



HEIDENHAIN



Uživatelská příručka

Kabely a technika propojení

PWM 20 a PWM 21 (IK 215) testovací paket

Česky (cs)
01/2018

Obsah

1	Obecně.....	6
1.1	Jak zacházet s touto příručkou.....	6
1.2	Bezpečnostní pokyny.....	9
1.3	Informace k diagnostické sadě snímače PWM 20 ID 759251-01 a PWM 21 ID 1223097-01.....	11
1.4	Informace k justážnímu a testovacímu paketu IK 215.....	12
2	Obsah dodávky.....	13
2.1	Justážní a testovací paket IK 215 ID 547858-xx.....	13
2.2	PWM 20 Základní vybavení ID 731626-51.....	14
2.3	PWM 21 Základní vybavení ID 1200635-51.....	15
2.4	Diagnostická sada snímače PWM 20 ID 759251-01.....	16
2.5	Diagnostická sada snímače PWM 21 ID 1223093-01.....	17
2.6	Volitelné příslušenství.....	18

3	Přehled kabelů a adaptérů.....	28
3.1	Obecné poznámky pro připojení snímače k PWM a podmínky uzemnění.....	28
3.2	Servisní adaptéry SA 100 a SA 110 pro bezpotenciální průběžný provoz (odposlech).....	33
3.3	Absolutní rozhraní EnDat 2.1 a EnDat 2.2 s inkrementálními signály.....	36
3.4	EnDat 2.2 absolutní, čistě sériový bez inkrementálních signálů.....	41
3.5	Induktivní absolutní rotační snímače EnDat Exl 11xx/13xx, adaptér pro konektor do desky ploš.spojů.....	44
3.6	Fanuc.....	46
3.7	Mitsubishi.....	50
3.8	SSI.....	53
3.9	DRIVE-CLiQ.....	54
3.10	Testování absolutních rozhraní s průběžným provozem (odposlechem).....	57
3.11	11/25 μA_{SS} inkrementální rozhraní s průběžným provozem.....	65
3.12	1 V_{SS} /TTL inkrementální rozhraní s průběžným provozem (odposlech).....	66
3.13	HTL/HTL inkrementální rozhraní.....	69
3.14	1 V_{SS} inkrementální rozhraní s komutací pro synchronní a lineární pohony v průběžném provozu (odposlech).....	70
3.15	Absolutní rozhraní EnDat pro synchronní a lineární pohony v průběžném provozu (odposlech).....	74
3.16	Inkrementální rozhraní 1 V_{SS} LIP 200 adaptéru pro kompenzaci.....	77
3.17	I2C Rexroth Indramat.....	78
3.18	Inkrementální rozhraní 1 V_{SS} s komutací, bez vyhodnocování snímače teploty.....	79
3.19	Panasonic.....	81
4	Zapojení vývodu.....	82
4.1	Obsazení konektoru PWM.....	82
4.2	Obsazení konektoru IK 215.....	83
4.3	Obsazení konektoru snímače.....	85

5 Kontakty..... 188



Tabulky v přehledu výrobního programu, Kapitola 2, slouží jako orientační pomůcka při hledání adaptérových kabelů a rozhraní.

Různé adaptérové kabely s ID jsou přiřazeny odpovídajícím rozhraním.

Číslo kapitol (odkazy) uvedené v tabulkách vedou ke zobrazením kabelů, z nichž je patrné použití adaptérových kabelů.

1 Obecně

Aktuální informace k testovacím přístroji PWM:

Nahrazení PWM 20 přístrojem PWM 21.

Pro zajištění dlouhodobé dostupnosti typové řady PWM 2x je nutné přepracování hardwaru PWM 20.

Funkčně kompatibilním následníkem přístroje PWM 20 je PWM 21.

Pro ATS-software platí následující:

- PWM 20 bude podporován i v budoucnosti
- PWM 21 bude podporováno od ATS V3.2.01
- Přístroje PWM 20 a PWM 21 budou v této uživatelské příručce pro zjednodušení označovány jako PWM.



PWM 21 lze objednávat od 12/2017!

1.1 Jak zacházet s touto příručkou

1.1.1 O této příručce

Tato uživatelská příručka platí pro testovací přístroj PWM 20 ID 731626-xx, PWM 21 ID 1200635-xx a pro zásuvnou kartu do počítače IK 215 ID 386249-xx.

Od softwaru ATS verze 2.6 je možný průchozí režim a testovat lze inkrementální snímače.



Další informace:

Uživatelská příručka k softwaru ATS ID 543734-xx

V následujících zobrazeních kabelů budou ukázány možnosti připojení adaptérových kabelů a jejich obsazení.

1.1.2 Aktualizace

Tato uživatelská příručka se průběžně aktualizuje.

Aktuální tisknutelné vydání (formát PDF) je uvedeno na internetu:

www.heidenhain.de



Testovací kabely (adaptérové kabely) budou neustále přizpůsobovány aktuálními testovacími situacemi a rozhraním. Odchylka od individuálních nabídek je proto možná! Přehledy kabelů si tak nedělají nárok na úplnost!



Tištěné vydání se dodává pouze v souvislosti se servisním školením nebo při koupi diagnostické sady snímače.

1.1.3 Všeobecné pokyny

Bezpečnostní pokyny

Dbejte na všechny bezpečnostní pokyny v této příručce a v dokumentaci výrobce vašeho stroje!

Bezpečnostní pokyny varují před nebezpečím při zacházení s přístrojem a poskytují pokyny jak se jim vyhnout. Bezpečnostní pokyny jsou klasifikovány podle závažnosti nebezpečí a dělí se do následujících skupin:

VAROVÁNÍ

Varování signalizuje ohrožení osob. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **pravděpodobně k úmrtí nebo těžké újmě na zdraví**.

UPOZORNĚNÍ

Poznámka signalizuje ohrožení předmětů nebo dat. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **pravděpodobně k věcným škodám**.

Informační pokyny

Pro bezchybné a efektivní použití vašeho produktu HEIDENHAIN dbejte na všechny informační pokyny v této příručce.

V této příručce najdete následující informační pokyny:



Symbol Informace představuje **Tip**.
Tip uvádí důležité dodatečné či doplňující informace.

Křížové odkazy

Využijte křížové odkazy v dokumentaci pro tematické informace a další přídavné informace.

V této dokumentaci najdete tyto křížové odkazy:



Symbol knihy představuje **křížový odkaz** na externí dokumentaci, např. na dokumentaci vašeho výrobce stroje nebo třetí strany.

1.1.4 Ostatní dokumentace

**Další důležité informace:**

- Uživatelská příručka HEIDENHAIN k softwaru ATS ID 543734-xx
- Dokumentace výrobce stroje
- Rozhraní snímačů HEIDENHAIN ID 1078628-xx
- Montážní návody snímačů
- Produktový katalog snímačů (www.heidenhain.de)

1.1.5 Cílová skupina

Činnosti popisované v návodu směřjí provádět pouze odborníci pro servis, údržbu a uvádění do provozu se solidními znalostmi elektroniky, elektrotechniky a techniky NC obráběcích strojů.



Návod je nutno uložit pro pozdější použití!

1.2 Bezpečnostní pokyny



Další informace:

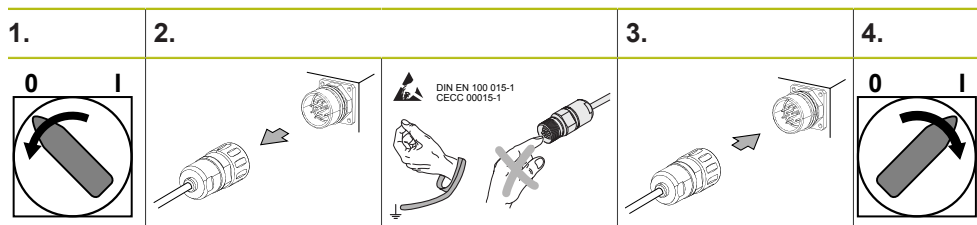
Provozní příručka (instalace) PWM 20 a PWM 21 ID 1125089-xx

UPOZORNĚNÍ

- ▶ Pro zamezení zraněním osob a škodám na produktu dodržujte následující bezpečnostní pokyny.
- ▶ Pro vyloučení možných nebezpečí používejte produkt pouze popsáním způsobem.

Při zapojení testovacích přístrojů do regulačního obvodu NC-stroje mějte na paměti:

1. ▶ **Vypněte stroj**
2. ▶ Teprve poté odpojte konektory
 - ▶ Dbejte na antistatické pokyny
 - ▶ Neznečistěte kontakty konektorů
3. ▶ Použité konektory opět připojte a mechanicky zajistěte
 - ▶ Provedte a ukončete přednastavení PWM
4. ▶ Stroj a řídicí systém opět zapněte



VAROVÁNÍ**Nekontrolovaný pojezd os nebo padající vertikální osy**

Věcné škody, zranění nebo smrt

- ▶ Zajistěte okamžitou přístupnost nouzového vypínače (NOT-HALT) ve fázi zapínání stroje
- ▶ Po zapnutí stroje zkontrolujte, zda lze řízeně pojíždět osou stroje
- ▶ Neuvádějte do provozu poškozená zařízení
- ▶ V oblasti pojezdu stroje se nesmějí nacházet žádné osoby
- ▶ Neměňte na testovacích zařízeních žádné parametry ani napětí snímačů během pojezdu stroje, kdy se nachází v regulačním obvodu testovacího zařízení.
- ▶ Změněné parametry resetujte zpět na výchozí nastavení
- ▶ Zajistěte svislé osy proti pádu

Software ATS nabízí možnost uložit do paměťového úložiště zákazníka strojní nebo specifická data systému, případně je změnit. Tato data mohou obsahovat bezpečnostní informace.

V případě servisu proto dbejte na to, aby byla tato paměťová oblast přizpůsobena.

V případě diagnostiky závady je nutno bezpodmínečně konzultovat s výrobcem stroje (např. význam dat v paměťové oblasti OEM).



Podporu získáte od společnosti HEIDENHAIN Traunreut nebo od zastoupení společnosti HEIDENHAIN. viz "Kontakty", Stránka 188

1.3 Informace k diagnostické sadě snímače PWM 20 ID 759251-01 a PWM 21 ID 1223097-01

Diagnostická sada snímače PWM slouží pro funkční kontrolu a justáž absolutních a inkrementálních snímačů HEIDENHAIN s absolutním a inkrementálním rozhraním.

Diagnostickou sadu snímače tvoří následující komponenty:

- Testovací zařízení PWM 20 nebo PWM 21 pro přímé připojení k laptopu nebo počítači přes rozhraní USB
- CD se softwarem ATS, seřizovací a testovací software s integrovanou lokální databází snímačů pro automatickou detekci snímačů
- Standardní adaptérový kabel pro zvládnutí běžných testovacích situací
- Kufřík s testovacím zařízením
- Volitelně jsou k dispozici další adaptéry a adaptérové kabely (viz "Volitelné příslušenství", Stránka 18)



Zařízení PWM 20 a PWM 21 se dodává ve třech různých sestavách (viz následující tabulky):

- PWM v základním vybavení
- PWM v základním vybavení s kufříkem testovacího zařízení (hliník)
- PWM v základním vybavení s kufříkem testovacího zařízení, standardní paket adaptérových kabelů a uživatelská příručka

1.4 Informace k justážnímu a testovacímu paketu IK 215

Justážní a testovací paket IK 215 slouží pro funkční kontrolu a justáž snímačů HEIDENHAIN s absolutním rozhraním.

Justážní a testovací paket IK 215 tvoří následující komponenty:

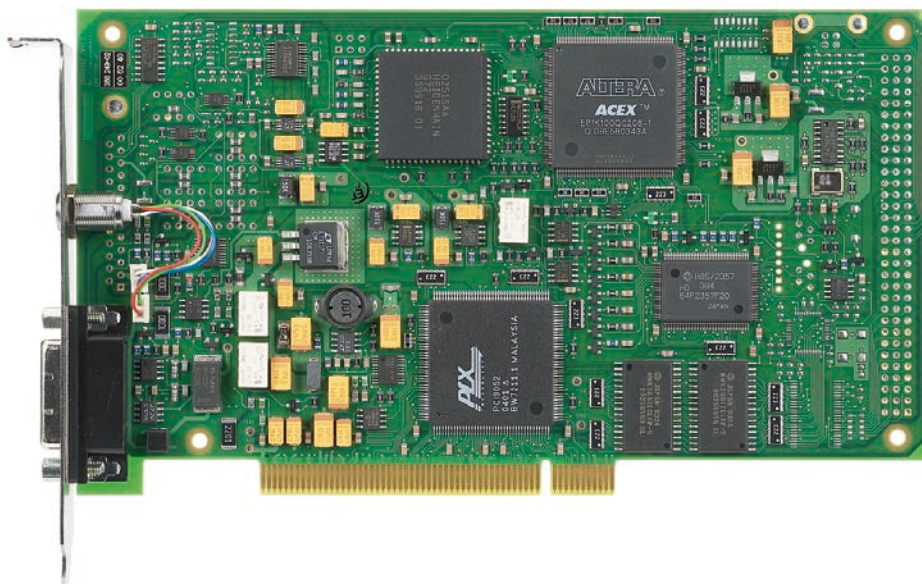
- Karta rozhraní IK 215 pro přímou montáž do PCI rozšiřující pozice počítače
- Seřizovací a testovací software (**ATS**) s integrovanou lokální databází snímačů pro automatickou detekci snímačů
- Standardní adaptérový kabel pro zvládnutí běžných testovacích situací
- Volitelně jsou k dispozici další adaptéry a adaptérové kabely (viz "Volitelné příslušenství", Stránka 18)



PWM 20 a PWM 21 s rozšířeným rozsahem funkcí nahrazuje IK 215

IK 215 oproti PWM **nepodporuje** následující funkce:

- Inkrementální rozhraní (1 Vss, 11 μ Ass, TTL, atd.)
- DRIVE-CLiQ od firmy Siemens
- Měření v průchozím režimu



2 Obsah dodávky

2.1 Justážní a testovací paket IK 215 ID 547858-xx

Pakety 1 a 2 jsou součástí dodávky



Paket 1: ID 527367-01



Paket 2: ID 658110-01

Paket 1: ID 527367-01 IK 215

Množství	Označení	ID
1	PCI karta IK 215	386249-02
1	ATS CD-ROM de/en verze softwaru 3.2.xx	539862-27
1	Návod k obsluze (instalace) IK 215	549369-xx

Paket 2: ID 658110-01 Sada příslušenství pro absolutní snímače

Množství	Označení	ID
1	Uživatelská příručka ATS-software PWM 20 a PWM 21 (IK 215) de	543734-xx
1	Uživatelská příručka ATS-software PWM 20 a PWM 21 (IK 215) en	543734-xx
1	Uživatelská příručka Kabely a připojovací technika PWM 20 a PWM 21 (IK 215) testovací paket de	1117945-xx
1	Uživatelská příručka Kabely a připojovací technika PWM 20 a PWM 21 (IK 215) testovací paket en	1117945-xx
1	Adaptérový kabel (s inkrementálním signálem) IK-vstup 15/17pól.; D-Sub/M23; 2 m	324544-02
1	Adaptérový kabel LC 18x snímací jednotka 12/17pól.; 3 m	369124-03
1	Adaptérový kabel LC 48x snímací jednotka 12/17pól.; 3 m	369129-03
1	Adaptérový kabel IK-vstup 15/8pól.; D-Sub/M23; 2 m	524599-02
1	Adaptérový kabel LC xx3, LC xx5, LC 20x snímací jednotka 14/17pól.; M12/M23; 3 m	533631-03
1	Adaptérový kabel RCN 82xx Ultra Lock 12/17pól.; M12/M23	643450-03

2.2 PWM 20 Základní vybavení ID 731626-51



Základní vybavení: ID 731626-51

Množství	Označení	ID
1	PWM 20	731626-01
1	ATS CD-ROM de/en verze softwaru 3.2.xx	539862-27
1	Návod k obsluze (instalace) PWM 20 a PWM 21	1125089-xx
1	Propojovací kabel USB 2 m	354770-02
1	Síťový kabel 3 m	223775-01
1	Balení PWM (kartón)	730058-01

2.3 PWM 21 Základní vybavení ID 1200635-51



Základní vybavení: ID 1200635-51

Množství	Označení	ID
1	PWM 21	1200635-01
1	ATS CD-ROM de/en verze softwaru 3.2.xx	539862-27
1	Návod k obsluze (instalace) PWM 20 a PWM 21	1125089-xx
1	Propojovací kabel USB 2 m	354770-02
1	Síťový kabel 3 m	223775-01
1	Balení PWM (kartón)	730058-01

2.4 Diagnostická sada snímače PWM 20 ID 759251-01

Pakety 1 a 2 jsou součástí dodávky



Paket 1: ID 759249-01



Paket 2: ID 658110-01

Paket 1: ID 759249-01 PWM 20 základní vybavení

Množství	Označení	ID
1	PWM 20	731626-01
1	ATS CD-ROM de/en verze softwaru 3.2.xx	539862-27
1	Návod k obsluze (instalace) PWM 20 a PWM 21	1125089-xx
1	Propojovací kabel USB 2 m	354770-02
1	Síťový kabel 3 m	223775-01
1	Kufřík s testovacím zařízením	785241-01

Paket 2: ID 658110-xx Sada příslušenství pro absolutní snímače

Množství	Označení	ID
1	Uživatelská příručka ATS-software PWM 20 a PWM 21 (IK 215) de	543734-xx
1	Uživatelská příručka ATS-software PWM 20 a PWM 21 (IK 215) en	543734-xx
1	Uživatelská příručka Kabely a připojovací technika PWM 20 a PWM 21 (IK 215) testovací paket de	1117945-xx
1	Uživatelská příručka Kabely a připojovací technika PWM 20 a PWM 21 (IK 215) testovací paket en	1117945-xx
1	Adaptérový kabel (s inkrementálním signálem) IK-vstup 15/17pól.; D-Sub/M23; 2 m	324544-02
1	Adaptérový kabel LC 18x snímací jednotka 12/17pól.; 3 m	369124-03
1	Adaptérový kabel LC 48x snímací jednotka 12/17pól.; 3 m	369129-03
1	Adaptérový kabel IK-vstup 15/8pól.; D-Sub/M23; 2 m	524599-02
1	Adaptérový kabel LC xx3, LC xx5, LC 20x snímací jednotka 14/17pól.; M12/M23; 3 m	533631-03
1	Adaptérový kabel RCN 82xx Ultra Lock 12/17pól.; M12/M23	643450-03

2.5 Diagnostická sada snímače PWM 21 ID 1223093-01

Pakety 1 a 2 jsou součástí dodávky



Paket 1: ID 1223097-01



Paket 2: ID 658110-01

Paket 1: ID 1223097-01 PWM 21 základní vybavení

Množství	Označení	ID
1	PWM 21	1200635-01
1	ATS CD-ROM de/en verze softwaru 3.2.xx	539862-27
1	Návod k obsluze (instalace) PWM 20 a PWM 21	1125089-xx
1	Propojovací kabel USB 2 m	354770-02
1	Síťový kabel 3 m	223775-01
1	Kufřík s testovacím zařízením	785241-01

Paket 2: ID 658110-xx Sada příslušenství pro absolutní snímače

Množství	Označení	ID
1	Uživatelská příručka ATS-software PWM 20 a PWM 21 (IK 215) de	543734-xx
1	Uživatelská příručka ATS-software PWM 20 a PWM 21 (IK 215) en	543734-xx
1	Uživatelská příručka Kabely a připojovací technika PWM 20 a PWM 21 (IK 215) testovací paket de	1117945-xx
1	Uživatelská příručka Kabely a připojovací technika PWM 20 a PWM 21 (IK 215) testovací paket en	1117945-xx
1	Adaptérový kabel (s inkrementálním signálem) IK-vstup 15/17pól.; D-Sub/M23; 2 m	324544-02
1	Adaptérový kabel LC 18x snímací jednotka 12/17pól.; 3 m	369124-03
1	Adaptérový kabel LC 48x snímací jednotka 12/17pól.; 3 m	369129-03
1	Adaptérový kabel IK-vstup 15/8pól.; D-Sub/M23; 2 m	524599-02
1	Adaptérový kabel LC xx3, LC xx5, LC 20x snímací jednotka 14/17pól.; M12/M23; 3 m	533631-03
1	Adaptérový kabel RCN 82xx Ultra Lock 12/17pól.; M12/M23	643450-03

2.6 Volitelné příslušenství

i Testovací kabely (adaptérové kabely) budou neustále přizpůsobovány aktuálním testovacím situacím a rozhraním. Odchyłka od individuálních nabídek je proto možná! Přehledy kabelů si tak nedělají nárok na úplnost!

Volitelně se dodávají následující adaptérové kabely a adaptéry pro různá rozhraní:

Paket 3: ID 826440-01 Adaptérový kabel pro inkrementální snímače

Množství	Označení	ID
11 μA_{SS}		
1	Adaptérový kabel nízkoprofilové snímací jednotky 8/9pólový; M23; 1 m	ID 310125-xx
1	Adaptérový kabel velkoprofilové snímací jednotky 12/9pólový; M23; 1 m	ID 310130-xx
1	Adaptérový kabel IN 15/9pólový; Sub-D/M23; 1 m	ID 653231-xx
1 V_{SS}/TTL		
1	Adaptérový kabel IN 15/12pólový; Sub-D/M23; 1 V _{SS} /TTL/HTL (IN)	ID 309784-xx
1	Adaptérový kabel nízkoprofilové snímací jednotky 12/12pólový; M23; 1 m	ID 310122-01
1	Adaptérový kabel velkoprofilové snímací jednotky 12/12pólový; M23; 1 m	ID 310127-xx
1	Adaptérový kabel nízko/velkoprofilové snímací jednotky 14/12pólový; M23; 1 m	ID 344228-xx
1	Adaptérový konektor; spojka na konektor 12pólový; M23/M23	ID 373848-xx



2.6.1 EnDat 2.1

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel (prodloužení) 17pólový (Pos.Enc)	3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5	ID 323897-xx
Adaptérový kabel 15/17pólový; 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
Adaptérový kabel (prodloužení) 17/17pólový Mot.Enc.	3.3.5	ID 340302-xx
Adaptérový konektor mění Mot.Enc. na Pos.Enc.	3.3.5	ID 349312-03
Adaptérový konektor mění Pos.Enc. in Mot.Enc.	3.3.5	ID 349312-04
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 12pólový a konektor 17pólový M23 Pos.Enc.EnDat (IN) pro absolutní snímače; 2 m	3.3.1, 3.3.5	ID 349839-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 0,3 m (převodník obsazení)	3.3.2	ID 509666-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 0,3 m (převodník obsazení)	3.3.2	ID 509667-xx
Adaptérový kabel 17/15pólový; 0,3 m	3.3.3, 3.3.4	ID 510616-N3 ID staré 332115-xx
Adaptérový kabel 17/15pólový; 0,3 m	3.3.4	ID 510617-xx
Adaptérový kabel 12/15pólový	3.3.1	ID 528015-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 3 m	3.3.2, 3.3.5	ID 605426-xx ID staré 336376-xx
Adaptérový kabel RCN 82xx Ultra Lock 12/17pólový; M12/ M23	3.3.1, 3.3.3	ID 643450-xx

2.6.2 EnDat 2.2

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 15/17pólový; Sub-D/M23; EnDat/SSI/ Fanuc/ Mitsubishi (IN)	3.4.1, 3.4.3	ID 324544-xx
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 12pólový a konektor 17pólový M23 Pos.Enc.EnDat (IN) pro absolutní snímače; 2 m	3.4.1	ID 349839-xx
Servisní adaptér SA 100 (provoz s odposlechem EnDat 21 a 22, Fanuc a Mitsubishi), 17pólový konektor, M23	3.2.1	ID 363706-01
Adaptérový kabel 8/8pólový (prodloužení) Pos.Enc	3.4.2	ID 368330-xx
Adaptérový kabel 17/15pólový; 0,3 m	3.4.1	ID 510616-N3 ID staré 332115-xx
Adaptérový kabel 8/25pólový	3.4.2	ID 641926-xx
Adaptérový kabel 15/8pólový (IN); Sub-D/M23; 2 m	3.4.2, 3.4.3	ID 524599-xx
Adaptérový kabel 8/12pólový (s konektorem do desky ploš.spojů)	3.4.2	ID 530351-03

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 8/15pólový	3.4.2	ID 533627-xx
Servisní adaptér SA 110 (provoz s odposlechem EnDat 21 a 22, Fanuc a Mitsubishi), 17pólový konektor, M23	3.2.2	ID 573547-01
Adaptérový kabel 8/15pólový	3.4.3	ID 628186-xx
Adaptérový kabel RCN 82xx Ultra Lock 12/17pólový; M12/M23	3.4.1	ID 643450-xx
Adaptérový kabel 8/9pólový	3.4.2	ID 745796-xx

2.6.3 EXI 11xx/13xx adaptér pro justáž

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 12/15pólový	3.5	ID 528015-xx
3x vložka adaptérového konektoru (12pólová)	3.5	ID 528694-01
3x vložka adaptérového konektoru (15pólová)	3.5	ID 528694-02
Sada adaptérového kabelu s 2x 3x vložkou adaptérového konektoru (12 a 15pólová)	3.5	ID 621742-02

2.6.4 Rozhraní FANUC SERIAL

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 15/17pólový; Sub-D/M23; EnDat/SSI/Fanuc/ Mitsubishi (IN)	3.6.1	ID 324544-xx
Adaptérový kabel 17/17pólový (prodloužení)	3.6.1	ID 349314-xx
Servisní adaptér SA 100 (provoz s odposlechem EnDat 2.2 a Fanuc), 17pólový konektor, M23	3.2.1	ID 363706-01
Adaptérový kabel 15/8pólový (IN); Sub-D/M23; 2 m	3.6.2, 3.6.3	ID 524599-xx
Adaptérový kabel 20/17pólový; 0,5 m (snímač -> SA 100)	3.6.1	ID 550161-01
Adaptérový kabel 17/20pólový; 0,5 m (snímač -> SA 100)	3.6.1	ID 550162-01
Servisní adaptér SA 110 (provoz s odposlechem EnDat 21 a 22, Fanuc a Mitsubishi), 17pólový konektor, M23	3.6.3	ID 573547-01
Adaptérový kabel 15/8pólový M12 (OUT)	3.6.2	ID 827096-xx
Adaptérový kabel 20/8pólový M12 (IN)	3.6.2, 3.6.3	ID 1039686-xx
Adaptérový kabel 20/8pólový M12 (OUT)	3.6.2, 3.6.3	ID 1040174-xx

2.6.5 FANUC TTL

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel IN15/12pólový; Sub-D/M23; 1 V_{SS} /TTL/HTL (IN)	3.6.4	ID 309784-xx
Adaptérový kabel 12/20pólový (OUT)	3.6.4	ID 556558-xx

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 12/20pólový (IN)	3.6.4	ID 577345-01
Adaptérový kabel 15pólový Sub-D; 12pólový (OUT)	3.6.4	ID 825422-xx

2.6.6 MITSUBISHI High Speed Serial Interface

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 15/17pólový; Sub-D/M23; EnDat/SSI/ Fanuc/ Mitsubishi (IN)	3.7.1	ID 324544-xx
Adaptérový kabel 17/17pólový (prodloužení)	3.7.1	ID 349314-xx
Adaptérový kabel 17/20pólový	3.7.1	ID 367958-xx
Adaptérový kabel 8/8pólový M12 (prodloužení) Pos.Enc	3.7.1	ID 368330-xx
Adaptérový kabel 15/8pólový (IN); Sub-D/M23; 2 m	3.7.1, 3.7.2, 3.7.3	ID 524599-xx
Adaptérový kabel 17/10pólový	3.7.1	ID 573661-xx
Adaptérový kabel 8/20pólový	3.7.2, 3.7.3	ID 646806-xx
Adaptérový kabel 8/10pólový	3.7.2, 3.7.3	ID 647314-xx
Adaptérový kabel 20/17pólový; (snímač -> SA 100)	3.7.1	ID 750973-xx
Adaptérový kabel 10/17pólový; (snímač -> SA 100)	3.7.1	ID 750974-xx
Adaptérový kabel 15/8pólový M12 (OUT)	3.7.2	ID 827096-xx
Adaptérový kabel 20/8pólový M12 (IN)	3.7.2, 3.7.3	ID 1039786-xx
Adaptérový kabel 10/8pólový M12 (IN)	3.7.2, 3.7.3	ID 1039802-xx

2.6.7 Rexroth Indramat

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový konektor (1 Vss/TTL) Rexroth Indramat M23, 12pólový kódování/M23 12pólový	3.12.1	ID 269329-xx
Adaptérový kabel 15/17pólový; Sub-D/M23; EnDat/SSI/ Fanuc/ Mitsubishi (IN)	3.17.1, 3.17.2	ID 324544-xx
Adaptérový kabel (I ² C) Rexroth Indramat M23, 12pólový kódování/ M23 17pólový	3.17.2	ID 349595-xx
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 12pólový a konektor 17pólový M23 Pos.Enc.EnDat (IN) pro absolutní snímače; 2 m	3.17.1	ID 349839-xx
Adaptérový kabel 12/15pólový	3.17.1	ID 528015-xx
3x vložka adaptérového konektoru (12pólová)	3.17.1	ID 528694-01

2.6.8 Panasonic (Pana01)

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 15/8pólový (IN); Sub-D/M23; 2 m	3.19.1	ID 524599-xx

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 15/8pólový M12 (OUT)	3.19.1	ID 827096-xx
Adaptérový kabel 15/9pólový Sub-D (IN)	3.19.1	ID 1133018-xx
Adaptérový kabel 15/9pólový Sub-D (OUT)	3.19.1	ID 1133027-xx

2.6.9 SSI (synchronní sériové rozhraní)

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel (prodloužení) 17pólový (Pos.Enc)	3.8.1	ID 323897-xx
Adaptérový kabel 15/17pólový; Sub-D/M23; EnDat/SSI/ Fanuc/ Mitsubishi (IN)	3.8.1	ID 324544-xx
Adaptérový kabel (prodloužení) 17/17pólový (Mot.Enc.)	3.8.1	ID 340302-xx
Adaptérový konektor mění Mot.Enc. na Pos.Enc.	3.8.1	ID 349312-03
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 12pólový a konektor 17pólový M23 Pos.Enc.EnDat (IN) pro absolutní snímače; 2 m	3.8.1	ID 349839-xx
Adaptérový kabel 12/15pólový	3.8.1	ID 528015-xx
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 15pólový	3.8.1	ID 635349-xx

2.6.10 DRIVE-CLiQ (ochranná známka společnosti Siemens AG)

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Spojovací kabel 12/12pólový	3.9.2	ID 298400-xx
Spojovací kabel 12/12pólový	3.9.2	ID 298401-xx
Adaptérový kabel IN15/12pólový; Sub-D/M23; 1 Vss/TTL/ HTL (IN)	3.9.2	ID 309784-xx
Adaptérový kabel 25pólový Sub-D (Mot.Enc.); 12pólový (Pos.Enc.) (IN)	3.9.2	ID 533055-01
Adaptérový kabel Siemens RJ 45 konektor 8+2pólový	3.9.1	ID 740059-02
Adaptérový kabel 8/9pólový	3.9.1	ID 745796-xx
Adaptérový kabel 12/25pólový (OUT)	3.9.2	ID 758082-xx
Adaptérový kabel Siemens RJ 45 konektor IP20/IP67 8+2pólový	3.9.1	ID 759314-01
Spojovací kabel 8/8pólový	3.9.1	ID 822504-xx
Adaptérový kabel 15pólový Sub-D; 12pólový (OUT)	3.9.2	ID 825422-xx
Adaptérový kabel Siemens RJ 45 8+2/M12, 8pólový	3.9.1	ID 1093042-xx ID alt 1078299-xx
Adaptérový kabel Siemens RJ 45 konektor 8+2pólový/9pólový	3.9.1	ID 1117540-02
Adaptérový kabel RJ 45 konektor 8+2pólový/8pólový	3.9.1	ID 1121591-xx
Adaptérový kabel 8pólový; M12/9pólový M23 speedtec	3.9.1	ID 1121536-xx

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptér k prodloužení kabelů DRIVE-CLiQ 8+2pólových RJ45	3.9.1	ID 1170001-01

2.6.11 Absolutní rozhraní EnDat/SSI

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel (prodloužení) 17pólový (Pos.Enc)	3.10.6	ID 323897-xx
Adaptérový kabel 15/17pólový; Sub-D/M23; EnDat/SSI/ Fanuc/ Mitsubishi (IN OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3	ID 324544-xx
Adaptérový kabel 8/8pólový M12 (prodloužení) Pos.Enc	3.10.2, 3.10.3	ID 368330-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 0,3 m (převodník obsazení)	3.10.1	ID 509667-xx
Adaptérový kabel 17/15pólový; 0,3 m	3.10.1, 3.10.6	ID 510616-N3 ID staré 332115-xx
Adaptérový kabel 15/15pólový Sub-D (OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3	ID 517673-xx
Adaptérový kabel 15/8pólový (IN); Sub-D/M23; 2 m	3.10.2, 3.10.3, 3.10.5	ID 524599-xx
Adaptérový kabel 15/8pólový (IN); Sub-D/M12	3.10.2	ID 533627-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 3 m	3.10.4	ID 605426-xx ID staré 336376-xx
Adaptérový kabel 25/8pólový (IN); Sub-D/M12	3.10.2	ID 641926-xx
Spojovací kabel 15/15pólový (IN)	3.10.1, 3.10.2	ID 675582-xx
Adaptérový kabel 8/9pólový	3.10.5	ID 745796-xx
Adaptérový kabel 9/25pólový	3.10.4	ID 745813-xx
Adaptérový kabel 15/17pólový (OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3	ID 827099-xx
Adaptérový kabel 15/8pólový M12 (OUT)	3.10.3, 3.10.5	ID 827096-xx
Adaptérový kabel 15/25pólový (IN)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.4	ID 827551-xx
Spojovací kabel 15/25pólový (OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3, 3.10.4	ID 827593-xx
Adaptérový kabel 15/15pólový (IN)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.6	ID 1040982-xx
Adaptérový kabel 15/15pólový (OUT)	3.10.1, 3.10.2, 3.10.3, 3.10.6	ID 1041017-xx

2.6.12 EnDat/SSI (adaptérový kabel pro synchronní servomotory)

Označení	viz kapitola 3.15.1	Identifikační číslo
Adaptérový kabel (prodloužení) 17pólový (Pos.Enc)	Obrázek D, Obrázek E	ID 323897-xx
Adaptérový kabel 15/17pólový; Sub-D/M23; EnDat/SSI/ Fanuc/ Mitsubishi (IN)	Obrázek D	ID 324544-xx
Adaptérový kabel (prodloužení) 17/17pólový (Mot.Enc.)	Obrázek D	ID 340302-xx
Adaptérový konektor mění Mot.Enc. na Pos.Enc.	Obrázek D	ID 349312-03
Adaptérový konektor mění Pos.Enc. in Mot.Enc.	Obrázek D	ID 349312-04
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 12pólový a konektor 17pólový M23 Pos.Enc.EnDat (IN) pro absolutní snímače; 2 m	Obrázek D	ID 349839-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 0,3 m (převodník obsazení)	Obrázek E	ID 509666-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 0,3 m (převodník obsazení)	Obrázek E	ID 509667-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 3 m	Obrázek D, Obrázek E	ID 605426-xx
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 15pólový	Obrázek D	ID 635349-xx
Adaptér pro průběžný provoz Pos.Enc. 17pólový M23/15pólový Sub-D PWM 20	Obrázek D, Obrázek E	ID 1075630-01

