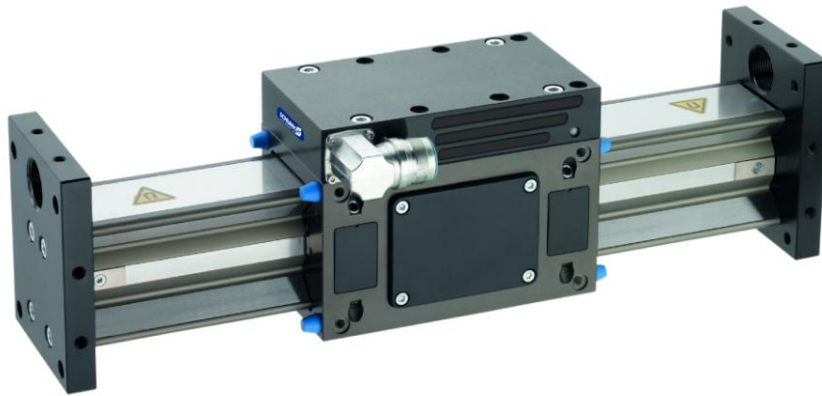


# Antriebsregelgerät IndraDrive

## Inbetriebnahme

## LDx Linearantrieb mit Antriebsregelgerät IndraDrive



**Impressum:****Urheberrecht:**

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Moduls. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

**Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Auflage:** 01.03 / 21.09.2012 / de

© SCHUNK GmbH & Co. KG, Lauffen/Neckar  
Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

**Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.**

**SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.**

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den aufgeführten Kontaktadressen im letzten Kapitel dieser Anleitung.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-2503  
Fax +49-7133-103-2189  
automation@de.schunk.com  
www.de.schunk.com



---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Zweck/Gültigkeit .....	4
1.2	Mitgeltende Unterlagen .....	4
1.3	Symbole in dieser Anleitung .....	4
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.2	Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....	5
2.3	Produktsicherheit .....	5
2.3.1	Schutzeinrichtungen .....	5
2.3.2	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten .....	6
2.4	Personalqualifikation .....	6
2.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	6
<b>3</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>6</b>
3.1	Erforderliche Hilfsmittel .....	6
3.2	Inbetriebnahmearbeiten .....	7
3.2.1	Motorparameter laden .....	8
3.2.2	Feldbus starten .....	9
3.2.3	Betriebsart wählen .....	10
3.2.4	Messsystem prüfen .....	10
3.2.5	Regelkreisüberwachung .....	12
3.2.6	Antriebsregelgerät IndraDrive am Netz anschließen .....	13
3.2.7	Reglerfreigabe (RF) .....	13
3.2.8	Referenzschalter einstellen .....	13
3.2.9	Absolutmaß setzen .....	15
3.2.10	Antrieb montieren .....	15
3.2.11	Softwareendlage parametrieren .....	16
3.2.12	Lage- und Drehzahlregler parametrieren .....	17
3.2.13	Kommutierungseinstellung (nur bis Firmware 07V06) .....	18
<b>4</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>19</b>
4.1	Anschlussschema IndraDrive .....	19
4.2	Bezeichnungsschlüssel der Dateien für Linearmotoren .....	21
4.3	Übersicht der Motortypen .....	22

# 1 Zu dieser Anleitung

## 1.1 Zweck/Gültigkeit

Diese Anleitung ist Teil des Antriebsregelgeräts IndraDrive und beschreibt die sichere und sachgemäße Inbetriebnahme des Linearantriebs.

## 1.2 Mitgeltende Unterlagen

Die folgenden Unterlagen finden Sie auf unserer Homepage:

Unterlage	Zweck
Katalog	Technische Daten bzw. Einsatzparameter des Moduls und Informationen zu Zubehörteilen. Es gilt jeweils die letzte Fassung.
Montage- und Betriebsanleitungen für Linearantriebe	Weiterführende Informationen zur Montage, Einstellung und Instandsetzung der Linearantriebe.
Handbuch und Referenzen zum Antriebsregelgerät IndraDrive	Weiterführende Informationen zur Montage, Einstellung und Instandsetzung der Antriebsregelgerät IndraDrive.
Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)	U. a. Hinweise zur Gewährleistung.

Tabelle 1

## 1.3 Symbole in dieser Anleitung

Um Ihnen einen schnellen Zugriff auf Informationen zu ermöglichen, werden in dieser Anleitung folgende Symbole verwendet:





Symbol	Bedeutung
 <b>GEFAHR</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt zum Tod oder schweren Verletzungen.
 <b>WARNUNG</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.
 <b>VORSICHT</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
 <b>ACHTUNG</b>	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.
✓	Voraussetzung zu einer Handlungsanleitung.
➔	Handlungsanleitung, auch Maßnahmen in einem Warnhinweis oder Hinweis.
1 2...	Schrittweise Handlungsanleitung. ➔ Reihenfolge beachten.
< >	Menüs und Menüeinträge

Tabelle 2

## **2 Grundlegende Sicherheitshinweise**

### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Modul ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Modul darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

### **2.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen**

- ➔ Modul nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwenden (siehe Katalog und mitgeltende Unterlagen).
- ➔ Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Module, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

### **2.3 Produktsicherheit**

Das Modul entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln zum Zeitpunkt der Auslieferung. Gefahren können von ihm jedoch ausgehen, wenn z. B.:

- das Modul nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Modul unsachgemäß montiert oder gewartet wird.
- die EG-Maschinenrichtlinie, die VDE-Richtlinien, die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

#### **2.3.1 Schutzeinrichtungen**

- ➔ Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

### 2.3.2 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, dürfen nur mit Genehmigung der Firma SCHUNK angebracht werden.

## 2.4 Personalqualifikation

Die Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Antriebsregelgeräts darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Modul beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel 2 "Grundlegende Sicherheitshinweise", gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z. B. Wartungspersonal.

## 2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

- ➔ Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Funktion und Betriebssicherheit des Antriebsregelgeräts beeinträchtigen.
- ➔ Die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

# 3 Inbetriebnahme

## 3.1 Erforderliche Hilfsmittel

Für die Inbetriebnahme eines Antriebs mit IndraDrive sind folgende Hilfsmittel bzw. Voraussetzungen erforderlich:

- ✓ Komplett installierter Antrieb mit IndraDrive - Antriebsregelgerät (Anschlussschemen siehe Kapitel 4)
- ✓ PC mit Netzwerkanschluss
- ✓ Bedienersoftware IndraWorks (ab Version 08Vxx) auf PC installiert
- ✓ Programmier Anschlusskabel PC – IndraDrive (Bestell-Nr. 329 962)
- ✓ Inbetriebnahme-DVD mit den Motorparametern und den Dateien für die Parameterauswahl

## 3.2 Inbetriebnahmearbeiten

### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Das Berühren von Spannung führenden Teilen kann zum Tod führen.

