

Handbuch

NORDAC SK DA-130E

*Dezentraler Feldverteiler
mit
Frequenzumrichter*

SK DA-130E-550-340-IBS-AAA ... SK DA-130E-401-340-IBS-AAA

(3~ 380 - 480V, 0.55 - 4.0kW)



BU 0130 DE

Getriebebau NORD

DRIVESYSTEMS GmbH & Co. KG





NORDAC Dezentrale Feldverteiler SK DA-130E mit trio SK 300E Frequenzumrichter



Sicherheits- und Anwendungshinweise für Antriebsstromrichter

(gemäß: Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

1. Allgemein

Während des Betriebes können Antriebsstromrichter ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile, sowie heiße Oberflächen besitzen.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Antriebsstromrichter sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

Bei Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Antriebsstromrichter (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 ist zu beachten.

Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist nur bei Einhaltung der EMV- Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.

Die Antriebsstromrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die harmonisierten Normen der Reihe prEN 50178/DIN VDE 0160 in Verbindung mit EN 60439-1/ VDE 0660 Teil 500 und EN 60146/ VDE 0558 werden für die Antriebsstromrichter angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Leistungsschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

3. Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten.

Klimatische Bedingungen sind entsprechend prEN 50178 einzuhalten.

4. Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Antriebsstromrichter sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Antriebsstromrichter enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (unter Umständen Gesundheitsgefährdung!).

5. Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Antriebsstromrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. VBG 4) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z.B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV- gerechte Installation - wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen - befinden sich in der Dokumentation der Antriebsstromrichter. Diese Hinweise sind auch bei CE- gekennzeichneten Antriebsstromrichtern stets zu beachten. Die Einhaltung der durch die EMV- Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

6. Betrieb

Anlagen, in die Antriebsstromrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z.B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Antriebsstromrichter mit der Bediensoftware sind gestattet.

Nach dem Trennen der Antriebsstromrichter von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebsstromrichter zu beachten.

Während des Betriebes sind alle Abdeckungen geschlossen zu halten.

7. Wartung und Instandhaltung

Die Dokumentation des Herstellers ist zu beachten.

Diese Sicherheitshinweise sind aufzubewahren!

Dokumentation

Bezeichnung: BU 0130 DE

Mat. Nr.: 608 13 01

Gerätereihe: NORDAC SK DA-130E inkl. *trio* SK 300E

Versionsliste

| Bezeichnung bisheriger Ausgaben | S.W. Stand | Bemerkung |
|---|---------------------|---------------|
| BU 0130 DE, Dezember 2006 Mat. Nr.: 608 13 01 / 4906 | Siehe BU 0300 DE | Erste Ausgabe |
| | | |
| | | |
| | | |

Herausgeber

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Rudolf- Diesel- Str. 1 • D-22941 Bargteheide • <http://www.nord.com/>

Telefon +49 (0) 45 32 / 401-0 • Fax +49 (0) 45 32 / 401-555

Bestimmungsgemäße Verwendung der Frequenzumrichter

Die **Einhaltung** der Betriebsanleitung ist die **Voraussetzung für störungsfreien Betrieb** und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. **Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung** bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Die Betriebsanleitung enthält **wichtige Hinweise zum Service und Sicherheit**. Sie ist deshalb in **der Nähe des Gerätes** aufzubewahren.

Die Dezentralen Feldverteiler mit Frequenzumrichter *trio* SK 300E sind Geräte für industrielle und gewerbliche Anlagen zum Betreiben von Drehstrom-Asynchronmotoren mit Kurzschlussläufer. Diese Motore müssen zum Betrieb an Frequenzumrichtern geeignet sein, andere Lasten dürfen nicht an die Geräte angeschlossen werden.

Die Frequenzumrichter *trio* SK 300E sind Geräte für den stationären Aufbau an Maschinen. Alle Angaben zu den technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort sind unbedingt einzuhalten.

Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Maschine die EMV- Richtlinie 89/336/EWG einhält und die Konformität des Endproduktes mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG feststeht (EN 60204 beachten).

© Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 2006

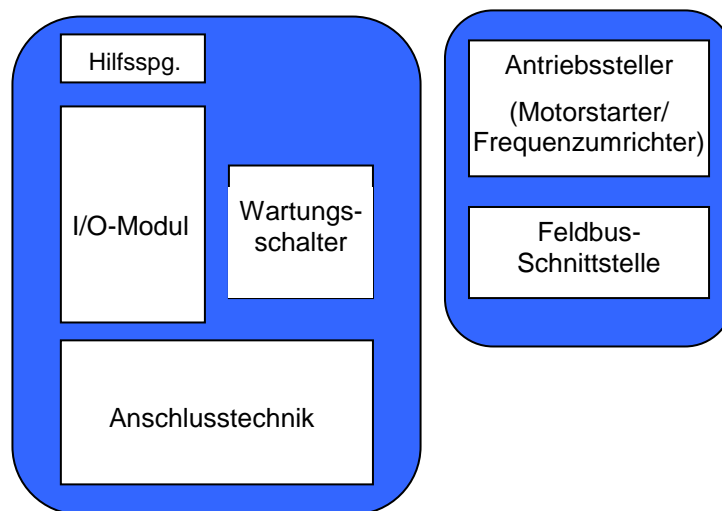
| | |
|--|-----------|
| 1 Allgemeine Beschreibung | 6 |
| 1.1 Lieferung..... | 7 |
| 1.2 Lieferumfang..... | 7 |
| 1.3 Europäische EMV- Richtlinie | 7 |
| 1.4 Nomenklatur / Typschlüssel | 8 |
| 2 Funktionsprinzip..... | 9 |
| 3 Geräteaufbau | 10 |
| 4 Elektrischer Anschluss | 11 |
| 4.1 Anschluss- Klemmen | 12 |
| 4.2 Anschluss der Hilfsspannungen | 13 |
| 4.3 M12-Anschlussbuchsen | 14 |
| 4.4 Status- LEDs | 15 |
| 4.4.1 Externe 24V-Versorgung | 15 |
| 4.5 Ansteuerung vom Reversierstarter SK 160E | 16 |
| 4.6 Systemstecker Motorabgang | 17 |
| 4.7 Interne Verknüpfung..... | 17 |
| 4.8 Schaltplan | 18 |
| 5 Abmessungen..... | 19 |
| 6 Wartungs- und Service- Hinweise | 20 |
| 7 Technische Daten | 21 |
| 8 Vertretungen und Niederlassungen | 22 |

1 Allgemeine Beschreibung

Sind für einen Antriebssteller Erweiterungen notwendig, wie zusätzliche Schaltglieder, Schnittstellen oder komfortable Anschluss technik, so bilden Feldverteiler-Module eine passende Basis dafür. In Kombination mit bewährter Steuerelektronik stellen diese Module ein kompaktes Antriebsspaket dar. Feldverteiler bilden ein Verteilungssystem für Energie (Netz/Motor), Steuerspannung, Feldbusanbindung und Sensoren/ Aktoren.

Die Feldverteiler-Module NORDAC DA stellen eine Plattform dar, die angepasst an jeweilige Anforderungen ausgeführt werden können. Aufgeteilt sind die Module in verschiedene Bereiche der Funktionalitäten, die optional eingefügt werden können.

Struktureller Aufbau der NORDAC DA-Module:



1.1 Lieferung

Untersuchen Sie das Gerät **sofort** nach dem Eintreffen/Auspacken auf Transportschäden wie Deformationen oder lose Teile.

Bei einer Beschädigung setzen Sie sich unverzüglich mit dem Transportträger in Verbindung, veranlassen Sie eine sorgfältige Bestandsaufnahme.

Wichtig! Dieses gilt auch, wenn die Verpackung unbeschädigt ist.

1.2 Lieferumfang

Der SK DA-130E wird mit den entsprechenden Systemsteckerverbindungen und Anschlusspunkten für einen Drehstrommotor geliefert. Zur Inbetriebsetzung wird nur die Netzspannung und ein Steuersignal benötigt.

