

Kabelspezifikation

NORDAC SK 1000E

Servo- Regler

SK 1000E-101-340-A ... SK 1000E-102-340-A

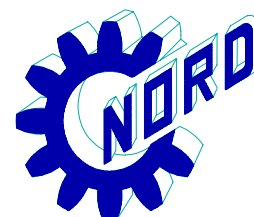


siehe WN53181-X

T.-Nr. 0604 1392

BU 1300 DE
Stand: 24. Februar 2006

Getriebebau NORD
GmbH & Co. KG



1	Allgemeine Kabelspezifikation	3
2	Leistungskabel Synchronmotor (Motorstecker).....	4
3	Leistungskabel Asynchronmotor (Klemmen)	5
4	Resolverkabel	6
5	Encoderkabel	7
6	Absolutwertkabel.....	8
7	CAN Verbindungskabel F,F	9
8	CAN Anschlusskabel F, offen.....	10
9	P-CAN T-Stück M, F, M	11
10	RS232 Kabel.....	12
11	RS485 Kabel.....	13
12	Elektrische Welle Kabel	14
13	Elektrische Welle mit <i>zwei</i> Absolutwertgebern	15
14	Elektrische Welle mit <i>einem</i> Absolutwertgeber.....	17
15	Resolverkabel- Verlängerung	19
16	Encoderkabel- Verlängerung.....	20
17	Klemmenkasten Einschraubbuchse	21
18	NORD Logo	22

1 Allgemeine Kabelspezifikation

DESINA: (Kabel- Farben laut DESINA)

Kabel und Stecker UL/CSA zugelassen

Jedes Kabel in einer Kunststoffhülle verpackt (ringsherum zugeschweißt) und mit Aufkleber

NORD Logo und Text wie Kabel- Aufkleber aufgebracht, Geschützte Kabel- Aufkleber 30mm vor Steckern bzw. Schirmauftrennung (also beidseitig):

Getriebebau NORD mit Logo

Teile- NR.: z.B. XXXXXXXXXX (diese ist für jede Länge anders!)

Typ z.B. Resolverkabel

Länge z.B. 10m

Kabellängen: Leistung, Resolver, Encoder variieren nach Kundenwunsch,
Standard **3m, 10m, 20m**,
RS232 und RS485, CAN **2m, 2,5m**

Sub-D Steckergehäuse sind aus EMV- Gründen in Ganzmetall bzw. metallisiert auszuführen.
Orientierung aller Sub-D Steckergehäuse am Servo siehe Kabelbeschreibungen.

PUR- Mantel, Gesamtschirm, Geflecht aus verzinnenden CU- Drähten optische Bedeckung
min.80%

Mechanische Eigenschaften:

max. Zug- Belastbarkeit: statisch 50N/mm² Leiterquerschnitt, dynamisch 20` N/mm² Leiterquerschnitt

max. zul. Torsionsbeanspruchung: +/- 30°/m

Thermische Eigenschaften:

Zul. Betriebstemperatur: unbewegt -50°C bis +80°C , bewegt -20°C bis +60°C

Verwendungshinweis: siehe SN 80 001 , siehe SN 80 001/S

Einsatzbedingungen:

min. zulässiger Biegeradius: 10xD

max. zul. Beschleunigung: 5m/s²

max. zul. Verfahrgeschwindigkeit: 180m/min.

garantierte Biegungen bei >/= 12xD 10Mio.

max. zul. horizontaler Fahrweg: max.5m

max. zul. vertikaler Fahrweg: max.3m

Weitere Information über die eingesetzten Materialien sind zur Prüfung bei Grenzbelastungen bei NORD vom Kunden anzufordern.

2 Leistungskabel Synchronmotor (Motorstecker)

Standard: 3m=278591003, 5m=278591005, 10m=278591010, 14m=278591014,
16m=278591016, 20m=278591020, 30m=278591030

2.1 Für Servo- Baugröße 1 und 2:

- 1,5mm² z.B. 4x1,5+2x(2x0,75)
- **Rund- Buchse- Größe 1**
- 400V Wechselspannung mit Spitzen bis 800V Wechselspannung, 700VGleichspannung,
- 2A, 24V Signalleitungen für Bremse und Thermo-Sensor Paaren separat geschirmt,
- Gesamtschirm
- Kabeldurchmesser maximal **12,0mm** für Schelle Schirm und Zugentlastung auf Reglerseite



2.2 Für Servo- Baugröße 3:

- 2,5mm² z.B. 4x2,5+2x(2x0,75), ab 30A mit 4mm²
- **Rund- Buchse- Größe 1,5**
- 400V Wechselspannung mit Spitzen bis 800V Wechselspannung, 700VGleichspannung,
- 2A, 24V Signalleitungen für Bremse und Thermo-Sensor Paaren separat geschirmt,
- Gesamtschirm
- Kabeldurchmesser maximal **19,0mm** für Schelle Schirm und Zugentlastung auf Reglerseite

Reglerseite:

- Brems- und Thermo- Sensor Paare mit jeweiligen Paar- Innenschirmen **350mm** separat herausgeführt
- Leistungsadern **50mm** Einzelader einschließlich Aderendhülse,
- vom Kabelrand Gesamtschirm für Masseschelle **20mm abisoliert** umgelegt und danach fixiert,
- Innenschirme am Austritt großflächig an Gesamtschirm kontaktiert (alle an diesem Kabelende durch die Kabelendkonstruktionen bedingten Längen (350mm) sind immer zusätzlich zu der bestellten Kabellänge zuzugeben! d.h. für ein 3m Kabel ist 3,35m zuzuschneiden)

