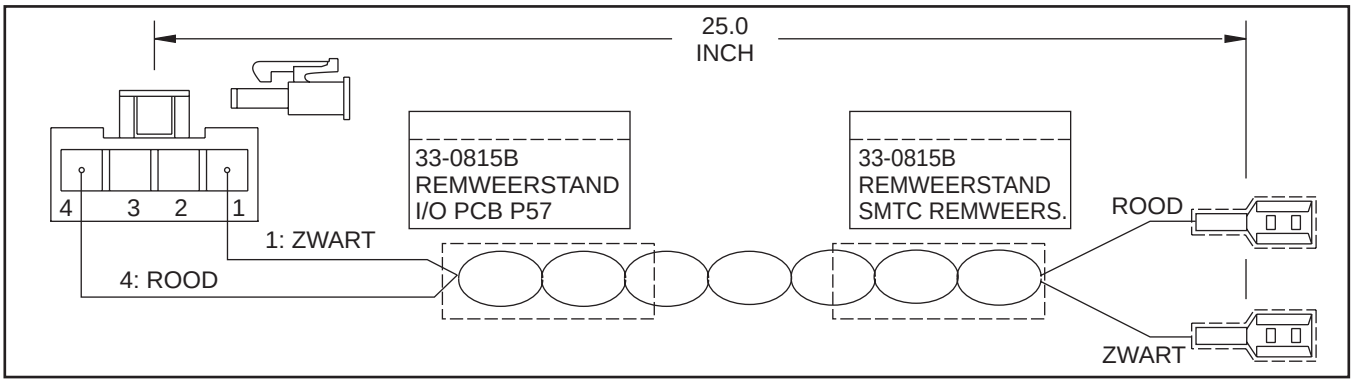
Delta Contact - Kabel Vectoraandrijving 10hp (33-0696A)



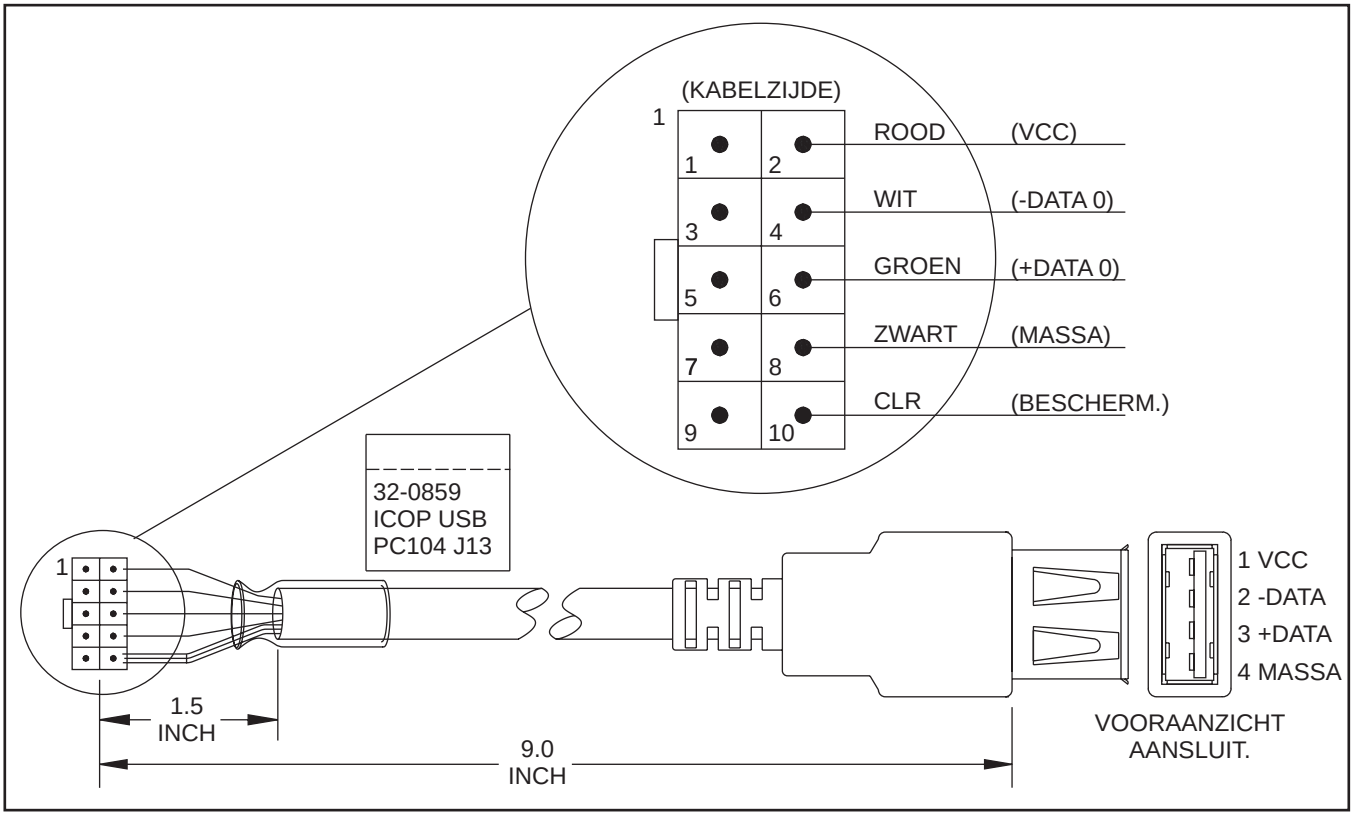
12V Pieperkabel (33-0705A)



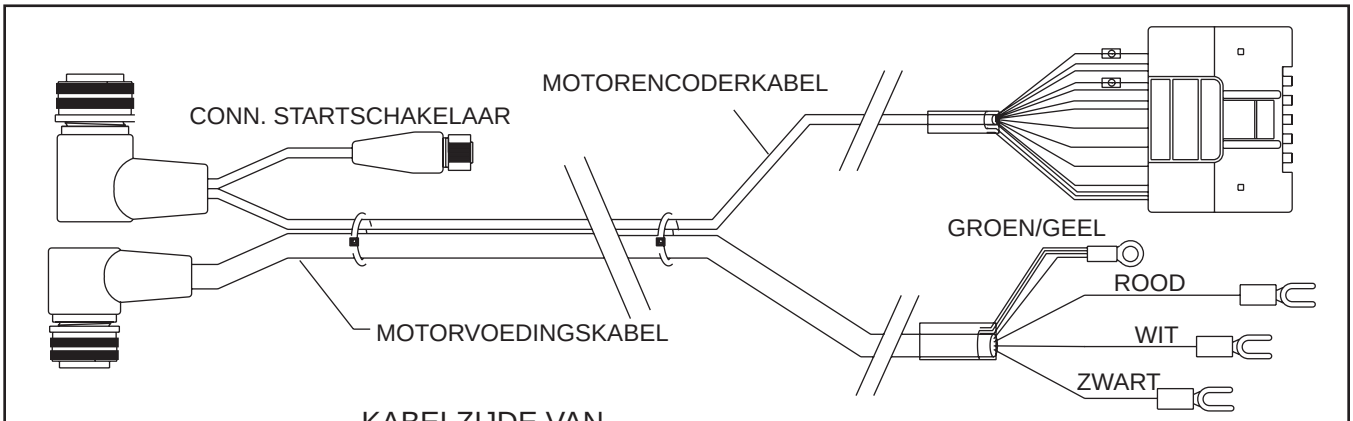
Kabel Remweerstand van de Aan de Zijkant Bevestigde Gereedschapswisselaar (33-0815B)

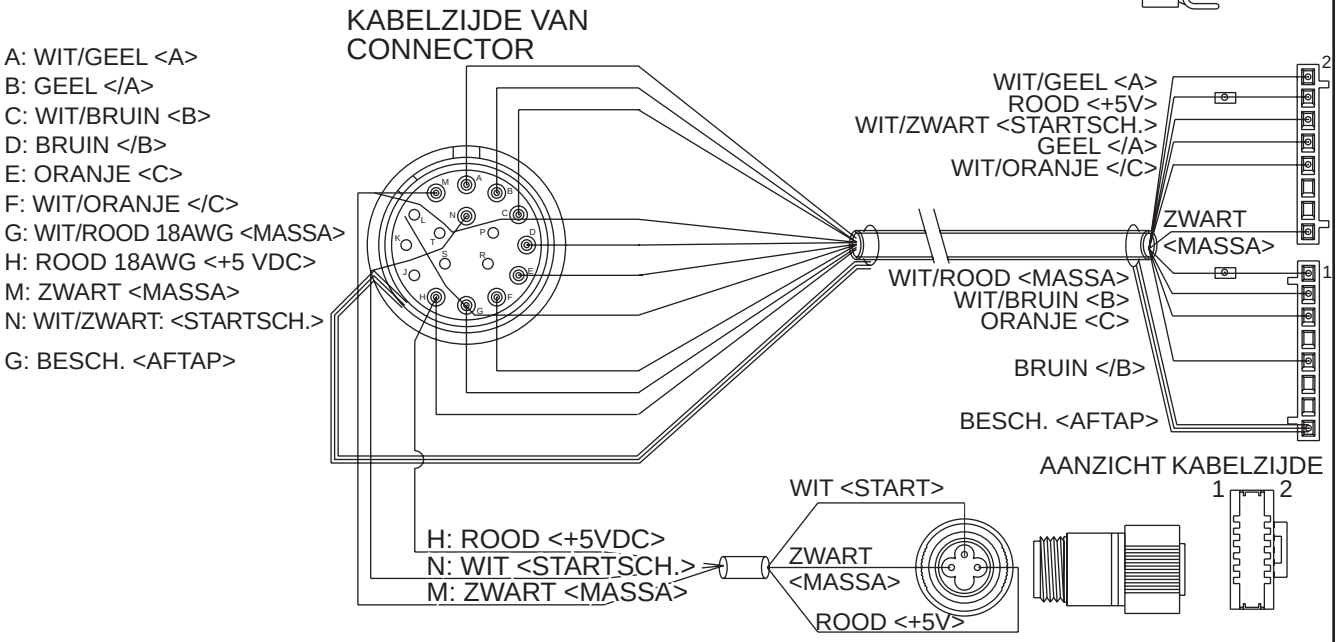


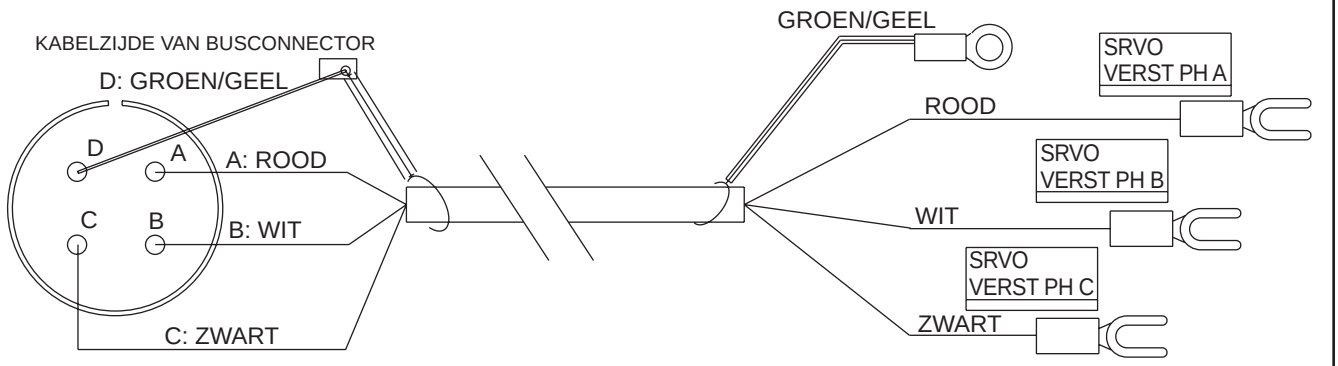
Kabel, USB-eenheid - ICOP (32-0859)



Kabel, Asmotor/Encoder - 41.25 VOET (32-1422B)

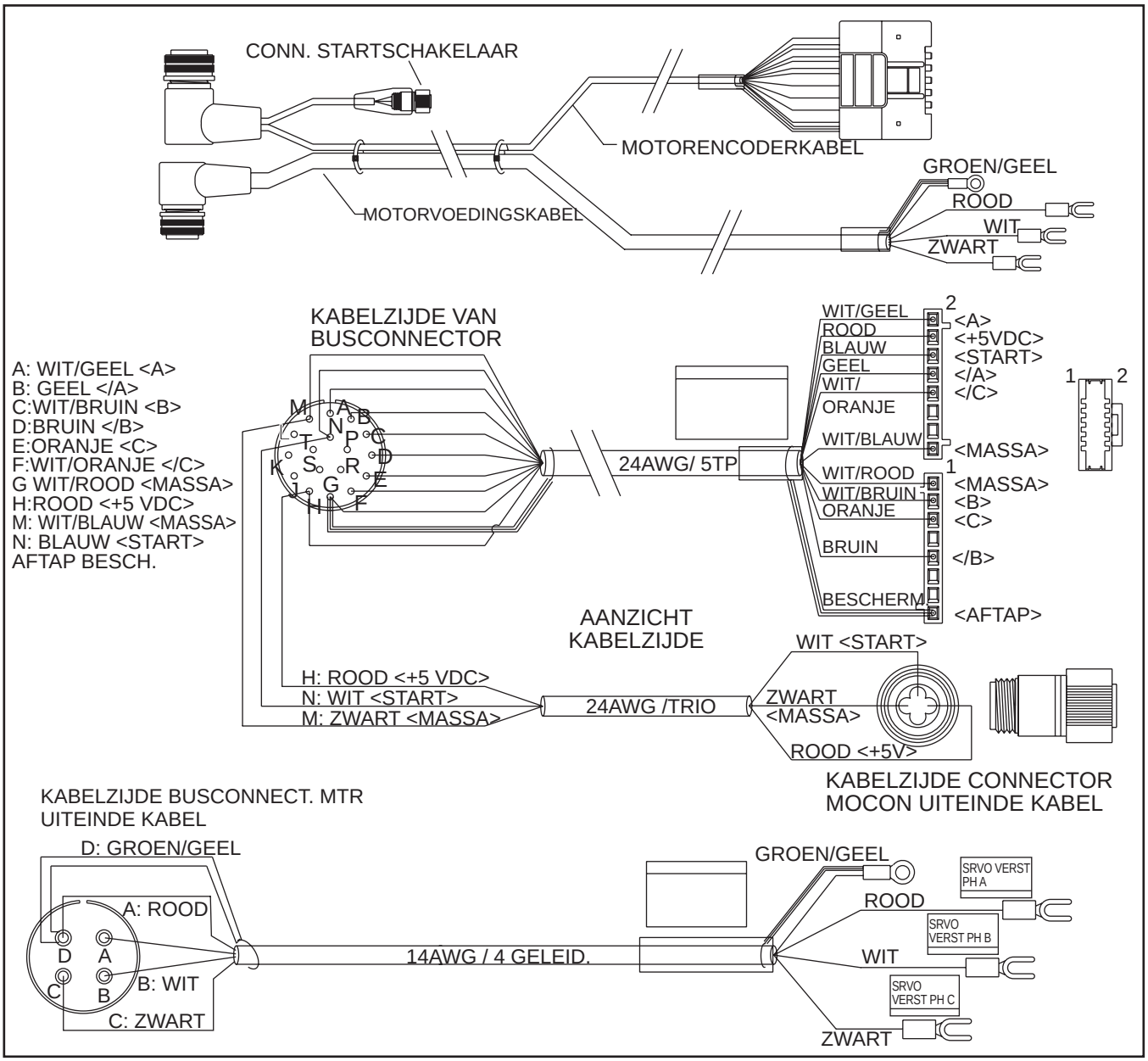






EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
32-1422B	Y-AS GR510/512/710/712		
	Encoderkabel	43.00 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	41.25 VOET	±1.5% van de lengte
32-1424D	U-AS APL20/20T, SL-20BAPL/TBAPL		
	Encoderkabel	32.50 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	30.60 VOET	±1.5% van de lengte
32-2830C	TT-AS SL-40L		
	Encoderkabel	34.60 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	33.00 VOET	±1.5% van de lengte
32-2831	Y-AS SR-200		
	Encoderkabel	39.00 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	38.00 VOET	±1.5% van de lengte

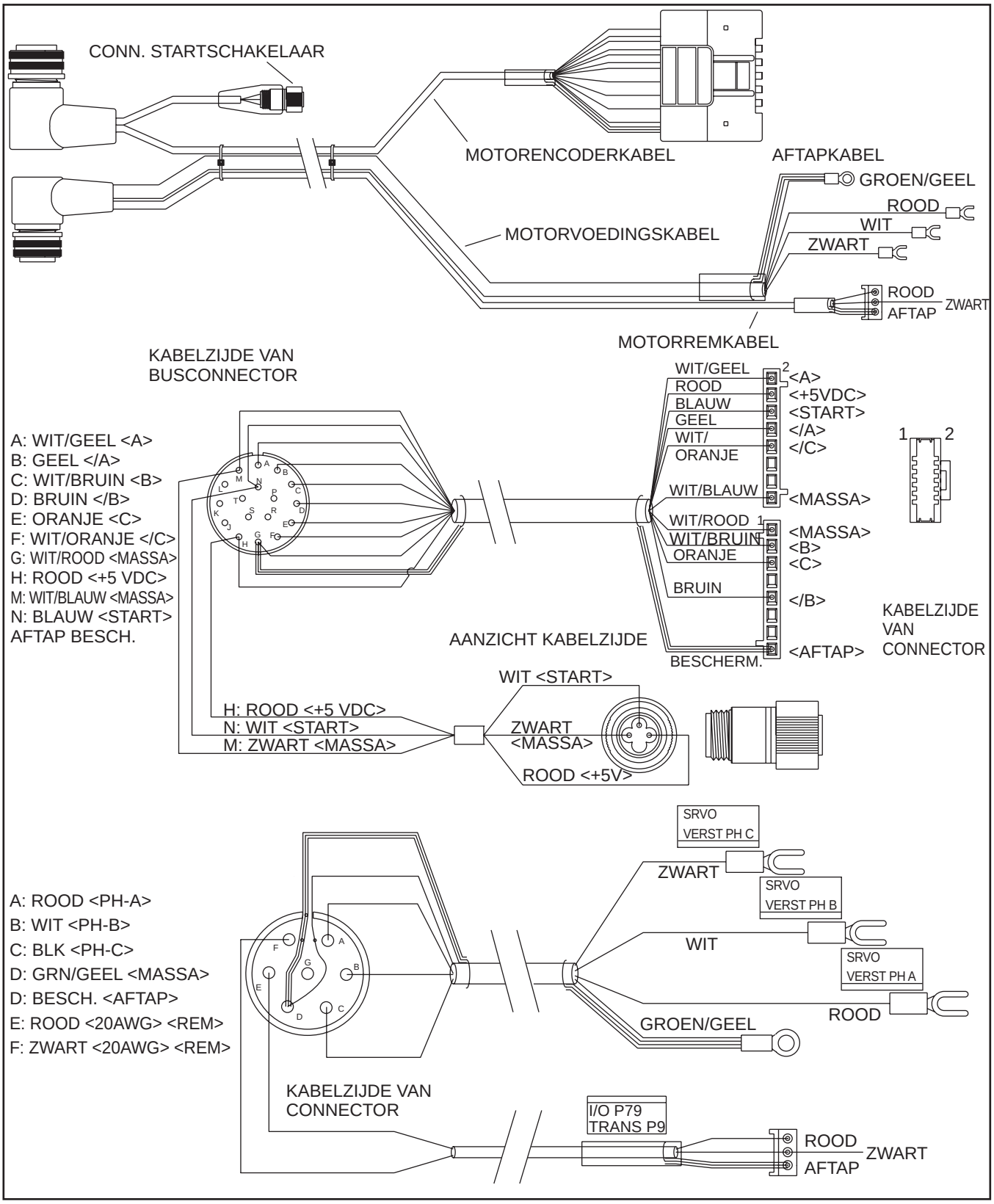
Kabel, Asmotor/Encoder - 14.25 VOET (32-1425F)



Kabel, Asmotor/Encoder - 14.25 VOET (32-1425F) Tabel

EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
32-1425F	X-AS VF1/2, VM2, VF2SS, GRs, MM, SMM		
	Y-AS VF6-11		
	Encoderkabel	16.00 VOET	±3.00 INCH
	Motorkabel	14.25 VOET	±3.00 INCH
32-1429F	X-AS VF6-11, VR-8/9/11, EC-1600		
	Encoderkabel	28.50 VOET	±4.00 INCH
	Motorkabel	27.00 VOET	±4.00 INCH
32-1437F	X-AS VF-3/4/5, VF-3/4SS, VM3		
	Encoderkabel	20.25 VOET	±3.50 INCH
	Motorkabel	18.50 VOET	±3.50 INCH
32-1557A	X-AS TL-3/3W		
	Encoderkabel	14.25 VOET	±3.00 INCH
	Motorkabel	12.50 VOET	±3.00 INCH
32-1609A	X-AS GT-20		
	Encoderkabel	8.20 VOET	±2.00 INCH
	Motorkabel	9.50 VOET	±2.00 INCH
32-1625	PC-AS EC-630		
	Encoderkabel	26.25 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	23.50 VOET	±1.5% van de lengte
32-1438F	Y-AS VF1-5, VM3, VF2-4SS, TM1/2		
	Encoderkabel	9.75 VOET	±2.00 INCH
	Motorkabel	8.00 VOET	±2.00 INCH
32-1528A	Y-AS MM, SMM		
	Encoderkabel	14.00 VOET	±2.50 INCH
	Motorkabel	12.25 VOET	±2.50 INCH
32-1426F	Z-AS SL-10 (ALLE)		
	Encoderkabel	7.80 VOET	±2.00 INCH
	Motorkabel	11.70 VOET	±2.00 INCH
32-1428F	Z-AS VF-5/50		
	Encoderkabel	7.00 VOET	±2.00 INCH
	Motorkabel	8.00 VOET	±2.00 INCH
32-1508B	Z-AS EC-400/500/400PP		
	Encoderkabel	20.00 VOET	±3.00 INCH
	Motorkabel	18.25 VOET	±3.00 INCH
32-1530A	Z-AS VF6-11/50, VR8/9/11		
	Encoderkabel	11.00 VOET	±2.50 INCH
	Motorkabel	12.00 VOET	±2.50 INCH
32-1541B	Z-AS TL-1/2/3/3W		
	Encoderkabel	9.50 VOET	±2.00 INCH
	Motorkabel	7.75 VOET	±2.00 INCH
32-1539A	V-AS APL20/T, SL-20BAR/TBAPL		
	Encoderkabel	18.00 VOET	±2.50 INCH
	Motorkabel	15.40 VOET	±2.50 INCH
32-1549B	Y-AS MDC-500		
	Encoderkabel	17.00 VOET	±2.50 INCH
	Motorkabel	18.90 VOET	±2.50 INCH
32-2800G	A-AS SL-10 (ALLE)		
	Encoderkabel	13.50 VOET	±2.50 INCH
	Motorkabel	18.00 VOET	±2.50 INCH
32-2802A	TT-AS SL-40B/TB		
	TS-AS TL25/B		
	Encoderkabel	22.10 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	20.00 VOET	±1.5% van de lengte
32-2810H	TS-AS TL-15/B		
	Encoderkabel	19.30 VOET	±2.50 INCH
	Motorkabel	17.70 VOET	±2.50 INCH
32-1630	Z-AS VF-3&4/50		
	Encoderkabel	11.00 VOET	±2.00 INCH
	Motorkabel	12.00 VOET	±2.00 INCH

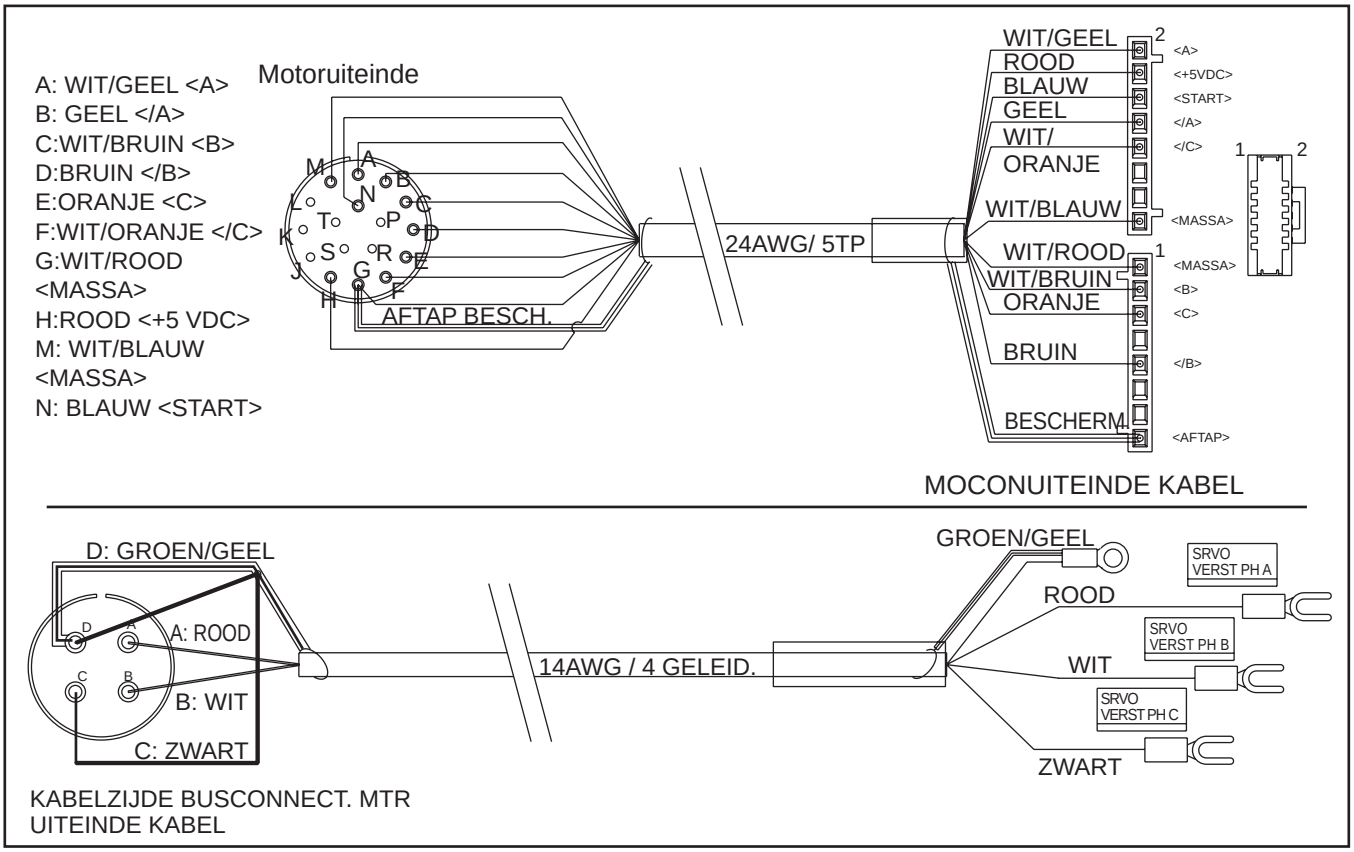
Kabel, Asmotor/Encoderrem - 28.9 VOET (32-1434D)



Kabel, Asmotor/Encoderrem - 28.9 VOET (32-1434D) Tabel

EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
32-1434D	X-AS SL-40L		
	Encoderkabel	30.70 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	28.90 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorremkabel	28.90 VOET	±1.5% van de lengte
32-1448D	W-AS APL20T/SL20BAPL/SL20TBAPL		
	Encoderkabel	28.00 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	26.00 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorremkabel	26.00 VOET	±1.5% van de lengte
32-1449C	X-AS SL-20/T/B/BAPL/TBAPL, TL-15/B, SL-30/T/B/TB, TL-25/B		
	Encoderkabel	19.60 VOET	±3.50 INCH
	Motorkabel	17.90 VOET	±3.50 INCH
	Motorremkabel	17.90 VOET	±3.50 INCH
32-1534C	X-AS SL-10 (ALLE)		
	Encoderkabel	14.75 VOET	±3.00 INCH
	Motorkabel	17.00 VOET	±3.00 INCH
	Motorremkabel	17.00 VOET	±3.00 INCH
32-1536B	Z-AS VF1-4, MM, SMM, VF2SS, VM2		
	Encoderkabel	7.00 VOET	±2.00 INCH
	Motorkabel	8.00 VOET	±2.00 INCH
	Motorremkabel	8.00 VOET	±2.00 INCH
32-1537A	X-AS SL-40B/TB		
	Encoderkabel	25.00 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	23.00 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorremkabel	23.00 VOET	±1.5% van de lengte
32-1509B	Y-AS EC-400/500/400PP		
	Encoderkabel	17.10 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	19.00 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorremkabel	19.00 VOET	±1.5% van de lengte

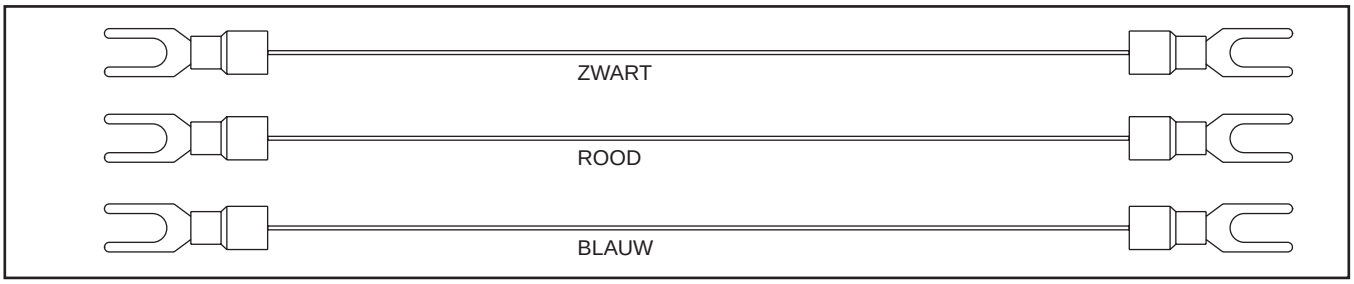
Kabel, Asmotor/Encoder - 8.25 VOET (32-1491B)



Kabel, Asmotor/Encoder - 8.25 VOET (32-1491B) Tabel

EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
32-1491B	TC-AS VF-2/3/4SS, VF-2/3SSYT		
	Encoderkabel	8.25 VOET	±2.00 INCH
	Motorkabel	9.25 VOET	±2.00 INCH
32-1597	TC-AS VF-6SS		
	Encoderkabel	13.50 VOET	±3.00 INCH
	Motorkabel	14.50 VOET	±3.00 INCH
32-1506A	TC-AS EC-300/1600/2000, MDC-500		
	LT-AS SL-40/B		
	Encoderkabel	22.00 VOET	±3.00 INCH
	Motorkabel	20.25 VOET	±3.00 INCH
32-1602A	TC-AS EC-400/500		
	Encoderkabel	25.00 VOET	±3.00 INCH
	Motorkabel	23.25 VOET	±3.00 INCH
32-1517A	C-AS SL20/B/T/TB, TL15/B, APL20/T		
	Encoderkabel	17.00 VOET	±3.00 INCH
	Motorkabel	14.80 VOET	±3.00 INCH
32-1518A	C-AS SL30/B/T/TB, TL-25/B		
	Encoderkabel	19.00 VOET	±3.50 INCH
	Motorkabel	16.80 VOET	±3.50 INCH
32-1519A	C-AS SL-40B/TB, SL-40L		
	Encoderkabel	21.00 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	18.80 VOET	±1.5% van de lengte
32-1532A	LT-AS SL-30B/TB		
	Encoderkabel	19.90 VOET	±3.00 INCH
	Motorkabel	17.50 VOET	±3.00 INCH
32-1533A	LT-AS SL-40L		
	Encoderkabel	26.10 VOET	±1.5% van de lengte
	Motorkabel	23.70 VOET	±1.5% van de lengte

Contactgever Onderlinge Aansluitkabel - 10hp (33-1963)



Kabel, Tornhandwieleenheid met afstandsbediening - Bewerkt (33-5751F)

4.5 INCH

WIT/BRUIN <MASSA>
WIT/GEEL <X10>
WIT/ORANJE <Z>
WIT/ZWART <Y>
PAARS <B>
BRUIN <0VDC>
WIT/GRIJS <FH>
GROEN <X1>
GEEL <4>
ZWART/WIT <C/S>
BLAUW <X>
ZWART <+5VDC>
ROOD <A>

33-5751F TORN HNDL AFST TORN P1

AFST TORN ZIJDE

33-5751F TORN HNDL SKBIF J2

KABELZIJDE VAN CONNECTOR

ROOD <A>
ZWART <+5>
BLAUW <X>
GEEL <4>
GROEN <X1>
BRUIN <0VDC>
PAARS <B>
WIT/ZWART <Y>
WIT/ORANJE <Z>
WIT/GEEL <X10>
WIS (BESCHERM.)

ZWART/WIT — CYC. STRT
WIT/BRUIN — MASSA
WIT/GRIJS — VOEDING STOP

33-5751E TORN HNDL SKBIF P6

KABELZIJDE VAN CONNECTOR

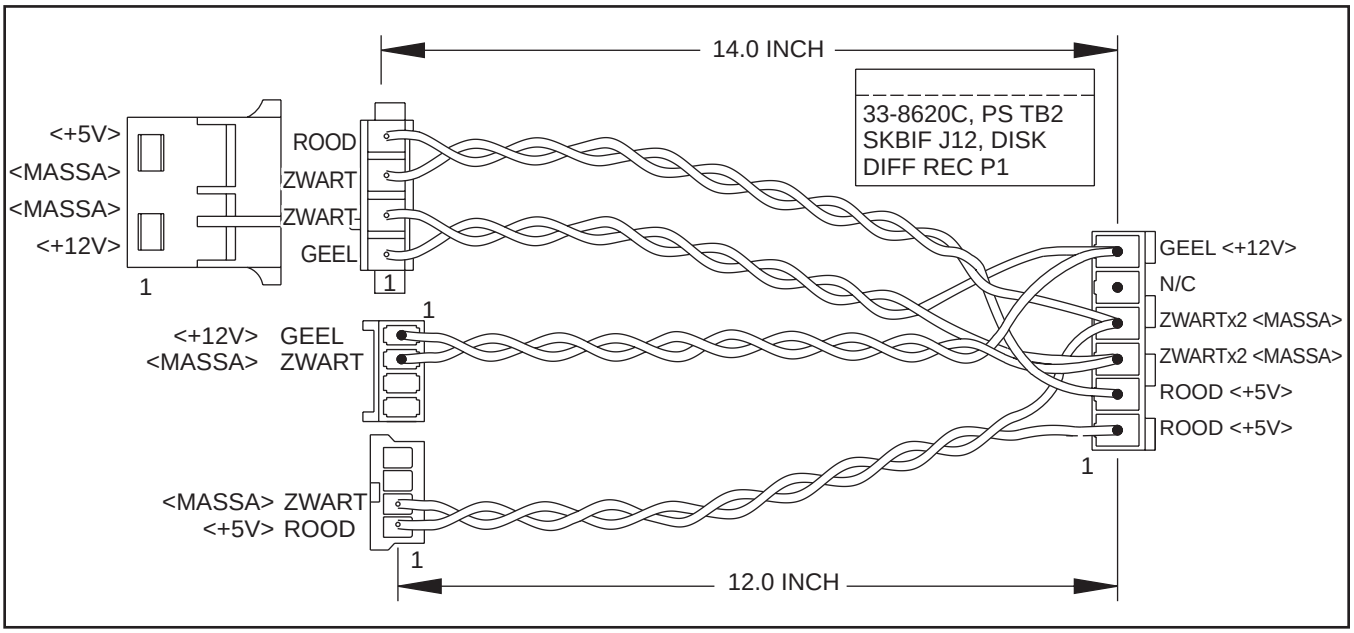
6 INCH
20 INCH

1.32 .59 .28
1.13 .56 .56 1.13 3.06

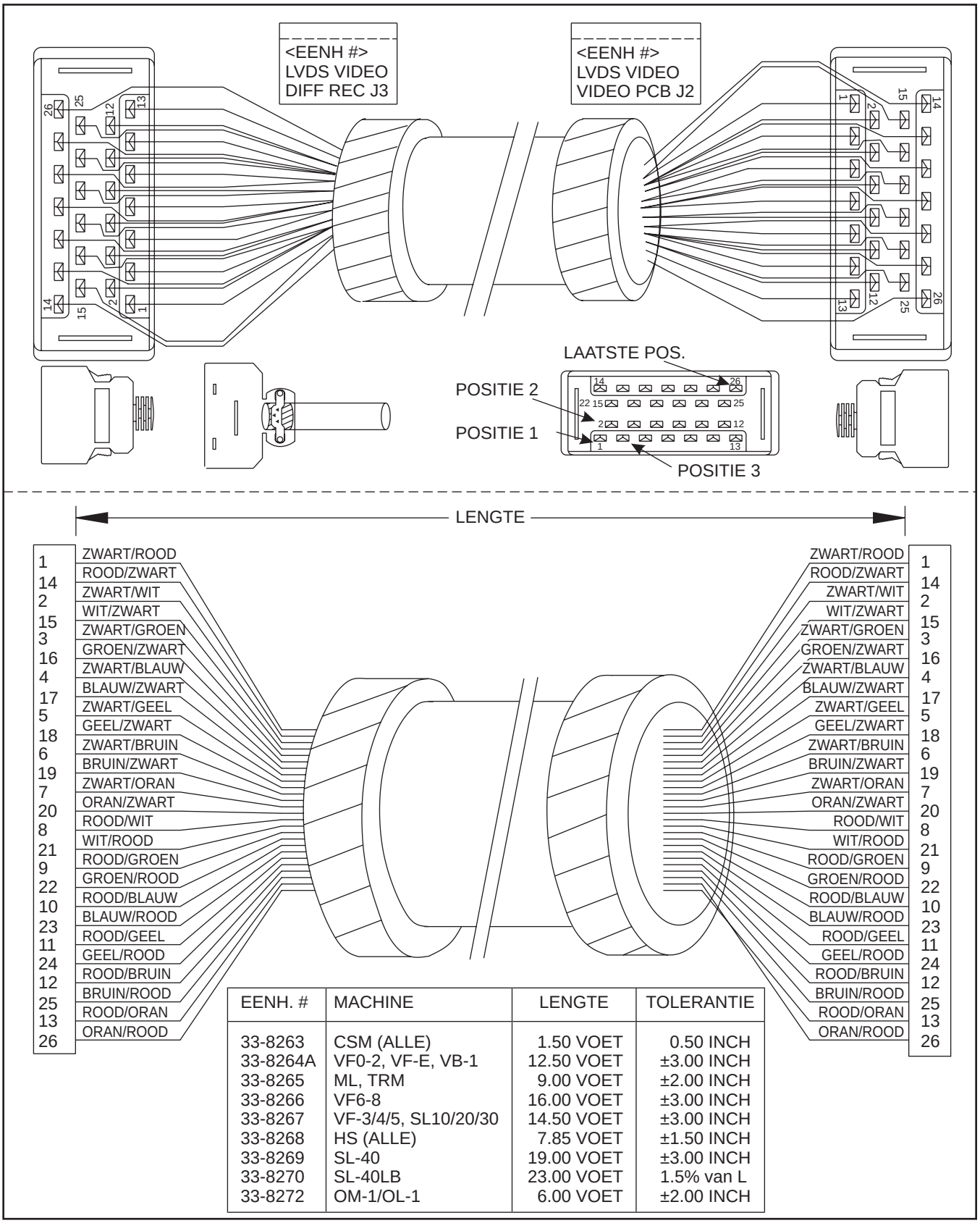
UITEINDE VOORPANEEL

(0.60)R., DRIE ZIJDEN
R(0.06)
(0.750) (0.500)
(3.78°)
(0.050)
(0.145)
(2.300)
UITEINDE TORN HNDW AFST BED.
(0.980) (0.855)
(0.586)
(0.075)
(0.160)
(0.100) TYP. 'GLEUVEN'
(0.570)
(0.050) TYP. 'RIBBEN'
(0.210)

Kabel, +12V/+5V/GND LCD 30W Voedingsspanningseenheid (33-8260C)

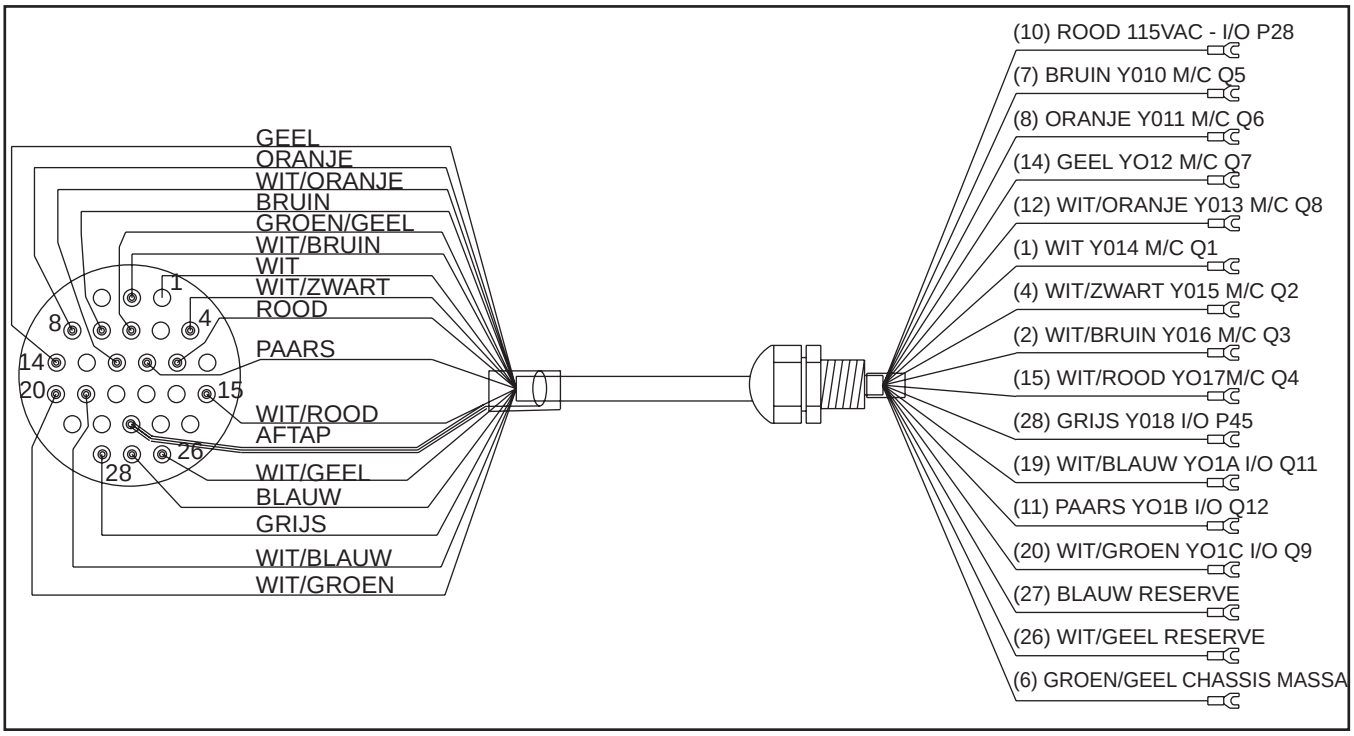


LVDS Video Data Kabel (33-8264A)

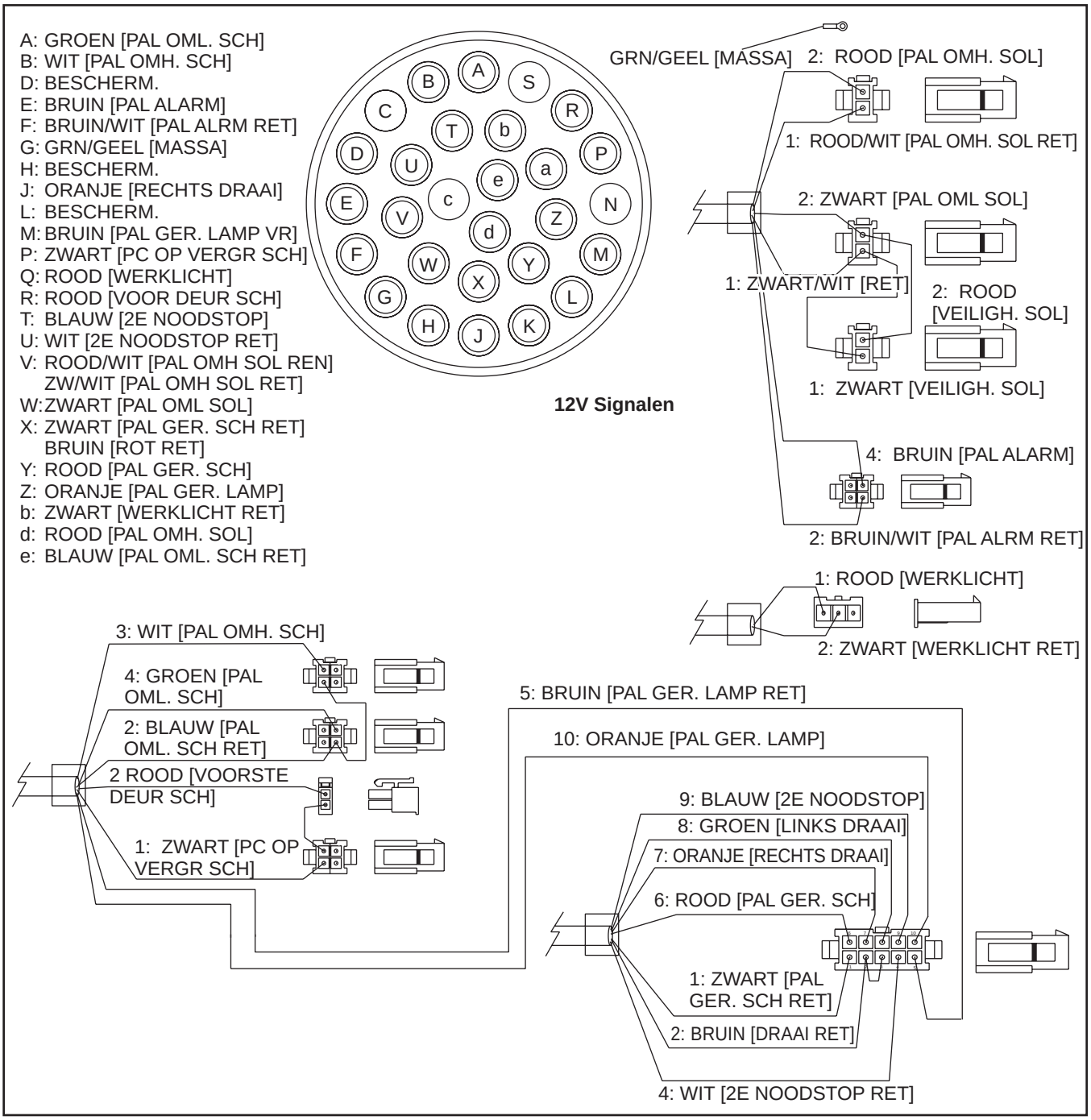


EENH. #	MACHINE	LENGTE	TOLERANTIE
33-8263	CSM (ALLE)	1.50 VOET	0.50 INCH
33-8264A	VF0-2, VF-E, VB-1	12.50 VOET	±3.00 INCH
33-8265	ML, TRM	9.00 VOET	±2.00 INCH
33-8266	VF6-8	16.00 VOET	±3.00 INCH
33-8267	VF-3/4/5, SL10/20/30	14.50 VOET	±3.00 INCH
33-8268	HS (ALLE)	7.85 VOET	±1.50 INCH
33-8269	SL-40	19.00 VOET	±3.00 INCH
33-8270	SL-40LB	23.00 VOET	1.5% van L
33-8272	OM-1/OL-1	6.00 VOET	±2.00 INCH

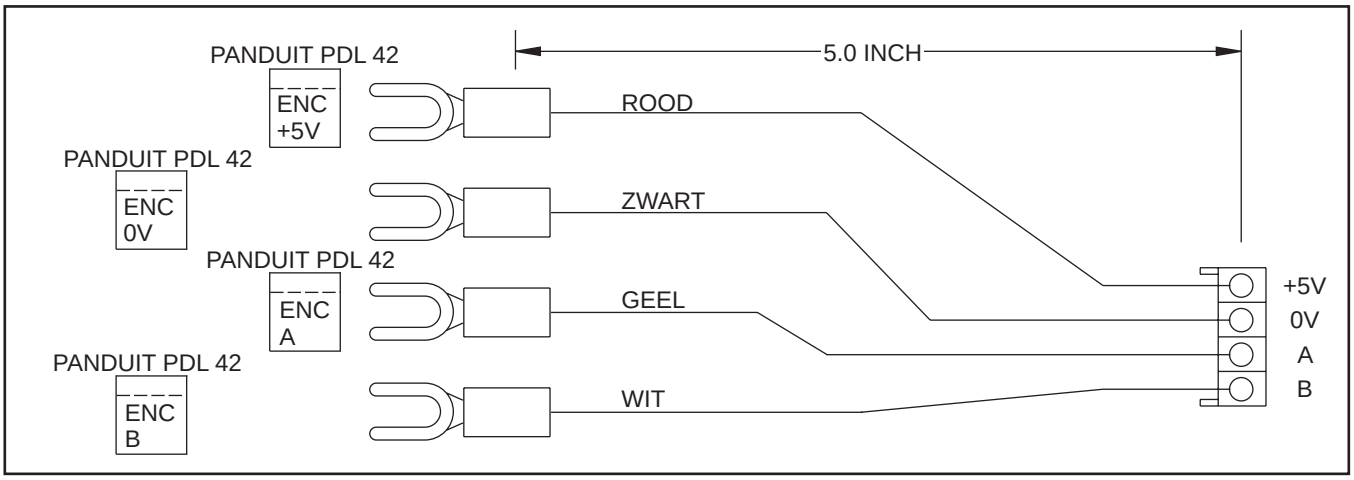
Kabel, Contactoutputs Mori 60 Gereedschapswisselaar (32-8156A)



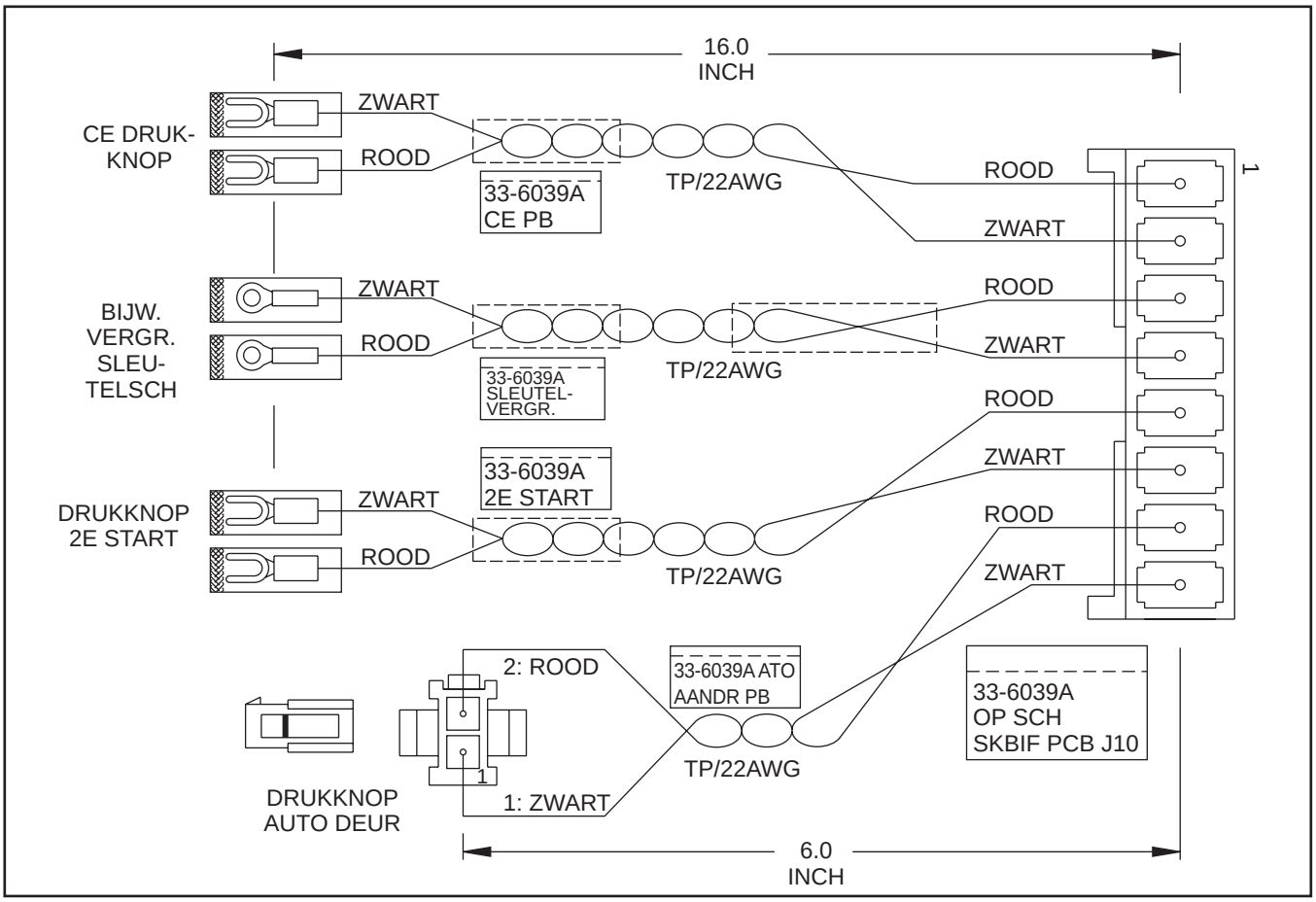
Signaalkabel Voorste Behuizing (32-6662D)



Encoderkabel tornhandwiel met afstandsbediening (33-5755)



Kabel, CE/Sleutel/2e Startpunt/Auto Deur (33-6039A)



Alarmen

Als er een alarm aanwezig is, knippert "Alarm" in de rechter onderhoek van het scherm. Druk op de Alarm-toets op het display om het huidige alarm te bekijken. Alle alarmen worden met een referentienummer getoond en een volledige beschrijving. Als er op de Reset-toets wordt gedrukt, wordt een alarm verwijderd uit de lijst met alarmen. Als er meer dan 18 alarmen aanwezig zijn, worden alleen de laatste 18 getoond en moet de Reset-knop worden gebruikt om de overige meldingen te bekijken. Als er een alarm aanwezig is, kan de operator een programma niet starten.

Het **display Alarms** (alarmen) kan elk moment geselecteerd worden met de knop Alarm Mesgs (alarmberichten). Wanneer er geen alarmen zijn, geeft de display No Alarm (geen alarm) weer. Als er een alarm afgaat, wordt deze met het laatste alarm onder in de lijst opgenomen. De Cursortoets en de toetsen Page Up en Page Down (pagina omhoog/omlaag) kunt u gebruiken om door een groot aantal alarmen te bladeren. De cursortoetsen **rechts** en **links** kunt u gebruiken om het display Alarm History (alarmgeschiedenis) in- of uit te schakelen.

De alarmen van de gereedschapswisselaar kunnen ook eenvoudig worden gecorrigeerd door een Umbrella ATCS Recovery (paraplu ATCS herstellen) uit te voeren. U kunt eerst een mechanische probleem verhelpen door op Reset te drukken tot de alarmen zijn gewist, vervolgens Zero Ret modus (terugloop naar nulpunt) te selecteren, en dan Auto All Axes (auto alle assen) te selecteren. Sommige berichten worden getoond tijdens het bewerken om aan de operator duidelijk te maken wat er mis is, maar dit zijn geen alarmen.

De volgende lijst met alarmen toont de alarmnummers, de tekst die wordt getoond samen met het alarm, een gedetailleerde beschrijving van het alarm, wat de oorzaak kan zijn, wanneer het kan plaatsvinden en hoe het gecorrigeerd kan worden. Als alarmnummer voor draaimachines en freesmachines verschillende betekenissen hebben, wordt deze naast het alarmnummer aangegeven door een **(D)** (draaimachine) of een **(F)** (freesmachine) of wordt er in de tekst naar verwezen. **(D)** en **(F)** worden niet bij de alarmnummers op het display van de machine weergegeven.

101 MOCON ALG. FOUT - Een zelfdiagnosetest van de communicatie tussen de MOCON en de hoofdprocessor is mislukt. Dit kan worden veroorzaakt door softwarefout of defecte hardware. Bekijk de informatie over de software. Controleer de aansluitingen van de kabel/voeding en corrigeer deze en de databuskabels. Dit alarm kan ook worden veroorzaakt door een geheugenfout van de MOCON. Controleer de statuslampjes.

102 SERVO'S UIT - Geeft aan dat de servomotoren uit staan, dat de gereedschapswisselaar niet werkt, dat de koelmiddelpomp uit staat en dat de spilmotor is gestopt. Wordt veroorzaakt door een noodstop, motorstoring of stroomstoring. Verschijnt ook als informatiealarm bij het starten van de machine. Druk op RESET om de servo's in te schakelen.

