

STÖBER SI6/SC6/SD6 op TRIO MC

Versie: A

Datum: 19-11-2020

Pag: 1 van 5

Algemeen

Doel van deze instructie is om snel aan de slag te kunnen met een servosysteem dat is opgebouwd uit een TRIO EtherCAT motion controller en één of meer STÖBER SI6/SC6/SD6 servo regelaars aangestuurd via EtherCAT. In de uitleg wordt verder uitgegaan van de SI6 regelaar. Procedure voor SC6 en SD6 is praktisch het zelfde. Voor volledige inbedrijfstelling en installatie volgens de machinerichtlijn verwijzen we naar de betreffende handleidingen van de fabrikanten.

Aansluiting voeding, vrijgave, motor, encoder en EtherCAT van STÖBER SI6 servo regelaars

Een voorbeeld van de aansluiting van de STÖBER SI6 servoregelaar is weergegeven in hoofdstuk 8.5.9 van de SI6 en PS6 Manual (442728_03_HB_SI6_PS6_en.pdf). De hoofdvoeding van 3x400Vac (L1, L2, L3 en GND) wordt aangesloten op één of meer voedingsmodules PS6. De tussenkringspanning (D+ en D-) uit de voedingsmodule(s) wordt via DC link modules DS6 gekoppeld aan de diverse enkel en/of dubbel as servoregelaars SI6. Daarnaast moet er nog een 24Vdc hulpvoeding op klem X11 van de SI6 regelaars aangesloten worden voor de voeging van de elektronica, onafhankelijk van de 400Vac hoofdvoeding.

Aan de onderzijde van de SI6 regelaars is de connector X20 voor de U-V-W-PE en afscherming van de motorkabel beschikbaar. Ook connector X4 voor de aansluiting van de encoder is aan de onderkant beschikbaar. Bij de dubbele as modules zijn deze connectors dubbel uitgevoerd (X20A+X20B en X4A+X4B). Overige aansluitingen voor digitale IO (status, rem etc) en remweerstand staan in hoofdstuk 8.5 en 8.6 in detail beschreven. Per SI6 module zijn aan de bovenkant 8 digitale ingangen extra beschikbaar (BE1 t/m 4 op X101 en BE6 t/m 9 op X103) welke vrij definieerbaar zijn via parameters. De EtherCAT aansluiting is ook aan de bovenzijde voorzien met connectors X200 en X201.

Optioneel is een aansluiting voor STO (Safe Torque OFF) veiligheid beschikbaar. Dit kan zowel via digitale IO (optie SR6 met X12) als via EtherCAT (optie SY6) met STO en SS1 fale safe over EtherCAT (FsoE). Voor beide opties zijn uitvoerige handleidingen beschikbaar (442741_00_HB_SR6_en.pdf en 442744_01_HB_SY6_en.pdf)