2.6.13 EnDat (adaptérový kabel pro přímé pohony)

Označení	viz kapitola 3.15.1	Identifikační číslo
Adaptérový kabel (prodloužení) 17pólový (Pos.Enc)	Obrázek F	ID 323897-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 0,3 m (převodník obsazení)	Obrázek F	ID 509666-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 0,3 m (převodník obsazení)	Obrázek F	ID 509667-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 3 m	Obrázek F	ID 605426-xx ID staré 336376-xx
Adaptér pro průběžný provoz Pos.Enc. 17pólový M23/15pólový Sub-D PWM 20	Obrázek F	ID 1075630-01

2.6.14 11 μ A_{SS}

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 15/9pólový (IN)	3.11.1	ID 294894-02
Spojovací kabel 9/9pólový	3.11.1	ID 309773-xx
Spojovací kabel 9/9pólový	3.11.1	ID 310191-xx
Adaptérový kabel 15/9pólový (IN OUT), (průběžný provoz)	3.11.1	ID 368171-xx

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 15/9pólový (OUT), (průběžný provoz)	3.11.1	ID 368172-xx
Adaptérový kabel 15/9pólový (IN OUT) M23	3.11.1	ID 653231-xx
Adaptérový kabel 15/15pólový (IN)	3.11.1	ID 826431-xx
Adaptérový kabel 15/9pólový (OUT)	3.11.1	ID 826436-xx
Adaptérový kabel 15/9pólový (OUT)	3.11.1	ID 826508-xx

2.6.15 1 V_{SS}/TTL

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový konektor (1 V _{SS} /TTL) Rexroth Indramat M23, 12pólový kódování/M23 12pólový	3.12.2	ID 269329-xx
Adaptérový kabel 12/12pólový	3.12.1	ID 298401-xx
Adaptérový kabel IN15/12pólový; Sub-D/M23; 1 V _{SS} /TTL/HTL (IN)	3.12.1, 3.12.2	ID 309784-xx
Adaptérový kabel 15/12pólový (IN)	3.12.1	ID 310196-xx
Adaptér, kulatý 12/15pólový konektor Sub-D	3.12.1	ID 324555-01
Adaptérový kabel 15/15pólový (IN) bez signálů Limit-/Homing	3.12.1	ID 335074-xx
Adaptérový kabel 15/15pólový (IN) max. 9 m, bez signálů Limit-/Homing	3.12.1	ID 355186-xx
Adaptérový kabel 12/12pólový; PWM do konektoru do desky ploš.spojů (1 V _{SS} , TTL, HTL) (Pos.Enc.)	3.12.1	ID 591118-xx
Spojovací kabel 15/15pólový (IN), LIP 200 (kompenzace obsazení)	3.16.1	ID 735541-xx
Adaptérový kabel 15pólový Sub-D; 12pólový (OUT)	3.12.1, 3.12.2	ID 825422-xx
Adaptérový kabel 15/15pólový (OUT)	3.12.1, 3.12.2	ID 825425-xx
Adaptérový kabel 15/12pólový (OUT)	3.12.1, 3.12.2	ID 825426-xx
Adaptérový kabel 12/15pólový (OTIS)	3.12.2	ID 1118055-01

2.6.16 1 V_{SS}/TTL, LIDA/LIF se signály LIMIT-/HOMING

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 15/15pólový (IN) se signály Limit-/Homing	3.12.3	ID 354379-xx
Adaptérový kabel 15/15pólový (IN) max. 9 m, se signály Limit-/Homing	3.12.3	ID 355397-xx
Spojovací kabel 15/15pólový (OUT), obsazení 1:1 se signály Limit-/Homing	3.12.3	ID 633811-xx

2.6.17 1 V_{SS} A/B (Zn) a komutační signál C/D (Z1) (adaptérový kabel pro synchronní servomotory)

Označení	viz kapitola 3.14.1	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 17/25pólový; PWM k následné elektronice	Obrázek A, Obrázek B	ID 289440-xx
Adaptérový kabel (prodloužení) 17pólový (Pos.Enc)	Obrázek A, Obrázek B	ID 323897-xx
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 17pólový M23 Pos.Enc.EnDat (IN) pro snímače 1 V _{ss} se stopou Zn/Z1	Obrázek B	ID 330980-xx
Adaptérový kabel 17/17pólový; PWM k motoru	Obrázek B	ID 336847-xx
Adaptérový konektor Zn/Z1 mění Mot.Enc. na Pos.Enc.	Obrázek B	ID 349312-01
Adaptérový konektor Zn/Z1 mění Pos.Enc. na Mot.Enc.	Obrázek B	ID 349312-02
Adaptérový kabel 17/25pólový; 0,3 m (převodník obsazení)	Obrázek A	ID 509666-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový	Obrázek A	ID 511886-xx
Adaptér pro průběžný provoz Pos.Enc. 17pólový M23/15pólový Sub-D PWM 20	Obrázek A, Obrázek B	ID 1075630-01

2.6.18 1 V_{SS} (adaptérový kabel pro přímé pohony)

Označení	viz kapitola 3.14.1	Identifikační číslo
Adaptérový kabel 17/25pólový; PWM k následné elektronice	Obrázek C	ID 289440-xx
Adaptérový kabel (prodloužení) 17pólový (Pos.Enc)	Obrázek C	ID 323897-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový; 0,3 m (převodník obsazení)	Obrázek C	ID 509666-xx
Adaptérový kabel 17/25pólový	Obrázek C	ID 511886-xx
Adaptér pro průběžný provoz Pos.Enc. 17pólový M23/15pólový Sub-D PWM 20	Obrázek C	ID 1075630-01

2.6.19 HTL/HTLs

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel IN15/12pólový; Sub-D/M23; 1 V _{ss} /TTL/HTL (IN)	3.13.1	ID 309784-xx
Adaptérový kabel 15/12pólový (IN)	3.13.1	ID 310196-xx
Adaptér, kulatý 12/15pólový konektor Sub-D	3.13.1	ID 324555-01
Adaptér HTL/HTLs PWM 20 X1 (IN)	3.13.1	ID 1093210-01

2.6.20 Inkrementální komutační snímače 1 V_{SS} (např. ERN 1387)

Označení	Viz kapitola	Identifikační číslo
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 14/15pólový Sub-D	3.18.1	ID 1118895-02
3x vložka adaptérového konektoru (14pólová)	3.18.1	ID 528694-04
Sada adaptérového kabelu s 3x vložkou adaptérového konektoru (14pólová)	3.18.1	ID 1118892-02
Adaptérový kabel (prodloužení) 17pólový (Pos.Enc)	3.18.1, 3.18.2	ID 323897-xx
Adaptérový kabel 15/17pólový; Sub-D/M23; EnDat/SSI/ Fanuc/ Mitsubishi (IN)	3.18.1, 3.18.2	ID 324544-xx
Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 17pólový M23 Pos.Enc.EnDat (IN) pro snímače 1 V _{SS} se stopou Zn/Z1	3.18.1	ID 330980-xx
Adaptérový konektor Zn/Z1 mění Mot.Enc. na Pos.Enc.	3.18.2	ID 349312-01



Kabely, které mají v popisném textu „(OUT)“, se používají pro průběžný provoz! Ne všechna rozhraní umožňují průběžný provoz s PWM. Pro měření v regulačním okruhu věnujte pozornost kapitole "Vytvoření spojení ke snímači" a "Průběžný provoz" v uživatelské příručce softwaru ATS.

3 Přehled kabelů a adaptérů

3.1 Obecné poznámky pro připojení snímače k PWM a podmínky uzemnění

Připojení snímače

Věnujte pozornost rozsahu napájecího napětí připojeného snímače, protože jinak hrozí jeho poškození. Připojení, resp. odpojení propojovacího kabelu mezi snímačem a PWM provádějte, pouze když je bez napětí. Jinak může dojít k poškození snímače a PWM. Zkontrolujte, zda je kabel mezi snímačem a PWM správně zapojený. Osazení přípojky snímače je uvedeno v technických údajích. Zapojení propojovacího kabelu najdete v katalogu. Špatně zapojený spojovací kabel může způsobit poškození snímače a PWM.

Výstup snímače

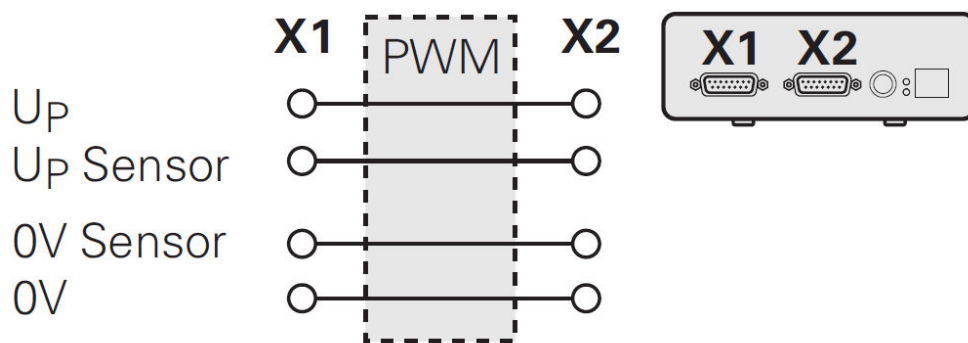
Vstup PWM X1 pro snímač je galvanicky propojen s výstupem snímače X2. Signály, popř. přiřazení pinů na výstupu odpovídá příslušným signálům na vstupu.

UPOZORNĚNÍ

Nedochází ke galvanickému oddělení signálů. Napájecí a přívodní vedení sensorů jsou spínány programem ATS od V2.6 v závislosti na provozním režimu a mohou být propojeny (viz příklady). Je vždy zaručeno, že napájecí napětí generované PWM se nedostane na X2.

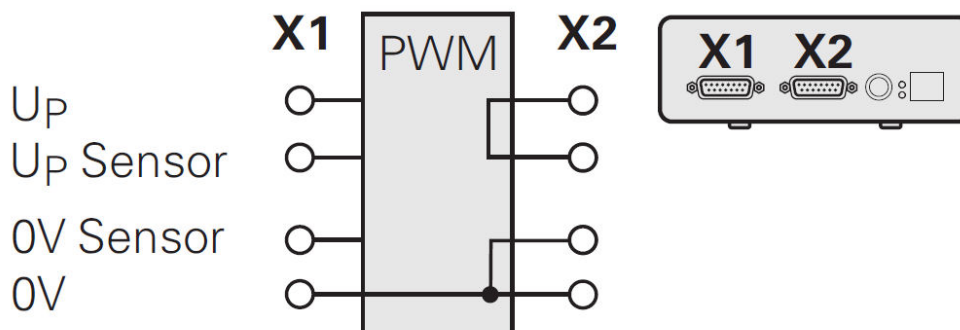
Příklad 1:

PWM je v průběžném režimu (snímač napájí následná elektronika) nebo není spuštěn program ATS:



Příklad 2:

PWM napájí snímač přes X1

**Podmínky uzemnění**

PWM je vybaven interním spínaným zdrojem se širokým rozsahem. Proto je nutná přípojka ochranného vodiče PE (ochranné uzemnění), který je také spojen s tělesem PWM. V případě, že je PWM integrován do regulačního obvodu NC-řízeného stroje, pak představuje PWM další zemnicí bod, který změní koncept stínění.

Aby se tomu zamezilo, je možné

- napájet PWM přes oddělovací transformátor
- napájet PWM napětím 24 VDC

Pro vyhodnocení naměřených dat z PWM se k USB-rozhraní PWM připojí počítač. Obvykle jsou v počítači potenciál 0 V a ochranný vodič propojeny mezi sebou (i USB). V případě, že je PWM integrován do regulačního obvodu polohy NC-stroje, tak se změní také poměry na spojení s 0 V.

Aby se tomu zamezilo, je možné

- použít jako počítač notebook napájený z baterií
- použít notebook se síťovým napájecím zdrojem bez ochranného vodiče

Průběžný provoz (odposlech) s PWM v regulačním obvodu polohy NC-stroje.

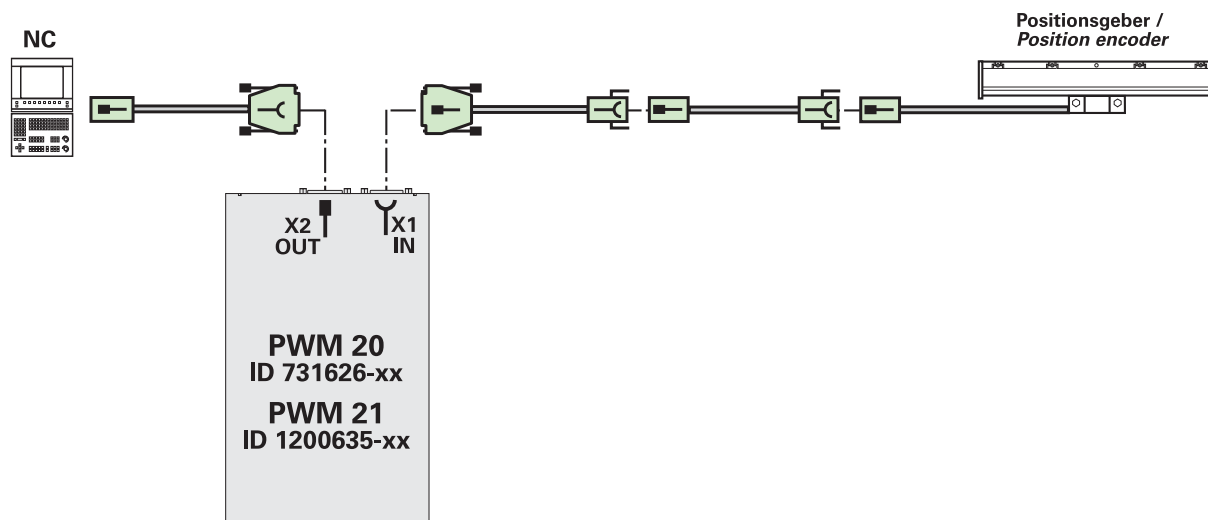
Pro diagnostické účely může být PWM zapojen do regulačního obvodu NC-stroje přes vstup a výstup pro snímač (viz "Výstup snímače"). Věnujte v tomto případě pozornost změněným podmínkám uzemnění a situaci napájecího napětí (viz "Výstup snímače"). V závislosti na verzi softwaru ATS může v souladu s výše uvedenými pokyny probíhat provoz PWM v uzavřeném regulačním obvodu. V zásadě je však nutné nebo doporučené použití adaptéru signálu (například SA 100, SA 110, ...).

Nadále platí následující:

1. Vypněte stroj!
2. Poté odpojte konektory!

3.1.1 Průběžný provoz (odposlech)

Průběžným provozem označujeme zasmyčkování PWM do regulačního obvodu NC-stroje. Pro diagnostické účely lze PWM přes vstup snímače (X1) a výstup (X2) adaptérovým kabelem začlenit do regulačního obvodu NC-stroje.



Před průběžným provozem definujte ID snímače na ose stroje.

Pozor: Výstup PWM nesmí být v tomto případě spojen s řídicím systémem, protože by jinak ukončovací odpory rušily měřicí funkce PWM!

Při průběžném provozu je nutno napájení přepnout přes software ATS na následnou elektroniku.

Use power supply from subsequent electronics

Při průběžném provozu zaškrtněte výběrové pole. Bez připojení následné elektroniky není k dispozici žádné napájení pro snímač (chybové hlášení).

Průběžný provoz je podporován od verze softwaru 2.6. Doporučuje se vždy používat aktuální verzi softwaru (viz www.heidenhain.de).

Průběžný provoz nelze používat u všech rozhraní podporovaných softwarem ATS.

Průběžný provoz v principu umožňuje následující rozhraní:

EnDat, Fanuc, Mitsubishi, 1 V_{SS}, TTL, 11 μA_{SS}

EnDat/Fanuc/Mitsubishi

- Galvanické oddělení je možné se servisním adaptérem SA 100 resp. SA 110
- Při měření pouze s PWM není galvanické oddělení možné
- Snímače, které dodatečně podporují inkrementální signály, lze nyní také zobrazit a vyhodnotit

EnDat 2.1

V obvyklém případě probíhá komunikace přes rozhraní EnDat pouze ve fázi rozběhu NC (dotaz a přenos absolutních polohových dat):

- Odposlech komunikace EnDat není možný (doba synchronizace je pro PWM příliš krátká)
- Signály $1 V_{SS-A/B}$ -je možno zobrazit.



NC řízení společnosti Siemens aktuálně používají EnDat 2.1 s A-/B-signály a nepodporují odposlech!

EnDat 2.2

Probíhá permanentní komunikace. Neexistuje však žádný předepsaný komunikační rastr, ale každý výrobce stroje stanovuje sled komunikace EnDat sám:

- Není možný žádný univerzální odposlech komunikace
- **Odposlech je možný, pouze když jsou současně přenášena jakostní čísla pro online diagnostiku.** (Odposlech například podporují následující řídicí systémy: TNC 620, TNC 640, iTNC 530 [od NC-SW 34049x-04], iTNC 530 HSCI s diagnostickou funkcí a DriveDiag)
- Synchronizace s komunikací může vyžadovat určitý čas

1 V_{SS}

- Při měření pouze s PWM není galvanické oddělení možné
- Galvanické oddělení je možné s SA 100
- PWM snímá signály bez zakončovacího odporu 120 Ω
- Mezní frekvence je ovlivňována v závislosti na testovací sestavě (adaptérový kabel atd.)

11 μA_{SS}

- V průběžném provozu je vedení přerušeno, tzn. PWM má přijímač 11 μA_{SS} a zrcadlí přijímané signály (umělé kopírování) na výstupu 11 μA_{SS}
- Mezní frekvence je ovlivňována v závislosti na testovací sestavě (adaptérový kabel atd.)
- Dosud není uvolněno pro ATS V2.8! Může nastat rušení signálu!

TTL

- Bez PWT přepnutí:
PWM snímá signály RS-485,-tzn. na vedení je připojen standardní přijímač-RS-485 bez zakončovacího odporu 120 Ω .

⚠ VAROVÁNÍ

Nekontrolované pojezdění os

Věcné škody, zranění nebo smrt

U zasmyčkových testovacích zařízení a testovacích kabelů nelze vyloučit nekontrolovatelný pohyb os!

Testovací kabely pro průběžný provoz nejsou vhodné pro regulérní provoz stroje!

Rozmanitost konstrukcí strojů a tím i možné varianty uzemnění neumožňují 100 % otestování všech testovacích kabelů.

- ▶ Je bezpodmínečně nutné individuálně otestovat bezpečnou funkci použitých testovacích kabelů aktuální testovací aplikace!

⚠ VAROVÁNÍ

Nekontrolovaný pohyb stroje

Tělesná zranění nebo smrt

Začlenění PWM do regulačního obvodu ovlivňuje koncept napájení a podmínek uzemnění. S funkcí "průběžný provoz" je nutno zacházet s náležitou péčí a opatrností!

- ▶ V oblasti pojezdu stroje se nesmějí vyskytovat žádné osoby!
- ▶ Zajistěte svislé osy proti pádu
- ▶ Během měření nerozpojujte žádné konektory
- ▶ Před zasmyčkováním PWM uveďte osu stroje do středu rozsahu pojezdu
- ▶ Po zasmyčkování PWM do regulačního obvodu zkontrolujte, zda lze dotčenou osou kontrolovaně pojíždět.
- ▶ U nouzového vypínače musí být jiný pracovník, který zajišťuje případné vypnutí stroje během této "seřizovací fáze".

Možné chování os způsobené problémy s uzemněním:

- Nekontrolovaný pohyb stroje
- Vypnutí stroje (NOUZOVÉ VYPNUTÍ)
- Driftování osy stroje
- Osa stroje zrychlí na rychloposuv



Společnost HEIDENHAIN doporučuje realizovat průběžný provoz bezpotenciálně, se servisními adaptéry SA 100, resp. SA 110!



Výstup snímačů (OUT) PWM nesmí být připojen,

- pokud je měřicí soustava PWM připravena na průběžný provoz,
- když má být na některé ose stroje otestován absolutní snímač **bez zapnutého stroje** např. čtena paměť snímače kvůli rozpoznání typu)

Pro tuto speciální testovací aplikaci musí tedy být k řídicímu systému připojen adaptérový kabel!

Důvod: u připojeného řídicího systému zamezují ukončovací odpory výstupu snímače PWM funkci měření.

3.2 Servisní adaptéry SA 100 a SA 110 pro bezpotenciální průběžný provoz (odposlech)

3.2.1 Servisní adaptér SA 100 (online diagnostika)

Servisní Adaptér SA 100 slouží pro zapojení testovacích přístrojů PWM a IK 215 do měřicího obvodu osy stroje („closed loop“).

Použití SA 100 umožňuje během měření řízené poježdění osy stroje.



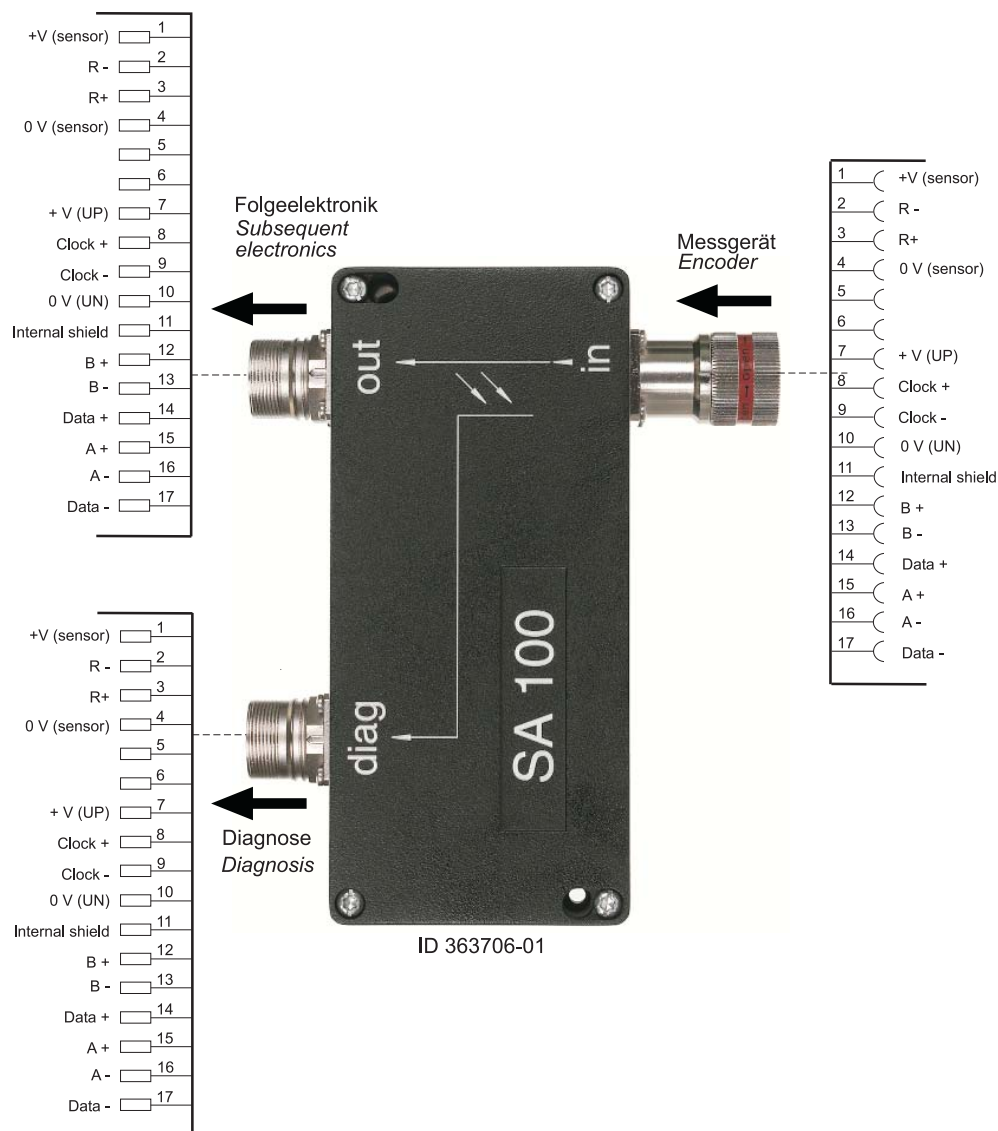
„Closed loop“ ve spojení SA 100 je možné s rozhraními EnDat 02, 21 a 22, Fanuc a Mitsubishi. Snímač a řídicí systém musí kromě toho podporovat diagnostickou funkci.

Když je v měřicím obvodu zapojen SA, nemůže software ATS aktivně zasahovat do datového provozu (řízení/snímač) (např. mazání chyb/výstrah atd.).

Napájení musí probíhat z PWM; neaktivujte „„Použití napájení z následné elektroniky““!

Možný je výhradně odposlech (sledování) přenosu dat!

Další informace: "Průběžný provoz (odposlech)", Stránka 30



Diagnostický výstup SA je spojen s testovacím přístrojem PWM IN (nebo s kartou rozhraní IK 215 IN) Výměnu dat mezi snímačem a následnou elektronikou lze sledovat bezpotenciálně přes optický vazební člen (pasivní odposlech).

3.2.2 Servisní adaptér SA 110 (online diagnostika) pro bezpotenciální průběžný provoz (odposlech)

Servisní Adaptér SA 110 slouží pro zapojení testovacích přístrojů PWM a IK 215 do měřicího obvodu osy stroje („closed loop“) s čistě sériovým přenosem dat (bez inkrementálních signálů).

Použití SA 110 umožňuje během měření řízené pojiždění osy stroje.



„Closed loop“ je možný ve spojení s následujícími rozhraními:

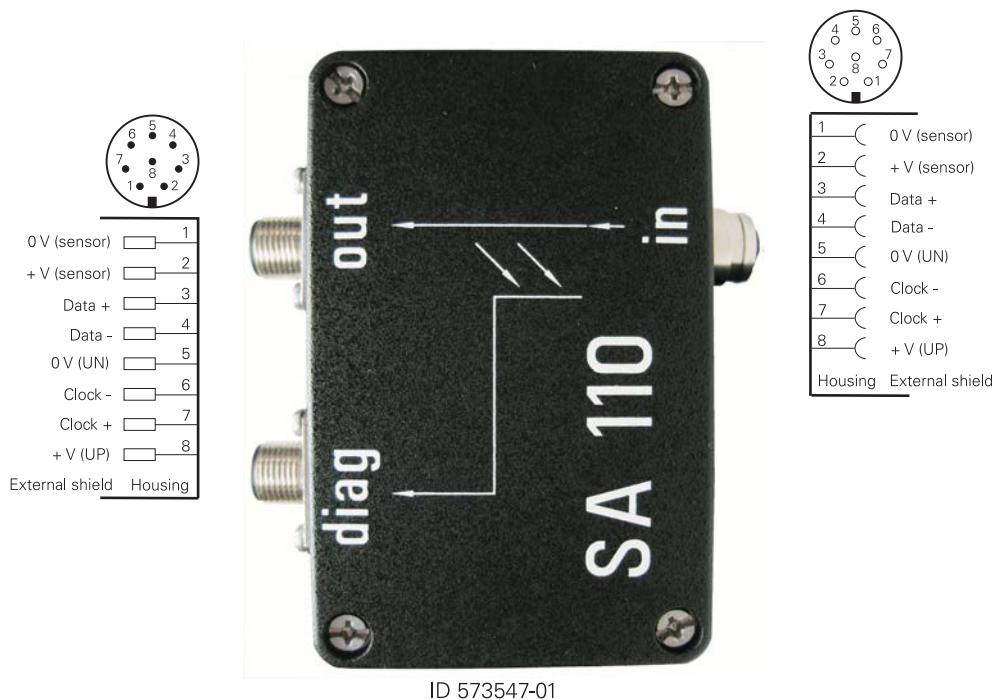
- EnDat 2.2 (čistě sériové bez inkrementálních signálů)
- Fanuc
- Mitsubishi od verze 02 (jen s PWM)

TNC musí podporovat diagnostickou funkci.

Když je v měřicím obvodu zapojen SA, nemůže software ATS aktivně zasahovat do datového provozu (řízení/snímač) (např. mazání chyb/výstrah atd.).

Napájení musí probíhat z PWM; neaktivujte „„Použití napájení z následné elektroniky““!

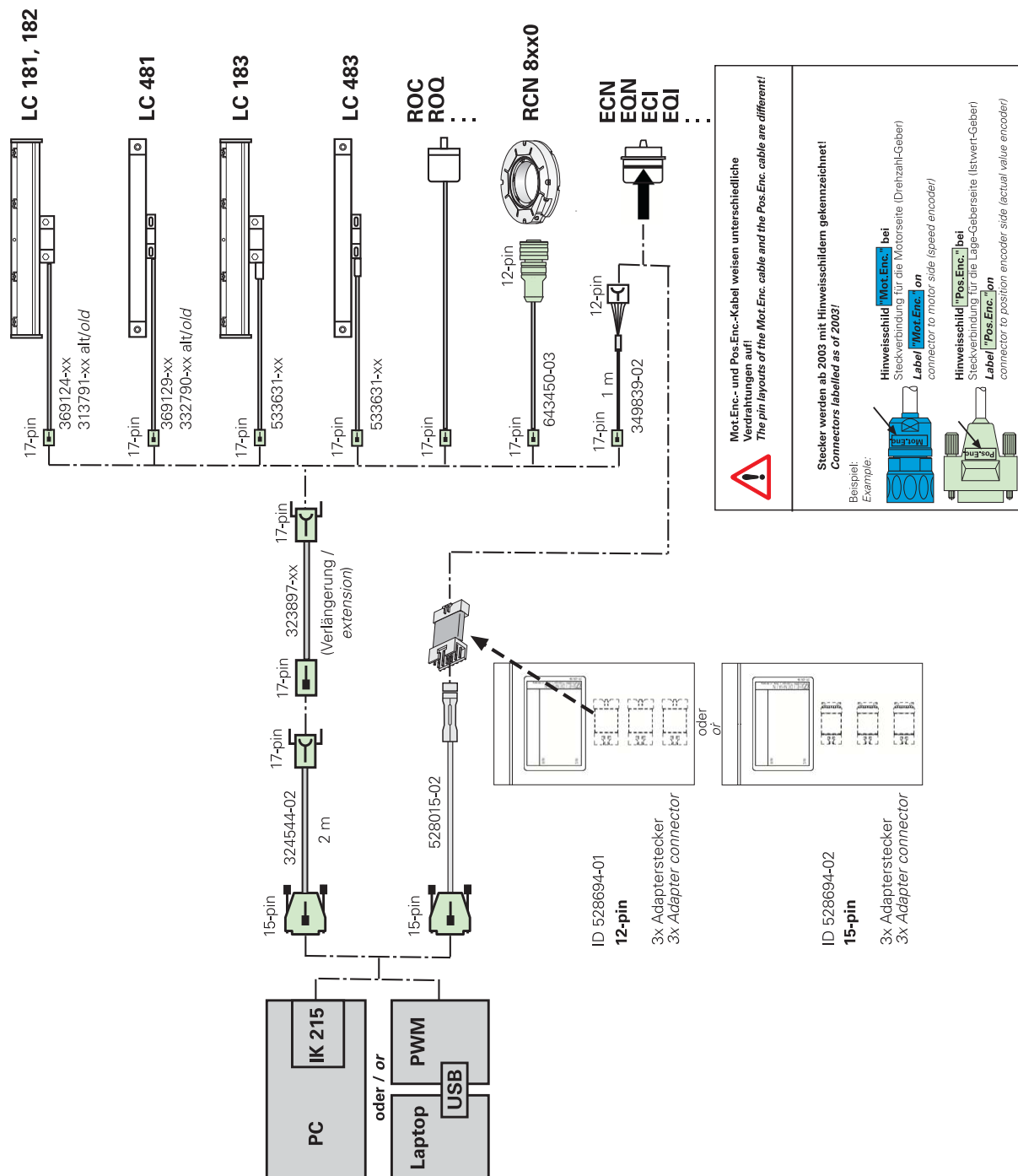
Možný je výhradně odposlech (sledování) přenosu dat! Další informace: "Průběžný provoz (odposlech)", Stránka 30



Diagnostický výstup SA je spojen s testovacím přístrojem PWM IN (nebo s kartou rozhraní IK 215 IN) Výměnu dat mezi snímačem a následnou elektronikou lze sledovat bezpotenciálně přes optický vazební člen (pasivní odposlech).

