



HEIDENHAIN



Benutzerhandbuch

Kabel und Anschlusstechnik

PWM 20 und PWM 21 (IK 215) Prüfpaket

Deutsch (de)
05/2018

Inhalt

1	Allgemeines.....	6
1.1	Handhabung dieses Handbuchs.....	6
1.2	Sicherheitshinweise.....	9
1.3	Informationen zu den Messgeräte-Diagnosesets PWM 20 ID 759251-01 und PWM 21 ID 1223097-01.....	11
1.4	Informationen zum IK 215 Justage- und Prüfpaket.....	12
2	Lieferumfang.....	13
2.1	IK 215 Justage- und Prüfpaket ID 547858-xx.....	13
2.2	PWM 20 Grundausstattung ID 731626-51.....	14
2.3	PWM 21 Grundausstattung ID 1200635-51.....	15
2.4	Messgeräte-Diagnoseset PWM 20 ID 759251-01.....	16
2.5	Messgeräte-Diagnoseset PWM 21 ID 1223093-01.....	17
2.6	Zubehör optional.....	18

3	Übersicht Kabel und Adapter.....	27
3.1	Allgemeine Hinweise PWM-Messgeräteanschluss und -Erdungsverhältnisse.....	27
3.2	SA 100 und SA 110 Service Adapter für potentialfreien Durchschleifbetrieb (Mithören).....	32
3.3	EnDat 2.1 und EnDat 2.2 absolute Schnittstelle mit Inkrementalsignalen.....	35
3.4	EnDat 2.2 absolut, rein seriell ohne Inkrementalsignale.....	40
3.5	Induktive absolute EnDat-Drehgeber Exl 11xx/13xx, Adapter für Platinenstecker.....	43
3.6	Fanuc.....	44
3.7	Mitsubishi.....	48
3.8	SSI.....	51
3.9	DRIVE-CLiQ.....	52
3.10	Prüfen von absoluten Schnittstellen im Durchschleifbetrieb (Mithören).....	54
3.11	11/25 μA_{ss} inkrementale Schnittstelle im Durchschleifbetrieb.....	61
3.12	1 V_{ss} /TTL inkrementale Schnittstelle im Durchschleifbetrieb (Mithören).....	62
3.13	HTL/HTLs inkrementale Schnittstelle.....	65
3.14	1 V_{ss} inkrementale Schnittstelle mit Kommutierung für Synchron- und Linearantriebe im Durchschleifbetrieb (Mithören).....	66
3.15	EnDat absolute Schnittstelle für Synchron- und Linearantriebe im Durchschleifbetrieb (Mithören).....	71
3.16	1 V_{ss} inkrementale Schnittstelle LIP 200 Adapter für Kompensation.....	74
3.17	I ² C Rexroth Indramat.....	75
3.18	1 V_{ss} inkrementale Schnittstelle mit Kommutierung, ohne Temperatursensorauswertung.....	77
3.19	Panasonic.....	79
4	Anschlussbelegungen.....	80
4.1	Steckerbelegung des PWM.....	80
4.2	Steckerbelegung der IK 215.....	81
4.3	Steckerbelegung Messgeräte.....	83

5	Kontakte.....	187
----------	----------------------	------------

6	Autorisierte HEIDENHAIN-Servicepartner.....	188
----------	--	------------



Die Tabellen in der Lieferübersicht Kapitel 2 dienen als Orientierungshilfe bei der Suche nach Adapterkabeln und Schnittstellen.

Die verschiedenen Adapterkabel mit ID sind den entsprechenden Schnittstellen zugeordnet.

Die in den Tabellen angegebenen Kapitelnummern (Verlinkungen) führen zu den Kabelgrafiken, in denen die Verwendung der Adapterkabel ersichtlich ist.

1 Allgemeines

Aktuelle Information zum Prüfgerät PWM:

Ablösung des PWM 20 durch das PWM 21

Zur Sicherung der langfristigen Verfügbarkeit der Baureihe PWM 2x ist eine Überarbeitung der PWM 20-Hardware erforderlich.

Funktionskompatibler Nachfolger des PWM 20 ist das PWM 21.

Für die ATS-Software gilt Folgendes:

- Das PWM 20 wird auch in Zukunft unterstützt
- Das PWM 21 wird ab ATS V3.2.01 unterstützt
- Das PWM 20 und das PWM 21 werden in diesem Benutzerhandbuch vereinfacht als PWM bezeichnet



Das PWM 21 ist ab 12/2017 bestellbar!

1.1 Handhabung dieses Handbuchs

1.1.1 Über dieses Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch ist gültig für das Prüfgerät PWM 20 ID 731626-xx, PWM 21 ID 1200635-xx und für die PC-Einsteckkarte IK 215 ID 386249-xx.

Ab ATS-Softwarestand 2.6 ist der Durchschleifbetrieb möglich und inkrementale Messgeräte sind prüfbar.



Weitere Informationen:

Benutzerhandbuch ATS-Software ID 543734-xx

In den folgenden Kabelgrafiken werden Anschlussmöglichkeiten von Adapterkabeln und deren Belegungen gezeigt.

1.1.2 Aktualisierung

Dieses Benutzerhandbuch wird laufend aktualisiert.

Eine aktuelle druckbare Ausgabe (PDF-Format) finden Sie im Internet:

www.heidenhain.de



Die Prüfkabel (Adapterkabel) werden ständig den aktuellen Prüfsituationen und Schnittstellen angepasst.

Eine Abweichung von individuellen Angeboten ist dadurch möglich! Die Kabelübersichten erheben somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit!



Die Ausgabe in Papierform erfolgt nur im Zusammenhang mit einer Serviceschulung oder dem Kauf eines Messgeräte-Diagnosesets.

1.1.3 Verwendete Hinweise

Sicherheitshinweise

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in diesem Handbuch und in der Dokumentation Ihres Maschinenherstellers!

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Gerät und geben Hinweise zu deren Vermeidung. Sicherheitshinweise sind nach der Schwere der Gefahr klassifiziert und in die folgenden Gruppen unterteilt:

WARNUNG

Warnung signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

HINWEIS

Hinweis signalisiert Gefährdungen für Gegenstände oder Daten. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu einem Sachschaden**.

Informationshinweise

Beachten Sie die Informationshinweise in diesem Handbuch für einen fehlerfreien und effizienten Einsatz Ihres HEIDENHAIN-Produkts.

In diesem Handbuch finden Sie folgende Informationshinweise:



Das Informationssymbol steht für einen **Tipp**.

Ein Tipp gibt wichtige zusätzliche oder ergänzende Informationen.

Querverweise

Nutzen Sie die Querverweise in der Dokumentation für themenbezogene und inhaltsübergreifende Zusatzinformationen.

In dieser Dokumentation finden Sie folgende Querverweise:



Das Buchsymbol steht für einen **Querverweis** zu externen Dokumentationen, z. B. der Dokumentation Ihres Maschinenherstellers oder eines Drittanbieters.

1.1.4 Sonstige Dokumentation

**Weitere wichtige Informationen:**

- HEIDENHAIN-Benutzerhandbuch ATS-Software ID 543734-xx
- Dokumentation des Maschinenherstellers
- Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten ID 1078628-xx
- Montageanleitungen der Messgeräte
- Produktkataloge der Messgeräte (www.heidenhain.de)

1.1.5 Zielgruppe

Die in der Anleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Fachkräften für Service, Instandhaltung und Inbetriebnahme mit fundierten Kenntnissen der Elektronik, Elektrotechnik und NC-Werkzeugmaschinen-Technik ausgeführt werden.



Die Anleitung ist für spätere Referenzen aufzubewahren!

1.2 Sicherheitshinweise



Weitere Informationen:

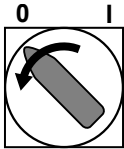
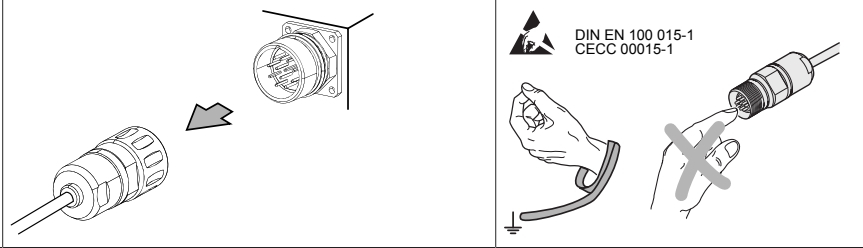
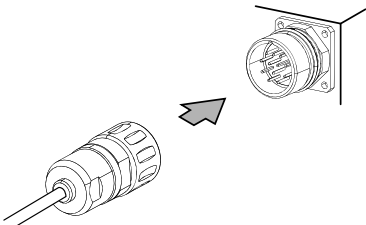
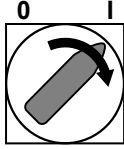
Betriebsanleitung (Installation) PWM 20 und PWM 21 ID 1125089-xx

HINWEIS

- ▶ Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Personen- und Produktschäden zu vermeiden
- ▶ Um mögliche Gefahren auszuschließen, verwenden Sie das Produkt nur auf die beschriebene Art und Weise

Beim Einbinden der Prüfgeräte in den Lage-Regelkreis einer NC-gesteuerten Maschine ist zu beachten:

1. ▶ **Maschine ausschalten**
2. ▶ Dann erst Steckverbindungen lösen
 - ▶ Antistatikvorschriften beachten
 - ▶ Steckerkontakte nicht verunreinigen
3. ▶ Benötigte Steckverbindungen wieder anschließen und mechanisch sichern
 - ▶ PWM-Voreinstellungen vornehmen und abschließen
4. ▶ Maschine und Steuerung wieder einschalten

<p>1.</p> 	<p>2.</p> 
<p>3.</p> 	<p>4.</p> 

WARNUNG

Unkontrolliert verfahrenende Achsen oder herabfallende Vertikalachsen

Sachschäden, Verletzung oder Tod

- ▶ Sofortige Erreichbarkeit des NOT-HALT-Schalters während der Maschinen-Einschaltphase sicherstellen
- ▶ Nach dem Einschalten prüfen, ob sich die Maschinenachse kontrolliert verfahren lässt
- ▶ Schadhafte Geräte nicht in Betrieb nehmen
- ▶ Im Maschinenverfahrbereich dürfen sich keine Personen befinden
- ▶ Keine Parameter bzw. Messgerätespannungen an den Prüfgeräten verändern, während die Werkzeugmaschine verfährt und sich im Lage-Regelkreis ein Prüfgerät befindet
- ▶ Veränderte Parameter wieder auf den Ausgangszustand zurücksetzen
- ▶ Vertikalachsen gegen Herunterfallen sichern
- ▶ Immer die Steckerbelegung der verwendeten Adapterkabel auf Übereinstimmung mit der originalen Steckerbelegung der Maschine überprüfen

Die ATS-Software bietet die Möglichkeit, im Speicherbereich des Kunden maschinen- oder anlagenspezifische Daten zu hinterlegen bzw. zu verändern. Diese Daten können sicherheitsrelevante Informationen beinhalten.

Bitte achten Sie daher im Servicefall darauf, dass dieser Speicherbereich angeglichen wird.

Bei der Fehlerdiagnose ist unbedingt der Maschinenhersteller zu Rate zu ziehen (z. B. Bedeutung der Daten im OEM-Speicherbereich).



Unterstützung erhalten Sie von HEIDENHAIN Traunreut oder von den HEIDENHAIN-Vertretungen, siehe "Kontakte", Seite 187

1.3 Informationen zu den Messgeräte-Diagnosesets PWM 20 ID 759251-01 und PWM 21 ID 1223097-01

Die PWM-Messgeräte-Diagnosesets dienen zur Funktionskontrolle und Justage von absoluten und inkrementalen HEIDENHAIN-Messgeräten mit absoluten und inkrementalen Schnittstellen.

Die Messgeräte-Diagnosesets bestehen aus folgenden Komponenten:

- Prüfgerät PWM 20 oder PWM 21 zum direkten Anschluss an einen Laptop oder PC über USB-Schnittstelle
- CD ATS-Software, Adjusting and Testing Software mit integrierter lokaler Messgerätedatenbank zur automatischen Messgeräte-Erkennung
- Standard-Adapterkabel zur Bewältigung gängiger Prüfsituationen
- Prüfgerätekoffer
- Optional sind weitere Adapter und Adapterkabel verfügbar (siehe "Zubehör optional", Seite 18)



Die Prüfgeräte PWM 20 und PWM 21 sind in drei unterschiedlichen Zusammenstellungen erhältlich (siehe folgende Tabellen):

- PWM Grundausstattung
- PWM Grundausstattung mit Prüfgerätekoffer (Alu)
- PWM Grundausstattung mit Prüfgerätekoffer, Standard-Adapterkabelpaket und Benutzerhandbuch

1.4 Informationen zum IK 215 Justage- und Prüfpaket

Das IK 215 Justage- und Prüfpaket dient zur Funktionskontrolle und Justage von HEIDENHAIN-Messgeräten mit absoluten Schnittstellen.

Das IK 215 Justage- und Prüfpaket besteht aus folgenden Komponenten:

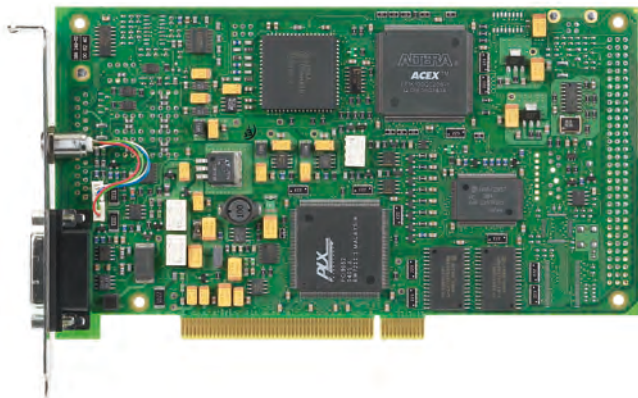
- **Interface-Karte** IK 215 zum direkten Einbau in einen PCI-Erweiterungssteckplatz eines PC
- **Adjusting and Testing Software (ATS)** mit integrierter lokaler Messgerätedatenbank zur automatischen Messgeräte-Erkennung
- Standard-Adapterkabel zur Bewältigung gängiger Prüfsituationen
- Optional sind weitere Adapter und Adapterkabel verfügbar (siehe "Zubehör optional", Seite 18)



Das PWM 20 und PWM 21 mit erweitertem Funktionsumfang löst die IK 215 ab.

Folgende Funktionen werden von der IK 215, gegenüber dem PWM, **nicht unterstützt**:

- Inkrementale Schnittstellen (1 Vss, 11 μ Ass, TTL usw.)
- DRIVE-CLiQ der Fa. Siemens
- Messen im Durchschleifbetrieb



2 Lieferumfang

2.1 IK 215 Justage- und Prüfpaket ID 547858-xx

Im Lieferumfang sind die Pakete 1 und 2 enthalten.



Paket 1: ID 527367-01



Paket 2: ID 658110-01

Paket 1: ID 527367-01 IK 215

Menge	Bezeichnung	ID
1	IK 215 PCI-Platine	386249-02
1	ATS CD-ROM de/en Softwareversion 3.2.xx	539862-27
1	Betriebsanleitung (Installation) IK 215	549369-xx

Paket 2: ID 658110-01 Zubehörsatz Adapterkabel für absolute Messgeräte

Menge	Bezeichnung	ID
1	Benutzerhandbuch ATS-Software PWM 20 und PWM 21 (IK 215) de	543734-xx
1	User's Manual ATS Software PWM 20 and PWM 21 (IK 215) en	543734-xx
1	Benutzerhandbuch Kabel und Anschluss Technik PWM 20 und PWM 21 (IK 215) Prüfpaket de	1117945-xx
1	User's Manual Cable and Connection Technology PWM 20 and PWM 21 (IK 215) Testing Package en	1117945-xx
1	Adapterkabel (mit Inkrementalsignal) IK-Eingang 15-/17-pol.; D-Sub/M23; 2 m	324544-02
1	Adapterkabel LC 18x Abtasteinheit 12-/17-pol.; 3 m	369124-03
1	Adapterkabel LC 48x Abtasteinheit 12-/17-pol.; 3 m	369129-03
1	Adapterkabel IK-Eingang 15-/8-pol.; D-Sub/M12; 2 m	524599-02
1	Adapterkabel LC xx3, LC xx5, LC 20x Abtasteinheit 14-/17-pol.; M12/M23; 3 m	533631-03
1	Adapterkabel RCN 82xx Ultra Lock 12-/17-pol.; M12/M23	643450-03

2.2 PWM 20 Grundausrüstung ID 731626-51



Grundausrüstung: ID 731626-51

Menge	Bezeichnung	ID
1	PWM 20	731626-01
1	ATS CD-ROM de/en Softwareversion 3.2.xx	539862-27
1	Betriebsanleitung (Installation) PWM 20 und PWM 21	1125089-xx
1	USB-Verbindungskabel 2 m	354770-02
1	Netzkabel 3 m	223775-01
1	Verpackung PWM (Karton)	730058-01

2.3 PWM 21 Grundausrüstung ID 1200635-51



Grundausrüstung: ID 1200635-51

Menge	Bezeichnung	ID
1	PWM 21	1200635-01
1	ATS CD-ROM de/en Softwareversion 3.2.xx	539862-27
1	Betriebsanleitung (Installation) PWM 20 und PWM 21	1125089-xx
1	USB-Verbindungskabel 2 m	354770-02
1	Netzkabel 3 m	223775-01
1	Verpackung PWM (Karton)	730058-01

2.4 Messgeräte-Diagnoseset PWM 20 ID 759251-01

Im Lieferumfang sind die Pakete 1 und 2 enthalten.



Paket 1: ID 759249-01



Paket 2: ID 658110-01

Paket 1: ID 759249-01 PWM 20 Grundausstattung

Menge	Bezeichnung	ID
1	PWM 20	731626-01
1	ATS CD-ROM de/en Softwareversion 3.2.xx	539862-27
1	Betriebsanleitung (Installation) PWM 20 und PWM 21	1125089-xx
1	USB-Verbindungskabel 2 m	354770-02
1	Netzkabel 3 m	223775-01
1	Prüfgerätekofter	785241-01

Paket 2: ID 658110-xx Zubehörsatz Adapterkabel für absolute Messgeräte

Menge	Bezeichnung	ID
1	Benutzerhandbuch ATS-Software PWM 20 und PWM 21 (IK 215) de	543734-xx
1	User's Manual ATS Software PWM 20 and PWM 21 (IK 215) en	543734-xx
1	Benutzerhandbuch Kabel und Anschlusstechnik PWM 20 und PWM 21 (IK 215) Prüfpaket de	1117945-xx
1	User's Manual Cable and Connection Technology PWM 20 und PWM 21 (IK 215) Testing Package en	1117945-xx
1	Adapterkabel (mit Inkrementalsignal) IK-Eingang 15-/17-pol.; D-Sub/M23; 2 m	324544-02
1	Adapterkabel LC 18x Abtasteinheit 12-/17-pol.; 3 m	369124-03
1	Adapterkabel LC 48x Abtasteinheit 12-/17-pol.; 3 m	369129-03
1	Adapterkabel IK-Eingang 15-/8-pol.; D-Sub/M12; 2 m	524599-02
1	Adapterkabel LC xx3, LC xx5, LC 20x Abtasteinheit 14-/17-pol.; M12/M23; 3 m	533631-03
1	Adapterkabel RCN 82xx Ultra Lock 12-/17-pol.; M12/M23	643450-03

2.5 Messgeräte-Diagnoseset PWM 21 ID 1223093-01

Im Lieferumfang sind die Pakete 1 und 2 enthalten.



Paket 1: ID 1223097-01



Paket 2: ID 658110-01

Paket 1: ID 1223097-01 PWM 21 Grundausrüstung

Menge	Bezeichnung	ID
1	PWM 21	1200635-01
1	ATS CD-ROM de/en Softwareversion 3.2.xx	539862-27
1	Betriebsanleitung (Installation) PWM 20 und PWM 21	1125089-xx
1	USB-Verbindungskabel 2 m	354770-02
1	Netzkabel 3 m	223775-01
1	Prüfgerätekoﬀer	785241-01

Paket 2: ID 658110-xx Zubehörsatz Adapterkabel für absolute Messgeräte

Menge	Bezeichnung	ID
1	Benutzerhandbuch ATS-Software PWM 20 und PWM 21 (IK 215) de	543734-xx
1	User's Manual ATS Software PWM 20 and PWM 21 (IK 215) en	543734-xx
1	Benutzerhandbuch Kabel und Anschlusstechnik PWM 20 und PWM 21 (IK 215) Prüfpaket de	1117945-xx
1	User's Manual Cable and Connection Technology PWM 20 und PWM 21 (IK 215) Testing Package en	1117945-xx
1	Adapterkabel (mit Inkrementalsignal) IK-Eingang 15-/17-pol.; D-Sub/M23; 2 m	324544-02
1	Adapterkabel LC 18x Abtasteinheit 12-/17-pol.; 3 m	369124-03
1	Adapterkabel LC 48x Abtasteinheit 12-/17-pol.; 3 m	369129-03
1	Adapterkabel IK-Eingang 15-/8-pol.; D-Sub/M12; 2 m	524599-02
1	Adapterkabel LC xx3, LC xx5, LC 20x Abtasteinheit 14-/17-pol.; M12/M23; 3 m	533631-03
1	Adapterkabel RCN 82xx Ultra Lock 12-/17-pol.; M12/M23	643450-03

2.6 Zubehör optional



**Die Prüfkabel (Adapterkabel) werden ständig den aktuellen Prüfsituationen und Schnittstellen angepasst.
Eine Abweichung von individuellen Angeboten ist dadurch möglich! Die Kabelübersichten erheben somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit!**

Optional sind folgende Adapterkabel und Adapter für unterschiedliche Schnittstellen erhältlich:

Paket 3: ID 826440-01 Zubehörsatz Adapterkabel für inkrementale Messgeräte

Menge	Bezeichnung	ID
11 μA_{SS}		
1	Adapterkabel Abtasteinheit Kleinprofil 8-/9-pol.; M23; 1 m	ID 310125-xx
1	Adapterkabel Abtasteinheit Großprofil 12-/9-pol.; M23; 1 m	ID 310130-xx
1	Adapterkabel IN 15-/9-pol.; Sub-D/M23; 1 m	ID 653231-xx
1 V_{SS}/TTL		
1	Adapterkabel IN 15-/12-pol.; Sub-D/M23; 1 $V_{SS}/TTL/HTL$ (IN)	ID 309784-xx
1	Adapterkabel Abtasteinheit Kleinprofil 12-/12-pol.; M23; 1 m	ID 310122-01
1	Adapterkabel Abtasteinheit Großprofil 12-/12-pol.; M23; 1 m	ID 310127-xx
1	Adapterkabel Abtasteinheit Klein-/Großprofil 14-/12-pol.; M12/M23; 1 m	ID 344228-xx
1	Adapterstecker; Kupplung auf Stecker 12-pol.; M23/M23	ID 373848-xx



2.6.1 EnDat 2.1

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel (Verlängerung) 17-pol. (Pos.Enc)	3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5	ID 323897-xx
Adapterkabel 15-/17-pol. ; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/Mitsubishi (IN)	3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5	ID 324544-xx
Adapterkabel (Verlängerung) 17-/17-pol. Mot.Enc.	3.3.5	ID 340302-xx
Adapterstecker wandelt Mot.Enc. in Pos.Enc.	3.3.5	ID 349312-03
Adapterstecker wandelt Pos.Enc. in Mot.Enc.	3.3.5	ID 349312-04
Adapterkabel mit Platinenstecker 12-pol. und Stecker 17-pol. M23 Pos.Enc.EnDat (IN) für absolute Messgeräte; 2 m	3.3.1, 3.3.5	ID 349839-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 0,3 m (Belegungswandler)	3.3.2	ID 509666-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 0,3 m (Belegungswandler)	3.3.2	ID 509667-xx
Adapterkabel 17-/15-pol.; 0,3 m	3.3.3, 3.3.4	ID 510616-N3 ID alt 332115-xx
Adapterkabel 17-/15-pol.; 0,3 m	3.3.4	ID 510617-xx
Adapterkabel 12-/15-pol.	3.3.1	ID 528015-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 3 m	3.3.2, 3.3.5	ID 605426-xx ID alt 336376-xx
Adapterkabel RCN 82xx Ultra Lock 12-/17-pol.; M12/M23	3.3.1, 3.3.3	ID 643450-xx

2.6.2 EnDat 2.2

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel 15-/17-pol. ; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/Mitsubishi (IN)	3.4.1, 3.4.3	ID 324544-xx
Adapterkabel mit Platinenstecker 12-pol. und Stecker 17-pol. M23 Pos.Enc.EnDat (IN) für absolute Messgeräte; 2 m	3.4.1	ID 349839-xx
Service-Adapter SA 100 (Mithör-Betrieb EnDat 21 und 22, Fanuc und Mitsubishi), Stecker 17-pol., M23	3.2.1	ID 363706-01
Adapterkabel 8-/8-pol. (Verlängerung) Pos.Enc.	3.4.2	ID 368330-xx
Adapterkabel 17-/15-pol.; 0,3 m	3.4.1	ID 510616-N3 ID alt 332115-xx
Adapterkabel 8-/25-pol.	3.4.2	ID 641926-xx
Adapterkabel 15-/8-pol. (IN); Sub-D/M12; 2 m	3.4.2, 3.4.3	ID 524599-xx
Adapterkabel 8-/12-pol. (mit Platinenstecker)	3.4.2	ID 530351-03
Adapterkabel 8-/15-pol.	3.4.2	ID 533627-xx
Service-Adapter SA 110 (Mithör-Betrieb EnDat 21 und 22, Fanuc und Mitsubishi), Stecker 17-pol., M23	3.2.2	ID 573547-01
Adapterkabel 8-/15-pol.	3.4.3	ID 628186-xx
Adapterkabel RCN 82xx Ultra Lock 12-/17-pol.; M12/M23	3.4.1	ID 643450-xx
Adapterkabel 8-/9-pol.	3.4.2	ID 745796-xx

2.6.3 EXI 11xx/13xx Adapterkabel zur Justage

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel 12-/15-pol.	3.5	ID 528015-xx
3 x Adapterstecker-Einsatz (12-pol.)	3.5	ID 528694-01
3 x Adapterstecker-Einsatz (15-pol.)	3.5	ID 528694-02
Adapterkabel-Set mit je 3 x Adapterstecker-Einsatz 12- und 15-pol.	3.5	ID 621742-01

2.6.4 FANUC SERIAL Interface

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel 15-/17-pol. ; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/Mitsubishi (IN)	3.6.1	ID 324544-xx
Adapterkabel 17-/17-pol. (Verlängerung)	3.6.1	ID 349314-xx
Service-Adapter SA 100 (Mithör-Betrieb EnDat 2.2 und Fanuc), Stecker 17-pol., M23	3.2.1	ID 363706-01
Adapterkabel 15-/8-pol. (IN); Sub-D/M12; 2 m	3.6.2, 3.6.3	ID 524599-xx
Adapterkabel 20-/17-pol.; 0,5 m (Messgerät -> SA 100)	3.6.1	ID 550161-01
Adapterkabel 17-/20-pol.; 0,5 m (Fanuc -> SA 100)	3.6.1	ID 550162-01
Service-Adapter SA 110 (Mithör-Betrieb EnDat 21 und 22, Fanuc und Mitsubishi), Stecker 17-pol., M23	3.6.3	ID 573547-01
Adapterkabel 15-/8-pol. M12 (OUT)	3.6.2	ID 827096-xx
Adapterkabel 20-/8-pol. M12 (IN)	3.6.2, 3.6.3	ID 1039686-xx
Adapterkabel 20-/8-pol. M12 (OUT)	3.6.2, 3.6.3	ID 1040174-xx

2.6.5 FANUC TTL

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel IN 15-/12-pol.; Sub-D/M23; 1 V _{SS} /TTL/HTL (IN)	3.6.4	ID 309784-xx
Adapterkabel 12-/20-pol. (OUT)	3.6.4	ID 556558-xx
Adapterkabel 12-/20-pol. (IN)	3.6.4	ID 577345-01
Adapterkabel 15-pol. Sub-D; 12-pol. (OUT)	3.6.4	ID 825422-xx

2.6.6 MITSUBISHI High Speed Serial Interface

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel 15-/17-pol. ; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/Mitsubishi (IN)	3.7.1	ID 324544-xx
Adapterkabel 17-/17-pol. (Verlängerung)	3.7.1	ID 349314-xx
Adapterkabel 17-/20-pol.	3.7.1	ID 367958-xx
Adapterkabel 8-/8-pol. M12 (Verlängerung) Pos.Enc.	3.7.1	ID 368330-xx
Adapterkabel 15-/8-pol. (IN); Sub-D/M12; 2 m	3.7.1, 3.7.2, 3.7.3	ID 524599-xx

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel 17-/10-pol.	3.7.1	ID 573661-xx
Adapterkabel 8-/20-pol.	3.7.2, 3.7.3	ID 646806-xx
Adapterkabel 8-/10-pol.	3.7.2, 3.7.3	ID 647314-xx
Adapterkabel 20-/17-pol. (Messgerät -> SA 100)	3.7.1	ID 750973-xx
Adapterkabel 10-/17-pol. (Messgerät -> SA 100)	3.7.1	ID 750974-xx
Adapterkabel 15-/8-pol. M12 (OUT)	3.7.2	ID 827096-xx
Adapterkabel 20-/8-pol. M12 (IN)	3.7.2, 3.7.3	ID 1039786-xx
Adapterkabel 10-/8-pol. M12 (IN)	3.7.2, 3.7.3	ID 1039802-xx

2.6.7 Rexroth Indramat

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterstecker (1 V _{SS} /TTL) Rexroth Indramat M23, 12-pol. Codierung/M23 12-pol.	3.12.1	ID 269329-xx
Adapterkabel 15-/17-pol. ; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/Mitsubishi (IN)	3.17.1, 3.17.2	ID 324544-xx
Adapterkabel (I ² C) Rexroth Indramat M23, 12-pol. Codierung/M23 17-pol.	3.17.2	ID 349595-xx
Adapterkabel mit Platinenstecker 12-pol. und Stecker 17-pol. M23 Pos.Enc.EnDat (IN) für absolute Messgeräte; 2 m	3.17.1	ID 349839-xx
Adapterkabel 12-/15-pol.	3.17.1	ID 528015-xx
3 x Adapterstecker-Einsatz (12-pol.)	3.17.1	ID 528694-01

2.6.8 Panasonic (Pana01)

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel 15-/8-pol. (IN); Sub-D/M12; 2 m	3.19.1	ID 524599-xx
Adapterkabel 15-/8-pol. M12 (OUT)	3.19.1	ID 827096-xx
Adapterkabel 15-/9-pol. Sub-D (IN)	3.19.1	ID 1133018-xx
Adapterkabel 15-/9-pol. Sub-D (OUT)	3.19.1	ID 1133027-xx

2.6.9 SSI (Synchron Serielles Interface)

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel (Verlängerung) 17-pol. (Pos.Enc.)	3.8.1	ID 323897-xx
Adapterkabel 15-/17-pol. ; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/Mitsubishi (IN)	3.8.1	ID 324544-xx
Adapterkabel (Verlängerung) 17-/17-pol. (Mot.Enc.)	3.8.1	ID 340302-xx
Adapterstecker wandelt Mot.Enc. in Pos.Enc.	3.8.1	ID 349312-03
Adapterkabel mit Platinenstecker 12-pol. und Stecker 17-pol. M23 Pos.Enc.EnDat (IN) für absolute Messgeräte; 2 m	3.8.1	ID 349839-xx
Adapterkabel 12-/15-pol.	3.8.1	ID 528015-xx

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel mit Platinenstecker 15-pol.	3.8.1	ID 635349-xx

2.6.10 DRIVE-CLiQ (geschützte Marke der Siemens AG)

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Verbindungskabel 12-/12-pol.	3.9.2	ID 298400-xx
Verbindungskabel 12-/12-pol.	3.9.2	ID 298401-xx
Adapterkabel IN 15-/12-pol.; Sub-D/M23; 1 V _{SS} /TTL/HTL (IN)	3.9.2	ID 309784-xx
Adapterkabel 25-pol. Sub-D (Mot.Enc.); 12-pol. (Pos.Enc.) (IN)	3.9.2	ID 533055-01
Adapterkabel Siemens RJ 45 Stecker 8+2-pol.	3.9.1	ID 740059-02
Adapterkabel 8-/9-pol.	3.9.1	ID 745796-xx
Adapterkabel 12-/25-pol. (OUT)	3.9.2	ID 758082-xx
Adapterkabel Siemens RJ 45 Stecker IP20/IP67 8+2-pol.	3.9.1	ID 759314-01
Verbindungskabel 8-/8-pol.	3.9.1	ID 822504-xx
Adapterkabel 15-pol. Sub-D; 12-pol. (OUT)	3.9.2	ID 825422-xx
Adapterkabel Siemens RJ 45 8+2/M12, 8-pol.	3.9.1	ID 1093042-xx ID alt 1078299-xx
Adapterkabel Siemens RJ 45 Stecker 8+2-pol./9-pol.	3.9.1	ID 1117540-02
Adapterkabel RJ 45 Stecker 8+2-pol./8-pol.	3.9.1	ID 1121591-xx
Adapterkabel Stecker 8-pol. M12/9-pol. M23 speedtec	3.9.1	ID 1121536-xx
Adapter zur Verlängerung von DRIVE-CLiQ-Kabeln 8+2-pol. RJ45	3.9.1	ID 1170001-01
Adapterkabel 14-pol. M12/10-pol. RJ45	3.9.1	ID 805375-xx

2.6.11 Absolute Schnittstellen EnDat/SSI

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel (Verlängerung) 17-pol. (Pos.Enc.)	3.10.6	ID 323897-xx
Adapterkabel 15-/17-pol. ; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/Mitsubishi (IN, OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3	ID 324544-xx
Adapterkabel 8-/8-pol. M12 (Verlängerung) Pos.Enc.	3.10.2, 3.10.3	ID 368330-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 0,3 m (Belegungswandler)	3.10.1	ID 509667-xx
Adapterkabel 17-/15-pol.; 0,3 m	3.10.1, 3.10.6	ID 510616-N3 ID alt 332115-xx
Verbindungskabel 15-/15-pol. Sub-D (OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3	ID 517673-xx
Adapterkabel 15-/8-pol. (IN); Sub-D/M12; 2 m	3.10.2, 3.10.3, 3.10.5	ID 524599-xx
Adapterkabel 15-/8-pol. (IN); Sub-D/M12	3.10.2	ID 533627-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 3 m	3.10.4	ID 605426-xx ID alt 336376-xx
Adapterkabel 25-/8-pol. (IN); Sub-D/M12	3.10.2	ID 641926-xx

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Verbindungskabel 15-/15-pol. (IN)	3.10.1, 3.10.2	ID 675582-xx
Adapterkabel 8-/9-pol.	3.10.5	ID 745796-xx
Adapterkabel 9-/25-pol.	3.10.4	ID 745813-xx
Adapterkabel 15-/17-pol. (OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3	ID 827099-xx
Adapterkabel 15-/8-pol. M12 (OUT)	3.10.3, 3.10.5	ID 827096-xx
Adapterkabel 15-/25-pol. (IN)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.4	ID 827551-xx
Verbindungskabel 15-/25-pol. (OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3, 3.10.4	ID 827593-xx
Adapterkabel 15-/15-pol. (IN)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.6	ID 1040982-xx
Adapterkabel 15-/15-pol. (OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3, 3.10.6	ID 1041017-xx

2.6.12 EnDat/SSI (Adapterkabel für Synchron-Servomotoren)

Bezeichnung	s. Kapitel 3.15.1	Identnummer
Adapterkabel (Verlängerung) 17-pol. (Pos.Enc.)	Grafik D, Grafik E	ID 323897-xx
Adapterkabel 15-/17-pol. ; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/ Mitsubishi (IN)	Grafik D	ID 324544-xx
Adapterkabel (Verlängerung) 17-/17-pol. (Mot.Enc.)	Grafik D	ID 340302-xx
Adapterstecker wandelt Mot.Enc. in Pos.Enc.	Grafik D	ID 349312-03
Adapterstecker wandelt Pos.Enc. in Mot.Enc.	Grafik D	ID 349312-04
Adapterkabel mit Platinenstecker 12-pol. und Stecker 17-pol. M23 Pos.Enc.EnDat (IN) für absolute Messgeräte; 2 m	Grafik D	ID 349839-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 0,3 m (Belegungswandler)	Grafik E	ID 509666-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 0,3 m (Belegungswandler)	Grafik E	ID 509667-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 3 m	Grafik D, Grafik E	ID 605426-xx
Adapterkabel mit Platinenstecker 15-pol.	Grafik D	ID 635349-xx
Adapter für Durchschleifbetrieb Pos.Enc. 17-pol. M23/15-pol. Sub-D PWM 20	Grafik D, Grafik E	ID 1075630-01

2.6.13 EnDat (Adapterkabel für Direktantriebe)

Bezeichnung	s. Kapitel 3.15.1	Identnummer
Adapterkabel (Verlängerung) 17-pol. (Pos.Enc.)	Grafik F	ID 323897-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 0,3 m (Belegungswandler)	Grafik F	ID 509666-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 0,3 m (Belegungswandler)	Grafik F	ID 509667-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 3 m	Grafik F	ID 605426-xx ID alt 336376-xx
Adapter für Durchschleifbetrieb Pos.Enc. 17-pol. M23/15-pol. Sub-D PWM 20	Grafik F	ID 1075630-01

2.6.14 11 μ A_{SS}

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterstecker 15-/9-pol. (IN)	3.11.1	ID 294894-02
Verbindungskabel 9-/9-pol.	3.11.1	ID 309773-xx
Verbindungskabel 9-/9-pol.	3.11.1	ID 310191-xx
Adapterkabel 15-/9-pol. (IN, OUT), (Durchschleifbetrieb)	3.11.1	ID 368171-xx
Adapterkabel 15-/9-pol. (OUT), (Durchschleifbetrieb)	3.11.1	ID 368172-xx
Adapterkabel 15-/9-pol. (IN, OUT) M23	3.11.1	ID 653231-xx
Adapterkabel 15-/9-pol. (IN)	3.11.1	ID 826431-xx
Adapterkabel 15-/9-pol. (OUT)	3.11.1	ID 826436-xx
Adapterkabel 15-/9-pol. (OUT)	3.11.1	ID 826508-xx

2.6.15 1 V_{SS}/TTL

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterstecker (1 V _{SS} /TTL) Rexroth Indramat M23, 12-pol. Codierung/M23 12-pol.	3.12.2	ID 269329-xx
Verbindungskabel 12-/12-pol.	3.12.1	ID 298401-xx
Adapterkabel IN 15-/12-pol.; Sub-D/M23; 1 V _{SS} /TTL/HTL (IN)	3.12.1, 3.12.2	ID 309784-xx
Adapterkabel 15-/12-pol. (IN)	3.12.1	ID 310196-xx
Adapter, rund 12-/15-pol. Sub-D Steckverbinder	3.12.1	ID 324555-01
Adapterkabel 15-/15-pol. (IN) ohne Limit-/Homing-Signale	3.12.1	ID 335074-xx
Adapterkabel 15-/15-pol. (IN) max. 9 m, ohne Limit-/Homing-Signale	3.12.1	ID 355186-xx
Adapterkabel 12-/12-pol.; PWM zu Platinenstecker(1 V _{SS} , TTL, HTL) (Pos.Enc.)	3.12.1	ID 591118-xx
Verbindungskabel 15-/15-pol. (IN), LIP 200 (Belegung Kompensation)	3.16.1	ID 735541-xx
Adapterkabel 15-pol. Sub-D;12-pol. (OUT)	3.12.1, 3.12.2	ID 825422-xx
Adapterkabel 15-/15-pol. (OUT)	3.12.1, 3.12.2	ID 825425-xx
Adapterkabel 15-/12-pol. (OUT)	3.12.1, 3.12.2	ID 825426-xx
Adapterkabel 12-/15-pol. (OTIS)	3.12.2	ID 1118055-01
Adapterkabel 15-/12-pol. (IN), PWT-Testimpuls, HSP	3.12.1	ID 1184705-xx

2.6.16 1 V_{SS}/TTL, LIDA/LIF mit LIMIT-/HOMING-Signalen

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel 15-/15-pol. (IN) mit Limit-/Homing-Signalen	3.12.3	ID 354379-xx
Adapterkabel 15-/15-pol. (IN) max. 9 m, mit Limit-/Homing-Signalen	3.12.3	ID 355397-xx
Verbindungskabel 15-/15-pol. (OUT), Belegung 1:1 mit Limit-/Homing-Signalen	3.12.3	ID 633811-xx

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel 15-/12-pol. (IN), PWT-Testimpuls, HSP	3.12.3	ID 1184705-xx

2.6.17 1 V_{SS} A/B (Zn) und Kommutierungssignal C/D (Z1) (Adapterkabel für Synchron-Servomotoren)

Bezeichnung	s. Kapitel 3.14.1	Identnummer
Adapterkabel 17-/25-pol.; PWM zur Folge-Elektronik	Grafik A, Grafik B	ID 289440-xx
Adapterkabel (Verlängerung) 17-pol. (Pos.Enc.)	Grafik A, Grafik B	ID 323897-xx
Adapterkabel 1 m mit 14-pol. Platinenstecker und Stecker 17-pol. M23 Pos.Enc.EnDat (IN) für 1 V _{SS} -Messgeräte mit Zn/Z1-Spur	Grafik B	ID 330980-xx
Adapterkabel 17-/17-pol.; PWM zu Motor	Grafik B	ID 336847-xx
Adapterstecker Zn/Z1 wandelt Mot.Enc. in Pos.Enc.	Grafik B	ID 349312-01
Adapterstecker Zn/Z1 wandelt Pos.Enc. in Mot.Enc.	Grafik B	ID 349312-02
Adapterkabel 17-/25-pol.; 0,3 m (Belegungswandler)	Grafik A	ID 509666-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.	Grafik A	ID 511886-xx
Adapter für Durchschleifbetrieb Pos.Enc. 17-pol. M23/15-pol. Sub-D PWM 20	Grafik A, Grafik B	ID 1075630-01

2.6.18 1 V_{SS} (Adapterkabel für Direktantriebe)

Bezeichnung	s. Kapitel 3.14.1	Identnummer
Adapterkabel 17-/25-pol.; PWM zur Folge-Elektronik	Grafik C	ID 289440-xx
Adapterkabel (Verlängerung) 17-pol. (Pos.Enc.)	Grafik C	ID 323897-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.; 0,3 m (Belegungswandler)	Grafik C	ID 509666-xx
Adapterkabel 17-/25-pol.	Grafik C	ID 511886-xx
Adapter für Durchschleifbetrieb Pos.Enc. 17-pol. M23/15-pol. Sub-D PWM 20	Grafik C	ID 1075630-01

2.6.19 HTL/HTLs

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel IN 15-/12-pol.; Sub-D/M23; 1 V _{SS} /TTL/HTL (IN)	3.13.1	ID 309784-xx
Adapterkabel 15-/12-pol. (IN)	3.13.1	ID 310196-xx
Adapter, rund 12-/15-pol. Sub-D Steckverbinder	3.13.1	ID 324555-01
Adapterkabel 12-/12-pol.; PWM zu Platinenstecker(1 V _{SS} , TTL, HTL) (Pos.Enc.)	3.13.1	ID 591118-xx
Adapter HTL/HTLs PWM 20 X1 (IN)	3.13.1	ID 1093210-01

2.6.20 Inkrementale Kommutierungsgeber 1 V_{SS} (z. B. ERN 1387)

Bezeichnung	siehe Kapitel	Identnummer
Adapterkabel mit Platinenstecker 14-/15-pol. Sub-D	3.18.1	ID 1118895-02
3 x Adapterstecker-Einsatz (14-pol.)	3.18.1	ID 528694-04
Adapterkabel-Set mit 3 x Adapterstecker-Einsatz (14-pol.)	3.18.1	ID 1118892-02
Adapterkabel (Verlängerung) 17-pol. (Pos.Enc.)	3.18.1, 3.18.2	ID 323897-xx
Adapterkabel 15-/17-pol. ; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/Mitsubishi (IN)	3.18.1, 3.18.2	ID 324544-xx
Adapterkabel 1 m mit 14-pol. Platinenstecker und Stecker 17-pol. M23 Pos.Enc.EnDat (IN) für 1 V _{SS} -Messgeräte mit Zn/Z1-Spur	3.18.1	ID 330980-xx
Adapterstecker Zn/Z1 wandelt Mot.Enc. in Pos.Enc.	3.18.2	ID 349312-01



Kabel mit „(OUT)“ im Bezeichnungstext werden für den Durchschleifbetrieb benötigt! Nicht bei allen Schnittstellen ist ein Durchschleifen mit dem PWM möglich. Beachten Sie für das Messen im Regelkreis das Kapitel „Verbindung zum Messgerät herstellen“ und „Durchschleifbetrieb“ im Benutzerhandbuch ATS-Software.