103 X-SERVOFOUT TE GROOT - De belasting op de servomotor van de X-as heeft parameter 9 X-as Max Fout overschreden. De servo's moeten worden uitgeschakeld en u moet op RESET drukken om het alarm te wissen en de servo's in te schakelen. Door stompe snijgereedschappen of een onjuist programma wordt de maximale belasting voor deze as overschreden. Draaimachine: De servorem van de motor van de X-as wordt niet uitgeschakeld. Er is 24VDC nodig om de rem te activeren. De voeding voor de servorem wordt geleverd door Trans/Rem PCB P5/P9 of via I/O PCB P78/79 als de servo's zijn ingeschakeld. Controleer de voeding van de hydraulische kaart.

104 Y-SERVOFOUT TE GROOT - De belasting op de servomotor van het aangedreven gereedschap heeft parameter 23 Y-as Max Fout overschreden. De servo's moeten worden uitgeschakeld en u moet op RESET drukken om het alarm te wissen en de servo's in te schakelen. Door stompe snijgereedschappen of een onjuist programma wordt de maximale belasting voor deze as overschreden. **Horizontale frees:** De servorem wordt niet uitgeschakeld. Er is 24VDC nodig om de rem te activeren. De voeding voor de servorem wordt geleverd door Trans/Rem PCB P5/P9 of via I/O PCB P78/79 als de servo's zijn ingeschakeld. Controleer de voeding van AMP +/- 12 325VDC bus.

105 Z-SERVOFOUT TE GROOT - De belasting op de servomotor van de Z-as heeft parameter 37 Z-as Max Fout overschreden. De servo's moeten worden uitgeschakeld en u moet op RESET drukken om het alarm te wissen en de servo's in te schakelen. Door stompe snijgereedschappen of een onjuist programma wordt de maximale belasting voor deze as overschreden. **Verticale frees:** De servorem wordt niet uitgeschakeld. Er is 24VDC nodig om de rem te activeren. De voeding voor de servorem wordt geleverd door Trans/Rem PCB P5/P9 of via I/O PCB P78/79 als de servo's zijn ingeschakeld. Controleer de voeding van AMP +/- 12 325VDC bus.

106 A-SERVOFOUT TE GROOT - De belasting op de servomotor van de A-as heeft parameter 51 Z-as Max Fout overschreden. De servo's moeten worden uitgeschakeld en u moet op RESET drukken om het alarm te wissen en de servo's in te schakelen. Dit is de indexeertafelservo van de revolver; dit alarm geeft aan dat er een probleem is met de revolver. De revolver kan tijdens het indexeren iets geraakt hebben, of er is een mechanische probleem waardoor er geen normale beweging kan plaatsvinden. Controleer de voeding van AMP +/- 12 325VDC bus.

Draaimachine: De motorkoppeling van de revolver moet wellicht worden afgesteld (zie de handleiding voor mechanisch onderhoud voor informatie). De revolver kan hebben gedraaid voordat deze volledig was ontspannen. Controleer de afstelling van de schakelaars voor het opspannen/ontspannen van de revolver.

107 NOODSTOP UIT - De noodstop is gedrukt. De servo's zijn ook uitgeschakeld. Als de noodstop wordt losgelaten, moet de Reset-knop minstens twee keer worden ingedrukt om dit te corrigeren; één keer om het noodstopalarm te wissen en één keer om het Servo Off alarm (servo uitschakelen) te wissen. Dit alarm wordt ook gegenereerd als er sprake is van een lage druk in het hydraulisch contragewichtsysteem. In dat geval kan het alarm niet worden gereset tot dit verholpen is.

108 X-SERVO OVERBELASTING - De belasting op de servomotor van de X-as is overschreden. Pas uw programma aan om de gereedschapsbelasting op de X-as te verminderen. **Draaimachine:** De servorem van de motor van de X-as wordt niet uitgeschakeld. Er is 24VDC nodig om de rem te activeren. De voeding voor de servorem wordt geleverd door Trans/Rem PCB P5/P9 of via I/O PCB P78/79 als de servo's zijn ingeschakeld. Controleer de voeding van AMP +/- 12 325VDC bus.

109 Y-SERVO OVERBELASTING - De belasting op de servomotor van het aangedreven gereedschap is overschreden. Pas uw programma aan om de gereedschapsbelasting op de servo van het aangedreven gereedschap te verminderen. **Horizontale frees:** De servorem wordt niet uitgeschakeld. Er is 24VDC nodig om de rem te activeren. De voeding voor de servorem wordt geleverd door Trans/Rem PCB P5/P9 of via I/O PCB P78/79 als de servo's zijn ingeschakeld. Controleer de voeding van AMP +/- 12 325VDC bus.

110 Z-SERVO OVERBELASTING - De belasting op de servomotor van de Z-as is overschreden. Pas uw programma aan om de gereedschapsbelasting op de Z-as te verminderen. **Verticale frees:** De servorem wordt niet uitgeschakeld. Er is 24VDC nodig om de rem te activeren. De voeding voor de servorem wordt geleverd door Trans/Rem PCB P5/P9 of via I/O PCB P78/79 als de servo's zijn ingeschakeld. Controleer de voeding van AMP +/- 12 325VDC bus.

111 A-SERVO OVERBELASTING - Te hoge belasting op de servo van de A-as. Iets houdt de revolver tegen; dit geeft aan dat er een probleem is met de indexeertafelservo van de revolver. **Verticale frees met rotatietafel:** Het remsysteem van de rotatietafel kan niet worden geactiveerd. Test het remsysteem door tijdelijk de lucht naar de rem af te sluiten. Controleer of in instelling 30 het juiste rotatiemodel is geselecteerd. Controleer of de rotatieparameters juist zijn.

112 GEEN ONDERBREKING - Elektronische storing. Neem contact op met uw dealer. Geen communicatie tussen de processor en de Mocon. Er is een voedingsstoring als het statuslampje op de Mocon vier keer knippert tijdens het opstarten. Test +12 / -12 VDC naar Mocon-PCB via LVPS.

113 (D) FOUT REVOLVERONTGRENDELING - De revolver deed langer over het ontgrendelen en om in de rotatiepositionering te komen dan toegestaan volgens parameter 62. De waarde in parameter 62 wordt aangegeven in milliseconden. Dit kan voorkomen als de luchtdruk te laag is, de gereedschapsrevolveropspanschakelaar defect is of moet worden afgesteld of als er een mechanisch probleem is.

113 (F) FOUT SHUTTLE IN - Gereedschapswisselaar staat niet helemaal naar rechts. Tijdens het gereedschapswisselen kwam de in-/uitshuttle van het gereedschap niet in de IN-positionering. Parameters 62 en 63 wijzigen de pauzes. Controleer of parameters 62 en 63 zijn ingesteld volgens de specificaties van Haas. Dit alarm wordt veroorzaakt door iets dat de beweging van de geleiding tegenhoudt of door de aanwezigheid van een gereedschap in de zak in de richting van de spil, een onjuiste spiloriëntatie of een verlies van vermogen naar de gereedschapswisselaar. Controleer relais K9-K12 en zekering F1 op de I/O PCB. Controleer de koppeling van de shuttlearm op slijtage. Controleer of de shuttlemotor draait tijdens een gereedschapswisseling. Controleer de motorborstels en of de motor van voeding wordt voorzien.

114 (D) FOUT REVOLVERVERGRENDELING - De revolver deed langer over het vergrendelen en positionering dan toegestaan volgens parameter 63. De waarde in parameter 63 wordt aangegeven in milliseconden. Dit kan voorkomen als de luchtdruk te laag is, de gereedschapsrevolveropspanschakelaar defect is of moet worden afgesteld of als er een mechanisch probleem is. Als de revolver niet naar de juiste positie is gedraaid, moet de motorkoppeling wellicht worden afgesteld. Vuil tussen de mannelijke en vrouwelijke revolverkoppelingen kan de oorzaak zijn dat de revolver niet volledig wordt vergrendeld.

114 (F) FOUT SHUTTLE UIT - Gereedschapswisselaar staat niet helemaal naar links. Tijdens het gereedschapswisselen, kwam de in-/uitshuttle van het gereedschap niet in de uit-positionering. Parameters 62 en 63 wijzigen de pauzes. Controleer of parameters 62 en 63 zijn ingesteld volgens de specificaties van Haas. Dit alarm wordt veroorzaakt door iets dat de beweging van de geleiding tegenhoudt of door de aanwezigheid van een gereedschap in de zak in de richting van de spil (niet tijdens bewegen uit de buurt van de spil), of een verlies van vermogen naar de gereedschapswisselaar. Controleer de koppeling van de shuttlearm op slijtage. Controleer of de shuttlemotor draait tijdens een gereedschapswisseling. Controleer de motorborstels en of de motor van voeding wordt voorzien. Controleer relais K9-K12 en zekering F1 op de I/O PCB.

Herstellen: Zorg dat de shuttle ongehinderd uit de buurt van de spil kan bewegen. Plaats iets zachts onder de spil om het gereedschap dat kan vallen op te vangen. Druk op ZERO RET (teruglopen naar nulpunt), en dan op ALL om de shuttle naar links te bewegen.

115 (D) FOUT REVOLVER DRAAIEN - De gereedschapsmotor staat niet in de goede stand. Tijdens het gereedschapswisselen bewoog de gereedschapsrevolver niet of stopte niet bij de juiste positie. Parameters 62 en 63 kunnen deze pauzes aanpassen. Dit alarm kan ook worden veroorzaakt door iets dat het draaien van de revolver blokkeert. Een verlies van vermogen naar de gereedschapswisselaar kan dit ook veroorzaken, dus dienen CB5, relais 1-8, 2-3 en 2-4 gecontroleerd te worden.

115 (F) FOUT REVOLVER DRAAIEN - Gereedschapscarrouselmotor staat niet in de goede stand. Tijdens het gereedschapswisselen, bewoog de gereedschapsrevolver niet of stopte niet bij de juiste positie. De revolvermotor kan te snel of te langzaam hebben gedraaid, waardoor de revolver in een onjuiste positie is gestopt. Parameters 60 en 61 kunnen deze pauzes aanpassen. Dit alarm kan worden veroorzaakt door alles wat de draaibeweging van de revolver hindert of door het verlies van vermogen naar de gereedschapswisselaar. Controleer relais K9-K12 en zekering F1 op de I/O PCB. Controleer de borstels van de revolvermotor.

116 FOUT SPILORIËNTATIE - De spil oriënteerde niet goed. Tijdens een spiloriëntatie roteerde de spil, maar raakte nooit goed georiënteerd. Dit kan worden veroorzaakt door een defecte encoder, kabels, riemen, MOCON of vectoraandrijving. Parameter 257 Spindle Orient Offset is wellicht niet goed ingesteld waardoor de gereedschapswisselaars niet goed zijn uitgelijnd.

117 FOUT HOGE VERSNELLING SPIL - De tandwielkast schakelt niet in een hoge versnelling. Tijdens het schakelen naar een hoge versnelling, draaide de spil langzaam terwijl er luchtdruk werd gebruikt om te schakelen maar werd de hogeversnellingssensor niet op tijd ontdekt. Parameters 67, 70 en 75 kunnen deze pauzes aanpassen, maar alleen om te controleren op storingen. Controleer de luchtdruk, de stroomkringonderbreker CB4 voor de solenoïdes en de spilaandrijving. In Diagnostics (diagnoses) controleert u de status van de discrete inputs Spindle Hi Gear (spil hoge versnelling) en Spindle Low Gear (spil lage versnelling). Een bit moet 0 zijn en de andere een 1 en de bits moeten van status veranderen als het schakelen is voltooid.

118 FOUT LAGE VERSNELLING SPIL - De tandwielkast schakelt niet in een lage versnelling. Tijdens het schakelen naar een lage versnelling, draaide de spil langzaam terwijl er luchtdruk werd gebruikt om te schakelen maar werd de lageversnellingssensor niet op tijd ontdekt. Parameters 67, 70 en 75 kunnen deze pauzes aanpassen, maar alleen om te controleren op storingen. Controleer de luchtdruk, de stroomkringonderbreker van de solenoïde CB4 en de spilaandrijving. In Diagnostics (diagnoses) controleert u de status van de discrete inputs Spindle Hi Gear (spil hoge versnelling) en Spindle Low Gear (spil lage versnelling). Een bit moet 0 zijn en de andere een 1 en de bits moeten van status veranderen als het schakelen is voltooid.

119 TE HOOG VOLTAGE - De inkomende netspanning is boven het maximum. De servo's worden uitgeschakeld en de spil, de gereedschapswisselaar en de koelmiddelpomp stoppen. Als dit niet verholpen wordt, zal er automatisch worden uitgeschakeld na een interval aangegeven door parameter 296. Onder bepaalde omstandigheden moet een SMTC Recovery (SMTC herstellen) worden uitgevoerd om het alarm te wissen. Dit alarm kan worden veroorzaakt door een onjuist vermogen of geen vermogen naar de MOCON. Voor Office-machines en alle andere machines met een voedingsspanning van 320V moet Parameter 315 bit 8 (voedingsspanning Mini) op 1 worden ingesteld.

120 LAGE LUCHTDRUK - De luchtdruk daalde onder 80 psi voor een bepaalde tijd gedefinieerd door parameter 76. Het alarm LOW AIR PR (lage luchtdruk) verschijnt op het scherm zodra de druk laag wordt en dit alarm verschijnt als enige tijd is verstreken. Controleer of de inkomende luchtdruk tenminste 100 psi is en zorg ervoor dat de regelaar is ingesteld op 85 psi. Test de I/O door pinnen 1 tot 3 via een hulpdraad aan te sluiten op P12 en controleer de diagnosebit Low Air Press. Onder bepaalde omstandigheden moet een SMTC Recovery worden uitgevoerd om het alarm te wissen.

121 WEINIG SMERING OF LAGE DRUK - Het geleidingen-smeersysteempeil is laag of het systeem is leeg of er is geen smeringsdruk of een te hoge druk. Controleer de tank aan de achterkant van de machine en onder het besturingskastje. Controleer ook de aansluiting aan de kant van het besturingskastje. Controleer of de smeerleidingen niet verstopt zijn. Test de smeerdruk door de pomp met de hand te bedienen en controleer de oliedrukmeter. Bij een volledige pompslag moet de druk 35-40 psi zijn en geleidelijk binnen 8 tot 10 minuten afnemen tot nul. De status van de drukschakelaar moet ook wijzigen van de pomp draait en de status kunt u bekijken in Diagnostics. Test de I/O door pinnen 1 tot 2 met een hulpdraad aan te sluiten op P13 en controleer de waarde in Diagnostics.

122 OVERVERHITTING WARMTEWISSELAAR - De herstelbelastingstemperatuur bevindt zich boven een veilige limiet. Het alarm zal de servo's, spilaandrijving, de koelmiddelpomp en de gereedschapswisselaar uitschakelen. Een algemene oorzaak van oververhitting is dat de ingangsspanning te hoog is. Als dit niet verholpen wordt, zal er automatisch worden uitgeschakeld na een interval aangegeven door parameter 297. Het kan ook worden veroorzaakt door een hoge start/stopcyclus van de spil.

123 STORING SPILAANDRIJVING - Storing van de spilaandrijving, de motor of de warmtewisselaarbelasting. Het kan worden veroorzaakt door een kortgesloten motor, te hoge spanning, te lage spanning, storing in de aandrijving of een kortgesloten of open warmtewisselaarbelasting. Een te lage of te hoge spanning van de DC-bus wordt ook aangegeven door resp. alarmen 160 en 119.

124 BATTERIJ BIJNA LEEG - De batterijen voor het geheugen moeten binnen 30 dagen vervangen worden. Dit alarm wordt alleen gegenereerd bij het inschakelen en geeft aan dat de 3.3 volt Lithiumbatterij minder dan 2.5 volt heeft. Als deze niet binnen ongeveer 30 dagen wordt vervangen, kunt u uw opgeslagen programma's, parameters, offsets en instellingen verliezen. Maak als volgt een back-up van het geheugen voordat u de batterijen vervangt: Mill-versie 15 software en Draaimachine-versie 8 of ouder: Ga naar de pagina Positions, voer een bestandsnaam in en druk op F2 om parameters, offsets en instellingen op een diskette of USB-apparaat op te slaan. Mill 16 en Draaimachine 9 of recenter: Ga naar List Programs, selecteer het tabblad USB Device of NET drive, druk op F4, markeer Save All- Back Up en druk op Write/Enter.

125 (D) FOUT GEREEDSCHAPSREVOLVER - De revolver is niet in de goede stand gekomen. Er kan iets tussen de behuizing en de revolver zelf zitten dat de revolver tegenhoudt.

125 (F) FOUT SHUTTLE - Gereedschapsshuttle is niet ingeschakeld bij het opstarten, Cycle Start of spilbewegingopdracht. Dit betekent dat de gereedschapsshuttle niet helemaal was ingetrokken in de Uit-stand. De schakelaars shuttle In/Uit functioneren wellicht niet goed. Dit alarm kan worden veroorzaakt door alles wat de beweging van de geleiding hindert of door het verlies van vermogen naar de gereedschapswisselaar. Controleer de koppeling van de shuttlearm op slijtage. Controleer of de shuttlemotor draait. Controleer de motorborstels en of de motor van voeding wordt voorzien. Controleer relais K9-K12 en zekering F1 op de I/O PCB.

126 SCHAKELFOUT - De schakelhendel staat niet in de goede stand als er opdracht wordt gegeven om een programma te starten of de spil te draaien. Dit betekent dat de twee versnellingen tandwielkast niet in de hoge en ook niet in de lage versnelling staat, maar er ergens tussenin. Controleer de luchtdruk, de stroomkringonderbreker van de solenoïde CB4 en de spilaandrijving. Gebruik Power Up/Restart-knop (inschakelen/opnieuw starten) om het probleem te verhelpen.

127 (D) DEUR STORING - De machine heeft een probleem met de automatische deur waargenomen. De deur sloot of opende niet zoals opgedragen werd. Dit kan worden veroorzaakt door een obstructie of een defecte naderingsschakelaar

127 (F) GEEN REVOLVERMARKERING - Gereedschapscarrouselmotor staat niet in de goede stand. Met de knop Auto All Axes (auto alle assen) kan dit worden verholpen maar let erop dat de zak die daarna in de richting van de spil wijst geen gereedschap bevat. M39 kan worden gebruikt om de revolver te laten draaien als de zak richting de spil een gereedschap bevat.

128 (F) SUPERVERPLAATSING INGESCHAKELD OP MEERDERE ASSEN - Twee of meer assen zijn ingeschakeld voor super verplaatsing. Slechts een as wordt toegestaan om een super verplaatsing te doen. Super verplaatsing is ingeschakeld wanneer een offsetparameter van de gereedschapswisseling groter is ook kleiner dan de normale verplaatsingslimieten. Controleer Zero Axis TC, de maximale verplaatsing (max travel) en offsetparameters voor gereedschapswisseling voor de X-en Y-assen.

129 FOUT M-FIN - M-Fin was actief bij het inschakelen. Controleer de bedrading naar uw M-code interfaces. Deze test kan alleen bij inschakelen worden uitgevoerd. Parameter 734 bit M-CODE FINISH kan zijn omgedraaid.

130 (D) KLAUWPLAAT ONTSPANNEN - De knop Cycle Start (cyclus starten) is ingedrukt terwijl de klauwplaat ontspannen was. Span de klauwplaat en start de cyclus opnieuw. Controleer instelling #92 om de klauwplaat goed op te spannen.

130 (F) VERTRAGING GEREEDS. ONTSP. - Het gereedschap lijkt ontspannen tijdens spiloriëntatie, een gereedschapswisseling, een verandering van snelheid of een TSC-start. Het alarm wordt ook gegenereerd als de gereedschap loslaten zuiger ingeschakeld wordt tijdens het opstarten. Dit kan veroorzaakt worden door een defecte of niet goed afgestelde TRP-schakelaar, een storing in de luchtsolenoïdes, relais op de I/O-eenheid, de trekbuiseenheid of in de bedrading.

131 (F) GEREEDSCHAP NIET GESPANNEN - Tijdens het spannen of het inschakelen van de machine, staat de Gereedschap Loslaten Zuiger niet in de uitgangspositie. Controleer of de TRP-schakelaars goed werken en goed zijn afgesteld. Er is een mogelijke storing in de luchtsolenoïdes, relais op de I/O-eenheid, de trekbuiseenheid of in de bedrading.

132 UITSCHAKELEN WERKT NIET - De machine schakelde niet uit toen er opdracht werd gegeven voor automatisch uitschakelen. Controleer de bedrading naar de Voedingsinterfacekaart (POWIF) op de voedingsspanningseenheid, de relais op de I/O-eenheid en de hoofdcontactgever of K1.

133 (D) SPILREM INGESCHAKELD - De spil werd opgedragen om te starten terwijl de spil was opgespannen (M14), corrigeer uw stukprogramma (M15) om de spil te ontspannen.

133 (F) SPIL WERKT NIET - Spil reageert niet als er opdracht wordt gegeven voor een spilbeweging. Dit kan worden veroorzaakt door een defecte encoder, kabels, riemen, MOCON of vectoraandrijving.

134 (D) LAGE HYDRAULISCHE DRUK - De waargenomen hydraulische druk is laag of komt niet op het juiste drukpeil binnen de tijd toegestaan door parameter 222. Controleer de pompdruk en het oliepeil in de hydraulische tank. Verifieer of de pomp en de machine goed faseren. Controleer ook de 3-fasen voedingfasering. Het groene lampje van de fasendectector op de voedingskaart onder PASS moet branden als de machine wordt ingeschakeld.

134 (F) FOUT GEREEDSCHAP OPSPANNEN - Tijdens het ontspannen kwam het gereedschap niet vrij van de spil toen daartoe opdracht werd gegeven. Controleer de luchtdruk, de stroomkringonderbreker van solenoïde CB4 en of de trekbuiseenheid goed is afgesteld.

135 MOTOR OVERVERHIT X-AS - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

136 MOTOR OVERVERHIT Y-AS - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

137 MOTOR OVERVERHIT Z-AS - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

138 MOTOR OVERVERHIT A-AS - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten. (Frees) Controleer parameter 43 bit OVER TEMP NC. Controleer of het juiste model draaitafel is geselecteerd in instelling 30.

139 X-ASMOTOR Z-FOUT - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Kan ook worden veroorzaakt door een beschadigde motorkabel of een loszittende aansluiting van de encoderkabel en de motor of een encoderinput op de Mocon-PCB.

140 Y-ASMOTOR Z-FOUT - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Kan ook worden veroorzaakt door een beschadigde motorkabel of een loszittende aansluiting van de encoderkabel en de motor of een encoderinput op de Mocon-PCB.

141 Z-ASMOTOR Z-FOUT - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Kan ook worden veroorzaakt door een beschadigde motorkabel of een loszittende aansluiting van de encoderkabel en de motor of een encoderinput op de Mocon-PCB.

142 A-ASMOTOR Z-FOUT - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Kan ook worden veroorzaakt door een beschadigde motorkabel of een loszittende aansluiting van de encoderkabel en de motor of een encoderinput op de Mocon-PCB. (Frees) Controleer de kabelaansluiting van de A-as aan de kant van het elektrische kastje.

143 (D) SPILORIËNTATIE VERLOREN - De spiloriëntatie ging verloren tijdens een fijnregeling van de spilbeweging. Dit kan worden veroorzaakt door een defecte encoder, kabels, riemen, MOCON of vectoraandrijving. Dit kan ook worden veroorzaakt doordat de spil niet georiënteerd werd voor een G05 Fijnregeling Spilbeweging. Laat M19 draaien vóór G05.

143 (F) SPILORIËNTATIE VERLOREN - De spiloriëntatie ging verloren tijdens een gereedschapswissel. Dit kan worden veroorzaakt door een defecte encoder, kabels, riemen, MOCON of vectoraandrijving.

144 TIME-OUT - **NEEM CONTACT OP MET UW DEALER** - De proefperiode is verstreken. Neem contact op met uw dealer.

145 X-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De waarde van de startpuntschakelaar wijzigde terwijl de machine werd gebruikt. De opgeslagen slaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 125, Grid Offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef. De X-limietschakelaar moet wellicht vervangen worden.

146 Y-LIMIETSCHAKELAAR - Aangedreven gereedschappen stuiten op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De waarde van de startpuntschakelaar wijzigde terwijl de machine werd gebruikt. De opgeslagen slaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 126, Grid Offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef. De Y-limietschakelaar moet wellicht vervangen worden.

147 Z-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De waarde van de startpuntschakelaar wijzigde terwijl de machine werd gebruikt. De opgeslagen slaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 127, Grid Offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef. De Z-limietschakelaar moet wellicht vervangen worden.

148 A-LIMIETSCHAKELAAR - Normaliter uitgeschakeld voor draai-as.

149 (D) SPIL DRAAIT - De machine heeft waargenomen dat de spil nog draait terwijl deze had moeten stoppen. Dit komt hoogstwaarschijnlijk door een onjuiste parameterinstelling. Neem contact op met uw dealer om dit probleem te verhelpen.

149 (F) SPIL DRAAIT - Een signaal van de spilaandrijving dat aangeeft dat de spilaandrijving is gestopt, is niet aanwezig terwijl er een gereedschapswisseling aan de gang is.

150 (D) I_MODUS BUITEN BEREIK - Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid.

150 (F) Z EN GEREEDSCHAP VERGRENDELD - Gereedschapswisselaar niet in de uitgangspositie en de Z-, de A- of de B-as (of een combinatie daarvan) staat niet op het machinenulpunt. Als er een RESET, NOODSTOP of UITSCHAKELING plaatsvindt tijdens een gereedschapswisseling, is de beweging van de Z-as en van de gereedschapswisselaar niet veilig. Controleer de stand van de gereedschapswisselaar en verwijder indien mogelijk het gereedschap. Er kan opnieuw worden gestart met de knop AUTO ALL AXES (auto alle assen), maar let erop dat de zak die daarna in de richting van de spil wijst geen gereedschap bevat. Bij machines die zijn geïnitialiseerd als VR, moeten parameters 212 en 213 Gereedsch.wiss. coörd. ingesteld worden en moet zowel parameter 269 als 270 Bit 4 op 1 worden gezet om een gereedschapswisseling zonder dit alarm plaats te laten vinden. Dit alarm kan worden gegeven na een software-upgrade met onjuiste parameters.

151 (D) LAGE DRUK HPC - Er is een lage koelmiddeldruk waargenomen. Om dit alarm uit te schakelen, stelt u parameter 209 Algemene schakelaar 2 KOELM. IN UITSCH. op 1 in.

151 (F) WEINIG KOELMIDDEL DOOR SPIL - Alleen van toepassing op freesmachines met TSC (koelmiddel door spil). Dit alarm schakelt de koelmiddeltapkraan, voeding en pomp tegelijkertijd uit. Het schakelt het reinigen in, wacht gedurende de periode gespecificeerd in parameter 237 en stopt dan het reinigen. Controleer of het koelmiddelpeil in de tank niet laag is, of er geen filter of zeef verstopt is of de koelmiddelleidingen niet zijn verbogen of verstopt. Verifieer of de pomp en de machine goed faseren. Als u in geen van deze een probleem vindt en geen van de koelmiddelleidingen zijn verstopt of verbogen, dient u contact op te nemen met uw dealer.

152 ZELFTEST MISLUKT - De besturing heeft een elektronische storing waargenomen. Alle motoren en solenoïdes worden uitgezet. Dit wordt waarschijnlijk door een storing in de processorplaat stapel aan de linkerbovenkant van de besturing veroorzaakt. Neem contact op met uw dealer.

153 Z-KANAAL X-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Alle servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

154 Z-KANAAL Y-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Alle servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

155 Z-KANAAL Z-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Alle servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

156 Z-KANAAL A-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

157 FOUT MOCON-CONTROLE - De zelfdiagnosetest van de MOCON is mislukt. Neem contact op met uw dealer. Test +12, -12, en +5 volt voeding bij de MOCON-PCB. Dit alarm kan worden veroorzaakt door een onbetrouwbare voeding van de LVPS. Controleer de alarmgeschiedenis op aandrijfstoringen van de assen. Een defecte asaandrijving kan een fluctuerende of niet evenwichtige lage spanningsvoeding naar de logic stack veroorzaken. Het probleem kan worden veroorzaakt door een kortsluiting in de koelmiddelpeilsensor, de spanningssensor van de vectoraandrijving of de thermokoppelsensor van de kogelomloopspil van de X-as (draaimachine). U kunt het probleem wellicht isoleren door een voor een de kabels van P34, P26, P27, P28, P17, P21 en P22 te ontkoppelen.

158 STORING VIDEO-/TOETSENBORD-PCB - De besturing heeft een probleem vastgesteld tijdens het inschakelen in ofwel het toetsenbord of het videogeheugen. Neem contact op met uw dealer.

159 TOETSENBORD WERKT NIET - Het toetsenbord is kortgesloten of een knop is ingedrukt tijdens het inschakelen. Een inschakeltest van het membraantoetsenbord heeft een kortgesloten knop waargenomen. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de kabel van het hoofdkastje of door een schakelaar ingedrukt te houden tijdens het inschakelen.

160 (D) LAGE SPANNING - De lijnspanning naar de besturing is te laag. Dit alarm komt voor als de AC-netspanning onder de spanning gespecificeerd door parameter 294 zakt.

160 (F) LAGE SPANNING - De lijnspanning naar de besturing is te laag. Dit alarm komt voor als de AC-netspanning meer dan 10% onder de nominale waarde zakt en wanneer er een ander alarm al aanwezig is. Het spanningsbereik van de 160 VDC-voedingsspanning ligt tussen 145 VDC en 175 VDC en dit kunt u aanpassen door de tappen op de hoofdtransformator af te stellen. Het uitgaande spanningspeil wordt op de tweede pagina van het scherm Diagnostics weergegeven.

161 FOUT X-ASAANDRIJVING - Spanning in de X-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Het kan ook worden veroorzaakt omdat een as een mechanische stop tegenkwam, een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

162 FOUT Y-ASAANDRIJVING - **(D)** Spanning in de servomotor van de aangedreven gereedschappen overschrijdt de limiet, **(F)** Spanning in de Y-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Het kan ook worden veroorzaakt omdat een as een mechanische stop tegenkwam, een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

163 FOUT Z-ASAANDRIJVING - Spanning in de Z-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Het kan ook worden veroorzaakt omdat een as een mechanische stop tegenkwam, een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

164 FOUT A-ASAANDRIJVING - Spanning in de A-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Het kan ook worden veroorzaakt omdat een as een mechanische stop tegenkwam, een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

165 MARGE X TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt. Controleer de grid offset.

166 MARGE Y TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt. Controleer de grid offset.

167 MARGE Z TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt. Controleer de grid offset.

168 MARGE A TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt. Controleer de grid offset.

169 FOUT SPILRICHTING - Probleem met hardware voor gesynchroniseerd tappen. De spil is in de verkeerde richting gaan draaien.

170 (F) INGESCHAKELDE AS HEEFT MOCON2 NODIG - Een as, waarvan de parameter van het MOCON-kanaal is ingesteld op een kanaal op MOCON 2 is ingeschakeld, maar MOCON 2 is niet waargenomen.

171 (D) TOERENTAL TE HOOG OM TE ONTSPANNEN - De spilsnelheid heeft de maximale toegestane snelheid in parameter 248 overschreden om te ontspannen. Verminder de spilsnelheid naar een waarde lager dan of gelijk aan parameter 248.

171 (F) TIME-OUT APC-PALLET OPSPANNEN - De pallet in de freesmachine werd niet opgespannen binnen de toegestane tijd. Controleer op vreemde voorwerpen onder de pallet en tussen pallet en spanplaat. Controleer of er voldoende luchtdruk en volume is. Controleer de luchtsolenoïdes op vastzitten en de luchtaflaatpoorten op verstopping. Controleer de palletpositieschakelaar op de juiste werking en bekabeling op beschadiging, en de uitlijning van de pallet. Controleer het palletspanmechanisme op de juiste werking. Na het bepalen van de oorzaak en verhelpen van het probleem, laat u M50 P1 in MDI draaien om de palletwisselaar te corrigeren en verder te kunnen gaan. Parameter 320 specificeert de pauze voor het opspannen van de pallet.

172 (D) DEUR IS OPEN EN SPIL DRAAIT - De klauwplaat kan niet ontspannen bij een openstaande deur en een werkende spil.

172 (F) TIME-OUT APC-PALLET ONTSPANNEN - De pallet in de freesmachine werd niet ontspannen binnen de toegestane tijd. Controleer op vreemde voorwerpen tussen pallet en spanplaat. Controleer of er voldoende luchtdruk en volume is. Controleer de luchtsolenoïdes op vastzitten en de luchtaflaatpoorten op verstopping. Controleer de pallet positie schakelaar op de juiste werking en bekabeling op beschadiging, en de uitlijning van de pallet. Controleer de palletspanplaat op beschadiging. Na het bepalen van de oorzaak en verhelpen van het probleem, laat u M50 P1 in MDI draaien om de palletwisselaar te corrigeren en verder te kunnen gaan. Parameter 321 specificeert de pauze voor het ontspannen van de pallet.

173 Z-KANAAL SPILENCODER ONTBREEKT - De Z-kanaalpuls van de spilencoder ontbreekt voor het synchroniseren van gesynchroniseerd tappen.

174 (D) GEREEDSCHAPBELASTING TE HOOG - De gereedschapbelastingslimiet is ingesteld en de belastingslimiet voor een gereedschap werd overschreden in een doorvoer. Reset de gereedschapbelastingslimiet in de huidige opdrachten voor spilbelastingen.

174 (F) GEREEDSCHAPBELASTING TE HOOG - De gereedschapbelastingslimiet is ingesteld en de belastingslimiet voor een gereedschap werd overschreden in een doorvoer. Reset de gereedschapbelastingslimiet in de huidige opdrachten voor spilbelastingen.

175 MASSASTORING WAARGENOMEN - Een storing in de massa is waargenomen in de 115V AC-voeding. Dit kan worden veroorzaakt door een kortsluiting met de massa in een van de servomotoren, de gereedschapswisselaarmotoren, de ventilators of de oliepomp.

176 UITSCHAKELEN DOOR OVERVERHITTING - Een oververhitting duurde langer dan de interval aangegeven door parameter 297 en veroorzaakte een automatische uitschakeling.

177 UITSCHAKELEN DOOR TE HOGE SPANNING - Een te hoge spanning duurde langer dan de interval aangegeven door parameter 296 en veroorzaakte een automatische uitschakeling.

178 DELEN DOOR NUL - Er zijn parameters die worden gebruikt als deler en moeten daarom nooit op nul worden gezet. Als het probleem niet door de parameters kan worden verholpen, zet dan de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid.

179 LAGE DRUK TRANS. OLIE - Laag peil transmissieolie of een lage druk in de leidingen.

180 (F) PALLET/OPSPANNING NIET GESPANNEN - De waarde Pallet/Opspanning opgespannen geeft aan dat de pallet of opspanning niet is gespannen en dat het niet veilig is om de spil te laten draaien, een as te tornen of een stukprogramma te starten door op Cycle Start (cyclus starten) te drukken. Dit kan ook betekenen dat de vorige palletwisseling niet is afgerond en dat de palletwisselaar hersteld moet worden. **EC-300:** Zorg dat er geen vuil is waardoor de palletopspaneenheid wordt gehinderd. De palletopspanschakelaar moet wellicht onderhouden worden. De schakelaareenheid bevindt zich onder de pallet, achter de opspanplaat. **EC-400/500:** De machine krijgt dit alarm aan het begin van het programma als er geen pallet op de ontvanger aanwezig is, Controleer of de ruimte tussen de pallet en de ontvanger schoon is. Controleer de luchtdruk. Test de schakelaars bij de draaiverbinding onder de ontvanger.**VFAPC:** Dit alarm doet zich voor wanneer de spil een opdracht ontvangt, maar de pallet ontspannen is. Wellicht is de noodstop ingedrukt tijdens een palletwisseling. Voer een M50 uit om de palletwisselaar te resetten. De palletopspanschakelaar moet wellicht worden onderhouden.

181 MACRO NIET VOLTOOID SPIL UITGESCHAKELD - De macro van de optionele Haas-uitrusting (staafaanvoer enz.) werd om enige reden niet voltooid (noodstop, reset, uitschakelen enz.). Controleer de optionele uitrusting en voer een herstelprocedure uit.

182 FOUT X-KABEL - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

183 (D) FOUT KABEL AANGEDREVEN GEREEDS. - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

183 (F) FOUT Y-KABEL - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

184 FOUT Z-KABEL - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

185 FOUT A-KABEL - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

186 SPIL DRAAIT NIET - De spil draait niet; controleer uw programma wat betreft G99 Feed Per Revolution (invoer per omwenteling) of G98 Feed Per Minute (invoer per minuut).

187 (D) B-SERVOFOUT TE GROOT - Te hoge belasting of snelheid op B-as-motor. Het verschil tussen de motorstand en de opgedragen stand is een parameter overschreden. De motor kan ook zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

187 (F) B-SERVOFOUT TE GROOT - Te hoge belasting of snelheid op B-as-motor. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 159 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden. Op machines met op servo-gebaseerde gereedschapswisselaarkettingen, kon de ketting niet bewegen. Op machines met een op een servo-gebaseerde gereedschapswisselaarsarm, kon de arm niet bewegen waarschijnlijk omdat er een gereedschap vastzit.

188 B-SERVO OVERBELASTING - Te hoge belasting van B-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van mechanische stops en als er niet verder kan worden gegaan. Het kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

189 MOTOR OVERVERHIT B-AS - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding een paar minuten bij de stops wordt gelaten.

190 B-MOTOR Z-FOUT - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

191 B-LIMIETSCHAKELAAR - Normaliter uitgeschakeld voor draai-as.

192 Z-KANAAL B-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

193 FOUT B-ASAANDRIJVING - Spanning in de B-servomotor heeft limiet overschreden. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as een mechanische stop tegenkomt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motoruitgangen naar de massa.

194 MARGE B TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt.

195 FOUT B-KABEL - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

196 (F) KOELMIDDELTAPKRAAN WERKT NIET - De tapkraan kwam niet in de opgedragen stand na twee (2) pogingen.

197 VERSCH. SOFTWAREFOUTEN - Dit alarm wijst op een fout in de besturingssoftware. Neem contact op met uw dealer en meld dit probleem.

198 SPIL AFGESLAGEN - De besturing neemt waar dat er geen spilstoring heeft plaatsgevonden, de spil is op snelheid en toch draait de spil niet. Mogelijk is de riem tussen de spilaandrijfmotor en de spil gaan slippen of is gebroken.

199 NEGATIEF TOERENTAL - Er is een negatief spiltoerental ingevoerd. Spilsnelheidopdrachten moeten altijd een positieve waarde bevatten.

200 TE HOGE TEMP. VECTORAANDR. - Te hoge temperatuur van de vectoraandrijving. De temperatuursensor van de vectoraandrijving geeft meer dan 90 graden C (194° F) aan bij de bruggelijkrichter. Dit kan worden veroorzaakt door een langdurige te hoge belasting van de vectoraandrijving, een gestopte ventilator of een hoge kampertemperatuur. Controleer of de ventilator werkt.

201 CRC-FOUT PARAMETER - Parameters verloren gegaan door lege batterij. Controleer of de batterij bijna leeg is en of er een batterij-bijna-leeg-alarm is.

202 CRC-FOUT INSTELLING - Instellingen verloren gegaan door een lege batterij. Controleer of de batterij bijna leeg is en of er een batterij-bijna-leeg-alarm is.

203 CRC-FOUT KOGELOMLOOPSPILMOER - Compensatietabellen van de kogelomloopspilmoer zijn verloren gegaan door een lege batterij. Controleer of de batterij bijna leeg is en of er een batterij-bijna-leeg-alarm is. Sla de parameters op een USB of een ander apparaat op. Het kan zijn dat u de originele parameters opnieuw moet laden. De tabellen voor de compensatie van de kogelomloopspilmoer kunt u bekijken door op PARAM DGNOS, dan op END en dan op <PIJL OMLAAG> te drukken. Bekijk de compensatietabellen. Zijn er waarden ingevoerd? Onjuiste compensatietabellen kunt u indien nodig wissen door op 0 en dan op ORIGIN te drukken. Ga met de pijl omlaag naar de Y- en Z-tabellen en wis deze ook.

204 CRC-FOUT OFFSET - Offsets zijn verloren gegaan door een lege batterij. Controleer of de batterij bijna leeg is en of er een batterij-bijna-leeg-alarm is.

205 CRC-FOUT PROGRAMMA'S - Gebruikersprogramma is verloren gegaan door een lege batterij. Controleer of de batterij bijna leeg is en of er een alarm is.

206 INTERNE PROGRAMMAFOUT - Mogelijk een beschadigd programma. Sla alle programma's op een diskette op, wis de programma's en laad ze opnieuw. Controleer of de batterij bijna leeg is en of er een batterij-bijna-leeg-alarm is.

207 FOUT WACHTRIJVOORTGANG - Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid.

208 FOUT WACHTRIJTOEWIJZING - Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid.

209 FOUT WACHTRIJ FREESCOMPENSATIE - Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid.

210 ONVOLDOENDE GEHEUGEN - Onvoldoende geheugen om een gebruikersprogramma te laden. Controleer de beschikbare ruimte in LIST PROG en verwijder of download bepaalde programma's om geheugen vrij te maken.

211 VREEMD PROGRAMMABLOK - Mogelijk een beschadigd programma. Sla alle programma's op een diskette op, wis de programma's en laad ze opnieuw.

212 FOUT PROGRAMMA-INTEGRITEIT - Mogelijk een beschadigd programma. Sla alle programma's op een diskette op, wis de programma's en laad ze opnieuw. Controleer of de batterij bijna leeg is en of er een batterij-bijna-leeg-alarm is.

213 CRC-FOUT PROGRAMMA RAM - Elektronische storing, mogelijk in de hoofdprocessor. Neem contact op met uw dealer.

214 AANTAL PROGRAMMA'S GEWIJZIGD - Geeft aan dat het aantal programma's niet overeenkomt met de interne variabele die de hoeveelheid geladen programma's bijhoudt. Er kan sprake zijn van een probleem met de processor, als het probleem niet verholpen kan worden, neem dan contact op met uw dealer. Dit kan gebeuren wanneer een uitgebreid geheugen ingeschakeld wordt.

215 VRIJ GEHEUGEN PTR GEWIJZIGD - Geeft aan dat het door de programma's gebruikte geheugen in het systeem niet overeenkomt met het door de variabele vastgestelde beschikbare geheugen. Mogelijk een probleem met de processorplaat. Neem contact op met uw dealer.

216 (D) TASTERARM OMLAAG TERWIJL IN BEDRIJF - Geeft aan dat de tasterarm omlaag werd getrokken terwijl er een programma draaide.

216 (F) FOUT EPROM-SNELHEID - Mogelijk een probleem met de processorplaat.

217 FOUT X-FASERING - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels. Neem contact op met uw dealer.

218 FOUT Y-FASERING - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

219 FOUT Z-FASERING - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

220 FOUT A-FASERING - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

221 FOUT B-FASERING - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

222 FOUT C-FASERING - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

223 STORING DEURVERGRENDELING - In machines die zijn uitgerust met veiligheidsvergrendelingen kan dit alarm voorkomen als de besturing waarneemt dat de deur open is maar is vergrendeld. Controleer het deurvergrendelingscircuit.

224 FOUT X-OVERDRACHT - Ongeldige overdracht van encodertelpulsen in de X-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON PCB.

225 FOUT Y-OVERDRACHT - Ongeldige overdracht van encodertelpulsen in aangedreven gereedschappen. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON PCB.

226 FOUT Z-OVERDRACHT - Ongeldige overdracht van encodertelpulsen in de Z-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON PCB.

227 FOUT A-OVERDRACHT - Ongeldige overdracht van encodertelpulsen in de A-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON PCB.

228 FOUT B-OVERDRACHT - Ongeldige overdracht van telpulsen in de B-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON PCB.

229 FOUT C-OVERDRACHT - Ongeldige overdracht van encodertelpulsen in de C-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON PCB.

230 (D) DEUR OPEN - Het toerental van de spil is meer dan de maximale waarde in parameter 586 als de deur open is. Stop de spil, sluit de deur of laat het toerental van de spil afnemen tot een waarde minder of gelijk aan de waarde van parameter 586.

231 OVERDRACHTFOUT TORNHANDWIEL - Ongeldige overdacht van telpulsen in de encoder van het tornhandwiel. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen.

232 OVERDRACHTFOUT SPIL - Ongeldige overdracht van telpulsen in de encoder van de spil. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON.

233 FOUT TORNHANDWIELKABEL - Kabel van de encoder van het tornhandwiel bevat geen geldige differentiële signalen.

234 KABELFOUT SPIL - Kabel van de encoder van de spil bevat geen geldige differentiële signalen.

235 Z-FOUT SPIL - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder die op de spil gemonteerd is, beschadigd is en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij P1-P4.

236 SPILMOTOR OVERBELAST - De spilmotor is overbelast.

237 VOLGFOUT SPIL - De fout tussen de opgedragen spilsnelheid en de werkelijke snelheid is meer dan maximaal toegestaan (zoals ingesteld in parameter 184).

238 (F) STORING AUTOMATISCHE DEUR - De automatische deur kreeg een opdracht, maar voerde de opdracht niet helemaal uit. De deur werd:

1) Opgedragen om te sluiten, maar maakte niet binnen de toegestane tijd contact met de sluitschakelaar.
2) Opgedragen om te openen, maar maakte niet binnen de toegestane tijd contact met de openschakelaar (niet alle deuren beschikken over deze schakelaar).
3) Opgedragen om te openen, maar begon niet binnen de toegestane tijd met de beweging.

Controleer de deurschakelaar, of de deur niet mechanisch vastloopt en of de deurmotor en de koppeling goed functioneren.

239 ONBEKEND ALARM MOCON1 - MOCON heeft een alarm doorgegeven aan de huidige software. De huidige softwareversie was niet in staat het alarm te identificeren. Controleer op loszittende MOCON-kabelaansluitingen. Zie MOCON-software informatie voor extra diagnoses.

240 LEEG PROG. OF GEEN EINDE VAN BLOK - DNC-programma werd niet gevonden of er werd geen einde van het programma gevonden. De programmastructuur is onjuist, aan het begin of einde van een bestand moet een %-teken staan. Het programma moet een programmanummer hebben dat begint met de letter "O". Er is mogelijk spraken van een elektrische ruis waardoor gegevens niet goed overgebracht worden.

241 ONGELDIGE CODE - RS-232 belasting niet goed. Data zijn opgeslagen als opmerking. Controleer het ontvangen programma. De foutieve gegevens zullen op de pagina MESSAGES (berichten) worden geplaatst als commentaar met een vraagteken erachter. Een ongeldige code is zichtbaar in het programma als een opmerking met een vraagteken erachter.

242 NUMMEROPMAAK ONJUIST OF TE LANG - Controleer het invoerbestand op een onjuist geformatteerd nummer. Het nummer kan te veel cijfers bevatten of meerdere decimale punten. De foutieve gegevens zullen op de pagina MESSAGES (berichten) worden geplaatst als commentaar met een vraagteken erachter.

243 ONJUIST NUMMER - De ingevoerde data is geen nummer.

244 (...) ONTBREEKT - De opmerking moet beginnen met ' ('en eindigen met een ')'. Dit alarm vindt ook plaats wanneer een opmerking meer dan 80 tekens bevat. De foutieve gegevens zullen op de pagina MESSAGES (berichten) worden geplaatst als commentaar met een vraagteken erachter. De verkeerde blokken kunnen in het programma ook als opmerking zichtbaar zijn, zoek naar (?).

245 ONBEKENDE CODE - Controleer de ingevoerde regel of data van de RS-232. Dit alarm kan voorkomen tijdens het bewerken van data in een programma of het laden vanaf de RS-232. De foutieve data worden op de pagina MESSAGES (berichten) als een opmerking met daarachter een vraagteken geplaatst. De verkeerde blokken kunnen in het programma ook als opmerking zichtbaar zijn, zoek naar (?)**.**

246 REEKS TE LANG - De invoerregel is te lang. De data-invoerregel moet worden ingekort.

247 FOUT CURSOR DATABASE - Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid.

248 FOUTIEVE NUMMERREEKS - De nummerinvoer valt buiten het bereik. Dit kan veroorzaakt worden door te veel cijfers in een alfabetisch adres of macrovariabele. De foutieve data worden op de pagina MESSAGES (berichten) geplaatst. Een ongeldige code kan zichtbaar zijn in het programma als een opmerking met een vraagteken erachter.

249 PROG. DATA BEGINT ONJUIST - Mogelijk een beschadigd programma. Sla alle programma's op een diskette op, wis de programma's en laad ze opnieuw.

250 FOUT PROG. DATA - Mogelijk een beschadigd programma. Sla alle programma's op een diskette op, wis de programma's en laad ze opnieuw. Als de fout niet is verholpen, kunt u programma's op de pc controleren op fouten, deze corrigeren en dan de data opnieuw laden.

251 STRUCTUURFOUT PROG. DATA - Mogelijk een beschadigd programma. Sla alle programma's op een diskette op, wis de programma's en laad ze opnieuw. Als de fout niet is verholpen, kunt u programma's op de pc controleren op fouten, deze corrigeren en dan de data opnieuw laden. Sla alle programma's op een USB- of ander apparaat op, wis alle gegevens en laad de data opnieuw. Als de programma's opnieuw zijn geladen, doet het probleem zich wellicht opnieuw voor. Laad de programma's een voor een om het beschadigde programma te lokaliseren. Neem contact op met uw dealer als programma's niet kunnen worden verwijderd.

252 GEHEUGENOVERLOOP - Mogelijk een beschadigd programma. Sla alle programma's op een diskette op, wis de programma's en laad ze opnieuw. Als de fout niet is verholpen, kunt u programma's op de pc controleren op fouten, deze corrigeren en dan de data opnieuw laden.

253 OVERVERHITTE ELEKTRONICA - De temperatuur van het besturingskastje is hoger dan 140 graden F (60 gr. C). Dit kan worden veroorzaakt door een elektronisch probleem, hoge omgevingstemperatuur of een verstopt luchtfilter. Test +12, -12, en +5 volt voeding bij de MOCON-PCB.

254 SPILMOTOR OVERVERHIT - De motor die de spil aandrijft, is te heet. Dit alarm wordt alleen gegenereerd in machines met een Haas vectoraandrijving. De temperatuursensor van de spilmotor neemt langer dan 1.5 seconden een hoge temperatuur waar.

255 (F) GEEN GEREEDSCHAP IN SPIL - Er is een ongeldig gereedschapsnummer bij de spilinvoer van de tabel Pocket-Tool (Zak-Gereedschap) ingevoerd. De spilinvoer mag niet 0 zijn en moet in de tabel staan. Als er geen gereedschap in de spil is, voer dan het nummer voor een lege zak in de spilinvoer in. Als er een gereedschapsnummer in de spilinvoer aanwezig is, zorg er dan voor dat deze in de tabel voorkomt en dat de zak leeg is.

256 (F) HUIDIG GEREEDSCHAP ONBEKEND - Informatie over het huidige gereedschap is verloren gegaan. Dit komt hoogstwaarschijnlijk door het opnieuw initialiseren. Waarschijnlijk zal de volgende opdracht tot gereedschapswisselen een botsing tussen de spil en het gereedschap in een zak tot gevolg hebben. Om een botsing te voorkomen, voert u een Gereedschapswisselaar Herstel uit. Gebruik niet de Power Up/Restart-functie (starten/opnieuw starten) omdat de machine dan probeert om een gereedschap terug te zetten in de carrousel.

257 FOUT PROG. DATA - Mogelijk een beschadigd programma. Sla alle programma's op een diskette op, wis de programma's en laad ze opnieuw. Als de fout niet is verholpen, kunt u programma's op de pc controleren op fouten, deze corrigeren en dan de data opnieuw laden.

258 ONGELDIGE DPRNT-OPMAAK - De macro DPRNT-melding heeft geen goede structuur, controleer de opmaak van de DPRNT-opdrachten.

259 TAALVERSIE - Probleem met taalbestanden. Laad de bestanden voor vreemde talen opnieuw.

260 TAAL-CRC - Flash-geheugen is gecorrumpeerd of beschadigd. Laad de bestanden voor vreemde talen opnieuw.

261 CRC-FOUT ROTATIETAFEL - De door de rotatietafel opgeslagen parameters (gebruikt door Instellingen 30, 78) hebben een Cyclische Overbodigheid Controlefout (CRC-fout). Geeft het verlies van geheugen, mogelijk een probleem met de processorkaart, aan.

262 PARAMETER CRC ONTBREEKT - RS-232 of diskette aflezing van parameter bevat geen Cyclische Overbodigheid Controle (CRC) tijdens het laden vanaf diskette of RS-232.

263 CRC ONTBREEKT KOGELOMLOOPSPILMOER - De compensatietabellen van de kogelomloopspilmoer bevatten geen Cyclische Overbodigheid Controle (CRC) tijdens het laden vanaf diskette of RS-232.

264 CRC ONTBREEKT DRAAITAFEL - Parameters van de rotatietafel bevatten geen Cyclische Overbodigheid Controle (CRC) tijdens het laden vanaf diskette of RS-232.

265 CRC-FOUT BESTAND MACROVARIABELE - Macrovariabelebestand vertoont een Cyclische Overbodigheid Controle (CRC)-fout. Geeft het verlies van geheugen aan. Mogelijk een beschadigd bestand of een probleem met de processorplaat.

266 (F) FOUT GEREEDSCHAPSWISSELAAR - Laat het programma Tool Changer Recovery (gereedschapswisselaar herstellen) draaien.

267 (F) GEREEDSCHAPSDEUR NIET IN POSITIE - Dit alarm wordt gegenereerd bij een horizontale freesopdracht tijdens een gereedschapswisseling als parameter 278, TL DR Switch op 1 is ingesteld en de pneumatische deurschakelaar van de gereedschapscarrousel aangeeft dat de deur open is nadat deze opdracht tot sluiten heeft gekregen, of dat deze gesloten is nadat er opdracht tot openen werd gegeven. Dit alarm wordt hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door een vastzittende of defecte schakelaar.

268 DEUR OPEN @ M95 START - Gegenereerd als een M95 (Slaapmodus) wordt waargenomen en de deur open is. De deur moet gesloten zijn om de slaapmodus te starten.

269 (F) FOUT GEREEDSCHAPSARM - De gereedschapswisselaararm staat niet in positie. Laat het programma Tool Changer Recovery (gereedschapswisselaar herstellen) draaien.

270 C-SERVOFOUT TE GROOT - Te hoge belasting of snelheid op C-as-motor. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 506 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, motor.

271 C-SERVO OVERBELASTING - Te hoge belasting van C-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor en paar seconden of minuten groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit alarm kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

272 MOTOR OVERVERHIT C-AS - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit aan. Dit kan worden veroorzaakt door een langdurige te hoge belasting van de motor wanneer de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende verschillende minuten.

273 C-MOTOR Z-FOUT - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

274 C-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De opgeslagen slaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter Grid Offset en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef.

275 Z-KANAAL C-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

276 FOUT C-ASAANDRIJVING - Spanning in de C-servomotor heeft limiet overschreden. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as tegen een mechanische stop komt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

277 MARGE C TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt.

278 FOUT C-KABEL - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

279 (F) Z-FOUT GLASLINEALEN X-AS - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de Z-storing encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende verschaalaansluitingen.

280 (F) Z-FOUT GLASLINEALEN Y-AS - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de Z-storing encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende verschaalaansluitingen.

281 (F) Z-FOUT GLASLINEALEN Z-AS - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de Z-storing encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende verschaalaansluitingen.

282 (F) Z-FOUT GLASLINEALEN A-AS - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de Z-storing encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

283 (F) Z-KANAAL ONTBREEKT GLASLINEALEN X-AS - Defecte kabels of encodervervuiling. Alle servo's zijn uitgeschakeld. Het ontbreken van het Z-kanaal kan ook worden veroorzaakt door loszittende verschaalaansluitingen.

284 (F) Z-KANAAL ONTBREEKT GLASLINEALEN Y-AS - Defecte kabels of encodervervuiling. Alle servo's zijn uitgeschakeld. Het ontbreken van het Z-kanaal kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

285 (F) Z-KANAAL ONTBREEKT GLASLINEALEN Z-AS - Defecte kabels of encodervervuiling. Alle servo's zijn uitgeschakeld. Het ontbreken van het Z-kanaal kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

286 (F) Z-KANAAL ONTBREEKT GLASLINEALEN A-AS - Defecte kabels of encodervervuiling. Alle servo's zijn uitgeschakeld. Het ontbreken van het Z-kanaal kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

287 (F) KABELFOUT GLASLINEALEN X-AS - Kabel van de X-asverschaling bevat geen geldige differentiële signalen.

288 (F) KABELFOUT GLASLINEALEN Y-AS - Kabel van de Y-asverschaling bevat geen geldige differentiële signalen.

