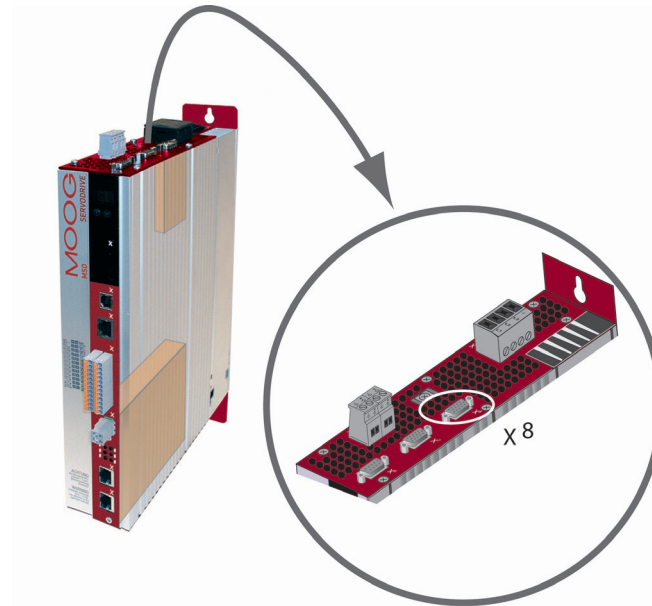


MSD Servo Drive

Ausführungsbeschreibung

Option 2 - Technologie

TWINSync-Option



Ausführungsbeschreibung Option 2 - Technologie

TWINsync-Option

Id.-Nr.: CB08759-002 Rev. 1.2

Stand: 03/2023

Diese Dokumentation gilt für:

Baureihe	Ausführung	Hardware-Version	Firmware-Version
MSD Servo Drive Einachssystem	G392-xxxxx4xxxxx	bis ...3.xxxx.0	bis V2.15 / V201.07 / V230.00
	G395-xxx-x4xxxxx	bis ...3.xxxx.0	
MSD Servo Drive Mehrachssystem	G393-xxx-x4xxxxx	bis ...3.xxxx.0	
	G397-xxx-x4xxxxx		
MSD Servo Drive Compact	G394-xxx-x4xxxxx	bis ...3.xxxx.0	

**HINWEIS**

Dieses Dokument ersetzt nicht die Betriebsanleitung des MSD Servo Drive. Bitte beachten Sie unbedingt die Informationen über "Maßnahmen zu Ihrer Sicherheit", "bestimmungsgemäße Verwendung" und "Verantwortlichkeit" die Sie in der Betriebsanleitung finden. Informationen über Einbau, Installation und Inbetriebnahme sowie zugesagte technische Eigenschaften der MSD Servo Drive Gerätereihe entnehmen Sie den zusätzlichen Dokumenten (Betriebsanleitung, Gerätehilfe, usw.).

Rechtliche Hinweise

Technische Änderungen vorbehalten

Diese Programmieranleitung wurde auf Basis der EN IEC/IEEE 82079-1 erstellt. Der Inhalt wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt und entspricht unserem derzeitigen Informationsstand.

Dennoch weisen wir darauf hin, dass die Aktualisierung dieses Dokuments nicht immer zeitgleich mit der technischen Weiterentwicklung unserer Produkte durchgeführt werden kann.

Informationen und Spezifikationen können jederzeit geändert werden. Bitte informieren Sie sich unter <https://www.moogsoftwaredownload.com/msd.html> über die aktuelle Version.

Copyright ©

Alle Inhalte der vorliegenden Dokumentation, insbesondere darin enthaltene Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Moog.

5.2.13.1 EXT_MAP_MASTER / EXT_MAP_SLAVE, 31+32

Diese Betriebsart wird über die Auswahl **P2580** = EXT_MAP_MASTER für den Master und **P2580** = EXT_MAP_SLAVE für den Slave ausgewählt.