- ➔ Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von Elektrofachkräften den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

### **ACHTUNG**

#### **Schäden am Führungsschlitten und Führungsträger möglich!**

Die Aktivierung des Kommandos „Automatische Regelkreiseinstellung“ kann zu einem Crash des Führungsschlittens führen.

- ➔ Aktivieren Sie auf keinen Fall die automatische Regelkreiseinstellung für Linearmotoren.

1. Antriebsregelgerät IndraDrive und übergeordneter Steuerung gemäß den Anschlussschemen verdrahten.  
(siehe Kapitel 4, Seite 19)
2. Verbindung zwischen PC und Steuerung herstellen.
3. IndraWorks auf PC starten.

#### **Hinweis**

Die Bedienung von IndraWorks ist im Hilfemenü des Programms erklärt.

### 3.2.1 Motorparameter laden

1. Im Hauptfenster von IndraWorks Menü <Ansicht> → <Projektexplorer > wählen.  
Der Projektexplorer öffnet sich.

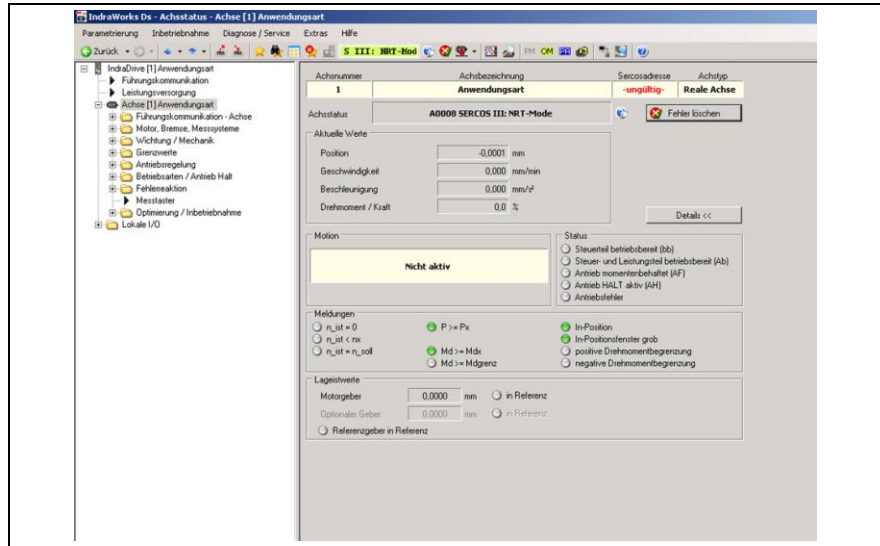


Abb. 1 Projektexplorer

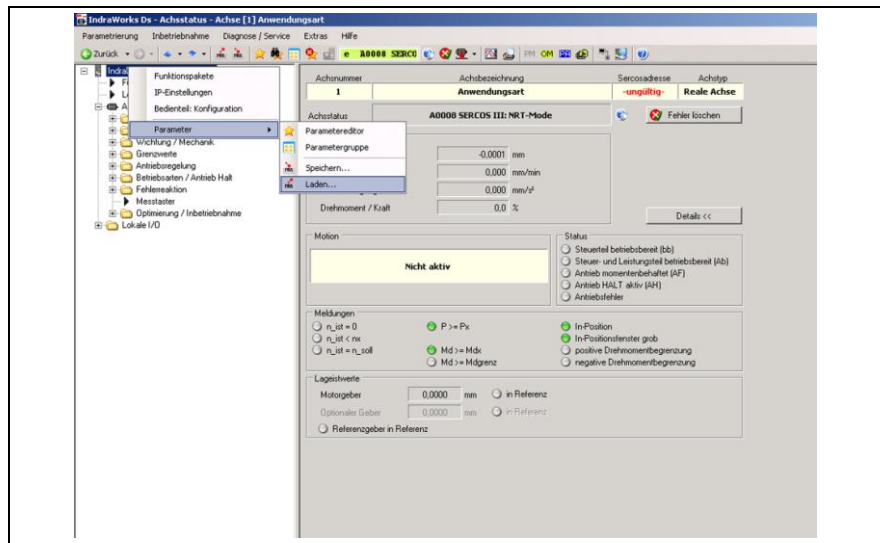


Abb. 2 Linearmotortyp wählen

2. <IndraDrive > mit der rechten Maustaste auswählen und anschließend im Kontextmenü <Parameter> → <Laden> auswählen:  
Das Dialogfenster öffnet sich:

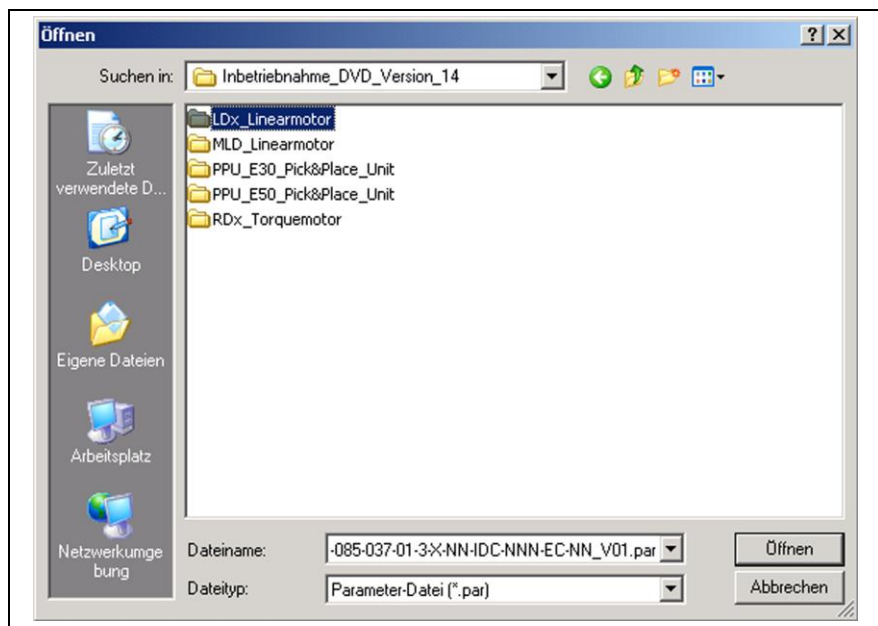


Abb. 3 Motorparameter importieren

3. Ordner <Motorparameter> auf der Inbetriebnahme-DVD IndraDrive auswählen.
4. Zutreffende Motorparameter-Datei aus dem Bezeichnungsschlüssel und der Zuordnungsdatei Antrieb-Linearmotor auswählen.
5. Im Dialogfenster den Ordner des gewünschten Linearmotortyps auswählen.
6. Im nächsten Dialogfenster gewünschte Motorparameter-Datei auswählen und öffnen.  
Die Motorparameter werden geladen:



Abb. 4 Motorparameter laden

### 3.2.2 Feldbus starten

1. Feldbus-Schnittstelle gemäß der Hersteller-Dokumentation IndraDrive und den Schaltschrank-Unterlagen parametrieren.
2. Feldbus anschließen und starten.
3. Die Beschaltung abhängig von der Feldbus-Schnittstelle für Reglerfreigabe, Halt, Referenzschalter und Endschalter realisieren und kontrollieren.

