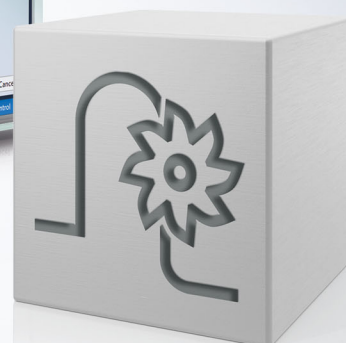
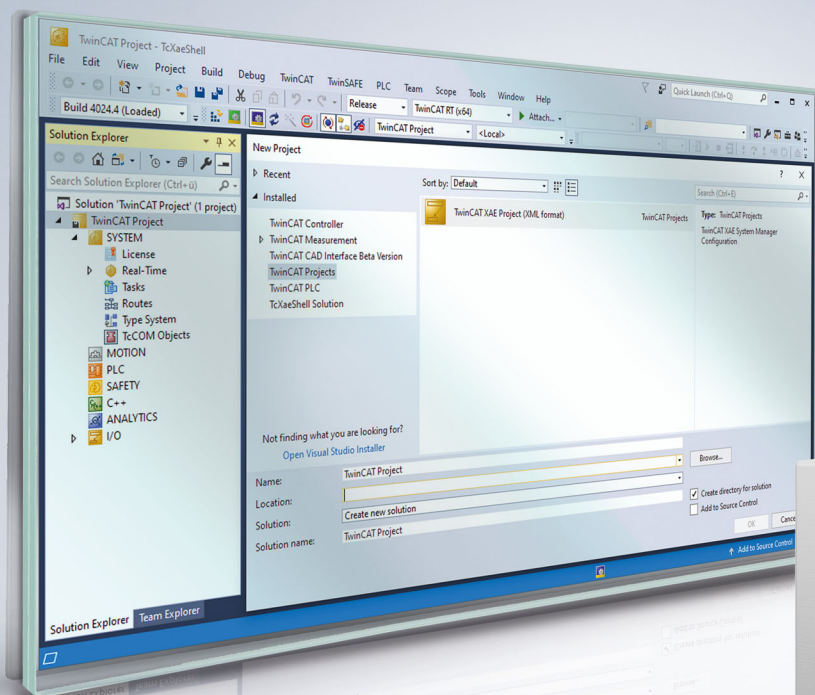


Funktionsbeschreibung | DE

TF5200 | TwinCAT 3 CNC

Direkte Datenübertragung HLI-Drive



Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.



EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Allgemeine und Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole und ihre Bedeutung

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit nebenstehendem Sicherheitshinweis und Text verwendet. Die (Sicherheits-) Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

Symbole im Erklärtext

1. Gibt eine Aktion an.
- ⇒ Gibt eine Handlungsanweisung an.

GEFAHR

Akute Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

VORSICHT

Schädigung von Personen und Maschinen!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen und Maschinen geschädigt werden!

HINWEIS

Einschränkung oder Fehler

Dieses Symbol beschreibt Einschränkungen oder warnt vor Fehlern.

Tipps und weitere Hinweise

i Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum grundsätzlichen Verständnis beitragen oder zusätzliche Hinweise geben.

Allgemeines Beispiel

Beispiel zu einem erklärten Sachverhalt.

NC-Programmierbeispiel

Programmierbeispiel (komplettes NC-Programm oder Programmsequenz) der beschriebenen Funktionalität bzw. des entsprechenden NC-Befehls.

Spezifischer Versionshinweis

i Nennt eine spezifische Versionsnummer, ab der eine neue oder erweiterte Funktionalität zur Verfügung steht. Die Verfügbarkeit hängt von der genauen Version und ggf. auch Lizenz ab.