289 (F) KABELFOUT GLASLINEALEN Z-AS - Kabel van de Z-asverschaling bevat geen geldige differentiële signalen.

290 (F) KABELFOUT GLASLINEALEN A-AS - Kabel van de A-asverschaling bevat geen geldige differentiële signalen.

291 (F) WEINIG LUCHTVOLUME/DRUK TIJDENS ATC - Een automatische gereedschapswisseling werd niet afgerond vanwege onvoldoende volume of druk van de perslucht. Controleer de luchttoevoerleiding.

292 FOUT 320V VOEDINGSSP. VECTORAAND/MINI MILL - Er is een storing in de 320V voedingsspanning van de vectoraandrijving of de Mini Mill. Dit alarm wordt gegenereerd bij een te hoog voltage, te laag voltage, kortsluiting, te hoge temperatuur of een kortgesloten warmtewisselaar. Dit alarm wordt gevolgd door een ander alarm met gedetailleerde informatie over de voedingsspanning. Druk op RESET om verder te gaan. Als met RESET alle alarmen niet worden gewist, SCHAKEL DAN DE MACHINE UIT EN AAN OM VERDER TE GAAN!!

293 ONGELDIGE AFSCHUININGS- OF HOEKAFRONDINGSAFSTAND IN G01 - Controleer de geometrie.

294 GEEN EINDBEWEGING VOOR G01 AFSCHUINING HOEKAFRONDING - Er werd middels een G01-opdracht afschuining of hoekafrondingsbeweging verzocht, maar er werd geen opdracht voor een eindbeweging gegeven. Controleer de geometrie.

295 HOEKBEWEGING TE KLEIN IN G01 HOEKAFRONDING - Tangens van halve hoek is nul. De bewegingshoek moet groter zijn dan 1 graad. Controleer de geometrie.

296 ONGELDIGE VLAKSELECTIE IN G01 AFSCHUINING OF HOEKAFRONDING - De beweging van het afschuinen of hoekafronden en de eindbeweging moeten op hetzelfde vlak zitten als de beginbeweging. Controleer de geometrie.

297 (F) ATC-SHUTTLE OVERSCHIETEN - De ATC (automatische gereedschapswisselaar)-shuttle stopte niet binnen de standby-stand tijdens het gereedschapswisselen. Controleer of de aandrijfriem loszit, of de motor beschadigd is of oververhit, of de shuttle-standby-schakelaar of shuttlemarkeringsschakelaar vastzit of beschadigd is of dat de relaiscontacten van de tandwielmotor-besturingsplaat zijn doorgebrand. Gebruik Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstellen) om de ATC te herstellen en ga dan verder met de normale bewerking.

298 (F) DUBBELE ARM ATC NIET IN GOEDE STAND - De markeringsschakelaar van de dubbele arm van de ATC, de CW(rechtsom)/CCW(linksom)-positieschakelaar staat niet in de goede stand. Bekijk of de schakelaars vastzitten, niet goed zijn uitgelijnd of beschadigd zijn, of het mechanisme is vastgelopen, of de motor beschadigd is of dat er sprake is van een ophoping van vuil. Gebruik Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstellen) om de ATC te herstellen en ga dan verder met de normale bewerking.

299 (F) ATC-SHUTTLE NIET IN POSITIE - De ATC-shuttle markeringsschakelaar is niet goed. Bekijk of de schakelaar vastzit, niet goed is uitgelijnd of beschadigd, of het mechanisme is vastgelopen, of de motor beschadigd is of dat er sprake is van een ophoping van vuil. Gebruik Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstellen) om de ATC te herstellen en ga dan verder met de normale bewerking.

301 (D) NORMALE STOP - Er is een programmastop tegengekomen.

302 ONGELDIGE R IN G02 OF G03 - R moet groter dan of gelijk zijn aan de helft van de afstand van start tot eind op 0.0010 inch (0.010 mm.) nauwkeurig. Controleer de geometrie.

303 (D) ONGELDIGE X,B OF Z IN G02 OF G03 - Snijpunten in G02 en G03 moeten starten en eindigen op 0.0010 inch (0.010 mm.) nauwkeurig. Controleer de geometrie.

303 (F) ONGELDIGE X, Y OF Z IN G02 OF G03 - Snijpunten in G02 en G03 moeten starten en eindigen op 0.0010 inch (0.010 mm.) nauwkeurig. Controleer de geometrie.

304 ONGELDIGE I,J OF K IN G02 OF G03 - Radius bij starten en eindigen moet passen bij de radius aan het eind van de boog op 0.0010 inch (0.010 mm) nauwkeurig. Controleer de geometrie.

305 ONGELDIGE Q IN VOORGEPROGR. CYCLUS - Q-variabele in een voorgeprogrammeerde cyclus kan niet nul zijn. Controleer het programma.

306 ONGELDIGE I,J,K, OF Q IN VOORGEPR. CYCL. - I-, J-, K-, en Q-variabelen in een voorgeprogrammeerde cyclus moeten groter zijn dan nul. Controleer het programma.

307 SUBROUTINE TE DIEP GENEST - Het nesten van een subprogramma is beperkt tot twintig niveaus. Vereenvoudig het programma door minder subroutines te gebruiken.

308 (D) ONGELDIGE GEREEDSCHAPSCOÖRD. - Een gereedschapscoördinaat is niet binnen het bereik van de gebruikte besturing.

309 MAX. VOEDINGSSNELHEID OVERSCHREDEN - Gebruik een voedingssnelheid minder dan of gelijk aan parameter 59. Controleer of instelling 9 de juiste afmetingseenheden bevat, dit kan plaatsvinden wanneer u probeert om een programma in MM in INCH probeert uit te voeren.

310 ONGELDIGE G-CODE - De G-code is niet gedefinieerd en is geen macro-oproep, controleer parameters 91 tot en met 100. De alias G-code is niet opgenomen in parameters 91 tot en met 100. Om een G-code een alias te geven, geeft u het programma op om een alias toe te wijzen in de betreffende paramater.

311 ONBEKENDE CODE - Het programma bevat een regel of code die niet wordt begrepen. Controleer het programma.

312 PROGRAMMA-EINDE - Einde van de subroutine bereikt voor M99. Een M99 is nodig om terug te komen uit de subroutine. Controleer de subroutine of het subprogramma voor M99. Subroutines en subprogramma's hebben een M99 nodig om terug te keren naar de locatie waar deze werden opgeroepen met M96, M97, M98 of G65.

313 GEEN P-CODE IN M96, M97, M98, M143, M144, OF G65 - In M96, M97, M98, of G65 moet een subprogrammanummer in de P-code worden ingevoerd. P0 voor tekst graveren of P1 voor opeenvolgende serienummer graveren bij gebruik van G47 tekst graveren.

314 SUBPROGRAMMA NIET IN GEHEUGEN - Controleer of een subprogramma dat door de P-code in M98 of G65 wordt opgeroepen in het geheugen staat. Wanneer met FNC een subprogramma wordt opgeroepen, moet het subprogramma op hetzelfde apparaat en in dezelfde directory als het hoofdprogramma dat het oproept staan. Controleer bovendien de bestandsnaam op de vaste schijf van bestanden die van een USB overgezet zijn de vaste schijf: opgeroepen subprogramma's moeten een hoofdletter O en extensies in kleine letters bevatten. Bijvoorbeeld: O1234.nc.

315 (D) ONGELDIGE P-CODE IN M97, M98 OF M99 - Er werd een ongeldige P-code gedetecteerd in M97, M98, M99, M133, M134 of een voorgeprogrammeerde cyclus G71, G72, G73 of G70. De P-code moet de naam van een programma dat is opgeslagen in het geheugen zijn zonder een decimaalpunt voor M98 en moet een geldig N-nummer zijn voor alle overige gebruikers.

315 (F) ONGELDIGE P-CODE IN M98, M97, M96, G47 OF G65 - De P-code moet de naam van een programma dat is opgeslagen in het geheugen zijn zonder een decimale punt of komma voor M98 en moet een geldig N-nummer zijn voor M99. Indien u de G47-opdracht gebruikt, moet P een 0 zijn voor het graveren van tekst, 1 voor opeenvolgende serienummers of een ASCII-waarde tussen 32 en 126.

316 X VERPLAATSING OVERSCHREDEN - Opgedragen X-as-beweging zou de machineverplaatsing overschrijden. Machinecoördinaten zijn in de negatieve richting. Dit geeft een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aan.

317 (D) Y-BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - Opgedragen Y-asbeweging zou de machineverplaatsing overschrijden. Machinecoördinaten zijn in de negatieve richting. Dit geeft een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aan.

317 (F) Y-BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - Opgedragen Y-asbeweging zou de machineverplaatsing overschrijden. Machinecoördinaten zijn in de negatieve richting. Dit geeft een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aan.

318 Z VERPLAATSING OVERSCHREDEN - Opgedragen Z-asbeweging zou de machineverplaatsing overschrijden. Machinecoördinaten zijn in de negatieve richting. Dit geeft een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aan.

319 A VERPLAATSING OVERSCHREDEN - Opgedragen A-asbeweging zou de machineverplaatsing overschrijden. Machinecoördinaten zijn in de negatieve richting. Dit geeft een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aan.

320 GEEN DOORVOER - Er moet een geldige F-code opgedragen zijn voor interpolatiefuncties. Bij G93-omkeertijd moet een F-code op elk G01-blok zijn. Het F-adres is modaal en wanneer deze niet eerder is opgedragen, weet de machine niet welke doorvoersnelheid voor een G01-, G02- of G03-doorvoerblok is opgegeven.

321 AUTO UIT ALARM - Vindt alleen in de debugmodus (zuiveringsmodus) plaats.

322 SUB PROG ZONDER M99 - Voeg een M99-code toe aan het einde van het programma als subroutine. Controleer het programma.

323 (F) CRC-FOUT ATM - Variabelen van het Advanced Tool Management (ATM) (geavanceerd gereedschapsbeheer) zijn mogelijk verloren gegaan door een bijna lege batterij. Controleer of de batterij bijna leeg is en of er een batterij-bijna-leeg-alarm is.

324 BEREIKFOUT VERTRAGING - P-code in G04 is groter of gelijk aan 1000 seconden (meer dan 999999 milliseconden). Dit alarm kan ook worden gegenereerd door het invoeren van een ongeldig M-95 tijdsformaat.

325 WACHTRIJ VOL - Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid.

326 G04 ZONDER P-CODE - Plaats een Pn.n voor seconden of een Pn voor milliseconden.

327 GEEN LUS VOOR M-CODE BEHALVE M97, 98 - De L-code is hier niet vereist. Verwijder de L-code.

328 ONGELDING GEREEDSCHAPSNUMMER - Het gereedschapsnummer moet tussen 1 en de waarde in parameter 65 voor de gereedschapswisselaar zijn.

329 ONGEDEFINIEERDE M-CODE - Deze M-code is niet gedefinieerd en is geen macro-oproep. Controleer het programma.

330 ONGEDEFINIEERDE MACRO-OPROEP - Een macro riep een programmanummer op dat niet in het geheugen staat, of er is een macrovariabele geopend door een gebruikersprogramma, maar dat macroprogramma is niet in het geheugen geladen. Controleer het programma.

331 BEREIKFOUT - De alfabetische nummertoewijzing is te groot. Controleer het programma.

332 (F) H EN T KOMEN NIET OVEREEN - Dit alarm wordt gegenereerd wanneer instelling 15 ingeschakeld wordt. Een H-codenummer in een draaiend programma komt niet overeen met het T-nummer in de spil. Corrigeer de H-codes, selecteer het juiste gereedschap of schakel instelling 15 uit om programma's de draaien die H- en T-codes bevatten die niet overeenkomen.

333 X-AS UITGESCHAKELD - De parameter heeft deze as uitgeschakeld.

334 (D) Y-AS UITGESCHAKELD - De parameters hebben actieve bewerkingen uitgeschakeld.

334 (F) Y-AS UITGESCHAKELD - De parameter heeft deze as uitgeschakeld.

335 Z-AS UITGESCHAKELD - De parameter heeft deze as uitgeschakeld.

336 (D) A-AS UITGESCHAKELD - Er is een poging ondernomen om de A-as te programmeren toen deze was uitgeschakeld (Disabled-bit in parameter 43 stond op 1).

336 (F) A-AS UITGESCHAKELD - Er is een poging ondernomen om de A-as te programmeren toen deze was uitgeschakeld (Disabled-bit in parameter 43 stond op 1) of onzichtbaar was (Invis Axis-bit in parameter 43 stond op 1), of een programma stuurde de A-as aan terwijl deze zich buiten de rotatietafel bevond (knop Rotary Index, Map 4th Axis bit in Parameter 315 stond op 1).

337 GOTO OF P-REGEL NIET GEVONDEN - Subprogramma staat niet in het geheugen of P-code is niet juist. P Niet Gevonden. Controleer het programma.

338 ONGELDIGE IJK EN XYZ IN G02 OF G03 - Snijpunten in G02 en G03 moeten starten en eindigen op 0.0010 inch (0.010 mm.) nauwkeurig. Controleer de geometrie en controleer de vlakselectie G17, G18 of G19.

339 MEERDERE CODES - Een blok mag slechts een M, X, Y, Z, A, Q enzovoort bevatten. Slechts een G-code van dezelfde groep per blok.

340 FREESCOMP. BEGINT MET G02 OF G03 - De freescompensatie moet beginnen met een lineaire beweging. Controleer het programma en schakel de freescompensatie in een G01-blok in.

341 FREESCOMP. EINDIGT MET G02 OF G03 - De freescompensatie moet eindigen met een lineaire beweging. Controleer het programma en schakel de freescompensatie in een G01-blok uit.

342 PAD FREESCOMP. TE KLEIN - Geometrie niet geschikt om opgegeven compensatie toe te passen. Controleer de geometrie, gebruik een kleiner gereedschap.

343 DISPLAY WACHTRIJ VOL - Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid.

344 (D) FREESCOMP. MET G17 & G19 - Freescompensatie G41 of G42 niet toegestaan in vlakken behalve in het XY-vlak (G17).

344 (F) FREESCOMPENSATIE MET G18 & G19 - Freescompensatie G41 of G42 niet toegestaan in vlakken behalve in het XY-vlak (G17).

345 (D) ONGELDIGE R-WAARDE IN M19 OF G105 - R-waarde moet positief zijn.

346 (D) M-CODE UITGESCHAKELD - Er is een M80 of M81 opgegeven. Deze opdrachten zijn alleen toegestaan voor de functie automatische deur wanneer instelling 51 DEUR VASTHOUDEN ANNULEREN is ingeschakeld, parameter 57 VEILIGHEIDSCIRCUIT is uitgeschakeld (0) en parameter 57 DEUR STOP SPIL is uitgeschakeld (0). Een M17 of M18 is opgedragen bij het opnieuw starten van een programma. Deze opdrachten zijn ongeldig bij het opnieuw opstarten van een programma.

346 (F) M-CODE UITGESCHAKELD A - Er is een M80 of M81 opgegeven. Deze opdrachten zijn alleen toegestaan voor de functie automatische deur wanneer instelling 51 DEUR VASTHOUDEN ANNULEREN is ingeschakeld, parameter 57 VEILIGHEIDSCIRCUIT is uitgeschakeld (0) en parameter 57 DEUR STOP SPIL is uitgeschakeld (0). Een M17 of M18 is opgedragen bij het opnieuw starten van een programma. Deze opdrachten zijn ongeldig bij het opnieuw opstarten van een programma.

348 (D) ILLEGALE SPIRAALBEWEGING - Het pad van de lineaire as is te lang. Voor spiraalbewegingen mag het lineaire pad niet langer zijn dan de lengte van het circulaire onderdeel.

348 (F) BEWEGING NIET TOEGESTAAN IN G93-MODUS - Dit alarm wordt gegenereerd als de frees in de modus Inverse Time Feed (Omgekeerde Tijd Invoermodus) staat en er opdracht wordt gegeven voor een G12, G13, G70, G71, G72, G150 of een willekeurige Groep 9 beweging.

349 PROGRAMMASTOP ZONDER FREESCOMPENSATIE TE ANNULEREN - Een verlaatbeweging van de freescompensatie met G40 is vereist voor een programmastop M00, M01, of het einde van programma M30. Controleer uw programma om er zeker van de zijn dat de freescompensatie wordt gestopt als het pad is voltooid.

350 ANTICIPATIEFOUT FREESCOMP. - Er zijn te veel niet-bewegingsblokken tussen bewegingen als freescompensatie wordt gebruikt. Verwijder de overbodige blokken.

351 ONGELDIGE P-CODE - In een blok met G103, moet de waarde voor P tussen 0 en 15 zijn. Controleer uw programma.

352 VOEDING UIT HULPASSEN - Hulp C, U, V, of W-as geeft servo-uit aan. Controleer hulpassen. Status van besturing was uitgeschakeld.

353 (D) GEEN STARTPUNT HULPASSEN - Er is nog geen terugloop naar nulpunt uitgevoerd op de hulpassen. Controleer hulpassen. Status van besturing is verloren.

353 (F) GEEN STARTPUNT HULPASSEN - Er is nog geen terugloop naar nulpunt uitgevoerd op de hulpassen. Controleer hulpassen.

354 HULPASSEN ONTKOPPELD - Hulpassen reageren niet. Controleer hulpassen en RS-232-aansluitingen.

355 ONJUISTE POSITIE HULPASSEN - Geen overeenkomst tussen machine en stand van de hulpassen. Controleer hulpassen en interfaces. Zorg ervoor dat er geen handbediende invoeren naar de hulpassen zijn.

356 SLAGLIMIET HULPASSEN - Hulpassen proberen verder te bewegen dan de begrenzing.

357 HULPASSEN UITGESCHAKELD - Hulpassen zijn uitgeschakeld.

358 MEERDERE HULPASSEN - U kunt maar één hulpas per keer bewegen.

359 (F) ONGELDIGE I,J OF K IN G12 OF G13 - Controleer het programma op G12- en G13- formattering van de variabelen.

360 GEREEDSCHAPSWISSELAAR UITGESCHAKELD - Controleer Parameter 57 bij freesmachines. Geen normale status voor draaimachines.

361 SCHAKELEN UITGESCHAKELD - Controleer Parameter 57 bij freesmachines. Geen normale status voor draaimachines.

362 ALARM GEREEDSCHAPSGEBRUIK - Gereedschap is aan het eind van de levensduur. Om verder te gaan, selecteert u de Usage count (Gebruiksteller) in het scherm Current Commands Tool Life (Huidige Opdrachten Levensduur Gereedschap) en drukt u op Origin (oorsprong). Druk dan op Reset om het alarm te wissen en verder te gaan.

363 KOELMIDDEL AFGESLOTEN - Instelling 32 wordt op uitgeschakeld gezet wanneer het koelmiddel werd ingeschakeld in geprogrammeerde M-codes of via het toetsenbord.

364 GEEN CIRC.INTERP. HULPASSEN - Alleen ijlgangen of doorvoeren is toegestaan bij de hulpassen.

365 FOUT P-DEFINITIE - P-waarde niet gedefinieerd of P-waarde buiten bereik. Een M59 of M69 moet een P-waarde hebben tussen 1100 en 1155. Indien u de G154-opdracht gebruikt, moet de P-waarde tussen 1 en 99 liggen. Controleer uw programma op de formattering van de code.

366 (F) ONTBREKENDE I, K OF L IN G70,G71, G72 - Controleer voorgeprogrammeerde cycli op ontbrekende waarden I, K of L.

367 STORING FREESCOMP. - Geprogrammeerd pad kan niet worden berekend met deze gereedschapsmaat. Gebruik een ander formaat gereedschap of pas de radiusoffset aan.

368 GROEF TE KLEIN - Gereedschap is te groot om in frees te komen. Gebruik een kleiner gereedschap.

369 GEREEDSCHAP TE GROOT - Gereedschap is te groot om in frees te komen. Gebruik een kleiner gereedschap.

370 (D) TE VEEL BEWEGING LOSSE KOP - De stand van de losse kop is veranderd zonder dat daar opdracht toe is gegeven. Controleren om er zeker van te zijn dat het onderdeel niet terugkeert.

370 (F) FOUT ZAKDEFINITIE - Controleer de geometrie voor G150. Controleer het subprogramma op de padsnijpunten en of het hoofdprogramma begint met X en Y. Verplaats de startlocatie van het gereedschap voor G150.

371 ONGELDIGE I, J, K OF Q - Controleer cyclus G150 op ontbrekende of onjuiste waarden voor I, J, K of Q.

372 GEREEDS.WISSELING IN VOORGEPR. CYCLUS - Het gereedschapswisselen is niet toegestaan als de voorgeprogrammeerde cyclus actief is. Annuleer voorgeprogrammeerde cycli met G80 voordat het programma naar het volgende gereedschap gaat.

373 ONGELDIGE CODE IN DNC - Een code die is gevonden in een DNC-programma kan niet worden geïnterpreteerd vanwege DNC-beperkingen. Controleer het programma.

374 (D) ONTBREKENDE XBZA IN G31 OF G36 - Voor de G31-overslafunctie is een asbeweging nodig.

374 (F) ONTBREKENDE XYZA IN G31 OF G36 - Voor de G31-overslafunctie is een asbeweging nodig.

375 (F) ONTBREKENDE Z OF H IN G37 - G37 automatische gereedschapslengte meten heeft een H-code, Z-waarde nodig en de gereedschapscoördinaten moeten zijn ingeschakeld. X-, Y- en A-waarden zijn niet toegestaan.

376 GEEN FREESCOMP. BIJ OVERSLAAN - De G31- en G37-overslafuncties kunnen niet worden gebruikt samen met freescompensatie. Controleer het programma en verplaats de overslafuncties naar een andere locatie.

377 GEEN OVERSLAAN IN GRAFISCH/SIM - De grafische modus en het opnieuw starten van het programma kunnen geen overslafunctie simuleren. Gebruik Block delete (blok wissen) in programmablokken met overslafuncties voor een grafische simulatie van het gereedschapspad met G31 of tasterroutines.

378 OVERSLAANSIGNAAL GEVONDEN - De controlecode voor het overslaansignaal was inbegrepen maar overslaan werd gevonden toen dat niet werd verwacht.

379 OVERSLAANSIGNAAL NIET GEVONDEN - De controlecode voor het overslaansignaal was inbegrepen maar overslaan werd niet gevonden toen dat werd verwacht.

380 X, Y, A OF G49 NIET TOEGESTAAN IN G37 - G37 mag alleen de Z-as opgeven en moet een gedefinieerde gereedschapscoördinaat bevatten. Programmeer de juiste gereedschapslengtecompensatie wanneer u G37 gebruikt.

381 G43,G44 NIET TOEGESTAAN IN G36 OF G136 - Het tasten van de werkstukcoördinaten moet worden uitgevoerd zonder actieve gereedschapscoördinaat. Controleer het programma.

382 D-CODE VEREIST IN G35 - Een Dnn-code is vereist in G35 om de gemeten gereedschapsdiameter op te slaan. Controleer het programma.

383 INCH IS NIET GESELECTEERD - G20-inchmodus was gespecificeerd maar instellingen hebben een metrische invoer geselecteerd. Wijzig instelling 9.

384 METRISCH IS NIET GESELECTEERD - G21-MM-modus was gespecificeerd maar instellingen hebben inches geselecteerd. Wijzig instelling 9.

385 ONGELDIGE L-, P-, OF R-CODE IN G10 - G10 werd gebruikt om de offsets te veranderen, maar de L-, P- of R-code ontbreekt of is ongeldig. Controleer het programmaformaat.

386 ONGELDIGE ADRESOPMAAK - Een alfabetisch adres werd niet juist gebruikt. Controleer het programma.

387 FREESCOMP. NIET TOEGESTAAN MET G103 - Wanneer de blokanticipatie beperkt is, werkt freescompensatie niet. Verwijder de bloklimiet voor freescompensatie. Controleer het programma.

388 FREESCOMP. NIET TOEGESTAAN MET G10 - Coördinaten kunnen niet worden gewijzigd als freescompensatie actief is. Zet G10 buiten freescompensatie-inschakeling.

389 G17,G18,G19 ILLEGAAL IN G68 - Draaivlakken kunnen niet worden gewijzigd als de rotatie is ingeschakeld. Annuleer roteren en kies dan een nieuw vlak.

390 GEEN SPILSNELHEID - De vereiste S-code is niet opgedragen. Controleer of het programma een spilsnelheidopdracht bevat.

391 EIGENSCHAP UITGESCHAKELD - Er is een poging ondernomen om een softwarefunctie te gebruiken die niet is ingeschakeld door een parameterbit. Als de optie is aangeschaft en de parameterbit 0 is, voert u de ontgrendelingscode voor de optie in, indien beschikbaar. De code is inbegrepen in de optielijst van de gebruikershandleiding.

392 (D) B-AS UITGESCHAKELD - Er is een poging ondernomen om de B-as te programmeren toen deze was uitgeschakeld (Disabled-bit in parameter 151 stond op 1).

392 (F) B-AS UITGESCHAKELD - Er is een poging ondernomen om de B-as te programmeren toen deze was uitgeschakeld (Disabled-bit in parameter 151 stond op 1) of onzichtbaar was (Invis Axis-bit in parameter 151 stond op 1) of een programma stuurde de B-as terwijl deze zich buiten de rotatietafel bevond (knop Rotary Index, Map 4th Axis bit in Parameter 315 stond op 1).

393 (D) ONGELDIGE BEWEGING IN G84 OF G184 - Gesynchroniseerd tappen kan alleen in de Z minus richting. Zorg ervoor dat de afstand van de eerste stand naar de opgedragen Z-diepte in de min-richting is.

393 (F) ONGELDIGE BEWEGING IN G84 OF G74 - Gesynchroniseerd tappen G74 of G84 kan alleen in de Z-minrichting. Zorg ervoor dat de afstand van de referentiepositie naar de opgedragen Z-diepte in de minrichting is. Controleer het programma op de formattering van G74 of G84.

394 (D) B-BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - De losse kop (B-as) overschrijdt opgeslagen uitslaglimieten. Dit is een parameter in een negatieve richting en is het machinenulpunt in positieve richting. Dit komt alleen voor tijdens het draaien van een gebruikersprogramma.

394 (F) B-BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - De B-as overschrijdt opgeslagen uitslaglimieten. Dit is een parameter in een negatieve richting en is het machinenulpunt in positieve richting. Dit komt alleen voor tijdens het draaien van een gebruikersprogramma.

395 (D) ONGELDIGE CODE IN VOORGEPR. CYCLUS - Een voorgeprogrammeerde cyclus die een PQ-pad volgorde nodig heeft, heeft misschien geen M-code in hetzelfde blok. Dit zijn G70, G71, G72 en G73.

395 (F) GEEN G107 DRAAI-AS OPGEGEVEN - Voor asvervanging moet een draai-as worden opgegeven om de cilindrische toewijzing te laten werken. Controleer het programma op de formattering van G107 en programmeer de lineaire as die wordt toegewezen.

396 (D) CONFLICTERENDE ASSEN - Een stapsgewijze en een absolute opdracht kunnen niet worden gebruikt in hetzelfde codeblok. X en U kunnen bijvoorbeeld niet in hetzelfde blok worden gebruikt.

396 (F) ONGELDIGE G107 DRAAI-AS OPGEGEVEN - De gespecificeerde draai-as in G107 is geen geldige as of is uitgeschakeld. Voor G107 moet een A- of een B-as worden opgedragen. Controleer het programma op de formattering van G107 en programmeer de lineaire as die aan de draai-as wordt toegewezen.

397 (D) ONGELDIGE D-CODE - Een D-waarde in een voorgeprogrammeerde cyclus moet een positieve waarde zijn. De D refereert altijd aan de freesdiepte. Controleer het programma.

397 (F) HULPAS IN G93-BLOK - De interpolatie van de hulpas kan niet worden opgedragen in een G93-doorvoermodus. Controleer het programma. Een hulpas kan niet worden geprogrammeerd om in een doorvoermodus met een andere as te bewegen.

398 SERVO UIT HULPASSEN - Hulpasservo uitgeschakeld vanwege storing.

399 (D) ONGELDIGE U-CODE - In die betekenis dat de gebruikte U-code een ongeldige waarde bezat. Was deze positief?

400 OVERSLAANSIGN. TIJDENS OPNIEUW STARTEN - Een overslaansignaal G-code (G31, G35, G36, G37, G136) werd gevonden tijdens het opnieuw starten van het programma. De grafische modus en het opnieuw starten van het programma kunnen geen overslafunctie simuleren. Gebruik Block delete (blok wissen) in programmablokken met overslafuncties voor een grafische simulatie van het gereedschapspad.

401 (D) ONGELDIGE TANGENT IN GROEP 1 HOEKAFRONDING - Controleer de geometrie.

401 (F) ONGELDIGE TANGENT IN GROEP 1 HOEKAFRONDING OF AFSCHUINING - De berekende punt of hoek heeft ongeldige resultaten opgeleverd voor het automatisch afschuinen of hoekafronden. Dit kan worden veroorzaakt door: 1.) De tangens van de hoek lag te dicht bij nul. 2.) De cosinus van de hoek was ongeldig. 3.) De schuine zijde van de berekende rechte driehoek is korter dan de zijde. 4.) Het berekende punt lag niet op een boog of lijn. Controleer of uw programma geen geometriefout bevat en bereken de coördinaten opnieuw.

402 MOGELIJK BESCHADIGD BESTAND - De parameters die worden geladen komen niet overeen met de verwachte parameters. Dit kan te wijten zijn aan het laden van een ouder of nieuwer parameterbestand dan die van het binaire systeem of het bestand is beschadigd.

403 TE VEEL PROGRAMMA'S - Er kunnen maximaal 500 afzonderlijke programmanummers in het geheugen van de besturing opgeslagen worden.

404 RS-232 GEEN PROG. NAAM - Het bestand dient een programmanummer te bevatten wanneer het naar de CNC wordt verzonden. Het programma moet een naam hebben dat begint met de letter "O". Controleer in het programma of de juiste naam is gebruikt. Voor het programmanummer kan een bloknummer staan, wanneer dit het geval is, verwijdert u het bloknummer en laadt u het programma opnieuw.

405 RS-232 ILLEGALE PROG. NAAM - Controleer de bestanden die worden geladen. De programmanaam moet Onnnn zijn en moet afzonderlijk aan het begin van een blok staan. Het programmanummer moet zelfstandig in het tweede blok van het programma staan en direct na het eerste %-teken. Voor het programmanummer kan een bloknummer staan, wanneer dit het geval is, verwijdert u het bloknummer en laadt u het programma opnieuw.

406 RS-232 CODE ONTBREEKT - Er zijn verkeerde data ontvangen. Het programma wordt opgeslagen maar de verkeerde data worden opgeslagen in een opmerking. Controleer het programma. Controleer het programma op (?). Of controleer of op het berichtenscherm een blok met een fout wordt weergegeven.

407 RS-232 ONGELDIGE CODE - Het programma wordt opgeslagen maar de verkeerde data worden opgeslagen in een opmerking. Controleer of het programma geen opmerking (?) bevat of indien op het berichtenscherm een blok met een fout wordt weergegeven.

408 RS-232 NUMMERBEREIKFOUT - Controleer het programma. Het programma wordt opgeslagen maar de verkeerde data worden opgeslagen in een opmerking. Controleer of het programma geen opmerking (?) bevat of indien op het berichtenscherm een blok met een fout wordt weergegeven.

409 (D) RS-232 ONGELDIGE N-CODE - Slechte parameter of instellingsdata. Gebruiker laadde instellingen of parameters en er was iets niet goed met de data.

409 (F) BESTAND ONGELDIGE N-CODE - Na het "N"-karakter moet een positief nummer staan in parameters en instellingenbestanden, en de blokdata mogen niet langer dan 5 cijfers zijn.

410 (D) RS-232 ONGELDIGE V-CODE - Slechte parameter of instellingsdata. Gebruiker laadde instellingen of parameters en er was iets niet goed met de data.

410 (F) BESTAND ONGELDIGE V-CODE - Na het "V"-karakter moet een positief of negatief nummer staan in parameters en instellingenbestanden, en de blokdata mogen niet langer dan 10 cijfers zijn.

411 RS-232 LEEG PROG - Tussen de %-tekens in het bestand is geen programmanummer gevonden. Controleer de formattering van het bestand.

412 RS-232 ONVERWACHT EINDE VAN INVOER - Het programma moet beginnen en eindigen met het %-teken. Na het tweede %-teken mag geen tekst volgen. Controleer het bestand.

413 RS-232 ONVOLDOENDE GEHEUGEN VOOR LADEN - Er is te weinig geheugen beschikbaar om het ontvangen programma op te slaan. Controleer de beschikbare ruimte in LIST PROG en verwijder, indien mogelijk, bepaalde programma's om geheugen vrij te maken.

414 RS-232 BUFFEROVERLOOP - De computer stuurt data die niet overeenkomen met XOFF. De data zijn te snel naar de CNC verzonden, probeer een langzamere transmissiesnelheid en controleer de XOFF-instellingen van de pc.

415 RS-232 OVERLOOP - Data te snel naar de CNC verzonden. Data zijn te snel naar de CNC verzonden, probeer een langzamere transmissiesnelheid.

416 RS-232 PARITEITSFOUT - De door de CNC ontvangen data hebben slechte pariteit. Controleer de pariteitsinstellingen, het aantal databits en snelheid. Controleer de kabelconfiguratie, de kabel moet een null modem zijn.

417 RS-232 FRAMEFOUT - De ontvangen data zaten door elkaar en goede kaderbits werden niet gevonden. Een of meer tekens van de data zijn verloren. Controleer de pariteitsinstellingen, het aantal databits en snelheid.

418 RS-232 ONDERBREKING - Ontvangst werd onderbroken. Het apparaat dat verzendt heeft de regel verdeeld. Dit kan ook worden veroorzaakt door een breuk in de kabel.

419 ONGELDIGE FUNCTIE VOOR DNC - Een code die is gevonden bij het invoeren van een DNC-programma kan niet worden geïnterpreteerd.

420 PROGRAMMANUMMER KOMT NIET OVEREEN - De O-code in het programma dat in de machine geladen wordt, past niet bij de O-code die werd ingevoerd met het toetsenbord. Dit is alleen een waarschuwing, de overdracht wordt niet gestopt.

421 (F) GEEN GELDIGE ZAKKEN - De zaktabel bevat veel streepjes.

422 (F) FOUT ZAKTABEL - Als de machine is uitgerust met een 50 spil, moeten er twee streepjes tussen de L's (grote gereedschappen) staan. De L's moeten worden omringd door streepjes. Reorganiseer de gereedschappen in de wisselaar.

423 (D) SCHAKELSTAND SERVOSTAAF EINDE VAN BLOK ONBEKEND - Plaats een standaard staaf van 12 inch in de laadstand en draai G105 Q5 om de End of Bar (einde van staaf)-schakelaarstand in te stellen.

423 (F) X SCHAAL/SCHROEF KOMEN NIET OVEREEN - Schaal-geïnduceerde correctie overstijgt een motoromwenteling.

424 (D) METRISCHE MODUS SERVOSTAAF NIET ONDERSTEUND - De metrische modus wordt niet ondersteund, wijzig instelling 9 in inches.

424 (F) Y SCHAAL/SCHROEF KOMEN NIET OVEREEN - Schaal-geïnduceerde correctie overstijgt een motoromwenteling.

425 (D) LENGTE SERVOSTAAF ONBEKEND - Zowel de lengte van de staaf als de referentiestand zijn onbekend. Haal de staaf eruit, draai G105 Q4 gevolgd door G105 Q2 of Q3.

425 (F) Z SCHAAL/SCHROEF KOMEN NIET OVEREEN - Schaal-geïnduceerde correctie overstijgt een motoromwenteling.

426 (D) ILLEGALE CODE G105 SERVOSTAAF - Staafinvoer opgedragen met een ongeldige code op het blok. Geldige codes zijn I, J, K, P, Q, R

426 (F) A SCHAAL/SCHROEF KOMEN NIET OVEREEN - Schaal-geïnduceerde correctie overstijgt een motoromwenteling.

427 ONDERBREKING OVERLOOP - De besturing neemt een onderbrekingstoestand bij overlopen waar. Er is een onderbreking opgetreden voordat de voorgaande onderbreking voltooid was. Neem contact op met uw dealer.

428 (D) STORING SERVOSTAAFSCHAKELAAR - Een van de schakelaars die de Servostaaf regelen, werkt niet.

429 ONVOLDOENDE GEHEUGEN SCHIJFDIR. - Het CNC-geheugen was vol toen er een poging werd ondernomen om de directory af te lezen. Controleer de beschikbare ruimte in LIST PROG (programmalijst) en verwijder of download, indien mogelijk, bepaalde programma's om geheugen vrij te maken.

430 (D) BEGIN/EINDE VAN BESTAND ONTBREEKT - Begin- of eind % teken niet gevonden. Controleer of het programma de vereiste %-tekens aan het begin en aan het eind bevat.

431 (D) SCHIJF GEEN PROG. NAAM - Namen in programma's zijn nodig als alle programma's worden ontvangen anders kunnen ze niet opgeslagen worden.

431 (F) BESTAND GEEN PROG. NAAM - Het programmanummer in een bestand ontbreekt tijdens het laden.

432 (D) SCHIJF ILLEGALE PROG. NAAM - Controleer de bestanden die worden geladen. De programmanaam moet Onnnnn zijn en moet aan het begin van een blok staan.

432 (F) BESTAND ILLEGALE PROG. NAAM - Controleer de bestanden die worden geladen. De programmanaam moet Onnnnn zijn en moet aan het begin van een blok staan.

433 (D) SCHIJF LEEG PROG. - Controleer het programma. Tussen % en % werd geen programma gevonden.

433 (F) BESTAND LEEG PROG. - Controleer het programma. Tussen % en % werd geen programma gevonden.

434 (D) ONVOLDOENDE GEHEUGEN SCHIJF LADEN - Het ontvangen programma is te groot. Controleer de beschikbare ruimte in LIST PROG (programmalijst) en verwijder, indien mogelijk, bepaalde programma's.

434 (F) ONVOLDOENDE GEHEUGEN BESTAND LADEN - Het programma dat in het geheugen geladen wordt, past niet in de beschikbare ruimte. Controleer de beschikbare ruimte in de modus LIST PROG en download en verwijder, indien mogelijk, bepaalde programma's om geheugen vrij te maken.

435 SCHIJF AFBREKEN - Kon de diskette niet lezen. Mogelijk beschadigd of niet geformatteerde diskette, tijdens verzending op Reset drukken. Probeer een diskette die goed werkt of een nieuwe diskette geformatteerd met FAT. Ook veroorzaakt door vuile leeskoppen. Gebruik de juiste reinigingskit.

436 SCHIJFBESTAND NIET GEVONDEN - Kon het bestand met die naam niet vinden. De bestandnaam dient gelijk aan op de diskette ingevoerd te worden. Mogelijk een beschadigd programma of ongeformatteerde diskette. Probeer een diskette die goed werkt of een nieuwe diskette geformatteerd met FAT. Ook veroorzaakt door vuile leeskoppen. Gebruik de juiste reinigingskit. Controleer of het bestand wel op de diskette staat.

437 (D) LOSSE KOP VERPLAATST NIET GENOEG - De losse kop heeft niet zijn bestemming gehaald. Controleer de waarde van parameter 293 of instelling 107 en vergelijk deze met de werkelijke positie van de B-as.

438 (D) LOSSE KOP BEWOOG MET WERKSTUK - Het werkstuk bewoog terwijl een werkstuk werd gedraaid. Controleer instelling 107 en de werkelijke positie van de B-as vergeleken met instelling 107.

439 (D) LOSSE KOP VOND GEEN WERKSTUK - Tijdens een M21 of G01 heeft de losse kop het rustpunt bereikt zonder het werkstuk tegen te komen.

440 (D) MAX. STUKKEN SERVOSTAAF BEREIKT - Job afgerond. Reset Current # Parts Run (huidig aantal werkstukken gedraaid) op de pagina Current Commands (huidige opdrachten) van de Servo Bar (servostaaf).

441 (D) MAX. STAVEN SERVOSTAAF BEREIKT - Job afgerond. Reset Current # Bars Run (huidig aantal staven gedraaid) op de pagina Current Commands (huidige opdrachten) van de Servo Bar (servostaaf).

442 (D) MAX. LENGTE SERVOSTAAF BEREIKT - Job afgerond. Reset Current Length Run (huidige lengte gedraaid) op de pagina Current Commands (huidige opdrachten) van de Servo Bar (servostaaf).

443 (D) SERVOSTAAF AL GENEST - Een ongeldige G105 Pnnn werd gevonden in het uitschakelingssubprogramma.

444 (F) FOUT WARMTEWISSELAAR TE LANG AAN - De voedingsspanning nam een omstandigheid waar waarin de warmtewisselaar te lang actief bleef. Deze status geeft aan dat het inkomende AC-voltage te hoog is zodat de DC-bus omhoog komt, dat de warmtewisselaarbelasting open staat of ontkoppeld is of dat er te veel vermogen door de spilmotor wordt afgegeven. Dit kan ook worden veroorzaakt door een te hoog ingestelde Decel-parameter. Controleer de aansluitingen en de weerstand van de warmtewisselaarbelasting, het inkomende AC-voltage en de waarde van Parameter 186. Schakel de voeding in om door te gaan.

445 (D) FOUT SERVOSTAAF - Programmastoring van de servostaaf.

446 (D) STAAF SERVOSTAAF TE LANG - De staaf die net is geladen is langer dan de Lengte van de Langste Staaf zoals getoond op de pagina Current Commands (huidige opdrachten) van de Servo Bar (servostaaf).
Het systeem kon deze niet goed meten. Verwijder de geladen staaf en meet de lengte ervan. Blader in Current Commands omhoog naar de systeemvariabelen van de servostaaf. Zorg dat de variabele 3109 Lenght of Longest Bar (lengte van de langste staaf) een waarde heeft die langer is dan de lengte van de staaf.

447 (D) STAAF SERVOSTAAF IN DE WEG - Het schakelaar einde van staaf werd ingedrukt en er werd opdracht gegeven om de staaf te laden of eruit te halen. Verwijder de staaf. Controleer de functie van de schakelaar in het display Diagnostics. De invoer voor de End of Bar Switch moet gewoonlijk 0 zijn en wijzigen in 1 wanneer deze wordt ingedrukt.

448 (D) GEEN STAVEN SERVOSTAAF MEER - Voeg meer staven toe.

450 (D) STORING STAAFDOORVOER - Dit betekent dat de discrete input 1030 (BFSPLK) te hoog is. Zie parameter 278 bit 20 CK BF Status.

451 (D) SPILVERGRENDELING STAAFDOORVOER - Dit betekent dat de discrete input 1027 (BF FLT) te hoog is. Zie parameter 278 bit 21 CK BF SP ILK.

452 (D) STORING SCHAKELMOTOR SERVOSTAAF - De motor die de staven laadt en de duwstang voltooiden de beweging niet in de toegestane tijd. Controleer of er staven zijn vastgelopen. Er is wellicht een probleem met de I/O-plaat. U kunt macro-opdrachten gebruiken om op storingen te controleren, #1110=1 voor frezen en #1108=1 voor draaimachines. De motor moet direct inschakelen en draaien tot u op de Reset-knop drukt.

453 (D) C-AS INGESCHAKELD - Er werd een spilopdracht gegeven met de C-asaandrijving ingeschakeld. De C-asmotor moet uitgeschakeld met M155 zijn voor het stoppen van de spil of schakeling.

454 (D) C-AS NIET INGESCHAKELD - Er werd een opdracht aan de C-as gegeven zonder dat de C-as was ingeschakeld. De C-asaandrijving moet zijn ingeschakeld met M154 voordat aan de C-as een opdracht wordt gegeven.

455 (D) G112-BLOK EINDIGT MET/ZONDER ANNULEREN FREESCOMP. - Een X/Y-freescompensatie verlaatbeweging is vereist voordat een G113 wordt opgedragen om het G112-blok te annuleren.

456 (D) PARAMETERCONFLICT - Er is een conflict tussen twee of meer van de parameters van het askanaal MOCON.

457 HULPAS INGESCHAKELD - Een of meer hulpassen zijn ingeschakeld. Om macrovariabelen 750 en 751 te laten werken, moeten de hulpassen zijn uitgeschakeld. Controleer of instelling 38 op 0 staat.

458 (F) GLASLINEALEN INGESCHAKELD ZONDER MOTIF - De glaslinealen op een as zijn ingeschakeld, maar er is geen MOTIF-kaart waargenomen.

459 (D) STORING APL-DEUR - Deur was niet volledig open toen APL in de CNC was of parameter 315 bit 5 was ingesteld op nul.

460 (D) ILLEGALE CODE APL - Interne softwarestoring, neem contact op met uw dealer.

461 (D) STORING APL-GRIJPER - De grijper heeft zijn bestemming niet bereikt binnen de toegestane tijd.

462 (D) U BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - Opgedragen U-as-beweging zou het toegestane machinebereik overschrijden. Coördinaten zijn in de negatieve richting en er wordt een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aangegeven.

463 (D) V-BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - Opgedragen V-as-beweging zou het toegestane machinebereik overschrijden. Coördinaten zijn in de negatieve richting en er wordt een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aangegeven.

464 (D) W BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - Opgedragen W-as-beweging zou het toegestane machinebereik overschrijden. Coördinaten zijn in de negatieve richting en er wordt een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aangegeven.

468 (D) U-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De opgeslagen slaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 373, Grid offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef.

469 (D) V-LIMIETSCHAKELAAR - De staafdoorvoer stuit op een limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De opgeslagen slaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 409, Grid offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of de koppeling van de motor naar de schroef.

470 (D) W-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De opgeslagen slaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 445, Grid offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef.

471 (F) GEEN GEREEDSCHAP MEER - De levensduur van alle gereedschappen in de geprogrammeerde groep is verstreken. Wijzig de gereedschappen en reset de gegevens voor de levensduur van gereedschappen in de gereedschapsgroep om verder te gaan.

472 (F) ATM FOUT - Wijst op een fout met betrekking tot de Advanced Tool Management functie. De ATM-software kwam een groep tegen die niet bestaat. Dit kan gewoonlijk worden verholpen door de betreffende groep toe te voegen.

473 (D) ONGELDIGE GEOMETRIE - De geometrie gespecificeerd door de parameters van de G-code is ongeldig. Als u G76 of G92 gebruikt, verlaagt u instelling 95 (Thread Chamfer Size) of verhoogt u het aantal schroefdraden.

474 (F) G02 OF G03 NIET TOEGESTAAN MET G143 - G02 en G03 zijn alleen toegestaan in de G143-modus als de A- en B-assen op het machinenulpunt staan. De huidige machineposities van de A- en B-assen moeten nul zijn. Bovendien mag met een G02 of G03 de A- of B-as niet opgedragen worden om naar een niet-nul machinepositie te gaan. Controleer ook of de werkstukcoördinaten voor de A- en B-assen nul zijn.

485 USB-RESET PLAATSGEVONDEN - De USB-firmware is gereset. Dit kan plaatsvinden als de USB-media aanzienlijk is gefragmenteerd of als er te veel bestanden in de directory staan. Probeer een snellere USB. Defragmenteer de USB via Windows of gebruik een USB-apparaat met minder bestanden. Als hierdoor het probleem niet verholpen is, neem dan contact op met uw dealer.

486 USB-TIME-OUT PLAATSGEVONDEN - De USB-firmware onderging een time-out. Dit kan plaatsvinden als de USB-media aanzienlijk is gefragmenteerd of als er te veel bestanden in de directory staan. Probeer een snellere USB. Defragmenteer de USB via Windows of gebruik een USB-apparaat met minder bestanden. Als hierdoor het probleem niet verholpen is, neem dan contact op met uw dealer.

487 USB-APPARAAT NIET GOED ONTKOPPELD - Tijdens een belangrijke bewerking is een USB-apparaat verwijderd. Tijdens FNC of wanneer het systeem het USB-apparaat gebruikt, dient het niet verwijderd te worden. Wacht tot de overdracht is voltooid en verwijder dan pas het USB-apparaat.

501 TE VEEL OPDRACHTEN IN EEN BLOK - Per blok is slechts een macro-opdrachttoewijzing toegestaan. Verdeel de toewijzingsblokken in meerdere blokken.

502 [OF = NIET EERSTE TERM IN UITDRUKKING - Een uitdrukkingselement werd gevonden en werd niet voorafgegaan door [of = die voor een uitdrukking moet staan. Controleer het macroprogramma.

503 ILLEGALE MACROVARIABELE-REFERENTIE - De geprogrammeerde macrovariabele wordt door deze besturing niet ondersteund. Gebruik de juiste macrovariabele. In de handleiding voor de operator staan alle beschikbare systeemvariabelen vermeld.

504 ONEVEN HAAKJES IN UITDRUKKING - Oneven aantal haakjes, [of] stond in een uitdrukking. Voeg een haakje toe of wis er een. Controleer de macroformattering.

505 FOUTE STAPELWAARDE - De macro-uitdrukking waarde stapel aanwijzer geeft een fout. Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid. Controleer de macroformattering.

506 FOUTE OPERAND STAPELAAR - De macro-uitdrukking waarde stapel aanwijzer geeft een fout. Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid. Controleer de macroformattering.

507 TE WEINIG OPERANDS OP STAPEL - Een uitdrukkingsoperand vond te weinig operands op de uitdrukkingstapel. Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid. Controleer de macroformattering.

508 DELEN DOOR NUL - Er is geprobeerd om een verdeling in een macro-uitdrukking door nul te delen. Configureer de macro-uitdrukking opnieuw. Controleer de berekening van de macroformattering of op een oproep die refereert naar een nulwaarde-variabele.

509 ILLEGAAL GEBRUIK MACROVARIABELE - Zie in de handleiding voor de operator de paragraaf over macro's voor geldige variabelen.

510 ILLEGALE OPERATOR OF FUNCTIEGEBRUIK - Zie in de handleiding voor de operator de paragraaf over macro's voor geldige variabelen.

511 ONEVEN RECHTER HAAKJES - Het aantal rechter haakjes is niet gelijk aan het aantal linker haakjes. Controleer de macroformattering.

512 ILLEGAAL GEBRUIK OPDRACHTEN - Er is geprobeerd om een alleen-lezen macrovariabele te schrijven. Zie in de handleiding voor de operator de paragraaf over macro's voor geldige variabelen. Parameter- en instellingsvariabelen zijn alleen-lezen.

513 VARIABELE-REFERENTIE NIET TOEGESTAAN MET N OF O - Alfabetische adressen N en O zijn ongeldige variabelen. U kunt niet N#1 verklaren enzovoort. Zie in de handleiding voor de operator de paragraaf over macro's voor geldige variabelen.

514 ILLEGALE MACRO-ADRESREFERENTIE - Alfabetische adressen N en O zijn ongeldige variabelen. U kunt niet N#1 verklaren enzovoort. Zie in de handleiding voor de operator de paragraaf over macro's voor geldige variabelen.

515 TE VEEL VOORWAARDEN IN EEN BLOK - Er is alleen een conditionele uitdrukking toegestaan in een WHILE (terwijl) of IF-THEN (als-dan) blok. Controleer de macroformattering.

516 ILLEGALE VOORWAARDE OF 'NO THEN' - Een conditionele uitdrukking werd buiten een IF-THEN (als-dan), WHILE (terwijl) of M99-blok gevonden. Controleer de macroformattering.

517 UITDRUKKING NIET TOEGESTAAN MET N OF O - Alfabetische adressen N en O zijn ongeldige variabelen. U kunt niet N#1 verklaren enzovoort. Zie in de handleiding voor de operator de paragraaf over macro's voor geldige variabelen.

518 ILLEGALE MACRO-UITDRUKKINGREFERENTIE - Alfabetische adressen N en O zijn ongeldige variabelen. U kunt niet N#1 verklaren enzovoort. Zie in de handleiding voor de operator de paragraaf over macro's voor geldige variabelen.

519 TERM VERWACHT - In de evaluatie van de macro-uitdrukking, werd een operand verwacht maar niet gevonden. Controleer de macroformattering.

520 OPERATOR VERWACHT - In de evaluatie van de macro-uitdrukking, werd een operand verwacht maar niet gevonden. Controleer de macroformattering.

521 ILLEGALE FUNCTIEPARAMETER - Een ongeldige waarde werd naar een functie overgebracht zoals SQRT[of ASIN[. Controleer de macroformattering.

522 ILLEGALE TOEWIJZING VAR OF WAARDE - Variabele gebruikt voor schrijven. De betreffende variabele is een alleen-lezen. Zie in de handleiding voor de operator de paragraaf over macro's voor geldige variabelen. Parameter- en instellingsvariabelen zijn alleen-lezen.

523 VOORWAARDE VEREIST VOOR 'THEN' - Een THEN (dan) is tegengekomen en een conditionele opdracht werd niet in hetzelfde blok verwerkt. Controleer de macroformattering.

524 EINDE GEVONDEN ZONDER OVEREENKOMENDE 'DO' - Er is een END (einde) tegengekomen zonder een voorafgaande bijpassende DO (doen). DO-END-aantallen moeten overeenkomen. Controleer de macroformattering.

525 VAR. REF. ILLEGAAL TIJDENS BEWEGING - Variabele kan niet worden gelezen tijdens as-beweging.

526 OPDRACHT GEVONDEN OP REGEL 'DO/END' - Een G-code opdracht werd gevonden in een While-Do of End macro-blok. Verplaats de G-code naar een apart blok.

527 = NIET VERWACHT OF 'THEN' VEREIST - Alleen een opdracht is toegestaan per blok of er ontbreekt een THEN. Controleer de macroformattering.

528 PARAMETER GAAT VOORAF AAN G65 - Op G65-regels moeten alle parameters de G65 G-code volgen. Plaats de parameters na G65.

529 ILLEGALE G65-PARAMETER - De alfabetische adressen G, L, N, O en P kunnen niet gebruikt worden om variabelen te passeren. Zie in de handleiding voor de operator de paragraaf over macro's voor geldige variabelen. Kies een alternatief adres.

530 TE VEEL I, J, OF K'S IN G65 - Er kan maar 10 keer een I, J of K voorkomen in een G65-subroutine oproep. Verminder het aantal I, J of K's. Controleer de macroformattering.

531 MACRONESTING TE DIEP - Er kan alleen op negen niveaus macro's worden genest wanneer G65 gebruik wordt. Verminder het aantal geneste macro-oproepen.

532 ONBEKENDE CODE IN ZAKPATROON - Macro-syntax is niet toegestaan in een zakpatroon-subroutine. Controleer de macroformattering.

533 MACROVARIABELE NIET GEDEFINIEERD - Een conditionele uitdrukking verwees naar een UNDEFINED (niet-gedefinieerde)-waarde, d.w.z. #0. Terugkeren naar True (Waar) of False (Niet Waar). Controleer de macroformattering.

534 'DO' OF 'END' AL GEBRUIKT - Veelvuldig gebruik van een DO (doen) die niet is afgesloten door een END (einde) in dezelfde subroutine. Sluit de voorwaarde met END en gebruik nog een DO-nummer.

535 ILLEGALE DPRNT-OPDRACHT - Een DPRNT-opdracht heeft niet het goede formaat, of het blok begint niet met DPRNT. Controleer het formaat van DPRNT-statements.

536 OPDRACHT GEVONDEN OP DPRNT-REGEL - Een G-code was inbegrepen in een DPRNT-blok. Maak twee afzonderlijke blokken, er is slechts een DPRNT-statement per blok toegestaan. Controleer de macroformattering.

537 RS-232 AFBREKEN BIJ DPRNT - Toen een DPRNT-statement werd uitgevoerd, mislukte de RS-232-communicatie. Controleer of de pc klaar is om met een open poort te ontvangen.

538 OVEREENKOMSTIG EINDE NIET GEVONDEN - Een While-Do-opdracht (terwijl-doen) bevat geen bijpassende "End" (einde). Voeg de juiste "End" (einde) toe.

539 ILLEGALE 'GOTO' - De macro-statement bevat een uitdrukking na GOTO die ongeldig is.

540 MACROSYNTAX NIET TOEGESTAAN - Een deel van de code werd geïnterpreteerd door de besturing waar de macro-opdracht syntax niet is toegestaan. In draaimachinebesturingen kan de PQ-volgorde die de werkstukgeometrie beschrijft de macro-opdrachten in de padbeschrijving van het werkstuk niet gebruiken.

541 MACRO-ALARM - Dit alarm is gegenereerd door een macro-opdracht in een programma.

542 KAN NIET WORDEN UITGEVOERD - Deze bewerking is niet verenigbaar met FNC-modus.

600 (D) CODE NIET VERWACHT IN DEZE CONTEXT - Tijdens het interpreteren van het programma vond de besturing een code die niet in de context past. Dit kan een ongeldige adrescode aangeven in een PQ-volgorde. Het kan ook wijzen op een fout in het geheugen of het verlies van geheugen. Bekijk de gemarkeerde regel en zoek naar een onjuiste G-code.

600 (F) U BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - Opgedragen U-as-beweging zou het toegestane machinebereik overschrijden. Machinecoördinaten zijn in de negatieve richting. Dit geeft een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aan.

601 (D) MAX. PQ-BLOKKEN OVERSCHREDEN - Het maximale aantal blokken waaruit de PQ-reeks bestaat, is overschreden. Er kunnen momenteel maximaal 65535 blokken tussen P en Q aanwezig zijn.