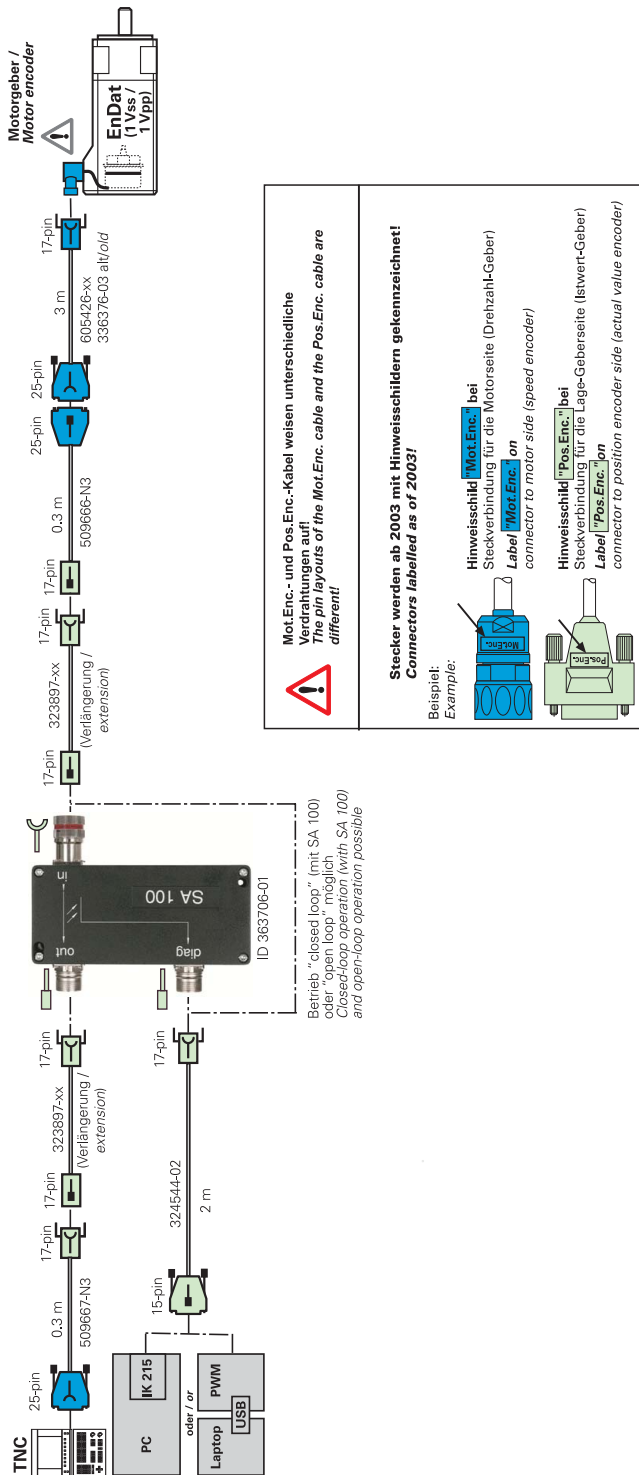
3.3 Absolutní rozhraní EnDat 2.1 a EnDat 2.2 s inkrementálními signály

3.3.1 Měření absolutního rozhraní EnDat s inkrementálními signály A/ B bez následné elektroniky



Další informace: "Induktivní absolutní rotační snímače EnDat Exl 11xx/13xx, adaptér pro konektor do desky ploš.spojů", Stránka 44

3.3.2 Průběžný provoz (odposlech) s SA 100 a PWM/IK 215 v absolutním měřicím obvodu motor-snímač EnDat/SSI s 25pólovým konektorem Sub-D (strana NC)



**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!**

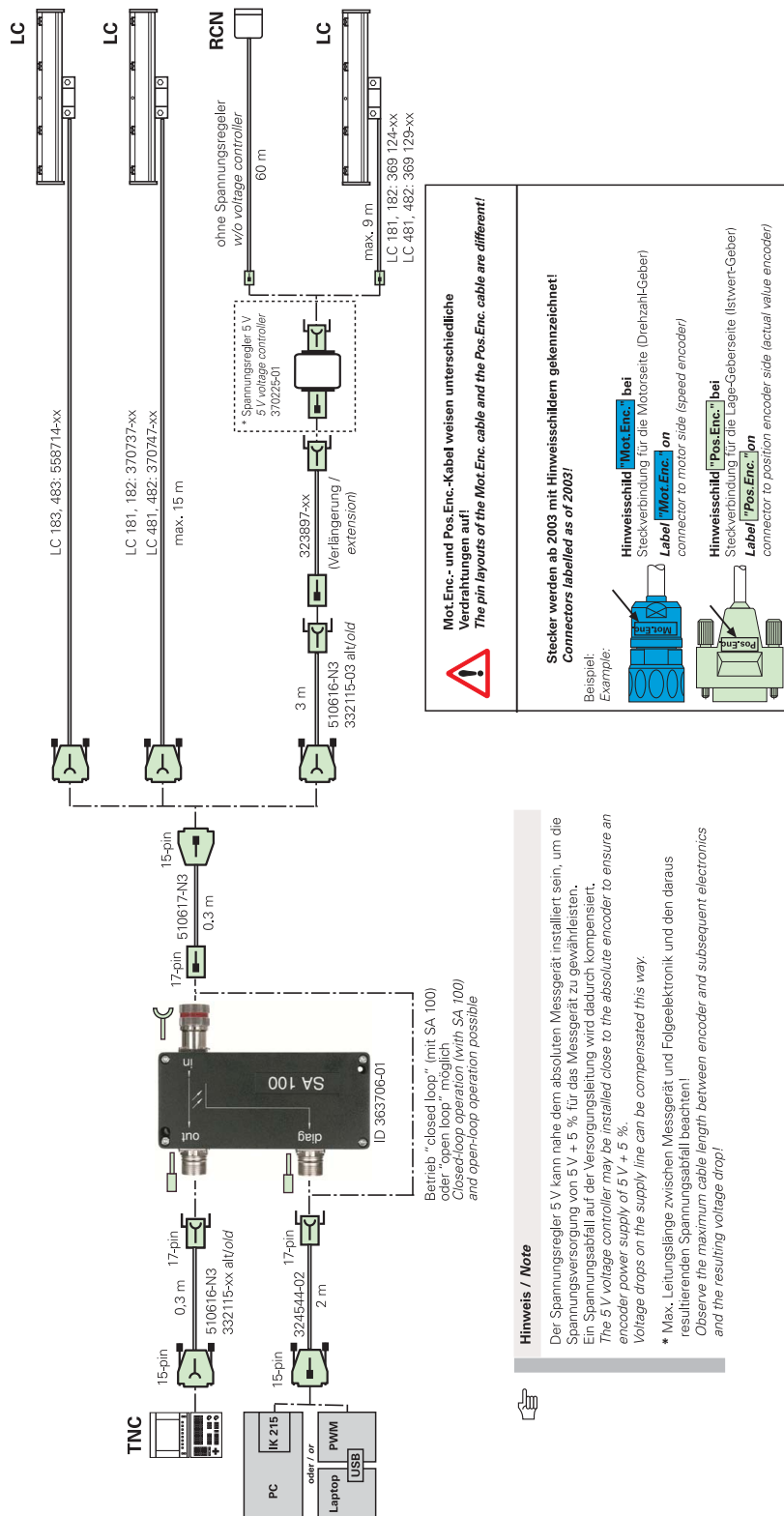
**Stecker werden ab 2003 mit Hinweisschildern gekennzeichnet!
Connectors labelled as of 2003!**

Beispiel:
Example:

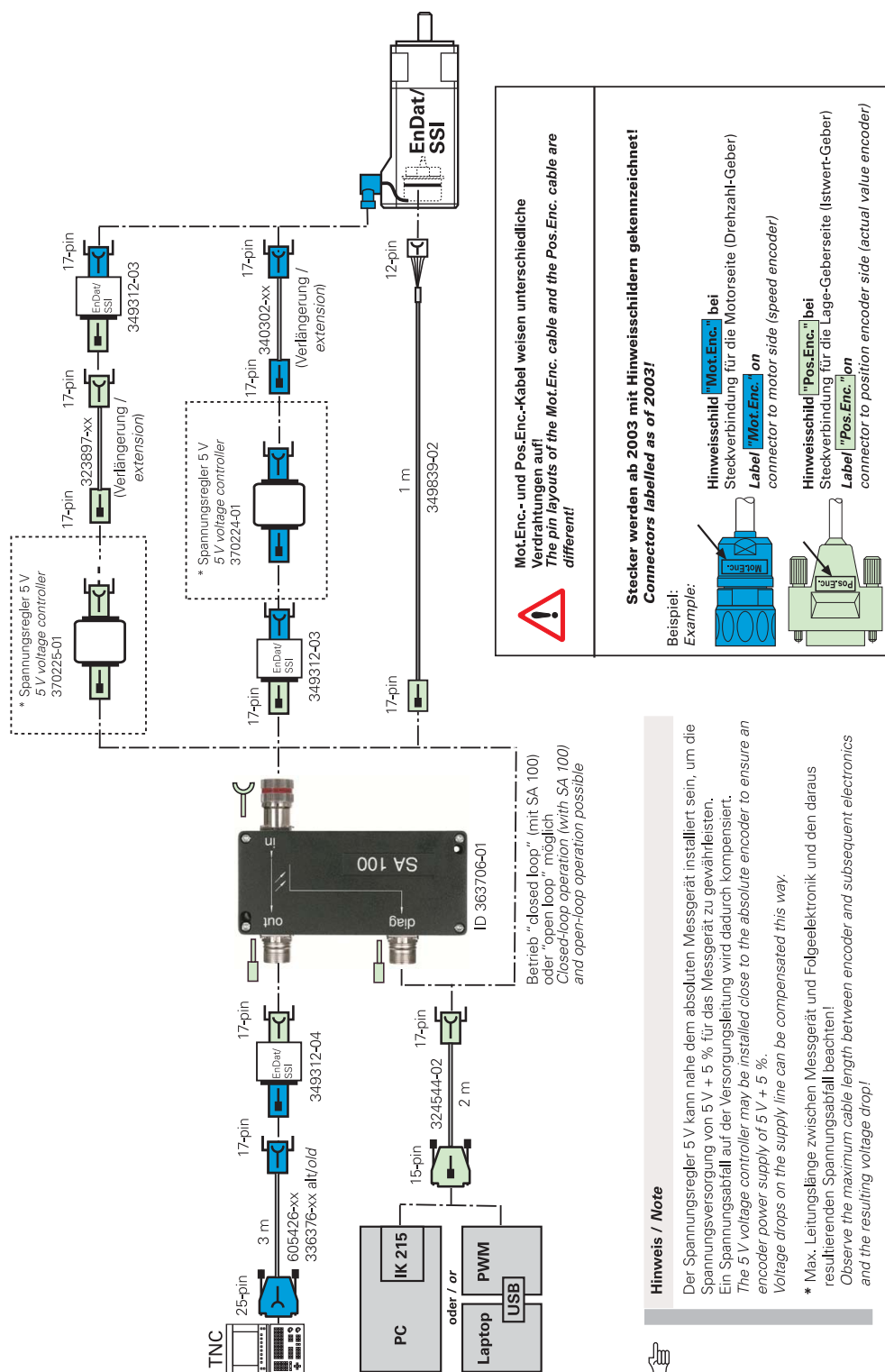
Hinweisschild "Mot.Enc." bei Steckverbindung für die Motorseite (Drehzahl-Geber)
Label "Mot.Enc." on connector to motor side (speed encoder)

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

3.3.4 Průběžný provoz (odposlech) s SA 100 a PWM/IK 215 v absolutním měřicím obvodu snímače polohy EnDat (strana NC) 15pólovým konektorem Sub-D

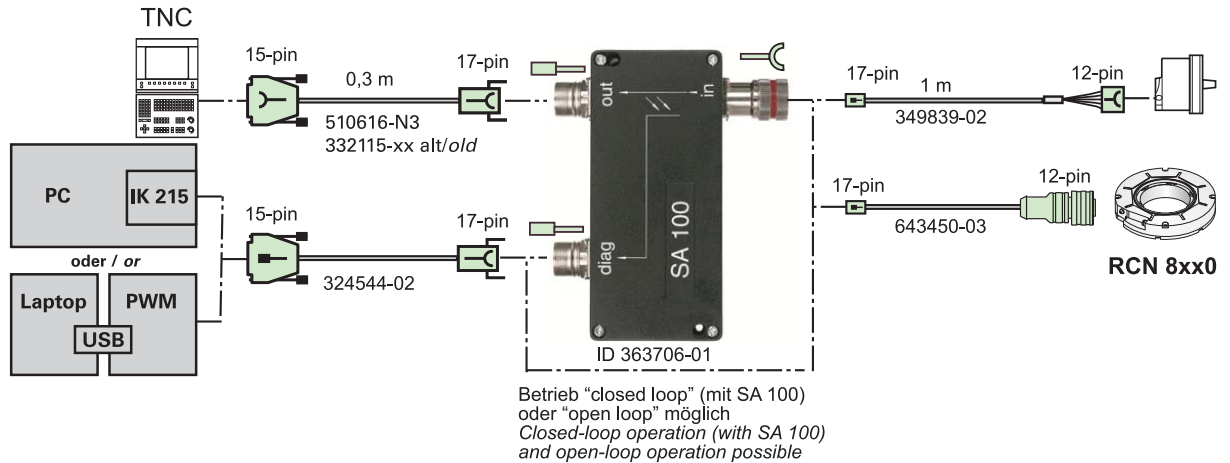


3.3.5 Průběžný provoz (odposlech) s SA 100 a PWM/IK 215 v absolutním měřicím obvodu motor-snímač s převodníkem obsazení (strana synchronního motoru)



3.4 EnDat 2.2 absolutní, čistě sériový bez inkrementálních signálů

3.4.1 Průběžný provoz (odposlech) s SA 100 a PWM/IK 215 v absolutním měřicím obvodu snímače polohy EnDat (strana snímače)



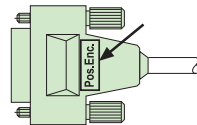
Mot.Enc.- und Pos.Enc.-Kabel weisen unterschiedliche Verdrahtungen auf!
 The pin layouts of the Mot.Enc. cable and the Pos.Enc. cable are different!

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

Beispiel:
 Example:

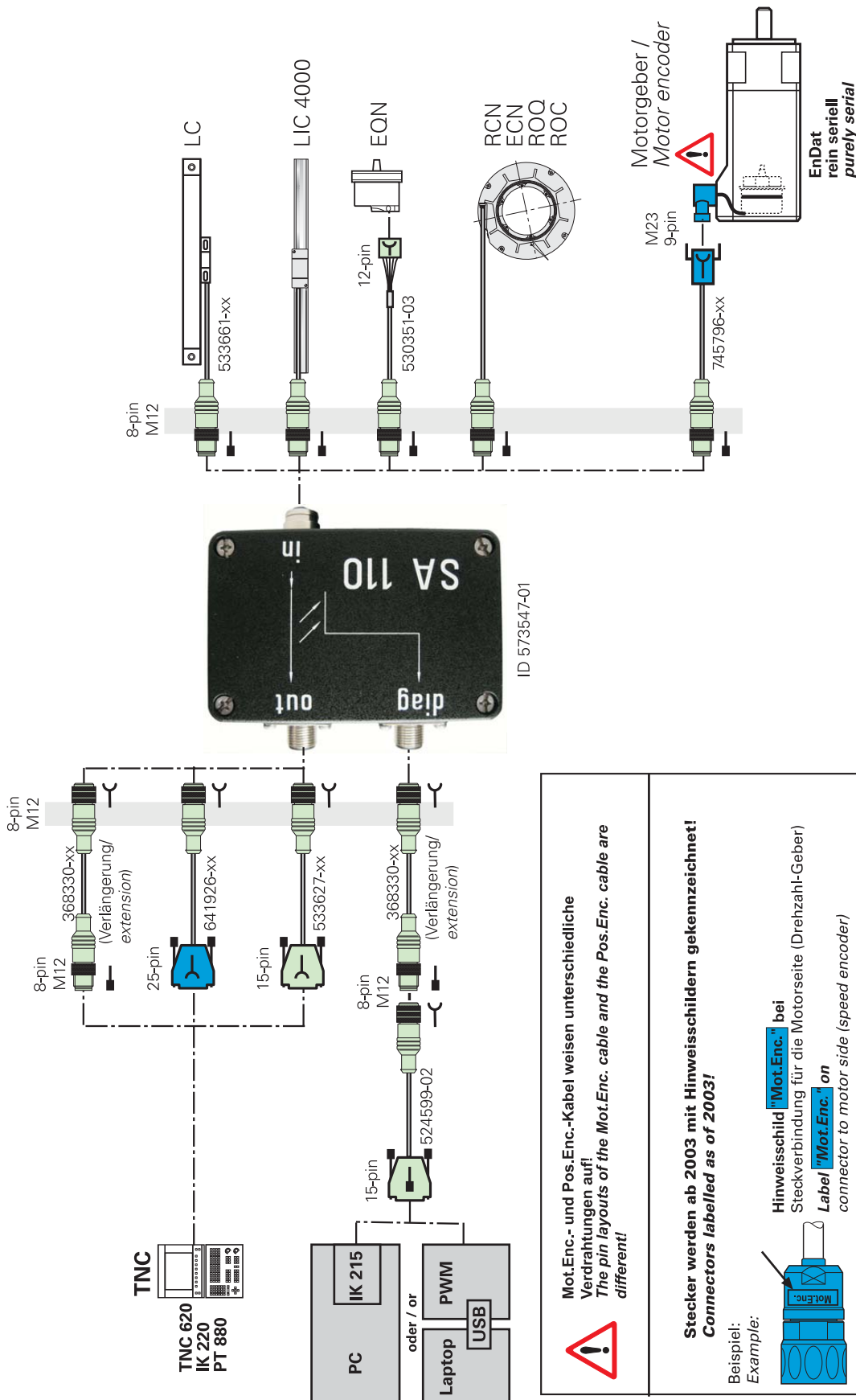


Hinweisschild "Mot.Enc." bei Steckverbindung für die Motorseite (Drehzahl-Geber)
 Label "Mot.Enc." on connector to motor side (speed encoder)



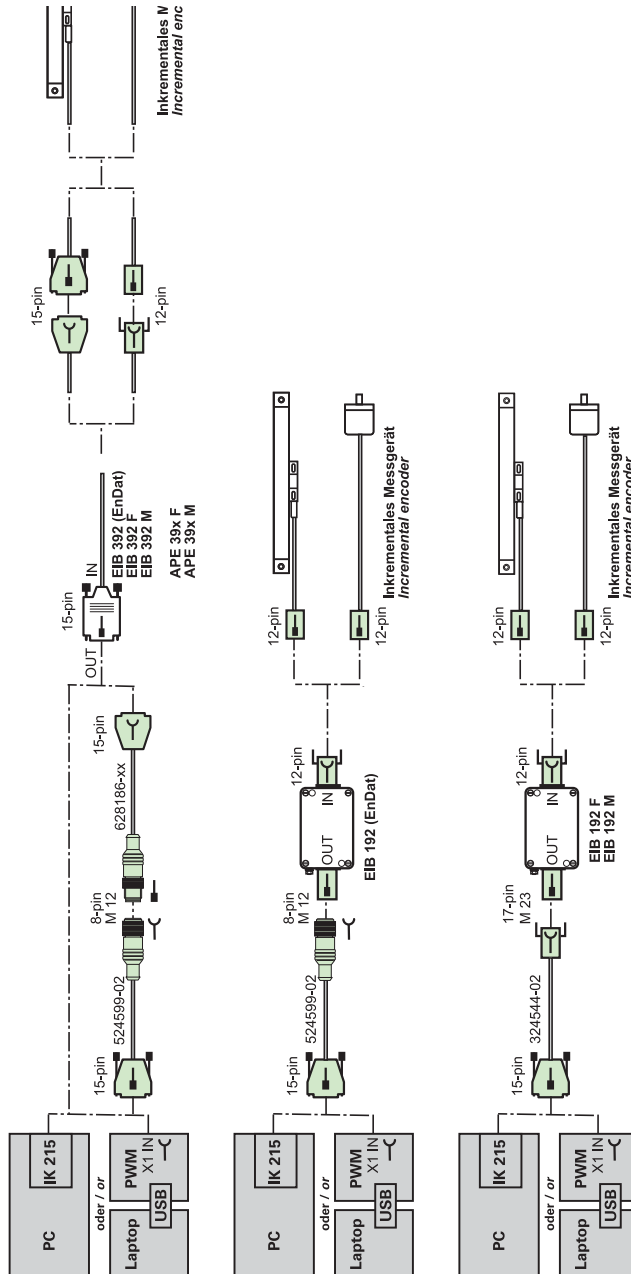
Hinweisschild "Pos.Enc." bei Steckverbindung für die Lage-Geberseite (Istwert-Geber)
 Label "Pos.Enc." on connector to position encoder side (actual value encoder)

3.4.2 Průběžný provoz (odposlech) s SA 100 u "čistě sériového" rozhraní EnDat 2.2 (strana snímače)

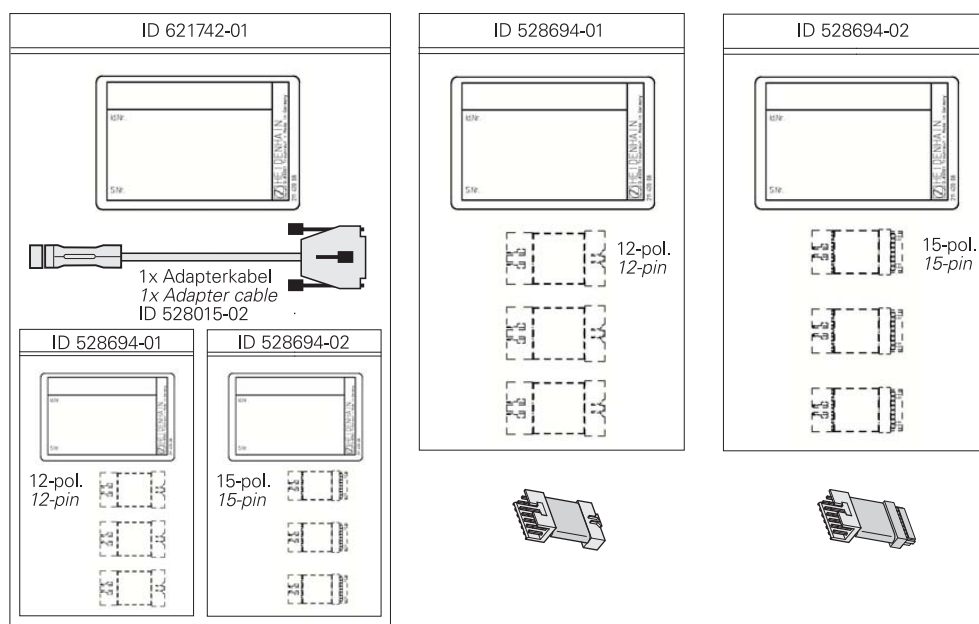
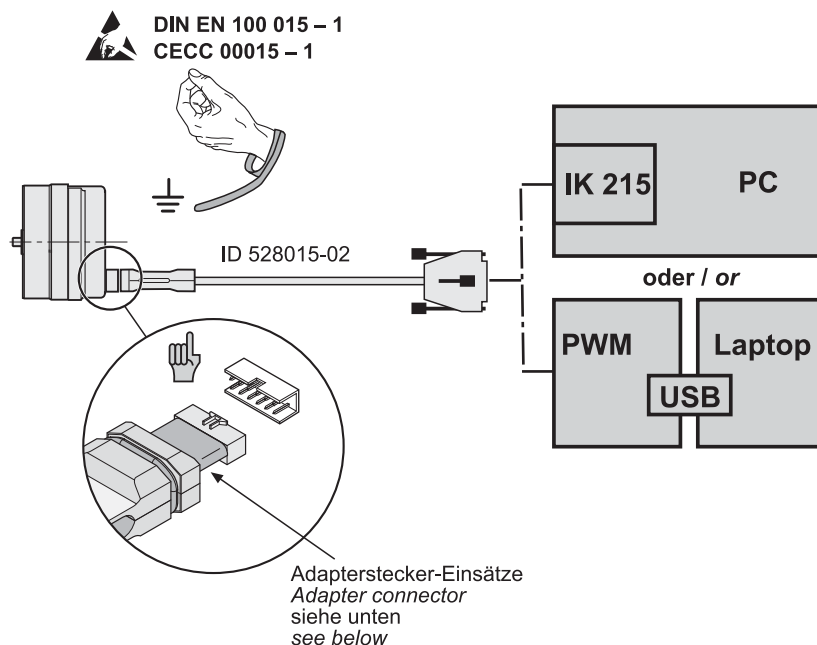


i „Closed loop“ ve spojení SA 110 je možné s rozhraními objednáno označení EnDat 02, 21, 22 a Fanuc. Test „closed loop“ lze provádět u Mitsubishi od verze 02 včetně a pouze s PWM. Řídicí systém musí podporovat diagnostickou funkci. Možný je výhradně odposlech (sledování) přenosu dat!

3.4.3 Adaptérový kabel pro APE 3xx a EIB 1xx/3xx



3.5 Induktivní absolutní rotační snímače EnDat ExI 11xx/13xx, adaptér pro konektor do desky ploš.spojů



Paket
1x adaptérový kabel,
3x vložka adaptérového konektoru
12pólová a
3x vložka adaptérového konektoru
15pólová

Paket
3x vložka adaptérového konektoru
12pólová

Paket
3x vložka adaptérového konektoru
15pólová
nový minikonektor



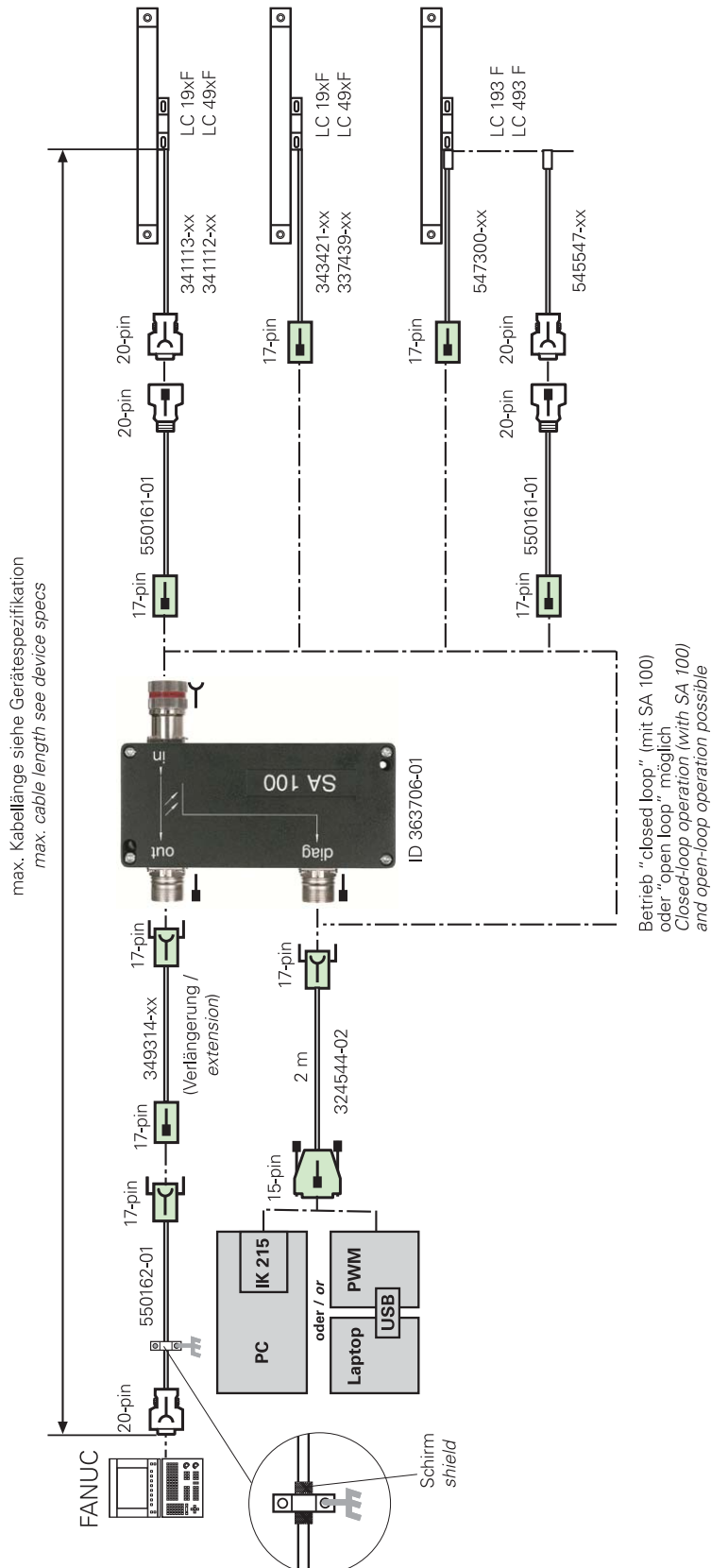
Pro lepší vodivé spojení se doporučuje vložku adaptéru po cca 500 cyklech vyměnit!

Další informace:

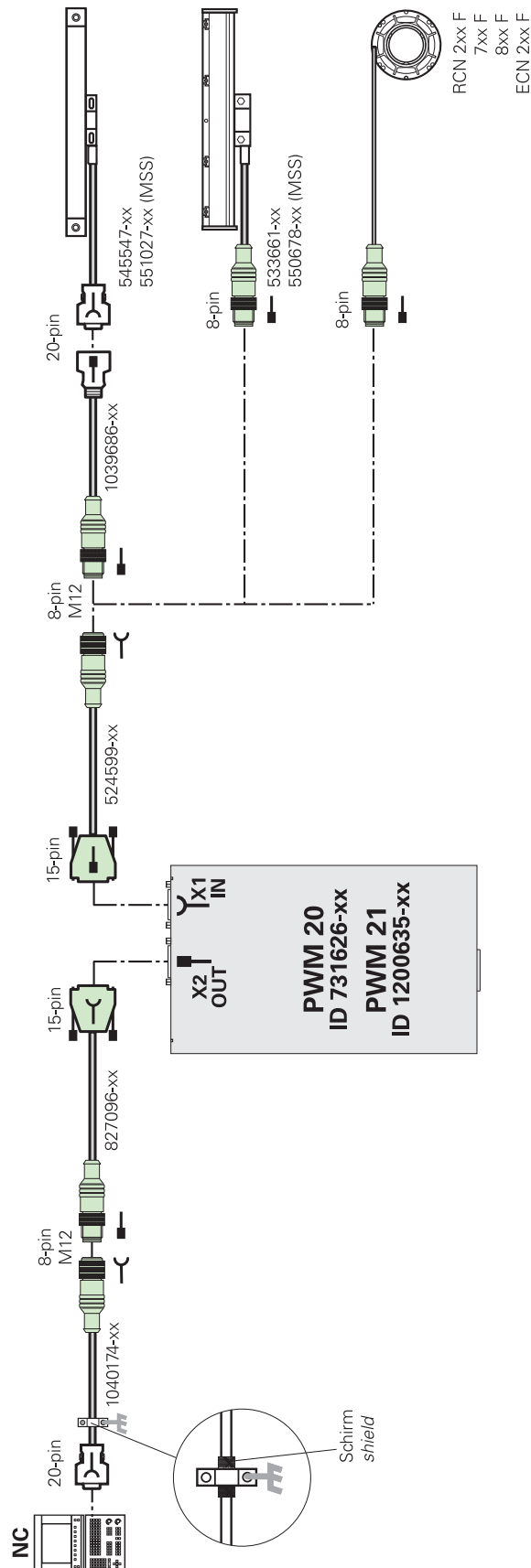
Montážní návod HEIDENHAIN ID 526838-xx (Adaptér 12pólový) nebo ID 647671-xx (Adaptér 15pólový) „Adaptér výstupního kabelu pro montáž indukčních rotačních snímačů Exl 11xx/13xx“

3.6 Fanuc

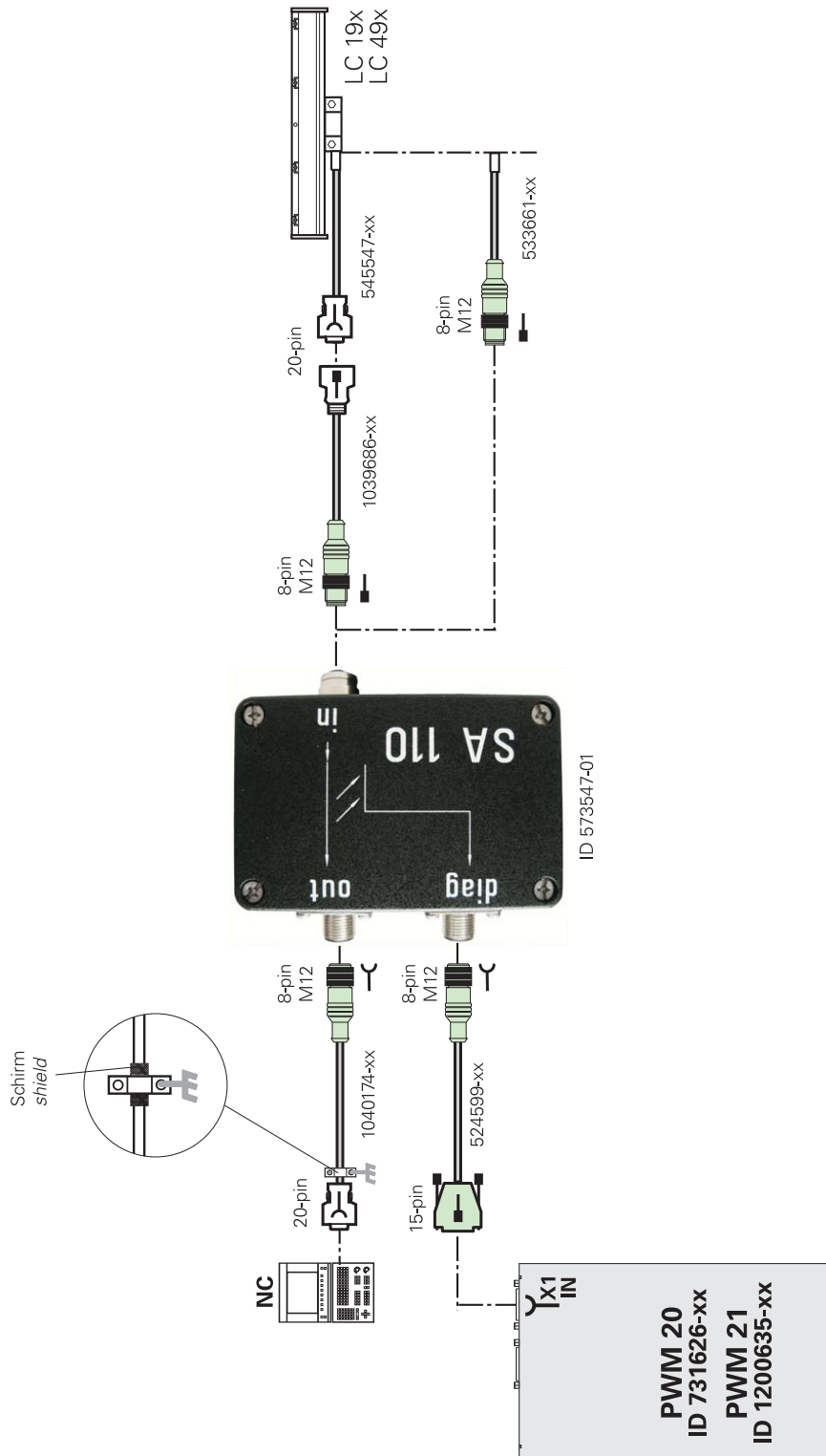
3.6.1 Absolutní sériové rozhraní FANUC, průběžný provoz (odposlech) s SA 100 (strana NC)



3.6.2 Adaptérový kabel pro absolutní sériové rozhraní FANUC 15pólové (20pólové) a 8pólové M12, průběžný provoz (odposlech)

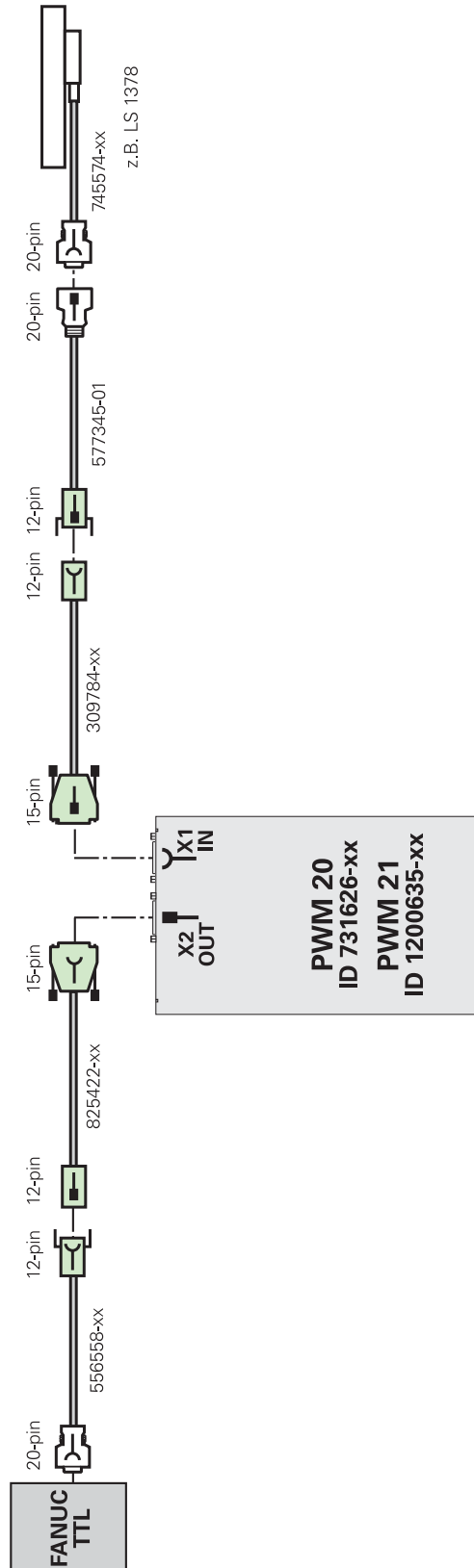


3.6.3 Absolutní sériové rozhraní FANUC, průběžný provoz (odposlech) s SA 110 (strana NC)

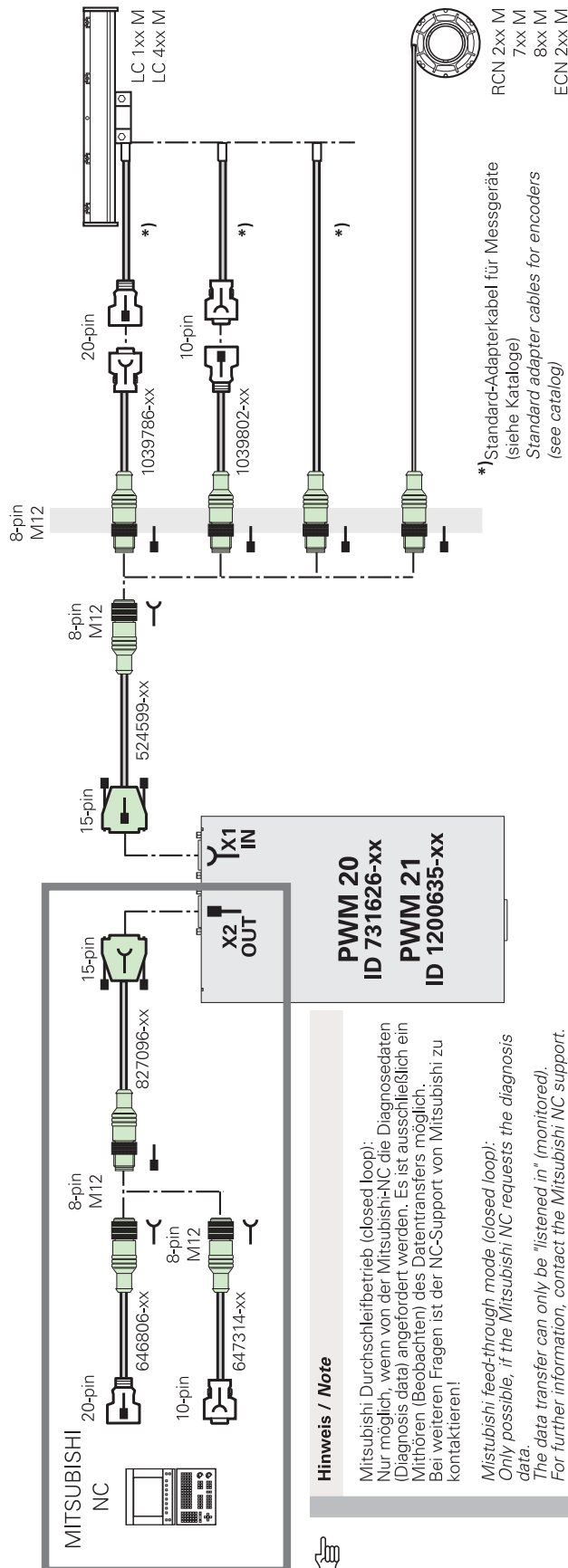


Test „closed loop“ lze provést pouze s PWM.
 NC musí podporovat diagnostickou funkci.
 Možný je výlučně odposlech (sledování) přenosu dat!

