

# MSD Servo Drive

Ausführungsbeschreibung

Option 2 - Technologie

SSI-Gebersimulation



# Ausführungsbeschreibung Option 2 - Technologie

## SSI-Gebersimulation

Id.-Nr.: CB08760-002, Rev. 1.3

Stand: 04/2017

Diese Dokumentation gilt für:

| Baureihe                          | Ausführung                           | Hardware-Version                 | Firmware-Version   |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| MSD Servo Drive<br>Einachssystem  | G392-xxxxx6xxxxx<br>G395-xxx-x6xxxxx | ab ...4.xxxx.Q<br>ab ...4.xxxx.Q | ab V2.15 / V201.07 |
| MSD Servo Drive<br>Mehrachssystem | G393-xxx-x6xxxxx<br>G397-xxx-x6xxxxx | ab ...4.xxxx.Q                   | ab V2.15 / V201.07 |
| MSD Servo Drive<br>Compact        | nicht verfügbar                      | -                                | -                  |

Tabelle V.1 Gültigkeit



### HINWEIS:

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

## Technische Änderungen vorbehalten.

Die Inhalte unserer Dokumentation wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt und entsprechen 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 zu jederzeit geändert werden. Bitte informieren Sie sich unter [drives-support@moog.com](mailto:drives-support@moog.com) über die aktuelle Version.

# Inhaltsverzeichnis

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | SSI Geber Simulation .....                          | 4 |
| 1.1 | Leistungsmerkmale .....                             | 4 |
| 1.2 | Steckerbelegung der SSI Geber Simulation .....      | 4 |
| 2   | Verwendung der SSI Geber Simulation .....           | 5 |
| 2.1 | Aktivierung der SSI Geber Simulation.....           | 5 |
| 2.2 | Parameterbeschreibung SSI Geber Simulation .....    | 5 |
| 2.3 | Hinweise zur Parametrierung der SSI Auflösung ..... | 5 |
| 2.4 | Parametrierung von Polarität und Phase .....        | 6 |
| 2.5 | Anfügen eines Paritätsbits .....                    | 6 |
| 2.6 | Verwendung der Synchronisation.....                 | 6 |

## 1 SSI Geber Simulation

Diese Dokumentation beschreibt die Technologie-Funktion SSI Geber Simulation der MSD Servo Drive Firmware, die zugehörigen Parameter und gibt Informationen für die Inbetriebnahme.



### ACHTUNG:

Weitere Informationen zur Sicherheit, Geräteeinbau, Installation, Anschlussbelegung und Parameterkonfiguration sind der Betriebsanleitung bzw. der Anwenderdokumentation des MSD Servo Drive zu entnehmen.

### 1.1 Leistungsmerkmale

Mit Hilfe der SSI Geber Simulation kann die aktuelle Istposition des vom MSD Servo Drive geregelten Antriebes von einer übergeordneten Steuerung ausgelesen werden. Der MSD Servo Drive verhält sich dabei gegenüber der Steuerung wie ein SSI Geber. Die SSI Geber Simulation verwendet den Technologiekarten-Steckplatz (X8). Die Technologiekarte wird automatisch erkannt.

- Parametrierbare Anzahl an Multiturn und Singleturn Bits
- Übertragung Binär
- Taktraten zwischen 200 kBit/s und 1500 kBit/s werden unterstützt
- Schnellstmögliche Zykluszeit: 125 µs
- Wahlweise Übertragung mit Paritätsbit (Odd/Even)
- Optionale Synchronisation der Regelung auf den Auslesezyklus
- Darstellung des Synchronisationsstatus
- Geber Monoflopzeit: ~25 µs
- Übersichtliche Parameterstruktur für einfache und schnelle Inbetriebnahme

## 1.2 Steckerbelegung der SSI Geber Simulation

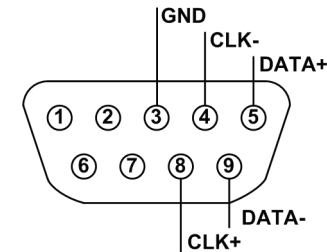


Bild 1.1 Steckerbelegung der SSI Geber Simulation

| Pin | Belegung |
|-----|----------|
| 1   | -        |
| 2   | -        |
| 3   | GND      |
| 4   | CLK-     |
| 5   | DATA+    |
| 6   | -        |
| 7   | -        |
| 8   | CLK+     |
| 9   | DATA-    |

Tabelle 1.1 Steckerbelegung der SSI Geber Simulation

## 2 Verwendung der SSI Geber Simulation

### 2.1 Aktivierung der SSI Geber Simulation

Die SSI Geber Simulation wird aktiviert, sobald der Parameter **TOPT\_SSI\_EncSimEnable (P 2800)** auf 1 gesetzt wird. Der Parameter befindet sich in der Parametergruppe "Encoder > SSI Encoder simulation".