### 3.2.3 Betriebsart wählen

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr!**

Eine falsch eingestellte Betriebsart kann zu ungewollten Bewegungen des Antriebs führen.

- ➔ Auf keinen Fall die Betriebsarten „Momentregelung“ und „Drehzahlregelung“ einstellen.
- ➔ Die Schleppfehlerüberwachung aktivieren und sinnvoll parametrieren.

➔ Die Steuerung in den Betriebsmodus (Phase 4) schalten.  
 Im Display des Standard-Bedienfelds am Antriebsregelgerät IndraDrive wird <sup>bb</sup> angezeigt.

### 3.2.4 Messsystem prüfen

1. In der Strukturansicht des Projektexplorers über <IndraDrive> ➔ <Anwendungsart> auswählen.

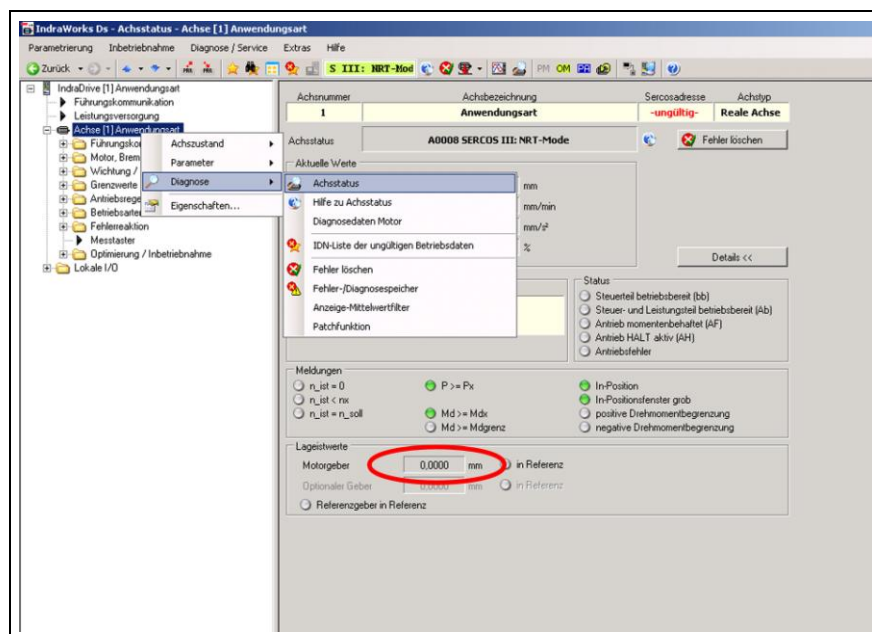


Abb. 5 Status prüfen

2. <Anwendungsart> mit der rechten Maustaste auswählen und anschließend im Kontextmenü <Diagnose> ➔ <Status> auswählen.  
 Das Dialogfenster des Ordners <Status> öffnet sich.

## Funktion der pneumatischen Haltebremse (optional) prüfen und freischalten

### **! ACHTUNG**

#### **Schäden an der Linearmotor-Achse möglich!**

Führungsträger und pneumatische Haltebremse können durch gewaltsames Verschieben des Führungsschlittens beschädigt werden.

- ➔ Den Führungsträger oder Führungsschlitten nie gewaltsam bei aktiver Haltebremse bewegen.
- ➔ Nur mit geringer Kraft den Führungsschlitten bewegen, um die Funktion der pneumatischen Haltebremsen zu prüfen.

1. Den Führungsschlitten bei aktiver Haltebremse vorsichtig von Hand versuchen zu bewegen.  
Der Führungsschlitten darf sich nicht bewegen.
2. 24-V-Anschluss an das Bremsventil anlegen.  
Die pneumatische Haltebremse (optional) ist freigeschaltet.

#### **Anzeige und Skalierung des Messsystems prüfen**

1. Führungsschlitten von Hand verschieben.  
Es dürfen keine Sprünge in der Anzeige „Position“ (siehe rote Markierung in Abb. 5 Seite 10) auftreten.
2. Maßstab (etwa 10 cm) an den Führungsträger legen und Führungsschlitten am Maßstab entlang verschieben.
3. Den gemessenen Verfahrweg mit der Anzeige der Ist-Position vergleichen.

### 3.2.5 Regelkreisüberwachung

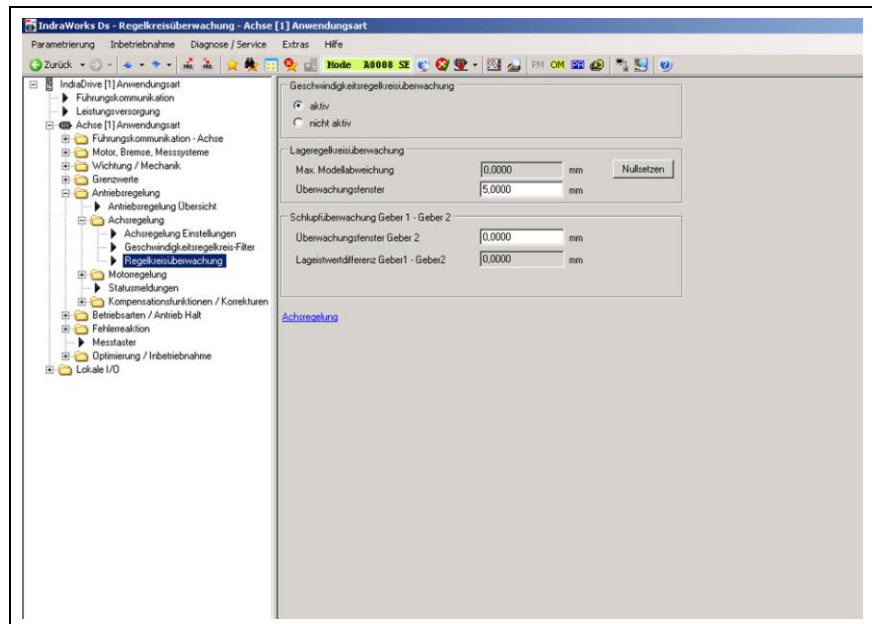


Abb. 6 Regelkreisüberwachung

- In der Strukturansicht des Projektexplorers  
<IndraDrive> → <Motion> → <Achse> → <Regelung> →  
<Achsregelung> → <Regelkreisüberwachung> auswählen.  
Das Dialogfenster <Regelkreisüberwachung> öffnet sich:

#### **! ACHTUNG**

##### **Schäden am Führungsschlitten und Führungsträger möglich!**

Ein deaktiviertes oder zu groß eingestelltes Regelkreisüberwachungsfenster kann zu einem Crash des Führungsschlittens führen.