U Motorseite Größe1:

PE

V

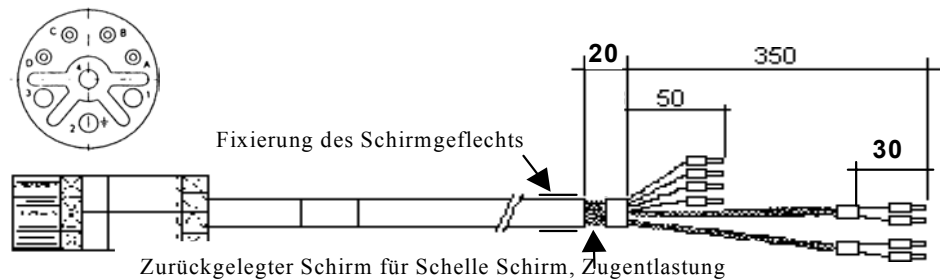
W

Thermo Sensor 1

Thermo Sensor 2

Bremse +

Bremse -



Motorseite: (von Kundenseite)

für Buchse- Größe1:

Interconnectron: LPLA 08L FRFO 213

Intercontec: B ST A 078 FR 05 08 0035 000

oder kompatibel.

immer Gesamtschirm und Bremsen und Thermo- Sensor Innenschirme großflächig auf Gehäuse gelegt!

für Buchse- Größe1,5:

Interconnectron: PPCM 08D FRAE 920

Intercontec: C ST A 264 FR 48 26 0001 000

PIN: Größe1	Größe1,5	Funktion	Kabel- Aufdruck	Zuordnung
1/U	U	U	1	
2/PE	⊕	PE	grün/gelbe Farbe	an Gesamtschirm
3/V	V	V	2	
4/W	W	W	3	
A	1	Thermo- Sensor 1	5	1 mit Schirm 1
B	2	Thermo- Sensor 2	6	1 mit Schirm 1
C	+	Bremse +	7	2 mit Schirm 2
D	-	Bremse -	8	2 mit Schirm 2

Hinweis: Mit der Klemmenkasten- Einschraubbuchse kann dieses Kabel auch bei Asynchronmaschinen mit Klemmenkasten eingesetzt werden. Damit hat man auch an Klemmenkästen eine steckbare Variante.

3 Leistungskabel Asynchronmotor (Klemmen)

Standard: 14m=278592051, 30m=278591051

2.1 Für Servo- Baugröße 1 und 2:

- 1,5mm² z.B. 4x1,5+2x(2x0,75)
- Ringkabelschuhgröße auf der Motorseite - M4
- 400V Wechselspannung mit Spitzen bis 800V Wechselspannung, 700VGleichspannung,
- 2A, 24V Signalleitungen für Bremse und Thermo-Sensor Paaren separat geschirmt,
- Gesamtschirm
- Kabeldurchmesser maximal **12,0mm** für Schelle Schirm und Zugentlastung auf Reglerseite

2.2 Für Servo- Baugröße 3:

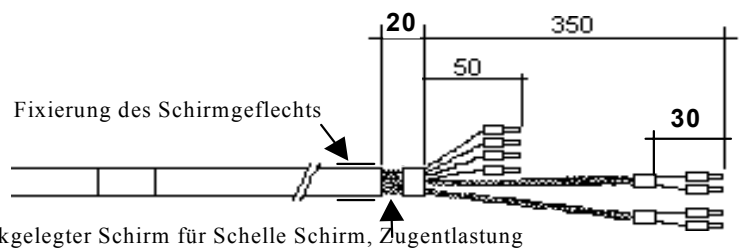
- 2,5mm² z.B. 4x2,5+2x(2x0,75), ab 30A mit 4mm²
- Ringkabelschuhgröße auf der Motorseite - M5
- 400V Wechselspannung mit Spitzen bis 800V Wechselspannung, 700VGleichspannung,
- 2A, 24V Signalleitungen für Bremse und Thermo-Sensor Paaren separat geschirmt,
- Gesamtschirm
- Kabeldurchmesser maximal **19,0mm** für Schelle Schirm und Zugentlastung auf Reglerseite

Reglerseite: Klemmbrett am Regler

Alle Aderendhülsen!

- Brems- und Thermo- Sensor Paare mit jeweiligen Paar- Innenschirmen **350mm** separat herausgeführt
- Leistungsadern **50mm** Einzelader einschließlich Aderendhülse,
- vom Kabelrand **20mm abisolierter** Gesamtschirm für Masseschelle umgelegt und fixiert,
- Innenschirme am Austritt großflächig an Gesamtschirm kontaktiert (alle an diesem Kabelende durch die Kabelendkonstruktionen bedingten Längen (350mm) sind immer zusätzlich zu der bestellten Kabellänge zuzugeben! D.h. für ein 3m Kabel ist 3,35m zuzuschneiden)