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Dokumentation	3
Allgemeine und Sicherheitshinweise	5
1 Übersicht.....	8
2 Beschreibung	9
2.1 Lesender und schreibender Zugriff	10
2.2 Reine Anzeige der Daten	10
3 Parametrierung.....	11
3.1 Übersicht der Parameter	11
3.2 HLI-Parameter.....	11
3.3 Achsparameter	12
4 Support und Service	19
Stichwortverzeichnis	20

Abbildungsverzeichnis

1 Übersicht

Aufgabe

Diese Funktionalität ermöglicht die taktzyklische Übertragung von Antriebsdaten zwischen Antriebsregler und dem HLI.



Funktionalität verfügbar ab V3.1.3135.0

Eigenschaften

Die Funktionalität ist verfügbar für die Antriebstypen SERCOS, CANopen, PROFIdrive und Terminal.

In jeder Achse können bis zu 4 Daten taktzyklisch in jede Richtung übertragen werden.

Parametrierung

Die Parametrierung erfolgt über [Achsparameter \[►_12\]](#) in der jeweiligen Achsparameterliste.

Obligatorischer Hinweis zu Verweisen auf andere Dokumente

Zwecks Übersichtlichkeit wird eine verkürzte Darstellung der Verweise (Links) auf andere Dokumente bzw. Parameter gewählt, z.B. [PROG] für Programmieranleitung oder P-AXIS-00001 für einen Achsparameter.

Technisch bedingt funktionieren diese Verweise nur in der Online-Hilfe (HTML5, CHM), allerdings nicht in PDF-Dateien, da PDF keine dokumentenübergreifenden Verlinkungen unterstützt.

2 Beschreibung

Mit der Funktionalität können Antriebsdaten direkt vom Antriebsregler des Feldbusses auf das HLI getrieben werden.

Es gibt 2 Möglichkeiten:

1. Lesender und schreibender Zugriff über `lr_mc_control.uns32_1` [► 11] bis `lr_mc_control.uns32_4` [► 11], hier werden die Parameter aus `antr.plc_to_drive[i]` zur Parametrierung verwendet.
2. Reine Anzeige der Daten über `lr_state.uns32_1` [► 12] bis `lr_state.uns32_4` [► 12], hier werden die Parameter aus `antr.drive_to_plc[i]` zur Parametrierung verwendet.

Es können jeweils 4 Daten gleichzeitig in jede Richtung übertragen werden, also in Summe 8.

Zu übertragende Antriebsdaten

Es können verschiedene Datentypen übertragen werden. Der Datentyp muss dabei durch `P-AXIS-00855` [► 13] bzw. `P-AXIS-00863` [► 16] angegeben werden.

Ausgehend von dieser Parametrierung wird der Wert vom Antrieb in die CNC eingelesen. Die Ausgabe erfolgt auf dem HLI in einer UNS32 Variable (UDINT). Handelt es sich bei dem parametrierten Datum um einen SGN Datentyp, wird das Vorzeichen auf dem HLI in Bit 32 (0-basierend gezählt) übermittelt. Des Weiteren besteht die Möglichkeit nur einzelne Bits zu lesen oder zu schreiben. Dafür werden die Datentypen „BITARRAY_xx“ verwendet.



Die Funktionalität muss nicht aktiviert werden, die Parametrierung in der Achsparameterliste genügt.

2.1 Lesender und schreibender Zugriff

Das Datum wird auf der Control Unit `lr_mc_control.uns32_1` [► 11] bis `lr_mc_control.uns32_4` [► 11] ausgegeben. Dabei ist ein lesender Zugriff immer möglich. Um einen schreibenden Zugriff zu gewährleisten, darf das Datum von der CNC nicht verwendet werden. Dies beinhaltet sowohl eine interne Verwendung als auch eine Verwendung durch andere Antriebsfunktionen, z.B. #DRIVE Befehl oder „Fahren auf Festanschlag“.