ID	Parameter	Einstellung im Master	Einstellung im Slave
P2614	TWINdrive-Mode	MASTER (2)	SLAVE (1)
P2580	TWIN_Setting	EXT_MAP_MASTER(31)	EXT_MAP_SLAVE(32)
P0300	Regelungsart	beliebig	beliebig
P2701	Slave-Synchronisation	---	0 = SLAVE_SYNC_ISR, TwinSlave: Synchronisation über TWIN (Mode 1) 1 = SLAVE_SYNC_COM, TwinSlave: Synchronisation über Feldbus 2 = SLAVE_SYNC_ENC, TwinSlave: Synchronisation über TWIN (Mode2)
P0159	Steuerselektor	beliebig	beliebig
P0165	Sollwertselektor	beliebig	beliebig
P0301	Sollwertmodus	beliebig	beliebig
P2584	Speed-Up	---	---
P2602	Local Scaling	---	---
P2609	Remote Scaling	---	---
P2709[0]	PhysicalLink[0]: Baudrate	Baudrate selection 0 = 4 M 1 = 2 M 2 = 1 M 3 = 800 k 4 = 500 k 5 = 400 k 6 = 250 k	wie P2709[0] aus Master
P2709[1]	PhysicalLink[1]: Framesize	Frame size selection EXT_PDO = extended mapping PDO 0 = 14 byte EXT_PDO 1 = 12 byte EXT_PDO 2 = 10 byte EXT_PDO 3 = 8 byte EXT_PDO 4 = 6 byte EXT_PDO 5 = 4 byte EXT_PDO	wie P2709[1] aus Master

Tabelle 5.15: Parameter für Master- und Slave-Antrieb der voreingestellten TWINsync- Betriebsart: Extended-Mapping-Mode

ID	Parameter	Einstellung im Master		Einstellung im Slave	
		Parameterwert (hex)	Bedeutung	Parameterwert (hex)	Bedeutung
		6 = 16 byte EXT_PDO 7 = 18 byte EXT_PDO 8 = 20 byte EXT_PDO 9 = 22 byte EXT_PDO 10 = 24 byte EXT_PDO 11 = 26 byte EXT_PDO 12 = 28 byte EXT_PDO 13 = 30 byte EXT_PDO			
P2615	Mapping der Sendedaten	Parameterwert (hex)	Bedeutung	Parameterwert (hex)	Bedeutung
	Sub-Id 0	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 0	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 0
	Sub-Id 1	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 1	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 1
	Sub-Id 2	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 2	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 2
	Sub-Id 3	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 3	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 3
	Sub-Id 4	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 4	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 4
	Sub-Id 5	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 5	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 5
	Sub-Id 6	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 6	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 6
	Sub-Id 7	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 7	pppp.SS.tt	Tx-ParaScope-Objekt 7
P2616	Mapping der Empfangsdaten	Parameterwert (hex)	Bedeutung	Parameterwert (hex)	Bedeutung
	Sub-Id 0	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 0	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 0
	Sub-Id 1	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 1	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 1
	Sub-Id 2	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 2	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 2
	Sub-Id 3	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 3	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 3

Tabelle 5.15: Parameter für Master- und Slave-Antrieb der voreingestellten TWINsync- Betriebsart: Extended-Mapping-Mode (Fortsetzung)

ID	Parameter	Einstellung im Master		Einstellung im Slave	
	Sub-Id 4	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 4	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 4
	Sub-Id 5	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 5	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 5
	Sub-Id 6	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 6	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 6
	Sub-Id 7	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 7	pppp.SS.tt	Rx-ParaScope-Objekt 7

Tabelle 5.15: Parameter für Master- und Slave-Antrieb der voreingestellten TWINsync-Betriebsart: Extended-Mapping-Mode (Fortsetzung)

pppp : in hex: Parameter-ID oder Scope-ID
SS : in hex: Parameter-SubID in hex oder "0" (wenn ScopeData)
tt : in hex: Typ-Auswahl: 0 = ParameterData, 1 = ScopeData

Konfiguration der Prozessdaten im Extended-Mapping-Mode

Die vom Antrieb zu sendenden und die zu empfangenden Prozessdaten werden hier manuell über die Parameter (**P2615**) TOPT_TWING_SendData (Mapping der Sendedaten) und (**P2616**) TOPT_TWING_ReceiveData (Mapping der Empfangsdaten) konfiguriert. Bei **P2615 / P2616** handelt es sich jeweils um einen Feldparameter mit 8 Elementen. Es werden maximal 8 ParaScope-Objekte in jede Richtung unterstützt. Die Einträge unter SubID 0-7 sind wie in folgender Tabelle beschrieben codiert.