In dem Feldverteiler-Modul SK DA-130E sind folgende NORD- Komponenten enthalten

- Frequenzumrichter SK 300E (SK 300E-xxx-340-B)
- Kundenschnittstelle Standard I/O (SK CU2-STD)
- Technologiebox mit Busanschlaltung (z.B. InterBus SK TU2-IBS)

Optional können Verbindungsleitungen vom Feldverteiler zum Motor als Hybridkabel von NORD geliefert werden, die in verschiedenen Varianten zur Verfügung stehen.

1.3 Europäische EMV- Richtlinie

Wird der NORDAC SK DA-130E entsprechend den Empfehlungen dieses Handbuches installiert, erfüllt er alle Anforderungen der EMV- Richtlinie, entsprechend der EMV- Produkt-Norm EN60947-4-2 für Niederspannungsschaltgeräte, Halbleiter-Motor-Steuergeräte und Starter für Wechselspannung.



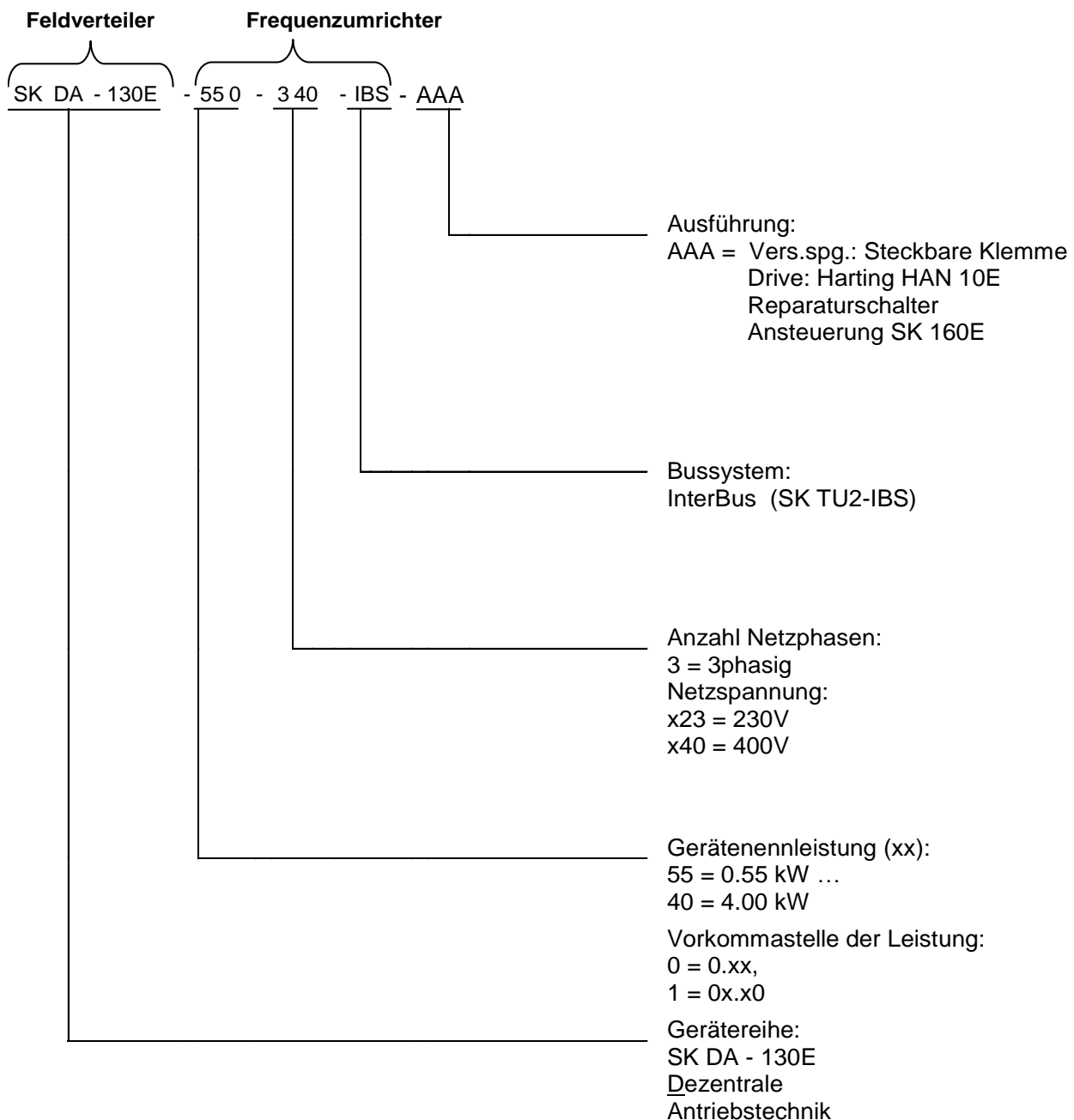
1.4 Nomenklatur / Typschlüssel

Der Frequenzumrichter **NORDAC *trio* SK 300E** verfügt über die gleiche Nomenklatur, wie sie bei anderen NORDAC Frequenzumrichtern bekannt ist. Hierdurch sind enthaltene Informationen jeweils analog zu entnehmen. Die Typenbezeichnung des Frequenzumrichters enthält den Gerätetyp, die Nennleistung, Angaben zur Netzspannung, den Funkentstörfilter, die Schutzart sowie evtl. Sonderausführungen des Gerätes. Die Nomenklatur der Anschlusseinheit, die das Bindeglied zwischen Motor und Frequenzumrichter darstellt, ist in der Bezeichnung des Getriebemotors zu finden. Hierdurch wird eine Antriebseinheit mit SK 300E eindeutig erkennbar. Enthalten ist in der Nomenklatur das Kürzel der Anschlusseinheit, Version und Variante der Komponente, die Schutzart sowie die Verschaltung der Motorwicklungen.

HINWEIS



Die Nomenklatur ist bei Bestellungen, sowie im Service- oder Support- Fall grundsätzlich mit anzugeben!



2 Funktionsprinzip

Das Feldverteiler-Modul SK DA-130E ist eine Kombination aus vollwertigem Frequenzumrichter SK 300E und einer Plattform für zusätzliche Schnittstellen und Schaltglieder. Die Basis für einen weiten dezentralen Anwendungsbereich ist der Frequenzumrichter SK 300E. Durch die hohe Regelgüte des Frequenzumrichters sind Anwendungen der Fördertechnik, einfache Pumpensteuerungen sowie komplexe Hubwerke oder Prozessregler umsetzbar.

In diesem Handbuch sind alle Details zur Verteiler-Plattform SK DA-130E dargestellt. Alle weiteren Komponenten, wie Frequenzumrichter SK 300E und seine Options-Baugruppen beruhen auf bewährten Komponenten. Da diese Baugruppen optional sind, bestehen hierfür auch separate Bedienungsanleitung, die in jedem Fall hinzugezogen werden sollten. Die zugehörigen Bezeichnungen sind nachfolgend in deutscher Sprache aufgeführt (weitere Sprachen auf Anfrage):