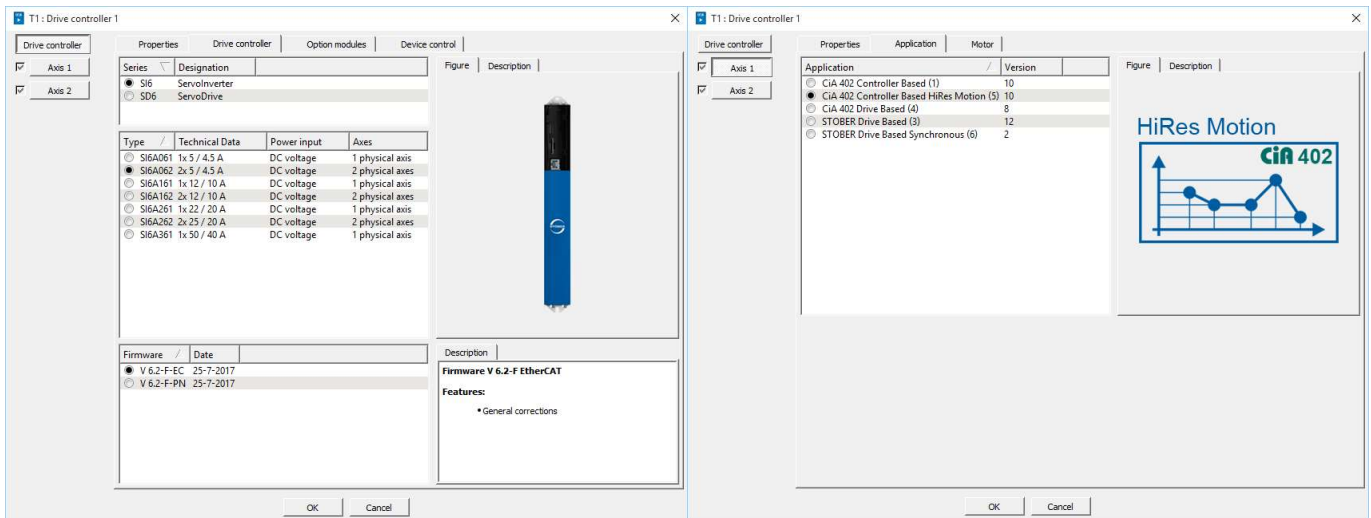
Voor inbedrijfstelling is aan de voorzijde van elke SI6 module één ethernet aansluiting beschikbaar voor verbinding met een PC. Meerdere SI6 modules kunnen aan dezelfde PC worden gekoppeld via een switch. Op deze manier kunnen de parameters van alle aangesloten regelaars worden opgeslagen als één project in Driver Control Suite setup software van STÖBER.

