

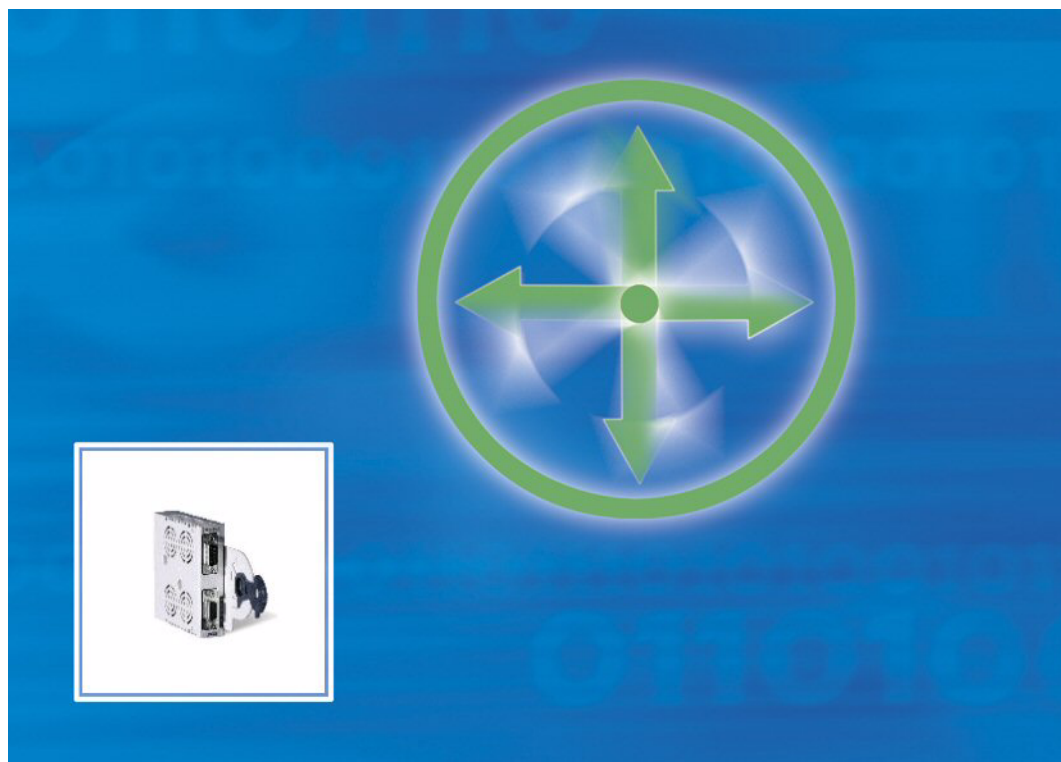
EDS94AYFLF
13279708

L-force Drives



Softwarehandbuch

9400



Erweiterungsmodul Leitfrequenz (E94AYFLF)

Parametrierung & Konfiguration

Lenze

Überblick Technische Dokumentation für Servo Drives 9400

Projektieren, Auswählen & Bestellen

- Gerätehandbuch 9400
- Katalog / elektronischer Katalog (DSC - Drive Solution Catalogue)

Montieren & Verdrahten

- MA 9400 HighLine/ServoPLC
- MA zum Kommunikationsmodul
- MA zum Erweiterungsmodul
- MA zum Sicherheitsmodul
- MA zum Zubehör
- MA zu Fernwartungskomponenten

Parametrieren

- BA Keypad
- SW zur Lenze-Software »Engineer«
- SW zum Antriebsregler (9400 HighLine/ServoPLC)
- SW zum Versorgungs-/Rückspeisemodul
- KHB zum Kommunikationsmodul
- SW zum Erweiterungsmodul**
- SW zum Sicherheitsmodul
- SW zur Lenze-Technologieapplikation
- SW Funktionsbibliothek 9400

← Diese Dokumentation

Konfigurieren & Programmieren

- SW zur Lenze-Software »Engineer«
- SW zur Lenze-Software »PLC Designer«
- SW zum Antriebsregler (9400 HighLine/ServoPLC)
- KHB zum Kommunikationsmodul
- SW zum Erweiterungsmodul**
- SW zum Sicherheitsmodul
- SW zur Lenze-Technologieapplikation
- SW Funktionsbibliothek 9400

← Diese Dokumentation

Antrieb in Betrieb nehmen

- Inbetriebnahme-Leitfaden
- SW zum Antriebsregler (9400 HighLine/ServoPLC)
- Fernwartungshandbuch

Vernetzung aufbauen

- KHB zum verwendeten Kommunikationsmedium

Legende:

- Gedruckte Dokumentation
- Online-Dokumentation (PDF/Engineer-Online-Hilfe)

Verwendete Abkürzungen:

- BA Betriebsanleitung
- KHB Kommunikationshandbuch
- MA Montageanleitung
- SW Softwarehandbuch

Inhalt

1	Über diese Dokumentation	5
1.1	Verwendete Konventionen	6
1.2	Verwendete Begriffe	7
1.3	Definition der verwendeten Hinweise	8
2	Leitfrequenzeingang	9
2.1	Anschlussbelegung X9	9
2.2	Parametrierung	10
2.2.1	Signalform konfigurieren	11
2.2.2	Encodersignale erfassen	12
2.2.3	Position setzen	12
2.2.4	Maschinenparameter für Normierung verwenden	13
2.2.5	Spannungsregelung TTL-Geber	14
2.2.6	Überwachungen	14
2.2.7	Touch-Probe	16
2.3	Problembeschreibung Drehzahlschwankungen	17
2.4	Systembaustein "LS_DigitalFrequencyInput"	18
2.5	Systembaustein "LS_TouchProbeDFIN"	20
3	Leitfrequenzausgang	21
3.1	Anschlussbelegung X10	21
3.2	Parametrierung	22
3.2.1	Signalquelle auswählen	23
3.2.2	Strichzahl und Nullimpuls-Offset	24
3.2.3	Position setzen	25
3.2.4	Maschinenparameter für Normierung verwenden	26
3.2.5	Frequenzbegrenzung	27
3.2.6	Touch-Probe	27
3.3	Problembeschreibung Drehzahlschwankungen	28
3.4	Systembaustein "LS_DigitalFrequencyOutput"	29
3.5	Systembaustein "LS_TouchProbeDFOUT"	31
4	Parameter-Referenz	32
4.1	Parameterliste	32
4.2	Attributtabelle	45

5	Fehlermeldungen	48
6	Index	51
	<i>Ihre Meinung ist uns wichtig</i>	<i>53</i>

1 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation enthält Informationen zur Parametrierung & Konfiguration des Erweiterungsmoduls Leitfrequenz mit dem L-force »Engineer« und dem Keypad.



Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die dem Erweiterungsmodul beiliegende Montageanleitung und ist nur gültig zusammen mit der zugehörigen Betriebsanleitung der für den Einsatz zulässigen Grundgeräte.

Die Montageanleitung enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen!

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für:

Erweiterungsmodul	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Leitfrequenz	E94AYFLF	VA	-

Die Verwendung dieses Erweiterungsmoduls ist zulässig mit folgenden Grundgeräten:



Produktreihe	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Servo Drives 9400	E94AxxExxxx	VA	01.37

Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
1.0	05/2006	TD05	Erstausgabe
2.0	10/2007	TD05	Erweiterte Ausgabe
3.0	11/2008	TD05	Neuaufgabe wegen Neuorganisation des Unternehmens
3.1	04/2009	TD05	Fehlerkorrekturen
3.2	10/2010	TD05	Fehlerkorrekturen

1.1 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Textauszeichnung		
Programmname	» «	Die Lenze PC-Software »Engineer«...
Fensterbereich	<i>kursiv</i>	Das <i>Meldungsfenster</i> ... / Das Dialogfeld <i>Optionen</i> ...
Steuerelement	fett	Die Schaltfläche OK ... / Der Befehl Kopieren ... / Die Registerkarte Eigenschaften ... / Das Eingabefeld Name ...
Folge von Menübefehlen		Sind zum Ausführen einer Funktion mehrere Befehle nacheinander erforderlich, sind die einzelnen Befehle durch einen Pfeil voneinander getrennt: Wählen Sie den Befehl Datei → Öffnen , um...
Tastaturbefehl	<fett>	Mit <F1> rufen Sie die Online-Hilfe auf. Ist für einen Befehl eine Tastenkombination erforderlich, ist zwischen den Tastenbezeichnern ein "+" gesetzt: Mit <Shift>+<ESC> ...
Programmcode	Courier	<pre>IF var1 < var2 THEN a = a + 1 END IF</pre>
Schlüsselwort	Courier fett	
Hyperlink	<u>unterstrichen</u>	Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Symbole		
Seitenverweis	 6	Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

1.2 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
»Engineer«	Software von Lenze, die Sie im gesamten Lebenszyklus einer Maschine - von der Planung bis zur Wartung - unterstützt.
Codestelle	"Container" für einen oder mehrere Parameter, mit denen Sie den Antriebsregler parametrieren oder überwachen können.
Subcodestelle	Enthält eine Codestelle mehrere Parameter, so sind diese in sogenannten "Subcodestellen" abgelegt. In der Dokumentation wird als Trennzeichen zwischen der Angabe der Codestelle und der Subcodestelle der Schrägstrich "/" verwendet (z. B. "C00118/3").
Funktionsbaustein	Ein Funktionsbaustein (FB) kann mit einer integrierten Schaltung verglichen werden, die eine bestimmte Steuerungslogik enthält und bei der Ausführung einen oder mehrere Werte liefert. <ul style="list-style-type: none"> • In die Verschaltung wird immer eine Instanz (Vervielfältigung, Kopie) des Funktionsbausteins eingefügt. • Es lassen sich auch mehrere Instanzen eines Funktionsbausteins in eine Verschaltung einfügen. • Jede Instanz besitzt einen eindeutigen Bezeichner (den Instanznamen), sowie eine Abarbeitungsnummer, über die festgelegt ist, an welcher Stelle der Funktionsbaustein zur Laufzeit berechnet wird.
Systembaustein	Systembausteine stellen im Funktionsbausteineditor des »Engineers« Schnittstellen zu Grundfunktionen und zur Hardware des Antriebsreglers zur Verfügung (z. B. zu den digitalen Eingängen). <ul style="list-style-type: none"> • Im Gegensatz zu Funktionsbausteinen sind Systembausteine nicht instanzierbar.

1.3 Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2 Leitfrequenzeingang

Mit dem optional verfügbaren Erweiterungsmodul Leitfrequenz lässt sich der L-force Servo Drive 9400 um einen Leitfrequenzeingang und einen Leitfrequenzausgang erweitern.

- ▶ Der Leitfrequenzeingang X9 liest Encodersignale mit TTL-Pegel (0 ... 500 kHz) ein und wandelt diese für die Applikation in einen normierten Drehzahl- und Positionswert um.

2.1 Anschlussbelegung X9

Pin	Signal
1	B
2	\bar{A}
3	A
4	+5 V Geberspannung (geregelt)
5	GND
6	\bar{Z}
7	Z
8	Sense / Lamp control / Enable
9	\bar{B}



Stop!

Falls an X9 ein Geber angeschlossen ist und vom Erweiterungsmodul Leitfrequenz "geregelt" versorgt wird, dient der Pin 8 des Leitfrequenzeingangs X9 zur Regelung und Überwachung der +5 V-Geberspannung. ▶ [Überwachungen](#)

In diesem Fall darf an PIN 8 kein digitales Signal ("Lamp control" bzw. "Enable") eingespeist werden!

Beachten Sie auch die Dokumentation zum verwendeten Geber.

2.2 Parametrierung



Hinweis!

Abhängig davon, in welchem Modulschacht das Erweiterungsmodul Leitfrequenz eingesteckt ist, sind den Parametern unterschiedliche Codestellenbereiche zugeordnet!