U
PE
V
W
Thermo Sensor 1
Thermo Sensor 2
Bremse +
Bremse -

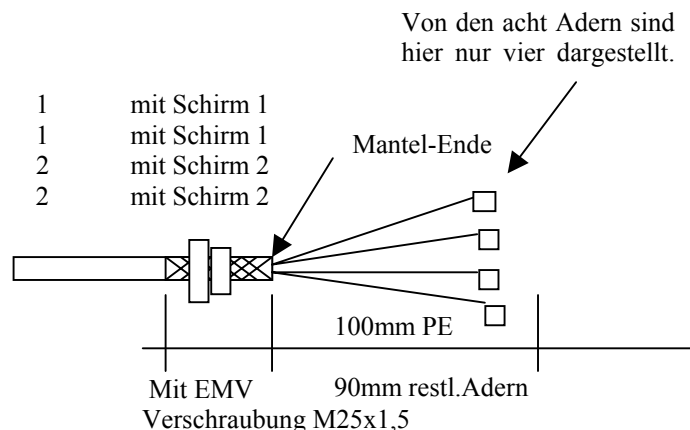


Motorseite: Klemmkasten mit metrischer Verschraubung

Alle Adern sind mit einem Ringkabelschuh zu versehen!

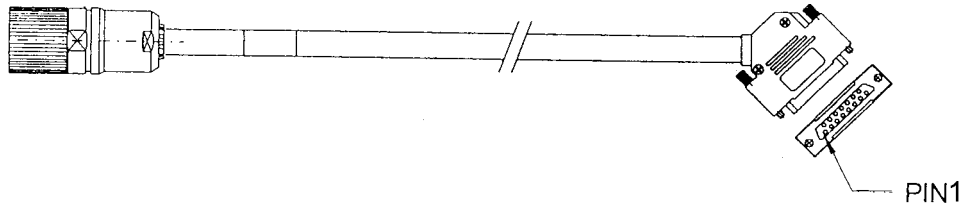
- Der Gesamtschirm und die Bremsen und Thermo- Sensor Innenschirme sollen großflächig über eine EMV- Verschraubung M25x1,5 angeschlossen werden.
- Aderlänge PE 100mm,
- Aderlänge restl. Adern 90mm
- an alle Adern Aderendhülsen mit Isolierkragen anbringen

Funktion	Aufdruck	Paarnummer
U	1	
V	2	
W	3	
PE	grün/gelb	
Thermo- Sensor 1	5	1 mit Schirm 1
Thermo- Sensor 2	6	1 mit Schirm 1
Bremse +	7	2 mit Schirm 2
Bremse -	8	2 mit Schirm 2



4 Resolverkabel

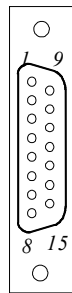
Standard: 3m=278592004, 4m=278592050, 10m=278592011, 20m=278592021, 30m=278592031



10V Signalleitungen jeweils paarig (sin, cos, ref) verdreht und mit jeweiligen Paar- Innenschirm und zusätzlich einem Außen- Gesamtschirm z.B. (3x2x(0,14)+2x0,5):

Reglerseite: Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15 polig SUB-D Buchse(female) mit Handschrauben Zollgewinde
Gesamtschirm und Innenschirme großflächig auf Gehäuse gelegt!

PIN	Funktion	Paarnummer
1	ref+	1
2	ref-	1
3	cos+	2
4	cos-	2
5	sin+	3
6	sin-	3
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	Thermofühler+	
15	Thermofühler-	



SUB-D Buchse(female)

hier Kabelabgang nach oben aus gewinkeltem Gehäuse (auf Buchse gesehen)



Motorseite: Buchse

Interconnectron: 12-pin SPNA 12 U FRON 169 00X1

Intercontec: A ST A 021 FR 11 12 0035 000

oder kompatibel,

Achtung: dies bedeutet 20Grad Offset Codierung

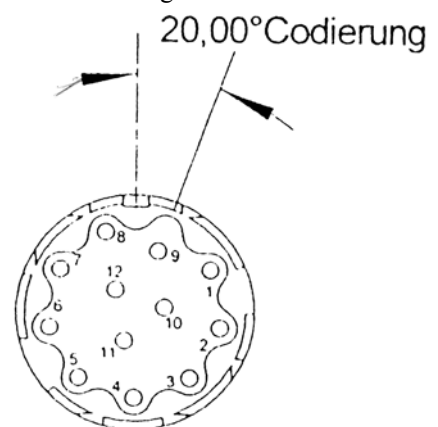
Alle Schirme auf Gehäuse aufgelegt!

(Im Kasten ist nur Resolver interne Verdrahtung dargestellt)

PIN	Funktion	(Resolverbezeichnung)	Resolverfarbe)
1	sin+	(S2)	gelb)
2	sin-	(S4)	blau)
3			
4			
5			
6			
7	ref-	(R2)	weiß/schwarz)
8	Thermofühler+		
9	Thermofühler-		
10	ref+	(R1)	weiß/rot)
11	cos+	(S1)	rot)
12	cos-	(S3)	schwarz)

