

Antriebsregelgerät IndraDrive

Inbetriebnahme

Linearantrieb mit Antriebsregelgerät IndraDrive



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

1	Zu dieser Anleitung	4
1.1	Zweck/Gültigkeit	4
1.2	Zielgruppen	4
1.3	Mitgeltende Unterlagen	4
1.4	Symbole in dieser Anleitung.....	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	6
2.3	Produktsicherheit	7
2.3.1	Schutzeinrichtungen	7
2.3.2	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten	7
2.4	Personalqualifikation	8
2.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
3	Inbetriebnahme	9
3.1	Erforderliche Hilfsmittel	9
3.2	Inbetriebnahmearbeiten	9
3.2.1	Motorparameter laden	10
3.2.2	Feldbus starten.....	12
3.2.3	Betriebsart wählen.....	13
3.2.4	Messsystem prüfen	13
3.2.5	Regelkreisüberwachung	14
3.2.6	Antriebsregelgerät IndraDrive am Netz anschließen	15
3.2.7	Reglerfreigabe (RF).....	15
3.2.8	Antrieb montieren	16
3.2.9	Softwareendlage parametrieren	16
3.2.10	Lage- und Drehzahlregler parametrieren.....	16
4	Anlagen.....	18
4.1	Anschlussschema IndraDrive BASIC Steuerteil (Zeichnungs-Nr. 346 835).....	18
4.2	Anschlussschema IndraDrive ADVANCED Steuerteil (Zeichnungs-Nr. 346 836).....	19
5	Kontakte	20

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Zweck/Gültigkeit

Diese Anleitung ist Teil des Antriebsregelgeräts IndraDrive und beschreibt die sichere und sachgemäße Inbetriebnahme eines elektrischen Linearantriebs MRD-S.

Diese Anleitung ist ausschließlich für das auf der Titelseite angegebene Produkt gültig.

1.2 Zielgruppen

Zielgruppe	Aufgabe
Hersteller, Betreiber	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Diese Anleitung dem Personal jederzeit zugänglich halten. ➔ Personal zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Unterlagen anhalten, insbesondere der Sicherheitshinweise und Warnhinweise.
Fachpersonal, Monteur	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnhinweise.

Tab. 1

1.3 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 des Antriebsregelgeräts IndraDrive.

Unterlage	Zweck
Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)	U. a. Hinweise zur Gewährleistung.

Tab. 2

1.4 Symbole in dieser Anleitung

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

Symbol	Bedeutung
 GEFAHR	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.
 WARNUNG	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
 ACHTUNG	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden, zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe.
✓	Voraussetzung zu einer Handlungsanleitung.
➔	Handlungsanleitung, auch Maßnahmen in einem Warnhinweis oder Hinweis.
1. 2. 3. ...	Schrittweise Handlungsanleitung. ➔ Reihenfolge beachten.
⑩	In einer Grafik dargestelltes Einzelteil/Ersatzteil.
/10/	In einer Grafik dargestelltes Teil/Detail, das Bestandteil eines Ersatzteils ist oder kundenseitig beigestellt werden muss.
(10), (/10/)	Verweis im Text oder in einer Handlungsanleitung auf ein Teil, das in einer Grafik dargestellt ist.
< >	Menüs und Menüpunkte

Tab. 3

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 Antriebsregelgerät 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 Antriebsregelgerät beeinträchtigen.
- ➔ Die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

3 Inbetriebnahme

3.1 Erforderliche Hilfsmittel

Für die Inbetriebnahme eines MRD-S Torquemotor mit IndraDrive sind folgende Hilfsmittel bzw. Voraussetzungen erforderlich:

- ✓ Komplett installierter Antrieb mit IndraDrive-Antriebsregelgerät (Anschlussschemen siehe Kapitel „Anlagen“)
- ✓ PC mit Netzwerkanschluss
- ✓ Bedienersoftware IndraWorks auf PC installiert
- ✓ Ethernet (Patchkabel) Anschlusskabel PC - IndraDrive (Bestell-Nr. 329 962)
- ✓ Inbetriebnahme-CD mit den Motorparametern und den Dateien für die Parameterauswahl.

3.2 Inbetriebnahmearbeiten

 GEFAHR
<p>Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <p>Das Berühren von Spannung führenden Teilen kann zum Tod führen.</p> <p>➔ Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von Elektrofachkräften den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.</p>
 ACHTUNG
<p>Schäden am Führungsschlitten und Führungsträger möglich!</p> <p>Die Aktivierung des Kommandos „Automatische Regelkreiseinstellung“ kann zu einem Crash des Führungsschlittens führen.</p> <p>➔ Aktivieren Sie auf keinen Fall die automatische Regelkreiseinstellung für Linearmotoren.</p>

1. Antriebsregelgerät IndraDrive und übergeordneter Steuerung gemäß den Anschlussschemen verdrahten.
(siehe Kapitel 4, Seite 18)
 - IndraDrive BASIC Steuerteil
(Abbildung 9 Seite 18)
 - IndraDrive ADVANCED Steuerteil
(Abbildung 10 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. (siehe Abbildung 1)