- Modulschacht MXI1: Parameter liegen im Bereich C130xx
- Modulschacht MXI2: Parameter liegen im Bereich C140xx

Kurzübersicht der Parameter für den Leitfrequenzeingang:

Parameter		Info	Lenze-Einstellung	
A	B		Wert	Einheit
C13010	C14010	Gebertyp DFIN	Leitfrequenzausgang DFOUT	
C13011	C14011	Strichzahl DFIN	2048	
C13012	C14012	Signalform DFIN	4x Auswertung (A, B)	
C13013	C14013	Initialisierungszeit DFIN	3000	ms
C13014	C14014	Spurüberwachung DFIN	Aktiv nach Initialisierungszeit	
C13021	C14021	TP-Verzögerungszeit DFIN	0	µs
C13030	C14030	Drehzahl an DFIN	-	Inkr./ms
C13031	C14031	Frequenz an DFIN	-	Hz
C13032	C14032	Position an DFIN	-	Inkrement
C13040	C14040	Reakt. Spurüberwachung DFIN	Warnung	
C13041	C14041	Reakt. DFIN-Enable-Signal fehlt	Warnung	
C13042	C14042	Reakt. Vcc-Fehler DFIN	Warnung	

A Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1

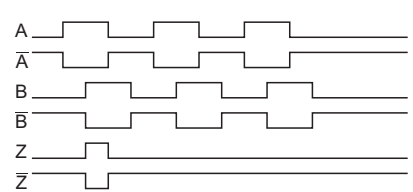
B Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2

Grau hinterlegt = Anzeigeparameter

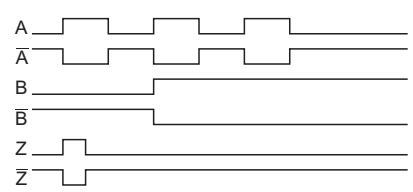
2.2.1 Signalform konfigurieren

Damit die Eingangssignale vom Erweiterungsmodul Leitfrequenz korrekt interpretiert werden, muss die Einstellung in [C13012](#) bzw. [C14012](#) mit der Signalform der anliegenden Eingangssignale übereinstimmen:

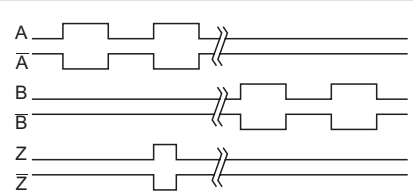
4x Auswertung (A, B)

Einstellung C13012 / C14012 = "0"			
		Rechtslauf	Linkslauf
 <p>Phasenversetzte Signalfolge (Rechtslauf)</p>	Spur A	eilt Spur B um 90° vor	eilt Spur B um 90° nach
	Spur B	-	-

A:Schrittweiten B:Vorzeichen

Einstellung C13012 / C14012 = "1"			
		Rechtslauf	Linkslauf
 <p>Steuerung der Drehrichtung über Spur B</p>	Spur A	übermittelt die Drehzahl	übermittelt die Drehzahl
	Spur B	= FALSE	= TRUE

Schrittweiten A:pos. B:neg.

Einstellung C13012 / C14012 = "2"			
		Rechtslauf	Linkslauf
 <p>Steuerung von Drehzahl und Drehrichtung über Spur A oder Spur B</p>	Spur A	übermittelt Drehzahl und Drehrichtung	= FALSE
	Spur B	= FALSE	übermittelt Drehzahl und Drehrichtung

2.2.2 Encodersignale erfassen

Aus den am Leitfrequenzeingang X9 anliegenden Encodersignalen und der in [C13011](#) bzw. [C14011](#) eingestellten Strichzahl wird die Drehzahl in [min-1] gebildet und der Applikation über den Ausgang *DFIN_nActualSpeed_s* des Systembausteins **LS_DigitalFrequencyInput** zur Verfügung gestellt.

Zugleich wird die ermittelte Drehzahl zu einer 32 Bit-Absolutposition aufintegriert und der Applikation über den Ausgang *DFIN_dnActualPos_p* des Systembausteins **LS_DigitalFrequencyInput** zur Verfügung gestellt.

Siehe auch: [Problembeschreibung Drehzahlschwankungen](#) (📖 17)

2.2.3 Position setzen

Die vom Systembaustein **LS_DigitalFrequencyInput** am Ausgang *DFIN_dnActualPos_p* ausgegebene 32 Bit-Absolutposition kann folgendermaßen auf einen bestimmten Positionswert gesetzt werden:

1. Am Eingang *DFIN_dnReferencePos_p* die gewünschte Absolutposition in [Inkrementen] vorgeben.
2. Den Eingang *DFIN_bLoadReferencePos* von FALSE auf TRUE setzen, um die vorgegebene Position im nächsten Zyklus für den Leitfrequenzeingang zu übernehmen.



Hinweis!

Durch das Setzen der Position wird die Drehzahl nicht beeinflusst.

Wird die Drehzahl in der Applikation integriert, nehmen der Integrator und die Position unterschiedliche Werte an, d. h. sie "springen" auseinander. Bei weiteren Positionsänderungen bleibt die Differenz zwischen den Werten gleich.

2.2.4 Maschinenparameter für Normierung verwenden

Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!

Über den Eingang *DFIN_AxisData* können dem Systembaustein **LS_DigitalFrequencyInput** die Maschinenparameter des eigenen Antriebs/Motors oder eines übergeordneten Antriebs übergeben werden.

- ▶ Liegen am Eingang *DFIN_AxisData* gültige Maschinenparameter an, werden die Ausgänge für die aktuelle Position und die aktuelle Geschwindigkeit anhand der übergebenen Maschinenparameter (Getriebefaktoren, Geberauflösung) bewertet.
 - Die Position wird in das eingestellte Maßsystem/Verfahrbereich übertragen.
 - Die Geberanbaulage ist in [C13015](#) bzw. [C14015](#) parametrierbar.
- ▶ Bleibt der Eingang *DFIN_AxisData* unbeschaltet, arbeitet der Systembaustein wie bisher. Die Einheiten werden dann auf Umdrehungen skaliert.



Tipp!

Der Systembaustein **LS_DigitalFrequencyInput** lässt sich durch diese Funktionserweiterung direkt mit einem Leitwert-Maßsystem koppeln und arbeitet unmittelbar in dessen Einheiten.

Kurzübersicht der Parameter für diese Funktionserweiterung:

Parameter		Info	Lenze-Einstellung	
A	B		Wert	Einheit
C13015	C14015	Geberanbaulage DFIN		Rechtsdrehend
C13035/1	C14035/1	Positionseinheit DFIN	-	
C13035/2	C14035/2	Geschwindigkeitseinheit DFIN	-	
C13036	C14036	Aktuelle Position DFIN	-	Einheit
C13037	C14037	Aktuelle Geschwindigkeit DFIN	-	Einheit/t

A Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1
B Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2
 Grau hinterlegt = Anzeigeparameter

2.2.5 Spannungsregelung TTL-Geber

Wenn als Signalquelle ein TTL-Geber angeschlossen und [C13010](#) bzw. [C14010](#) auf TTL-Geber eingestellt ist, kann der Geber über Pin 4 mit einer geregelten +5 V-Spannung versorgt werden, die zur Kompensation des Spannungsabfalls auf der Geberleitung dient.



Stop!

Falls an X9 ein Geber angeschlossen ist und vom Erweiterungsmodul Leitfrequenz "geregelt" versorgt wird, dient der Pin 8 des Leitfrequenzeingangs X9 zur Regelung und Überwachung der +5 V-Geberspannung. ▶ [Überwachungen](#)

In diesem Fall darf an PIN 8 kein digitales Signal ("Lamp control" bzw. "Enable") eingespeist werden!

Beachten Sie auch die Dokumentation zum verwendeten Geber.

2.2.6 Überwachungen

Initialisierungszeit

In [C13013](#) bzw. [C14013](#) kann eine Initialisierungszeit eingestellt werden, die nach dem Aufstarten des Systems abgewartet wird, bis die Überwachungen aktiv geschaltet werden.

- ▶ Durch diese "Verzögerung" können andere Anlagenteile, die als Signalquelle dienen, sich ersteinmal selber initialisieren, ohne dass gleich eine Überwachung aufgrund fehlender Signale auslöst.
- ▶ Bei der Einstellung "0" ist die Initialisierungszeit auf unendlich gesetzt, so dass die Überwachungen dauerhaft deaktiviert sind.
- ▶ Wird die Einstellung von "0" auf einen anderen Wert geändert, so wird die Initialisierungszeit neu gestartet.
 - Eine überlagerte Steuerung kann z. B. durch eine entsprechende Parametrierung von [C13013](#) bzw. [C14013](#) auch lange nach Einschalten des Gerätes die Überwachungen aktiv schalten.

Überwachung der +5 V-Spannung für den Geber

Falls an X9 ein Geber angeschlossen ist und vom Erweiterungsmodul Leitfrequenz "geregelt" versorgt wird, dient der Pin 8 des Leitfrequenzeingangs X9 zur Regelung und Überwachung der +5 V-Geberspannung.

- ▶ Sollte die Spannungsregelung nicht in der Lage sein, den Spannungsabfall zu kompensieren, so wird eine Fehlermeldung generiert und es erfolgt die in [C13042](#) bzw. [C14042](#) eingestellte Reaktion.
 - Zugleich wird der Ausgang *DFIN_bVccCtrlLimited* des Systembausteins **LS_DigitalFrequencyInput** auf TRUE gesetzt.

Überwachung des Signals "Enable" bzw. "Lamp control"

Wird die +5 V-Geberspannung nicht vom Erweiterungsmodul Leitfrequenz geregelt, kann über den Pin 8 des Leitfrequenzeingangs X9 ein digitales Signal eingelesen und überwacht werden, z. B. das Signal "Lamp control" von einem Encoder oder das Signal "Enable" eines vorgelagerten Leitfrequenzmoduls.

- ▶ Ist der Pin 8 des Leitfrequenzeingangs X9 nach Ablauf der Initialisierungszeit nicht auf HIGH-Pegel (+5 V) gesetzt, so wird eine Fehlermeldung generiert und es erfolgt die in [C13041](#) bzw. [C14041](#) eingestellte Reaktion.
- ▶ Der binäre Status des Pin 8 wird auch am Ausgang *DFIN_bSense* des Systembausteins **LS_DigitalFrequencyInput** angezeigt.

Spurüberwachungen (Drahtbruchererkennung)

Die Signalspuren A, B und Z werden auf ihren differenziellen Spannungswert hin überwacht.

- ▶ Für die Aktivierung der Spurüberwachungen stehen in [C13014](#) bzw. [C14014](#) zwei Modi zur Auswahl:

C13014 bzw. C14014 = "1"	C13014 bzw. C14014 = "2"
Die Spurüberwachungen werden nach Ablauf der Initialisierungszeit aktiviert. <ul style="list-style-type: none"> • Die Einstellung der Initialisierungszeit erfolgt in C13013 bzw. C14013. 	Die Spurüberwachungen werden erst dann aktiv, wenn der Pin 8 des Leitfrequenzeingangs X9 auf HIGH-Pegel (+5 V) gesetzt ist. <ul style="list-style-type: none"> • Die Aktivierung kann z. B. von einem Encoder (Status "Lamp control") oder einem vorgelagerten Leitfrequenzmodul (Status "Enable") erfolgen. • Durch Auswahl dieses Modus lassen sich die Überwachungen von einer Signalquelle erst dann aktiv schalten, wenn die Pegel auf den Spuren gültige Werte haben.

- ▶ Die Überwachung erfolgt sowohl im Stillstand als auch bei drehendem Geber.
- ▶ Löst eine Spurüberwachung aus, so wird eine Fehlermeldung generiert und es erfolgt die in [C13040](#) bzw. [C14040](#) eingestellte Reaktion.
 - Zugleich wird der entsprechende Ausgang *DFIN_bTrackAError*, *DFIN_bTrackBError* bzw. *DFIN_bTrackZError* des Systembausteins **LS_DigitalFrequencyInput** auf TRUE gesetzt.

2.2.7 Touch-Probe

Mit dem Auftreten des Nullimpulses auf der Spur Z - \bar{Z} wird ein Touch-Probe ausgelöst.

- ▶ Die entsprechenden Signale, um eine Touch-Probe-Verarbeitung durchzuführen, sind über den Systembaustein **LS_TouchProbeDFIN** verfügbar.
- ▶ In [C13021](#) bzw. [C14021](#) kann eine Delayzeit für den Touch-Probe eingestellt werden.
- ▶ Wurde ein Touch-Probe ausgelöst, so ist der Ausgang *DFIN_bTouchProbeReceived* für einen Zyklus auf TRUE gesetzt.



Tipp!

Ausführliche Informationen zur Touch-Probe-Verarbeitung finden Sie in der Online-Dokumentation zum Antriebsregler im Kapitel "I/O-Klemmen→Touch-Probe-Erfassung".

2.3 Problembeschreibung Drehzahlschwankungen

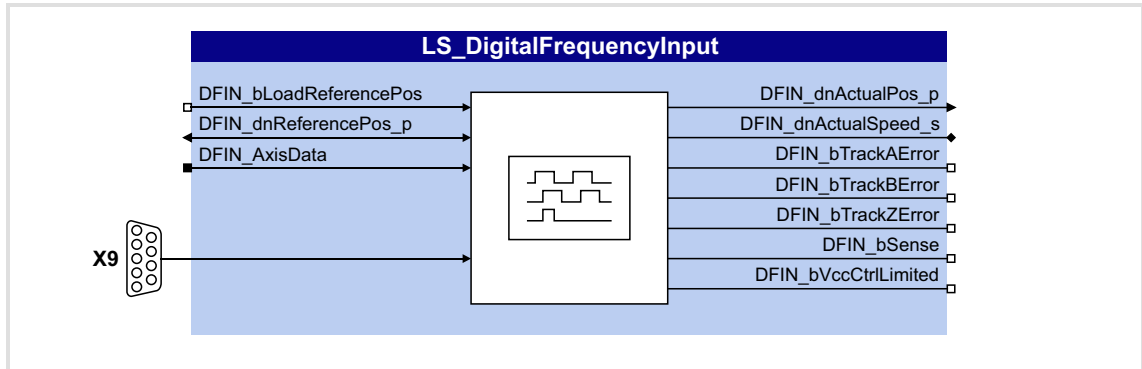
Im Erweiterungsmodul Leitfrequenz werden rechteckförmige Gebersignale verarbeitet. Eine Geschwindigkeitsbestimmung erfolgt durch Flanken-zählung in einem festgesetzten Zeitintervall (1 ms). Durch dieses feste Zeitintervall von 1 ms und einer endlichen Geberstrichzahl pro Umdrehung kann das berechnete Drehzahlsignal nur diskrete Werte annehmen. Dadurch entsteht der Eindruck, dass das Signal sehr unruhig und ungenau ist. Dieser Effekt wird bei geringeren Strichzahlen größer.