Es sind die Varianten:

- nur lesen möglich □ Datum ist nur im Eingangstelegramm parametriert
- nur schreiben möglich □ Datum ist nur im Ausgangstelegramm parametriert
- lesen und schreiben möglich □ Datum ist in Ein- und Ausgangstelegramm parametriert

Begrenzung der Ausgabewertes

Für den an den Antrieb zu übertragendem Wert können Maximal- (P-AXIS-00859 [► 14]) und Minimalwerte (P-AXIS-00860 [► 15]) konfiguriert werden. Beim Schreiben von der Control Unit wird geprüft ob der Wert innerhalb des parametrisierten zulässigen Wertebereichs liegt. Die Grenzwerte werden automatisch mit dem Skalierungsfaktor (P-AXIS-00858 [► 14]) skaliert.

Initialwert nach Steuerungshochlauf

Da es sich um einen zyklisch übertragenen Wert handelt, ist es notwendig einen Startwert festzulegen, da ansonsten der Wert 0 an den Antrieb übertragen wird. Der Startwert kann mit P-AXIS-00861 [► 15] gesetzt werden. Wenn ein Skalierungsfaktor (P-AXIS-00858 [► 14]) parametrisiert ist, wird der Startwert erst skaliert bevor er an den Antrieb geschrieben wird.

Parametrierung für ein CANopen-Antriebsdatum

Objekte für den positiven (60E0_00) und den negativen (60E0_01) Drehmomentgrenzwert

```
antr.plc_to_drive[0].data_type      UNS16
antr.plc_to_drive[0].wr_ident      60E0_00
antr.plc_to_drive[0].min_limit      0
antr.plc_to_drive[0].max_limit      5000
antr.plc_to_drive[0].scaling_factor 2
antr.plc_to_drive[0].scaling_type   LINEAR
antr.plc_to_drive[0].startup_value  222

antr.plc_to_drive[1].data_type      UNS16
antr.plc_to_drive[1].wr_ident      60E0_01
antr.plc_to_drive[1].min_limit      0
antr.plc_to_drive[1].max_limit      5000
antr.plc_to_drive[1].scaling_factor 2
antr.plc_to_drive[1].scaling_type   LINEAR
antr.plc_to_drive[1].startup_value  222
```

2.2 Reine Anzeige der Daten

Das Datum wird über `lr_state.uns32_1` [► 12] bis `lr_state.uns32_4` [► 12] ausgegeben. Das Datum muss nur im Eingangstelegramm parametrisiert sein

Parametrierung für ein Lesen eines CANopen-Antriebsdatums

Objekte für den positiven (60E0_00) Drehmomentgrenzwert

```
antr.drive_to_plc[0].data_type      UNS16
antr.drive_to_plc[0].wr_ident      60E0_00
antr.drive_to_plc[0].scaling_factor 2
antr.drive_to_plc[0].scaling_type   LINEAR
```

3 Parametrierung

3.1 Übersicht der Parameter

ID	Bezeichnung
P-AXIS-00854	Name des zu schreibenden Telegrammelements
P-AXIS-00855	Datentyp des zu übertragenden Datums
P-AXIS-00856	Bitmaske für Antriebswert
P-AXIS-00857	Umrechnung des zu übertragenden Datums
P-AXIS-00858	Skalierung des Ausgabewertes
P-AXIS-00859	Maximaler Ausgabewert
P-AXIS-00860	Minimaler Ausgabewert
P-AXIS-00861	Initialwert des Telegrammelements
P-AXIS-00862	Name des zu lesenden Telegrammelements
P-AXIS-00863	Datentyp des zu übertragenden Datums
P-AXIS-00864	Bitmaske für Antriebswert
P-AXIS-00865	Umrechnung des zu übertragenden Datums
P-AXIS-00866	Skalierung des Ausgabewertes