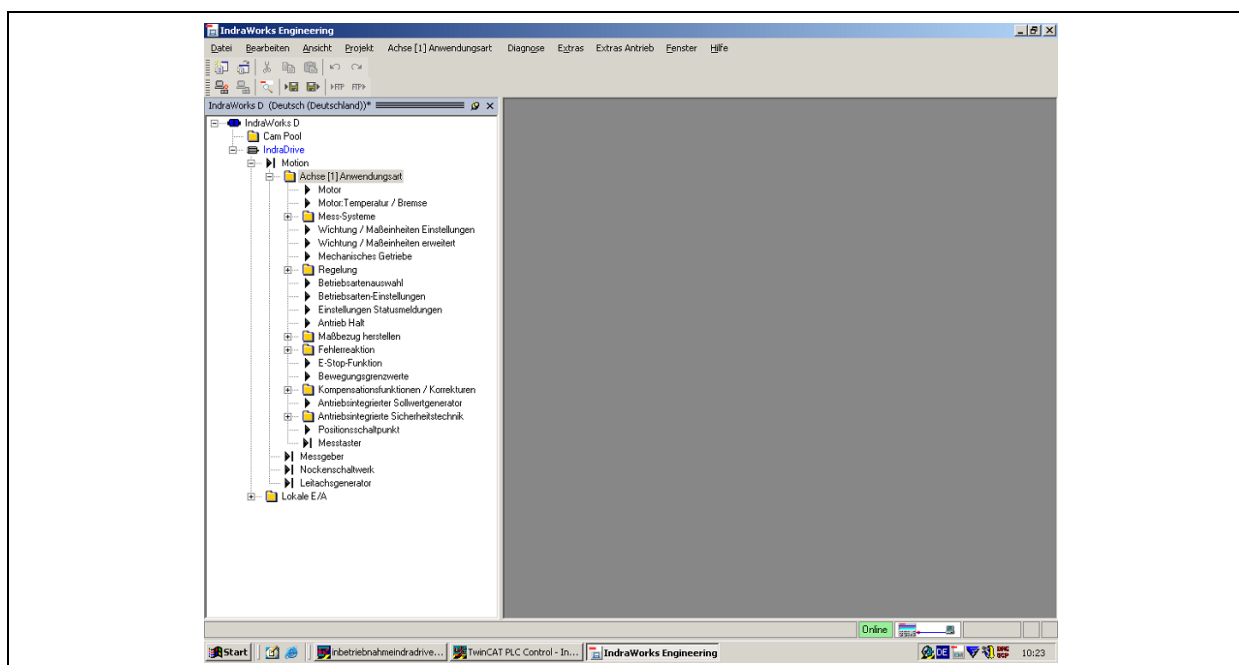


Abbildung 1 Projektexplorer

- 2 In der Strukturansicht des Projekteexplorer <IndraDrive> → <Motion> Dateiordner <Achse> auswählen.
- 3 <IndraDrive> mit der rechten Maustaste auswählen und anschließend im Kontextmenü <Parameterhandling> → <Importieren...> auswählen:

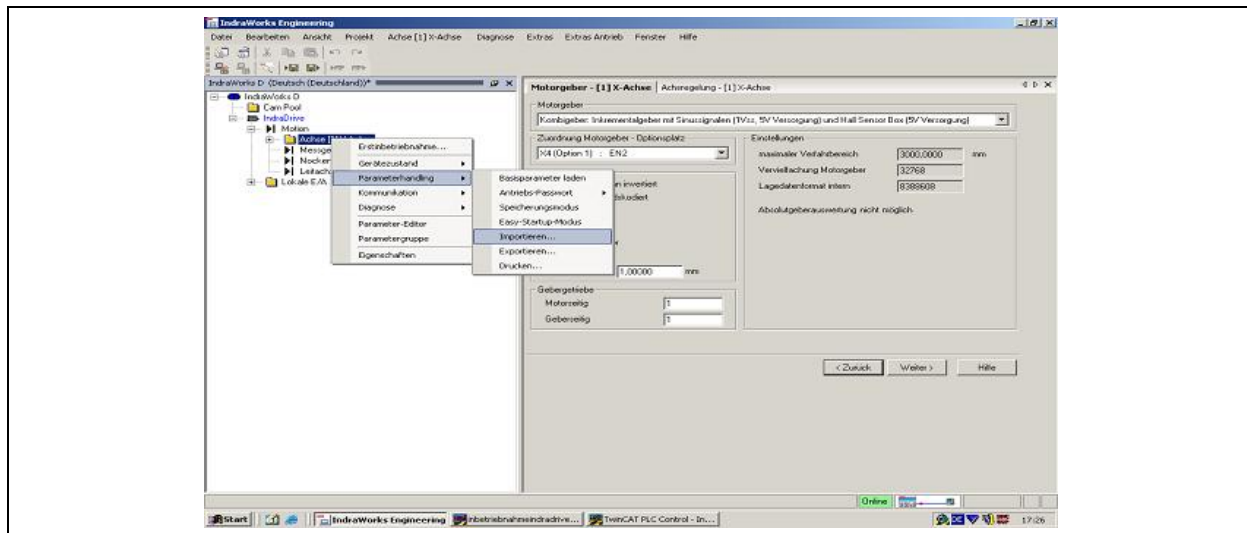


Abbildung 2 Linearmotortyp wählen

- 4 Es öffnet sich das Dialogfenster:

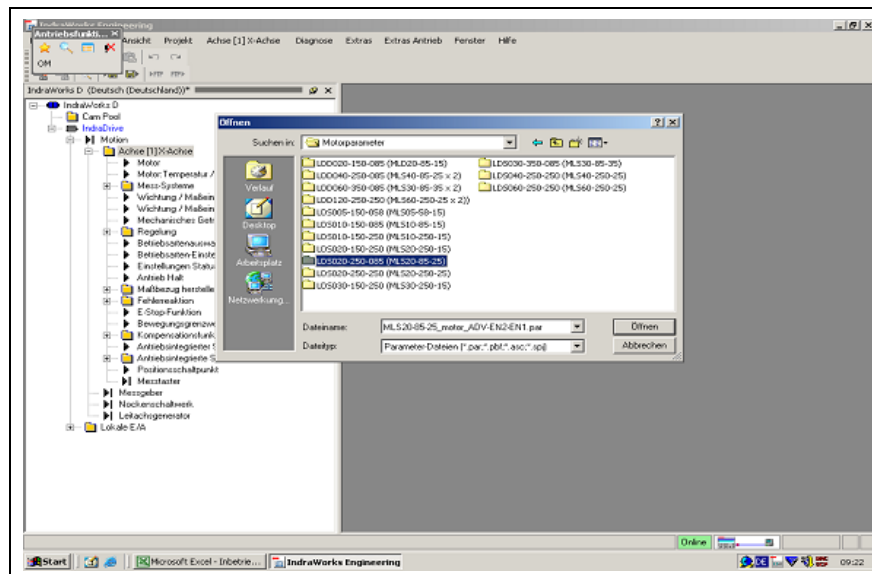


Abbildung 3 Motorparameter importieren

4. Ordner <Motorparameter> unter <MRD-S Torquemotor> und <IndraDrive> auf der Inbetriebnahme-CD IndraDrive auswählen.

5. Zutreffende Motorparameter-Datei auswählen.
6. Im Dialogfenster den Ordner des gewünschten Torquemotortyps auswählen.
7. Im nächsten Dialogfenster gewünschte Motorparameter-Datei auswählen und öffnen. Die Motorparameter werden geladen:

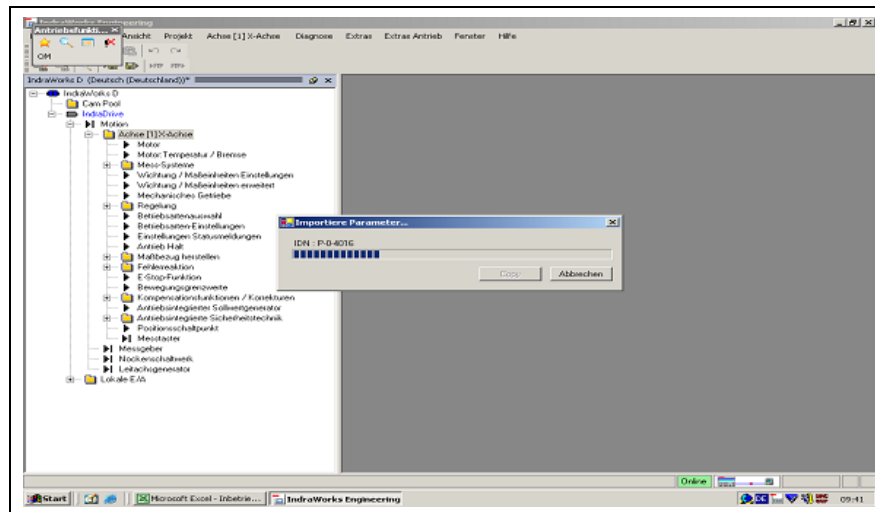


Abbildung 4 Motorparameter laden

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 „Geschwindigkeitsregelung“ einstellen.
- ➔ Die Schleppfehlerüberwachung aktivieren und sinnvoll parametrieren.

- ➔ Die Steuerung in den Betriebsmodus (Phase 4) schalten.

Im Display des Standard-Bedienfelds am Antriebsregelgerät IndraDrive wird ^{BB} angezeigt.

3.2.4 Messsystem prüfen

1. In der Strukturansicht des Projektexplorers über <IndraDrive> Dateiordner <Achse> auswählen.
2. <Anwendungsart> mit der rechten Maustaste auswählen und anschließend im Kontextmenü <Diagnose> ➔ <Status> auswählen. (siehe Abbildung 5)
Das Dialogfenster des Ordners <Status> öffnet sich.