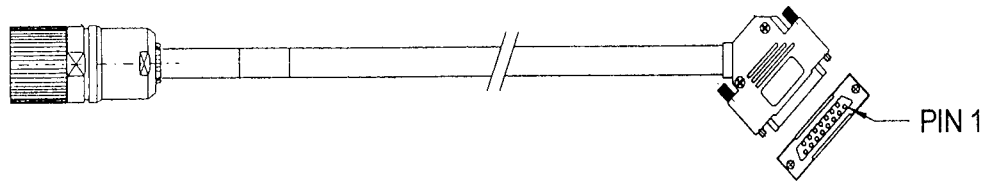
Paarnummerzuordnung

- 1
- 1
- 2
- 2
- 3
- 3



5 Encoderkabel

Standard: 3m=278593003, 10m=278593010, 20m=278593020



5V Signalleitungen (Paarweise verdreht- wenn vorhanden),
ein Gesamtschirm,

für **5V und 0V je zwei Adern** parallel angeschlossen und dafür auch die Litzen mit dem größten Querschnitt verwenden:

bis 10m Kabellänge mindestens zwei 0,18mm Litzenpaare für 5/0V

ab 10m bis 20m Kabellänge ein 0,5mm mit einem 0,22 Litzenpaar für 5/0V

3x(2x0,14)+2x0,5+4x0,14+4x0,22;

ab 20m bis 30m Kabellänge mindestens zwei 0,5mm Litzenpaare für 5/0V

Reglerseite: 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben Zollgewinde Gesamtschirm und eventuelle Innenschirme großflächig auf Gehäuse gelegt!

PIN	Funktion	Paarnummern
1	0V	1 und 2
2	+5V	1 und 2
3	A-	3
4	A+	3
5	B-	4
6	B+	4
7	Z-	5
8	Z+	5
9	U+	6
10	U-	6
11	V+	7
12	V-	7
13	W+	8
14	W-	8
15	Gesamtschirm	

zwei Adern parallel ! und dickste Adern verwenden

zwei Adern parallel ! und dickste Adern verwenden



SUB-D Stecker(male)

hier Kabelabgang nach oben aus gewinkeltem Gehäuse (auf Stecker gesehen)

Motor- Seite: Buchse

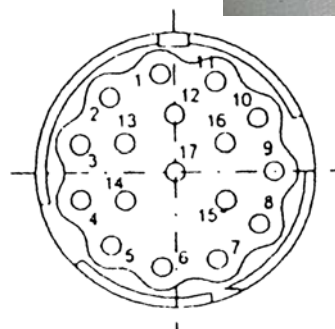
Interconnectron: 17-pin SPNA 17 H FRON 169 00X1

Intercontec: A ST A 035 FR 11 12 0035 000

oder kompatible

Gesamtschirm und eventuelle Innenschirme auf Gehäuse aufgelegt!

PIN	Funktion	
1	A+	
2	A-	
3	Z+	
4	V-	
5	U+	
6	U-	
7	0V	zwei Adern parallel !
8		
9		
10	+5V	zwei Adern parallel !
11	B+	
12	B-	
13	Z-	
14	V+	
15	W-	
16	W+	
17		



6 Absolutwertkabel

Standard: 3m=278594003, 10m=278594010, 20m=278594020

4x2x0,25+2x0,5mm² ein Gesamtschirm,

Achtung: bei 5V Versorgten Gebern ist dieses Kabel mit 2x0,5mm² nur bis **maximal 20m** verwendbar. Bei größeren Längen ist ein anderes Kabel zu verwenden, bei dem mehrere Litzen parallel geschaltet werden. Bei 15V versorgten Gebern spielt diese Begrenzung keine Rolle!

Regler : Gehäuse 45 Grad nach unten (Kabelabgang PIN 8+15) Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker Stift (male) mit Handschrauben Zollgewinde

Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt

PIN	Funktion	Paarnummern	
1	A+	4	grün
2	A-	4	braun
3	B+	5	schwarz
4	B-	5	rot
5			
6			
7			
8			
9	Daten-	1	rosa
10	Daten+	1	grau
11	Takt-	2	blau
12	Takt+	2	violett
13	0V	3	weiß (0,5mm ²)
14			
15	15V/5V	3	braun (0,5mm ²)



Hinweis: Bei 1V sin- Incrementalgebern muss die separat bei NORD erhältliche Absolutwertgeberklemmenanschlusung am 2. Gebereingang des Servoreglers eingesetzt werden. Diese Klemmenanschlusung hat eine Klemmenleiste. Die Belegung der Klemmenleiste ist aus dem beigegefügten Dokumentationszettel zu entnehmen. Der reglerseitige Stecker ist abzutrennen und farbrichtig, wie oben angegeben, auf die Klemme aufzulegen.

SSI- Geberanschluss:

17 poliger Rundstecker mit Überwurf und Buchsenkontakten, Isolierkörper P-Teil, „0“ –codiert

Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt

PIN	Funktion
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	15V
8	Takt+
9	Takt-
10	0V
11	
12	B+
13	B-
14	Daten+
15	A+
16	A-
17	Daten-

7 CAN Verbindungskabel F,F

Standard: 2m=278599009, 2,5m=278599007

mit GND, PIN durch- verbunden nicht gekreuzt, 5V Signalleitungen paarig oder alle verdrillt, ein Gesamtschirm,

es soll sich um spezielles High- Speed CAN Kabel handeln, dort sind die Litzen- Pärchen high und low miteinander verdrillt, die GND Litze, eventuell eine weitere Litze, ist neben dieses Pärchen gelegt, Impedanz 120 Ohm,

(Nur zur Information:

- SUB-D PIN3 muss laut CANopen GND sein,
- SUB-D Gehäuse muss laut CANopen Schirm sein,
- SUB-D PIN6 ist optional laut CANopen auch GND,
- SUB-D PIN5 ist optional laut CANopen auch Schirm.)