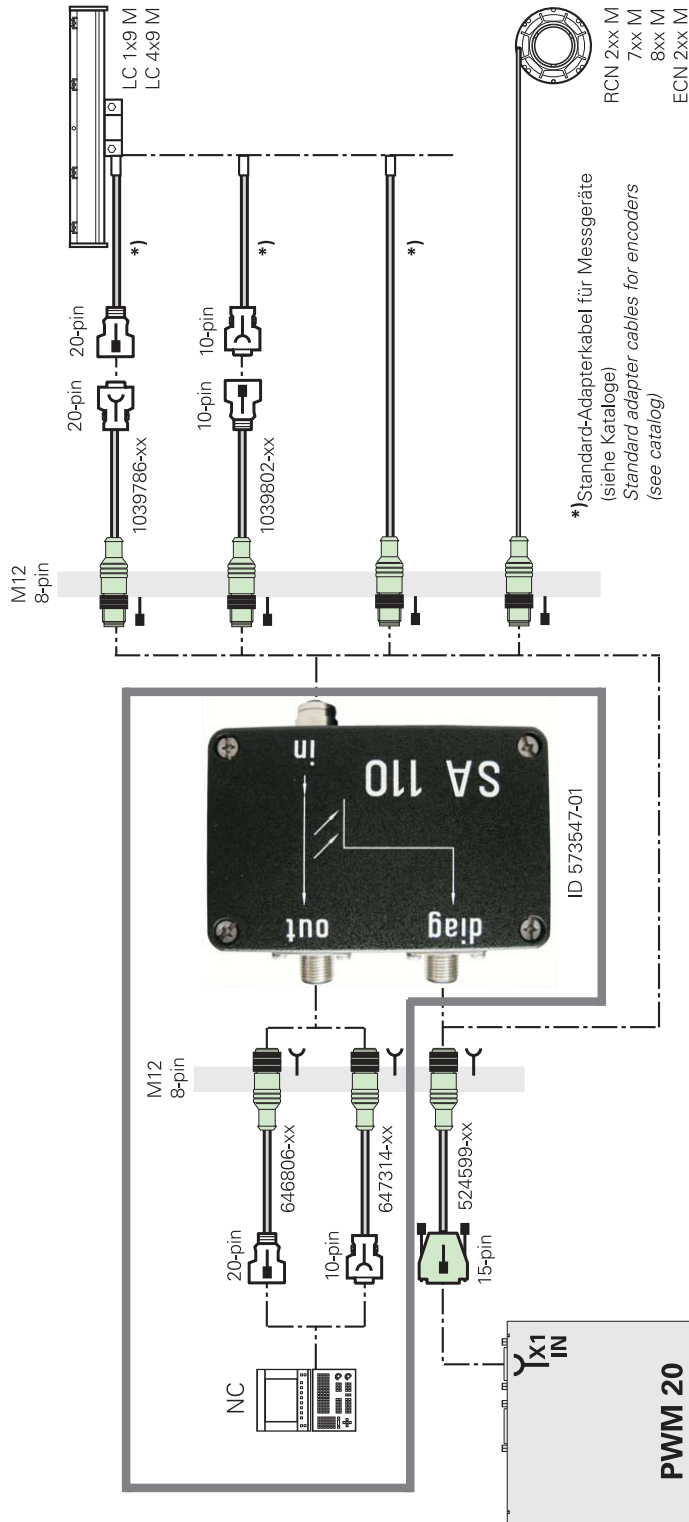
3.6.4 Adaptérový kabel pro inkrementální rozhraní FANUC-TTL, průběžný provoz (odposlech)



3.7.2 Adaptérový kabel pro absolutní rozhraní MITSUBISHI High Speed Serial Interface (8, 10 20pólový), průběžný provoz (odposlech) s PWM



3.7.3 Absolutní rozhraní MITSUBISHI High Speed Serial Interface, průběžný provoz (odposlech) s SA 110 (strana NC)



Hinweis / Note

Mitsubishi Durchschleifbetrieb (closed loop):
Nur möglich, wenn von der Mitsubishi-NC die Diagnosedaten (Diagnosis data) angefordert werden. Es ist ausschließlich ein Mithören (Beobachten) des Datentransfers möglich.
Bei weiteren Fragen ist der NC-Support von Mitsubishi zu kontaktieren!

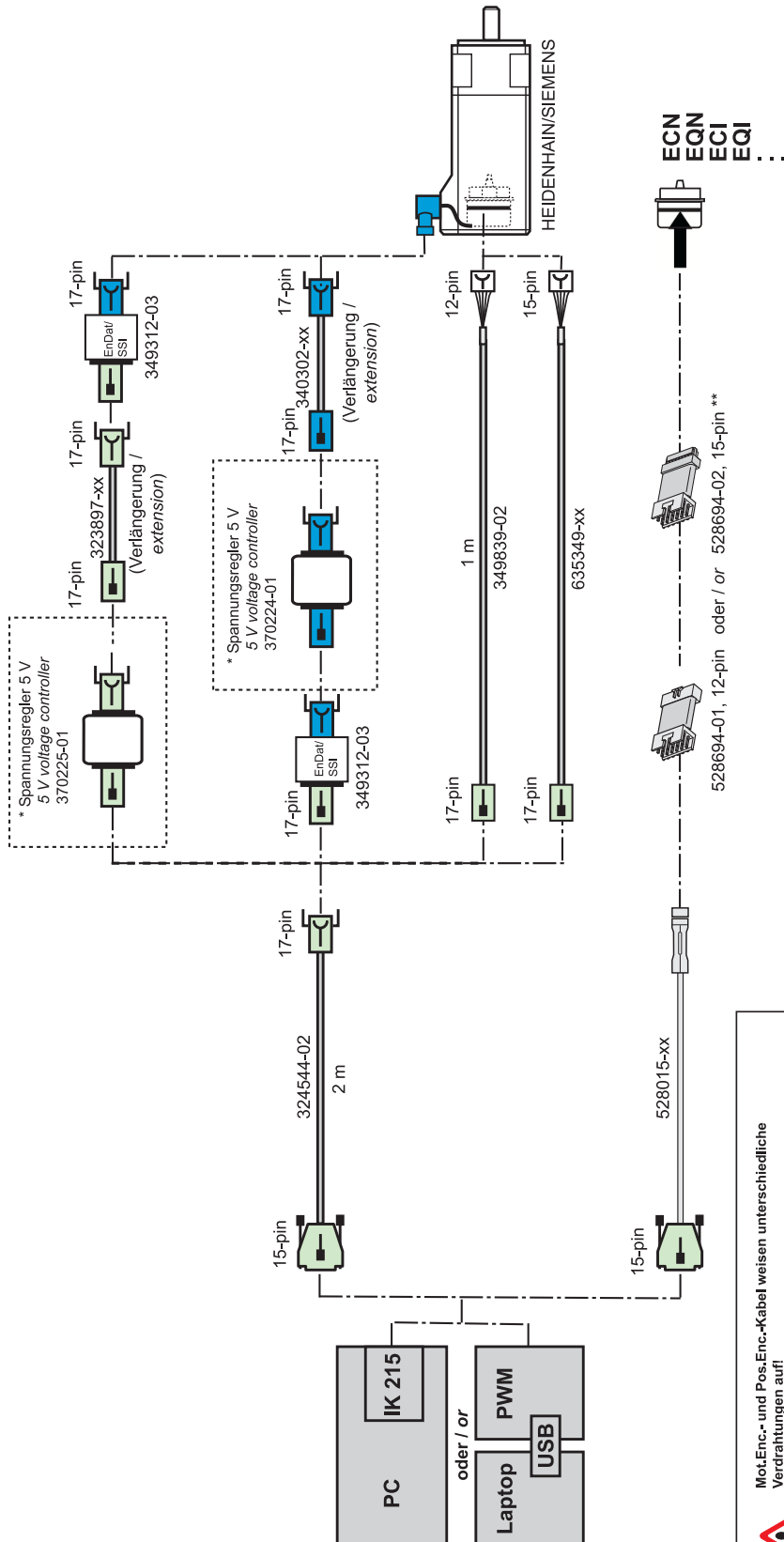
Mitsubishi feed-through mode (closed loop):
Only possible, if the Mitsubishi NC requests the diagnosis data.
The data transfer can only be "listened in" (monitored).
For further information, contact the Mitsubishi NC support.



Test „closed loop“ lze u Mitsubishi od verze 02 včetně provést pouze s PWM.
Řídicí systém musí podporovat diagnostickou funkci.
Možný je výlučně odposlech (sledování) přenosu dat!

3.8 SSI

3.8.1 Adaptérový kabel pro synchronní motory s absolutním SSI snímači motoru s převodníkem obsazení nebo konektorem do desky ploš.spojů



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!

** Siehe Kap. Adapterkabel für EX1 11xx/13xx zur Justage! See chapter adapter cable for EX1 11xx/13xx for adjustment!

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!

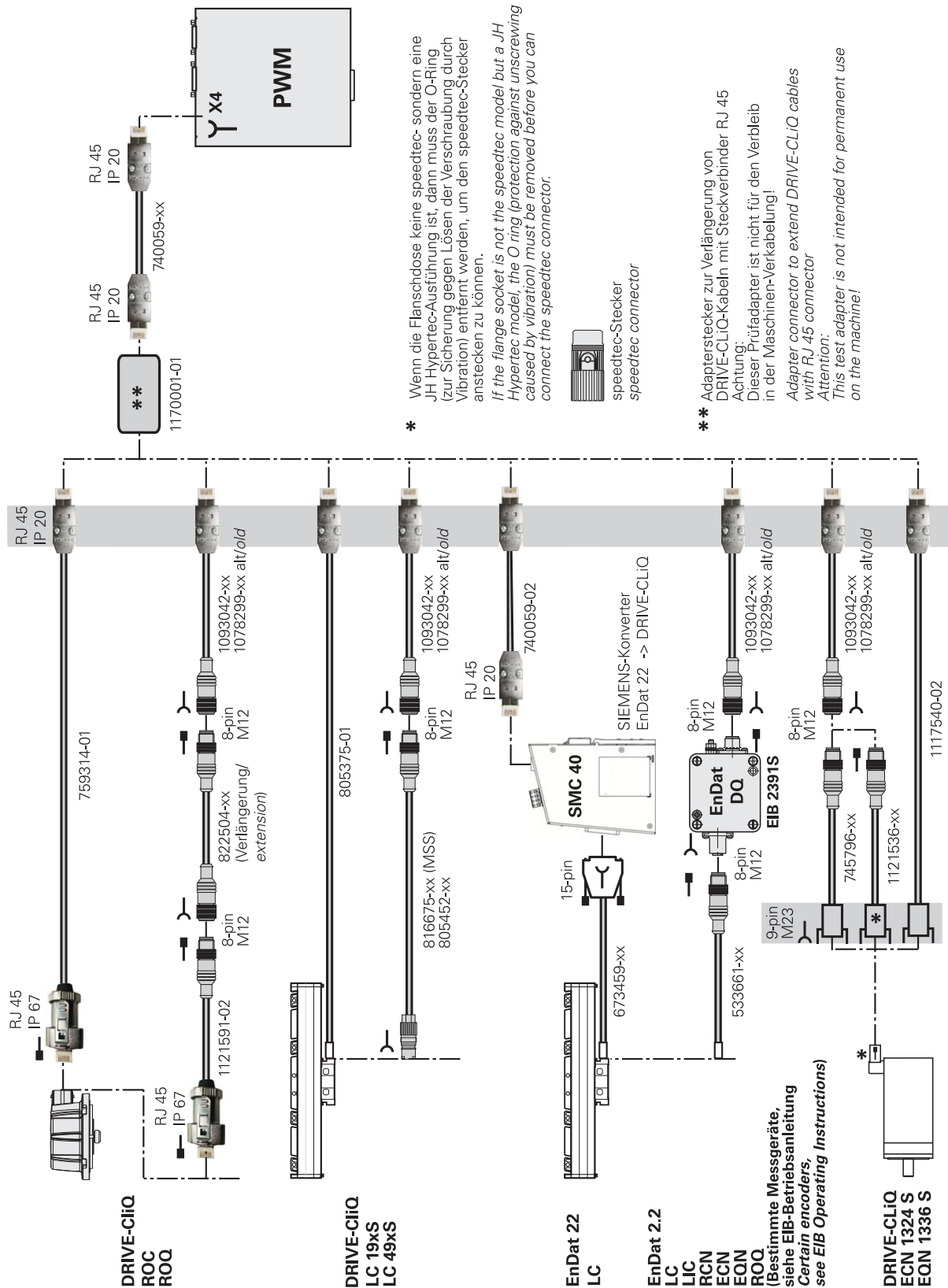
Beispiel:
Example:

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)

3.9 DRIVE-CLiQ

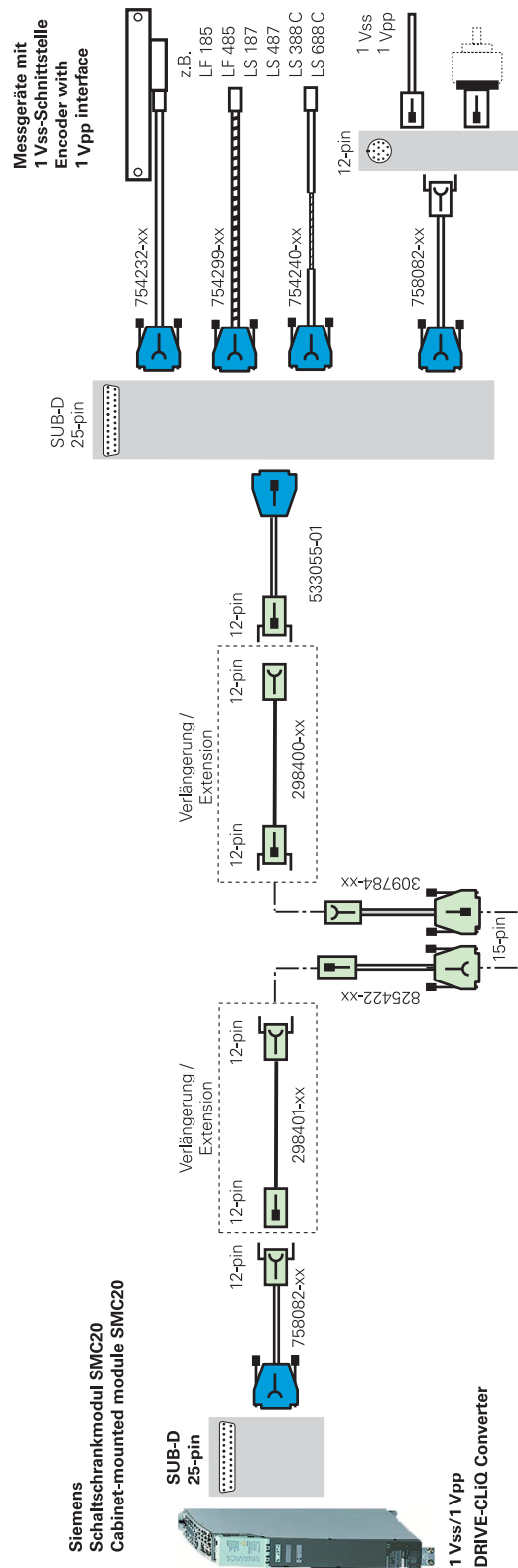
3.9.1 Adaptérový kabel pro Siemens DRIVE-CLiQ a SMC40 převodník





PWM podporuje výhradně produkty HEIDENHAIN DRIVE-CLiQ!
Nerozpoznává žádná cizí zařízení. Průběžný provoz (odposlech) není možný!

3.9.2 Adaptérový kabel pro inkrementální oblast 1 V_{ss} Siemens 1 V_{ss}/DRIVE-CLiQ převodník SMC 20



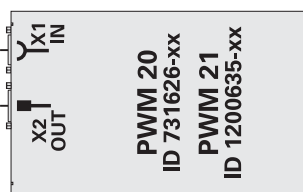
Mot.Enc.- und Pos.Enc.-Kabel weisen unterschiedliche Verdrahtungen auf!
The pin layouts of the Mot.Enc. cable and the Pos.Enc. cable are different!

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

Beispiel: Example:

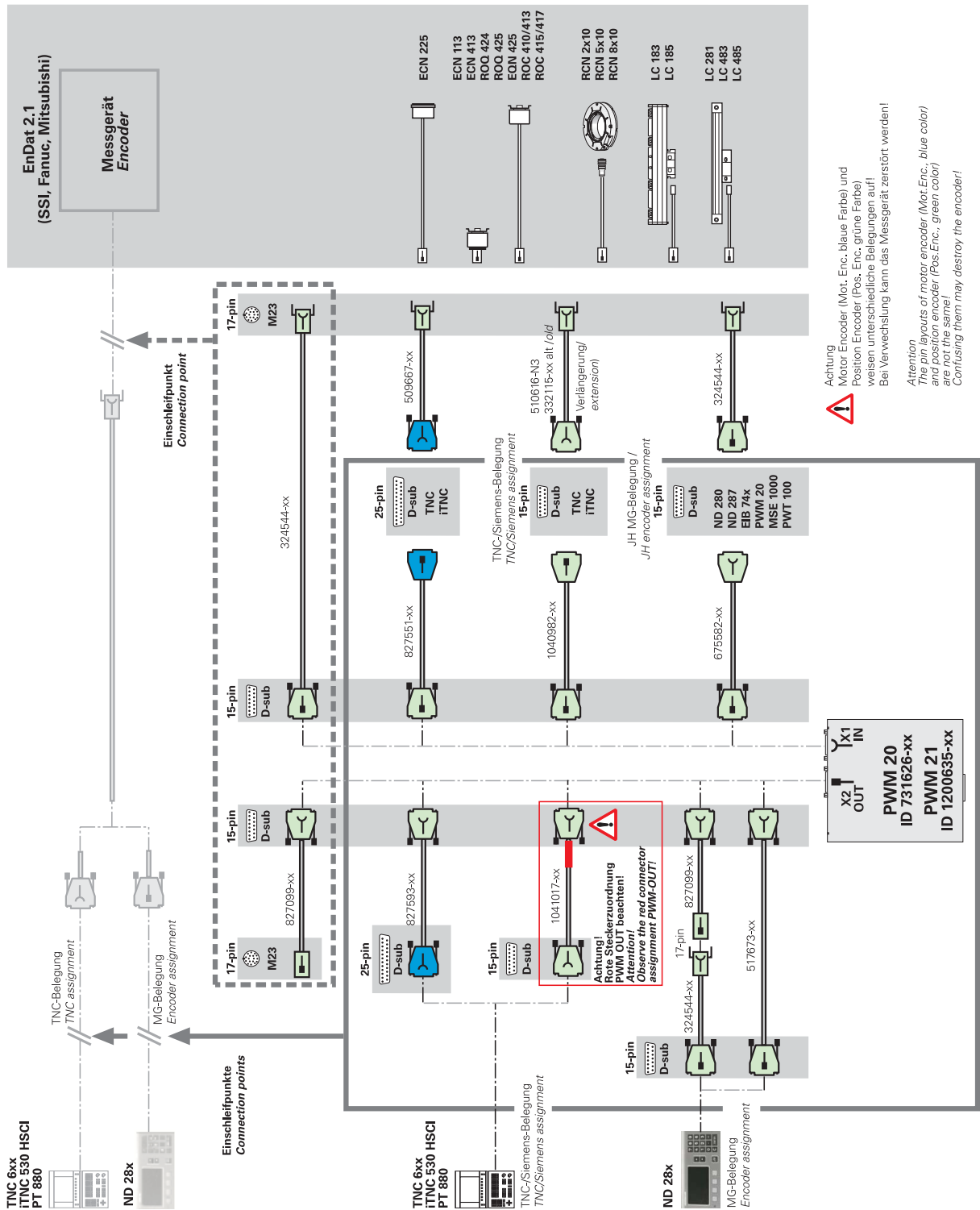
Hinweisschild "Mot.Enc." bei
Steckverbindung für die Motorseite (Drehzahl-Geber)
Label "Mot.Enc." on connector to motor side (speed encoder)

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 Testování absolutních rozhraní s průběžným provozem (odposlechem)

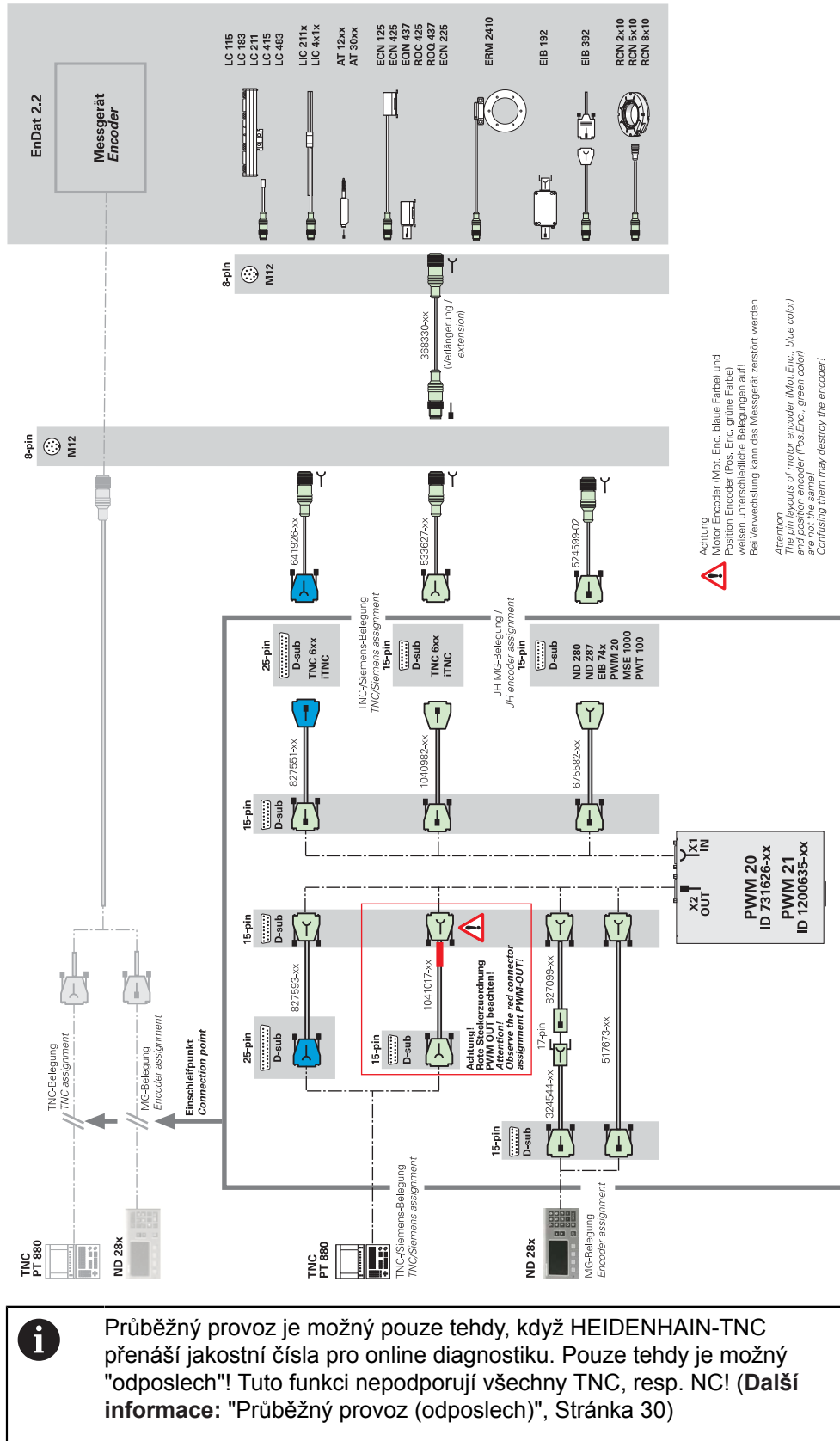
3.10.1 Adaptérový kabel pro absolutní rozhraní EnDat 2.1, průběžný provoz (odposlech) s PWM



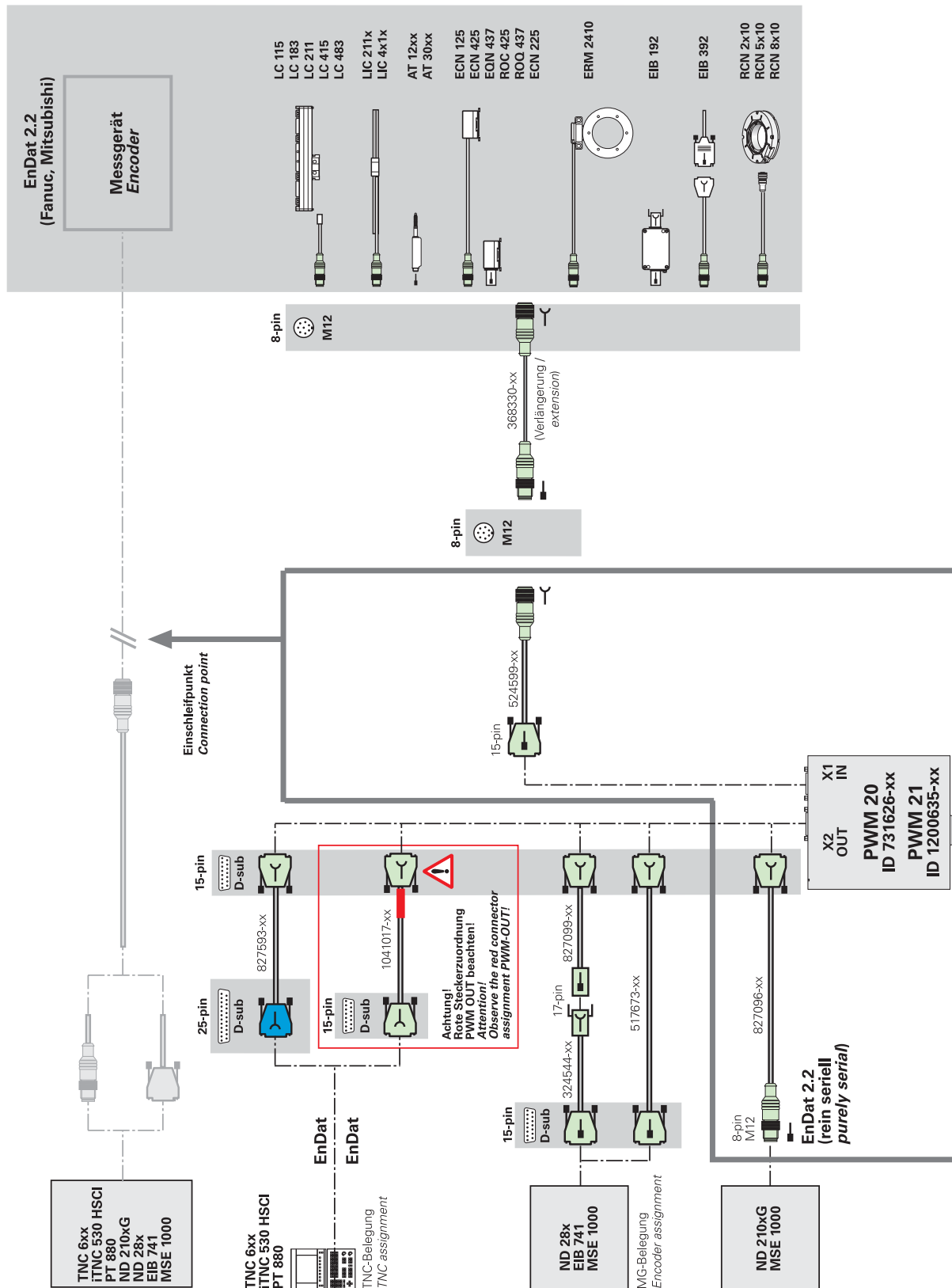


Průběžný provoz je možný pouze tehdy, když HEIDENHAIN-TNC přenáší jakostní čísla pro online diagnostiku. Pouze tehdy je možný "odposlech"! Tuto funkci nepodporují všechny TNC, resp. NC! (**Další informace:** "Průběžný provoz (odposlech)", Stránka 30)

3.10.2 Adaptérový kabel pro absolutní rozhraní EnDat 2.2 strana NC, průběžný provoz (odposlech) s PWM



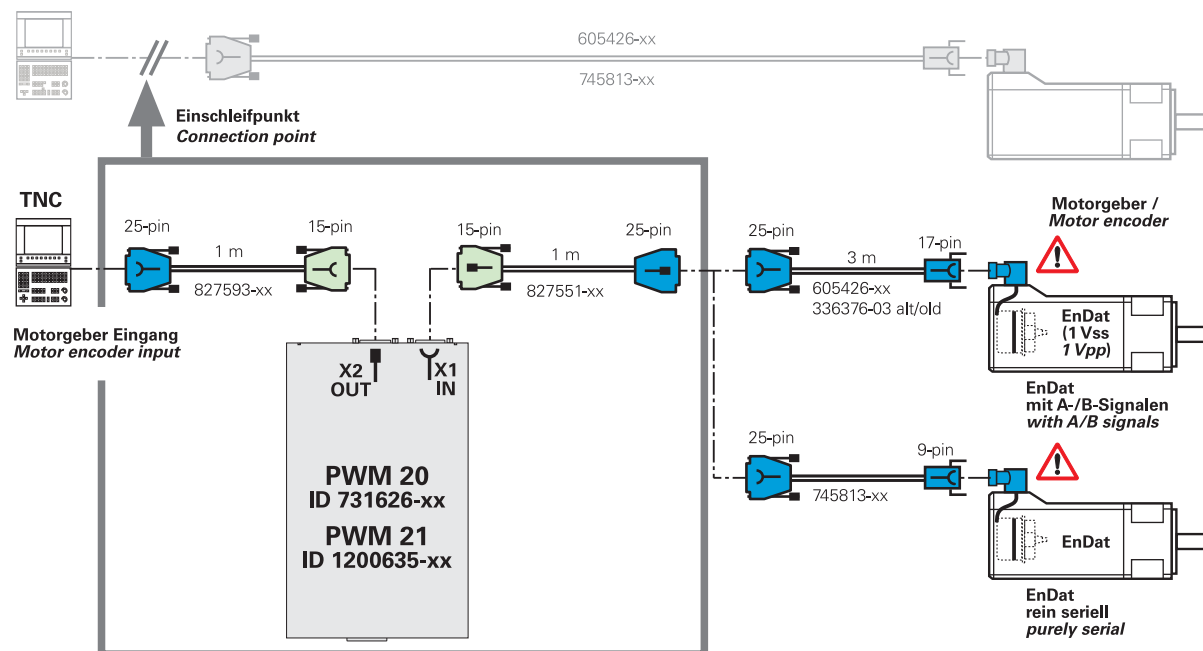
3.10.3 Adaptérový kabel pro absolutní rozhraní EnDat 2.2 strana snímače, průběžný provoz (odposlech) s PWM





Průběžný provoz je možný pouze tehdy, když HEIDENHAIN-TNC přenáší jakostní čísla pro online diagnostiku. Pouze tehdy je možný "odposlech"! Tuto funkci nepodporují všechny TNC, resp. NC! **(Další informace: "Průběžný provoz (odposlech)", Stránka 30)**

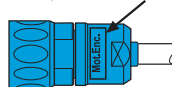
3.10.4 Adaptérový kabel pro absolutní snímače EnDat pro měřící obvod Mot.Enc, konektor Sub-D 25pólový PWM X1 IN, X2 OUT, průběžný provoz (odposlech)



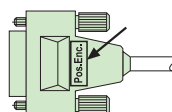
Mot.Enc.- und Pos.Enc.-Kabel weisen unterschiedliche Verdrahtungen auf!
The pin layouts of the Mot.Enc. cable and the Pos.Enc. cable are different!

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)

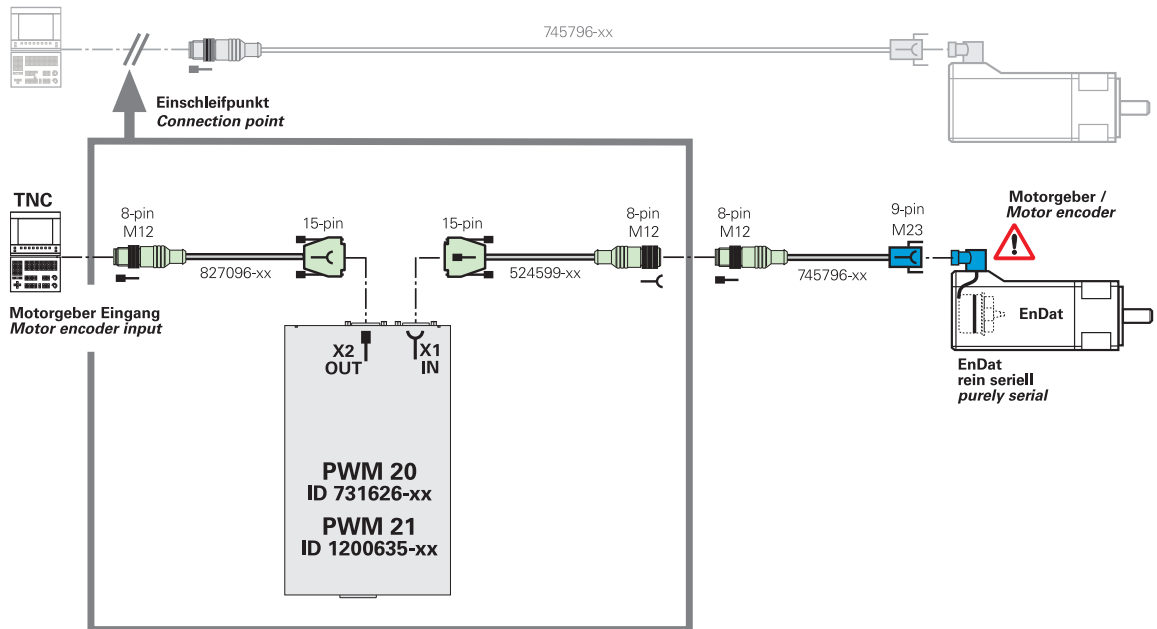


15pólové konektory Sub-D PWM nepřenašejí teplotu motoru. Jestliže řídicí systém vyžaduje informaci o teplotě, není možný řízený pojezd stroje!