Belangrijkste parameterinstellingen STÖBER SI6 regelaars

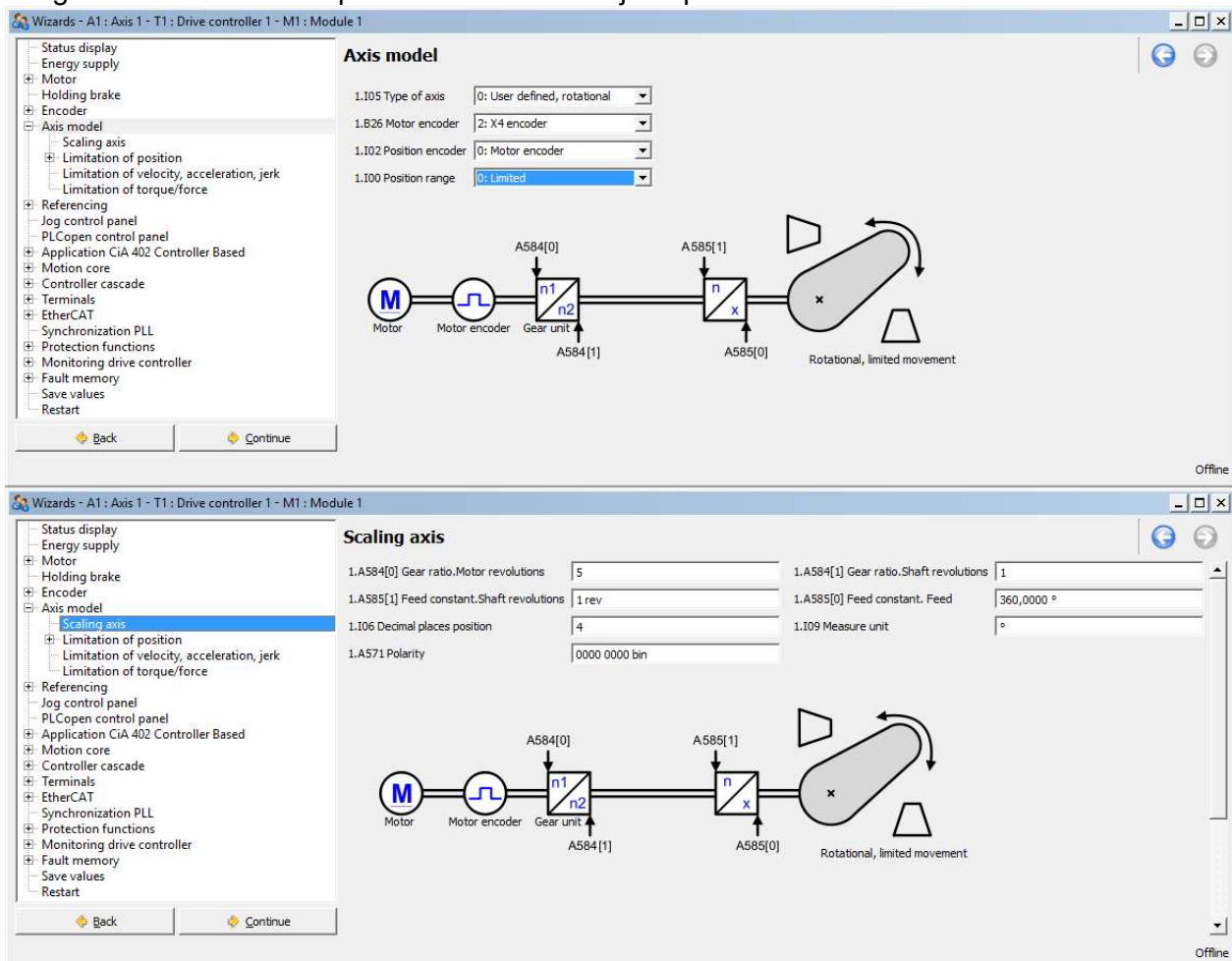
Inbedrijfstelling van de SI6 regelaars kan via Drive Control Suite setup software van STÖBER. Het opzetten van een project staat beschreven in hoofdstuk 9 van de SI6 en PS6 Manual (442728_03_HB_SI6_PS6_en.pdf).