Bitfeld	Bedeutung SubID 0...7 (Extended-Mapping-Mode)
PPPPxxxxh	2 Byte Parameter-ID oder Scope-ID des zu versendenden Objekts als HEX-Wert
xxxxSSxxh	1 Byte Parameter-SubID des zu versendenden Parameters als HEX-Wert oder "0", wenn Typ "ScopeData-Objekt" ausgewählt
xxxxxTT	1 Byte Typ-Auswahl des zu versendenden Objekts als HEX-Wert TT = 00h : Typ-Auswahl "ParameterData-Objekt" TT = 01h : Typ-Auswahl "ScopeData-Objekt"

Tabelle 5.16: Aufbau von Parameter **P2615/P2616** (SubID: 0-7) für das Mapping der zu sendenden Prozessdaten im Extended-Mapping-Mode

Grundsätzlich ist bei der Konfiguration der Prozessdaten zu beachten, dass die Reihenfolge und Datenbreite der Empfangsdaten der einen Achse mit der Reihenfolge und der Datenbreite der Sendedaten der anderen Achse übereinstimmt. Diese Übereinstimmung der Parametrierung kann vom MSD Servo Drive nicht überwacht werden und muss daher vom Anwender sichergestellt werden.

5.2.13.2 Beispiel: Elektronisches Getriebe / E-CAM Synchronisation

ID	Parameter	Einstellung im Master	Einstellung im Slave
P1319	Camming Mater AxisType	beliebig	9 = Encoder TWIN (es wird die Lage aus P2607 TWIN_RemoteRefPos) berechnet
P2615	TX Mapping	4 Byte Encoder Singletum Lage (Scope ID 1011, 1021, 1031) 4 Byte PLC DINT 4 Byte PLC FLOAT 2 Byte PLC INT	4 Byte PLC DINT 4 Byte PLC DINT 4 Byte PLC FLOAT 2 Byte PLC INT
P2616	RX Mapping	4 Byte PLC DINT 4 Byte PLC DINT 4 Byte PLC FLOAT 2 Byte PLC INT	4 Byte P2607 TWIN_RemoteRefPos 4 Byte PLC DINT 4 Byte PLC FLOAT 2 Byte PLC INT
P0159	Steuerelektor	beliebig	iPLC
P0165	Sollwertselektor	beliebig	beliebig (überlagert mit CAM)

Tabelle 5.17: Beispiel: Elektronisches Getriebe / E-CAM Synchronisation

5.2.14 Dual Stator Winding motor "DSW"

Die Betriebsarten 33 und 34 sind für den Betrieb von Doppelwicklungsmotoren bestimmt (analog der „Double Inverter DI“ Betriebsarten). Die Inbetriebnahme gestaltet sich weitestgehend identisch.

5.2.14.1 DSW_MASTER / DSW_SLAVE, 33+34

Da es sich bei Doppelwicklungsmotoren um eher „exotische“ Applikationen handelt, sollte hierzu der zuständige FAE oder GAE Mitarbeiter mit ggf. Unterstützung der Entwicklungsabteilung hinzugezogen werden.

5.2.14.1 DSW_MASTER / DSW_SLAVE, 33+34

Da es sich bei Doppelwicklungsmotoren um eher „exotische“ Applikationen handelt, sollte hierzu der zuständige FAE oder GAE Mitarbeiter mit ggf. Unterstützung der Entwicklungsabteilung hinzugezogen werden.

6 Überwachungsfunktionen / Fehlermeldungen

Die Datenübertragung der Master-Slave-Kopplung wird stetig überwacht. Fehler können auftreten, entweder wenn eine fehlerhafte Parametrierung vorliegt oder wenn der Übertragungskanal gestört ist. Fehler werden nur dann gemeldet, wenn sich der MSD Servo Drive im Zustand "Regelung" befindet (Display zeigt Zustand 5). Die Master-Slave-Kopplung besitzt die Fehlerobergruppe "40" (ErrorID). Eine Auflistung der möglichen Fehler befindet sich in den folgenden Tabellen.