Ein Beispiel zur Berechnung der erwarteten Drehzahlschwankung finden Sie im Kapitel "Leitfrequenzausgang". ▶ [Problembeschreibung Drehzahlschwankungen](#) (📖 28)

2.4 Systembaustein "LS_DigitalFrequencyInput"

Der Systembaustein **LS_DigitalFrequencyInput** bildet im FB-Editor des »Engineers« den Leitfrequenzeingang des optionalen Erweiterungsmoduls Leitfrequenz ab.

- Der Systembaustein muss zwingend zyklisch aufgerufen werden, da nur dann Drehzahl und Position inkrementgenau berechnet werden.



Eingänge

Eingang	Datentyp	Info/Einstellmöglichkeiten
DFIN_bLoadReferencePos	BOOL	Position setzen ► Position setzen (12)
DFIN_dnReferencePos_p	DINT	Absolute Position in [Inkrementen], auf die der Ausgang <i>DFIN_dnActualPos_p</i> durch eine FALSE-TRUE-Flanke am Eingang <i>DFIN_bLoadReferencePos</i> gesetzt wird. ► Position setzen (12)
DFIN_AxisData	Ab V3.0	Maschinenparameter <ul style="list-style-type: none"> • Verbinden Sie diesen Eingang zur Übernahme der Maschinenparameter des Antriebs/Motors mit dem Ausgang <i>DI_AxisData</i> des SB LS_DriveInterface. • Die Maschinenparameter eines übergeordneten Antriebs lassen sich mit dem FB L_SdSetAxisData abbilden. In diesem Fall ist dessen Ausgang <i>AxisData</i> mit diesem Eingang zu verbinden. • Bleibt der Eingang unbeschaltet, arbeitet der Systembaustein wie bisher. Die Einheiten werden dann auf Umdrehungen skaliert. ► Maschinenparameter für Normierung verwenden (13)

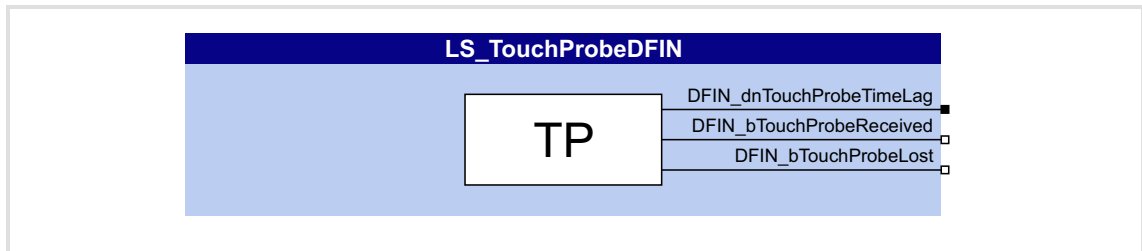
Ausgänge

Ausgang	Datentyp	Wert/Bedeutung		
DFIN_dnActualPos_p	DINT	<p>Aktuelle Position in [Inkrementen]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgabe als vorzeichenbehafteter 32 Bit-Wert (positiver Wert \equiv Rechtslauf). <p>Für Softwarestand kleiner V3.0 gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine virtuelle Umdrehung wird in 16 Bit aufgelöst. <p>Ab dem Softwarestand V3.0 gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liegen am Eingang <i>DFIN_AxisData</i> gültige Maschinenparameter an, wird eine virtuelle Umdrehung entsprechend der in den Maschinenparametern angegebenen Geberauflösung aufgelöst. • Bleibt der Eingang <i>DFIN_AxisData</i> unbeschaltet, wird eine virtuelle Umdrehung entsprechend der Einstellung in C00100 (Lenze-Einstellung: 16 Bit) aufgelöst. 		
DFIN_dnActualSpeed_s	DINT	<p>Aktuelle Drehzahl in [min-1]</p> <p>► Problembeschreibung Drehzahlschwankungen (17)</p>		
DFIN_bTrackAError	BOOL	<p>Statussignal "Differenzsignal Spur A - \bar{A} ungültig"</p> <p>► Überwachungen (14)</p> <table border="1"> <tr> <td>TRUE</td> <td>Das Differenzsignal der Spur A - \bar{A} liegt außerhalb des gültigen Spannungsbereichs (Drahtbruch).</td> </tr> </table>	TRUE	Das Differenzsignal der Spur A - \bar{A} liegt außerhalb des gültigen Spannungsbereichs (Drahtbruch).
TRUE	Das Differenzsignal der Spur A - \bar{A} liegt außerhalb des gültigen Spannungsbereichs (Drahtbruch).			
DFIN_bTrackBError	BOOL	<p>Statussignal "Differenzsignal Spur B - \bar{B} ungültig"</p> <p>► Überwachungen (14)</p> <table border="1"> <tr> <td>TRUE</td> <td>Das Differenzsignal der Spur B - \bar{B} liegt außerhalb des gültigen Spannungsbereichs (Drahtbruch).</td> </tr> </table>	TRUE	Das Differenzsignal der Spur B - \bar{B} liegt außerhalb des gültigen Spannungsbereichs (Drahtbruch).
TRUE	Das Differenzsignal der Spur B - \bar{B} liegt außerhalb des gültigen Spannungsbereichs (Drahtbruch).			
DFIN_bTrackZError	BOOL	<p>Statussignal "Differenzsignal Spur Z - \bar{Z} ungültig"</p> <p>► Überwachungen (14)</p> <table border="1"> <tr> <td>TRUE</td> <td>Das Differenzsignal der Spur Z - \bar{Z} liegt außerhalb des gültigen Spannungsbereichs (Drahtbruch).</td> </tr> </table>	TRUE	Das Differenzsignal der Spur Z - \bar{Z} liegt außerhalb des gültigen Spannungsbereichs (Drahtbruch).
TRUE	Das Differenzsignal der Spur Z - \bar{Z} liegt außerhalb des gültigen Spannungsbereichs (Drahtbruch).			
DFIN_bSense	BOOL	<p>Statussignal "Enable/Lampcontrol-Signal gesetzt"</p> <p>► Überwachungen (14)</p> <table border="1"> <tr> <td>TRUE</td> <td>Ein vorgelagerter Leitfrequenzausgang hat das "Enable-Signal" gesetzt (HIGH-Signal an X9, Pin 8).</td> </tr> </table>	TRUE	Ein vorgelagerter Leitfrequenzausgang hat das "Enable-Signal" gesetzt (HIGH-Signal an X9, Pin 8).
TRUE	Ein vorgelagerter Leitfrequenzausgang hat das "Enable-Signal" gesetzt (HIGH-Signal an X9, Pin 8).			
DFIN_bVccCtrlLimited	BOOL	<p>Statussignal "Spannungsregelung für TTL-Geber in der Begrenzung"</p> <p>► Spannungsregelung TTL-Geber (14)</p> <table border="1"> <tr> <td>TRUE</td> <td>Die Spannungsregelung für einen angeschlossenen TTL-Geber ist in der Begrenzung.</td> </tr> </table>	TRUE	Die Spannungsregelung für einen angeschlossenen TTL-Geber ist in der Begrenzung.
TRUE	Die Spannungsregelung für einen angeschlossenen TTL-Geber ist in der Begrenzung.			

2.5 Systembaustein "LS_TouchProbeDFIN"

Der Systembaustein **LS_TouchProbeDFIN** stellt im FB-Editor des »Engineers« die Touch-Probe-Signale vom Leitfrequenzeingang des optionalen Erweiterungsmoduls Leitfrequenz zur Verfügung.

- ▶ Der Touch-Probe wird mit dem Auftreten des Nullimpulses auf der Spur Z - \bar{Z} ausgelöst.
- ▶ In [C13021](#) bzw. [C14021](#) kann eine Delayzeit für den Touch-Probe eingestellt werden.
- ▶ Wurde ein Touch-Probe ausgelöst, so ist der Ausgang *DFIN_bTouchProbeReceived* für einen Zyklus der Task, in der der SB bearbeitet wird, auf TRUE gesetzt.



Ausgänge

Ausgang	Datentyp	Wert/Bedeutung
DFIN_dnTouchProbeTimeLag	DINT	Normierter Zeitstempel für die Weiterverarbeitung des Touch-Probe-Ereignisses mit dem FB L_SdTouchProbe .
DFIN_bTouchProbeReceived	BOOL	Statussignal "Touch-Probe erfasst" <ul style="list-style-type: none"> • Zustand steht nur für einen Zyklus der Task an, in der der SB bearbeitet wird.
		TRUE Touch-Probe-Ereignis wurde ausgelöst.
DFIN_bTouchProbeLost	BOOL	Statussignal "Touch-Probe(s) verloren" <ul style="list-style-type: none"> • Zustand steht nur für einen Zyklus der Task an, in der der SB bearbeitet wird.
		TRUE Es wurde mehr als ein Touch-Probe-Ereignis innerhalb der Tasklaufzeit ausgelöst und konnte somit nicht mehr erfasst werden.



Tipp!

Ausführliche Informationen zur Touch-Probe-Verarbeitung finden Sie in der Online-Dokumentation zum Antriebsregler im Kapitel "I/O-Klemmen→Touch-Probe-Erfassung".

3 Leitfrequenzausgang

Mit dem optional verfügbaren Erweiterungsmodul Leitfrequenz lässt sich der L-force Servo Drive 9400 um einen Leitfrequenzeingang und einen Leitfrequenzausgang erweitern.

- ▶ Der Leitfrequenzausgang X10 dient zur Ausgabe von Encodersignalen mit TTL-Pegel (0 ... 500 kHz).

3.1 Anschlussbelegung X10

Pin	Signal
1	B
2	\bar{A}
3	A
4	+5 V ($\pm 6\%$)
5	GND
6	\bar{Z}
7	Z
8	Enable
9	\bar{B}

3.2 Parametrierung



Hinweis!

Abhängig davon, in welchem Modulschacht das Erweiterungsmodul Leitfrequenz eingesteckt ist, sind den Parametern unterschiedliche Codestellenbereiche zugeordnet!