3 Übersicht Kabel und Adapter

3.1 Allgemeine Hinweise PWM-Messgeräteanschluss und -Erdungsverhältnisse

Messgeräteanschluss

Beachten Sie den Spannungsversorgungsbereich des angeschlossenen Messgeräts, da sonst das Messgerät beschädigt werden kann. Das Anstecken bzw. Abziehen des Verbindungskabels zwischen Messgerät und PWM darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Ansonsten können Messgerät und PWM beschädigt werden. Prüfen Sie, ob das Verbindungskabel zwischen Messgerät und PWM korrekt verdrahtet ist. Die Anschlussbelegung des Messgeräts ist in den Technischen Daten hinterlegt. Die Anschlussbelegungen der Verbindungskabel sind dem Katalog zu entnehmen. Ein falsch verdrahtetes Verbindungskabel kann das Messgerät und das PWM beschädigen.

Messgeräte-Ausgang

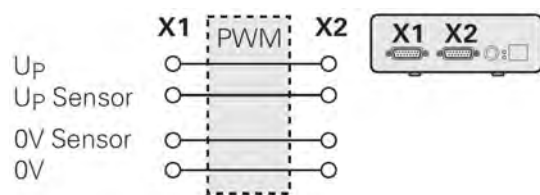
Der Messgeräte-Eingang X1 des PWM ist mit dem Messgeräte-Ausgang X2 galvanisch verbunden. Die Signale bzw. die Pin-Belegung am Ausgang entsprechen den jeweiligen Signalen am Eingang.

HINWEIS

Es erfolgt keine galvanische Trennung der Signale. Die Versorgungs- und Sensorleitungen werden in Abhängigkeit von der jeweiligen Betriebsart durch die ATS-Software (ab ATS V2.6) geschaltet und können verbunden sein (siehe Beispiele). Es ist immer sichergestellt, dass die vom PWM erzeugte Versorgungsspannung nicht an X2 anliegt.

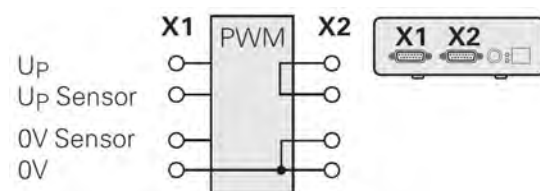
Beispiel 1:

PWM im Durchschleifbetrieb (Messgerät wird von Folge-Elektronik versorgt) bzw. ATS-Software nicht gestartet



Beispiel 2:

PWM versorgt das Messgerät über X1



Erdungsverhältnisse

Das PWM verfügt über ein internes Weitbereichs-Schaltnetzteil. Deshalb ist der Schutzleiteranschluss PE (Schutzerde) notwendig, der auch mit dem PWM-Gehäuse verbunden ist. Wird das PWM in den Lage-Regelkreis einer NC-gesteuerten Maschine eingebunden, dann stellt das PWM einen zusätzlichen Erdungspunkt dar, der das Schirmkonzept verändert.

Soll das verhindert werden, kann

- das PWM über einen Trenntrafo versorgt werden
- das PWM mit 24 VDC versorgt werden

Zur Auswertung der PWM-Messdaten wird ein PC an die USB-Schnittstelle des PWM angeschlossen. Üblicherweise sind im PC das 0 V-Potential und der Schutzleiteranschluss miteinander verbunden (auch USB). Wird das PWM in den Lage-Regelkreis einer NC-gesteuerten Maschine eingebunden, dann verändern sich auch die Verhältnisse auf der 0 V-Verbindung.

Soll das verhindert werden, kann

- als PC ein batteriebetriebener Laptop verwendet werden
- der Laptop mit einem Netzteil ohne Schutzleiteranschluss verwendet werden

Durchschleifen (Mithören) mit PWM im Lage-Regelkreis einer NC-gesteuerten Maschine

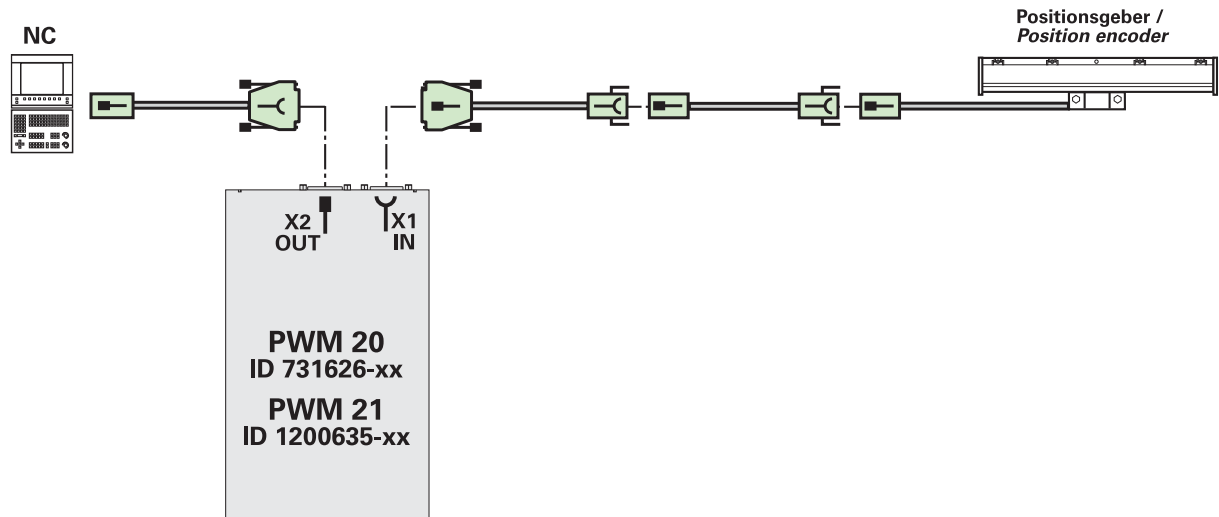
Das PWM kann über den Messgeräte-Eingang und -Ausgang für Diagnosezwecke in den Regelkreis einer NC-gesteuerten Maschine eingebunden werden (siehe „Messgeräte-Ausgang“). Beachten Sie in diesem Fall die geänderten Erdungsverhältnisse und die Situation der Versorgungsspannung (siehe „Messgeräte-Ausgang“). Abhängig von der Version der ATS-Software kann unter Beachtung der obigen Hinweise der Betrieb des PWM im geschlossenen Regelkreis erfolgen. Grundsätzlich ist jedoch die Verwendung eines Signaladapters (z. B. SA 100, SA 110, ...) erforderlich bzw. empfohlen.

Weiterhin gilt Folgendes:

1. Maschine ausschalten!
2. Dann Steckverbindungen lösen!

3.1.1 Durchschleifbetrieb (Mithören)

Durchschleifbetrieb bedeutet das Einschleifen des PWM in den Regelkreis einer NC-gesteuerten Maschine. Für Diagnosezwecke ist es möglich, das PWM über den Messgeräte-Eingang (X1) und -Ausgang (X2) mit Adapterkabeln in den Regelkreis einer NC-gesteuerten Maschine einzubinden.



Vor dem Durchschleifbetrieb die Messgeräte-ID an der Maschinenachse bestimmen.

Achtung: Der PWM-Ausgang darf in diesem Fall nicht mit der Steuerung verbunden sein, da sonst Abschlusswiderstände die PWM-Messfunktionen stören!

Beim Durchschleifbetrieb muss die Spannungsversorgung über die ATS-Software auf die Folge-Elektronik umgeschaltet werden.



Spannungsversorgung von Folgeelektronik verwenden

Den Haken im Auswahlfeld nur im Durchschleifbetrieb setzen. Ohne angeschlossene Folge-Elektronik ist keine Versorgungsspannung für das Messgerät verfügbar (Fehlermeldung).

Der Durchschleifbetrieb wird ab Softwareversion 2.6 unterstützt. Es wird empfohlen, immer den aktuellen Softwarestand (siehe www.heidenhain.de) zu verwenden.

Nicht bei allen von der ATS unterstützten Schnittstellen kann der Durchschleifbetrieb angewendet werden.

Prinzipiell ermöglichen folgende Schnittstellen einen Durchschleifbetrieb: EnDat, Fanuc, Mitsubishi, 1 V_{SS}, TTL, 11 µA_{SS}

EnDat/Fanuc/Mitsubishi

- Eine galvanische Trennung ist mit dem Service-Adapter SA 100 bzw. SA 110 möglich
- Keine galvanische Trennung möglich, wenn nur mit dem PWM gemessen wird
- Bei Messgeräten, die zusätzlich Inkrementalsignale unterstützen, können diese nun auch angezeigt und ausgewertet werden



Die Mitsubishi-Schnittstelle unterstützt bis jetzt keinen Durchschleifbetrieb (von der Mitsubishi-Steuerung werden keine Diagnosedaten angefordert).

EnDat 2.1

Im Regelfall findet nur in der Hochlaufphase der NC eine Kommunikation über die EnDat-Schnittstelle statt (Abfrage und Übertragung der Absolut-Positionsdaten):

- Ein Mithören der EnDat-Kommunikation ist nicht möglich
(Die Synchronisationszeit für das PWM ist zu kurz)
- Die 1 V_{ss} -A/B-Signale können dargestellt werden



NC-Steuerungen der Fa. Siemens verwenden aktuell EnDat 2.1 mit A/B-Signalen und unterstützen keinen Mithörbetrieb!

EnDat 2.2

Es findet eine permanente Kommunikation statt. Allerdings gibt es kein fest vorgeschriebenes Kommunikationsraster, sondern jeder Maschinenhersteller bestimmt die Abfolge der EnDat-Kommunikation selbst:

- Es ist kein universelles Mithören der Kommunikation möglich
- **Nur wenn die Bewertungszahlen für die Onlinediagnose mit übertragen werden, ist ein Mithören möglich.** (Beispielsweise unterstützen folgende Steuerungen das Mithören: TNC 620, TNC 640, iTNC 530 [ab NC-SW 34049x-04], iTNC 530 HSCI mit Diagnosefunktion und DriveDiag)
- Die Synchronisation auf die Kommunikation kann etwas Zeit erfordern

1 V_{ss}

- Keine galvanische Trennung möglich, wenn nur mit dem PWM gemessen wird
- Eine galvanische Trennung ist mit dem SA 100 möglich (keine HEIDENHAIN-Adapterkabel verfügbar)
- Das PWM greift die Signale ohne 120 Ω Signalabschlusswiderstand ab
- Die Grenzfrequenz wird abhängig vom Prüfaufbau (Adapterkabel usw.) beeinflusst

11 μA_{ss}

- Im Durchschleifbetrieb wird die Leitung unterbrochen, d. h., das PWM hat einen 11 μA_{ss} -Empfänger und spiegelt die Eingangssignale (künstliche Nachbildung) auf einen 11 μA_{ss} -Ausgang
- Die Grenzfrequenz wird abhängig vom Prüfaufbau (Adapterkabel usw.) beeinflusst
- Noch nicht für ATS V2.8 freigegeben! Signalstörungen können auftreten!

TTL

- Ohne PWT-Umschaltung:
Das PWM greift die RS-485-Signale ab, d. h. es wird ein Standard-RS-485-Empfänger ohne 120 Ω Abschlusswiderstand auf die Leitungen geschaltet.

⚠ WARNUNG

Unkontrolliert verfahrenende Achsen

Sachschäden, Verletzung oder Tod

Unkontrollierte Achsbewegungen sind bei eingeschleiften Prüfgeräten und Prüfkabeln nicht auszuschließen!

Prüfkabel für den Durchschleifbetrieb sind nicht für den regulären Maschinenbetrieb geeignet!

Die Vielfalt der Maschinen-Konstruktionen und die damit möglichen Erdungsvarianten lassen es nicht zu, alle Prüfkabel zu 100 % auszutesten.

- ▶ Es ist zwingend erforderlich, die sichere Funktion der verwendeten Prüfkabel individuell an der aktuellen Prüfanwendung zu testen

⚠️ WARNUNG

Unkontrollierte Maschinenbewegungen

Körperverschletzung oder Tod

Das Einbinden des PWM in den Regelkreis beeinflusst das Konzept der Versorgungsspannung und die Erdungsverhältnisse. Die Funktion „Durchschleifbetrieb“ ist mit entsprechender Sorgfalt und Vorsicht zu behandeln!

- ▶ Es dürfen sich keine Personen innerhalb des Verfahrbereichs der Maschine aufhalten
- ▶ Vertikalachsen gegen Herunterfallen sichern
- ▶ Während der Messung keine Steckverbindungen lösen
- ▶ Vor dem Einschleifen des PWM die Maschinenachse in die Mitte des Verfahrbereichs stellen
- ▶ Nach dem Einschleifen des PWM in den Regelkreis der Maschine prüfen, ob sich die betroffene Achse kontrolliert verfahren lässt
- ▶ Ein Mitarbeiter muss am NOT-AUS-Schalter warten und sicherstellen, dass sich die Maschine in dieser „Einrichtphase“ jederzeit abschalten lässt

Mögliches Achsverhalten durch Erdungsprobleme:

- Unkontrollierte Maschinenbewegung
- Maschine schaltet ab (NOT-AUS)
- Maschinenachse driftet
- Maschinenachse beschleunigt mit Eilgang



HEIDENHAIN empfiehlt, den Durchschleifbetrieb potentialfrei mit den Service-Adaptern SA 100 bzw. SA 110 durchzuführen!



- Der PWM Messgeräte-Ausgang (OUT) darf nicht angeschlossen sein,
- falls der PWM-Messaufbau für den Durchschleifbetrieb vorbereitet ist
 - wenn an einer Maschinenachse ein absolutes Messgerät **ohne eingeschaltete Maschine** überprüft werden soll (z. B. Messgerätespeicher zur Typerkennung auslesen)

Also muss für diese spezielle Prüfanwendung das Adapterkabel zur Steuerung abgesteckt werden!

Grund: Bei angeschlossener Steuerung verhindern Abschlusswiderstände des PWM-Messgeräte-Ausgangs die Messfunktion.

3.2 SA 100 und SA 110 Service Adapter für potentialfreien Durchschleifbetrieb (Mithören)

3.2.1 SA 100 Service Adapter (Online-Diagnose)

Der **S**ervice **A**dapter SA 100 dient zum Einschalten der Prüfgeräte PWM und IK 215 in den Messkreis der Maschinenachse („closed loop“).

Durch die Verwendung des SA 100 ist ein geregeltes Verfahren der Maschinenachse während der Messung möglich.

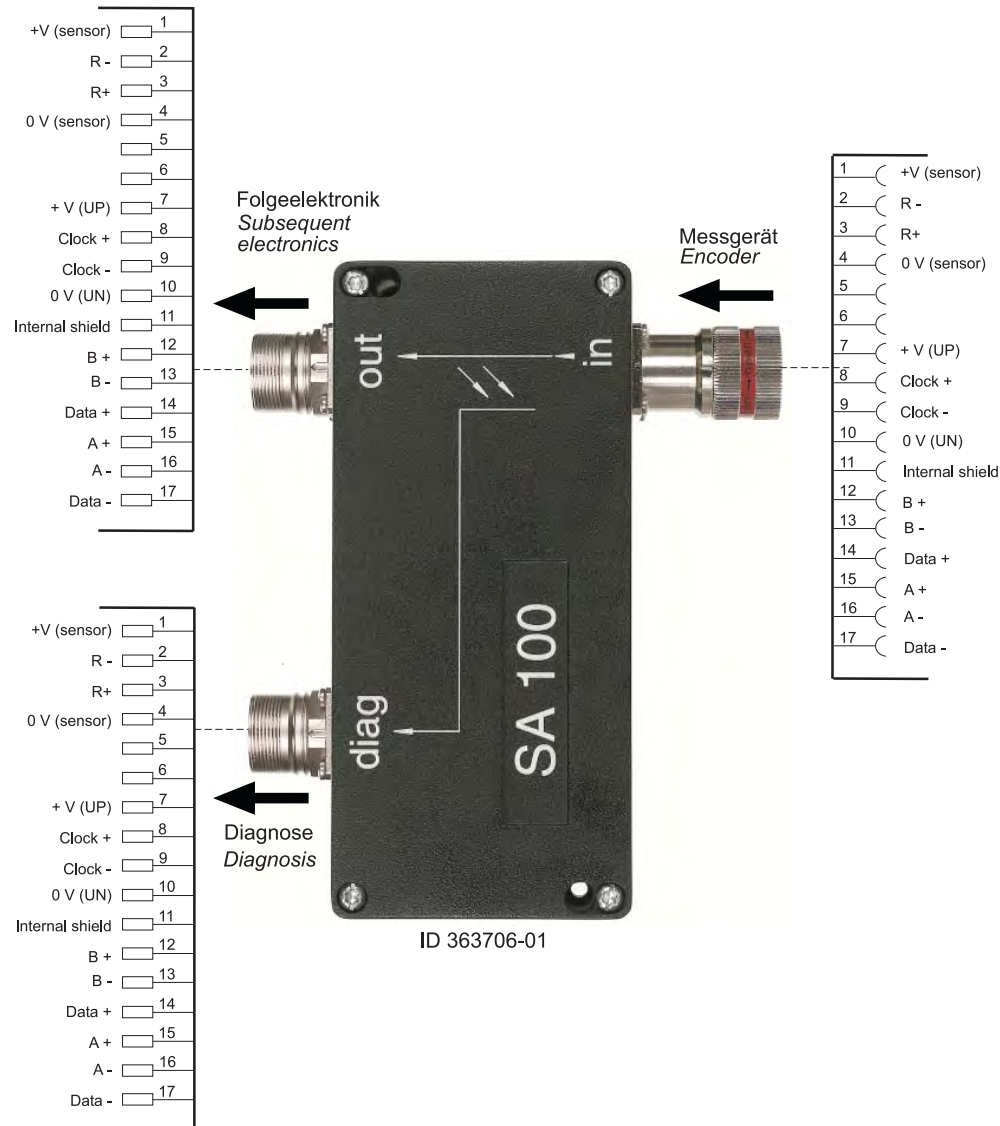


„Closed loop“ in Verbindung mit dem SA 100 ist mit den Schnittstellen EnDat 02, 21 und 22, Fanuc und Mitsubishi möglich. Außerdem müssen Messgerät und Steuerung die Diagnosefunktion unterstützen.

Wenn im Messkreis ein SA eingeschaltet wird, ist es der ATS-Software nicht möglich, aktiv in den Datenverkehr (Steuerung/Messgerät) einzugreifen (z. B. Fehler/Warnungen löschen usw.). Die Spannungsversorgung muss vom PWM erfolgen, „Spannungsversorgung von Folge-Elektronik verwenden“ nicht aktivieren!

Es ist ausschließlich ein Mithören (Beobachten) des Datentransfers möglich!

Weitere Informationen: "Durchschleifbetrieb (Mithören)", Seite 29



Der diag-Ausgang des SA wird mit dem Prüfgerät PWM IN (oder der Interfacekarte IK 215 IN) verbunden. Der Datenaustausch zwischen Messgerät und Folge-Elektronik kann potentialfrei über Optokoppler beobachtet werden (passives Mithören).



Der SA wird über die Diagnose-Flanschdose (diag) vom PWM mit Spannung versorgt!
Im Auswahlfeld "Spannungsversorgung von Folgeelektronik verwenden" **keinen** Haken setzen!

3.2.2 SA 110 Service-Adapter (Online-Diagnose) für potentialfreies Durchschleifen (Mithören)

Der **S**ervice **A**dapter SA 110 dient zum Einschalten der Prüfgeräte PWM und IK 215 in den Messkreis der Maschinenachse („closed loop“) mit rein serieller Datenübertragung (ohne Inkrementalsignale).

Durch die Verwendung des SA 110 ist ein geregeltes Verfahren der Maschinenachse während der Messung möglich.



„Closed loop“ ist in Verbindung mit folgenden Schnittstellen möglich:

- **EnDat 2.2 (rein seriell ohne Inkrementalsignale)**
- **Fanuc**
- **Mitsubishi ab Version 02 (nur mit PWM)**

Die TNC muss die Diagnosefunktion unterstützen.

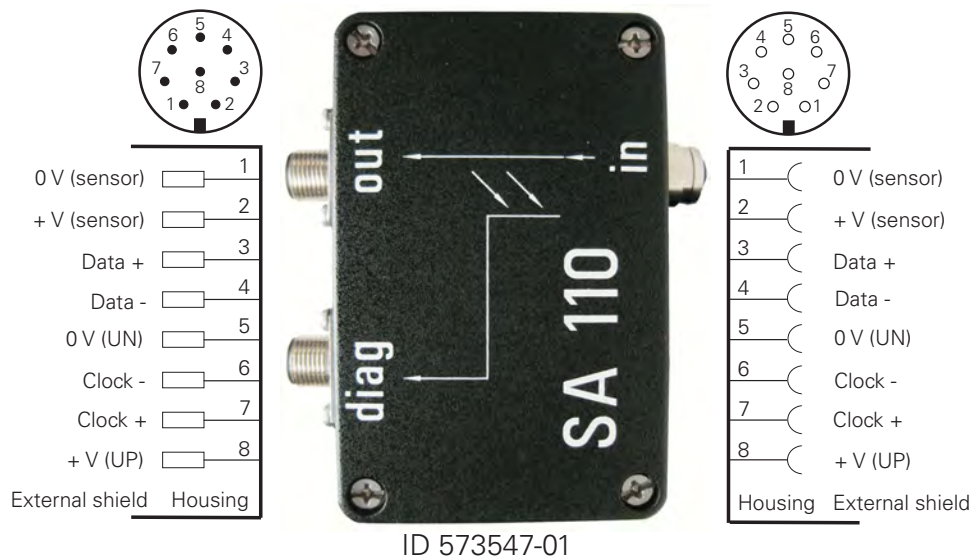
Wenn im Messkreis ein SA eingeschaltet wird, ist es der ATS-Software nicht möglich, aktiv in den Datenverkehr (Steuerung/Messgerät) einzugreifen (z. B. Fehler/Warnungen löschen usw.).

Die Spannungsversorgung muss vom PWM erfolgen;

„Spannungsversorgung von Folge-Elektronik verwenden“ nicht aktivieren!

Es ist ausschließlich ein Mithören (Beobachten) des Datentransfers möglich!

Weitere Informationen: "Durchschleifbetrieb (Mithören)", Seite 29



Der diag-Ausgang des SA wird mit dem Prüfgerät PWM IN (oder der Interfacekarte IK 215 IN) verbunden. Der Datenaustausch zwischen Messgerät und Folge-Elektronik kann potentialfrei über Optokoppler beobachtet werden (passives Mithören).

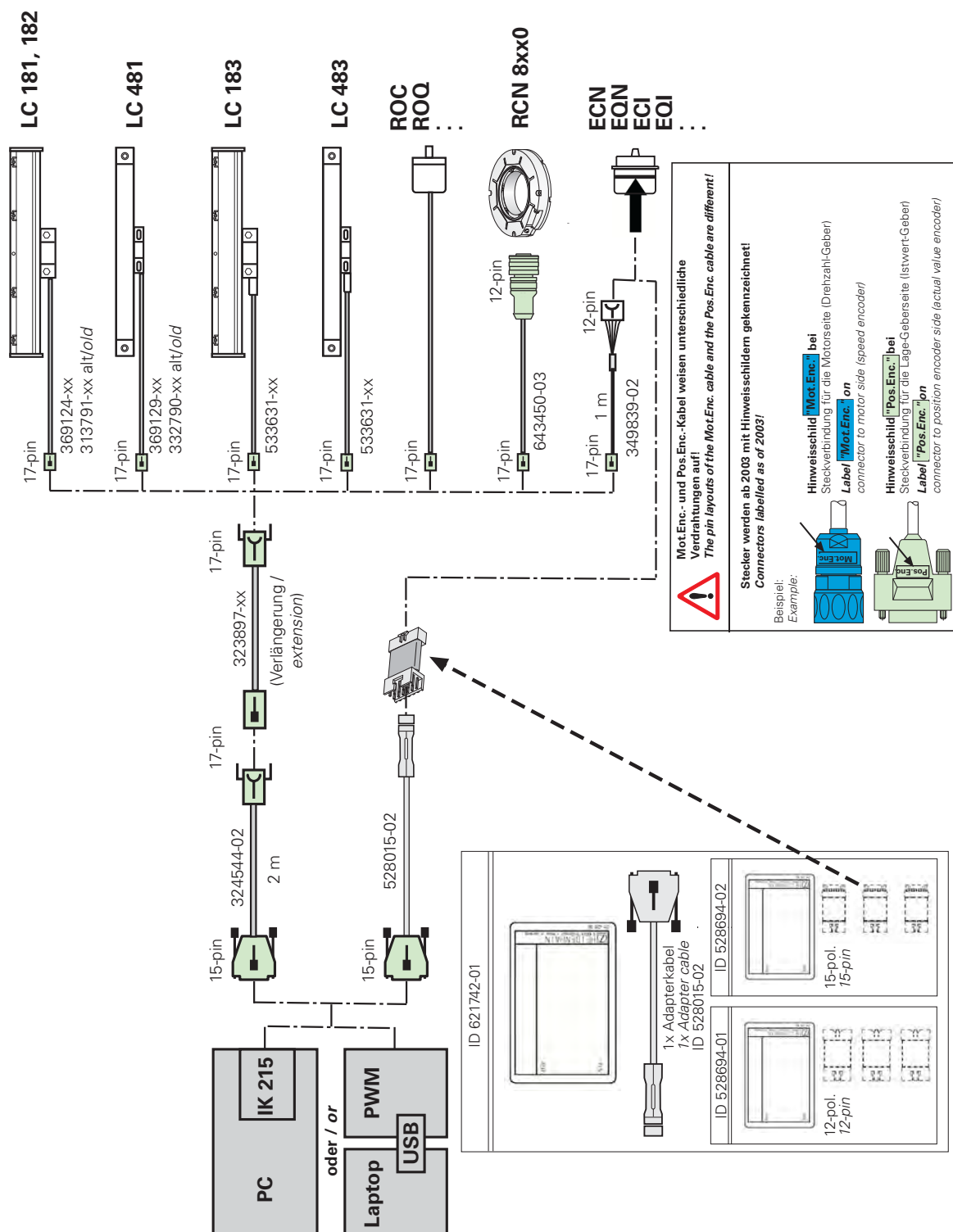


Der SA wird über die Diagnose-Flanschdose (diag) vom PWM mit Spannung versorgt!

Im Auswahlfeld "Spannungsversorgung von Folgeelektronik verwenden" **keinen** Haken setzen!

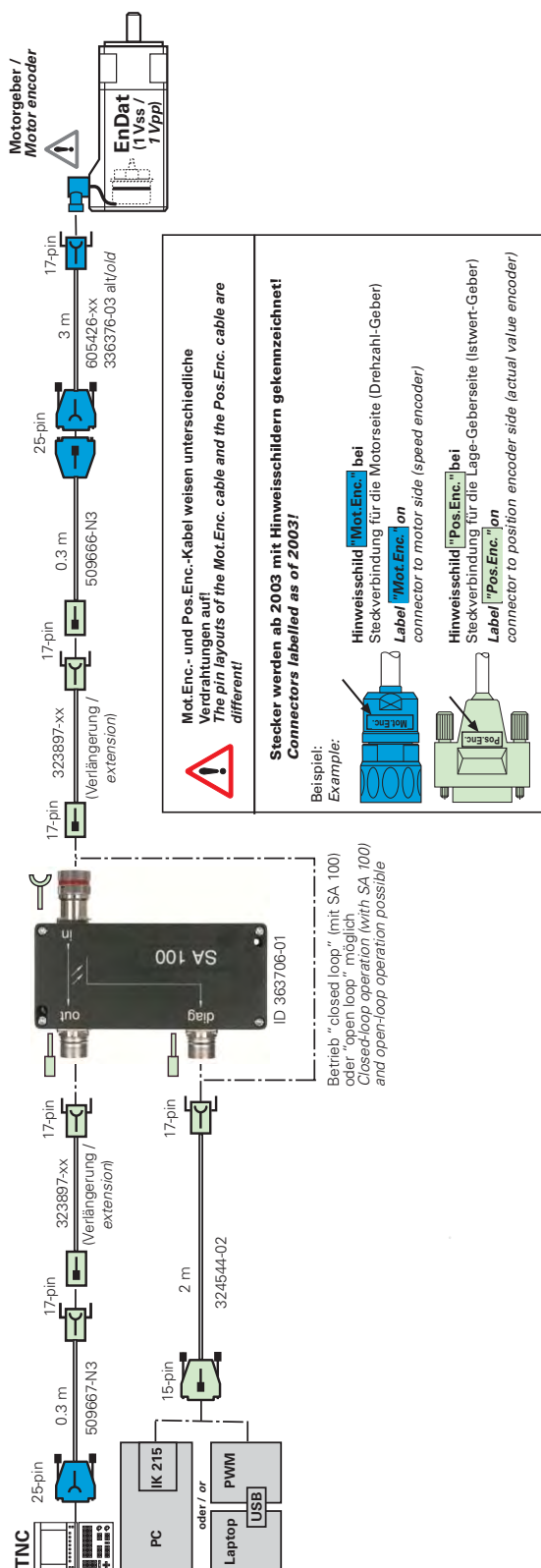
3.3 EnDat 2.1 und EnDat 2.2 absolute Schnittstelle mit Inkrementalsignalen

3.3.1 Messen der absoluten EnDat-Schnittstelle mit A/B-Inkrementalsignalen, ohne Folge-Elektronik

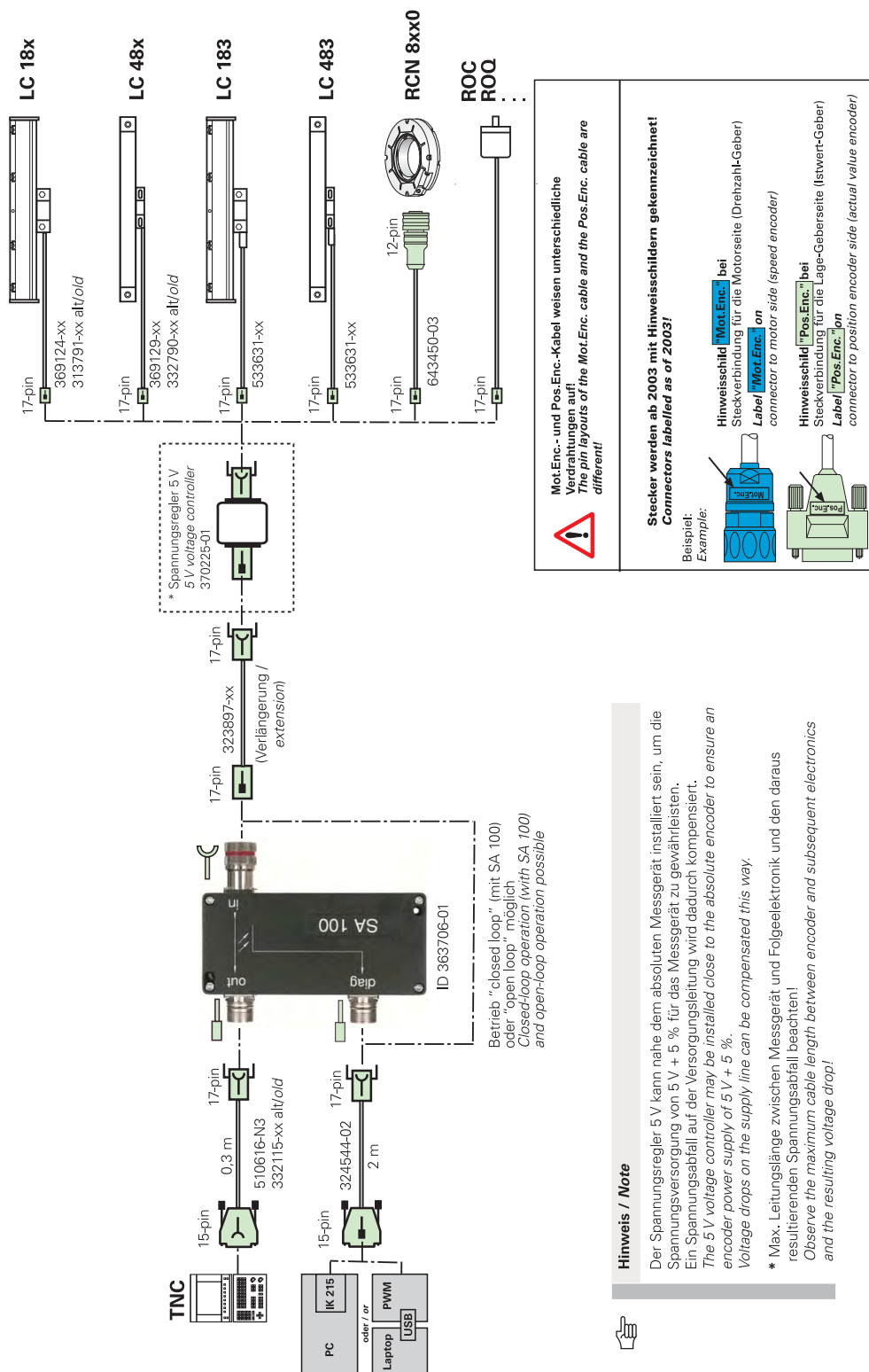


Weitere Informationen: "Induktive absolute EnDat-Drehgeber Exl 11xx/13xx, Adapter für Platinenstecker", Seite 43