→ Die Lageregelkreisüberwachung **sinnvoll** parametrieren.

- Optionsfeld <Geschwindigkeitsregelkreisüberwachung> aktivieren.
- Lageregelkreisüberwachung parametrieren.

### 3.2.6 Antriebsregelgerät IndraDrive am Netz anschließen

- ➔ Spannung am Steuerschaltschrank einschalten  
(Netzanschluss 380 V).

Am Display des Standard-Bedienfelds am Antriebsregelgerät IndraDrive erscheint die Anzeige <sup>Ab</sup>, das Antriebsregelgerät IndraDrive ist am Netz angeschlossen.

### 3.2.7 Reglerfreigabe (RF)

#### Hinweis

Die Reglerfreigabe kann, abhängig vom Feldbus-System, hardware- oder softwareseitig zugeschaltet werden.

1. Reglerfreigabe (RF) zuschalten.
2. „Halt“ zuschalten.

Im Display des Standard-Bedienfelds am Antriebsregelgerät IndraDrive erscheint die Anzeige <sup>AF</sup>.

### 3.2.8 Referenzschalter einstellen

Dieser Abschnitt wird nur benötigt, wenn ein Inkrementalmesssystem eingesetzt wird.

1. In der Strukturansicht des Projektexplorers <IndraDrive> ➔ <Motion> ➔ <Achse> ➔ <Maßbezug herstellen> ➔ <Maßbezug Motorgeber> auswählen.  
Das Dialogfenster <Maßbezug Motorgeber> öffnet sich:

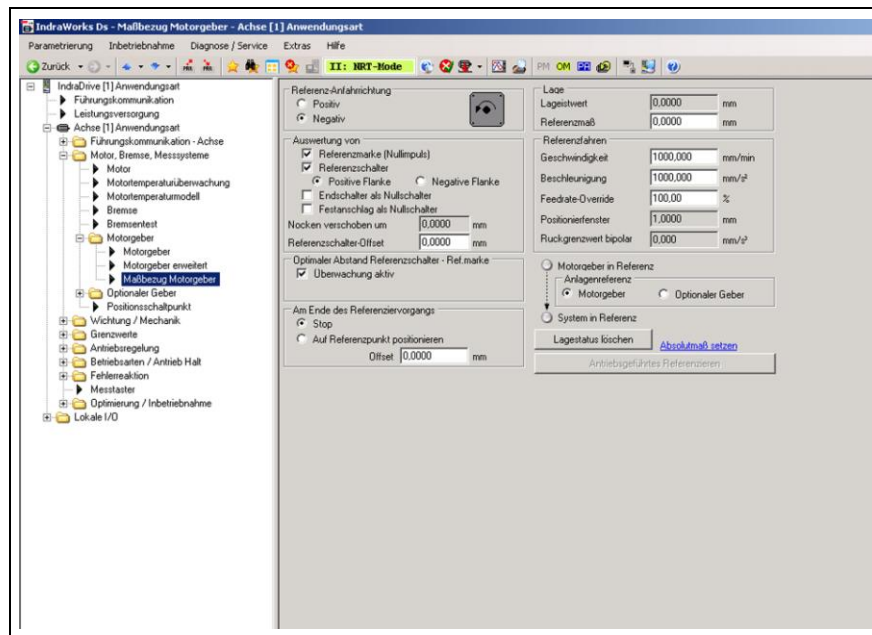


Abb. 7 Maßbezug Motorgeber - Inkremental

2. Über Feldbus Führungsschlitten langsam in beide Richtungen verfahren.
3. Richtung, Geschwindigkeit und Beschleunigung referenzieren, parametrieren und testen.

### 3.2.9 Absolutmaß setzen

Dieser Abschnitt wird nur benötigt, wenn ein Absolutmesssystem eingesetzt wird. (TTK 70)

1. In der Strukturansicht des Projektextplorers über <IndraDrive>
  - <Motor, Bremse, Messsysteme> → <Motorgeber>
  - <Maßbezug Motorgeber> auswählen.

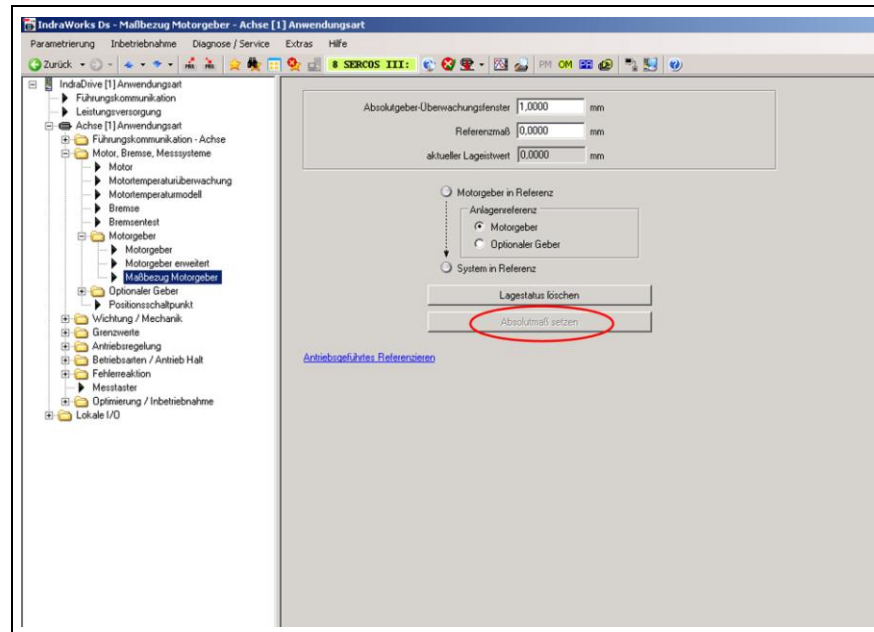


Abb. 8 Absolutmaß setzen

2. Die Achse in die gewünschte Position bringen und den Button < Absolutmaß setzen > betätigen.
3. Eine gewünschte Offsetverschiebung kann im Feld <Referenzmaß> eingegeben werden.