- Modulschacht MXI1: Parameter liegen im Bereich C130xx
- Modulschacht MXI2: Parameter liegen im Bereich C140xx

Kurzübersicht der Parameter für den Leitfrequenzausgang:

Parameter		Info	Lenze-Einstellung	
<u>A</u>	<u>B</u>		Wert	Einheit
C13050	C14050	Signalquelle DFOUT	Applikation	
C13051	C14051	Strichzahl DFOUT	2048	
C13052	C14052	Nullimpuls-Offset DFOUT	0	Inkremente
C13053	C14053	Frequenzbegrenzung DFOUT	500	kHz
C13061	C14061	TP-Verzögerungszeit DFOUT	0	µs
C13070	C14070	Drehzahl an DFOUT	-	Inkr./ms
C13071	C14071	Frequenz an DFOUT	-	Hz
C13072	C14072	Position an DFOUT	-	Inkremente
C13080	C14080	Reakt. Frequenzbegrenzung DFOUT	Warnung	

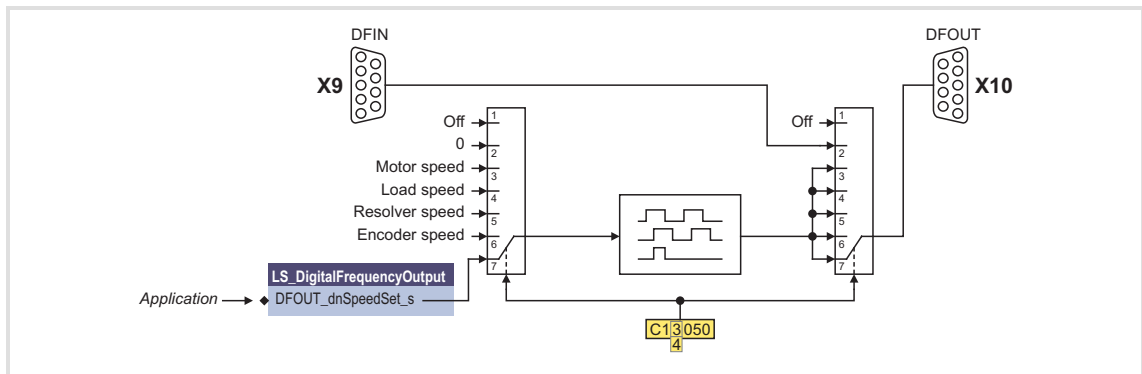
A Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1

B Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2

Grau hinterlegt = Anzeigeparameter

3.2.1 Signalquelle auswählen

In [C13050](#) bzw. [C14050](#) erfolgt die Auswahl der Signalquelle für den Leitfrequenzausgang:



[3-1] Auswahl der Signalquelle für X10

Auswahl	Info
1	<p>Leitfrequenzausgang inaktiv</p> <ul style="list-style-type: none"> • Am Leitfrequenzausgang wird die Frequenz "0" ausgegeben. • Alle Spuren verharren auf dem zuletzt ausgegebenen Pegel. • Nach dem Einschalten des Antriebsreglers sind die Spuren A, B und Z auf HIGH-Pegel gesetzt.
2	<p>Der Leitfrequenzeingang X9 wird direkt zum Leitfrequenzausgang durchgeschaltet.</p> <p>Hinweis:</p> <p>Aufgrund der direkten Durchschaltung vom Ein- zum Ausgang ist keine Sensorik mehr vorhanden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Nullimpuls-Offset (C13052 bzw. C14052) ist ohne Funktion. • Die Frequenzbegrenzung (C13053 bzw. C14053) ist ohne Funktion. • Die Nullspur wird nur ausgegeben, wenn sie an X9 angeschlossen ist. • Die Anzeigeparameter für die Istwerte (Drehzahl, Frequenz, Position) werden nicht aktualisiert (Abhilfe: Anzeigeparameter des Leitfrequenzeingangs verwenden). • Die Ausgänge <i>DFOUT_dnActualPos_p</i> und <i>DFOUT_dnActualSpeed_s</i> des Systembausteins LS_DigitalFrequencyOutput werden nicht aktualisiert.
3	<p>Ausgabe des Motorgebers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der vom Motorgeber abgeleitete Drehwinkel in [Inkrementen] wird nach Bewertung mit der eingestellten Strichzahl (C13051 bzw. C14051) als Frequenzsignal ausgegeben. • Das Ausgangssignal wird zugleich über einen Zähler zu einer Position aufintegriert und der Applikation über den Ausgang <i>DFOUT_dnActualPos_p</i> des Systembausteins LS_DigitalFrequencyOutput zur Verfügung gestellt.
4	<p>Ausgabe des Lastgebers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der vom Lastgeber abgeleitete Drehwinkel in [Inkrementen] wird nach Bewertung mit der eingestellten Strichzahl (C13051 bzw. C14051) als Frequenzsignal ausgegeben. • Das Ausgangssignal wird zugleich über einen Zähler zu einer Position aufintegriert und der Applikation über den Ausgang <i>DFOUT_dnActualPos_p</i> des Systembausteins LS_DigitalFrequencyOutput zur Verfügung gestellt.
5	<p>Ausgabe des Resolverwinkels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der vom Resolvereingang abgeleitete Drehwinkel in [Inkrementen] wird nach Bewertung mit der eingestellten Strichzahl (C13051 bzw. C14051) als Frequenzsignal ausgegeben. • Das Ausgangssignal wird zugleich über einen Zähler zu einer Position aufintegriert und der Applikation über den Ausgang <i>DFOUT_dnActualPos_p</i> des Systembausteins LS_DigitalFrequencyOutput zur Verfügung gestellt. • Für die Ausgabe ist es unerheblich, ob der Resolvereingang innerhalb der Motorregelung als Lastgeber, Motorgeber oder gar nicht verwendet wird.

Auswahl	Info
6	<p>Ausgabe des Encoderwinkels</p> <ul style="list-style-type: none"> Der vom Encodereingang abgeleitete Drehwinkel in [Inkrementen] wird nach Bewertung mit der eingestellten Strichzahl (C13051 bzw. C14051) als Frequenzsignal ausgegeben. Das Ausgangssignal wird zugleich über einen Zähler zu einer Position aufintegriert und der Applikation über den Ausgang <i>DFOUT_dnActualPos_p</i> des Systembausteins LS_DigitalFrequencyOutput zur Verfügung gestellt. Für die Ausgabe ist es unerheblich, ob der Encodereingang innerhalb der Motorregelung als Lastgeber, Motorgeber oder gar nicht verwendet wird.
7	<p>Ausgabe eines Drehzahlsignals der Applikation</p> <ul style="list-style-type: none"> Das über den Eingang <i>DFOUT_dnSpeedSet_s</i> des Systembausteins LS_DigitalFrequencyOutput vorgegebene Drehzahlsignal in [min-1] wird aufintegriert und nach Bewertung mit der eingestellten Strichzahl (C13051 bzw. C14051) als Frequenzsignal ausgegeben. Das Ausgangssignal wird zugleich über einen Zähler zu einer Position aufintegriert und der Applikation über den Ausgang <i>DFOUT_dnActualPos_p</i> des Systembausteins LS_DigitalFrequencyOutput zur Verfügung gestellt.

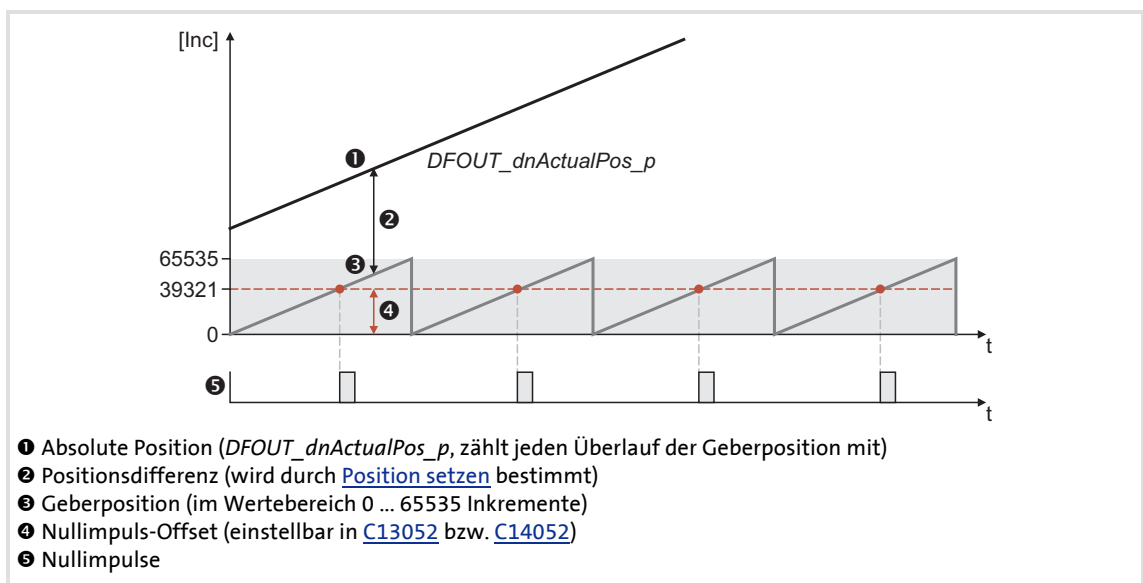
3.2.2 Strichzahl und Nullimpuls-Offset

Über die in [C13051](#) bzw. [C14051](#) eingestellte Strichzahl wird u. a. festgelegt, nach wieviel ausgegebenen Strichen ein Nullimpuls erzeugt wird.

- ▶ Jeder Nullimpuls definiert eine zurückgelegte "Umdrehung" des vom Leitfrequenzausgang simulierten Drehgebers.
- ▶ Innerhalb einer solchen "Umdrehung" (im Wertebereich 0 ... 65535 Inkremente) kann der Nullimpuls durch Einstellung eines Nullimpuls-Offset in [C13052](#) bzw. [C14052](#) verschoben werden.

Ein Zusammenhang zwischen absoluter Position und einer "Umdrehung" wird durch ein Setzen der Position festgelegt, wie im folgenden Kapitel "[Position setzen](#)" beschrieben. Dabei bleibt die Lage eines Nullimpulses innerhalb einer "Umdrehung" unangetastet.

Beispiel Signalverlauf:



[3-2] Beispiel: Signalverlauf bei Einstellung des Nullimpuls-Offsets auf 39321 Inkremente

3.2.3 Position setzen

Der Leitfrequenzausgang stellt über den Ausgang *DFOUT_dnActualPos_p* eine 32 Bit-Absolutposition, die durch die Integration des auszugebenen Frequenzsignals gebildet wird, für die Applikation zur Verfügung.

Diese Position kann folgendermaßen über den Systembaustein **LS_DigitalFrequencyOutput** gesetzt werden:

1. Am Eingang *DFOUT_dnReferencePos_p* die gewünschte Absolutposition in [Inkrementen] vorgeben.
2. Den Eingang *DFOUT_bLoadReferencePos* von FALSE auf TRUE setzen, um die vorgegebene Position im nächsten Zyklus für den Leitfrequenzausgang zu übernehmen.



Hinweis!

Durch das Setzen der Position wird die Drehzahl nicht beeinflusst.

Wird die Drehzahl in der Applikation integriert, nehmen der Integrator und die Position unterschiedliche Werte an, d. h. sie "springen" auseinander. Bei weiteren Positionsänderungen bleibt die Differenz zwischen den Werten gleich.

3.2.4 Maschinenparameter für Normierung verwenden

Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!

Über den Eingang *DFOUT_AxisData* können dem Systembaustein **LS_DigitalFrequencyOutput** die Maschinenparameter des eigenen Antriebs/Motors oder eines übergeordneten Antriebs übergeben werden.

- ▶ Liegen am Eingang *DFOUT_AxisData* gültige Maschinenparameter an, werden die Ausgänge für die aktuelle Position und die aktuelle Geschwindigkeit anhand der übergebenen Maschinenparameter (Getriebefaktoren, Geberauflösung) bewertet. Desweiteren wird die Position in das eingestellte Maßsystem/Verfahrbereich übertragen.
- ▶ Bleibt der Eingang *DFOUT_AxisData* unbeschaltet, arbeitet der Systembaustein wie bisher. Die Einheiten werden dann auf Umdrehungen skaliert.



Tipp!

Der Systembaustein **LS_DigitalFrequencyOutput** lässt sich durch diese Funktionserweiterung direkt mit einem Leitwert-Maßsystem koppeln und arbeitet unmittelbar in dessen Einheiten.

Kurzübersicht der Parameter für diese Funktionserweiterung:

Parameter		Info	Lenze-Einstellung	
<u>A</u>	<u>B</u>		Wert	Einheit
C13075/1	C14075/1	Positionseinheit DFOUT	-	
C13075/2	C14075/2	Geschwindigkeitseinheit DFOUT	-	
C13076	C14076	Aktuelle Position DFOUT	-	Einheit
C13077	C14077	Aktuelle Geschwindigkeit DFOUT	-	Einheit/t
<u>A</u> Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1 <u>B</u> Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2 Grau hinterlegt = Anzeigeparameter				

3.2.5 Frequenzbegrenzung

In [C13053](#) bzw. [C14053](#) kann eine Frequenzbegrenzung für den Leitfrequenz Ausgang eingestellt werden.

- ▶ Erfolgt eine Frequenzbegrenzung, so wird eine Fehlermeldung generiert und es erfolgt die in [C13080](#) bzw. [C14080](#) eingestellte Reaktion.
 - Zugleich wird der Ausgang *DFOUT_bOutputFreqLimited* des Systembausteins **LS_DigitalFrequencyOutput** auf TRUE gesetzt.
- ▶ Von Seiten der Hardware ist der Leitfrequenz Ausgang auf 500 kHz begrenzt.



Hinweis!

- Aufgrund der implementierten Restwertbehandlung im 4 kHz-Regelzyklus sind für die Frequenzbegrenzung nur Einstellungen ≥ 4 kHz sinnvoll!
- Ist der Leitfrequenz Eingang direkt zum Leitfrequenz Ausgang durchgeschaltet, so ist die eingestellte Frequenzbegrenzung ohne Funktion!

3.2.6 Touch-Probe

Mit dem Auftreten des Nullimpulses auf der Spur Z - \bar{Z} wird ein Touch-Probe ausgelöst.

- ▶ Die entsprechenden Signale, um eine Touch-Probe-Verarbeitung durchzuführen, sind über den Systembaustein **LS_TouchProbeDFOUT** verfügbar.
- ▶ In [C13061](#) bzw. [C14061](#) kann eine Delayzeit für den Touch-Probe eingestellt werden.
- ▶ Wurde ein Touch-Probe ausgelöst, so ist der Ausgang *DFOUT_bTouchProbeReceived* für einen Zyklus auf TRUE gesetzt.