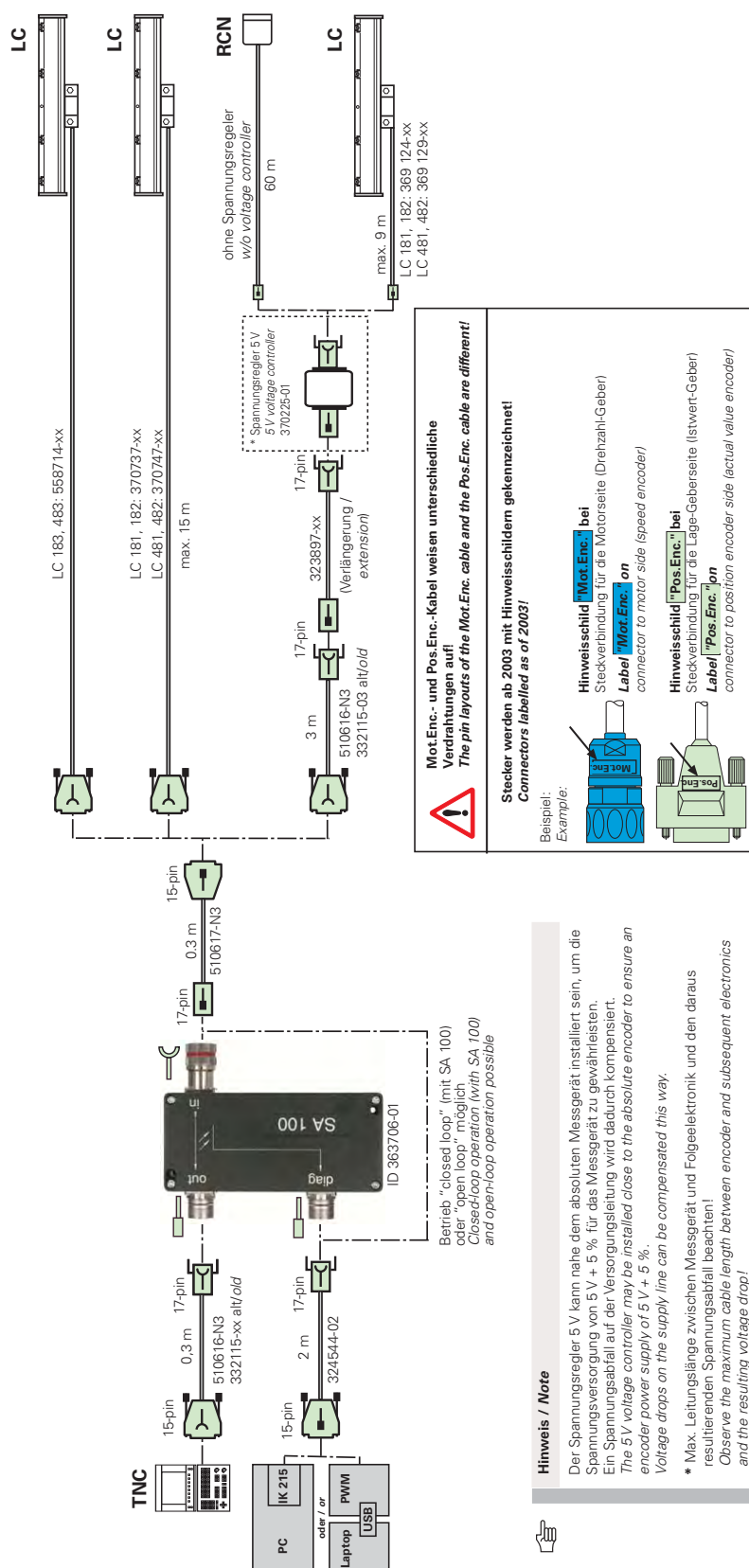
3.3.2 Durchschleifen (Mithören) mit SA 100 und PWM/IK 215 in einem absoluten EnDat/SSI-Motor-Encoder-Messkreis mit 25-pol. Sub-D-Stecker (NC-Seite)



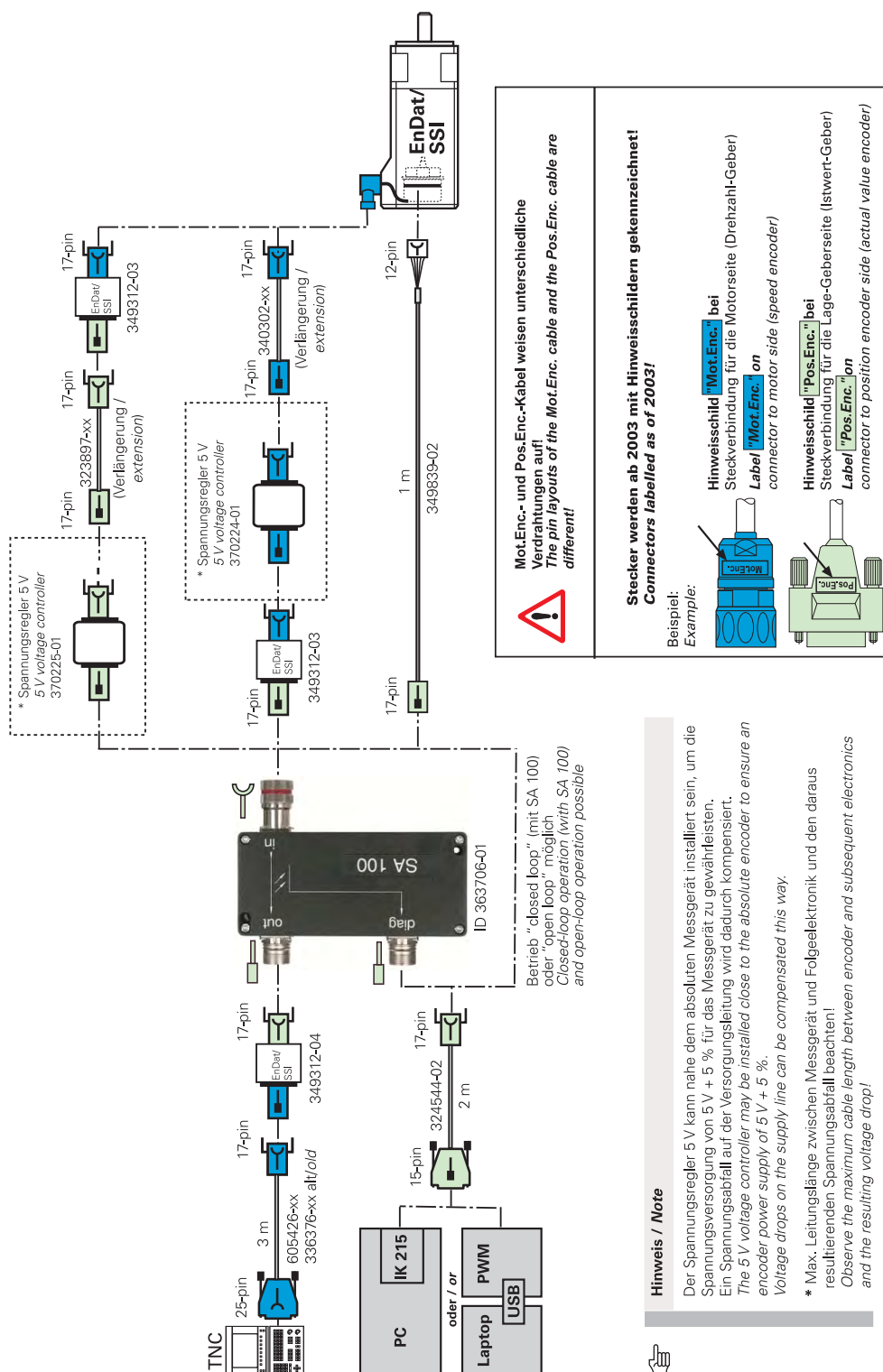
3.3.3 Durchschleifen (Mithören) mit SA 100 und PWM/IK 215 in einem absoluten EnDat-Positions-Encoder-Messkreis



3.3.4 Durchschleifen (Mithören) mit SA 100 und PWM/IK 215 in einem absoluten EnDat-Positions-Encoder-Messkreis (NC-Seite) mit 15-pol. Sub-D-Stecker

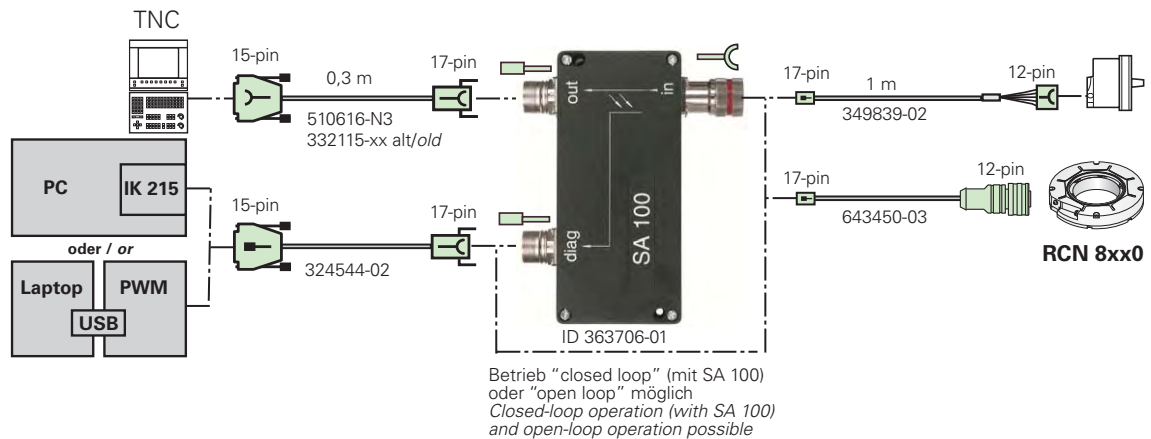


3.3.5 Durchschleifen (Mithören) mit SA 100 und PWM/IK 215 in einem absoluten EnDat-Motor-Encoder-Messkreis mit Belegungswandler (Synchronmotor-Seite)



3.4 EnDat 2.2 absolut, rein seriell ohne Inkrementalsignale

3.4.1 Durchschleifen (Mithören) mit SA 100 und PWM/IK 215 in einem absoluten EnDat-Positions-Encoder-Messkreis (Messgeräteseite)



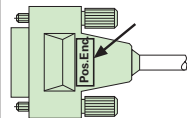
**Mot.Enc.- und Pos.Enc.-Kabel weisen unterschiedliche
Verdrahtungen auf!**
The pin layouts of the Mot.Enc. cable and the Pos.Enc. cable are different!

Stecker werden ab 2003 mit Hinweisschildern gekennzeichnet!
Connectors labelled as of 2003!

Beispiel:
Example:

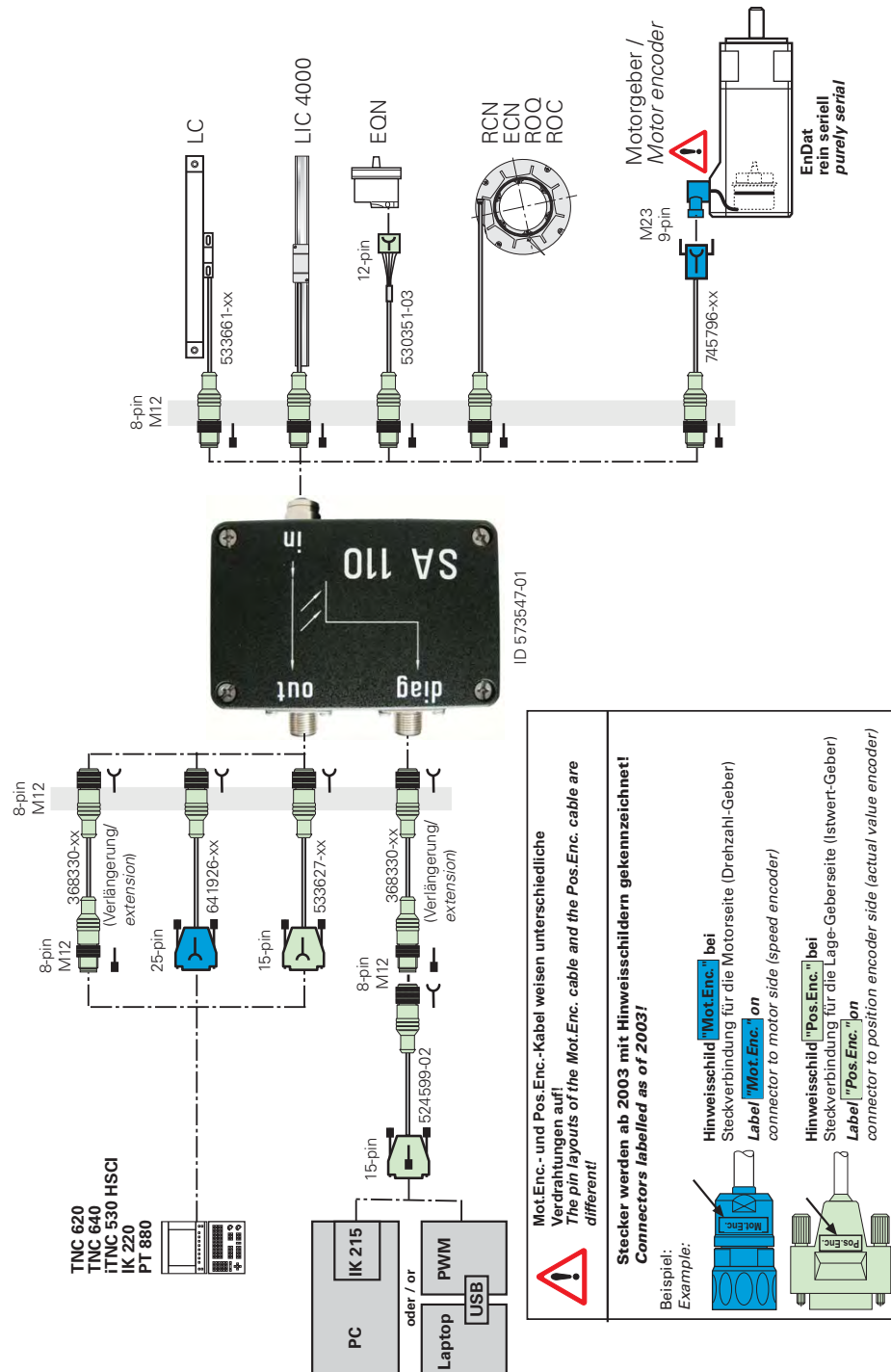


Hinweisschild "Mot.Enc." bei
Steckverbindung für die Motorseite (Drehzahl-Geber)
Label "Mot.Enc." on
connector to motor side (speed encoder)



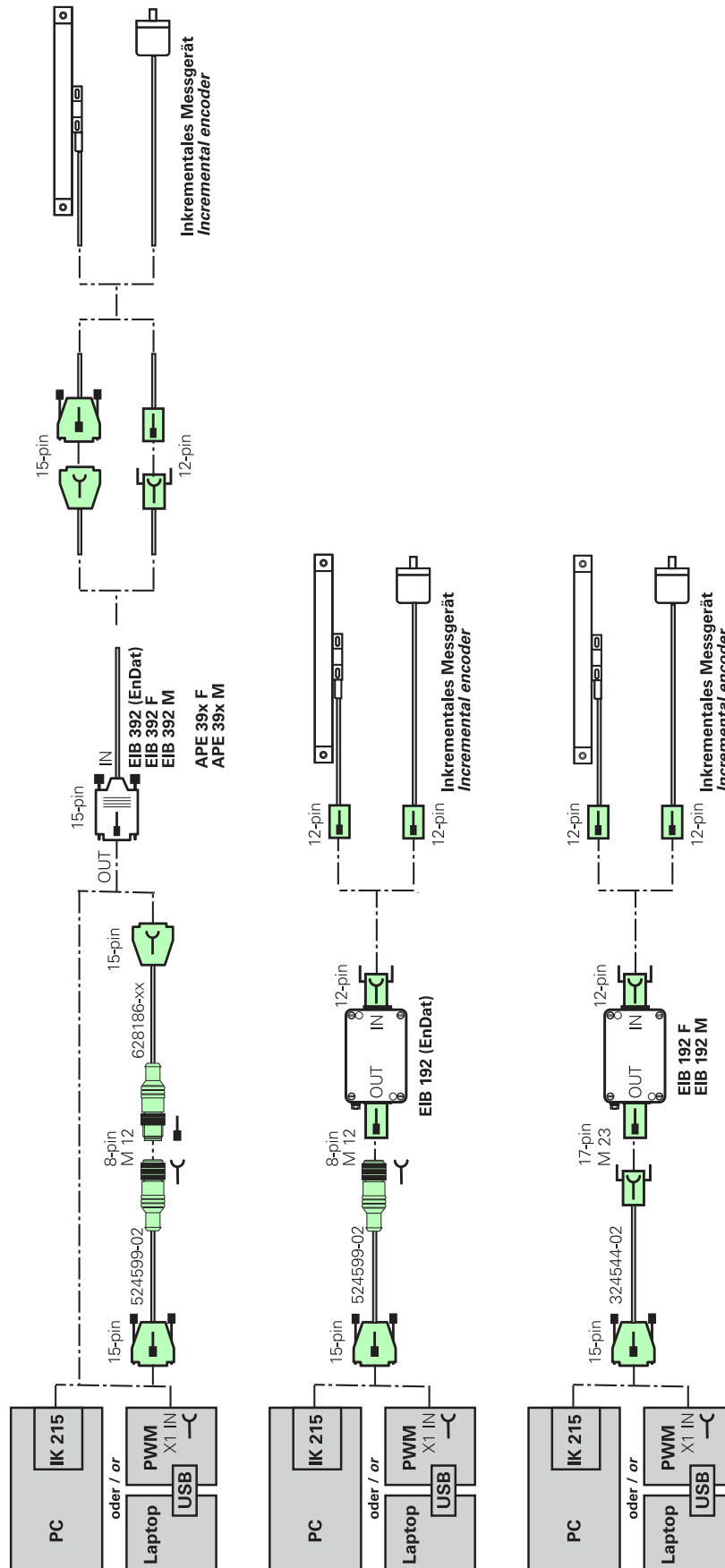
Hinweisschild "Pos.Enc." bei
Steckverbindung für die Lage-Geberseite (Istwert-Geber)
Label "Pos.Enc." on
connector to position encoder side (actual value encoder)

3.4.2 Durchschleifen (Mithören) mit SA 110 bei „rein serieller“ EnDat 2.2-Schnittstelle (Messgeräteseite)

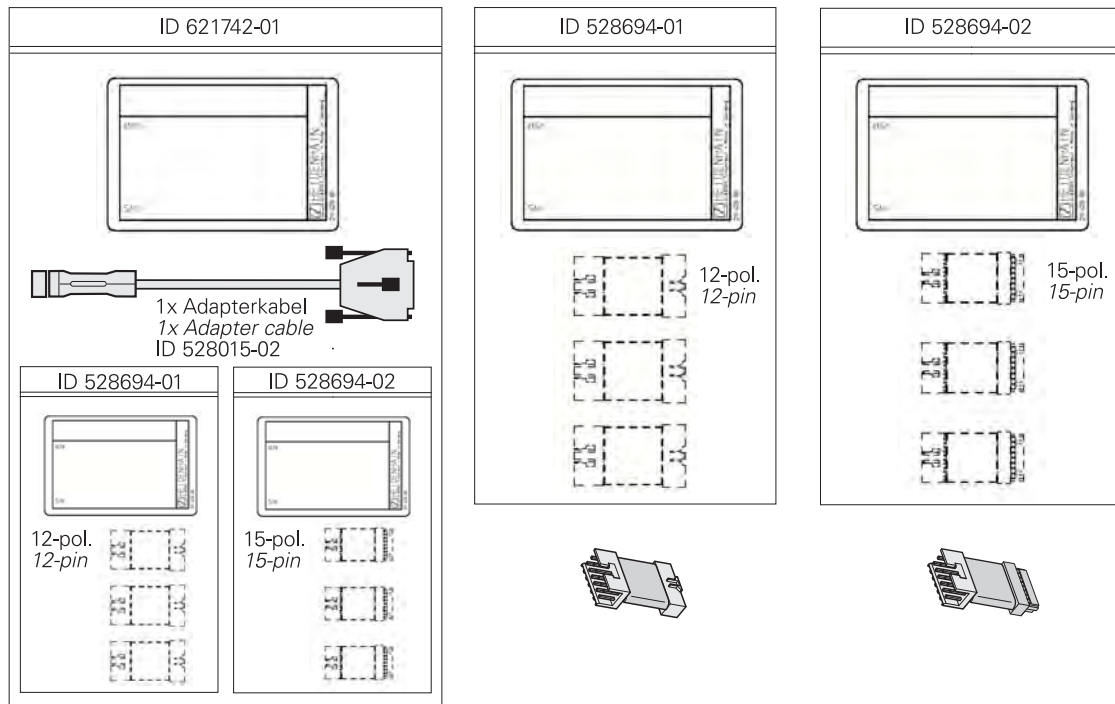
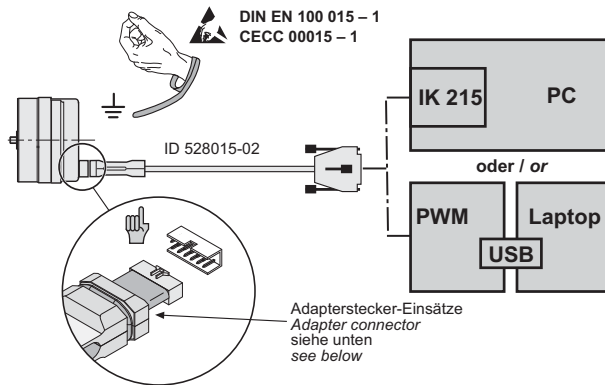


„Closed loop“ in Verbindung mit dem SA 110 ist mit den Schnittstellen-Bestellbezeichnungen EnDat 02, 21, 22 und Fanuc möglich. Die Prüfung „closed loop“ kann bei Mitsubishi ab einschließlich Version 02 und nur mit dem PWM durchgeführt werden. Die Steuerung muss die Diagnosefunktion unterstützen. Es ist ausschließlich ein Mithören (Beobachten) des Datentransfers möglich!

3.4.3 Adapterkabel für APE 3xx und EIB 1xx/3xx



3.5 Induktive absolute EnDat-Drehgeber Exl 11xx/13xx, Adapter für Platinenstecker



Paket
1 x Adapterkabel
3 x Adapterstecker-Einsatz 12-pol.
3 x Adapterstecker-Einsatz 15-pol.

Paket
3 x Adapterstecker-Einsatz 12-pol.

Paket
3 x Adapterstecker-Einsatz 15-pol.
(neuer Ministecker)



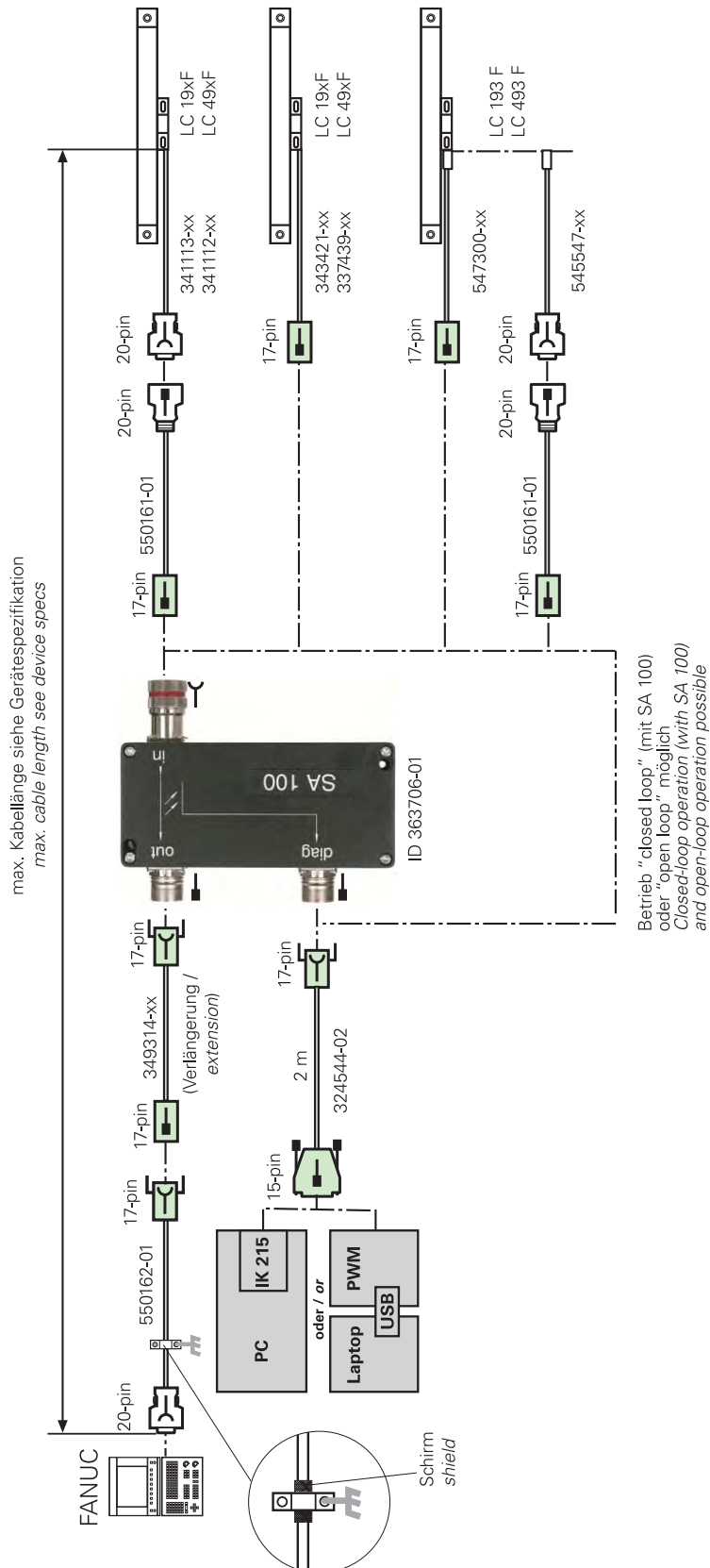
Um sicher zu kontaktieren wird empfohlen, den Adapterstecker-Einsatz nach ca. 500 Steckzyklen auszutauschen!

Weitere Informationen:

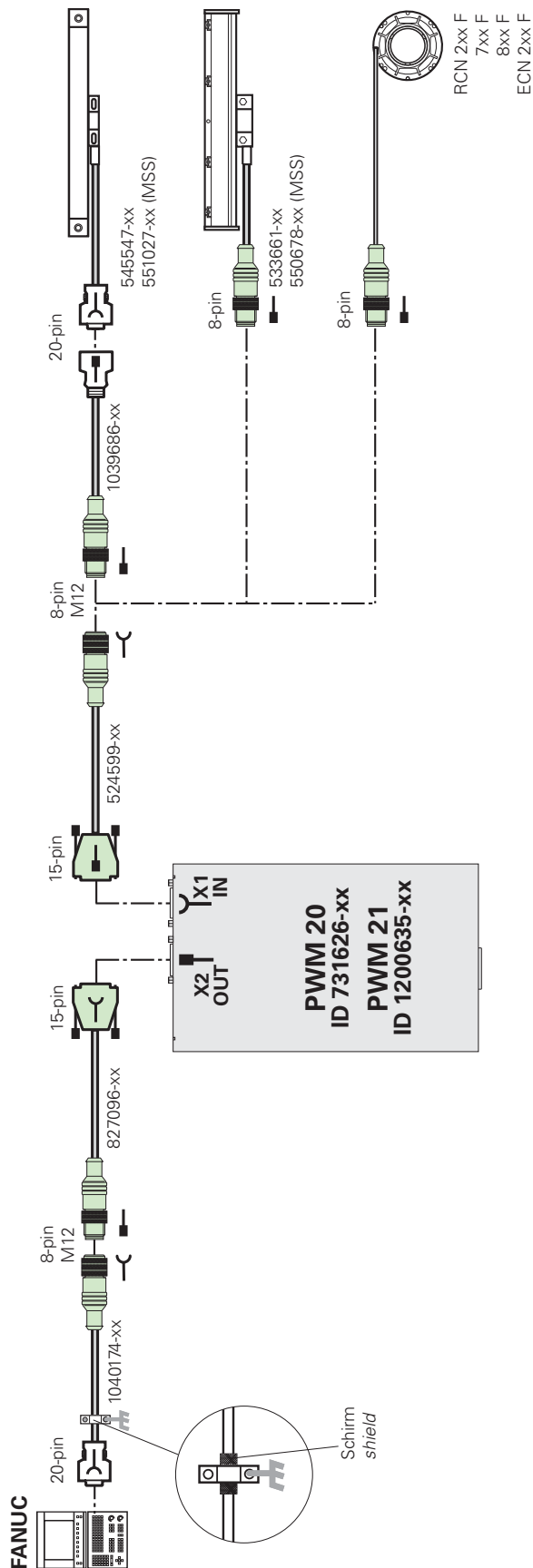
HEIDENHAIN-Montageanleitung ID 526838-xx (Adapter 12-pol.) oder ID 647671-xx (Adapter 15-pol.) „Adapter für Ausgangskabel zum Anbau der induktiven Drehgeber Exl 11xx/13xx“

3.6 Fanuc

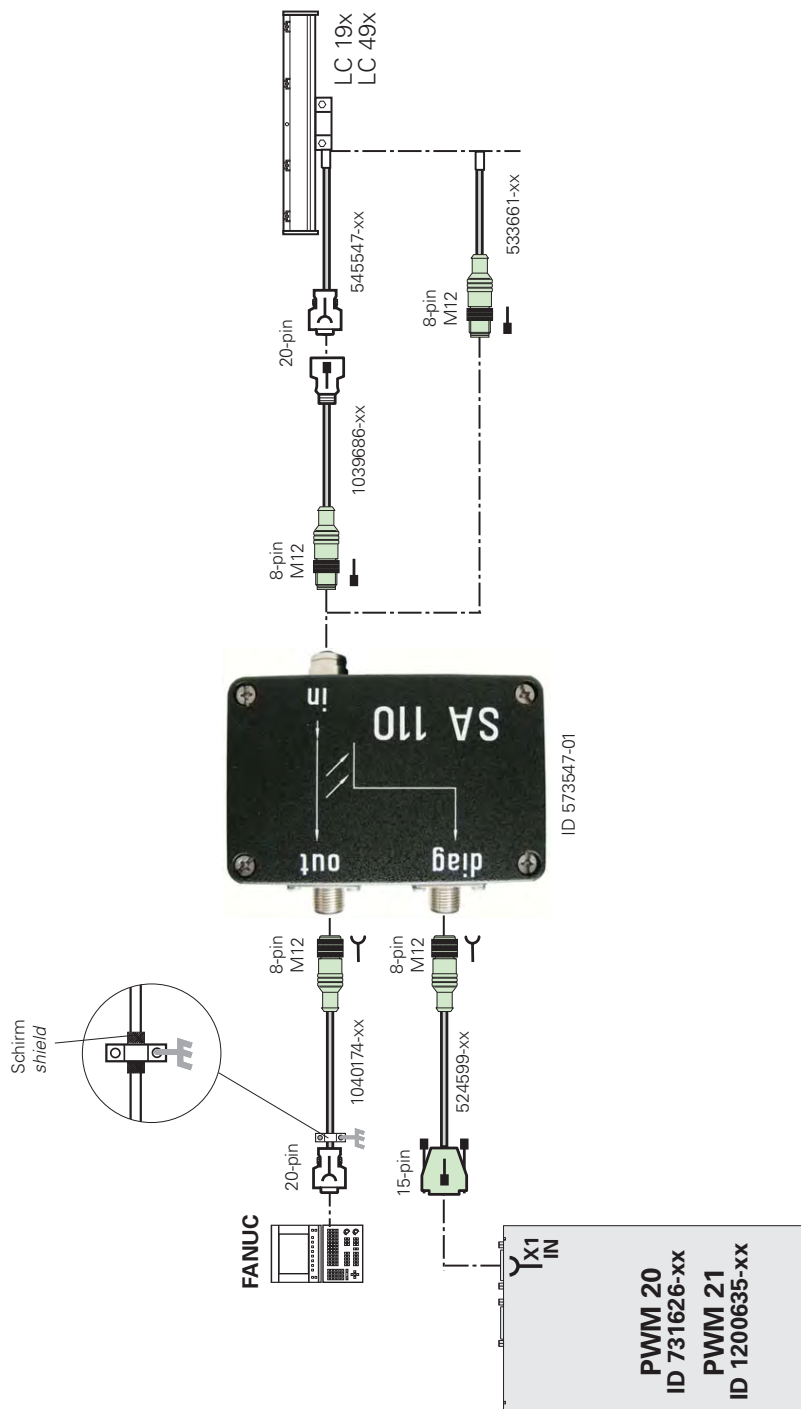
3.6.1 Absolute FANUC SERIAL Interface, Durchschleifen (Mithören) mit SA 100 (NC-Seite)



3.6.2 Adapterkabel für absolute FANUC SERIAL Interface 15-pol. (20-pol.) und 8-pol. M12, Durchschleifen (Mithören)

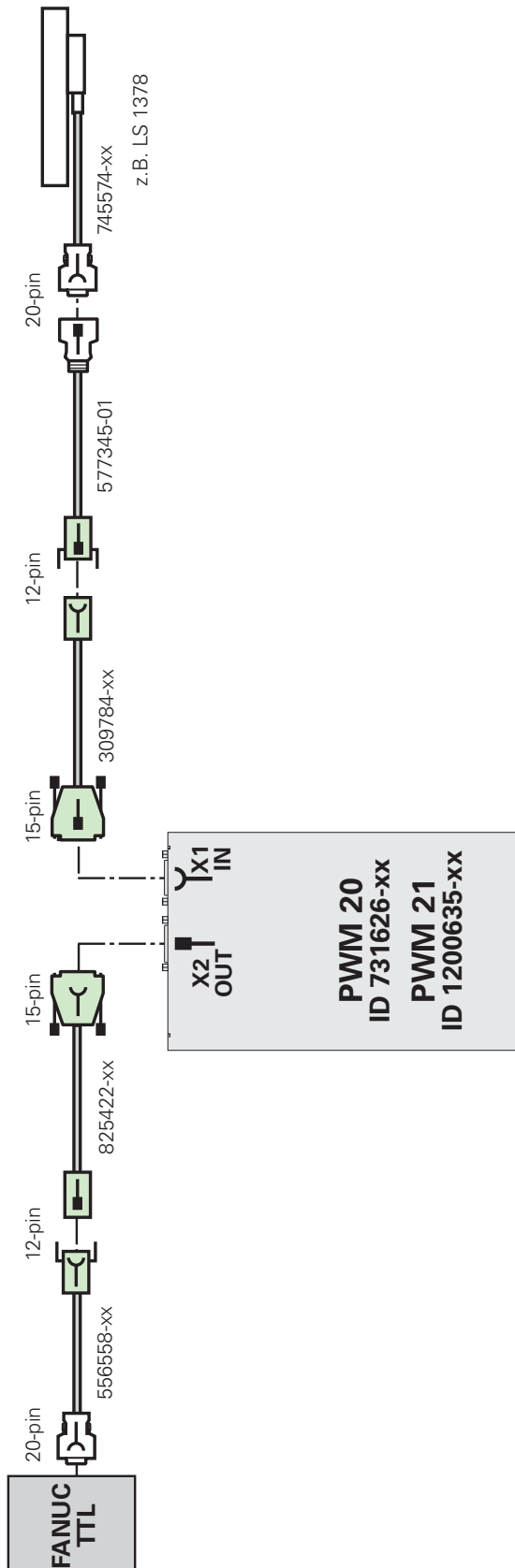


3.6.3 Absolute FANUC SERIAL Interface, Durchschleifen (Mithören) mit SA 110 (NC-Seite)

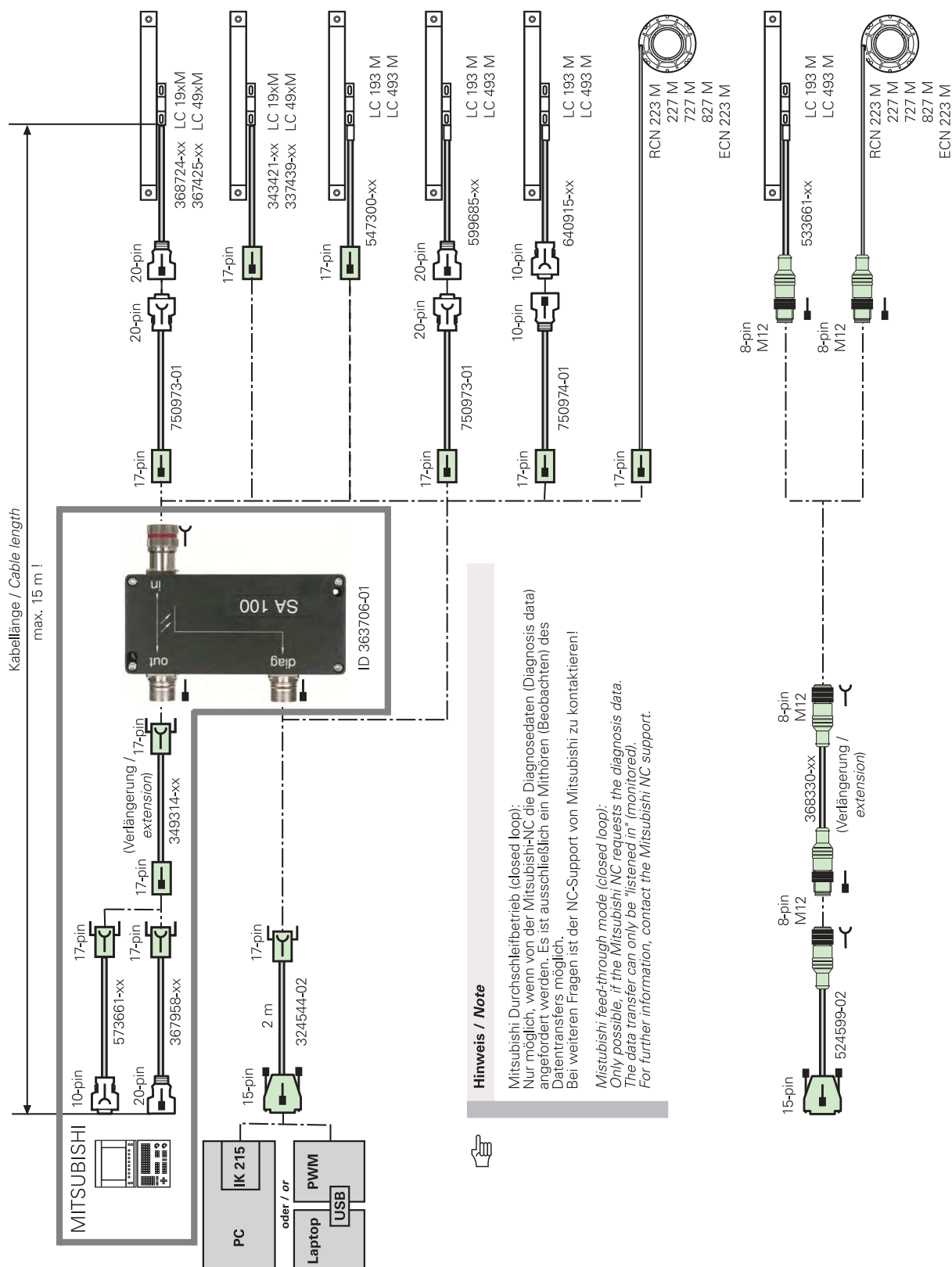


Die Prüfung „closed loop“ kann nur mit dem PWM durchgeführt werden.
Die NC muss die Diagnosefunktion unterstützen.
Es ist ausschließlich ein Mithören (Beobachten) des Datentransfers möglich!