3.2 HLI-Parameter

Antriebsdaten zyklisch lesen/schreiben	
Beschreibung	Über diese Control Unit kann ein Antriebssignal, welches nicht von der CNC verwendet wird gelesen und geschrieben werden. Die Parametrierung erfolgt in • Parametrierung von Antriebsdaten von SPS zum Antrieb oder • Parametrierung von Antriebsdaten vom Antrieb zur SPS. Ein lesender Zugriff erfolgt immer dann, wenn für P-AXIS-00854 [► 12] ein Ident parametriert wurde. Ein schreibender Zugriff erfolgt nur wenn das Ident nicht von der CNC verwendet wird. Die Control Unit kann nur lesend, nur schreibend oder auch lesend und schreibend verwendet werden. Dies ist abhängig von P-AXIS-00854 [► 12] und P-AXIS-00862 [► 16].
Datentyp	MC_CONTROL_UN32_UNIT, s. Beschreibung Control Unit
Zugriff	PLC liest request_r + state_r und schreibt command_w + enable_w
ST-Pfad	gpAx[axis_idx]^..lr_mc_control. uns32_<i> mit i = [1, 4] z.B. gpAx[axis_idx]^..lr_mc_control. uns32_2
Kommandierte und angeforderte Werte	
ST-Element	.command_w .request_r
Datentyp	UDINT
Rückgabewert	
ST-Pfad	.state_r
Datentyp	UDINT
Umleitung	
ST-Pfad	.enable_w

Besonderheit	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0 Wenn als Datentyp in P-AXIS-00855 [► 13] ein SGN Wert parametrier wurde, liegt die Information des Vorzeichens auf Bit 31 (von 0 gezählt). Diese Werte können zusätzlich an der Lagereglerschnittstelle bereitgestellt. Siehe Antriebsdaten zyklisch lesen (gpAx[axis_idx]^lr_state.uns32_1)
--------------	--

Antriebsdaten lesen	
Beschreibung	Daten, die vom Antrieb an den NC-Kern übermittelt werden. Der Inhalt ist applikationsspezifisch Diese Daten stehen parallel auch im Zustand der Control Unit bereit, s. Antriebsdaten zyklisch lesen / schreiben
Signalfluss	CNC → PLC
ST-Pfad	gpAx[axis_idx]^lr_state.uns32_<i> mit i = [1, 4] z.B. gpAx[axis_idx]^lr_state.uns32_2
Datentyp	UDINT
Zugriff	PLC liest
Besonderheiten	Hierzu muss in der Achsparameterliste die Übertragung des Wertes an den Antrieb freigeschaltet werden, z.B.: <pre># zyklisches Lesen des 4 Byte-PLC-Wertes # uns32_3 auf S-0-0819 antr.drive_to_plc[2].wr_ident S_0_0092 antr.drive_to_plc[2].scaling_type LINEAR antr.drive_to_plc[2].scaling_factor 10</pre>

3.3 Achsparameter

P-AXIS-00854	Name des zu schreibenden Telegrammelements
Beschreibung	Dieser Parameter legt fest, welches Telegrammelement des zyklischen Telegrammes auf dem HLI als Control Unit zu sehen ist. Der Index i + 1 ergibt die dazugehörige Control Unit. Hier die Zuordnung ($0 \leq i \leq 3$): antr.plc_to_drive[0].wr_ident -> gpAx[axis_idx]^lr_mc_control.uns32_1 antr.plc_to_drive[1].wr_ident -> gpAx[axis_idx]^lr_mc_control.uns32_2 antr.plc_to_drive[2].wr_ident -> gpAx[axis_idx]^lr_mc_control.uns32_3 antr.plc_to_drive[3].wr_ident -> gpAx[axis_idx]^lr_mc_control.uns32_4 Der Name des Idents muss identisch sein, wie die in der Achsparameterliste konfigurierte Antriebsreferenz.
Parameter	antr.plc_to_drive[i].wr_ident ($0 \leq i \leq 3$)
Datentyp	STRING
Datenbereich	Maximal 29 Zeichen
Achstypen	T, R, S
Dimension	T: ---- R, S: ----
Standardwert	*
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal

Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring. Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0 Parametrierbeispiel: Für einen SERCOS-Antrieb soll der Drehmomentgrenzwert auf die Control Unit im HLI verlinkt werden. antr.plc_to_drive[0].wr_ident S_0_0092
-------------	--