Im Kabel und Buchsen darf Schirm und GND nicht verbunden werden.

Regler 1 : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 9polig SUB-D (female) mit Handschrauben Zollgewinde Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt

PIN	Funktion	Paarnummern	Farbe
1			
2	low	1	weiß
3	GND	2	grün
4			
5			
6	GND	2	gelb
7	high	1	braun
8			
9			

Regler 2 : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 9polig SUB-D (female) mit Handschrauben Zollgewinde Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt

PIN	Funktion
1	
2	low
3	GND
4	
5	
6	GND
7	high
8	
9	



8 CAN Anschlusskabel F, offen

Standard: 2m=278599008

mit GND, PIN durch- verbunden nicht gekreuzt, 5V Signalleitungen paarig oder alle verdrillt, ein Gesamtschirm,

es soll sich um spezielles High- Speed CAN Kabel handeln, dort sind die Litzen- Pärchen high und low miteinander verdrillt, die GND Litze, eventuell eine weitere Litze, ist neben dieses Pärchen gelegt, Impedanz 120 Ohm,

Im Kabel und Steckern darf Schirm und GND nicht verbunden werden.

Regler: Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 9polig SUB-D (female) mit Handschrauben Zollgewinde Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt

PIN	Funktion	Paarnummern	
1			
2	low	1	weiß
3	GND	2	grün
4			
5			
6	GND	2	gelb
7	high	1	braun
8			
9			

offenes Anschlusskabel- Ende:

60mm Einzellitzen Schnittmaß mit Aderendhülsen,

Schirm 15mm zurückgeschlagen davon: 10mm blank, vorgesehen für Erdungs- Schelle und 5mm mit Schrumpfschlauch gegen Ausfasern gesichert,

low weiß
 high braun
 GND grün
 GND gelb
 Schirm (zurückgeschlagen)



9 P-CAN T-Stück M, F, M

Standard: 278599001

geschirmte Metall- bzw. metallisierte- Gehäuse, Y- Verteiler

mit GND, PIN durch- verbunden nicht gekreuzt, 5V Signalleitungen paarig oder alle verdrillt, ein Gesamtschirm,
es soll sich um spezielles High- Speed CAN Kabel handeln, dort sind die Litzen- Pärchen high und low miteinander verdrillt, die GND Litze, eventuell eine weitere Litze, ist neben dieses Pärchen gelegt, Impedanz 120 Ohm,

Im Kabel und Steckern darf Schirm und GND nicht verbunden werden.

Male: 9polig SUB-D mit angenieteten Sechskantschraubbuchsen Innengewinde UNC (Zollgewinde)
Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt

PIN	Funktion	Paarnummern (Verteilerinterne Litzen)	
1			
2	low	1	weiß
3	GND	2	grün
4			
5			
6	GND	2	gelb
7	high	1	braun
8			
9			

Female: Aus diesem Gehäuse gehen die zwei Kabel ab (Y- Verteilung)
SUB-D mit Handschrauben Außengewinde UNC (Zollgewinde)
Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt

PIN	Funktion	
1		
2	low	weiß
3	GND	grün
4		
5		
6	GND	gelb
7	high	braun
8		
9		

Male: 9polig SUB-D mit angenieteten Sechskantschraubbuchsen Innengewinde UNC (Zollgewinde)
Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt

PIN	Funktion	
1		
2	low	weiß
3	GND	grün
4		
5		
6	GND	gelb
7	high	braun
8		
9		

10 RS232 Kabel

Standard: 2m=278910030

Standard Computerkabel,

PIN durch- verbunden nicht gekreuzt,

5V Signalleitungen

Litzen 0,14 oder 0,25

Farbbelegung DIN47100

Reglerseite: Gehäuse gerade oder nach unten gewinkelt Ganzmetall 9polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben Zollgewinde
(wenn vorhanden Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt)

PIN	Funktion	Paarnummer (wenn vorhanden)
1		
2	Rx	1
3	Tx	1
4		
5	GND	
6		
7		
8		
9		

PC-Seite: Gehäuse gerade oder nach unten gewinkelt Ganzmetall 9polig SUB-D Buchse(female) mit Handschrauben Zollgewinde
(wenn vorhanden Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt)

PIN	Funktion
1	
2	Rx
3	Tx
4	
5	GND
6	
7	
8	
9	



11 RS485 Kabel

PIN durch- verbunden nicht gekreuzt (1:1 also kein Nullmodem),
 5V Signalleitungen,
 Kabelbaum mit 4 Abgängen, aus „Regler2“ schauen zwei Kabel heraus und aus „Kaskadenende3“ schauen ebenfalls zwei Kabel heraus! Hier soll der high und low Draht miteinander verdreht werden,
 high und low bilden ein Paar, Litzen 0,14 oder 0,25 mm, Farbbelegung nach DIN 47100

Regler 1 : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 9polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben
 Zollgewinde
 (wenn vorhanden Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt)

PIN	Funktion	Paarnummern (wenn vorhanden)
1	high	1
2		
3		
4	low	1
5	GND	
6		
7		
8		
9		

Regler 2 : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 9polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben
 Zollgewinde
 (wenn vorhanden Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt)

PIN	Funktion
1	high
2	
3	
4	low
4	GND
6	
7	
8	
9	

Kaskaden- Ende 3: Gehäuse Ganzmetall 9polig SUB-D Buchse(female) mit extra Zwischen-
 Befestigungsbuchse 6-Kant für UNC Zollgewinde
 (wenn vorhanden Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt)

PIN	Funktion	Paarnummern (wenn vorhanden)
1	high	1
2		
3		
4	low	1
5	GND	
6		
7		
8		
9		

Adapter- Ende 4: Aderendhülsen für Signalleitungen (und wenn vorhanden Aderendhülse für Gesamtschirm)

1	low
2	high
3	GND

12 Elektrische Welle Kabel

Standard: 0,5m=278595005

4x2x0,25mm² ein Gesamtschirm

(Regler Stecker sind tauschbar, Master- Slave- Funktion ist symmetrisch.)