Tipp!

Ausführliche Informationen zur Touch-Probe-Verarbeitung finden Sie in der Online-Dokumentation zum Antriebsregler im Kapitel "I/O-Klemmen→Touch-Probe-Erfassung".

3.3 Problembeschreibung Drehzahlschwankungen

Im Erweiterungsmodul Leitfrequenz werden rechteckförmige Gebersignale verarbeitet. Eine Geschwindigkeitsbestimmung erfolgt durch Flanken-zählung in einem festgesetzten Zeitintervall (1 ms). Durch dieses feste Zeitintervall von 1 ms und einer endlichen Geberstrichzahl pro Umdrehung kann das berechnete Drehzahlsignal nur diskrete Werte annehmen. Dadurch entsteht der Eindruck, dass das Signal sehr unruhig und ungenau ist. Dieser Effekt wird bei geringeren Strichzahlen größer.

Beispiel für den Leitfrequenzausgang

Es soll ein Geber mit 2048 Strichen bei einer Drehzahl von 60 min⁻¹ simuliert (nachgebildet) werden.

- ▶ Solldrehzahl $n_{\text{soll}_{\text{DFOUT}}} = 60 \text{ min}^{-1} = 1 \text{ Hz}_{\text{mech}}$.
- ▶ Simulierter Geber: 2048 Striche
(durch 4-fach Auswertung werden pro Umdrehung $4 * 2048 = 8192$ Flanken gezählt)
- ▶ Ausgabefrequenz = $n_{\text{soll}_{\text{DFOUT}}} * \text{Strichzahl}_{\text{DFOUT}} = 1 \text{ Hz}_{\text{mech}} * 2048 = 2048 \text{ Hz}$

Bei einer Messdauer von 1 ms erhält man 8.192 Flanken pro ms. Da nur ganzzahlige Zählereignisse stattfinden können, werden mal 8 und mal 9 Striche gezählt. Damit errechnet sich die Drehzahl wie folgt:

$$n_{\text{mess}_1} = 60 \text{ min}^{-1} \cdot \frac{8}{8.192} = 58.59 \text{ min}^{-1}$$

oder

$$n_{\text{mess}_2} = 60 \text{ min}^{-1} \cdot \frac{9}{8.192} = 65.91 \text{ min}^{-1}$$

Die Drehzahlschwankung, die dabei wahrgenommen wird, beträgt:

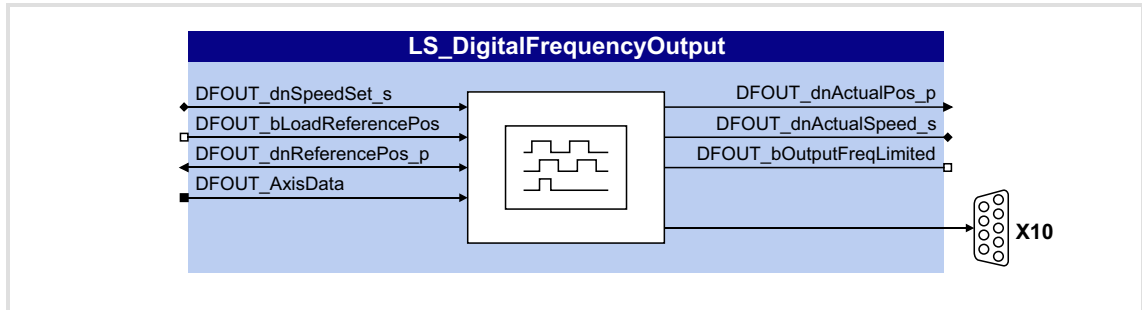
$$\Delta n_{\text{mess}} = n_{\text{mess}_2} - n_{\text{mess}_1} = 7.32 \text{ min}^{-1}$$

Allgemeingültige Formel zur Berechnung der erwarteten Drehzahlschwankung

$$\Delta n_{\text{mess}} = \frac{15000}{\text{Strichzahl}} \text{ min}^{-1}$$

3.4 Systembaustein "LS_DigitalFrequencyOutput"

Der Systembaustein **LS_DigitalFrequencyOutput** bildet im FB-Editor des »Engineers« den Leitfrequenzausgang des optionalen Erweiterungsmoduls Leitfrequenz ab:



Eingänge

Eingang	Datentyp	Info/Einstellmöglichkeiten
DFOUT_dnSpeedSet_s	DINT	Drehzahl in [min-1], die über den Leitfrequenzausgang in Form von Encodersignalen mit TTL-Pegel ausgegeben werden soll. <ul style="list-style-type: none"> Zur Auswahl dieser Signalquelle muss C13050 bzw. C14050 = "7" eingestellt sein. ► Signalquelle auswählen (☞ 23)
DFOUT_bLoadReferencePos	BOOL	Position setzen <ul style="list-style-type: none"> ► Position setzen (☞ 25)
DFOUT_dnReferencePos_p	DINT	Absolute Position in [Inkrementen], auf die der Ausgang DFOUT_dnActualPos_p durch eine FALSE-TRUE-Flanke am Eingang DFOUT_bLoadReferencePos gesetzt wird. <ul style="list-style-type: none"> ► Position setzen (☞ 25)
DFOUT_AxisData	Ab V3.0	Maschinenparameter <ul style="list-style-type: none"> Verbinden Sie diesen Eingang zur Übernahme der Maschinenparameter des Antriebs/Motors mit dem Ausgang DI_AxisData des SB LS_DriveInterface. Die Maschinenparameter eines übergeordneten Antriebs lassen sich mit dem FB L_SdSetAxisData abbilden. In diesem Fall ist dessen Ausgang AxisData mit diesem Eingang zu verbinden. Bleibt der Eingang unbeschaltet, arbeitet der Systembaustein wie bisher. Die Einheiten werden dann auf Umdrehungen skaliert. ► Maschinenparameter für Normierung verwenden (☞ 26)

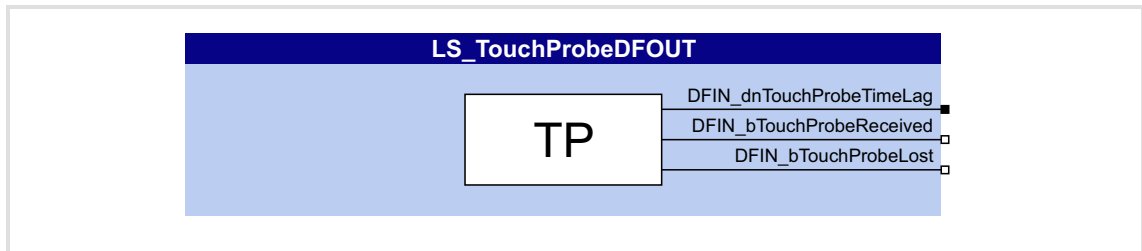
Ausgänge

Ausgang	Datentyp	Wert/Bedeutung
DFOUT_dnActualPos_p	DINT	<p>Aktuelle Position als vorzeichenbehafteter 32 Bit-Wert in [Inkrementen]</p> <p>Für Softwarestand kleiner V3.0 gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine virtuelle Umdrehung wird in 16 Bit aufgelöst. <p>Ab dem Softwarestand V3.0 gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liegen am Eingang <i>DFOUT_AxisData</i> gültige Maschinenparameter an, wird eine virtuelle Umdrehung entsprechend der in den Maschinenparametern angegebenen Geberauflösung aufgelöst. • Bleibt der Eingang <i>DFOUT_AxisData</i> unbeschaltet, wird eine virtuelle Umdrehung entsprechend der Einstellung in C00100 (Lenze-Einstellung: 16 Bit) aufgelöst.
DFOUT_dnActualSpeed_s	DINT	<p>Aktuelle Drehzahl in [min-1]</p> <p>▶ Problembeschreibung Drehzahlschwankungen (28)</p>
DFOUT_bOutputFreqLimited	BOOL	<p>Statussignal "Auszugebene Frequenz wird begrenzt"</p> <p>▶ Frequenzbegrenzung (27)</p>
		<p>TRUE Die auszugebene Frequenz wird durch den in C13053 bzw. C14053 eingestellten Wert begrenzt.</p>

3.5 Systembaustein "LS_TouchProbeDFOUT"

Der Systembaustein **LS_TouchProbeDFOUT** stellt im FB-Editor des »Engineers« die Touch-Probe-Signale vom Leitfrequenzausgang des optionalen Erweiterungsmoduls Leitfrequenz zur Verfügung.

- ▶ Der Touch-Probe wird mit dem Auftreten des Nullimpulses auf der Spur Z - \bar{Z} ausgelöst.
- ▶ In [C13061](#) bzw. [C14061](#) kann eine Delayzeit für den Touch-Probe eingestellt werden.
- ▶ Wurde ein Touch-Probe ausgelöst, so ist der Ausgang *DFOUT_bTouchProbeReceived* für einen Zyklus der Task, in der der SB bearbeitet wird, auf TRUE gesetzt.



Ausgänge

Ausgang	Datentyp	Wert/Bedeutung
DFIN_dnTouchProbeTimeLag	DINT	Normierter Zeitstempel für die Weiterverarbeitung des Touch-Probe-Ereignisses mit dem FB L_SdTouchProbe .
DFOUT_bTouchProbeReceived	BOOL	Statussignal "Touch-Probe erfasst" • Zustand steht nur für einen Zyklus der Task an, in der der SB bearbeitet wird. TRUE Touch-Probe-Ereignis wurde ausgelöst.
DFOUT_bTouchProbeLost	BOOL	Statussignal "Touch-Probe(s) verloren" • Zustand steht nur für einen Zyklus der Task an, in der der SB bearbeitet wird. TRUE Es wurde mehr als ein Touch-Probe-Ereignis innerhalb der Tasklaufzeit ausgelöst und konnte somit nicht mehr erfasst werden.



Tipp!

Ausführliche Informationen zur Touch-Probe-Verarbeitung finden Sie in der Online-Dokumentation zum Antriebsregler im Kapitel "I/O-Klemmen→Touch-Probe-Erfassung".

4 Parameter-Referenz



Hinweis!

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste und die Attributtabelle in der Online-Dokumentation zum Antriebsregler um Parameter des Erweiterungsmoduls Leitfrequenz.



Tipp!

Allgemeine Informationen zu Parametern finden Sie in der Online-Dokumentation zum Antriebsregler.

4.1 Parameterliste

In diesem Kapitel sind alle Parameter des Erweiterungsmoduls Leitfrequenz in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

Abgekürzte Einheiten

Abkürzung	Bedeutung
Inkr.	Inkrement

C13010

Parameter | Name: **C13010 | Gebertyp DFIN** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 11565_d = 2D2D_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1:
Auswahl des Gebertyps für den Leitfrequenzeingang X9

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
1	Leitfrequenzausgang DFOUT
2	TTL-Geber

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13011

Parameter | Name: **C13011 | Strichzahl DFIN** Datentyp: UNSIGNED_32
Index: 11564_d = 2D2C_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1:
Strichzahl für Leitfrequenzeingang X9

- Festlegung der Impulszahl für eine "mechanische" Umdrehung.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)	Lenze-Einstellung
1	16384 2048

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13012

Parameter | Name: **C13012 | Signalform DFIN** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 11563_d = 2D2B_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1:
Signalform für Leitfrequenzeingang X9

- Auswahl, wie das Eingangssignal zu interpretieren ist.

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
0	4x Auswertung (A, B)
1	A:Schrittweiten B:Vorzeichen
2	Schrittweiten A:pos. B:neg.

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13013

Parameter | Name: **C13013 | Initialisierungszeit DFIN** Datentyp: UNSIGNED_16
Index: 11562_d = 2D2A_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1:
Initialisierungszeit für Leitfrequenzeingang X9

- Wartezeit, nach der erst das "Enable"-Signal ausgewertet und die Spurüberwachungen aktiv geschaltet werden.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)	Lenze-Einstellung
0	ms 65535 3000 ms

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13014

Parameter | Name: **C13014 | Spurüberwachung DFIN** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 11561_d = 2D29_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1:
Überwachungskonfiguration für Leitfrequenzeingang X9

- Auswahl, wann die Spurüberwachungen (Drahtbruchererkennung) aktiv sind.