Bij het opzetten van een nieuw project is het van belang om onder "Drive controller" het juiste type regelaar (1 of 2 assen module) en systeem software versie (EC) voor EtherCAT te kiezen. Onder Axis 1 (en 2) moet bij "Application" gekozen worden voor "CiA Controller Based". Dit kan met of zonder HiRes Motion.

Na de definitie van de Drive Controller kun je per as een wizard openen. Belangrijke instellingen voor de EtherCAT communicatie met de Trio EtherCAT motion controllers zijn de Axis model met Scaling parameters.



Als "Axis model" kan voor "0: User defined, rotational" of "1: User defined, translational" gekozen worden. Bij deze keuzen kun je zelf de eenheden en aantal decimalen bepalen. Voor de "Position range" moet altijd "0: Limited" gekozen worden. In de EtherCAT verbinding wordt een positiebereik van -2^{31} t/m $+2^{31}$ aangehouden en deze loopt automatisch over bij het passeren van het einde van dit bereik.



STÖBER SI6/SC6/SD6 op TRIO MC

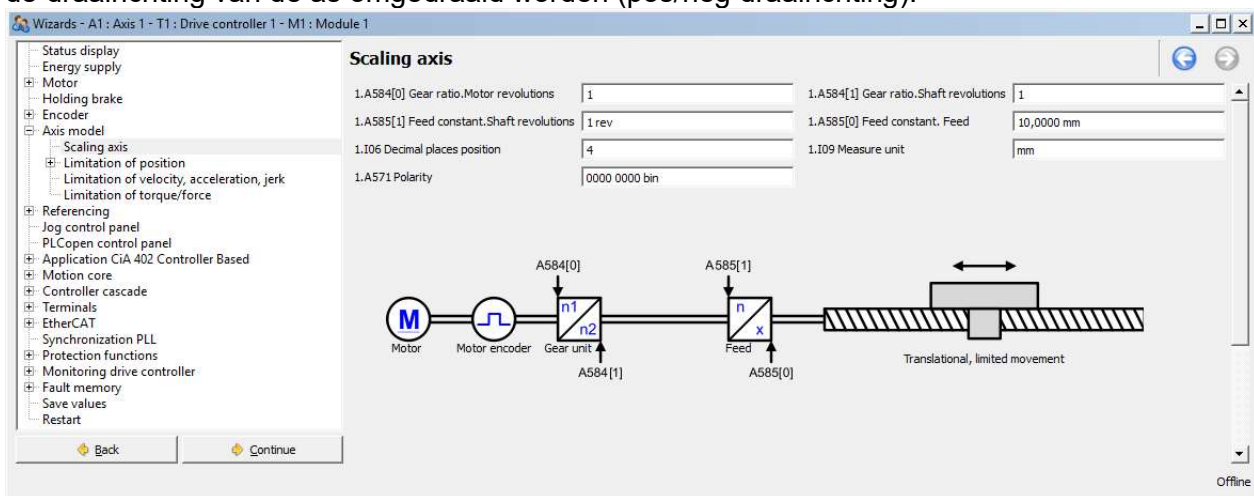
Versie: A

Datum: 19-11-2020

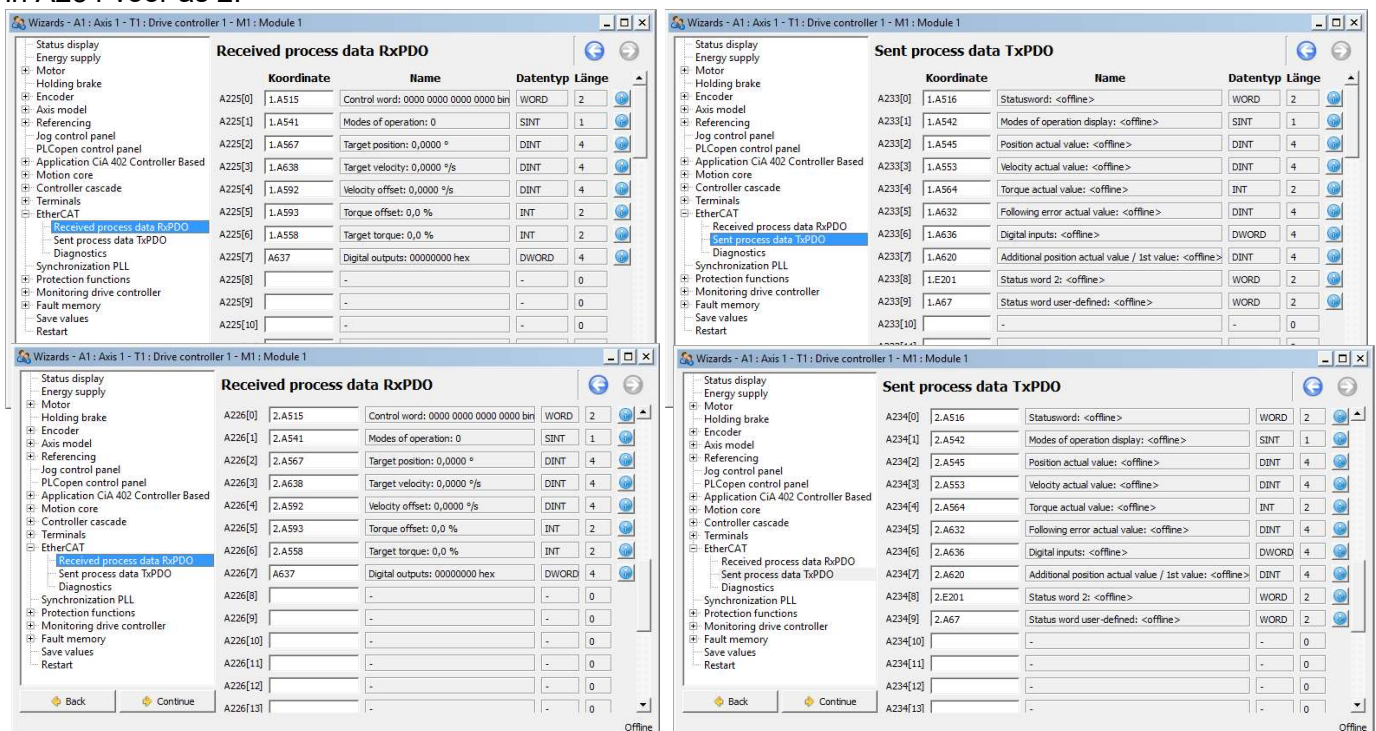