Regler : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben

Zollgewinde

Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt

PIN	Funktion	Paarnummern	
1	Master in A+	1	weiß
2	Master in A-	1	braun
3	Master in B+	2	grün
4	Master in B-	2	gelb
5	Master out A+	3	grau
6	Master out A-	3	rosa
7	Master out B+	4	blau
8	Master out B-	4	rot
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Regler : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben

Zollgewinde

Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt

PIN	Funktion	Paarnummern	
1	Master out A+	3	grau
2	Master out A-	3	rosa
3	Master out B+	4	blau
4	Master out B-	4	rot
5	Master in A+	1	weiß
6	Master in A-	1	braun
7	Master in B+	2	grün
8	Master in B-	2	gelb
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

13 Elektrische Welle mit **zwei** Absolutwertgebern

5V Signalleitungen, ein Gesamtschirm.

Kabelbaum besteht aus zwei Regler und zwei SSI Anschlüssen. An jedem Regler ist Kabel2 bzw. Kabel3 für jeweils einen SSI Anschluss. Beide Regler sind weiterhin mit Kabel 1 untereinander verbunden.

(Master und Slave Regler Stecker sind eigentlich vertauschbar, nur der jeweils angeschlossene Geber nicht.)

Kabel1: 8x0,18 mit Schirm

Kabel2: 6x0,18 mit Schirm

Kabel3: 6x0,18 mit Schirm

Regler Master : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben Zollgewinde

Beide Gesamtschirme großflächig auf Gehäuse gelegt

PIN	Funktion	Kabel	Paarnummern (wenn vorhanden)
1	Master in A+	1	1
2	Master in A-	1	1
3	Master in B+	1	2
4	Master in B-	1	2
5	Master out A+	1	3
6	Master out A-	1	3
7	Master out B+	1	4
8	Master out B-	1	4
9	Daten-	2	5
10	Daten+	2	5
11	Takt-	2	6
12	Takt+	2	6
13	0V	2	7
14			
15	15V	2	7

Kabel 1 geht von Master zu Slave

Regler Slave : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben Zollgewinde

Beide Gesamtschirme großflächig auf Gehäuse aufgelegt

PIN	Funktion	Kabel	Paarnummern (wenn vorhanden)
1	Master out A+	1	3
2	Master out A-	1	3
3	Master out B+	1	4
4	Master out B-	1	4
5	Master in A+	1	1
6	Master in A-	1	1
7	Master in B+	1	2
8	Master in B-	1	2
9	Daten-	3	8
10	Daten+	3	8
11	Takt-	3	9
12	Takt+	3	9
13	0V	3	10
14			
15	15V	3	10

SSI- Geberanschluss Master : an Kabel 2

gerade Ganzmetall 15polig SUB-D Buchse(female)

als Kupplung für Heidenhain Anschlußkabel: IK115 Bestell-Nr.:324544-xx

mit extra Zwischen- Befestigungsbuchse 6-Kant für UNC (Zollgewinde), bzw. SUB-D mit angenieteten Befestigungsbuchsen

Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt und PIN11

PIN	Funktion	Paarnummern (wenn vorhanden)
1		
2	0V	1
3		
4	15V	1
5	Daten+	2
6		
7		
8	Takt+	3
9		
10		
11	Schirm	
12		
13	Daten-	2
14		
15	Takt-	3

SSI- Geberanschluss Slave : an Kabel 3

gerade Ganzmetall 15polig SUB-D Buchse(female)

als Kupplung für Heidenhain Anschlußkabel: IK115 Bestell-Nr.:324544-xx

mit extra Zwischen- Befestigungsbuchse 6-Kant für UNC (Zollgewinde)), bzw. SUB-D mit angenieteten Befestigungsbuchsen

Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt und PIN11

PIN	Funktion	Paarnummern (wenn vorhanden)
1		
2	0V	1
3		
4	15V	1
5	Daten+	2
6		
7		
8	Takt+	3
9		
10		
11	Schirm	
12		
13	Daten-	2
14		
15	Takt-	3

14 Elektrische Welle mit *einem* Absolutwertgeber

5V Signalleitungen, ein Gesamtschirm.

Kabelbaum besteht aus zwei Regler und einem SSI Anschluss. Beide Regler sind mit Kabel 1 untereinander verbunden. An einem Regler hängt Kabel2 für einen SSI Anschluss.

(Master und Slave Regler Stecker sind vertauschbar, nur der jeweils angeschlossene SSI- Geber nicht.)