Frequenzumrichter SK 300E BU 0300 DE

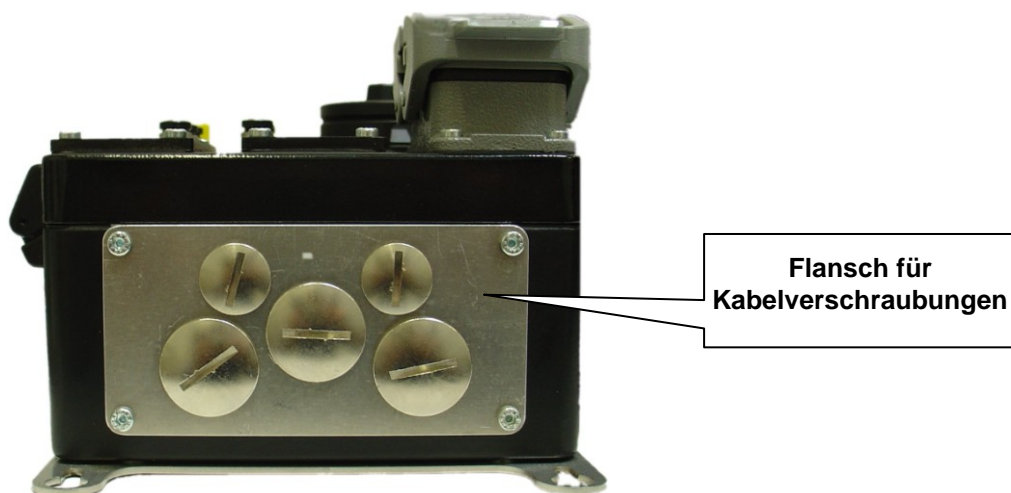
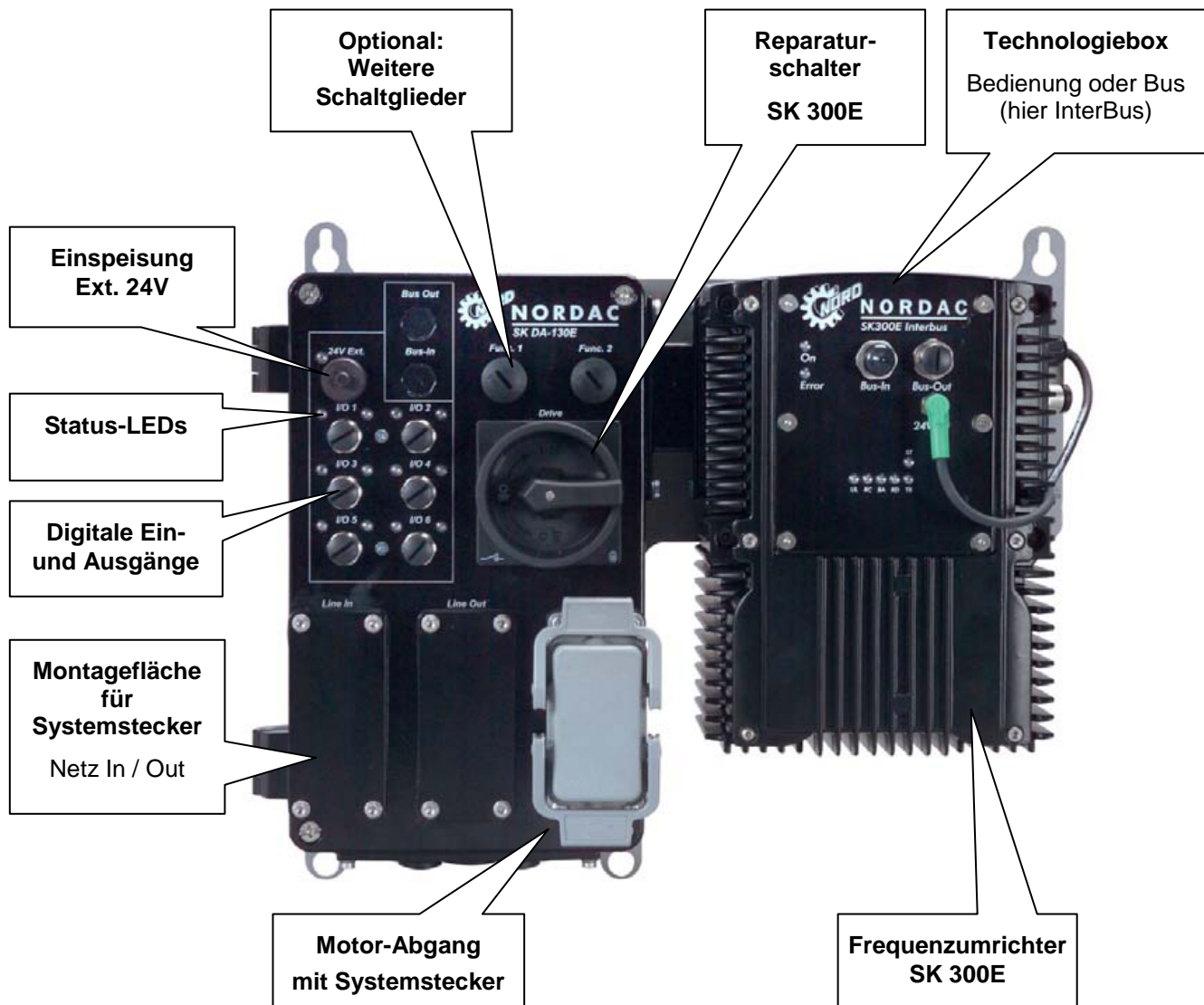
Technologiebox / Bussystem

| | |
|-----------|------------|
| Profibus | BU 0020 DE |
| InterBus | BU 0070 DE |
| CANopen | BU 0060 DE |
| DeviceNet | BU 0080 DE |

Der SK DA-130E verfügt über steckbare Leistungsklemmen, sowie einen Abnehmbaren Flansch, in dem die Kabelverschraubungen montiert sind. Das gilt sowohl für die Einspeisung, als auch für die abgehende Energie bei Durchschleiftechnik. Der Motorabgang ist extern mit einem Systemstecker, hier Harting HAN 10E, versehen. Durch diese Ausführungen ist ein schneller Austausch eines Gerätes ohne weiteres möglich.

Die M12-Schnittstellen des Gerätes dienen als Schnittstellen für Steuersignale in Form von M12-Buchsen sowie der Ansteuerung eines Reversierstarters SK 160E. Es können Signale von Aktoren und Sensoren in der Nähe des Antriebes aufgenommen und für Antriebsaufgaben verwertet oder über das vorhandene Bussystem zur Steuerung weitergeleitet werden. Hierdurch wird mit der Einheit SK DA-130E eine ideale Schnittstelle zum Automatisierungssystem geschaffen. Ein Reversierstarter SK 160E ist über einen 5poligen M12-Anschluss realisierbar.

