

**EMCO**

**Umbauanleitung Retrofitting instructions**

---

**AC95 → ACC**

---

**Umbauanleitung  
Retrofitting instructions  
EMCO AC95-ACC  
Ref.-Nr. F1Y 910 270**

**Ausgabe Edition B2006-09**



Anleitung nur für EMCO-Service-Techniker und  
von EMCO autorisiertes Fachpersonal geeig-  
net.

Guidance only for EMCO service technicians  
and EMCO authorized technical personnel.

Deutsch ..... 3  
English ..... 11

Beilagen Enclosures:  
Elektrodokumentation Electrical documentation TURN/MILL  
Bohrschablone Drilling jig

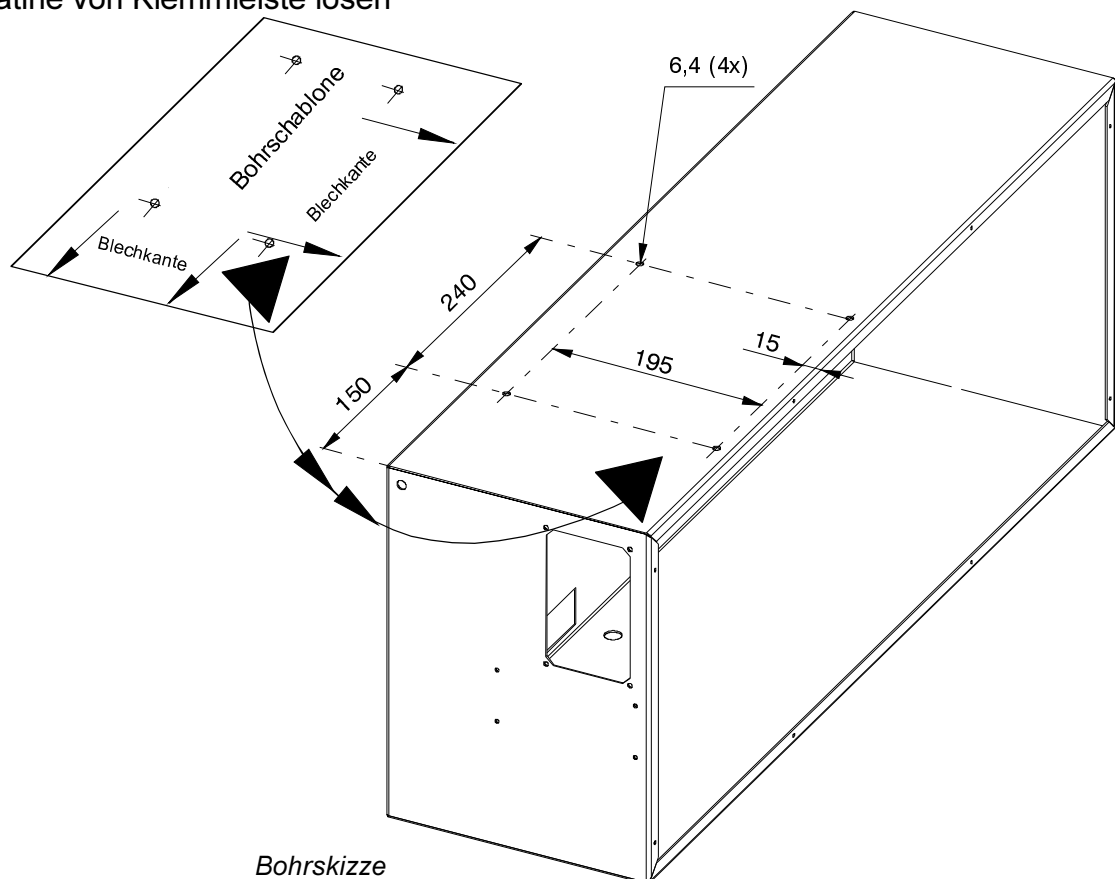
EMCO GmbH  
P.O. Box 131  
A-5400 Hallein-Taxach/Austria  
Phone ++43-(0)62 45-891-0  
Fax ++43-(0)62 45-869 65  
Internet: [www.emco.at](http://www.emco.at)  
E-Mail: [service@emco.at](mailto:service@emco.at)

**emco**  
industrial training systems

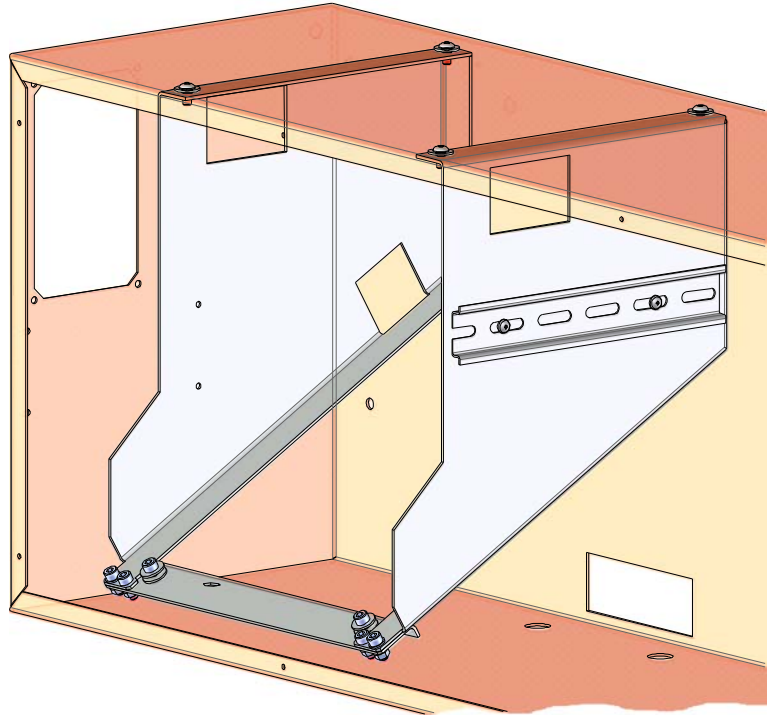


## Umbauanleitung AC95 auf ACC für EMCO PC TURN und PC MILL Maschinen

- Maschine einschalten und testen (Werkzeugwender, Achsen, Hauptantrieb, Software-Endschalter, Referenzpunkt usw.).
- Erzeugen Sie eine MSD-Diskette mit WinConfig.
- Maschine ausschalten und Netzstecker ziehen.
- Gehäuseabdeckung abschrauben
- Schutzleiter von der Gehäuseabdeckung abschrauben
- Kabelsteckverbindungen von AC 95 Platine trennen
- AC 95 Platine von Klemmleiste lösen
- Das alte Erdungskabel, welche die Schrittmotorenkarte gegen Masse verbindet, gegen das neue Erdungskabel tauschen und auf die PE-Schiene klemmen. Das Versorgungsspannungskabel (+24V) NICHT abklemmen.
- Flachbandkabel und Versorgungskabel 5V von der Schrittmotorkarte abstecken.
- Schrittmotorkarte von der Hutschiene lösen und nach rechts schwenken (wird später an der Hutschiene am rechten Winkelblech des Einbaugesäuses wieder befestigt).
- Netzfilter ausbauen



- Sollwertkabel für den Hauptantrieb abschliessen und neues Kabel (KF1Y9030) laut Schalplan anschließen.
- Lankabel durch die Dichtlippen aus dem Maschinengehäuse herausführen
- Bohrschablone (DINA3) auflegen und Befestigungsbohrungen für die Einbauhalterung auf der Gehäuseoberseite bohren (siehe Bild unten).
- Halterungen (Winkelbleche) und Klemmleiste festschrauben (siehe Bild rechts).

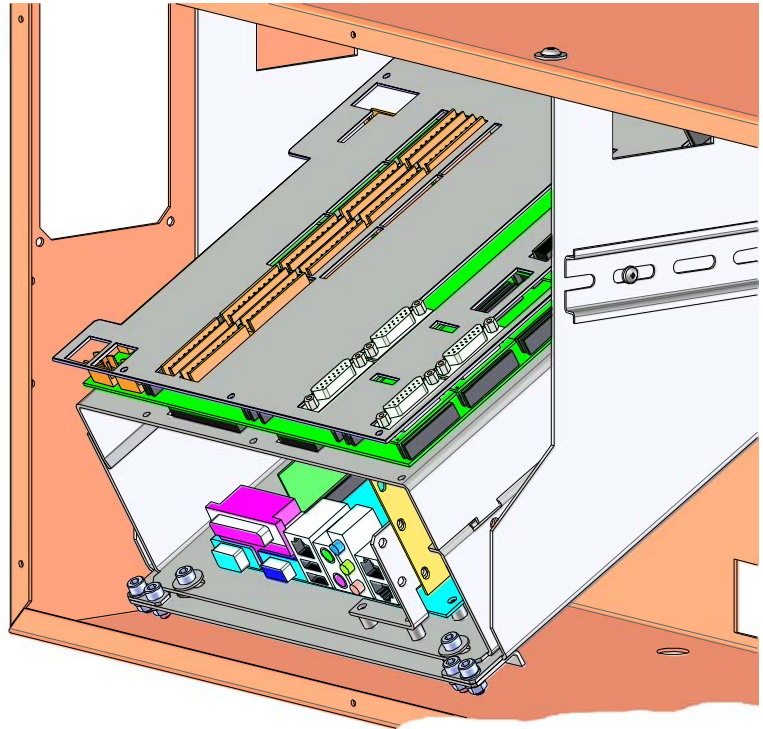


2x Winkelblech und 1x Klemmleiste montiert

- Kabeladaptersatz (Y4A 133000) links neben dem linken Winkelblech auf die Hutschiene klemmen (siehe Abbildung Seite 6 und 7).
- Einzelader von Platine (Y4A 133000) auf Klemmleiste anstecken:  
+24V auf X2/4  
GND auf X2/7  
(siehe Abbildung Seite 6 und 7)
- Netzkabel (KF1Y9010) zum ACC anschließen (siehe Abbildung Seite 6 und 7).
- Kabeladaptersatz laut Nummerierung anstecken (siehe Tabelle)

	MILL	TURN
X101		x
X102		x
X103	x	x
X110	x	x
X111	x	x
X113	x	x
X114	x	x
X115	x	
X116	x	
X117	x	x
X118	x	x
X120		x

- ACC einschieben und festschrauben (siehe Bild rechts).



*ACC wird zwischen den Winkelblechen befestigt*

- Versorgungskabel 5V von der Schrittmotorkarte X106 auf Steckplatz X900 auf dem ACC stecken.
- Flachbandkabel von der Schrittmotorkarte auf Steckplatz A111 auf dem ACC stecken.
- Sollwertkabel von FU Lenze auf Steckplatz A114 auf dem ACC stecken.
- Stecker X902 vom Kabeladaptersatz auf Steckplatz X902 auf dem ACC stecken.
- Stecker A131/X5 vom Kabeladaptersatz auf Steckplatz A131/X5 auf dem ACC stecken.
- Stecker A131/X6 vom Kabeladaptersatz auf Steckplatz A131/X6 auf dem ACC stecken.
- LAN-Kabel an den ACC stecken.

folgende Tätigkeiten NUR bei **MILL** durchführen:

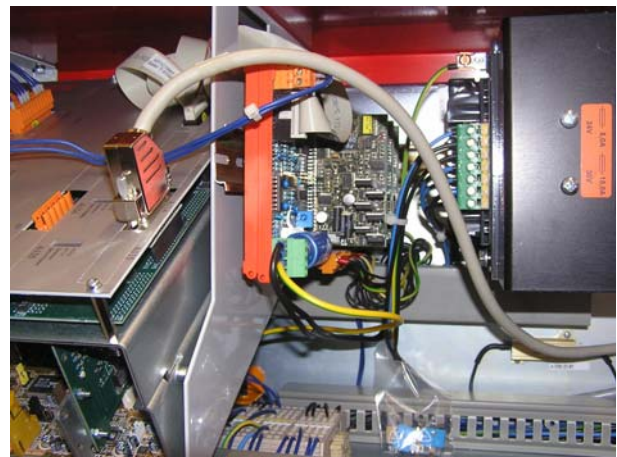
- Die Einzelader vom Stecker X102 abziehen und auf Steckplatz X900/1 auf dem ACC klemmen.



Rückansicht PC MILL 55 mit geöffneter Gehäuseabdeckung



Vergrößerungsausschnitt linkes Winkelblech:  
Kabeladaptersatz durch Ausnehmung am linken Winkelblech verlegt



Vergrößerungsausschnitt rechtes Winkelblech:  
Schrittmotorkarte am rechten Winkelblech auf Hutschiene befestigt und verkabelt



folgende Tätigkeiten NUR bei **TURN** durchführen:

- Stecker X901 auf Steckplatz X901 auf dem ACC stecken.
- Stecker X109 vom Drehgeber auf Steckplatz A124 auf dem ACC stecken.



Rückansicht PC TURN 55  
Kabeladaptersatz durch Ausnehmung am linken Winkelblech verlegt



Rückansicht PC TURN 55  
Schrittmotorkarte am rechten Winkelblech auf Hutschiene befestigt und verkabelt

folgende Tätigkeiten NUR durchführen, wenn **Zubehöre** vorhanden:

- Stecker A132/X5 vom Verbindungskabelsatz auf Steckplatz A132/X5 auf dem ACC stecken.
- Stecker A132/X6 vom Verbindungskabelsatz auf Steckplatz A132/X6 auf dem ACC stecken.
- Stecker A134/X5 vom Verbindungskabelsatz auf Steckplatz A134/X5 auf dem ACC stecken.
- Stecker A134/X6 vom Verbindungskabelsatz auf Steckplatz A134/X6 auf dem ACC stecken.
- Die Stecker X201, X301, X501 und X502 von der CAN-Platine abstecken und die CAN-Platine ausbauen. Das CAN-Kabel wird nicht mehr benötigt.
- Die Stecker X201, X301, X501 und X502 vom Verbindungskabelsatz mit den nun offenen Steckern X201, X301, X501 und X502 der CAN-Platine verbinden.

folgende Tätigkeiten abschliessend durchführen:

- Schutzleiter an der neuen Gehäuseabdeckung festschrauben
- neue Gehäuseabdeckung anschrauben
- Legen Sie die zu Beginn erzeugte MSD-Diskette ein.
- Legen Sie die ACC Installations-CD ein.
- Führen Sie die AC95\_ACC.exe im Verzeichnispfad  
EMCO\_CD\TOOLS\AC95\_ACC\_MSD  
aus. Die AC95\_ACC.exe befindet sich auf der Installations-CD. Mit diesem Programm wird aus der AC95 MSD-Diskette eine ACC MSD-Diskette erzeugt.
- AC95 Steuerungssoftware deinstallieren.
- RemoveSPOX.exe ausführen (löscht SPOX).
- ACC Steuerungssoftware installieren.
- Maschine einschalten und testen (Werkzeugwender, Achsen, Hauptantrieb, Software-Endschalter, Referenzpunkt usw.).