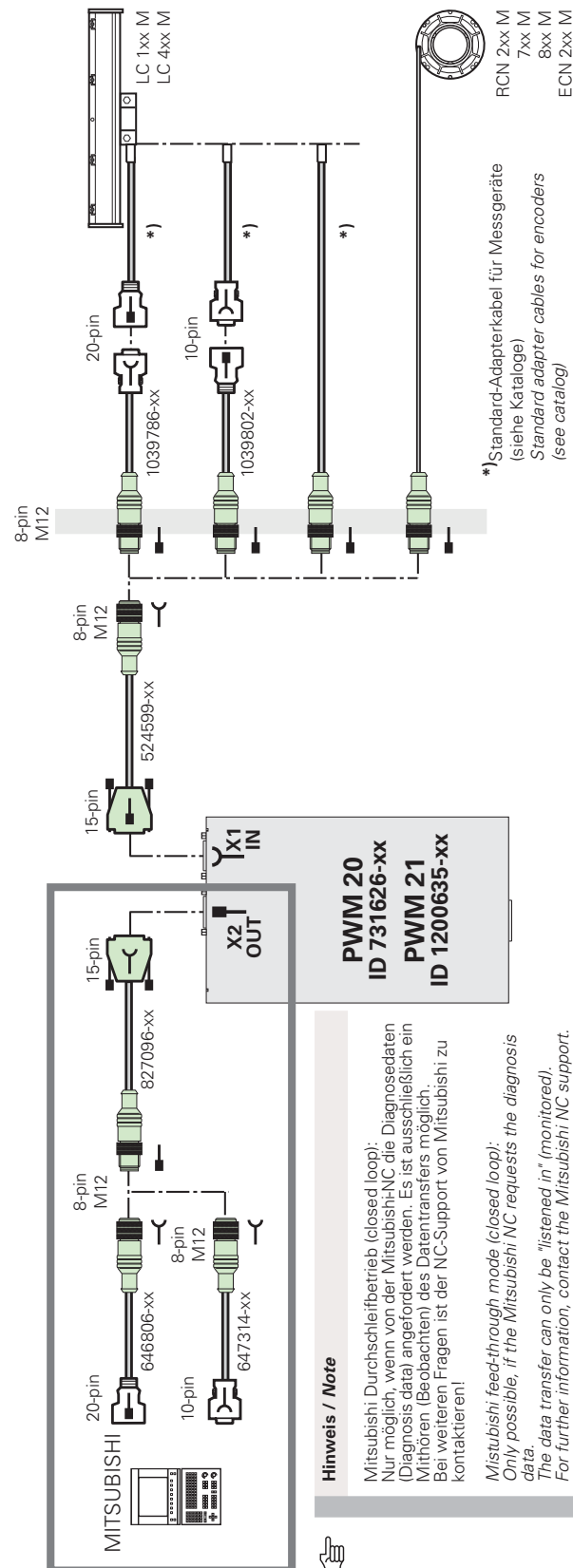
3.6.4 Adapterkabel für inkrementale FANUC-TTL-Schnittstelle, Durchschleifen (Mithören)



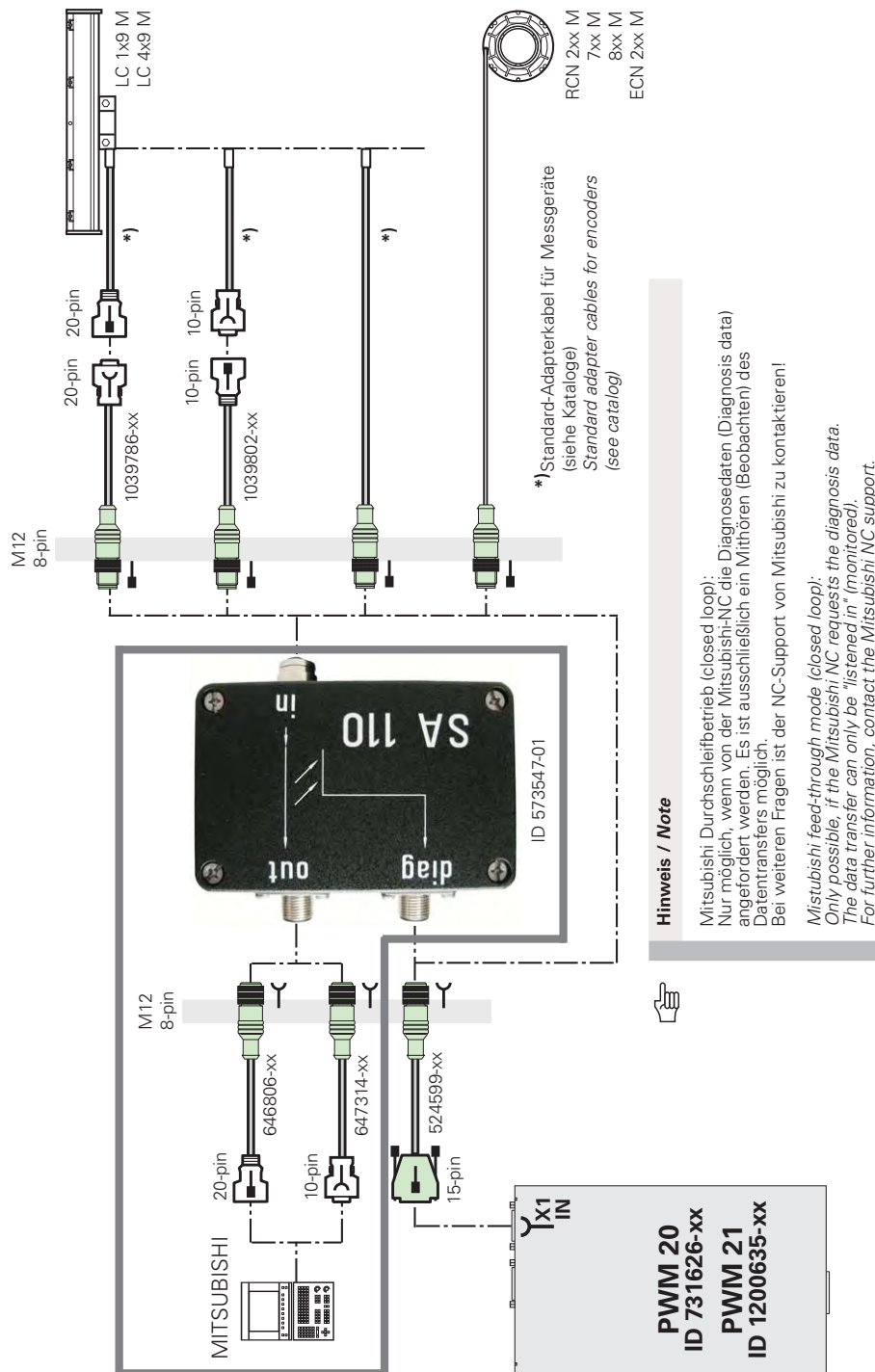
3.7.1 Adapterkabel für absolute MITSUBISHI High Speed Serial Interface, Durchschleifen (Mithören) mit SA 110



3.7.2 Adapterkabel für absolute MITSUBISHI High Speed Serial Interface (8-, 10-, 20-pol.), Durchschleifen (Mithören) mit PWM



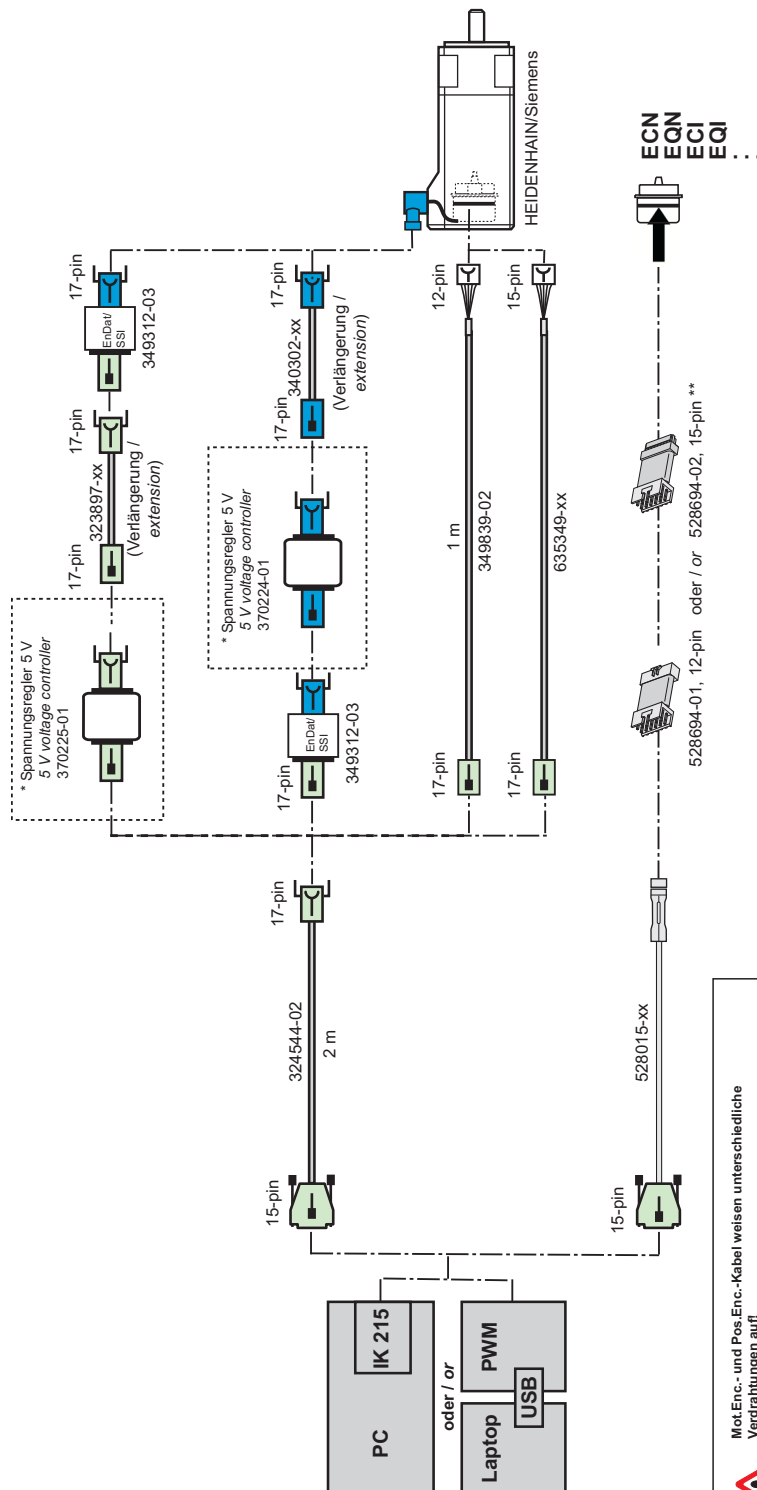
3.7.3 Absolute MITSUBISHI High Speed Serial Interface, Durchschleifen (Mithören) mit SA 110 (NC-Seite)



Die Prüfung „closed loop“ kann bei Mitsubishi ab einschließlich Version 02 und nur mit dem PWM durchgeführt werden!
Die Steuerung muss die Diagnosefunktion unterstützen.
Es ist ausschließlich ein Mithören (Beobachten) des Datentransfers möglich!

3.8 SSI

3.8.1 Adapterkabel für Synchronmotoren mit absoluten SSI-Motor-Encodern mit Belegungswandler oder Platinenstecker gemessen



Hinweis / Note

The 5 V voltage controller may be installed close to the absolute encoder to ensure an encoder power supply of $5\text{ V} + 5\%$.
Voltage drops on the supply line can be compensated this way.

* Max. Leitungslänge zwischen Messgerät und Folgeelektronik und den daraus resultierenden Spannungsabfall beachten!
Observe the maximum cable length between encoder and subsequent electronics and the resulting voltage drop!

*** Siehe Kap. Adapterkabel für EXl 11xx/13xx zur Justage!
See chapter adapter cable for EXl 11xx/13xx for adjustment!

Mot.Enc.- und Pos.Enc.-Kabel weisen unterschiedliche Verdrähtungen auf!
The pin layouts of the Mot.Enc. cable and the Pos.Enc. cable are different!

Stecker werden ab 2003 mit Hinweisschildern gekennzeichnet!
Connectors labelled as of 2003!

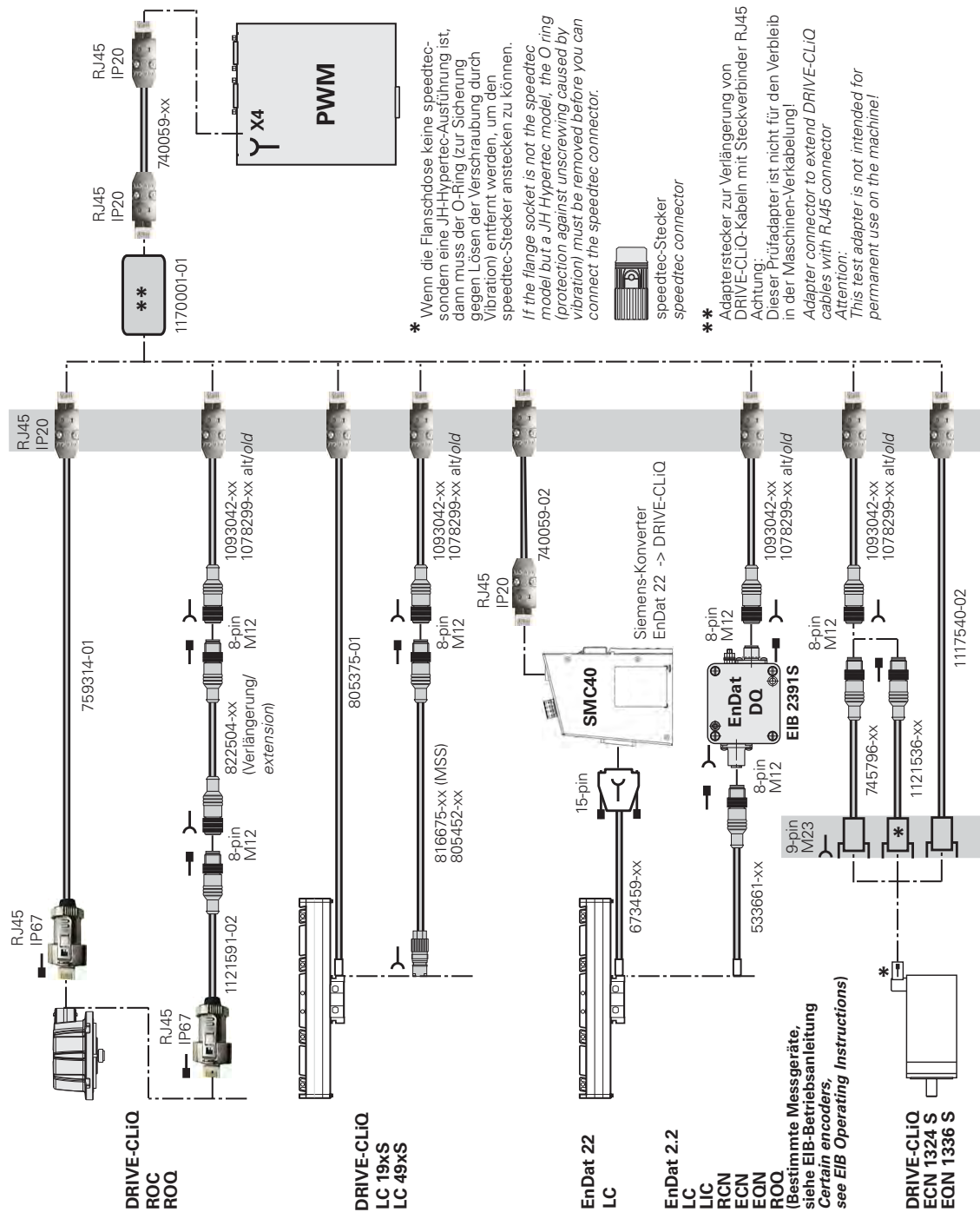
Beispiel:
Example:

Hinweis: Das "Mot. Enc."-Label befindet sich auf der Motor-Seite (Drehzahl-Geber) der Steckverbindung.

Hinweis: Die Abbildung zeigt eine Detailansicht eines Mikroskops. Ein Pfeil weist auf ein kleines, rechteckiges Etikett mit der Aufschrift 'Pos.Enc.' auf der Seite des Positionscodierers (Pos.Enc.) hin. Ein Textfeld rechts daneben enthält die Übersetzung: 'Hinweis: Die Abbildung zeigt die Positionscodier-Seite (actual value encoder)'. Ein weiterer Text links daneben lautet: 'Hinweis: Die Abbildung zeigt die Positionscodier-Seite (actual value encoder)'.

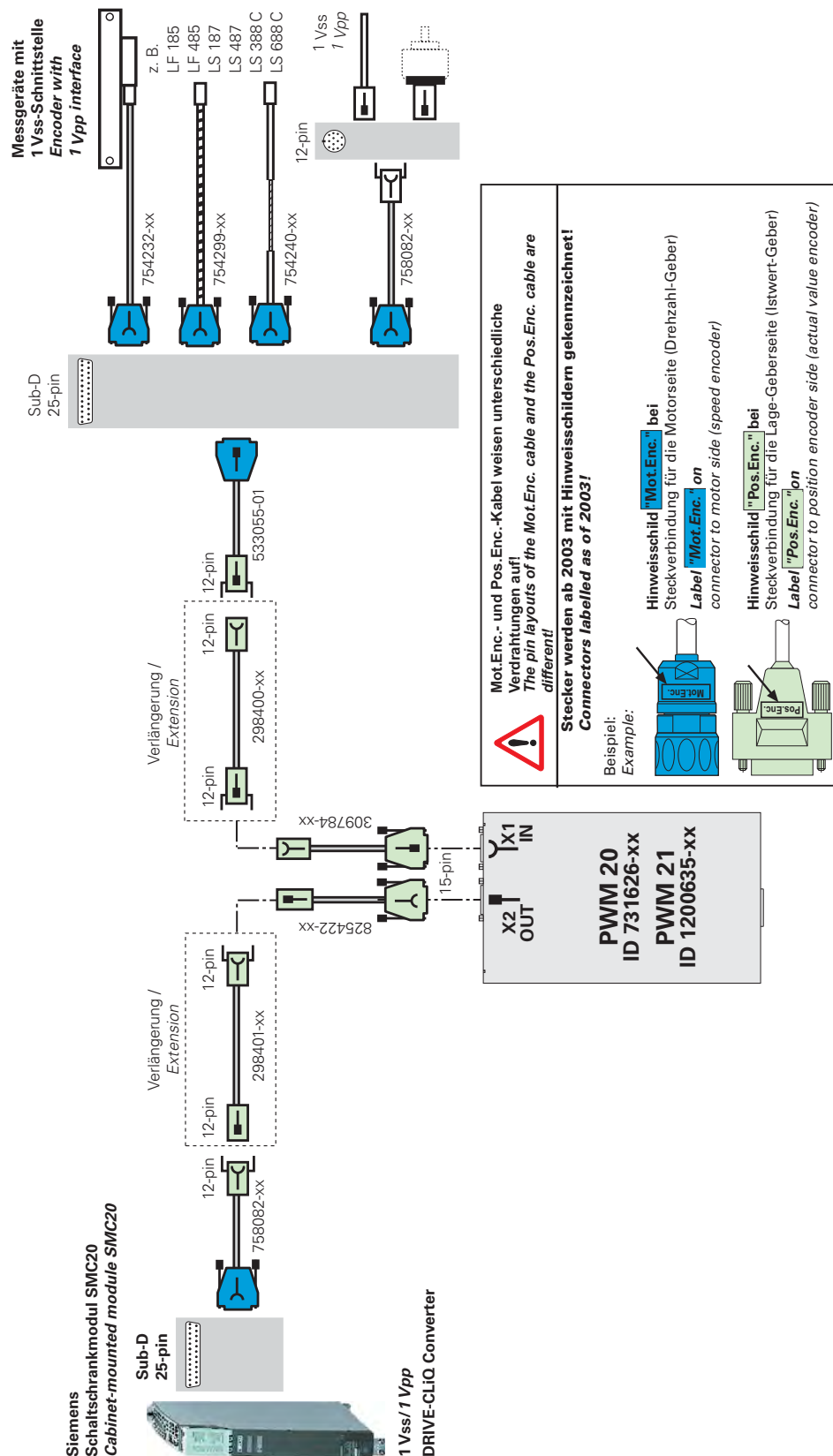
3.9 DRIVE-CLiQ

3.9.1 Adapterkabel für Siemens DRIVE-CLiQ und SMC40-Konverter

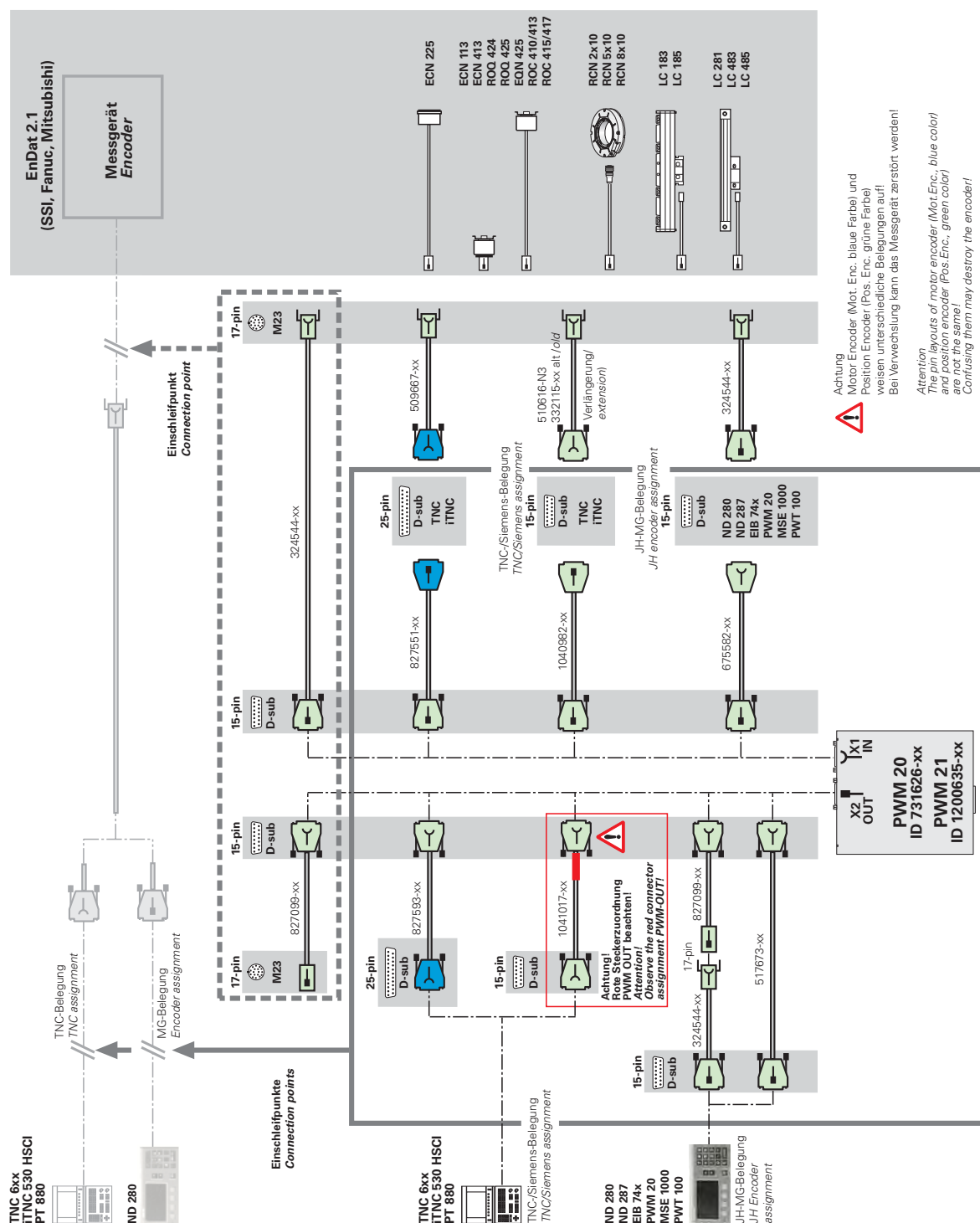


Das PWM unterstützt ausschließlich HEIDENHAIN DRIVE-CLiQ-Produkte! Es erkennt keine Fremdgeräte. Kein Durchschleifbetrieb (Mithören) möglich!

3.9.2 Adapterkabel für den inkrementalen 1 V_{ss}-Bereich des Siemens-1 V_{ss}/DRIVE-CLiQ-Konverters SMC20



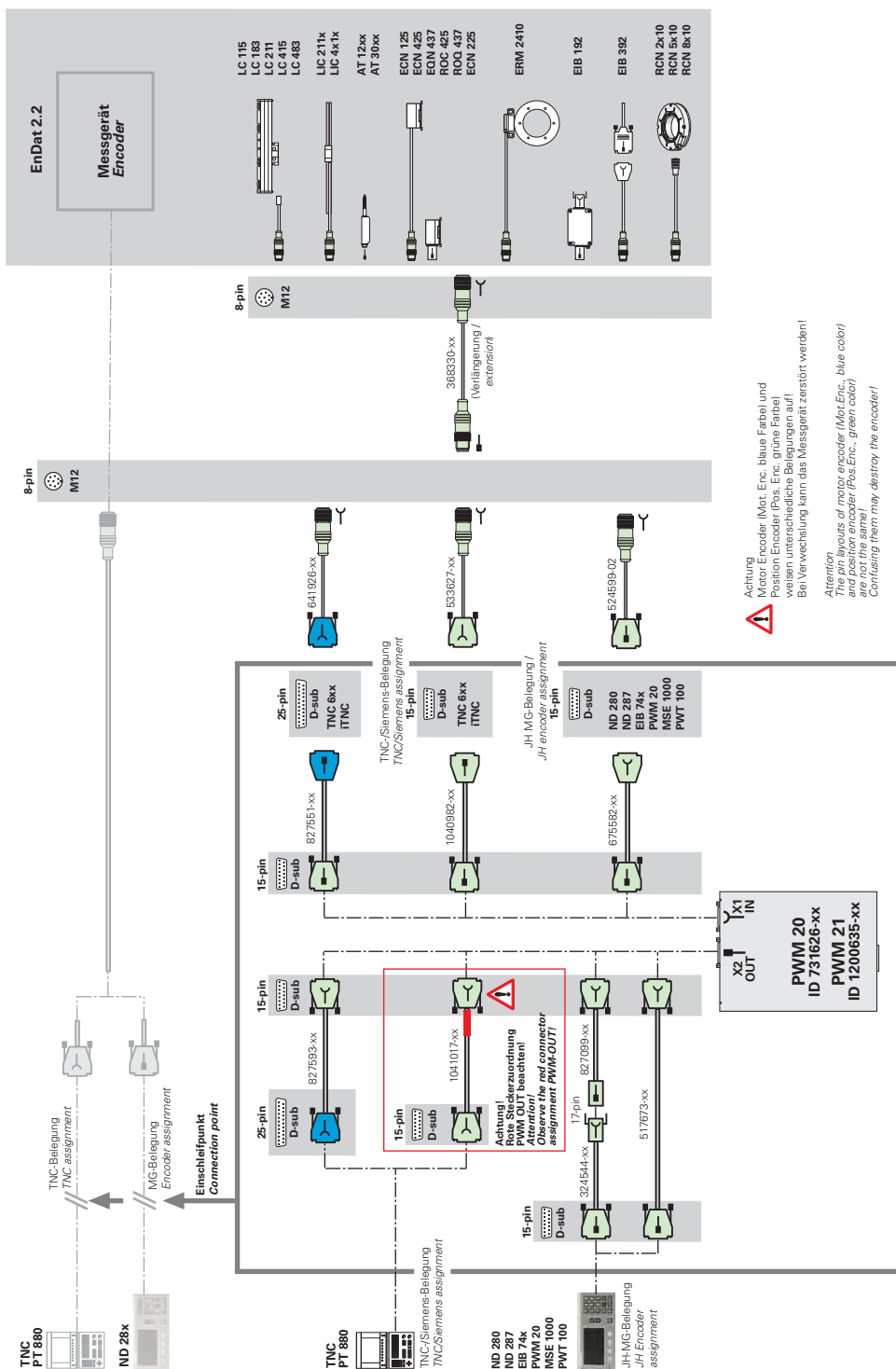
3.10.1 Adapterkabel für absolute Schnittstellen EnDat 2.1, Durchschleifen (Mithören) mit PWM





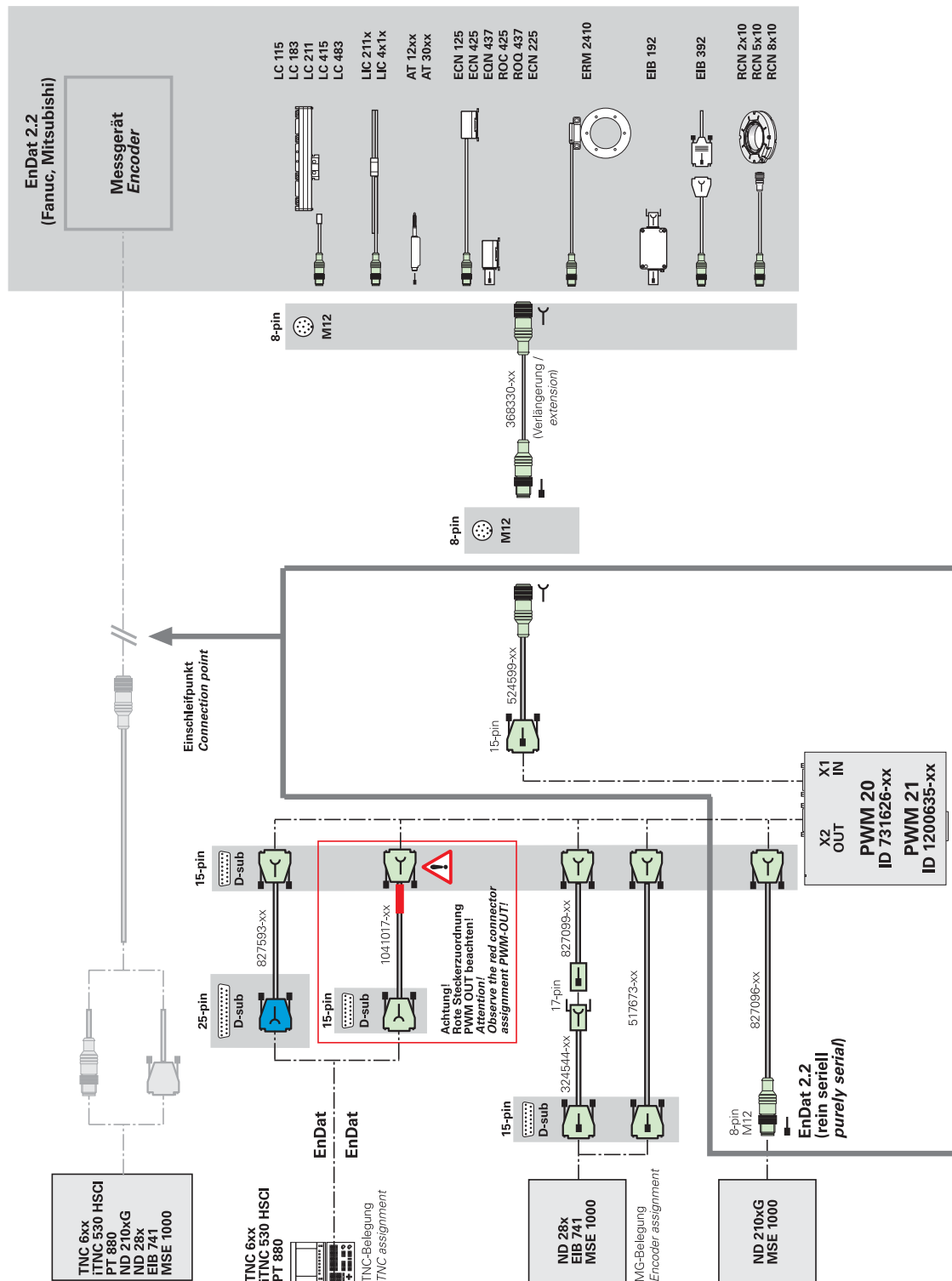
Der Durchschleifbetrieb ist nur möglich, wenn die HEIDENHAIN-TNC die Bewertungszahlen für die Online-Diagnose überträgt. Nur dann ist ein „Mithören“ möglich! Nicht alle TNC bzw. NC unterstützen diese Funktion! (**Weitere Informationen:** "Durchschleifbetrieb (Mithören)", Seite 29)

3.10.2 Adapterkabel für absolute Schnittstellen EnDat 2.2 NC-Seite, Durchschleifen (Mithören) mit PWM



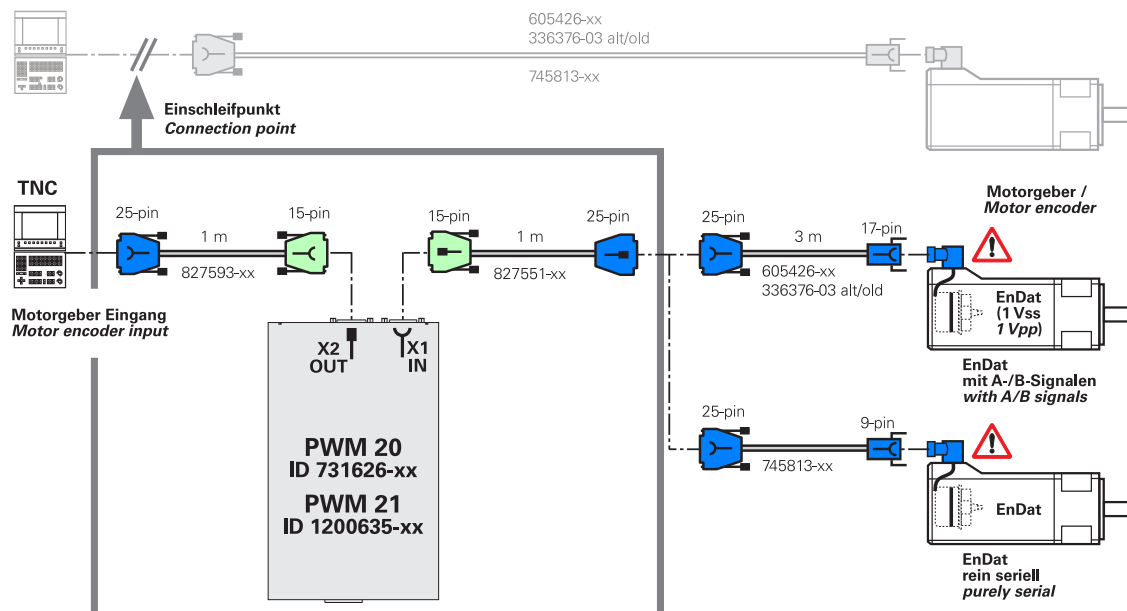
i Der Durchschleifbetrieb ist nur möglich, wenn die HEIDENHAIN-TNC die Bewertungszahlen für die Online-Diagnose überträgt. Nur dann ist ein „Mithören“ möglich! Nicht alle TNC bzw. NC unterstützen diese Funktion! (**Weitere Informationen:** "Durchschleifbetrieb (Mithören)", Seite 29)

3.10.3 Adapterkabel für absolute Schnittstellen EnDat 2.2 Messgeräte-Seite, Durchschleifen (Mithören) mit PWM



Der Durchschleifbetrieb ist nur möglich, wenn die HEIDENHAIN-TNC die Bewertungszahlen für die Online-Diagnose überträgt. Nur dann ist ein „Mithören“ möglich! Nicht alle TNC bzw. NC unterstützen diese Funktion! (**Weitere Informationen:** "Durchschleifbetrieb (Mithören)", Seite 29)

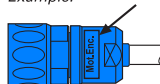
3.10.4 Adapterkabel für absolute Messgeräte EnDat für Mot.Enc.-Messkreis, Stecker Sub-D 25-pol. PWM X1 IN, X2 OUT, Durchschleifen (Mithören)



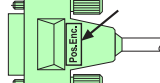
Mot.Enc.- und Pos.Enc.-Kabel weisen unterschiedliche Verdrahtungen auf!
The pin layouts of the Mot.Enc. cable and the Pos.Enc. cable are different!

Stecker werden ab 2003 mit Hinweisschildern gekennzeichnet!
Connectors labelled as of 2003!

Beispiel:
Example:



Hinweisschild "Mot.Enc." bei Steckverbindung für die Motorseite (Drehzahl-Geber)
Label "Mot.Enc." on connector to motor side (speed encoder)



Hinweisschild "Pos.Enc." bei Steckverbindung für die Lage-Geberseite (Istwert-Geber)
Label "Pos.Enc." on connector to position encoder side (actual value encoder)

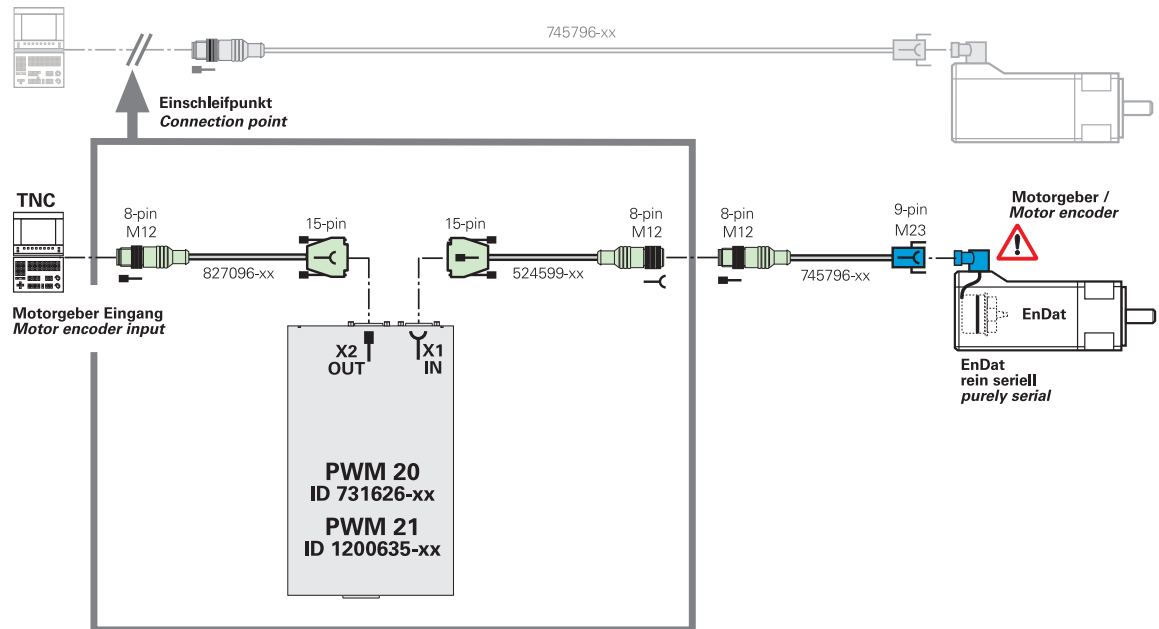


An den 15-pol. Sub-D-Steckern des PWM wird die Motortemperatur nicht übertragen. Benötigt die Steuerung die Temperaturinformation, ist ein gesteuertes Verfahren der Maschine nicht möglich!

