

Leadshine CS3E-EC op TRIO EtherCAT MC

Versie: A

Datum: 1-12-2020

Pag: 1 van 4

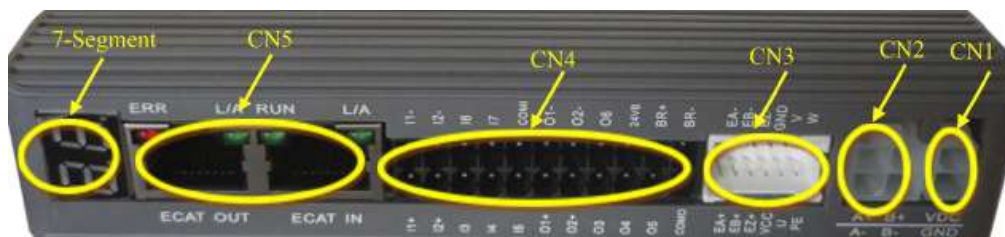
Algemeen

Doel van deze instructie is om snel aan de slag te kunnen met een stappensysteem dat is opgebouwd uit een TRIO EtherCAT motion controller en één of meer Leadshine CS3E-EC stappen 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 CS3E-EC

Een overzicht van de aansluitingen voor de CS3E-EC stappenregelaar is weergegeven in hoofdstuk 3 van de Leadshine CS3E-EC User Manual (CS3E_User_Manual_V1.0.pdf). De voeding is voorzien op de onderste connector CN1. Afhankelijk van het type is een spanningsniveau tot 50Vdc, 72Vdc, 100Vdc of 80Vac beschikbaar. Deze voeding verzorgt zowel het vermogensdeel als de elektronica.

De motorkabel en encoderkabel wordt aangesloten op respectievelijk CN2 en CN3 met daarboven de IO connector CN4. De EtherCAT kabel vanaf de Trio motion controller of Flexslice EtherCAT Coupler wordt aangesloten op de EtherCAT IN poort van CN5 van de eerste CS3E-EC stappenregelaar en via de EtherCAT OUT poort van CN5 doorgelust naar de CN5-IN van de volgende CS3E-EC stappenregelaar.



Op connector CN4 kunnen bijvoorbeeld de eindschakelaars POT en NOT worden aangesloten. De functionaliteit van de binaire IO wordt via EtherCAT gekoppeld met de Trio motion controller.

Het schakelen van een houdrem op de motor is voorzien via de uitgangen BR+, BR- en 24VB van CN4. Houdremmen tot 500mA kunnen direct geschakeld worden zoals in tekening rechts onder.

De binaire inputs zijn geschikt voor aansluiting van bijvoorbeeld eindschakelaars van zowel type NPN als van type PNP. Eindschakelaars met 24V PNP uitgangen worden direct op de binaire ingangen van de CS3E-EC stappenregelaar aangesloten met de COM1 (pin 10) te verbinden met de 0V van de 24Vdc voeding van de eindschakelaars. Voor type NPN sensoren wordt de COM1 (pin 10) verbonden met de 24V van de DC voeding. Zie onderstaand voorbeeld.

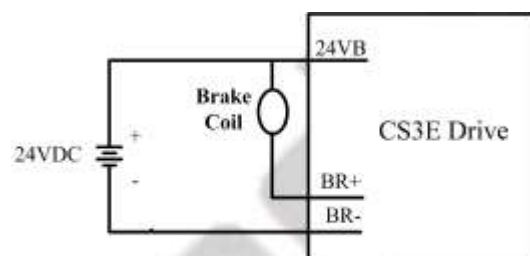
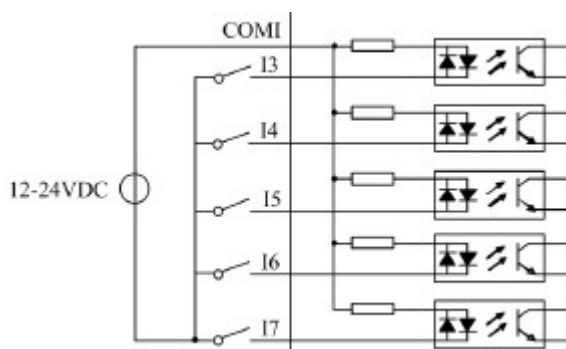