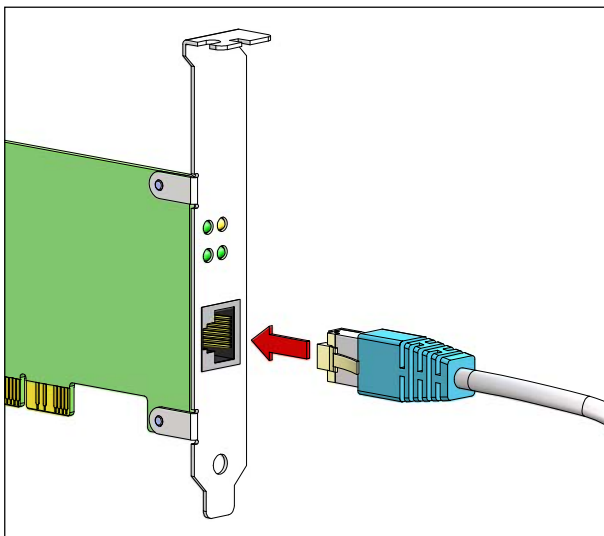


### Gefahr

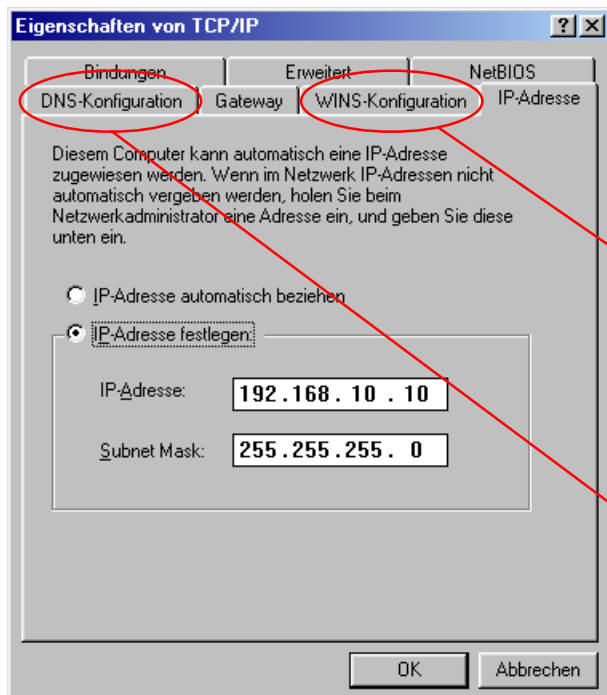
Der Aus- bzw. Einbau der Netzwerkkarte darf nur erfolgen, wenn der Computer vom Stromnetz getrennt ist (Netzstecker ziehen).

### Hinweis:

Bei einer Maschineninstallation muss eine Netzwerkkarte allein für die Ansteuerung der Maschine reserviert sein.



Anschluss der Maschine an den PC



Eigenschaften von TCP/IP

## Netzwerkkarte

Für:

Concept Turn 55  
Concept Mill 55  
Concept Turn 105  
Concept Mill 105  
Concept Turn 125  
Concept Mill 125

Netzwerkkartentyp: TCP/IP fähige Netzwerkkarte

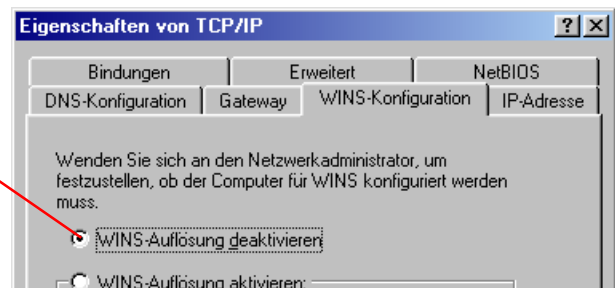
Einstellung der Netzwerkkarte für die lokale Verbindung zur Maschine:

**IP- Adresse: 192.168.10.10**  
**Subnetmask 255.255.255.0**

Bei Problemen beachten Sie die Anleitung Ihres Betriebssystems (Windows Hilfe).

### Beispiel für Windows 98:

Weiters sollen in den Registern "DNS Konfiguration" und "WINS- Konfiguration" dieselbigen deaktiviert werden.

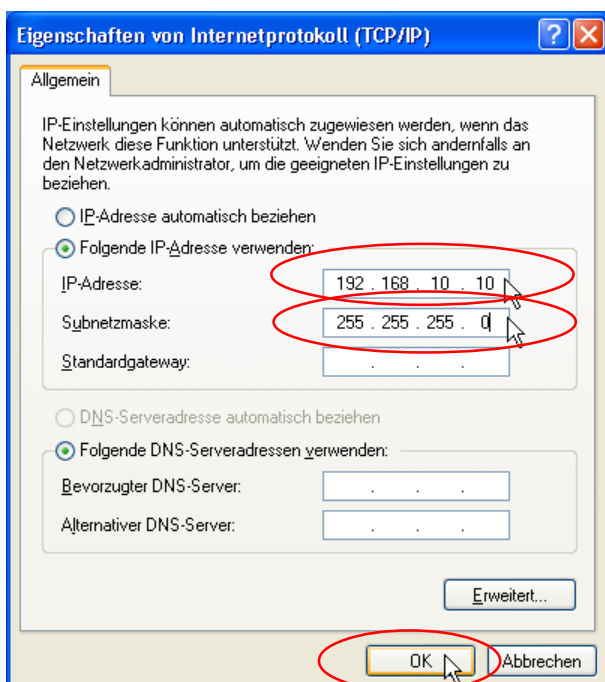
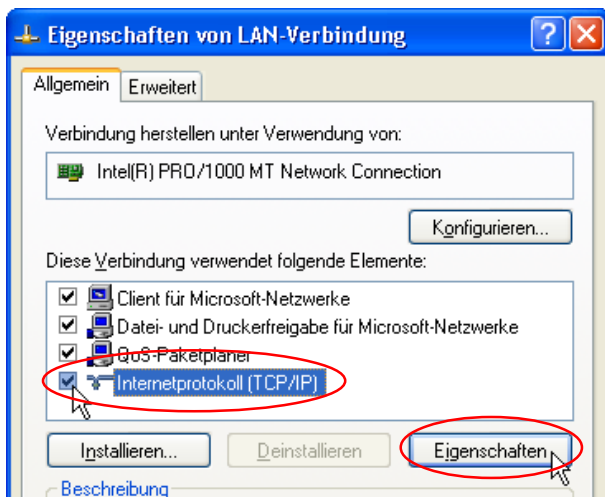


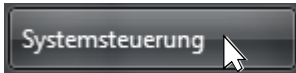
WINS- Konfiguration deaktivieren



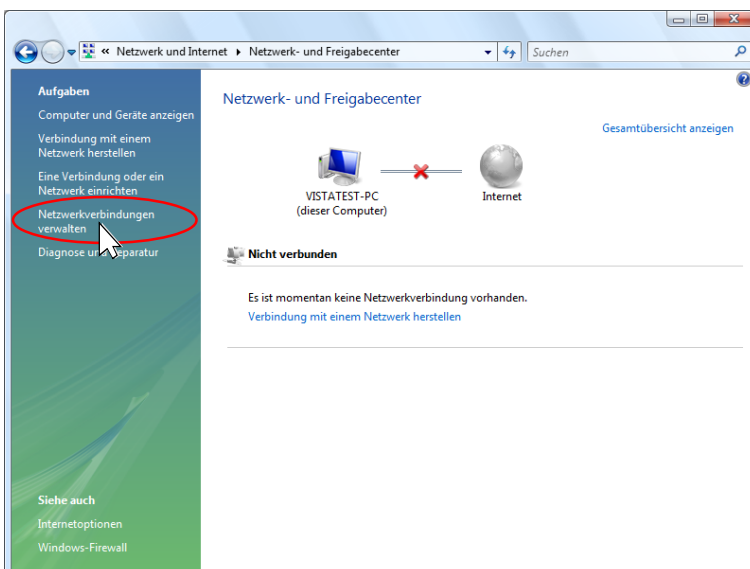
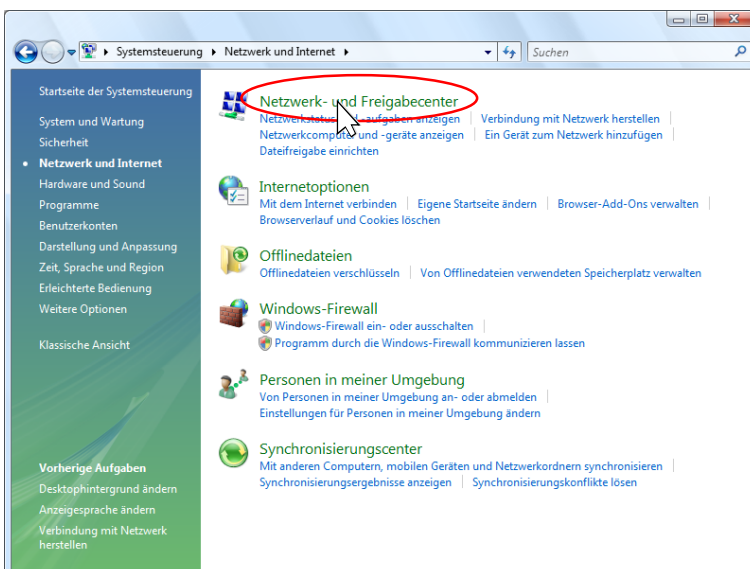
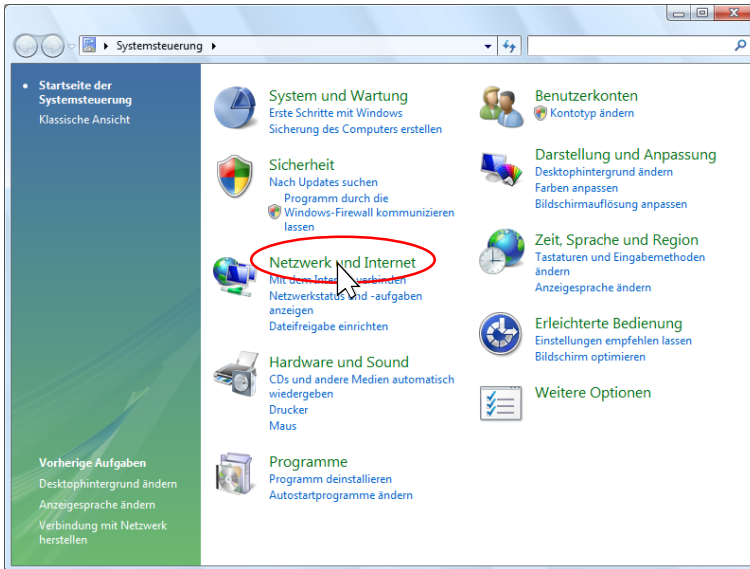
DNS- Konfiguration deaktivieren

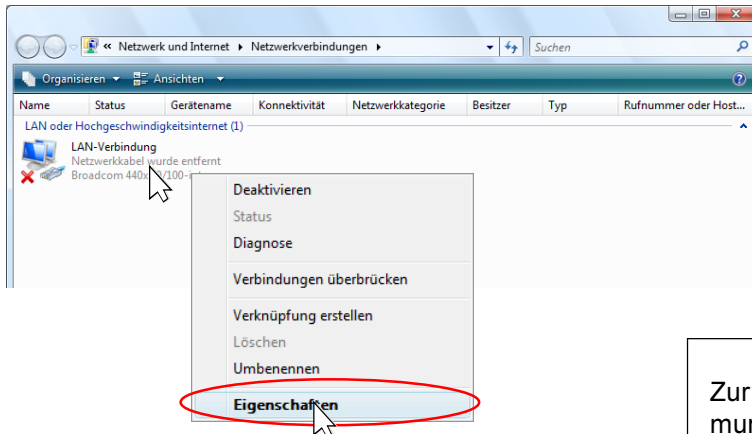
## Beispiel für Windows XP:



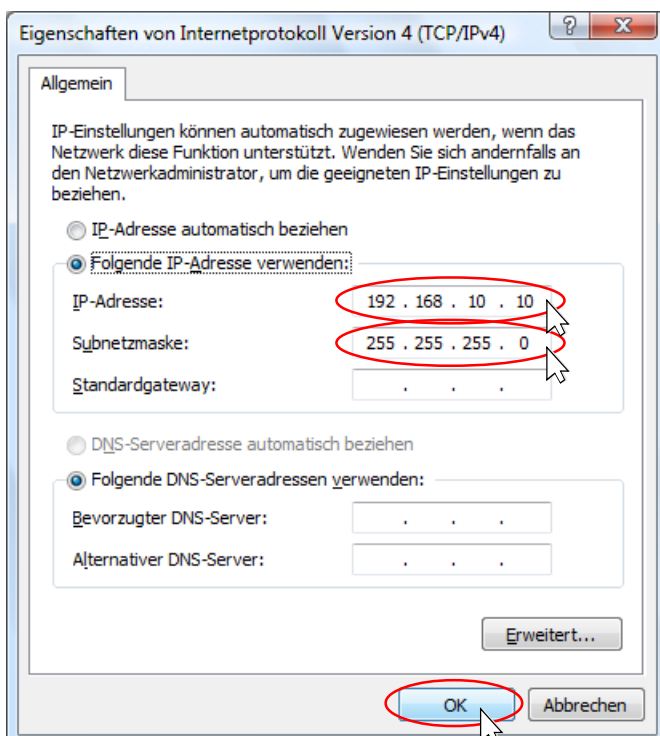
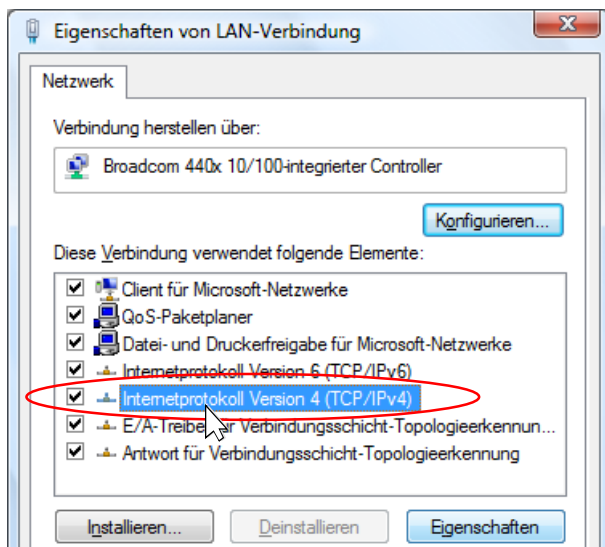


## Beispiel für Windows Vista:



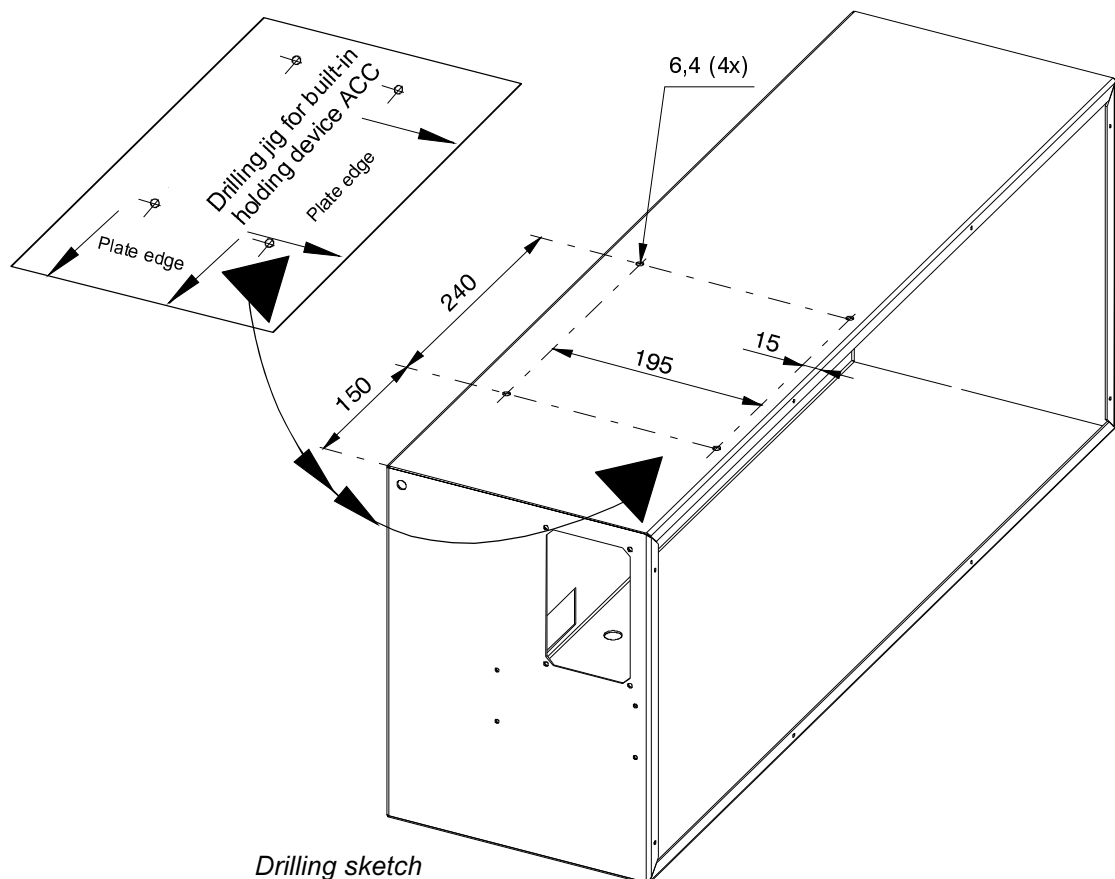


Zur Fortsetzung des Vorganges ist Ihre Zustimmung erforderlich.  
Klicken Sie auf "Fortsetzen".