P-AXIS-00855	Datentyp des zu übertragenden Datums	
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Datentyp des Telegrammelementes des zyklischen Telegrammes festgelegt, das auf dem HLI als Control Unit zu sehen ist.	
Parameter	antr.plc_to_drive[i].data_type	
Datentyp	STRING	
Datenbereich	SGN08: Vorzeichenbehaftete 8 Bit Ganzzahl. UNS08: Vorzeichenfreie 8 Bit Ganzzahl. SGN16: Vorzeichenbehaftete 16 Bit Ganzzahl. UNS16: Vorzeichenfreie 16 Bit Ganzzahl. SGN32: Vorzeichenbehaftete 32 Bit Ganzzahl. UNS32: Vorzeichenfreie 32 Bit Ganzzahl. BITARRAY_08: Bitleiste 8 Bit. BITARRAY_16: Bitleiste 16 Bit. BITARRAY_32: Bitleiste 32 Bit.	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	SGN16	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0 Auf dem HLI wird das Datum über einen UNS32 Wert übergeben, handelt es sich um einen SGN Datentyp, ist das Vorzeichen auf Bit 31 (0 basiert).	

P-AXIS-00856	Schreiben von Antriebswerten über Bitmaske	
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird beim bitweisen Schreiben von Antriebswerten die zu setzende Bitmaske definiert. Ist der über die Control Unit vorgegebene Wert größer Null, wird die Bitmaske gesetzt, bei einem programmierten Wert von Null werden die Bits der Bitmaske aus dem zum Antrieb übertragenen Wert gelöscht. Dieser Wert wird nur verwendet, wenn der in P-AXIS-00855 [► 13] konfigurierte Datentyp den Wert 'BITARRAY_08', 'BITARRAY_16' oder 'BITARRAY_32' hat. Der Wert des Parameters muss kleiner oder gleich den durch die Parametrierung von P-AXIS-00855 [► 13] festgelegten Maximalwerten sein, andernfalls wird eine Fehlermeldung ID 70403 ausgegeben.	
Parameter	antr.plc_to_drive[i].mask	
Datentyp	STRING	
Datenbereich	Abhängig von P-AXIS-00855: BITARRAY_08: Bitmaske 08 Bit - 0 ... MAX(UNS08) BITARRAY_16: Bitmaske 16 Bit - 0 ... MAX(UNS16) BITARRAY_32: Bitmaske 32 Bit - 0 ... MAX(UNS32)	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	NOT USED	

Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0

P-AXIS-00857	Skalierung des zu übertragenden Datums	
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie der Wert vor der Übertragung an den Antrieb umgerechnet wird.	
Parameter	antr.plc_to_drive[i].scaling_type	
Datentyp	STRING	
Datenbereich	UNSCALED	Der Wert aus dem NC-Programm wird unskaliert ausgegeben; Umrechnungsfaktor = 1 (Standard).
	LINEAR	Der Wert wird mit einem Skalierungsfaktor gewichtet (s. P-AXIS-00858 [► 14])
	TORQUE_DRIVE_SIDE	Der programmierte Wert ist ein Drehmomentwert, bezogen auf die Motorwelle und wird mittels der Parameter P-AXIS-00325, P-AXIS-00326 und P-AXIS-00392 in das Drehmomentformat des Antriebes umgerechnet. Der Umrechnungsfaktor ändert sich beim Getriebebeschalten nicht. Der Umrechnungsfaktor ist: $f = \frac{1}{P-AXIS-00392} * \frac{P-AXIS-00325}{P-AXIS-00326}$
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	UNSCALED	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0 Beispiel: Der Drehmomentgrenzwert im SERCOS-Antrieb wird in der Einheit Promille des maximalen Motormoments angegeben, auf dem HLI soll aber das Drehmoment in Prozent vorgegeben werden: <pre>antr.plc_to_drive[0].wr_ident S_0_0092 antr.plc_to_drive[0].scaling_type LINEAR antr.plc_to_drive[0].scaling_factor 10</pre>	