601 (F) V BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - Opgedragen V-as-beweging zou het toegestane machinebereik overschrijden. Machinecoördinaten zijn in de negatieve richting. Dit geeft een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aan.

602 (D) NIET-MONOTONE PQ-BLOKKEN IN X - Het pad gedefinieerd door PQ was niet monotoon in de X-as. Een monotoon pad is een pad dat niet van richting verandert vanaf het eerste bewegingsblok. De besturing controleert of de X-as continu beweegt van klein naar groot of van groot naar klein. U kunt de richting van de X-as niet wijzigen zonder het gereedschapspad als een type II voorgeprogrammeerde cyclus op te geven. Wanneer dit het geval is, voegt u een Z-asreferentie toe op dezelfde regel als de eerste beweging van de X-as na de G71.

602 (F) W BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - Opgedragen W-as-beweging zou het toegestane machinebereik overschrijden. Machinecoördinaten zijn in de negatieve richting. Dit geeft een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aan.

603 (D) NIET-MONOTONE PQ-BLOKKEN IN Z - Het pad gedefinieerd door PQ was niet monotoon in de Z-as. Een monotoon pad is een pad dat niet van richting verandert vanaf het eerste bewegingsblok. De besturing controleert of de Z-as continu beweegt van het vlak van het werkstuk richting de klauwplaat of van het vlak van de klauwplaat richting het einde van het werkstuk. U kunt de richting van de Z-as niet wijzigen zonder het gereedschapspad als een type II voorgeprogrammeerde cyclus op te geven. Wanneer dit het geval is, voegt u een X-asreferentie toe op dezelfde regel als de eerste beweging van de Z-as na de G71.

603 (F) U-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De opgeslagen uitslaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 373, Grid Offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef.

604 (D) NIET-MONOTONE BOOG IN PQ-BLOK - Er is een niet-monotone boog in een PQ-blok gevonden. Dit komt voor in PQ-blokken in een G71 of G72 als de boog zijn X- of Z-richting wijzigt. Door de radius van de boog te laten toenemen, wordt dit probleem vaak verholpen.

604 (F) V-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De opgeslagen uitslaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 409, Grid Offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef.

605 (D) ONGELDIGE BEITELNEUSHOEK - Er is een ongeldige hoek voor de beitelneus gespecificeerd. Dit komt voor in een G76-blok als het A-adres een waarde heeft buiten het bereik 0 tot 120 graden.

605 (F) W-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De opgeslagen uitslaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 445, Grid Offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef.

606 (D) ONGELDIGE A-CODE - Er is een ongeldige hoek voor lineaire interpolatie gespecificeerd. Dit komt voor in een G01-blok als het A-adres congruent was tot 0 of 180 graden.

607 (D) ONGELDIGE W-CODE - In die betekenis dat de gebruikte W-code een ongeldige waarde bezat. Was deze positief?

608 ONGELDIGE Q-CODE - Een Q-adrescode is gebruikt als een numerieke waarde die niet correct was in de gebruikte context. In M96 kan Q alleen verwijzen naar bits 0 tot 63. Gebruik de geschikte waarde voor Q van 0 tot 63.

609 (D) BEPERKTE ZONE LOSSE KOP - Dit alarm wordt veroorzaakt doordat een as in de beperkte zone van een losse kop beweegt tijdens een programma-uitvoer. Om dit probleem te verhelpen, verandert u het programma om de beperkte zone te vermijden of wijzig instelling 93 of instelling 94 om de beperkte zone aan te passen. Ga, om te herstellen, naar de tornmodus, druk twee keer op Reset om het alarm te wissen en torn dan weg van de beperkte zone.

609 (F) U-SERVOFOUT TE GROOT - Te hoge belasting of snelheid op U-as-motor. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 362 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

610 (D) G71/G72 DOMEINNESTEN OVERSCHREDEN - Het aantal geneste goten heeft de besturingslimiet overschreden. Er kunnen momenteel maximaal 10 gootniveaus worden genest. Zie voor een beschrijving van het gootnesten de uitleg van G71.

610 (F) V-SERVOFOUT TE GROOT - Te hoge belasting of snelheid op V-as-motor. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 398 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

611 (D) G71/G72 TYPE I ALARM - Als G71 of G72 wordt uitgevoerd en de besturing neemt een probleem met het gedefinieerde PQ-pad waar. Het wordt gebruikt om aan te geven welke voorbewerkingsmethode door de besturing kan worden geselecteerd. Het wordt gegenereerd om de programmeur te helpen tijdens het zuiveren van G71- of G72-opdrachten. De besturing selecteert vaak Type I voorbewerken als de programmeur Type II voorbewerken wilde gebruiken. Om Type II te selecteren , voegt u R1 toe aan het G71/G72 opdrachtblok (in YASNAC-modus), of voegt u een Z-asreferentie toe aan het P-blok (in FANUC-modus).

611 (F) W-SERVOFOUT TE GROOT - Te hoge belasting of snelheid van de W-as-motor. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 434 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

612 (D) G71/G72 TYPE II ALARM - Dit alarm is gelijk aan Alarm 611, maar geeft aan dat de besturing Type II voorbewerken heeft geselecteerd.

612 (F) OVERBELASTING U-SERVO - Te hoge belasting van U-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van een mechanische stop of door alles dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

613 OPDRACHT NIET TOEGESTAAN IN FREESCOMPENSATIE - Ten minste een opdracht in het gemarkeerde blok kan niet worden uitgevoerd als de freescompensatie actief is. Tekens voor Blok Verwijderen ('/') zijn niet toegestaan. Het programma moet over een G40 en een freescompensatie verlaatbeweging beschikken voor deze kan worden opgedragen.

614 (F) OVERBELASTING V-SERVO - Te hoge belasting van V-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van een mechanische stop of door alles dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

615 (D) GEEN SNIJPUNT NAAR OFFSETS IN FREESCOMP. - Terwijl de freescompensatie was ingeschakeld, is er een geometrie tegengekomen waarvan de gecompenseerde paden geen oplossing hadden voor de gebruikte gereedschapscoördinaat. Dit kan voorkomen tijdens het oplossen van cirkelvormige geometrie. Corrigeer de geometrie of wijzig de gereedschapsradius.

615 (F) OVERBELASTING W-SERVO - Te hoge belasting van W-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van een mechanische stop of door alles dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

616 (D) VOORGEPR. CYCLUS MET P&Q IS ACTIEF - Een voorgeprogrammeerde cyclus die P & Q gebruikt is al bezig. Een voorgeprogrammeerde cyclus kan niet worden uitgevoerd door een andere PQ voorgeprogrammeerde cyclus.

616 (F) OVERVERHITTING U-ASMOTOR - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

617 (D) ONTBREKENDE ADRESCODE - Een voorgeprogrammeerde cyclus die P & Q gebruikt, is al bezig. Een voorgeprogrammeerde cyclus kan niet worden uitgevoerd door een andere PQ voorgeprogrammeerde cyclus.

617 (F) OVERVERHITTING V-ASMOTOR - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

618 (D) ONGELDIGE ADRESWAARDE - Een adrescode wordt onjuist gebruikt; een negatieve waarde wordt gebruikt voor een adrescode die positief zou moeten zijn. Raadpleeg de documentatie over de G-code die het alarm veroorzaakt.

618 (F) OVERVERHITTING W-ASMOTOR - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

619 (D) SLAG OVERSCHRIJDT STARTPOSITIE - Stuk verwijderen slag in voorgeprogrammeerde cyclus steekt uit voorbij de startpositie. Wijzig startpositie.

620 C-AS UITGESCHAKELD - De parameters hebben deze as uitgeschakeld.

621 C VERPLAATSING OVERSCHREDEN - De C-as overschrijdt opgeslagen verplaatsingsbegrenzingen. Dit is een parameter in een negatieve richting en is het machinenulpunt in de positieve richting. Dit komt alleen voor tijdens het draaien van een gebruikersprogramma.

622 (D) INSCHAKELFOUT C-AS - De C-as kon niet in- of uitgeschakeld worden in de tijd gespecificeerd in parameter 572. De tandwielen grijpen niet aan of de mechanische stop is niet juist ingesteld. Controleer de schakelaars om in en uit te schakelen en de mechanische stop. Controleer ook de Grid Offset van de C-as. Dit alarm kan worden veroorzaakt door een obstructie of door lage luchtdruk naar de aandrijfzuiger.

622 (F) FOUT GEREEDSCHAPSARM - Dit alarm wordt gegenereerd als de gereedschapswisselaararm niet in de oorsprong-stand staat of als de armmotor al is ingeschakeld als het gereedschapswisselingsproces wordt gestart.

623 (D) ONGELDIGE CODE IN G112 - Alleen G0 tot G3 en G17 worden in G112 gebruikt. G113 annuleert G112. Er worden in G112 geen incrementele assen gebruikt. G18 annuleert G17. G41 en G42 gereedschapsneuscompensaties zijn toegestaan.

624 (D) OPDRACHT NIET TOEGESTAAN IN G14-MODUS - G87 en G88 worden niet ondersteund in G14-modus.

625 (F) FOUT CARROUSELPOSITIONERING - Dit alarm wordt gegenereerd door gereedschapswisselaar als de voorwaarden niet goed zijn als:

- De carrousel of de gereedschapsarm werd gestart en er onjuiste voorwaarden aanwezig waren; als bijvoorbeeld de carrousel of de armmotor al waren ingeschakeld, als de arm niet bij Origin (oorsprong) staat, als de gereedschapscarrousel niet bij de markering voor gereedschapswisselen staat of als de gereedschapszak niet is vergrendeld.
- De gereedschapscarrousel was in beweging en de markering Gereedschap Een werd waargenomen maar de betreffende zak in de richting van de spil was niet zak één, of de huidige zak is zak één, maar de markering Gereedschap Een is niet waargenomen.

626 (F) GELEIDINGSFOUT GEREEDSCHAPSZAK - Dit alarm wordt gegenereerd door de gereedschapswisselaar als de gereedschapzak niet beweegt naar de opgedragen positie (en daar niet bleef) binnen de toegestane tijd aangegeven door parameters 306 en 62.

627 (F) ATC-ARM BEWEGING - Dit alarm wordt gegenereerd door de aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar van het diskettetype als de gereedschapsarm er niet in geslaagd is om te bewegen binnen de tijd gespecificeerd door Parameter 309 Time-out Arm Starten; als de gereedschapsarm er niet in geslaagd is om naar de opgedragen positie te gaan, zoals oorsprong, opspannen of ontspannen binnen de tijd gespecificeerd door Parameter 308 Tijd Arm Draaien; of wanneer de gereedschapzak er niet in geslaagd is om omhoog of omlaag te bewegen binnen de tijd gespecificeerd door Parameter 306 Vertraging Zak Omhoog/Omlaag.

628 (F) FOUT ATC-ARMPOSITIONERING - Dit alarm wordt gegenereerd door de gereedschapswisselaar als:

- De arm bewoog van de oorsprong naar de opspan-positie en stopte voorbij het punt Motor Stop of het opspanpunt niet kon bereiken.
- De arm bewoog van de opspanpositie naar de ontspanpositie en stopte voorbij het punt Motor Stop of kon het ontspanpunt (zelfde fysieke punt als het opspanpunt) niet bereiken.
- De arm bewoog terug naar de oorsprong en stopte voorbij het punt Motor Stop of kon de oorsprong niet bereiken.

629 (D) MAX. DOORVOER PER OMW. OVERSCHREDEN - Voor G77, verminder de diameter van het werkstuk of verander de geometrie. Voor G5, verminder X- of Z-verplaatsing.

629 (F) FOUT VRIJ/STARTPUNTSCHAKELAAR APC-PIN - Er werd contact gemaakt met een pinvrijschakelaar wanneer alle paletten in de uitgangspositie stonden. De meest waarschijnlijke oorzaak is vuil op een schakelaar. Controleer op ophoping van vuil op de pinvrijschakelaars en de pallet-startpuntschakelaars. Controleer de schakelaars en hun elektrische bedrading op beschadigingen. Nadat het probleem is gecorrigeerd, moet een M50 worden gedraaid (met P-code voor de te laden pallet) om door te gaan met bewerken.

630 (F) SCHAKELAARFOUT APC-DEUR-SCHAKELAAR NIET GELIJK AAN SOLENOÏDE - De APC-deurschakelaar geeft aan dat de deur open is maar de solenoïde geeft aan dat de deur de opdracht tot sluiten heeft gekregen. Of de deur heeft niet kunnen sluiten en zit vast of de schakelaar zelf is defect of zit vast. Er kan ook een storing zijn in de bedrading van de deurschakelaar. Controleer eerst de schakelaar en dan de kabel. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

631 (F) PALLET NIET GESPANNEN - **Verticale Freesmachines:** APC-Pallet niet opgespannen of op startpunt. Probeer niet de X- of Y-as van de machine te bewegen tot de APC veilig is. Een pallet staat in de uitgangspositie, maar een andere pallet is niet gespannen en staat ook niet in de uitgangspositie. Lokaliseer de ontspannen pallet en laat deze naar de uitgangspositie gaan indien mogelijk. Als de aandrijvingspin of de pallet gedeeltelijk is gespannen, ga dan naar het smeer-/luchtpaneel aan de achterkant van de freesmachine en druk continu beide witte knoppen in het midden van de solenoïde-luchtkleppen in terwijl een assistent de pallet uit de ontvanger trekt. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

Horizontale Freesmachines: RP-pallet niet opgespannen. De RP-palletwisseling is niet voltooid of de pallet is niet goed gespannen toen er een spilopdracht werd gegeven. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

632 (F) FOUT APC ONTSPANNEN - De pallet ontspande niet binnen de toegestane tijd. Dit kan worden veroorzaakt door een defecte luchtsolenoïde, een verstopte of verbogen luchtleiding of een mechanisch probleem. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken. **VF-APC:** De discrete input "M-Code Einde" of "Pallet Opspansch." moet van 1 wijzigen in nul wanneer de pallet is ontspannen.

633 (F) FOUT APC OPSPANNEN - De pallet werd niet opgespannen binnen de door parameter 316 toegestane tijd. Dit alarm wordt hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt doordat de freestafel niet in de goede stand staat. Dit kan worden hersteld met behulp van de instelling van de X-stand (#121, #125) zoals beschreven in de paragraaf "Montage". Als de pallet in de juiste stand staat maar niet is gespannen, druk dan de pallet tegen de harde stop en laat M18 draaien. Als de pallet opgespannen is, maar niet op de juiste manier, laat dan M17 draaien om te ontspannen, druk dan de pallet in de goede stand en laat M18 draaien om de pallet op te spannen. Een minder vaak voorkomende oorzaak is een slippende koppeling, een defecte motor of een verstopte of verbogen luchtleiding. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

634 (F) NIET GOED GEPLAATSTE PALLET APC - Een pallet zit niet op de juiste plaats op de APC. De pallet moet met de hand tegen de harde stop worden gedrukt. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

635 (F) APC-PAL.NUM. CONFLICT ONTV. & WISSELAAR - Het palletnummer komt niet overeen met de ontvanger en de palletwisselaar: Het palletnummer in het geheugen komt niet overeen met de daadwerkelijk in gebruik zijnde pallet. Draai een M50 om deze variabele te resetten.

636 (F) APC-ONTSPANSCHAKELAAR MISTE PAL 1 - Pallet #1 keerde niet terug van de ontvanger naar de APC binnen de toegestane tijd. Dit kan worden veroorzaakt doordat het kettingschakelaarblok de begrenzingsschakelaar miste of door een ander mechanisch probleem, zoals een slippende koppeling. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

637 (F) APC-ONTSPANSCHAKELAAR MISTE PAL 2 - Pallet #2 keerde niet terug van de ontvanger naar de APC binnen de toegestane tijd. Dit kan worden veroorzaakt doordat het kettingschakelaarblok de begrenzingsschakelaar miste of door een ander mechanisch probleem, zoals een slippende koppeling. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

638 (F) APC-DEUR NIET OPEN - De automatische deur opende niet (binnen de toegestane tijd) of heeft een storing tijdens een APC-werking. Dit kan worden veroorzaakt door een defecte luchtsolenoïde, een verstopte of verbogen luchtleiding of een mechanisch probleem. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

639 (F) APC-DEUR NIET GESLOTEN - De automatische deur sloot niet (binnen de toegestane tijd) terwijl dat moest na een APC-werking. Dit kan worden veroorzaakt door een defecte luchtsolenoïde, een verstopte of verbogen luchtleiding of een mechanisch probleem. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

640 (F) APC MISTE PALLET BIJ ONTV. - De palletwisselaarsequentie werd gestopt omdat de ontvangerschakelaar niet werd geactiveerd. De pallet is of niet opgespannen of is niet op de ontvanger. Zorg ervoor dat de pallet zich correct op de ontvanger bevindt (tegen de harde stop) en laat dan M18 draaien om de pallet te spannen. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

641 (F) ONBEKENDE KETTING LOCATIE APC - Geen van de kettinglocatieschakelaars is geactiveerd dus de besturing kan de kettingstand niet lokaliseren. Dit kan voorkomen als om een willekeurige reden de palletwisseling is onderbroken, bijvoorbeeld als er een alarm voorkwam of een noodstop. Om dit probleem te verhelpen, moeten de pallets en de ketting naar achteren worden bewogen in een herkenbare stand, zoals beide pallets in de uitgangspositie of een pallet in de uitgangspositie en de andere op de ontvanger. Het kettingsstandafstelgereedschap moet worden gebruikt om de ketting in de juiste stand te draaien. De pallets moeten met de hand op hun plaats worden gedrukt. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

642 (F) 642 FOUT PINVRIJSCHAKELAAR APC - Een van de palletwisselaar pinvrijschakelaars maakte onverwachts contact. De meest waarschijnlijke oorzaak is vuil op een schakelaar. Controleer ook de pinvrijschakelaars en hun elektrische bedrading op beschadigingen. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

643 (F) WEINIG REMOLIE A-AS - Het oliepeil in de lucht/oliebekrachtiger die de A-asrem van hydraulische druk voorziet, is laag. De bekrachtiger zit aan de voorkant van de machinetafel. Open de vulaansluiting van de bekrachtiger en vul bij met olie Mobile DTE 24 tot het oliepeil de hoogste markering op de bekrachtiger bereikt. Als het alarm binnen 90 dagen weer plaatsvindt, dient u contact op te nemen met uw Haas dealer voor onderhoud.

644 (F) LAGE LUCHTDRUK APC - Er is een lage luchtdruk waargenomen tijdens een palletwissel. Controleer of de luchttoevoerdruk minimaal 100 psi is. Controleer of de leiding van de luchttoevoer de juiste diameter heeft. Controleer of de drukregelaar van de freesmachine op 85 psi staat. Als het alarm niet is verholpen, controleer dan het hele luchtdruksysteem voor een abnormale luchtlekkage.

645 (F) MASSA VERSTERKER - Massastoring in versterker. Er is een kortsluiting met de massa waargenomen in de output van de versterkers of de spilaandrijving. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting met de massa in de motorkabels, de servo of de spilmotoren. Controleer alle kabels en servoversterkers. Als het probleem niet is verholpen, neem dan contact op met uw dealer. Schakel de machine uit en in om verder te gaan!

646 (F) VAC-INGANGSFASE - Storing VAC Ingangfase. Er is een faseverlies of een daling van de frequentie in de inkomende AC-lijn waargenomen. Dit gebeurt als de inkomende frequentie lager is dan 45Hz of hoger dan 65Hz of als het vermogen is doorgebrand. Controleer de inkomende AC-lijn. Schakel de machine uit en in om verder te gaan!

647 (F) KORTSLUITING WARMTEWISSELAAR - Er is een kortgesloten warmtewisselaarbelasting waargenomen. Dit wordt veroorzaakt door kortgesloten kabels van de warmtewisselaarbelasting of kortgesloten warmtewisselaarelementen. Controleer de aansluitingen, kabels en weerstand van de warmtewisselaarbelasting. Schakel de machine uit en in om verder te gaan!

648 (F) KORTSLUITING DC-BUS - Er is bij het inschakelen een kortgesloten 320VDC-bus waargenomen. De controlefunctie van de gelijkstroombus (DC-bus) nam onjuist opladen waar. Dit kan ook worden veroorzaakt door een kortgesloten condensator in de 320V voedingsspanning, kortgesloten kabels, een kortgesloten servoversterker of kortgesloten spilaandrijving. Dit kan ook worden veroorzaakt door een lage inkomende voeding. Controleer de versterker. Controleer de inkomende AC-lijnen. Schakel de machine uit en in om verder te gaan! Dit wordt alleen getest tijdens het inschakelen. Als deze storing plaatsvindt, kan die niet worden gereset.

649 (F) TE WEINIG SPANNING DC-BUS - Te lage spanning in gelijkstroombus. De spanning van de gelijkstroombus is te veel afgenomen. Dit alarm doet zich tijdens het opladen met een lage wisselstroom voor of na het opladen als de bus afneemt tot 100V gelijkstroom. Controleer de inkomende AC-lijnen en controleer of de nominale niveaus correct zijn. Als deze storing tijdens het inschakelen plaatsvindt, kan die niet worden gereset. Als deze storing na het inschakelen plaatsvindt, kan die WEL worden gereset.

650 (F) TE HOGE SPANNING DC-BUS - Te hoge spanning in gelijkstroombus. De spanning van de gelijkstroombus is te veel toegenomen. De meest voorkomende oorzaak is een open warmtewisselaarbelasting en dit vindt plaats tijdens langzamer draaien van de motor. Dit kan ook worden veroorzaakt door een te hoge inkomende AC-voeding. Controleer de aansluitingen en de weerstand van de warmtewisselaarbelasting. Controleer de inkomende AC-lijnen en controleer of de nominale niveaus correct zijn. Schakel de machine uit en in om verder te gaan!

651 (F) Z-AS NIET GENULD - De Z-as is niet genuld. Om verder te kunnen gaan met het Tool Change Recovery (Gereedschapwisselaar Herstel), moet de Z-as worden genuld. Als de Z-as is teruggelopen naar het nulpunt, ga dan verder met Tool Change Recovery (gereedschapswisselaar herstellen).

652 MARGE U TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt.

653 MARGE V TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt.

654 MARGE W TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt.

655 (D) ONJUISTE AS MET I, K AFSCHUINEN - I, (K) werd opgegeven als X-as (Z-as) in het blok met afschuinen.

655 (F) FOUT U-KABEL - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

656 (D) ONGELDIGE I, K OF R IN G01 - De verplaatsingsafstand in het opgedragen blok met afschuinen of hoekafronding is minder dan het afschuinen of de hoekafronding.

656 (F) FOUT V-KABEL - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

657 (D) NIET EEN ASBEWEGING BIJ AFSCHUINEN - Opeenvolgende blokken opgedragen waarin afkanten of het afronden van hoeken is aangegeven, bijvoorbeeld: G01 Xb Kk G01 Zb Ii. Na elk afschuinings- of hoekafrondingsblok moet er een enkele loodrechte beweging zijn tot die met afschuining of hoekafronding.

657 (F) FOUT W-KABEL - Kabel van de (as-)encoder bevat geen geldige signalen, motor onjuist geselecteerd, defecte kabel, defecte aansluitingen of een defecte motor. Controleer de parameters om er zeker van te zijn dat de parameters voor het Mocon-kanaal en het encodertype goed zijn ingesteld. Controleer de aansluitingen van de encoderkabel bij de Mocon en de motor. Controleer de kabel. Controleer de motor.

658 (D) ONGELDIGE BEWEGING NA AFSCHUINEN - De opdracht na het blok met afschuinen of hoekafronding ontbreekt of is verkeerd. Er moet een beweging zijn die loodrecht staat op die van het afschuinings- of hoekafrondingsblok.

658 (F) FOUT U-FASERING - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

659 (D) NIET EEN ASBEWEGING BIJ AFSCHUINEN - Opeenvolgende blokken opgedragen waarin afkanten of het afronden van hoeken is aangegeven, bijvoorbeeld: G01 Xb Kk G01 Zb Ii. Na elk afschuinings- of hoekafrondingsblok moet er een enkele loodrechte beweging zijn tot die met afschuining of hoekafronding.

659 (F) FOUT V-FASERING - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

660 (F) FOUT W-FASERING - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

661 (F) FOUT U-OVERDRACHT - Ongeldige overdracht van telpulsen in de U-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON of MOTIF PCB.

662 (F) FOUT V-OVERDRACHT Ongeldige overdracht van telpulsen in de V-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON of MOTIF PCB.

663 (F) FOUT W-OVERDRACHT - Ongeldige overdracht van telpulsen in de W-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON of MOTIF PCB.

664 U-AS UITGESCHAKELD - De parameter heeft deze as uitgeschakeld.

665 (D) V-AS UITGESCHAKELD - De parameter heeft de staafdoorvoer uitgeschakeld.

665 (F) V-AS UITGESCHAKELD - De parameter heeft deze as uitgeschakeld.

666 W-AS UITGESCHAKELD - De parameter heeft deze as uitgeschakeld.

667 (F) Z-FOUT GLASLINEALEN U-AS - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de Z-storing encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende verschaalaansluitingen.

668 (F) Z-FOUT GLASLINEALEN V-AS - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de Z-storing encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende verschaalaansluitingen.

669 (F) Z-FOUT GLASLINEALEN W-AS - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de Z-storing encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende verschaalaansluitingen.

670 (F) TT OF B BEREIK TE GROTE VERPLAATSING - Opgedragen TT- of B-as-beweging zou het toegestane machinebereik overschrijden. Machinecoördinaten zijn in de negatieve richting. Dit geeft een fout in het gebruikersprogramma of onjuiste offsets aan.

671 (F) TT- OF B-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De opgeslagen uitslaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 481, Grid Offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef.

673 (F) TT- OF B-SERVOFOUT TE GROOT - Te hoge belasting of snelheid van de TT- of B-as-motor. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 470 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

674 (F) OVERBELASTING TT- OF B-SERVO - Te hoge belasting van TT- of B-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van een mechanische stop of door een hele hoge belasting van de motoren. Als dit alarm voorkomt op een machine met een VF-SS-type gereedschapswisselaar, is de meest waarschijnlijke oorzaak een gereedschap van meer dan 4 pond dat niet als "zwaar" in de gereedschapstabel staat vermeld.

675 (F) OVERVERHITTING TT- OF B-ASMOTOR - Servomotor oververhitting. De temperatuursensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit aan. Dit kan worden veroorzaakt door te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende verschillende minuten.

676 (F) Z-FOUT TT- OF B-MOTOR - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn, of dat de encoderaansluitingen los zitten.

677 (F) Z-KANAAL TT- OF B-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

678 (F) AANDRIJFFOUT TT- OF B-AS - Spanning in de TT- of B-servomotor valt buiten de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Het kan ook worden veroorzaakt omdat een as een mechanische stop tegenkwam, een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motoruitgangen naar de massa.

679 (F) MARGE TT OF B TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt.

680 (F) FOUT TT- OF B-KABEL - Kabel van de TT- of B-as-encoder bevat geen geldige differentiële signalen.

681 (F) FASERINGSFOUT TT OF B - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

682 (F) OVERDRACHTSFOUT TT OF B - Ongeldige overdracht van telpulsen in de B-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de MOCON of MOTIF.

683 (F) TT- OF B-AS UITGESCHAKELD - De parameter heeft deze as uitgeschakeld.

684 (F) Z-FOUT GLASLINEALEN TT- OF B-AS - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de Z-storing encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende verschaalaansluitingen.

685 (F) Z-FOUT V-MOTOR - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

686 (F) Z-FOUT W-MOTOR - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

687 (F) Z-FOUT U-MOTOR - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

688 (F) Z-KANAAL U-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

689 (F) Z-KANAAL V-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

690 (F) Z-KANAAL W-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

691 (F) AANDRIJFFOUT U-AS - Spanning in de U-servomotor valt buiten de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Het kan ook worden veroorzaakt omdat een as een mechanische stop tegenkwam, een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motoruitgangen naar de massa.

692 (F) AANDRIJFFOUT V-AS - Spanning in de V-servomotor valt buiten de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Het kan ook worden veroorzaakt omdat een as een mechanische stop tegenkwam, een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motoruitgangen naar de massa.

693 (F) AANDRIJFFOUT W-AS Spanning in W-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Het kan ook worden veroorzaakt omdat een as een mechanische stop tegenkwam, een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motoruitgangen naar de massa.

694 (F) FOUT ATC-SCHAKELAAR - Conflicterende schakelaarstatussen waargenomen zoals een shuttle bij spil en shuttle bij ketting op hetzelfde moment of gereedschapszak gelijktijdig naar omhoog en omlaag. Controleer op beschadigde of vastzittende schakelaars, beschadigde bedrading of op een ophoping van vuil. Gebruik Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstellen) om de ATC te herstellen en ga dan verder met de normale bewerking.

695 (F) TIME-OUT CILINDER DUBBELE ARM ATC - De dubbele arm van de ATC voltooide het intrekken of uittrekken niet helemaal binnen de door parameter 61 toegestane tijd. Controleer op een juiste spiloriëntatie, juiste uitlijning van de dubbele arm met de ketting of spil, op voldoende luchttoevoer, of het mechanisme niet is vastgelopen, op luchtlekkage, te groot gewicht van het gereedschap, op ophopend vuil, of de ketting goed is gespannen en of de kettinggeleiderstrip goed is uitgelijnd en op een storing tussen de stelschroef van de gereedschapshouder en de ketting of gereedschapsgrijper. Gebruik Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstellen) om de ATC te herstellen en ga dan verder met de normale bewerking.

696 (F) TIME-OUT ATC-MOTOR - De ATC-shuttlemotor of motor van de dubbele arm kon de opgedragen beweging niet binnen de door parameter 60 toegestane tijd voltooien. Controleer op een vastgelopen mechanisme, of de motor en de schakelaar goed werken, of de relais van de ATC-regelplaat niet beschadigd zijn, of de elektrische bedrading niet beschadigd is of dat de zekeringen op de ATC-regelplaat niet zijn doorgebrand. Gebruik Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstellen) om de ATC te herstellen en ga dan verder met de normale bewerking.

697 (F) FOUT ATC-MOTOR - De ATC-shuttlemotor of de motor van de dubbele arm werd plotseling ingeschakeld. Gebruik Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstellen) om de ATC te herstellen en ga dan verder met de normale bewerking.

698 (F) FOUT ATC-PARAMETER - Het ATC-type kan niet worden vastgesteld. Controleer afhankelijk van de ingebouwde gereedschapswisselaar parameter 278, bit 10, HS3 HYD TC, of parameter 209, bit 2, Chain TC. Gebruik Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstellen) om de ATC te herstellen en ga dan verder met de normale bewerking.

701 (D) U-SERVOFOUT TE GROOT MOCON2 - Te hoge belasting of snelheid op U-as-motor. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 362 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

702 (D) V-SERVOFOUT TE GROOT - Te hoge belasting of snelheid op de motor van de staafdoorvoer. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 398 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

703 (D) W-SERVOFOUT TE GROOT MOCON2 - Te hoge belasting of snelheid van de W-as-motor. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 434 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

704 (D) Sp-SERVOFOUT TE GROOT - Te hoge belasting of snelheid op de motor van de Sp-as. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 184 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

705 (D) Tt-SERVOFOUT TE GROOT MOCON2 - Te hoge belasting of snelheid op de motor van de Tt-as. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 470 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

706 (D) Ss-SERVOFOUT TE GROOT MOCON2 - Te hoge belasting of snelheid op de motor van de Ss-as. Het verschil tussen de motorpositionering en de opgedragen positionering heeft parameter 542 overschreden. De motor kan zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

707 (D) J-SERVOFOUT TE GROOT MOCON2 - Te hoge belasting of snelheid op de motor van het J-kanaal. Het verschil tussen de motorstand en de opgedragen stand is een parameter overschreden. De motor kan ook zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

708 (D) S-SERVOFOUT TE GROOT MOCON2 - Te hoge belasting of snelheid op de motor van het S-kanaal. Het verschil tussen de motorstand en de opgedragen stand is een parameter overschreden. De motor kan ook zijn afgeslagen, ontkoppeld of de aandrijving is niet goed. De servo's worden uitgezet en er moet een Reset worden gedaan om te herstarten. Dit alarm kan worden veroorzaakt door problemen met de aandrijving, de motor of als de geleiding een mechanische stop heeft ondervonden.

711 (D) OVERBELASTING U-SERVO MOCON2 - Te hoge belasting van U-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van mechanische stops en als er niet verder kan worden gegaan. Het kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt

712 (D) OVERBELASTING V-SERVO - Te hoge belasting op de motor van de staafdoorvoer. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van mechanische stops en als er niet verder kan worden gegaan. Het kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

713 (D) OVERBELASTING W-SERVO MOCON2 - Te hoge belasting van W-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van mechanische stops en als er niet verder kan worden gegaan. Het kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

714 (D) OVERBELASTING Sp-SERVO - Te hoge belasting op de motor van de Sp-as. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van mechanische stops en als er niet verder kan worden gegaan. Het kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

715 (D) OVERBELASTING Tt-SERVO MOCON2 - Te hoge belasting op de motor van de Tt-as. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van mechanische stops en als er niet verder kan worden gegaan. Het kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

716 (D) OVERBELASTING Ss-SERVO MOCON2 - Te hoge belasting van Ss-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van mechanische stops en als er niet verder kan worden gegaan. Het kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

717 (D) OVERBELASTING J-SERVO MOCON2 - Te hoge belasting van J-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van mechanische stops en als er niet verder kan worden gegaan. Het kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

718 (D) OVERBELASTING S-SERVO MOCON2 - Te hoge belasting van S-as-motor. Dit kan plaatsvinden als de belasting van de motor groot genoeg is om het voortdurende vermogen van de motor gedurende een paar seconden of minuten te overschrijden. De servo's worden uitgeschakeld als dit gebeurt. Dit kan worden veroorzaakt door het tegenkomen van mechanische stops en als er niet verder kan worden gegaan. Het kan ook worden veroorzaakt door iets dat een hele hoge belasting van de motoren veroorzaakt.

721 (D) OVERVERHITTING U-ASMOTOR MOCON2 - Servomotor oververhitting. De sensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

722 (D) OVERVERHITTING V-ASMOTOR - Servomotor oververhitting. De sensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

723 (D) OVERVERHITTING W-ASMOTOR MOCON2 - Servomotor oververhitting. De sensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

724 (D) OVERVERHITTING Sp-MOTOR - Servomotor oververhitting. De sensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

725 (D) OVERVERHITTING Tt-MOTOR MOCON2 - Servomotor oververhitting. De sensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

726 (D) OVERVERHITTING Ss-MOTOR MOCON2 - Servomotor oververhitting. De sensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

727 (D) OVERVERHITTING J-ASMOTOR MOCON2 - Servomotor oververhitting. De sensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

728 (D) OVERVERHITTING S-ASMOTOR MOCON2 - Servomotor oververhitting. De sensor in de motor geeft meer dan 150 graden Fahrenheit (65° C) aan. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoge belasting van de motor wanneer bijvoorbeeld de geleiding bij de stops wordt gelaten gedurende meerdere minuten.

731 (D) Z-FOUT U-MOTOR MOCON2 - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

732 (D) Z-FOUT V-MOTOR - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

733 (D) Z-FOUT W-MOTOR MOCON2 - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

734 (D) Z-FOUT Sp-MOTOR - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

735 (D) Z-FOUT Tt-MOTOR MOCON2 - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

736 (D) Z-FOUT Ss-MOTOR MOCON2 - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

737 (D) Z-FOUT J-MOTOR MOCON2 - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

738 (D) Z-FOUT S-MOTOR MOCON2 - Storing markeerpulstelling encoder. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende encoderaansluitingen.

741 (D) Z-KANAAL U-AS ONTBREEKT MOCON2 - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

742 (D) Z-KANAAL V-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

743 (D) Z-KANAAL W-AS ONTBREEKT MOCON2 - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

744 (D) Z-KANAAL Sp-AS ONTBREEKT - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

745 (D) Z-KANAAL Tt-AS ONTBREEKT MOCON2 - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

746 (D) Z-KANAAL Ss-AS ONTBREEKT MOCON2 - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

747 (D) Z-KANAAL J-AS ONTBREEKT MOCON2 - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

748 (D) Z-KANAAL S-AS ONTBREEKT MOCON2 - Z-referentiesignaal van de encoder werd niet ontvangen zoals verwacht werd. Dit kan worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen, encodervervuiling of een parameterfout.

751 (D) AANDRIJFFOUT U-AS MOCON2 - Spanning in de U-servomotor valt buiten de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as tegen een mechanische stop komt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

752 (D) AANDRIJFFOUT V-AS - Spanning in de staafdoorvoermotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as tegen een mechanische stop komt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

753 (D) AANDRIJFFOUT W-AS MOCON2 - Spanning in de W-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as tegen een mechanische stop komt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

754 (D) AANDRIJFFOUT Sp-AS - Spanning in de Sp-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as tegen een mechanische stop komt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

755 (D) AANDRIJFFOUT Tt-AS MOCON2 - Spanning in de Tt-servomotor heeft limiet overschreden. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as tegen een mechanische stop komt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

756 (D) AANDRIJFFOUT Ss-AS MOCON2 - Spanning in de Ss-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as tegen een mechanische stop komt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

757 (D) AANDRIJFFOUT J-AS MOCON2 - Spanning in de J-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as tegen een mechanische stop komt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

758 (D) AANDRIJFFOUT S-AS MOCON2 - Spanning in de S-servomotor overschrijdt de limiet. Mogelijk veroorzaakt door een afgeslagen of overbelaste motor. De servo's zijn uitgeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt doordat de as tegen een mechanische stop komt. Het kan ook worden veroorzaakt door een kortsluiting in de motor of een kortsluiting in een van de motorkabels met de massa.

761 (D) KABELFOUT U MOCON2 - Kabel van de U-as-encoder bevat geen geldige differentiële signalen.

762 (D) FOUT V-KABEL - Kabel van de staafdoorvoerencoder bevat geen geldige differentiële signalen.

763 (D) KABELFOUT W MOCON2 - Kabel van de W-as-encoder bevat geen geldige differentiële signalen.

764 (D) FOUT Sp-KABEL - Kabel van de spilmotorencoder bevat geen geldige differentiële signalen.

765 (D) KABELFOUT Tt MOCON2 - Kabel van de Tt-asencoder bevat geen geldige differentiële signalen.

766 (D) KABELFOUT Ss MOCON2 - Kabel van de Ss-asencoder bevat geen geldige differentiële signalen.

767 (D) KABELFOUT J MOCON2 - Kabel van de J-asencoder bevat geen geldige differentiële signalen.

768 (D) KABELFOUT S MOCON2 - Kabel van de S-asencoder bevat geen geldige differentiële signalen.

771 (D) U-FASERINGSFOUT MOCON2 - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

772 (D) V-FASERINGSFOUT - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

773 (D) W-FASERINGSFOUT MOCON2 - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

774 (D) Sp-FASERINGSFOUT - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

775 (D) Tt-FASERINGSFOUT MOCON2 - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

776 (D) Ss-FASERINGSFOUT MOCON2 - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

777 (D) J-FASERINGSFOUT MOCON2 - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

778 (D) S-FASERINGSFOUT MOCON2 - Storing vond plaats in de fase-initialisering van de borstelloze motor. Dit kan worden veroorzaakt door defecte encoder of een fout in de kabels.

781 (D) U-OVERDRACHTSFOUT MOCON2 - Ongeldige overdrachten van telpulsen in de U-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de printplaat van de MOCON of MOTIF.

782 (D) V-OVERDRACHTSFOUT - Ongeldige overdracht van telpulsen in de staafdoorvoer. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de printplaat van de MOCON of MOTIF.

783 (D) W-OVERDRACHTSFOUT MOCON2 - Ongeldige overdracht van telpulsen in de W-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de printplaat van de MOCON of MOTIF.

784 (D) OVERDRACHTSFOUT SPILMOTORENCODER - Ongeldige overdracht van telpulsen in de Sp-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder op de spilmotor beschadigd is en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de printplaat van de MOCON of MOTIF.

785 (D) Tt-OVERDRACHTSFOUT MOCON2 - Ongeldige overdracht van telpulsen in de Tt-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de printplaat van de MOCON of MOTIF.

786 (D) Ss-OVERDRACHTSFOUT MOCON2 - Ongeldige overdracht van telpulsen in de Ss-as. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de printplaat van de MOCON of MOTIF.

787 (D) J-OVERDRACHTSFOUT MOCON2 - Ongeldige overdracht van telpulsen in het J-kanaal. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de printplaat van de MOCON of MOTIF.

788 (D) S-OVERDRACHTSFOUT MOCON2 - Ongeldige overdracht van telpulsen in het S-kanaal. Dit alarm geeft over het algemeen aan dat de encoder is beschadigd en dat de encoderpositiegegevens onbetrouwbaar zijn. Dit kan ook worden veroorzaakt door loszittende aansluitingen bij de printplaat van de MOCON of MOTIF.

791 ALG. FOUT MET MOCON2 - Tijdens een zelfdiagnosetest van de communicatie tussen MOCON2 en de hoofdprocessor reageerde de hoofdprocessor niet en een van deze lijkt buiten werking. Controleer kabelaansluitingen en platen. Dit alarm kan ook worden veroorzaakt door een geheugenstoring die was waargenomen op MOCON2.

792 MOCON2 CONTROLEFOUT - De zelfdiagnosetest van MOCON2 is mislukt. Neem contact op met uw dealer.

794 (D) MARGE LT TERUGLOOP NAAR NULPUNT TE KLEIN - Dit alarm kan voorkomen als de startpunt-/begrenzingschakelaars worden bewogen of niet goed zijn afgesteld. Dit alarm geeft aan dat de stand terugloop naar nulpunt niet consistent kan zijn van een terugloop naar nulpunt naar de volgende. Het Z-kanaalsignaal van de encoder moet plaatsvinden tussen 1/8 en 7/8 omwenteling van het punt waar de startpuntschakelaar loslaat. Hierdoor worden de servo's niet uitgezet maar wordt de terugloop naar nulpunt gestopt.

795 (D) LT-LIMIETSCHAKELAAR - As stuit op limietschakelaar of de schakelaar is ontkoppeld. De waarde van de startpuntschakelaar wijzigde terwijl de machine werd gebruikt. De opgeslagen slaglimieten moeten de geleidingen stoppen voordat deze op de limietschakelaars stuiten. Controleer de waarde van Parameter 481, Grid Offset, en de bedrading naar de limietschakelaar. Kan ook worden veroorzaakt door een loszittende encoderas aan de achterkant van de motor of koppeling van de motor naar de schroef. De LT-limietschakelaar moet wellicht vervangen worden.

796 (D) SUBSPIL DRAAIT NIET - Status van de spilaandrijving geeft aan dat deze niet op snelheid was toen dat werd verwacht. Dit kan ook worden veroorzaakt doordat er een invoer is opgedragen terwijl de spil is gestopt.

797 (D) FOUT SUBSPILORIËNTATIE - De spil oriënteerde niet goed. Tijdens een spiloriëntatie roteerde de spil, maar raakte nooit goed georiënteerd. Dit kan worden veroorzaakt door een defecte encoder, kabels, riemen, MOCON of vectoraandrijving.

799 (F) ONBEKENDE FOUT MOCON2 - MOCON2 geeft een alarm aan naar de huidige software, die het alarm niet kon identificeren.

800 (D) P EN Q OVERSCHRIJDEN GEHEUGEN - Er zijn te veel blokken geplaatst tussen de P- en Q-blokken voor G71, G72 of G73. Verminder het aantal blokken.

801 (D) GEEN BLOK WISSEN TUSSEN P EN Q - Blokken mogen niet worden gewist tussen de P- en Q-blokken van een G71, G72 of G73.

802 NEGATIEVE R- EN C-WAARDEN NIET TOEGESTAAN - Negatieve waarden zijn niet toegestaan als ,C- ,R-hoekafronding en afschuining wordt gebruikt.

808 FOUT AUTOMATISCHE TASTERARM - De automatische tasterarm is niet uitgetrokken of teruggetrokken zoals opgedragen. Controleer of er geen gereedschappen of werkstukken zijn die de beweging van de tasterarm hinderen. Controleer of er voldoende lucht en luchtdruk aanwezig is. Controleer het mechanisme van de tasterarm of defecte onderdelen, beschadigde luchtleidingen of defecte elektrische aansluitingen. Verhelp het probleem en draag de tasterarm op om naar het startpunt te gaan en hervat uw werkzaamheden.

809 FOUT TASTERARMSCHAKELAAR - In het systeem van de automatische tasterarm is een defecte schakelaar waargenomen. De schakelaarsignalen geven bijvoorbeeld beide schakelaars gelijktijdig aan of een van de schakelaars geeft een onverwachte stand aan. Controleer de schakelaars en de inschakelmechanismes op beschadigingen en de schakelkabels op beschadiging. Verhelp het probleem en draag de tasterarm op om naar het startpunt te gaan en hervat uw werkzaamheden.

810 CONFLICT TUSSEN TASTERARM EN KLAUWPLAAT - In de klauwplaat mag zich geen werkstuk bevinden als de automatische arm omlaag gaat (uitgetrokken). Ontspan de klauwplaat van de spil, verwijder het werkstuk en ga verder met uw werkzaamheden.

900 A-PARAMETER GEWIJZIGD - Als de operator de waarde van een parameter wijzigt, wordt alarm 900 toegevoegd aan de alarmgeschiedenis. Als de alarmgeschiedenis wordt getoond, ziet de operator het parameternummer en de oude waarde en de datum en het tijdstip waarop de wijziging is aangebracht. Let erop dat dit alarm niet gereset kan worden, het dient alleen ter informatie.

901 PARAMETERS GELADEN VIA DISKETTE - Als een bestand vanaf een diskette wordt geladen, wordt alarm 901 toegevoegd aan de alarmgeschiedenis met de datum en het tijdstip. Let erop dat dit alarm niet gereset kan worden, het dient alleen ter informatie.

902 PARAMETERS GELADEN VIA RS-232 - Als een bestand vanaf RS-232 wordt geladen, wordt alarm 902 aan de alarmgeschiedenis met de datum en het tijdstip. Let erop dat dit alarm niet gereset kan worden, het dient alleen ter informatie.

903 CNC-MACHINE INGESCHAKELD - Als de machine wordt ingeschakeld, wordt alarm 903 toegevoegd aan de alarmgeschiedenis met de datum en het tijdstip. Dit alarm kan niet gereset worden, het dient alleen ter informatie.

904 (F) ATC-AS ZICHTBAAR - De as van de gereedschapswisselaar moet onzichtbaar zijn voor gereedschapswisselingen met de HS-gereedschapswisselaars. Stel Parameter 462, bit 18, Invis Axis in op 1. Hierdoor wordt de as van de gereedschapswisselaar onzichtbaar en zijn gereedschapswisselingen toegestaan.

905 (F) GEEN P-CODE IN M14, M15, M36 - In M14, M15 en M36 moet het palletnummer een P-code bevatten.

906 (F) ONGELDIGE P-CODE IN M14, M15, M36 OF M50 - De P-code moet de naam van een geldige pallet zijn zonder een decimaalpunt en moet een geldig integer nummer zijn.

907 (F) APC-ONTSPANSCHAKELAAR MISTE PAL 3 - Pallet #3 keerde niet terug van de ontvanger naar de APC binnen de toegestane tijd. Dit kan worden veroorzaakt doordat het kettingschakelaarblok de begrenzingschakelaar miste of door een ander mechanisch probleem, zoals een slippende koppeling.

908 (F) APC-ONTSPANSCHAKELAAR MISTE PAL 4 - Pallet #4 keerde niet terug van de ontvanger naar de APC binnen de toegestane tijd. Dit kan worden veroorzaakt doordat het kettingschakelaarblok de begrenzingschakelaar miste of door een ander mechanisch probleem, zoals een slippende koppeling.

909 (F) APC-PROGRAMMA NIET OPGENOMEN - Er is geen programmanaam in de tabel Pallet Schedule (palletschema) voor de geladen pallet. Om een programma voor de geladen pallet te laten draaien, voert u de programmanaam in die u wilt laten draaien in de kolom Program Name (Programmanaam) van de tabel Pallet Schedule (palletschema) of verwijdert u de M48 uit het subprogramma dat u wilt gebruiken. Controleer of het programma en de pallet overeenkomen.

910 (F) CONFLICT APC-PROGRAMMA - Het subprogramma dat u probeert te laten draaien is niet toegewezen aan de geladen pallet. Er is een ander programma aan deze pallet toegewezen in de tabel Pallet Schedule (palletschema). Voer de programmanaam in die u wilt laten draaien in de kolom Program Name (programmanaam) van de tabel Pallet Status of verwijder de M48 uit het subprogramma dat u wilt gebruiken. Controleer of het subprogramma en de pallet overeenkomen.

911 (F) APC-PAL LADEN/AFLADEN BIJ NUL - Een of meer van de pallets op de automatische palletwisselaar heeft een laden of ontladen stand die op nul staat. Dit geeft aan dat de instelprocedure van de APC niet is voltooid. Stel de juiste laden- en ontladenposities voor alle pallets vast en voer de posities in de juiste instellingen in. Zie de handleiding voor de operator voor uw APC-type voor de juiste instellingen.

912 (F) APC - GEEN P-CODE OF Q-CODE VOOR M46 - M46 moet een P- en een Q-code bevatten. De P-code moet een regelnummer zijn in het huidige programma. De Q-code is het nummer van de pallet dat, indien geladen, een sprong naar het programmaregelnummer zal veroorzaken.

913 (F) APC - GEEN P-CODE OF Q-CODE VOOR M49 - M49 moet een Q-code bevatten. De P-code is het palletnummer. De Q-code is de status die aan de pallet wordt gegeven.

914 (F) APC - ONGELDIGE P-CODE - De P-code moet de naam zijn van een programma dat is opgeslagen in het geheugen. De programmanaam mag geen decimaalpunt bevatten. Verwijder eventuele decimaalpunten uit de programmanaam.

915 (F) APC - ONGELDIG NESTEN G188 OF M48 - G188 is alleen geldig in het hoofdprogramma. M48 is alleen geldig in een programma dat vermeld staat in de tabel Pallet Schedule (Palletschema) of een eerste niveau subprogramma.

916 (F) APC - NEGATIEVE PAL. PRIORITEITSINDEX - Softwarefout. Neem contact op met uw dealer.

917 (F) APC - AANTAL PALLETS IS NUL - Parameter 606 moet een waarde hebben als parameter 605 niet nul is. Stel parameter 606 in aan de hand van het aantal pallets in uw FMS-systeem.

918 (F) APC-OPSPANSCHAKELAAR MISTE PAL 1 - Pallet #1 keerde niet terug van de ontvanger naar de APC binnen de toegestane tijd. De palletwisselaarsequentie werd gestopt omdat de ontvangerschakelaar niet werd geactiveerd. De pallet is of niet gespannen of niet op de ontvanger. Zorg ervoor dat de pallet zich correct op de ontvanger bevindt (tegen de harde stop) en laat dan M18 draaien om de pallet te spannen. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

919 (F) APC-OPSPANSCHAKELAAR MISTE PAL 2 - Pallet #2 keerde niet terug van de ontvanger naar de APC binnen de toegestane tijd. De palletwisselaarsequentie werd gestopt omdat de ontvangerschakelaar niet werd geactiveerd. De pallet is of niet gespannen of niet op de ontvanger. Zorg ervoor dat de pallet zich correct op de ontvanger bevindt (tegen de harde stop) en laat dan M18 draaien om de pallet te spannen. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

920 (F) APC-OPSPANSCHAKELAAR MISTE PAL 3 - Pallet #3 keerde niet terug van de ontvanger naar de APC binnen de toegestane tijd. De palletwisselaarsequentie werd gestopt omdat de ontvangerschakelaar niet werd geactiveerd. De pallet is of niet gespannen of niet op de ontvanger. Zorg ervoor dat de pallet zich correct op de ontvanger bevindt (tegen de harde stop) en laat dan M18 draaien om de pallet te spannen. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

921 (F) APC-OPSPANSCHAKELAAR MISTE PAL 4 - Pallet #4 keerde niet terug van de ontvanger naar de APC binnen de toegestane tijd. De palletwisselaarsequentie werd gestopt omdat de ontvangerschakelaar niet werd geactiveerd. De pallet is of niet gespannen of niet op de ontvanger. Zorg ervoor dat de pallet zich correct op de ontvanger bevindt (tegen de harde stop) en laat dan M18 draaien om de pallet te spannen. Als het probleem is opgelost, draai dan een M50 om door te gaan met bewerken.

922 (F) APC-TABEL NIET GELDIG - Software roept ongeldige tabellen op. Softwarefout. Neem contact op met uw dealer.

923 (D) LAGE OLIEDRUK - De oliepomp voor het schijftandwiel heeft geen druk. Controleer of de pomp olie pompt door de leidingen. Controleer of het filter naast de pomp niet is verstopt. Parameter 618 bepaalt de vertraging om de druk na het starten te controleren.

923 (F) A-INDEXEERTAFEL STAAT NIET BIJ DE GOEDE DIFFERENTIEELPOSITIONERING - De indexeertafel is naar een positie bewogen waar deze niet kan rusten.

924 (D) WEINIG SMERING OF LAGE DRUK SS - Het geleidingen-smeersysteempeil is laag of het systeem is leeg of er is geen smeringsdruk of een te hoge druk. Controleer de tank aan de achterkant van de machine en onder het besturingskastje. Controleer ook de aansluiting aan de kant van het besturingskastje. Controleer of de smeerleidingen niet verstopt zijn. Parameter 616 bepaalt de cyclustijd.

924 (F) B-INDEXEERTAFEL STAAT NIET BIJ DE GOEDE DIFFERENTIEELPOSITIONERING - De indexeertafel is naar een positie bewogen waar deze niet kan rusten.

925 (F) A-INDEXEERTAFEL STAAT NIET GEHEEL IN DE OMHOOG-STAND - De indexeertafel rust nog steeds. Deze staat niet helemaal in de omhoog-positie en kan niet worden gedraaid. Resetten en zet de indexeertafel dan terug op nul. De schakelaar voor het omhoogbrengen van de schijf moet wellicht worden afgesteld (zie de handleiding voor mechanisch onderhoud voor informatie).

926 (F) B-INDEXEERTAFEL STAAT NIET GEHEEL IN DE OMHOOG-STAND - De indexeertafel rust nog steeds. Deze staat niet helemaal in de omhoog-positie en kan niet worden gedraaid. Resetten en zet de indexeertafel dan terug op nul.

927 (F) ONGELDIGE G1-CODE VOOR DRAAI-INDEXEERTAFEL - De rotatie-indexeertafel voert alleen snelle G0-beweging uit. Invoer G1-beweging is niet toegestaan.

928 (F) GEREEDSCHAPSSHUTTLE NIET BIJ STARTPUNT - De gereedschapsshuttle staat niet in de uitgangspositie; dit is echter vereist voordat een gereedschapswisseling kan worden gestart. Druk op de toets RECOVER (herstellen) voor meer informatie en zet de gereedschapswisselaar klaar voor gebruik.

929 (F) FOUT BEWEGINGSOPDRACHT GEREEDSCHAPSSHUTTLE - Tijdens het gereedschapswisselen, vond er een ongeldige status in de software plaats met betrekking tot de gereedschapsshuttle. Als dit alarm niet verholpen kan worden, dient u contact op te nemen met uw dealer.

931 (F) FOUTE BEWEGING GEREEDSCHAPSSHUTTLE - De gereedschapsoverdracht van of naar de tussenfase-zak vond niet plaats binnen de tijd opgegeven door parameter 615. Controleer of het overdrachtmechanisme van de shuttle niet wordt geblokkeerd. Controleer de startpuntschakelaar en de bekabeling, het mechanisme van de overdrachtaandrijving en de riem. Als u eventuele problemen hebt verholpen, drukt u op de toets RECOVER (herstellen) om de shuttle weer in de uitgangspositie te plaatsen.

932 (D) BAR 100 - WAARDE IS NUL - U moet een niet-nulwaarde invoeren voor #3100 Werkstuklengte + Afsnijpunt, #3102 Min Opspanlengte en #3109 Lengte van Staafstapel op de pagina Bar 100 Commands (opdrachten).

933 (D) BAR 100 - MAX. WERKSTUKKEN VOLTOOID - De taak is afgerond. Reset om verder te gaan, #3103 Max # Werkstukken en/of #3106 Huidige # Werkstukkenbewerking op de pagina Bar 100 Commands (opdrachten).

934 (D) BAR 100 - HUIDIGE STAAF VOLTOOID - Laad een nieuwe staaf. Reset het alarm en druk op Cycle Start (cyclus starten) om verder te gaan.

935 (D) STORING BAR 100 - Programmastoring van Bar 100. Zet de machine aan. Als het alarm opnieuw verschijnt, neem dan contact op met uw dealer en meld de gebeurtenissen die tot dat alarm hebben geleid.

937 VOEDINGSFOUT INGAAND - Ingaande netstroomstoring. Dit alarm wordt gegeven wanneer de ingangsspanning naar de machine onder de referentiespanning zakt gedefinieerd in parameter 730 en gedurende de tijd gedefinieerd in parameter 731. Zet de machine aan om door te gaan.