3 Geräteaufbau



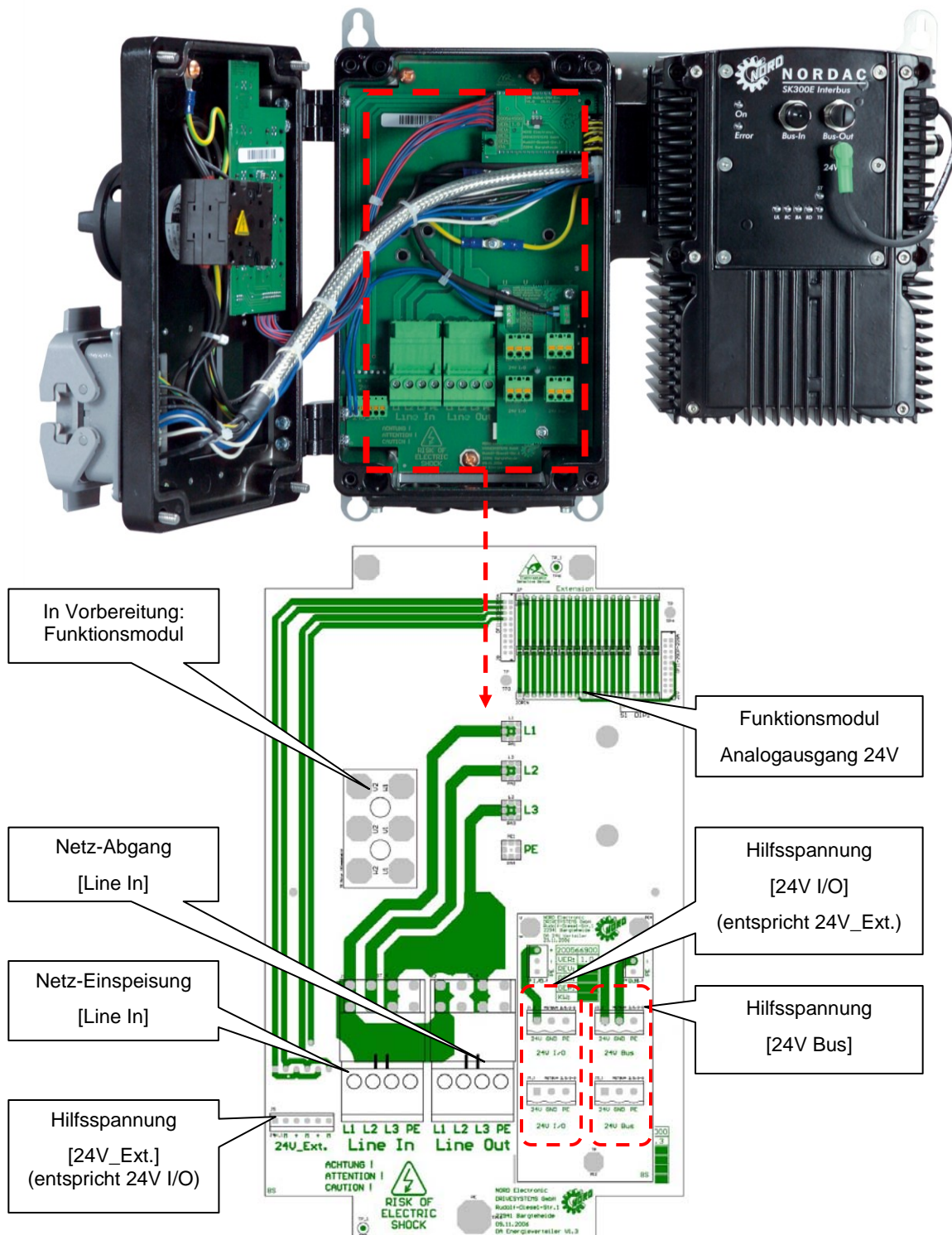
4 Elektrischer Anschluss

Netz- Kabel: Der Netzanschluss ist mit einem für die örtlichen Umgebungen passenden Kabel mit ausreichendem Querschnitt (max. 4mm²) auszuführen.

Hilfsspg. 24V I/O: 2x 3 poliger Stecker mit Zugfeder-Klemmen 2,5mm² : Einspeisung und Abgang

Hilfsspg. 24V Bus: 2x 3 poliger Stecker mit Zugfeder-Klemmen 2,5mm² : Einspeisung und Abgang

Kabeleinführung: Es stehen 3 x M25 und 2 x M16 zur Verfügung. Der Motor-Abgang wird mit einem Systemstecker Harting HAN 10E realisiert.



4.1 Anschluss- Klemmen

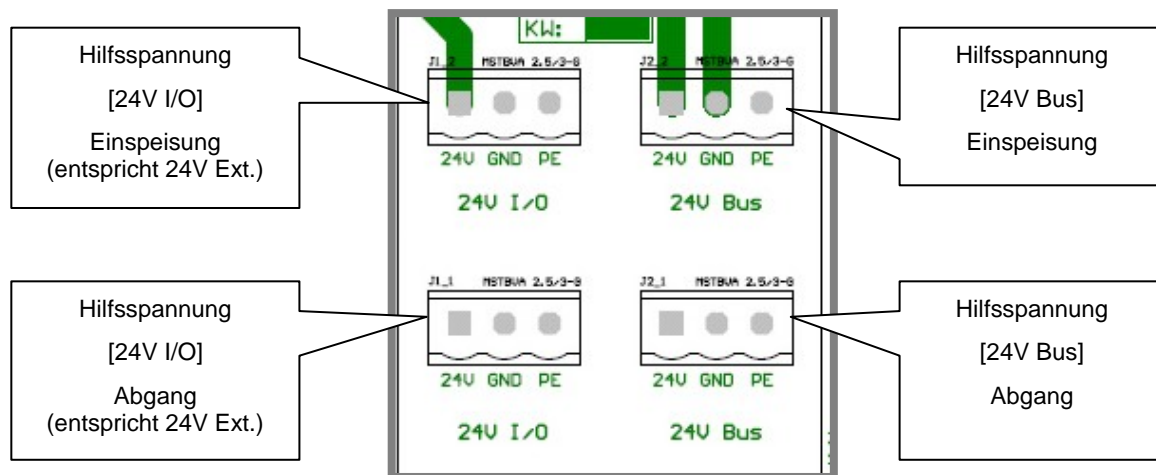
| | Anschluss- Klemme | Funktion | Daten |
|--|--------------------------|----------------------|---|
| Leistungsteil (<i>Netzpotential</i>) | Line In L1, L2, L3 | Netz- Einspeisung | 4mm ² , 380...480V, 50...60Hz, 32 A max. |
| | Line Out L1, L2, L3 | Netz- Abgang | 4mm ² , 380...480V, 50...60Hz, 32 A max. |
| | PE | Schutzleiter | 4mm ² |
| 24V-Ebene I/O (<i>Entspricht 24V Ext.</i>) | Line In 24V, GND, PE | 24V I/O-Einspeisung | 3x 2.5mm ² , 15...30V, max. 6 A |
| | Line Out 24V, GND, PE | 24V I/O- Abgang | 3x 2.5mm ² , 15...30V, max. 6 A |
| 24V-Ebene Bus | Line In 24V, GND, PE | 24V Bus- Einspeisung | 3x 2.5mm ² , 15...30V, max. 6 A |
| | Line Out 24V, GND, PE | 24V Bus- Abgang | 3x 2.5mm ² , 15...30V, max. 6 A |

4.2 Anschluss der Hilfsspannungen

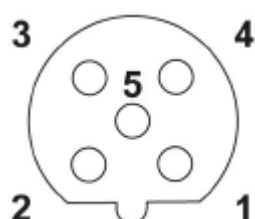
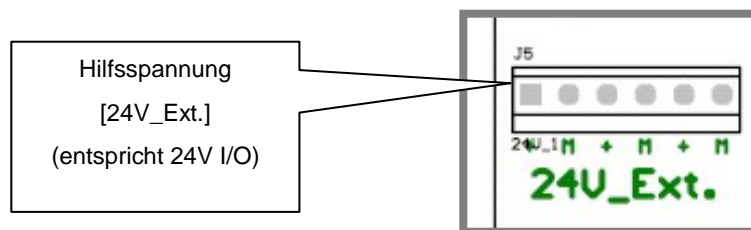
Als Hilfsspannungen stehen zwei 24V-Ebenen zur Verfügung:

- **24V I/O** bzw. **24V Ext.** (Gleiches Potential, Versorgung von angeschlossenen Sensoren und Aktoren)
- **24V Bus** (Versorgung der integrierten Bus-Baugruppe SK TU2-IBS mit M8-Steckverbinder)

Für beide Ebenen sind jeweils steckbare Zugfederklemmen für eine Durchschleiftechnik (Einspeisung und Abgang) zur Verfügung.



Die Klemme „24V Ext.“ besitzt das gleiche Potential wie die gleichnamige M12-Buchse und die „24V I/O“. Intern ist diese Klemme mit den Eingangsklemmen von „24V I/O“ verbunden.



| 24V Ext. (entspricht 24V I/O) | | | |
|-------------------------------|-----|----------|--|
| M12-Buchse | Pin | Funktion | |
| 24V-ext. (I/O) | 1 | 24V I/O | |
| | 2 | --- | |
| | 3 | GND | |
| | 4 | --- | |
| | 5 | --- | |

4.3 M12-Anschlussbuchsen

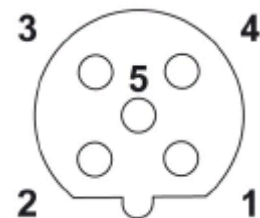
Für die Aufnahme von antriebsnahem Aktoren und Sensoren stehen M12-Buchsen zur Verfügung. Die aufgenommenen Signale werden vom Frequenzumrichter (Standard I/O) aufgenommen und können als Antriebsfunktion genutzt werden oder zur Steuerung über die optionale Bus-Baugruppe weitergeleitet werden.