Error Id	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung	
40	00	Fehlerhafte Datenübertragung. Dies kann auftreten, wenn der Kanal für eine Dauer größer als die über P2613 einstellbare Zeit gestört ist. Der Fehler wird ebenfalls gemeldet, falls der Slave die Synchronisation verloren hat.	Steckverbindung prüfen Kabel prüfen MSD Servo Drive prüfen
40	01	Master und Slave besitzen eine unterschiedlich parametrierte Schaltfrequenz.	Parametrierung korrigieren
40	02	Die Achsen sind entweder beide als Master oder beide als Slave parametriert.	Parametrierung korrigieren
40	04	Master und Slave haben unterschiedliche DriveCom-Zustände (Überwacht werden die Zustände bis Zustand 5. Bei Schnellhalt oder Fehlerreaktion ist die Überwachung inaktiv)	Regelung neu starten, Fehler quittieren

Tabelle 6.1: Fehlermeldungen "40" im Master-Slave-Betrieb

Error Id	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung	
39	00	Drehzahldifferenz zwischen Master und Slave ist zu hoch	Geber überprüfen
39	01	Drehmomentdifferenz zwischen Master und Slave ist zu hoch	Parametrierung korrigieren
39	02	Fehler auf der anderen Achse erkannt (Master oder Slave)	Master-Slave neu starten

Tabelle 6.2: Fehlermeldungen "39" im Master-Slave-Betrieb

7 Index

A		F	
Anschlusskabel	10	Fehlermeldungen	44
B		G	
Betriebsarten	22	Gantry Anwendungen	39
Betriebsartenselektor	12	I	
D		Inhaltsverzeichnis	3
D-Sub Buchse	10	Installation	10
Doppelwicklungsmotoren	42	MSD PLC-Steuerung "PLC"	36
Double Inverter DI	31	K	
Drehzahl- und Lageregelung	28	Kommunikationsschnittstelle	12
Drehzahlsynchronisation	21	Konfigurationsparameter	12
Dual Stator Winding motor "DSW"	42	L	
E		Leistungsmerkmale	8
ErrorID	44	M	
Extended-Mapping-Mode	40	Master/Slave Selektor	14

mechanisch gekoppelte Achsen24

O

Optionssteckplatz 2 8

P

Parallel Double Inverter "PDI"37

Parameterbeschreibung 12

Parametrierung18

Positions-Sollwert36

Prozessdatenkonfiguration 22

R

Rack-and-Pinion Drive Control 32

RPDC32

S

Serial Double Inverter "SDI"37

Skalierung der Prozessdaten 16

Steckerbelegung 10

Steuerwort20

Synchronlauf 8

T

Timeout-Überwachung14

TWINSync Datentelegramm14

Ü

Übertragungsrate 8

Überwachungsfunktionen44

V

Verbindungskabel10

Virtueller Geber 22

SCHAUEN SIE GENAU HIN.

Moog-Lösungen sind weltweit erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Webseite oder von der Moog-Niederlassung in Ihrer Nähe.

MOOG

Moog GmbH
Hanns-Klemm-Straße 28
D-71034 Böblingen
Telefon +49 7031 622 0

www.moog.com/industrial
drives-support@moog.com

Moog ist ein eingetragenes Warenzeichen der Moog, Inc. und ihrer Niederlassungen. Alle hierin aufgeführten Warenzeichen sind Eigentum der Moog Inc. und ihrer Niederlassungen.

Alle Rechte vorbehalten.
© 2023 Moog GmbH.

Technische Änderungen vorbehalten.

Der Inhalt unserer Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt und entspricht unserem derzeitigen Informationsstand.

Dennoch weisen wir darauf hin, dass die Aktualisierung dieses Dokuments nicht immer zeitgleich mit der technischen Weiterentwicklung unserer Produkte durchgeführt werden kann.

Informationen und Spezifikationen können jederzeit geändert werden. Bitte informieren Sie sich unter drives-support@moog.com über die aktuelle Version.

Id.-Nr.: CB08759-002, Rev. 1.2

Stand: 03/2023