Je nutný adaptér se 17pólovým konektorem M 23.

Další informace: od kapitoly "1 Vss inkrementální rozhraní s komutací pro synchronní a lineární pohony v průběžném provozu (odposlech)"

3.10.5 Adaptérový kabel pro absolutní snímače EnDat pro měřící obvod Mot.Enc, konektor 8pólový m12, PWM X1 IN, X2 OUT, průběžný provoz (odposlech)



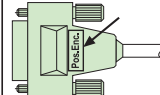
Mot.Enc.- und Pos.Enc.-Kabel weisen unterschiedliche Verdrahtungen auf!
The pin layouts of the Mot.Enc. cable and the Pos.Enc. cable are different!

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

Beispiel:
Example:

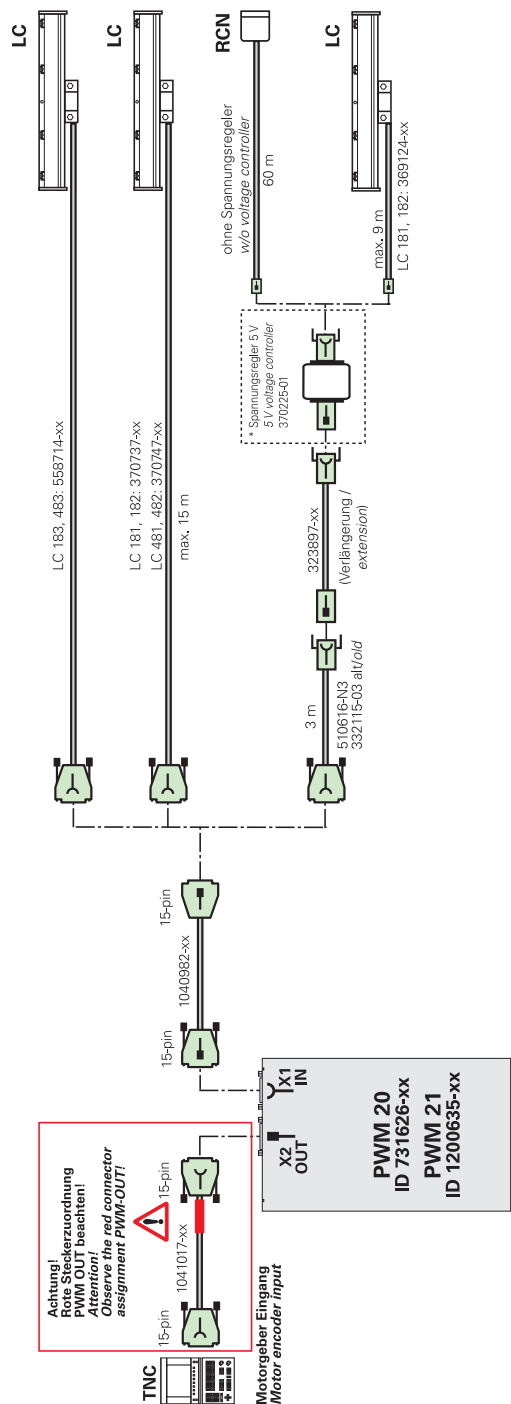


Hinweisschild "Mot.Enc." bei Steckverbindung für die Motorseite (Drehzahl-Geber)
Label "Mot.Enc." on connector to motor side (speed encoder)



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

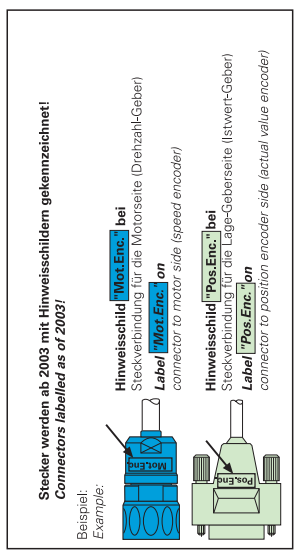
3.10.6 Adaptérový kabel pro absolutní snímače EnDat pro měřicí obvod Mot.Enc, konektor Sub-D 15pólový PWM X1 IN, X2 OUT, průběžný provoz (odposlech)



Hinweis / Note

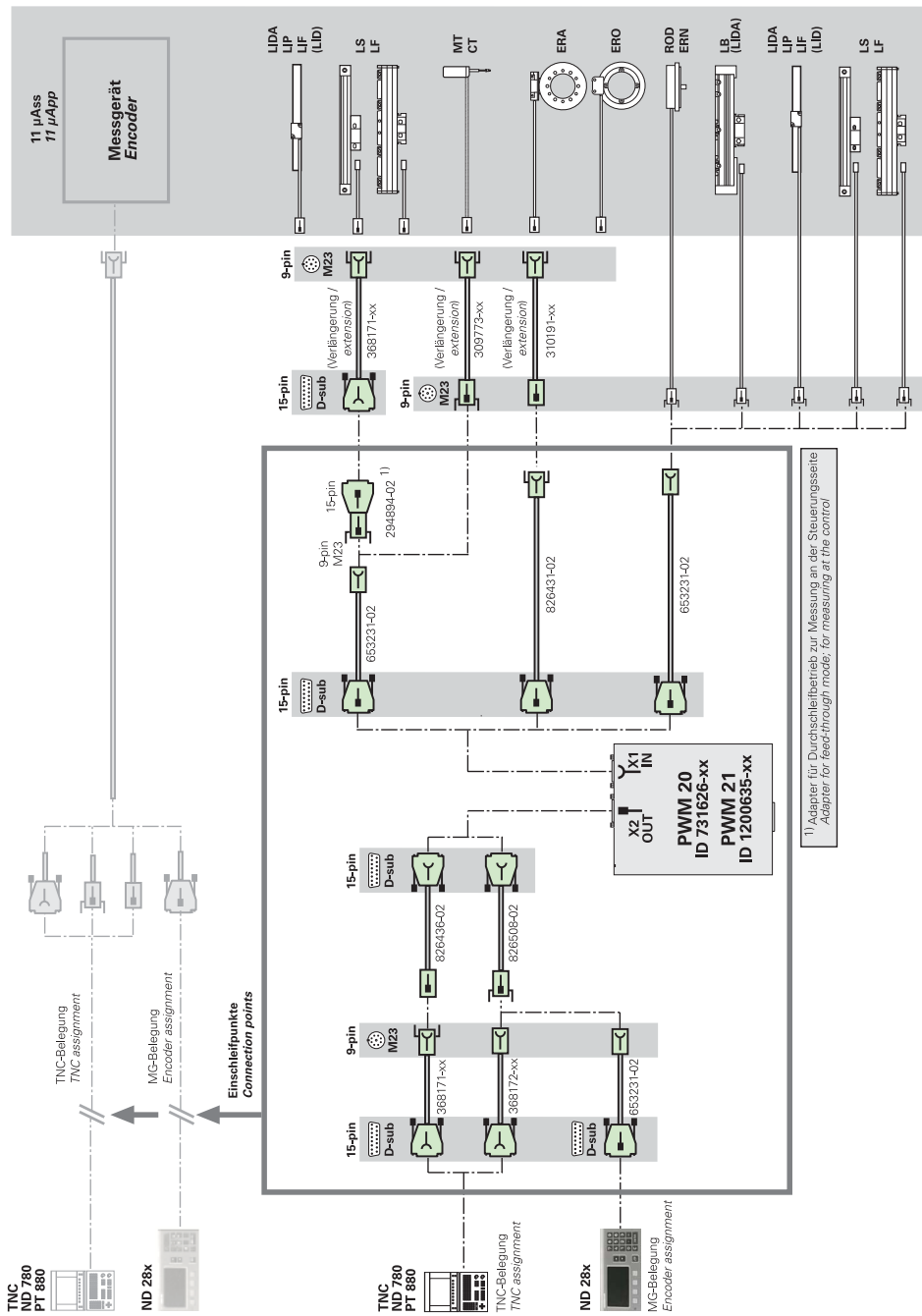
Der Spannungsregler 5 V kann nahe dem absoluten Messgerät installiert sein, um die Spannungsversorgung von 5 V + 5 % für das Messgerät zu gewährleisten.
Ein Spannungsabfall auf der Versorgungsleitung wird dadurch kompensiert.
The 5 V voltage controller may be installed close to the absolute encoder to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



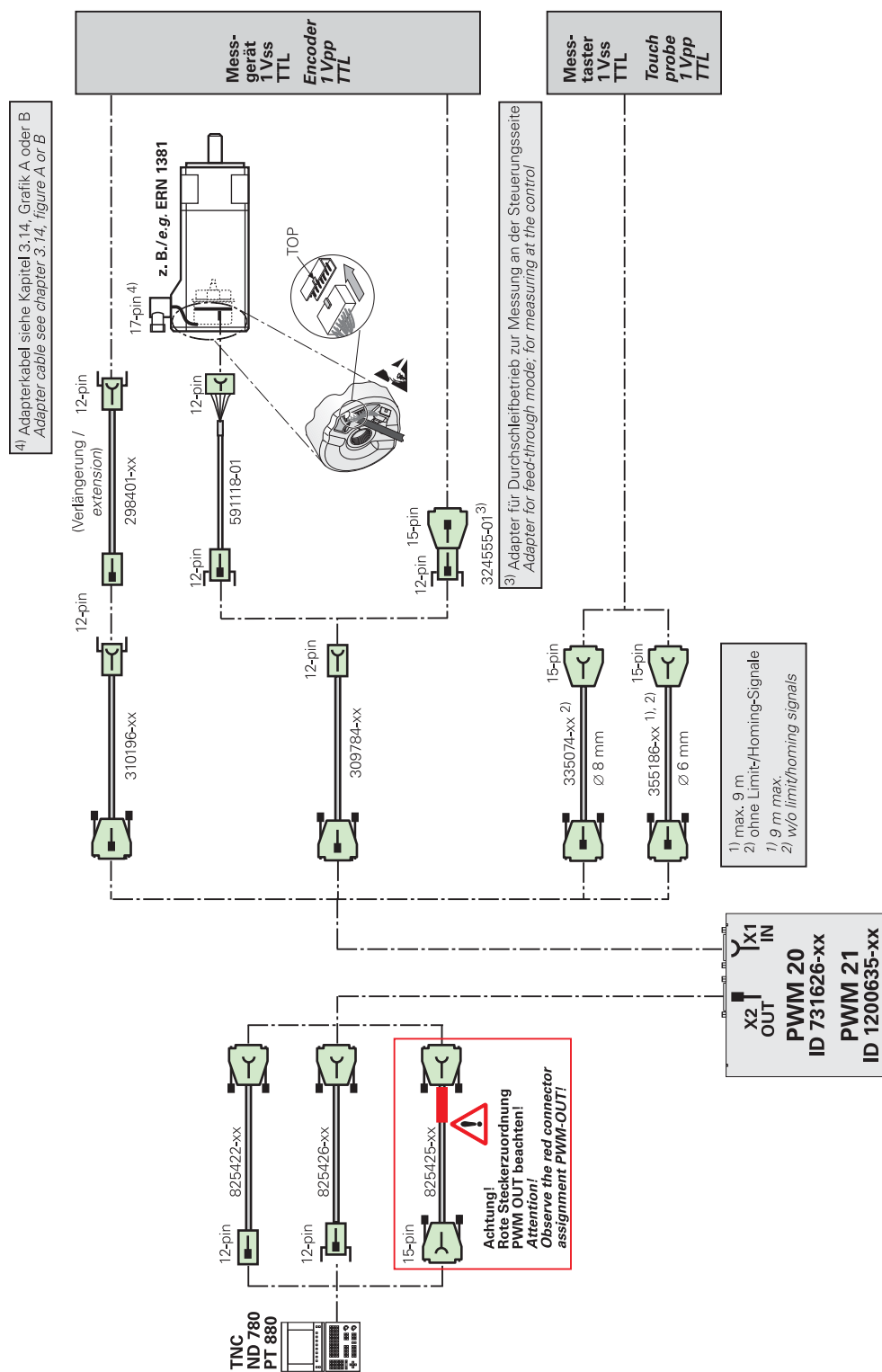
3.11 11/25 μA_{SS} inkrementální rozhraní s průběžným provozu

3.11.1 Adaptérový kabel 11/25 μA_{SS} PWM X1 IN, X2 OUT (průběžný provoz)

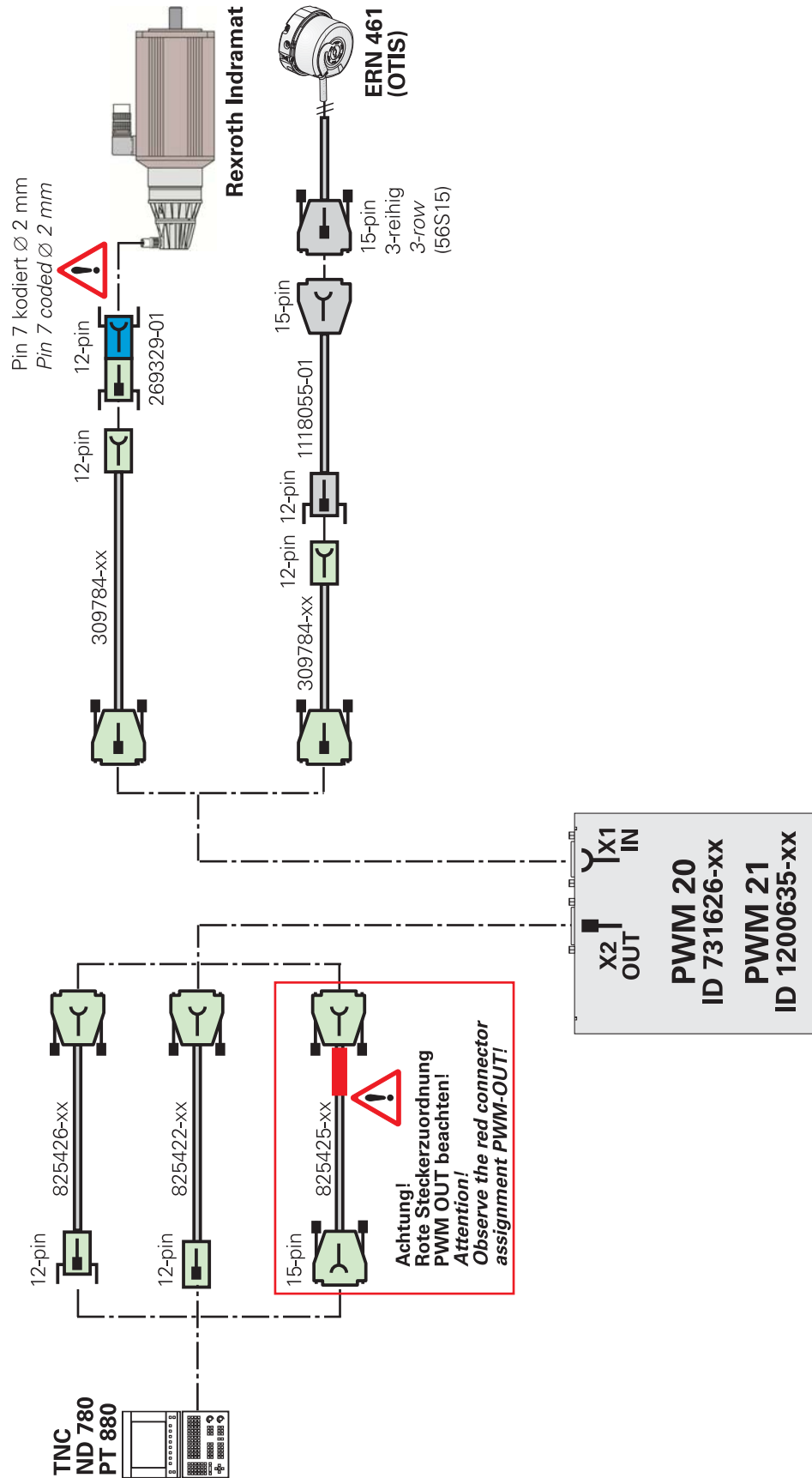


3.12 1 V_{SS}/TTL inkrementální rozhraní s průběžným provozu (odposlech)

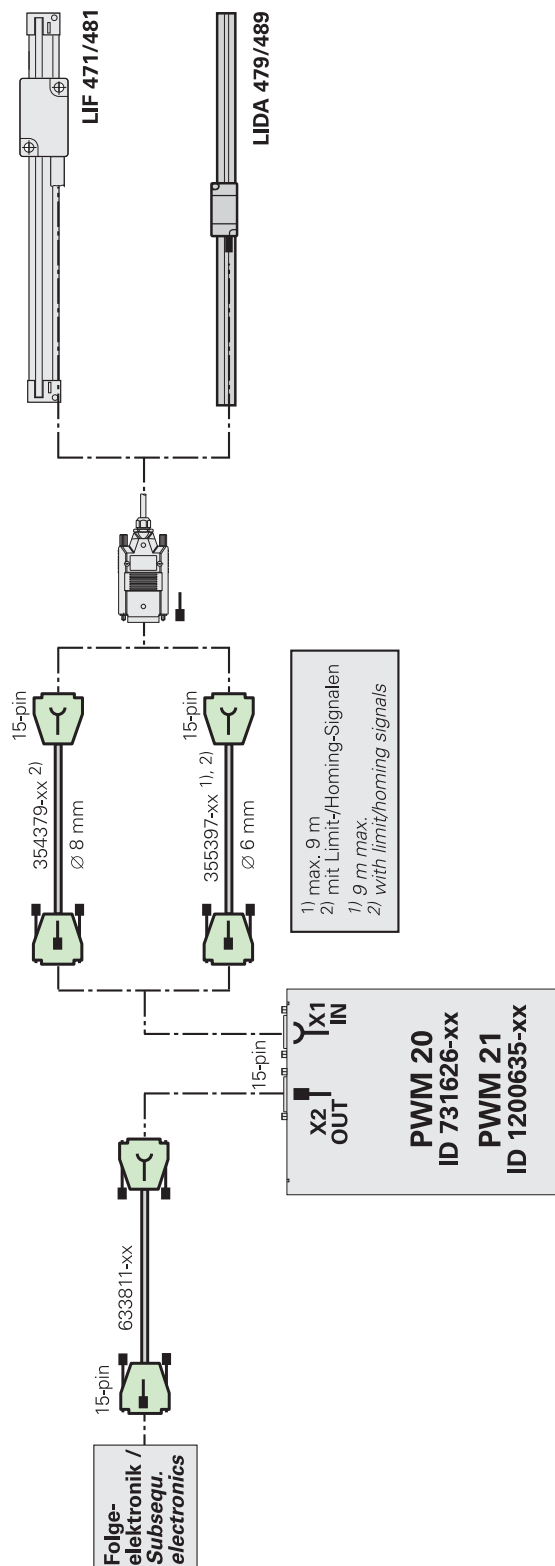
3.12.1 Adaptérový kabel pro inkrementální snímače 1 V_{SS}/TTL, PWM, průběžný provoz (odposlech)



3.12.2 Adaptérový kabel pro inkrementální snímače 1 V_{SS}/TTL, Rexroth Indramat, OTIS, PWM, průběžný provoz (odposlech)



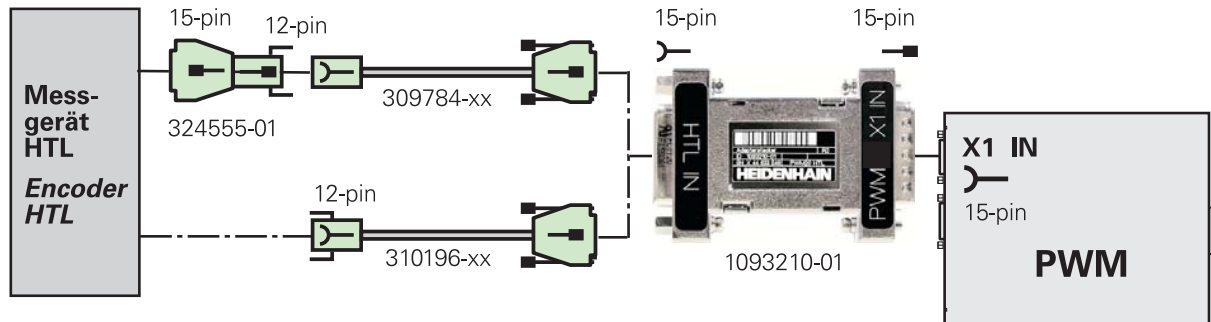
3.12.3 Adaptérový kabel pro inkrementální snímače 1 V_{SS}/TTL PWM, LIDA/LIF se signály LIMIT-/HOMING



Věnujte pozornost obsazení pinů u snímačů se signály Limit-/Homing!

3.13 HTL/HTL inkrementální rozhraní

3.13.1 Adaptérový kabel/adaptér pro inkrementální snímače HTL/HTLs PWM X1 IN



Průběžný provoz není možný!

3.14 1 V_{SS} inkrementální rozhraní s komutací pro synchronní a lineární pohony v průběžném provozu (odposlech)

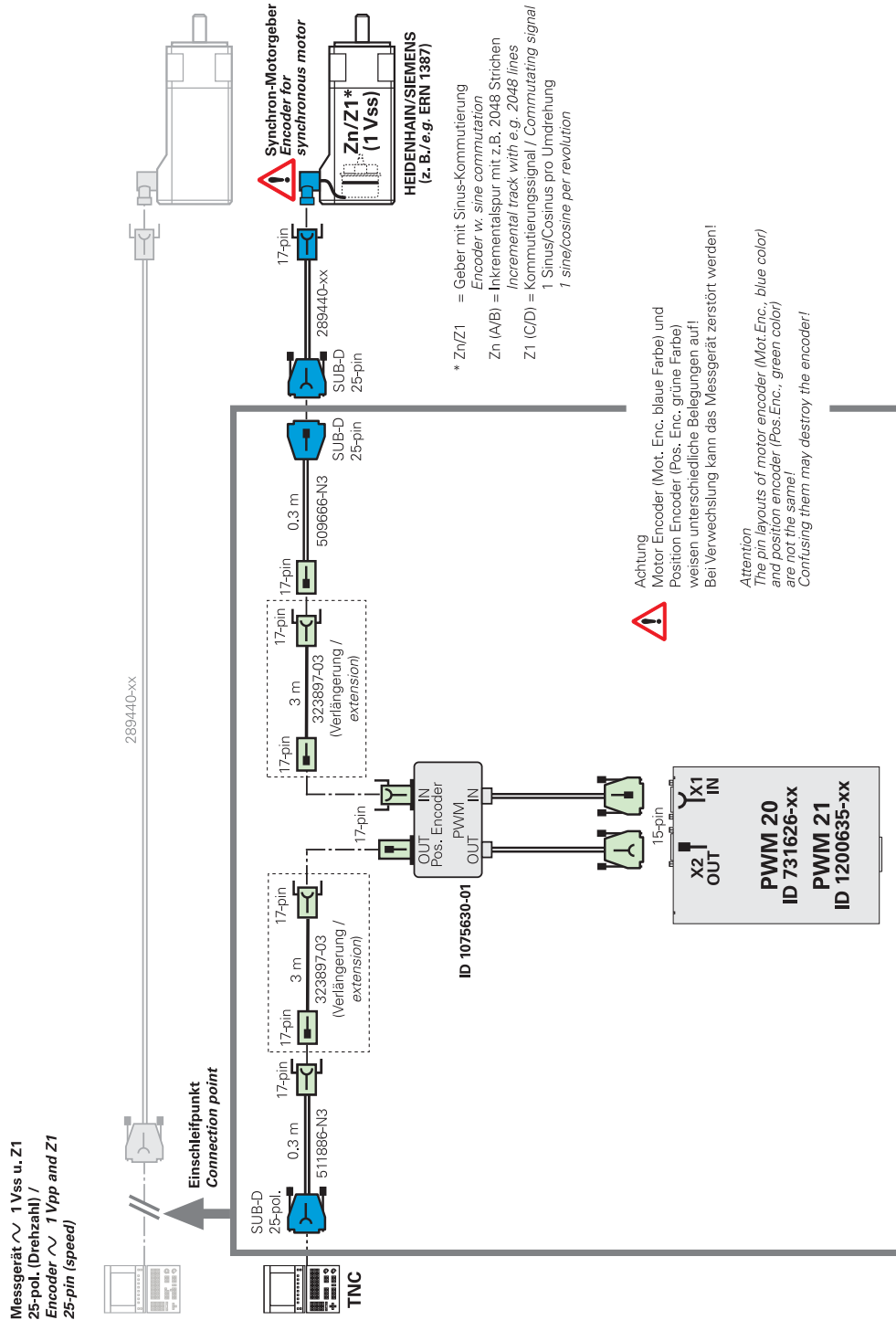
3.14.1 Adaptér pro průběžný provoz (odposlech) mezi TNC a inkrementálním rotačním snímačem v synchronních motorech (např. ERN 1387 se stopou AB a CD komutační stopou)



V adaptéru ID 1075630-01 jsou teplotní vodiče propojeny ze vstupu IN do výstupu OUT (PIN 5 IN s PIN 5 OUT a PIN 6 IN s PIN 6 OUT).

Obrázek A

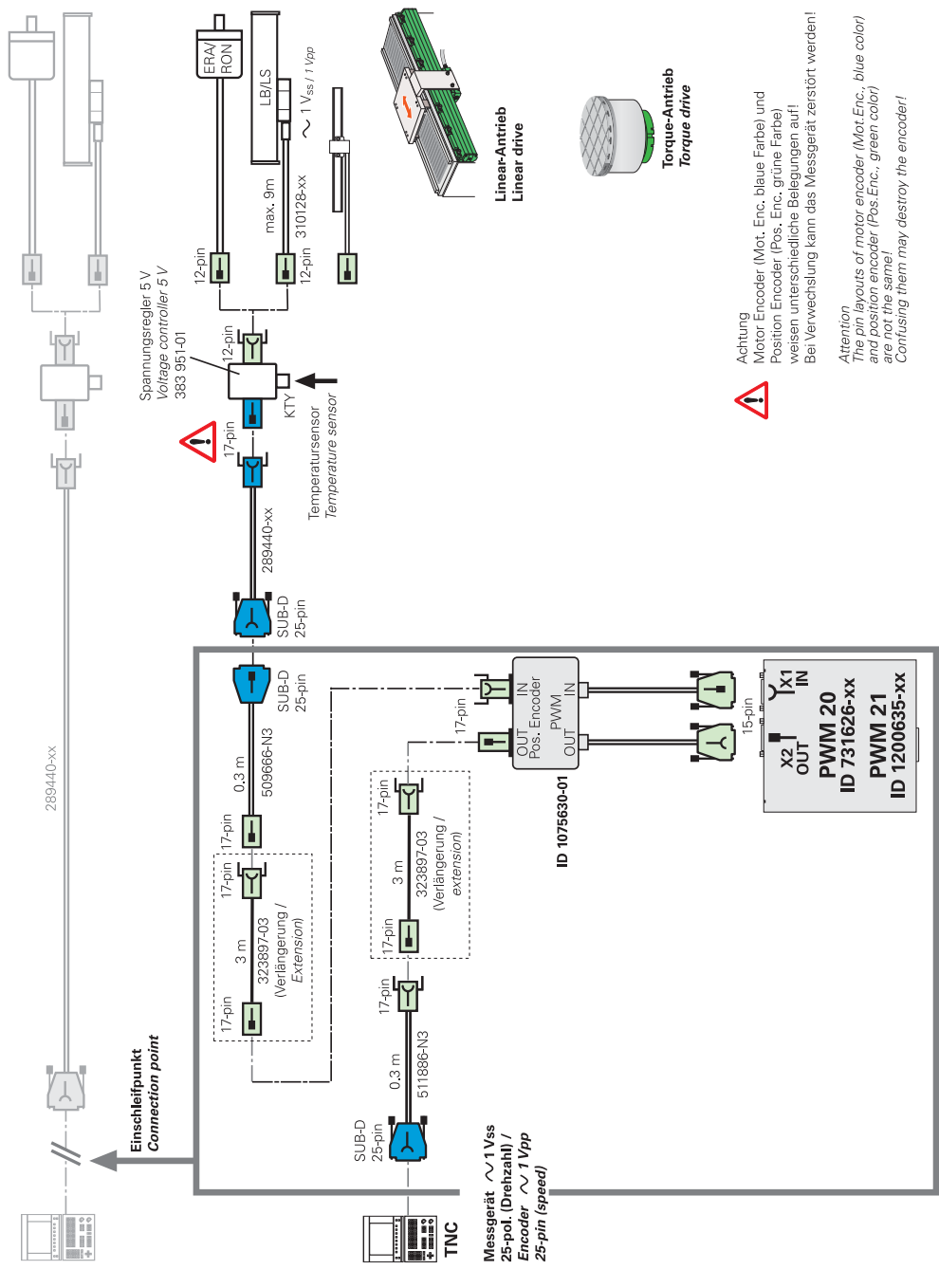
Měreno na vstupu řídicího systému (vstup otáček snímače 25pólový)



Obrázek C

Měreno na vstupu řídicího systému (vstup otáček snímače 25pólový)

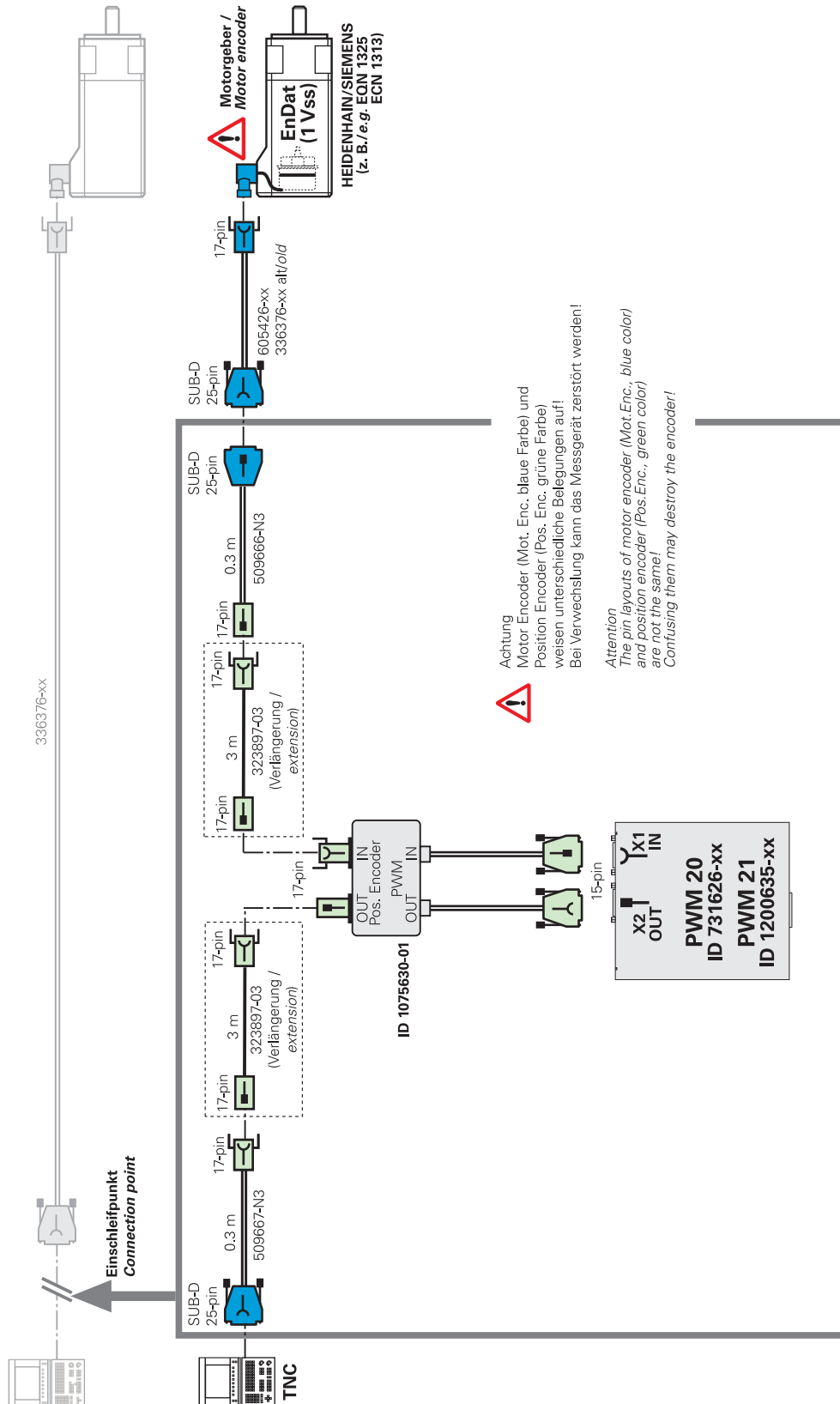
i U lineárních a momentových pohonů se používají inkrementální snímače bez komutačního signálu (konektor snímače M23, 12 pólový). Informace snímače teploty je dodatečně přiváděna přes regulátor napětí ID 383951-01 (výstupní přírubová zásuvka 17pólová). Zakreslené adaptérové kabely se používají také v obrázku A.



i Lineární, resp. úhlové snímače polohy na lineárních motorech (přímé pohony) poskytují skutečnou hodnotu jak pro regulátor polohy, tak pro regulátor rychlosti. V této aplikaci jsou provozovány snímače polohy na vstupu regulátoru motoru NC!