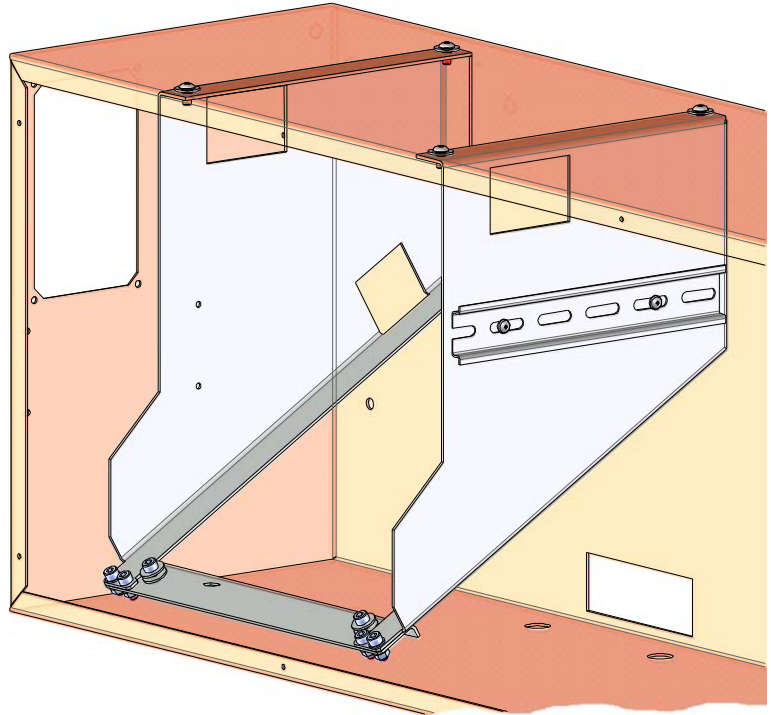


## Retrofitting instructions from AC95 to ACC for EMCO PC TURN and PC MILL machines

- Switch on the machine and check it (turret tool changer, axes, main drive, software position switch, reference position, etc.).
- Call a MSD disc with WinConfig.
- Switch off the machine and withdraw the power plug.
- Unscrew the casing cover.
- Unscrew the protective conductor from the casing cover.
- Separate the plug and socket cable connection from the AC 95 board.
- Remove the AC 95 board from the terminal strip.
- Replace the old earth wire, that connects the step motor card with mass, with the new earth wire and clamp it on the PE bar. Do NOT disconnect the supply cable (+/- 24V).
- Disconnect the ribbon cable and the supply cable 5 V from the step-motor card.
- Remove the step-motor card from the top hat rail and swivel it to the right (will be later fastened again to the top hat rail at the right-hand angle sheet of the built-in casing).
- Dismount the mains suppression filter.



- Disconnect the set-point cable for the main drive and connect the new cable (KF1Y9030) according to the scheme.
- Thread the LAN cable out of the machine casing through the sealing lips .
- Put on the drilling jig (DINA3) and drill fastening holes for the built-in holding device on the upper side of the casing (see picture below).
- Fasten the holding devices (angle sheets) and the terminal strip (see picture on the right) with screws.



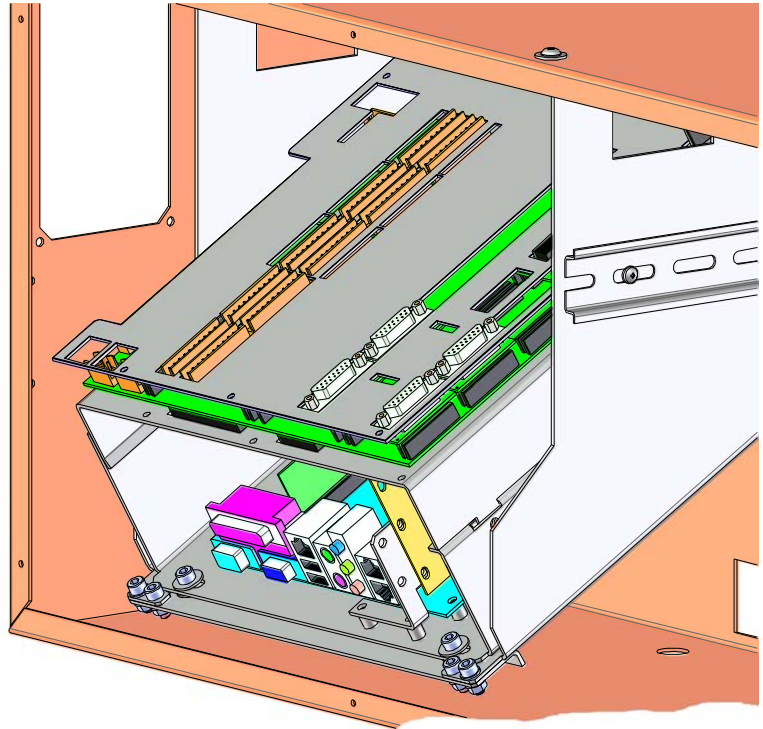
2x angle sheets and 1x terminal strip mounted

- Clamp the cable-adapter set (Y4A 133000) to the left of the left-hand angle sheet on the top hat rail (see picture on page 14 and 15).
- Connect the single core of the board (Y4A 133000) with the terminal strip:  
+24V with X2/4  
GND with X2/7  
(see picture on page 14 and 15)
- Connect the mains cable (KF1Y9010) with the ACC (see picture on page 14 and 15).
- Connect the cable-adapter set according to the numbering (see table).

	MILL	TURN
X101		x
X102		x
X103	x	x
X110	x	x
X111	x	x
X113	x	x
X114	x	x
X115	x	
X116	x	
X117	x	x
X118	x	x
X120		x



- Insert the ACC and fasten it with screws (see picture on the right).



*The ACC is fixed between the angle sheets.*

- Unplug the supply cable 5V from the step-motor card X106 and plug it into slot X900 of the ACC.
- Unplug the ribbon cable from the step-motor card and plug it into slot A111 of the ACC.
- Unplug the set-point cable from FU Lenze and plug it into slot A114 of the ACC.
- Remove the plug X902 from the cable-adaptor set and plug it into slot X902 of the ACC.
- Remove the plug A131/X5 from the cable-adaptor set and plug it into slot A131/X5 of the ACC.
- Remove the plug A131/X6 from the cable-adaptor set and plug it into slot A131/X6 of the ACC.
- Plug the LAN cable into the ACC.

Carry out the following activities for **MILL ONLY**:

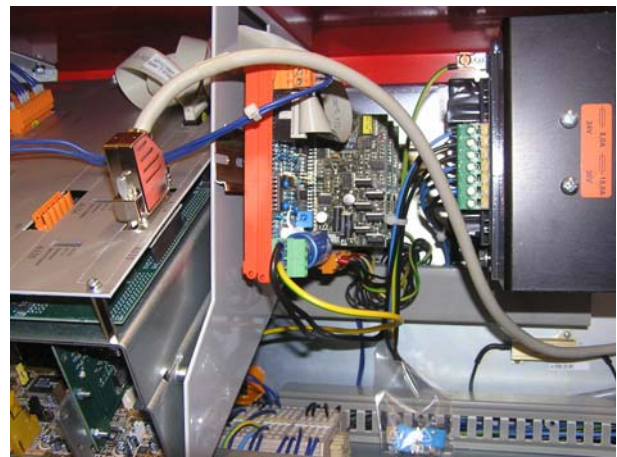
- Disconnect the single core from the plug X102 and connect it with the slot X900/1 of the ACC.



Rear view PC MILL 55 with open casing cover



Magnification detail of the left-hand angle sheet:  
The cable-adaptor set is laid through the recess of the left-hand angle sheet.



Magnification detail of the right-hand angle sheet:  
Step-motor card fastened and cabled at the right-hand angle sheet on the top hat rail.

Carry out the following activities for **TURN ONLY**:

- Insert the plug X901 into the slot X901 of the ACC.
- Disconnect the plug X109 from the encoder and plug it into the slot A124 of the ACC.



*Rear view PC TURN 55  
The cable-adaptor set is laid through the recess of the left-hand angle sheet.*



*Rear view PC TURN 55:  
Step-motor card fastened and cabled at the right-hand angle sheet on the top hat rail.*

Carry out the following activities in case of **accessories ONLY**:

- Disconnect the plug A132/X5 from the connecting-cable set and plug it into the slot A132/X5 of the ACC.
- Disconnect the plug A132/X6 from the connecting-cable set and plug it into the slot A132/X6 of the ACC.
- Disconnect the plug A134/X5 from the connecting-cable set and plug it into the slot A134/X5 of the ACC.
- Disconnect the plug A134/X6 from the connecting-cable set and plug it into the slot A134/X6 of the ACC.
- Disconnect the plugs X201, X301, X501 and X502 from the CAN board, then disassemble the CAN board. The CAN cable is no longer needed.
- Connect the plugs X201, X301, X501 and X502 from the connecting-cable set with the now open plugs X201, X301, X501 and X502 of the CAN board.

Complete the retrofitting with the following activities:

- Fasten the protective conductor to the new casing cover with screws.
- Screw down the new casing cover.
- Insert the MSD-disc which was produced on the beginning.
- Insert the ACC installation CD.
- Carry out AC95\_ACC.exe in the directory path  
EMCO\_CD\TOOLS\AC95\_ACC\_MSD.  
You can find the AC95\_ACC.exe on the installation CD. This program converts the AC95 MSD-disc into a ACC MSD-disc.
- Uninstall the AC95 control software.
- Use the RemoveSPOX.exe (deletes SPOX).
- Install the ACC control software.
- Switch on the machine and check it (turret tool changer, axes, main drive, software position switch, reference position, etc.).



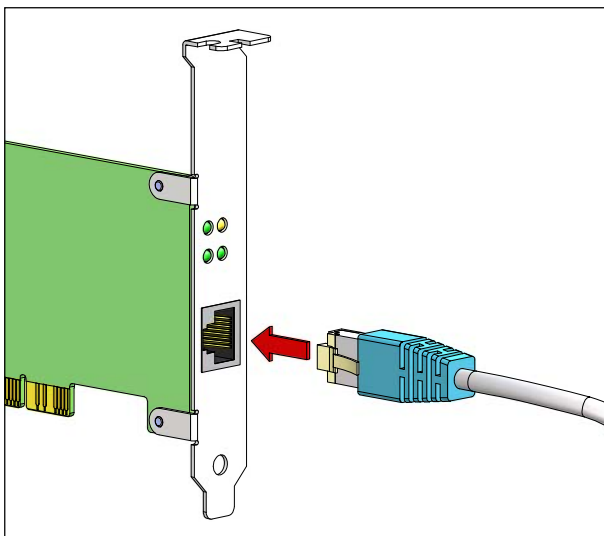
## Network card

### Danger

Mounting and/or dismounting the network card may only be carried out when the computer is disconnected from the mains supply (unplug power plug).

### Note:

During a machine installation one networkcard is reserved exclusively for the control of the machine.



Connection of the machine to the PC

for:

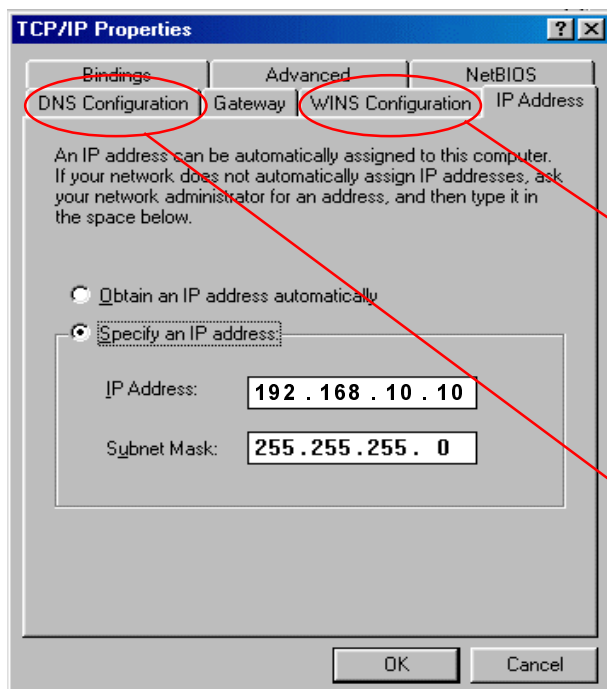
Concept Turn 55  
Concept Mill 55  
Concept Turn 105  
Concept Mill 105  
Concept Turn 125  
Concept Mill 125

Network card type: TCP/IP compatible network card

Setting the network card for the local connection to the machine:

**IP- address: 192.168.10.10**  
**Subnetmask 255.255.255.0**

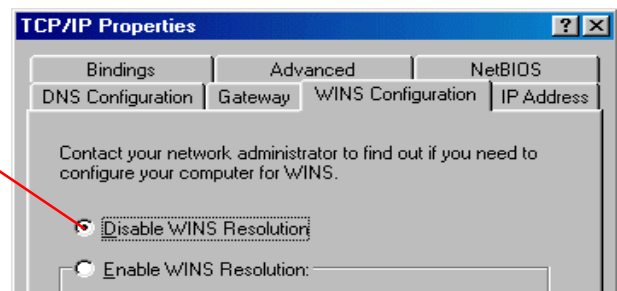
In case of problems observe the instructions of your operating system (Windows help).