Pag: 3 van 5

Bij de “Scaling axis” parameters wordt de verplaatsing in gebruikers eenheden gedefinieerd bij het aantal omwentelingen van een eventuele reductor. De definitie is in verhoudingen van het aantal motor- en reductor omwentelingen om optellende fouten door afronding te voorkomen. In Bovenstaande voorbeeld wordt een motorreductor met $i=5$ toegepast en wordt 360° rotatie gedefinieerd bij 1 omwenteling van de uitgaande as van de reductor.

Onderstaande voorbeeld is een “User defined, translational” als “Axis model” zonder reductor ($i=1$) waarbij een spindel met een spoed van 10 mm is toegepast. Met bit 7 van parameter A571 “Polarity” kan de draairichting van de as omgedraaid worden (pos/neg draairichting).



Default staan er al parameters ingevuld voor de EtherCAT mapping. Voor RxPDO mapping is dat in parameter A225 voor as 1 en A226 voor as 2. De TxPDO mapping staat in parameter A233 voor as 1 en in A234 voor as 2.



STÖBER SI6/SC6/SD6 op TRIO MC


Versie: A

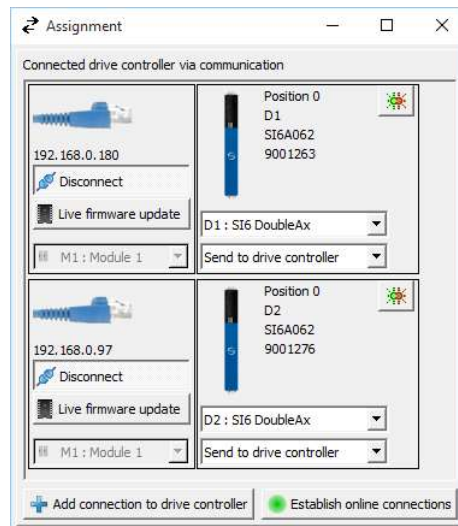
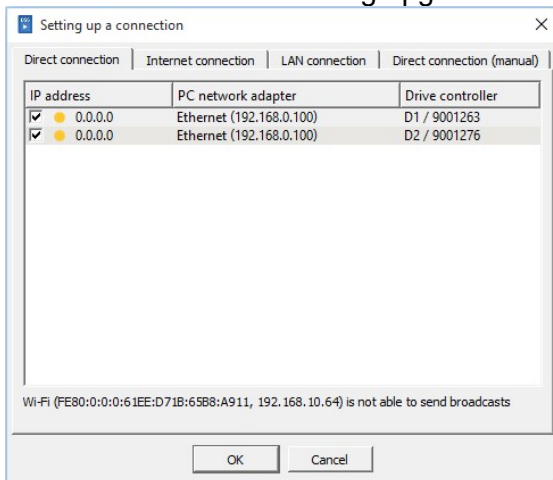
Datum: 19-11-2020