938 GELADEN TALEN - Vreemde talen zijn onlangs in de besturing geladen.

939 TALEN NIET GELADEN - Vreemde talen konden niet in de besturing worden geladen. Het aantal talen oversteeg het totale flashgeheugen of er is niet genoeg flashgeheugen vrij. Probeer een taal van de diskette te wissen.

940 (F) FOUT AAN DE ZIJKANT BEV. CARROUSEL - Dit alarm wordt gegenereerd door de gereedschapswisselaar als de carrouselmotor nog in is geschakeld als de gereedschapszak wordt ontgrendeld en omlaag wordt gebracht voor een gereedschapswisseling, als de gereedschapscarrousel niet draait binnen de toegestane tijd gespecificeerd door parameter 60 Startvertraging revolver of niet stopt draaien binnen de toegestane tijd gespecificeerd door parameter 61, Vertraging revolver stoppen.

941 (F) FOUT ZAK-GEREEDSCHAPSTABEL - Dit alarm wordt gegenereerd door de gereedschapswisselaar als het gereedschap gespecificeerd door het programma niet in de tabel Pocket Tool (zak gereedschap) wordt gevonden of als de verzochte zak buiten bereik is.

942 (F) TIME-OUT CARROUSELPOSITIONERING - Dit alarm wordt gegenereerd als de gereedschapscarrousel niet bewoog binnen de toegestane tijd of niet is gestopt na de toegestane tijd gespecificeerd door resp. parameter 60, Startvertraging revolver en parameter 61, Vertraging revolver stoppen.

943 (F) NIET VERWERKTE WACHTRIJCEL IN GEREEDSCHAPSW. - Bij het gereedschapwisselen werd een onbekende opdracht gegeven. Sla uw huidige programma op schijf op en neem contact op met uw dealer.

944 (F) INDEXEERTAFEL NIET IN POSITIE - De A-asindexeertafel is uit positie. Torn de A-as binnen 1 graad van de opspanpositie voor u een programma opstart.

945 (F) TIME-OUT APC-OMHOOGFRAME OMLAAG - De palletwisselaar werd bevolen om te zakken maar de neerwaartse positieschakelaar werd niet ingeschakeld voor de rustperiode. Controleer op vreemde voorwerpen onder het takelframe. Controleer of er voldoende luchtdruk en volume is. Controleer of parameter 320 correct is. Controleer de luchtsolenoïdes op vastzitten en de luchtaflaatpoorten op verstopping. Controleer de pallet neerwaartse positieschakelaar en bekabeling op beschadiging, de schakelaarcontacten op een positief elektrisch contact en het takelmechanisme op de correcte werking. Na het bepalen van de oorzaak en verhelpen van het probleem, drukt u op Recover (herstellen) om naar palletwisselaar herstel te gaan, corrigeert u de palletwisselaar en gaat u verder met uw werkzaamheden. De omlaagschakelaar voor het H-frame is toegankelijk via een opening aan de kant van de koppelleiding van de W-as bij EC-400s en EC-500s. Om toegang te krijgen tot deze schakelaar moet wat plaatwerk worden verwijderd**.**

946 (F) TIME-OUT APC-PALLET OPSPANNEN - De pallet in de freesmachine werd niet opgespannen binnen de toegestane tijd. Controleer op vreemde voorwerpen onder de pallet en tussen pallet en spanplaat. Controleer of er voldoende luchtdruk en volume is. Controleer de luchtsolenoïdes op vastzitten en de luchtaflaatpoorten op verstopping. Controleer de pallet gespannen positieschakelaar op de juiste werking en bekabeling op beschadiging, en de uitlijning van de pallet. Controleer het palletspanmechanisme op de juiste werking. Na het bepalen van de oorzaak en verhelpen van het probleem, drukt u op Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstel) om naar palletwisselaar herstel te gaan, corrigeert u de palletwisselaar en zet u het werk verder. Parameter 317 specificeert de pauze voor het opspannen van de pallet.

947 (F) TIME-OUT APC-PALLET ONTSPANNEN - De pallet in de freesmachine werd niet ontspannen binnen de toegestane tijd. Controleer op vreemde voorwerpen tussen pallet en spanplaat. Controleer of er voldoende luchtdruk en volume is. Controleer de luchtsolenoïdes op vastzitten en de luchtaflaatpoorten op verstopping. Controleer de pallet gespannen positieschakelaar op de juiste werking en bekabeling op beschadiging, en de uitlijning van de pallet. Controleer de palletspanplaat op beschadiging of vreemde voorwerpen. Na het bepalen van de oorzaak en verhelpen van het probleem, drukt u op Tool Changer Restore (gereedschapswisselaar herstel) om naar palletwisselaar herstel te gaan, corrigeert u de palletwisselaar en zet u het werk verder. Parameter 316 specificeert de pauze voor het ontspannen van de pallet.

948 (F) FOUT APC-SOFTWARE - Fout palletwisselaarsoftware. Noteer de acties die aan het alarm zijn voorafgegaan. Noteer ook de volgende informatie: Op het besturingspaneel, druk op de toets Param Dgnos om naar het scherm Dgnos te gaan. Druk vervolgens Page Up om naar de PC Inputs pagina te bladeren. Noteer de waarden van PC State, Alarm ST, en Alarm. Als dit alarm regelmatig terugkeert, neem dan contact op met uw dealer.

949 (F) APC-AS ZICHTBAAR - De palletwisselaaras moet onzichtbaar zijn zodat de palletwisselaar kan werken. Stel de parameter bit Invis Axis in op een voor de as waar de palletwisselaar op is geïnstalleerd.

950 (F) APC - ONGELDIGE SCHAKELAARSTATUS, BRENG FRAME OMHOOG - De schakelaars voor het takelframe van de palletwisselaar geven aan dat het takelframe gelijktijdig omhoog en omlaag staat. Controleer of er voldoende luchtdruk en luchtvolume is. Controleer de afstelling van de positieschakelaars van het takelframe en op vuil onder de schakelaars. Controleer de elektrische aansluitingen van de schakelaars en bedrading. Dit kan een vals alarm zijn indien de palletwisselaar 90° (+/- 20) uit positie is wanneer een palletwissel werd uitgevoerd. Na het corrigeren van de oorzaak, drukt u op Tool Changer Restore om naar palletwisselaar herstellen te gaan, corrigeert u de palletwisselaar en zet u het werk verder.

951 (F) APC - ONGELDIGE SCHAKELAARSTATUS, PALLET OPSPANNEN - De palletwisselaar opspanschakelaars duiden aan dat het palletwisselaar gelijkertijd opgespannen en ontspannen is. Controleer de afstelling van de pallet opspanschakelaars en op vuil onder de schakelaars. Controleer de elektrische aansluitingen van de schakelaars en bedrading. Na het corrigeren van de oorzaak, drukt u op Tool Changer Restore om naar palletwisselaar herstellen te gaan, corrigeert u de palletwisselaar en zet u het werk verder.

952 (F) APC - NIET GOED GEPLAATST OMHOOGFRAME - Het takelframe van de palletwisselaar staat niet in de verwachte positie. Het takelframe stond omlaag wanneer het omoog had moeten staan, of vice versa. Het takelframe moet omlaag staan wanneer een palletwissel begint, voor het opspannen van de pallet, voor de A-as of Z-as kan worden getornd, of voor het starten van een programma met Cycle Start (cyclus starten). Indien de pallet begon te zakken tijdens het draaien, controleer dan het takelmechanisme op de juiste werking. Als dit alarm optrad bij het begin van de palletwissel of bij het opspannen van de pallet, controleer dan op vreemde voorwerpen of verkeerde uitlijning waardoor het frame niet volledig kon zakken. Controleer of er voldoende luchtdruk en volume is. Na het corrigeren van de oorzaak, drukt u op Tool Changer Restore om naar palletwisselaar herstellen te gaan, corrigeert u de palletwisselaar en zet u het werk verder.

953 (F) APC - NIET GOED GEPLAATSTE PALLET OPSPANNEN - De palletwissel opspanplaat bevindt zich niet in de verwachte positie. De opspanplaat dient te worden ontspannen terwijl de palletwisselaar draait of alvorens de pallet wordt gehesen. Controleer of er voldoende luchtdruk en volume is. Controleer de werking van de luchtsolenoïdes van het opspanmechanisme. Controleer de pallet gespannen positieschakelaar op de juiste werking en bekabeling op beschadiging, en de uitlijning van de pallet. Controleer de palletspanplaat op beschadiging. Na het corrigeren van de oorzaak, drukt u op Tool Changer Restore om naar palletwisselaar herstellen te gaan, corrigeert u de palletwisselaar en zet u het werk verder.

954 (F) APC - PALLETWISSELING ONVOLLEDIG - De laatste palletwisseling werd niet volledig uitgevoerd of de freesmachine werd geïnitialiseerd. Druk op Tool Changer Restore om naar palletwisselaar herstellen te gaan, corrigeer de palletwisselaar en zet het werk verder.

955 (F) APC - ONGELDIG TYPE PALLETWISSELAAR - Parameter 605 heeft een ongeldig palletwisselaarstype.

Model	Standaardwaarde
VF-APC	2
MDC 500/EC-300	3
EC400/EC400PP/EC500	4
EC630	5

956 (F) TIME-OUT APC-OMHOOGFRAME OMHOOG - De palletwisselaar werd bevolen om te takelen, maar de omhoogschakelaar maakte geen contact voor het einde van de rustperiode. De primaire oorzaak van dit alarm is onvoldoende luchtdruk of luchtvolume. Controleer ook of de pallet ontspannen is en of er geen obstructies zijn. Controleer de pallet omhoogpositieschakelaar en bekabeling op beschadiging, de schakelaarcontacten op een positief elektrisch contact en het takelmechanisme op de correcte werking. Controleer of parameter 321 correct is. Na het bepalen van de oorzaak en verhelpen van het probleem, drukt u op Tool Changer Restore om naar palletwisselaar herstellen te gaan, corrigeert u de palletwisselaar en zet u het werk verder.

957 (F) FOUT APC-SCHAKELAAR - Ongeldige schakeltoestand waargenomen. De palletopspanschakelaar werkte niet correct. Gebruik M17 en M18 opdrachten om de wijzigingen van de invoerschakelaar (invoerrelais 26) na te gaan wanneer de pallet opspant en ontspant. Controleer de schakelaaraanpassing en controleer de bedrading op beschadigingen of niet gestoken aansluitingen. De polariteit van de opspanschakelaar kan verkeerd zijn. Parameter 734 wordt gebruikt om de ingangschakelingspolariteit om te keren.

958 SLIJTAGE-OFS GEREEDS. GEWIJZIGD - Wanneer de gereedschapscoördinaten veranderd zijn, wordt alarm 958 toegevoegd aan de alarmgeschiedenis met de datum en het tijdstip waarop de aanpassing is doorgevoerd. Dit is geen alarm, en slechts bedoeld ter informatie.

959 (F) NIET-INDEXEERTAFELPOSITIE - De positie opgedragen voor de A-as stapsgewijze indexeertafel is een niet-indexeertafel positie. De posities van de indexeertafel zijn veelvouden van parameter 647. Parameter 647 is in duizendste van een graad. Bijvoorbeeld waarde 2500 vertegenwoordigt 2.5 graden.

906 (F) INDEXEERSCHAKELAAR NIET TIJDIG GEVONDEN - De omlaagschakelaar van de indexeertafel van de A-as werd niet gevonden binnen de tijd toegekend door parameter 659.

961 OFFSET DISKETTE NIET GEVONDEN - Dit alarm wordt gegenereerd omdat FNC het offsetmerkteken dat het nodig heeft om het programma correct uit te voeren, is verloren. Probeer het programma opnieuw te laden.

962 BESTANDINFO KAN NIET WORDEN OPGEHAALD - Het duurt lang om de bestandsfuncties te verwerken. Probeer deze opnieuw te laden.

963 FNC NIET MOGELIJK VIA DIT APPARAAT - Dit apparaat werkt misschien niet goed vanaf FNC. Wijzig in instelling 134 het aansluittype in een geschikt FNC-apparaat en probeer opnieuw. Raadpleeg de handleiding voor de operator voor informatie over apparaten die geschikt zijn voor FNC.

964 DRAAIFOUT GEREEDSCHAPSREVOLVER - De revolver draaide niet op zijn plaats binnen de tijd opgegeven door parameter 60. Controleer of de revolver niet wordt geblokkeerd. Controleer de werking van de positiesensors: langzaam, positie_1 en in _positie.

965 FOUT REVOLVER OPSPANNEN/ONTSPANNEN - De revolver spande ofwel niet op binnen de tijd gespecificeerd in parameter 62 of ontspande zich niet binnen de tijd gespecificeerd in parameter 63. Controleer de luchttoevoer. Controleer of er obstructies zijn die de revolver het opspannen beletten. Controleer de werking van de positiesensors: langzaam, positie_1 en in _positie.

967 COMMUNICATIEFOUT SKBIF - Op de seriële interface is een time-out van de communicatie tussen de hoofdbesturing en de SKBIF waargenomen. Alle machinebewegingen op het moment van de time-out zijn gestopt. Er wordt geprobeerd om de communicatie te herstellen. De onderbreking in de communicatie kan ervoor zorgen dat het toetsenbord en andere bedieningsknoppen, zoals de knoppen voor het instellen van de pallets, niet meer werken en deze kunt u pas weer gebruiken wanneer de machine uit en in wordt geschakeld.

968 DEUR VASTHOUDEN ANNULEREN INGESCHAKELD - Als instelling 51 op AAN wordt gezet, wordt alarm 968 toegevoegd aan de alarmgeschiedenis met de datum en het tijdstip van de wijziging. Dit alarm kan niet gereset worden, het dient alleen ter informatie.

970 GEEN AS OPGEDRAGEN IN DOORVOERCODE - Er is een onbekende opdracht gegenereerd. Indien u assistentie nodig heeft, slaat u uw huidige programma op een schijf op en neemt u contact op met uw dealer.

971 LADEN MISLUKT - De ingebouwde computer heeft de netwerkdrivers niet kunnen laden. Dit wordt veroorzaakt door een ongeldige netwerkinstelling. Start de machine opnieuw op. De CNC moet in de modus Drivers not Loaded (drivers niet geladen) staan, wijzig de netwerkinstellingen en probeer het opnieuw. Als u voortdurend de alarmen Failed to Load (laden mislukt) zonder de modus Drivers not Loaded (drivers niet geladen) krijgt, neemt u contact op met uw dealer. Indien nodig kunnen de standaard netwerkinstellingen worden hersteld. Druk tijdens het opstarten op Prgrm Convers, druk op P Enter en dan op P5 Enter.

976 PALLETBEHUIZING - ONGELDIGE PALLET - De gevraagde pallet zit niet in de palletbehuizing. Voer de stappen uit om het probleem te verhelpen: Wijzig de P-code met de M50-opdracht, selecteer een pallet in het PST die al in de machine zit, ga naar de kolom 'Shelf' van het scherm PST en voer de letter in van de plank waarop de pallet zich bevindt.

982 NUL HOEKBEWEGING - Dit wordt veroorzaakt door een start- en eindpunt die niet overeenkomen en uitgelijnd zijn met IJK. Stel het eindpunt op de waarde van het startpunt in voor een volledige cirkelbeweging, of wijzig het eindpunt om de hoek te vergroten.

983 (F) TE HOGE SPANNING VECTORAAND. - Te hoge spanning van de vectoraandrijving. De vectoraandrijving heeft een te hoge spanning naar de motor waargenomen. Dit kan worden veroorzaakt door een afgeslagen spil, een hoge spilbelasting gedurende een korte periode, een te lage spilsnelheid tijdens frezen, een niet goed bekabelde spilmotor of een defecte vectoraandrijving. Controleer de spil, de spilsnelheid en de snelheid van de oppervlaktebewerking.

984 (F) KORTSLUITING VECTORAAND. - Kortgesloten motorvermogen. Dit kan worden veroorzaakt door met elkaar kortgesloten motorlijnspanningen of een kortsluiting met de massa. Dit kan ook worden veroorzaakt door een defecte vectoraandrijving. Controleer alle motorlijnspanningen en of deze goed zijn aangesloten.

985 (F) TE HOGE SPANNING DC-BUS - Te hoge spanning in de gelijkstroombus tijdens opladen. De controlefunctie van de gelijkstroombus (DC-bus) nam onjuist opladen waar. Tijdens twee seconden opladen was de spanning van de gelijkstroombus te hoog. Dit kan worden veroorzaakt door een te hoog inkomende wisselstroomspanning of door een onjuist afgetakte hoofdtransformator. Controleer of de inkomende lijnspanning en de aftakkingen van de hoofdtransformator goed zijn. Dit kan alleen plaatsvinden tijdens het inschakelen. Als deze storing plaatsvindt, kan die niet worden gereset.

986 IJKEN MISLUKT - De versterker kalibreerde niet automatisch binnen 30 sec. Dit kan veroorzaakt worden door een defecte versterker of defecte Mocon.

991 TE HOGE TEMPERATUUR VERSTERKER - De temperatuursensor van de versterker/vectoraandrijving geeft meer dan 90°C in de buurt van de voedingtransistors. Dit kan worden veroorzaakt door een langdurige te hoge belasting van de versterker/vectoraandrijving, een gestopte ventilator of een hoge kampertemperatuur. Controleer of de ventilatoren van de versterker/vectoraandrijving werken.

992 TE HOGE SPANNING VERSTERKER - De versterker heeft een te hoge spanning naar de motor waargenomen. Dit kan worden veroorzaakt door een afgeslagen motor, een hoge motorbelasting gedurende een korte periode, een te lage spilsnelheid tijdens frezen, een niet goed bekabelde motor of een defecte versterker. Controleer de motor en de geprogrammeerde spilsnelheid en de snelheid van de oppervlaktebewerking. Controleer of de as geen harde stop is tegengekomen. Dit kan ook worden veroorzaakt door een defecte versterker.

993 KORTSLUITING VERSTERKER - Dit kan worden veroorzaakt door met elkaar kortgesloten willekeurige motorlijnspanning of een kortsluiting met de 320 V retour. Dit kan ook worden veroorzaakt door een defecte versterker. Controleer alle motorlijnspanningen en of deze goed zijn aangesloten. Dit kan ook worden veroorzaakt door een defecte versterker.

994 OVERBELASTING VERSTERKER - De versterker heeft gedurende een langere periode een te hoge belasting waargenomen. Dit kan worden veroorzaakt doordat de versterker gedurende een lange periode voor meer dan 100% belast is. Controleer de geprogrammeerde doorvoeren en spilsnelheden en op wangkantige gereedschappen. Dit kan ook worden veroorzaakt door een defecte versterker.

995 HUIDIGE FOUT VERSTERKER TE GROOT - Te grote versterkerfout. Het verschil tussen de daadwerkelijke spanning en de opgedragen spanning in de versterker is te groot. Dit kan worden veroorzaakt als de MOCON meer spanning opdraagt dan de versterker aan kan. Controleer of de MOCON goed werkt. Dit kan ook worden veroorzaakt door een defecte versterker.

995 (F) FOUT TE GROOT - Te grote versterkerfout. Het verschil tussen de daadwerkelijke spanning en de opgedragen spanning in de versterker is te groot. Dit kan worden veroorzaakt als de MOCON meer spanning opdraagt dan de versterker aan kan. Controleer of de MOCON goed werkt. Dit kan ook worden veroorzaakt door een defecte versterker.

996 (D) LOSSE KOP MOET TERUGLOPEN NAAR NUL - De hydraulische losse kop is ingesteld in een nieuwe positie. De B-as moet teruglopen naar het nulpunt voordat de losse kop kan worden gebruikt. Controleer of de juiste vergrendelingsbout goed is aangedraaid voordat u op de toets Zero Return (terugloop naar nulpunt) drukt. We raden u ten zeerste aan om Instellingen 93 en 94 aan te passen aan de nieuwe positie van de losse kop.

997 TE VEEL BESTANDEN GEOPEND OP HUIDIG APPARAAT - Het apparaat vanwaar uit het programma draait heeft het maximale aantal bestanden dat kan worden geopend bereikt. Verminder het aantal gebruikte subroutines.

998 EEN BESTAND KON NIET WORDEN GEOPEND - Een bestand in het huidige apparaat kon niet worden geopend. Controleer het programmanummer of de naam (let op hoofdletters/kleine letters).

Alarmen 1000-1999 zijn gebruikers gedefinieerd door macroprogramma's.

Parameters

Parameters zijn waarden die zelden worden bijgesteld en die de besturing van de machine veranderen. Deze bevatten types servomotoren, overbrengingsverhoudingen, snelheden, opgeslagen verplaatsingsbegrenzingen, kogelomloopspilcompensaties, motorbesturingsvertragingen en macro-oproepselecties. Deze worden zelden door de gebruiker veranderd en moeten tegen wijzigingen worden beschermd door de parametervergrendelingsinstelling. Als u parameters moet veranderen, dient u contact op te nemen met Haas of met uw dealer. Parameters worden tegen wijzigingen beschermd door Instelling 7.

Op de instellingenpagina worden sommige parameters vermeld die de gebruiker mogelijk moet wijzigen tijdens normale werkzaamheden. Deze instellingen worden eenvoudigweg "instellingen" genoemd. Onder normale omstandigheden mogen de parameterdisplays niet worden aangepast. Hier wordt een volledige lijst met parameters getoond. Als parameternummers voor draaimachines en freesmachines verschillende betekenissen hebben, wordt dit naast het parameternummer aangegeven door een **(D)** (draaimachine) of een **(F)** (freesmachine) of wordt er in de tekst naar verwezen. **(D)** en **(F)** worden niet bij de parameternummers op het display van de machine weergegeven.

De knoppen Page Up (pagina omhoog), Page Down (pagina omlaag), cursor omhoog en omlaag en het tornhandwiel kunt u gebruiken om in de besturing door de weergaveschermen van de besturingsparameters te schuiven. De linker en rechter cursorknoppen gebruikt u om door de bits in een enkele parameter te bladeren.

Parameterlijst

1 X SCHAKELAAR A

Parameter 1 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **ENCODER OMKEREN** - Gebruikt om de richting van de encoderdata om te keren.
1 **VERMOGEN OMKEREN** - Gebruikt om de richting van het vermogen naar de motor om te keren.
2 **FASEREN OMKEREN** - Gebruikt om het motorfaseren om te draaien.
3 **UITGESCHAKELD** - Gebruikt om de X-as uit te schakelen.
4 **ALLEEN Z-KANAAL** - Met alleen **A** wordt aangegeven dat er geen startpuntschakelaar is.
5 **PNEUM. REM** - Met alleen **A** wordt aangegeven dat de pneumatische rem wordt gebruikt.
6 **Z-TEST UITSCH.** - Schakelt encoder **Z**-test uit (alleen voor testen).
7 **SERVOGESCHIEDENIS** - Grafiek van servostoring (alleen voor diagnoses).
8 **OMG. STARTSCH.** - Omgedraaide startpuntschakelaar (NC-schakelaar).
9 **OMG. Z-KANAAL** - Omgedraaid **Z**-kanaal (normaal hoog).
10 **CIRC. WIKK.** - **(F)** Met alleen **A** veroorzaakt deze een 360 omslag om terug te gaan naar 0. **(D)** Met alleen **A** veroorzaakt deze een 360 omslag om terug te gaan naar 0. Als Parameter 498 bit 10 is ingesteld op 1, wikkelt de draaimachine de C-as niet meer dan een halve rotatie terug. Als deze bit op 0 is ingesteld, gedraagt deze zich alsof de C-as vele malen is gedraaid en uitgeschakeld. Als deze weer wordt ingeschakeld, gaat de besturing terug naar het nulpunt door het aantal keer terug te draaien als deze was gedraaid.
11 **GEEN I BIJ REM** - Met alleen **A** verwijdert **I** feedback als de rem actief is.
12 **LAGE DOORGANG +1X** - Voegt 1 term toe aan lage doorgangsfilter.
13 **LAGE DOORGANG +2X** - Voegt 2 termen toe aan lage doorgangsfilter.
14 **TE HOGE TEMP. NC** - Selecteert een normaal gesloten oververhittingssensor in motor.
15 **KABELTEST** - Schakelt de test van de signalen van de encoder en de bekabeling in.
16 **Z-TEST GESCHIEDENIS** - Geschiedenis van Z-kanaal testgegevens.
17 **SCHAALFACT./X** - Als deze op 1 is ingesteld, wordt de schaalverhouding geïnterpreteerd als gedeeld door X; waarbij X afhankelijk is van bits **SCHAAL/X LAAG** en **SCHAAL/X HOOG**.
18 **ONZICHTBARE AS** - Gebruikt om een onzichtbare as te creëren.
19 **(D) DIAMETER PROG.** - Gebruikt om diameterprogrammering in te stellen. Als deze op 1 is ingesteld, interpreteert deze de invoeren als diameters in plaats van radii.
19 **(F) ALARM AAN LIMIETSCH.** - Draai-alarmen bij de begrenzingschakelaar.
20 **(D) UITSLAGBEGR.** - Verplaatsingsbegrenzingen worden gebruikt.
20 **(F) UITSLAGBEGR. A CONTR.** - Draai-uitslagbegrenzingen worden gebruikt. Op freesmachine met een cardanische spil (gebruikt bij VR-serie freesmachines), moet voor de A- en B-as de **UITSLAGBEGR. CONTR.** op 1 worden ingesteld.
21 **(D) GEEN ALARM LIMIETSCH.** - Alarmen worden niet gegenereerd bij de begrenzingschakelaars.
21 **(F) DRAAI/UITSLAGLIM.** - Draai-uitslagbegrenzingen worden gebruikt.
22 **D-FILTER X8** - Schakelt 8-tap FIR-filter in. Gebruikt om hoge frequentietrillingen te elimineren (afhankelijk van de as-motor).
23 **D-FILTER X4** - Schakelt 4-tap FIR-filter in. Gebruikt om hoge frequentietrillingen te elimineren (afhankelijk van de as-motor).

24 **ALLEEN KOPPEL** - Alleen voor Haas-diagnoses.

25 **3 EREV/MREV** - De bits **2 EREV/MREV** en **3 EREV/MREV** hebben twee definities, afhankelijk of er een of twee encoders aanwezig zijn. Voor enkelvoudige encodersystemen worden de bits gebruikt om de verhouding tussen de elektrische draaiing van de spilmotor en de mechanische draaiing van de motor te definiëren. Voor dubbele encodersystemen is de definitie de elektrische draaiing van de motor in verhouding tot de mechanische draaiing van de spilmotorencoder, inclusief eventuele poelieverhouding tussen de motor en de motorencoder.

26 **2 EREV/MREV** - De bits **2 EREV/MREV** en **3 EREV/MREV** hebben twee definities, afhankelijk of er een of twee encoders aanwezig zijn. Voor enkelvoudige encodersystemen worden de bits gebruikt om de verhouding tussen de elektrische draaiing van de spilmotor en de mechanische draaiing van de motor te definiëren. Voor dubbele encodersystemen is de definitie de elektrische draaiing van de motor in verhouding tot de mechanische draaiing van de spilmotorencoder, inclusief eventuele poelieverhouding tussen de motor en de motorencoder.

27 **NIET MUX-FASE** - Alleen voor Haas-diagnoses.

28 **BORSTELMOTOR** - Schakelt de borstelloze motoroptie in.

29 **(D) DRAAIAS** - Als deze op 1 is ingesteld, wordt de as behandeld als een draai-as. De positie wordt in graden aangegeven en de input wordt geïnterpreteerd als hoeken.

29 **(F) LINEAIR-DISPL** - Wijzigt het display van graden in inch (of millimeter) op de A- en B-assen.

30 **SCHAAL/X LAAG** - Met bit **SCHAAL/X HOOG** wordt de schaalfactor bepaald gebruikt in bit **SCHAALFACT./X**.

31 **SCHAAL/X HOOG** - Met bit **SCHAAL/X LAAG** wordt de schaalfactor bepaald gebruikt in bit **SCHAALFACT./X**. Zie hieronder:

	HOOG	LAAG
0	0	3
0	1	5
1	0	7
1	1	9

2 X P-VERSTERKING

Proportionele versterking in servolus.

3 X D-VERSTERKING

Afgeleide versterking in servolus.

4 X I-VERSTERKING

Integrale versterking in servolus.

5 X-VERHOUDING (stappen/eenheden)

Het aantal stappen van de encoder per verplaatsingseenheid. Encoderstappen leveren vier (4) keer hun regeltelling per omwenteling. Een 8192 regelencoder en een 6 mm spoedschroef resulteren dus in: **8192 x 4 x 25.4 / 6 = 138718** (5 stappen per eenheid inch/mm verhouding).

6 X MAX. UITSLAG (stappen)

Maximale negatieve verplaatsingsrichting van het machinenulpunt in encoderstappen. Geldt niet voor de A-as. Een 20 inch verplaatsing, een 8192 regelencoder en een 6 mm spoedschroef resulteren dus in: **20.0 x 138718 = 2774360**.

7 X ACCELERATIE

De maximale acceleratie van de as-stappen per seconde per seconde.

8 X MAX. SNELHEID

De maximale snelheid voor deze as in stappen per seconde.

9 X MAX. FOUT

Maximale toegestane fout in servolus voordat er een alarm wordt gegenereerd. Eenheden zijn codeerstappen. Dit is de maximale toegestane fout in Hz tussen de opgedragen snelheid en de daadwerkelijke snelheid. Het doel van deze parameter is het voorkomen van het "op hol slaan van de motor" in geval van het omdraaien van faseren of slechte parameters. Als deze parameter op 0 wordt ingesteld, verschijnt ¼ parameter 183, Max.Frequentie.

10 X ZEKERINGNIVEAU

Gebruikt om het gemiddelde vermogen naar de motor te beperken. Als deze niet goed wordt ingesteld, kan deze parameter een "overbelastingsalarm" genereren.

11 (D) X TERUG EMF

Terug EMF van de motor in volt per 1000 omw/min keer 10. Een 63 volt/Komw/min motor levert dus 630 op.

11 (F) X KOPPEL VOORLADEN

Koppel voorladen is een tekengetal dat op een waarde van 0 tot 4095 moet worden ingesteld, waarbij 4095 de maximale motorkoppel is. Het wordt altijd op de servo in dezelfde richting toegepast. Het wordt gebruikt om in verticale richting de zwaartekracht op een machine met een asrem in plaats van een contragewicht te compenseren. Normaliter wordt de rem los gelaten als de servomotoren worden geactiveerd. Als de verticale as opgedragen wordt om te bewegen, wordt de rem los gelaten als de servomotoren worden geactiveerd. Deze parameter geeft de waarschijnlijke koppel aan voor het compenseren van de zwaartekracht.

12 X STAPPEN/OMWENTELING

Encoderstappen per omwenteling van de motor. Een 8192 regelencoder levert het volgende op: **8192 x 4 = 32768**

13 X SPELING

Dit is de spelingscorrectie in encoderstappen.

14 X DODE ZONE

Een dode zonecorrectie voor de aandrijfelektronica. Eenheden zijn 0.0000001 seconden.

15 Y-SCHAKELAAR A

Zie parameter 1 voor een beschrijving.

16 Y P-VERSTERKING

Zie parameter 2 voor een beschrijving.

17 Y D-VERSTERKING

Zie parameter 3 voor een beschrijving.

18 Y I-VERSTERKING

Zie parameter 4 voor een beschrijving.

19 Y-VERHOUDING (stappen/eenheden)

Zie parameter 5 voor een beschrijving.

20 Y MAX. UITSLAG (stappen)

Zie parameter 6 voor een beschrijving.

21 Y ACCELERATIE

Zie parameter 7 voor een beschrijving.

22 Y MAX. SNELHEID

Zie parameter 8 voor een beschrijving.

23 Y MAX. FOUT

Zie parameter 9 voor een beschrijving.

24 Y ZEKERINGNIVEAU

Zie parameter 10 voor een beschrijving.

25 (D) Y TERUG EMF

Zie parameter 11 voor een beschrijving.

25 (F) Y KOPPEL VOORLADEN

Zie parameter 11 voor een beschrijving.

26 Y STAPPEN/OMWENTELING

Zie parameter 12 voor een beschrijving.

27 Y SPELING

Zie parameter 13 voor een beschrijving.

28 Y DODE ZONE

Zie parameter 14 voor een beschrijving.

29 Z-SCHAKELAAR A

Zie parameter 1 voor een beschrijving.

30 Z P-VERSTERKING
Zie parameter 2 voor een beschrijving.

31 Z D-VERSTERKING
Zie parameter 3 voor een beschrijving.

32 Z I-VERSTERKING
Zie parameter 4 voor een beschrijving.

33 Z-VERHOUDING (stappen/eenheden)
Zie parameter 5 voor een beschrijving.

34 Z MAX. UITSLAG (stappen)
Zie parameter 6 voor een beschrijving.

35 Z ACCELERATIE
Zie parameter 7 voor een beschrijving.

36 Z MAX. SNELHEID
Zie parameter 8 voor een beschrijving.

37 Z MAX. FOUT
Zie parameter 9 voor een beschrijving.

38 Z ZEKERINGNIVEAU
Zie parameter 10 voor een beschrijving.

39 (D) Z TERUG EMF
Zie parameter 11 voor een beschrijving.

39 (F) Z KOPPEL VOORLADEN
Zie parameter 11 voor een beschrijving.

40 Z STAPPEN/OMWENTELING
Zie parameter 12 voor een beschrijving.

41 Z SPELING
Zie parameter 13 voor een beschrijving.

42 Z DODE ZONE
Zie parameter 14 voor een beschrijving.

43 A SCHAKELAAR A
Zie parameter 1 voor de beschrijving **en** let erop dat deze parameter wordt ingesteld om de vierde as in te schakelen voor u de vierde as door middel van de instellingen probeert in te schakelen.

44 A P-VERSTERKING
Zie parameter 2 voor een beschrijving.

45 A D-VERSTERKING
Zie parameter 3 voor een beschrijving.

46 A I-VERSTERKING
Zie parameter 4 voor een beschrijving.

47 (D) A-VERHOUDING (stappen/eenheden)
Zie parameter 5 voor een beschrijving.

47 (F) A-VERHOUDING (stappen/eenheden)

Definieert het aantal benodigde encoderstappen of een volledige schijfdraai. Een HRT 210 met bijvoorbeeld een 90:1 overbrengingsverhouding, een uiteindelijke aandrijfverhouding van 2:1 en een encodertelling van 2000 regels zou opleveren: **2000 x 4 x (90 x 2) / 360 = 4000 stappen**

Bij een borstelloze HRT 210 met een 90:1 overbrengingsverhouding, een uiteindelijke aandrijfverhouding van 2:1 en een encodertelling van 8192, zou opleveren: **8192 x 4 x (90 x 2) / 360 = 16384 stappen**

Als bijvoorbeeld 16384 uitkomt op 13107.2 (geen heel getal), dan moet de gebruiker ervoor zorgen dat de enkele bits **SCHAALFACT/X** en de combinatie van **SCHAAL/X LAAG** en **SCHAAL/X HOOG** worden ingeschakeld in parameter 43. Als de schaalfactor/x bit 1 is, wordt de schaalverhouding geïnterpreteerd als zijnde gedeeld door X; waarbij X afhangt van **SCHAAL/X LAAG** en **SCHAAL/X HOOG** (zie parameter 1 voor de waarden van **SCHAAL/X LAAG** en **SCHAAL/X HOOG**). Bijvoorbeeld: **8192 x 4 x (72 x 2) / 360 = 13107.2**

Dan schakelt u de bits **SCHAALFACT/X** en **SCHAAL/X LAAG** in, waardoor u een factor 5 krijgt: **13107.2 x 5 = 65536 encoderstappen**

48 (F) A MAX. UITSLAG (negatieve uitslag) (stappen)

Zie parameter 6 voor een beschrijving. Normaliter geldt deze parameter niet voor de A-as, maar deze parameter wordt gebruikt op freesmachines met een cardanische spil (5-as freesmachines). Op een freesmachine uit de VR-serie wordt deze parameter gebruikt om de mate van hoekbewegingen van de spil te beperken (A- en B-assen). De A- en B-assen zijn beperkt in hun beweging over een afstand tussen de negatieve **Max. uitslag** en de positieve **Gereedschapswisselingscoördinaten**. Op de A- en B-assen van freesmachines met vijf assen moet **Draai/ uitslaglim.** op 1 worden ingesteld en moeten **Max. uitslag** en **Gereedschapswisselingscoördinaten** worden gekalibreerd en goed worden ingesteld.

49 A ACCELERATIE

Zie parameter 7 voor een beschrijving.

50 A MAX. SNELHEID

Zie parameter 8 voor een beschrijving.

51 A MAX. FOUT

Zie parameter 9 voor een beschrijving.

52 A ZEKERINGNIVEAU

Zie parameter 10 voor een beschrijving.

53 A TERUG EMF

Zie parameter 11 voor een beschrijving.

54 A STAPPEN/OMWENTELING

Zie parameter 12 voor een beschrijving.

55 A SPELING

Zie parameter 13 voor een beschrijving.

56 A DODE ZONE

Zie parameter 14 voor een beschrijving.

Parameters 57 tot en met 128 worden gebruikt om andere machinefuncties te besturen.

57 ALGEMENE SCHAKELAAR 1

Parameter 57 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen voor algemeen gebruik die wordt gebruikt om bepaalde functies aan en uit te schakelen. De linker- en rechterpijltoetsen worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **RICHTING TORN. OMKEREN** - Draait de richting van het tornhandwiel om.

1 **GEREEDSCHAPSWISSELAAR UITSCH.** - Schakelt de gereedschapswisselingen uit.

2 **TANDWIELKAST UITSCH.** - Schakelt de functies van de tandwielkast uit.

3 **UITSCH. BIJ NOODSTOP** - Stopt de spil en schakelt dan het vermogen uit bij een noodstop.

4 **GESYNCHR. TAPPEN** - Geeft een hardware-optie voor gesynchroniseerd tappen aan.

5 **SPILENCODER OMKEREN** - Draait de waarneemrichting van de spilencoder om.

6 **NIET GEBRUIKT**

7 **MODUS WISSELEN EXACTE STOP** - Selecteert exact stoppen in bewegingen als de modus verandert.

8 **VEILIGHEIDSCIRCUIT** - Schakelt de beveiligingssoftware in als de machine daarmee is uitgerust.

9 **LIN ACCEL SPILAANDRIJVING** - Selecteert lineair decelereren voor gesynchroniseerd tappen. 0 is in het kwadratisch.

10 **NIET GEBRUIKT**
11 **KOELMIDDELTAPKRAAN** - Schakelt de besturing van de koelmiddeltapkraan en het display in.
12 **TE HOGE TEMP IS N/C** - Selecteert sensor voor een te hoge temp. van de warmtewisselaar als NC.
13 **NIET GEBRUIKT**
14 **NIET-OMGEDRAAIDE SPIL STOP** - Niet-omgedraaide spilstopstatus.
15 **SPIL BELASTINGSMONITOR** - Bewakingsoptie van de spilbelasting is ingeschakeld.
16 **SPIL TEMP.MONITOR** - Bewakingsoptie van de spiltemperatuur is ingeschakeld.
17 **ROT. & VERSCHALEN INSCH.** - Schakelt roteren en verschalen in.
18 **DNC INSCHAKELEN** - Schakelt DNC-selectie via MDI in.
19 **ACHTERGR. BEWERKEN INSCH.** - Schakelt de modus Background Edit (achtergrond bewerken) in.
20 **MASSASTORINGDET. INSCH.** - Schakelt de massastoringdetector in.
21 **M19 SPIL ORIËNT.** - Zorgt ervoor dat de P- en R-codes zijn beveiligd en dat die beveiliging alleen kan worden opgeheven met een ontgrendelingscode. De ontgrendelingscode wordt op de parameterlijsten weergegeven. Als deze bit is ingesteld op 0, zal een M19 de spil tot 0 graden oriënteren, ongeacht de waarde van eventuele P- of R-code in hetzelfde blok. Als deze is ingesteld op 1, zal een P-code in het blok ervoor zorgen dat de spil wordt georiënteerd in de aangegeven hoek zoals P180. Er kan ook een decimale R-code worden gebruikt zoals R180.53. Merk op dat de P- en R-codes alleen werken op een vectoraangedreven machine.
22 **MACRO INSCHAKELEN** - Schakelt macrofuncties in.
23 **OVERSLAAN OMDRAAIEN** - Omgedraaide waarneming van overslaan naar actief laag = gesloten.
24 **HENDELCURSOR** - Schakelt het gebruik van het tornhandwiel in om de cursor te bewegen.
25 **NEG. WERKSTUKCOÖRD.** - Selecteert het gebruik van werkstukcoördinaten in negatieve richting.
26 **LAGE OLIEDRUK TRANSM.** - Schakelt de lage oliedrukwaarneming voor de tandwielkast in.
27 **QUICK CODE** - Schakelt dialoogprogrammering in.
28 **SMEERDER AAN/UIT** - Schakelt het vermogen van de oliesmeerder in als de servo's of de spil in beweging zijn/is.
29 **FOUT OMK. BUSVERMOGEN** - Keert de waarneming van een te hoog spanningssignaal om. Deze moet op nul worden gezet bij machines met een standaard vectoraandrijving en op 1 met een intelligente vectoraandrijving of Mini voedingsspanning.
30 **SPILENCODER #2** - Schakelt de tweede encoder in die is bevestigd op de spilmotor en is aangesloten op de C-as ingang van de MOCON. Als de riemen slippen tijdens een zware belasting, moeten de vectoralgoritmes op de machine worden aangepast. Als er twee encoders aanwezig zijn, is de eerste bevestigd op de spil of de uitgang van de tandwielkast en is aangesloten op de "spil"- ingang op de MOCON. De meeste freesmachines gebruiken een enkelvoudige encoder die is bevestigd op de spil (tandwielkast-uitgang) of op de spilmotor maar die altijd is aangesloten op de spilingang op de MOCON.
31 **DEUR STOP SPIL** - Schakelt de functies in om de spil te stoppen en het handmatig bedienen bij de deurschakelaar.

58 KOGELOML.SPILCOMP. SCHAKELEN

Schakelfactor bij het toepassen van kogelomloopspilmoercompensatie. Kogelomloopspilmoercompensatie is gebaseerd op een tabel van 256 offsets, elk +/-127 encoderstappen. Een enkele invoer in de tabel is van toepassing op een afstand gelijk aan twee opgeteld bij deze parametervoeding encoderstappen.

59 MAX. SNELHEID (Inch/Min)

Maximale voedingssnelheid in inch per minuut.

60 (D) VERTRAGING REVOLVER IN POS.

Tijd tot vertraging nadat de revolver naar de gereedschapsstand draait. Door deze vertraging kan de revolver zich plaatsen.

60 (F) STARTVERTRAGING REVOLVER

Maximale toegestane vertraging bij de start van de gereedschapsrevolver. Eenheden zijn milliseconden. Als deze tijd verstreken is, wordt er een alarm gegenereerd. Op horizontale freesmachines met een aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar wordt deze parameter gebruikt om de toegestane tijd (in milliseconden) voor motor aangedreven bewegingen van de shuttle en arm te specificeren. Als de beweging niet is voltooid binnen de door deze parameter toegestane tijd, dan wordt alarm 696 Time-out ATC motor gegenereerd.

61 (D) VERTRAGING REVOLVERVERGRENDELING

Tijd tot vertraging nadat de revolver waarneemt dat deze wordt vergrendeld. Deze vertraging zorgt voor mechanisch rusten.

61 (F) VERTRAGING REVOLVER STOPPEN

Maximale toegestane vertraging in de beweging van de gereedschapsrevolver. Eenheden zijn milliseconden. Als deze tijd verstreken is, wordt er een alarm gegenereerd. Op horizontale freesmachines met een aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar wordt deze parameter gebruikt om de toegestane tijd (in milliseconden) voor in/uit-bewegingen van de door luchtdruk aangedreven arm te specificeren. Als de beweging niet is voltooid binnen de door deze parameter toegestane tijd, dan wordt alarm 695 ATC Air Cylinder Time Out gegenereerd.

62 (D) VERTRAGING REVOLVERONTGRENDELING

Maximale toegestane vertraging om de gereedschapsrevolver te ontgrendelen. Eenheden zijn milliseconden. Als deze tijd verstreken is, wordt er een alarm gegenereerd.

62 (F) STARTVERTRAGING SHUTTLE

De tijd (in milliseconden) die nodig is om de gereedschapszak tot rust te laten komen(stoppen met op en neer veren) nadat deze omlaag is gebracht in voorbereiding op een gereedschapswisseling.

63 (D) VERTRAGING REVOLVERVERGRENDELING

Maximale toegestane vertraging om de gereedschapsrevolver te vergrendelen. Eenheden zijn milliseconden. Als deze tijd verstreken is, wordt er een alarm gegenereerd.

63 (F) VERTRAGING SHUTTLE STOPPEN

Wordt ook gebruikt bij verticale freesmachines met een aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar. Specificeert de toegestane tijd (in milliseconden) waarin de gereedschapsarmmotor moet stoppen. Als de arm niet is gestopt binnen de door deze parameter toegestane tijd, dan wordt alarm 627 ATC Arm Position Timeout gegenereerd.

64 Z GEREEDSCH.WISS. COÖRD.

Voor een revolver, verplaatsing van startpuntschakelaar naar gereedschap 0.
Bij verticale freesmachines: Voor Z-as, verplaatsing van de startpuntschakelaar naar de gereedschapswisselingsstand en het machinenulpunt. Ongeveer 4.6 inch. Derhalve levert dit voor een 8192 regelencoder op: **4.6 x 138718 = 638103**
Kan ook worden gebruikt voor machines met een type 4 servo as palletwisselaar. Plaatst de pallet voor een palletwissel. Bijvoorbeeld, de Z-asverplaatsing op de EC400 wordt uigevoerd door het bewegen van de pallet, niet de zuil, en is daardoor niet van invloed op een gereedschapswissel. Ook wordt parameter 64 doorgaans gebruikt bij een terugloop naar nulpunt, en dat gebruik is samenhangend met de EC400.

65 AANTAL GEREEDSCH.

Het aantal gereedschapsstanden in de gereedschapswisselaar. Dit aantal moet worden ingesteld aan de hand van de configuratie van de machine. Het maximale aantal gereedschapsstanden is 32, behalve bij horizontale freesmachines met een aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar.

66 ORIËNTEERVERTR. SPIL

Maximale toegestane vertraging bij het oriënteren van de spil. Eenheden zijn milliseconden. Als deze tijd verstreken is, wordt er een alarm gegenereerd.

67 SCHAKELVERTRAGING

Maximale toegestane vertraging bij schakelen. Eenheden zijn milliseconden. Als deze tijd verstreken is, wordt er een alarm gegenereerd.

68 (F) MAX. VERTRAGING TREKBUIS

Maximale toegestane vertraging bij het opspannen en ontspannen van gereedschap. Eenheden zijn milliseconden. Als deze tijd verstreken is, wordt er een alarm gegenereerd.

69 A VERTRAGING PNEUM. REM

Geboden vertraging om lucht uit de rem van de A-as te laten ontsnappen voor bewegen. Eenheden zijn milliseconden.

70 MIN. VERTRAGING SPIL

Minimale vertragingstijd (in milliseconden) in een programma na het opdragen van een nieuwe spilsnelheid en voordat u verdergaat.

71 (D) VERTRAGING SPIL AFSLAAN

Tijd tot vertraging nadat de spil is gestart voordat met de spilafslaancontrole wordt begonnen. Elke eenheid is 1/50 seconde.

71 (F) TREKBUIS OFFSET

Offset voor beweging van de Z-as om de gelegenheid te bieden dat het gereedschap uit de spil wordt gedrukt bij het ontspannen van het gereedschap. Eenheden zijn codeerstappen.

72 (D) VERTR. WISSELING AANGEDREVEN GEREEDS.

Wachttijd (in milliseconden) na het geven van de opdracht aan de aandrijfmotor voor aangedreven gereedschappen om te draaien met de snelheid gespecificeerd door parameter 143. Dit proces is vereist om de motor voor aangedreven gereedschappen en het gereedschap in te schakelen en dit wordt alleen uitgevoerd vóór de eerste M133 of M134 na een gereedschapswissel.

72 (F) ONTSPANSNELHEID TREKBUIS Z

Bewegingssnelheid van de Z-as om de gelegenheid te bieden dat het gereedschap uit de spil wordt gedrukt bij het ontspannen van het gereedschap. Eenheden zijn encoderstappen per seconde.

73 SPIL HOGE SNELH./MIN. SNELH.

Opgedragen snelheid die wordt gebruikt om de spilmotor te draaien tijdens het oriënteren van de spil in een hoge versnelling. Eenheden zijn het maximale spiltoerental gedeeld door 4096. Deze parameter wordt niet gebruikt in machines die zijn uitgerust met een Haas vectoraandrijving.

74 SPIL LAGE SNELH./MIN. SNELH.

Opgedragen snelheid die wordt gebruikt om de spilmotor te draaien tijdens het oriënteren van de spil in een lage versnelling. Eenheden zijn het maximale spiltoerental gedeeld door 4096. Deze parameter wordt niet gebruikt in machines die zijn uitgerust met een Haas vectoraandrijving.

75 SCHAKELSNELHEID

Opgedragen snelheid (maximaal spiltoerental gedeeld door 4096) die wordt gebruikt om de spilmotor te draaien tijdens het schakelen.

76 VERTR. LAGE LUCHTDRUK

Toegestane vertraging nadat er een lage luchtdruk is waargenomen voordat er alarm wordt gegenereerd. Alarm wordt geannuleerd als de luchtdruk voor het einde van de vertraging terugkeert. Eenheden zijn 1/50 seconden.

77 LOC. TIJD SPILVERGRENDELING

Vereiste tijd aangegeven in milliseconden dat de spil op zijn plaats moet vergrendelen en stabiliseren voordat de spiloriëntatie als afgerond wordt beschouwd.

78 TIJD SCHAKELEN OMDRAAIEN

Tijd in milliseconden voordat de motorrichting wordt omgedraaid tijdens schakelen.

79 SPILSTAPPEN/OMW.

Stelt het aantal spilencoderstappen per omwenteling van de spil in. Dit getal houdt rekening met de poelieverhouding tussen tandwielkast en spil, plus tandwielkast en encoder. Als er 2 encoders in werking zijn, geldt dit getal voor de encoder op de spil (aangesloten op de spilingang van de Mocon). Als er 1 encoder in werking is, geldt het getal voor die encoder. Bij de meeste installaties zal de enkele encoder op de motor zijn bevestigd maar deze is aangesloten op de spilingang van de MOCON.

80 MAX. VERTRAGING SPIL

De maximale vertraging (in milliseconden) die de besturing op de spil wacht om de opgedragen snelheid te bereiken of helemaal te stoppen.

81 M-MACRO OPROEP O9000

M-code die O9000 oproept. Deze parameter kan een waarde bevatten van 1 tot en met 98. Nul geeft geen oproep af. Het is echter het beste om een waarde te gebruiken die nog niet is toegekend (zie actuele M-codelijst). Door het gebruik van M37 wordt waarde 37 ingevoerd in parameter 81 (bijvoorbeeld). Een programma zou moeten geschreven worden om M37 te bevatten:

```
G X0...
M37
.
.
M30
```

De besturing draait het programma tot deze de M37 tegenkomt, roept dan programma O9000 op, draait het programma, gaat dan terug naar het punt dat werd verlaten om door te gaan met het hoofdprogramma. Houd er rekening mee dat als programma O9000 nog een M37 bevat, deze zichzelf zal oproepen en dat blijft doen totdat de stapel gevuld is (9 keer); dan wordt met alarm uitgeschakeld met 307, Subroutine Nesting Too Deep. Merk op dat als bijvoorbeeld M33 wordt gebruikt, deze de normale functie M33 Conveyor Stop (afvoerband stoppen) zou overschrijden.

82 M-MACRO OPROEP O9001

Zie parameter 81 voor een beschrijving.

83 M-MACRO OPROEP O9002

Zie parameter 81 voor een beschrijving.

84 M-MACRO OPROEP O9003

Zie parameter 81 voor een beschrijving.

85 M-MACRO OPROEP O9004

Zie parameter 81 voor een beschrijving.

86 M-MACRO OPROEP O9005

Zie parameter 81 voor een beschrijving.

87 M-MACRO OPROEP O9006

Zie parameter 81 voor een beschrijving.

88 M-MACRO OPROEP O9007

Zie parameter 81 voor een beschrijving.

89 M-MACRO OPROEP O9008
Zie parameter 81 voor een beschrijving.

90 M-MACRO OPROEP O9009
Zie parameter 81 voor een beschrijving.

91 G-MACRO OPROEP O9010
G-code die O9010 oproept; deze kan een waarde bevatten van 1 tot en met 98. Nul geeft geen oproep af. Het is echter het beste om een waarde te gebruiken die nog niet is toegekend (zie actuele G-codelijst). Door het gebruik van G45 wordt waarde 45 ingevoerd in parameter 91 (bijvoorbeeld).

Een programma zou moeten geschreven worden om G45 te bevatten:

```
G X0...
G45
.
.
M30
```

De besturing draait het programma tot deze de G45 tegenkomt, roept dan programma O9010 op, draait het programma, gaat dan terug naar het punt dat werd verlaten om door te gaan met het hoofdprogramma. Houd er rekening mee dat als programma O9010 nog een G45 bevat, deze zichzelf zal oproepen en dat blijft doen totdat de stapel gevuld is (4 keer) en dan met alarm uitschakelt met 531, Macro nesting te diep. Merk op dat als bijvoorbeeld G84 wordt gebruikt, deze de normale G84 Tapping Canned Cycle (tappen voorgeprogrammeerde cyclus) zou overschrijden.

92 G-MACRO OPROEP O9011
Zie parameter 91 voor een beschrijving.

93 G-MACRO OPROEP O9012
Zie parameter 91 voor een beschrijving.

94 G-MACRO OPROEP O9013
Zie parameter 91 voor een beschrijving.

95 G-MACRO OPROEP O9014
Zie parameter 91 voor een beschrijving.

96 G-MACRO OPROEP O9015
Zie parameter 91 voor een beschrijving.

97 G-MACRO OPROEP O9016
Zie parameter 91 voor een beschrijving.

98 G-MACRO OPROEP O9017
Zie parameter 91 voor een beschrijving.

99 G-MACRO OPROEP O9018
Zie parameter 91 voor een beschrijving.

100 G-MACRO OPROEP O9019
Zie parameter 91 voor een beschrijving.

101 X IN POSITIE LIMIET
Hoe dicht de motor bij het eindpunt moet zijn voordat enige beweging wordt beschouwd als zijnde afgerond als niet in exacte stop (G09 of G61). Eenheden zijn codeerstappen. Vanaf freesmachine versie 9.06, is deze parameter niet van toepassing op invoeren. Deze parameter moet gelijk zijn aan .050 inch.

102 Y IN POSITIE LIMIET
Zie parameter 101 voor een beschrijving.

103 Z IN POSITIE LIMIET
Zie parameter 101 voor een beschrijving.

104 A IN POSITIE LIMIET
Zie parameter 101 voor een beschrijving.

105 X MAX. SPANNING
Zekeringsniveau in % van max. vermogen naar de motor. Geldt alleen als de motor is gestopt.

Komt overeen met de maximale piekstroom geleverd door de versterker. 4095 = 30A (laag amp), 45A (gemiddeld amp) of 60A (hoog amp).

106 Y MAX. SPANNING
Zie parameter 105 (D) voor een beschrijving.

107 Z MAX. SPANNING
Zie parameter 105 (F) voor een beschrijving.

108 A MAX. SPANNING
Zie parameter 105 (F) voor een beschrijving.

109 X D*D-VERSTERKING
Tweede afgeleide versterking in servolus.

110 Y D*D-VERSTERKING
Tweede afgeleide versterking in servolus.

111 Z D*D-VERSTERKING
Tweede afgeleide versterking in servolus.

112 A D*D-VERSTERKING
Tweede afgeleide versterking in servolus.

113 X ACC/DEC T CONSTANT
Acceleratietijd constant. Eenheden zijn 1/10000 seconden. Deze parameter zorgt voor een constante verhouding tussen de profileringsvertraging en de snelheid van de servo aan het einde van een ijlgang.

114 Y ACC/DEC T CONSTANT
Zie parameter 113 voor een beschrijving.

115 Z ACC/DEC T CONSTANT
Zie parameter 113 voor een beschrijving.

116 A ACC/DEC T CONSTANT
Zie parameter 113 voor een beschrijving.

117 CYCLUSTIJD SMERING
Als deze niet op nul is gezet, is dit de cyclusduur van de smeerpomp. De optie Inschakelen Smeerdruk is aangevinkt voor de duur van de cyclus. Deze is in eenheden van 1/50 seconde.

118 TIJD SPIL ACHTERUIT
Tijd in milliseconden om de spilmotor achteruit te laten draaien.

119 VERTRAGING SPILDEC.
Tijd in milliseconden om de spilmotor te laten decelereren.

120 SPIL ACC/DECEL
Acceleratie-/deceleratietijd constant in tweehonderdste van een stap/ms/ms voor spilmotor.

121 X FASEOFFSET
De motor faseoffset voor de **X**-motor. Dit zijn willekeurige eenheden.

122 Y FASEOFFSET
De motor faseoffset voor de **Y**-motor. Dit zijn willekeurige eenheden.

123 Z FASEOFFSET
De motor faseoffset voor de **Z**-motor. Dit zijn willekeurige eenheden.

124 A FASEOFFSET
De motor faseoffset voor de **A**-motor. Dit zijn willekeurige eenheden.

125 X GRID OFFSET
Verplaatst de effectieve stand van de **Z**-puls van de encoder. Deze kan een positionering corrigeren van de motor of startpuntschakelaar.