#### Hinweis

Parametrierung gemäß der Funktionsbeschreibung in der Dokumentation des Antriebsregelgeräts Rexroth IndraDrive vornehmen.

### 3.2.10 Antrieb montieren

1. Alle bewegten Baugruppen (bewegte Masse) montieren.
2. Endschalter einstellen.
3. Antrieb in der vorgesehenen Lage anordnen.

### 3.2.11 Softwareendlage parametrieren

1. In der Strukturansicht des Projektextplorers <IndraDrive> → <Motion> → <Achse> → <Bewegungsgrenzwerte> auswählen.

Das Dialogfenster <Bewegungsgrenzwerte> öffnet sich:

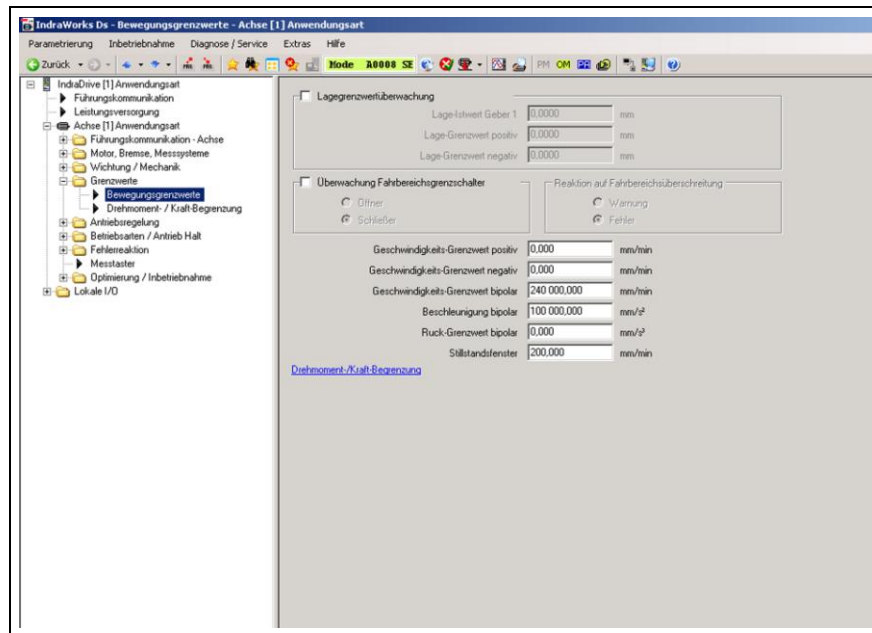


Abb. 9 Bewegungsgrenzen

2. Optionsfeld <Lagegrenzwertüberwachung> aktivieren.
3. Optionsfeld <Überwachung Fahrbereichsgrenzscharter> aktivieren.
4. Bewegungsgrenzwerte im Dialogfenster einstellen.

### 3.2.12 Lage- und Drehzahlregler parametrieren

1. In der Strukturansicht des Projektextplorers <IndraDrive> → <Motion> → <Achse> → <Achsregelung> → <Achsregelung Einstellungen> auswählen.

Das Dialogfenster <Achsregelung Einstellungen> öffnet sich:

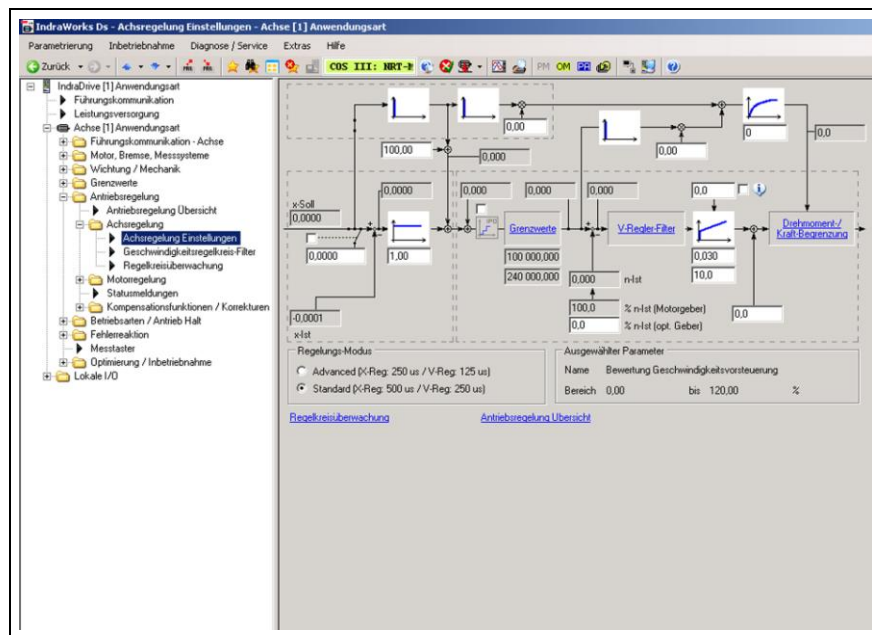


Abb. 10 Achsregelung Einstellungen

2. Feineinstellungen für Lageregler und Drehzahlregler vornehmen.

#### Hinweis

Parametrierung gemäß der Funktionsbeschreibung in der Dokumentation des Antriebsregelgeräts Rexroth IndraDrive vornehmen (Kapitel <Antriebsregelung>, Abschnitt <Achsregelung (Closed-Loop-Betrieb)>).