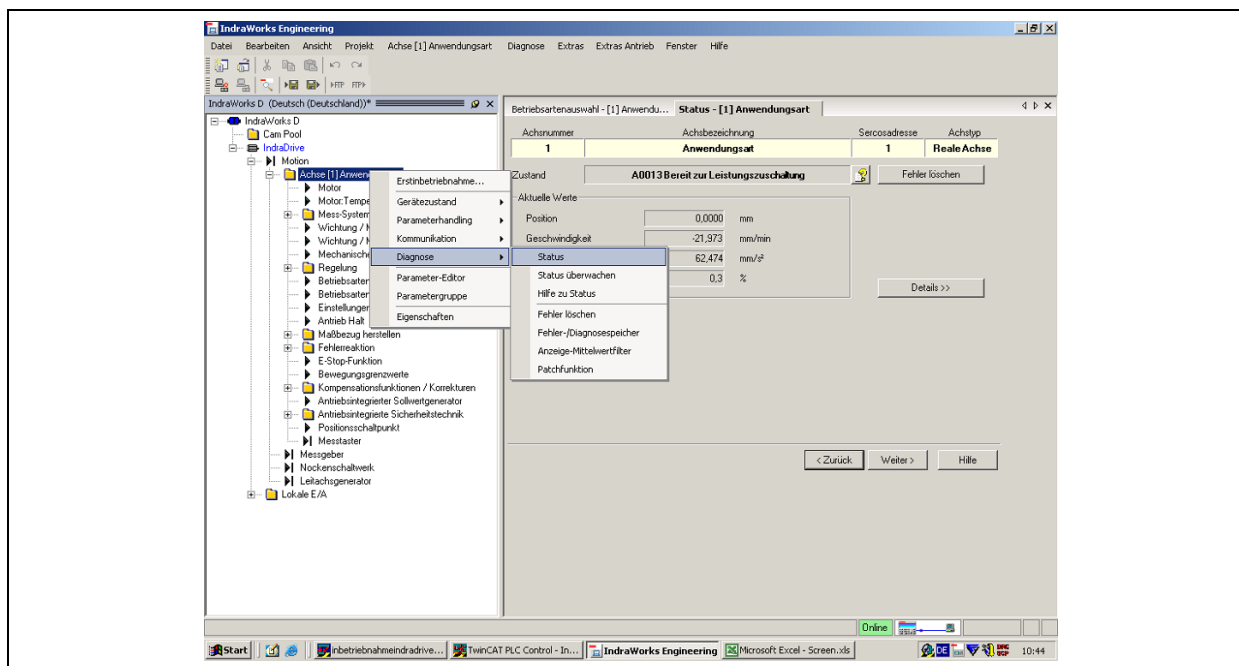


Abbildung 5 Status prüfen

3.2.5 Regelkreisüberwachung

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

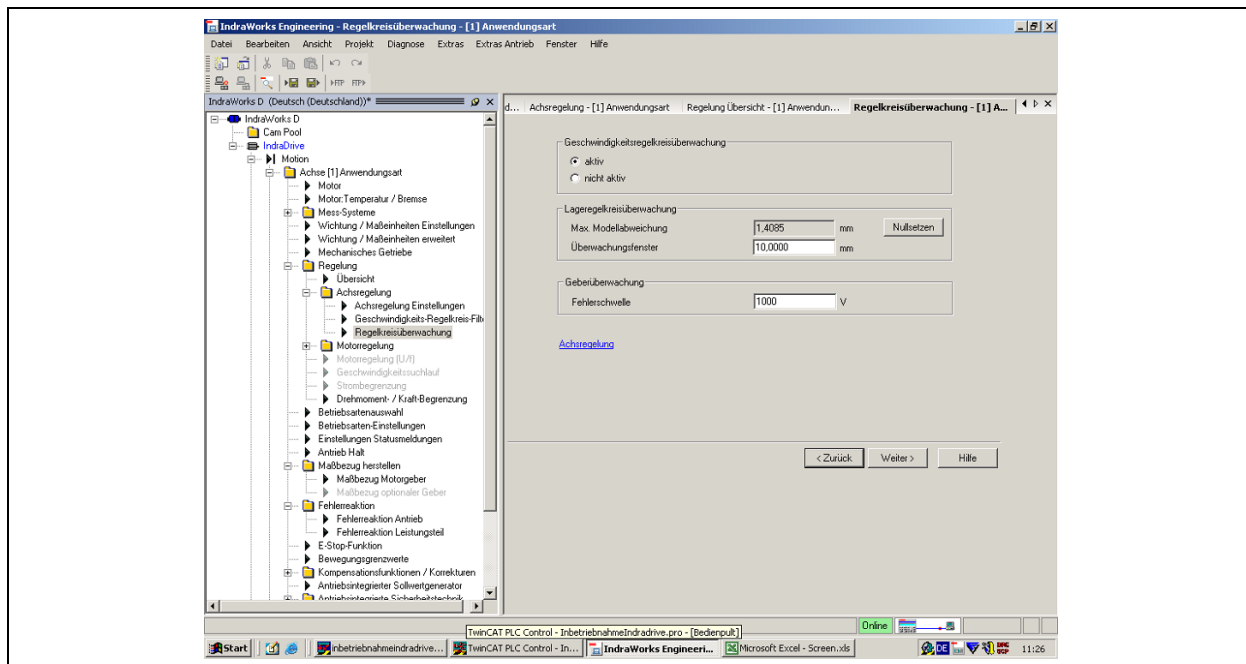


Abbildung 6 Regelkreisüberwachung

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 \overline{AB} , das Antriebsregelgerät IndraDrive ist am Netz angeschlossen

3.2.7 Reglerfreigabe (AF)

Hinweis

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

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

Im Display des Standard-Bedienfelds am Antriebsregelgerät IndraDrive erscheint die Anzeige \overline{AF} .