Adapter mit 17-pol. M23 Rundsteckern ist notwendig.

Weitere Informationen: ab Kapitel "1 V_{ss} inkrementale Schnittstelle mit Kommutierung für Synchron- und Linearantriebe im Durchschleifbetrieb (Mithören)"

3.10.5 Adapterkabel für absolute Messgeräte EnDat für Mot.Enc.-Messkreis, Stecker 8-pol. M12, PWM X1 IN, X2 OUT, Durchschleifen (Mithören)



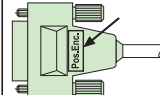
Mot.Enc.- und Pos.Enc.-Kabel weisen unterschiedliche Verdrahtungen auf!
The pin layouts of the Mot.Enc. cable and the Pos.Enc. cable are different!

Stecker werden ab 2003 mit Hinweisschildern gekennzeichnet!
Connectors labelled as of 2003!

Beispiel:
Example:

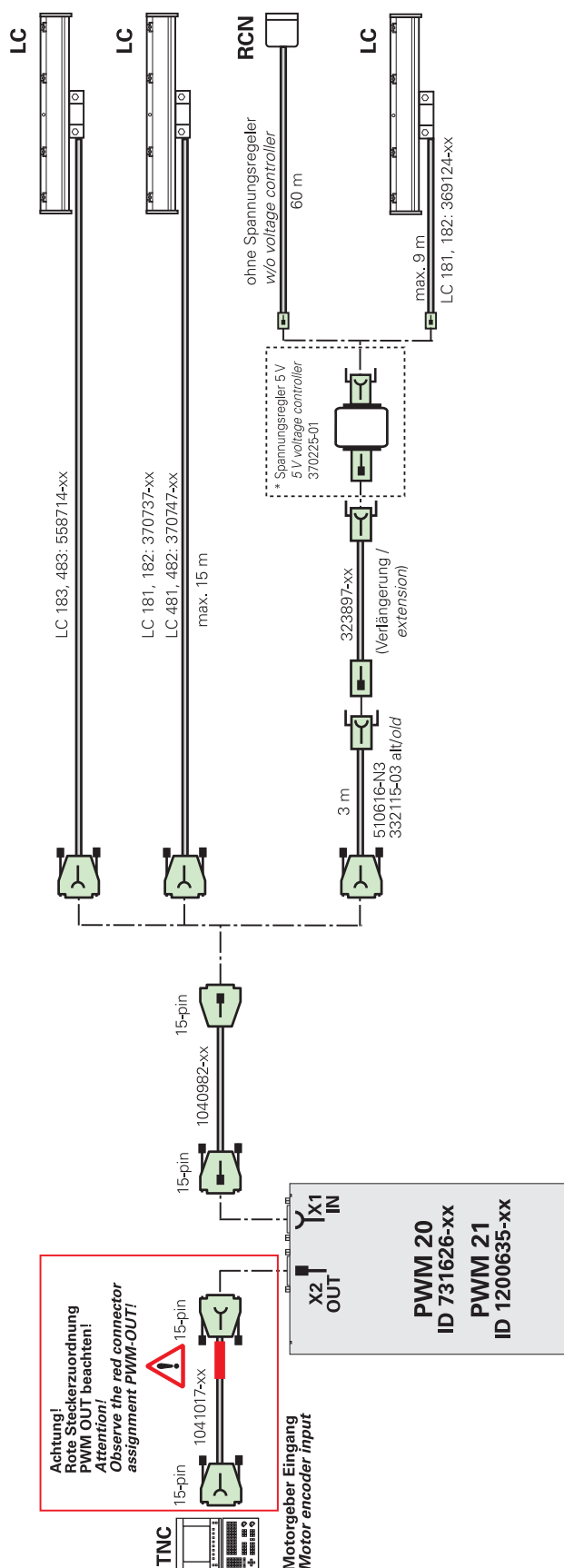


Hinweisschild "Mot.Enc." bei Steckverbindung für die Motorseite (Drehzahl-Geber)
Label "Mot.Enc." on connector to motor side (speed encoder)



Hinweisschild "Pos.Enc." bei Steckverbindung für die Lage-Geberseite (Istwert-Geber)
Label "Pos.Enc." on connector to position encoder side (actual value encoder)

3.10.6 Adapterkabel für absolute Messgeräte EnDat für Pos.Enc.-Messkreis, Stecker Sub-D 15-pol. PWM X1 IN, X2 OUT, Durchschleifen (Mithören)



Hinweis / Note

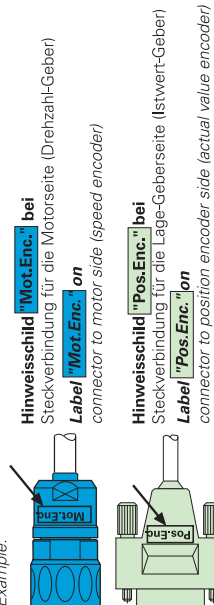
Der Spannungsregler 5 V kann nahe dem absoluten Messgerät installiert sein, um die Spannungsversorgung von 5 V + 5 % für das Messgerät zu gewährleisten. Ein Spannungsabfall auf der Versorgungsleitung wird dadurch kompensiert. The 5 V voltage controller may be installed close to the absolute encoder to ensure an encoder power supply of 5 V + 5 %.

Voltage drops on the supply line can be compensated this way.

* Max. Leitungslänge zwischen Messgerät und Folgeelektronik und den daraus resultierenden Spannungsabfall beachten! Observe the maximum cable length between encoder and subsequent electronics and the resulting voltage drop!

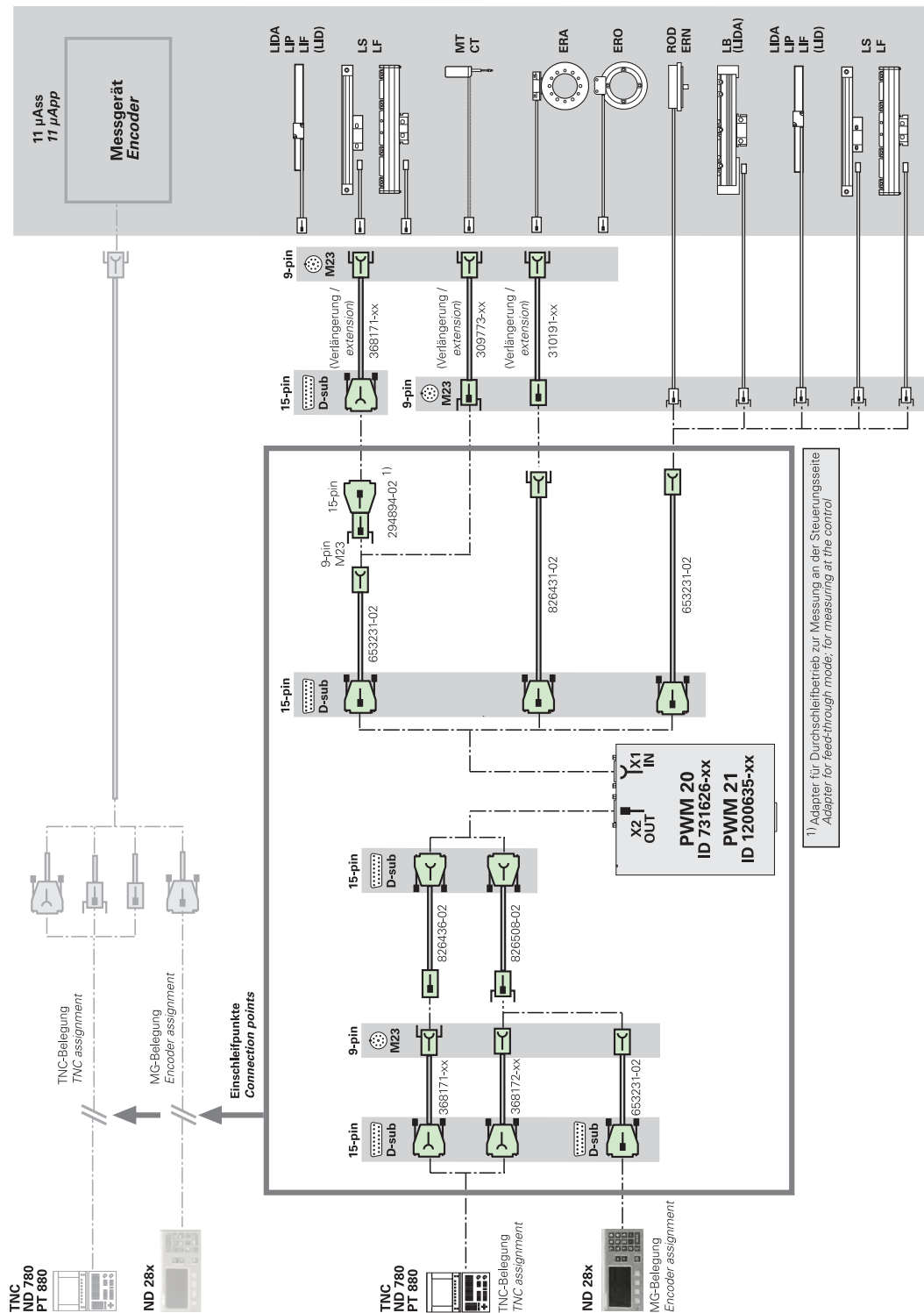
Stecker werden ab 2003 mit Hinweischildern gekennzeichnet!
Connectors labelled as of 2003!

Beispiel:
Example:



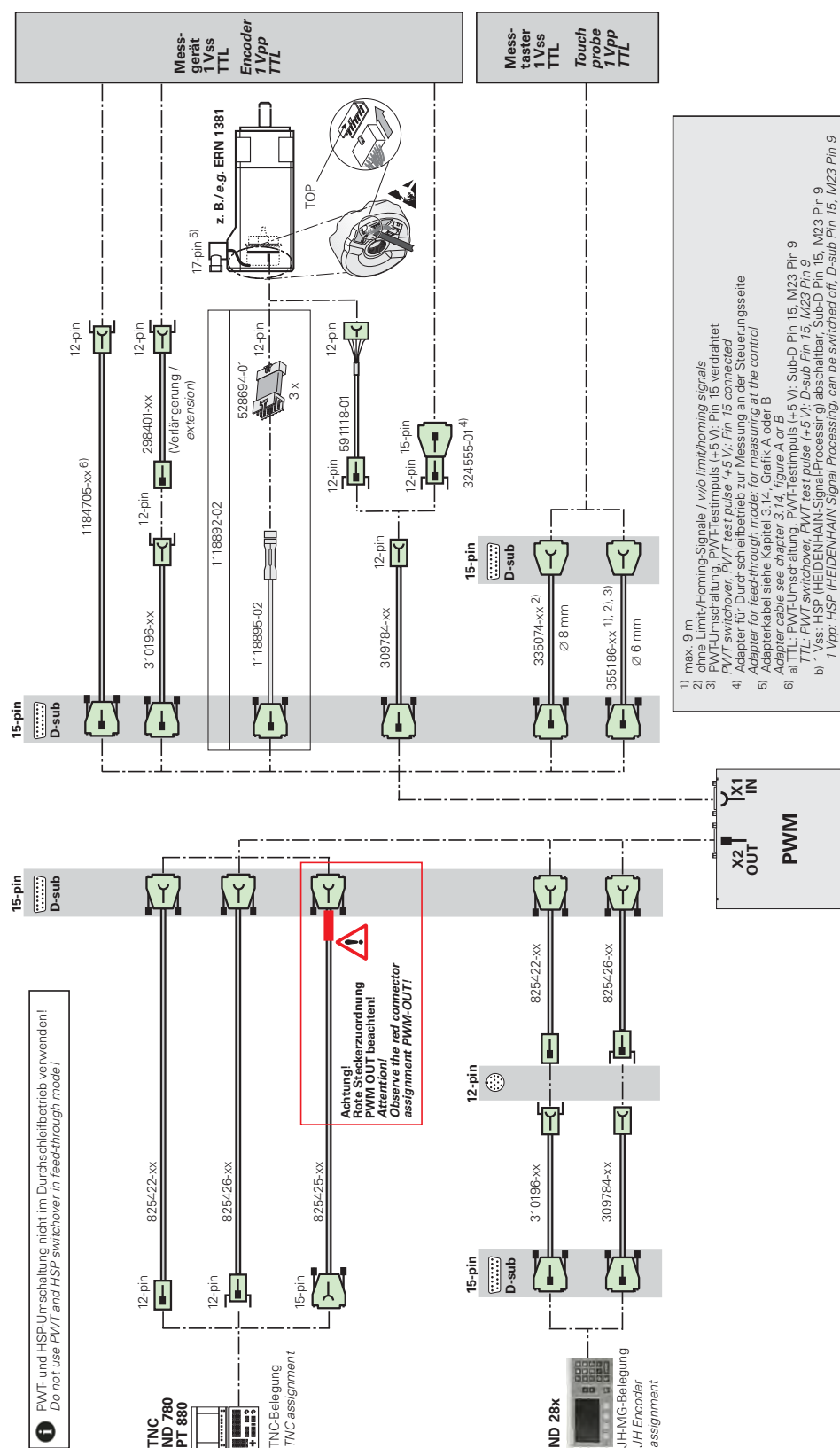
3.11 11/25 μA_{ss} inkrementale Schnittstelle im Durchschleifbetrieb

3.11.1 Adapterkabel 11/25 μA_{ss} PWM X1 IN, X2 OUT (Durchschleifbetrieb)

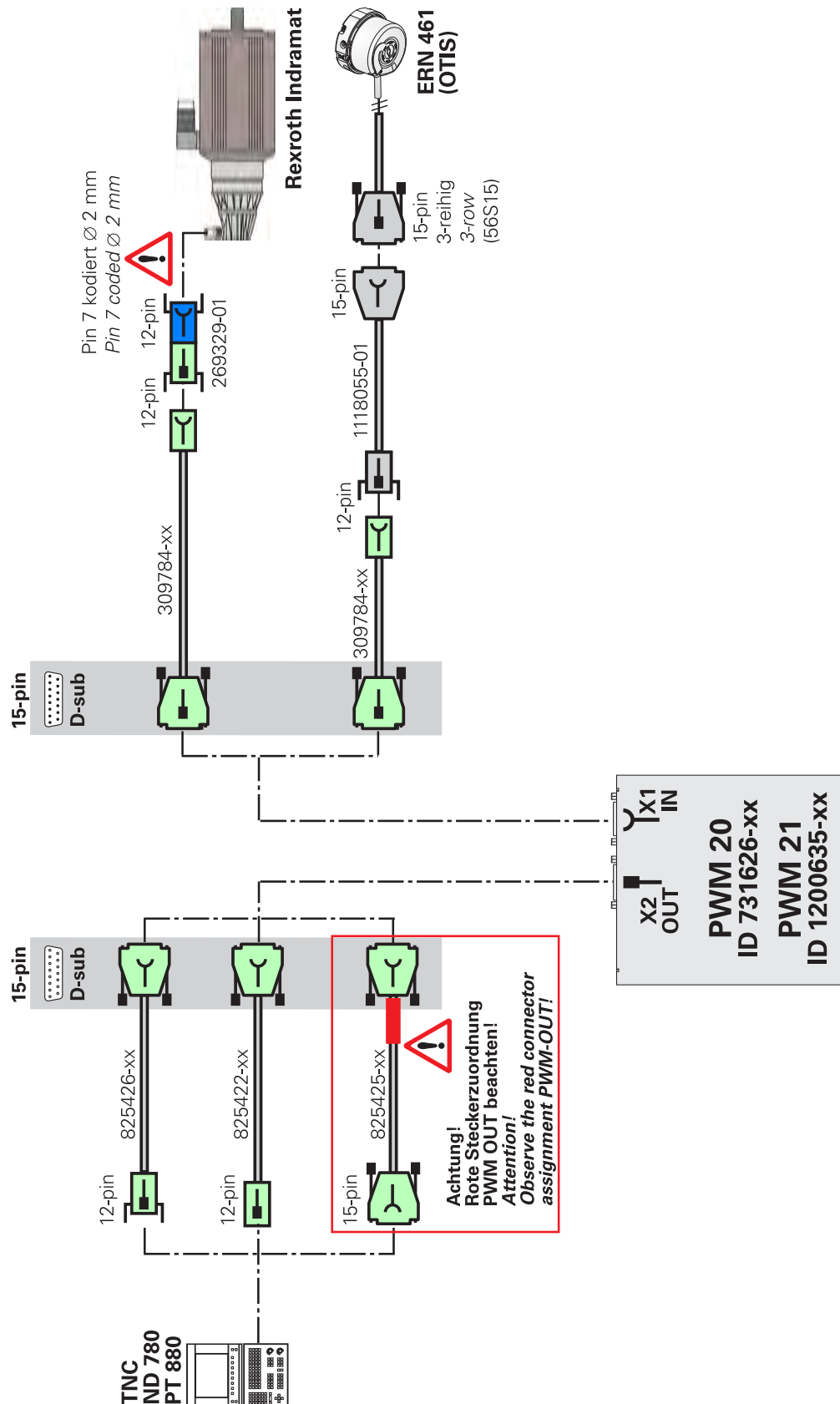


3.12 1 V_{ss}/TTL inkrementale Schnittstelle im Durchschleifbetrieb (Mithören)

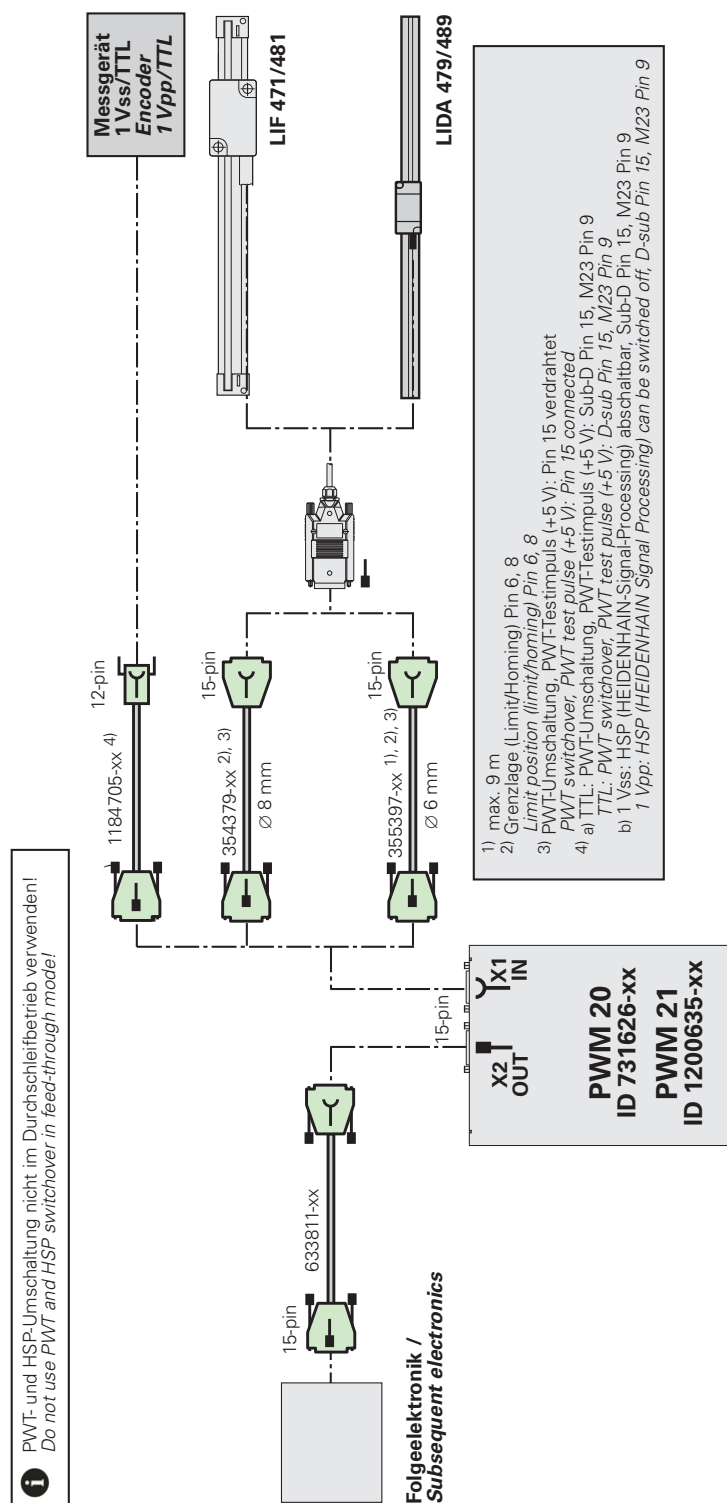
3.12.1 Adapterkabel für inkrementale Messgeräte 1 V_{ss} (HSP)/TTL (PWT-Umschaltung) PWM X1 IN, Durchschleifen (Mithören)



3.12.2 Adapterkabel für inkrementale Messgeräte 1 V_{ss}/TTL, Rexroth Indramat, OTIS, PWM, Durchschleifen (Mithören)

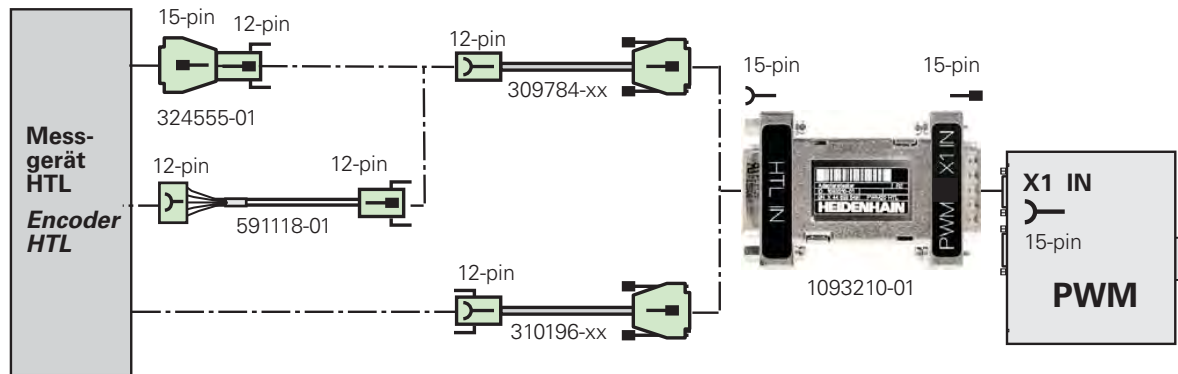


3.12.3 Adapterkabel für inkrementale Messgeräte 1 V_{ss} (HSP)/TTL (PWT-Umschaltung) PWM X1 IN, LIDA/LIF mit LIMIT-/HOMING-Signalen



3.13 HTL/HTLs inkrementale Schnittstelle

3.13.1 Adapterkabel/Adapter für inkrementale Messgeräte HTL/HTLs PWM X1 IN



Kein Durchschleifbetrieb möglich!

Schnittstellenwandler HTL -> TTL

Das PWM verarbeitet keine HTL-Signale!

Der HTL-Schnittstellenwandler (Adapterstecker) wandelt HTL in (vom PWM messbare) TTL-Ausgangssignale um.

3.14 1 V_{ss} inkrementale Schnittstelle mit Kommutierung für Synchron- und Linearantriebe im Durchschleifbetrieb (Mithören)

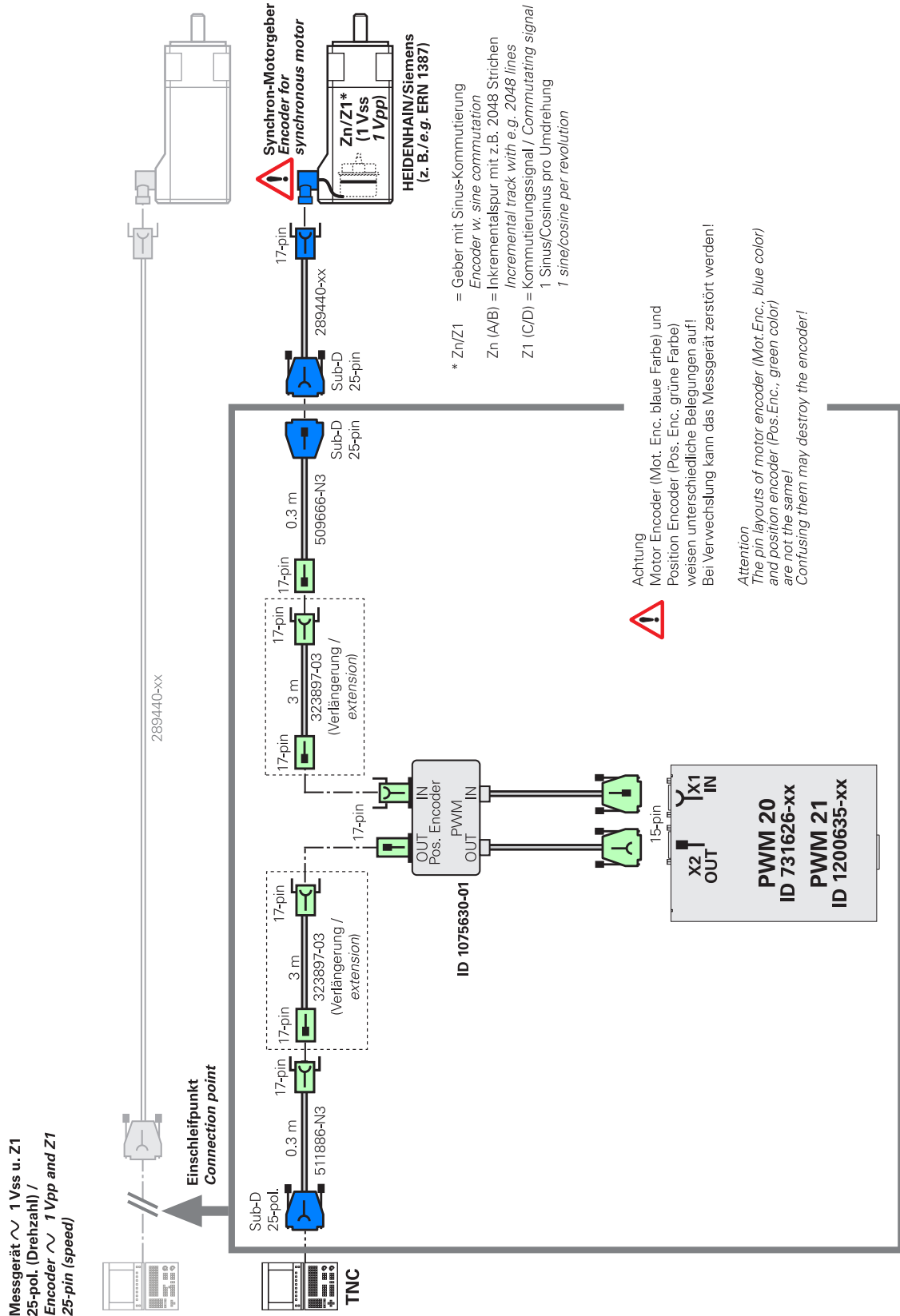
3.14.1 Adapter zum Durchschleifen (Mithören) zwischen TNC und inkrementalem Drehgeber in Synchronmotoren (z. B. ERN 1387 mit AB-Spur und CD-Kommutierungsspur)



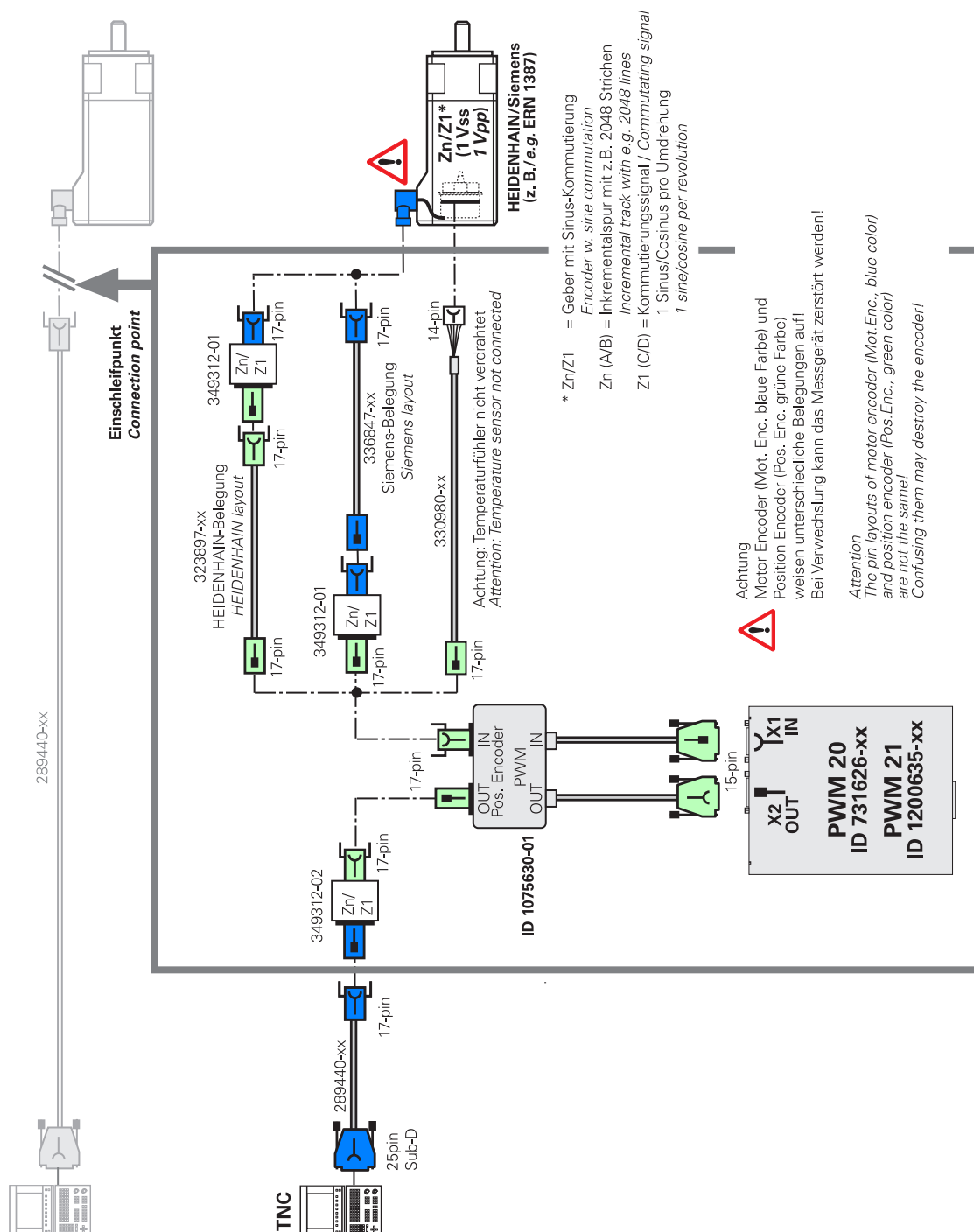
Im Adapter ID 1075630-01 sind die Temperaturlitzen von Eingang IN nach Ausgang OUT durchverdrahtet (PIN 5 IN mit PIN 5 OUT und PIN 6 IN mit PIN 6 OUT).

Grafik A

Am Steuerungseingang gemessen (Eingang-Drehzahl-Messgeräte 25-pol.)

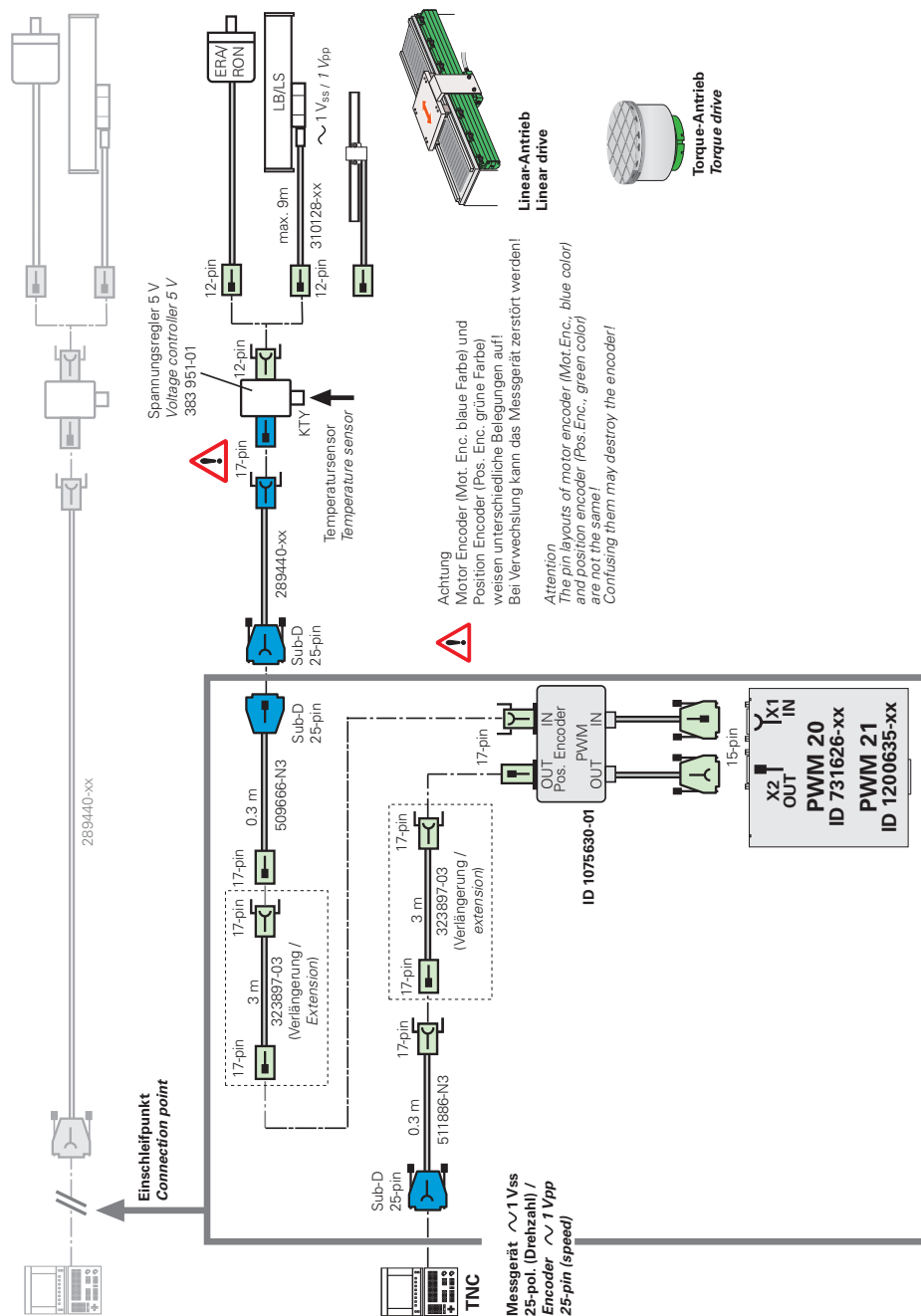


Am Servomotor (17-pol. Flanschdose) oder Motorgeber-Platinenstecker gemessen (Motorseite)



Am Steuerungseingang gemessen (Eingang-Drehzahl-Messgerät 25-pol.)

i An Linear- und Torque-Antrieben werden inkrementale Messgeräte ohne Kommutierungssignal verwendet (Messgeräte-Stecker M23, 12-pol.). Eine Temperatursensor-Information wird über den Spannungsregler ID 383951-01 (Ausgangsflanschdose 17-pol.) zusätzlich eingespeist. Die eingezeichneten Adapterkabel werden auch in Grafik A verwendet.



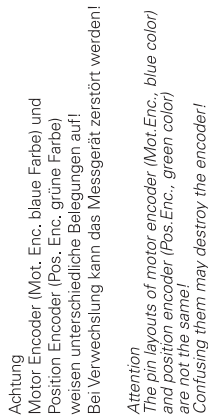
 Bitte Hinweis auf der folgenden Seite beachten!



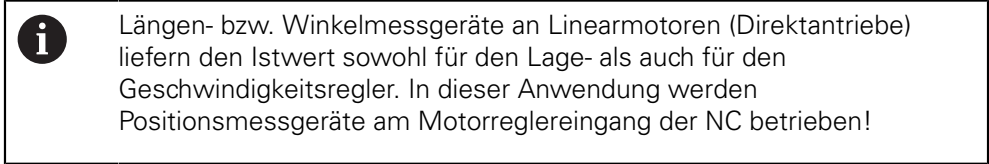
Längen- bzw. Winkelmessgeräte an Linearmotoren (Direktantriebe) liefern den Istwert sowohl für den Lage- als auch für den Geschwindigkeitsregler. In dieser Anwendung werden Positionsmessgeräte am Motorreglereingang der NC betrieben!

Messung am 25-pol. TNC-Eingang Drehzahl-Messgeräte (Steuerungsseite):

EnDat 01 und EnDat 02

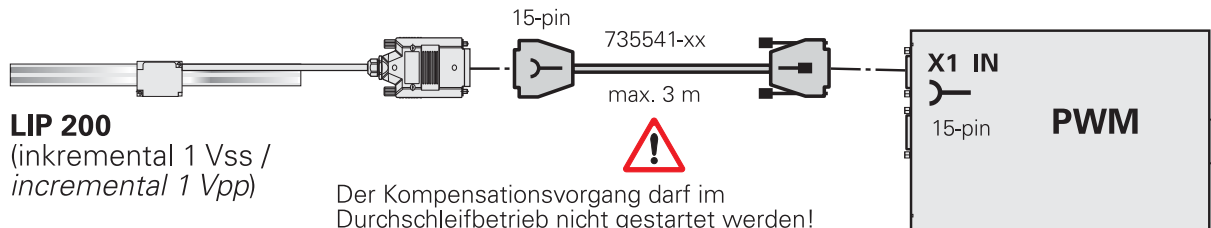


Messgeräte absolut EnDat mit Sinus-A/B-Signalen und der Bestellbezeichnung EnDat 01 und EnDat 02. An der Maschine sind Linear- bzw. Torque-Antriebe verbaut. Eine Temperatursensor-Information wird über Spannungsregler ID 368210-02 von extern eingespeist (Spannungsregler-Ausgangsflanschdose 17-pol.). Die eingezeichneten Adapterkabel werden auch in Grafik E verwendet.