P-AXIS-00858	Skalierung des Ausgabewertes	
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann beim Lesen und Schreiben des Antriebsobjekts eine Skalierung vorgenommen werden. Dieser Parameter wirkt nur, falls die Skalierungsart mit P-AXIS-00857 eingestellt ist. Die Parameter für den Startwert P-AXIS-00861 [► 15] sowie für minimale bzw. maximale zulässige Ausgabewerte (P-AXIS-00860 [► 15] bzw. P-AXIS-00859 [► 14]) werden ebenfalls skaliert.	
Parameter	antr.plc_to_drive[i].scaling_factor	
Datentyp	REAL64	
Datenbereich	REAL-Bereich, außer Wert 0	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	1	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0	

P-AXIS-00859	Maximal zulässiger Ausgabewert
---------------------	---------------------------------------

Beschreibung	Mit diesem Parameter kann der maximal zulässige Ausgabewert festgelegt werden. Überschreitet der über die Control Unit vorgegebene Wert den Maximalwert, wird der an den Antrieb ausgegebene Wert automatisch auf den Maximalwert korrigiert. Dabei wird keine Fehlermeldung ausgegeben. Ist der Parameter größer als der durch P-AXIS-00855 [► 13] darstellbare Maximalwert des eingestellten Datentyps, so erfolgt die Ausgabe der Warnung ID 70383 und der Wert des Parameters wird korrigiert. Falls P-AXIS-00860 [► 15] konfiguriert ist, muss P-AXIS-00860 kleiner sein als dieser Parameter. Ist dies nicht der Fall, so wird die Warnung ID 70385 ausgegeben und die Minimal- und Maximalwerte werden getauscht. Sind diese Parameter nicht konfiguriert, dann wird keine Begrenzung durchgeführt.	
Parameter	antr.plc_to_drive[i].max_limit	
Datentyp	REAL64	
Datenbereich	Abhängig von P-AXIS-00855 [► 13] und P-AXIS-00858 [► 14]	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	1.000000e+199	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0	

P-AXIS-000860	Minimal zulässiger Ausgabewert	
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann der minimal zulässige Ausgabewert festgelegt werden. Unterschreitet der über die Control Unit vorgegebene Wert den Minimalwert, dann wird der an den Antrieb ausgegebene Wert automatisch auf den Minimalwert korrigiert. Dabei wird keine Fehlermeldung ausgegeben. Ist der Parameter kleiner als der durch P-AXIS-00855 [► 13] darstellbare Minimalwert des eingestellten Datentyps, so erfolgt die Ausgabe die Warnung mit ID 70384 und der Wert des Parameters wird korrigiert. Falls P-AXIS-00859 [► 14] konfiguriert ist, muss P-AXIS-00859 größer sein als der Wert von P-AXIS-00860. Ist dies nicht der Fall, so wird die Warnung ID 70385 ausgegeben und die Werte werden getauscht. Sind diese Parameter nicht konfiguriert, dann wird keine Begrenzung durchgeführt.	
Parameter	antr.plc_to_drive[i].min_limit	
Datentyp	REAL64	
Datenbereich	Abhängig von P-AXIS-00855 [► 13] und P-AXIS-00858 [► 14]	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	1.000000e+199 [Kommentar: Stimmt der Wert!??]	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0	

P-AXIS-00861	Wert des Datenelementes nach Steuerungshochlauf	
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Wert des Telegrammelementes des zyklischen Telegramms nach Steuerungshochlauf festgelegt. Der Skalierungsfaktor P-AXIS-00858 [► 14] wird mit diesem Wert verrechnet und an den Antrieb geschrieben.	
Parameter	antr.plc_to_drive[i].startup_value	
Datentyp	REAL64	