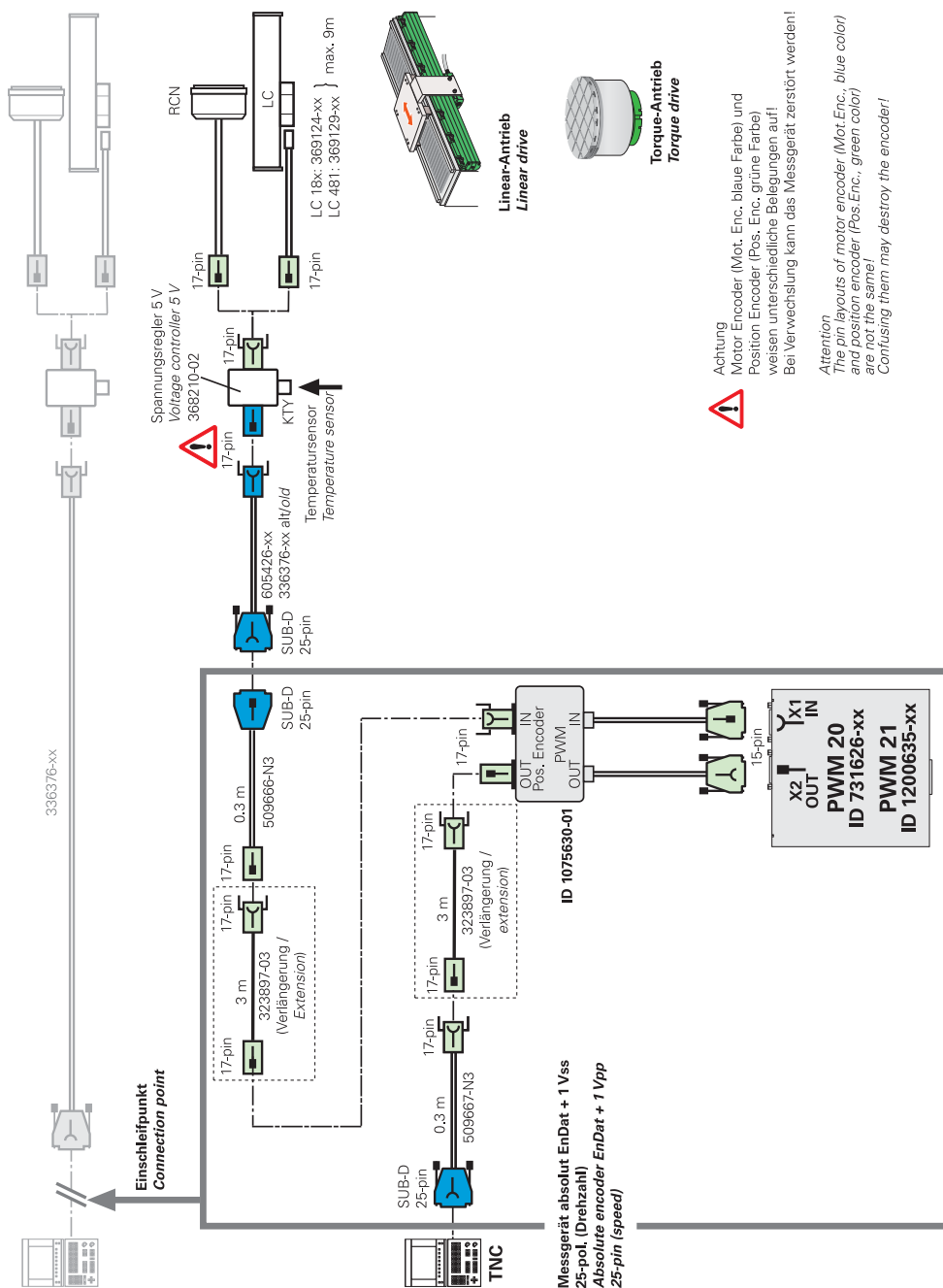
Obrázek E

Měření na 25pólovém TNC vstupu snímačů otáček (strana řídicího systému):
Absolutní snímače EnDat se sinusovými A/B signály a s objednacím označením EnDat 01 a EnDat 02



Obrázek F

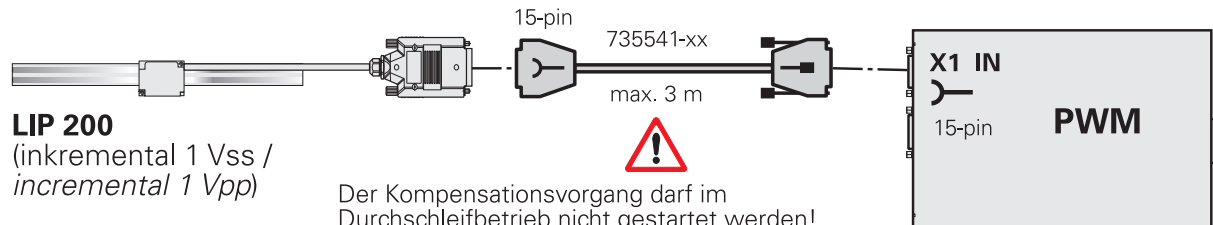
Měření na 25pólovém TNC vstupu snímačů otáček (strana řídicího systému):
 Absolutní snímače EnDat se sinusovými A/B signály a s objednacím označením EnDat 01 a EnDat 02 Ve stroji jsou zabudovány lineární, resp. momentové pohony. Informace snímače teploty je přiváděna přes regulátor napětí ID 368210-02 (výstupní přírubová zásuvka 17pólová). Zakreslené adaptérové kabely se používají také v obrázku E.



Lineární, resp. úhlové snímače polohy na lineárních motorech (přímé pohony) poskytují skutečnou hodnotu jak pro regulátor polohy, tak pro regulátor rychlosti. V této aplikaci jsou provozovány snímače polohy na vstupu regulátoru motoru NC!

3.16 Inkrementální rozhraní 1 V_{SS} LIP 200 adaptéru pro kompenzaci

3.16.1 Inkrementální adaptérový kabel 1 V_{SS} LIP 200 X1 IN



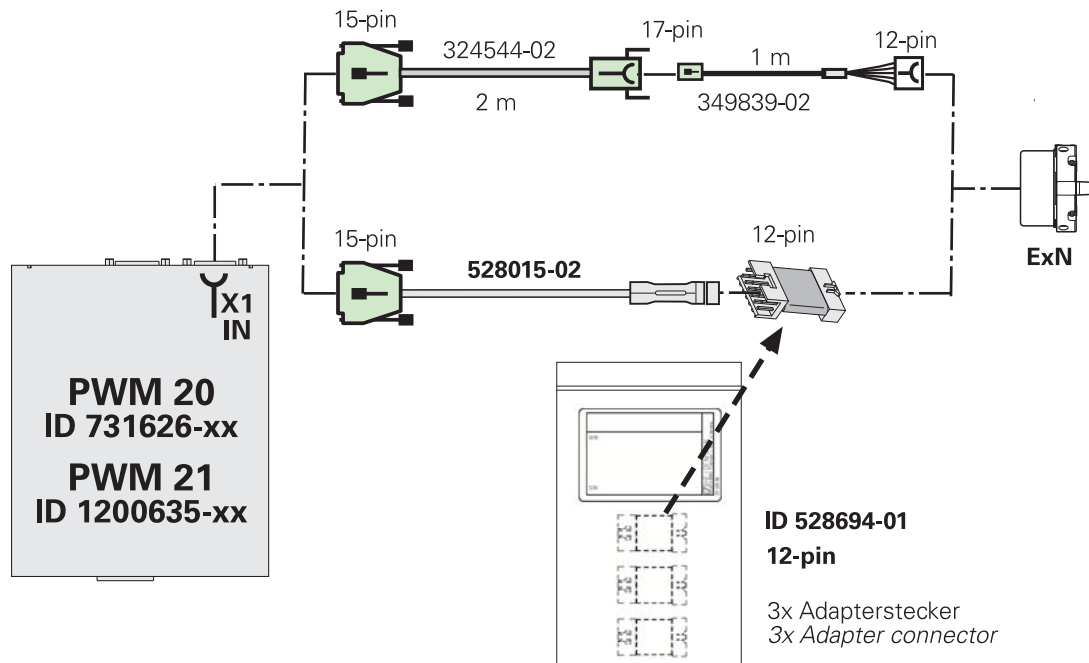
LIP 200
(inkremental 1 V_{SS} /
incremental 1 V_{pp})



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 Adaptérový kabel pro I2C Rexroth Indramat připojený konektorem do desky ploš.spojů



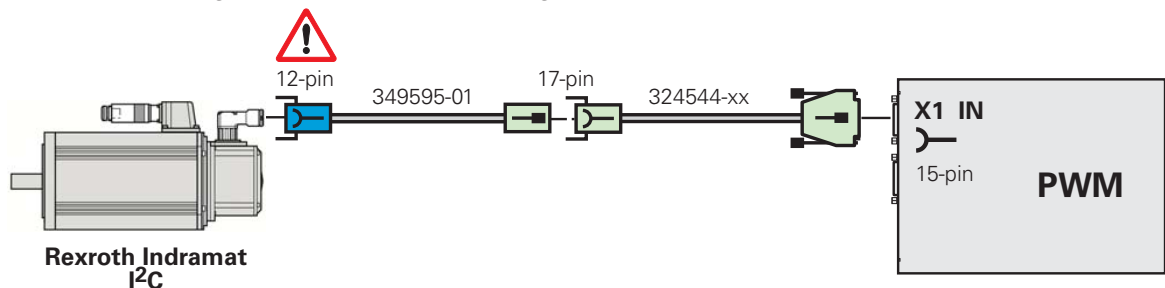
V souladu s rozhraním snímače (např. EnDat, 1 V_{SS} atd.) musí být do adaptérového kabelu ID 528015-02 zasunut adaptérový konektor (viz obrázky)!

3.17.2 Adaptérový kabel pro I2C Rexroth Indramat připojený konektorem do desky ploš.spojů

Hinweis

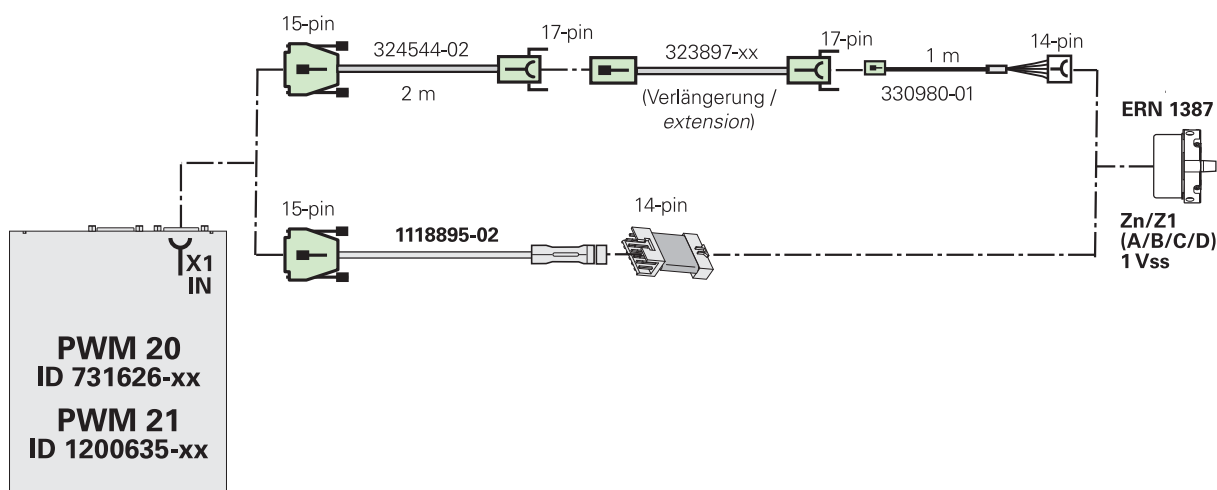
Steckergehäuse mit zwei Codierungen!

Connector housing with two mechanical encodings!

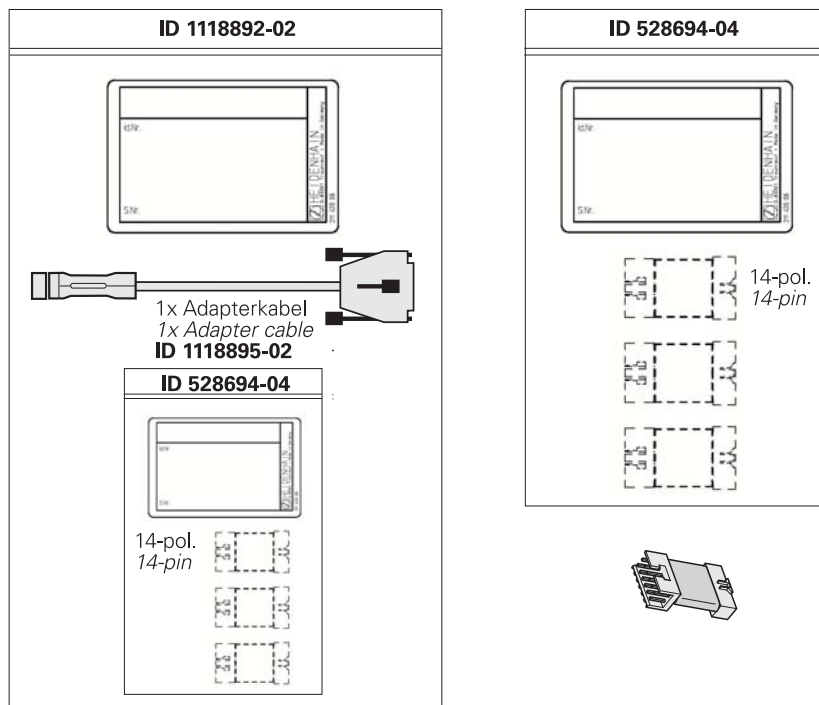


3.18 Inkrementální rozhraní 1 V_{SS} s komutací, bez vyhodnocování snímače teploty

3.18.1 Adaptérový kabel pro inkrementální komutační snímače (ERN 1387 A/B/C/D nebo Zn/Z1) PWM X1 IN bez informace o teplotě, připojený konektorem do desky ploš.spojů



V souladu s rozhraním snímače (např. EnDat, 1 V_{SS} atd.) musí být do adaptérového kabelu ID 528015-02 zasunut adaptérový konektor (viz obrázky)!



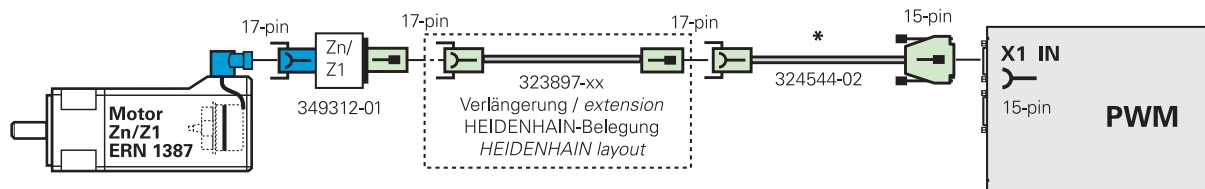
Paket
 1x adaptérový kabel a
 3x vložka adaptérového konektoru
 14pólová

Paket
 3x vložka adaptérového konektoru 14pólová



Pro lepší vodivé spojení se doporučuje vložku adaptéru po cca 500 cyklech vyměnit! Adaptérový kabel nepodporuje teplotu vinutí motoru! Jestliže je vyžadována informaci o teplotě, musí být zapojen PWM s adaptérem ID 1075630-01 a odpovídajícím adaptérovým kabelem.

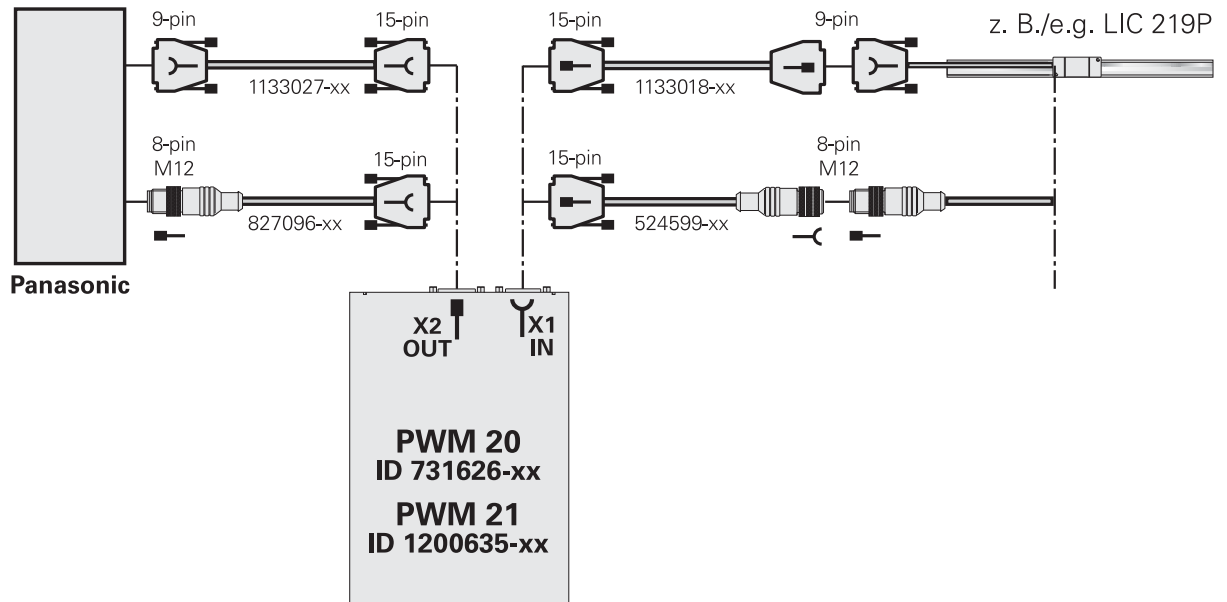
3.18.2 Adaptérový kabel pro inkrementální komutační snímače (ERN 1387 A/B/C/D nebo Zn/Z1) PWM X1 IN bez informace o teplotě, připojený přes přířbovou zásuvku motoru



* 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 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 Zapojení vývodu

4.1 Obsazení konektoru PWM

Obsazení signálu vstupu snímače (X1) PWM a výstupu (X2) je definováno podle připojeného snímače.

Když je připojen a spojen snímač EnDat, pak je nastaveno obsazení PINů rozhraní EnDat, u snímače 1 V_{SS} je zvoleno obsazení PINů rozhraní 1 V_{SS}.



Možné varianty obsazení PWM jsou popsány v samostatném provozním návodu PWM 20 a PWM 21 (Instalace) ID 1125089-xx. Provozní návod je součástí dodávky

- Základní vybavení PWM 20 a PWM 21
- Diagnostická sada snímače PWM 20 a PWM 21

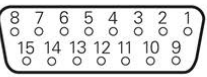




4.2 Obsazení konektoru IK 215

Přípojka snímače X1

Snímač se připojuje přes vstup snímače X1.

15pólová zásuvka Sub-D je obsazena následovně:

15-pin D-sub, female

View	Pin no.	Assignment	
	4	$\overline{\text{EnDat}}$	$\sim 1 \text{ V}_{PP}$
	12	Up	
	2	Sensor Up	
	10	0 V	
	1	Sensor 0 V	
	9	A+	
	3	A-	
	11	B+	
	14	B-	
	7	Vacant	R+
	5	Vacant	R-
	13	DATA	Vacant
	8	DATA	Vacant
	15	CLOCK	L1 ²⁾ H ³⁾
	6	CLOCK	Vacant
		Internal shield	L2 ²⁾ L ³⁾

Cable shield connected to housing; **Up** = power supply voltage

Sensor: The sensor line is connected internally with the corresponding power line.

Vacant pins or wires must not be used!

1) Jen u objednáčích označení EnDat 01 a EnDat 02

2) Jen u LIDA 4xx se signálem Limit

3) Jen u LIF 481 se signálem Limit a Homing

Stínění je na pouzdru; **Up** = napájení

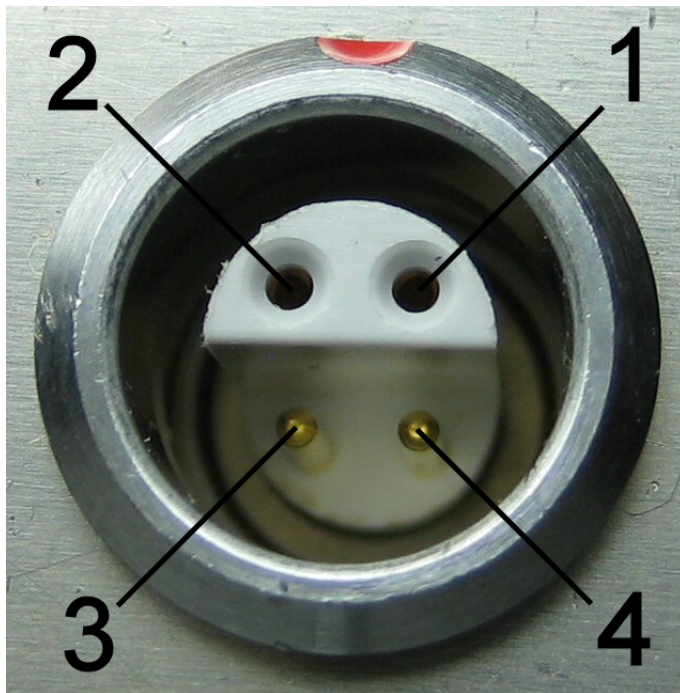
Nepoužité piny nesmějí být obsazeny!

i Napájení snímače (Pin 4) lze nastavit softwarem. Je třeba dbát na to, aby bylo nastaveno správné napájecí napětí snímače; jinak může dojít k poškození snímače, IK nebo počítače! Snímače připojujte a odpojujte pouze při vypnutém napájení!

Přípojka pro externí funkce X3

Pro externí funkce je k dispozici 4pólová zásuvka, která umožňuje externě ovládat záznam měřených hodnot. Potřebný konektor lze objednat u společnosti HEIDENHAIN pod ID 282168-01. Signály jsou přiřazeny následovně (pohled z vnějšku zásuvky):

Pin	Obsazení
1	Vstup: Impulz pro uložení (interní použití HEIDENHAIN)
2	Výstup: Synchronizační impuls pro uložení (interní použití HEIDENHAIN)
3	Výstup: MSB polohové hodnoty (oblast singleturn), slouží jako montážní pomůcka pro snímač pohonu EnDat
4	ZEM



Další informace:

Uživatelská příručka k IK 215 ID 549369-xx

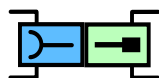
4.3 Obsazení konektoru snímače

4.3.1 Adaptérový konektor Rexroth Indramat M23, 12pólový kódovaný/M23 12pólový (1 V_{SS}/TTL)

ID 269329-xx



Konektor 12pólový, zdiřky



Konektor 12pólový, kolíky

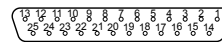
PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
1	B-	-Ua2	růžová	1
2	+V senzor	+V senzor	modrá	2
3	R+	+Ua0	červená	3
4	R-	-Ua0	černá	4
5	A+	+Ua1	hnědá	5
6	A-	-Ua1	zelená	6
7	volný	volný	-	7
Kódová- ní Ø 2 mm				
8	B+	+Ua2	šedá	8
9	Stínění	Stínění	-	9
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	10
11	0 V senzor	0 V senzor	bílá	11
12	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	12

4.3.2 Adaptérový kabel 17/25pólový; PWM k následné elektronice (Mot.Enc 1 V_{SS})

ID 289440-xx



Konektor 17pólový, zdíčky

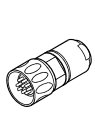


Konektor Sub-D
25pólový, zdíčky

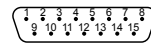
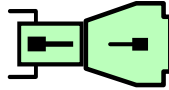
PIN	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Barva	PIN
1	A+	zelená/černá	3
2	A-	žlutá/černá	4
3	R+	červená	17
4	D-	růžová	22
5	C+	zelená	19
6	C-	hnědá	20
7	0 V U _N	bílá/zelená	2
8	Temp+	žlutá	13
9	Temp-	fialová	25
10	+V U _P	hnědá/zelená	1
11	B+	modrá/černá	6
12	B-	červená/černá	7
13	R-	černá	18
14	D+	šedá	21
15	0 V senzor	bílá	16
16	+V senzor	modrá	14
17	Vnitřní stínění		8
	volný		5, 9, 10, 11, 12, 15, 23, 24
Pouzdro konektoru	Vnější stínění		Pouzdro konektoru

4.3.3 Adaptér, kulatý 9/15pólový konektor Sub-D (Pos.Enc./Pos.Enc) (11 μ A_{SS})

ID 294894-02



Konektor 9pólový, kolíky



Konektor Sub-D 15pólový, kolíky

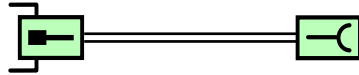
PIN	Signál ~ 11 μ A _{SS}	PIN
1	0°+	3
2	0°-	4
3	+V U _P	1
4	0 V U _N	2
5	90°+	6
6	90°-	7
7	RI+	10
8	RI-	12
9	Vnitřní stínění	5
Skříňka	Vnější stínění	Skříňka
	volný Vnější stínění	8, 9, 11, 13, 14, 15

4.3.4 Spojovací kabel 1 V_{SS} nebo TTL/HTL 12-/12pólový pro PWM

ID 298400-xx



Konektor 12pólový, kolíky



Konektor 12pólový, zdířky

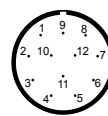
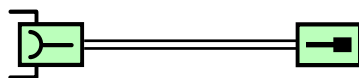
PIN	Signál \sim 1 V _{SS}	Signál \square TTL/HTL	Barva
1	B-	-Ua2	růžová
2	+V senzor	Senzor UP	modrá
3	R+	+Ua0	červená
4	R-	-Ua0	černá
5	A+	+Ua1	hnědá
6	A-	-Ua1	zelená
7	volný	-UaS	žlutá
8	B+	+Ua2	šedá
9	volný	volný	fialová
10	0 V U _N	0 V	bílá/zelená
11	0 V senzor	Senzor 0 V	bílá
12	+V U _P	UP	hnědá/zelená
Skříňka	Stínění	Stínění	

4.3.5 Spojovací kabel 1 V_{SS} nebo TTL/HTL 12-/12pólový pro PWM

ID 298401-xx



Konektor 12pólový, zdířky



Konektor 12pólový, kolíky

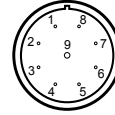
PIN	Signál \sim 1 V _{SS}	Signál \square TTL/HTL	Barva
1	B-	-Ua2	růžová
2	+V senzor	+V senzor	modrá
3	R+	+Ua0	červená
4	R-	-Ua0	černá
5	A+	+Ua1	hnědá
6	A-	-Ua1	zelená
7	volný	-UaS	žlutá
8	B+	+Ua2	šedá
9	volný	volný	fialová
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená
11	0 V senzor	0 V senzor	bílá
12	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená
Skříňka	Stínění	Stínění	Stínění

4.3.6 Spojovací kabel 9/9pólový (11 μA_{SS})

ID 309773-xx



Konektor 9pólový, kolíky

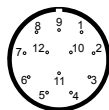


Konektor 9pólový, zdířky

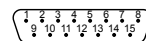
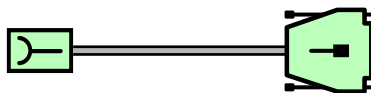
PIN	Signál \sim 11 μA_{SS}	Barva	PIN
1	0°+	zelená	1
2	0°-	žlutá	2
3	+V U_{P}	hnědá	3
4	0 V U_{N}	bílá	4
5	90°+	modrá	5
6	90°-	červená	6
7	RI+	šedá	7
8	RI-	růžová	8
9	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	9
Skříňka	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.7 Spojovací kabel 1 V_{SS} nebo TTL/HTL 15pólový Sub-D/12pólový

ID 309784-xx



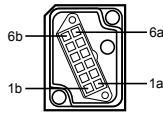
Konektor 12pólový, zdířky

Konektor Sub-D
15pólový, kolíky

PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL/HTL	Barva	PIN
4	R-	-Ua0	černá	7
6	A-	-Ua1	zelená	9
11	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
2	+V senzor	+V senzor	modrá	12
8	B+	+Ua2	šedá	3
12	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
3	R+	+Ua0	červená	14
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
1	B-	-Ua2	růžová	11
5	A+	+Ua1	hnědá	1
7	volný	-UaS	fialová	13
9	volný	volný volný	žlutá	15
Skříňka	Vnější stínění	Stínění	Stínění	Skříňka
			volný	5, 6, 8

4.3.8 Adaptérový kabel nízkoprofilové snímací jednotky 12/12pólový; M23; 1 m (1 V_{SS}/TTL)

ID 310122-01



Konektor
12pólový, zdířkyS

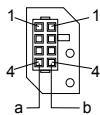


Konektor 12pólový, kolíky

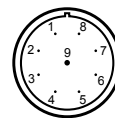
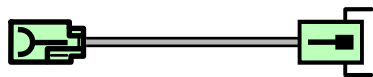
PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
5a	B-	-Ua2	růžová	1
2b	+V senzor	+V senzor	modrá	2
4b	R+	+Ua0	červená	3
4a	R-	-Ua0	černá	4
6b	A+	+Ua1	hnědá	5
6a	A-	-Ua1	zelená	6
3a	-UaS	-UaS	fialová	7
5b	B+	+Ua2	šedá	8
3b	volný	Testovací impulz PWT	žlutá	9
1a	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	10
1b	0 V senzor	0 V senzor	bílá	11
2a	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	12
Skříňka	Stínění	Stínění	Stínění	Skříňka

4.3.9 Adaptérový kabel nízkoprofilové snímací jednotky 8/9pólový; M23; 1 m ($11 \mu A_{SS}$)

ID 310125-xx



Konektor 8pólový, zdířky

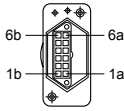


Konektor 9pólový, kolíky

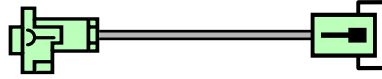
PIN	Signál $11 \mu A_{SS}$	Barva	PIN
1a	$0 V U_N$	bílá	4
4b	$+V U_P$	hnědá	3
volný	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	9
3b	$0^\circ+$	zelená	1
4a	$0^\circ-$	žlutá	2
2b	$90^\circ+$	modrá	5
3a	$90^\circ-$	červená	6
1b	RI+	šedá	7
2a	RI-	růžová	8
Skříňka	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.10 Adaptérový kabel velkoprofilové snímací jednotky 12/12pólový; M23; 1 m (1 V_{SS}/TTL)

ID 310127-xx



APE 12pólový Zdířka



Konektor 12pólový, kolíky

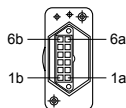
PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
5a	B-	-Ua2	růžová	1
2b	+V senzor	+V senzor	modrá	2
4b	R+	+Ua0	červená	3
4a	R-	-Ua0	černá	4
6b	A+	+Ua1	hnědá	5
6a	A-	-Ua1	zelená	6
3a	-UaS ¹⁾	-UaS	fialová	7
5b	B+	+Ua2	šedá	8
3b	volný ²⁾	volný	žlutá	9
1a	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	10
1b	0 V senzor	0 V senzor	bílá	11
2a	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	12
Skříňka	Stínění	Stínění	Vnější stínění	Skříňka

1) není používán všemi JH snímači

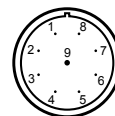
2) u otevřených lineárních snímačů polohy: přepínání TTL / 11 μA_{SS}

4.3.11 Adaptérový kabel velkoprofilové snímací jednotky 12/9pólový; M23; 1 m ($11 \mu A_{SS}$)

ID 310130-xx



Konektor 12pólový, zdířky



Konektor 9pólový, kolíky

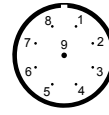
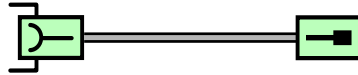
PIN	Signál $11 \mu A_{SS}$	Barva	PIN
1a	$0 V U_N$	bílá	4
2a	$+V U_P$	hnědá	3
volný	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	9
6b	$0^\circ+$	zelená	1
6a	$0^\circ-$	žlutá	2
5b	$90^\circ+$	modrá	5
5a	$90^\circ-$	červená	6
4b	RI+	šedá	7
4a	RI-	růžová	8
3a 1b, 2b, 3b	volný		
Skříňka	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.12 Spojovací kabel 9/9pólový (11 μA_{SS})

ID 310191-xx



Konektor 9pólový, zdířky



Konektor 9pólový, kolíky

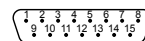
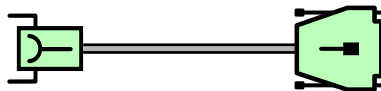
PIN	Signál \sim 11 μA_{SS}	Barva	PIN
1	0°+	zelená	1
2	0°-	žlutá	2
3	+V U _P	hnědá	3
4	0 V U _N	bílá	4
5	90°+	modrá	5
6	90°-	červená	6
7	RI+	šedá	7
8	RI-	růžová	8
9	Vnitřní stínění		9
Skříňka	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.13 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D; 12pólový (1 V_{SS} /TTL)

ID 310196-xx



Konektor 12pólový, zdířky

Konektor Sub-D
15pólový, kolíky

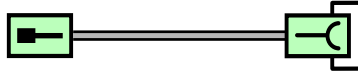
PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
1	B-	-Ua2	růžová	11
2	+V senzor	+V senzor	modrá	12
3	R+	+Ua0	červená	14
4	R-	-Ua0	černá	7
5	A+	+Ua1	hnědá	1
6	A-	-Ua1	zelená	9
7	volný	-UaS	fialová	13
8	B+	+Ua2	šedá	3
9	volný	volný	žlutá	15
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
12	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
			volný	5, 6, 8
Skříňka	Vnější stínění	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.14 Adaptérový kabel 17/17pólový 1 V_{SS}/EnDat

ID 323897-xx



Konektor 17pólový, kolíky



Konektor 17pólový, zdířky

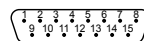
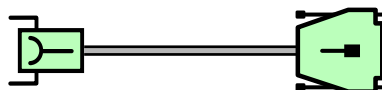
PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V senzor	+V senzor	modrá	1
2	R-	volný	černá	2
3	R+	volný	červená	3
4	0 V senzor	0 V senzor	bílá	4
5	Temp+	volný	zelená	5
6	Temp-	volný	hnědá	6
7	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	7
8	D-	CLOCK	fialová	8
9	D+	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	9
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	10
11	Vnitřní stínění	Vnitřní stínění	Vnitřní stínění	11
12	B+	B+	modrá/černá	12
13	B-	B-	červená/černá	13
14	C+	DATA	šedá	14
15	A+	A+	zelená/černá	15
16	A-	A-	žlutá/černá	16
17	C-	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	17
Skříňka	Vnější stínění	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.15 Adaptérový kabel 17/15pólový Sub-D (1 V_{SS}/EnDat) PWM X1 IN

ID 324544-xx



Konektor 17pólový, zdířky

Konektor Sub-D
15pólový, kolíky

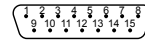
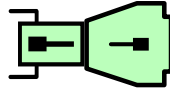
PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V senzor	+V senzor	modrá	12
2	R-	volný	černá	7
3	R+	volný	červená	14
4	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
7	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
8	D-	CLOCK	fialová	8
9	D+	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	Vnitřní stínění	Vnitřní stínění	Vnitřní stínění	6
12	B+	B+	modrá/černá	3
13	B-	B-	červená/černá	11
14	C+	DATA	šedá	5
15	A+	A+	zelená/černá	1
16	A-	A-	žlutá/černá	9
17	C-	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13
5,6			volný	
Skříňka	Vnější stínění	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.16 Adaptér, kulatý 12/15pólový konektor Sub-D (Pos.Enc./Pos.Enc) (11 μA_{SS} /TTL)

ID 324555-01



Konektor 12pólový, kolíky

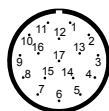


Konektor Sub-D
15pólový, kolíky

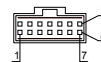
PIN	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Signál \square TTL	PIN
1	B-	-Ua2	7
2	+V senzor	+V senzor	9
3	R+	+Ua0	10
4	R-	-Ua0	12
5	A+	+Ua1	3
6	A-	-Ua1	4
7	-UaS	-UaS	14
8	B+	+Ua2	6
10	0 V U_N	0 V U_N	2
11	0 V senzor	0 V senzor	11
12	+V U_P	+V U_P	1
9	volný		5, 8, 13, 15
Skříňka	Stínění	Stínění	Skříňka

4.3.17 Adaptérový kabel 17pólový s konektorem do desky ploš.spojů 14pólový - Zn/Z1

ID 330980-xx



Konektor 17pólový, kolíky



Konektor do desky ploš.spojů 14pólový

PIN	Signál	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	7a
2	R-	černá	4a
3	R+	červená	4b
4	0 V senzor	bílá	3a
5	Temp+	zelená	-
6	Temp-	hnědá	-
7	+V U _P	hnědá/zelená	1b
8	D-	fialová	6a
9	D+	žlutá	2b
10	0 V U _N	bílá/zelená	5b
11	Vnitřní stínění		-
12	B+	modrá/černá	3b
13	B-	červená/černá	5a
14	C+	šedá	7b
15	A+	zelená/černá	6b
16	A-	žlutá/černá	2a
17	C-	růžová	1a

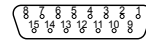
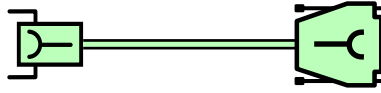
4.3.18 Adaptérový kabel 17/15pólový Sub-D (EnDat)