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
1	Aktiv nach Initialisierungszeit
2	Aktiv nach Freigabesignal

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

Erweiterungsmodul Leitfrequenz | Parametrierung & Konfiguration

Parameter-Referenz

Parameterliste | C13015

C13015

Parameter Name: C13015 Geber-Anbauichtung(DFIN)		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11560 _d = 2D28 _h
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Info
0	DFIN rechtsdrehend	
1	DFIN linksdrehend	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input checked="" type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C13021

Parameter Name: C13021 TP-Verzögerungszeit DFIN		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11554 _d = 2D22 _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1: Touch-Probe-Verzögerung für Leitfrequenzeingang X9 • Die eingestellte Verzögerungszeit wird bei der Bestimmung der Lage zum Touch-Probe-Zeitpunkt (Nullimpuls-Zeitpunkt) berücksichtigt und dient zur Kompensation evtl. vorhandener Totzeiten.		
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		Lenze-Einstellung
0	µs	7000
		0 µs
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C13030

Parameter Name: C13030 Geschwindigkeit an DFIN		Datentyp: INTEGER_32 Index: 11545 _d = 2D19 _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1: Anzeige der aktuellen Drehzahl am Leitfrequenzeingang X9		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Inkr./ms	2147483647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C13031

Parameter Name: C13031 Frequenz an DFIN		Datentyp: INTEGER_32 Index: 11544 _d = 2D18 _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1: Anzeige der aktuellen Frequenz am Leitfrequenzeingang X9		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Hz	2147483647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C13032

Parameter Name: C13032 Position an DFIN		Datentyp: INTEGER_32 Index: 11543 _d = 2D17 _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1: Anzeige der aktuellen Position am Leitfrequenzeingang X9		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Inkr.	2147483647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C13035

Parameter Name: C13035 Einheit		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 11540 _d = 2D14 _h
Subcodes		Info
C13035/1		Einheit Position
C13035/2		Einheit Geschwindigkeit
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C13036

Parameter Name: C13036 Lageistwert DFIN			Datentyp: INTEGER_32 Index: 11539 _d = 2D13 _h
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
-214748.3647	Einheit	214748.3647	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer			Normierungsfaktor: 10000

C13037

Parameter Name: C13037 Istgeschwindigkeit DFIN			Datentyp: INTEGER_32 Index: 11538 _d = 2D12 _h
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
-214748.3647	Einheit/s	214748.3647	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer			Normierungsfaktor: 10000

C13040

Parameter Name: C13040 Reakt. Spurüberwachung DFIN			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11535 _d = 2D0F _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1:			
Reaktion beim Auslösen der Spurüberwachung für Leitfrequenzeingang X9			
<ul style="list-style-type: none"> Die Spurüberwachung löst aus bei Unterbrechung einer Signalleitung (A, B oder Z). 			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
1	Fehler		
2	Störung		
3	Schnellhalt durch Störung		
5	Warnung		
4	Arretierte Warnung		
6	Information		
0	Keine Reaktion		
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer			

C13041

Parameter Name: C13041 Reakt. DFIN-Enable-Signal fehlt			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11534 _d = 2D0E _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI1:			
Reaktion bei Ausfall des "Enable"-Signals am Leitfrequenzeingang X9			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
1	Fehler		
2	Störung		
3	Schnellhalt durch Störung		
5	Warnung		
4	Arretierte Warnung		
6	Information		
0	Keine Reaktion		
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer			

Erweiterungsmodul Leitfrequenz | Parametrierung & Konfiguration

Parameter-Referenz

Parameterliste | C13042

C13042

Parameter | Name: **C13042 | Reakt. Vcc-Fehler DFIN** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 11533_d = 2D0D_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11:

Reaktion beim Auslösen der Überwachung für die Geberspannungsversorgung am Leitfrequenzeingang X9

- Die Überwachung löst aus, wenn die vom Leitfrequenzeingang geregelte Geberspannung die Spannungsgrenze erreicht.

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
1	Fehler
2	Störung
3	Schnellhalt durch Störung
5	Warnung
4	Arretierte Warnung
6	Information
0	Keine Reaktion

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13050

Parameter | Name: **C13050 | Signalquelle DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 11525_d = 2D05_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11:

Auswahl der Signalquelle für Leitfrequenzausgang X10

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
1	Keine
2	Leitfrequenzeingang DFIN
3	Motor-Rückführsystem
4	Last-Rückführsystem
5	Resolver
6	Encoder
7	Applikation [Inkr./ms]

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13051

Parameter | Name: **C13051 | Strichzahl DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_32
Index: 11524_d = 2D04_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11:

Strichzahl für Leitfrequenzausgang X10

- Festlegung der Impulszahl für eine "mechanische" Umdrehung.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)	Lenze-Einstellung
1	16384 2048

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13052

Parameter | Name: **C13052 | Nullimpuls-Offset DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_16
Index: 11523_d = 2D03_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11:

Nullimpuls-Offset für Leitfrequenzausgang X10

- Für die Verschiebung des auszugebenden Nullimpulses.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)	Lenze-Einstellung
0	Inkr. 65535 0 Inkr.

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13053

Parameter | Name: **C13053 | Frequenzbegrenzung DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_16
Index: 11512_d = 2D02_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11:

Grenzfrequenz für Leitfrequenzausgang X10

- Frequenz, auf die der Leitfrequenzausgang softwareseitig begrenzt wird.
- Wird der eingestellte Grenzwert erreicht, wird die in [C13080](#) eingestellte Reaktion ausgelöst.
- Von Seiten der Hardware ist der Leitfrequenzausgang auf 500 kHz begrenzt.
- Ist der Leitfrequenzeingang direkt zum Leitfrequenzausgang durchgeschaltet, so ist die eingestellte Frequenzbegrenzung ohne Funktion!

Hinweis: Aufgrund der implementierten Restwertbehandlung im 4 kHz-Regelzyklus sind für die Frequenzbegrenzung nur Einstellungen ≥ 4 kHz sinnvoll!

▶ [Frequenzbegrenzung](#)

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
1	kHz	500	500 kHz

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13061

Parameter | Name: **C13061 | TP-Verzögerungszeit DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_32
Index: 11514_d = 2CFA_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11:

Touch-Probe-Verzögerung für Leitfrequenzausgang X10

- Die eingestellte Verzögerungszeit wird bei der Bestimmung der Lage zum Touch-Probe-Zeitpunkt (Nullimpuls-Zeitpunkt) berücksichtigt und dient zur Kompensation evtl. vorhandener Totzeiten.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0	μ s	7000	0 μ s

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13070

Parameter | Name: **C13070 | Drehzahl an DFOUT** Datentyp: INTEGER_32
Index: 11505_d = 2CF1_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11:

Anzeige der aktuellen Drehzahl am Leitfrequenzausgang X10

Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Inkr./ms	2147483647

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13071

Parameter | Name: **C13071 | Frequenz an DFOUT** Datentyp: INTEGER_32
Index: 11504_d = 2CF0_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11:

Anzeige der aktuellen Frequenz am Leitfrequenzausgang X10

Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Hz	2147483647

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C13072

Parameter | Name: **C13072 | Position an DFOUT** Datentyp: INTEGER_32
Index: 11503_d = 2CF_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11:

Anzeige der aktuellen Position am Leitfrequenzausgang X10

Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Inkr.	2147483647

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

Erweiterungsmodul Leitfrequenz | Parametrierung & Konfiguration

Parameter-Referenz

Parameterliste | C13075

C13075

Parameter Name: C13075 Einheit		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 11500 _d = 2CEC _h
Subcodes	Info	
C13075/1	Einheit Position	
C13075/2	Einheit Geschwindigkeit	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C13076

Parameter Name: C13076 Lageistwert DFOUT		Datentyp: INTEGER_32 Index: 11499 _d = 2CEB _h
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-214748.3647	Einheit	214748.3647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		Normierungsfaktor: 10000

C13077

Parameter Name: C13077 Istgeschwindigkeit DFOUT		Datentyp: INTEGER_32 Index: 11498 _d = 2CEA _h
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-214748.3647	Einheit/s	214748.3647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		Normierungsfaktor: 10000

C13080

Parameter Name: C13080 Reakt. Frequenzbegrenzung DFOUT		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11495 _d = 2CE7 _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX11: Reaktion beim Erreichen der Grenzfrequenz für Leitfrequenzausgang X10 • Wird ausgelöst, wenn die Leitfrequenz den in C13053 eingestellten Grenzwert erreicht.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
1	Fehler	
2	Störung	
3	Schnellhalt durch Störung	
5	Warnung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
0	Keine Reaktion	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C14010

Parameter | Name: **C14010 | Gebertyp DFIN** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 10565_d = 2945_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Auswahl des Gebertyps für den Leitfrequenzeingang X9

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
1	Leitfrequenzausgang DFOUT
2	TTL-Geber

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14011

Parameter | Name: **C14011 | Strichzahl DFIN** Datentyp: UNSIGNED_32
Index: 10564_d = 2944_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Strichzahl für Leitfrequenzeingang X9

- Festlegung der Impulszahl für eine "mechanische" Umdrehung.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)	Lenze-Einstellung
1	16384 2048

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14012

Parameter | Name: **C14012 | Signalform DFIN** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 10563_d = 2943_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Signalform für Leitfrequenzeingang X9

- Auswahl, wie das Eingangssignal zu interpretieren ist.

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
0	4x Auswertung (A, B)
1	A:Schrittweiten B:Vorzeichen
2	Schrittweiten A:pos. B:neg.

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14013

Parameter | Name: **C14013 | Initialisierungszeit DFIN** Datentyp: UNSIGNED_16
Index: 10562_d = 2942_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Initialisierungszeit für Leitfrequenzeingang X9

- Wartezeit, nach der erst das "Enable"-Signal ausgewertet und die Spurüberwachungen aktiv geschaltet werden.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)	Lenze-Einstellung
0	ms 65535 3000 ms

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14014

Parameter | Name: **C14014 | Spurüberwachung DFIN** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 10561_d = 2941_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Überwachungskonfiguration für Leitfrequenzeingang X9

- Auswahl, wann die Spurüberwachungen (Drahtbruchererkennung) aktiv sind.

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
1	Aktiv nach Initialisierungszeit
2	Aktiv nach Freigabesignal

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

Erweiterungsmodul Leitfrequenz | Parametrierung & Konfiguration

Parameter-Referenz

Parameterliste | C14015

C14015

Parameter Name: C14015 Geber-Anbauichtung(DFIN)		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10560 _d = 2940 _h
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Info
0	DFIN rechtsdrehend	
1	DFIN linksdrehend	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input checked="" type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C14021

Parameter Name: C14021 TP-Verzögerungszeit DFIN		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10554 _d = 293A _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2: Touch-Probe-Verzögerung für Leitfrequenzeingang X9 • Die eingestellte Verzögerungszeit wird bei der Bestimmung der Lage zum Touch-Probe-Zeitpunkt (Nullimpuls-Zeitpunkt) berücksichtigt und dient zur Kompensation evtl. vorhandener Totzeiten.		
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		Lenze-Einstellung
0	µs	7000
		0 µs
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C14030

Parameter Name: C14030 Geschwindigkeit an DFIN		Datentyp: INTEGER_32 Index: 10545 _d = 2931 _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2: Anzeige der aktuellen Drehzahl am Leitfrequenzeingang X9		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Inkr./ms	2147483647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C14031

Parameter Name: C14031 Frequenz an DFIN		Datentyp: INTEGER_32 Index: 10544 _d = 2930 _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2: Anzeige der aktuellen Frequenz am Leitfrequenzeingang X9		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Hz	2147483647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C14032

Parameter Name: C14032 Position an DFIN		Datentyp: INTEGER_32 Index: 10543 _d = 292F _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2: Anzeige der aktuellen Position am Leitfrequenzeingang X9		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Inkr.	2147483647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C14035

Parameter Name: C14035 Einheit		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10540 _d = 292C _h
Subcodes		Info
C14035/1		Einheit Position
C14035/2		Einheit Geschwindigkeit
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C14036

Parameter Name: C14036 Lageistwert DFIN			Datentyp: INTEGER_32 Index: 10539 _d = 292B _h
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
-214748.3647	Einheit	214748.3647	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer			Normierungsfaktor: 10000

C14037

Parameter Name: C14037 Istgeschwindigkeit DFIN			Datentyp: INTEGER_32 Index: 10538 _d = 292A _h
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
-214748.3647	Einheit/s	214748.3647	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer			Normierungsfaktor: 10000

C14040

Parameter Name: C14040 Reakt. Spurüberwachung DFIN			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10535 _d = 2927 _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:			
Reaktion beim Auslösen der Spurüberwachung für Leitfrequenzeingang X9			
<ul style="list-style-type: none"> Die Spurüberwachung löst aus bei Unterbrechung einer Signalleitung (A, B oder Z). 			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
1	Fehler		
2	Störung		
3	Schnellhalt durch Störung		
5	Warnung		
4	Arretierte Warnung		
6	Information		
0	Keine Reaktion		
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer			

C14041

Parameter Name: C14041 Reakt. DFIN-Enable-Signal fehlt			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10534 _d = 2926 _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:			
Reaktion bei Ausfall des "Enable"-Signals am Leitfrequenzeingang X9			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
1	Fehler		
2	Störung		
3	Schnellhalt durch Störung		
5	Warnung		
4	Arretierte Warnung		
6	Information		
0	Keine Reaktion		
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer			

Erweiterungsmodul Leitfrequenz | Parametrierung & Konfiguration

Parameter-Referenz

Parameterliste | C14042

C14042

Parameter | Name: **C14042 | Reakt. Vcc-Fehler DFIN** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 10533_d = 2925_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Reaktion beim Auslösen der Überwachung für die Geberspannungsversorgung am Leitfrequenzeingang X9

- Die Überwachung löst aus, wenn die vom Leitfrequenzeingang geregelte Geberspannung die Spannungsgrenze erreicht.