Der Antrieb ermittelt automatisch den Kommutierungs-Offset (Sinusverfahren) mittels Messsystem. Der Antrieb steht auf „Regelung“.

3.2.8 Antrieb montieren

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

3.2.9 Softwareendlage parametrieren

1. In der Strukturansicht des Projektexplorers <IndraDrive> → <Motion> → <Achse> → <Bewegungsgrenzwerte> auswählen.
Das Dialogfenster <Bewegungsgrenzwerte> öffnet sich:

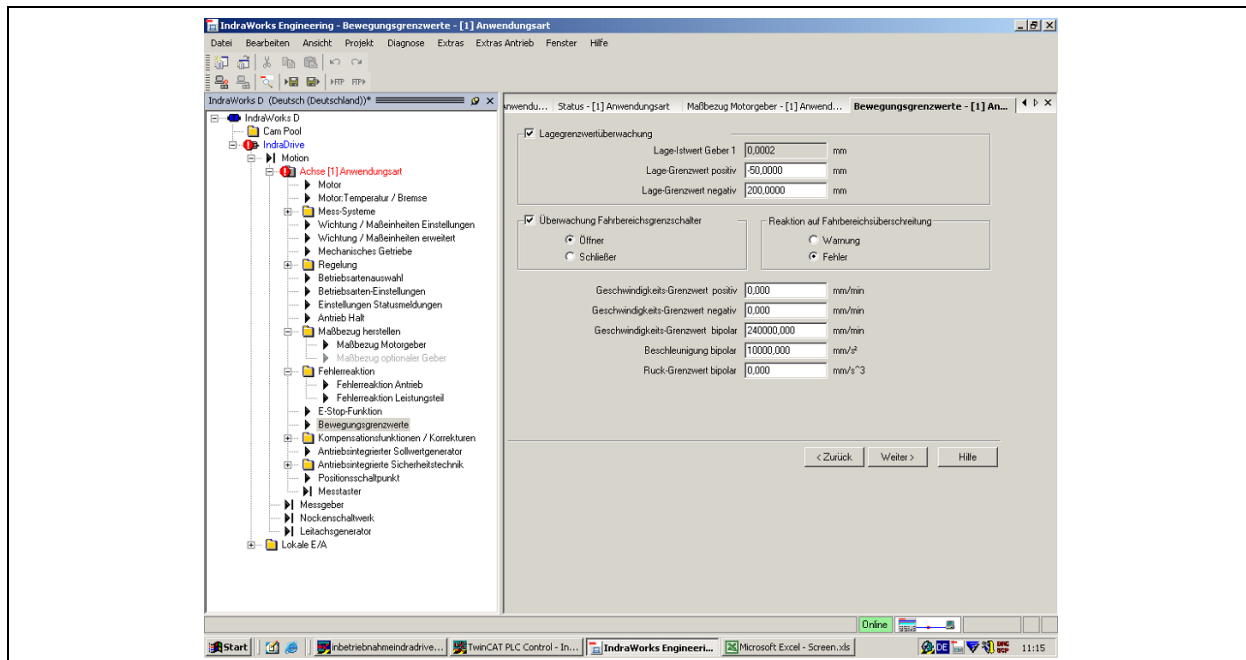


Abbildung 7 Bewegungsgrenzwerte

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

3.2.10 Lage- und Drehzahlregler parametrieren

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

Das Dialogfenster <Achsregelung Einstellungen> öffnet sich:

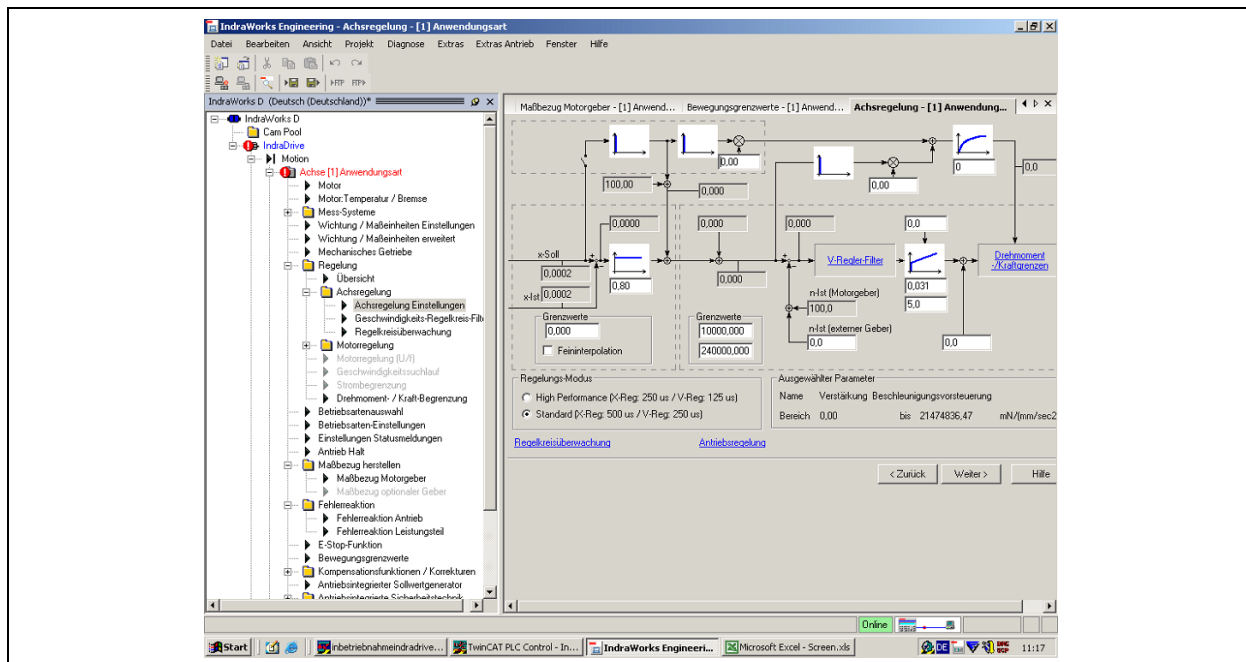


Abbildung 8 Achsregelung Einstellungen

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)>).