ID staré 332115-xx

ID nové 510616-N3



Konektor 17pólový, zdířky

Konektor Sub-D
15pólový, zdířky

PIN	Signál $\overleftarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	9
2	volný		-
3	volný		10
4	0 V senzor	bílá	11
5	volný		12
6	volný		-
7	+V U_P	hnědá/zelená	1
8	CLOCK	fialová	14
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
10	0 V U_N	bílá/zelená	2
11	Vnitřní stínění		13
12	B+	modrá/černá	6
13	B-	červená/černá	7
14	DATA	šedá	5
15	A+	zelená/černá	3
16	A-	žlutá/černá	4
17	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.19 Spojovací kabel 15/15pólový Sub-D (Signál $\sim 1 V_{SS}$)

ID 335074-xx



PIN	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Barva	PIN
1	A+	hnědá	1
2	0 V U_N	bílá/zelená	2
3	B+	šedá	3
4	+V U_P	hnědá/zelená	4
5	volný		5
6	volný		6
7	R-	černá	7
8	volný		8
9	A-	zelená	9
10	0 V senzor	bílá	10
11	B-	růžová	11
12	+V senzor	modrá	12
13	volný	fialová	13
14	R+	červená	14
15	volný	žlutá	15
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

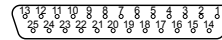
4.3.20 Adaptérový kabel 17/25pólový Sub-D (EnDat)

ID staré 336376-xx

ID nové 605426-xx



Konektor 17pólový, zdířky

Konektor Sub-D
25pólový, zdířky

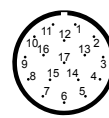
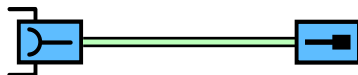
PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	A+	zelená/černá	3
2	A-	žlutá/černá	4
3	DATA	červená	15
4	volný		-
5	CLOCK	zelená	10
6	volný		-
7	0 V U_N	bílá/zelená	2
8	Temp+	žlutá	13
9	Temp-	fialová	25
10	+V U_P	hnědá/zelená	1
11	B+	modrá/černá	6
12	B-	červená/černá	7
13	$\overline{\text{DATA}}$	černá	23
14	$\overline{\text{CLOCK}}$	hnědá	12
15	0 V senzor	bílá	16
16	+V senzor	modrá	14
17	Vnitřní stínění		8
-	volný		5, 9, 11, 17-22, 24
Skříňka	Stínění		Skříňka

4.3.21 Adaptérový kabel 17/17pólový; PWM k motoru (Mot.Enc. Signál $\sim 1 V_{SS}$)

ID 336847-xx



Konektor 17pólový, zdíčky



Konektor 17pólový, kolíky

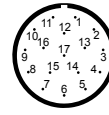
PIN	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Barva	PIN
1	A+	zelená/černá	1
2	A-	žlutá/černá	2
3	R+	červená	3
4	D-	růžová	4
5	C+	zelená	5
6	C-	hnědá	6
7	0 V U_N	bílá/zelená	7
8	Temp+	žlutá	8
9	Temp-	fialová	9
10	+V U_P	hnědá/zelená	10
11	B+	modrá/černá	11
12	B-	červená/černá	12
13	R-	černá	13
14	D+	šedá	14
15	0 V senzor	bílá	15
16	+V senzor	modrá	16
17	Vnitřní stínění		17
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.22 Adaptérový kabel 17/17pólový (EnDat/SSI)

ID 340302-xx



Konektor 17pólový, zdířky

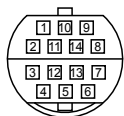


Konektor 17pólový, kolíky

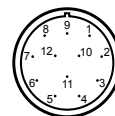
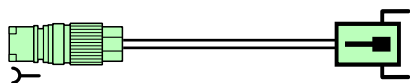
PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat/SSI}}$	Barva	PIN
1	A+	zelená/černá	1
2	A-	žlutá/černá	2
3	DATA	červená	3
4	volný		4
5	CLOCK	zelená	5
6	volný		6
7	0 V U_N	bílá/zelená	7
8	Temp+	žlutá	8
9	Temp-	fialová	9
10	+V U_P	hnědá/zelená	10
11	B+	modrá/černá	11
12	B-	červená/černá	12
13	$\overline{\text{DATA}}$	černá	13
14	$\overline{\text{CLOCK}}$	hnědá	14
15	0 V senzor	bílá	15
16	+V senzor	modrá	16
17	Vnitřní stínění		17
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.23 Adaptérový kabel nízko/velkoprofilové snímací jednotky 14/12pólový; M12/M23; 1 m (1 V_{SS}/TTL)

ID 344228-xx



Konektor 14pólový, zdíčky

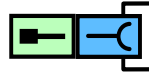




Konektor 12pólový, kolíky

PIN	Signál TTL	Signál 1 V _{SS}	Barva	PIN
1	volný			-
2				-
3	+Ua0	R+	červená	3
4	-Ua0	R-	černá	4
5	+Ua1	A+	hnědá	5
6	-Ua1	A-	zelená	6
7	+Ua2	B+	šedá	8
8	-Ua2	B-	růžová	1
9	volný		žlutá	9
10	-UaS	-UaS	fialová	7
11	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	12
12	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	10
13	0 V senzor	0 V senzor	bílá	11
14	+V senzor	+V senzor	modrá	2

4.3.24 Adaptérový konektor Zn/Z1 mění Mot.Enc. na Pos.Enc.

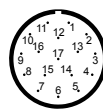
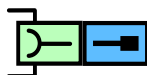
ID 349312-01

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor
17pólový, zdičky

	Strana PWM (Pos.Enc.) PIN	Signál  1 V _{SS}	Barva	Strana motoru (Mot.Enc.) PIN	
	1	+V senzor	modrá	16	
	2	R-	černá	13	
	3	R+	červená	3	
	4	0 V senzor	bílá	15	
	5	Temp+	zelená	8	
	6	Temp-	hnědá	9	
	7	+V U _P	hnědá/zelená	10	
	8	D-	fialová	4	
	9	D+	žlutá	14	
	10	0 V U _N	bílá/zelená	7	
	11	Vnitřní stínění			17
	12	B+	modrá/černá	11	
	13	B-	červená/černá	12	
	14	C+	šedá	5	
	15	A+	zelená/černá	1	
	16	A-	žlutá/černá	2	
	17	C-	růžová	6	

4.3.25 Adaptérový konektor Zn/Z1 mění Pos.Enc. na Mot.Enc.

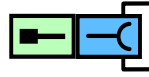
ID 349312-02

Konektor
17pólový, zdířkyKonektor
17pólový, kolíky

	Strana PWM (Pos.Enc.) PIN	Signál \sim 1 V _{SS}	Barva	Strana motoru (Mot.Enc.) PIN
	1	+V senzor	modrá	16
	2	R-	černá	13
	3	R+	červená	3
	4	0 V senzor	bílá	15
	5	Temp+	zelená	8
	6	Temp-	hnědá	9
	7	+V U _P	hnědá/zelená	10
	8	D-	fialová	4
	9	D+	žlutá	14
	10	0 V U _N	bílá/zelená	7
	11	Vnitřní stínění		17
	12	B+	modrá/černá	11
	13	B-	červená/černá	12
	14	C+	šedá	5
	15	A+	zelená/černá	1
	16	A-	žlutá/černá	2
	17	C-	růžová	6

4.3.26 Adaptérový konektor EnDat/SSI mění Mot.Enc. na Pos.Enc.

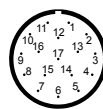
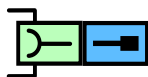
ID 349312-03

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor
17pólový, zdičky

	Strana PWM (Pos.Enc.) PIN	Signál $\overline{\text{EnDat}}$ /SSI	Barva	Strana motoru (Mot.Enc.) PIN
	1	+V senzor	modrá	16
	2	volný		-
	3	volný		-
	4	0 V senzor	bílá	15
	5	Temp+	zelená	8
	6	Temp-	hnědá	9
	7	+V U _P	hnědá/zelená	10
	8	CLOCK	fialová	5
	9	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	14
	10	0 V U _N	bílá/zelená	7
	11	Vnitřní stínění		17
	12	B+	modrá/černá	11
	13	B-	červená/černá	12
	14	DATA	šedá	3
	15	A+	zelená/černá	1
	16	A-	žlutá/černá	2
	17	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13

4.3.27 Adaptérový konektor EnDat/SSI mění Pos.Enc. in Mot.Enc.

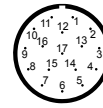
ID 349312-04

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor
17pólový, zdířky

	Strana PWM (Pos.Enc. EnDat) PIN	Signál $\overline{\text{EnDat}}/\text{SSI}$	Barva	Strana motoru (Mot.Enc. EnDat) PIN
	1	+V senzor	modrá	16
	2	volný		-
	3	volný		-
	4	0 V senzor	bílá	15
	5	Temp+	zelená	8
	6	Temp-	hnědá	9
	7	+V U _P	hnědá/zelená	10
	8	CLOCK	fialová	5
	9	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	14
	10	0 V U _N	bílá/zelená	7
	11	Vnitřní stínění		17
	12	B+	modrá/černá	11
	13	B-	červená/černá	12
	14	DATA	šedá	3
	15	A+	zelená/černá	1
	16	A-	žlutá/černá	2
	17	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13

4.3.28 Spojovací kabel 17/17pólový (Fanuc/Mitsubishi)

ID 349314-xx

Konektor
17pólový, zdířkyKonektor
17pólový, kolíky

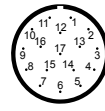
PIN	Signál	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	1
4	0 V senzor	bílá	4
7	+V U _P	hnědá/zelená	7
8	Request Frame	fialová	8
9	Request Frame	žlutá	9
10	0 V U _N	bílá/zelená	10
14	DATA	šedá	14
17	DATA	růžová	17
2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16	volný		2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.29 Adaptérový kabel Rexroth Indramat M23, 12pólový kódovaný/ M23 17pólový (I²C)

ID 349595-xx



Konektor
12pólový, zdířky



Konektor
17pólový, kolíky

PIN	Signál Indramat	Barva	Signál HEIDENHAIN	PIN
1	Cos-	modrá/černá	B+	12
2	SCL	fialová	SCL	8
3	F vzorek	žlutá	F vzorek	9
4	SD in	šedá	SD out	14
5	Sin+	žlutá/černá	A-	16
6	Sin-	zelená/černá	A+	6
7	SD out	růžová	SD in	17
8	Cos+	červená/černá	B-	13
10	0 V	bílá/zelená	0 V U _N	10
12	+V	hnědá/zelená	+V U _P	7
-	Vnitřní stínění			11
9, 11	volný			1, 2, 3, 4, 5, 6

4.3.30 Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 17/12pólový (EnDat/SSI)

ID 349839-xx



Konektor
17pólový, kolíky

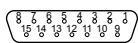
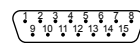
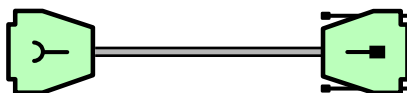


Konektor do desky
ploš.spojů 12pólový

PIN	Signál $\overrightarrow{\text{EnDat/SSI}}$	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	6a
2	volný	černá	-
3	volný	červená	-
4	0 V senzor	bílá	3a
5	Temp+	zelená	-
6	Temp-	hnědá	-
7	+V U _P	hnědá/zelená	1b
8	CLOCK	fialová	2b
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	5a
10	0 V U _N	bílá/zelená	4b
11	Vnitřní stínění		-
12	B+	modrá/černá	4a
13	B-	červená/černá	3b
14	DATA	šedá	6b
15	A+	zelená/černá	2a
16	A-	žlutá/černá	5b
17	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	1a

4.3.31 Spojovací kabel 15/15pólový Sub-D (TTL)

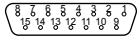
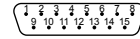
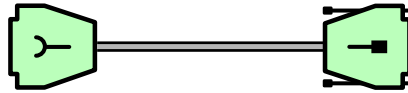
ID 354379-xx

Konektor Sub-D
15pólový, zdířkyKonektor Sub-D
15pólový, kolíky

PIN	Signál \square TTL	Barva	PIN
1	+Ua1	hnědá	1
2	0 V U _N	bílá/zelená	2
3	+Ua2	šedá	3
4	+V U _P	hnědá/zelená	4
5	volný		5
6	L1 (mezni poloha)	žlutá/černá	6
7	-Ua0	černá	7
8	L1 (mezni poloha)	zelená/černá	8
9	-Ua1	zelená	9
10	0 V senzor	bílá	10
11	-Ua2	růžová	11
12	+V senzor	modrá	12
13	-UaS	fialová	13
14	+Ua0	červená	14
15	Testovací impuls PWT	žlutá	15
Skříňka	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.32 Spojovací kabel 15/15pólový Sub-D (1 V_{SS}/TTL)

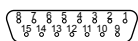
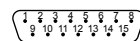
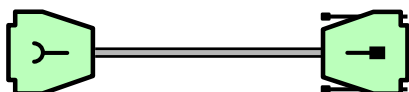
ID 355186-xx

Konektor Sub-D
15pólový, zdířkyKonektor Sub-D
15pólový, kolíky

PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
1	A+	+Ua1	hnědá	1
2	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
3	B+	+Ua2	šedá	3
4	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
5	volný			5
6	volný			6
7	R-	-Ua0	černá	7
8	volný			8
9	A-	-Ua1	zelená	9
10	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
11	B-	-Ua2	růžová	11
12	+V senzor	+V senzor	modrá	12
13	volný	-UaS	fialová	13
14	R+	+Ua0	červená	14
15	volný	Testovací impuls PWT	žlutá	15
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.33 Spojovací kabel 15/15pólový Sub-D (1 V_{SS}/TTL)

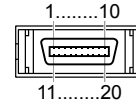
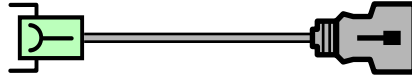
ID 355397-xx

Konektor Sub-D
15pólový, zdířkyKonektor Sub-D
15pólový, kolíky

PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
1	A+	+U _{a1}	hnědá	1
2	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
3	B+	+U _{a2}	šedá	3
4	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
5	volný			5
6	L1 (mez- ní poloha)	L1 (mez- ní poloha)	žlutá/černá	6
7	R-	-U _{a0}	černá	7
8	L1 (mez- ní poloha)	L1 (mez- ní poloha)	zelená/černá	8
9	A-	-U _{a1}	zelená	9
10	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
11	B-	-U _{a2}	růžová	11
12	+V senzor	+V senzor	modrá	12
13	volný	-U _{aS}	fialová	13
14	R+	+U _{a0}	červená	14
15	volný	Testovací impuls PWT	žlutá	15
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.34 Adaptérový kabel 17/20pólový (Mitsubishi)

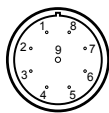
ID 367958-xx

Konektor
17pólový, zdířkyKonektor
20pólový, kolíky

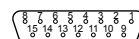
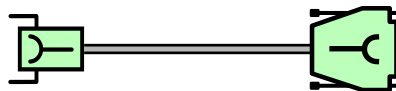
PIN	Signál	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	19
4	0 V senzor	bílá	11
7	+V U _P	hnědá/zelená	20
8	Request Frame	fialová	7
9	Request Frame	žlutá	17
10	0 V U _N	bílá/zelená	1
14	DATA	šedá	6
17	DATA	růžová	16
2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16	volný		2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 18
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.35 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D/9pólový (11 μA_{SS}) PWM X2 OUT

ID 368171-xx



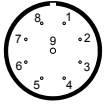
Konektor 9pólový, zdířky

Konektor Sub-D
15pólový, zdířky

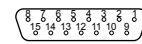
PIN	Signál $11 \mu\text{A}_{\text{SS}}$	Barva	PIN
1	0°+	zelená	3
2	0°-	žlutá	4
3	+V U _P	hnědá	1
4	0 V U _N	bílá	2
5	90°+	modrá	6
6	90°-	červená	7
7	RI+	šedá	10
8	RI-	růžová	12
9	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	13
	volný		5, 8, 9, 11, 14, 15
Skříňka	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.36 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D/9pólový (11 μA_{SS}) PWM X2 OUT

ID 368172-xx



Konektor 9pólový, zdířky

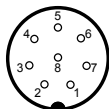


Konektor Sub-D
15pólový, zdířky

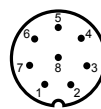
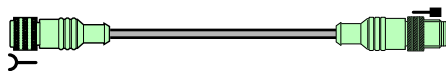
PIN	Signál $11 \mu\text{A}_{\text{SS}}$	Barva	PIN
1	0°+	zelená	3
2	0°-	žlutá	4
3	+V U_P	hnědá	1
4	0 V U_N	bílá	2
5	90°+	modrá	6
6	90°-	červená	7
7	RI+	šedá	10
8	RI-	růžová	12
9	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	13
	volný		5, 8, 9, 11, 14, 15
Skříňka	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.37 Spojovací kabel 8/8pólový (EnDat)

ID 368330-xx



Konektor 8pólový, zdíčky

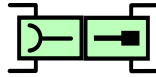


Konektor 8pólový, kolíky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V sensor	bílá	1
2	+V sensor	modrá	2
3	DATA	šedá	3
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	4
5	0 V U_N	bílá/zelená	5
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	6
7	CLOCK	fialová	7
8	+V U_P	hnědá/zelená	8
Skříňka	Vnější stínění	Stínění	Skříňka

4.3.38 Adaptérový konektor; spojka na konektor 12pólový; M23/M23 (1 V_{SS}/TTL)

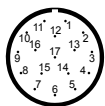
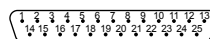
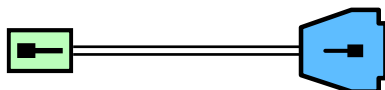
ID 373848-xx



PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
1	B-	-Ua2	růžová	1
2	+V senzor	+V senzor	modrá	2
3	R+	+Ua0	červená	3
4	R-	-Ua0	černá	4
5	A+	+Ua1	hnědá	5
6	A-	-Ua1	zelená	6
7	-UaS	-UaS	fialová	7
8	B+	+Ua2	šedá	8
9	volný	Testovací impulz PWT	žlutá	9
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	10
11	0 V senzor	0 V senzor	bílá	11
12	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	12
Skříňka	Vnější stínění		Stínění	Skříňka

4.3.39 Adaptérový kabel 17/25pólový Sub-D (EnDat, 1 V_{SS} Zn/Z1)

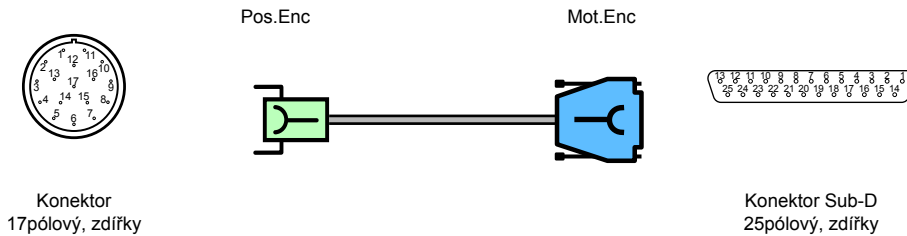
ID 509666-xx

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor Sub-D
25pólový, kolíky

PIN	Signál $\overleftarrow{\text{EnDat}}$	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Barva	PIN
1	+V senzor	+V senzor	modrá	14
2	volný	R-	černá	18
3	volný	R+	červená	17
4	0 V senzor	0 V senzor	bílá	16
5	Temp+	Temp+	zelená	13
6	Temp-	Temp-	hnědá	25
7	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	1
8	CLOCK	D-	fialová	10, 22 (můstek)
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	D+	žlutá	12, 21 (můstek)
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	Vnitřní stínění			8
12	B+	B+	modrá/černá	6
13	B-	B-	červená/černá	7
14	DATA	C+	šedá	15, 19 (můstek)
15	A+	A+	zelená/černá	3
16	A-	A-	žlutá/černá	4
17	$\overline{\text{DATA}}$	C-	růžová	20, 23 (můstek)
-	-	-	volný	5, 9, 11, 24
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.40 Adaptérový kabel 17/25pólový Sub-D (EnDat se signály A/B)

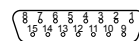
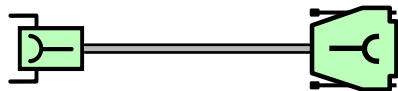
ID 509667-xx



PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	14
4	0 V senzor	bílá	16
5	Temp+	žlutá	13
6	Temp-	fialová	25
7	+V U _P	hnědá/zelená	1
8	CLOCK	zelená	10
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	hnědá	12
10	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	Vnitřní stínění		8
12	B+	modrá/černá	6
13	B-	červená/černá	7
14	DATA	červená	15
15	A+	zelená/černá	3
16	A-	žlutá/černá	4
17	$\overline{\text{DATA}}$	černá	23
2, 3	volný		5, 9, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24

4.3.41 Adaptérový kabel 17/15pólový Sub-D (1 V_{SS}/EnDat)

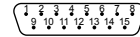
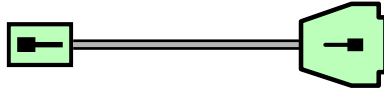
ID 510616-N3

Konektor
17pólový, zdířkyKonektor Sub-D
15pólový, zdířky

PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V senzor	+V senzor	modrá	9
2	R-	volný	černá	12
3	R+	volný	červená	10
4	0 V senzor	0 V senzor	bílá	11
5	Temp+	volný	zelená	-
6	Temp-	volný		-
7	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	1
8	volný	CLOCK	fialová	14
9	volný	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	Vnitřní stínění			13
12	B+	B+	modrá/černá	6
13	B-	B-	červená/černá	7
14	volný	DATA	šedá	5
15	A+	A+	zelená/černá	3
16	A-	A-	žlutá/černá	4
17	volný	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	8
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.42 Adaptérový kabel 17/15pólový Sub-D (1 V_{SS}/EnDat)

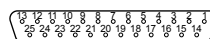
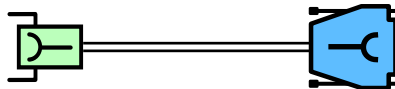
ID 510617-xx

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor Sub-D
15pólový, kolíky

PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V senzor	+V senzor	modrá	9
2	R-	volný	černá	12
3	R+	volný	červená	10
4	0 V senzor	0 V senzor	bílá	11
5	Temp+	volný	zelená	-
6	Temp-	volný		-
7	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	1
8	volný	CLOCK	fialová	14
9	volný	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	Vnitřní stínění			13
12	B+	B+	modrá/černá	6
13	B-	B-	červená/černá	7
14	volný	DATA	šedá	5
15	A+	A+	zelená/černá	3
16	A-	A-	žlutá/černá	4
17	volný	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	8
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.43 Adaptérový kabel 17/25pólový; TNC s 25pólovým konektorem Sub-D (Pos.Enc./Mot.Enc. 1 V_{SS} Zn/Z1)

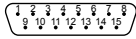
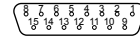
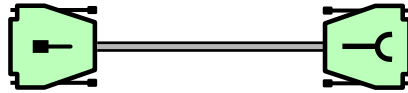
ID 511886-xx

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor Sub-D
25pólový, kolíky

PIN	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	14
2	R-	černá	18
3	R+	červená	17
4	0 V senzor	bílá	16
5	Temp+	žlutá	13
6	Temp-	fialová	25
7	+V U _P	hnědá/zelená	1
8	D-	růžová	22
9	D+	šedá	21
10	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	Vnitřní stínění		8
12	B+	modrá/černá	6
13	B-	červená/černá	7
14	C+	zelená	19
15	A+	zelená/černá	3
16	A-	žlutá/černá	4
17	C-	hnědá	20
-	-	volný	5, 9, 10, 11, 12, 15, 23, 24
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.44 Spojovací kabel 15/15pólový Sub-D (1 V_{SS}/EnDat)

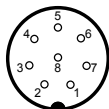
ID 517673-xx

Konektor Sub-D
15pólový, kolíkyKonektor Sub-D
15pólový, zdířky

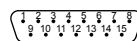
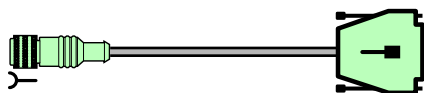
PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	A+	A+	zelená/černá	1
2	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
3	B+	B+	modrá/černá	3
4	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
5	C+	DATA	šedá	5
6	Vnitřní stínění			6
7	R-	volný	černá	7
8	D-	CLOCK	fialová	8
9	A+	A+	žlutá/černá	9
10	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
11	B-	B-	červená/černá	11
12	+V senzor	+V senzor	modrá	12
13	C-	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13
14	R+	volný	červená	14
15	D+	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.45 Adaptérový kabel 8/15pólový Sub-D (EnDat)

ID 524599-xx



Konektor 8pólový, zdířky

Konektor Sub-D
15pólový, kolíky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	10
2	+V senzor	modrá	12
3	DATA	šedá	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13
5	0 V U_N	bílá/zelená	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
7	CLOCK	fialová	8
8	+V U_P	hnědá/zelená	4
-	-	volný	1, 3, 6, 7, 9, 11, 14
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.46 Adaptérový kabel 8/12pólový s konektorem do desky ploš.spojů snímače (EnDat) k následné elektronice

ID 530351-03



Konektor 8pólový, kolíky

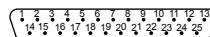
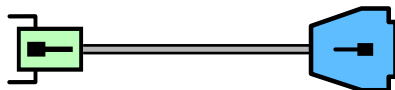


Konektor do desky ploš.spojů 12pólový

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V U_N	bílá	3a
2	+V U_P	modrá	6a
3	DATA	šedá	6b
4	DATA	růžová	1a
5	0 V U_N	bílá/zelená	4b
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	5a
7	CLOCK	fialová	2b
8	+V U_P	hnědá/zelená	1b
-	-	volný	2a, 4a, 3b, 5b

4.3.47 Adaptérový kabel 25pólový Sub-D (Mot.Enc.)/ 12pólový (Pos.Enc.) pro PWM IN

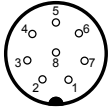
ID 533055-01

Konektor
12pólový, kolíkyKonektor Sub-D
25pólový, kolíky

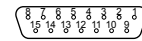
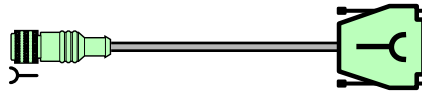
PIN	Signál 1 V _{SS}	Signál TTL	Barva	PIN
1	B-	-Ua2	růžová	7
2	+V senzor	+V senzor	modrá	14
3	R+	+Ua0	červená	17
4	R-	-Ua0	černá	18
5	A+	+Ua1	hnědá	3
6	A-	-Ua1	zelená	4
7	volný			-
8	B+	+Ua2	šedá	6
9	volný			-
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	0 V senzor	0 V senzor	bílá	16
12	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	1
-	-	-	volný	5, 8-13, 15, 19-25
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.48 Adaptérový kabel 8/15pólový Sub-D (EnDat)

ID 533627-xx



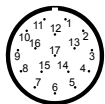
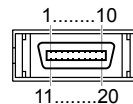
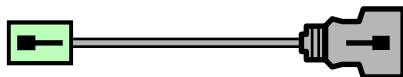
Konektor 8pólový, zdířky

Konektor Sub-D
15pólový, zdířky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	11
2	+V senzor	modrá	9
3	DATA	šedá	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	8
5	0 V U_N	bílá/zelená	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
7	CLOCK	fialová	14
8	+V U_P	hnědá/zelená	1
-	-	volný	3, 4, 6, 7, 10, 12, 13
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.49 Adaptérový kabel 17/20pólový (Fanuc)

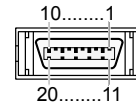
ID 550161-01

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor
20pólový, kolíky

PIN	Signál	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	18, 20
4	0 V senzor	bílá	14
7	+V U _P	hnědá/zelená	9
8	Request Frame	fialová	5
9	Request Frame	žlutá	6
10	0 V U _N	bílá/zelená	12
14	DATA	šedá	1
17	DATA	růžová	2
2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16	volný		3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Skříňka	Vnější stínění		16

4.3.50 Adaptérový kabel 17/20pólový (Fanuc)

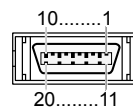
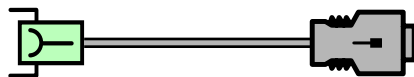
ID 550162-01

Konektor
17pólový, zdířkyKonektor
20pólový, zdířky

PIN	Signál	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	18, 20
4	0 V senzor	bílá	14
7	+V U _P	hnědá/zelená	9
8	Request Frame	fialová	5
9	Request Frame	žlutá	6
10	0 V U _N	bílá/zelená	12
14	DATA	šedá	1
17	DATA	růžová	2
2, 3, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 16	volný		3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Skříňka	Vnější stínění		16

4.3.51 Adaptérový kabel 12/20pólový (Fanuc)

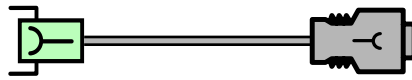
ID 556558-xx

Konektor
12pólový, zdířkyKonektor
20pólový, zdířky

PIN	Signál \square TTL	Barva	PIN
1	-Ua2	růžová	4
2	+V senzor	modrá	18, 20
3	+Ua0	červená	5
4	-Ua0	černá	6
5	-Ua1	hnědá	1
6	-Ua1	zelená	2
7	-UaS	fialová	-
8	+Ua2	šedá	3
9	volný	žlutá	7
10	0 V U _N	šedá	12
11	0 V senzor	bílá	14
12	+V U _P	hnědá/zelená	9
		volný	8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Skříňka	Vnější stínění		16

4.3.52 Adaptérový kabel 17/10pólový (Mitsubishi)

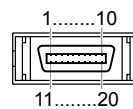
ID 573661-xx

Konektor
17pólový, zdíčkyKonektor
10pólový, zdíčky

PIN	Signál	Barva	PIN
7	+V U _P	hnědá/zelená	1
8	Request Frame	fialová	3
9	Request Frame	žlutá	4
10	0 V U _N	bílá/zelená	2
14	DATA	šedá	7
17	DATA	růžová	8
1-6, 11-13, 15, 16	volný		5, 6, 9, 10
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.53 Adaptérový kabel 12/20pólový (Fanuc)

ID 577345-01

Konektor
12pólový, kolíkyKonektor
20pólový, kolíky

PIN	Signál \square TTL	Barva	PIN
1	-Ua2	růžová	4
2	+V senzor	modrá	18, 20
3	+Ua0	červená	5
4	-Ua0	černá	6
5	+Ua1	hnědá	1
6	-Ua1	zelená	2
7	-UaS	fialová	-
8	+Ua2	šedá	3
9	Testovací impuls PWT	žlutá	-
10	0 V U _N	bílá/zelená	12
11	0 V senzor	bílá	14
12	+V U _P	hnědá/zelená	9
-	-	volný	7, 8, 10, 11, 13, 15, 1, 19
Skříňka	Vnější stínění		16

4.3.54 Adaptérový kabel 12/12pólový; PWM do konektoru do desky ploš.spojů (1 V_{SS}, TTL, HTL) (Pos.Enc.)

ID 591118-xx



Konektor
12pólový, kolíky

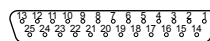


Konektor do desky
ploš.spojů 12pólový

PIN	Signál TTL/HTL	Signál 1 V _{SS}	Barva	PIN
1	-Ua2	B-	růžová	5a
2	+V senzor	+V senzor	modrá	2b
3	+Ua0	R+	červená	4b
4	-Ua0	R-	černá	4a
5	+Ua1	A+	hnědá	6b
6	-Ua1	A-	zelená	6a
7	-UaS	-UaS	fialová	3a
8	+Ua2	B+	šedá	5b
9	volný			3b
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	1a
11	0 V senzor	0 V senzor	bílá	1b
12	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	2a

4.3.55 Adaptérový kabel 17/25pólový Sub-D (EnDat)

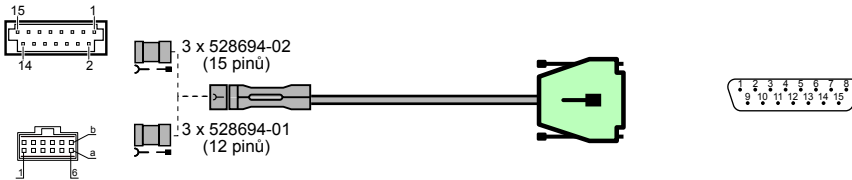
ID 605426-xx

Konektor
17pólový, zdířkyKonektor Sub-D
25pólový, zdířky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	A+	zelená/černá	3
2	A-	žlutá/černá	4
3	DATA	červená	15
5	CLOCK	zelená	10
7	0 V U_N	bílá/zelená	2
8	Temp+	žlutá	13
9	Temp-	fialová	25
10	+V U_P	hnědá/zelená	1
11	B+	modrá/černá	6
12	B-	červená/černá	7
13	$\overline{\text{DATA}}$	černá	23
14	$\overline{\text{CLOCK}}$	hnědá	12
15	0 V senzor	bílá	16
16	+V senzor	modrá	14
17	Vnitřní stínění		8
4, 6	volný		5, 9, 11, 17-22, 24
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.56 Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 12/15pólový Sub-D (EnDat)

ID 621742-02



Konektor do desky
ploš.spojů 15pólový

ID 528694-02

Konektor do desky
ploš.spojů 12pólový

ID 528694-01

Kabelový adaptér

ID 528015-xx

Konektor Sub-D
15pólový, kolíky

12 PINŮ	15 PINŮ	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
2a	1	A+	zelená/černá	1
4b	14	0 V U_N	bílá/zelená	2
4a	3	B+	modrá/černá	3
1b	13	+V U_P	hnědá/zelená	4
6b	7	DATA	šedá	5
-	-	Vnitřní stínění		6
-	-	-	černá	7
2b	9	CLOCK	fialová	8
5b	2	A-	žlutá/černá	9
3a	12	0 V senzor	bílá	10
3b	4	B-	červená/černá	11
6a	11	+V senzor	modrá	12
1a	8	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13
-	-	-	červená	14
5a	10	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15

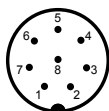


Paket adaptérového kabelu ID 621742-02 tvoří:

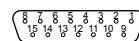
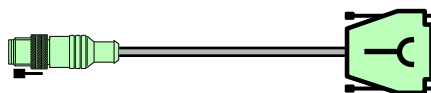
- 1× adaptérový kabel ID 528015-xx
- 3× vložka adaptérového konektoru ID 528694-02 (15pólová)
- 3× vložka adaptérového konektoru ID 528694-01 (12pólová)

4.3.57 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D/8pólový (EnDat)

ID 628186-xx



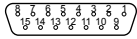
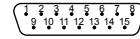
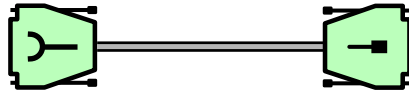
Konektor 8pólový, kolíky

Konektor Sub-D
15pólový, zdířky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	10
2	+V senzor	modrá	12
3	DATA	šedá	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13
5	0 V U_N	bílá/zelená	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
7	CLOCK	fialová	8
8	+V U_P	hnědá/zelená	4
	volný		1, 3, 6, 7, 9, 11, 14
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.58 Spojovací kabel 15/15pólový Sub-D (1 V_{SS}/TTL)

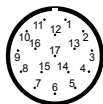
ID 633811-xx

Konektor Sub-D
15pólový, zdířkyKonektor Sub-D
15pólový, kolíky

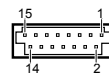
PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
1	A+	+Ua1	hnědá	1
2	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
3	B+	+Ua2	šedá	3
4	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
5	volný			5
6	volný			6
7	R-	-Ua0	černá	7
8	volný			8
9	A-	-Ua1	zelená	9
10	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
11	B-	-Ua2	růžová	11
12	+V senzor	+V senzor	modrá	12
13	volný			13
14	R+	+Ua0	červená	14
15	volný			15
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.59 Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 15pólový EnDat

ID 635349-xx



Konektor
17pólový, kolíky

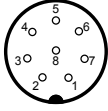


Konektor do desky
ploš.spojů 15pólový

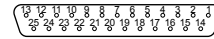
PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	11
2	volný	černá	-
3	volný	červená	-
4	0 V senzor	bílá	12
5	Temp+	zelená	5
6	Temp-	hnědá	6
7	+V U _P	hnědá/zelená	13
8	CLOCK	fialová	9
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	10
10	0 V U _N	bílá/zelená	14
11	Vnitřní stínění		-
12	B+	modrá/černá	3
13	B-	červená/černá	4
14	DATA	šedá	7
15	A+	zelená/černá	1
16	A-	žlutá/černá	2
17	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	8