Beim SK 130E stehen 7 Stk. M12-Buchsen zur Verfügung. Die Funktionalitäten und internen Verknüpfungen sind nachfolgend aufgeführt.

| M12-Buchse | Pin | Funktion |
|------------|-----|----------------------------------|
| I/O 1 | 1 | 24V I/O |
| | 2 | Ausgang Multifunktionsrelais 24V |
| | 3 | GND |
| | 4 | Digitaleingang 2 |
| | 5 | Analog/Digital-Ausgang 24V* |
| I/O 2 | 1 | 24V I/O |
| | 2 | --- |
| | 3 | GND |
| | 4 | Digitaleingang 3 |
| | 5 | --- |
| I/O 3 | 1 | 24V I/O |
| | 2 | Out |
| | 3 | GND |
| | 4 | Digitaleingang 4 |
| | 5 | --- |
| I/O 4 | 1 | 24V I/O |
| | 2 | Out |
| | 3 | GND |
| | 4 | Digitaleingang 5 |
| | 5 | --- |
| I/O 5 | 1 | 24V I/O |
| | 2 | Analog/Digital-Ausgang 24V |
| | 3 | GND |
| | 4 | Analog/Digital-Eingang 1 |
| | 5 | --- |
| I/O 6 | 1 | 24V I/O |
| | 2 | --- |
| | 3 | GND |
| | 4 | Analog/Digital-Eingang 2 |
| | 5 | --- |



M12-Buchse (female), Belegung:



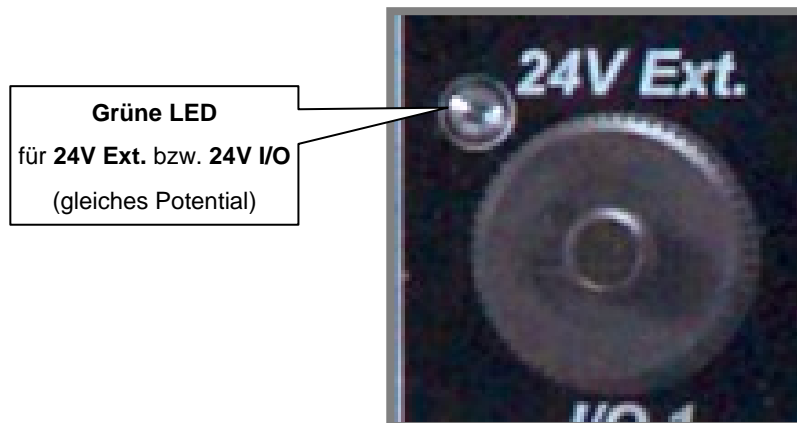
* Der Analog/Digital-Ausgang 24V an Pin 5 von IO1 ist nur vorhanden, wenn zugehöriger Dip-Schalter auf 1 gestellt ist. In der Werkseinstellung ist dieser Schalter auf ON, also eingeschaltet (→ Siehe hierzu auch S. 15).

4.4 Status- LEDs

Oberhalb der M12-Buchsen sind für die Ein- und Ausgangszustände jeweils Status- LEDs angebracht. Es handelt sich um die Anschlussbuchsen der 24V ext. sowie der I/Os (Sensoren/ Aktoren).

4.4.1 Externe 24V-Versorgung

Für die externe 24V-Versorgung der I/Os existiert ein Anschluss mit einem M12-Stecker. Hier ist eine grüne LED angeordnet, die den Zustand von **24V Ext. bzw. 24V I/O** anzeigt (gleiches Potential).



Für das Erkennen des jeweiligen I/O-Zustandes sind an jeder M12-Buchse orange-farbene (Signal) Status-LEDs angebracht. Diese stehen jeweils für die Eingangs- (Input, links) und Ausgangsmeldung (Output, rechts).

Linke LED (orange) → Eingang

Rechte LED (orange) → Ausgang



| M12-Buchse | LED links | LED rechts |
|------------|--------------------------|----------------------------------|
| I/O 1 | Digitaleingang 2 | Ausgang Multifunktionsrelais 24V |
| I/O 2 | Digitaleingang 3 | --- |
| I/O 3 | Digitaleingang 4 | --- |
| I/O 4 | Digitaleingang 5 | --- |
| I/O 5 | Analog/Digital-Eingang 1 | Analog/ Digital- Ausgang 24V |
| I/O 6 | Analog/Digital-Eingang 2 | --- |

4.5 Ansteuerung vom Reversierstarter SK 160E

Der Feldverteiler SK DA-130E ist so ausgestattet, dass über die Buchse I/O1 ein Reversierstarter SK 160E angesteuert werden kann. Der SK 160E ist ein elektronischer Motorstarter, der in beide Drehrichtungen eingeschaltet werden kann. Die Verbindung ist mit einem 5-poligen Kabel mit M12-Steckern realisierbar. Übertragen werden die folgenden Meldungen bzw. Versorgungsspannung:

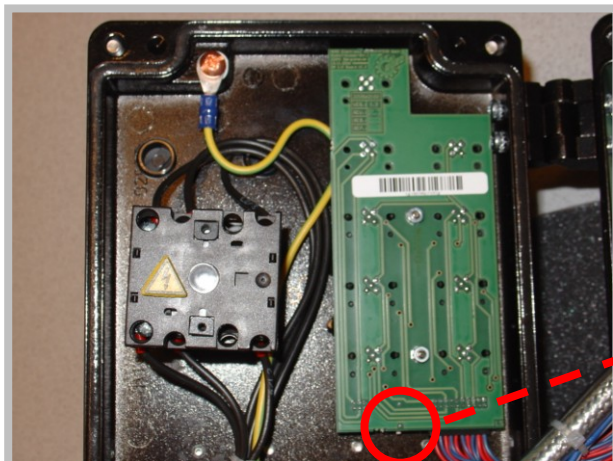


| SK 160E | | | | SK 130E | | |
|---------|---------|--------|-----------|---------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Pin | Farbe | Klemme | Funktion | Pin von I/O 1 | Bezeichnung | Status LED |
| 1 | braun | [43] | 24V DC | 1 | 24V I/O | 24V Ext. links (grün) |
| 2 | weiß | [21] | RUN-RIGHT | 2 | Ausgang Multifunktions-relais 24V | I/O 1 rechts (gelb) |
| 3 | blau | [40] | GND | 3 | GND | --- |
| 4 | schwarz | [17] | OK | 4 | Digitaleingang 2 | I/O 1 links (gelb) |
| 5 | grau | [22] | RUN-LEFT | 5 | Analog/Digital-Ausgang 24V | I/O 5 rechts (gelb) |

Für die Ansteuerung des SK 160E ist es notwendig, dass der Pin 2 von I/O5 (Analog/ Digital- Ausgang 24V) auf den Pin 5 von I/O1 geführt ist, an dem der SK 160E angeschlossen wird. Diese Zuschaltung ist mit einem DIP- Schalter möglich, der sich im Inneren des Feldverteilers an der Leiterkarte der I/O-Einheit befindet. Im Standard (Werkseinstellung) ist dieser Schalter eingeschaltet. Dieser ist also nur bei Bedarf auszuschalten, wenn I/O1 und I/O5 voneinander getrennt sein sollen.

DIP- Schalter = 1 (On) → Pin 2 von I/O5 (Analog/Digital-Ausgang 24V) verbunden mit Pin 5 von I/O1

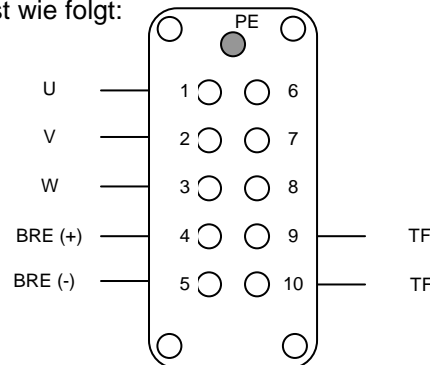
DIP- Schalter = 0 (Off) → Pin 2 von I/O5 (Analog/Digital-Ausgang 24V) getrennt von Pin 5 von I/O1



4.6 Systemstecker Motorabgang

Der Motorabgang ist mit einem Systemstecker ausgeführt. In diesem Fall ist es der Stecker Harting HAN 10E. Die Belegung des Steckers ist wie folgt:

Buchse / female



4.7 Interne Verknüpfung

Für den Feldverteiler SK DA-130E sind die eingefügten Elemente mit den Komponenten des Frequenzumrichters direkt verbunden. Hierbei gibt es die folgenden Verknüpfungen, die anschließend durch einen Schaltplan deutlich gemacht werden.