Kabel1: 8x0,18 mit Schirm

Kabel2: 6x0,18 mit Schirm

Regler Master : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben Zollgewinde

Beide Gesamtschirme großflächig auf Gehäuse gelegt

PIN	Funktion	Kabel	Paarnummern (wenn vorhanden)
1	Master in A+	1	1
2	Master in A-	1	1
3	Master in B+	1	2
4	Master in B-	1	2
5	Master out A+	1	3
6	Master out A-	1	3
7	Master out B+	1	4
8	Master out B-	1	4
9	Daten-	2	5
10	Daten+	2	5
11	Takt-	2	6
12	Takt+	2	6
13	0V	2	7
14			
15	15V	2	7

Kabel 1 geht von Master zu Slave

Regler Slave : Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben Zollgewinde

Beide Gesamtschirme großflächig auf Gehäuse aufgelegt

PIN	Funktion	Kabel	Paarnummern (wenn vorhanden)
1	Master out A+	1	3
2	Master out A-	1	3
3	Master out B+	1	4
4	Master out B-	1	4
5	Master in A+	1	1
6	Master in A-	1	1
7	Master in B+	1	2
8	Master in B-	1	2
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

SSI- Geber- Anschluss Master : an Kabel 2

gerade Ganzmetall 15polig SUB-D Buchse(female)

als Kupplung für Heidenhain Anschlusskabel: IK115 Bestell-Nr.:324544-xx

mit extra Zwischen- Befestigungsbuchse 6-Kant für UNC (Zollgewinde)), bzw. SUB-D mit angenieteten Befestigungsbuchsen

Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse aufgelegt und PIN11

PIN	Funktion	Paarnummern (wenn vorhanden)
1		
2	0V	1
3		
4	15V	1
5	Daten+	2
6		
7		
8	Takt+	3
9		
10		
11	Schirm	
12		
13	Daten-	2
14		
15	Takt-	3

15 Resolverkabel- Verlängerung

Standard: 14m=278592051, 28m=278592052

10V Signalleitungen jeweils paarig (sin, cos, ref) verdrillt mit jeweiligen Paar- Innenschirm und zusätzlich einem Gesamtschirm 3x2x(0,14):+2x0,5mm²

Reglerseite: Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15 polig SUB-D Buchse(female) mit Handschrauben Zollgewinde

Gesamtschirm und Innenschirme großflächig auf Gehäuse gelegt!

PIN	Funktion	Paarnummern
1	ref+	1
2	ref-	1
3	cos+	2
4	cos-	2
5	sin+	3
6	sin-	3
7		
8	alle drei Paar- Innenschirme	
9	Gesamtschirm	
10		
11		
12		
13		
14	Thermofühler+	4
15	Thermofühler-	4

Verlängerungsseite: (Anschluss Reglerseite des zu verlängernden Resolver- Kabels)

Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker(male) mit angenieteten Bolzen zur Aufnahme der Handschrauben des als Verlängerung anzufügenden Resolver- Kabels (mit Zollgewinde).

Gesamtschirm und Innenschirme großflächig auf Gehäuse gelegt!.

PIN	Funktion
1	ref+
2	ref-
3	cos+
4	cos-
5	sin+
6	sin-
7	
8	alle drei Paar- Innenschirme
9	Gesamtschirm
10	
11	
12	
13	
14	Thermofühler+
15	Thermofühler-

16 Encoderkabel- Verlängerung

Insbesondere auch zur Verlängerung bei NORD- Asynchronmotoren, hier ist ein 1,5m langes Geberkabel standardmäßig montiert.

5V Signalleitungen, Paarweise verdreht, ein Gesamtschirm, 5V und 0V je zwei Adern parallel angeschlossen:
 $3 \times (2 \times 0,14) + 2 \times 0,5 + 4 \times 0,14 + 4 \times 0,22$

Achtung: An der Maschine ist zu der entstehende Spannungsabfall der Gesamtkabelkombination vom Projektanten zu prüfen!.

Dieses Kabel ist insbesondere zur Verlängerung bei Asynchronmotoren vorzusehen, da Asynchronmotore von NORD standardmäßig mit 1,5m fest montierten Encoderkabel versehen werden.

Reglerseite: Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Stecker(male) mit Handschrauben Zollgewinde
 Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt

PIN	Funktion	Paarnummern	
1	0V	1 und 2	zwei Adern parallel
2	+5V	1 und 2	zwei Adern parallel
3	A-	3	
4	A+	3	
5	B-	4	
6	B+	4	
7	Z-	5	
8	Z+	5	
9	U+	6	
10	U-	6	
11	V+	7	
12	V-	7	
13	W+	8	
14	W-	8	
15	Schirm		

Verlängerungsseite: (Anschluss Reglerseite des zu verlängernden Encoderkabels)

Gehäuse 45 Grad nach unten Ganzmetall 15polig SUB-D Buchse(female) mit angenieteten Bolzen zur Aufnahme der Handschrauben des als Verlängerung anzufügenden Encoderkabels (mit Zollgewinde).
 Gesamtschirm großflächig auf Gehäuse gelegt.