### 3.2.13 Kommutierungseinstellung (nur bis Firmware 07V06)

1. In der Strukturansicht des Projektextplorers <IndraDrive> → <Anwendungsart> → <Antriebsregelung> → <Motorregelung> → <Kommutierungseinstellung> auswählen.  
Das Dialogfenster <Kommutierungseinstellung> öffnet sich:3339

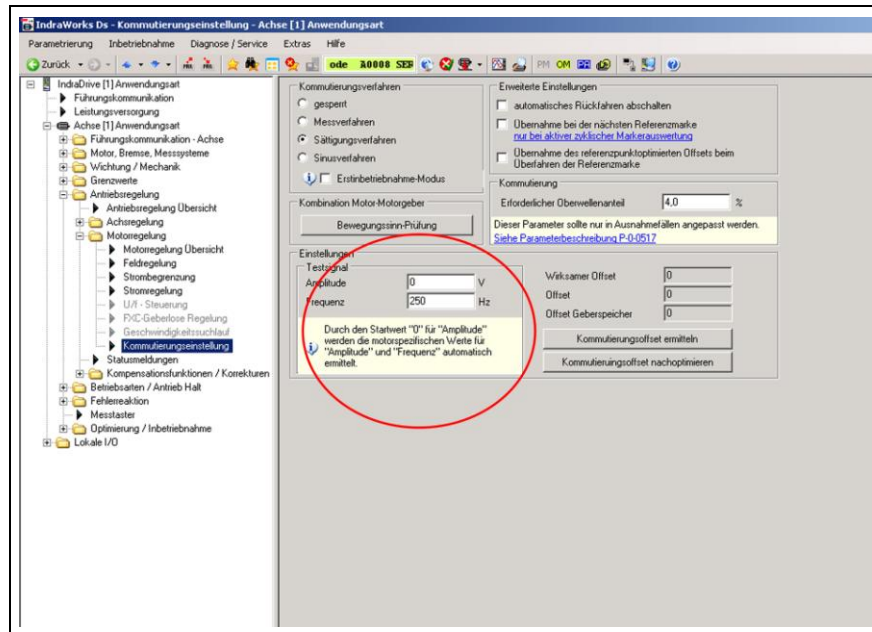


Abb. 11 Kommutierungseinstellungen

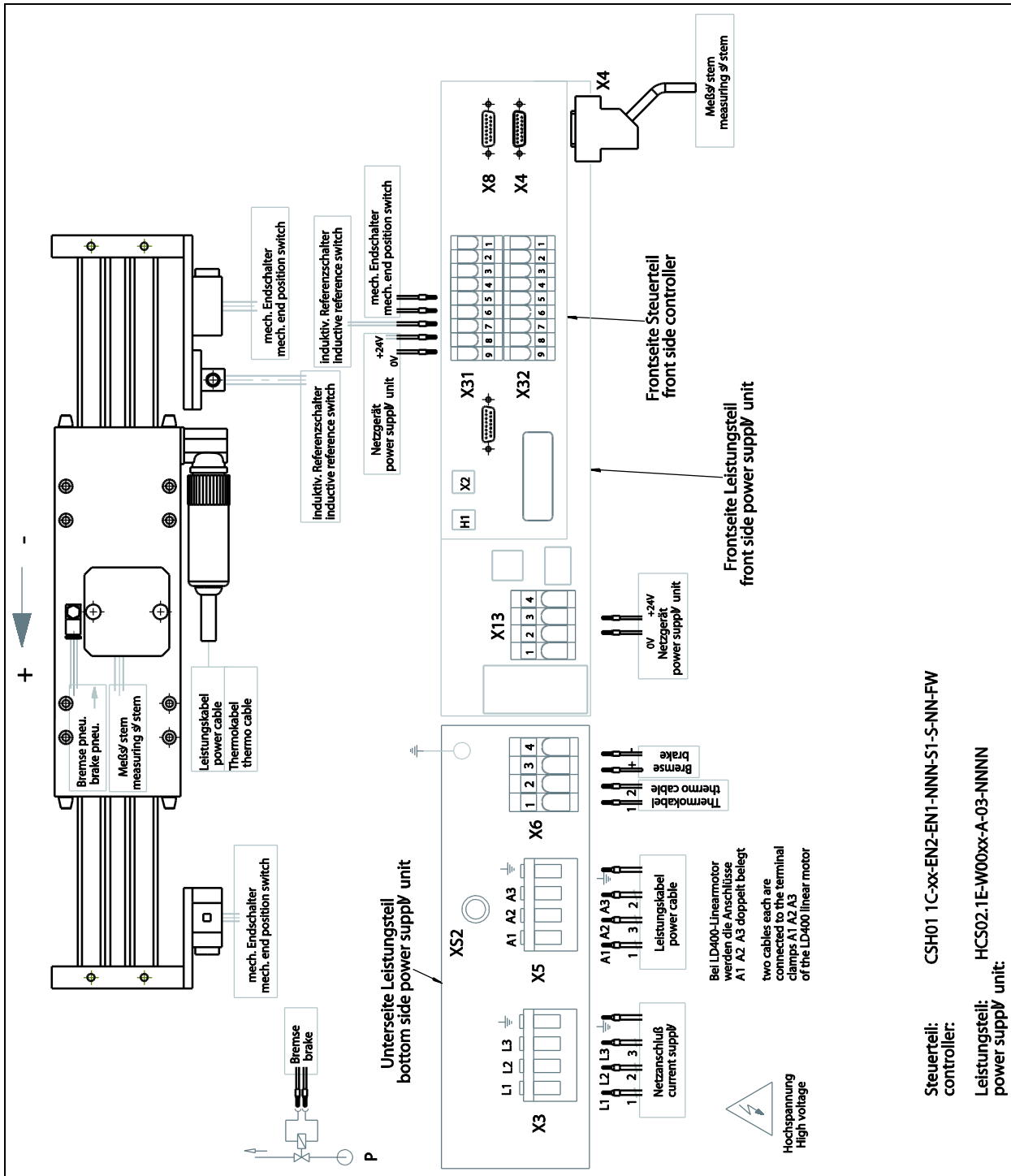
Bei der Erstkommutierung des Antriebs muss bis zur Firmware 16V10 eine manuelle Änderung vorgenommen werden. Beim ersten Kommutieren sucht der Antrieb sich selbstständig einen Spannungszeiger (Amplitude im Testsignal (siehe Abb. 11)). Dieser Wert reicht in bestimmten Fällen nicht aus, um den Motor in Sättigung zu treiben. Deshalb muss der Wert manuell erhöht werden, z.B. wenn der automatisch ermittelte Wert 68V beträgt einfach diesen um **40** erhöhen auf somit 108V. Jeder Wert den der Regler ermittelt soll um **40** erhöht werden.

#### Hinweis

Ab der Firmwareversion 07V08 muss nicht mehr manuell in die Parametrierung eingegriffen werden. Dort wurde das Verfahren zur Kommutierungsfindung verbessert.