3.16 1 V_{ss} inkrementale Schnittstelle LIP 200 Adapter für Kompensation

3.16.1 Adapterkabel inkremental 1 V_{ss} LIP 200 X1 IN

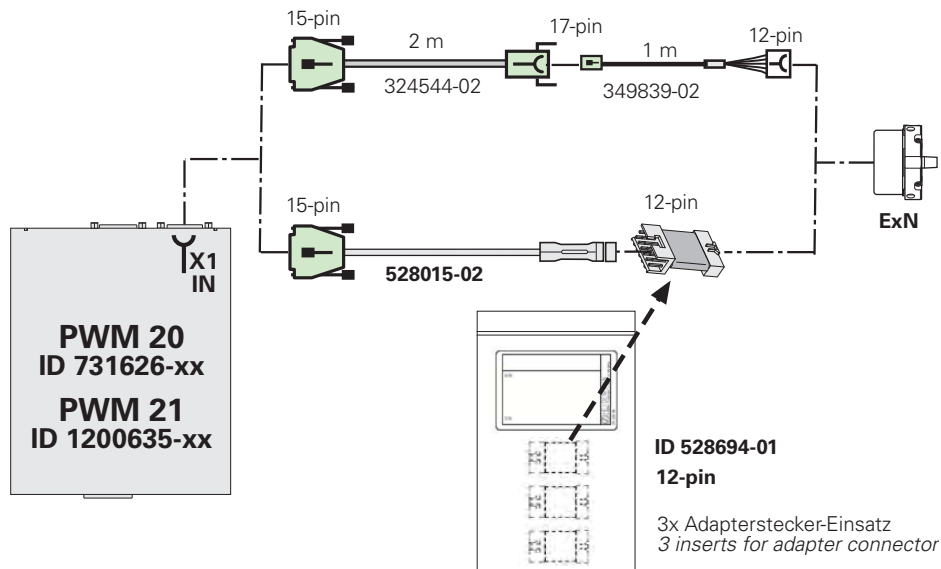


Der Kompensationsvorgang darf im Durchschleifbetrieb nicht gestartet werden! Unkontrollierte Maschinenbewegungen möglich! Für eine Signalüberprüfung wird das LIP 2xx wie ein 1V_{ss}-Messgerät angeschlossen, auch das Adapterkabel 735541-xx kann am X1 IN als Verlängerung verwendet werden. LIP-Montageanleitung beachten!

Compensation must not be started in feed-through mode! Uncontrolled machine movements may occur! To check the signal, connect the LIP 2xx like a 1 V_{pp} encoder. The adapter cable 735541-xx can be connected to X1 IN as an extension. Observe the LIP mounting instructions!

3.17 I²C Rexroth Indramat

3.17.1 Adapterkabel für I²C Rexroth Indramat über Platinenstecker angeschlossen



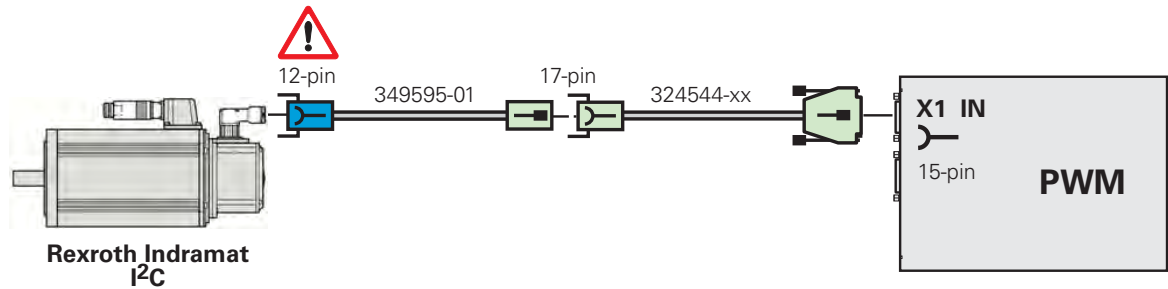
Entsprechend der Messgeräte-Schnittstelle (z. B. EnDat, 1 V_{SS} usw.) muss in das Adapterkabel ID 528015-02 ein Adapterstecker-Einsatz (siehe Grafiken) eingesteckt werden!

3.17.2 Adapterkabel für I²C Rexroth Indramat über Motorflanschdose angeschlossen

Hinweis

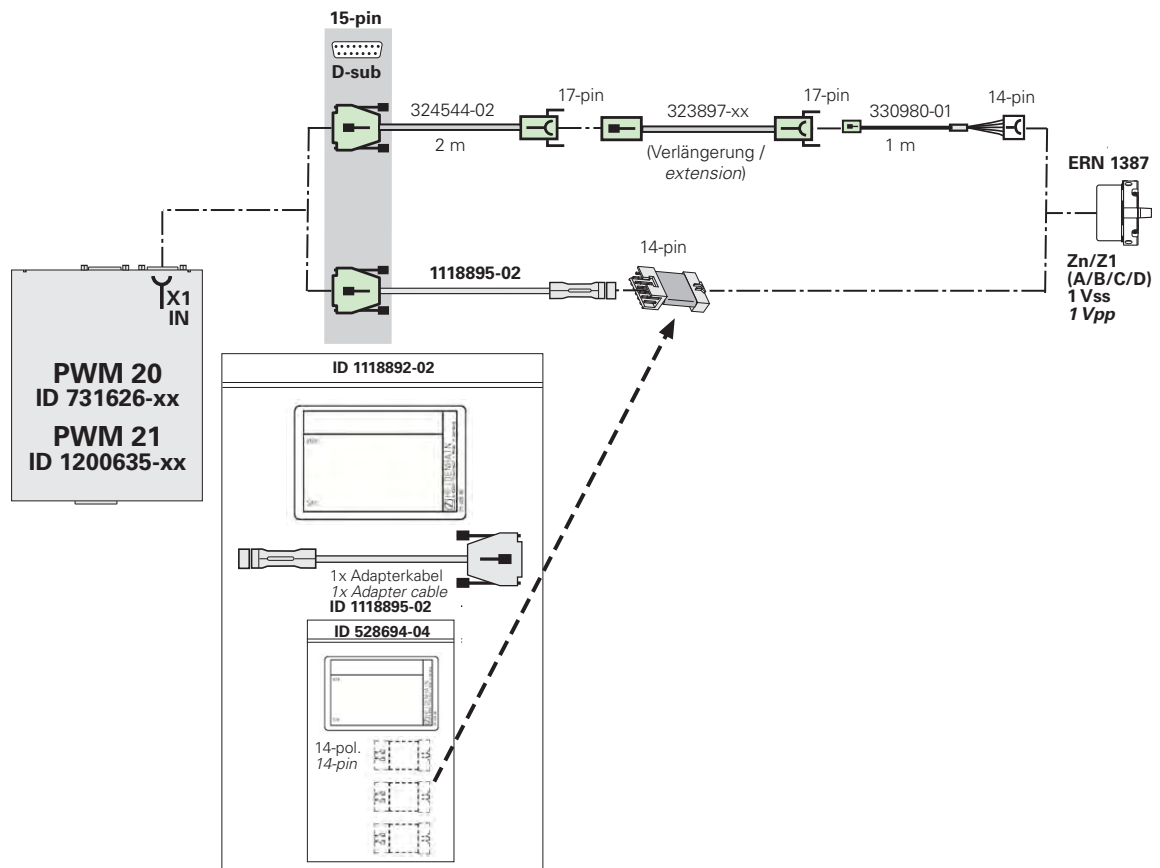
Steckergehäuse mit zwei Codierungen!

Connector housing with two mechanical encodings!



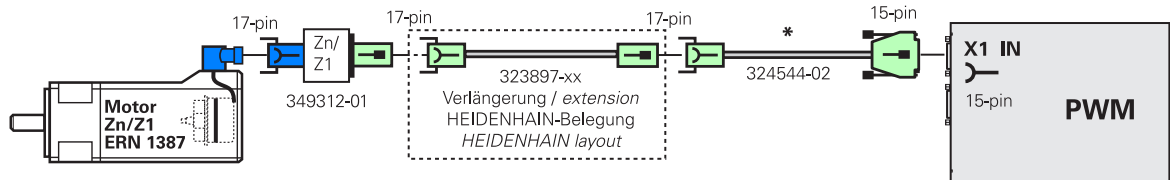
3.18 1 V_{ss} inkrementale Schnittstelle mit Kommutierung, ohne Temperatursensorauswertung

3.18.1 Adapterkabel für inkrementale Kommutierungsgeber (ERN 1387 A/B/C/D oder Zn/Z1) PWM X1 IN ohne Temperaturinformation, über Platinenstecker angeschlossen



Um sicher zu kontaktieren wird empfohlen, den Adapterstecker-Einsatz nach ca. 500 Steckzyklen auszutauschen! Das Adapterkabel unterstützt nicht die Wicklungstemperatur des Motors! Wird die Temperaturinformation benötigt, muss das PWM mit Adapter ID 1075630-01 und entsprechendem Adapterkabel eingeschleift werden.

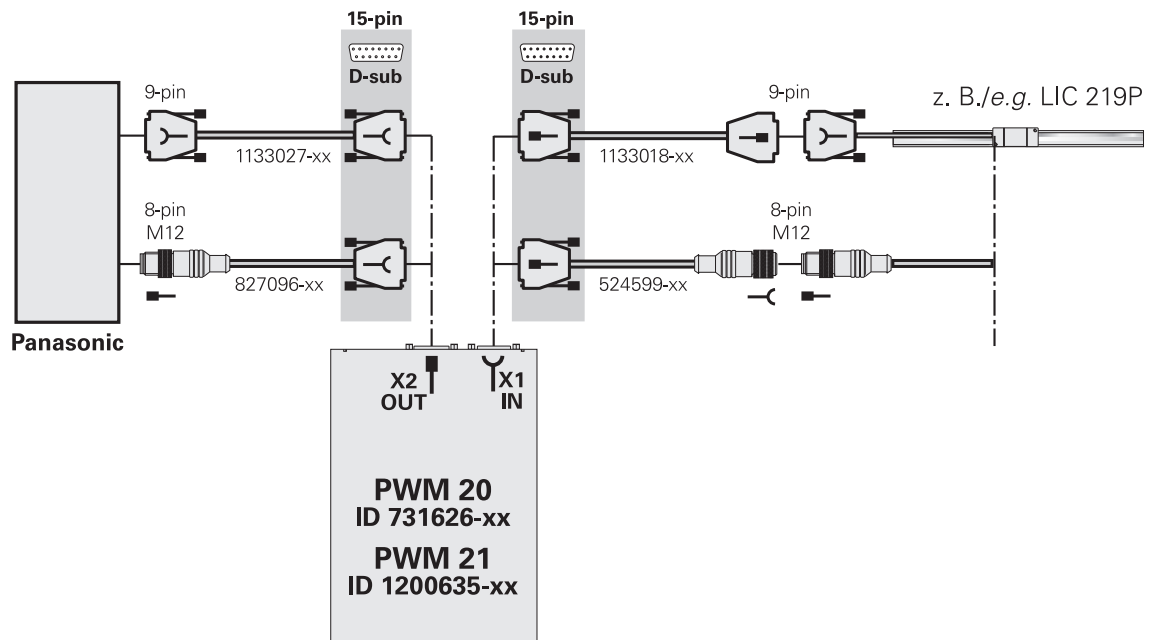
3.18.2 Adapterkabel für inkrementale Kommutierungsgeber (ERN 1387 A/B/C/D oder Zn/Z1) PWM X1 IN ohne Temperaturinformation, über Motorflanschdose angeschlossen



* Adapterkabel unterstützt nicht die Wicklungstemperatur des Motors! Wird die Temperaturinformation benötigt, muss das PWM mit Adapter ID 1075630-01 eingeschleift werden.
The adapter cable does not transfer the temperature value of the motor windings. If information on the temperature is required, the PWM must be connected via the adapter ID 1075630-01.

3.19 Panasonic

3.19.1 Panasonic (Pana01)



4 Anschlussbelegungen

4.1 Steckerbelegung des PWM

Die Signalbelegung des PWM Messgeräte-Eingangs (X1) und -Ausgangs (X2) wird entsprechend dem verbundenen Messgerät bestimmt.

Wird ein EnDat-Messgerät angeschlossen und verbunden, dann ist die PIN-Belegung der EnDat-Schnittstelle eingestellt, bei einem 1 V_{ss}-Messgerät ist die PIN-Belegung 1 V_{ss}-Schnittstelle gewählt.



Die möglichen Belegungsvarianten des PWM sind in der separaten Betriebsanleitung PWM 20 und PWM 21 (Installation) ID 1125089-xx beschrieben.

Die Betriebsanleitung ist enthalten im Lieferumfang

- PWM 20 Und PWM 21 Grundausstattung
- Messgeräte-Diagnoseset PWM 20 und PWM 21

WARNUNG

Unkontrolliert verfahrenende Achsen

Sachschäden, Verletzung oder Tod

- ▶ Vor dem Einschalten immer die Steckerbelegung der verwendeten Adapterkabel auf Übereinstimmung mit der originalen Steckerbelegung der Maschine überprüfen

Bei Falschbelegung kann die Folge-Elektronik oder das Messgerät beschädigt werden!

4.2 Steckerbelegung der IK 215

Anschluss für das Messgerät X1

Der Anschluss des Messgeräts erfolgt über den Messgeräte-Eingang X1.

Die 15-polige Sub-D-Buchse ist wie folgt belegt:

Sub-D, Buchse 15-polig

Ansicht	Pin Nr.	Zuordnung		
	4	Up	$\sim 1 V_{SS}$	Spannungsversorgung
	12	Sensor Up		
	2	0 V		
	10	Sensor 0 V		
	1	A+		Inkrementalsignale ¹⁾
	9	A-		
	3	B+		
	11	B-		
	14	Frei	R+	absolute Positionswerte
	7	Frei	R-	
	5	DATA	Frei	
	13	DATA	Frei	
	8	CLOCK	L1²⁾ H³⁾	
	15	CLOCK	Frei	
	6	Innenschirm	L2²⁾ L³⁾	

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **Up** = Spannungsversorgung

Sensor: Die Sensorleitung ist intern mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.

Nicht verwendete Pins oder Litzen dürfen nicht belegt werden!

¹⁾ Nur bei Bestellbezeichnung EnDat 01 und EnDat 02

²⁾ Nur bei LIDA 4xx mit Limit-Signal

³⁾ Nur bei LIF 481 mit Limit- und Homing-Signal

Schirm liegt auf Gehäuse; **Up** = Spannungsversorgung

Nicht verwendete Pins dürfen nicht belegt werden!

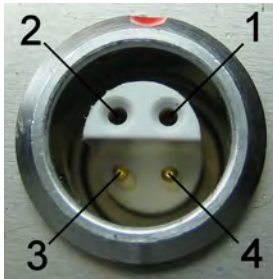


Die Spannungsversorgung des Messgeräts (Pin 4) ist über die Software einstellbar. Es ist darauf zu achten, dass die richtige Versorgungsspannung für das Messgerät eingestellt wird; das Messgerät, die IK oder der PC kann sonst beschädigt werden! Messgeräte nur bei abgeschalteter Versorgungsspannung an- und abstecken!

Anschluss für externe Funktionen X3

Für externe Funktionen ist eine 4-polige Buchse vorhanden, über die die Messwertaufzeichnung von außen gesteuert werden kann. Der dafür benötigte Stecker kann bei HEIDENHAIN unter der ID 282168-01 bestellt werden. Die Signale sind wie folgt zugeordnet (Sicht von außen auf die Buchse):

Pin	Belegung
1	Eingang: Einspeicherimpuls (HEIDENHAIN-interne Verwendung)
2	Ausgang: Synchronisationsimpuls (HEIDENHAIN-interne Verwendung)
3	Ausgang: MSB des Positionswerts (Singleturnbereich), dient als Montagehilfe für EnDat-Antriebsgeber
4	GND

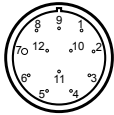
**Weitere Informationen:**

Betriebsanleitung IK 215 ID 549369-xx

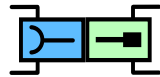
4.3 Steckerbelegung Messgeräte

4.3.1 Adapterstecker Rexroth Indramat M23, 12-pol. Codierung/M23 12-pol. (1 V_{SS}/TTL)

ID 269329-xx



Stecker 12-pol. Buchse



Stecker 12-pol. Stift

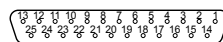
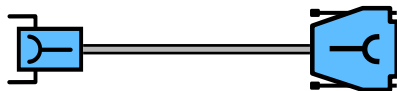
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ TTL	Farbe	PIN
1	B–	–Ua2	rosa	1
2	+V Sensor	+V Sensor	blau	2
3	R+	+Ua0	rot	3
4	R–	–Ua0	schwarz	4
5	A+	+Ua1	braun	5
6	A–	–Ua1	grün	6
7 Kodierung Ø 2 mm	frei	frei	-	7
8	B+	+Ua2	grau	8
9	Schirm	Schirm	-	9
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	10
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	11
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün	12

4.3.2 Adapterkabel 17-pol. M23/25-pol. Sub-D; PWM zur Folge-Elektronik (Mot.Enc 1 V_{SS})

ID 289440-xx



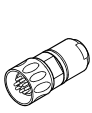

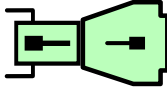
Stecker 17-pol. Buchse



Stecker Sub-D
25-pol. Buchse

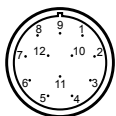
PIN	Signal $\sim 1 V_{SS}$	Farbe	PIN
1	A+	grün/schwarz	3
2	A-	gelb/schwarz	4
3	R+	rot	17
4	D-	rosa	22
5	C+	grün	19
6	C-	braun	20
7	0 V U _N	weiß/grün	2
8	Temp+	gelb	13
9	Temp-	violett	25
10	+V U _P	braun/grün	1
11	B+	blau/schwarz	6
12	B-	rot/schwarz	7
13	R-	schwarz	18
14	D+	grau	21
15	0 V Sensor	weiß	16
16	+V Sensor	blau	14
17	Innenschirm		8
	frei		5, 9, 10, 11, 12, 15, 23, 24
Steckergehäuse	Außenschirm		Steckergehäuse

4.3.3 **Adapter, rund 9-pol./15-pol. Sub-D Steckverbinder
(Pos.Enc./Pos.Enc) (11 μ A_{SS})**

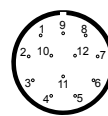
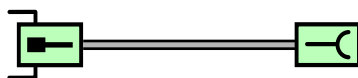
ID 294894-02		
		
Stecker 9-pol. Stift		Stecker Sub-D 15-pol. Stift
PIN	Signal ~ 11 μ A _{SS}	PIN
1	0°+	3
2	0°-	4
3	+V U _P	1
4	0 V U _N	2
5	90°+	6
6	90°-	7
7	RI+	10
8	RI-	12
9	Innenschirm	5
Gehäuse	Außenschirm	Gehäuse
	frei	8, 9, 11, 13, 14, 15

4.3.4 Verbindungskabel 1 V_{SS} oder TTL/HTL 12-/12-pol. M23 für PWM

ID 298400-xx



Stecker 12-pol. Stift

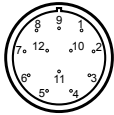


Stecker 12-pol. Buchse

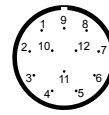
PIN	Signal $\sim 1 V_{SS}$	Signal \square TTL/HTL	Farbe
1	B-	-Ua2	rosa
2	+V Sensor	+V Sensor	blau
3	R+	+Ua0	rot
4	R-	-Ua0	schwarz
5	A+	+Ua1	braun
6	A-	-Ua1	grün
7	frei	-UaS	gelb
8	B+	+Ua2	grau
9	frei		violett
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün
Gehäuse	Außenschirm		Schirm

4.3.5 Verbindungskabel 1 V_{SS} oder TTL/HTL 12-/12-pol. M23 für PWM

ID 298401-xx



Stecker 12-pol. Buchse

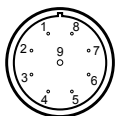


Stecker 12-pol. Stift

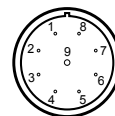
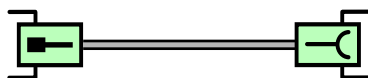
PIN	Signal \sim 1 V _{SS}	Signal \square TTL/HTL	Farbe
1	B-	-Ua2	rosa
2	+V Sensor	+V Sensor	blau
3	R+	+Ua0	rot
4	R-	-Ua0	schwarz
5	A+	+Ua1	braun
6	A-	-Ua1	grün
7	frei	-UaS	gelb
8	B+	+Ua2	grau
9	frei	frei	violett
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün
Gehäuse	Außenschirm		Schirm

4.3.6 Verbindungskabel 9-/9-pol. M23 (11 μA_{ss})

ID 309773-xx




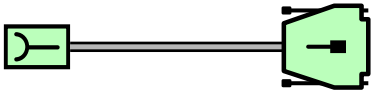
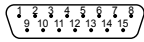
Stecker 9-pol. Stift



Stecker 9-pol. Buchse

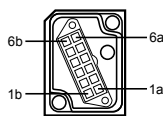
PIN	Signal \sim 11 μA_{ss}	Farbe	PIN
1	0°+	grün	1
2	0°–	gelb	2
3	+V U _P	braun	3
4	0 V U _N	weiß	4
5	90°+	blau	5
6	90°–	rot	6
7	RI+	grau	7
8	RI–	rosa	8
9	Innenschirm	weiß/braun	9
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.7 Adapterkabel 1 V_{SS} oder TTL/HTL 15-pol. Sub-D/12-pol. M23

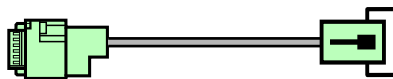
ID 309784-xx				
				
Stecker 12-pol. Buchse		Stecker Sub-D 15-pol. Stift		
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ TTL/HTL	Farbe	PIN
4	R-	-Ua0	schwarz	7
6	A-	-Ua1	grün	9
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
2	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
8	B+	+Ua2	grau	3
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
3	R+	+Ua0	rot	14
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
1	B-	-Ua2	rosa	11
5	A+	+Ua1	braun	1
7	frei	-UaS	violett	13
9	frei	frei	gelb	15
Gehäuse	Außenschirm		Schirm	Gehäuse
			frei	5, 6, 8

4.3.8 Adapterkabel Abtasteinheit Kleinprofil 12-/12-pol.; M23; 1 m (1 V_{SS}/TTL)

ID 310122-01



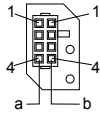


Stecker 12-pol. Buchse



Stecker 12-pol. Stift

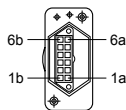
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
5a	B–	–Ua2	rosa	1
2b	+V Sensor	+V Sensor	blau	2
4b	R+	+Ua0	rot	3
4a	R–	–Ua0	schwarz	4
6b	A+	+Ua1	braun	5
6a	A–	–Ua1	grün	6
3a	–UaS	–UaS	violett	7
5b	B+	+Ua2	grau	8
3b	frei	PWT-Testimpuls	gelb	9
1a	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	10
1b	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	11
2a	+V U _P	+V U _P	braun/grün	12
Gehäuse	Außenschirm		Schirm	Gehäuse

4.3.9 Adapterkabel Abtasteinheit Kleinprofil 8-/9-pol.; M23; 1 m (11 μA_{ss})

ID 310125-xx			
			
Stecker 8-pol. Buchse		Stecker 9-pol. Stift	
PIN	Signal \sim 11 μA_{ss}	Farbe	PIN
1a	0 V U_N	weiß	4
4b	+V U_P	braun	3
frei	Innenschirm	weiß/braun	9
3b	0°+	grün	1
4a	0°-	gelb	2
2b	90°+	blau	5
3a	90°-	rot	6
1b	RI+	grau	7
2a	RI-	rosa	8
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.10 Adapterkabel Abtasteinheit Großprofil 12-/12-pol.; M23; 1 m (1 V_{SS}/TTL)

ID 310127-xx



APE 12-pol. Buchse



Stecker 12-pol. Stift

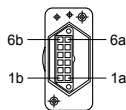
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ TTL	Farbe	PIN
5a	B–	–Ua2	rosa	1
2b	+V Sensor	+V Sensor	blau	2
4b	R+	+Ua0	rot	3
4a	R–	–Ua0	schwarz	4
6b	A+	+Ua1	braun	5
6a	A–	–Ua1	grün	6
3a	–UaS ¹⁾	–UaS	violett	7
5b	B+	+Ua2	grau	8
3b	frei	frei ²⁾	gelb	9
1a	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	10
1b	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	11
2a	+V U _P	+V U _P	braun/grün	12
Gehäuse	Außenschirm		Schirm	Gehäuse

¹⁾ wird nicht von allen JH-Messgeräten verwendet

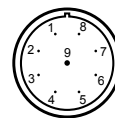
²⁾ bei offenen Längenmessgeräten:
PWT-Umschaltung TTL / 11 μA_{SS}, PWT-Testimpuls (+5 V)

4.3.11 Adapterkabel Abtasteinheit Großprofil 12-/9-pol.; M23; 1 m ($11 \mu A_{ss}$)

ID 310130-xx



Stecker 12-pol. Buchse

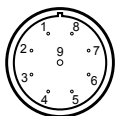


Stecker 9-pol. Stift

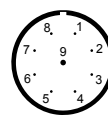
PIN	Signal $\sim 11 \mu A_{ss}$	Farbe	PIN
1a	$0 V U_N$	weiß	4
2a	$+V U_P$	braun	3
frei	Innenschirm	weiß/braun	9
6b	$0^\circ +$	grün	1
6a	$0^\circ -$	gelb	2
5b	$90^\circ +$	blau	5
5a	$90^\circ -$	rot	6
4b	RI+	grau	7
4a	RI-	rosa	8
3a, 1b, 2b, 3b	frei		
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.12 Verbindungskabel 9-/9-pol. M23 (11 μA_{SS})

ID 310191-xx




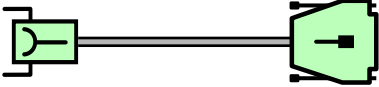
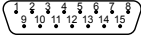
Stecker 9-pol. Buchse



Stecker 9-pol. Stift

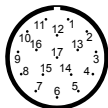
PIN	Signal \sim 11 μA_{SS}	Farbe	PIN
1	0°+	grün	1
2	0°–	gelb	2
3	+V U _P	braun	3
4	0 V U _N	weiß	4
5	90°+	blau	5
6	90°–	rot	6
7	RI+	grau	7
8	RI–	rosa	8
9	Innenschirm		9
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.13 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/12-pol. M23 (1 V_{SS} /TTL)

ID 310196-xx				
				
Stecker 12-pol. Buchse		Stecker Sub-D 15-pol. Stift		
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
1	B-	-Ua2	rosa	11
2	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
3	R+	+Ua0	rot	14
4	R-	-Ua0	schwarz	7
5	A+	+Ua1	braun	1
6	A-	-Ua1	grün	9
7	frei	-UaS	violett	13
8	B+	+Ua2	grau	3
9	frei	frei	gelb	15
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
			frei	5, 6, 8
Gehäuse	Außenschirm		Schirm	Gehäuse

4.3.14 Adapterkabel 17-/17-pol. M23 1 V_{SS}/EnDat

ID 323897-xx



Stecker 17-pol. Stift



Stecker 17-pol. Buchse

PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	+V Sensor	+V Sensor	blau	1
2	R–	frei ¹⁾	schwarz	2
3	R+	frei ¹⁾	rot	3
4	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	4
5	Temp+	frei	grün	5
6	Temp–	frei	braun	6
7	+V U _P	+V U _P	braun/grün	7
8	D–	CLOCK	violett	8
9	D+	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	9
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	10
11	Innenschirm	Innenschirm	Innenschirm	11
12	B+	B+	blau/schwarz	12
13	B–	B–	rot/schwarz	13
14	C+	DATA	grau	14
15	A+	A+	grün/schwarz	15
16	A–	A–	gelb/schwarz	16
17	C–	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	17
Gehäuse	Außenschirm	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

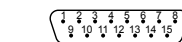
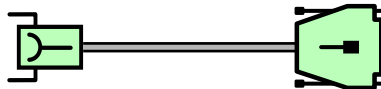
¹⁾ bei EnDat vom PWM nicht beschaltet

4.3.15 Adapterkabel 17-pol. M23/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}/EnDat) PWM X1 IN

ID 324544-xx



Stecker 17-pol. Buchse



Stecker Sub-D 15-pol. Stift

PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
2	R–	frei ¹⁾	schwarz	7
3	R+	frei ¹⁾	rot	14
4	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
7	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
8	D–	CLOCK	violett	8
9	D+	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
11	Innenschirm	Innenschirm	Innenschirm	6
12	B+	B+	blau/schwarz	3
13	B–	B–	rot/schwarz	11
14	C+	DATA	grau	5
15	A+	A+	grün/schwarz	1
16	A–	A–	gelb/schwarz	9
17	C–	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
5,6			frei	
Gehäuse	Außenschirm	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

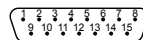
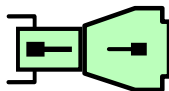
¹⁾ bei EnDat vom PWM nicht beschaltet

4.3.16 Adapter, rund 12-pol./15-pol. Sub-D Steckverbinder (Pos.Enc/Pos.Enc) (1 V_{SS}/TTL)

ID 324555-01



Stecker 12-pol. Stift



Stecker Sub-D 15-pol. Stift

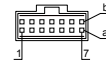
PIN	Signal \sim 1 V _{SS}	Signal \square TTL	PIN
1	B–	–Ua2	7
2	+V Sensor	+V Sensor	9
3	R+	+Ua0	10
4	R–	–Ua0	12
5	A+	+Ua1	3
6	A–	–Ua1	4
7	–UaS	–UaS	14
8	B+	+Ua2	6
10	0 V U _N	0 V U _N	2
11	0 V Sensor	0 V Sensor	11
12	+V U _P	+V U _P	1
9	frei		5, 8, 13, 15
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.17 Adapterkabel 17-pol. M23 mit Platinenstecker 14-pol. - Zn/Z1

ID 330980-xx



Stecker 17-pol. Stift



Platinenstecker 14-pol.

PIN	Signal	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	7a
2	R-	schwarz	4a
3	R+	rot	4b
4	0 V Sensor	weiß	3a
5	Temp+	grün	-
6	Temp-	braun	-
7	+V U _P	braun/grün	1b
8	D-	violett	6a
9	D+	gelb	2b
10	0 V U _N	weiß/grün	5b
11	Innenschirm		-
12	B+	blau/schwarz	3b
13	B-	rot/schwarz	5a
14	C+	grau	7b
15	A+	grün/schwarz	6b
16	A-	gelb/schwarz	2a
17	C-	rosa	1a

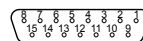
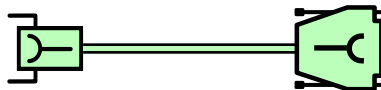
4.3.18 Adapterkabel 17-pol. M23/15-pol. Sub-D (EnDat)


ID alt 332115-xx

ID neu 510616-N3

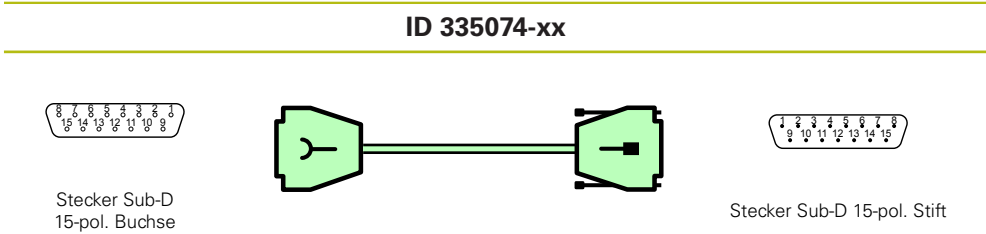


Stecker 17-pol. Buchse

Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

PIN	Signal 	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	9
2	frei		-
3	frei		10
4	0 V Sensor	weiß	11
5	frei		12
6	frei		-
7	+V U _P	braun/grün	1
8	CLOCK	violett	14
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
10	0 V U _N	weiß/grün	2
11	Innenschirm		13
12	B+	blau/schwarz	6
13	B-	rot/schwarz	7
14	DATA	grau	5
15	A+	grün/schwarz	3
16	A-	gelb/schwarz	4
17	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.19 Verbindungskabel 15-/15-pol. Sub-D (Signal ~ 1 V_{SS})



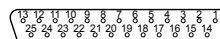
4.3.20 Adapterkabel 17-pol. M23/25-pol. Sub-D (EnDat)

ID alt 336376-xx


ID neu 605426-xx






Stecker 17-pol. Buchse



Stecker Sub-D
25-pol. Buchse

PIN	Signal 	Farbe	PIN
1	A+	grün/schwarz	3
2	A-	gelb/schwarz	4
3	DATA	rot	15
4	frei		-
5	CLOCK	grün	10
6	frei		-
7	0 V U _N	weiß/grün	2
8	Temp+	gelb	13
9	Temp-	violett	25
10	+V U _P	braun/grün	1
11	B+	blau/schwarz	6
12	B-	rot/schwarz	7
13	$\overline{\text{DATA}}$	schwarz	23
14	$\overline{\text{CLOCK}}$	braun	12
15	0 V Sensor	weiß	16
16	+V Sensor	blau	14
17	Innenschirm		8
-	frei		5, 9, 11, 17-22, 24
Gehäuse	Schirm		Gehäuse

4.3.21 Adapterkabel 17-/17-pol. M23; PWM zu Motor
(Mot.Enc. Signal $\sim 1 V_{SS}$)

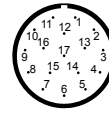
ID 336847-xx			
			
Stecker 17-pol. Buchse		Stecker 17-pol. Stift	
PIN	Signal $\sim 1 V_{SS}$	Farbe	PIN
1	A+	grün/schwarz	1
2	A-	gelb/schwarz	2
3	R+	rot	3
4	D-	rosa	4
5	C+	grün	5
6	C-	braun	6
7	0 V U_N	weiß/grün	7
8	Temp+	gelb	8
9	Temp-	violett	9
10	+V U_P	braun/grün	10
11	B+	blau/schwarz	11
12	B-	rot/schwarz	12
13	R-	schwarz	13
14	D+	grau	14
15	0 V Sensor	weiß	15
16	+V Sensor	blau	16
17	Innenschirm		17
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.22 Adapterkabel 17-/17-pol. M23(EnDat/SSI)

ID 340302-xx



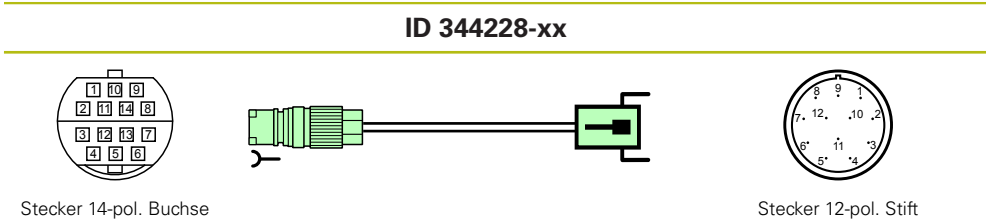
Stecker 17-pol. Buchse



Stecker 17-pol. Stift

PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat/SSI}}$	Farbe	PIN
1	A+	grün/schwarz	1
2	A-	gelb/schwarz	2
3	DATA	rot	3
4	frei		4
5	CLOCK	grün	5
6	frei		6
7	0 V U _N	weiß/grün	7
8	Temp+	gelb	8
9	Temp-	violett	9
10	+V U _P	braun/grün	10
11	B+	blau/schwarz	11
12	B-	rot/schwarz	12
13	$\overline{\text{DATA}}$	schwarz	13
14	$\overline{\text{CLOCK}}$	braun	14
15	0 V Sensor	weiß	15
16	+V Sensor	blau	16
17	Innenschirm		17
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.23 Adapterkabel Abtasteinheit Klein-/Großprofil 14-/12-pol.; M12/M23; 1 m (1 V_{SS}/TTL)



PIN	Signal TTL	Signal 1 V _{SS}	Farbe	PIN
1	frei			-
2				-
3	+Ua0	R+	rot	3
4	-Ua0	R-	schwarz	4
5	+Ua1	A+	braun	5
6	-Ua1	A-	grün	6
7	+Ua2	B+	grau	8
8	-Ua2	B-	rosa	1
9	frei		gelb	9
10	-UaS	frei ¹⁾	violett	7
11	+V U _P	+V U _P	braun/grün	12
12	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	10
13	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	11
14	+V Sensor	+V Sensor	blau	2

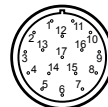
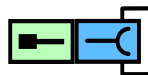
¹⁾ wird bei 1 V_{SS} nicht verwendet

4.3.24 Adapterstecker Zn/Z1 wandelt Mot.Enc. in Pos.Enc.

ID 349312-01



Stecker 17-pol. Stift



Stecker 17-pol. Buchse



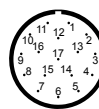
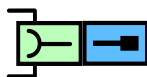
	PWM-Seite (Pos.Enc.) PIN	Signal $\sim 1 V_{SS}$	Farbe	Motor-Seite (Mot.Enc.) PIN
	1	+V Sensor	blau	16
	2	R-	schwarz	13
	3	R+	rot	3
	4	0 V Sensor	weiß	15
	5	Temp+	grün	8
	6	Temp-	braun	9
	7	+V U_P	braun/grün	10
	8	D-	violett	4
	9	D+	gelb	14
	10	0 V U_N	weiß/grün	7
	11	Innenschirm		17
	12	B+	blau/schwarz	11
	13	B-	rot/schwarz	12
	14	C+	grau	5
	15	A+	grün/schwarz	1
	16	A-	gelb/schwarz	2
	17	C-	rosa	6

4.3.25 Adapterstecker Zn/Z1 wandelt Pos.Enc. in Mot.Enc.

ID 349312-02



Stecker 17-pol. Buchse



Stecker 17-pol. Stift



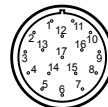
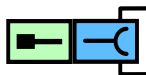
	PWM-Seite (Pos.Enc.) PIN	Signal $\sim 1 V_{SS}$	Farbe	Motor-Seite (Mot.Enc.) PIN
	1	+V Sensor	blau	16
	2	R-	schwarz	13
	3	R+	rot	3
	4	0 V Sensor	weiß	15
	5	Temp+	grün	8
	6	Temp-	braun	9
	7	+V U_P	braun/grün	10
	8	D-	violett	4
	9	D+	gelb	14
	10	0 V U_N	weiß/grün	7
	11	Innenschirm		17
	12	B+	blau/schwarz	11
	13	B-	rot/schwarz	12
	14	C+	grau	5
	15	A+	grün/schwarz	1
	16	A-	gelb/schwarz	2
	17	C-	rosa	6

4.3.26 Adapterstecker EnDat/SSI wandelt Mot.Enc. in Pos.Enc.


ID 349312-03



Stecker 17-pol. Stift



Stecker 17-pol. Buchse

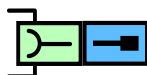
	PWM-Seite (Pos.Enc.) PIN	Signal EnDat/SSI	Farbe	Motor-Seite (Mot.Enc.) PIN
	1	+V Sensor	blau	16
	2	frei		-
	3	frei		-
	4	0 V Sensor	weiß	15
	5	Temp+	grün	8
	6	Temp-	braun	9
	7	+V U _P	braun/grün	10
	8	CLOCK	violett	5
	9	CLOCK	gelb	14
	10	0 V U _N	weiß/grün	7
	11	Innenschirm		17
	12	B+	blau/schwarz	11
	13	B-	rot/schwarz	12
	14	DATA	grau	3
	15	A+	grün/schwarz	1
	16	A-	gelb/schwarz	2
	17	DATA	rosa	13

4.3.27 Adapterstecker EnDat/SSI wandelt Pos.Enc. in Mot.Enc.

ID 349312-04



Stecker 17-pol. Buchse



Stecker 17-pol. Stift



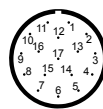
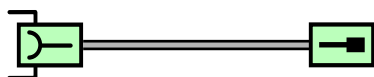
	PWM-Seite (Pos.Enc. EnDat) PIN	Signal EnDat/SSI	Farbe	Motor-Seite (Mot.Enc. EnDat) PIN
	1	+V Sensor	blau	16
	2	frei		-
	3	frei		-
	4	0 V Sensor	weiß	15
	5	Temp+	grün	8
	6	Temp-	braun	9
	7	+V U _P	braun/grün	10
	8	CLOCK	violett	5
	9	CLOCK	gelb	14
	10	0 V U _N	weiß/grün	7
	11	Innenschirm		17
	12	B+	blau/schwarz	11
	13	B-	rot/schwarz	12
	14	DATA	grau	3
	15	A+	grün/schwarz	1
	16	A-	gelb/schwarz	2
	17	DATA	rosa	13

4.3.28 Verbindungskabel 17-/17-pol. M23 (Fanuc/Mitsubishi)

ID 349314-xx



Stecker 17-pol. Buchse



Stecker 17-pol. Stift

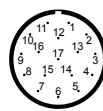
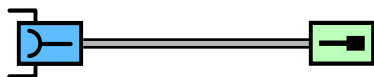
PIN	Signal	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	1
4	0 V Sensor	weiß	4
7	+V U _P	braun/grün	7
8	Request Frame	violett	8
9	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	9
10	0 V U _N	weiß/grün	10
14	DATA	grau	14
17	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	17
2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16	frei		2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.29 Adapterkabel Rexroth Indramat M23, 12-pol. Codierung/M23 17-pol. (I²C)

ID 349595-xx



Stecker 12-pol. Buchse



Stecker 17-pol. Stift

PIN	Signal Indramat	Farbe	Signal HEIDENHAIN	PIN
1	Cos–	blau/schwarz	B+	12
2	SCL	violett	SCL	8
3	F Sample	gelb	F Sample	9
4	SD in	grau	SD out	14
5	Sin+	gelb/schwarz	A–	16
6	Sin–	grün/schwarz	A+	15
7	SD out	rosa	SD in	17
8	Cos+	rot/schwarz	B–	13
10	0 V	weiß/grün	0 V U _N	10
12	+V	braun/grün	+V U _P	7
-	Innenschirm			11
9, 11	frei			1, 2, 3, 4, 5, 6

4.3.30 Adapterkabel mit Platinenstecker 17-pol. M23/12-pol. (EnDat/SSI)

ID 349839-xx



Stecker 17-pol. Stift

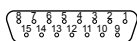
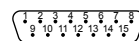
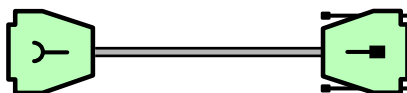



Platinenstecker 12-pol.

PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat/SSI}}$	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	6a
2	frei	schwarz	-
3	frei	rot	-
4	0 V Sensor	weiß	3a
5	Temp+	grün	-
6	Temp-	braun	-
7	+V U _P	braun/grün	1b
8	CLOCK	violett	2b
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	5a
10	0 V U _N	weiß/grün	4b
11	Innenschirm		-
12	B+	blau/schwarz	4a
13	B-	rot/schwarz	3b
14	DATA	grau	6b
15	A+	grün/schwarz	2a
16	A-	gelb/schwarz	5b
17	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	1a

4.3.31 Verbindungskabel 15-/15-pol. Sub-D (TTL)

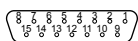
ID 354379-xx

Stecker Sub-D
15-pol. BuchseStecker Sub-D
15-pol. Stift

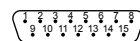
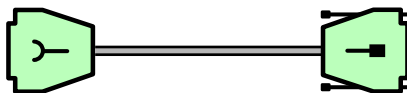
PIN	Signal  TTL	Farbe	PIN
1	+Ua1	braun	1
2	0 V U _N	weiß/grün	2
3	+Ua2	grau	3
4	+V U _P	braun/grün	4
5	frei		5
6	L2 (Grenzlage)	gelb/schwarz	6
7	-Ua0	schwarz	7
8	L1 (Grenzlage)	grün/schwarz	8
9	-Ua1	grün	9
10	0 V Sensor	weiß	10
11	-Ua2	rosa	11
12	+V Sensor	blau	12
13	-UaS	violett	13
14	+Ua0	rot	14
15	PWT-Testimpuls	gelb	15
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.32 Verbindungskabel 15-/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}/TTL)

ID 355186-xx



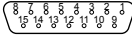
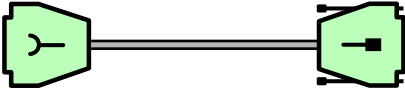
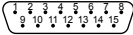
Stecker Sub-D
15-pol. Buchse



Stecker Sub-D
15-pol. Stift

PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
1	A+	+Ua1	braun	1
2	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
3	B+	+Ua2	grau	3
4	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
5	frei			5
6	frei			6
7	R-	-Ua0	schwarz	7
8	frei			8
9	A-	-Ua1	grün	9
10	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
11	B-	-Ua2	rosa	11
12	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
13	frei	-UaS	violett	13
14	R+	+Ua0	rot	14
15	frei	PWT-Testimpuls	gelb	15
Gehäuse	Außenschirm			Gehäuse

4.3.33 Verbindungskabel 15-/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}/TTL)

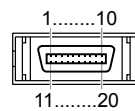
ID 355397-xx				
<div><div></div><div></div><div><div></div><div>Stecker Sub-D 15-pol. Stift</div></div></div>				
<div>Stecker Sub-D 15-pol. Buchse</div>				
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
1	A+	+Ua1	braun	1
2	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
3	B+	+Ua2	grau	3
4	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
5	frei			5
6	L2 (Grenzlage)	L2 (Grenzlage)	gelb/schwarz	6
7	R-	-Ua0	schwarz	7
8	L1 (Grenzlage)	L1 (Grenzlage)	grün/schwarz	8
9	A-	-Ua1	grün	9
10	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
11	B-	-Ua2	rosa	11
12	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
13	frei	-UaS	violett	13
14	R+	+Ua0	rot	14
15	frei	PWT-Testimpuls	gelb	15
Gehäuse	Außenschirm			Gehäuse

4.3.34 Adapterkabel 17-pol. M23/20-pol. (Mitsubishi)

ID 367958-xx




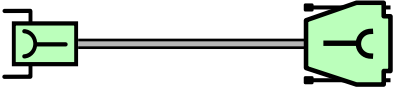
Stecker 17-pol. Buchse



Stecker 20-pol. Stift

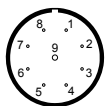
PIN	Signal	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	19
4	0 V Sensor	weiß	11
7	+V U _P	braun/grün	20
8	Request Frame	violett	7
9	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	17
10	0 V U _N	weiß/grün	1
14	DATA	grau	6
17	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	16
2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16	frei		2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 18
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.35 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/9-pol. M23 (11 µA_{SS}) PWM X2 OUT

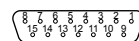
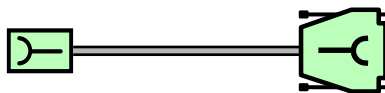
ID 368171-xx			
			
Stecker 9-pol. Buchse		Stecker Sub-D 15-pol. Buchse	
PIN	Signal ~ 11 µA _{SS}	Farbe	PIN
1	0°+	grün	3
2	0°–	gelb	4
3	+V U _P	braun	1
4	0 V U _N	weiß	2
5	90°+	blau	6
6	90°–	rot	7
7	RI+	grau	10
8	RI–	rosa	12
9	Innenschirm	weiß/braun	13
	frei		5, 8, 9, 11, 14, 15
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.36 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/9-pol. M23 (11 μA_{SS}) PWM X2 OUT

ID 368172-xx



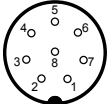
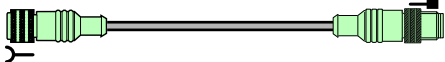
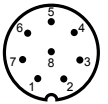
Stecker 9-pol. Buchse



Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

PIN	Signal \sim 11 μA_{SS}	Farbe	PIN
1	0°+	grün	3
2	0°–	gelb	4
3	+V U_P	braun	1
4	0 V U_N	weiß	2
5	90°+	blau	6
6	90°–	rot	7
7	RI+	grau	10
8	RI–	rosa	12
9	Innenschirm	weiß/braun	13
	frei		5, 8, 9, 11, 14, 15
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.37 Verbindungskabel 8-/8-pol. M12 (EnDat)

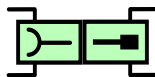
ID 368330-xx			
			
Stecker 8-pol. Buchse		Stecker 8-pol. Stift	
PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	1
2	+V Sensor	blau	2
3	DATA	grau	3
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	4
5	0 V U _N	weiß/grün	5
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	6
7	CLOCK	violett	7
8	+V U _P	braun/grün	8
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.38 Adapterstecker; Kupplung auf Stecker; 12-pol.; M23/M23 (1 V_{SS}/TTL)

ID 373848-xx



Stecker 12-pol. Buchse

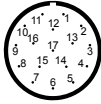


Stecker 12-pol. Stift

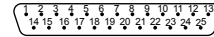
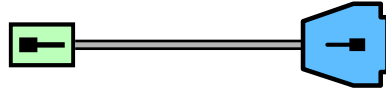
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
1	B–	–Ua2	rosa	1
2	+V Sensor	+V Sensor	blau	2
3	R+	+Ua0	rot	3
4	R–	–Ua0	schwarz	4
5	A+	+Ua1	braun	5
6	A–	–Ua1	grün	6
7	–UaS	–UaS	violett	7
8	B+	+Ua2	grau	8
9	frei	PWT-Testimpuls	gelb	9
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	10
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	11
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün	12
Gehäuse	Außenschirm		Schirm	Gehäuse

4.3.39 Adapterkabel 17-pol. M23/25-pol. Sub-D (EnDat, 1 V_{SS} Zn/Z1)

ID 509666-xx

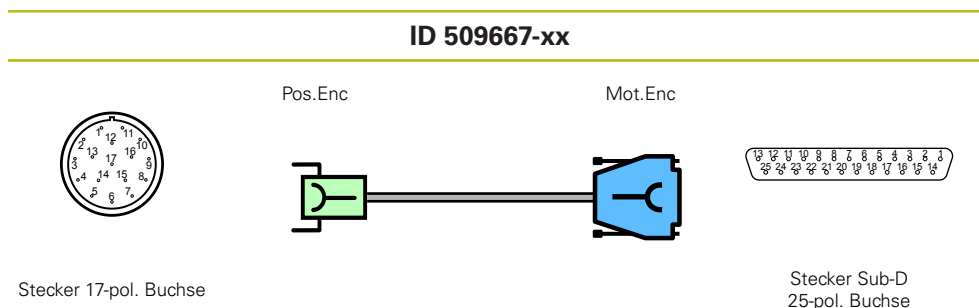



Stecker 17-pol. Stift

Stecker Sub-D
25-pol. Stift

PIN	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Signal \sim 1 V _{SS}	Farbe	PIN
1	+V Sensor	+V Sensor	blau	14
2	frei	R–	schwarz	18
3	frei	R+	rot	17
4	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	16
5	Temp+	Temp+	grün	13
6	Temp–	Temp–	braun	25
7	+V U _P	+V U _P	braun/grün	1
8	CLOCK	D–	violett	10, 22 (Brücke)
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	D+	gelb	12, 21 (Brücke)
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
11	Innenschirm			8
12	B+	B+	blau/schwarz	6
13	B–	B–	rot/schwarz	7
14	DATA	C+	grau	15, 19 (Brücke)
15	A+	A+	grün/schwarz	3
16	A–	A–	gelb/schwarz	4
17	$\overline{\text{DATA}}$	C–	rosa	20, 23 (Brücke)
-	-	-	frei	5, 9, 11, 24
Gehäuse	Außenschirm		Schirm	Gehäuse

4.3.40 Adapterkabel 17-pol. M23/25-pol. Sub-D (EnDat mit A-/B-Signalen)



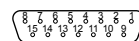
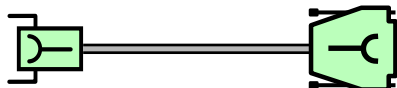
PIN	Signal 	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	14
4	0 V Sensor	weiß	16
5	Temp+	gelb	13
6	Temp–	violett	25
7	+V U _P	braun/grün	1
8	CLOCK	grün	10
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	braun	12
10	0 V U _N	weiß/grün	2
11	Innenschirm		8
12	B+	blau/schwarz	6
13	B–	rot/schwarz	7
14	DATA	rot	15
15	A+	grün/schwarz	3
16	A–	gelb/schwarz	4
17	$\overline{\text{DATA}}$	schwarz	23
2, 3	frei		5, 9, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.41 Adapterkabel 17-pol. M23/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}/EnDat)

ID 510616-N3



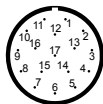
Stecker 17-pol. Buchse

Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

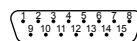
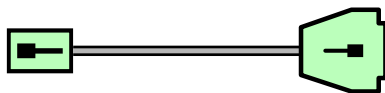
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	+V Sensor	+V Sensor	blau	9
2	R–	frei	schwarz	12
3	R+	frei	rot	10
4	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	11
5	Temp+	frei	grün	-
6	Temp–	frei		-
7	+V U _P	+V U _P	braun/grün	1
8	frei	CLOCK	violett	14
9	frei	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
11	Innenschirm			13
12	B+	B+	blau/schwarz	6
13	B–	B–	rot/schwarz	7
14	frei	DATA	grau	5
15	A+	A+	grün/schwarz	3
16	A–	A–	gelb/schwarz	4
17	frei	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	8
Gehäuse	Außenschirm		Schirm	Gehäuse

4.3.42 Adapterkabel 17-pol. M23/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}/EnDat)

ID 510617-xx




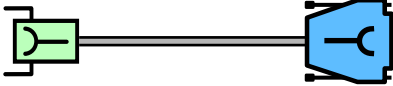
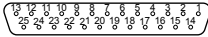
Stecker 17-pol. Stift



Stecker Sub-D
15-pol. Stift

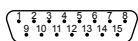
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	+V Sensor	+V Sensor	blau	9
2	R–	frei	schwarz	12
3	R+	frei	rot	10
4	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	11
5	Temp+	frei	grün	-
6	Temp–	frei		-
7	+V U _P	+V U _P	braun/grün	1
8	frei	CLOCK	violett	14
9	frei	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
11	Innenschirm			13
12	B+	B+	blau/schwarz	6
13	B–	B–	rot/schwarz	7
14	frei	DATA	grau	5
15	A+	A+	grün/schwarz	3
16	A–	A–	gelb/schwarz	4
17	frei	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	8
Gehäuse	Außenschirm		Schirm	Gehäuse

4.3.43 Adapterkabel 17-pol. M23/25-pol.; TNC mit 25-pol. Sub-D-Steckverbindung (Pos.Enc./Mot.Enc. 1 V_{SS} Zn/Z1)

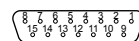
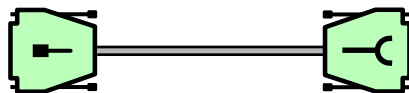
ID 511886-xx			
			
Stecker 17-pol. Buchse		Stecker Sub-D 25-pol. Buchse	
PIN	Signal \sim 1 V _{SS}	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	14
2	R-	schwarz	18
3	R+	rot	17
4	0 V Sensor	weiß	16
5	Temp+	gelb	13
6	Temp-	violett	25
7	+V U _P	braun/grün	1
8	D-	rosa	22
9	D+	grau	21
10	0 V U _N	weiß/grün	2
11	Innenschirm		8
12	B+	blau/schwarz	6
13	B-	rot/schwarz	7
14	C+	grün	19
15	A+	grün/schwarz	3
16	A-	gelb/schwarz	4
17	C-	braun	20
-	-	frei	5, 9, 10, 11, 12, 15, 23, 24
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.44 Verbindungskabel 15-/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}/EnDat)

ID 517673-xx



Stecker Sub-D
15-pol. Stift

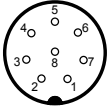


Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

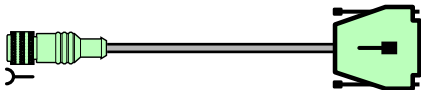
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	A+	A+	grün/schwarz	1
2	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
3	B+	B+	blau/schwarz	3
4	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
5	C+	DATA	grau	5
6	Innenschirm			6
7	R–	frei	schwarz	7
8	D–	CLOCK	violett	8
9	A–	A–	gelb/schwarz	9
10	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
11	B–	B–	rot/schwarz	11
12	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
13	C–	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
14	R+	frei	rot	14
15	D+	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
Gehäuse	Außenschirm		Schirm	Gehäuse

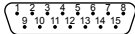
4.3.45 Adapterkabel 8-pol. M12/15-pol. Sub-D (EnDat)

ID 524599-xx



Stecker 8-pol. Buchse



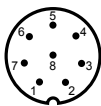


Stecker Sub-D
15-pol. Stift

PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	10
2	+V Sensor	blau	12
3	DATA	grau	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
5	0 V U _N	weiß/grün	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
7	CLOCK	violett	8
8	+V U _P	braun/grün	4
-	-	frei	1, 3, 6, 7, 9, 11, 14
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.46 Adapterkabel 8-pol. M12/12-pol. (EnDat) Messgeräte-Platinenstecker zur Folge-Elektronik

ID 530351-03



Stecker 8-pol. Stift




Platinenstecker 12-pol.


PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	3a
2	+V Sensor	blau	6a
3	DATA	grau	6b
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	1a
5	0 V U_N	weiß/grün	4b
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	5a
7	CLOCK	violett	2b
8	+V U_P	braun/grün	1b
-	-	frei	2a, 4a, 3b, 5b
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

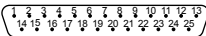
4.3.47 Adapterkabel 25-pol. Sub-D (Mot.Enc.)/12-pol. M23 (Pos.Enc.) für PWM IN

ID 533055-01



Stecker 12-pol. Stift



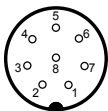


Stecker Sub-D
25-pol. Stift

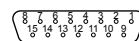
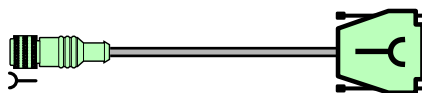
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
1	B-	-Ua2	rosa	7
2	+V Sensor	+V Sensor	blau	14
3	R+	+Ua0	rot	17
4	R-	-Ua0	schwarz	18
5	A+	+Ua1	braun	3
6	A-	-Ua1	grün	4
7	frei			-
8	B+	+Ua2	grau	6
9	frei			-
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	16
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün	1
-	-	-	frei	5, 8-13, 15, 19-25
Gehäuse	Außenschirm			Gehäuse

4.3.48 Adapterkabel 8-pol. M12/15-pol. Sub-D (EnDat)

ID 533627-xx





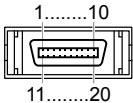
Stecker 8-pol. Buchse



Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

PIN	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	11
2	+V Sensor	blau	9
3	DATA	grau	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	8
5	0 V U _N	weiß/grün	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
7	CLOCK	violett	14
8	+V U _P	braun/grün	1
-	-	frei	3, 4, 6, 7, 10, 12, 13
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.49 Adapterkabel 17-pol. M23/20-pol. (Fanuc)

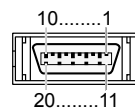
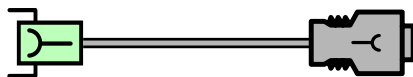
ID 550161-01			
			
Stecker 17-pol. Stift		Stecker 20-pol. Stift	
PIN	Signal	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	18, 20
4	0 V Sensor	weiß	14
7	+V U _P	braun/grün	9
8	Request Frame	violett	5
9	Request Frame	gelb	6
10	0 V U _N	weiß/grün	12
14	DATA	grau	1
17	DATA	rosa	2
2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16	frei		3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Gehäuse	Außenschirm		16

4.3.50 Adapterkabel 17-pol. M23/20-pol. (Fanuc)

ID 550162-01



Stecker 17-pol. Buchse



Stecker 20-pol. Buchse

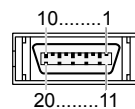
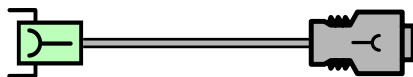
PIN	Signal	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	18, 20
4	0 V Sensor	weiß	14
7	+V U _P	braun/grün	9
8	Request Frame	violett	5
9	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	6
10	0 V U _N	weiß/grün	12
14	DATA	grau	1
17	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	2
2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16	frei		3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Gehäuse	Außenschirm		16

4.3.51 Adapterkabel 12-pol. M23/20-pol. (Fanuc)


ID 556558-xx



Stecker 12-pol. Buchse



Stecker 20-pol. Buchse

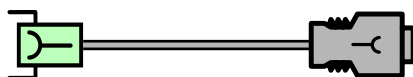
PIN	Signal  TTL	Farbe	PIN
1	-Ua2	rosa	4
2	+V Sensor	blau	18, 20
3	+Ua0	rot	5
4	-Ua0	schwarz	6
5	+Ua1	braun	1
6	-Ua1	grün	2
7	-UaS	violett	-
8	+Ua2	grau	3
9	frei	gelb	7
10	0 V U _N	grau	12
11	0 V Sensor	weiß	14
12	+V U _P	braun/grün	9
		frei	8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Gehäuse	Außenschirm		16

4.3.52 Adapterkabel 17-pol. M23/10-pol. (Mitsubishi)

ID 573661-xx





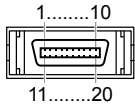

Stecker 17-pol. Buchse



Stecker 10-pol. Buchse

PIN	Signal	Farbe	PIN
7	+V U _P	braun/grün	1
8	Request Frame	violett	3
9	Request Frame	gelb	4
10	0 V U _N	weiß/grün	2
14	DATA	grau	7
17	DATA	rosa	8
1-6, 11-13, 15, 16	frei		5, 6, 9, 10
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.53 Adapterkabel 12-pol. M23/20-pol. (Fanuc)

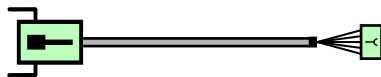
ID 577345-01			
			
Stecker 12-pol. Stift		Stecker 20-pol. Stift	
PIN	Signal  TTL	Farbe	PIN
1	-Ua2	rosa	4
2	+V Sensor	blau	18, 20
3	+Ua0	rot	5
4	-Ua0	schwarz	6
5	+Ua1	braun	1
6	-Ua1	grün	2
7	-UaS	violett	-
8	+Ua2	grau	3
9	-	gelb	-
10	0 V U _N	weiß/grün	12
11	0 V Sensor	weiß	14
12	+V U _P	braun/grün	9
-	-	frei	7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Gehäuse	Außenschirm		16

4.3.54 Adapterkabel 12-pol. M23/12-pol.; PWM zu Platinenstecker (1 V_{SS}, TTL, HTL) (Pos.Enc.)

ID 591118-xx



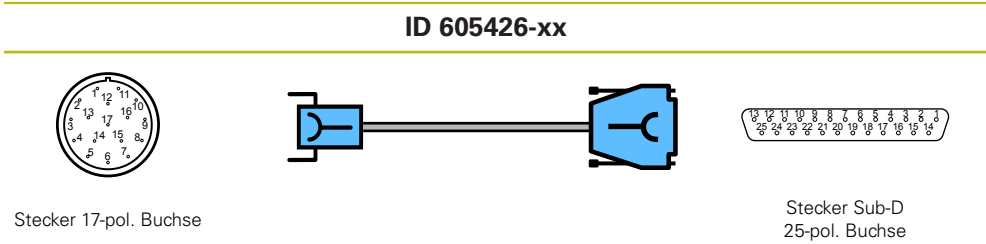
Stecker 12-pol. Stift



Platinenstecker 12-pol.

PIN	Signal TTL/HTL	Signal 1 V _{SS}	Farbe	PIN
1	-Ua2	B-	rosa	5a
2	+V Sensor	+V Sensor	blau	2b
3	+Ua0	R+	rot	4b
4	-Ua0	R-	schwarz	4a
5	+Ua1	A+	braun	6b
6	-Ua1	A-	grün	6a
7	-UaS	-UaS	violett	3a
8	+Ua2	B+	grau	5b
9	frei			3b
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	1a
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	1b
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün	2a

4.3.55 Adapterkabel 17-pol. M23/25-pol. Sub-D (EnDat)



PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	A+	grün/schwarz	3
2	A-	gelb/schwarz	4
3	DATA	rot	15
5	CLOCK	grün	10
7	0 V U _N	weiß/grün	2
8	Temp+	gelb	13
9	Temp-	violett	25
10	+V U _P	braun/grün	1
11	B+	blau/schwarz	6
12	B-	rot/schwarz	7
13	$\overline{\text{DATA}}$	schwarz	23
14	$\overline{\text{CLOCK}}$	braun	12
15	0 V Sensor	weiß	16
16	+V Sensor	blau	14
17	Innenschirm		8
4, 6	frei		5, 9, 11, 17-22, 24
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.56 Adapterkabel Platinenstecker 12-pol./15-pol. Sub-D (EnDat)

ID 621742-01



Platinenstecker 15-pol.

ID 528694-02

Platinenstecker 12-pol.


ID 528694-01

Adapterkabel

ID 528015-xx

Stecker Sub-D

15-pol. Stift

12-PIN	15-PIN	Signal 	Farbe	PIN
2a	1	A+	grün/schwarz	1
4b	14	0 V U _N	weiß/grün	2
4a	3	B+	blau/schwarz	3
1b	13	+V U _P	braun/grün	4
6b	7	DATA	grau	5
-	-	Innenschirm		6
-	-	-	schwarz	7
2b	9	CLOCK	violett	8
5b	2	A-	gelb/schwarz	9
3a	12	0 V Sensor	weiß	10
3b	4	B-	rot/schwarz	11
6a	11	+V Sensor	blau	12
1a	8	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
-	-	-	rot	14
5a	10	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15

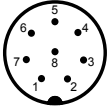


Adapterkabelpaket ID 621742-01 besteht aus:


- 1 × Adapterkabel ID 528015-xx
- 3 × Adapterstecker-Einsatz ID 528694-02 (15-pol.)
- 3 × Adapterstecker-Einsatz ID 528694-01 (12-pol.)

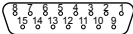
4.3.57 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/8-pol. M12 (EnDat)

ID 628186-xx



Stecker 8-pol. Stift





Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

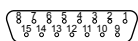
PIN	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	10
2	+V Sensor	blau	12
3	DATA	grau	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
5	0 V U _N	weiß/grün	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
7	CLOCK	violett	8
8	+V U _P	braun/grün	4
	frei		1, 3, 6, 7, 9, 11, 14
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

HEIDENHAIN | PWM 20 und PWM 21 Prüfpaket Kabel und Anschlusstechnik | 05/2018

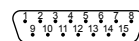
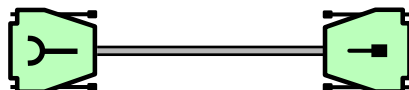
139

4.3.58 Verbindungskabel 15-/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}/TTL)

ID 633811-xx



Stecker Sub-D
15-pol. Buchse



Stecker Sub-D
15-pol. Stift

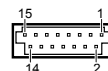
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
1	A+	+Ua1	braun	1
2	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
3	B+	+Ua2	grau	3
4	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
5	frei			5
6	frei			6
7	R-	-Ua0	schwarz	7
8	frei			8
9	A-	-Ua1	grün	9
10	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
11	B-	-Ua2	rosa	11
12	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
13	frei			13
14	R+	+Ua0	rot	14
15	frei			15
Gehäuse	Außenschirm			Gehäuse

4.3.59 Adapterkabel mit Platinenstecker 17-pol. M23/15-pol. (EnDat)

ID 635349-xx



Stecker 17-pol. Stift

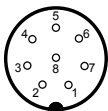


Platinenstecker 15-pol.

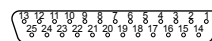
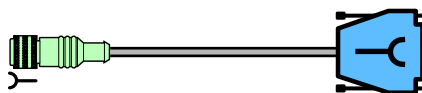
PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	11
2	frei	schwarz	-
3	frei	rot	-
4	0 V Sensor	weiß	12
5	Temp+	grün	5
6	Temp-	braun	6
7	+V U _P	braun/grün	13
8	CLOCK	violett	9
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	10
10	0 V U _N	weiß/grün	14
11	Innenschirm		-
12	B+	blau/schwarz	3
13	B-	rot/schwarz	4
14	DATA	grau	7
15	A+	grün/schwarz	1
16	A-	gelb/schwarz	2
17	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	8

4.3.60 Adapterkabel 8-pol. M12/25-pol. Sub-D (EnDat)

ID 641926-xx



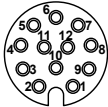

Stecker 8-pol. Buchse



Stecker Sub-D
25-pol. Buchse

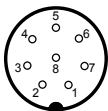
PIN	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	16
2	+V Sensor	blau	14
3	DATA	grau	15
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	23
5	0 V U_N	weiß/grün	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	12
7	CLOCK	violett	10
8	+V U_P	braun/grün	1
	frei		3-9, 11, 13, 17-22, 24, 25
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.61 Adapterkabel 12-pol. M12/17-pol. M23 (EnDat) mit Ultra Lock-Stecker

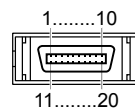
ID 643450-xx			
			
Stecker 12-pol. Buchse		Stecker 17-pol. Stift	
PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	+V U _P	braun/grün	7
2	A-	gelb/schwarz	16
3	B+	blau/schwarz	12
4	B-	rot/schwarz	13
5	0 V Sensor	weiß	4
6	DATA	grau	14
7	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	17
8	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	9
9	CLOCK	violett	8
10	A+	grün/schwarz	15
11	+V Sensor	blau	1
12	0 V U _N	weiß/grün	10
	frei		2, 3, 5, 6, 11
Gehäuse	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

4.3.62 Adapterkabel 8-pol. M12/20-pol. (Mitsubishi)

ID 646806-xx



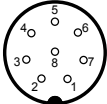

Stecker 8-pol. Buchse



Stecker 20-pol. Stift

PIN	Signal	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	11
2	+V Sensor	blau	19
3	DATA	grau	6
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	16
5	0 V U_N	weiß/grün	1
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	17
7	Request Frame	violett	7
8	+V U_P	braun/grün	20
	frei		2-5, 8-10, 12-15, 18
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.63 Adapterkabel 8-pol. M12/10-pol. (Mitsubishi)

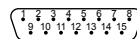
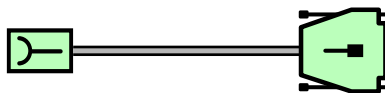
ID 647314-xx			
			
Stecker 8-pol. Buchse		Stecker 10-pol. Buchse	
PIN	Signal	Farbe	PIN
3	DATA	grau	7
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	8
5	0 V U _N	weiß/grün	2
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	4
7	Request Frame	violett	3
8	+V U _P	braun/grün	1
1, 2	frei		5, 6, 9, 10
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.64 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/9-pol. M23 (11 μA_{SS})

ID 653231-xx



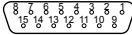
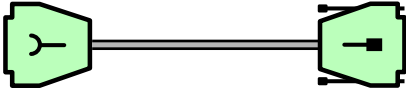
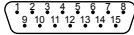
Stecker 9-pol. Buchse



Stecker Sub-D
15-pol. Stift

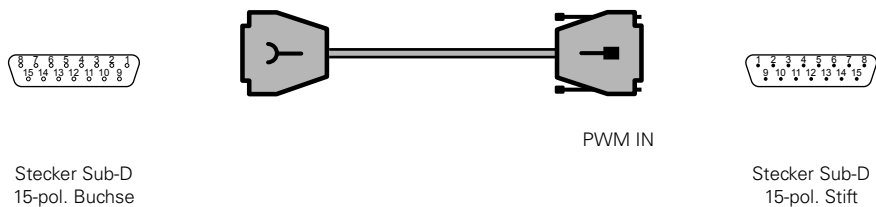
PIN	Signal \sim 11 μA_{SS}	Farbe	PIN
1	0°+	grün	1
2	0°–	gelb	9
3	+V U_P	braun	4
4	0 V U_N	weiß	2
5	90°+	blau	3
6	90°–	rot	11
7	RI+	grau	14
8	RI–	rosa	7
9	Innenschirm	weiß/braun	6
	frei		5, 8, 10, 12, 13, 15
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.65 Verbindungskabel 15-/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}/EnDat)

ID 675582-xx				
<div><div></div><div></div><div><div></div><div>Stecker Sub-D 15-pol. Stift</div></div></div>				
<div>Stecker Sub-D 15-pol. Buchse</div>				
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	A+	A+	grün/schwarz	1
2	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
3	B+	B+	blau/schwarz	3
4	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
5	C+	DATA	grau	5
6	Innenschirm			6
7	R-	frei	schwarz	7
8	D-	CLOCK	violett	8
9	A-	A-	gelb/schwarz	9
10	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
11	B-	B-	rot/schwarz	11
12	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
13	C-	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
14	R+	frei	rot	14
15	D+	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
Gehäuse	Außenschirm			Gehäuse

4.3.66 Verbindungskabel für LIP 2xx Kompensation 15-/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}) PWM X1 IN

ID 735541-xx



PIN	Signal $\sim 1 V_{SS}$	Farbe	PIN
1	A+	braun	1
2	0 V U _N		2
3	B+	grau	3
4	+V U _P	braun/grün	4
5	Selbsttestsignal	rot/schwarz	5
6	frei		6
7	R-	schwarz	7
8	frei		8
9	A-	grün	9
10	0 V Sensor	weiß	10
11	B-	rosa	11
12	+V Sensor	blau	12
13	CLOCK	violett	13
14	R+	rot	14
15	DATA	gelb	15
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

⚠ WARNUNG

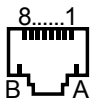
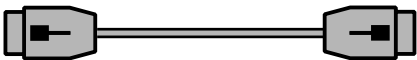
Unkontrolliert verfahrenende Achsen

Sachschäden, Verletzung oder Tod

Für den Abgleich von LIP 2xx sind drei zusätzliche Pins belegt!