126 Y GRID OFFSET
Zie parameter 125 voor een beschrijving.

127 Z GRID OFFSET
Zie parameter 125 voor een beschrijving.

128 A GRID OFFSET
Zie parameter 125 voor een beschrijving.

129 RUSTTIJD SCHAKELEN
Rusttijd schakelen. Dit is het aantal milliseconden dat de status van het tandwiel stabiel moet zijn voordat er wordt aangenomen dat de machine in de juiste versnelling staat.

130 SCHAKELSLAGVERTRAGING
Regelt de vertragingstijd naar de schakelsolenoïdes van de tandwielen tijdens het schakelen.

131 MAX SPILTOERENTAL
Dit is het maximale voor de spil beschikbare toerental. Als deze snelheid is geprogrammeerd, is de D-tot-A-output +10V en moet de spilaandrijving gekalibreerd worden om dit te kunnen bieden.

132 Y SCHROEFCOMP. COEF.
Dit is de coëfficiënt van de verhitting van de kogelomloopspil en wordt gebruikt om de schroeflengte te vergroten of te verkleinen.

133 Z SCHROEFCOMP. COEF.
Dit is de coëfficiënt van de verhitting van de kogelomloopspil en wordt gebruikt om de schroeflengte te vergroten of te verkleinen.

134 X AFSTAND EXACTE STOP
135 Y AFSTAND EXACTE STOP
136 Z AFSTAND EXACTE STOP
137 A AFSTAND EXACTE STOP
Regelen hoe dicht elke as bij zijn eindpunt moet zijn als een exacte stop is geprogrammeerd. Deze gelden in G09 en G64. Deze zijn in eenheden van codeerstappen. Een waarde van 34 levert 34/138718 = 0.00025 inch op.

OPMERKING: Om de waardes van parameters 134-137 permanent te wijzigen, moet de machine opnieuw worden opgestart.

138 X WRIJVINGCOMP.
139 Y WRIJVINGCOMP.
140 Z WRIJVINGCOMP.
141 A WRIJVINGCOMP.
Compenseren voor wrijving op elk van de vier assen. Eenheden zijn in 0.004V.

142 SCHAKELEN HOGE/LAGE VERSN.
Stelt het spiltoerental in waarbij een automatische schakeling wordt uitgevoerd. Onder deze parameter, is de lage versnelling de standaardwaarde, boven deze parameter is de hoge versnelling de standaardwaarde.

143 (D) SNELHEID AANGEDR. GEREEDS. WISS.
De snelheid waarmee de motor voor aangedreven gereedschappen moet draaien gedurende de tijd gespecificeerd door parameter 72. Dit proces is vereist om de motor voor aangedreven gereedschappen en bewerken in te schakelen; dit wordt alleen uitgevoerd vóór de eerste M133 of M134, na een gereedschapswissel.

143 (F) OPSPANSNELHEID TREKBUIS Z
Stelt de snelheid van de Z-as beweging in die compenseert voor de gereedschapsbeweging tijdens het opspannen van gereedschap. Eenheden zijn in encoderstappen per seconde.

144 EINDPUNT GESYNCH. TAPPEN
Stelt de nafreestolerantie in om het eindpunt van gesynchroniseerd tappen te bepalen. Eenheden zijn encodertellingen.

145 X ACCEL. SNELH. VOORWAARTS
146 Y ACCEL. SNELH. VOORWAARTS
147 Z ACCEL. SNELH. VOORWAARTS
148 A ACCEL. SNELH. VOORWAARTS
Stellen de voorwaartse versterking van de doorvoer in voor de asservo. Deze hebben geen eenheden.

149 (F) VERTRAGING VOORLADEN
Stelt de vertragingstijd in van het voorladen tot het vrijkomen van het gereedschap. Eenheden zijn milliseconden.

150 MAX SPILTOERENTAL LAGE VERSN.
Maximaal spiltoerental in lage versnelling.

151 B SCHAKELAAR A
Zie parameter 1 voor een beschrijving.

152 B P-VERSTERKING
Zie parameter 2 voor een beschrijving.

153 B D-VERSTERKING
Zie parameter 3 voor een beschrijving.

154 B I-VERSTERKING
Zie parameter 4 voor een beschrijving.

155 B-VERHOUDING (stappen/eenheden)
Zie parameter 47 voor een beschrijving.

156 B MAX. UITSLAG (stappen)
Zie parameter 6 voor een beschrijving. Normaliter geldt deze parameter niet voor de A-as, maar deze parameter wordt gebruikt op freesmachines met een cardanische spil (5-as freesmachines). Op een frees uit de VR-serie wordt deze parameter gebruikt om de mate van hoekbewegingen van de spil te beperken (A- en B-assen). De A- en B-assen zijn beperkt in hun beweging over een afstand tussen de negatieve **Max. uitslag** en de positieve **Gereedschapswisselingscoördinaten**. Op de A- en B-assen van freesmachines met vijf assen moet **Draai/ uitslaglim.** op 1 worden ingesteld en moeten **Max. uitslag** en **Gereedschapswisselingscoördinaten** worden gekalibreerd en goed worden ingesteld.

157 B ACCELERATIE
Zie parameter 7 voor een beschrijving.

158 B MAX. SNELHEID
Zie parameter 8 voor een beschrijving.

159 B MAX. FOUT
Zie parameter 9 voor een beschrijving.

160 B ZEKERINGNIVEAU
Zie parameter 10 voor een beschrijving.

161 B TERUG EMF
Zie parameter 11 voor een beschrijving.

162 B STAPPEN/OMWENTELING
Zie parameter 12 voor een beschrijving.

163 B SPELING
Zie parameter 13 voor een beschrijving.

164 B DODE ZONE
Zie parameter 14 voor een beschrijving.

165 B IN POSITIE LIMIET
Dezelfde definitie als parameter 101.

166 B MAX. SPANNING
Dezelfde definitie als parameter 105.

167 B D*D-VERSTERKING
Tweede afgeleide versterking in servolus.

168 B ACC/DEC T CONSTANT
Dezelfde definitie als parameter 113.

169 B FASEOFFSET
Zie parameter 121 voor een beschrijving.

170 B GRID OFFSET
Zie parameter 125 voor een beschrijving.

171 B AFSTAND EXACTE STOP
Zie parameter 134 voor een beschrijving.

172 B WRIJVINGCOMP.
Zie parameter 138 voor een beschrijving.

173 B ACCEL. SNELH. VOORWAARTS
Dezelfde beschrijving als parameter 145.

174 B SCHROEFCOMP. COEF.
Dit is de coëfficiënt van de verhitting van de kogelomloopspil en wordt gebruikt om de schroeflengte te vergroten of te verkleinen.

175 B VERTRAGING PNEUM. REM
Geboden vertraging om lucht uit de rem van de B-as te laten ontsnappen voor bewegen. Eenheden zijn milliseconden.

OPMERKING: De C-as parameters (176-200) worden gebruikt om de Haas vectoraandrijving te regelen. Parameter 278 bit Haas Vect Dr moet op 1 worden ingesteld om deze parameters beschikbaar te laten zijn.

176 Sp SCHAKELAAR A
Zie parameter 1 voor een beschrijving.

177 Sp P-VERSTERKING
Zie parameter 2 voor een beschrijving.

178 Sp D-VERSTERKING
Zie parameter 3 voor een beschrijving.

179 Sp I-VERSTERKING
Zie parameter 4 voor een beschrijving.

180 Sp SLIPVERSTERKING
De berekende mate van slippen is afhankelijk van twee andere variabelen: snelheid en stroom. Mate van slippen = slipversterking x (snelheid/max.snelheid) x (stroom/max.stroom). De slipversterkingswaarde is de waarde dat de mate van slippen zou aannemen bij een maximale snelheid en maximale spanning (16.384 = 1 Hz).

181 Sp MIN. SLIP
De minimale waarde toegestaan van de mate van slippen. Uit de vergelijking: Mate van slippen = slipversterking x (snelheid/max.snelheid) x (stroom/max.stroom). Er kan worden afgeleid dat bij een nul-snelheid, de mate van slippen nul wordt; daarom is een minimale waarde voor slippen vereist (16.384 = 1 Hz).

182 Sp ACCELERATIE
Maximale acceleratie van de as. De waarde is de eenheden encoderstappen / seconden / seconden bij de motor.

183 Sp MAX FREQ
Zie parameter 8 voor een beschrijving. De frequentie waarmee de motor draait als er opdracht tot een maximaal spiltoerental wordt gegeven. Eenheden: 0.01 Hz (twee plaatsen achter te komma).

184 Sp. MAX. FOUT

Maximale toegestane fout (in Hz) tussen de opgedragen spilsnelheid en de daadwerkelijke snelheid. Als deze op nul staat, is de standaardwaarde ¼ van parameter 183.

185 Sp ZEKERINGNIVEAU

Zie parameter 10 voor een beschrijving.

186 Sp DECELERATIE

Zie parameter 10 voor een beschrijving. De maximale acceleratie van de as in encoderstappen per seconde per seconde.

187 Sp MOT HOGE VERSN. ST/OMK.

Wordt gebruikt als er een vectoraandrijving is ingebouwd. Deze functie heeft twee betekenissen afhankelijk van hoeveel spilencoders er op de machine worden gebruikt. Als er alleen een encoder aanwezig is, is dit het aantal encoderstappen met mechanische omwenteling van de spilmotor als de tandwielkast in een hoge versnelling staat. (Op rechtstreeks aangedreven machines, is de encoder op de motor bevestigd. Op andere machines is deze op de spil of de tandwielkast-output aangesloten). N = (Encoderstappen/enc. omw)/(Enc. poelieverhouding X hoge versnellingsverhouding). Bij machines met een spil en een spilmotorencoder, is het het aantal spilmotorencoderstappen per mechanische omwenteling van de encoder. Het doel daarvan is om de resolutie van de spilmotorencoder te bepalen. Deze parameter wordt gebruikt in combinatie met parameter 176 bits 25 en 26, die de verhouding tussen de elektrische omwenteling van de motor en de mechanische omwenteling van de encoder regelen. Als er geen vectoraandrijving is ingebouwd, wordt deze parameter **Stappen/omwenteling** genoemd en wordt niet gebruikt.

188 Sp ORIËNT. VERSTERKING

De proportionele versterking wordt gebruikt in de positieregelingslus tijdens het uitvoeren van een spiloriëntatie.

189 Sp BASIS FREQ

Nominale frequentie van de motor.

190 Sp HOGE SNELH. HUIDIGE LIM.

Als de snelheden hoger zijn dan de basisfrequentie, moet de maximale spanning naar de motor worden verminderd. Dit wordt lineair uitgevoerd van de basisfrequentie naar de maximale frequentie. De waarde is de maximale spanning bij de maximale frequentie.

191 Sp MAX. SPANNING

Stelt de maximale spanning in die is toegestaan van de vectoraandrijving naar de spilmotor: 4095 = max.

192 Sp MAG. SPANNING

Magnetiserend onderdeel van de spanning in de motor, ook wel de flux of de veldstroom genoemd.

193 Sp SPILORIËNT. MARGE

Als een spiloriëntatie wordt uitgevoerd en de werkelijke stand van de spil binnen deze waarde (ongeveer) ligt, wordt de spil als vergrendeld beschouwd. Anders zal de spil niet worden vergrendeld.

194 Sp SPIL STOP FREQ

De spil wordt geacht te stoppen (discrete input SP ST*=0) als de snelheid onder deze waarde zakt. Eenheden zijn encoderstappen/milliseconden.

195 Sp START-/STOPVERTRAGING

Deze vertraging wordt gebruikt aan het begin van de beweging om de rotor te magnetiseren voordat het accelereren begint. Als de motor is gestopt, blijft deze nog een tijdje gemagnetiseerd. Eenheden zijn in milliseconden.

196 Sp ACCEL LIMIETBELASTING

Wordt gebruikt als er een vectoraandrijving is ingebouwd. Dit is het percentage belastingsbegrenzing tijdens accelereren. Als de belasting deze begrenzing bereikt, vertraagd de besturing de acceleratie. Als er geen vectoraandrijving is ingebouwd, wordt deze parameter C-as **Afstand Exacte Stop** genoemd en niet gebruikt.

197 Sp SCHAKELAARFREQ.

De frequentie waarin de spilmotorwindingen worden geschakeld. Merk op dat er een hysteresisband bij dit punt aanwezig is, gedefinieerd door parameter 198.

198 Sp SCHAKELAARHYSTERESIS

Definieert de + hysteresisband rondom parameter 197. Als bijvoorbeeld parameter 197 85 Hz is en parameter 198 5 Hz, dan vindt het schakelen plaats bij 90 Hz als de spil in snelheid toeneemt en bij 80 Hz als de spil in snelheid afneemt.

199 Sp VERTRAGING VOORSCH.
Deze is de toegestane tijd waarin de spanning in de motor mag dalen voordat de windingschakelingcontactgevers worden geschakeld.

200 Sp VERTRAGING NASCH.
De toegestane tijd waarin de contactgevers kunnen stabiliseren nadat een schakelaar een opdracht heeft gekregen, voordat de motor van spanning wordt voorzien.

201 X SCHROEFCOMP. COEF.
Dit is de coëfficiënt van de verhitting van de kogelomloopspil en wordt gebruikt om de schroeflengte te verkleinen.

205 (F) A SCHROEFCOMP. COEF.
Deze parameter moet op 0 worden ingesteld.

206 (F) TAPKRAANPOSITIES
Alleen bij verticale freesmachines. Maximaal aantal tapkraanposities.

207 (F) TIME-OUT TAPKRAAN (MS)
Alleen bij verticale freesmachines. Maximale toegestane time-out dat de tapkraan naar een tapkraanpositie gaat.

208 SPIL VERTRAGING VENT. UIT
Vertraging voor het uitzetten van de spilventilator nadat de spil is uitgezet.

209 (D) ALGEMENE SCHAKELAAR 2
Parameter 209 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen voor algemeen gebruik die wordt gebruikt om bepaalde functies aan en uit te schakelen. De linker- en rechterpijltoetsen worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **DRAAIMACHINE T.C.** - Wijst de besturing aan als draaimachine.
1 **RESET STOPS GEREEDSCHAPSWISS.** - Gereedschapswisselaar kan worden gestopt met de knop Reset.
2 **NIET GEBRUIKT**
3 **SPAANAFVOERBAND INSCH.** - Schakelt de spaanafvoerband in als de machine daarmee is uitgerust.
4 **NIET GEBRUIKT**
5 **VOORSTE DEUR** - Als deze is ingeschakeld zal de besturing zoeken naar een extra deurschakelaar en zal een bericht aanmaken voor de operator.
6 **NIET GEBRUIKT**
7 **NIET GEBRUIKT**
8 **NIET GEBRUIKT**
9 **BEDIENING TAPKRAAN**
10 **T-SUBROUTINE**
11 **GERESERVEERD**
12 **AFVOERBAND OMKEREN** - Draait de richting van de spaanafvoerband om.
13 **M27-M28 AFVOERBAND** - Normaal gesproken zijn de spaanafvoerband en de richtingsrelais aangesloten op de gebruikersrelais M21 en M22. Als deze bit is ingesteld, verwacht de besturing dat de afvoerband is aangesloten op M27 en M28.
14 **GERESERVEERD**
15 **GROEN BAKEN** - Als (1) gebruikerrelais M25 wordt gebruikt om het baken te laten knipperen. Als de besturing in een reset-status verkeert, is het baken uit. Als de besturing gewoon werkt, is het baken verlicht zonder knipperen. Als de besturing in een M00, M01, M02, M30 voedingsstop, of in een enkele blokstatus is, zal het baken knipperen.
16 **ROOD BAKEN** - Als (1) gebruikerrelais M26 wordt gebruikt om het baken te laten knipperen. Het baken knippert als de besturing een alarm of een noodstop waarneemt.
17 **DEUR GESLOTEN. ANN. AFVOERBAND** - Als deze (1) is, gaat de afvoerband door met draaien als de deur open is. Als deze (0) is, stopt de afvoerband als de deur open is, maar gaat verder als de deur wordt gesloten. Uit veiligheidsoverwegingen raden wij u aan om de bit op (0) in te stellen.
18 **KOELMIDDEL IN UITGESCH.**
19 **GEREEDSCH. WISS. VOORWAARTS LINKSOM** - Bepaalt de richting waarin de revolver beweegt gezien vanaf de spil als de revolver de opdracht voorwaarts heeft gekregen. Als deze (1) is, zal de revolver rechtsom draaien voor een voorwaartse opdracht en als deze (0) is zal de revolver linksom draaien. De standaardwaarde is 1.
20 **GEREEDSCH. OP AFSTAND ONTSPANNEN** - Deze bit ondersteunt de VTC-48. Het geeft aan dat de machine is uitgerust met een gereedschapsontspanknop. Deze moet op 1 worden ingesteld op de VTC-48 en op nul (0) op alle andere draaimachines.
21 **DISKETTE INSCHAKELEN** - Schakelt een ingebouwd floppydiskettestation in.
23 **M-CODE RELAISPLAAT** - Als deze op 1 is ingesteld, voegt deze 16 extra relais toe. Het totale aantal is dan 56.

24 HOGE DRUK KOELING INSCHAKELEN - Als deze op nul is ingesteld, werkt de machine normaal. Als deze op 1 wordt ingesteld, kan de hoge druk koeling ingeschakeld worden met M88 (hierdoor wordt eerst de reguliere koeling uitgezet als deze ingeschakeld was, net als een M9). De hoge druk koeling kan uit worden gezet met M89. Houd er rekening mee dat als er een gereedschapswisseling is opgegeven terwijl de hogedrukkoeling werkt, deze wordt uitgeschakeld voor een periode aangegeven door parameter 237. De hogedrukkoeling moet dan weer worden ingeschakeld met het gebruikersprogramma.

25 GEEN ACC. HULPAS TORNEN - Staat geen accumulatie toe bij het tornen van de hulpas. Als het tornhandwiel snel wordt bewogen, zal de hulpas geen extreem grote vertragingen ontwikkelen.

27 IJLGANG EXACTE STOP - De standaardwaarde is 1. Als deze bit op 1 wordt ingesteld, voert de besturing een exacte stop uit na alle ijlgangen, ongeacht wat de volgende beweging is. Als deze op nul is ingesteld, zal de besturing alleen een exacte stop uitvoeren als de volgende beweging geen ijlgang is.

28 NIET GEBRUIKT

29 HYDRAULICA - Deze moet op 1 worden ingesteld als de draaimachine is uitgerust met de hydraulische klauwplaatopspan-optie.

30 AFSLAANDETECTIE - Schakelt de detectie van het afslaan van de spil in. Als de spil afslaat, wordt de spilmotor gestopt en wordt er een alarm gegenereerd.

31 SPIL NIET WACHTEN Als deze (1) is, zal de machine niet wachten totdat de spil op snelheid is gekomen direct na een M03 of M04 opdracht. In plaats daarvan zal het controleren en/of wachten totdat de spil op snelheid is gekomen direct voordat de volgende geïnterpoleerde beweging wordt gestart. Deze bit heeft geen invloed op gesynchroniseerd tappen.

209 (F) ALGEMENE SCHAKELAAR 2

Parameter 209 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen voor algemeen gebruik die wordt gebruikt om bepaalde functies aan en uit te schakelen. De linker- en rechterpijltoetsen worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 HS-SERIE CNC - Op een ingesteld voor HS-serie freesmachines; op nul voor alle andere freesmachines.

1 RESET STOPS GEREEDSCHAPSWISS. - Gereedschapswisselaar kan worden gestopt met de knop Reset.

2 KETTING GEREEDSCHAPSWISSELAAR - Op alle HS freesmachines met de 60- of 120- zak ketting gereedschapswisselaar, moet deze op 1 staan. Op alle andere freesmachines moet deze op nul worden ingesteld.

3 SPAANAFVOERBAND INSCH. - Schakelt de spaanafvoerband in als de machine daarmee is uitgerust.

4 50% IJLGANG TOETSENBORD - Als ingesteld op (1) ondersteunt de besturing de toets 50% in ijlgang zetten. Voor besturingen zonder een 50% ijlgang-toetsenbord wordt deze bit op (0) ingesteld.

5 VOORSTE DEUR - Als deze is ingeschakeld zal de besturing zoeken naar een extra deurschakelaar en zal een bericht aanmaken voor de operator.

6 GEEN Z-STARTP. BIJ GEREEDSCH. WISS. - Alleen bij horizontale freesmachines. Voorkomt een Z-as beweging naar het machinenulpunt voor een gereedschapswisseling.

7 M36 AUTO PALL. DRAAIEN - Alleen bij horizontale freesmachines. Als deze op (1) staat, draait een M36 de A-as nadat er op de knop Part Ready (werkstuk klaar) is gedrukt.

8 HULPAS GEREEDSCHAPSW. - Alleen bij horizontale freesmachines. Indien ingeschakeld betekent dat dat de gereedschapswisselaarcarrousel wordt aangedreven door een hulpas.

9 BEDIENING TAPKRAAN - Regelt de richting waarin de tapkraan beweegt als de knoppen Coolant Up (koelmiddel omhoog) en Coolant Down (koelmiddel omlaag) worden ingedrukt. Door deze bit te wijzigen wordt de richting waarin de tapkraan beweegt omgedraaid als de knoppen worden ingedrukt. Als er een opdracht met de M34 en M35-codes wordt gegeven, heeft dat geen invloed op de richting waarin de tapkraan beweegt.

12 AFVOERBAND OMKEREN - Draait de richting van de spaanafvoerband om.

13 VOOR-ORIËNT TAP - Als deze parameter bit is ingesteld op 1, wordt automatisch een opdracht tot het oriënteren van de spil gegeven voor het herhaald gesynchroniseerd tappen.

14 NIET GEBRUIKT

15 GROEN BAKEN - Als (1) gebruikerrelais M25 wordt gebruikt om het baken te laten knipperen. Als de besturing in een reset-status verkeert, is het baken uit. Als de besturing gewoon werkt, is het baken verlicht zonder knipperen. Als de besturing in een M00, M01, M02, M30 voedingsstop, of in een enkele blokstatus is, zal het baken knipperen.

16 ROOD BAKEN - Als (1) gebruikerrelais M26 wordt gebruikt om het baken te laten knipperen. Het baken knippert als de besturing een alarm of een noodstop waarneemt.

17 DEUR GESLOTEN. ANN. AFVOERBAND - Als deze (1) is, gaat de afvoerband door met draaien als de deur open is. Als deze (0) is, stopt de afvoerband als de deur open is, maar gaat verder als de deur wordt gesloten. Uit veiligheidsoverwegingen raden wij u aan om de bit op (0) in te stellen.

18 KOELMIDDEL IN UITSCH. - Als deze op 1 staat, wordt de lage koelmiddel invoer niet gebruikt.

19 NIET GEBRUIKT

20 GEREEDSCH. OP AFSTAND ONTSPANNEN - Als deze op 1 staat, kan de afstandsbediening gereedschapsloslaatknop op de spilkop worden gebruikt.

21 DISKETTE INSCHAKELEN - Als deze op 1 staat, is het optionele diskettestation ingeschakeld.

22 TOETSENBORD GEREEDSCH. WISS. HERSTEL - Als deze op 1 staat, is de knop tool changer restore (gereedschapswisselaar herstel) op het toetsenbord ingeschakeld.

23 **M-CODE RELAISPLAAT** - Als deze op 1 staat, kan de M-code geadresseerd worden. Hierdoor wordt de beschikbaarheid van extra outputs toegevoegd.

24 **TSC INSCHAKELEN** - Als deze op 1 staat, wordt bit **KOELM. IN UITSCH.** genegeerd, worden M24, M54 en M64 uitgeschakeld en werkt de TSC. Als deze bit op nul is ingesteld, werkt de besturing normaal.

25 **GEEN ACC. HULPAS TORNEN** - Als het tornhandwiel snel wordt bewogen, zal de hulpas geen extreem grote vertragingen ontwikkelen.

26 **ALIAS M PROGR START** - Secundaire M-codes tijdens opnieuw opstarten van programma.

27 **TORNTEST UITSCH.** - Schakelt de encodertest voor het tornhandwiel uit.

28 **NIET-NUL OPSPANNEN** - Tijdens een terugloop naar nulpunt van de palletwisselaar, is de algemene volgorde 1) omhoog, 2) startpunt, 3) omlaag. Als deze bit op 1 staat, worden alleen de eerste twee stappen uitgevoerd. De pallet blijft in de ontspannen positie. Deze bit werd toegevoegd om schade te voorkomen aan de palletwisselaar voor het instellen van Grid Offset en Gereedsch.wiss. coörd. (offset terugloop naar nulpunt voor de palletwisselaaras).

29 **KNOP PAL. KLAAR** - Bedient zowel de APC op de verticale freesmachine als de Draaipalletwisselaar op de horizontale freesmachine. Deze bit moet ingesteld worden op 1 bij 2-pallet APC's om aan te geven dat het om een enkele palletknop configuratie gaat. Vier pallet APC's hebben een 2 schema pallet knop en hier moet deze bit op nul staan. Let erop dat deze bit op nul moet staan bij horizontale freesmachines omdat het bedoeld is voor toekomstige palletwisselaarsoftware die het macroprogramma vervangt.

30 **NIET GEBRUIKT**

31 **NIET WACHTEN SPIL** - Als deze (1) is, zal de machine niet wachten totdat de spil op snelheid is gekomen direct na een M03 of M04 opdracht. In plaats daarvan zal deze controleren en/of wachten of/tot deze op snelheid is gekomen direct voordat de volgende geïnterpoleerde beweging wordt gestart. Deze bit heeft geen invloed op gesynchroniseerd tappen of de TSC-optie.

210 (F) X GEREEDSCH.WISS. COÖRD.

Gebruikt op de HS-2RP-frees voor X-as verplaatsing van het startpunt naar de gereedschapswisselaarsstand. **Als deze parameter een onjuiste waarde bevat, loopt de horizontale frees vast bij een gereedschapswisseling.**

211 (F) Y GEREEDSCH.WISS. COÖRD.

Gebruikt op de HS-2RP-frees voor Y-as verplaatsing van het startpunt naar de gereedschapswisselaarsstand. **Als deze parameter een onjuiste waarde bevat, loopt de horizontale frees vast bij een gereedschapswisseling.**

212 A GEREEDSCH.WISS. COÖRD.

Stelt de afstand in tussen de **A**-as grid offset (parameter 128) en het startpunt van de spil. De **A**-as wordt in zijn beweging beperkt tot het gebied tussen de positieve waarde van deze parameter en de negatieve **Max. slag**.

213 (F) B GEREEDSCH.WISS. COÖRD.

Stelt de afstand in tussen de **B**-as grid offset (parameter 170) en het startpunt van de spil. De **B**-as wordt in zijn beweging beperkt tot het gebied tussen de positieve waarde van deze parameter en de negatieve **Max. slag**. Deze parameter moet op alle freesmachines met de 60- of 120 zakken ketting gereedschapswisselaar worden gebruikt in tegenstelling tot parameter 215, Carrousel Offset, die wordt gebruikt op machines met aan de zijkant bevestigde gereedschapwisselaars. Op machines met een enkele MOCON-plaat, worden de Tt-asparameters automatisch gekopieerd naar de parameters van de B-as en alleen de Tt-asparameters kunnen worden gewijzigd.

214 Sp D:Y HUIDIGE VERHOUDING

Definieert de verhouding tussen de twee windingsconfiguraties. Deze standaardwinding is Y en de parameters worden voor de Y-winding ingesteld. Wordt gebruikt om de parameters aan te passen voor de deltawinding als de windingen worden geschakeld.

215 (F) CARROUSELOFFSET

Alleen bij horizontale freesmachines. Lijnt gereedschap 1 van de gereedschapwisselcarrousel precies uit. Eenheden zijn codeerstappen.

216 VERTRAGING AFVOERBAND RELAIS

Vertraging in 1/50 seconde vereist op afvoerbandrelais voordat er een andere opdracht kan worden gegeven.

217 TIJD AFVOERB. NEGEREN TE HOGE SP.

Tijd in 1/50 seconde voordat te hoge spanning wordt gecontroleerd nadat de motor van de afvoerband is ingeschakeld.

218 TIJD OPNIEUW AFVOERB. OMDRAAIEN

Tijd dat de afvoerband wordt omgedraaid in 1/50 seconde nadat er een te hoge spanning is waargenomen.

219 AANTAL POGINGEN AFVOERBAND

Aantal keren dat de afvoerband de achterwaartse/voorwaartse cyclus doorloopt als er een te hoge spanning wordt waargenomen voordat de afvoerband uitschakelt. Een te hoge spanning wordt waargenomen als door spaanders de afvoerband wordt tegengehouden. Door eerst de afvoerband achteruit en daarna vooruit te laten draaien, kan de blokkade worden opgeheven.

220 TIME-OUT POGINGEN AFVOERBAND
Tijd in 1/50 seconde tussen opeenvolgende te hoge spanning-situaties waarin de te hoge spanning wordt beschouwd als een hernieuwde poging. Als de tijd tussen de te hoge spanning-situaties is gepasseerd, wordt de hernieuwde pogingteller op (0) gezet.

221 MAX. TIJD GEEN DISPLAY
De maximale tijd (in 1/50 sec.) tussen bijgewerkte schermen.

222 (D) LAGE HYD. NEGEERTIJD
De tijd dat de besturing de LO HYD-input bit negeert nadat de servo's zijn ingeschakeld. De hydraulische eenheid heeft een korte tijd nodig om op druk te komen.

222 (F) STAPPEN DRAAIAS
Alleen bij horizontale freesmachines. Stelt de mate waarin de A-as draait in bij een M36 of een Palletdraaiing.

223 (F) VERTRAGING PNEUM. DEUR GER.W.
Alleen bij horizontale freesmachines. Stelt de vertragingstijd in om de deur van de gereedschapswisselaar te openen (in milliseconden). Als de gereedschapswisselaar niet is uitgerust met een pneumatische deur, wordt deze parameter op nul gezet.

224 (F) NULOFFSET DRAAIAS
Verschuift het nulpunt van A voor wielopspanning of opspankubus.

225 (F) TOEG. DRAAIING AS
Alleen bij horizontale freesmachines met een wielopspanning. Stelt de maximale draaiing (in graden) in die is toegestaan voor er bij de voorste deur wordt gestopt.

226 EDITOR KLEMBORD
Wijst een programmanummer (nnnnn) toe aan de inhoud van het klembord (voor de geavanceerde editor).

227 DIR. NAAM DISKETTE
Als het diskettestation is uitgeschakeld en een directory wordt gelezen, wordt de lijst in een programma gezet als opmerking. Het programma wordt dan zo gemaakt dat de gebruiker de inhoud van het diskettestation kan lezen. Deze parameter bepaalt waar de directorylijst naartoe wordt geschreven.

228 BESTAND QUICK CODE
Stelt de programmanummers in die in het definitieprogramma Quick Code worden opgeslagen.

229 X KOGELOMLOOPSP.MOERCOMP. 10E9
Stelt de kogelomloopspilmoercompensatie van de X-as in in delen per miljard.

230 Y KOGELOMLOOPSP.MOERCOMP. 10E9
Stelt de kogelomloopspilmoercompensatie van de Y-as in in delen per miljard.

231 Z KOGELOMLOOPSP.MOERCOMP. 10E9
Stelt de kogelomloopspilmoercompensatie van de Z-as in in delen per miljard.

232 A KOGELOMLOOPSP.MOERCOMP. 10E9
Stelt de kogelomloopspilmoercompensatie van de A-as in in delen per miljard.

233 B KOGELOMLOOPSP.MOERCOMP. 10E9
Stelt de kogelomloopspilmoercompensatie van de B-as in in delen per miljard.

235 (D) PAUZE AUTO DEUR
Ondersteunt de functie automatische deur. Geeft de pauze (in vijftigste van een seconde) aan die plaatsvindt tijdens het sluiten van de deur. Als de deur wordt gesloten en de schakelaar geactiveerd, wordt de motor voor deze periode uitgeschakeld. Hierdoor kan de deur goed sluiten. Deze parameter moet op nominaal 3 (0.06 seconden) worden ingesteld. Deze werkt in combinatie met parameter 236.

235 (F) RUST ZUIGER TSC
Bij de 50 TSC-optie (koelmiddel door spil) is dit de tijd die toegestaan is om de zuiger tot rust te laten komen tijdens het opstarten van het systeem. De standaardwaarde is 500 milliseconden. Als de machine is uitgerust met een **SK-50 spil** en de TSC-optie, **moet deze parameter op 0** worden gezet.

236 (D) AUTO DEUR SLUITEN
Ondersteunt de functie automatische deur. Geeft de tijd aan (in vijftigste van een seconde) waarin de motor opnieuw moet worden geactiveerd na de pauze gespecificeerd door parameter 235. Hierdoor sluit de motor de deur helemaal en op soepele wijze. Deze parameter moet op nominaal 15 (0.3 seconden) worden ingesteld.

236 (F) LAGE DRUK TSC
Nadat het TSC-systeem is gestabiliseerd na het opstarten, wordt alarm 151 gegenereerd als de koelmiddeldruk onder 40 psi zakt gedurende de door deze parameter vastgestelde tijd.

237 (D) HPC-DRUK VERMINDEREN
Ondersteunt de functie hpC (hoge druk koeling). De tijd waarin het koelmiddel kan zuiveren als het hpC-systeem uit wordt geschakeld.

237 (F) TSC KOELM.LEIDING ZUIVEREN
De tijd waarin het koelmiddel kan zuiveren als het hpC-systeem uit wordt geschakeld. De waarde van deze parameter kan worden verhoogd om het zuiveren van koelmiddel te helpen wanneer men gereedschap met kleine doorstroomgaten gebruikt.

238 (D) SPIL OP SNELHEID %
Zorgt dat een programma de opdracht aan de spil kan geven om op bepaalde snelheid te werken en dan verder te gaan naar het volgende blok voordat de spil die snelheid daadwerkelijk heeft bereikt. De bedoeling hiervan is dat de G-code programma's sneller draaien omdat de spil over het algemeen kan ophouden met accelereren als het werkstuk wordt genaderd. Wij bevelen aan dat deze parameter op 20 wordt ingesteld. Hierdoor reageert de draaimachine alsof de spil op snelheid is als deze +/-20% van de opgedragen snelheid heeft bereikt.

238 (F) TSC MAX SPILTOERENTAL
Als de TSC is ingeschakeld en in gebruik is, beperkt deze parameter de maximale spilsnelheid.

239 SPILENCODERSTAPPEN/OMW.
Stelt het aantal encoderstappen per omwenteling van de spilencoder in.

240 MAX. UITSLAG 1ST HULPAS
Stelt de maximale verplaatsing van de eerste hulpas (C) in de positieve richting in.

241 MAX. UITSLAG 2E HULPAS
Stelt de maximale verplaatsing van de tweede hulpas (U) in de positieve richting in.

242 MAX. UITSLAG 3E HULPAS
Stelt de maximale verplaatsing van de derde hulpas (V) in de positieve richting in.

243 MAX. UITSLAG 4E HULPAS
Stelt de maximale verplaatsing van de vierde hulpas (W) in de positieve richting in.

244 MIN. UITSLAG 1ST HULPAS
Stelt de maximale verplaatsing van de eerste hulpas (C) in de negatieve richting in.

245 MIN. UITSLAG 2E HULPAS
Stelt de maximale verplaatsing van de tweede hulpas (U) in de negatieve richting in.

246 MIN. UITSLAG 3E HULPAS
Stelt de maximale verplaatsing van de derde hulpas (V) in de negatieve richting in.

247 MIN. UITSLAG 4E HULPAS
Stelt de maximale verplaatsing van de vierde hulpas (W) in de negatieve richting in.

248 (D) TOERENTAL KLAUWPLAAT ONTSP.
Het toerental waarboven de klauwplaat niet werkt. Als de spil sneller draait dan deze waarde, gaat de klauwplaat niet open en als de spil langzamer draait dan deze waarde, opent de klauwplaat. De standaard is 0 uit veiligheidsoverwegingen.

248 (F) VERTR. SMTC RELAIS AAN/UIT
Alleen bij verticale frezen met aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaars. Het geeft de benodigde tijd (in milliseconden) aan tussen het uitzetten van een relais en het inschakelen van de andere tijdens het omdraaien van de carrousel.

249 (D) VERTRAGING KLAUWPLAAT OPSP.

De vertragingstijd die is toegestaan nadat de klauwplaat is opgespannen (een M10-opdracht). Het programma wordt niet verder uitgevoerd totdat deze tijd is verstreken. Eenheden zijn in milliseconden.

249 (F) VERTRAGING GEREEDSCH. OPSP.

Voorziet in een vertraging nadat het gereedschap is gespannen en voor het terugtrekken van de gereedschapscarrousel aan het einde van een gereedschapswisseling. Voor de meeste freesmachines geldt dat deze parameter op nul moet worden ingesteld. Eenheden zijn milliseconden.

250 (D) VERTRAGING KLAUWPLAAT ONTSP.

De vertragingstijd die is toegestaan nadat de klauwplaat is ontspannen (een M11-opdracht). Het programma wordt niet verder uitgevoerd totdat deze tijd is verstreken. Eenheden zijn in milliseconden.

250 (F) VERTRAGING GEREEDSCH. ONTSP.

Voorziet in een vertraging nadat het gereedschap is ontspannen en voor het terugtrekken van de gereedschapscarrousel aan het begin van een gereedschapswisseling. Voor de meeste freesmachines geldt dat deze parameter op nul moet worden ingesteld. Eenheden zijn in milliseconden.

251 A VERTR. DEUR OPEN

Ondersteunt de functie automatische deur. Wordt gebruikt voor verschillende toepassingen:

1) Het specificeert het aantal 50sten van een seconde dat de motor draait om de deur te openen.
2) De waarde van deze parameter plus een seconde geeft het aantal 50sten van een seconde aan dat de motor draait om de deur te sluiten.
3) Als aan het einde van de tijd dat de deur moet sluiten, de deur nog niet de schakelaar heeft bereikt, wordt alarm 238 Storing deur gegenereerd.

252 (D) OVERBELASTING LOSSE KOP -

Bepaalt de overbelastingslimiet als de losse kop in de min-richting, in de richting de spil beweegt. Dit is een arbitraire waarde gebaseerd op de effectieve spanning die naar de servomotor van de losse kop wordt gestuurd. Als deze waarde te laag is, kan de losse kop niet worden bewogen. Verhoog de waarde totdat u wel de losse kop kunt bewegen. Wordt gebruikt voor de losse kop omloopspil of de TL-15.

252 (F) TIME-OUT SCHAKELMOTOR

Ondersteunt de functie automatische deur. Het specificeert de toegestane tijd (in ms) waarbinnen de deur met openen moet beginnen. Als de deur niet binnen de toegestane tijd uit de buurt beweegt van de schakelaar deur sluiten, wordt alarm 238 Storing deur gegenereerd.

253 (D) OVERBELASTING LOSSE KOP +

Bepaalt de overbelastingslimiet als de losse kop in de positieve richting, uit de buurt van de spil beweegt. De waarde voor parameter 253 moet ongeveer twee keer de waarde van parameter 252 zijn. Deze parameter wordt gebruikt voor de losse kop met kogelomloopspil of TL-15.

253 (F) VERTRAGING TAPKRAAN VOORW.

Geeft de duur van de vertraging (eenheden zijn ms) aan bij het naar voren bewegen van de koelmiddeltapkraan. Deze parameter moet bij alle machines op nul worden ingesteld.

254 (D) SPIL CENTREREN

Gereserveerd alleen voor onderhoud.

254 (F) SPELING PNEUM. DEUR GER.W.

Bevat de X-as deurspeling voor de horizontale Mini Mill. Deze positie wordt tijdens een gereedschapswisseling gebruikt om te voorkomen dat de deur van de gereedschapswisselaar wordt geraakt omdat een deel van de deur de machine binnengaat tijdens een gereedschapswisseling.

Deze parameter ondersteunt ook de pneumatische deur van de gereedschapscarrousel van de VB-1 Bridge Mill. De pneumatische deur is een grijpdeur die de gereedschapscarrousel bedekt en die aan een kant omhoogkomt door luchtdruk om de spil in de gereedschappen te laten gaan. Om deze te kunnen openen en sluiten moet er voldoende speling tussen de deur en de spil zijn. Deze parameter moet op de juiste waarde (in encoderstappen) worden ingesteld, parameter 223, Vertraging pneumatische deur gereedschapswisselling, moet op een niet-nulwaarde worden ingesteld, parameter 267, Nulas gereedschapswisselling, moet op 1 worden ingesteld en parameter 278 Deur gereedschapswisselling moet op 1 worden ingesteld. Als een opdracht tot gereedschapswisseling wordt gegeven, worden de volgende stappen uitgevoerd:

1) De Y-as wordt bewogen naar de positie aangegeven door parameter 254.
2) De pneumatische deur krijgt de opdracht om te openen.
3) Er is een door parameter 223 gespecificeerde vertraging toegestaan waarin de deur helemaal moet openen.
4) De Y-as wordt bewogen naar nul en er wordt een gereedschapswisseling uitgevoerd.
5) De Y-as wordt bewogen naar de positie aangegeven door parameter 254.
6) De pneumatische deur krijgt de opdracht om te sluiten.
7) Er is een door parameter 223 gespecificeerde vertraging toegestaan waarin de deur helemaal moet sluiten.

255 TIME-OUT AFVOERBAND

Het aantal minuten dat de afvoerband werkt zonder enige beweging of toetsenbordopdracht. Als deze tijd is verstreken, schakelt de afvoerband automatisch uit. Deze parameter schakelt de afvoerband ook uit als de intervaloptie werkt. Als deze parameter op nul wordt ingesteld, schakelt de spaanafvoerband meteen uit, d.w.z.door op CHIP FWD of op CHIP REV te drukken wordt deze niet ingeschakeld.

256 PALLET VERGR. INVOER

De instelling voor EC300 moet 26 zijn, voor EC400 32, en voor MDC-1 27 anders wordt alarm 180 gegeven wanneer de spil wordt ingeschakeld. Deze parameter moet bij alle draaimachines op nul worden ingesteld.

257 OFFSET SPILORIËNTATIE

Als de machine is uitgerust met een spilvectoraandrijving (zoals ingesteld in bit 7 van parameter 278), stelt deze bit de offset van de spiloriëntatie in. De offset is het aantal encoderstappen tussen de Z-puls en de juiste spiloriëntatiestand. Wordt gebruikt om de spil elke keer goed te laten oriënteren als deze vergrendeld moet worden zoals net voor een gereedschapswisseling of een oriënteer spilopdracht.

258 (F) KOUDE TEMP. SPIL

Als de eerste keer op Cycle Start (cyclus starten) wordt gedrukt nadat de machine is ingeschakeld, vergelijkt de besturing de microprocessortemperatuur (in graden Fahrenheit) met de waarde van deze parameter. Als de microprocessor kouder is, neemt de besturing aan dat de spil te koud is of onvoldoende is gesmeerd om veilig op hoge snelheid te draaien en wordt het volgende bericht getoond:

!!!WAARSCHUWING!!!
YOUR MACHINE IS COLD, RUN A WARM-UP PROGRAM BEFORE RUNNING THE SPINDLE AT HIGH SPEED
OR DAMAGE MAY RESULT
PRESS 'CANCEL' TO CONTINUE

De gebruiker moet op Cancel drukken om verder te gaan. Wij bevelen aan dat het spilopwarmprogramma meteen wordt gedraaid. Dit bericht verschijnt slechts een keer als de machine wordt aangezet. De beginwaarde voor deze parameter is 70 (graden F). Om deze functie uit te schakelen, zet u deze op nul.

259 (F) DAGEN KOUDE SPIL

Als de eerste keer op Cycle Start (cyclus starten) wordt gedrukt nadat de machine is aangezet, vergelijkt de besturing het aantal dagen dat voorbij is gegaan sinds de machine werd uitgeschakeld met de waarde van deze parameter. Als de machine langer uitgeschakeld is geweest, neemt de besturing aan dat de spil te koud is of onvoldoende is gesmeerd om veilig op hoge snelheid te draaien en wordt het volgende bericht getoond:

!!!WAARSCHUWING!!!
YOUR MACHINE IS COLD, RUN A WARM-UP PROGRAM BEFORE RUNNING THE SPINDLE AT HIGH SPEED
OR DAMAGE MAY RESULT
PRESS 'CANCEL' TO CONTINUE

De gebruiker moet op CANCEL drukken om verder te gaan. Wij bevelen aan dat het spilopwarmprogramma meteen wordt gedraaid. Dit bericht verschijnt slechts een keer als de machine wordt aangezet. De beginwaarde voor deze parameter is 3 (dagen). Om deze feature uit te schakelen, zet u deze op 999999.

266 (D) X SCHAKELAAR B

Parameter 266 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **X GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de X-as in te schakelen.

1 **X GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de X-as om te draaien.

2 **X ZELFTEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.

3 **SENSOR THERM. COMP** - Wordt gebruikt voor de thermische compensatie van de kogelomloopspil middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat de functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd. De volgende parameters moeten goed worden ingesteld:

4 **X 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.

5 **X NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.

7 **MAX. UITSLAG INVOER**

8 **NIET-NUL/GEEN STARTPUNT** - Bedoeld voor draaimachines die extra gereedschappen hebben aan de buitenkant van de revolver. Als deze bit op nul is ingesteld, heeft dit geen invloed. Als deze op 1 wordt gezet, zal de betreffende as niet bewegen als er op Power Up/Restart (inschakelen/opnieuw starten), Home G28 of Auto All Axes (auto alle assen) wordt gedrukt . Deze functie helpt botsingen te voorkomen tussen de gereedschappen die op de buitenkant van de revolver zijn bevestigd en een subspil die is bevestigd op de losse kop. Het is van belang om op te merken dat een enkele as Home G28 (d.w.z.druk op Z en dan op HOME G28) en een willekeurige in het programma gespecificeerde G28 nog steeds de as laten bewegen onge-acht de waarde in deze parameter bit. De operator moet voorzichtig zijn als hij de opdracht aan een as geeft om te bewegen.

266 (F) X SCHAKELAAR B

Parameter 266 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **X GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de X-as in te schakelen.
1 **X GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de X-as om te draaien.
2 **Z-TEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.
3 **X NUL AS GEREEDSCH.WIS.** - Gebruikt om de as in de parameter Gereedsch.wiss. coörd. aangegeven positie terug te keren voor er een gereedschapswisseling plaatsvindt. Op freesmachine met een cardanische spil, moet deze bit op 1 voor de A- en B-assen worden ingesteld (parameter 269 en 270) en op 0 voor alle andere assen.
4 **X 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.
5 **X NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.
6 **X VERTRAGING AS 0** - Gebruikt met een APL om er zeker van te zijn dat de X-as is genuld voor de A-as of APL.
7 **X MAX. UITSLAG INVOER** - Deze bit moet ingesteld worden op 1 voor vijf-assen machines. Deze bit geeft aan dat er een schakelaar is (zichtbaar door MOCON) die waarneemt of de as helemaal rond is gedraaid. Deze wordt gebruikt om de besturing mee te delen dat de eerste nulschakelaar over geslagen moet worden bij het nullen zodat deze de kabels uit elkaar kan halen.
9 **X TEMP. SENSOR** - Deze voert de thermische compensatie van de kogelomloopspil uit middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat deze functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.
16 **Z-SCHAAL GESCHIEDENIS** - Alleen voor Haas-diagnoses.

267 (D) Y SCHAKELAAR B

Parameter 267 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **Y GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de Y-as in te schakelen.
1 **Y GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de Y-as om te draaien.
2 **Y ZELFTEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.
3 **SENSOR THERM. COMP** - Wordt gebruikt voor de thermische compensatie van de kogelomloopspil middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat de functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.
4 **Y 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.
5 **Y NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.
7 **MAX. UITSLAG INVOER**
8 **NIET-NUL/GEEN STARTPUNT** - Bedoeld voor draaimachines die extra gereedschappen hebben aan de buitenkant van de revolver. Als deze bit op nul is ingesteld, heeft dit geen invloed. Als deze op 1 wordt gezet, zal de betreffende as niet bewegen als er op Power Up/Restart, Home G28 of Auto All Axes wordt gedrukt . Deze functie helpt botsingen te voorkomen tussen de gereedschappen die op de buitenkant van de revolver zijn bevestigd en een subspil die is bevestigd op de losse kop. Het is van f om op te merken dat een enkele as Home G28 (d.w.z.druk op Z en dan op Home G28) en een willekeurige in het programma gespecificeerde G28 nog steeds de as laten bewegen ongeacht de waarde in deze parameter bit. De operator moet voorzichtig zijn als hij de opdracht aan een as geeft om te bewegen.

267 (F) Y SCHAKELAAR B

Parameter 267 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **Y GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de Y-as in te schakelen.
1 **Y GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de Y-as om te draaien.
2 **Z-TEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.
3 **Y NUL AS GEREEDSCH.WIS.** - Gebruikt om de as in de parameter Gereedsch.wiss. coörd. aangegeven positie terug te keren voor er een gereedschapswisseling plaatsvindt. Op freesmachine met een cardanische spil, moet deze bit op 1 voor de A- en B-assen worden ingesteld (parameter 269 en 270) en op 0 voor alle andere assen.
4 **Y 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.
5 **Y NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.
6 **Y VERTRAGING AS 0** - Gebruikt met een APL om er zeker van te zijn dat de Y-as is genuld voor de A-as of APL.
7 **Y MAX. UITSLAG INVOER** - Deze bit moet ingesteld worden op 1 voor vijf-assen machines. Deze bit geeft aan dat er een schakelaar is (zichtbaar door MOCON) die waarneemt of de as helemaal rond is gedraaid. Deze wordt gebruikt om de besturing mee te delen dat de eerste nulschakelaar over geslagen moet worden bij het nullen zodat deze de kabels uit elkaar kan halen.

9 **Y TEMP. SENSOR** - Deze voert de thermische compensatie van de kogelomloopspil uit middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat deze functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.

16 **Z-SCHAAL GESCHIEDENIS** - Alleen voor Haas-diagnoses.

268 (D) Z SCHAKELAAR B

Parameter 268 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **Z GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de Z-as in te schakelen.

1 **Z GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de Z-as om te draaien.

2 **Z ZELFTEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.

3 **SENSOR THERM. COMP** - Wordt gebruikt voor de thermische compensatie van de kogelomloopspil middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat de functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.

4 **Z 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.

5 **Z NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.

7 **MAX. UITSLAG INVOER**

8 **NIET-NUL/GEEN STARTPUNT** - Bedoeld voor draaimachines die extra gereedschappen hebben aan de buitenkant van de revolver. Als deze bit op nul is ingesteld, heeft dit geen invloed. Als deze op 1 wordt gezet, zal de betreffende as niet bewegen als er op Power Up/Restart, Home G28 of Auto All Axes wordt gedrukt . Deze functie helpt botsingen te voorkomen tussen de gereedschappen die op de buitenkant van de revolver zijn bevestigd en een subspil die is bevestigd op de losse kop. Het is van belang om op te merken dat een enkele as Home G28 (d.w.z.druk op Z en dan op HOME G28) en een willekeurige in het programma gespecificeerde G28 nog steeds de as laten bewegen ongeacht de waarde in deze parameter bit. De operator moet voorzichtig zijn als hij de opdracht aan een as geeft om te bewegen.

268 (F) Z SCHAKELAAR B

Parameter 268 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **Z GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de Z-as in te schakelen.

1 **Z GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de Z-as om te draaien.

2 **Z-TEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.

3 **Z NUL AS GEREEDSCH.WIS.** - Gebruikt om de as in de parameter Gereedsch.wiss. coörd. aangegeven positie terug te keren voor er een gereedschapswisseling plaatsvindt. Op freesmachine met een cardanische spil, moet deze bit op 1 voor de A- en B-assen worden ingesteld (parameter 269 en 270) en op 0 voor alle andere assen.

4 **Z 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.

5 **Z NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.

6 **Z VERTRAGING AS 0** - Gebruikt met een APL om er zeker van te zijn dat de Z-as is genuld voor de A-as of APL.

7 **Z MAX. UITSLAG INVOER** - Deze bit moet ingesteld worden op 1 voor vijf-assen machines. Deze bit geeft aan dat er een schakelaar is (zichtbaar door MOCON) die waarneemt of de as helemaal rond is gedraaid. Deze wordt gebruikt om de besturing mee te delen dat de eerste nulschakelaar over geslagen moet worden bij het nullen zodat deze de kabels uit elkaar kan halen.

9 **Z TEMP. SENSOR** - Deze voert de thermische compensatie van de kogelomloopspil uit middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat deze functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.

16 **Z-SCHAAL GESCHIEDENIS** - Alleen voor Haas-diagnoses.

269 (D) A SCHAKELAAR B

Parameter 269 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **A GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de A-as in te schakelen.

1 **A GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de A-as om te draaien.

2 **A ZELFTEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.

3 **SENSOR THERM. COMP** - Wordt gebruikt voor de thermische compensatie van de kogelomloopspil middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat de functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.

4 **A 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.

5 **A NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.

7 **MAX. UITSLAG INVOER**

8 **NIET-NUL/GEEN STARTPUNT** - Bedoeld voor draaimachines die extra gereedschappen hebben aan de buitenkant van de revolver. Als deze bit op nul is ingesteld, heeft dit geen invloed. Als deze op 1 wordt gezet, zal de betreffende as niet bewegen als er op Power Up/Restart, Home G28 of Auto All Axes wordt gedrukt . Deze functie helpt botsingen te voorkomen tussen de gereedschappen die op de buitenkant van de revolver zijn bevestigd en een subspil die is bevestigd op de losse kop. Het is van belang om op te merken dat een enkele as Home G28 (d.w.z.druk op Z en dan op Home G28) en een willekeurige in het programma gespecificeerde G28 nog steeds de as laten bewegen ongeacht de waarde in deze parameter bit. De operator moet voorzichtig zijn als hij de opdracht aan een as geeft om te bewegen.

269 (F) A SCHAKELAAR B

Parameter 269 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **A GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de A-as in te schakelen.

1 **A GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de A-as om te draaien.

2 **Z-TEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.

3 **A NUL AS GEREEDSCH.WIS.** - Gebruikt om de as in de parameter gereedschapswisselaarcoördinaten aangegeven positie terug te keren voor er een gereedschapswisseling plaatsvindt.

4 **A 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.

5 **A NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.

6 **A VERTRAGING AS 0** - Gebruikt met een APL om er zeker van te zijn dat de A-as is genuld voor B-as van APL.

7 **A MAX. UITSLAG INVOER** - Deze bit moet ingesteld worden op 1 voor vijf-assen machines. Deze bit geeft aan dat er een schakelaar is (zichtbaar door MOCON) die waarneemt of de as helemaal rond is gedraaid. Deze wordt gebruikt om de besturing mee te delen dat de eerste nulschakelaar over geslagen moet worden bij het nullen zodat deze de kabels uit elkaar kan halen.

9 **A TEMP. SENSOR** - Deze voert de thermische compensatie van de kogelomloopspil uit middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat deze functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.

16 **Z-SCHAAL GESCHIEDENIS** - Alleen voor Haas-diagnoses.

270 (D) B SCHAKELAAR B

Parameter 270 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **B GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de B-as in te schakelen.

1 **B GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de B-as om te draaien.

2 **B ZELFTEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.

3 **SENSOR THERM. COMP** - Wordt gebruikt voor de thermische compensatie van de kogelomloopspil middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat de functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.

4 **B 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.

5 **B NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.

7 **MAX. UITSLAG INVOER**

8 **NIET-NUL/GEEN STARTPUNT** - Bedoeld voor draaimachines die extra gereedschappen hebben aan de buitenkant van de revolver. Als deze bit op nul is ingesteld, heeft dit geen invloed. Als deze op 1 wordt gezet, zal de betreffende as niet bewegen als er op Power Up/Restart, Home G28 of Auto All Axes wordt gedrukt . Deze functie helpt botsingen te voorkomen tussen de gereedschappen die op de buitenkant van de revolver zijn bevestigd en een subspil die is bevestigd op de losse kop. Het is van belang om op te merken dat een enkele as Home G28 (d.w.z.druk op Z en dan op Home G28) en een willekeurige in het programma gespecificeerde G28 nog steeds de as laten bewegen ongeacht de waarde in deze parameter bit. De operator moet voorzichtig zijn als hij de opdracht aan een as geeft om te bewegen.

270 (F) B SCHAKELAAR B

Parameter 270 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **B GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de B-as in te schakelen.

1 **B GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de B-as om te draaien.

2 **Z-TEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.