## 4 Anlagen

### 4.1 Anschlussschema IndraDrive



Steuer- teil: CSH01 1C-xx-EN2-EN1-NNN-S1-S-NN-FW

controller:

Leistungsteil: HCS02.1E-W00xx-A-03-NNNN

power supply unit:

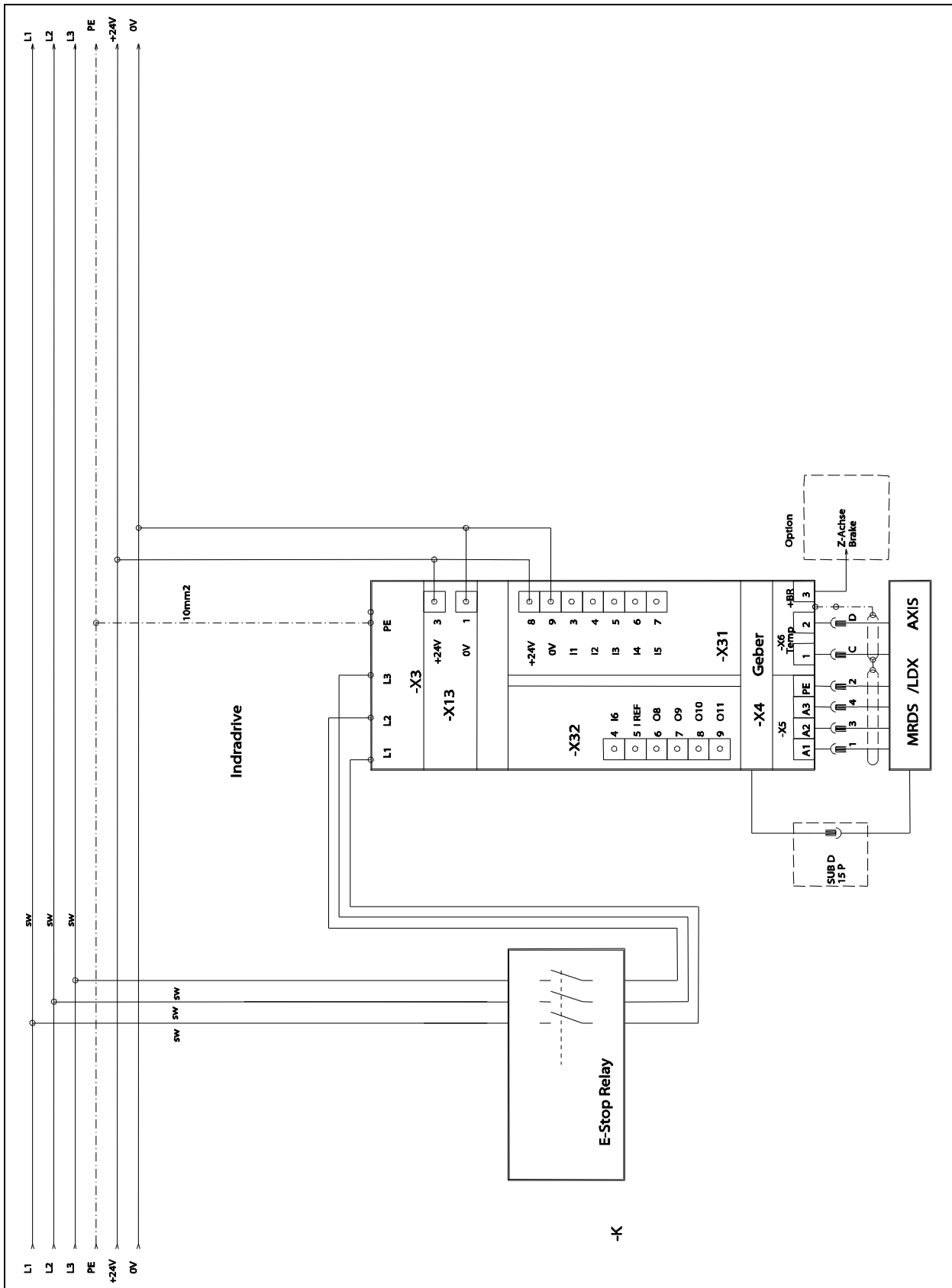


Abb. 12 Anschlussschema IndraDrive

## 4.2 Bezeichnungsschlüssel der Dateien für Linear- motoren

AAA		- B B		- CCCC		- DD		- E		- FFF		- GGG		- HHH		- III	
<b>Profiltyp</b>																	
H- Profil	LDH																
K- Profil	LDK																
FU- Profil	LDF																
N- Profil	LDN																
M- Profil	LDM																
T- Profil	LDT																
P- Profil	LDP																
H- Profil (CFK)	LCH																
K- Profil (CFK)	LCK																
FU- Profil (CFK)	LCF																
N- Profil (CFK)	LCN																
M- Profil (CFK)	LCM																
T- Profil (CFK)	LCT																
P- Profil (CFK)	LCP																
<b>Bauart</b>																	
Einzelmotor / Single Motor	E																
Doppelmotor / double motor	D																
Unterstütztes Profil / U Profil	U																
<b>Schlitten</b>																	
Standard	S																
Lang / long	L																
Groß / large	G																
<b>Baugröße</b>																	
<b>Wicklungskennung</b>																	
Standardwicklung	01																
<b>Gebertyp</b>																	
LS100	Sin/Cos, 1 Vss, 1 mm Periode (SIKO)																1
LE100	Sin/Cos, 1Vss Periode (SIKO) mit Referenzmarke																1
LIDA489	Sin/Cos, 1 Vss, 20 µm Periode (Heidenhain)																2
LIA22	Sin/Cos, 1 Vss, 20 µm Periode (NUMERIK)																2
TTK70	Sin/Cos, 1Vss Hiperface absolut (Sick Stegmann)																3
RS40,5/25/2048	Sin/Cos, 1 Vss, 2048 Perioden/Umdr. (NUMERIK)																4
RS30/16/1000	Sin/Cos, 1 Vss, 1000 Perioden/Umdr. (NUMERIK)																5
Reserve																	6
<b>Reglertyp</b>																	
Indradrive																	IDR
Indradrive CS																	IDC
<b>Option 1</b>																	
Encoder EnDat / 1Vss/TTL																	EN2
Encoder IndraDyn / Hyperface																	ENS
Encoder 1Vss																	EC
<b>Option 2</b>																	
Encoder EnDat / 1Vss/TTL																	EN2
<b>Version</b>																	
Auslieferungsstand																	Vxx

