

Leadshine ELP-EC op TRIO EtherCAT MC

Versie: A

Datum: 26-11-2020

Pag: 1 van 3

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 Leadshine ELP-EC servo regelaars aangestuurd via EtherCAT. 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 Leadshine ELP-EC

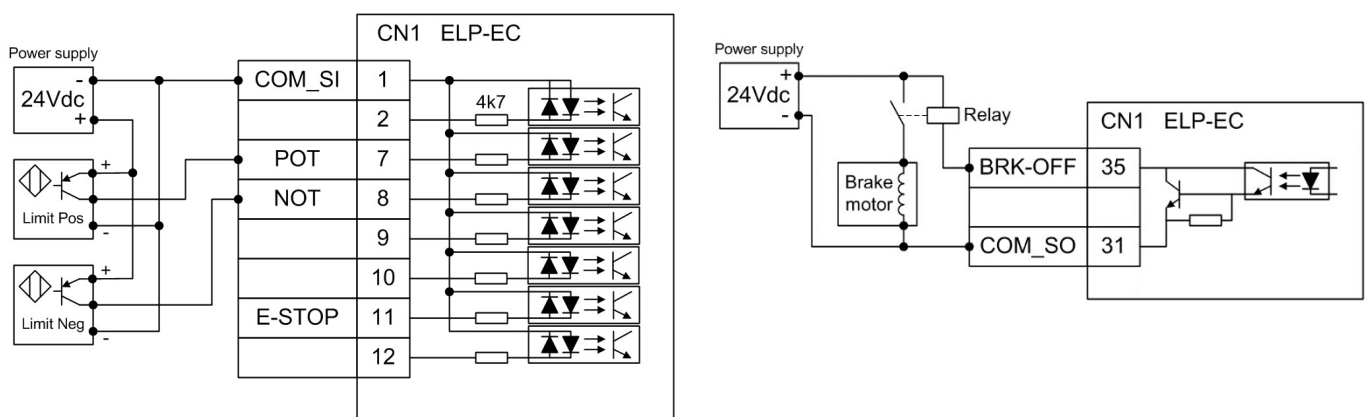
Een overzicht van de aansluitingen voor de ELP-EC servoregelaar is weergegeven in hoofdstuk 3 van de Leadshine ELP-EC User Manual (User Manual of ELP-EC AC Servo V1.1.pdf). De voeding is enkel voorzien als éénfase 230Vac op klem L1 en L2 van Power connector X1. Deze voeding verzorgt zowel het vermogensdeel als de elektronica.

Op de Power connector X1 is verder de mogelijkheid voor aansluiting van een remweerstand op pin P+ en Br voorzien en de pins U-V-W en PE voor aansluiting van de motorkabel. De aansluiting van de aarde van de voeding is beschikbaar onder de Power connector X1. Boven de Power connector X1 is de encoder connector CN2 voorzien en daarboven de IO connector CN1. De EtherCAT kabel vanaf de Trio motion controller of Flexslice EtherCAT Coupler wordt aangesloten op CN4 van de eerste ELP-EC servoregelaar en via CN5 doorgelust naar de CN4 van de volgende ELP-EC servoregelaar.

Op connector CN1 kunnen eventueel eindschakelaars POT en NOT worden aangesloten. Voor uitschakeling van de vermogenstrap zonder uitschakeling van de 230Vac voeding kan gebruik worden gemaakt van de E-STOP ingang. Aangezien deze input niet redundant voorzien is zal deze oplossing voor een veiligheidssysteem tot een maximum Performance Level van PLc kunnen komen en daarmee geschikt voor applicaties waarbij de ernst van eventueel mogelijk letsel licht is.

Het schakelen van een houdrem op de motor kan via uitgang BRK-OFF (pin 35 en 31 van CN1) via een hulprelais zoals in tekening rechts onder.

De IO signalen worden in de handleiding als NPN open collector geschakeld. De 24Vdc voor de digitale ingang signalen wordt daarbij gemeenschappelijk op pin 1 (COM_SI) van CN1 aangesloten en de NPN eindschakelaars POT en NOT worden via de 0Vdc geschakeld op respectievelijk pin 7 en 8 van CN1. Eindschakelaars met 24V PNP uitgangen kunnen echter ook direct op de binaire ingangen van de ELP-EC servoregelaar worden aangesloten door de COM_SI (pin 1) te verbinden met de 0V van de 24Vdc voeding van de eindschakelaars. Zie onderstaand voorbeeld.