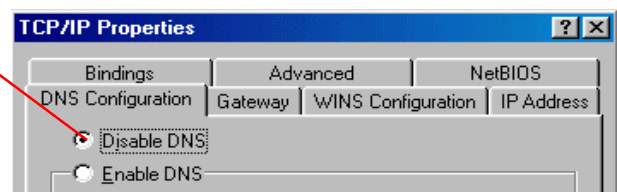
Properties of TCP/IP

Example for Windows 98:

Furthermore, in the registers "DNS configuration" and "WINS configuration" these should be activated.

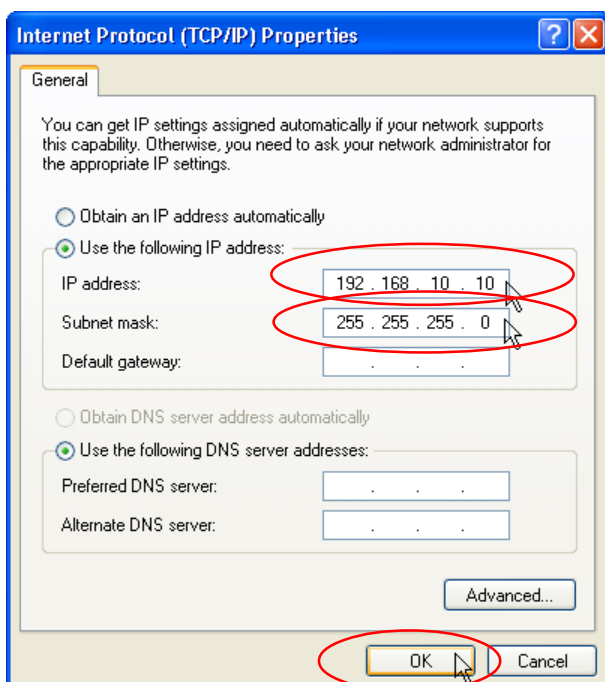
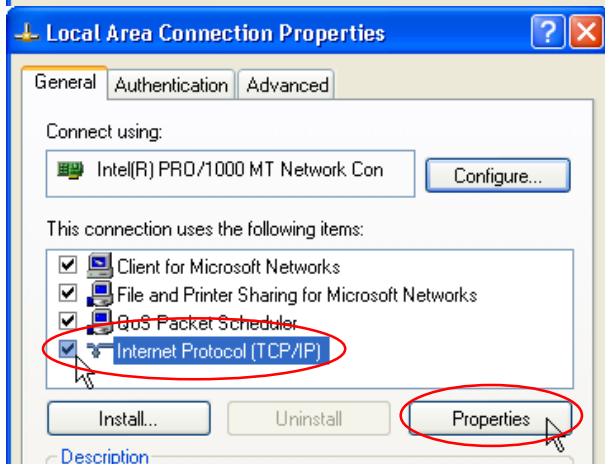
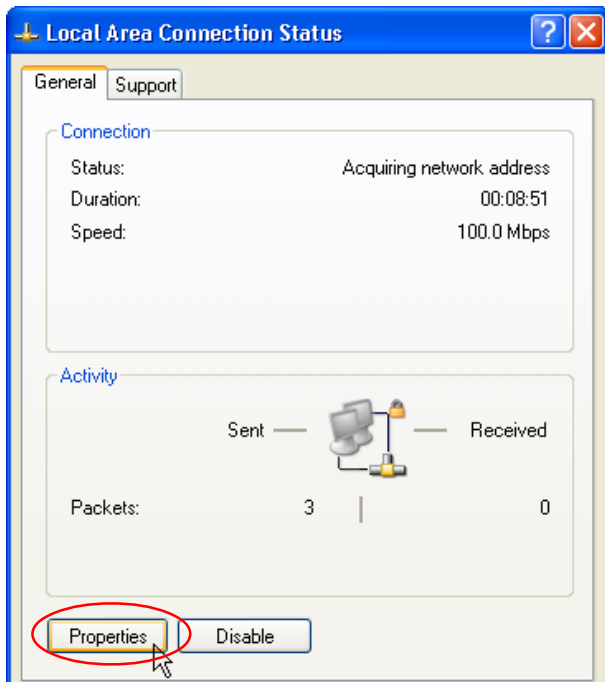


Disable WINS configuration



Disable DNS configuration

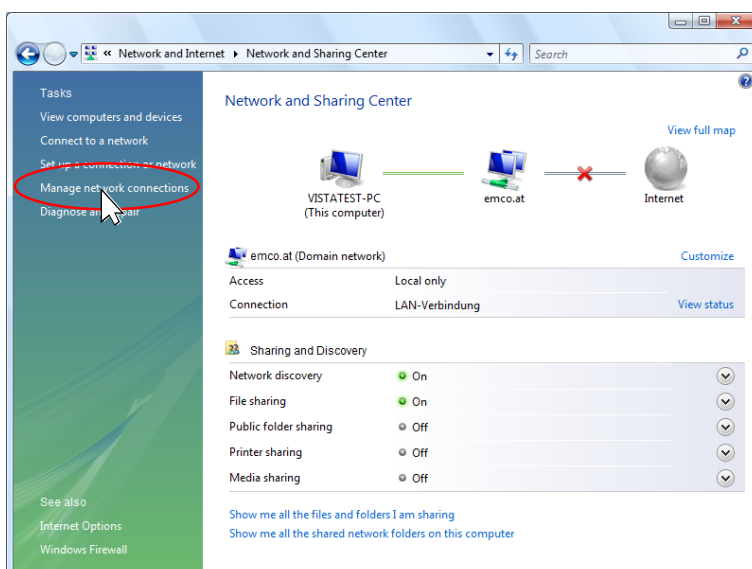
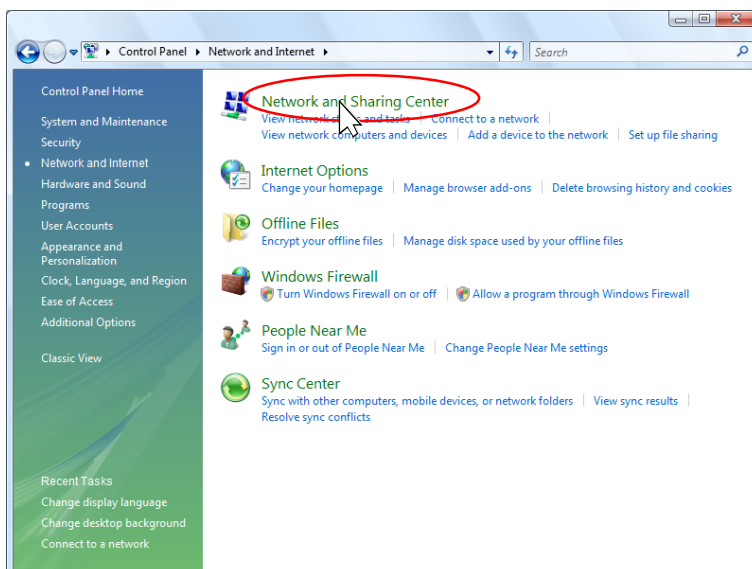
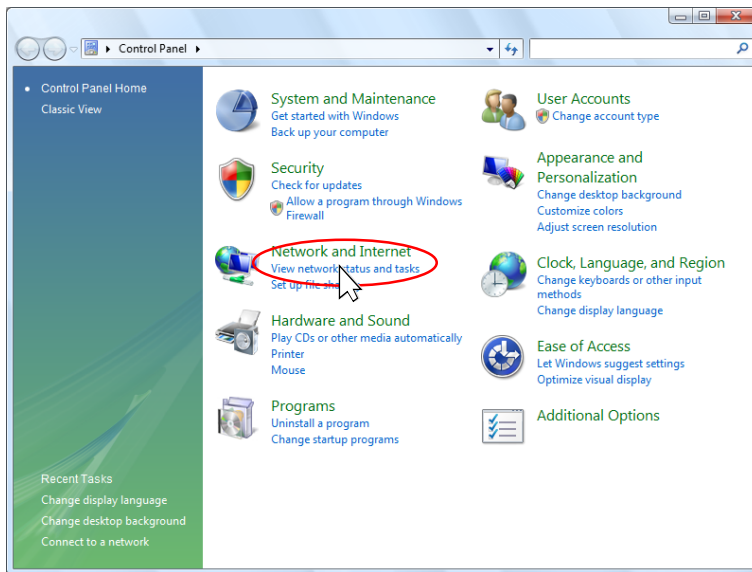
# Example for Windows XP:

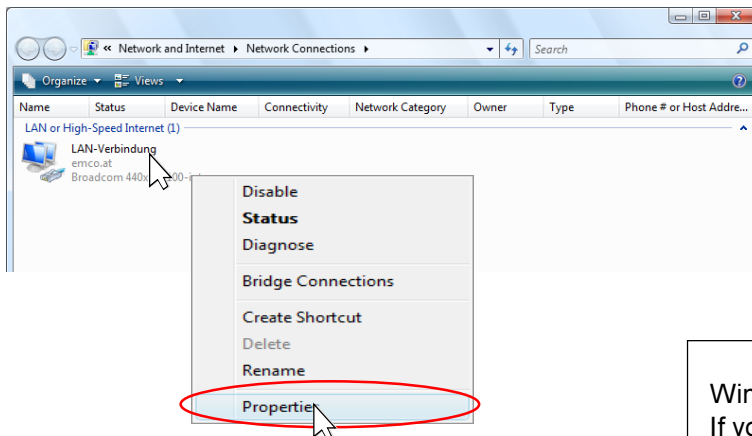




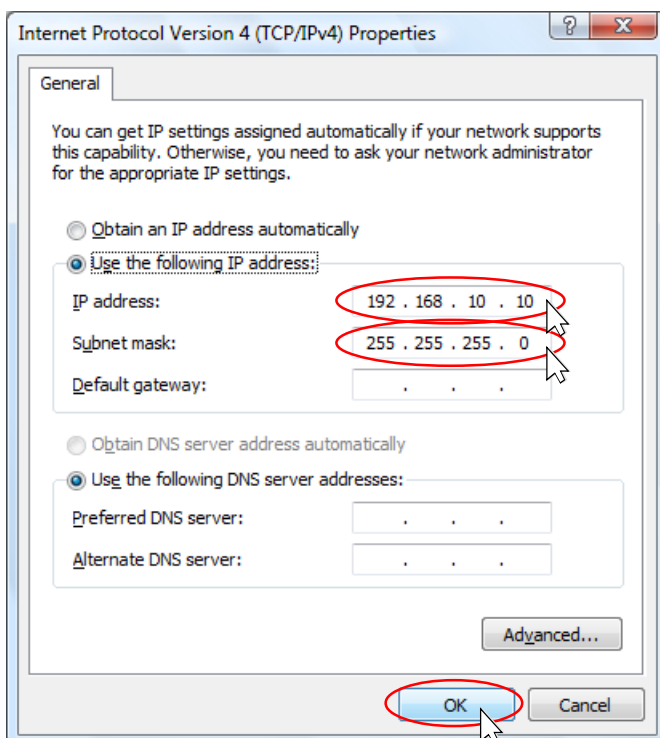
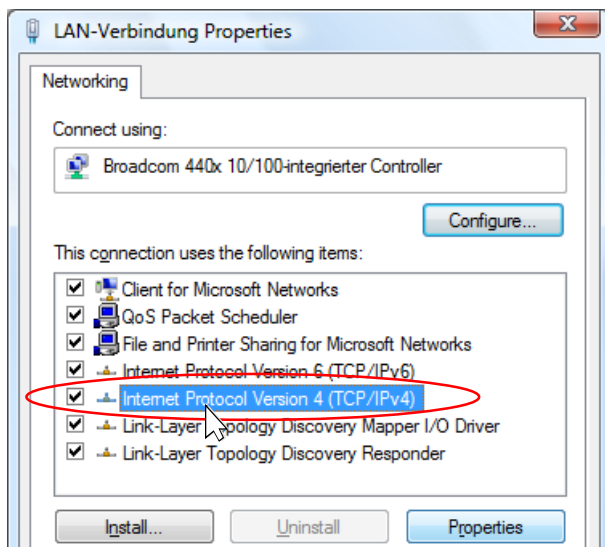


## Example for Windows Vista:





Windows needs your permission to continue.  
If you started this action, continue.



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
emco.ske 31.05.2001														
<div><div><div><div><div><div></div><div>emco</div><div>innovative machine tools</div></div></div><div><div>EMCO MAIER</div><div>Ges.m.b.H. Salzachtal Bundesstr.Nord 58 A-5400 Hallein Tel.: 0043 (0)6245 891-0</div></div></div></div></div>														
<div><div><div><div><div>Fabrikat product</div><div>Umbau AC95 auf ACC Concept Turn55</div></div><div><div>Zeichnungsnummer drawing number</div><div>A6F_V00</div></div><div><div>Baujahr year of construction</div><div>2005</div></div><div><div>Bestellnummer order number</div><div></div></div><div><div>Letzte Änderung last modification</div><div>31. Jan. 2005</div></div><div><div>Anzahl der Seiten number of pages</div><div>32</div></div></div><div><div><div>Betriebsspannung line voltage</div><div>110/230VAC 50/60Hz</div></div><div><div>Steuerspannung control voltage</div><div>24 VDC</div></div><div><div>Gesamtleistung/strom total power/current</div><div></div></div><div><div>Sicherung der Zuleitung fuse for the supply line</div><div>12A</div></div></div><div><div><div>Sonderanlagen special supplement</div><div>Auftragsnummer order number</div></div><div><div>Kunde customer</div></div></div></div></div>														
2														
				Datum date	Name name	EMCO <div><div>emco</div><div>innovative machine tools</div></div>		A6F_V00		= 1DA0. A0	Blatt page	1		
			Bearb. constr.	27.01.2005	SCA			DECKBLATT cover page				+	von of	32
			Gepr. insp.	27.01.2005	SCA									
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.						