Pag: 4 van 5

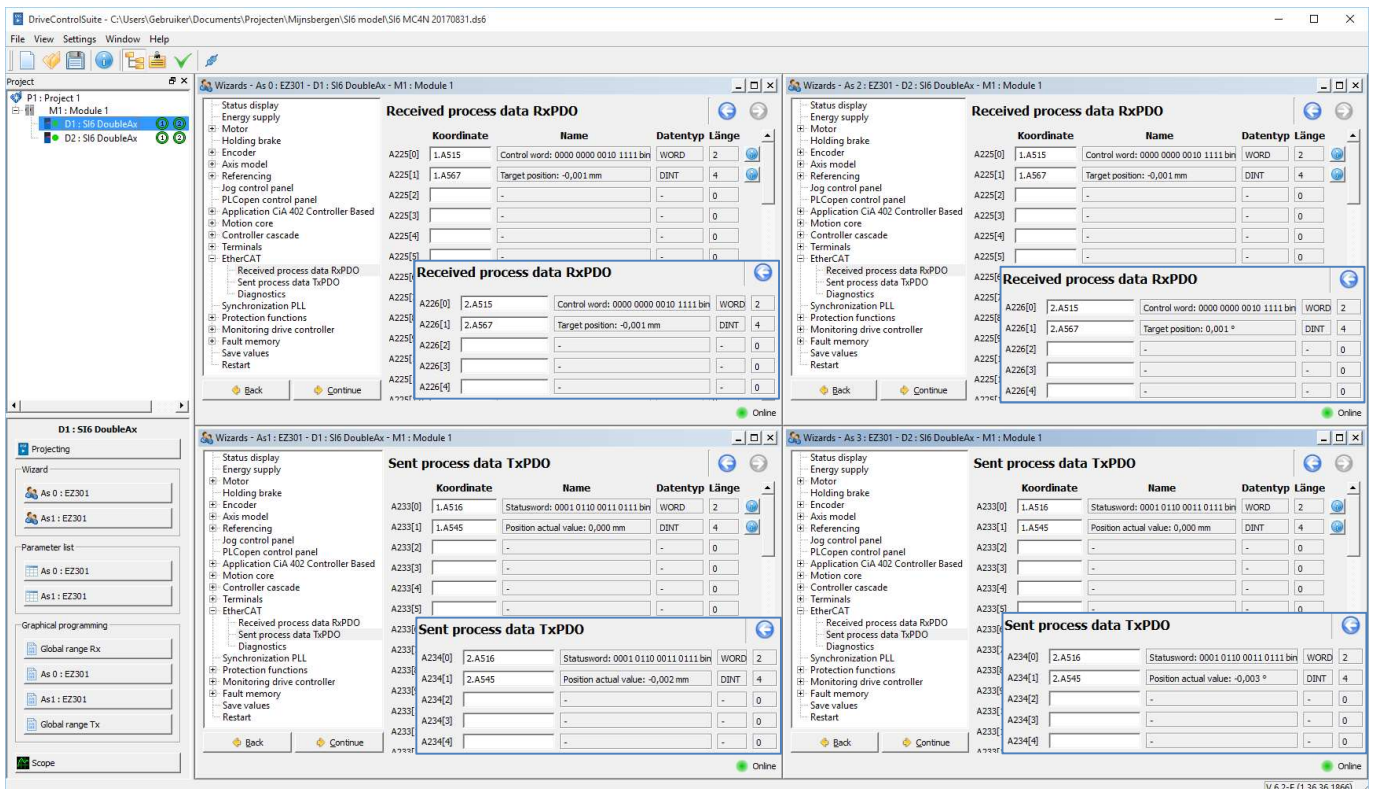
De gemapte parameters hoeven niet handmatig in de SI6 regelaars ingesteld te worden. Deze worden bij de EtherCAT initialisatie door de Trio motion controller automatisch overschreven.

De offline opzet van de parameterfile kan nu in de SI6 regelaars geladen worden.

Via de "Connection and assignment" knop  wordt de ethernet verbinding opgezet.



Nadat de eerste EtherCAT initialisatie vanuit de Trio motion controller gelukt is zijn de gemapte parameters die zijn toegewezen door de motion controller in de SI6 regelaar te zien.