4 Anlagen

4.1 Anschlussschema IndraDrive BASIC Steuerteil (Zeichnungs-Nr. 346 835)

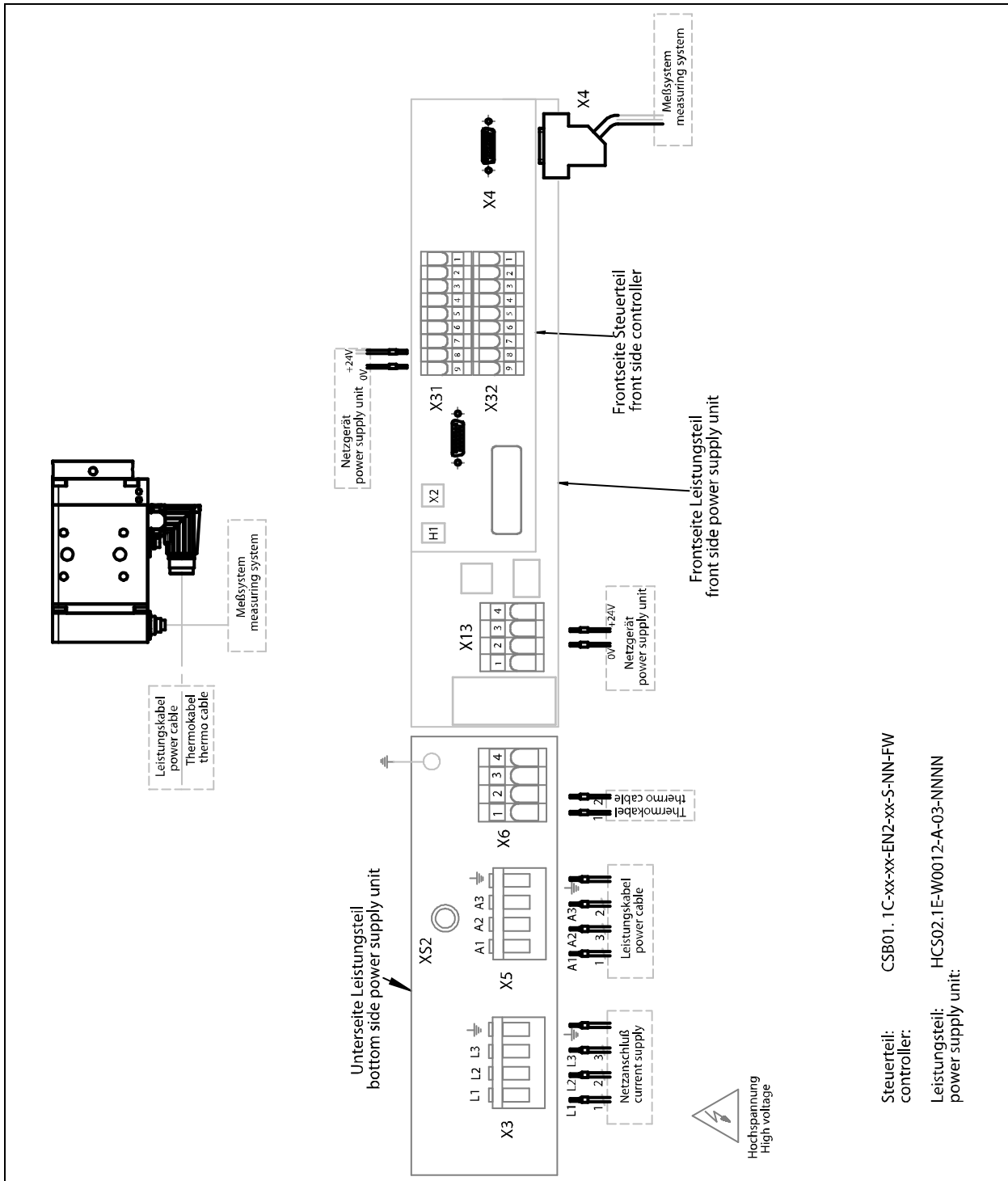


Abbildung 9 Anschlussschema IndraDrive BASIC Steuerteil

4.2 Anschlussschema IndraDrive ADVANCED Steuerteil (Zeichnungs-Nr. 346 836)

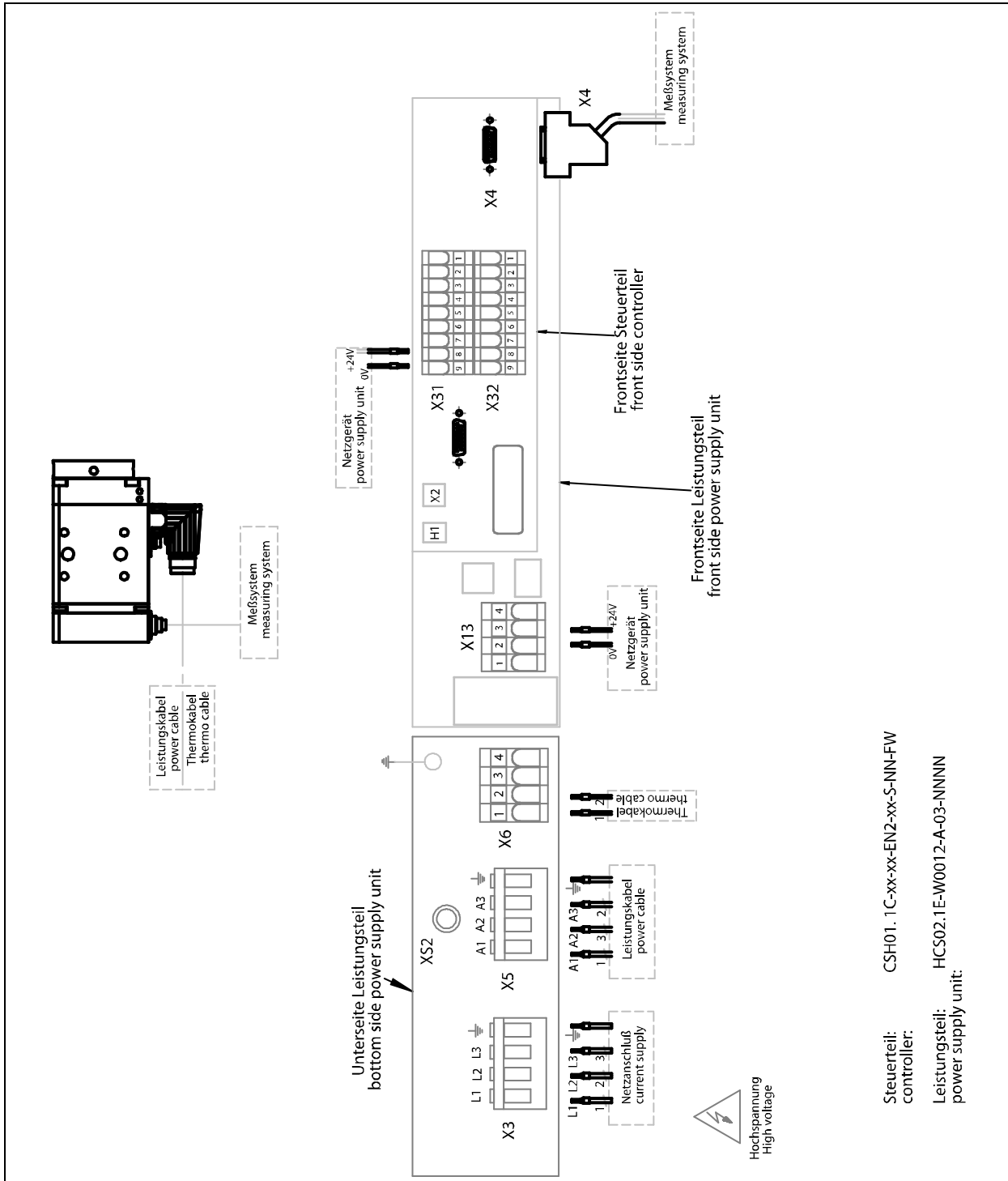


Abbildung 10 Anschlussschema IndraDrive ADVANCED Steuerteil

5 Kontakte



GERMANY – HEAD OFFICE

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstrasse 106 – 134
D-Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
www.schunk.com



CANADA

SCHUNK Intec Corp.
190 Britannia Road East,
Units 23-24
Mississauga, ON L4Z 1W6
Tel. +1-905-712-2200
Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com
www.ca.schunk.com



DENMARK

SCHUNK Intec A/S
Storhaven 7
7100 Vejle
Tel. +45-43601339
Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com
www.dk.schunk.com