Inhaltsverzeichnis  
list of contents

emco. skj 20.02.2002

Anlage system	Ort location	Seite page	Seitenbenennung page designation	Optionsliste option list	Datum date	Bearb. constr.
1DA0. A0		1	DECKBLATT cover page		02. Apr. 2003	SCA
1DA0. A0		2	Inhaltsverzeichnis list of contents lista dei contenuti		28. Jan. 2005	AAA
1DA0. A0		3	Inhaltsverzeichnis list of contents lista dei contenuti		28. Jan. 2005	AAA
1DA0. A0		4	Inhaltsverzeichnis list of contents lista dei contenuti		28. Jan. 2005	AAA
1DA0. A0		5	ANLAGENKENNZEICHNUNG system designation		28. Jan. 2005	SCA
1DA0. A0		6	ANLAGENKENNZEICHNUNG system designation		28. Jan. 2005	SCA
1DA0. A0		7	ANLAGENKENNZEICHNUNG system designation		28. Jan. 2005	SCA
1DA0. A1		8	ANSICHT MASCHINE view machine		28. Jan. 2005	RHC
1DA0. A1		9	ANSICHT MASCHINE view machine		28. Jan. 2005	RHC
1DA0. A1		10	MONTAGEPLATTE mounting panel		28. Jan. 2005	RHC
1DA0. A1		11	ÜBERSICHT LÖTJUMPER ACC view jumper ACC		28. Jan. 2005	SCA
1DA0. B1	L1	12	ERDUNGSSYSTEM Ground system		28. Jan. 2005	RHC
1DA0. C1	L1	13	NETZEINSPEISUNG power supply		28. Jan. 2005	RHC
1DA0. M1	L1	14	SPANNUNGSVERSORGUNG STEUERUNG ACC power supply control ACC		28. Jan. 2005	RHC
1DA0. R1	L1	15	NOT-AUS KREIS emergency stop circuit		28. Jan. 2005	RHC

Inhaltsverzeichnis  
list of contents

emco. skj 20.02.2002

Anlage system	Ort location	Seite page	Seitenbenennung page designation	Optionsliste option list	Datum date	Bearb. constr.
1DB1. G1	L1	16	HAUPTANTRIEB main drive		28. Jan. 2005	RHC
1DB1. M1	L1	17	HAUPTANTRIEB STEUERUNG main drive control		28. Jan. 2005	RHC
1DC1. G1	L1	18	ACHSANTRIEB X-ACHSE axis drive X-axis		28. Jan. 2005	RHC
1DC1. M1	L1	19	ACHSANTRIEB X-ACHSE STEUERUNG axis drive X-axis control		28. Jan. 2005	RHC
1DC2. G1	L1	20	ACHSANTRIEB Z-ACHSE axis drive Z-axis		28. Jan. 2005	RHC
1DC2. M1	L1	21	ACHSANTRIEB Z-ACHSE STEUERUNG axis drive Z-axis control		28. Jan. 2005	RHC
1DD1. M1	L1	22	WERKZEUGWENDER STEUERUNG tool turret control		28. Jan. 2005	RHC
1DP1. M1	L1	23	TÜRAUTOMATIK automatic door	OPTION	28. Jan. 2005	RHC
1DR1. M1	L1	24	AUSBLASEINRICHTUNG blow device	OPTION	28. Jan. 2005	RHC
1DR2. M1	L1	25	Spannmittel pneumatisch clamping-equipment pneumatic	OPTION	28. Jan. 2005	RHC
1DS1. M1	L1	26	Elektrische Pinole electrical quill		28. Jan. 2005	RHC
5	L1	27	SCHRITTMOTORMODUL step motor modul		28. Jan. 2005	RHC
5	L1	28	SOLLWERTMODUL LENZE control modul LENZE		28. Jan. 2005	RHC
5	L1	29	ISTWERTMODUL LENZE feedback modul LENZE		28. Jan. 2005	RHC
5	L1	30	REFERENZMODUL reference modul		28. Jan. 2005	RHC

Inhaltsverzeichnis

list of contents

emco. skj20.02.2002

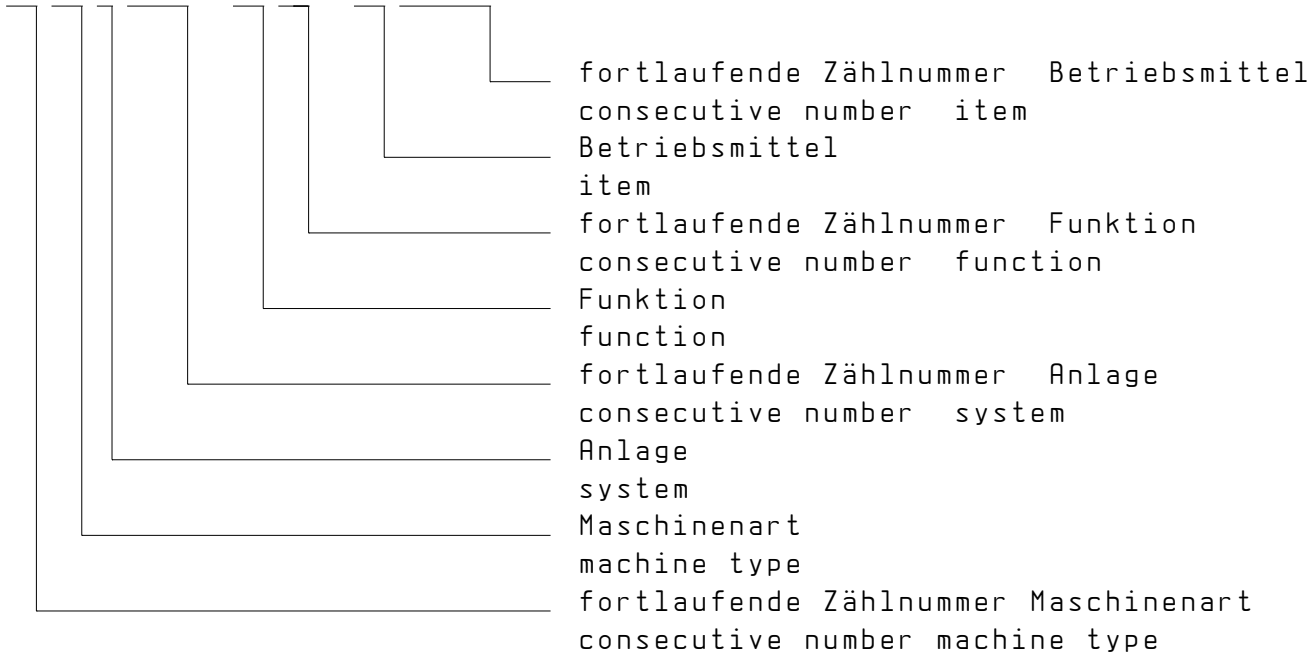
Anlage system	Ort location	Seite page	Seitenbenennung page designation	Optionsliste option list	Datum date	Bearb. constr.
5	L1	31	1. EINGANGSMODUL 1. input modul		28. Jan. 2005	RHC
5	L1	32	AUSGANGSMODUL output modul		28. Jan. 2005	RHC



Kennzeichnungsblock Anlage  
block of designation of system

Kennzeichnungsblock allgemein  
block of designation general

=NAANN. AN-ANNN



Kennzeichnungsblock Maschinenart  
block of designation machine type

=N A ANN. AN-ANNN

D	Drehmaschine turning machine
F	Fräsmaschine milling machine
M	automatische Beladestation automatical loading-station
S	Messstation measuring station
W	Wendestation turning station

Anlagenkennzeichen (Anlagenteil) Drehmaschine und Fräsmaschine  
system designation, lathe and milling machine

=NA 

A

 NN. AN-ANNN

Anlagenkennzeichen (Funktion)  
system designation, function)

=NAANN. 

A

 N-ANNN

Anlagenkennzeichen, Maschinenart  
location, machine type

+ 

A

 N  
fortlaufende Nummerierung Baueinheit  
consecutive number machine unit  
Baueinheit  
maschine unit

A	Allgemein (Schaltschrank, Bedienpult,...) general (electrical cabinet, operating cabinet,...)
B	Hauptantrieb mit Spindel main drive with spindle
C	Achsantriebe mit Endschalter,... axis drive with limit switch,...
D	Werkzeugwender Driven tool
E	Hydraulik hydraulic
F	Ölnebelabscheider Oil exchanger
G	Kühlmittelpumpe, Minimalschmierung coolant pump, minimal lubrication
H	Zentralschmierung central lubrication
L	Späneförderer, Förderbänder chip conveyor, conveyer belts
M	Auffangschale, Auswerfer parts catcher, ejector
N	Rundumwarnleuchte rotating warning lamp
P	Pneumatik-Zubehör (z.B.: Türautomatik) pneumatic accessory (e.g. automatic door)
R	Spannmittel clamping-equipment
S	Reitstock tailstock
T	Messstation measuring station
V	Teilapparat, Teilemagazin, Wendestation indexing head, indexing magazine, swivel head
X	Stangenvorschub, Lademagazin bar loader, loading magazine
Y	Sonderbeladesysteme special loading system
Z	Laser laser

A	mechanische Anordnung elektrischer Betriebsmittel mechanical layout of electrical equipment
B	elektrische Übersichtsschaltpläne electrical scematic overview
C	Einspeisung electric supply
D	380V AC Verbraucher (Drehstrom) 380 V 3 phase AC load
E	220V AC Verbraucher (Einphasig) 220 V single phase load
F	115V AC Verbraucher (Fremdspannung) 115 V single phase load, external voltage
G	AC - Antriebe AC drives
H	DC - Antriebe DC drives
M	Steuerung control
R	Sicherheitskreise safety circuit
U	Regelung regulator
V	Regelung und Steuerung regulator and control
W	Überwachung monitoring

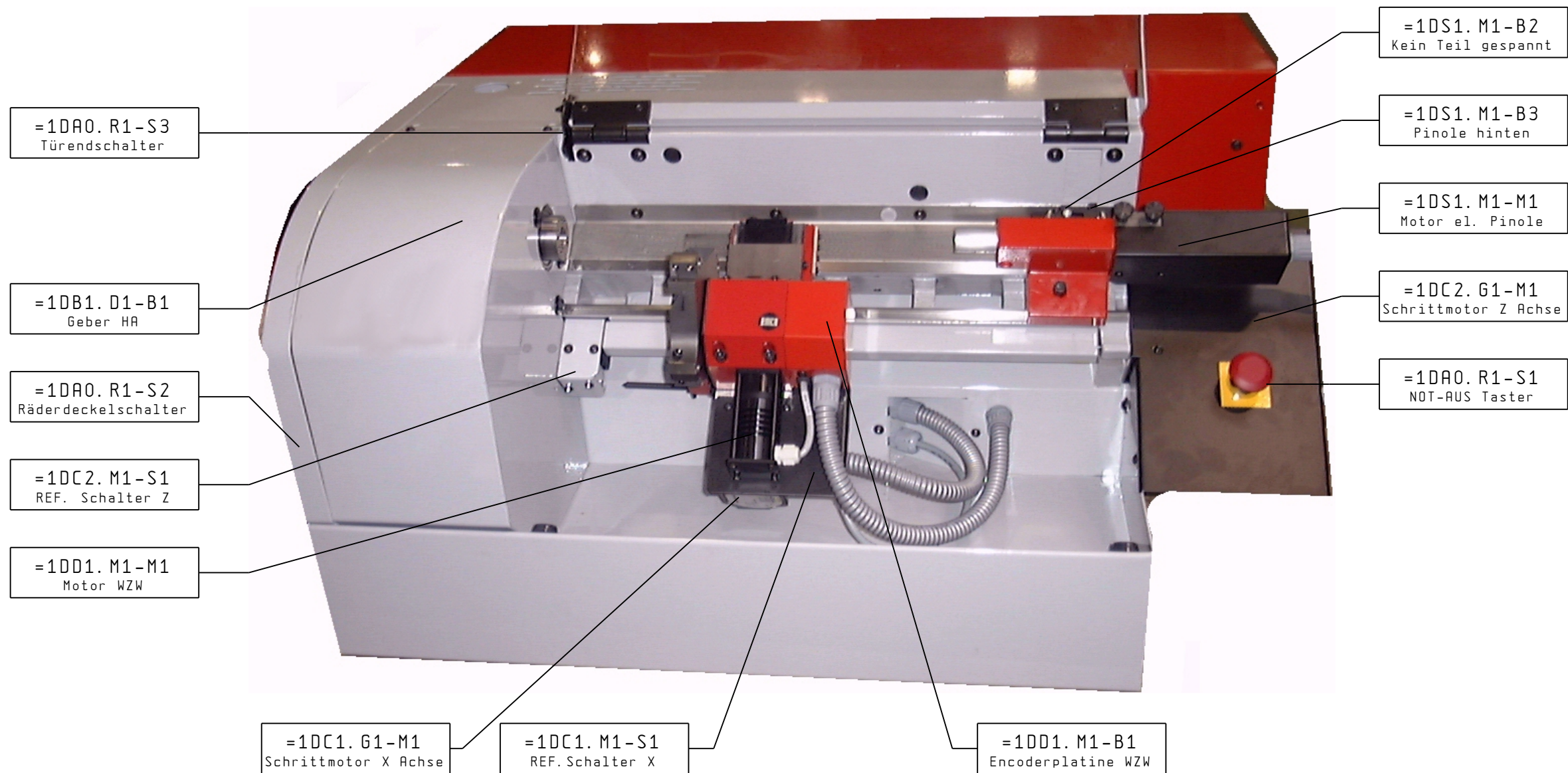
L	Schaltschrank electrical cabinet
P	Bedienpult operating panel
U	an der Maschine montierte Bauteile components mounted on the machine
L	Lasermaschine laser machine
V	Beladesysteme (Schwenklader, Portallademagazin) loading systems (swivel loaders, gantry loaders)
W	Roh- und Fertigteilmagazine raw and finished part magazine
X	Fördereinrichtungen conveyer device

Anlagenkennzeichen (Betriebsmittel)  
system designation, equipment)

=NAANN. AN- A NNN


A	Baugruppen, Teilbaugruppen components
B	Umsetzer von nicht elektrischen auf elektrische Größen oder umgekehrt (Drehzahlgeber, Impulsgeber, Tachogenerator, Geber für Druck,...) converter of non electrical to electrical units or reverse, speed sensor, encoders tachos, pressure switches)
C	Kondensatoren capacitors
D	Binäre Elemente, Verzögerungs-, Speichereinrichtungen binary elements, time delay-, memory devices
E	Verschiedenes (Beleuchtungseinrichtungen, Lüfter,...) various (lighting equipment, fan,...)
F	Schutzeinrichtungen (Sicherungen, Leitungsüberwachungen,...) protection devices (fuses, line monitoring,...)
G	Generatoren, Stromversorgung generator, power supply
H	Meldeeinrichtungen indication devices
K	Relais, Schütze relais, contactor
L	Induktivitäten inductors
M	Motoren motors
N	Verstärker, Regler amplifier, regulator
P	Messgeräte, Prüfeinrichtungen measuring device, checking device

Q	Starkstrom-Schaltgeräte (Motorschutzschalter, Sicherungstrenner,...) high voltage-switching device (motor protection switch, breaker,...)
R	Widerstände resistors
S	Schalter, Wähler (Steuerschalter, Taster, Grenztaster) switch, selector (control switch, push button, limit switch)
T	Transformatoren transformers
U	Modulatoren, Umsetzer von elektrischen in andere elektrische Größen modulators, converters from electrical in other electrical units
V	Röhren, Halbleiter (Dioden, Transistoren,...) vacuolite, semiconductor (Diodes, transistors,...)
W	Übertragungswege, Hohlleiter, Antennen transmitter, antennas
X	Klemmen, Stecker, Steckdosen terminals, plugs, sockets
Y	elektrisch betriebte mechanische Einrichtungen (Bremsen, Pneumatikventile, Hydraulikventile) electrically operated mechanical devices (brakes, pneumatic solenoids, hydraulic solenoids)
Z	Abschlüsse, Filter, Begrenzer, Ausgleichseinrichtungen filter, limits, balance equipment



=1DA0. A0/7

9

				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools	ANSICHT MASCHINE view machine	A6F_V00		= 1DA0. A1	Blatt page	8
			Bearb. constr.	27. 01. 2005	RHC									
			Gepr. insp.	27. 01. 2005	SCA									
Anderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.				+	von of	32