3 **B NUL AS GEREEDSCH.WIS.** - Gebruikt om de as in de parameter Gereedsch.wiss. coörd. aangegeven positie terug te keren voor er een gereedschapswisseling plaatsvindt. Op freesmachine met een cardanische spil, moet deze bit op 1 voor de A- en B-assen worden ingesteld (parameter 269 en 270) en op 0 voor alle andere assen. Op alle frezen met de 60- of 120- zak kettinggereedschapswisselaar, moet deze bit op 1 staan. Hierdoor wordt de offsetparameter van de gereedschapswisselaar gebruikt voor gereedschapswisselingen.

4 **B 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.

5 **B NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.
6 **B VERTRAGING AS 0** - Gebruikt met een APL om er zeker van te zijn dat de B-as is genuld voor A-as van de APL.
7 **B MAX. UITSLAG INVOER** - Deze bit moet ingesteld worden op 1 voor vijf-assen machines. Deze bit geeft aan dat er een schakelaar is (zichtbaar door MOCON) die waarneemt of de as helemaal rond is gedraaid. Deze wordt gebruikt om de besturing mee te delen dat de eerste nulschakelaar over geslagen moet worden bij het nullen zodat deze de kabels uit elkaar kan halen.
9 **B TEMP. SENSOR** - Deze voert de thermische compensatie van de kogelomloopspil uit middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat deze functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.
16 **Z-SCHAAL GESCHIEDENIS** - Alleen voor Haas-diagnoses.

271 (D) Sp SCHAKELAAR B

Parameter 271 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **C GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de C-as in te schakelen.
1 **C GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de C-as om te draaien.
2 **C ZELFTEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.
3 **SENSOR THERM. COMP** - Wordt gebruikt voor de thermische compensatie van de kogelomloopspil middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd. Als deze bit op 1 staat, is de functie voor die as geactiveerd. Let erop dat de functie alleen kan worden gebruikt als er temperatuursensors zijn gemonteerd.
4 **C 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.
5 **C NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.
7 **MAX. UITSLAG INVOER**
8 **NIET-NUL/GEEN STARTPUNT** - Bedoeld voor draaimachines die extra gereedschappen hebben aan de buitenkant van de revolver. Als deze bit op nul is ingesteld, heeft dit geen invloed. Als deze op 1 wordt gezet, zal de betreffende as niet bewegen als er op Power Up/Restart, Home G28 of Auto All Axes wordt gedrukt . Deze functie helpt botsingen te voorkomen tussen de gereedschappen die op de buitenkant van de revolver zijn bevestigd en een subspil die is bevestigd op de losse kop. Het is van belang om op te merken dat een enkele as Home G28 (d.w.z.druk op Z en dan op Home G28) en een willekeurige in het programma gespecificeerde G28 nog steeds de as laten bewegen ongeacht de waarde in deze parameter bit. De operator moet voorzichtig zijn als hij de opdracht aan een as geeft om te bewegen.

271 (F) Sp SCHAKELAAR B

Parameter 271 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen die wordt gebruikt om de servo-gerelateerde functies aan en uit te schakelen. Deze bit wordt niet gebruikt als de machine is uitgerust met een Haas vectoraandrijving. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **C GLASLINEALEN INSCH.** - Gebruikt om de glaslinealen van de C-as in te schakelen.
1 **C GLASLINEAAL OMDRAAIEN** - Gebruikt om de glaslineaal van de C-as om te draaien.
2 **Z-TEST GLASLIN. UITSCH.** - Gebruikt om de Z-test van de glaslineaal uit te schakelen.
3 **C NUL AS GEREEDSCH.WIS.** - Gebruikt om de as in de parameter gereedschapswisselaarcoördinaten aangegeven positie terug te keren voor er een gereedschapswisseling plaatsvindt.
4 **C 2E STARTPUNTKNOP** - Gebruikt om de as te verplaatsen naar de coördinaten gespecificeerd in Werkstukcoördinaten G129.
5 **C NEG COMP. RICHTING** - Gebruikt om de richting van de thermische compensatie te ontkrachten.
6 **C VERTRAGING AS 0** - Gebruikt met een APL om er zeker van te zijn dat de C-as is genuld voor de A-as of APL.
16 **Z-SCHAAL GESCHIEDENIS** - Alleen voor Haas-diagnoses.

272 X SCHROEFCOMP. T CONST.

Dit is de tijdconstante van de thermische compensatie en is de tijdsconstante die de mate van afkoeling van de schroef regelt.

273 Y SCHROEFCOMP. T CONST.

Dit is de tijdconstante van de thermische compensatie en is de tijdsconstante die de mate van afkoeling van de schroef regelt.

274 Z SCHROEFCOMP. T CONST.

Dit is de tijdconstante van de thermische compensatie en is de tijdsconstante die de mate van afkoeling van de schroef regelt.

275 (F) A SCHROEFCOMP. T. CONST.

Deze parameter moet op 0 worden ingesteld. Zie parameter 201 voor een beschrijving.

276 B SCHROEFCOMP. T CONST.

Deze parameter moet op 0 worden ingesteld. Zie parameter 201 voor een beschrijving.

278 (D) ALGEMENE SCHAKELAAR 3

Parameter 278 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen voor algemeen gebruik die wordt gebruikt om bepaalde functies aan en uit te schakelen. De linker- en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **OMKEREN G.B.** De standaardwaarde is 0. Als deze bit op 1 wordt ingesteld, wordt de waarneming van de discrete input voor SP HOOG en SP LAAG (hoge en lage versnelling) omgedraaid.

1 **NIET GEBRUIKT**

2 **PALLET IN CONTROLEREN**

3 **VERBORGEN MACROVAR. CONTR.**

4 **WERKELIJK TOERENTAL WEERG.** -Als deze op 1 wordt ingesteld, toont deze de werkelijke spilsnelheid op de pagina Current Commands (huidige opdrachten).

5 **TSC ZUIVEREN INSCHAKELEN**

6 **HYDRAULISCHE LOSSE KOP** - Schakelt de hydraulische losse kop in.

7 **SPILAANDRIJVING VERGR.** - Moet op 0 worden ingesteld als de machine is uitgerust met een Haas vectorspilaandrijving.

8 **CSTART KLAUWPLAAT OPEN** - Als deze op 1 staat, kan de gebruiker op Cycle Start (cyclus starten) drukken en een programma draaien met een ontspannen klauwplaat. Als de spil een opdracht krijgt en deze bit staat op 1, zal de spil niet het toerental van Chuck Unclamp rpm (parameter 248) overschrijden. De functie is niet actief als het CE-veiligheidscircuit ingeschakeld is.

9 **SPIL SIMULTAAN** - Als deze op 0 staat, vindt de spilstart plaats aan het eind van een blok zoals in een normale M-code bewerking. Als deze op 1 staat, vindt de spilstart plaats aan het begin van een blok en simultaan met de beweging van een as.

10 **GEREEDSCHAPSTASTER INST.** - Moet op 1 worden ingesteld om de gereedschapsvoorinsteller in te schakelen.

11 **HAAS VECTORAANDRIJVING** (Haas Vectoraandrijving) - Moet op 1 worden ingesteld als de machine is uitgerust met een Haas vectorspilaandrijving. Als deze op 1 staat, wordt de spanning naar de vectoraandrijving in de diagnostische display aangegeven als DC BUSS.

12 **uP BEHUIZINGSTEMP.** (Behuizingstemperatuur van de microprocessor) - Als deze op 1 staat, wordt de behuizingstemperatuur weergegeven op het INPUTS2-scherm van de diagnostische display.

13 **HAAS TORNHANDW. MET AFST. BED.** (Haas tornhandwiel met afstandsbediening) - Moet op 1 worden ingesteld als de machine is uitgerust met een Haas 5-assen afstandsbedieningshandwiel.

14 **TE HOGE TEMP SPILMOTOR NC** (Te hoge temperatuur spilmotor normaal gesloten) - Type (normaal geopend/normaal gesloten) spiltemperatuursensor. Deze bit moet op 1 ingesteld worden voor machines uitgerust met een Haas vectoraandrijving en op 0 voor machines zonder een vectoraandrijving.

15 **SUBSPIL TEMP NC** (Temperatuursensor subspilmotor normaal gesloten) - Type (normaal geopend/normaal gesloten) subspiltemperatuursensor.

16 **NIET GEBRUIKT**

17 **GEEN MFIN CKPU** - Als deze wordt ingesteld, wordt de MFIN bij het opstarten niet gecontroleerd.

18 **STERDRIEHOEKSCH. INSCH.** (sterdriehoekschakelaar inschakelen) - Gebruikt bij machines met een vectoraandrijving. Als deze schakelaar wordt ingesteld maar bit 19 niet, worden de windingen alleen geschakeld als de spil in de ruststand staat, afhankelijk van de doelsnelheid van de spil.

19 **STERDRIEHOEKSCH. SPONTAAN INSCH.** (sterdriehoekschakelaar inschakelen) - Gebruikt bij machines met een vectoraandrijving. Deze parameter zorgt voor spontaan schakelen als de spilmotor accelereert of decelereert door het schakelpunt.

20 **STATUS STAAFDOORVOER CONTR.** - Toegevoegd voor een verbeterde staafdoorvoerinterface. Als deze bit op 1 is ingesteld, zal de besturing de status van de staafdoorvoer continu controleren op discrete input 1027. Als deze input hoog wordt, wordt alarm 450 Storing staafdoorvoer gegenereerd en worden de servo's en de spil uitgeschakeld. Merk op dat de spil uitdraait totdat hij is gestopt.

21 **VERGR SPIL STAAFDOORV. CONTR.** - Toegevoegd voor een verbeterde staafdoorvoerinterface. Als deze bit op 1 is ingesteld, zal de besturing de spilvergrendeling van de staafgrijper continu controleren op discrete input 1030. Als deze input hoog wordt en de spil wordt opgedragen om te draaien of uit te lopen of als de spil 10 omw/min of meer met de hand wordt gedraaid, wordt alarm 451, Vergrendeling spil staafdoorvoer, gegenereerd en worden de servo's en de spil uitgeschakeld. Merk op dat de spil uitdraait totdat hij is gestopt.

22 **NIET GEBRUIKT**

23 **NIET GEBRUIKT**

24 **AANGEDR. GEREEDSCHAPPEN** - Bit = 1 voor draaimachines met aangedreven gereedschappen. Voor alle andere draaimachines moet deze worden ingesteld op nul.

25 **SUBSPIL** - Schakelt G14, G15, M143, M144, M145 in. Deze moet ingesteld worden op 1 op alle draaimachines met een subspil. Als deze bit op 1 wordt gezet, geeft de besturing Function Locked (functie vergrendeld) aan als er op Auto All Axes (auto alle assen), Home G28, of Power Up/Restart (inschakelen/opnieuw starten) wordt gedrukt .

26 **C-ASAANDRIJVING** - Schakelt M154 en M155 in. Deze moet ingesteld worden op 1 voor alle draaimachine met de C-as.

27 **NIET GEBRUIKT**

28 **VSMTC INSCHAKELEN**

29 **VEILIGHEIDSSCH. DEUR OMK.** - Ondersteunt de CE-deurvergrendeling die vergrendelt als de spanning wordt uitgeschakeld. Voor machines met een reguliere deurvergrendeling die vergrendelt als er spanning is, moet deze bit op 0 worden ingesteld. Voor machines met de omgekeerde deurvergrendeling moet deze bit op 1 worden ingesteld.

30 **NIET GEBRUIKT**

31 **SPIL OMK. SPIL DECEL** (snelheidsafname van spil omkeren) - Als deze parameter op 1 is ingesteld, decelereert de spil sneller bij lage snelheden waardoor de deceleratietijd verkort wordt.

278 (F) ALGEMENE SCHAKELAAR 3

Parameter 278 is een verzameling enkelvoudige-bit vlaggen voor algemeen gebruik die wordt gebruikt om bepaalde functies aan en uit te schakelen. Deze bit zorgt ervoor dat de machine discrete uitgangen 21 en 26 gebruikt om de shuttle de opdracht te geven om naar binnen en naar buiten te bewegen. Op freesmachines met de lucht-aangedreven shuttle, moet deze op 1 staan. Op alle andere freesmachines moet deze op nul worden ingesteld. De linker en rechterpijl worden gebruikt om de functie die moet worden gewijzigd, te selecteren. Alle waarden zijn alleen 0 of 1. De functienamen zijn:

0 **TANDWIELKASTSIGN. OMKEREN** - Staat een andere tandwielkastconfiguratie toe. Het draait de waarneming van de tandwielinputs om. Gebruikt voor SK-50 optie.

1 **DPR-SERIEEL** - Zorgt dat de hoofd seriële inputs/outputs door de videokaart van de diskette lopen.

2 **PALLET INVOER CONTROLEREN** - Als deze op 1 wordt ingesteld, wordt de discrete input gespecificeerd door parameter 256, Pallet vergrendelen invoer wordt gecontroleerd voor het uitvoeren van een spilopdracht. Als de input hoog is (bijv. een breuk), wordt alarm 180 gegenereerd. De input wordt ook gecontroleerd als de spil draait en genereert hetzelfde alarm als deze hoog wordt. De input kan dus worden gebruikt om een programma te stoppen nadat de spil de opdracht heeft gekregen om te draaien (zoals door een drukschakelaar van de gebruikersopspanner of opspanning).

3 **VERBORGEN MACROVAR. CONTR.** - Alleen gebruikt bij horizontale freesmachines.

4 **WERKELIJK TOERENTAL WEERG.** - Als deze op 1 wordt ingesteld, toont deze de werkelijke spilsnelheid op de pagina Current Commands (huidige opdrachten).

5 **TSC ZUIVEREN INSCHAKELEN** - Schakelt aftap-output in op TSC-optie.

6 **ENKELE OPSPANSCHAKELAAR** - Zorgt dat de besturing vertrouwt op een enkele schakelaar om de opspanstand van de aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar waar te nemen. Als de bit op nul staat, worden zowel de bovenste als de onderste schakelaars gebruikt om de stand van de arm waar te nemen. Als deze op 1 staat, wordt alleen de onderste schakelaar gebruikt. Dit betekent dat de besturing niet wacht tot de bovenste schakelaar wordt ingeschakeld om vast te stellen dat het gereedschap is gespannen en daarom kunnen de handelingen meteen beginnen. Hierdoor neemt de gereedschapswisseling in snelheid toe.

7 **SPILAANDRIJVING VERGR.** - Moet op 1 worden ingesteld als de machine is uitgerust met een Haas vectorspilaandrijving. Deze bit moet op 1 worden ingesteld als de machine is uitgerust met een SK-50 spil of een niet-Haas vectoraandrijving.

8 **NIET GEBRUIKT**

9 **SIMULTAAN SPIL** - Als deze op 1 staat, krijgt de spil opdracht om simultaan met de andere opdrachten in hetzelfde blok te starten. In het volgende voorbeeld met deze bit ingesteld op 1, start de spil op hetzelfde moment als de ijlgang. **G0 X-1. S7500 M3**;

10 **HS3 HYDRAULISCH TL CONTR.** - Wordt gebruikt met de 38-gereedschap SMTC op de HS-3. Als deze op nul staat, werkt de freesmachine als normaal. Als deze op 1 is ingesteld, herkent de besturing dat de gereedschapswisselaar een 38-gereedschap SMTC is.

11 **HAAS VECTORAANDRIJVING** - Moet op 1 worden ingesteld als de machine is uitgerust met een Haas vectorspilaandrijving. Als deze op 1 staat, wordt de spanning naar de Haas vectoraandrijving in de diagnostische display aangegeven als DC BUSS.

12 **uP BEHUIZINGSTEMP.** (Behuizingstemperatuur van de microprocessor) - Als deze op 1 staat, wordt de behuizingstemperatuur weergegeven op het INPUTS2-scherm van de diagnostische display.

13 **HAAS TORNHANDW. MET AFST. BED.** (Haas tornhandwiel met afstandsbediening) - Moet op 1 worden ingesteld als de machine is uitgerust met een Haas 5-assen afstandsbedieningshandwiel.

14 **TE HOGE TEMP SPILMOTOR NC** (Temperatuursensor spil normaal gesloten) - Type (normaal geopend/normaal gesloten) spiltemperatuursensor. Deze bit moet op 1 worden ingesteld.

15 **LUCHT AANGEDREVEN SHUTTLE** - Zorgt ervoor dat de machine discrete uitgangen 21 en 26 gebruikt om de shuttle de opdracht te geven om naar binnen en naar buiten te bewegen. Bij freesmachines met de lucht-aangedreven shuttle, moet deze op 1 staan. Bij alle andere freesmachines moet deze op nul worden ingesteld.

16 **GIMBAAL SPIL** - Gebruikt bij 5-assen freesmachines. Zorgt ervoor dat de machine controleert of de Z-, A- en B-assen op nul staan voor er met een gereedschapswisseling wordt begonnen. Als een as daar niet op staat, wordt alarm 150 gegenereerd. Bij freesmachines met de cardanische spil, moet deze op 1 staan. Bij alle andere freesmachines moet deze op nul worden ingesteld.

17 **GEEN MFIN CONTR. BIJ INSCH.** - Als deze bit wordt ingesteld, wordt de MFIN bij het opstarten niet gecontroleerd. Deze moet op 1 worden ingesteld voor alle machines die zijn uitgerust met de Haas automatische palletwisselaar en op 0 voor alle andere machines.

18 **STERDRIEHOEKSCH. INSCH. (sterdriehoekschakelaar inschakelen)** - Gebruikt bij machines met een vectoraandrijving. Schakelt het wisselen van de spilmotorwindingen in als hardware Inschakelen is geïnstalleerd en de goede parameters zijn ingesteld. Als deze schakelaar wordt ingesteld maar bit 19 niet, worden de windingen alleen geschakeld als de spil in de ruststand staat, afhankelijk van de doelsnelheid van de spil.

19 **STERDRIEHOEKSCH. SPONTAAN INSCH.** - Zorgt voor spontaan schakelen als de spilmotor accelereert of decelereert door het schakelpunt. Als bit 18 niet is ingesteld, wordt deze schakelaar genegeerd.

20 **5 AS GEREEDSCH. OFFSETS -X** - Wordt gebruikt met G143 (gemiddelde 5-assen gereedschapslengtecompensatie) op machines met een cardanische spil. Als deze op 1 is gezet, betekent dat dat als de overeenkomstige draai-as wordt bewogen , het teken van de X-stand omgedraaid moet worden. Deze bit moet normaliter op 0 worden ingesteld.

21 **5 AS TOFS -Y** - Wordt gebruikt met G143 (gemiddelde 5-assen gereedschapslengtecompensatie) op machines met een cardanische spil. Als deze op 1 is gezet, betekent dat dat als de overeenkomstige draai-as wordt bewogen, het teken van de Y-stand omgedraaid moet worden. Deze bit moet normaliter op 0 worden ingesteld.

22 B+C 5 ASSEN - Wordt gebruikt met G142 (gemiddelde 5-assen gereedschapslengtecompensatie) op machines met een cardanische spil. De B-as beweegt normaliter de A-as, maar als dat niet zo is, kan deze bit worden ingesteld om te bepalen welke de binnenste as is. Deze bit moet normaliter op 0 worden ingesteld.

23 DEURSCH. GEREEDSCHAPW. - Horizontale gereedschapscarrousel deurconfiguratie. Deze bit specificeert de deurconfiguratie van de gereedschapscarrousel van de horizontale freesmachine. Als deze op 0 staat, geeft dat de configuratie aan waarbij de deur opengaat tijdens een bewerking. Als deze op 1 staat, geeft dat de configuratie aan waarbij de deur door de veer sluit en opengaat tijdens een bewerking tegen de deur-openschakelaar. In de open-stand is het deurschakelaarsignaal 0 (laag). De schakelaarstatus wordt voor en na de opdracht tot het openen van de deur gecontroleerd voor een veilige werking.

Bij alle horizontale freesmachine met ingebouwde schakelaar, moet deze bit op 1 worden gezet. Bij alle andere freesmachines moet deze bit op 0 worden gezet.

24 HS2 SMTC-CARROUSEL

25 HS3 SMTC-CARROUSEL

26 S MNT BIT 1 - Bits 26, 27 en 28 werken samen om het type aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar te bepalen dat is gemonteerd op een verticale freesmachine. De volgende tabel toont de bitcombinaties die moeten worden gebruikt:

Bit	26	27	28	
	0	0	0	Geen gereedschapswisselaar bevestigd aan de zijkant
	1	0	0	Serpentine 1
	0	1	0	Serpentine 2
	1	1	0	Serpentine 3
	0	0	1	Diskette 1
	1	0	1	Diskette 2
	0	1	1	Diskette 3
	1	1	1	Diskette 4

27 S MNT BIT 2 - Bits 26, 27 en 28 werken samen om het type aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar te bepalen dat is gemonteerd op een verticale freesmachine.

28 S MNT BIT 3 - Bits 26, 27 en 28 werken samen om het type aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar te bepalen dat is gemonteerd op een verticale freesmachine.

29 VEILIGHEIDSSCH. DEUR OMK. - Ondersteunt de CE-deurinterlock die vergrendelt als de spanning wordt uitgeschakeld.

30 A & C ASSEN WISSELEN - Zorgt dat de A- en C-assen intern worden gewisseld.

31 SPIL OMK. SPIL DECEL (snelheidsafname van spil omkeren) - Als deze parameter op 1 is ingesteld, decelereert de spil sneller bij lage snelheden waardoor de deceleratietijd verkort wordt.

279 (F) X SCHAALVERSTERKING MULT

Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen. Glaslinealen worden gebruikt om continu eventuele fouten in de encoderstand te corrigeren. De parameter bepaalt de versterking van de correctiefactor, d.w.z.hoe snel deze corrigeert, en moet ingesteld worden op 40.

280 (F) Y SCHAALVERSTERKING MULT

Zie parameter 279 voor een beschrijving.

281 (F) Z SCHAALVERSTERKING MULT

Zie parameter 279 voor een beschrijving.

282 (F) A SCHAALVERSTERKING MULT

Zie parameter 279 voor een beschrijving.

283 (F) B SCHAALVERSTERKING MULT

Zie parameter 279 voor een beschrijving.

284 (F) Sp SCHAALVERSTERKING MULT

Zie parameter 279 voor een beschrijving.

285 X LIN. KOGELOML. OFFSETS

Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen. Deze parameter staat voor het ongebruikte gedeelte van de kogelomloopspil tussen nul en de eigenlijke motor.

286 Y LIN. KOGELOML. OFFSETS

Zie parameter 285 voor een beschrijving.

287 Z LIN. KOGELOML. OFFSETS

Zie parameter 285 voor een beschrijving.

288 (F) A LIN. KOGELOML. OFFSETS

Zie parameter 285 voor een beschrijving. Niet van toepassing voor draaimachines.

289 (F) B LIN. KOGELOML. OFFSETS

Zie parameter 285 voor een beschrijving. Niet van toepassing voor draaimachines.

291 (D) HYD. LOSSE KOP GEEN BEW. TIJD

Het aantal in milliseconden dat moet zijn gepasseerd zonder een B-asencoderwijziging voordat de besturing besluit dat de losse kop is gestopt. De parameter beïnvloedt startpunt- en alarmsituaties op de losse kop. Als de druk van de losse kop laag wordt ingesteld en de losse kop keert niet goed terug naar het startpunt, dient u deze parameter te verhogen.

291 (F) TIJD WEINIG REMOLIE

Ondersteunt de oliesensor van de A-asrem van de EC1600. Eenheden zijn seconden. Als deze parameter wordt ingesteld op een niet-nul getal en de sensor geeft een laag oliepeil aan langer dan opgegeven, gaat het rode baken knipperen en verschijnt op het scherm het bericht LOW BK OIL (weinig remolie). Als het lage oliepeil niet wordt verholpen, wordt het alarm 643 Low Brake Oil A-axis (weinig remolie A-as) gegenereerd als het programma stopt.

292 (D) MARGE HYD. LOSSE KOP INTR.

Stelt het acceptabele bereik in in encoderstappen voor het intrekpunt. Als de losse kop ergens binnen dit bereik stopt, neemt de besturing aan dat dit het intrekpunt is.

292 (F) PAUZE AUTO DEUR

Ondersteunt de functie automatische deur. Geeft de pauze (in vijftigste van een seconde) aan die plaatsvindt tijdens het sluiten van de deur. Als de deur wordt gesloten en de schakelaar geactiveerd, wordt de motor voor deze periode uitgeschakeld. Hierdoor kan de deur goed sluiten. Deze werkt in combinatie met parameter 293.

293 (D) AFSTAND HYD. LOSSE KOP LANGZAAM

Deze parameter stelt de afstand voor het bestemmingspunt in waar de losse kop overgaat van een ijlgang naar een voeding. Als bijvoorbeeld deze parameter op 30 wordt ingesteld (standaard), betekent dit dat de losse kop snelheid vermindert tot 30 encoderstappen voordat deze het bestemmingspunt bereikt. Eenheden zijn in encoderstappen.

293 (F) PAUZE AUTO SLUITEN

Ondersteunt de functie automatische deur. Geeft de tijd aan (in vijftigste van een seconde) waarin de motor opnieuw moet worden geactiveerd na de pauze gespecificeerd door parameter 292. Hierdoor sluit de motor de deur helemaal en op soepele wijze. Deze parameter moet op nominaal 2 (0.04 seconden) worden ingesteld.

294 MIN BUSSPANNING

Minimale busspanning van de Haas vectoraandrijving. Deze moet ingesteld worden op 200 (de eenheden zijn volts). Alarm 160 wordt gegenereerd als de spanning onder deze waarde zakt.

295 (F) RUSTTIJD SHUTTLE

Gebruikt bij freesmachine met een lucht-aangedreven shuttle. Door deze parameter kan de shuttle tot rust komen nadat deze omhoog naar de spil is bewogen en voor er een gereedschapswisseling plaatsvindt. Deze moet ongeveer worden ingesteld op een halve seconde (500) op alle freesmachines met een lucht-aangedreven shuttle. Dit kan variëren. Alle andere freesmachine kunnen op 0 worden gezet omdat deze parameter geen invloed heeft.

296 MAX. TIJD TE HOGE SPANNING

Geeft de tijd aan (in vijftigste van een seconde) dat er een te hoge spanning (alarm 119, Over Voltage) wordt getolereerd voordat er een automatische uitschakelprocedure wordt gestart.

297 MAX. TIJD OVERVERHITTING

Geeft de tijd aan (in vijftigsten van een seconde) dat er oververhitting (alarm 122, Regen Overheat) wordt getolereerd voordat er een automatische uitschakelprocedure wordt gestart.

298 (D) Y AS GESYNCH. TAPPEN SPELING

Deze parameter staat normaal op nul, maar kan worden aangepast door de gebruiker (tot een getal tussen 0 en 1000) om te compenseren voor speling in het midden van de hoofdspil. Deze wordt van kracht tijdens G95 Subspindle Rigid Tap als het gereedschap de bodem heeft bereikt van het gat en in omgekeerde richting moet terugkeren.

298 (F) MAX SNELHEID (GRADEN/MIN)

Gebruikt bij freesmachines met 5 assen. Maximale draaivoedingssnelheid in inch per minuut. Als geprobeerd wordt om sneller te frezen, wordt er "LIM" weergegeven naast het Feed-bericht in het scherm Program Command Check (Programmaopdracht Controleren). Bij freesmachines met de cardanische spil, moet deze parameter op 300 staan. Bij alle andere freesmachines moet deze op 99999 worden ingesteld.

299 VERSN. PERC. AUTO INVOER

Werkt met Autofeed (automatisch invoeren). Deze specificeert het versnellingspercentage van de voedingssnelheid per seconde en moet eerst op 10 worden ingesteld.

300 VERTR. PERC. AUTO INVOER

Heeft betrekking op de functie Autofeed. Deze specificeert het vertragingspercentage van de voedingssnelheid per seconde en moet eerst op 20 worden ingesteld.

301 AUTO INVOER-MIN-LIMIET

Heeft betrekking op de functie Autofeed. Deze specificeert het minimale toegestane ophefpercentage van de voedingssnelheid die de functie Autofeed kan gebruiken en dient eerst op 1 te worden ingesteld.

OPMERKING: Bij draaimachines worden tijdens tappen de voedings- en spilopheffingen uitgesloten, dus heeft de functie Autofeed (automatisch invoeren) geen gevolgen (al lijkt het dat de display reageert op de ophefknoppen).

OPMERKING: Bij draaimachines wordt de meest recente opgedragen voedingssnelheid hersteld aan het einde van het programma of als de operator op Reset drukt of de functie Autofeed uitschakelt.

OPMERKING: Bij draaimachines mag de operator de ophefknoppen van de voedingssnelheid gebruiken als de functie Autofeed is ingeschakeld. Zolang de gereedschapsbelastingslimiet niet wordt overschreden, hebben deze knoppen het verwachte resultaat en wordt de opgeheven voedingssnelheid herkend als de nieuwe opgedragen voedingssnelheid door de functie Autofeed. Als echter de gereedschapsbelastingslimiet al overschreden is, negeert de besturing de ophefknoppen van de voedingssnelheid en blijft de opgedragen voedingssnelheid ongewijzigd.

302 (F) DOORVOERSNELHEID GEM.

Ondersteunt de functie bewegingsregeling. Dit is de acceleratie die van toepassing is op de voedingsbeweging in encoderstappen per seconde in het kwadraat die is geselecteerd met instelling 191 of met de opdracht G187. Bij verticale freesmachines is de helft van de waarde van parameter 7 een goed beginpunt.

303 (F) DOORVOERSNELHEID CONST. GEM.

Ondersteunt de functie bewegingsregeling. Het is de basis 2 exponent van de voedingstijdconstante in milliseconden als gemiddelde gladheid is geselecteerd met instelling 191 of de opdracht G187.

304 (D) VERTRAGING SPILREM

De wachttijd (in milliseconden) voor de hoofdspilrem om te ontspannen toen de spilsnelheid werd opgedragen, en ook de wachttijd nadat de hoofdspil werd opgedragen om te stoppen voordat deze werd opgespannen.

304 (F) VERTRAGING TAPKRAAN OMK. POS.

Geeft de duur van de vertraging (eenheden zijn ms) aan bij het achterwaarts bewegen van de koelmiddeltapkraan. Deze parameter moet bij alle machines op nul worden ingesteld.

305 (D) VERTRAGING SERVOREM

Geeft de tijd aan (in milliseconden) dat de besturing moet wachten nadat het hydraulische pomp inschakelrelais (die de rem activeert) is uitgeschakeld voordat de spanning naar de servomotoren wordt uitgeschakeld via de MOCON. Hierdoor heeft de rem tijd om in te schakelen.

305 (F) VERTRAGING SERVOREM

De discrete output **SRV PO** (Servovermogen ingeschakeld) wordt gebruikt om de asrem in en uit te schakelen. Deze parameter wordt gebruikt om een tijd in milliseconden aan te geven die de besturing moet wachten na het activeren van de **SRV PO**-output en het uitschakelen van het vermogen naar de servomotoren middels de MOCON. Deze parameter specificeert ook de wachttijd na het deactiveren van de **SRV PO**-output en het opnieuw activeren van de servomotoren middels de MOCON.

306 (F) VERTRAGING ZAK OMH/OML

Ondersteunt aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaars. Het wordt gebruikt om de toegestane tijd (in milliseconden) te specificeren waarin de gereedschapszak omhoog of omlaag moet komen. Als de zak niet naar de opgedragen stand beweegt binnen de door deze parameter toegestane tijd en door parameter 62, dan wordt alarm 626, Tool Pocket Slide Error gegenereerd.

307 (F) VERTRAGING ZAK ONTGR./VERGR.

Ondersteunt aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaars. Het geeft de toegestane tijd (in milliseconden) aan om een gereedschapszak te vergrendelen of te ontgrendelen. Voor freesmachines zonder een aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar, moet deze parameter op 0 worden gezet.

308 (F) ROTATIETIJD ARM

Ondersteunt aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaars. Het wordt gebruikt om de toegestane tijd (in milliseconden) te specificeren waarin de arm naar de volgende stand moet bewegen. De standen zijn Opspannen, Ontspannen en Oorsprong. Als de arm niet binnen de toegestane tijd naar de opgedragen stand beweegt, wordt alarm 622, Fout gereedschapsarm. Voor freesmachines zonder een aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar, moet deze parameter op 0 worden gezet.

309 (F) TIME-OUT ARM STARTEN

Ondersteunt aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaars. Deze specificeert alleen de toegestane tijd voor de gereedschapswisselaar om te starten. Als de arm niet is gestopt binnen de door deze parameter toegestane tijd, dan wordt alarm 627, ATC Arm Position Timeout gegenereerd. Eenheden zijn milliseconden.

310 (F) VERTRAGING NOK VERGR.

Ondersteunt aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaars. Deze specificeert de toegestane tijd (in milliseconden) waarin de nok wordt vergrendeld door het indrukken van de schietpen of wordt ontgrendeld door de schietpen eruit te trekken. Als de schietpen niet binnen de toegestane tijd naar de opgedragen stand beweegt, wordt alarm 625, Invalid TC Start Condition gegenereerd.

311 (F) TIJD/GRADEN ARM BEWEGEN

Ondersteunt aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaars. Tijdens een gereedschapswisselaarherstel, kan de arm een beetje bewogen worden door op de ATC FWD (voorwaarts) of de ATC REV (achterwaarts)-toets te drukken. Door de toets in te drukken draaien de armmotoren gedurende de door deze parameter ingestelde tijd (in milliseconden). Voor freesmachines zonder een aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar, moet deze parameter op 0 worden gezet.

Bij een hoge snelheid gereedschapswisselaar geeft deze parameter het aantal duizendste graden aan om de arm te stoten (d.w.z.1000 = 1 graad).

Bij horizontale freesmachines met een aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar kan de arm een beetje worden gedraaid door op de toetsen End (einde) of Page Down (pagina omlaag) te drukken. De shuttle kan worden bewogen door op de linker pijl- of rechter pijl-toetsen te drukken. Door de toets in te drukken draait de motor gedurende de door deze parameter ingestelde tijd (in milliseconden).

312 (F) TIJD BEWEGING CARROUSEL

Ondersteunt aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaars. Tijdens een gereedschapswisselaarherstel, kan de carrousel een beetje bewogen worden door op de linker pijl- of rechter pijl-toets te drukken. Door de toets in te drukken draait de carrousel gedurende de door deze parameter ingestelde tijd (in milliseconden). Voor freesmachines zonder een aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar, moet deze parameter op 0 worden gezet.

313 (F) ZAKSTAPPEN

Gebruikt bij de Bridge Mill. Onder normale omstandigheden moet deze op 1 worden ingesteld. Als deze bijvoorbeeld op 2 wordt gezet, herkent de besturing alleen elke volgende zak, d.w.z. de besturing behandelt de gereedschappen en zakken als volgt:

Gereedschap 1 is in zak 1
Gereedschap 2 is in zak 3
Gereedschap 3 is in zak 5
Gereedschap 4 is in zak 7 enz.

Als deze parameter op 3 wordt gezet, herkent de besturing alleen iedere derde zak enzovoort. **De operator is er verantwoordelijk voor dat het totaal aantal zakken in de gereedschapswisselaar gelijkmatig verdeeld is door deze parameterwaarde.** Als dat niet het geval is, kiest de besturing de verkeerde zak als de carrousel een volledige omwenteling heeft gemaakt.

314 (F) DOORVOER DELTA V MEDIUM

Ondersteunt de bewegingsregeling. Het is de maximale wijziging in snelheid (in encoderstappen per milliseconden) die is toegestaan tussen bewegingsstappen als gladheid Medium is geselecteerd door Instelling 191 of de opdracht G187. De basiswaarde wordt als volgt berekend: (Feed Delta V) = (Feed Accel) keer 2 tot macht (Feed T Const) gedeeld door 1 miljoen.

315 (D) ALGEMENE SCHAKELAAR 4

0 **ALLE GEBRUIK. GEDEF. M GRAF.** - Alle gebruikersgedefinieerde M-codes (zoals M50) worden genegeerd als een programma in de grafische modus wordt gedraaid als deze bit is ingesteld op 0. Als de grafische modus zulke M-codes wel moet herkennen, moet deze bit op 1 worden ingesteld.

1 **GEEN SPIL VOORGEPR. CYCLUS**

2 **NIET GEBRUIKT**

3 **NIET GEBRUIKT**

4 **NIET GEBRUIKT**

5 **SCHAKELAAR DEUR OPEN** - Zorgt ervoor dat als de deur automatisch wordt geopend, deze helemaal wordt geopend. Het is bedoeld voor gebruik in combinatie met een automatische werkstukbelader. Als deze bit op nul is ingesteld, reageert de besturing hetzelfde als daarvoor. Als deze bit op 1 wordt ingesteld, zoekt de besturing naar een tweede deurschakelaar als de deur automatisch wordt geopend. Als de schakelaar niet wordt gevonden, wordt alarm 127, Deur storing gegenereerd.

6 **EENVOUDIGE LOSSE KOP** - Ondersteunt de SL-10 losse kop, die geen encoder heeft. Deze mag alleen op 1 worden ingesteld bij een SL-10 met een hydraulische losse kop. Deze moet ingesteld worden op 0 bij alle andere machines.

7 **BORSTELLOZE STAAFDOORVOER** - Ondersteunt het borstelloze stafaanvoermechanisme. Als deze op 1 is ingesteld, geeft dat aan dat er een borstelloze stafaanvoer aanwezig is.

8 **MINI VOEDINGSSPANNING** - **B**edoeld voor de Mini-draaimachine. Als deze op nul is ingesteld, reageert de machine hetzelfde als daarvoor. Deze parameter bit moet ingesteld worden op 1 op alle Mini-draaimachines. Parameter 294, Min. Busspanning, moet ingesteld worden op nul (0) op alle Mini-draaimachines**.**

9 **AUTO STUKLADER** - Geeft aan dat er een Haas Draaimachine APL (automatische stuklader) is ingebouwd. Als deze bit op 1 staat, wordt er een scherm Commands (opdrachten) voor de HAAS APL getoond**.**

10 **TERUGLOPEN NAAR NUL BIJ INSCH. C** - Regelt wat de C-as doet tijdens inschakelen. Als deze bit op nul is ingesteld, gaat de C-as snel naar nul tijdens het inschakelen. Als deze bit op 1 is ingesteld, gaat de C-as naar nul tijdens het inschakelen. In beide gevallen is de spil georiënteerd bij de C-as inschakeling. Let erop dat om spiloscillatie tijdens beweging van de C-as te voorkomen, de spil in de hoge versnelling wordt geschakeld (op draaimachines met een tandwielkast) voordat de C-as wordt ingeschakeld.

11 **INSTELLING 92 INSCHAKELEN** - Bedoeld om schade te voorkomen aan draaimachines die zijn uitgerust met een pneumatische dubbele klauwplaat. Als instelling 92, Chuck Clamping (klauwplaat opspannen) wijzigt van buitendiameter naar binnendiameter of andersom als de spil draait, wordt de klauwplaat beschouwd als zijnde gespannen in de tegenovergestelde richting en zal meteen bewegen. Een pneumatische dubbele klauwplaat wordt beschadigd als deze wordt verplaatst als de spil draait. Deze parameterbit moet op 1 worden ingesteld voordat instelling 92 kan worden veranderd en omdat parameters alleen kunnen worden veranderd nadat er op noodstop is gedrukt, bent u er zeker van dat de spil niet beweegt als de bit wordt gewijzigd. Wij raden u dringend aan dat deze bit na gebruik direct wordt teruggezet naar nul.

16 **SS SPILENCODER OMKEREN** - Draait de waarneemrichting van de subspilencoder om.

17 **SS VECTORAANDR.ENCODER** - Schakelt de tweede encoder in die is bevestigd op de subspilmotor en is aangesloten op de C-as ingang van de MOCON. Als de riemen van de draaimachine slippen tijdens een hoge belasting, moeten de vectoralgoritmes op de machine worden aangepast**.**

18 **SS VECTORAANDR.** - Moet op 1 worden ingesteld als de machine is uitgerust met een Haas vector-subspilaandrijving. Als deze op 1 staat, wordt de spanning naar de Haas vectoraandrijving in de diagnostische display aangegeven als DC BUSS. Voor de TL-15 en VTC-48 moet deze bit worden ingesteld op 1. Voor alle andere, moet deze worden ingesteld op 0.

19 **SS STERDRIEHOEKSCH. INSCH.**(STERDRIEHOEKSCHAKELAAR INSCHAKELEN) - Gebruikt bij machines met een vectoraandrijving. Als deze schakelaar wordt ingesteld maar bit 19 niet, worden de windingen alleen geschakeld als de subspil in de ruststand staat, afhankelijk van de doelsnelheid van de subspil.

20 **SS STERDRIEHOEKSCH. SPONTAAN INSCH.** (sterdriehoekschakelaar inschakelen) - Gebruikt bij machines met een vectoraandrijving. Deze parameter zorgt voor spontaan inschakelen als de subspilmotor accelereert of decelereert door het schakelpunt. Als bit 18 (SS Vectoraandrijving) niet is ingesteld, wordt deze schakelaar genegeerd.

21 **SS IN SPIL DECEL** (snelheidsafname van subspil omkeren) - Als deze parameter op 1 is ingesteld, decelereert de subspil sneller bij lage snelheden waardoor de deceleratietijd verkort wordt.

22 **SS TANDWIELKAST UITSCH.** - Schakelt de functies van de tandwielkast uit. Voor de TL-15 en VTC-48 moet deze bit worden ingesteld op 1. Voor alle andere, moet deze worden ingesteld op 0**.**

23 **VERT. DRAAIMACHINE** Deze bit wordt gebruikt voor de VTC-48.

24 **SS TANDWIELKAST OMK.** - Staat een andere tandwielkastconfiguratie toe. Keert de waarneming van de invoer van de tandwielkast om. De standaardwaarde is 0. Als deze bit op 1 wordt ingesteld, wordt de waarneming van de discrete input voor SP HOOG en SP LAAG (hoge en lage versnelling) omgedraaid**.**

25 **VOEDING ONTK. RELAIS** - Wanneer deze parameter op 1 staat, en parameter 57 (Veiligheidscircuit) op 1, en de deur wordt geopend, dan wordt I Gain op alle assen gewist. Deze functie is bedoeld om gebruikt te worden samen met door de klant verschafte hardware die vereist dat de servobekrachtiging wordt afgesloten wanneer de deur wordt geopend.

26 **STATUSRELAIS**

27 **SS NIET-OMGEDRAAIDE SPIL STOP** - Status Subspil niet omgekeerde spil gestopt.

28 **NIET GEBRUIKT**

29 **RND5 TRM/TRL**

30 **RND5-HANDWIEL**

31 **INTUïTIEF PROG. SYSTEEM** - Als deze op 1 is ingesteld, wordt het Intuïtief Programmeersysteem geactiveerd.

315 (F) ALGEMENE SCHAKELAAR 4

0 **ALLE GEBRUIK. GEDEF. M GRAF.** - Als deze bit op 0 staat, worden alle gebruikers gedefinieerde M-codes (zoals M50 die normaal wordt gebruikt voor een palletwisseling op een horizontale freesmachine) genegeerd als een programma in de grafische modus wordt gedraaid. Als de grafische modus zulke M-codes wel moet herkennen, moet deze bit op 1 worden ingesteld.

1 **RIJBRUG**

2 **GEEN X-BEWEGING VOLGEND GEREEDSCH.** - Deze parameter is alleen van invloed op horizontale freesmachines en is vooral voor gebruik op de HS-3 bedoeld. Als deze bit op nul is ingesteld, heeft dit geen invloed. Als deze op 1 wordt gezet, beweegt de X-as niet als er op de knop Next Tool (volgend gereedschap) wordt gedrukt. De oorzaak hiervan is dat de spil, nadat er op Next Tool op een HS-1 of HS-2 is gedrukt, die op de X-as is bevestigd, dichter naar de operator wordt bewogen zodat het volgende gereedschap er handmatig in kan worden gezet. Op een HS-3 is de X-as op de tafel en hoeft deze niet bewogen te worden. Door deze bit op 1 in te stellen wordt er tijd bespaard.

3 **EXTRA GROTE GEREEDSCH.** - Zorgt ervoor dat de gebruiker grote gereedschappen als extra groot kan specificeren en kan de gereedschapszaktabel als hieronder worden ingesteld. Deze parameterbit moet op 1 worden ingesteld bij alle freesmachines met de SK-50 aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar. Hierdoor kan de besturing gereedschappen herkennen die drie zakken in beslag nemen. Een voorbeeld van een gereedschapszaktabel met extra grote gereedschappen:

1 –
2 L
3 –
4 –
5 L
6 –

Als deze parameterbit op 1 wordt gezet, is de volgende gereedschapszakconfiguratie niet is toegestaan (zie alarm 422).

–
L
–
L
–

4 **HOGESNELHEIDSFREZEN** - Schakelt de functie hogesnelheidsfrezen in. Hiervoor is een ontgrendelingscode nodig om de bit op 1 te kunnen instellen. Deze optie vereist de Zwevende Punt Co-processor en Zwevende Punt software. Als deze optie wordt ingeschakeld als er geen zwevende punt software is geïnstalleerd, heeft de hoge snelheidsoptie geen invloed.

5 **FAEMAT SPIL** - Regelt de gereedschap opspan- en ontspanvolgorde voor verschillende spillen. Deze verbetering is vooral bedoeld voor de VB-1-Bridge Mill.

6 **HANDBED. GEREEDSCHAPSWISSELAAR** - Moet op 1 worden ingesteld als een TM-1 geen gereedschapswisselaar aanwezig is en op nul als er wel gereedschapswisselaar aanwezig is. Als deze op 1 wordt ingesteld, stopt een M06 het programma en toont een bericht waarin de operator wordt gevraagd om de gereedschappen handmatig te wisselen.

7 **RESET STOPS PALLETWISS.** - Schakelt de Reset-knop in om een palletwisseling te stoppen. Deze wordt gebruikt in combinatie met het macroprogramma van de toekomstige hard-gecodeerde palletwisselaar. Deze moet ingesteld worden op nul.

8 **MINI VOEDINGSSPANNING** - Als parameter 315, bit 8, Mini Mill op 1 wordt gezet, wordt de Te hoge spanning discrete input getoond als P.S. Fout. Als deze op 1 wordt ingesteld dan:

(a) Wordt de DC Bus spanning die normaal wordt getoond op het diagnosescherm voor een machine met vectoraandrijving niet getoond.

(b) Genereren de omstandigheden die normaliter alarm 119, Over Voltage en alarm 160, Low Voltage genereren, alarm 292, 320 V Power Supply Fault. Dit alarm wordt toegevoegd aan de alarmgeschiedenis na slecht een vertraging van 1 seconde om te voorkomen dat valse 292 alarmen worden toegevoegd aan de alarmgeschiedenis als de machine wordt uitgeschakeld. Deze parameter bit moet ingesteld worden op 1 op alle Mini Mills.

9 **SCHAKELAAR DEUR OPEN** - Zorgt ervoor dat de software werkt met een optionele deur-openschakelaar. Deze bit moet op 1 worden ingesteld op machines die zijn uitgerust met een tweede deurschakelaar. Als deze bit op 1 wordt ingesteld, zoekt de besturing naar een tweede deurschakelaar als de deur automatisch wordt geopend. Als de schakelaar niet wordt gevonden, wordt alarm 238, Deur storing gegenereerd. Als deze bit op nul is ingesteld, reageert de besturing hetzelfde als daarvoor.

10 **HARDCODE PALLET** - Ondersteunt de hard-gecodeerde APC palletwisselaarsfunctie. Deze moet op 1 worden ingesteld als er een APC aanwezig is die bekabeld is voor twee APC-deurschakelaars. Bij alle andere machines moet deze worden ingesteld op nul.

11 **M50 SLUIT DEUR** - De automatische deur van het MDC-1 palletwisselaarstation voordat een M50 pallet draaien en opent op voorwaarde dat deze parameterbit op 1 is ingesteld. Als de bit op nul is ingesteld, geeft een knipperend bericht aan de operator door dat de palletwisselaarsdeur gesloten moet worden (handmatig of door op de knop Part Ready (werkstuk klaar) te drukken) en de palletwisseling vindt niet plaats tot de deur is gesloten. Let erop dat de deur niet automatisch sluit als de tabel Pallet Schedule wordt gebruikt om een pallet te regelen.

12 **HANDM. TORN TRM/TRL** - Schakelt de functie handmatig tornen in voor de handwielen van de Tool Room-freesbanken.

13 **VEILIGHEIDSSCHAKELAAR** - Als deze op nul is ingesteld, werkt de besturing normaal. Als deze op 1 wordt gezet, moet de veiligheidsschakelaar van de Toolroom-freesbank worden ingedrukt door de operator voor geregelde beweging om te starten of om verder te gaan.

14 **VIERDE AS** - Voorkomt niet-geautoriseerd gebruik van de 4e (A)-as. Deze kan alleen op 1 worden gezet met een magische code. Als deze op nul wordt gezet, kan de gebruiker instelling 30 niet wijzigen en kan hij de Disabled-bit van parameter 43 niet nullen. Als deze parameterbit in nul wordt gewijzigd, wordt instelling 30 uitgeschakeld en kan parameter 43, Disabled-bit op 1 worden gezet.

15 **VIJFDE AS** - Voorkomt niet-geautoriseerd gebruik van de 5e (B)-as. Deze kan alleen op 1 worden gezet met een magische code. Als deze op nul wordt gezet, kan de gebruiker instelling 78 niet wijzigen en kan hij de Disabled-bit van parameter 151 niet nullen. Als deze parameterbit in nul wordt gewijzigd, wordt instelling 78 uitgeschakeld en kan parameter 151, Disabled-bit op 1 worden gezet. Houd er rekening mee dat als parameter 209, Horizontal, om 1 is ingesteld, instelling 78 niet beschikbaar is en niet wordt weergegeven omdat de B-as wordt gebruikt voor de gereedschapswisselaar.

16 **GER.SCH.W. KOOIDEUR** - Ondersteunt de machines uitgerust met de aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar kooideur.

17 **TRILLINGSSENSOR** - Schakelt de trillingssensor in. Als deze op 1 is ingesteld, wordt de output van de sensor geconverteerd in Gs en wordt getoond op het scherm Current Commands Tool Load (Huidige Opdrachten Gereedschap Laden). Als deze parameter op nul is ingesteld, wordt in plaats daarvan No Sensor (geen sensor) getoond.

18 **HOGE Z-GEREEDSCHAPSWISSELAAR** - Door deze parameter op 1 te zetten en een G28-beweging van alle assen, of door op Second Home (tweede startpunt) te drukken, beweegt de Z-as naar de maximale stand voordat deze beweegt naar het machinenulpunt. Als deze op nul wordt gezet, beweegt de Z-as direct naar het machinenulpunt. Voorheen bewoog de Z-as direct naar het machinenulpunt ongeacht de instelling van deze parameterbit. Deze verbetering is vooral bedoeld voor Portaal freesmachines.

19 **PAL LADEN AUTO DEUR** - Deelt de besturing mee dat de palletwisselaar een automatische deur heeft in tegenstelling tot de automatische deurfeature van de operator.

20 **MAP 4E AS** - Schakelt de knop Rotary Index (rotatie indexeren) van het laadstation in en voorkomt het bewegen van de draaiing buiten het werkgebied (met name schakelinrichting op de buiten palletpositie.)

21 **OMK. PAL. DEURSCH.** - Moet op 1 ingesteld worden op de MDC1 en op nul op alle andere machines. Deze bit geeft de polariteit aan van de palletwisselaardeur gesloten-schakelaar.

22 **PAL. ONTVANGERSCH.** - Ondersteunt de APC-palletontvanger positieschakelaar. Als de schakelaar aanwezig is, moet deze bit worden ingesteld op 1. Zo niet, moet deze worden ingesteld op 0.

23 **IJLGANG -> HS DOORVOER** - Maakt rechte ijlgangbewegingen mogelijk. Tijdens een ijlgang van twee of meer assen zal normaal de as met de kortere afstand eerst eindigen. Als deze bit op 1 wordt ingesteld, zal de besturing de ijlgangen als hogesnelheidsvoedingen behandelen, en zullen alle assen hun beweging gelijk beëindigen.

25 **VOEDING ONTK. RELAIS** - Als deze op nul is ingesteld, reageert de machine hetzelfde als daarvoor. Wanneer deze op 1 wordt ingesteld, met parameter 57 Veiligheidscircuit op 1, en wanneer de deur wordt geopend, dan wordt I Gain op alle assen gewist. Wanneer de deur gesloten is en het vermogen naar de servo's is hersteld, zullen de I Gain-waarden worden hersteld. Deze functie is bedoeld om gebruikt te worden samen met door de klant aangeschafte hardware die vereist dat de servobekrachtiging wordt afgesloten wanneer de deur wordt geopend.

26 **STATUSRELAIS** - Ondersteunt een verbeterde Gegevensverzameling van de Machine. De standaardwaarde voor alle machines is nul.

27 **NIET GEBRUIKT**

28 **GEAV. GEREEDSCHAPSBEHEER** - Hierdoor kan de gebruiker gereedschapsgroepen specificeren. Wanneer de levensduur van een gereedschap (gebaseerd op invoertijd, totale tijd, gebruik, aantal gaten, gereedschapsbelasting of vibratie) is verstreken, zal de besturing automatisch een ander gereedschap uit dezelfde groep gebruiken. Wanneer alle gereedschappen binnen een groep zijn gebruikt, geeft de besturing een alarm.

29 **RND5 TRM/TRL** - Deze parameter is bedoeld voor Toolroom-machines. Als deze bit op nul is ingesteld, reageert de besturing hetzelfde als daarvoor. Als deze op 1 is ingesteld, worden alle X- en Z-positieweergaven afgerond op .0005. Dit heeft geen invloed op de programmering.

30 **RND5-HANDWIEL** - Deze parameter is bedoeld voor Toolroom-machines. Als deze bit op nul is ingesteld, reageert de besturing hetzelfde als daarvoor. Als deze op 1 is ingesteld en de gebruiker tornt een as met de handmatige handwielen, worden de positieweergaven afgerond op .0005. Dit heeft geen invloed op de werking van het standaard tornhandwiel of de programmering.

31 **INTUïTIEF PROG. SYSTEEM** - Als op 1 is ingesteld, wordt het Intuïtief Programmeersysteem geactiveerd.

316 (D) SNELHEID STAAF METEN

Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 stafaanvoer. Deze is de snelheid waarbij de staven worden gemeten. Eenheden zijn inches*1000.

316 (F) APC PAL. OPSPANTIJD

Dit is de tijd die nodig is om de APC-pallet op de ontvanger te spannen. Eenheden zijn milliseconden.

317 (D) STAAFSTAPPEN METEN

Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 staafaanvoer. Dit is de differentie die wordt gebruikt voor het meten van de staaf. Eenheden zijn inches*10,000.

317 (F) APC ONTSPANTIJD

Dit is de tijd die nodig is om de APC-pallet op de ontvanger te ontspannen. Eenheden zijn milliseconden.

318 (D) TIME-OUT SCHAKELMOTOR

Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 staafaanvoer. Deze is de time-outwaarde voor tandwielmotorwerkingen. Eenheden zijn in milliseconden.

318 (F) APC PAL. KETTINGTIJD

Tijd die nodig is om de ketting te draaien. Deze moet ingesteld worden op 8000. Eenheden zijn milliseconden.

319 (D) MAX. INTREKPOS.

Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 staafaanvoer. Deze is de maximale V-aspositionering indien ingetrokken. Eenheden zijn inches *10000.

319 (F) APC DEUR SLUITEN TIJD

Tijd die nodig is om de deur te sluiten. Deze moet ingesteld worden op 6000. Eenheden zijn milliseconden.

320 (D) MIN. INTREKPOS.

Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 staafaanvoer. Dit is de minimale afstand tussen de staaf en de duwstang indien ingetrokken. Eenheden zijn inches*10,000.

320 (F) TREKBUIS OMLAAG
Tijd die nodig is om de trekbuis omlaag te brengen. Eenheden zijn milliseconden.

321 (D) NULPOS. DUWSTANG
Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 stafaanvoer. Deze is de V-aspositionering voor het laden en eruit halen van een staaf. Eenheden zijn in inches *10,000.

321 (F) TREKBUIS OMHOOG TIJD
Tijd die nodig is om de trekbuis omhoog te brengen. Eenheden zijn milliseconden.

322 (D) TIJD BEWEGING TANDWIELMOTOR
Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 staafaanvoer. Bedrijfstijd tandwielmotor voor stoten en interne functies. Eenheden zijn in milliseconden.

323 (D) DUWSNELHEID
Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 stafaanvoer. Deze is de snelheid bij welke de laatste 1/4 inch van een voeding plaatsvindt. Eenheden zijn inches per minuut * 1000.

324 (D) RUSTTIJD SCHAKELMOTOR
Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 stafaanvoer. Deze is de minimale vertraging voor het omdraaien van de tandwielmotorrichting. Eenheden zijn in milliseconden.

325 (D) STANDAARD STAAFLENGTE
Ondersteunt de Haas Servo Bar 300 staafaanvoer. Deze is de lengte van de staaf voor G105-Q5. Eenheden zijn in inches per minuut*1000.

326 (D) G5 DECELERATIE
Ondersteunt de functie G05 Fine Spindle Ctrl. Deze is de snelheid waarbij de spil decelereert tijdens G5. Eenheden zijn in encoderstappen per seconde. Deze moet ingesteld worden op 15000.