Abb. 13 Bezeichnungsschlüssel der Dateien für Linearmotoren

### 4.3 Übersicht der Motortypen

Motorbez.	Achsnamen	Dateien	Kurzname	Länge	Breite	Höhe	Wicklung	Gebäudetyp	Wellentyp	Regler	Steuerteil	Option1	Option2	Version	Suffix	
																AAAAA
MGH-ES-0050	LDH-ES-0050 LDH-US-0050	Achsenbez.	LDH005	- 150	- 058	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDH005	- 150	- 058	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDH005	- 150	- 058	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDH005	- 150	- 058	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDH005	- 150	- 058	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	
MGK-ES-0100	LDK-ES-0100 LDK-US-0100	Achsenbez.	LDK010	- 150	- 085	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDK010	- 150	- 085	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDK010	- 150	- 085	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDK010	- 150	- 085	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDK010	- 150	- 085	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	
MGK-EL-0200	LDK-EL-0200 LDK-UL-0200	Achsenbez.	LDK020	- 250	- 085	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDK020	- 250	- 085	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDK020	- 250	- 085	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDK020	- 250	- 085	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDK020	- 250	- 085	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	
MGF-US-0100	LDF-US-0100	Achsenbez.	LDF010	- 150	- 100	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDF010	- 150	- 100	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDF010	- 150	- 100	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDF010	- 150	- 100	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDF010	- 150	- 100	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	
MGF-UL-0200	LDF-UL-0200	Achsenbez.	LDF020	- 250	- 100	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDF020	- 250	- 100	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDF020	- 250	- 100	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDF020	- 250	- 100	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDF020	- 250	- 100	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	
MGN-ES-0100	LDN-ES-0100 LDN-US-0100	Achsenbez.	LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	
MGN-EL-0100	LDN-EL-0100	Achsenbez.	LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDN010	- 150	- 085	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	
MGN-DS-0200	LDN-DS-0200	Achsenbez.	LDN020	- 150	- 085	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDN020	- 150	- 085	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN020	- 150	- 085	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN020	- 150	- 085	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDN020	- 150	- 085	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	
MGN-EL-0200	LDN-EL-0200 LDN-UL-0200 LDP-EL-0200	Achsenbez.	LDN020	- 250	- 085	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDN020	- 250	- 085	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN020	- 250	- 085	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN020	- 250	- 085	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDN020	- 250	- 085	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	
MGN-EG-0300	LDN-EG-0300 LDN-UG-0300 LDP-EG-0300	Achsenbez.	LDN030	- 350	- 085	- 037	- 01	- X	- X	-						
		Motorparameter	LDN030	- 350	- 085	- 037	- 01	- 1	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN030	- 350	- 085	- 037	- 01	- 2	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
			LDN030	- 350	- 085	- 037	- 01	- 3	- X	- IDC	- NNN	- EC	- NN	- V01	. par	
		Motordaten	LDN030	- 350	- 085	- 037	- 01	-					MOT	- V01	. xls	

Abb. 14 Zuordnung der Motoren zu den Antrieben und Dateien (Seite 1 von 3)

Motorbez.	Achsnamen	Dateien	Kurznamen																									
			Kurzname	Länge	Breite	Höhe	Wicklung	Gebertyp	Weilertyp	Regler	Steuerteil	Option1	Option2	Version	Suffix													
			AAAAA	BBB	CCC	DDD	EE	F	G	HHH	III	JJJ	KKK	LLL														
2x MGN-EL-0200	LDM-DL-0400	Achsenbez.	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
	LDP-DL-0400	Motorparameter	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
2x MGN-EG-0300	LDM-DG-0600	Achsenbez.	LDM060	-	350	-	085	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDM060	-	350	-	085	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
	LDP-DG-0600	Motorparameter	LDM060	-	350	-	085	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDM060	-	350	-	085	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDM060	-	350	-	085	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
MGM-ES-0100	LDM-ES-0100	Achsenbez.	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDM010	-	150	-	170	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
MGM-ES-0200	LDM-ES-0200	Achsenbez.	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
	LDM-US-0200	Motorparameter	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
MGM-EL-0200	LDM-EL-0200	Achsenbez.	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDM020	-	250	-	170	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
MGM-EL-0400	LDM-EL-0400	Achsenbez.	LDM040	-	250	-	170	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDM040	-	250	-	170	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
	LDM-UL-0400	Motorparameter	LDM040	-	250	-	170	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDM040	-	250	-	170	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDM040	-	250	-	170	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
MGT-ES-0100	LDT-ES-0100	Achsenbez.	LDT010	-	150	-	250	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDT010	-	150	-	250	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
	LDT-US-0100	Motorparameter	LDT010	-	150	-	250	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDT010	-	150	-	250	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDT010	-	150	-	250	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
MGT-ES-0200	LDT-ES-0200	Achsenbez.	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
	LDT-US-0200	Motorparameter	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
MGT-ES-0300	LDT-ES-0300	Achsenbez.	LDT030	-	350	-	250	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDT030	-	350	-	250	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
	LDT-US-0300	Motorparameter	LDT030	-	350	-	250	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDT030	-	350	-	250	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDT030	-	350	-	250	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
MGT-EL-0200	LDT-EL-0200	Achsenbez.	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
	LDT-UL-0200	Motorparameter	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDT020	-	250	-	250	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
MGT-EL-0400	LDT-EL-0400	Achsenbez.	LDT040	-	250	-	250	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDT040	-	250	-	250	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
	LDT-UL-0400	Motorparameter	LDT040	-	250	-	250	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motorparameter	LDT040	-	250	-	250	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDT040	-	250	-	250	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls

Abb. 15 Zuordnung der Motoren zu den Antrieben und Dateien (Seite 2 von 3)

Motorbez.	Achsnamen	Dateien	Kurznamen																									
			Kurzname	Länge	Breite	Höhe	Wicklung	Gebertyp	Wellentyp	Regler	Steuerteil	Option1	Option2	Version	Suffix													
			AAAAAA	-	BBB	-	CCC	-	DDD	-	EE	-	F	-	G	-	HHH	-	III	-	JJJ	-	KKK	-	LLL	-		
MGT-EL-0600	LDT-EL-0600 LDT-UL-0600	Achsenbez.	LDT060	-	350	-	250	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDT060	-	350	-	250	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
			LDT060	-	350	-	250	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDT060	-	350	-	250	-	037	-	01	-												MOT	-	V01	-	xls
2x MGT-EL-0400	LDT-DL-0800	Achsenbez.	LDT080	-	250	-	250	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDT080	-	250	-	250	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
			LDT080	-	250	-	250	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDT080	-	250	-	250	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
2x MGT-EL-0600	LDT-DL-1200	Achsenbez.	LDT120	-	250	-	170	-	037	-	01	-	X	-	X	-												
		Motorparameter	LDT120	-	250	-	170	-	037	-	01	-	1	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
			LDT120	-	250	-	170	-	037	-	01	-	2	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	
		Motordaten	LDT120	-	250	-	170	-	037	-	01	-	3	-	X	-	IDC	-	NNN	-	EC	-	NN	-	V01	-	par	

Abb. 16 Zuordnung der Motoren zu den Antrieben und Dateien (Seite 3 von 3)