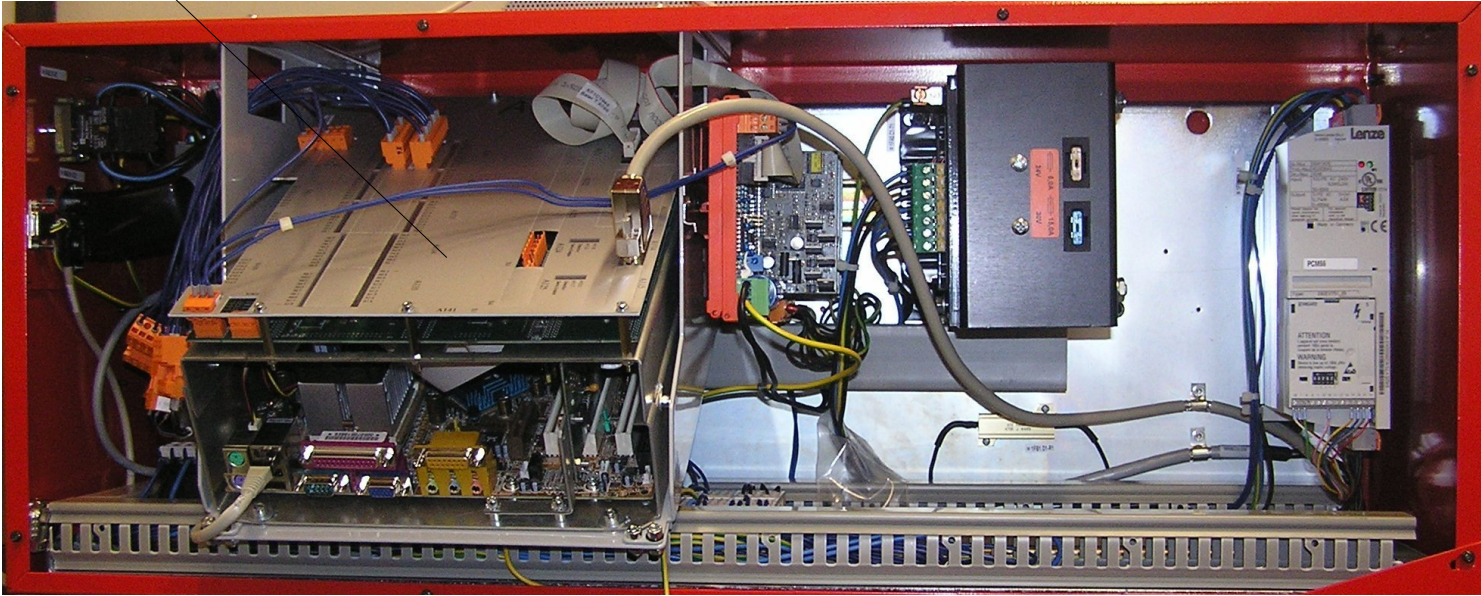




=1DB1. G1-M1  
Hauptmotor

				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools	ANSICHT MASCHINE view machine	A6F_V00		= 1DA0. A1	Blatt page	9
			Bearb. constr.	27. 01. 2005	RHC									
			Gepr. insp.	27. 01. 2005	SCA									
Anderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.				+	von of	32

=1DA0. E1-A10  
ACC KOMPLETT

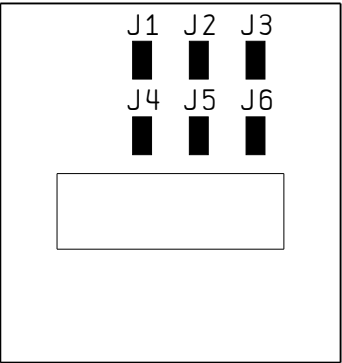


				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools	MONTAGEPLATTE mounting panel	A6F_V00		= 1DA0. A1	Blatt page	10
			Bearb. constr.	27. 01. 2005	RHC									
			Gepr. insp.	27. 01. 2005	SCA									
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				+	von of	32



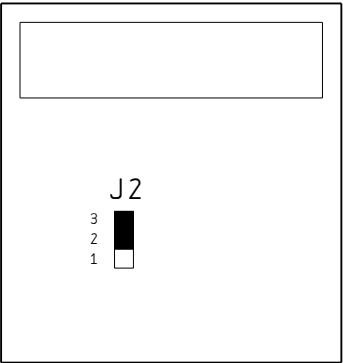
-A10  
ACC KOMPLETT

-A111  
SM  
MODUL



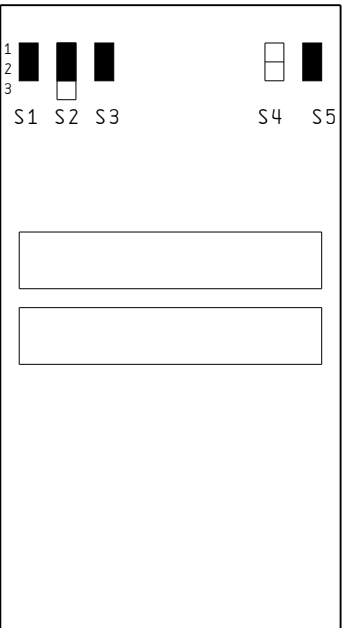
J1 --> GESCHLOSSEN  
J2 --> GESCHLOSSEN  
J3 --> GESCHLOSSEN  
J4 --> GESCHLOSSEN  
J5 --> GESCHLOSSEN  
J6 --> GESCHLOSSEN

-A114  
SOLLWERT  
MODUL  
LENZE



J2 --> 2 auf 3 GESCHLOSSEN

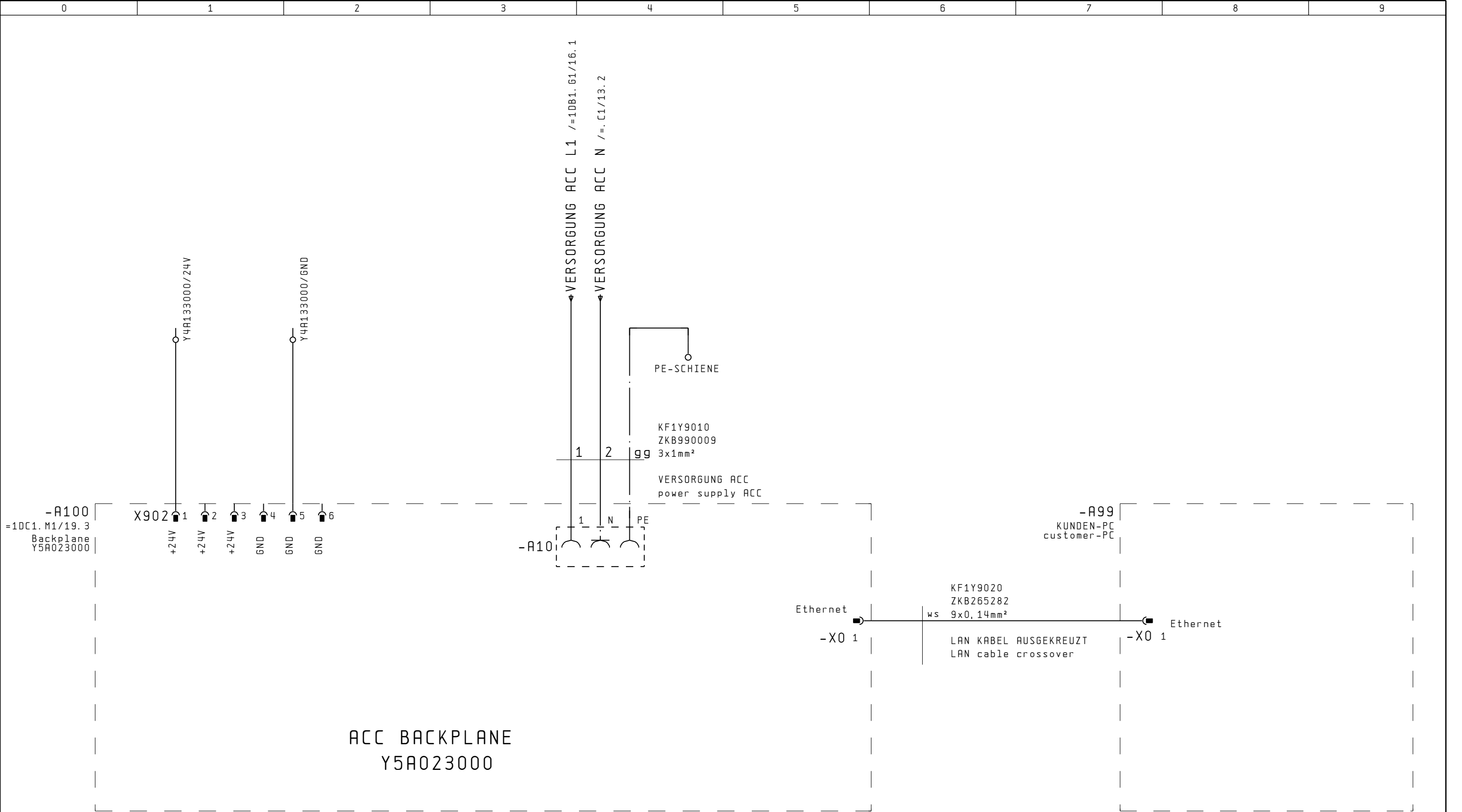
-A131  
REF.  
MODUL




S1 --> GESCHLOSSEN  
S2 --> OFFEN  
S3 --> GESCHLOSSEN  
S4 --> OFFEN  
S5 --> GESCHLOSSEN

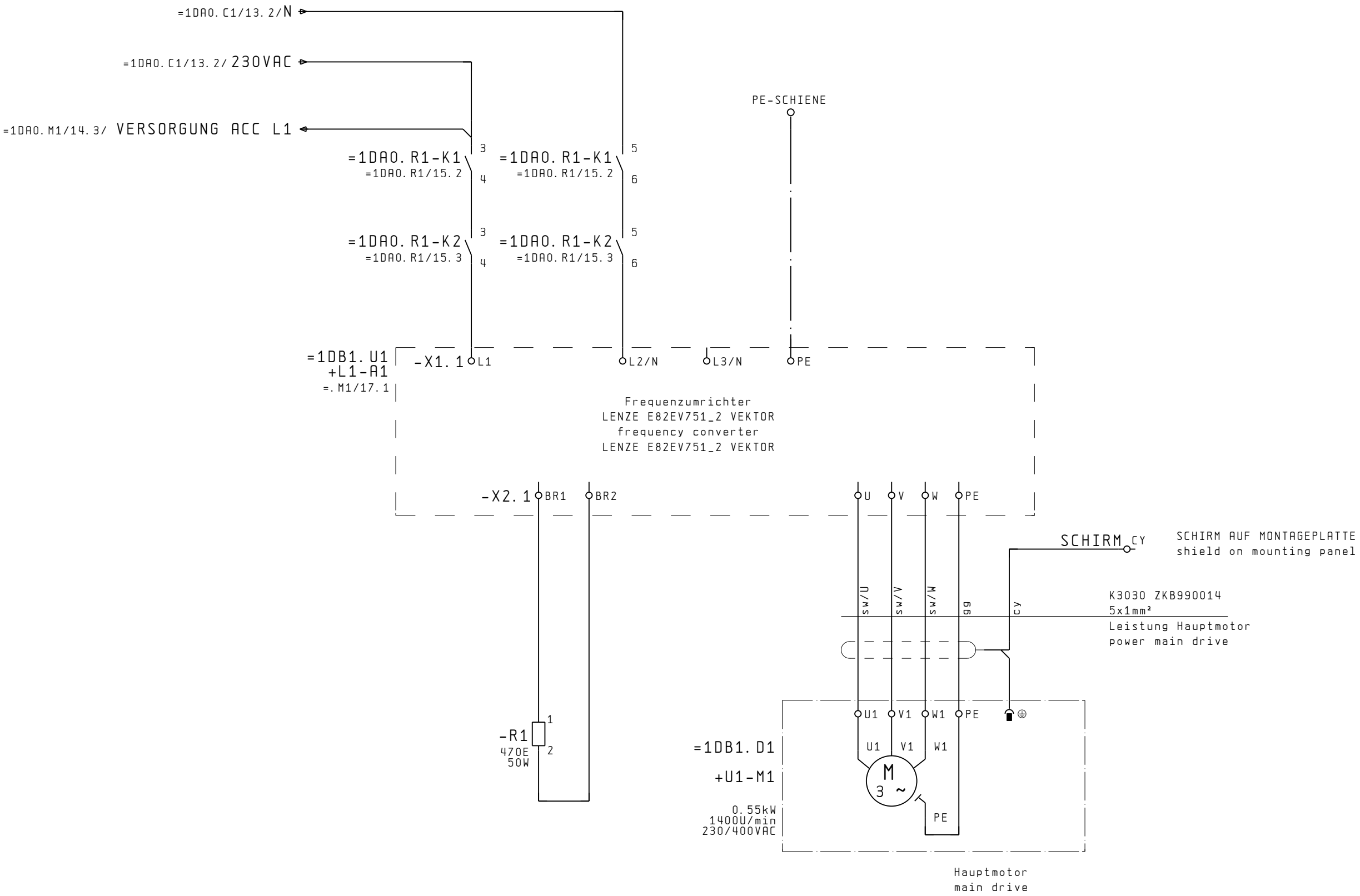






				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools	SPANNUNGSVERSORGUNG STEUERUNG ACC power supply control ACC	A6F_V00		= 1DA0. M1	Blatt page 14
			Bearb. constr.	27. 01. 2005	RHC								
			Gepr. insp.	27. 01. 2005	SCA								
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				+ L1	von of 32





=1DA0. R1/15

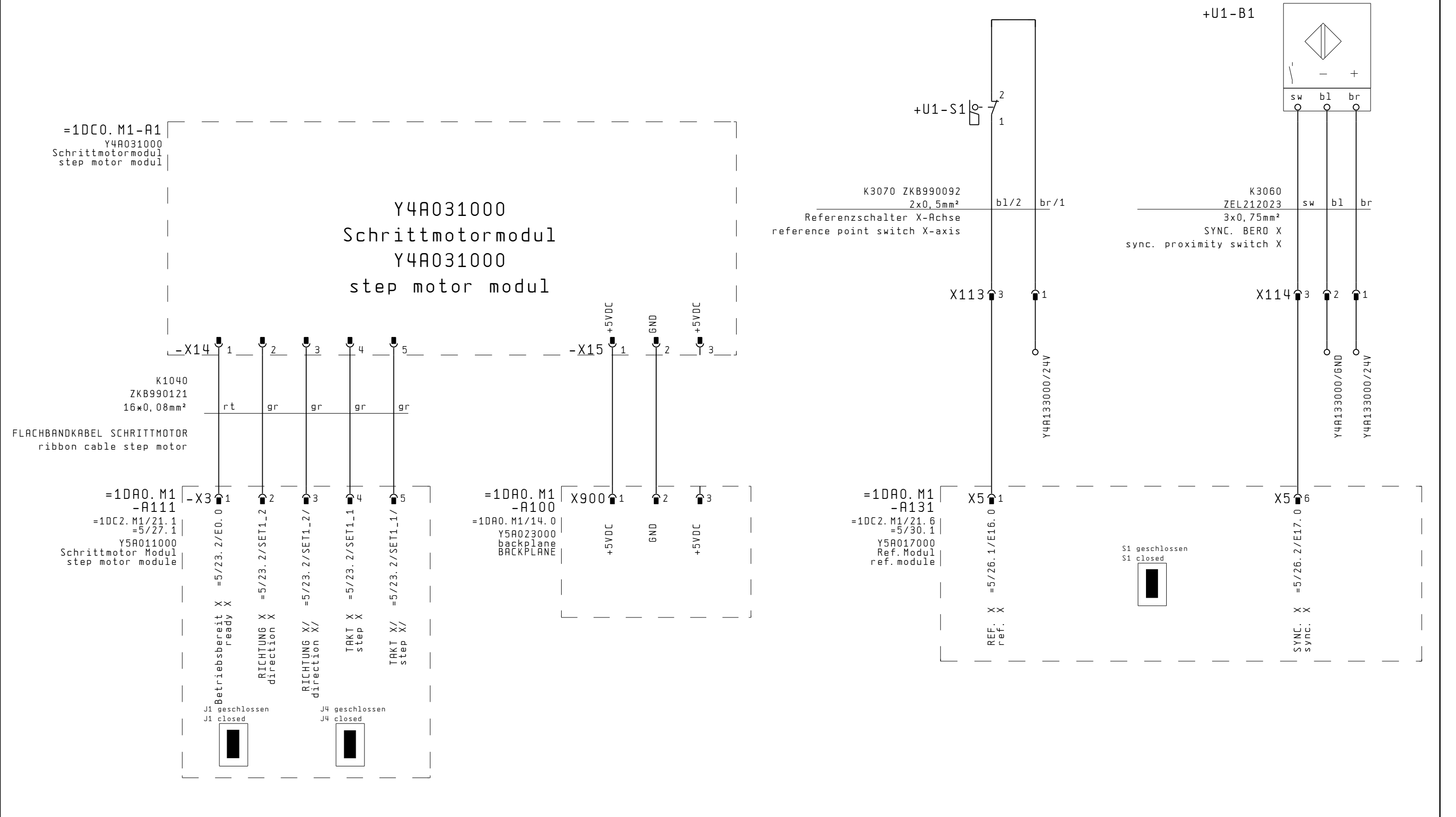
=1DB1. M1/17

				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools		HAUPTANTRIEB main drive		A6F_V00		= 1DB1. G1		Blatt page	16
			Bearb. constr.	27. 01. 2005	RHC											von	
			Gepr. insp.	27. 01. 2005	SCA									+ L1		of	32
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.									