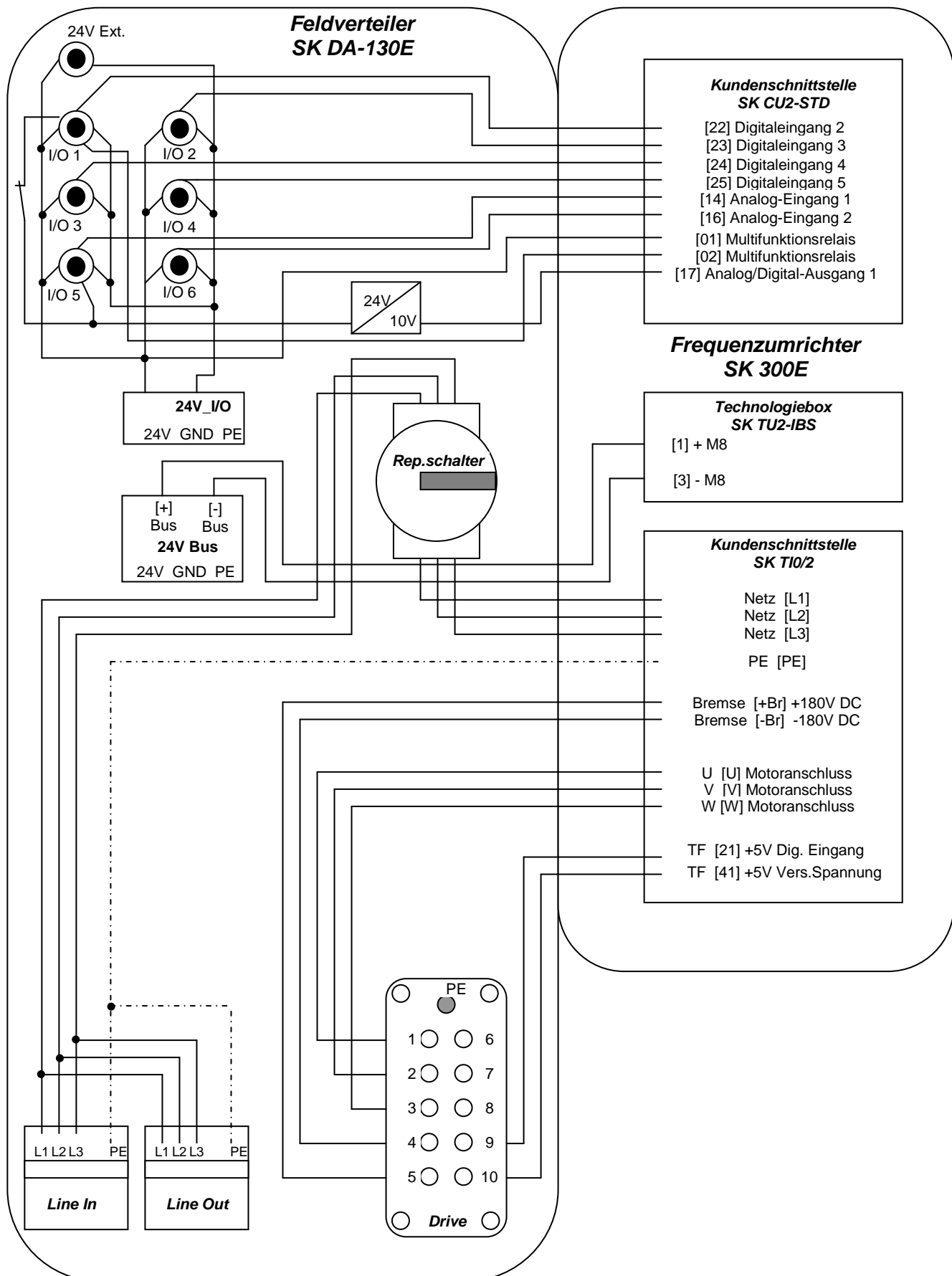
- Die angeschlossene Versorgungsspannung [Line In] ist die Einspeisung für Feldverteiler und Frequenzumrichter. Diese wird von der Einspeisung [Line In] über den Reparaturschalter zur FU-Eingangsspannung geschaltet. Somit kann der FU/Motor zur Reparatur/Wartung abgeschaltet werden.
- Der Motorabgang des Frequenzumrichters ist mit dem Systemstecker Harting HAN 10E [Drive] direkt verbunden. Der Reparaturschalter schaltet diesen Motor- Abgang zusammen mit dem FU Ein/Aus.
- Die vom SK 300E ausgegebene Spannung für die Bremse (180V DC) wird direkt auf den Motor- Abgang [Drive] geführt. **ACHTUNG:** Hier ist darauf zu achten, dass am Motor eine Bremse mit einer Spulenspannung von 180V DC montiert ist. Andernfalls ist die Verdrahtung zu ändern.
- Die Anschlüsse des Temperatursensors sind über den Motor- Stecker [Drive] auf den Digitaleingang 1 des SK 300E geführt, der in seinem Standard für die Auswertung zuständig ist. Hierdurch wird vom FU die Temperatur des Motors überwacht und somit ein Motor-Schutz realisiert.
- Die M12-Buchsen der I/Os (I/O 1 bis I/O6) werden mit 24V versorgt, sobald an der M12 Buchse „24V Ext.“ Oder dem Klemmenblock „24V_I/O“ eine 24V-Versorgung angeschlossen wird.

- **I/O 1** stellt sowohl einen digitalen Eingang dar, als auch den Ausgang vom Multifunktionsrelais (MFR). Über dieses Multifunktionsrelais wird eine 24V-Spannung geschaltet, so dass über den Bus die 24V separat geschaltet werden können (Digitaler Ausgang 24V). Die Signale sind jeweils direkt mit der Kundenschnittstelle des SK 300E, der „Standard I/O“ verbunden. Der digitale Eingang stellt den Dig-In 2 der Kundenschnittstelle dar, der digitale Ausgang 24V kommt vom Multifunktionsrelais. Im Standard ist auf den Pin 5 der Pin 2 von I/O5 geschaltet, um einen weiteren 24V- Ausgang für die Ansteuerung eines SK 160E zu haben.