Figure 3.6: Brake output connection

Leadshine CS3E-EC op TRIO EtherCAT MC

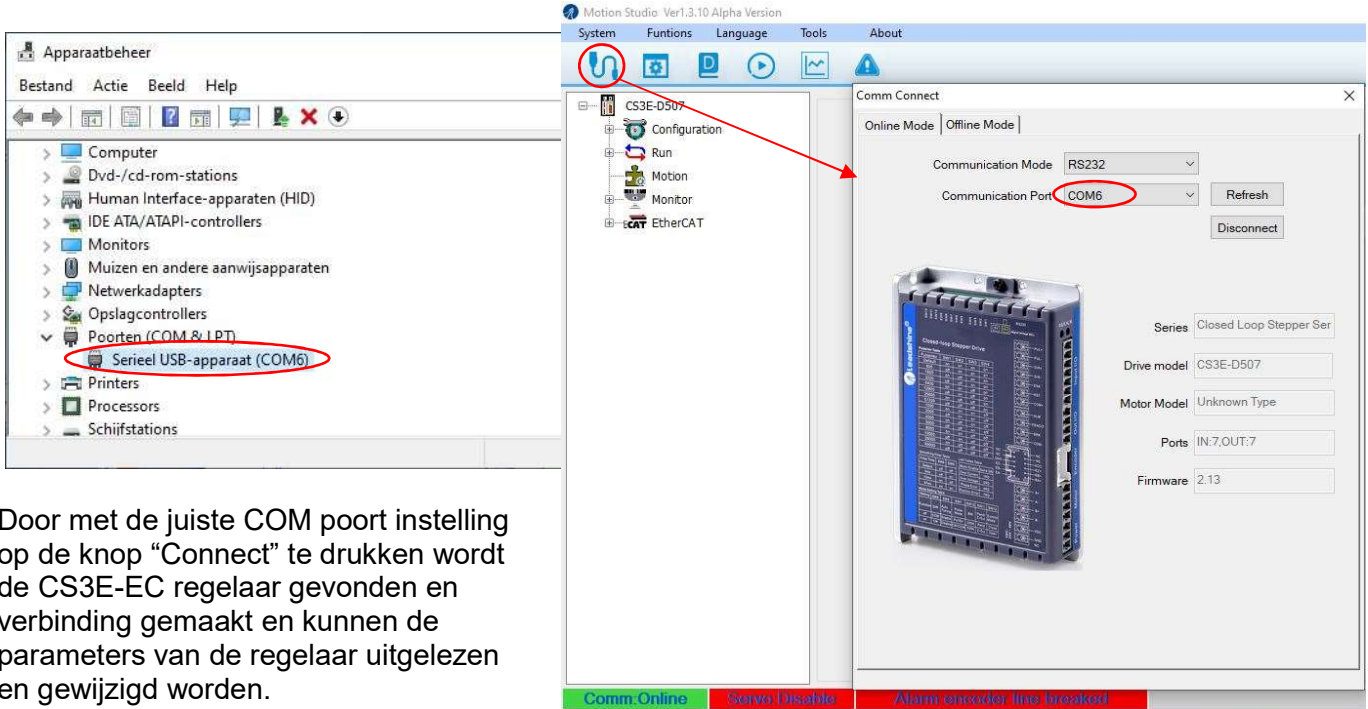
Versie: A

Datum: 1-12-2020

Pag: 2 van 4

Belangrijkste parameterinstellingen Leadshine CS3E-EC regelaars

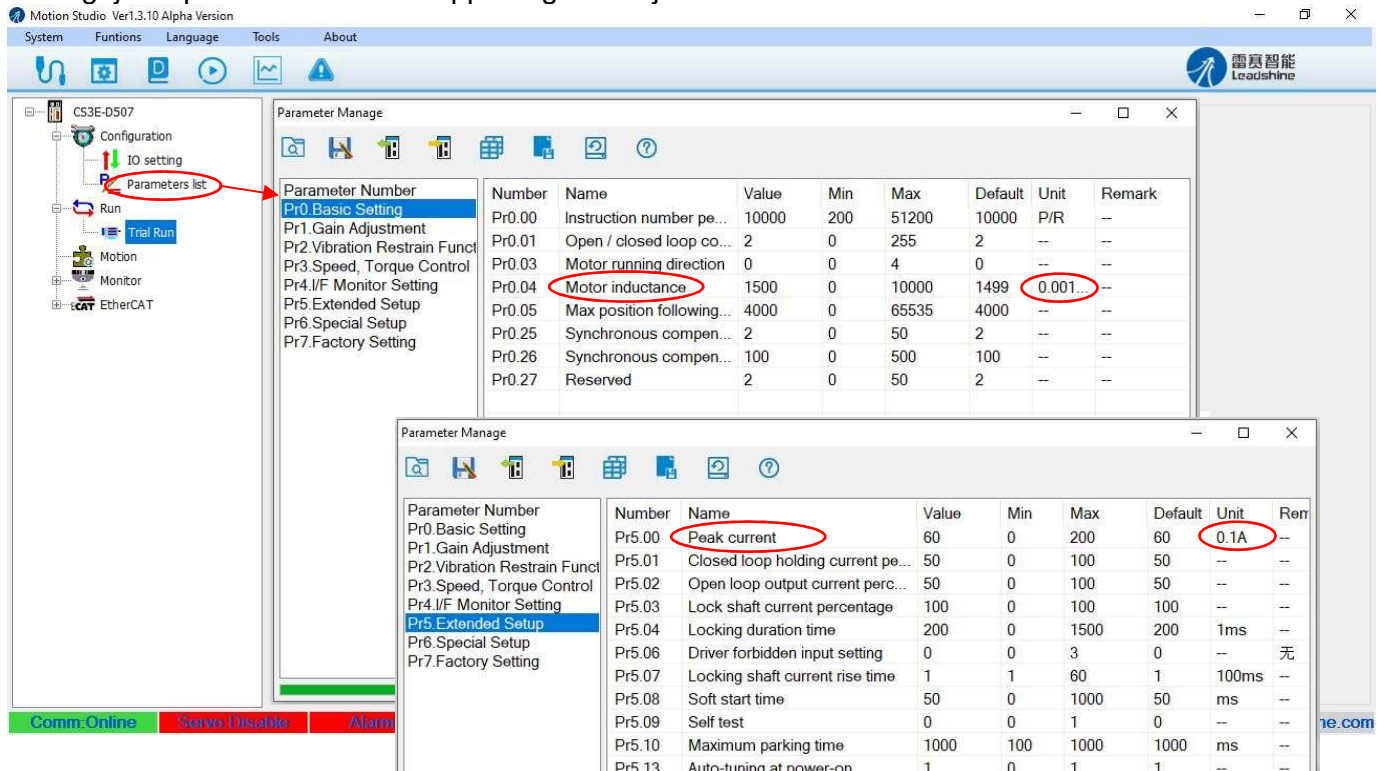
De parameters van de Leadshine CS3E-EC regelaars kunnen ingesteld worden via de Leadshine Motion Studio setup software. Na aansluiting van de Leadshine mini USB kabel tussen je PC en CN6 connector van de regelaar, kijk je welke COM poort is toegewezen bij "apparaatbeheer" van Windows.