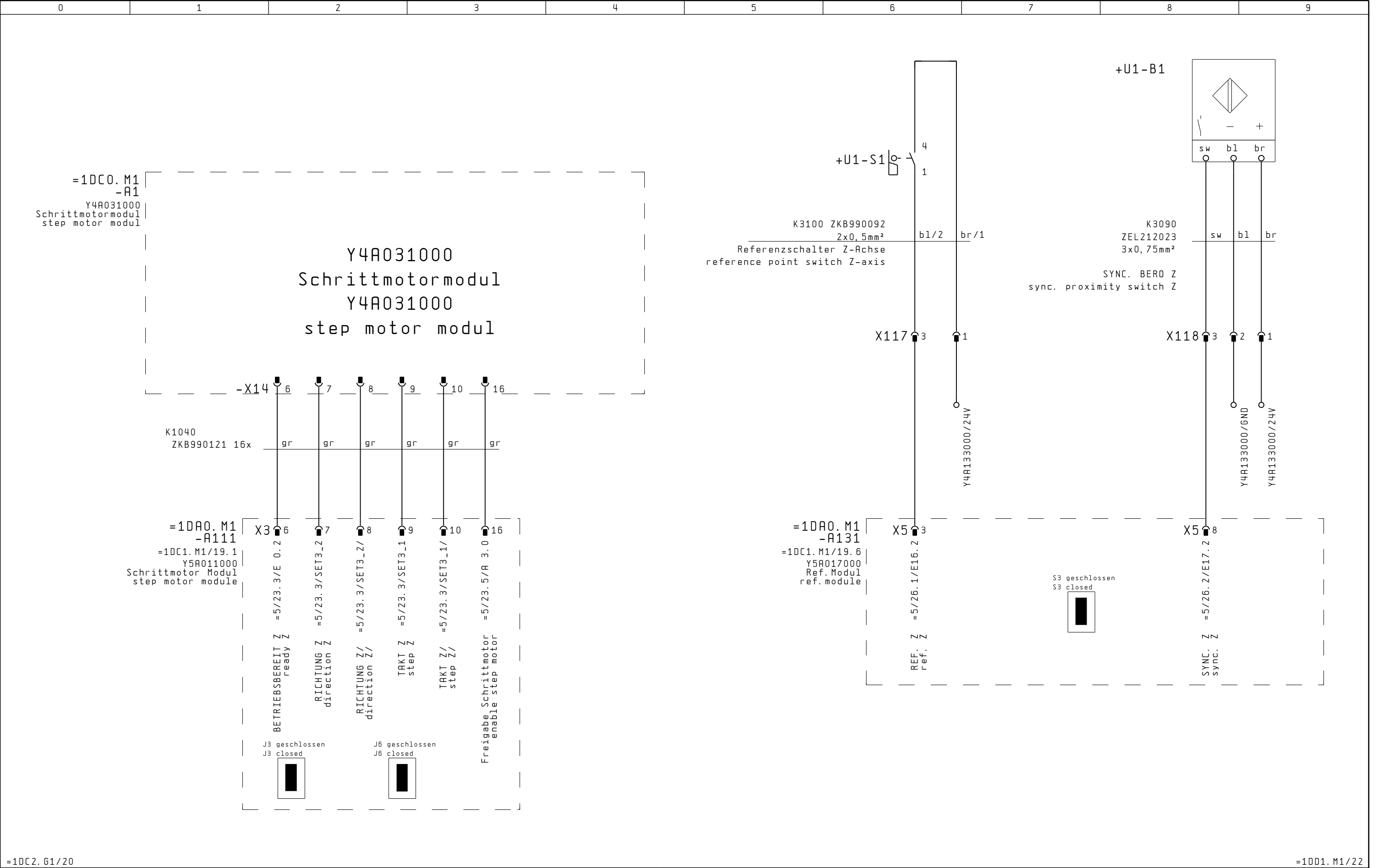


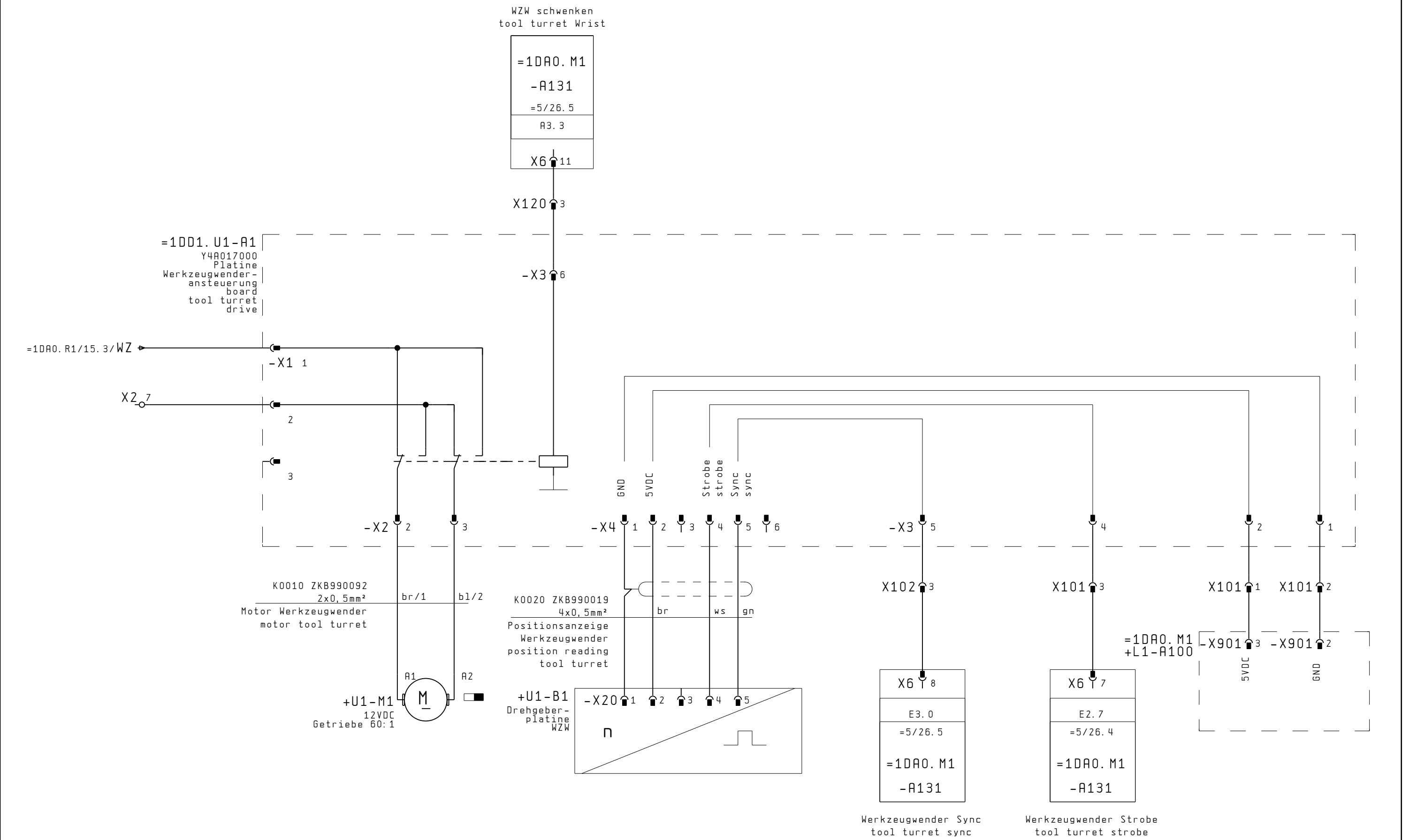


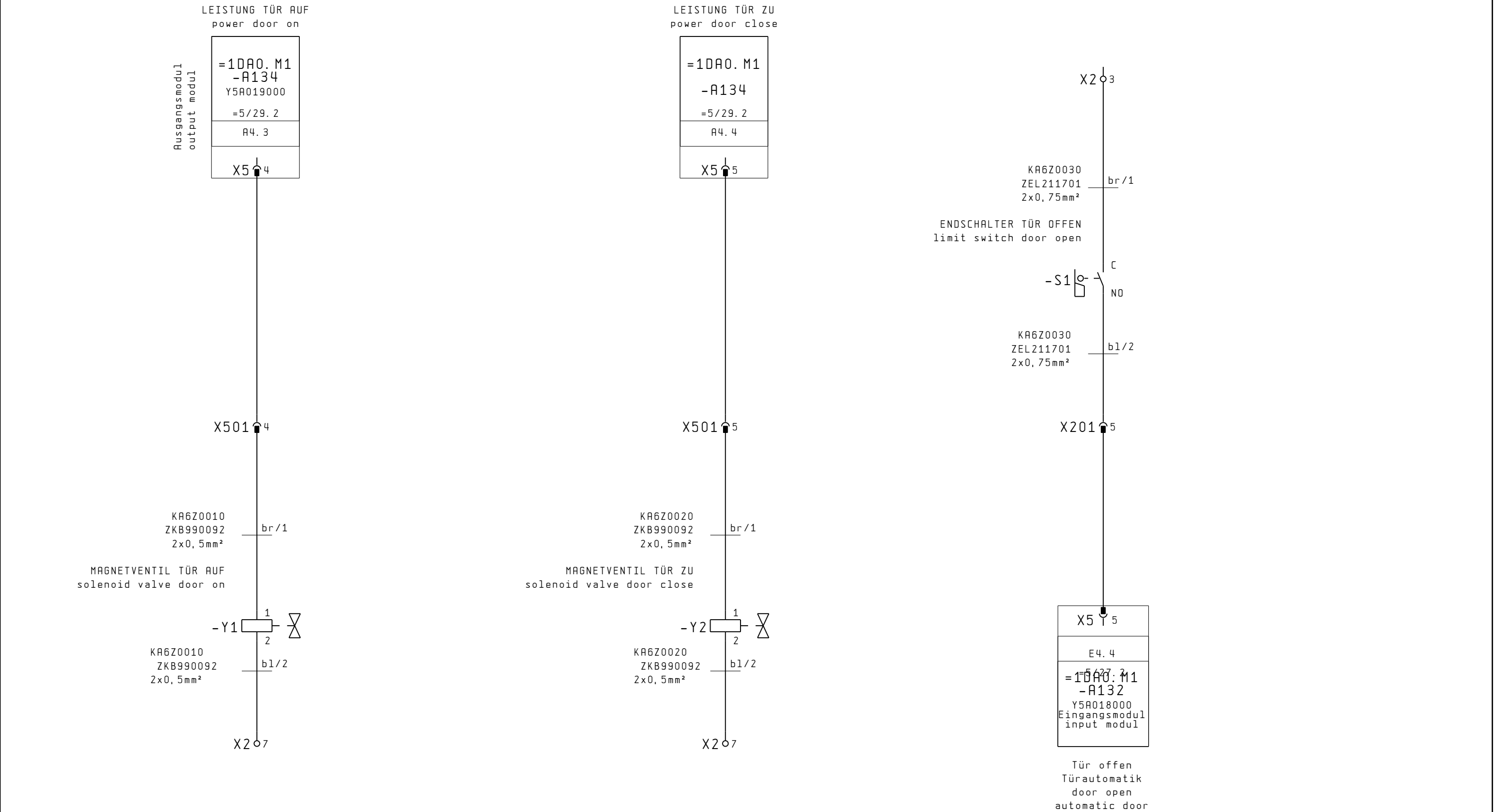


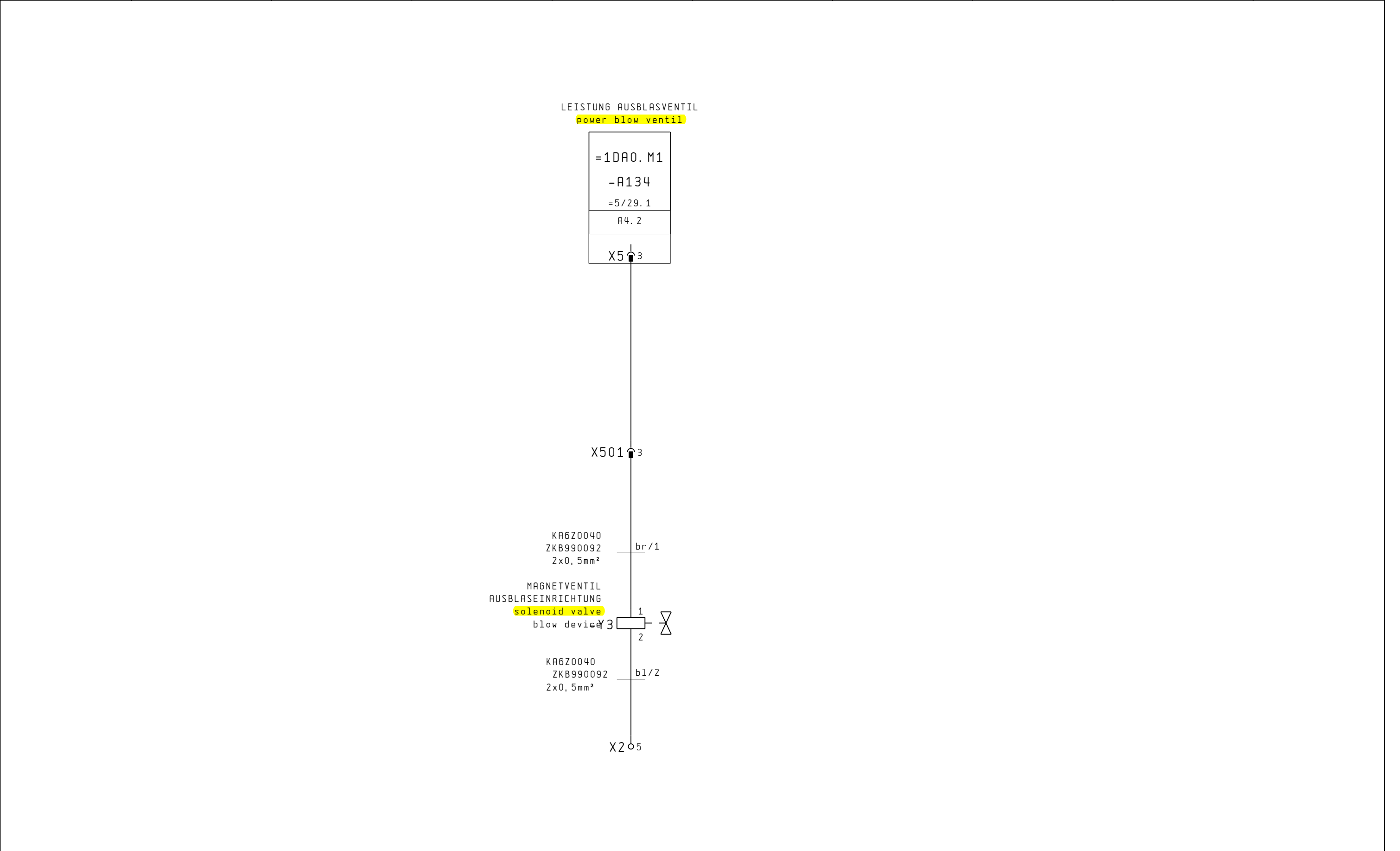




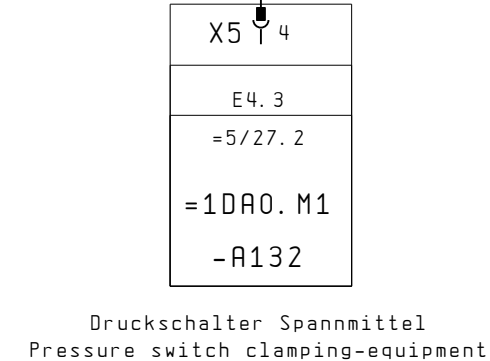
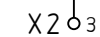
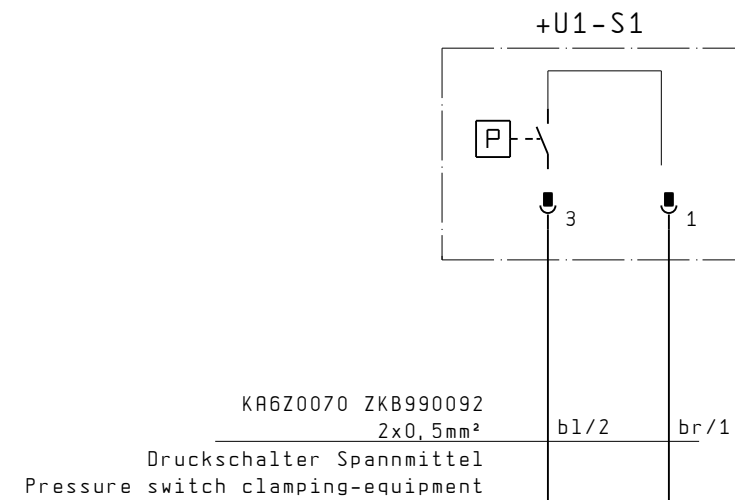
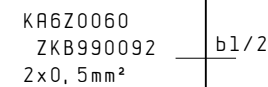
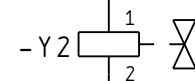
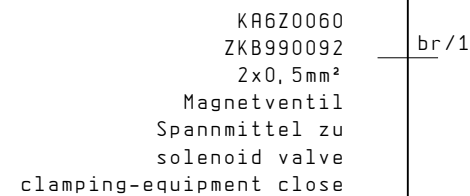
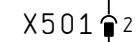
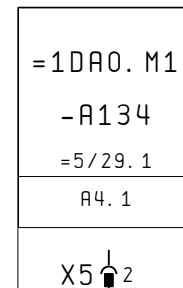
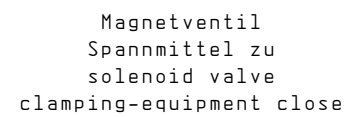
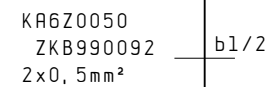
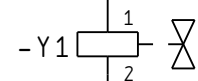
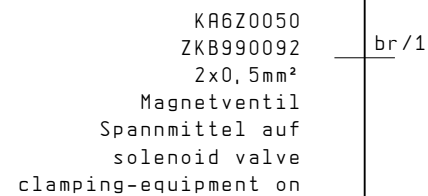
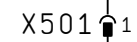
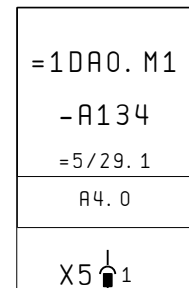
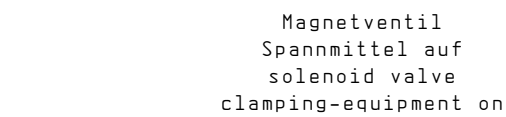












































IDRI: M1/21										IDRI: M1/20									
				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools		Spannmittel pneumatisch clamping-equipment pneumatic				A6F_V00		= 1DR2. M1		Blatt page 25	
			Bearb. constr.	27.01.2005	RHC														
			Gepr. insp.	27.01.2005	SCA														
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl. for.	Ers.d. repl. from.						OPTION		+ L1		von of 32	

























von 32  
of

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description	<div>=1DA0. M1-A111 =1DC1. M1/19. 1</div> <div>Y5A011000 Schrittmotor-Modul step motor-module</div>
E 0. 00 	=1DC1. M1/15. 4	Betriebsbereit X ready X	
SET1_2 	=1DC1. M1/15. 4	RICHTUNG X	
SET1_2/ 	=1DC1. M1/15. 4	RICHTUNG X/	
SET1_1 	=1DC1. M1/15. 4	TAKT X	
SET1_1/ 	=1DC1. M1/15. 4	TAKT X/	
E 0. 20 	=1DC2. M1/17. 3	BETRIEBSBEREIT Z	
SET3_2 	=1DC2. M1/17. 3	RICHTUNG Z	
SET3_2/ 	=1DC2. M1/17. 3	RICHTUNG Z/	
SET3_1 	=1DC2. M1/17. 3	TAKT Z step Z	
SET3_1/ 	=1DC2. M1/17. 3	TAKT Z/	
E 0. 10 			
SET2_2 			
SET2_2/ 			
SET2_1 			
SET2_1/ 			
A 3. 00 	=1DC2. M1/17. 3	Freigabe Schrittmotor	























BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description	=1DA0. M1-A114 =1DB1. M1/17. 1
			Sollwertmodul LENZE Y5A013000 control modul LENZE Y5A013000
DREHF. 4  X3: 1	=1DB1. M1/13. 2	DREHFELD ANALOG	
GND  X3: 2	=1DB1. M1/13. 2	VERSORGUNG	
PWM4  X3: 3	=1DB1. M1/13. 2	SOLLWERT LENZE	
R/L ( 0/1)  X3: 4	=1DB1. M1/13. 2	R/L ( 0/1)	
 X3: 5			
+24V  X3: 6	=1DB1. M1/13. 2	VERSORGUNG	
E 1. 3  X3: 7	=1DB1. M1/13. 2	ANTRIEB BEREIT	
 X3: 8			
 X3: 9			
 X3: 10			
A 0. 0  X3: 11	=1DB1. M1/13. 2	REGLERFREIGABE	
A 11. 6  X3: 12			
A 11. 7  X3: 13			
 X3: 14			
GND_  X3: 15	=1DB1. M1/13. 2	VERSORGUNG	



BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description	<div>=1DA0. M1-A131 =10C1. M1/19. 6</div> <div>Y5A017000 Ref. Modul ref. modules</div>
E 16. 0 <div>X5: 1</div>	=10C1. M1/15. 4	REF. X	
E 16. 1 <div>X5: 2</div>			
E 16. 2 <div>X5: 3</div>	=10C2. M1/17. 3	REF. Z	
E 16. 3 <div>X5: 4</div>			
E 16. 4 <div>X5: 5</div>			
E 17. 0 <div>X5: 6</div>	=10C1. M1/15. 4	SYNC. X	
E 17. 1 <div>X5: 7</div>			
E 17. 2 <div>X5: 8</div>	=10C2. M1/17. 3	SYNC. Z	
E 17. 3 <div>X5: 9</div>			
E 17. 4 <div>X5: 10</div>			
E 2. 3 <div>X5: 11</div>	=1DA0. R1/11. 4	RäderdeckelEndschalter protecting cover limit switch	
E 2. 0 <div>X6: 1</div>	=1DA0. R1/11. 4	Schützüberwachung contactor monitoring	
E 2. 1 <div>X6: 1</div>	=1DA0. R1/11. 4	Maschinentür offen machine door open	
E 2. 2 <div>X6: 3</div>	=1DA0. R1/11. 4	Not-Aus emergency-stop	
E 2. 4 <div>X6: 4</div>	=1DB1. M1/13. 5	n=0 Lenze n=0 LENZE	
E 2. 5 <div>X6: 5</div>			
E 2. 6 <div>X6: 6</div>			
E 2. 7 <div>X6: 7</div>	=1DD1. M1/18. 5	Werkzeugwender Strobe tool turret strobe	
E 3. 0 <div>X6: 8</div>	=1DD1. M1/18. 5	Werkzeugwender Sync tool turret sync	
A 3. 5 <div>X5: 9</div>			
A 3. 4 <div>X6: 10</div>			
A 3. 3 <div>X6: 11</div>	=1DD1. M1/18. 1	WZW schwenken tool turret Wrist	

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
		<div>=1DA0. M1-A132</div> <div>Y5A018000 Eingangsmodul input modul</div>
E 4. 0  X5: 1	=1DS1. M1/22. 4	Pinole kein Teil gespannt quill no part clamped
E 4. 1  X5: 2	=1DS1. M1/22. 4	Pinole hinten quill back
E 4. 2  X5: 3		
E 4. 3  X5: 4	=1DR2. M1/21. 4	Druckschalter Spannmittel Pressure switch clamping-equipment