PIN	Funktion	
1	0V	zwei Adern parallel
2	+5V	zwei Adern parallel
3	A-	
4	A+	
5	B-	
6	B+	
7	Z-	
8	Z+	
9	U+	
10	U-	
11	V+	
12	V-	
13	W+	
14	W-	
15	Schirm	

17 Klemmenkasten Einschraubbuchse

Standard: Bauteil für Motor 63, 71 =18556090,
 Baugruppe für Motor 80, 90=18556130,
 Baugruppe für Motor 100 =18556140,
 Baugruppe für Motor 112 =18556150,
 Baugruppe für Motor 132 =18556160,

Flansch- Buchse :

Interconnectron, Intercontec oder Kompatible Rundstecker Male mit Außengewinde und Dichtungsringen,
 BEGA 125MR13000022000

Kabellitzenschwanz: mit Aufdruck laut Belegung der Litzen: 1 bis 8 und Grün/Gelb (Isolierung PUR)

je 160mm lang Schnittmaß zum Einschrauben in die NORD Klemmenkästen,,
 mit Kabelbinder um Litzen 20mm hinter Buchse

Einschraubgewinde M20 in den Klemmenkasten:

- Achshöhe 63 bis 71

Für Klemmenkästen der Motore mit folgender Achshöhe sind zusätzlich bei NORD erhältlich:

- 80 bis 90 Reduzierung mit Dichtung **M20/M25**

- 100 bis 132M/40 Reduzierung mit Dichtung **M20/M32**

Litzenenden:

1,2,3 und 5,6 und grün/gelb alle mit Kabelschuhen (Durchmesser siehe Größen- Zuordnung)

7,8 alle mit Aderendhülse

Allgemein für alle 5,6 und 7,8 als 0,75mm²

Motor- Größen- Zuordnung:

Motor-Achshöhe Kabelschuhdurchmesser Litzendurchmesser 1,2,3 und grün/gelb mm² Rohteil-Nr.:

132	M6		2,5	18556120
112	M5		2,5	18556110
80, 90, 100	M4	(nur grün/gelb M5!)	1,5	18556100
63, 71	M4		1,5	18556090

PIN:	Funktion	Kabel- Aufdruck
1/U	U	1
2/PE	PE	grün/gelbe Farbe
3/V	V	2
4/W	W	3
A	Thermo- Sensor 1	5
B	Thermo- Sensor 2	6
C	Bremse +	7
D	Bremse -	8

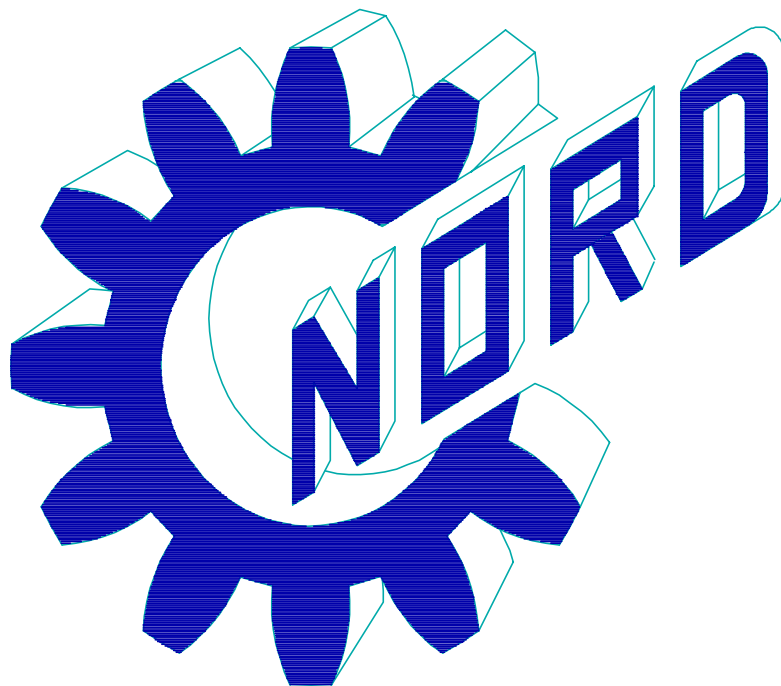
Hinweis: Hieran passen die Synchronmotor Leistungskabel. Damit hat man auch an Klemmenkästen eine steckbare Variante.

Bei Motoren ohne Bremse bzw. Thermofühler werden nach Klemmkastenmontage nicht benötigte Litzen mit Kabelbinder zusammengerollt fixiert.



18 NORD Logo

das für den Aufkleber zu verwendende **NORD Logo** ist hier als kopierbares Bitmap abgebildet



- o Farben Belegungs- Standard bei NORD- Asynchronmotoren **Incremental- Geber** mit Kabelschwanz

PIN (Servo 1. Gebereingang X1)	Funktion	Farbe
1	0V	weiß/grün
2	+5V	braun/grün
3	A-	grün
4	A+	braun
5	B-	rosa
6	B+	grau
7	Z-	schwarz
8	Z+	rot
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15	Schirm	Schirm (auch auf Gehäuse auflegen)

- o Farben Belegungs- Zuordnung bei NORD- Motoren mit **Absolutwert- Geber**

Heidenhain/ SEM-Flanschdose, NORD-Kabel Rundstecker	Funktion	TR-Farbe	Kabelschwanz
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7	15V	grau/rosa	
8	Takteingang+	braun	
9	Takteingang-	weiß	
10	0V	rot/blau	
11			
12	B+	schwarz	
13	B-	violett	
14	Datenausgang+	grün	
15	A+	blau	
16	A-	rot	
17	Datenausgang-	gelb	