The image shows two windows. On the left is the Windows 'Apparaatbeheer' (Device Manager) window, with the 'Poorten (COM & LPT)' section expanded and 'Serieel USB-apparaat (COM6)' highlighted with a red circle. On the right is the 'Motion Studio Ver1.3.10 Alpha Version' 'Comm Connect' window. It shows 'Communication Mode' set to 'RS232' and 'Communication Port' set to 'COM6', both highlighted with red circles. A red arrow points from the 'Serieel USB-apparaat (COM6)' in Device Manager to the 'COM6' in the Motion Studio window. The Motion Studio window also displays a photo of the CS3E-EC drive and various parameters like 'Drive model: CS3E-D507', 'Motor Model: Unknown Type', 'Ports: IN:7,OUT:7', and 'Firmware: 2.13'. At the bottom of the Motion Studio window, there are status bars: 'Comm Online' (green), 'Servo Disable' (red), and 'Alarm output line broken' (red).

Door met de juiste COM poort instelling op de knop "Connect" te drukken wordt de CS3E-EC regelaar gevonden en verbinding gemaakt en kunnen de parameters van de regelaar uitgelezen en gewijzigd worden.

Belangrijkste parameters in de stappenregelaar zijn Pr0.04 Motor inductance en Pr5.00 Peak current.



The image shows the 'Motion Studio Ver1.3.10 Alpha Version' 'Parameter Manager' window. The 'Parameters list' is expanded, showing a table of parameters. The 'Motor inductance' parameter (Pr0.04) is highlighted with a red circle, and its value '0.001...' is also highlighted. Below this, another 'Parameter Manager' window is shown, displaying a table of parameters. The 'Peak current' parameter (Pr5.00) is highlighted with a red circle, and its value '0.1A' is also highlighted.

Parameter Number	Number	Name	Value	Min	Max	Default	Unit	Remark
Pr0. Basic Setting	Pr0.00	Instruction number pe...	10000	200	51200	10000	P/R	--
Pr1. Gain Adjustment	Pr0.01	Open / closed loop co...	2	0	255	2	--	--
Pr2. Vibration Restrain Funct	Pr0.03	Motor running direction	0	0	4	0	--	--
Pr3. Speed, Torque Control	Pr0.04	Motor inductance	1500	0	10000	1499	0.001...	--
Pr4. I/F Monitor Setting	Pr0.05	Max position following...	4000	0	65535	4000	--	--
Pr5. Extended Setup	Pr0.25	Synchronous compen...	2	0	50	2	--	--
Pr6. Special Setup	Pr0.26	Synchronous compen...	100	0	500	100	--	--
Pr7. Factory Setting	Pr0.27	Reserved	2	0	50	2	--	--

Parameter Number	Number	Name	Value	Min	Max	Default	Unit	Rem
Pr0. Basic Setting	Pr5.00	Peak current	60	0	200	60	0.1A	--
Pr1. Gain Adjustment	Pr5.01	Closed loop holding current pe...	50	0	100	50	--	--
Pr2. Vibration Restrain Funct	Pr5.02	Open loop output current perc...	50	0	100	50	--	--
Pr3. Speed, Torque Control	Pr5.03	Lock shaft current percentage	100	0	100	100	--	--
Pr4. I/F Monitor Setting	Pr5.04	Locking duration time	200	0	1500	200	1ms	--
Pr5. Extended Setup	Pr5.06	Driver forbidden input setting	0	0	3	0	--	无
Pr6. Special Setup	Pr5.07	Locking shaft current rise time	1	1	60	1	100ms	--
Pr7. Factory Setting	Pr5.08	Soft start time	50	0	1000	50	ms	--
	Pr5.09	Self test	0	0	1	0	--	--
	Pr5.10	Maximum parking time	1000	100	1000	1000	ms	--
	Pr5.13	Auto-tuning at power-on	1	0	1	1	--	--

Leadshine CS3E-EC op TRIO EtherCAT MC

Versie: A

Datum: 1-12-2020

Pag: 3 van 4

In onderstaande tabellen zijn de betreffende waarden per motortype opgegeven. De nominale motorstroom I_n moet daarbij ingevuld bij Pr5.00. Let op de eenheid van 0,1A in Motion Studio. Bij de Motor inductie per fase L_p , Pr0.04 is de eenheid 0,001H. Voor overige parameters voldoet over het algemeen de default setting.