Leadshine ELP-EC op TRIO EtherCAT MC

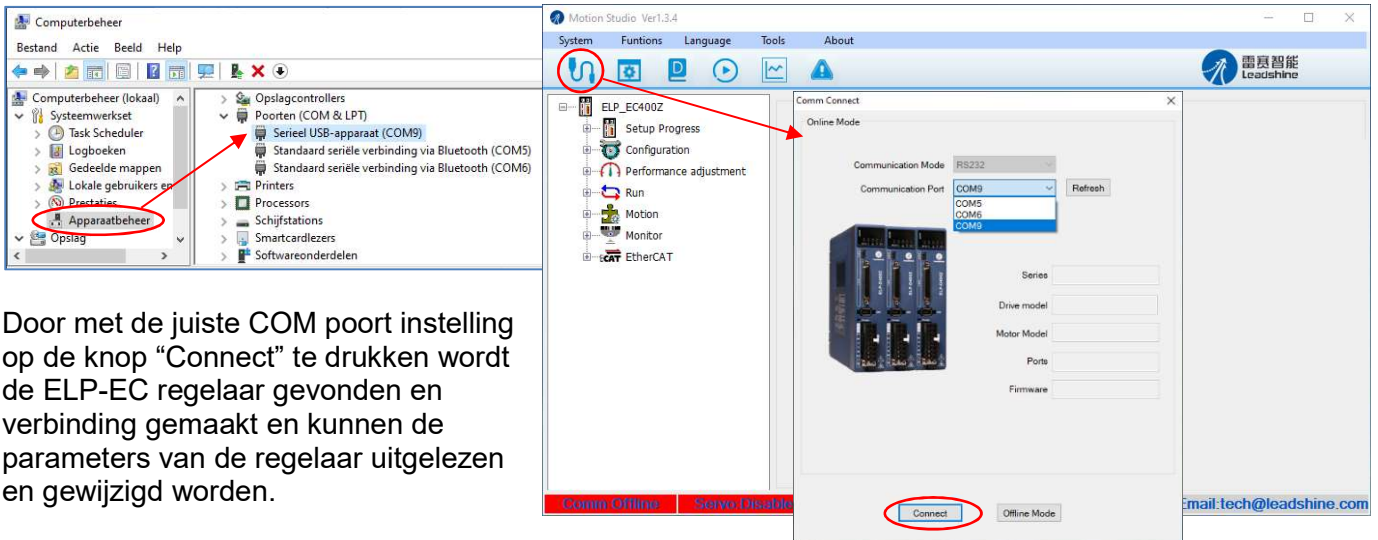
Versie: A

Datum: 26-11-2020

Pag: 2 van 3

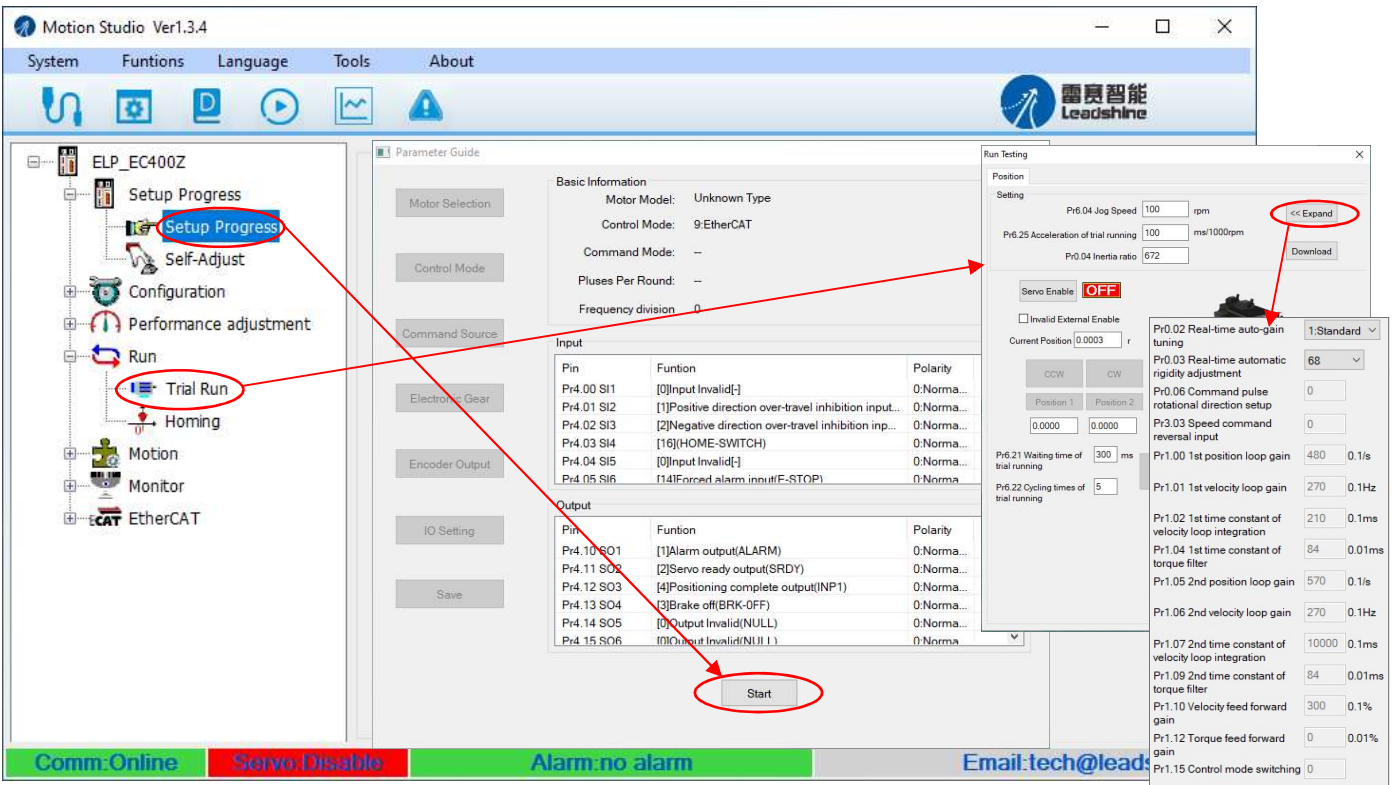
Belangrijkste parameterinstellingen Leadshine ELP-EC regelaars

De parameters van de Leadshine ELP-EC regelaars kunnen ingesteld worden via de Leadshine Motion Studio setup software. Na aansluiting van de Leadshine mini USB kabel tussen je PC en CN3 connector van de regelaar, kijk je welke COM poort is toegewezen bij "apparaatbeheer" van Windows.



Door met de juiste COM poort instelling op de knop "Connect" te drukken wordt de ELP-EC regelaar gevonden en verbinding gemaakt en kunnen de parameters van de regelaar uitgelezen en gewijzigd worden.

Met het doorlopen van het "Setup Process" in Motion Studio met de instellingen die op de volgende pagina staan is de regelaar klaar om verbinding te maken met de Trio motion controller via EtherCAT.



The screenshot shows the Motion Studio Ver1.3.4 interface. The left sidebar lists the setup process steps: Setup Progress, Self-Adjust, Configuration, Performance adjustment, Run, Trial Run, Homing, Motion, Monitor, and EtherCAT. The main window displays the 'Parameter Guide' for the ELP_EC400Z, including Basic Information, Input, and Output settings. The 'Run Testing' window is open, showing various parameters and their values. The 'Start' button is highlighted in the bottom right corner of the main window.