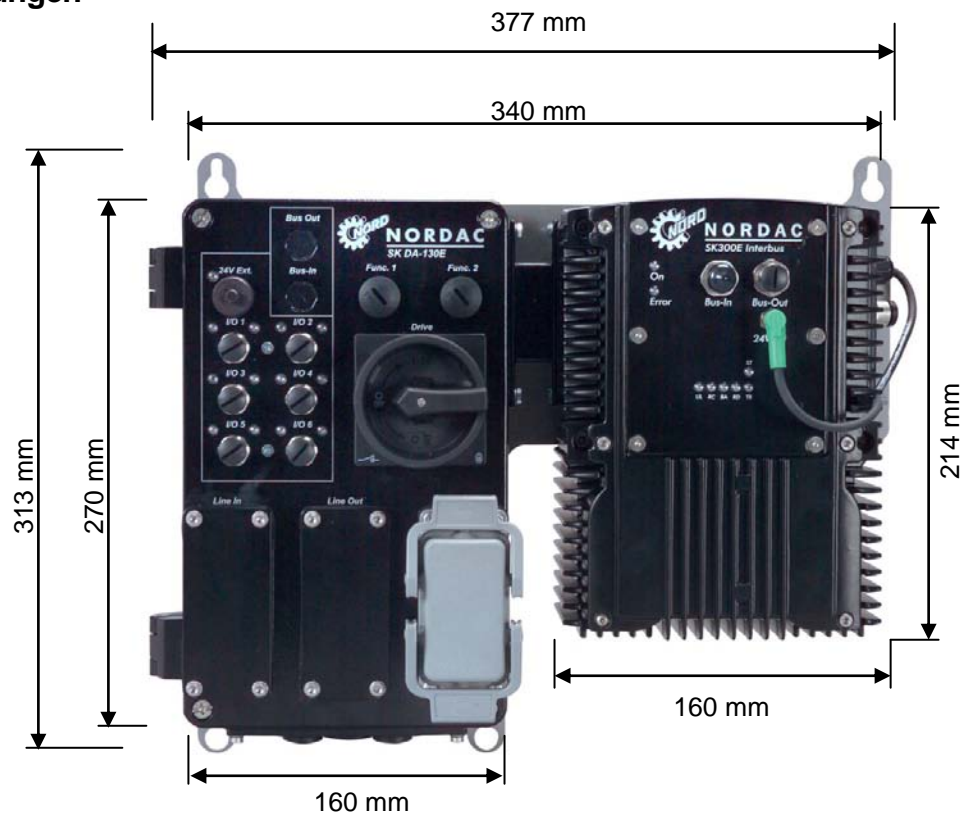
Anbindung SK 140E/SK 150E: Mit diese Buchse kann über eine Leitung ein SK 140E, SK 150E oder SK 160E komplett angesteuert werden. Hierin sind die Versorgungsspannung des Starters (24V), der Eingang zum starten (RUN-R/RUN-R) als auch die Rückmeldung (OK) enthalten (Siehe S.15).

- **I/O 2 bis I/O6** stellen digitale Eingänge dar, die direkt mit der Kundenschnittstelle des SK 300E, der Standard I/O, verbunden sind.
- Alle eingelesenen und ausgegebenen Steuersignale können sowohl als Antriebsfunktion genutzt, als auch über das Bussystem zur Steuerung geleitet werden.

4.8 Schaltplan



5 Abmessungen



Gerätetiefe: max. 150 mm (ohne aufgesetzte Steckverbinder)

6 Wartungs- und Service- Hinweise

NORDAC SK DA-130E sind bei ordnungsgemäßem Betrieb wartungsfrei.

HINWEIS



Im Service-Fall ist dringend darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung des Frequenzumrichters mit dem Reparaturschalter verknüpft ist. Vor der Demontage des Frequenzumrichters ist der Reparaturschalter auszuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Es sind die Sicherheits- und Installationshinweise des SK 300E in der Bedienungsanleitung BU 0300 DE zu beachten.

Im Reparaturfall ist das Gerät an folgende Anschrift einzusenden:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Rudolf- Diesel- Str. 1
22934 Bargteheide

Bei evtl. Rückfragen zur Reparatur wenden Sie sich bitte an:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Telefon: 04532 / 401 -515
Telefax: 04532 / 401 -555

Wird ein NORDAC SK DA-130E zur Reparatur eingeschickt, kann keine Gewähr für eventuelle Anbauteile, wie z.B. Netzteil, Verbindungskabel etc. übernommen werden!

Die aktuellsten Informationen und Dokumentationen können von der Getriebebau NORD-Homepage <http://www.nord.com> kostenlos herunter geladen werden.

7 Technische Daten

| Funktion | Spezifikation |
|---|--|
| Netzspannung | 3~ 380...480V, -20% /+10%, 47...63 Hz |
| Ausgangsspannung | 3 AC 0 - Netzspannung |
| Motorleistung | 0,55...4kW (bei 400V), je nach Leistung des SK 300E |
| Bremsenspannung | Je nach Netzspannung (180V DC bei 400V~ / 205V DC bei 480V~) vom Frequenzumrichter generiert; Alternativ über potentialfreien Kontakt (Relais) |
| Motortemperatur-Überwachung | I ² t-Überwachung ; PTC- Eingang |
| Lüftungsart | Konvektion |
| Steuereingänge | 4x Dig. Eingang 15...30V, ca. 2mA (auf M12 geführt) 2x Analog/Digital-Eingang (auf M12 geführt) |
| Steuerausgang | 1x Analog-/Digitalausgang 24V (auf M12 geführt) 1x Relais 24V / 500mA DC |
| Motortemperatur- Überwachung | PTC oder Bimetall- Schalter |
| Schnittstelle | <ul style="list-style-type: none"> • InterBus • Profibus (optional) • CANopen (optional) • AS-Interface (optional) • DeviceNet (optional) |
| Sichere Galvanische Trennung | Steuerklemmen (digitale Eingänge / Ausgänge) |
| Wirkungsgrad des Umrichters | ca. 95 % |
| Umgebungstemperatur | -10°C...+50°C, ohne Betauung |
| Lager- und Transporttemperatur | -20°C...+60/70°C, ohne Betauung |
| Langzeitlagerung | Den Frequenzumrichter spätestens nach Ablauf eines Jahres für 60 Minuten an Netzspannung anschließen. Diesen Zyklus über den Zeitraum der Lagerung beibehalten. |
| Schutzart | IP55 / IP66 (Option), abhängig vom verwendeten Motor |
| Max. Aufstellhöhe über NN | bis 1000m: keine Leistungsreduktion 1000...4000m: 1%/ 100m Leistungsreduktion (bis 2000m Überspannungskat.3) 2000...4000m: es wird nur noch Überspannungskategorie 2 eingehalten, ein externer Überspannungsschutz am Netzeingang ist erforderlich |
| Wartezeit zwischen zwei Netzeinschaltzyklen | 60 sec für alle Geräte, im normalen Betriebszyklus |
| CE, EMV | geeignet für den Industriebereich, Funkentstörklasse A |

8 Vertretungen und Niederlassungen

| N O R D Tochtergesellschaften, weltweit: | | |
|---|--|--|
| Brazil / Brasilien NORD Motoredutores do Brasil Ltda. Rua Dr. Moacyr Antonio de Moraes, 700 Parque Santo Agostinho Guarulhos – São Paulo CEP 07140-285 Tel.: +55-11-6402 88 55 Fax: +55-11-6402 88 30 info@nord-br.com | Canada / Kanada NORD Gear Limited 41 West Drive Brampton, Ontario L6T 4A1 Tel.: +1-905-796 36 06 Tel.: +1-800-668 43 78 Fax: +1-905-796 81 30 info@nord-ca.com | Mexico / Mexiko NORD GEAR CORPORATION Mexico Regional Office Av. Lázaro Cárdenas 1007 Pte. San Pedro Garza García, N.L. México, C.P. 66266 Tel.: +52-81-8220 91 65 Fax: +52-81-8220 90 44 HGonzalez@nord-mx.com |
| India / Indien NORD Drivesystems Pvt. Ltd. 21 VEDAS CENTRE D.P. Road AUNDH Pune Maharashtra - 411 007 Tel.: +91-20-66 080 400 Fax: +91-20-25 888 872 info@nord-in.com | | Indonesia / Indonesien PT NORD Indonesia Jln. Raya Serpong KM7, Kompleks Rumah Multi Guna Blok D-No. 1 Pakulonan, Serpong 15310 - Tangerang IN - West Java Tel.: +62-21-53 12 22 22 Fax: +62-21-53 12 22 88 info@nord-ri.com |
| P.R. China / V.R. China NORD (Beijing) Power Transmission Co. Ltd. No. 5, Tangjiacun, Guangqudonglu, Chaoyangqu CN - Beijing 100022 Tel.: +86-10-67 70 43 05 Fax: +86-10-67 70 43 30 nordac@nord-cn.com | | P.R. China / V.R. China NORD (Suzhou) Power Transmission Co.Ltd. No. 510 Changyang Street, Suzhou Ind. Park, Jiangsu, CN - 215021 Tel.: +86-512-85 18 02 77 Fax: +86-512-85 18 02 78 Kweng@nord-cn.com |
| Singapore / Singapur NORD Gear Pte. Ltd. 33 Kian Teck Drive SGP – Jurong, Singapore 628850 Tel.: +65-6265-91 18 Fax: +65-6265-68 41 info@nord-sg.com | United States / USA NORD Gear Corporation 800 Nord Drive, P.O. Box 367 USA - Waunakee, WI 53597 Tel.: +1-608-849 73 00 Fax: +1-608-849 73 67 Fax: 800-373-NORD (6673) info@nord-us.com | Vietnam / Vietnam NORD Gear Pte. Ltd Representative office Unit 401, 4F, An Dinh Building, 18 Nam Quoc Cang Street Pham Ngu Lao Ward District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam Tel.: +84-8 925 7270 Fax: +84-8 925 7271 info@vn.nord.com |