Datenbereich	Bei P-AXIS-00855 [► 13] = 'SGN16': $\text{MIN}(\text{SGN16}) \leq \text{startup_value} * \text{scaling_factor} \leq \text{MAX}(\text{SGN16})$ Bei P-AXIS-00855 [► 13] = 'SGN32': $\text{MIN}(\text{SGN32}) \leq \text{startup_value} * \text{scaling_factor} \leq \text{MAX}(\text{SGN32})$	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	0	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0	

P-AXIS-00862	Name des zu lesenden Telegrammelements	
Beschreibung	Dieser Parameter legt fest, welches Telegrammelement des zyklischen Telegrammes auf dem HLI als Control Unit zu sehen ist. Der Index i + 1 ergibt die dazugehörige Control Unit. Hier die Zuordnung ($0 \leq i \leq 3$): antr.drive_to_plc[0].wr_ident -> gpAx[axis_idx]^lr_mc_control.uns32_1 antr.drive_to_plc[1].wr_ident -> gpAx[axis_idx]^lr_mc_control.uns32_2 antr.drive_to_plc[2].wr_ident -> gpAx[axis_idx]^lr_mc_control.uns32_3 antr.drive_to_plc[3].wr_ident -> gpAx[axis_idx]^lr_mc_control.uns32_4 Der Name des Idents muss identisch sein, wie die in der Achsparameterliste konfigurierte Antriebsreferenz.	
Parameter	antr.drive_to_plc[i].wr_ident ($0 \leq i \leq 3$)	
Datentyp	STRING	
Datenbereich	Maximal 29 Zeichen	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	*	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	* Hinweis: Der Standardwert der Variablen ist ein Leerstring. Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0 Parametrierbeispiel: Für einen SERCOS-Antrieb soll der Drehmomentgrenzwert auf die Control Unit im HLI verlinkt werden. antr.drive_to_plc[0].wr_ident S_0_0092	

P-AXIS-00863	Datentyp des zu übertragenden Datums	
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird der Datentyp des Telegrammelementes des zyklischen Telegrammes festgelegt, das auf dem HLI als Control Unit zu sehen ist.	
Parameter	antr.drive_to_plc[i].data_type	
Datentyp	STRING	

Datenbereich	SGN08: Vorzeichenbehaftete 8 Bit Ganzzahl. UNS08: Vorzeichenfreie 8 Bit Ganzzahl. SGN16: Vorzeichenbehaftete 16 Bit Ganzzahl. UNS16: Vorzeichenfreie 16 Bit Ganzzahl. SGN32: Vorzeichenbehaftete 32 Bit Ganzzahl. UNS32: Vorzeichenfreie 32 Bit Ganzzahl. BITARRAY_08: Bitleiste 8 Bit. BITARRAY_16: Bitleiste 16 Bit. BITARRAY_32: Bitleiste 32 Bit.	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	SGN16	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0 Auf dem HLI wird das Datum über einen UNS32 Wert übergeben, handelt es sich um einen SGN Datentyp, ist das Vorzeichen auf Bit 31 (0 basiert).	

P-AXIS-00856	Schreiben von Antriebswerten über Bitmaske	
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird beim bitweisen Schreiben von Antriebswerten die zu setzende Bitmaske definiert. Ist der über die Control Unit vorgegebene Wert größer Null, wird die Bitmaske gesetzt, bei einem programmierten Wert von Null werden die Bits der Bitmaske aus dem zum Antrieb übertragenen Wert gelöscht. Dieser Wert wird nur verwendet, wenn der in P-AXIS-00855 [► 13] konfigurierte Datentyp den Wert 'BITARRAY_08', 'BITARRAY_16' oder 'BITARRAY_32' hat. Der Wert des Parameters muss kleiner oder gleich den durch die Parametrierung von P-AXIS-00855 [► 13] festgelegten Maximalwerten sein, andernfalls wird eine Fehlermeldung ID 70403 ausgegeben.	
Parameter	antr.drive_to_plc[i].mask	
Datentyp	STRING	
Datenbereich	Abhängig von P-AXIS-00855: BITARRAY_08: Bitmaske 08 Bit - 0 ... MAX(UNS08) BITARRAY_16: Bitmaske 16 Bit - 0 ... MAX(UNS16) BITARRAY_32: Bitmaske 32 Bit - 0 ... MAX(UNS32)	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	NOT USED	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0	