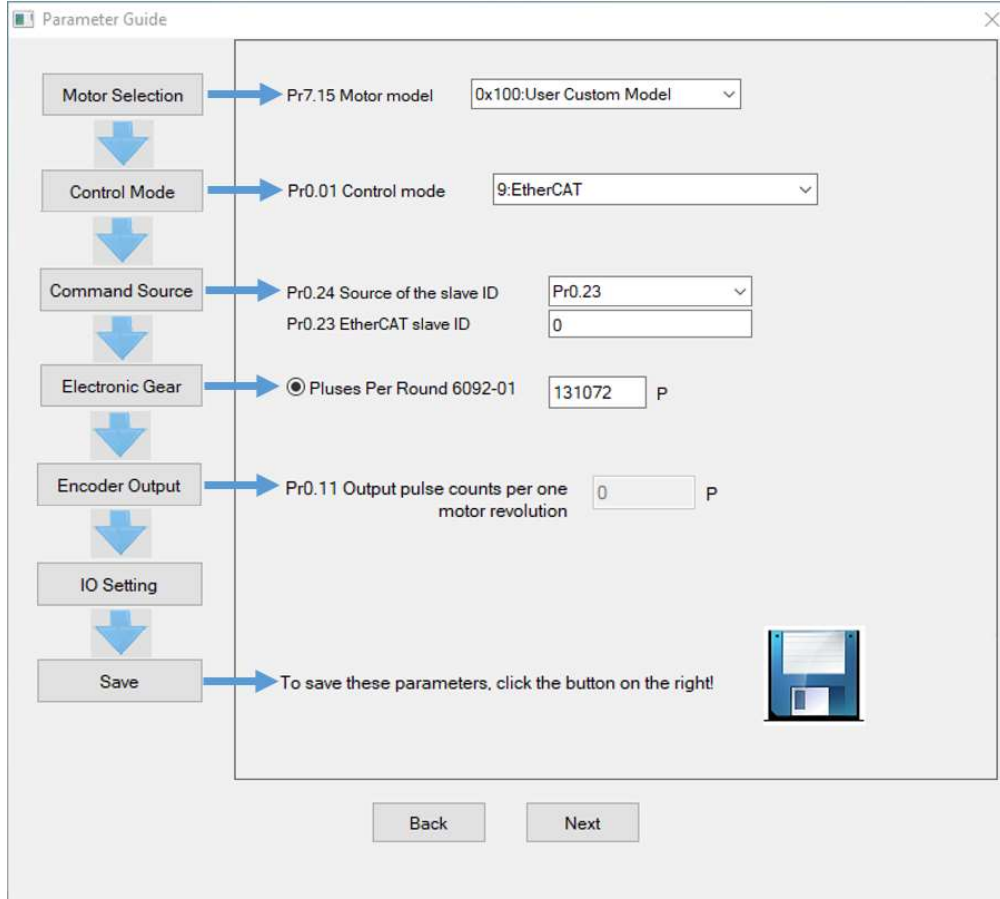
Leadshine ELP-EC op TRIO EtherCAT MC

Versie: A

Datum: 26-11-2020

Pag: 3 van 3

Belangrijkste parameter instellingen voor EtherCAT communicatie:



The 'Parameter Guide' window displays a sequence of configuration steps on the left, each linked to a specific parameter on the right:

- Motor Selection** → Pr7.15 Motor model: 0x100:User Custom Model
- Control Mode** → Pr0.01 Control mode: 9:EtherCAT
- Command Source** → Pr0.24 Source of the slave ID: Pr0.23; Pr0.23 EtherCAT slave ID: 0
- Electronic Gear** → ☒ Pluses Per Round 6092-01: 131072 P
- Encoder Output** → Pr0.11 Output pulse counts per one motor revolution: 0 P
- IO Setting**
- Save** → To save these parameters, click the button on the right! (indicated by a floppy disk icon)

Navigation buttons 'Back' and 'Next' are located at the bottom.

Optimaliseren van de regellussen gaat vervolgens het eenvoudigst met standaard auto tuning Pr. 0.02=1 via het "Trial Run" menu. Setting parameter Pr. 0.00 van default 0 naar 2000 geeft aanzienlijk betere dynamiek. Mocht het resultaat nog verder geoptimaliseerd moeten worden is het nog mogelijk om door te gaan naar manual tuning Pr. 0.02 = 0. De instellingen bij Pr. 0.01 = 1 blijven daarbij behouden.

Details over de instellingen van de Trio motion controllers voor de EtherCAT verbinding met de Leadshine ELP-EC 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.