| N O R D Niederlassungen in Europa: | | |
|---|---|---|
| Austria / Österreich Getriebebau NORD GmbH Deggenhofstr. 8 A - 4030 Linz Tel.: +43-732-318 920 Fax: +43-732-318 920 85 info@nord-at.com | Belgium / Belgien NORD Aandrijvingen Belgie N.V. Boutersem Dreef 24 B - 2240 Zandhoven Tel.: +32-3-4845 921 Fax: +32-3-4845 924 info@nord-be.com | Croatia / Kroatien NORD Pogoni d.o.o. Obrtnicka 9 HR - 48260 Krizevci Tel.: +385-48 711 900 Fax: +385-48 270 494 nord-pogoni@kc.htnet.hr |
| Czech. Republic / Tschechien NORD Poháněcí Technika s.r.o. Palackého 359 CZ - 50003 Hradec Králové Tel.: +420-495 5803 -10 (-11) Fax: +420-495 5803 -12 hzubr@nord-cz.com | Denmark / Dänemark NORD Gear Danmark A/S Kliplev Erhvervspark 28 – Kliplev DK - 6200 Aabenraa Tel.: +45 73 68 78 00 Fax: +45 73 68 78 10 info@nord-dk.com | Finland / Finnland NORD Gear Oy Aunankorvenkatu 7 FIN - 33840 Tampere Tel.: +358-3-254 1800 Fax: +358-3-254 1820 info@nord-fi.com |
| France / Frankreich NORD Réducteurs sarl. 17 Avenue Georges Clémenceau F - 93421 Villepinte Cedex Tel.: +33-1-49 63 01 89 Fax: +33-1-49 63 08 11 info@nord-fr.com | Great Britain / Großbritannien NORD Gear Limited 11, Barton Lane Abingdon Science Park GB - Abingdon, Oxfordshire OX 14 3NB Tel.: +44-1235-5344 04 Fax: +44-1235-5344 14 info@nord-uk.com | Hungary / Ungarn NORD Hajtastechnika Kft. Törökök u. 5-7 H - 1037 Budapest Tel.: +36-1-437-0127 Fax: +36-1-250-5549 info@nord-hg.com |
| Italy / Italien NORD Motoriduttori s.r.l. Via Newton 22 IT-40017 San Giovanni in Persiceto (BO) Tel.: +39-051-6870 711 Fax: +39-051-6870 793 info@nord-it.com | Netherlands / Niederlande NORD Aandrijvingen Nederland B.V. Voltstraat 12 NL - 2181 HA Hillegom Tel.: +31-2525-29544 Fax: +31-2525-22222 info@nord-nl.com | Norway / Norwegen Nord Gear Norge A/S Solgaard Skog 7, PB 85 N-1501 Moss Tel.: +47-69-206 990 Fax: +47-69-206 993 info@nord-no.com |
| Poland / Polen NORD Napedy Sp. z o.o. Ul. Grottgera 30 PL – 32-020 Wieliczka Tel.: +48-12-288 22 55 Fax: +48-12-288 22 56 biuro@nord-pl.com | Russian Federation / Russland OOO NORD PRIVODY Ul. A. Nevsky 9 RU-191167 St.Petersburg Tel.: +7-812-327 0192 Fax: +7-812-327 0192 info@nord-ru.com | Slowakia / Slowakei NORD Pohony, s.r.o. Stromová 13 SK - 83101 Bratislava Tel.: +421-2-54791317 Fax: +421-2-54791402 info@nord-sk.com |
| Spain / Spanien NORD Motorreductores Ctra. de Sabadell a Prats de Lluçanès Aptdo. de Correos 166 E - 08200 Sabadell Tel.: +34-93-7235322 Fax: +34-93-7233147 info@nord-es.com | Sweden / Schweden NORD Drivsystem AB Ryttagatan 277 / Box 2097 S - 19402 Upplands Väsby Tel.: +46-8-594 114 00 Fax: +46-8-594 114 14 info@nord-se.com | Switzerland / Schweiz Getriebebau NORD AG Bächigenstr. 18 CH - 9212 Arnegg Tel.: +41-71-388 99 11 Fax: +41-71-388 99 15 info@nord-ch.com |
| Turkey / Türkei NORD-Remas Redüktör San. ve Tic. Ltd. Sti. Tepeören Köyü TR - 34959 Tuzla – Istandbul Tel.: +90-216-304 13 60 Fax: +90-216-304 13 69 info@nord-tr.com | | Ukraine / Ukraine GETRIEBEBAU NORD GmbH Repräsentanz Vasilkovskaja, 1 office 306 03040 KIEW Tel.: + 380-44-537 0615 Fax: + 380-44-537 0615 vtsoaka@nord-ukr.com |

NORD Büros in Deutschland



Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Rudolf- Diesel- Str. 1 · 22941 Bargteheide

Telefon 04532 / 401 - 0

Telefax 04532 / 401 - 253

info@nord-de.com

www.nord.com



Niederlassung Nord

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Rudolf- Diesel- Str. 1 · 22941 Bargteheide

Telefon 04532 / 401 - 0

Telefax 04532 / 401 - 253

NL-Bargteheide@nord-de.com

Vertriebsbüro Bremen

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Stührener Weg 27 · 27211 Bassum

Telefon 04249 / 9616 - 75

Telefax 04249 / 9616 - 76

NL-Bremen@nord-de.com

Vertretung:

Hans-Hermann Wohlers Handelsgesellschaft mbH

Ellerbuscher Str. 179 · 32584 Löhne

Telefon 05732 / 40 72

Telefax 05732 / 123 18

NL-Bielefeld@nord-de.com

Niederlassung Süd

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Katharinenstr. 2-6 · 70794 Filderstadt- Sielmingen

Telefon 07158 / 95608 - 0

Telefax 07158 / 95608 - 20

NL-Stuttgart@nord-de.com

Vertriebsbüro Nürnberg

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Schillerstr. 3 · 90547 Stein

Telefon 0911 / 68 93 78 - 0

Telefax 0911 / 67 24 71

NL-Nuernberg@nord-de.com

Vertriebsbüro München

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Untere Bahnhofstr. 29a · 82110 Germering

Telefon 089 / 840 794 - 0

Telefax 089 / 840 794 - 20

NL-Muenchen@nord-de.com

Niederlassung West

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Großenbaumer Weg 10 · 40472 Düsseldorf

Telefon 0211 / 99 555 - 0

Telefax 0211 / 99 555 - 45

NL-Duesseldorf@nord-de.com

Vertriebsbüro Butzbach

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Marie- Curie- Str. 2 · 35510 Butzbach

Telefon 06033 / 9623 - 0

Telefax 06033 / 9623 - 30

NL-Frankfurt@nord-de.com

Niederlassung Ost

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Leipzigerstr. 58 · 09113 Chemnitz

Telefon 0371 / 33 407 - 0

Telefax 0371 / 33 407 - 20

NL-Chemnitz@nord-de.com

Vertriebsbüro Berlin

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Heinrich- Mann- Str. 8 · 15566 Schöneiche

Telefon 030 / 639 79 413

Telefax 030 / 639 79 414

NL-Berlin@nord-de.com