327 X SCHALEN PER INCH
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

328 Y SCHALEN PER INCH
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

329 Z SCHALEN PER INCH
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

330 A SCHALEN PER INCH
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

331 B SCHALEN PER INCH
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

333 X SCHALEN PER OMW.
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

334 Y SCHALEN PER OMW.
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

335 Z SCHALEN PER OMW.
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

336 A SCHALEN PER OMW.
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

337 B SCHALEN PER OMW.
Gebruikt bij machines uitgerust met glaslinealen.

339 X SPIL THERM COEF.
Ondersteunt de functie thermische compensatie voor de spilkop.

340 Y SPIL THERM COEF.
Zie parameter 339 voor een beschrijving.

341 Z SPIL THERM COEF.
Zie parameter 339 voor een beschrijving.

342 A SPIL THERM COEF.
Zie parameter 339 voor een beschrijving.

343 B SPIL THERM COEF.
Zie parameter 339 voor een beschrijving.

345 X SPIL THERM. COMP
Ondersteunt de functie thermische compensatie voor de spilkop.

346 Y SPIL THERM. COMP.
Zie parameter 345 voor een beschrijving.

347 Z SPIL THERM. COMP.
Zie parameter 345 voor een beschrijving.

348 A SPIL THERM. COMP.
Zie parameter 345 voor een beschrijving.

349 B SPIL THERM. COMP.
Zie parameter 345 voor een beschrijving.

351 OFFSET THERM. SENSOR
Wordt gebruikt voor de thermische compensatie van de kogelomloopspil middels een temperatuursensor die op de kogelmoer is bevestigd.

352 RELAISBANK SELECTEREN
Zorgt ervoor dat de gebruiker kan bepalen welke relaisrij wordt gebruikt (parameter 209 bit 23 MCD RLY BRD neemt aan dat relaisrij één wordt gebruikt). Deze kan worden ingesteld van 0 tot en met 3. M-codes M21 tot en met M28 worden naar de gekozen rij geschakeld. Voor deze parameter is een revisie van "S" I/O-plaat vereist. Als er voorheen een plaat is ingebouwd (zonder de extra relaisrijen), moet deze parameter op nul worden gezet.

Bank #	Relais Locatie	Beschrijving
0	I/O PCB	Interne machinefuncties.
1	I/O PCB	Gebruiker relais-outputs (sommige kunnen worden gebruikt voor interne functies).
2	1st M-code PCB	8M optie. 8 extra gebruiker-outputs.
3	2e M-code PCB	Gebruikt voor inbouwmogelijkheden zoals de aan de zijkant bevestigde gereedschapwisselaar enz.

353 (D) MAX. TOERENTAL SUBSPIL
Maximaal voor de subspil beschikbaar toerental en werkt in combinatie met parameters 570 en 571.

354 (D) U SCHAKELAAR A
Zie parameter 1 voor een beschrijving.

390 (D) V SCHAKELAAR A
Zie parameter 1 voor een beschrijving.

426 (D) W SCHAKELAAR A
Zie parameter 1 voor een beschrijving.

430 (F) W-VERHOUDING (stappen/eenheden)
Bij de EC300 en MDC1 wordt deze parameter ingesteld op 57344. Deze parameter regelt de rotatie van de pallet. Als een palletwisseling wordt uitgevoerd, draait de pallet 180 graden. Het is essentieel dat deze parameter wordt gecontroleerd na een software-upgrade

498 (D) C SCHAKELAAR A
Zie parameter 1 voor een beschrijving.

570 (D) SUBSPIL ENC ST/OMW
Stelt het aantal encoderstappen per omwenteling van de subspilencoder in.

571 (D) SUBSPIL ST/OMW
Stelt het aantal encoderstappen per omwenteling van de subspil in. Is alleen van toepassing op de functie gesynchroniseerd tappen van de subspil.

572 (D) TIME-OUT C AS INSCH.
Specificeert de pauzewaarde van de C-as voor het herkennen van de ingeschakelde schakelaar bij inschakelen of de uitgeschakelde schakelaar bij uitschakelen. De eenheden zijn in milliseconden en deze moet op 1000 worden ingesteld voor alle draaimachines.

573 (D) VERTRAGING 1 C AS INSCH.
Specificeert de C-asvertraging na spiloriëntatie en voor inschakeling. Het doel is om de spiloriëntatie te laten rusten. De eenheden zijn milliseconden en moet op 250 worden ingesteld voor alle draaimachines.

574 (D) VERTRAGING 2 C AS INSCH.
Specificeert de C-asvertraging na inschakeling voordat de beweging is afgerond. Het doel is om de C-as inschakeling op druk te laten komen. De eenheden zijn milliseconden en moet op 250 worden ingesteld voor alle draaimachines.

575 (D) THRD PTCH FACT PPM
Hierdoor kan de klant de voedingssnelheid bij G32, G76 en G92 tappen indien nodig voor bijzondere applicaties. De eenheden zijn ppm (werkstukken per miljoen). Deze parameter kan indien nodig worden afgesteld; door de waarde bijvoorbeeld met 100 te verhogen, zal de schroefdraad met 1 tienduizendste van een inch per inch worden verbeterd. Deze parameter is intern beperkt tot 1000.

576 (D) MAX SS-TOERENTAL LAGE VERSN.
Maximaal subspiltoerental in lage versnelling. Dit is het maximale voor de subspil beschikbare toerental. Als deze snelheid is geprogrammeerd, is de D-tot-A-output +10V en moet de subspilaandrijving gekalibreerd worden om dit te kunnen bieden. De overbrengingsverhouding laag tot hoog is 4.1:1.

577 (D) SS ORIENT. OFFSET
Offset Subspiloriëntatie. Wordt gebruikt om de subspil elke keer goed te laten oriënteren als deze vergrendeld moet worden, zoals net voor een gereedschapswisseling of een opdracht tot het oriënteren van de subspil. Deze wordt gebruikt voor de vectoraandrijving en de waarde wordt bepaald ten tijde van de montage. De subspilstand wordt op het scherm Pos-Raw Dat net rechts van System Time (systeemtijd) weergegeven.

578 (D) SS HOGE SNELH MIN SPIL
Opgedragen snelheid die wordt gebruikt om de subspilmotor te draaien tijdens het oriënteren van de subspil in een hoge versnelling. Eenheden zijn het maximale subspiltoerental gedeeld door 4096.

579 (D) SS LAGE SNELH MIN SPIL
Opgedragen snelheid die wordt gebruikt om de subspilmotor te draaien tijdens het oriënteren van de subspil in een lage versnelling. Eenheden zijn het maximale subspiltoerental gedeeld door 4096.

580 (D) HYD LOSSE KOP INTREKTIJD
Toegevoegd voor de SL-10 hydraulische losse kop zonder encoder. Deze geeft de tijd aan (in ms) dat het midden van de losse kop de opdracht krijgt om in te trekken ten gevolge van een M22 opdracht die alleen resultaat heeft als Simple TS op 1 is gezet.

581 (D) RUST APL-GRIJPER
Ondersteunt de Haas Draaimachine APL. Deze geeft de draaitijd aan voor de grijper nadat de schakelaar is tegengekomen en moet op 100 gezet worden. Eenheden zijn milliseconden.

582 (D) TIME-OUT APL-GRIJPER
Ondersteunt de Haas Draaimachine APL. Eenheden zijn milliseconden.

583 (D) MAX. POSITIES APL
Ondersteunt de Haas Draaimachine APL. Geeft het aantal schakelaarstanden bij draaien op.

584 (D) OPENTIJD APL-GRIJPER
Ondersteunt de Haas Draaimachine APL. Specificeert de maximaal toegestane tijd voor het openen van de grijper. Eenheden zijn milliseconden.

585 (D) SLUITTIJD APL-GRIJPER
Ondersteunt de Haas Draaimachine APL. Deze geeft de maximale toegestane tijd aan voor het sluiten van de grijper en moet op 500 gezet worden. Eenheden zijn milliseconden.

586 MAX DEUR OPN SP TOERENTAL

Het maximale toegestane spiltoerental als de deur handmatig is geopend of geopend door een M80. Als de deur open is als er de opdracht wordt gegeven dat de spil sneller moet draaien dan deze waarde, of al sneller draait dan deze waarde als de deur wordt geopend, wordt alarm 230 Door Open gegenereerd.

587 (D) VERLENGDE DUWTIJD

Ondersteunt de duwstang van de stafaanvoer die is bevestigd op de stafaanvoertrolley (voor staafaanvoer met de 1-voet extensie-optie). De eenheden zijn 1/50 seconde. Deze veroorzaakt een vertraging van de aangegeven tijd om de duwstang helemaal uit te trekken voordat de trolley teruggaat naar het startpunt. Deze parameter moet alleen op 150 (3 seconden) worden ingesteld op de SL-30 Big Bore en SL-40. Voor alle andere draaimachines moet deze worden ingesteld op nul. Bij oudere draaimachines zonder duwstang, heeft deze parameter geen invloed. Let erop dat door deze wijziging, de discrete output van de I/O-plaat ook is gewijzigd van #23 naar #1.

588 X ENC. SCHAALFACTOR

Deze asparameters werken in plaats van de asparameters **SCHAAL/X LAAG** en **SCHAAL/X HOOG** Als **SCHAALFACT/X** op 1 is ingesteld, wordt de schaalverhouding als volgt door **SCHAAL/X LAAG** en **SCHAAL/X HOOG** bepaald:

	HOOG	LAAG
0	0	3
0	1	5
1	0	7
1	1	9

Als echter **SCHAALFACT/X** op nul wordt ingesteld, wordt in plaats daarvan de waarde van **ENC. SCHAALFACTOR** voor de schaalverhouding gebruikt. Let erop dat elke waarde buiten het bereik van 1 tot 100 zal worden genegeerd en dat de schaalverhouding niet beïnvloed wordt. Houd er ook rekening mee dat deze parameters alleen zijn bedoeld voor het gebruik op draai-assen (A en B).

589 Y ENC. SCHAALFACTOR

Zie parameter 588 voor een beschrijving.

590 Z ENC. SCHAALFACTOR

Zie parameter 588 voor een beschrijving.

591 A ENC. SCHAALFACTOR

Zie parameter 588 voor een beschrijving.

592 B ENC. SCHAALFACTOR

Zie parameter 588 voor een beschrijving.

593 C ENC. SCHAALFACTOR

Zie parameter 588 voor een beschrijving.

594 U ENC. SCHAALFACTOR

Zie parameter 588 voor een beschrijving.

595 V ENC. SCHAALFACTOR

Zie parameter 588 voor een beschrijving.

596 W ENC. SCHAALFACTOR

Zie parameter 588 voor een beschrijving.

600 PIEK SPILBEL. VERM-KW

Ondersteunt de spilkilowatt (KW) belastingsdisplay die op de huidige opdrachtenpagina verschijnt, naast het percentage van de spilbelasting. Moet worden ingesteld naar het hoogste voedingsvermogen in KW voor de spilmotor.

601 (F) VERTRAGING GEREEDSCH. WISS.

Bij een freesmachine waar de operator moet gewaarschuwd worden dat een draaiend programma op het punt staat een gereedschapswissel uit te voeren (geen behuizing), zal een pieptoon weerklinken en wordt de bewerking uitgesteld gedurende de tijd gespecificeerd in parameter 601. Als parameter 601 op nul is ingesteld, klinkt er geen pieptoon en is er geen vertraging. Als de operator gereedschappen wisselt door het indrukken van knoppen op elke gereedschapswisselaar, zal er geen pieptoon of vertraging zijn. Als de machine over een handbediende gereedschapswisselaar beschikt en vanuit een draaiend programma een M06 bevolen wordt, zal er geen pieptoon of vertraging zijn. De besturing stopt en vraagt aan de programmeur om het gereedschap met de hand in te steken.

602 (D) AFSTAND KLAUWPLAATOPP.

Ondersteunt het borstelloze stafaanvoermechanisme. Bij het uitvoeren van G105 Q4 wordt een nieuwe staaf geladen, gemeten en door de spil geduwd en wordt net voor klauwplaat gestopt. Deze parameter geeft de afstand (in 1/10000 inch) aan die tussen de staaf en het klauwplaatoppervlak moet zitten. Deze moet als volgt worden ingesteld:

Mini-draaimachine 440000
SL-10 500000
SL-20 540000
SL-30 540000
SL-30BB 650000
SL-40 650000
TL-15 540000

605 (F) TYPE PALLETWISSELAAR

Definieert het type gereedschapswisselaar op de machine. Zie ook Parameter 606.

606 (F) AANTAL PALLETS

Aantal aanwezige pallets in de geïnstalleerde palletwisselaar. Zie ook Parameter 605.

Palletwisselaar	Parameter 605	Parameter 606
APC (knop Pallet Klaar)	0	2
APC (schema Pallet-knoppen)	2	2
Draaipalletwisselaar (HS 1/2)	1	2
Quad APC	2	4
MDC-1 / EC300	3	2
EC400	4	2
2 Pallet APC	2	2

611 (D) TYPE STAAFDOORVOER

Ondersteunt het Bar 100 Luchtaangedreven staafaanvoermechanisme. Deze moet op 2 worden ingesteld op alle draaimachines die zijn uitgerust met de Bar 100, bij draaimachines zonder de Bar 100 moet deze op nul worden ingesteld.

612 (F) TYPE TAPKRAAN

Ondersteunt de programmeerbare koelmiddeltapkraan. Type 0 gebruikt de pieken van de tapkraanventilator voor het positioneren. Type 1 gebruikt de pieken en dalen van de tapkraanventilator voor het positioneren. Alle andere waarden worden net als type 0 behandeld. Let erop dat als parameter 253, Vertraging tapkraan voorw en parameter 304, Vertraging tapkraan omk. pos. niet-nul zijn, dat type 1 deze waarden gebruikt; in andere gevallen berekent type 1 de vertragingswaarde voor het positioneren aan de hand van parameters 613 en 614.

613 (F) VERTRAGING TAPKRAAN VOORW. (MS)

Ondersteunt de programmeerbare koelmiddeltapkraan. Specificeert de vertragingstijd in ms vanaf het moment dat de tapkraanmotor is uitgeschakeld tot het moment dat de tapkraan in de voorwaartse richting werd gestopt.

614 (F) VERTRAGING TAPKRAAN ACHTERW. (MS)

Ondersteunt de programmeerbare koelmiddeltapkraan. Specificeert de vertragingstijd in ms vanaf het moment dat de tapkraanmotor is uitgeschakeld tot het moment dat de tapkraan in de omgekeerde richting werd gestopt.

616 (D) SS CYCLUSTIJD SMERING

Ondersteunt de VTC-48. Deze regelt de smering van de subspil op dezelfde wijze als parameter 117. De eenheden zijn 1/50 van een seconde. Als er een lage smeerstatus van de subspil wordt geconstateerd, wordt alarm 121, Weinig smering of Lage druk gegenereerd en worden zowel de hoofdspil als de subspil uitgeschakeld. Deze moet ingesteld worden op 108000.

617 (D) VERTR. SS SPILVENT. UIT

Deze parameter ondersteunt de VTC-48. Deze specificeert de tijd dat de subspilventilator moet doorgaan met draaien als de subspil is gestopt. De eenheden zijn 1/1000 van een seconde.

618 (F) TYPE GEREEDSCH. WISS. CARR.

Deze parameter ondersteunt de aan de servozijde bevestigde gereedschapswisselaar. Deze moet op 1 worden gezet voor de standaard DC-motor gereedschapscarrousel en op 2 voor de servogereedschapscarrousel.

619 (D) VERTRAGING VOORSCHAKELEN

De vertraging (in milliseconden) nadat de spil de opdracht om te stoppen heeft gekregen en voordat de solenoïde voor het schakelen de opdracht heeft gekregen om te starten. Deze moet ingesteld worden op 100 op alle machines.

620 (F) X PLUS UITSLAGBEGR.
Houd er rekening mee dat alleen parameters 623 en 624 voor de A- en B-assen voor gebruik zijn bedoeld en alleen bij de Trunnion-freesmachines (VF5TR en VF6TR) waarbij het nodig is om de startpuntschakelaars in het midden van de verplaatsingsbereik te plaatsen (om de tafel vlak te houden in de startpuntpositie) en de beweging beperkt wordt tot ong.120 graden. De parameter **Plus uitslagbegrenzing** wordt gebruikt om het aantal encoderstappen op te slaan dat een draaiing kan maken in de plus-richting van het huidige startpunt. De besturing houdt dan rekening met deze bijgewerkte uitslagbegrenzingen voor torn- en doorvoervoorwaarden. Als de stap/eenheid bijvoorbeeld op de A-as 4000 is en de **Plus uitslagbegrenzing** is ingesteld op 20000, dan staat de besturing de A-draaiing toe om +5 graden omhoog te gaan voordat er gestopt wordt (aangenomen dat de schaalfactor van de encoder op nul is ingesteld). Dit is ook van toepassing op de B-as. Door deze functie kan de startpuntschakelaar naar elke gewenste stand worden verplaatst zodat een draaiing goed kan oriënteren tijdens een terugloop naar nulpunt. Parameter 591 en 592, **AB Enc. Schaalfactor** zijn ook van toepassing bij het bepalen van de begrenzingen. Als deze parameter op 3 wordt gezet in het bovenstaande voorbeeld, dan kan de draaiing +15 graden omhoog komen vanwege de encoderverschaling. Dezelfde resultaten kunnen worden behaald als de bit **SCHAALFACT/X** is ingesteld op 1 (gebaseerd op **SCHAAL/X LAAG** en **SCHAAL/X HOOG** bits = 0). Om deze functie op een willekeurige as uit te schakelen, moet **Plus uitslagbegrenzing** op nul worden gezet.

621 (F) Y PLUS UITSLAGBEGR.
Zie parameter 620.

622 (F) Z PLUS UITSLAGBEGR.
Zie parameter 620.

623 (F) A PLUS UITSLAGBEGR.
Zie parameter 620.

624 (F) B PLUS UITSLAGBEGR.
Zie parameter 620.

626 (F) U PLUS UITSLAGBEGR.
Zie parameter 620.

627 (F) V PLUS UITSLAGBEGR.
Zie parameter 620.

628 (F) W PLUS UITSLAGBEGR.
Zie parameter 620.

629 (F) Sp PLUS UITSLAGBEGR.
Zie parameter 620.

630 (F) Tt PLUS UITSLAGBEGR.
Zie parameter 620.

632 (D) X AS MOCONKANAAL
Zorgt ervoor dat elke as wordt toegewezen aan een specifiek MOCON-kanaal.

633 (D) Y AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 7 op machines oorspronkelijk afgeleverd met 5.02 en recentere software.

634 (D) Z AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 2 bij 5.02 en recentere software.

635 (D) A AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 3 bij 5.02 en recentere software.

636 (D) B AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 4 bij 5.02 en recentere software.

637 (D) C AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 5 bij 5.02 en recentere software.

638 (D) U AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 6 bij 5.02 en recentere software.

639 (D) V AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 1 op machines oorspronkelijk afgeleverd met 5.02 en recentere software.

640 (D) W AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 8 bij 5.02 en recentere software.

641 (D) Sp AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 9 bij 5.02 en recentere software.

642 (D) Tt AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 10 bij 5.02 en recentere software.

643 (D) Ss AS MOCONKANAAL
Zelfde als Parameter 632. Ingesteld op 11 bij 5.02 en recentere software.

644 (F) STAPPEN X-INDEXEERTAFEL
Houd er rekening mee dat alleen parameters 647 en 648 voor de A- en B-assen bedoeld zijn voor gebruik en alleen op horizontale freesmachines uitgerust met een draai-indexeertafel. De draai-indexeertafel is een apparaat dat een werkstuk vasthoudt dat bewerkt gaat worden en draait met stappen van 1 graad. Deze kan alleen in ijlgang (G00) draaien en kan niet draaien in een voedingsbeweging (G01). Het kan worden getornd door op de knop Jog te drukken of met het tornhandwiel. Voor deze kan worden gedraaid, wordt er lucht toegepast om de indexeertafel uit zijn gespannen stand te heffen. Het bericht, **A UNCLMP** (bijvoorbeeld) verschijnt aan de onderkant van het scherm en blijft daar zolang de draai-indexeertafel in de omhoog-stand staat. Als de opgedragen stand wordt bereikt, beweegt de indexeertafel automatisch naar voren of naar achteren naar de dichtstbijzijnde vergrendelingshoek en rust dan in de gespannen stand. De vergrendelingshoek wordt afgeleid van de parameter **Stappen indexeertafel** die in eenheden van een duizendste van een graad is. Als bijvoorbeeld de parameter **Stappen indexeertafel** van de A-as op 1000 (1.0 graad) is ingesteld en de A-as wordt getornd naar 25.5 graden, komt de indexeertafel automatisch tot rust als de operator de tornmodus verlaat en spant deze zichzelf bij 26.0 graden. Als de parameter een 1 (eenduizendste van een graad) of minder bevat, dan wordt de functie draai-indexeertafel uitgeschakeld en wordt aangenomen dat er een regulier draaiplatform is.

645 (F) STAPPEN Y-INDEXEERTAFEL
Zie parameter 644.

646 (F) STAPPEN Z-INDEXEERTAFEL
Zie parameter 644.

647 (F) STAPPEN A-INDEXEERTAFEL
Zie parameter 644.

648 (F) STAPPEN B-INDEXEERTAFEL
Zie parameter 644.

650 (F) STAPPEN U-INDEXEERTAFEL
Zie parameter 644.

651 (F) STAPPEN V-INDEXEERTAFEL
Zie parameter 644.

652 (F) STAPPEN W-INDEXEERTAFEL
Zie parameter 644.

653 (F) STAPPEN Sp-INDEXEERTAFEL
Zie parameter 644.

654 (F) STAPPEN Tt-INDEXEERTAFEL
Zie parameter 644.

659 (F) A-INDEXEERTAFEL TIME-OUT DOWNSCH.
Ondersteunt de indexeer-draaitafel. Deze specificeert de toegestane tijd (in ms) waarbinnen de Down-schakelaar van de indexeertafel moet worden gezocht. Als de schakelaar niet gevonden wordt binnen de toegestane tijd, wordt alarm 960, Indexeerschakelaar niet tijdig gevinden gegenereerd. Als deze parameter op nul is ingesteld, wordt de functie genegeerd. Parameter 69, Vertraging pneum. rem wordt gebruikt als de toegestane tijd voor het zoeken naar de Up-schakelaar. Als de schakelaar niet gevonden wordt binnen de toegestane tijd, dan wordt alarm 925, A-Indexeertafel staat niet geheel in de omhoog-stand gegenereerd.

680 – 689 (F) KOGELOML.SPILCOMP. SCHAKELEN

Mate van schakelen die nodig is voor het correct indexeren van de compensatietabel van de kogelomloopspilmoer. Merk op dat deze parameters erg veel lijken op Parameter 58. Het verschil is dat deze parameters een niet-nul waarde bevatten, ze krijgen voorrang op de algemene parameter 58. Bijvoorbeeld:

Param 58 [KOGELOML. SPILCOMP. SCHAKELEN] = 14 (algemene parameter)
Param 683 [A KOGELOML. SPILCOMP. SCHAKELEN] = 12 (asparameter A)
Param 684 [B KOGELOML. SPILCOMP. SCHAKELEN] = 0 (asparameter B)

In het bovenstaande voorbeeld, zal de A-as de schakelaarde van de kogelomloopspilmoer van Parameter 683 krijgen aangezien het een niet-nul waarde is, maar de B-as zal de schakelwaarde krijgen van Parameter 58 (NIET van Parameter 684). Bepalen van de geschikte waarde voor compensatie van de kogelomloopspilmoer: We nemen aan dat Stappen Per Eenheid op A 2800 is (Parameter 47).

a) Neem stappen per eenheid en vermenigvuldig deze met 360 (geen schaal) 2800 x 360 = 1008000.

b) Pas de factor van de encoderverschaling toe (indien aanwezig). Met een schaalfactor ingesteld op 3, hebben we bijvoorbeeld: (1008000/3) = 336000.

c) Bepaal het kleinste getal 'n' dat tot ongelijkheid leidt: 336000/(2^n) < 256 => 336000/(2^11) < 256; dus n = 11

d) Stel dus parameter 683 in op 11.

671 (F) A-INDEXEERTAFEL RUST DOWNSCH.

Ondersteunt de indexeer-draaitafel. Deze specificeert de toegestane tijd (in ms) dat de machine kan rusten na het vinden van de omlaag-schakelaar van de indexeertafel. Als deze parameter nul is, is de functie achterwaarts compatibel.

692 (D) OUTPUT VASTE BRIL

Deze parameter ondersteunt de briloptie. Als een draaimachine over deze mogelijkheid beschikt, moet de parameter worden ingesteld aan de hand van het outputrelaisnummer dat het opspanmechanisme activeert. Dit nummer kan 32 tot en met 55 zijn voor relais #1132 tot en met respectievelijk #1155. Bij draaimachines zonder briloptie, moet deze nul zijn.

693 (D) INPUT VASTE BRIL

Deze parameter ondersteunt de briloptie. Als een draaimachine over deze mogelijkheid beschikt en een voetpedaal heeft voor de bril, dan moet de parameter worden ingesteld aan de hand van het inputrelaisnummer voor de voetpedaalschakelaar. Dit nummer kan 1 tot en met 49 zijn voor relais #1101 tot en met respectievelijk #1049. Bij draaimachines zonder een brilvoetpedaal moet deze parameter nul zijn.

696 (F) MOM-TYPE

Schakelt de MOM-optie in.

697 (F) MOM-ZUIVERTIJD (MS)

Stelt de inschakeltijd van de pomp in (in milliseconden).

698 MOM-ZUIVERTIJD UIT

Stelt de uitschakeltijd van de pomp in.

699 MOM INSCH. ZUIVEREN

Stelt het aantal zuiveringscycli in na herstarten.

701 AS AANGEDR. GEREEDSCHAPPEN

Deze parameter bepaalt op welk MOCON-kanaal de as aangedreven gereedschappen wordt gebruikt. De waarde is 0-11, waarbij 0=X-as, 1=Y-as, etc.

0 - MOCON EEN X P6	1 - MOCON EEN Y P7	2 - MOCON EEN Z P8
3 - MOCON EEN A P9	4 - MOCON EEN B P30	5 - MOCON EEN C P31
6 - MOCON TWEE X P6	7 - MOCON TWEE Y P7	8 - MOCON TWEE Z P8
9 - MOCON TWEE A P9	10 - MOCON TWEE B P39	11 - MOCON TWEE C P310

702 MIN. TIJD SHUTTLE IN

Minimale tijd die de shuttle nodig heeft om de In-positie te bereiken.

704 SMTC2 ONTSPANPOS.

Ondersteunt de hogesnelheidsgereedschapswisselaar. Deze specificeert de absolute stand in graden * 1000 waarbij de TT-as stopt om het gereedschap te ontspannen.

705 SMTC2 OPSPANPOS.

Ondersteunt de hogesnelheidsgereedschapswisselaar. Het specificeert de absolute stand in graden * 1000 waarbij de TT-as stopt om het gereedschap te spannen.

708 AS PALLETWISSELAAR

Specificeert het MOCON-kanaal van de MDC-1 en EC-300 palletwisselaar. Hierdoor kunnen zowel de servoas palletwisselaar en de Super SMTC gereedschapswisselaar op dezelfde machine werken. Op een MDC-1 met enkelvoudige MOCON-plaat, moet deze parameter op 4 staan. Op een MDC-1 of EC-300 met twee MOCON-platen, moet deze parameter op 8 staan. Op alle overige machines moet deze parameter op 0 staan. Merk ook op dat wanneer deze parameter op 4 is ingesteld, dat de B-asparameters worden gebruikt om de palletwisselaar te bedienen en dat de boodschap "Use Tt Params" wordt weergegeven. Wanneer deze parameter op 8 is ingesteld, worden de W-asparameters gebruikt om de palletwisselaar te bedienen.

709 SMTC DEUR OUTPUTRELAIS

Het outputrelais dat geactiveerd moet worden voor de gereedschapswisselaardeur. Instellen op 39 bij de EC-300. Instellen op 1 bij de EC-400. Instellen op 26 bij freesmachines uit de HS-serie. Stel in op nul voor alle overige freesmachines zonder gereedschapswisselaardeur.

710 (D) TYPE GEREEDSCHAPSWISSELAAR

Ondersteunt de gereedschapsrevolvers van de draaimachine. Stel deze parameter in op 2 voor draaimachines met een 4-gereedschapsrevolver, op 3 voor een 8-gereedschapsrevolver (let erop dat voor de 8-gereedschapsrevolver parameter 65 Number of Tools moet worden ingesteld op 8. Bij alle andere draaimachines moet deze op 1 worden ingesteld).

710 (F) TYPE GEREEDSCHAPSWISSELAAR

Type gereedschapswisselaar op de machine. Houd er rekening mee dat indien deze parameter op nul staat, de besturing automatisch zal resetten op basis van de parameters die daarvoor voor het gereedschapswisselaartype werden gespecificeerd. De volgende types worden herkend:

1 Generische Geneva of paraplutype - Dit is het standaardtype.
2 Horizontaal type via W-as
3 Horizontaal type via B-as
4 TT-4 draaimachine 4-posities gereedschapsrevolver
5 Generisch Verticaal aan de Zijkant Gemonteerde Gereedschapswisselaar (VSMTC)
6 Super2 VSMTC, via TT-as
7 Kettingtype
8 Mori aan de Zijkant Bevestigde Gereedschapswisselaar
9 Handbediende gereedschapswisselaar

711 (F) RUST ZAK OMHOOG

Ondersteunt aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar van de verticale freesmachine. Geeft de tijd aan, in vijftigste van een seconde, dat de carrousel moet wachten na een gereedschapswissel alvorens opnieuw te mogen bewegen.

712 VOEDINGSSPANNINGSTYPE VD/MINI

Deze parameter specificeert de vectoraandrijving of het Mini-voedingsspanningstype.

715 KLEUR MELDING

Wordt gebruikt om de kleur van tekstberichten die onder op het LCD-scherm worden weergegeven, te wijzigen. De kleurentabel kan worden geopend in de modus Debug. Open het scherm Curnt. Commands (huidige opdrachten) en blader omhoog. Elke waarde van 0 tot 255 kan worden gebruikt:

Zwart:	0	Bruin:	3, 4, 11, 12, 19, 20
Rood:	5, 6, 13, 143	Oranje:	7, 15, 23
Geel:	30, 31, 39, 55, 63	Roze:	95, 103, 111, 119, 159, 167, 175, 183
Paars:	67, 75, 77, 83, 140, 141, 198, 215	Blauw:	64, 88, 210, 248
Groen:	24, 40, 56, 104, 120		

716 KLEUR CMD POSITIE

Wordt gebruikt om de kleur van berichten over positionering die op de pagina Current Commands (huidige opdrachten) op het LCD-scherm worden weergegeven, te wijzigen. Zie kleurwaarden in de lijst bij parameter 715.

717 KLEUR CMD G-CODE

Wordt gebruikt om de kleur van de berichten over de actieve G- en M-codes die op de pagina Current Commands (huidige opdrachten) op het LCD-scherm worden weergegeven, te wijzigen. Zie kleurwaarden in de lijst bij parameter 715.

718 KLEUR CMD ASBELASTING

Wordt gebruikt om de kleur van berichten over asbelasting die op de pagina Current Commands (huidige opdrachten) op het LCD-scherm worden weergegeven, te wijzigen. Zie kleurwaarden in de lijst bij parameter 715.

719 KLEUR CMD VETGEDRUKTE TEKST

Wordt gebruikt om de kleur van de berichten in vetgedrukte letters over voedingen en snelheid die op de pagina Current Commands (huidige opdrachten) op het LCD-scherm worden weergegeven, te wijzigen. Zie kleurwaarden in de lijst bij parameter 715.

720 KLEUR ANNULEREN

Wordt gebruikt om de kleur van de berichten over de spil en as opheffen die op de pagina Current Commands (huidige opdrachten) op het LCD-scherm worden weergegeven, te wijzigen. Zie kleurwaarden in de lijst bij parameter 715.

721 (F) 'IN BEDRIJF' RELAIS

Ondersteunt de functie Gegevensverzameling van de Machine die een uitgangsrelais specificeert dat zal ingeschakeld worden wanneer de machine in de modus In bedrijf is. Houd er rekening mee dat dit alleen werkt wanneer deze wordt ingesteld op 32 of hoger, een werkelijk relais specificeert en wanneer parameter 315, bit 26, Statusrelais op nul is gezet. Houd er ook rekening mee dat wanneer Enkelvoudig blok is geactiveerd terwijl de machine draait, het mogelijk is dat het relais niet uitschakelt aan het einde van het huidige blok.

726 VEILIGE SPANNING SERVOAANDR.

De maximale toegestane spanning als de deur een veilige positie heeft bereikt die wordt bepaald door parameter 827 voordat deze sluit. De eenheden zijn een percentage van de maximale spanning voor de asversterker.

727 (F) MIN. TIJD APC-KETTING

Definieert de wachttijd voordat enkele schakelaarfoutcontroles mogen beginnen. Deze moet op 3000 worden ingesteld bij alle APC-freesmachines en op nul (0) bij alle andere freesmachines. Eenheden zijn milliseconden.

728 (D) PIEK SUBSPILVERM. KW

Deze parameter wordt gebruikt om de belasting van de subspil te berekenen, die wordt weergegeven als SS LOAD (SS-belasting) op het scherm Current Commands (huidige opdrachten).

730 MAX. VERMOGENFOUT

731 MAX. TIJD VERMOGENFOUT

Parameters 730 en 731 ondersteunen de optionele Detectiemodule Voedingsstoring. Parameter 730, Max. vermogenfout eenheden zijn analoog aan de digitale waarde. Parameter 731, Max. tijd vermogenfout eenheden zijn milliseconden/20. Als de detectiemodule voedingsstoring niet is geïnstalleerd, moeten parameters 730 en 731 op nul worden gezet.

732 (F) IPS-TASTER

De operator kan de intuïtieve tasterschermen van een Toolroom-frees gebruiken als de IPS-functie de taster heeft geactiveerd en deze parameter op 1 is ingesteld. Deze schermen (displays) zijn onderdeel van het tabblad Instellingen en worden gebruikt om de werkstuktaster en de gereedschapstaster in te stellen. De gebruiker kan de lengte en de diameter van de gereedschappen tijdens het instellen laten aftasten. Met deze functie kan het werkstuk worden afgetast om de werknul-offset in te stellen. Raadpleeg Machine Document ES0566 - Intuïtief Tasten.

733 (F) LUCHTSTOOTRELAIS APC

Definieert het outputrelais dat de luchtstoot inschakelt op de EC-300 en MDC-500. Ingesteld op 39 voor de boorcentrum frees en EC-300, of op nul voor de overige frezen.

734 INVOERMASKER (Gebruikt voor Office-draaimachines)

0 GEREEDSCHAPSREVOLVER ONTGR.
1 GEREEDSCHAPSREVOLVER VERGR.
2 C-AS UITGESCHAKELD
3 RESERVE
4 C-AS INGESCHAKELD
5 SPIL HOGE VERSNELLING
6 SPIL LAGE VERSNELLING
7 EMERGENCY STOP
8 DEURSCHAKELAAR
9 M-CODE EINDE
10 TE HOGE SPANNING
11 WEINIG LUCHTDRUK
12 WEINIG SMEERDRUK
13 OVERVERHITTING WARMTEWISSELAAR
14 LAGE OLIEDRUK TRANSM.
15 RESERVE
16 SPILVERGRENDELING
17 SPILSTORING
18 SPIL GESTOPT
19 SPIL OP SNELHEID
20 LAGE HYDR. DRUK
21 VOETSCH. LOSSE KOP
22 TASTER NIET OP STARTPUNT
23 RESERVE
24 GEREEDSCH. OP AFSTAND ONTSPANNEN
25 RESERVE
26 STAAFDOORVOER EINDE VAN ST/SB LB SCH.
27 STAAFDOORVOER FLT/SB VOEDINGSSCH.
28 MASSASTORING
29 G31 BLOK OVERSLAAN
30 STAAFDOORVOER SP LK/SB EINDE VAN ST.
31 TE HOGE SPANNING AFVOERB.

734 INVOERMASKER (Gebruikt voor Office-draaimachines)

0 GEREEDSCHAPSWISSELAAR IN
1 GEREEDSCHAPSWISSELAAR UIT
2 GEREEDSCHAP #1 IN POSITIE
3 LAGE TSC-DRUK
4 GEREEDSCHAP IN POSITIE
5 SPIL HOGE VERSNELLING
6 SPIL LAGE VERSNELLING
7 EMERGENCY STOP
8 DEUR/VEILIGHEIDSSCHAKELAAR
9 M-CODE EINDE
10 FOUT BUSVERMOGEN
11 WEINIG LUCHTDRUK
12 WEINIG SMEERDRUK
13 WARMTEWISSELAAREENH. OVERVERHITTING
14 TREKBUIS OPEN
15 TREKBUIS GESLOTEN
16 RESERVE
17 RESERVE
18 RESERVE
19 RESERVE
20 LAGE OLIEDRUK TRANSM.
21 APC-DEUR
22 APC PIN VRIJ #1
23 APC PIN VRIJ #2
24 GEREEDSCH. OP AFSTAND ONTSPANNEN
25 RESERVE
26 APC PALLET #2 STARTPUNT
27 APC PALLET #1 STARTPUNT
28 MASSASTORING
29 G31 BLOK OVERSLAAN
30 TAPKRAANPOSITIONERING
31 TE HOGE SPANNING AFVOERB.

736 TYPE SPIL

Ondersteunt de Office Mill (OM) en de Office-draaimachine (OL) NSK-spil. Bij alle OM-modellen (Office-frezen) moet deze parameter op 2 worden ingesteld. Bij alle andere frezen moet deze op 1 worden ingesteld. Bij alle OL-modellen (Office-draaimachines) moet deze parameter op 3 worden ingesteld. Bij alle andere draaimachines op 1.

737 ALGEMENE SCHAKELAAR 5

0 VERGRENDEL TOETSENBORD GEREEDSCHAPSWISSELAAR: Als deze op 1 is ingesteld, wordt er geen gereedschapswisseling uitgevoerd als op Power-Up-Restart (inschakelen/opnieuw starten) is gedrukt. Bovendien wordt, als op Power-Up-Restart, ATC FWD, ATC REV of Next Tool is gedrukt, het bericht TOOL CH LOCKED (gereedschapswisselaar vergrendeld) weergegeven.

1 KNOP ROTATIETAFEL: Schakelt de knop Rotary Index (draaitafel) op de afstandsbediening van de EC300 en EC1600 in. Met deze knop wordt de draaitafel van de A-as geregeld. Instelling 164 wordt gebruikt om de draaistappen in te stellen.

3 VERGROOT GEHEUGEN

7 WERKLICHT VIA SKBIF: Deze parameter moet ingesteld worden op 1 wanneer de schakelaarkabel van de hoge spanning en de overeenkomstige schakelaar van de hoge spanning in het paneel wordt vervangen door een kabel van de SKBIF naar een schakelaar voor een lage spanning in het paneel. Stel deze parameter in andere gevallen in op nul.

8 SPILMOTOR OVERVERHITTING C-AS: De functie om de C-as aan te drijven met de spilmotor is aan de software toegevoegd. Om deze functie in te schakelen moet deze bit op 1 worden ingesteld.

738 INPUT OPSPANNING OPSPANNEN

Kan worden ingesteld op een discrete inputwaarde die de opspanningsensensor van de gebruiker specificeert. Met een nul wordt de functie uitgeschakeld. Als de opspanning is ontspannen, wordt door het draaien van de spil alarm 973 FIXTURE CLAMP FAILURE (storing opspanning opspannen) gegenereerd en stopt het programma en de spil.

744 KLEUR DRAAI PROG 1

Hiermee worden de kleuren van de gemarkeerde tekst, de uitgevoerde blokken en de overige blokken in een G-codeprogramma ingesteld bij draaien of bij voeding stoppen. Zie ook parameter 715.

745 KLEUR DRAAI PROG 2

Zie parameter 744

746 KLEUR DRAAI PROG 3

Zie parameter 744

749 (F) DOORVOERSNELHEID GROF

Deze is van toepassing als gladheid Rough (grof) is geselecteerd. Zie de definitie voor parameter 302.

750 (F) DOORVOER T CONST. GROF

Deze is van toepassing als gladheid Rough (grof) is geselecteerd. Zie de definitie voor parameter 303.

751 (F) DOORVOER DELTA V GROF

Deze is van toepassing als gladheid Rough (grof) is geselecteerd.

752 (F) DOORVOERSNELHEID NAFREZEN

Deze is van toepassing als gladheid Finish (nafrezen) is geselecteerd. Zie de definitie voor parameter 302.

753 (F) DOORVOER T CONST. NAFREZEN

Deze is van toepassing als gladheid Finish (nafrezen) is geselecteerd. Zie de definitie voor parameter 303.

754 DOORVOER DELTA V NAFREZEN

Deze is van toepassing als gladheid Finish (nafrezen) is geselecteerd. Zie de definitie voor parameter 314.

761 TYPE PNEUM. DEUR GER. WISS.

Ondersteunt de functie luchtgordijn. Bij machines met een gereedschapswisselaar met luchtgordijn moet deze parameter op 2 worden ingesteld. Bij alle andere machines moet deze op nul of 1 worden ingesteld.

Parameters 762 -772: Deze parameters zorgen ervoor dat de as gepositioneerd is voordat de rem wordt opgespannen.

762 Vertraging pneum. rem insch. X-as
763 Vertraging pneum. rem insch. Y-as
764 Vertraging pneum. rem insch. Z-as
765 Vertraging pneum. rem insch. A-as
766 Vertraging pneum. rem insch. B-as
767 Vertraging pneum. rem insch. C-as
768 Vertraging pneum. rem insch. U-as
769 Vertraging pneum. rem insch. V-as
770 Vertraging pneum. rem insch. W-as
771 Vertraging pneum. rem insch. Sp-as
772 Vertraging pneum. rem insch. Tt-as

774-785 ENCODERTYPE

Deze parameters definiëren het type encoder voor elke as. Parameters 774-785 hebben betrekking op respectievelijk de assen X, Y, Z, A, B, C, U, V, W, Sp, Tt en Ss.

786-797 OPDRACHT FIR FILTER

Ondersteunt de Finite Impulse Response (FIR)-functie bij Coldfire MOCON pc-kaarten. Parameters 786 tot 797 hebben betrekking op de assen X, Y, Z, A, B, C, U, V, W, Sp, Lt, Ss in draaimachines. De parameter beperkt het aantal hoge frequentie onderdelen in de opdracht SERVO. De parameter specificeert de werking van het filter COMMAND FIR die werkt als een langzaam doorgangsfilter om hoge frequenties in het opdrachtprofiel te filteren. Deze parameter moet op 0 worden ingesteld voor de huidige MOCONS.

798 (F) RELAIS AFVOERBAND AFSPOELEN

Deze parameter specificeert het uitgangsrelais voor de afspoelpomp van de afvoerband.

799 (F) RELAIS KOELMIDDEL SPROEIEN

Specificeert het uitgangsrelais voor de pomp van het sproeikoelmiddel. Wanneer deze is ingebouwd, dient u deze op 32 te zetten, anders moet deze op nul staan.

Parameters 801, 802 en 803 zijn voor de pneumatische sluiter van Haas: De pneumatisch geregelde sluiter gebruikt deze 3 parameters en (248, 800) om de werking van het systeem te regelen. De parameters worden als volgt ingesteld:

801 (D) VERTRAGING PNEUM. LUCHT INSCH.

Deze parameter geeft de vertraging in ms aan waarna de pneumatische lucht wordt ingeschakeld.

802 (D) VERTRAGING KLAUWPLAATSLUITER

Deze parameter geeft de vertraging in ms aan waarna het pneumatische mechanisme moet opspannen en ontspannen.

803 (D) VERTRAGING PNEUM. LUCHT UIT

Deze parameter geeft de vertraging in ms aan waarna de pneumatische lucht wordt uitgeschakeld. Daarnaast zijn er nog twee parameters die als volgt moeten worden ingesteld:

248 Toerental klauwplaat ontspannen Deze moet worden ingesteld op 0.
800 Type klauwplaatsluiter Deze moet worden ingesteld op 1.

804 (F) TYPE CARROUSELAS

Deze parameter ondersteunt de aan de servozijde bevestigde gereedschapswisselaar. Deze moet ingesteld worden op 6 voor de servogereedschapscarrousel om de U-as te specificeren. Deze kan voor andere typen ook op 6 worden ingesteld omdat deze hiervoor niet wordt gebruikt.

805 TYPE TASTERARM

Vervangt bit 10, TL TASTER INSTELLEN, van draaimachineparameter 278. De waarde geeft het type tasterarm aan: 0 = geen tasterarm, 1 = handbediende tasterarm, 2 = automatische tasterarm.

806 RELAIS TASTERARM
Specificeert het IOPCB-relais die wordt gebruikt om de tasterarm uit- of in te trekken (zie M104 en M105).

807 VERTRAGING SCH. DEUR OPEN
Specificeert een vertraging in vijftigsten van een seconde waardoor de deurmotor en de koppeling worden gestopt nadat de deur de schakelaar deur openen heeft bereikt.

808 TIME-OUT TASTERARM STARTEN
De tijd, in milliseconden, die is toegestaan waarin de tasterarm naar de uitgetrokken of ingetrokken stand beweegt voordat een alarm wordt gegenereerd.

809 TIME-OUT TASTERARM
De tijd, in milliseconden, die is toegestaan waarin de tasterarm de uitgetrokken of ingetrokken stand bereikt voordat een alarm wordt gegenereerd.

823 TYPE AUTO DEUR
Geeft het type deur aan dat wordt gebruikt. Waarden 0 tot 3 zijn voor een automatische deur met een koppeling. Waarde 4 geeft een automatische deur aangedreven door een servomotor aan.

0 Handbediende deur, 1 Deur met koppeling, 2 APL-draaimachinedeur, 3 Frees palletwisselaardeur, 4 Servo automatische deur

824 SERVOAANDRIJVING AS
Geeft de as aan die wordt gebruikt voor de Servo automatische deur.

825 OPENING SERVOAANDRIJVING
Geeft aan hoe ver de Servo automatische deur moet worden geopend (inch x 10,000)

826 DECEL SERVOAANDRIJVING
De deceleratiewaarde die wordt gebruikt als de deur een veilige positie heeft bereikt die wordt bepaald door parameter 827 voordat deze sluit. Eenheden zijn codeerstappen.

827 VEILIGE POSITIE SERVOAANDR.
De zone waarin de servo automatische deur moet vertragen volgens parameter 826 en waarin de spanning volgens parameter 726 wordt verminderd. De eenheden zijn encoderstappen.

828 STARTPUNTSCH. TASTERARM
Het ingevoerde poortnummer op de IOPCB waar de schakelaar van de tasterarm voor de intrekpositie is bevestigd.

829 OMLAAGSCH. TASTERARM
Het ingevoerde poortnummer op de IOPCB waar de schakelaar van de tasterarm voor de uittrekpositie is bevestigd.

831 STAPPEN/OMW. ACTIEVE BEW.
De besturing bevat nu een tandwielkast om de aangedreven gereedschappen aan te drijven en biedt ook andere verhoudingen tussen de omwentelingen van het aangedreven gereedschap en de motor dan 1 staat tot 1. Parameter 831 Stappen/omwentelingen actieve bewerking is toegevoegd om de nieuwe tandwielkast voor aangedreven gereedschappen te ondersteunen. Eenheden zijn in encoderstappen per een omwenteling van het aangedreven gereedschap.

830 VERTRAGING LAGE DRUK HPC
Als de pomp voor de hoge druk koeling (HPC) laag blijft nadat de opgegeven tijd in deze paramater is verstreken, wordt alarm 151 Lage HPC druk gegenereerd. De status van de HPC-lagedruksensor wordt weergegeven in de kolommen Discrete Inputs in het vlak Diagnostics met de titel HPC-lage druk. Eenheden zijn milliseconden.

De volgende paramaters bieden rechtstreeks via de MOCON-plaat een versterking van de voorwaartse acceleratiesnelheid.

916 X MOCON ACC SNEL VOORW COEF	917 Y MOCON ACC SNEL VOORW COEF	918 Z MOCON ACC SNEL VOORW COEF
919 A MOCON ACC SNEL VOORW COEF	920 B MOCON ACC SNEL VOORW COEF	925 Sp MOCON ACC SNEL VOORW COEF
922 U MOCON ACC SNEL VOORW COEF	923 V MOCON ACC SNEL VOORW COEF	924 W MOCON ACC SNEL VOORW COEF
926 Tt MOCON ACC SNEL VOORW COEF		

De volgende parameters ondersteunen een groot aantal waarden voor een willekeurige verhouding tussen een elektrische omwenteling van de motor en een mechanische omwenteling.

932 X E-OMW PER M-OMW	933 Y E-OMW PER M-OMW	934 Z E-OMW PER M-OMW
935 A E-OMW PER M-OMW	936 B E-OMW PER M-OMW	941 Sp E-OMW PER M-OMW
938 U E-OMW PER M-OMW	939 V E-OMW PER M-OMW	940 W E-OMW PER M-OMW
942 Tt E-OMW PER M-OMW		

Compensatie kogelomloopspil (freesmachines)

Er is een afzonderlijke compensatie voor de kogelomloopspil aanwezig voor elke van de **X-**, **Y-** en **Z-**assen. De door de operator ingevoerde waarden hebben een interval van 0.5 inch binnen het coördinatensysteem van de machine. De compensatiewaarden worden ingevoerd in inch met een resolutie van 0.0001 inch. De waarden worden gebruikt om te interpoleren in een tabel met 256 invoeren. De afstand tussen twee invoeren in de tabel van 256 wordt gedefinieerd door parameter 58. De ingevoerde waarden zijn beperkt tot +/- 127 encoderstappen, dus de limiet in inch is afhankelijk van parameters 5, 19 en 33.

Merk op dat de eerste invoer overeenkomt met de machine stand nul en volgende invoeren zijn voor toenemende negatieve standen in het coördinatensysteem van de machine. De gebruiker hoeft nooit de compensatietabellen van de kogelomloopspil aan te passen

Elektronische Thermische Compensatie

Als kogelomloopspillen draaien wekken ze warmte op waardoor deze uitzetten. Bij voortdurende cycli kan het uitzetten van de kogelomloopspil leiden tot freesfouten als er de volgende dag wordt opgestart. ETC-algoritme van Haas kan deze verhitting en de afkoeling ervan beheersen en laat de kogelomloopspil elektronisch uitzetten en samentrekken om de dichtstbijzijnde glaslineaal nauwkeurigheid en consistentie te geven. Deze compensatie is gebaseerd op een model van de kogelomloopspilmoer die de verhitting berekent op basis van de afgelegde afstand en de koppel van de motor. Deze compensatie corrigeert de thermische groei niet door veranderingen in de omgevingstemperatuur of het uitzetten van werkstukken.

Elektronische thermische compensatie werkt door de verhitting van de kogelomloopspilmoer gebaseerd op de totale verplaatsing over de lengte te berekenen en daarbij de koppel op te tellen die wordt toegepast op de moer. Deze verhitting wordt dan omgezet in een thermische coëfficiënt van groei en de stand van de as wordt vermenigvuldigd met de coëfficiënt om de correctie te bepalen. Als de machine wordt uitgeschakeld als er enige compensatie wordt toegepast (door beweging en verhitting van de moer), wordt de machine weer ingeschakeld en wordt de compensatie aangepast met door de klok aangegeven verstreken tijd.

Thermische Compensatie Spilkop

Deze functie integreert de spilsnelheid overtijd en bouwt een model van de thermische groei. Als het model aangeeft dat de spilkop warm wordt, stelt de besturing de Z-assen af om de thermische groei te compenseren.

Thermische Compensatie X-as (draaimachines)

Tijdens het bewerken brengt het verwarmen van de kogelomloopspillen de warmte over door geleiding naar de thermische sensorbehuizing. Hierdoor varieert de weerstand van de sensor aan de hand van de temperatuur. De weerstandwaarde wordt gelezen door de software die compenseert voor de verandering in temperatuur door de nauwkeurigheid van het programma overeenkomstig af te stellen.

De thermische sensor is aangesloten op de kogelomloopspil en compenseert programmeernauwkeurigheid voor veranderingen in de temperatuur in de kogelomloopspil.

ALGEMENE AFKORTINGEN

°/sec of grad/sec – Graden per seconde
µ – Micron
AC – Wisselstroom
AMP (of A) – Ampère
APC - Automatische Palletwisselaar
APL - Automatische Werkstukbelader
boog-sec – Boog seconden
ASCII - Amerikaanse Standaard Code voor Gegevensuitwisseling
ATC - Automatische Gereedschapswisselaar
ATC FWD - Automatische Gereedschapswisselaar Voorwaarts
ATC REV - Automatische Gereedschapswisselaar Achterwaarts
AWG - Amerikaanse Kabel Meter
bar - Metrische luchtdruk
BHCS - Bolkopschroef
blokken/sec – Blokker per seconde
BT - British Tooling (Algemeen gebruik)
CAD - Computer Assisted Design
CAM - Computer Assisted Manufacturing (Geassisteerde Bewerking)
CAT-5 - Categorie 5 Kabel
CB - Stroomkringonderbreker
CC - Kubieke Centimeter
CCW - Tegen de klok in (links)
CFM - Kubieke Voet per Minuut
CMM - Cöordinaatmeetmachine
CNC – Computer Numerical Control
CNCR SPINDLE – Parallelle spil met as-beweging
CRC - Cyclisch Overbodig Controlegetal
CRT - Beeldbuis
CT - Rups Bewerking
CTS - Toestemming om te Zenden
CW - Met de klok mee (rechtsom)
DB – Trekbuis
DC - Gelijkstroom
DGNOS – Diagnose
DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol
DIR – Directory
DNC – Directe Numerieke Regeling
DOS - DOS Besturingssysteem
DTE - Snelheid tussen modem en pc
ENA CNVR – Afvoerband inschakelen
EDM – Verspanende Bewerking
EOB – Einde van blok
EOF – Einde van bestand
EPROM – Erasable Programmable Read Only Memory
I/O PCB – Input/Output printplaat
ID - Binnendiameter
IGBT - Geïsoleerde Bipolaire Transistor
in – Inch
in-lb – Koppel (inch-ponden)
ipm - Inch per minuut
kg – Kilogram
kVA – Kilovolt ampère
kW – Kilowatt
l – Liter
LAN – Local Area Network
lb – Pond
LCD – Liquid Crystal Display
LED - Licht Uitstralende Diode
LO CLNT – Weinig koelmiddel
LOW AIR PR – Lage luchtdruk
lpm – Liter per Minuut
LVPS – Laag voltage voedingsspanning
m – Meter
m^2 – Vierkante meter
M-FIN - M-code Beëindigd
m/min – Meter per Minuut
MB – Megabyte (1 miljoen)
MCD RLY BRD – Relaiskaart M -Code
MDI – Handmatige Data Invoer
MEM - Geheugen
MHz – Megahertz
mm – Millimeter
MOCON – Motorbesturing
MOTIF – Motorinterface
mph – Mijlen per uur
MSG – Bericht
MSHCP – Metrische inbusbout
N (krachteenheid) – Newton/newtons
NC – Numerieke besturing
NC - Normaal Gesloten
Nm – Koppel/metrisch - Newton meters
NO – Normaal Open
OD - Buitendiameter
OPER – Operator
oz – Ons
P – Zak
PARAM – Parameter
PCB – Printplaat

E-STOP – Noodstop
FHCS – Platkopschroef
fpm - Voet per Minuut
ft - Voet
FU – Zekering
FWD – Voorwaarts
GA – Meter
gal – Gallon
gpm – Gallons per Minuut
HBB - Zeskantige Kopbouten
hp – Vermogen (KW)
HS - Horizontale Serie Bewerkingscentra
I/O – Input/Output

SDIST - Servo Distributie PCB
SFM - Oppervlakte Voet per Minuut
SHCS – Inbusbout
SIO - Seriële Ingang/Uitgang
SKBIF - Serieel Toetsenbord Interface PCB
SMTC - Aan de zijkant bevestigde gereedschapswisselaar
SP – Spil
sq ft of ft2 – Vierkante voet
T - Gereedschapsnummer
TC - Gereedschapswisselaar
TIR - Totaal Aangegeven Slingering
TNC - Gereedschapsneuscompensatie
ft-lb – Koppel (voet-ponden)
TRP - Gereedschap loslaten zuiger
TS - Losse kop
TSC - Koeling door spil
TXD - Gegevens Versturen
V – Volt
V AC – Volt Wisselstroom
V DC – Volt gelijkstroom
VDI – Verein Deutscher Ingenieure
VMC - Verticaal bewerkingscentrum
WAN – Wide Area Network

PGM – Programma
POR – Inschakelen bij resetten
POSIT – Posities
PROG – Programma
psi - Pond per Vierkante Inch
PST - Tabel Palletschema
PWM - Pulsbreedtemodulatie
RAM – Random Access Memory
RET – Return
REV CNVR – Afvoerband omdraaien
RJH - Tornhandwiel met afstandsbediening
rpm – Omwentelingen per minuut
RTS - Verzoek om te Zenden
RXD - Gegevens Ontvangen