### 2.2 Parameterbeschreibung SSI Geber Simulation

Die Parameter sind in der Parametergruppe „Encoder > SSI encoder simulation“ zu finden und besitzen alle das Präfix „TOPT\_SSI“.

| ID   | Parameter    | Einheit | Zugriff | Datentyp | Beschreibung   |                                       |
|------|--------------|---------|---------|----------|--|---------------------------------------|
| 2800 | EncSimEnable |         | r/w     | UInt16   | Aktivierung der SSI Geber Simulation                     |                                       |
| 2801 | MultiT       | Bit     | r/w     | UInt16   | Anzahl der zu übertragenden Multiturn Bits               |                                       |
| 2802 | SingleT      | Bit     | r/w     | UInt16   | Anzahl der zu übertragenden Singleturn Bits              |                                       |
| 2803 | Polarity     |         | r/w     | UInt16   | Leerlauf Pegel der Datenleitung                          |                                       |
|      |              |         |         |          | False  | Taktleitung ruht auf einem Low-Pegel  |
|      |              |         |         |          | True   | Taktleitung ruht auf einem High-Pegel |
| 2804 | Phase        |         | r/w     | UInt16   | Gibt an bei welcher Taktflanke neue Daten gesetzt werden |                                       |
|      |              |         |         |          | False  | Setzt Daten bei der führenden Flanke  |
|      |              |         |         |          | True   | Setzt Daten bei der folgenden Flanke  |
| 2805 | ParityEnable |         | r/w     | UInt16   | Aktivierung des Paritätsbits                             |                                       |

Tabelle 2.1 SSI Geber-Simulationsparameter

| ID   | Parameter  | Einheit | Zugriff | Datentyp | Beschreibung   |   |
|------|------------|---------|---------|----------|--|---|
| 2806 | ParityType |         | r/w     | UInt16   | ODD  | Ungerade Parität  |
|      |            |         |         |          | EVEN   | Gerade Parität  |
| 2807 | SyncOffset | µs      | r/w     | Float32  | Verschiebung des Synchronisationssignals zum Regelungszyklus       |   |
| 2808 | SyncUse    |         | r/w     | UInt32   | Synchronisation auf den Auslesezyklus                              |   |
| 2809 | InSync     |         | r       | UInt32   | False  | MSD Servo Drive läuft nicht synchron zum Auslesetak           |
|      |            |         |         |          | True   | MSD Servo Drive hat sich auf den Auslesezyklus synchronisiert |
| 2810 | EncobsUse  |         | r/w     | UInt32   | Aktiviert die Übertragung eines zusätzlichen Geberüberwachungsbits |   |

Tabelle 2.1 SSI Geber-Simulationsparameter

### 2.3 Hinweise zur Parametrierung der SSI Auflösung

Der MSD Servo Drive unterstützt die Übertragung von insgesamt 32 Informationsbits, die sich beliebig in Singleturn und Multiturn Information aufteilen können. Bei der Erzeugung der Lageinformation wird als Datenquelle der Parameter **CON\_PCON\_ActPosition (P 0412)** verwendet, welcher ebenfalls eine 32 Bit Variable darstellt. Die 32 Bit die-ses Parameters lassen sich ebenso in Multiturn und Singleturn Information aufteilen. Wichtig ist bei der Parametrierung, dass die SSI Geber Simulation beispielsweise nicht mehr Singleturn Bit überträgt, als es der internen Auflösung entspricht, da diese sonst nicht mit Informationen gefüllt werden könnten. Der Parameter **MPRO\_FG\_PosNorm (P 0270)** bestimmt diese Auflösung. Die Werkseinstellung für diesen Parameter beträgt 1048576, was  $2^{20}$  entspricht. Mit Werkseinstellungen rechnet der MSD Servo Drive also mit 12 Multiturn und 20 Singleturn Bits. In diesem Falle wäre die Übertragung von mehr als 12 Multiturn Bits nicht sinnvoll, da der Zahlenüberlauf trotz höherer Parametrierung bei dem 12. Bit auftreten würde. Eine Einstellung der Singleturn Bits von höher als 20 wäre in diesem Falle ebenfalls nicht sinnvoll, da in diesem Falle die zusätzlichen Bits stets mit 0 gefüllt werden.