CM Open loop stepper motors

Frame Size	Lengte [mm]	Model	T0 [NM]	I_n [A]	L_p [mH]	Matching Drives
NEMA 17	33	42CM02-1A	0,21	1	6,5	EM3E-522 50V/2,2Adc
		42CM02		1,5	1,4	
	40	42CM04-1A	0,4	1	7,9	
		42CM04		1,5	4,3	
	47	42CM06-1A	0,6	1,5	4,5	EM3E-556
		42CM06		2,5	1,6	
	60	42CM08-1A	0,8	1,5	6,9	EM3E-522
		42CM08		2,5	2,4	EM3E-556
NEMA 23	41	57CM06	0,6	3	1,4	EM3E-556 50V/5,6Adc
	55	57CM12X	1,2	4	1,4	
		57CM13	1,3	4	1,6	
	76	57CM21X	2,1	4	2,4	
		57CM23-3A	2,1	3	4,2	
		57CM23-4A	2,3	4	2,0	
		57CM23	2,3	5	1,75	
	80	57CM22X	2,2	5	1,74	
	85	57CM26-4A	2,6	4	3,2	
		57CM26	2,6	5	2,0	
	67	D57CM21-4A	2,1	4	1,77	
		D57CM21	2,1	5	0,75	
NEMA 24	67	D57CM31-4A	3,1	4	2,8	EM3E-522
		D57CM31	3,1	5	1,18	
	85	60CM22X	2,2	5	1,05	
		60CM30X	3,0	5	2,0	
NEMA 34	65	86CM35	3,5	4	2,67	EM3E-870 80V/7,0Adc
	80	86CM45	4,5	6	2,95	
	98	86CM80	8,0	6	4,0	
	118	86CM85	8,5	6	4,25	
	129	86CM120	12,0	6	5,30	EM3E-A882 110V/8,2Adc of 80Vac
NEMA 42	150	110CM20	20	6	15	
	201	110CM28	28	6,5	22	

CS-M Closed loop stepper motors

Frame Size	Lengte [mm]	Model	T0 [NM]	In [A]	Lp [mH]	Matching Drives
NEMA 17	56	CS-M21702	0.2	1.5	1,4	CS3E-D503 50V/3Adc
	63	CS-M21704	0.4	1.5	4,3	
	70	CS-M21706	0.6	2.5	1,6	
	83	CS-M21708	0.8	2.5	2,4	
NEMA 23	60	CS-M22306	0.6	3.0	1,4	CS3E-D507 50V/7Adc
	75	CS-M22313	1.3	4.0	1,6	
	86	CS-M22321-L	2.1	5.0	1,3	
	95	CS-M22323	2.3	5.0	1,75	
	103	CS-M22326	2.6	5.0	2,0	
	105	CS-M22331-L	3.1	5.0	1,8	
NEMA 24	89	CS-M22422	2.2	5.0	1,05	
	107	CS-M22430	3.0	5.0	2,0	
NEMA 34	95	CS-M23435	3.5	4.0	2,67	CS3E-D1008 110V/8,2Adc of 80Vac
	109	CS-M23445	4.5	6.0	2,95	
	127	CS-M23480	8.0	6.0	4,0	
	147	CS-M23485	8.5	6.0	4,25	
	158	CS-M234120	12	6.0	5,3	

Details over de instellingen van de Trio motion controllers voor de EtherCAT verbinding met de Leadshine CS3E-EC stappenregelaars 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.