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
1	Fehler
2	Störung
3	Schnellhalt durch Störung
5	Warnung
4	Arretierte Warnung
6	Information
0	Keine Reaktion

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14050

Parameter | Name: **C14050 | Signalquelle DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 10525_d = 291D_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Auswahl der Signalquelle für Leitfrequenzausgang X10

Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
1	Keine
2	Leitfrequenzeingang DFIN
3	Motor-Rückführsystem
4	Last-Rückführsystem
5	Resolver
6	Encoder
7	Applikation [Inkr./ms]

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14051

Parameter | Name: **C14051 | Strichzahl DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_32
Index: 10524_d = 291C_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Strichzahl für Leitfrequenzausgang X10

- Festlegung der Impulszahl für eine "mechanische" Umdrehung.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
1		16384	2048

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14052

Parameter | Name: **C14052 | Nullimpuls-Offset DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_16
Index: 10523_d = 291B_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Nullimpuls-Offset für Leitfrequenzausgang X10

- Für die Verschiebung des auszugebenden Nullimpulses.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0	Inkr.	65535	0 Inkr.

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14053

Parameter | Name: **C14053 | Frequenzbegrenzung DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_16
Index: 10522_d = 291A_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Grenzfrequenz für Leitfrequenz Ausgang X10

- Frequenz, auf die der Leitfrequenz Ausgang softwareseitig begrenzt wird.
- Wird der eingestellte Grenzwert erreicht, wird die in [C14080](#) eingestellte Reaktion ausgelöst.
- Von Seiten der Hardware ist der Leitfrequenz Ausgang auf 500 kHz begrenzt.
- Ist der Leitfrequenz Eingang direkt zum Leitfrequenz Ausgang durchgeschaltet, so ist die eingestellte Frequenzbegrenzung ohne Funktion!

Hinweis: Aufgrund der implementierten Restwertbehandlung im 4 kHz-Regelzyklus sind für die Frequenzbegrenzung nur Einstellungen ≥ 4 kHz sinnvoll!
[▶ Frequenzbegrenzung](#)

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
1	kHz	500	500 kHz

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14061

Parameter | Name: **C14061 | TP-Verzögerungszeit DFOUT** Datentyp: UNSIGNED_32
Index: 10514_d = 2912_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Touch-Probe-Verzögerung für Leitfrequenz Ausgang X10

- Die eingestellte Verzögerungszeit wird bei der Bestimmung der Lage zum Touch-Probe-Zeitpunkt (Nullimpuls-Zeitpunkt) berücksichtigt und dient zur Kompensation evtl. vorhandener Totzeiten.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0	µs	7000	0 µs

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14070

Parameter | Name: **C14070 | Drehzahl an DFOUT** Datentyp: INTEGER_32
Index: 10505_d = 2909_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Anzeige der aktuellen Drehzahl am Leitfrequenz Ausgang X10

Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Inkr./ms	2147483647

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14071

Parameter | Name: **C14071 | Frequenz an DFOUT** Datentyp: INTEGER_32
Index: 10504_d = 2908_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Anzeige der aktuellen Frequenz am Leitfrequenz Ausgang X10

Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Hz	2147483647

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

C14072

Parameter | Name: **C14072 | Position an DFOUT** Datentyp: INTEGER_32
Index: 10503_d = 2907_h

Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MXI2:
Anzeige der aktuellen Position am Leitfrequenz Ausgang X10

Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-2147483648	Inkr.	2147483647

Lesezugriff Schreibzugriff RSP PLC-STOP Kein Transfer

Erweiterungsmodul Leitfrequenz | Parametrierung & Konfiguration

Parameter-Referenz

Parameterliste | C14075

C14075

Parameter Name: C14075 Einheit		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10500 _d = 2904 _h
Subcodes	Info	
C14075/1	Einheit Position	
C14075/2	Einheit Geschwindigkeit	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

C14076

Parameter Name: C14076 Lageistwert DFOUT		Datentyp: INTEGER_32 Index: 10499 _d = 2903 _h
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-214748.3647	Einheit	214748.3647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		Normierungsfaktor: 10000

C14077

Parameter Name: C14077 Istgeschwindigkeit DFOUT		Datentyp: INTEGER_32 Index: 10498 _d = 2902 _h
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
-214748.3647	Einheit/s	214748.3647
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		Normierungsfaktor: 10000

C14080

Parameter Name: C14080 Reakt. Frequenzbegrenzung DFOUT		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10495 _d = 28FF _h
Erweiterungsmodul Leitfrequenz im Modulschacht MX12: Reaktion beim Erreichen der Grenzfrequenz für Leitfrequenzausgang X10 • Wird ausgelöst, wenn die Leitfrequenz den in C14053 eingestellten Grenzwert erreicht.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
1	Fehler	
2	Störung	
3	Schnellhalt durch Störung	
5	Warnung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
0	Keine Reaktion	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer		

4.2 Attributtabelle

Die Attributtabelle enthält Informationen, die für eine Kommunikation zum Antriebsregler über Parameter erforderlich sind.

So lesen Sie die Attributtabelle:

Spalte		Bedeutung	Eintrag	
Code		Parameter-Bezeichnung	Cxxxx	
Name		Parameter-Kurztext (Display-Text)	Text	
Index	dec	Index, unter dem der Parameter adressiert wird. Der Subindex bei Array-Variablen entspricht der Lenze-Subcodenummer.	24575 - Lenze-Codenummer	Wird nur bei Zugriff über ein Bussystem benötigt.
	hex		5FFF _n - Lenze-Codenummer	
Daten	DS	Datenstruktur	E	Einfach-Variable (nur ein Parameterelement)
			A	Array-Variable (mehrere Parameterelemente)
	DA	Anzahl der Array-Elemente (Subcodes)	Anzahl	
	DT	Datentyp	BITFIELD_8	1 Byte bit-codiert
			BITFIELD_16	2 Byte bit-codiert
			BITFIELD_32	4 Byte bit-codiert
			INTEGER_8	1 Byte mit Vorzeichen
			INTEGER_16	2 Byte mit Vorzeichen
			INTEGER_32	4 Byte mit Vorzeichen
			UNSIGNED_8	1 Byte ohne Vorzeichen
UNSIGNED_16			2 Byte ohne Vorzeichen	
UNSIGNED_32	4 Byte ohne Vorzeichen			
VISIBLE_STRING	ASCII-String			
Faktor	Faktor für Datenübertragung über ein Bussystem, abhängig von der Anzahl der Nachkommastellen	Faktor	1 = keine Nachkommastellen 10 = 1 Nachkommastelle 100 = 2 Nachkommastellen 1000 = 3 Nachkommastellen	
Zugriff	R	Lesezugriff	<input checked="" type="checkbox"/> Lesen erlaubt	
	W	Schreibzugriff	<input checked="" type="checkbox"/> Schreiben erlaubt	
	RSP	Reglersperre erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> Schreiben ist nur bei Reglersperre möglich	

Attributtabelle

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	DT	Faktor	R	W	RSP
C13010	Gebertyp DFIN	11565	2D2D	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13011	Strichzahl DFIN	11564	2D2C	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13012	Signalform DFIN	11563	2D2B	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13013	Initialisierungszeit DFIN	11562	2D2A	E	1	UNSIGNED_16	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13014	Spurüberwachung DFIN	11561	2D29	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13015	Geber-Anbaurichtung(DFIN)	11560	2D28	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C13021	TP-Verzögerungszeit DFIN	11554	2D22	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13030	Geschwindigkeit an DFIN	11545	2D19	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13031	Frequenz an DFIN	11544	2D18	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13032	Position an DFIN	11543	2D17	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13035	Einheit	11540	2D14	A	2	VISIBLE_STRING		<input checked="" type="checkbox"/>		
C13036	Lageistwert DFIN	11539	2D13	E	1	INTEGER_32	10000	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13037	Istgeschwindigkeit DFIN	11538	2D12	E	1	INTEGER_32	10000	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13040	Reakt. Spurüberwachung DFIN	11535	2D0F	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13041	Reakt. DFIN-Enable-Signal fehlt	11534	2D0E	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13042	Reakt. Vcc-Fehler DFIN	11533	2D0D	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13050	Signalquelle DFOUT	11525	2D05	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13051	Strichzahl DFOUT	11524	2D04	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13052	Nullimpuls-Offset DFOUT	11523	2D03	E	1	UNSIGNED_16	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C13053	Frequenzbegrenzung DFOUT	11522	2D02	E	1	UNSIGNED_16	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13061	TP-Verzögerungszeit DFOUT	11514	2CFA	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C13070	Drehzahl an DFOUT	11505	2CF1	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13071	Frequenz an DFOUT	11504	2CF0	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13072	Position an DFOUT	11503	2CEF	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13075	Einheit	11500	2CEC	A	2	VISIBLE_STRING		<input checked="" type="checkbox"/>		
C13076	Lageistwert DFOUT	11499	2CEB	E	1	INTEGER_32	10000	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13077	Istgeschwindigkeit DFOUT	11498	2CEA	E	1	INTEGER_32	10000	<input checked="" type="checkbox"/>		
C13080	Reakt. Frequenzbegrenzung DFOUT	11495	2CE7	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14010	Gebertyp DFIN	10565	2945	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14011	Strichzahl DFIN	10564	2944	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14012	Signalform DFIN	10563	2943	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14013	Initialisierungszeit DFIN	10562	2942	E	1	UNSIGNED_16	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14014	Spurüberwachung DFIN	10561	2941	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14015	Geber-Anbaurichtung(DFIN)	10560	2940	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C14021	TP-Verzögerungszeit DFIN	10554	293A	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14030	Geschwindigkeit an DFIN	10545	2931	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14031	Frequenz an DFIN	10544	2930	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14032	Position an DFIN	10543	292F	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14035	Einheit	10540	292C	A	2	VISIBLE_STRING		<input checked="" type="checkbox"/>		
C14036	Lageistwert DFIN	10539	292B	E	1	INTEGER_32	10000	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14037	Istgeschwindigkeit DFIN	10538	292A	E	1	INTEGER_32	10000	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14040	Reakt. Spurüberwachung DFIN	10535	2927	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14041	Reakt. DFIN-Enable-Signal fehlt	10534	2926	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14042	Reakt. Vcc-Fehler DFIN	10533	2925	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14050	Signalquelle DFOUT	10525	291D	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14051	Strichzahl DFOUT	10524	291C	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14052	Nullimpuls-Offset DFOUT	10523	291B	E	1	UNSIGNED_16	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C14053	Frequenzbegrenzung DFOUT	10522	291A	E	1	UNSIGNED_16	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
C14061	TP-Verzögerungszeit DFOUT	10514	2912	E	1	UNSIGNED_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	DT	Faktor	R	W	RSP
C14070	Drehzahl an DFOUT	10505	2909	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14071	Frequenz an DFOUT	10504	2908	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14072	Position an DFOUT	10503	2907	E	1	INTEGER_32	1	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14075	Einheit	10500	2904	A	2	VISIBLE_STRING		<input checked="" type="checkbox"/>		
C14076	Lageistwert DFOUT	10499	2903	E	1	INTEGER_32	10000	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14077	Istgeschwindigkeit DFOUT	10498	2902	E	1	INTEGER_32	10000	<input checked="" type="checkbox"/>		
C14080	Reakt. Frequenzbegrenzung DFOUT	10495	28FF	E	1	UNSIGNED_8	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

5 Fehlermeldungen



Hinweis!

Dieses Kapitel ergänzt die Fehlerliste in der Online-Dokumentation zum Antriebsregler um Fehlermeldungen zum Erweiterungsmodul Leitfrequenz.



Tipp!

Allgemeine Informationen zur Diagnose & Störungsanalyse und zu Fehlermeldungen finden Sie in der Online-Dokumentation zum Antriebsregler.

DFIN (MXI1): Spurfehler A-/A [0x00990000]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C13040 (☑ Einstellbare Reaktion)
☑ Keine □ Systemfehler ☑ Fehler ☑ Störung ☑ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☑ Warnung ☑ Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI1: Unterbrechung (Drahtbruch) der Signalleitung für Spur A.	<ul style="list-style-type: none"> Signalleitung für Spur A überprüfen. Encoder überprüfen. 	

DFIN (MXI1): Spurfehler B-/B [0x00990001]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C13040 (☑ Einstellbare Reaktion)
☑ Keine □ Systemfehler ☑ Fehler ☑ Störung ☑ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☑ Warnung ☑ Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI1: Unterbrechung (Drahtbruch) der Signalleitung für Spur B.	<ul style="list-style-type: none"> Signalleitung für Spur B überprüfen. Encoder überprüfen. 	