## 2.4 Parametrierung von Polarität und Phase

Wichtig für den fehlerfreien Betrieb der SSI Schnittstelle ist die korrekte Konfiguration der Polarität, sowie der Phase. Die Einstellung der Polarität ist bestimmt durch den Ruhepegel der SSI Taktleitung. Ruht die Taktleitung auf einem Low-Pegel, so ist der Parameter **TOPT\_SSI\_Polarity (P 2803)** auf "False" einzustellen. "True" steht für ein Ruhen des Taktpegels auf High. Die Phase gibt an, wann ein neues Bit auf die Datenleitung gelegt wird, und wann dieses dann ausgewertet wird. Bei der Einstellung des Parameters **TOPT\_SSI\_Phase (P 2804)** auf "False" werden die Daten immer bei der Flanke zurück zum Ruhepegel übernommen. Bei der Einstellung auf "True" werden die Daten bei der Flanke vom Ruhepegel weg übernommen.

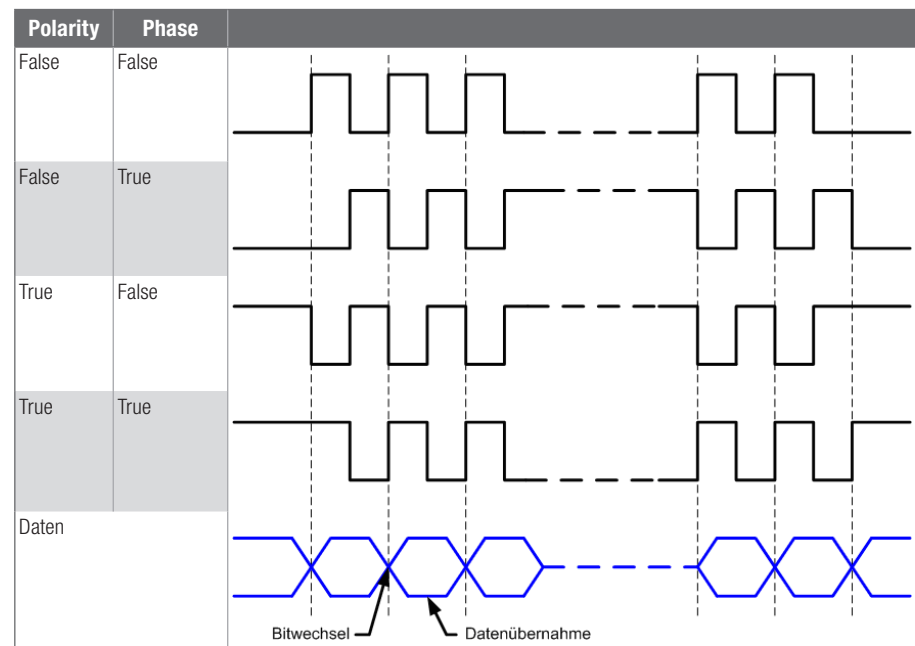


Tabelle 2.2 Parametrierung von Polarität und Phase

## 2.5 Anfügen eines Paritätsbits

Optional kann ein Paritätsbit hinter den Nutzdaten hinzugefügt werden. Das Paritätsbit wird dann nach dem niederwertigsten Bit (LSB) übertragen. Aktiviert wird das Paritätsbit über den Parameter **TOPT\_SSI\_ParityEnable (P 2805)**. Die Parität kann entweder als „odd“ oder als „even“ Parität erzeugt. Dies kann über den Parameter **TOPT\_SSI\_Parity-Type (P 2805)** ausgewählt werden.

## 2.6 Verwendung der Synchronisation

Bei einer zeitlich äquidistanten Abfrage der SSI Information besteht die Möglichkeit, den Regelungszyklus des MSD Servo Drive auf den Abfragezyklus zu synchronisieren. Die Synchronisation erfolgt auf die erste Taktflanke einer Übertragung. Wichtig ist bei der Verwendung des synchronisierten Betriebes, dass der Auslesezyklus der Steuerung ein ganzzahliges Vielfaches des Drehzahlregelungszyklus ist. Mit der synchronisierten Abfrage kann gewährleistet werden, dass der übergeordneten Steuerung zeitlich äquidistant abgetastete Lagewerte übertragen werden können. Werden mehrere synchronisierte MSD Servo Drive gleichzeitig abgefragt, so würden alle Lageistwerte zum gleichen Zeitpunkt erzeugt.

Die Synchronisation wird aktiviert über den Parameter **TOPT\_SSI\_SyncUse (P 2808)**. Über den Parameter **TOPT\_SSI\_InSync (P 2809)** wird der Status der Synchronisation dargestellt.



## **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

Telefax +49 7031 622 100

[www.moog.com/industrial](http://www.moog.com/industrial)  
[drives-support@moog.com](mailto: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.

© 2017 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](mailto:drives-support@moog.com) über die aktuelle Version.

Id.-Nr.: CB08760-002, Rev. 1.3

Stand: 04/2017

Die deutsche Version ist die Originalausführung der Betriebsanleitung