HUNGARY

SCHUNK Intec Kft.
Széchenyi út. 70.
3530 Miskolc
Tel. +36-46-50900-7
Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com
www.hu.schunk.com



AUSTRIA

SCHUNK Intec GmbH
Holzbauernstr. 20
4050 Traun
Tel. +43-7229-65770-0
Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com
www.at.schunk.com



CHINA

SCHUNK GmbH & Co.KG
Shanghai
Representative Office
777 Zhao Jia Bang Road
Pine City Hotel, Room 923
Xuhui District
Shanghai 200032
Tel. +86-21-64433177
Fax +86-21-64431922
info@cn.schunk.com
www.cn.schunk.com



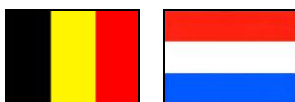
FRANCE

SCHUNK Intec SARL
Parc d'Activités des Trois Noyers
15, Avenue James de Rothschild
Ferrières-en-Brie
77614 Marne-la-Vallée
Cedex 3
Tel. +33-1-64 66 38 24
Fax +33-1-64 66 38 23
info@fr.schunk.com
www.fr.schunk.com



INDIA

SCHUNK India Branch
Office
80 B, Yeswanthpur
Industrial Suburbs,
Bangalore 560 022
Tel. +91-80-41277361
Fax +91-80-41277363
info@in.schunk.com
www.in.schunk.com



BELGIUM, LUXEMBOURG

SCHUNK Intec N.V./S.A.
Bedrijvencentrum Regio Aalst
Industrielaan 4, Zuid III
9320 Aalst-Erembodegem
Tel. +32-53-853504
Fax +32-53-836022
info@be.schunk.com
www.be.schunk.com



CZECH REPUBLIC

SCHUNK Intec s.r.o.
Ernsta Macha 1
643 00 Brno
Tel. +420-545 229 095
Fax +420-545 220 508
info@cz.schunk.com
www.cz.schunk.com



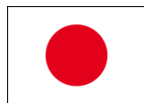
GREAT BRITAIN, IRELAND

SCHUNK Intec Ltd.
Cromwell Business Centre
10 Howard Way,
Interchange Park
Newport Pagnell MK16 9QS
Tel. +44-1908-611127
Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com
www.gb.schunk.com



ITALY

SCHUNK Intec S.r.l.
Via Barozzo
22075 Lurate Caccivio
(CO)
Tel. +39-031-4951311
Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com
www.it.schunk.com

**JAPAN**

SCHUNK Intec K.K.
45-28 3-Chome Sanno
Ohta-Ku Tokyo 143-0023
Tel. +81-33-7743731
Fax +81-33-7766500
s-takano@tbk-hand.co.jp
www.tbk-hand.co.jp

**POLAND**

SCHUNK Intec Sp.z o.o.
Stara Iwiczna,
ul. Sloneczna 116 A
05-500 Piaseczno
Tel. +48-22-7262500
Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com
www.pl.schunk.com

**SOUTH KOREA**

SCHUNK Intec Korea Ltd.
907 Joongang
Induspia 2 Bldg.,
144-5 Sangdaewon-dong
Jungwon-gu, Seongnam-si
Kyunggi-do, 462-722
Tel. +82-31-7376141
Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com
www.kr.schunk.com

**SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN**

SCHUNK Intec AG
Soodring 19
8134 Adliswil 2
Tel. +41-44-7102171
Fax +41-44-7102279
info@ch.schunk.com
www.ch.schunk.com

**MEXICO, VENEZUELA**

SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Av. Luis Vega y Monroy # 332
Fracc. Plazas de Sol
Santiago de Querétaro,
Qro. 76099
Tel. +52-442-223-6525
Fax +52-442-223-7665
info@mx.schunk.com
www.mx.schunk.com

**PORTUGAL**

Sales Representative
Victor Marques
Tel. +34-937-556 020
Fax +34-937-908 692
Mobil +351-963-786 445
info@pt.schunk.com
www.pt.schunk.com

**SPAIN**

SCHUNK Intec S.L.
Foneria, 27
08304 Mataró (Barcelona)
Tel. +34-937 556 020
Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com
www.es.schunk.com

**TURKEY**

SCHUNK Intec
Bağlama Sistemleri ve
Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Küçükyalı İş Merkezi
Girne Mahallesi
Irmak Sodak, A Blok, No: 9
34852 Maltepe, İstanbul
Tel. +90-216-366-2111
Fax +90-216-366-2277
info@tr.schunk.com
www.tr.schunk.com

**NETHERLANDS**

SCHUNK Intec B.V.
Speldenmakerstraat 3d
5232 BH 's-Hertogenbosch
Tel. +31-73-6441779
Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com
www.nl.schunk.com

**SLOVAKIA**

SCHUNK Intec s.r.o.
Mostná 62
919 01 Nitra
Tel. +421-37-3260610
Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com
www.sk.schunk.com

**SWEDEN**

SCHUNK Intec AB
Morabergsvägen 28
152 42 Södertälje
Tel. +46-8 554 421 00
Fax +46-8 554 421 01
info@se.schunk.com
www.se.schunk.com

**USA**

SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com
www.us.schunk.com