4.3.60 Adaptérový kabel 8/25pólový Sub-D (EnDat)

ID 641926-xx



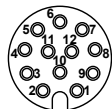
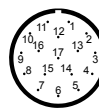
Konektor 8pólový, zdířky

Konektor Sub-D
25pólový, zdířky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	16
2	+V senzor	modrá	14
3	DATA	šedá	15
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	23
5	0 V U_N	bílá/zelená	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	12
7	CLOCK	fialová	10
8	+V U_P	hnědá/zelená	1
	volný		3-9, 11, 13, 17-22, 24, 25
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.61 Adaptérový kabel 12/17pólový (EnDat) s konektorem Ultra Lock

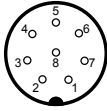
ID 643450-xx

Konektor
12pólový, zdířkyKonektor
17pólový, kolíky

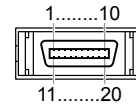
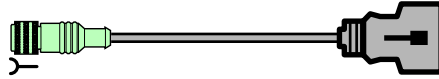
PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V U _P	hnědá/zelená	7
2	A-	žlutá/černá	16
3	B+	modrá/černá	12
4	B-	červená/černá	13
5	0 V senzor	bílá	4
6	DATA	šedá	14
7	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	17
8	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	9
9	CLOCK	fialová	8
10	A+	zelená/černá	15
11	+V senzor	modrá	1
12	0 V U _N	bílá/zelená	10
	volný		2, 3, 5, 6, 11

4.3.62 Adaptérový kabel 8/20pólový (Mitsubishi)

ID 646806-xx



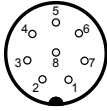
Konektor 8pólový, zdířky

Konektor
20pólový, kolíky

PIN	Signál	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	11
2	+V senzor	modrá	19
3	DATA	šedá	6
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	16
5	0 V U_N	bílá/zelená	1
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	žlutá	17
7	Request Frame	fialová	7
8	+V U_P	hnědá/zelená	20
	volný		2-5, 8-10, 12-15, 18
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.63 Adaptérový kabel 8/10pólový (Mitsubishi)

ID 647314-xx



Konektor 8pólový, zdíčky

Konektor
10pólový, zdíčky

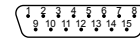
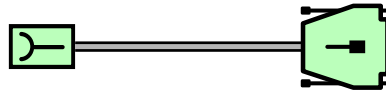
PIN	Signál	Barva	PIN
3	DATA	šedá	7
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	8
5	0 V U_N	bílá/zelená	2
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	žlutá	4
7	Request Frame	fialová	3
8	+V U_P	hnědá/zelená	1
1, 2	volný		5, 6, 9, 10
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.64 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D/9pólový (11 μA_{SS})

ID 653231-xx



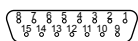
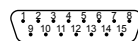
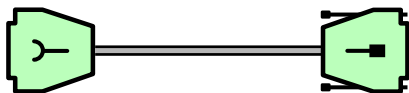
Konektor 9pólový, zdířky

Konektor Sub-D
15pólový, kolíky

PIN	Signál \sim 11 μA_{SS}	Barva	PIN
1	0°+	zelená	1
2	0°-	žlutá	9
3	+V U_P	hnědá	4
4	0 V U_N	bílá	2
5	90°+	modrá	3
6	90°-	červená	11
7	RI+	šedá	14
8	RI-	růžová	7
9	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	6
	volný		5, 8, 10, 12, 13, 15
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.65 Spojovací kabel 15/15pólový Sub-D (1 V_{SS}/EnDat)

ID 675582-xx

Konektor Sub-D
15pólový, zdířkyKonektor Sub-D
15pólový, kolíky

PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	A+	A+	zelená/černá	1
2	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
3	B+	B+	modrá/černá	3
4	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
5	C+	DATA	šedá	5
6	Vnitřní stínění			6
7	R-	volný	černá	7
8	D-	CLOCK	fialová	8
9	A-	A-	žlutá/černá	9
10	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
11	B-	B-	červená/černá	11
12	+V senzor	+V senzor	modrá	12
13	C-	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13
14	R+	volný	červená	14
15	D+	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.66 Spojovací kabel pro LIP 2xx kompenzaci 15/15pólový Sub-D (1 V_{SS}) PWM X1 IN

ID 735541-xx



PIN	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Barva	PIN
1	A+	hnědá	1
2	0 V U _N		2
3	B+	šedá	3
4	+V U _P	hnědá/zelená	4
5	Signál autotestu	červená/černá	5
6	volný		6
7	R-	černá	7
8	volný		8
9	A-	zelená	9
10	0 V senzor	bílá	10
11	B-	růžová	11
12	+V senzor	modrá	12
13	CLOCK	fialová	13
14	R+	červená	14
15	DATA	žlutá	15
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

VAROVÁNÍ

Nekontrolované pojiždění os

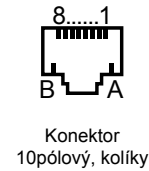
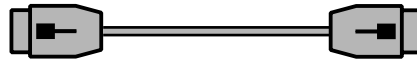
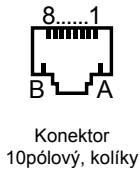
Věcné škody, zranění nebo smrt

Pro vyrovnání LIP 2xx jsou obsazeny tři dodatečné pozice!

- Nespouštějte vyrovnávací postup, když je PWM v režimu průběžného provozu

4.3.67 Adaptérový kabel Siemens RJ 45 konektor 8+2pólový (DRIVE-CLiQ)

ID 740059-02



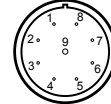
PIN	Signál DRIVE-CLiQ	Barva	PIN
1	TX+	zelená	3
2	TX-	žlutá	6
3	RX+	růžová	1
6	RX-	modrá	2
A	+V U _P	červená	A
B	0 V U _N	černá	B
4, 5, 7, 8	volný		4, 5, 7, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.68 Adaptérový kabel 8/9pólový (EnDat)

ID 745796-xx



Konektor 8pólový, kolíky



Konektor 9pólový, zdířky

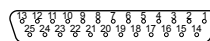
PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	8
2	+V senzor	modrá	7
3	DATA	šedá	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	6
5	0 V U_N	bílá/zelená	4
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	2
7	CLOCK	fialová	1
8	+V U_P	hnědá/zelená	3
	volný		9
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.69 Adaptérový kabel 9/25pólový Sub-D (EnDat)

ID 745813-xx



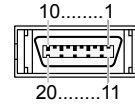
Konektor 9pólový, zdíčky

Konektor Sub-D
25pólový, zdíčky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	CLOCK	fialová	10
2	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	12
3	+V U_P	hnědá/zelená	1
4	0 V U_N	bílá/zelená	2
5	DATA	šedá	15
6	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	23
7	+V senzor	modrá	14
8	0 V senzor	bílá	16
9	volný		3-9, 11, 13, 17-22, 24, 25
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.70 Adaptérový kabel 17/20pólový (Mitsubishi)

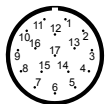
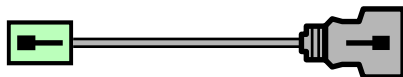
ID 750973-xx

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor
20pólový, zdířky

PIN	Signál	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	19
4	0 V senzor	bílá	11
7	+V U _P	hnědá/zelená	20
8	Request Frame	fialová	7
9	Request Frame	žlutá	17
10	0 V U _N	bílá/zelená	1
14	DATA	šedá	6
17	DATA	růžová	16
2, 3, 5, 6, 11-13, 15, 16	volný		2-5, 8-10, 12-15, 18
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.71 Adaptérový kabel 17/10pólový (Mitsubishi)

ID 750974-xx

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor
10pólový, kolíky

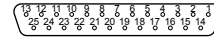
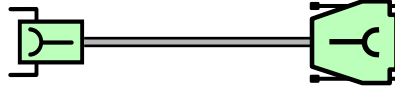
PIN	Signál	Barva	PIN
7	+V U _P	hnědá/zelená	1
8	Request Frame	fialová	3
9	$\overline{\text{Request Frame}}$	žlutá	4
10	0 V U _N	bílá/zelená	2
14	DATA	šedá	7
17	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	8
1-6, 11-13, 15, 16	volný		5, 6, 9, 10
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.72 Adaptérový kabel DRIVE-CLiQ 1 V_{SS} 12pólový/25pólový Sub-D pro PWM OUT

ID 758082-xx



Konektor
12pólový, zdířky

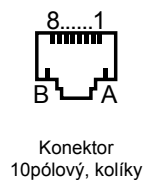
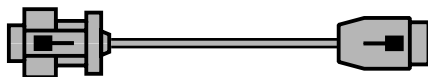
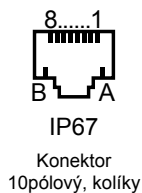


Konektor Sub-D
25pólový, zdířky

PIN	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Barva	PIN
1	B-	růžová	7
2	+V senzor	modrá	14
3	R+	červená	17
4	R-	černá	18
5	A+	hnědá	3
6	A-	zelená	4
8	B+	šedá	6
10	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	0 V senzor	bílá	16
12	+V U _P	hnědá/zelená	1
7, 9	volný		5, 8-13, 15, 19-25
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.73 Adaptérový kabel Siemens RJ 45 konektor IP20/IP67

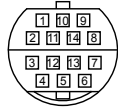
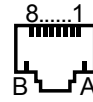
ID 759314-01



PIN	Signál DRIVE-CLiQ	Barva	PIN
1	TX+	zelená	3
2	TX-	žlutá	6
3	RX+	růžová	1
6	RX-	modrá	2
A	+V U _P	červená	A
B	0 V U _N	černá	B
4, 5, 7, 8	volný		4, 5, 7, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.74 Adaptérový kabel 14/10pólový (DRIVE-CLiQ)

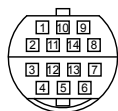
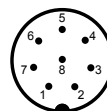
ID 805375-xx

Konektor
14pólový, zdířkyKonektor
10pólový, kolíky

PIN	Signál DRIVE-CLiQ	Barva	PIN
1	RX-	modrá	2
2	RX+	růžová	1
9	TX-	žlutá	6
10	TX+	zelená	3
12	0 V U _N	černá	B
13	+V U _P	červená	A
3-8, 11, 14	volný		4, 5, 7, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.75 Adaptérový kabel 14/8pólový (DRIVE-CLiQ)

ID 816675-xx

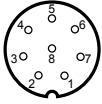
Konektor
14pólový, zdířky

Konektor 8pólový, kolíky

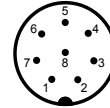
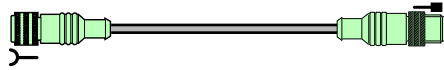
PIN	Signál DRIVE-CLiQ	Barva	PIN
1	RX-	modrá	4
2	RX+	růžová	3
9	TX-	žlutá	6
10	TX+	zelená	7
12	0 V U _N	černá	5
13	+V U _P	červená	1
3-8, 11, 14	volný		2, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.76 Spojovací kabel 8/8pólový (DRIVE-CLiQ)

ID 822504-xx



Konektor 8pólový, zdířky

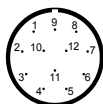
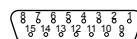
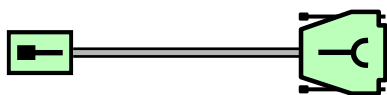


Konektor 8pólový, kolíky

PIN	Signál DRIVE-CLiQ	Barva	PIN
1	+V U _P	červená	1
3	RX+	růžová	3
4	RX-	modrá	4
5	0 V U _N	černá	5
6	TX-	žlutá	6
7	TX+	zelená	7
2, 8	volný		2, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.77 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D; 12pólový (1 V_{SS}/TTL)

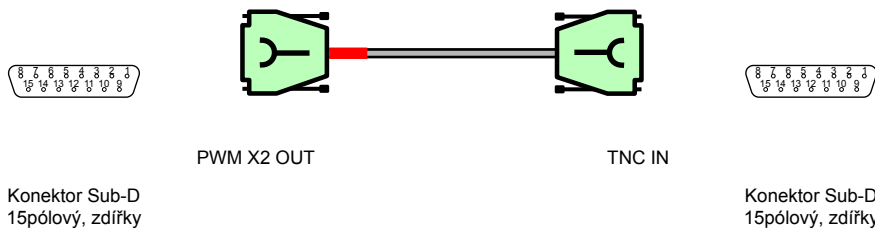
ID 825422-xx

Konektor
12pólový, kolíkyKonektor Sub-D
15pólový, zdířky

PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
1	B-	-Ua2	růžová	11
2	+V senzor	+V senzor	modrá	12
3	R+	+Ua0	červená	14
4	R-	-Ua0	černá	7
5	A+	+Ua1	hnědá	1
6	A-	-Ua1	zelená	9
7	volný	-UaS	fialová	13
8	B+	+Ua2	šedá	3
9	volný	volný	žlutá	15
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
12	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
		volný		5, 6, 8
Skříňka		Vnější stínění		Skříňka

4.3.78 Adaptérový kabel 15/15pólový Sub-D (1 V_{SS}/TTL)

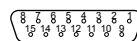
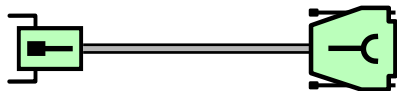
ID 825425-xx



PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
1	A+	+Ua1	hnědá	3
2	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
3	B+	+Ua2	šedá	6
4	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	1
7	R-	-Ua0	černá	12
9	A-	-Ua1	zelená	4
10	0 V senzor	0 V senzor	bílá	11
11	B-	-Ua2	růžová	7
12	+V senzor	+V senzor	modrá	9
13	volný	-UaS	fialová	14
14	R+	+Ua0	červená	10
15	volný	volný	žlutá	5
5, 6, 8	volný			13-15
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

4.3.79 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D; 12pólový (1 V_{SS}/TTL)

ID 825426-xx

Konektor
12pólový, kolíkyKonektor Sub-D
15pólový, zdířky

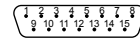
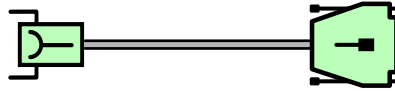
PIN	Signál ~ 1 V _{SS}	Signál □ TTL	Barva	PIN
1	B-	-Ua2	růžová	11
2	+V senzor	+V senzor	modrá	12
3	R+	+Ua0	červená	14
4	R-	-Ua0	černá	7
5	A+	+Ua1	hnědá	1
6	A-	-Ua1	zelená	9
7	volný	-UaS	fialová	13
8	B+	+Ua2	šedá	3
9	volný	volný	žlutá	15
10	0 V U _N	0 V U _N	bílá/zelená	2
11	0 V senzor	0 V senzor	bílá	10
12	+V U _P	+V U _P	hnědá/zelená	4
		volný		5, 6, 8
Skříňka		Vnější stínění		Skříňka

4.3.80 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D/9pólový (11 μA_{SS})

ID 826431-xx



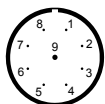
Konektor 9pólový, zdířky

Konektor Sub-D
15pólový, kolíky

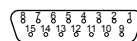
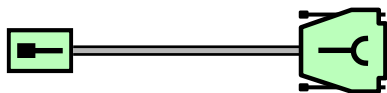
PIN	Signál \sim 11 μA_{SS}	Barva	PIN
1	0°+	zelená	1
2	0°-	žlutá	9
3	+V U_P	hnědá	4
4	0 V U_N	bílá	2
5	90°+	modrá	3
6	90°-	červená	11
7	RI+	šedá	14
8	RI-	růžová	7
9	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	6
	volný		5, 8, 10, 12, 13, 15
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.81 Výstupní kabel 15pólový Sub-D/9pólový (11 μA_{SS})

ID 826436-xx



Konektor 9pólový, kolíky

Konektor Sub-D
15pólový, zdířky

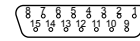
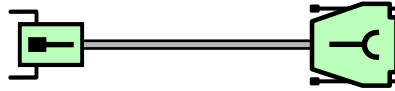
PIN	Signál \sim 11 μA_{SS}	Barva	PIN
1	0°+	zelená	1
2	0°-	žlutá	9
3	+V U_P	hnědá	4
4	0 V U_N	bílá	2
5	90°+	modrá	3
6	90°-	červená	11
7	RI+	šedá	14
8	RI-	růžová	7
9	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	6
	volný		5, 8, 10, 12, 13, 15
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.82 Výstupní kabel 15pólový Sub-D/9pólový (11 μA_{SS})

ID 826508-xx



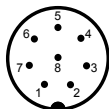
Konektor 9pólový, kolíky

Konektor Sub-D
15pólový, zdířky

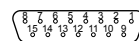
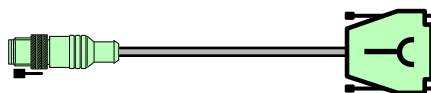
PIN	Signál \sim 11 μA_{SS}	Barva	PIN
1	0°+	zelená	1
2	0°-	žlutá	9
3	+V U_P	hnědá	4
4	0 V U_N	bílá	2
5	90°+	modrá	3
6	90°-	červená	11
7	RI+	šedá	14
8	RI-	růžová	7
9	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	6
	volný		5, 8, 10, 12, 13, 15
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.83 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D/8pólový (EnDat)

ID 827096-xx



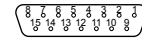
Konektor 8pólový, kolíky

Konektor Sub-D
15pólový, zdířky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	10
2	+V senzor	modrá	12
3	DATA	šedá	5
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13
5	0 V U_N	bílá/zelená	2
6	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
7	CLOCK	fialová	8
8	+V U_P	hnědá/zelená	4
	volný		1, 3, 6, 7, 9, 11, 14
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.84 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D/17pólový (EnDat)

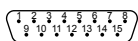
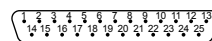
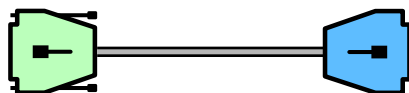
ID 827099-xx

Konektor
17pólový, kolíkyKonektor Sub-D
15pólový, zdířky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V senzor	modrá	12
4	0 V senzor	bílá	10
7	+V U_P	hnědá/zelená	4
8	CLOCK	fialová	8
9	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
10	0 V U_N	bílá/zelená	2
11	Vnitřní stínění		6
12	B+	modrá/černá	3
13	B-	červená/černá	11
14	DATA	šedá	5
15	A+	zelená/černá	1
16	A-	žlutá/černá	9
17	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13
2, 3, 5, 6	volný		7, 14
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.85 Adaptérový kabel 15/25pólový Sub-D (EnDat)

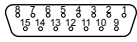
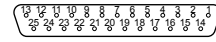
ID 827551-xx

Konektor Sub-D
15pólový, kolíkyKonektor Sub-D
25pólový, kolíky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	A+	zelená/černá	3
2	0 V U_N	bílá/zelená	2
3	B+	modrá/černá	6
4	+V U_P	hnědá/zelená	1
5	DATA	červená	15
6	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	8
7	Temp-	fialová	25
8	CLOCK	zelená	10
9	A-	žlutá/černá	4
10	0 V senzor	bílá	16
11	B-	červená/černá	7
12	+V senzor	modrá	14
13	$\overline{\text{DATA}}$	černá	23
14	Temp+	žlutá	13
15	$\overline{\text{CLOCK}}$	hnědá	12
	volný		5, 9, 11, 17-22, 24
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.86 Spojovací kabel 15/25pólový Sub-D (EnDat)

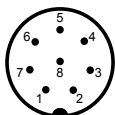
ID 827593-xx

Konektor Sub-D
15pólový, zdířkyKonektor Sub-D
25pólový, zdířky

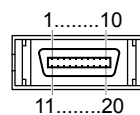
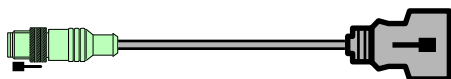
PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	A+	zelená/černá	3
2	0 V U_N	bílá/zelená	2
3	B+	modrá/černá	6
4	+V U_P	hnědá/zelená	1
5	DATA	červená	15
6	Vnitřní stínění	bílá/hnědá	8
7	Temp-	fialová	25
8	CLOCK	zelená	10
9	A-	žlutá/černá	4
10	0 V senzor	bílá	16
11	B-	červená/černá	7
12	+V senzor	modrá	14
13	$\overline{\text{DATA}}$	černá	23
14	Temp+	žlutá	13
15	$\overline{\text{CLOCK}}$	hnědá	12
	volný		5, 9, 11, 17-22, 24
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.87 Adaptérový kabel 8pólový M12/20pólový (Fanuc) IN

ID 1039686-xx



Konektor 8pólový, kolíky

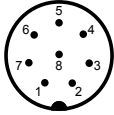


Konektor 20pólový, kolíky

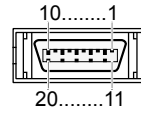
PIN	Signál	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	14
2	+V senzor	modrá	18, 20
3	DATA	šedá	1
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	2
5	0 V U_N	bílá/zelená	12
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	žlutá	6
7	Request Frame	fialová	5
8	+V U_P	hnědá/zelená	9
	volný		3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Skříňka	Vnější stínění		16

4.3.88 Adaptérový kabel 8pólový M12/20pólový (Mitsubishi)

ID 1039786-xx



Konektor 8pólový, kolíky

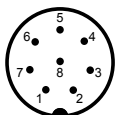


Konektor 20pólový, zdířky

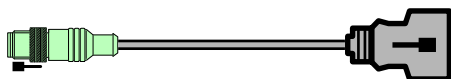
PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	11
2	+V senzor	modrá	19
3	DATA	šedá	6
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	16
5	0 V U_N	bílá/zelená	1
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	žlutá	17
7	Request Frame	fialová	7
8	+V U_P	hnědá/zelená	20
	volný		2-5, 8-10, 12-15, 18
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.89 Adaptérový kabel 8pólový M12/10pólový (Mitsubishi)

ID 1039802-xx



Konektor 8pólový, kolíky

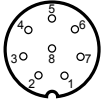


Konektor 10pólový, kolíky

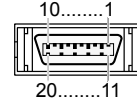
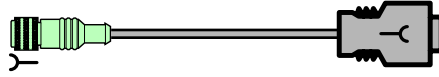
PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	0 V sensor	bílá	volný
2	+V sensor	modrá	volný
3	DATA	šedá	7
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	8
5	0 V U_N	bílá/zelená	2
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	žlutá	4
7	Request Frame	fialová	3
8	+V U_P	hnědá/zelená	1
		volný	5, 6, 9, 10
Skříňka		Vnější stínění	Skříňka

4.3.90 Adaptérový kabel 8/20pólový (Fanuc) OUT

ID 1040174-xx



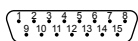
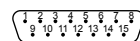
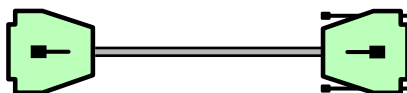
Konektor 8pólový, zdířky

Konektor
20pólový, zdířky

PIN	Signál	Barva	PIN
1	0 V senzor	bílá	14
2	+V senzor	modrá	18, 20
3	DATA	šedá	1
4	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	2
5	0 V U_N	bílá/zelená	12
6	$\overline{\text{Request Frame}}$	žlutá	6
7	Request Frame	fialová	5
8	+V U_P	hnědá/zelená	8
	volný		3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19
Skříňka	Vnější stínění		16

4.3.91 Spojovací kabel 15/15pólový Sub-D (EnDat)

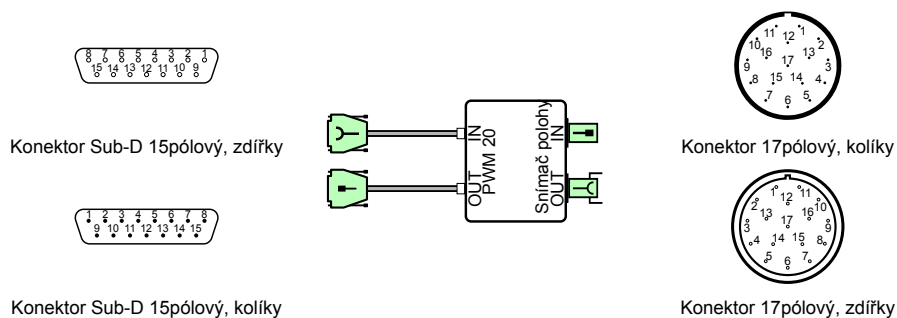
ID 1040982-xx

Konektor Sub-D
15pólový, kolíkyKonektor Sub-D
15pólový, kolíky

PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Barva	PIN
1	+V U _P	hnědá/zelená	4
2	0 V U _N	bílá/zelená	2
3	A+	zelená/černá	1
4	A-	žlutá/černá	9
5	DATA	šedá	5
6	B+	modrá/černá	3
7	B-	červená/černá	11
8	$\overline{\text{DATA}}$	růžová	13
9	+V senzor	modrá	12
11	0 V senzor	bílá	10
13	Vnitřní stínění		6
14	CLOCK	fialová	8
15	$\overline{\text{CLOCK}}$	žlutá	15
10, 12	volný		7, 14
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.93 Adaptér pro průběžný provoz (odposlech) Snímač polohy 17pólový M23/1517pólový Sub-D PWM

ID 1075630-01

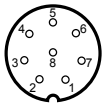


PIN	Signál $\overleftrightarrow{\text{EnDat}}$	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Barva	PIN
1	A+	A+	zelená/černá	15
2	0 V U_N	0 V U_N	bílá/zelená	10
3	B+	B+	modrá/černá	12
4	+V U_P	+V U_P	hnědá/zelená	7
5	DATA	C+	šedá	14
6	Vnitřní stínění			11
7	volný	R-	černá	2
8	CLOCK	D-	fialová	8
9	A-	A-	žlutá/černá	16
10	0 V senzor	0 V senzor	bílá	4
11	B-	B-	červená/černá	13
12	+V senzor	+V senzor	modrá	1
13	$\overline{\text{DATA}}$	C-	růžová	17
14	volný	R+	červená	3
15	$\overline{\text{CLOCK}}$	D+	žlutá	9
	volný	Temp+	zelená	5 ¹⁾
	volný	Temp-	hnědá	6 ¹⁾
Skříňka	Vnější stínění			Skříňka

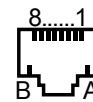
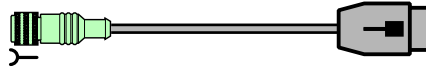
1) Temp+ a Temp- pokaždé přímo propojen z IN do OUT

4.3.94 Adaptérový kabel Siemens RJ 45 konektor 8+2pólový/8pólový (DRIVE-CLiQ)

ID 1093042-xx
ID alt 1078299-xx



Konektor 8pólový, zdířky

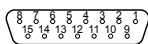


Konektor
10pólový, kolíky

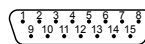
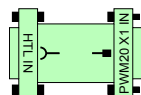
PIN	Signál DRIVE-CLiQ	Barva	PIN
1	+V U _P	červená	A
3	RX+	růžová	1
4	RX-	modrá	2
5	0 V U _N	černá	B
6	TX-	žlutá	6
7	TX+	zelená	3
2, 8	volný		4, 5, 7, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.95 Adaptér 15/15pólový (HTL/HTL)

ID 1093210-01



Konektor Sub-D 15pólový, zdířky



Konektor Sub-D 15pólový, kolíky

PIN	Signál (předvolený snímačem)	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	Vnitřní stínění ¹⁾	6
7	HTL: -Ua0	7
8	EnDat: CLOCK	8
9	HTL: -Ua1	9
10	HTL: 0 V senzor	10
11	HTL: -Ua2	11
12	HTL: +V senzor	12
13	HTL: -UaS EnDat: DATA I ² C: DAT	13
14	HTL: +Ua0	14
15	EnDat: CLOCK I ² C: DAT	15

1) Přepojení I²C-PWM_AdapterHTL on/off přes: PWM.ioPorts.EN_SHIELD



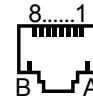
Obsazení zdířek je nastaveno přes zapojený vstup (X1) PWM podle připojeného snímače!

4.3.96 Adaptérový kabel Siemens RJ 45 konektor 8+2pólový/M23 9pólový (DRIVE-CLiQ)

ID 1117540-02



Konektor 9pólový, zdířky

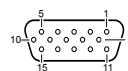
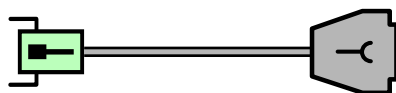


Konektor
10pólový, kolíky

PIN	Signál DRIVE-CLiQ	Barva	PIN
1	TX+	zelená	3
2	TX-	žlutá	6
4	0 V U _N	černá	B
5	RX+	růžová	1
6	RX-	modrá	2
8	+V U _P	červená	A
3, 7, 9	volný		4, 5, 7, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.97 Adaptérový kabel 15pólový Sub-D 3řadý/12pólový (TTL)

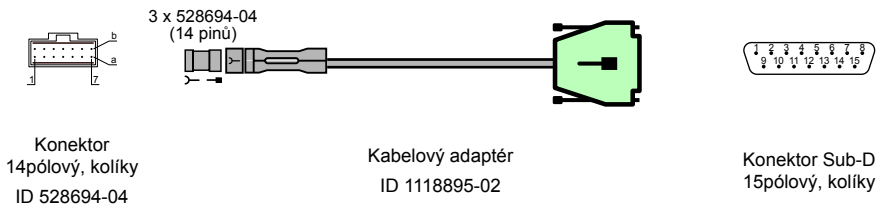
ID 1118055-01

Konektor
12pólový, kolíkyKonektor Sub-D
15pólový, zdířky

PIN	Signál \square TTL	Barva	PIN
1	-Ua2	růžová	11
2	+V senzor	modrá	15
3	+Ua0	červená	4
4	-Ua0	černá	5
5	+Ua1	hnědá	3
6	-Ua1	zelená	9
7	-UaS	fialová	-
8	+Ua2	šedá	6
9	Testovací impuls PWT	žlutá	-
10	0 V U _N	bílá/zelená	10
11	0 V senzor	bílá	10
12	+V U _P	hnědá/zelená	15
	volný		1, 2, 7, 8, 12-14
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.98 Adaptérový kabel s konektorem do desky ploš.spojů 14/15pólový Sub-D (1 V_{SS})

ID 1118892-02



PIN	Signál $\sim 1 V_{SS}$	Barva	PIN
6b	A+	zelená/černá	1
5b ¹⁾	0 V U _N	bílá/zelená	2 ¹⁾
3b	B+	modrá/černá	3
1b ¹⁾	+V U _P	hnědá/zelená	4 ¹⁾
7b	C+	šedá	5
4a	R-	černá	7
6a	D-	fialová	8
2a	A-	žlutá/černá	9
3a ¹⁾	0 V senzor	bílá	10 ¹⁾
5a	B-	červená/černá	11
7a ¹⁾	+V senzor	modrá	12 ¹⁾
1a	C-	růžová	13
4b	R+	červená	14
2b	D+	žlutá	15
	volný		6
Priiruba, kryt	Vnější stínění		Skříňka

1) Napájení ve snímači je spojené se "sensor line"



Paket adaptérového kabelu ID 1118892-02 tvoří:

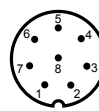
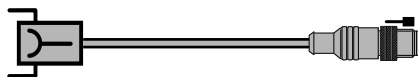
- 1× adaptérový kabel ID 1118895-02
- 3× vložka adaptérového konektoru ID 528694-04 (14pólová)

4.3.99 Adaptérový kabel 9pólový M23 speedtec/89pólový M12 (DRIVE-CLiQ)

ID 1121536-xx



Konektor 9pólový, zdířky

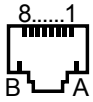


Konektor 8pólový, kolíky

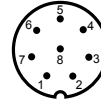
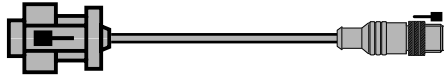
PIN	Signál DRIVE-CLiQ	Barva	PIN
1	TX+	zelená	7
2	TX-	žlutá	6
4	0 V U _N	černá	5
5	RX+	růžová	3
6	RX-	modrá	4
8	+V U _P	červená	1
3, 7, 9	volný		2, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.100 Adaptérový kabel RJ 45 konektor 8+2pólový/8pólový (DRIVE-CLiQ)

ID 1121591-xx



Konektor
10pólový, kolíky

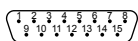
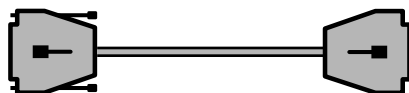


Konektor 8pólový, kolíky

PIN	Signál DRIVE-CLiQ	Barva	PIN
1	RX+	růžová	3
2	RX-	modrá	4
3	TX+	zelená	7
6	TX-	žlutá	6
A	+V U _P	červená	1
B	0 V U _N	černá	5
4, 5, 7, 8	volný		2, 8

4.3.101 Adaptérový kabel 15/9pólový Sub-D (Panasonic)

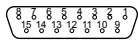
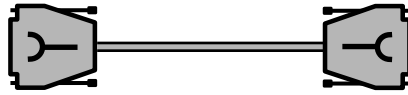
ID 1133018-xx

Konektor Sub-D
15pólový, kolíkyKonektor Sub-D
9pólový, kolíky

PIN	Signál	Barva	PIN
2	0 V U_N	bílá/zelená	5
4	+V U_P	hnědá/zelená	1
8	DATA	fialová	2
10	0 V senzor	bílá	9
12	+V senzor	modrá	3
15	$\overline{\text{DATA}}$	žlutá	6
1, 3, 5-7, 9, 11, 13, 14	volný		4, 7, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.102 Adaptérový kabel 15/9pólový Sub-D (Panasonic)

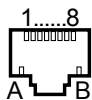
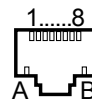
ID 1133027-xx

Konektor Sub-D
15pólový, zdířkyKonektor Sub-D
9pólový, zdířky

PIN	Signál	Barva	PIN
2	0 V U_N	bílá/zelená	5
4	+V U_P	hnědá/zelená	1
8	DATA	fialová	2
10	0 V senzor	bílá	9
12	+V senzor	modrá	3
15	$\overline{\text{DATA}}$	žlutá	6
1, 3, 5-7, 9, 11, 13, 14	volný		4, 7, 8
Skříňka	Vnější stínění		Skříňka

4.3.103 Adaptér k prodloužení kabelů DRIVE-CLiQ

ID 1170001-01

Konektor RJ 45
8+2pólový, zdířkyKonektor RJ 45
8+2pólový, zdířky

PIN	Signál 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	volný	4, 5, 7, 8
Skříňka	Vnější stínění	Skříňka

5 Kontakty

Vaše HEIDENHAIN-Helpline

HEIDENHAIN-Helpline v Traunreutu se svými kvalifikovanými technikými, hovořícími více jazyky, vás podpoří při řešení problémů.

Specielně při řešení **technických dotazů** obdržíte od týmu HEIDENHAIN-Helpline detailní informace a poradenství o snímačích, řízení, NC a PLC programování.

Technická HEIDENHAIN-Helpline

Snímače/Proměřování strojů

+49 (8669) 31-3104

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

NC programování

+49 (8669) 31-3103

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

NC podpora

+49 (8669) 31-3101

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

PLC programování TNC

+49 (8669) 31-3102

E-Mail: service-plc@heidenhain.de

APP programování

+49 (8669) 31-3106

E-Mail: service.app@heidenhain.de

HEIDENHAIN-Helpline pro opravy, náhradní díly, výměnná zařízení, reklamace a servisní smlouvy

Tuzemský tým

+49 (8669) 31-3121

Zahraniční tým

+49 (8669) 31-3123

Správa reklamací a stížností, servisní smlouvy a kalibrační služby

+49 (8669) 31-3135

E-Mail: service.order@heidenhain.de

Technická školení

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

Fax: +49 (8669) 31-1999

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