DFIN (MXI1): Spurfehler Z-/Z [0x00990002]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C13040 (☑ Einstellbare Reaktion)
☑ Keine □ Systemfehler ☑ Fehler ☑ Störung ☑ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☑ Warnung ☑ Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI1: Unterbrechung (Drahtbruch) der Signalleitung für Spur Z.	<ul style="list-style-type: none"> Signalleitung für Spur Z überprüfen. Encoder überprüfen. 	

DFIN (MXI1): Signalfehler enable/lampcontrol [0x00990003]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C13041 (☑ Einstellbare Reaktion)
☑ Keine □ Systemfehler ☑ Fehler ☑ Störung ☑ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☑ Warnung ☑ Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI1: Unterbrechung (Drahtbruch) der Signalleitung für das "Enable"-Signal bzw. kein "Enable"-Signal vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> Signalleitung für "Enable"-Signal überprüfen. Encoder überprüfen. 	

DFIN (MXI1): Versorgung kann nicht mehr nachgeregelt werden [0x00990004]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C13042 (☑ Einstellbare Reaktion)
☑ Keine □ Systemfehler ☑ Fehler ☑ Störung ☑ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☑ Warnung ☑ Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI1: Die vom Leitfrequenzeingang geregelte Geberspannung hat die Spannungsgrenze erreicht.	Encoder überprüfen.	

DFOUT (MXI1): Maximalfrequenz erreicht [0x00990005]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C13080 (☑ Einstellbare Reaktion)
☑ Keine □ Systemfehler ☑ Fehler ☑ Störung ☑ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☑ Warnung ☑ Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI1: Grenzfrequenz am Leitfrequenzausgang erreicht. <ul style="list-style-type: none"> Die Leitfrequenz hat den in C013053 eingestellten Grenzwert erreicht. 	Eingestellten Grenzwert überprüfen.	

DFIN (MXI2): Spurfehler A-/A [0x00aa0000]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C14040 (<input checked="" type="checkbox"/> Einstellbare Reaktion)
<input checked="" type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Systemfehler <input checked="" type="checkbox"/> Fehler <input checked="" type="checkbox"/> Störung <input checked="" type="checkbox"/> Schnellhalt durch Störung <input checked="" type="checkbox"/> Arretierte Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI2: Unterbrechung (Drahtbruch) der Signalleitung für Spur A.	<ul style="list-style-type: none"> • Signalleitung für Spur A überprüfen. • Encoder überprüfen. 	

DFIN (MXI2): Spurfehler B-/B [0x00aa0001]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C14040 (<input checked="" type="checkbox"/> Einstellbare Reaktion)
<input checked="" type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Systemfehler <input checked="" type="checkbox"/> Fehler <input checked="" type="checkbox"/> Störung <input checked="" type="checkbox"/> Schnellhalt durch Störung <input checked="" type="checkbox"/> Arretierte Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI2: Unterbrechung (Drahtbruch) der Signalleitung für Spur B.	<ul style="list-style-type: none"> • Signalleitung für Spur B überprüfen. • Encoder überprüfen. 	

DFIN (MXI2): Spurfehler Z-/Z [0x00aa0002]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C14040 (<input checked="" type="checkbox"/> Einstellbare Reaktion)
<input checked="" type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Systemfehler <input checked="" type="checkbox"/> Fehler <input checked="" type="checkbox"/> Störung <input checked="" type="checkbox"/> Schnellhalt durch Störung <input checked="" type="checkbox"/> Arretierte Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI2: Unterbrechung (Drahtbruch) der Signalleitung für Spur Z.	<ul style="list-style-type: none"> • Signalleitung für Spur Z überprüfen. • Encoder überprüfen. 	

DFIN (MXI2): Signalfehler enable/lampcontrol [0x00aa0003]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C14041 (<input checked="" type="checkbox"/> Einstellbare Reaktion)
<input checked="" type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Systemfehler <input checked="" type="checkbox"/> Fehler <input checked="" type="checkbox"/> Störung <input checked="" type="checkbox"/> Schnellhalt durch Störung <input checked="" type="checkbox"/> Arretierte Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI2: Unterbrechung (Drahtbruch) der Signalleitung für das "Enable"-Signal bzw. kein "Enable"-Signal vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> • Signalleitung für "Enable"-Signal überprüfen. • Encoder überprüfen. 	

DFIN (MXI2): Versorgung kann nicht mehr nachgeregelt werden [0x00aa0004]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C14042 (<input checked="" type="checkbox"/> Einstellbare Reaktion)
<input checked="" type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Systemfehler <input checked="" type="checkbox"/> Fehler <input checked="" type="checkbox"/> Störung <input checked="" type="checkbox"/> Schnellhalt durch Störung <input checked="" type="checkbox"/> Arretierte Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI2: Die vom Leitfrequenzeingang geregelte Geberspannung hat die Spannungsgrenze erreicht.	Encoder überprüfen.	

DFOUT (MXI2): Maximalfrequenz erreicht [0x00aa0005]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C14080 (<input checked="" type="checkbox"/> Einstellbare Reaktion)
<input checked="" type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Systemfehler <input checked="" type="checkbox"/> Fehler <input checked="" type="checkbox"/> Störung <input checked="" type="checkbox"/> Schnellhalt durch Störung <input checked="" type="checkbox"/> Arretierte Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Warnung <input checked="" type="checkbox"/> Information		
Ursache	Abhilfe	
Erweiterungsmodul Leitfrequenz in MXI2: Grenzfrequenz am Leitfrequenzausgang erreicht. <ul style="list-style-type: none"> • Die Leitfrequenz hat den in C014053 eingestellten Grenzwert erreicht. 	Eingestellten Grenzwert überprüfen.	

6 Index

A

Anwendungshinweise [8](#)

Attributtabelle [45](#)

Aufbau der Sicherheitshinweise [8](#)

B

Berechnung Drehzahlschwankungen [17](#), [28](#)

C

C13010 [33](#)

C13011 [33](#)

C13012 [33](#)

C13013 [33](#)

C13014 [33](#)

C13015 [34](#)

C13021 [34](#)

C13030 [34](#)

C13031 [34](#)

C13032 [34](#)

C13035 [34](#)

C13036 [35](#)

C13037 [35](#)

C13040 [35](#)

C13041 [35](#)

C13042 [36](#)

C13050 [36](#)

C13051 [36](#)

C13052 [36](#)

C13053 [37](#)

C13061 [37](#)

C13070 [37](#)

C13071 [37](#)

C13072 [37](#)

C13075 [38](#)

C13076 [38](#)

C13077 [38](#)

C13080 [38](#)

C14010 [39](#)

C14011 [39](#)

C14012 [39](#)

C14013 [39](#)

C14014 [39](#)

C14015 [40](#)

C14021 [40](#)

C14030 [40](#)

C14031 [40](#)

C14032 [40](#)

C14035 [40](#)

C14036 [41](#)

C14037 [41](#)

C14040 [41](#)

C14041 [41](#)

C14042 [42](#)

C14050 [42](#)

C14051 [42](#)

C14052 [42](#)

C14053 [43](#)

C14061 [43](#)

C14070 [43](#)

C14071 [43](#)

C14072 [43](#)

C14075 [44](#)

C14076 [44](#)

C14077 [44](#)

C14080 [44](#)

D

DFIN (MXI1)

Signalfehler enable/lampcontrol [49](#)

Spurfehler A-/A [49](#)

Spurfehler B-/B [49](#)

Spurfehler Z-/Z [49](#)

Versorgung kann nicht mehr nachgeregelt werden [49](#)

DFIN (MXI2)

Signalfehler enable/lampcontrol [50](#)

Spurfehler A-/A [50](#)

Spurfehler B-/B [50](#)

Spurfehler Z-/Z [50](#)

Versorgung kann nicht mehr nachgeregelt werden [50](#)

DFOUT (MXI1)

Maximalfrequenz erreicht [49](#)

DFOUT (MXI2)

Maximalfrequenz erreicht [50](#)

Dokumenthistorie [5](#)

Drehzahl an DFOUT (C13070) [37](#)

Drehzahl an DFOUT (C14070) [43](#)

Drehzahlschwankungen [17](#), [28](#)

E

Einheit (C13035) [34](#)

Einheit (C13075) [38](#)

Einheit (C14035) [40](#)

Einheit (C14075) [44](#)

E-Mail an Lenze [53](#)

F

Feedback an Lenze [53](#)

Fehlermeldungen [48](#)

Fehlernummer

0x00990000 [49](#)

0x00990001 [49](#)

0x00990002 [49](#)

0x00990003 [49](#)
0x00990004 [49](#)
0x00990005 [49](#)
0x00aa0000 [50](#)
0x00aa0001 [50](#)
0x00aa0002 [50](#)
0x00aa0003 [50](#)
0x00aa0004 [50](#)
0x00aa0005 [50](#)
Frequenz an DFIN (C13031) [34](#)
Frequenz an DFIN (C14031) [40](#)
Frequenz an DFOUT (C13071) [37](#)
Frequenz an DFOUT (C14071) [43](#)
Frequenzbegrenzung DFOUT (C13053) [37](#)
Frequenzbegrenzung DFOUT (C14053) [43](#)

G

Geber-Anbaurichtung(DFIN) (C13015) [34](#)
Geber-Anbaurichtung(DFIN) (C14015) [40](#)
Gebertyp DFIN (C13010) [33](#)
Gebertyp DFIN (C14010) [39](#)
Geschwindigkeit an DFIN (C13030) [34](#)
Geschwindigkeit an DFIN (C14030) [40](#)
Gestaltung der Sicherheitshinweise [8](#)

I

Initialisierungszeit DFIN (C13013) [33](#)
Initialisierungszeit DFIN (C14013) [39](#)
Istgeschwindigkeit DFIN (C13037) [35](#)
Istgeschwindigkeit DFIN (C14037) [41](#)
Istgeschwindigkeit DFOUT (C13077) [38](#)
Istgeschwindigkeit DFOUT (C14077) [44](#)

L

Lageistwert DFIN (C13036) [35](#)
Lageistwert DFIN (C14036) [41](#)
Lageistwert DFOUT (C13076) [38](#)
Lageistwert DFOUT (C14076) [44](#)
Leitfrequenzausgang [21](#)
Leitfrequenzeingang [9](#)
LS_DigitalFrequencyInput [18](#)
LS_DigitalFrequencyOutput [29](#)
LS_TouchProbeDFIN [20](#)
LS_TouchProbeDFOUT [31](#)

N

Nullimpuls-Offset [24](#)
Nullimpuls-Offset DFOUT (C13052) [36](#)
Nullimpuls-Offset DFOUT (C14052) [42](#)

P

Parameterliste [32](#)
Position an DFIN (C13032) [34](#)
Position an DFIN (C14032) [40](#)
Position an DFOUT (C13072) [37](#)
Position an DFOUT (C14072) [43](#)

R

Reakt. DFIN-Enable-Signal fehlt (C13041) [35](#)
Reakt. DFIN-Enable-Signal fehlt (C14041) [41](#)
Reakt. Frequenzbegrenzung DFOUT (C13080) [38](#)
Reakt. Frequenzbegrenzung DFOUT (C14080) [44](#)
Reakt. Spurüberwachung DFIN (C13040) [35](#)
Reakt. Spurüberwachung DFIN (C14040) [41](#)
Reakt. Vcc-Fehler DFIN (C13042) [36](#)
Reakt. Vcc-Fehler DFIN (C14042) [42](#)

S

Sicherheitshinweise [8](#)
Signalform DFIN (C13012) [33](#)
Signalform DFIN (C14012) [39](#)
Signalquelle DFOUT (C13050) [36](#)
Signalquelle DFOUT (C14050) [42](#)
Spurüberwachung DFIN (C13014) [33](#)
Spurüberwachung DFIN (C14014) [39](#)
Strichzahl [24](#)
Strichzahl DFIN (C13011) [33](#)
Strichzahl DFIN (C14011) [39](#)
Strichzahl DFOUT (C13051) [36](#)
Strichzahl DFOUT (C14051) [42](#)
Systemfehlermeldungen [48](#)

T

TP-Verzögerungszeit DFIN (C13021) [34](#)
TP-Verzögerungszeit DFIN (C14021) [40](#)
TP-Verzögerungszeit DFOUT (C13061) [37](#)
TP-Verzögerungszeit DFOUT (C14061) [43](#)

V

Verwendete Konventionen [6](#)



Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@Lenze.de

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam



© 10/2010



Lenze Automation GmbH
Hans-Lenze-Str. 1
D-31855 Aerzen
Germany



+49 (0)51 54 / 82-0



+49 (0)51 54 / 82-28 00



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany



00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



+49 (0)51 54 / 82-11 12



Service@Lenze.de

EDS94AYFLF ■ 13279708 ■ DE 3.2 ■ TD05

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1