P-AXIS-00865	Umrechnung des zu übertragenden Datums	
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie der Wert vor Ausgabe auf dem HLI skaliert wird.	
Parameter	antr.drive_to_plc[i].scaling_type	
Datentyp	STRING	

Datenbereich	UNSCALED	Der Wert aus dem NC-Programm wird unskaliert ausgegeben; Umrechnungsfaktor = 1 (Standard).
	LINEAR	Der Wert wird mit einem linearen Skalierungsfaktor gewichtet (s. P-AXIS-00866 [► 18])
	TORQUE_DRIVE_SIDE	Der programmierte Wert ist ein Drehmomentwert, bezogen auf die Motorwelle und wird mittels der Parameter P-AXIS-00325, P-AXIS-00326 und P-AXIS-00392 in das Drehmomentformat des Antriebes umgerechnet. Der Umrechnungsfaktor ändert sich beim Getriebebeschalten nicht. Der Umrechnungsfaktor ist: $f = \frac{1}{P - AXIS - 00392} * \frac{P - AXIS - 00325}{P - AXIS - 00326}$
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	UNSCALED	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0 Beispiel: Der Drehmomentgrenzwert im SERCOS-Antrieb wird in der Einheit Promille des maximalen Motormoments angegeben, auf dem HLI soll aber das Drehmoment in Prozent vorgegeben werden: <pre> antr.drive_to_plc[0].wr_ident S_0_0092 antr.drive_to_plc[0].scaling_type LINEAR antr.drive_to_plc[0].scaling_factor 10 </pre>	

P-AXIS-00866	Skalierung des Ausgabewertes	
Beschreibung	Mit diesem Parameter kann beim Lesen des Antriebsobjekts eine Skalierung vorgenommen werden. Dieser Parameter wirkt nur, wenn die Skalierungsart P-AXIS-00865 [► 17] eingestellt ist.	
Parameter	antr.drive_to_plc[i].scaling_factor	
Datentyp	REAL64	
Datenbereich	REAL-Bereich, außer Wert 0	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: ----	R, S: ----
Standardwert	1	
Antriebstypen	SERCOS, Profidrive, CANopen, Terminal	
Anmerkungen	Verfügbar ab V3.1.3081.21 bzw. V3.1.3135.0	

4 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

Downloadfinder

Unser Downloadfinder beinhaltet alle Dateien, die wir Ihnen zum Herunterladen anbieten. Sie finden dort Applikationsberichte, technische Dokumentationen, technische Zeichnungen, Konfigurationsdateien und vieles mehr.

Die Downloads sind in verschiedenen Formaten erhältlich.

Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen

Wenden Sie sich bitte an Ihre Beckhoff Niederlassung oder Ihre Vertretung für den lokalen Support und Service zu Beckhoff Produkten!

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unserer Internetseite: www.beckhoff.com

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: +49 5246 963-157
E-Mail: support@beckhoff.com

Beckhoff Service

Das Beckhoff Service-Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: +49 5246 963-460
E-Mail: service@beckhoff.com

Beckhoff Unternehmenszentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland

Telefon: +49 5246 963-0
E-Mail: info@beckhoff.com
Internet: www.beckhoff.com

Stichwortverzeichnis

A

Antrieb	
Daten	12
Antriebsdaten lesen	12
Antriebsdaten zyklisch lesen/schreiben	11

P

P-AXIS-000860	15
P-AXIS-00854	12
P-AXIS-00855	13, 16
P-AXIS-00856	13, 17
P-AXIS-00857	14
P-AXIS-00858	14
P-AXIS-00859	14
P-AXIS-00861	15
P-AXIS-00862	16
P-AXIS-00865	17
P-AXIS-00866	18

Mehr Informationen:
www.beckhoff.de/TF5200

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com