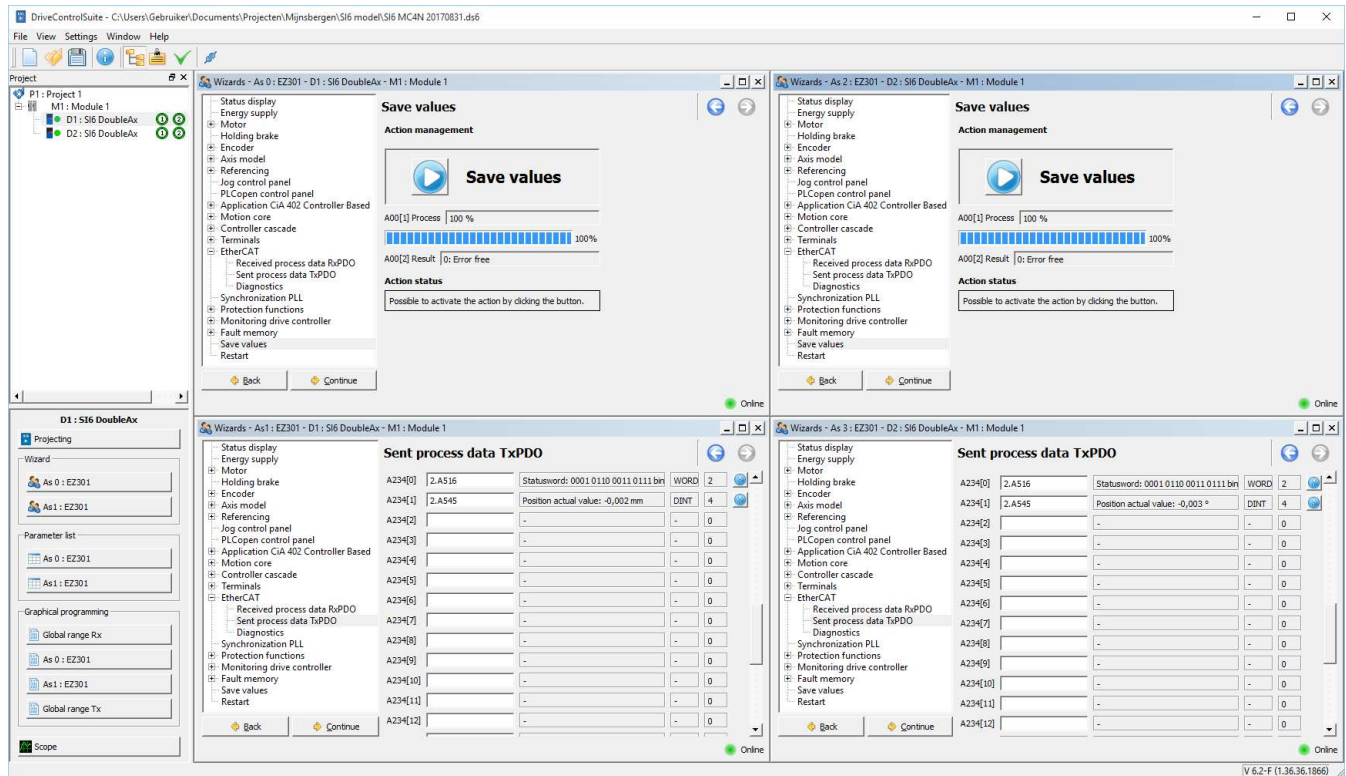
STÖBER SI6/SC6/SD6 op TRIO MC

Versie: A

Datum: 19-11-2020

Pag: 5 van 5

Op dat moment kunnen de parameters in de SI6 worden opgeslagen door vanuit de wizard “Save values” te activeren.



Details over de instellingen van de Trio motion controllers voor de EtherCAT verbinding met de STÖBER SI6/SC6/SD6 servoregelaars staan beschreven in de ATB technische instructie “ATB TI EtherCAT Trio MC”.

Disclaimer

Alle informatie verstrekt door of namens ATB Automation BV met betrekking tot haar producten en diensten, hetzij in de vorm van gegevens, aanbevelingen of anderszins, wordt verondersteld betrouwbaar te zijn, maar ATB Automation BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid met betrekking tot de toepassing, het verwerken of gebruiken van dergelijke informatie, producten of diensten, of enig gevolg daarvan.