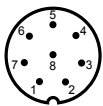
- Abgleichvorgang nicht starten, wenn sich das PWM im Durchschleifbetrieb befindet

4.3.67 Adapterkabel Siemens RJ45 Stecker 8+2-pol. (DRIVE-CLiQ)

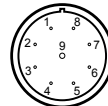
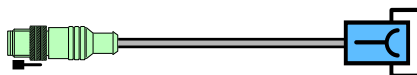
ID 740059-02			
			
Stecker 10-pol. Stift		Stecker 10-pol. Stift	
PIN	Signal DRIVE-CLiQ	Farbe	PIN
1	TX+	grün	3
2	TX-	gelb	6
3	RX+	rosa	1
6	RX-	blau	2
A	+V U _P	rot	A
B	0 V U _N	schwarz	B
4, 5, 7, 8	frei		4, 5, 7, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.68 Adapterkabel 8-pol. M12/9-pol. M23 (EnDat)

ID 745796-xx





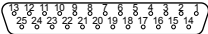
Stecker 8-pol. Stift



Stecker 9-pol. Buchse

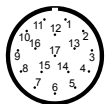
PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	8
2	+V Sensor	blau	7
3	DATA	grau	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	6
5	0 V U_N	weiß/grün	4
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	2
7	CLOCK	violett	1
8	+V U_P	braun/grün	3
	frei		9
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.69 Adapterkabel 9-pol. M23/25-pol. Sub-D (EnDat)

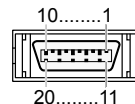
ID 745813-xx			
			
Stecker 9-pol. Buchse			Stecker Sub-D 25-pol. Buchse
PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	CLOCK	violett	10
2	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	12
3	+V U _P	braun/grün	1
4	0 V U _N	weiß/grün	2
5	DATA	grau	15
6	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	23
7	+V Sensor	blau	14
8	0 V Sensor	weiß	16
9	frei		3-9, 11, 13, 17-22, 24, 25
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.70 Adapterkabel 17-pol. M23/20-pol. (Mitsubishi)

ID 750973-xx






Stecker 17-pol. Stift



Stecker 20-pol. Buchse

PIN	Signal	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	19
4	0 V Sensor	weiß	11
7	+V U _P	braun/grün	20
8	Request Frame	violett	7
9	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	17
10	0 V U _N	weiß/grün	1
14	DATA	grau	6
17	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	16
2, 3, 5, 6, 11-13, 15, 16	frei		2-5, 8-10, 12-15, 18
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.71 Adapterkabel 17-pol. M23/10-pol. (Mitsubishi)

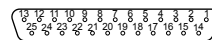
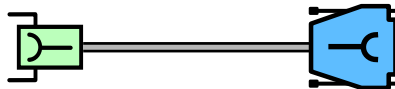
ID 750974-xx			
			
Stecker 17-pol. Stift		Stecker 10-pol. Stift	
PIN	Signal	Farbe	PIN
7	+V U _P	braun/grün	1
8	Request Frame	violett	3
9	Request Frame	gelb	4
10	0 V U _N	weiß/grün	2
14	DATA	grau	7
17	DATA	rosa	8
1-6, 11-13, 15, 16	frei		5, 6, 9, 10
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.72 Adapterkabel DRIVE-CLiQ 1 V_{SS} 12-pol./25-pol. Sub-D für PWM OUT

ID 758082-xx



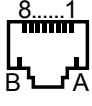
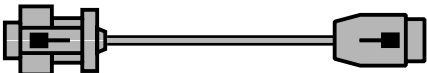

Stecker 12-pol. Buchse



Stecker Sub-D
25-pol. Buchse

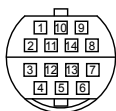
PIN	Signal $\sim 1 V_{SS}$	Farbe	PIN
1	B-	rosa	7
2	+V Sensor	blau	14
3	R+	rot	17
4	R-	schwarz	18
5	A+	braun	3
6	A-	grün	4
8	B+	grau	6
10	0 V U _N	weiß/grün	2
11	0 V Sensor	weiß	16
12	+V U _P	braun/grün	1
7, 9	frei		5, 8-13, 15, 19-25
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.73 Adapterkabel Siemens RJ45 Stecker IP20/IP67

ID 759314-01			
 IP67 Stecker 10-pol. Stift		 Stecker 10-pol. Stift	
PIN	Signal DRIVE-CLiQ	Farbe	PIN
1	TX+	grün	3
2	TX-	gelb	6
3	RX+	rosa	1
6	RX-	blau	2
A	+V U _P	rot	A
B	0 V U _N	schwarz	B
4, 5, 7, 8	frei		4, 5, 7, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.74 Adapterkabel 14-pol. M12/10-pol. RJ45 (DRIVE-CLiQ)

ID 805375-xx



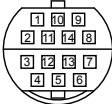

Stecker 14-pol. Buchse



Stecker 10-pol. Stift

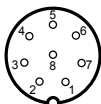
PIN	Signal DRIVE-CLiQ	Farbe	PIN
1	RX–	blau	2
2	RX+	rosa	1
9	TX–	gelb	6
10	TX+	grün	3
12	0 V U _N	schwarz	B
13	+V U _P	rot	A
3-8, 11, 14	frei		4, 5, 7, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.75 Adapterkabel 14-pol./8-pol. M12 (DRIVE-CLiQ)

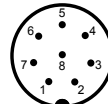
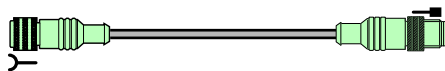
ID 816675-xx			
<div><div><p>Stecker 14-pol. Buchse</p></div><div><p>Stecker 8-pol. Stift</p></div></div>			
PIN	Signal DRIVE-CLiQ	Farbe	PIN
1	RX–	blau	4
2	RX+	rosa	3
9	TX–	gelb	6
10	TX+	grün	7
12	0 V U _N	schwarz	5
13	+V U _P	rot	1
3-8, 11, 14	frei		2, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.76 Verbindungskabel 8-/8-pol. M12 (DRIVE-CLiQ)

ID 822504-xx



Stecker 8-pol. Buchse

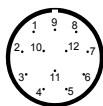


Stecker 8-pol. Stift

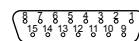
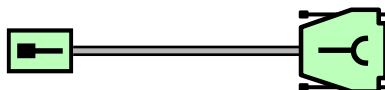
PIN	Signal DRIVE-CLiQ	Farbe	PIN
1	+V U _P	rot	1
3	RX+	rosa	3
4	RX–	blau	4
5	0 V U _N	schwarz	5
6	TX–	gelb	6
7	TX+	grün	7
2, 8	frei		2, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.77 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/12-pol. M23 (1 V_{SS}/TTL)

ID 825422-xx



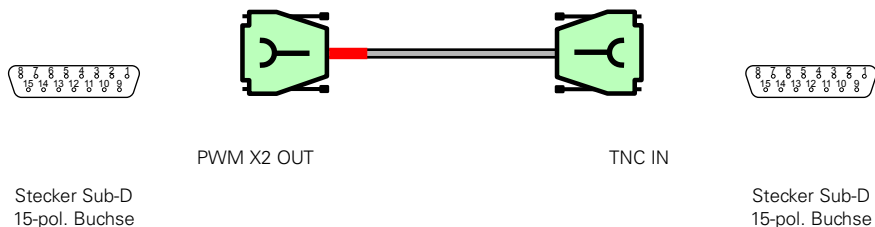
Stecker 12-pol. Stift

Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
1	B–	–Ua2	rosa	11
2	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
3	R+	+Ua0	rot	14
4	R–	–Ua0	schwarz	7
5	A+	+Ua1	braun	1
6	A–	–Ua1	grün	9
7	frei	–UaS	violett	13
8	B+	+Ua2	grau	3
9	frei	frei	gelb	15
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
	frei			5, 6, 8
Gehäuse	Außenschirm			Gehäuse

4.3.78 Adapterkabel 15-/15-pol. Sub-D (1 V_{SS}/TTL)

ID 825425-xx



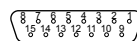
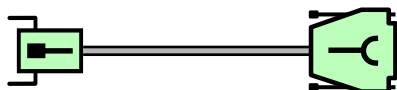
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
1	A+	+Ua1	braun	3
2	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
3	B+	+Ua2	grau	6
4	+V U _P	+V U _P	braun/grün	1
7	R-	-Ua0	schwarz	12
9	A-	-Ua1	grün	4
10	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	11
11	B-	-Ua2	rosa	7
12	+V Sensor	+V Sensor	blau	9
13	frei	-UaS	violett	14
14	R+	+Ua0	rot	10
15	frei	frei	gelb	5
5, 6, 8	frei			13-15
Gehäuse	Außenschirm			Gehäuse

4.3.79 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/12-pol. M23 (1 V_{SS}/TTL)

ID 825426-xx



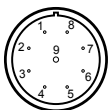
Stecker 12-pol. Stift

Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

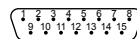
PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ TTL	Farbe	PIN
1	B–	–Ua2	rosa	11
2	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
3	R+	+Ua0	rot	14
4	R–	–Ua0	schwarz	7
5	A+	+Ua1	braun	1
6	A–	–Ua1	grün	9
7	frei	–UaS	violett	13
8	B+	+Ua2	grau	3
9	frei	frei	gelb	15
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
	frei			5, 6, 8
Gehäuse	Außenschirm			Gehäuse

4.3.80 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/9-pol. M23 ($11 \mu A_{SS}$)

ID 826431-xx




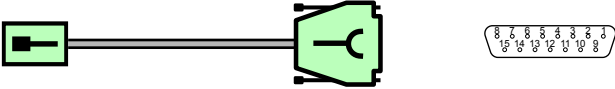
Stecker 9-pol. Buchse



Stecker Sub-D
15-pol. Stift

PIN	Signal $\sim 11 \mu A_{SS}$	Farbe	PIN
1	$0^\circ+$	grün	1
2	$0^\circ-$	gelb	9
3	$+V U_P$	braun	4
4	$0 V U_N$	weiß	2
5	$90^\circ+$	blau	3
6	$90^\circ-$	rot	11
7	RI+	grau	14
8	RI-	rosa	7
9	Innenschirm	weiß/braun	6
	frei		5, 8, 10, 12, 13, 15
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.81 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/9-pol. M23 (11 µA_{SS})

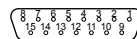
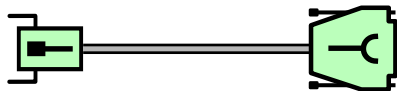
ID 826436-xx			
			
Stecker 9-pol. Stift		Stecker Sub-D 15-pol. Buchse	
PIN	Signal ~ 11 µA _{SS}	Farbe	PIN
1	0°+	grün	1
2	0°–	gelb	9
3	+V U _P	braun	4
4	0 V U _N	weiß	2
5	90°+	blau	3
6	90°–	rot	11
7	RI+	grau	14
8	RI–	rosa	7
9	Innenschirm	weiß/braun	6
	frei		5, 8, 10, 12, 13, 15
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.82 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/9-pol. M23 ($11 \mu A_{SS}$)

ID 826508-xx



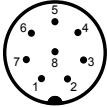
Stecker 9-pol. Stift

Stecker Sub-D
15-pol. Buchse


PIN	Signal $\sim 11 \mu A_{SS}$	Farbe	PIN
1	$0^\circ+$	grün	1
2	$0^\circ-$	gelb	9
3	$+V U_P$	braun	4
4	$0 V U_N$	weiß	2
5	$90^\circ+$	blau	3
6	$90^\circ-$	rot	11
7	RI+	grau	14
8	RI-	rosa	7
9	Innenschirm	weiß/braun	6
	frei		5, 8, 10, 12, 13, 15
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

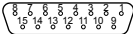
4.3.83 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/8-pol. M12 (EnDat)

ID 827096-xx



Stecker 8-pol. Stift



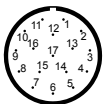


Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

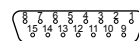
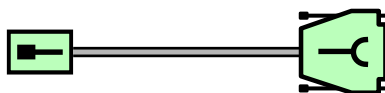
PIN	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	10
2	+V Sensor	blau	12
3	DATA	grau	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
5	0 V U _N	weiß/grün	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
7	CLOCK	violett	8
8	+V U _P	braun/grün	4
	frei		1, 3, 6, 7, 9, 11, 14
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.84 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/17-pol. M23 (EnDat)

ID 827099-xx

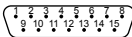
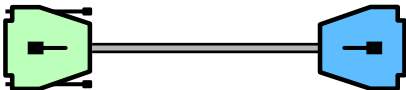
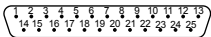


Stecker 17-pol. Stift

Stecker Sub-D
15-pol. Buchse

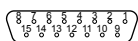
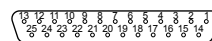
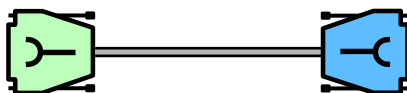
PIN	Signal \rightleftarrows EnDat	Farbe	PIN
1	+V Sensor	blau	12
4	0 V Sensor	weiß	10
7	+V U _P	braun/grün	4
8	CLOCK	violett	8
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
10	0 V U _N	weiß/grün	2
11	Innenschirm		6
12	B+	blau/schwarz	3
13	B-	rot/schwarz	11
14	DATA	grau	5
15	A+	grün/schwarz	1
16	A-	gelb/schwarz	9
17	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
2, 3, 5, 6	frei		7, 14
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.85 Adapterkabel 15-/25-pol. Sub-D (EnDat)

ID 827551-xx			
<div><div></div><div></div><div></div></div>			
Stecker Sub-D 15-pol. Stift		Stecker Sub-D 25-pol. Stift	
PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	A+	grün/schwarz	3
2	0 V U _N	weiß/grün	2
3	B+	blau/schwarz	6
4	+V U _P	braun/grün	1
5	DATA	rot	15
6	Innenschirm	weiß/braun	8
7	Temp–	violett	25
8	CLOCK	grün	10
9	A–	gelb/schwarz	4
10	0 V Sensor	weiß	16
11	B–	rot/schwarz	7
12	+V Sensor	blau	14
13	$\overline{\text{DATA}}$	schwarz	23
14	Temp+	gelb	13
15	$\overline{\text{CLOCK}}$	braun	12
	frei		5, 9, 11, 17-22, 24
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

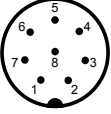
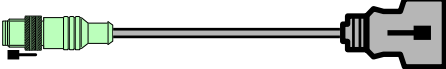
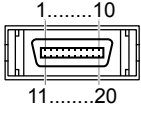
4.3.86 Verbindungskabel 15-/25-pol. Sub-D (EnDat)

ID 827593-xx

Stecker Sub-D
15-pol. BuchseStecker Sub-D
25-pol. Buchse

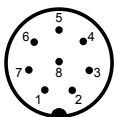
PIN	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	A+	grün/schwarz	3
2	0 V U_N	weiß/grün	2
3	B+	blau/schwarz	6
4	+V U_P	braun/grün	1
5	DATA	rot	15
6	Innenschirm	weiß/braun	8
7	Temp–	violett	25
8	CLOCK	grün	10
9	A–	gelb/schwarz	4
10	0 V Sensor	weiß	16
11	B–	rot/schwarz	7
12	+V Sensor	blau	14
13	$\overline{\text{DATA}}$	schwarz	23
14	Temp+	gelb	13
15	$\overline{\text{CLOCK}}$	braun	12
	frei		5, 9, 11, 17-22, 24
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.87 Adapterkabel 8-pol. M12/20-pol. (Fanuc) IN

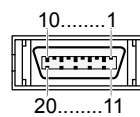
ID 1039686-xx			
			
Stecker 8-pol. Stift		Stecker 20-pol. Stift	
PIN	Signal	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	14
2	+V Sensor	blau	18, 20
3	DATA	grau	1
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	2
5	0 V U _N	weiß/grün	12
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	6
7	Request Frame	violett	5
8	+V U _P	braun/grün	9
	frei		3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Gehäuse	Außenschirm		16

4.3.88 Adapterkabel 8-pol. M12/20-pol. (Mitsubishi)

ID 1039786-xx



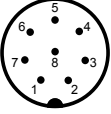


Stecker 8-pol. Stift



Stecker 20-pol. Buchse

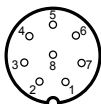
PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	11
2	+V Sensor	blau	19
3	DATA	grau	6
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	16
5	0 V U_N	weiß/grün	1
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	17
7	Request Frame	violett	7
8	+V U_P	braun/grün	20
	frei		2-5, 8-10, 12-15, 18
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.89 Adapterkabel 8-pol. M12/10-pol. (Mitsubishi)

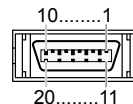
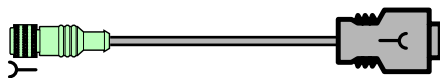
ID 1039802-xx			
<div><div><p>Stecker 8-pol. Stift</p></div><div></div><div><p>Stecker 10-pol. Stift</p></div></div>			
PIN	Signal $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	frei
2	+V Sensor	blau	frei
3	DATA	grau	7
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	8
5	0 V U_N	weiß/grün	2
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	4
7	Request Frame	violett	3
8	+V U_P	braun/grün	1
	frei		5, 6, 9, 10
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.90 Adapterkabel 8-pol. M12/20-pol. (Fanuc) OUT

ID 1040174-xx



Stecker 8-pol. Buchse

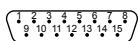
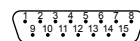
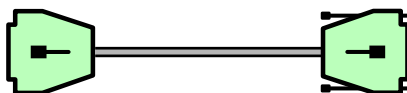


Stecker 20-pol. Buchse

PIN	Signal	Farbe	PIN
1	0 V Sensor	weiß	14
2	+V Sensor	blau	18, 20
3	DATA	grau	1
4	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	2
5	0 V U_N	weiß/grün	12
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	gelb	6
7	Request Frame	violett	5
8	+V U_P	braun/grün	8
	frei		3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Gehäuse	Außenschirm		16

4.3.91 Verbindungskabel 15-/15-pol. Sub-D (EnDat)

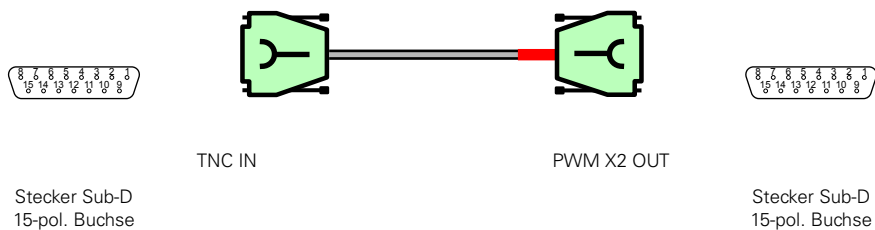
ID 1040982-xx

Stecker Sub-D
15-pol. StiftStecker Sub-D
15-pol. Stift

PIN	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	+V U _P	braun/grün	4
2	0 V U _N	weiß/grün	2
3	A+	grün/schwarz	1
4	A-	gelb/schwarz	9
5	DATA	grau	5
6	B+	blau/schwarz	3
7	B-	rot/schwarz	11
8	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
9	+V Sensor	blau	12
11	0 V Sensor	weiß	10
13	Innenschirm		6
14	CLOCK	violett	8
15	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
10, 12	frei		7, 14
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

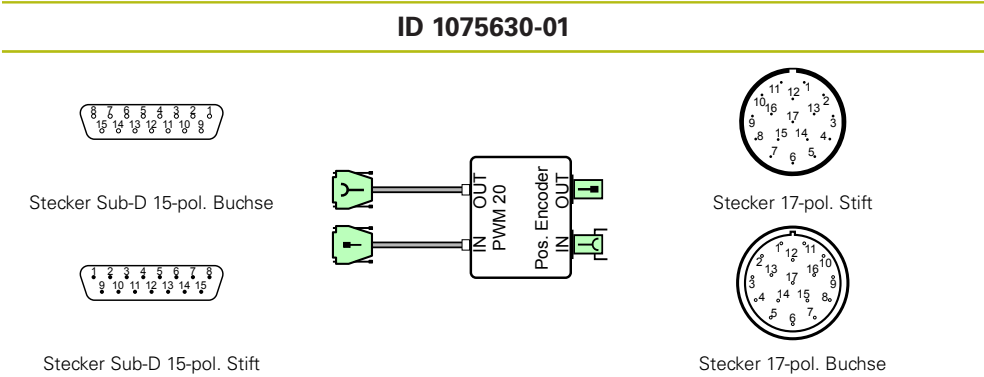
4.3.92 Adapterkabel 15-/15-pol. Sub-D (EnDat)



ID 1041017-xx



PIN	Signal $\xleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Farbe	PIN
1	+V U _P	braun/grün	4
2	0 V U _N	weiß/grün	2
3	A+	grün/schwarz	1
4	A-	gelb/schwarz	9
5	DATA	grau	5
6	B+	blau/schwarz	3
7	B-	rot/schwarz	11
8	$\overline{\text{DATA}}$	rosa	13
9	+V Sensor	blau	12
11	0 V Sensor	weiß	10
13	Innenschirm		6
14	CLOCK	violett	8
15	$\overline{\text{CLOCK}}$	gelb	15
10, 12	frei		7, 14
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.93 Adapter zum Durchschleifen (Mithören)
Pos. Encoder 17-pol. M23/15-pol. Sub-D PWM



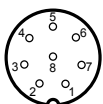
PIN	Signal 	Signal  1 V _{SS}	Farbe	PIN
1	A+	A+	grün/schwarz	15
2	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	10
3	B+	B+	blau/schwarz	12
4	+V U _P	+V U _P	braun/grün	7
5	DATA	C+	grau	14
6	Innenschirm			11
7	frei	R–	schwarz	2
8	CLOCK	D–	violett	8
9	A–	A–	gelb/schwarz	16
10	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	4
11	B–	B–	rot/schwarz	13
12	+V Sensor	+V Sensor	blau	1
13	$\overline{\text{DATA}}$	C–	rosa	17
14	frei	R+	rot	3
15	$\overline{\text{CLOCK}}$	D+	gelb	9
	frei	Temp+	grün	5 ¹⁾
	frei	Temp–	braun	6 ¹⁾
Gehäuse	Außenschirm			Gehäuse

1) Temp+ und Temp– jeweils direkt verbunden von IN auf OUT

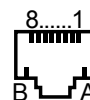
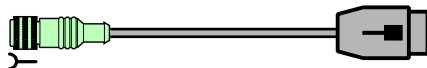
4.3.94 Adapterkabel Siemens RJ45 Stecker 8+2-pol./8-pol. M12 (DRIVE-CLiQ)

ID 1093042-xx

ID alt 1078299-xx



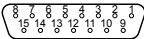
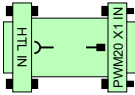
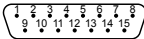
Stecker 8-pol. Buchse




Stecker 10-pol. Stift

PIN	Signal DRIVE-CLiQ	Farbe	PIN
1	+V U _P	rot	A
3	RX+	rosa	1
4	RX-	blau	2
5	0 V U _N	schwarz	B
6	TX-	gelb	6
7	TX+	grün	3
2, 8	frei		4, 5, 7, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.95 Adapter 15-/15-pol. (HTL/HTLs)

ID 1093210-01		
		
Stecker Sub-D 15-pol. Buchse		
Stecker Sub-D 15-pol. Stift		
PIN	Signal (vom Messgerät vorgegeben)	PIN
1	HTL: +Ua1	1
2	0 V U _N	2
3	HTL: +Ua2	3
4	HTL: +V U _p	4
5	EnDat: DATA	5
6	Innenschirm ¹⁾	6
7	HTL: -Ua0	7
8	EnDat: CLOCK	8
9	HTL: -Ua1	9
10	HTL: 0 V Sensor	10
11	HTL: -Ua2	11
12	HTL: +V Sensor	12
13	HTL: -UaS EnDat: $\overline{\text{DATA}}$ I ² C: DAT	13
14	HTL: +Ua0	14
15	EnDat: $\overline{\text{CLOCK}}$ I ² C: DAT	15

¹⁾ Umschaltung I²C-PWM_AdapterHTL on/off über: PWM.ioPorts.EN_SHIELD



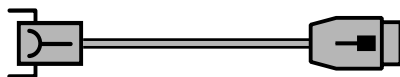
Die Buchsenbelegung wird über den geschalteten PWM-Eingang (X1) entsprechend dem verbundenen Messgerät eingestellt!

4.3.96 Adapterkabel Siemens RJ45 Stecker 8+2-pol./9-pol. M23 (DRIVE-CLiQ)

ID 1117540-02





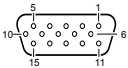

Stecker 9-pol. Buchse



Stecker 10-pol. Stift

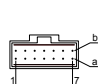
PIN	Signal DRIVE-CLiQ	Farbe	PIN
1	TX+	grün	3
2	TX-	gelb	6
4	0 V U _N	schwarz	B
5	RX+	rosa	1
6	RX-	blau	2
8	+V U _P	rot	A
3, 7, 9	frei		4, 5, 7, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.97 Adapterkabel 15-pol. Sub-D 3-reihig/12-pol. M23 (TTL)

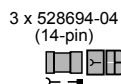
ID 1118055-01			
			
Stecker 12-pol. Stift		Stecker Sub-D 15-pol. Buchse	
PIN	Signal  TTL	Farbe	PIN
1	-Ua2	rosa	11
2	+V Sensor	blau	15
3	+Ua0	rot	4
4	-Ua0	schwarz	5
5	+Ua1	braun	3
6	-Ua1	grün	9
7	-UaS	violett	-
8	+Ua2	grau	6
9	-	-	-
10	0 V U _N	weiß/grün	10
11	0 V Sensor	weiß	10
12	+V U _P	braun/grün	15
	frei		1, 2, 7, 8, 12-14
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.98 Adapterkabel Platinenstecker 14-pol./15-pol. Sub-D (1 V_{SS})

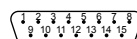
ID 1118892-02



Stecker 14-pol. Stift
ID 528694-04



Adapterkabel
ID 1118895-02



Stecker Sub-D
15-pol. Stift

PIN	Signal \sim 1 V _{SS}	Farbe	PIN
6b	A+	grün/schwarz	1
5b ¹⁾	0 V U _N	weiß/grün	2 ¹⁾
3b	B+	blau/schwarz	3
1b ¹⁾	+V U _P	braun/grün	4 ¹⁾
7b	C+	grau	5
4a	R–	schwarz	7
6a	D–	violett	8
2a	A–	gelb/schwarz	9
3a ¹⁾	0 V Sensor	weiß	10 ¹⁾
5a	B–	rot/schwarz	11
7a ¹⁾	+V Sensor	blau	12 ¹⁾
1a	C–	rosa	13
4b	R+	rot	14
2b	D+	gelb	15
	frei		6
Flansch, Kappe	Außenschirm		Gehäuse

¹⁾ Versorgung im Messgerät verbunden mit Fühlleitung



Adapterkabel-Paket ID 1118892-02 besteht aus:

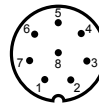
- 1 × Adapterkabel ID 1118895-02
- 3 × Adapterstecker-Einsatz ID 528694-04 (14-pol.)

4.3.99 Adapterkabel 9-pol. M23 speedtec/8-pol. M12 (DRIVE-CLiQ)

ID 1121536-xx



Stecker 9-pol. Buchse



Stecker 8-pol. Stift

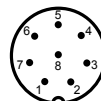
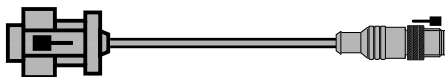
PIN	Signal DRIVE-CLiQ	Farbe	PIN
1	TX+	grün	7
2	TX–	gelb	6
4	0 V U _N	schwarz	5
5	RX+	rosa	3
6	RX–	blau	4
8	+V U _P	rot	1
3, 7, 9	frei		2, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.100 Adapterkabel RJ45 Stecker 8+2-pol./8-pol. M12 (DRIVE-CLiQ)

ID 1121591-xx



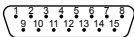
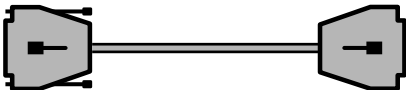

Stecker 10-pol. Stift



Stecker 8-pol. Stift

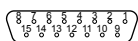
PIN	Signal DRIVE-CLiQ	Farbe	PIN
1	RX+	rosa	3
2	RX-	blau	4
3	TX+	grün	7
6	TX-	gelb	6
A	+V U _P	rot	1
B	0 V U _N	schwarz	5
4, 5, 7, 8	frei		2, 8

4.3.101 Adapterkabel 15-/9-pol. Sub-D (Panasonic)

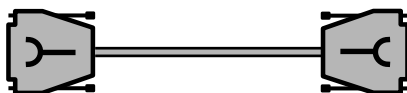
ID 1133018-xx			
<div><div></div><div></div><div></div></div>			
Stecker Sub-D 15-pol. Stift		Stecker Sub-D 9-pol. Stift	
PIN	Signal	Farbe	PIN
2	0 V U _N	weiß/grün	5
4	+V U _P	braun/grün	1
8	DATA	violett	2
10	0 V Sensor	weiß	9
12	+V Sensor	blau	3
15	$\overline{\text{DATA}}$	gelb	6
1, 3, 5-7, 9, 11, 13, 14	frei		4, 7, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse

4.3.102 Adapterkabel 15-/9-pol. Sub-D (Panasonic)

ID 1133027-xx



Stecker Sub-D
15-pol. Buchse




Stecker Sub-D
9-pol. Buchse


PIN	Signal	Farbe	PIN
2	0 V U_N	weiß/grün	5
4	+V U_P	braun/grün	1
8	DATA	violett	2
10	0 V Sensor	weiß	9
12	+V Sensor	blau	3
15	$\overline{\text{DATA}}$	gelb	6
1, 3, 5-7, 9, 11, 13, 14	frei		4, 7, 8
Gehäuse	Außenschirm		Gehäuse


4.3.103 Adapter zur Verlängerung von DRIVE-CLiQ-Kabeln

ID 1170001-01



Stecker RJ 45
8+2-pol. Buchse





Stecker RJ 45
8+2-pol. Buchse

PIN	Signal DRIVE-CLiQ	PIN
1	TX+	1
2	TX-	2
3	RX+	3
6	RX-	6
A	+V U _P	A
B	0 V U _N	B
4, 5, 7, 8	frei	4, 5, 7, 8
Gehäuse	Außenschirm	Gehäuse

HEIDENHAIN | PWM 20 und PWM 21 Prüfpaket Kabel und Anschlusstechnik | 05/2018

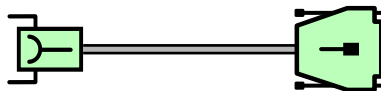
185

4.3.104 Adapterkabel 15-pol. Sub-D/12-pol. M23 (1 V_{SS} /TTL), PWT-Testimpuls, HSP

ID 1184705-xx



Stecker 12-pol. Buchse



Stecker Sub-D 15-pol. Stift

PIN	Signal ~ 1 V _{SS}	Signal □ □ TTL	Farbe	PIN
1	B–	–Ua2	rosa	11
2	+V Sensor	+V Sensor	blau	12
3	R+	+Ua0	rot	14
4	R–	–Ua0	schwarz	7
5	A+	+Ua1	braun	1
6	A–	–Ua1	grün	9
7	frei	–UaS	violett	13
8	B+	+Ua2	grau	3
9	HSP ¹⁾	PWT-Testimpuls ²⁾	gelb	15
10	0 V U _N	0 V U _N	weiß/grün	2
11	0 V Sensor	0 V Sensor	weiß	10
12	+V U _P	+V U _P	braun/grün	4
			frei	5, 6, 8
Gehäuse	Außenschirm	Außenschirm	Schirm	Gehäuse

¹⁾ 1 V_{SS}: HSP (HEIDENHAIN-Signal-Processing) abschaltbar, Sub-D Pin 15, M23 Pin 9

²⁾ TTL: PWT-Umschaltung, PWT-Testimpuls (+5 V): Sub-D Pin 15, M23 Pin 9

5 Kontakte

Ihre HEIDENHAIN-Helpline

Die **HEIDENHAIN-Helpline** in Traunreut mit ihren qualifizierten mehrsprachigen Mitarbeitern unterstützt Sie bei der Lösung von Problemen.

Speziell bei **technischen Fragen** erhalten Sie vom Team der HEIDENHAIN-Helpline detaillierte Auskunft und Beratung über Messgeräte, Steuerungen sowie über Fragen zur NC- und PLC-Programmierung.

Technische HEIDENHAIN-Helpline

Messgeräte/Maschinenvermessung

+49 (8669) 31-3104

E-Mail: **service.ms-support@heidenhain.de**

NC-Programmierung

+49 (8669) 31-3103

E-Mail: **service.nc-pgm@heidenhain.de**

NC-Support

+49 (8669) 31-3101

E-Mail: **service.nc-support@heidenhain.de**

PLC-Programmierung TNC

+49 (8669) 31-3102

E-Mail: **service-plc@heidenhain.de**

APP-Programmierung

+49 (8669) 31-3106

E-Mail: **service.app@heidenhain.de**

HEIDENHAIN-Helpline für Reparaturen, Ersatzteile, Tauschgeräte, Reklamationen und Serviceverträge

Team Inland

+49 (8669) 31-3121

Team Ausland

+49 (8669) 31-3123

Reklamations- und Beschwerdemanagement, Serviceverträge und Kalibrierdienstleistungen

+49 (8669) 31-3135

E-Mail: **service.order@heidenhain.de**

Technische Schulung

+49 (8669) 31-3049, 31-1695

Fax: +49 (8669) 31-1999

E-Mail: **mtt@heidenhain.de**

Autorisierte HEIDENHAIN-Servicepartner für Deutschland und Österreich

TEDI Technische Dienste GmbH

Im Hegen 14a
22113 Oststeinbek
☎ 040 7148672-0
E-Mail: hamburg@tedi-online.de

TEDI Technische Dienste GmbH

Gablonzstraße 8
38114 Braunschweig
☎ 0531 25659-0
E-Mail: braunschweig-jh@tedi-online.de

FRIEDRICH STRACK Maschinen GmbH

Buchenhofener Straße 19
42329 Wuppertal
☎ 0202 385-0
E-Mail: info@strack-maschinen.de

Walter BAUTZ GmbH

Mess- und Spanntechnik
Philipp-Reis-Straße 28
64404 Bickenbach
☎ 06257 93888-0
E-Mail: info@walterbautz.de

HAAS Werkzeugmaschinen GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 16
78052 VS-Villingen
☎ 07721 9559-0
E-Mail: info@haas-wzm.de

■ Österreich

LACKNER & URNITSCH Präzisionsmaschinen und Werkzeuge Ges.m.b.H.

Bahnhofgürtel 37
8020 Graz, Österreich
☎ 0316 711480-0
E-Mail: heidenhain@urnitsch.at

BRAUN Werkzeugmaschinen Vertrieb und Service GmbH

Anton-Pendele-Straße 3
82275 Emmering
☎ 08141 9714
E-Mail: info@braunem.de

KL Messtechnik & Service GmbH & Co. KG

Im Gewerbegebiet 4
91093 Heßdorf
☎ 09135 73609-0
E-Mail: info@kl-messtechnik.de

TEDI Technische Dienste GmbH

Werkstraße 113
19061 Schwerin
☎ 0385 61721-0
E-Mail: schwerin-jh@tedi-online.de

TEDI Technische Dienste GmbH

Lindenallee 18
39179 Barleben
☎ 039203 7518-10
E-Mail: magdeburg-jh@tedi-online.de

MOSER Industrie-Elektronik GmbH

Geneststraße 5
10829 Berlin
☎ 030 7515737
E-Mail: mosergmbh.berlin@t-online.de

TEDI Technische Dienste GmbH

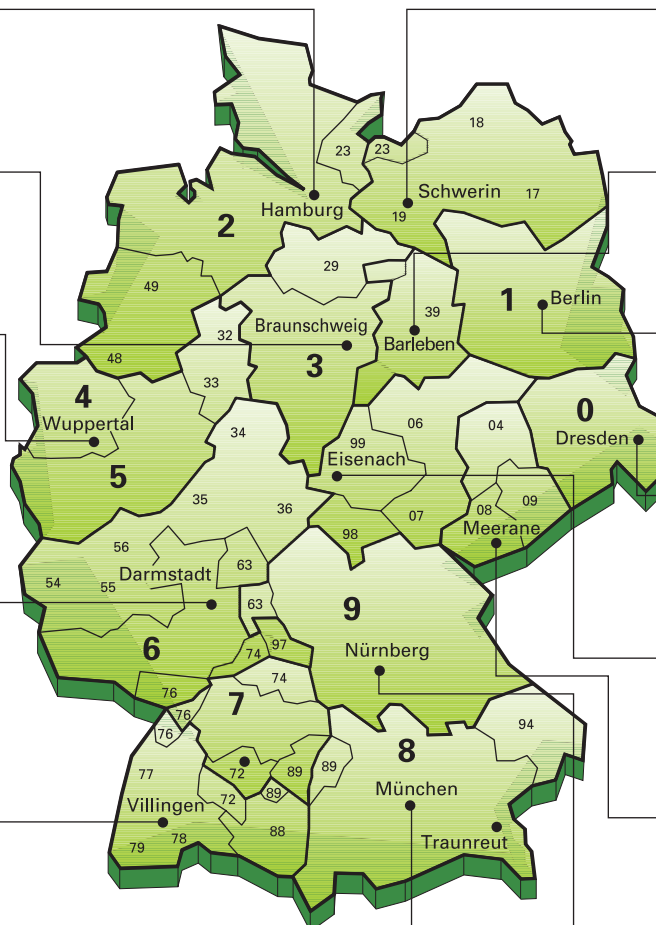
Königsbrücker Landstraße 21
01109 Dresden
☎ 0351 4278020
E-Mail: dresden-jh@tedi-online.de

WWZ-Vertrieb GmbH

Werkzeugmaschinen
An der Allee 9
99848 Wutha-Farnroda
☎ 036921 23-0
E-Mail: mt-service@wwz-vertrieb.de

HEMPEL Werkzeugmaschinen GmbH

Pestalozzistraße 58
08393 Meerane
☎ 03764 3064
E-Mail: vertrieb@hempel-wzm.de



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Vollständige und weitere Adressen siehe www.heidenhain.de
For complete and further addresses see www.heidenhain.de

DE	HEIDENHAIN Vertrieb Deutschland 83301 Traunreut, Deutschland ☎ 08669 31-3132 FAX 08669 32-3132 E-Mail: hd@heidenhain.de HEIDENHAIN Technisches Büro Nord 12681 Berlin, Deutschland ☎ 030 54705-240 HEIDENHAIN Technisches Büro Mitte 07751 Jena, Deutschland ☎ 03641 4728-250 HEIDENHAIN Technisches Büro West 44379 Dortmund, Deutschland ☎ 0231 618083-0 HEIDENHAIN Technisches Büro Südwest 70771 Leinfelden-Echterdingen, Deutschland ☎ 0711 993395-0 HEIDENHAIN Technisches Büro Südost 83301 Traunreut, Deutschland ☎ 08669 31-1345	ES	FARRESA ELECTRONICA S.A. 08028 Barcelona, Spain www.farresa.es FI	HEIDENHAIN Scandinavia AB 01740 Vantaa, Finland www.heidenhain.fi FR	HEIDENHAIN FRANCE sarl 92310 Sèvres, France www.heidenhain.fr GB	HEIDENHAIN (G.B.) Limited Burgess Hill RH15 9RD, United Kingdom www.heidenhain.co.uk GR	MB Milionis Vassilis 17341 Athens, Greece www.heidenhain.gr HK	HEIDENHAIN LTD Kowloon, Hong Kong E-mail: sales@heidenhain.com.hk HR	Croatia → SL HU	HEIDENHAIN Kereskedelmi Képviselet 1239 Budapest, Hungary www.heidenhain.hu ID	PT Servitama Era Toolsindo Jakarta 13930, Indonesia E-mail: ptset@group.gts.co.id IL	NEUMO VARGUS MARKETING LTD. Holon, 58859, Israel E-mail: neumo@neumo-vargus.co.il IN	HEIDENHAIN Optics & Electronics India Private Limited Chetpet, Chennai 600 031, India www.heidenhain.in IT	HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l. 20128 Milano, Italy www.heidenhain.it JP	HEIDENHAIN K.K. Tokyo 102-0083, Japan www.heidenhain.co.jp KR	HEIDENHAIN Korea LTD. Gasan-Dong, Seoul, Korea 153-782 www.heidenhain.co.kr MX	HEIDENHAIN CORPORATION MEXICO 20290 Aguascalientes, AGS., Mexico E-mail: info@heidenhain.com MY	ISOSERVE SDN. BHD. 43200 Balakong, Selangor E-mail: sales@isoserve.com.my NL	HEIDENHAIN NEDERLAND B.V. 6716 BM Ede, Netherlands www.heidenhain.nl NO	HEIDENHAIN Scandinavia AB 7300 Orkanger, Norway www.heidenhain.no NZ	Llama ENGINEERING Ltd 5012 Wellington, New Zealand E-mail: info@llamaengineering.co.nz PH	MACHINEBANKS' CORPORATION Quezon City, Philippines 1113 E-mail: info@machinebanks.com PL	APS 02-384 Warszawa, Poland www.heidenhain.pl PT	FARRESA ELECTRÓNICA, LDA. 4470 - 177 Maia, Portugal www.farresa.pt RO	HEIDENHAIN Reprezentanță Romania Braşov, 500407, Romania www.heidenhain.ro RS	Serbia → BG RU	OOO HEIDENHAIN 115172 Moscow, Russia www.heidenhain.ru SE	HEIDENHAIN Scandinavia AB 12739 Skärholmen, Sweden www.heidenhain.se SG	HEIDENHAIN PACIFIC PTE LTD Singapore 408593 www.heidenhain.com.sg SK	KOPRETINA TN s.r.o. 91101 Trenčin, Slovakia www.kopretina.sk SL	NAVO d.o.o. 2000 Maribor, Slovenia www.heidenhain.si TH	HEIDENHAIN (THAILAND) LTD Bangkok 10250, Thailand www.heidenhain.co.th TR	T&M Mühendislik San. ve Tic. LTD. ŞTİ. 34775 Y. Dudullu – Ümraniye-Istanbul, Turkey www.heidenhain.com.tr TW	HEIDENHAIN Co., Ltd. Taichung 40768, Taiwan R.O.C. www.heidenhain.com.tw UA	Gertner Service GmbH Büro Kiev 01133 Kiev, Ukraine www.heidenhain.ua US	HEIDENHAIN CORPORATION Schaumburg, IL 60173-5337, USA www.heidenhain.com VE	Maquinaria Diekmann S.A. Caracas, 1040-A, Venezuela E-mail: purchase@diekmann.com.ve VN	AMS Co. Ltd HCM City, Vietnam E-mail: davidgoh@amsvn.com ZA	MAFEMA SALES SERVICES C.C. Midrand 1685, South Africa www.heidenhain.co.za
AR	NAKASE SRL. B1653AOX Villa Ballester, Argentina www.heidenhain.com.ar AT	HEIDENHAIN Techn. Büro Österreich 83301 Traunreut, Germany www.heidenhain.de AU	FCR MOTION TECHNOLOGY PTY LTD Laverton North Victoria 3026, Australia E-mail: sales@fcrmotion.com BE	HEIDENHAIN NV/SA 1760 Roosdaal, Belgium www.heidenhain.be BG	ESD Bulgaria Ltd. Sofia 1172, Bulgaria www.esd.bg BR	HEIDENHAIN Brasil Ltda. 04763-070 – São Paulo – SP, Brazil www.heidenhain.com.br BY	GERTNER Service GmbH 220026 Minsk, Belarus www.heidenhain.by CA	HEIDENHAIN CORPORATION Mississauga, Ontario L5T2N2, Canada www.heidenhain.com CH	HEIDENHAIN (SCHWEIZ) AG 8603 Schwerzenbach, Switzerland www.heidenhain.ch CN	DR. JOHANNES HEIDENHAIN (CHINA) Co., Ltd. Beijing 101312, China www.heidenhain.com.cn CZ	HEIDENHAIN s.r.o. 102 00 Praha 10, Czech Republic www.heidenhain.cz DK	TPTEKNIK A/S 2670 Greve, Denmark www.tp-gruppen.dk																											