E 4. 4  X5: 5	=1DP1. M1/19. 4	Tür offen Türautomatik door open automatic door
E 4. 5  X5: 6	=1DS1. M1/22. 4	Pinole Teil gespannt quill part clamped
E 4. 6  X5: 7		
E 4. 7  X5: 8		
E 5. 0  X5: 9		ROBOTIC / TÜR SCHLIESSEN robotic / door close
E 5. 1  X5: 10		ROBOTIC / TÜR ÖFFNEN robotic / door open
E 5. 2  X5: 11		ROBOTIC / PINOLE ZURÜCK robotic / quill backward
E 5. 3  X6: 1		ROBOTIC / PINOLE VORWÄRTS robotic / quill forward
E 5. 4  X6: 2		ROBOTIC / FUTTER ÖFFNEN robotic / chuck open
E 5. 5  X6: 3		ROBOTIC / FUTTER SCHLIESSEN robotic / chuck close
E 5. 6  X6: 4		ROBOTIC / PROGRAMM START robotic / program start
E 5. 7  X6: 5		ROBOTIC / VORSCHUB HALT robotic / feed hold
E 6. 0  X6: 6		
E 6. 1  X6: 7		
E 6. 2  X6: 8		
E 6. 3  X5: 9		
E 6. 4  X6: 10		
E 6. 5  X6: 11		



BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
		<div>=1DA0. M1-A134</div> <div>Y5A019000 Ausgangsmodul output modul</div>
A 4.0  X5: 1	=1DR2. M1/21. 1	Magnetventil Spannmittel auf solenoid valve clamping-equipment on
A 4.1  X5: 2	=1DR2. M1/21. 1	Magnetventil Spannmittel zu solenoid valve clamping-equipment close
A 4.2  X5: 3	=1DR1. M1/20. 1	LEISTUNG AUSBLASVENTIL power blow ventil
A 4.3  X5: 4	=1DP1. M1/19. 1	LEISTUNG TÜR AUF power door on
A 4.4  X5: 5	=1DP1. M1/19. 1	LEISTUNG TÜR ZU power door close
A 4.5  X5: 6	=1DS1. M1/22. 1	Pinole vor quill forward
A 4.6  X5: 7	=1DS1. M1/22. 1	Pinole zurück quill backward
A 4.7  X5: 8		
A 5.0  X5: 9		ROBOTIC / PROGRAMM STEHT robotic / program is stoped
A 5.1  X5: 10		ROBOTIC / FUTTER OFFEN robotic / chuck is open
 X5: 11		
A 5.2  X6: 1		ROBOTIC / FUTTER ZU robotic / chuck is close
A 5.3  X6: 1		ROBOTIC / TÜR OFFEN robotic / door is open
A 5.4  X6: 3		ROBOTIC / TÜR GESCHLOSSEN robotic / door is close
A 5.5  X6: 4		ROBOTIC / PINOLE HINTEN robotic / quill is backward
A 5.6  X6: 5		ROBOTIC / PINOLE KEIN TEIL GESPANNT robotic / quill no part clamped
A 5.7  X6: 6		ROBOTIC / ALARM AKTIV robotic / alarm aktiv
A 6.0  X6: 7		
A 6.1  X6: 8		
A 6.2  X5: 9		
A 6.3  X6: 10		
 X6: 11		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
emco.ske 31.05.2001															
<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>innovative machine tools</div></div></div><div><div>EMCO MAIER</div><div>Ges. m. b. H. Salzachtal Bundesstr. Nord 58 A-5400 Hallein Tel.: 0043 (0)6245 891-0</div></div></div>															
<div><div><div><div><div>Fabrikat product</div><div>Umbau AC95 auf ACC Concept Mill55</div></div><div><div>Zeichnungsnummer drawing number</div><div>F1F_V00</div></div><div><div>Baujahr year of construction</div><div>2005</div></div><div><div>Bestellnummer order number</div><div></div></div><div><div>Letzte Änderung last modification</div><div>27. Jan. 2005</div></div><div><div>Anzahl der Seiten number of pages</div><div>28</div></div></div><div><div><div>Betriebsspannung line voltage</div><div>110/230VAC 50/60Hz</div></div><div><div>Steuerspannung control voltage</div><div>24 VDC</div></div><div><div>Gesamtleistung/strom total power/current</div><div></div></div><div><div>Sicherung der Zuleitung fuse for the supply line</div><div>12A</div></div></div><div><div><div>Sonderanlagen special supplement</div><div></div></div><div><div>Auftragsnummer order number</div><div></div></div><div><div>Kunde customer</div><div></div></div></div></div></div>															
2															
				Datum date	Name name	EMCO		<div><div>EMCO</div><div>innovative machine tools</div></div>	DECKBLATT cover page		F1F_V00		= 1FA0. A0	Blatt page	1
			Bearb. constr.	25.01.2005	SCA										
			Gepr. insp.	25.01.2005	SCA										
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.					+	von of	28

Inhaltsverzeichnis  
list of contents

emco. skj 20.02.2002

Anlage system	Ort location	Seite page	Seitenbenennung page designation	Optionsliste option list	Datum date	Bearb. constr.
1FA0. A0		1	DECKBLATT cover page		26. Jan. 2005	SCA
1FA0. A0		2	Inhaltsverzeichnis list of contents lista dei contenuti		27. Jan. 2005	AAA
1FA0. A0		3	Inhaltsverzeichnis list of contents lista dei contenuti		27. Jan. 2005	AAA
1FA0. A1		4	ANLAGENKENZEICHNUNG system designation		27. Jan. 2005	SCA
1FA0. A1		5	ANLAGENKENZEICHNUNG system designation		27. Jan. 2005	SCA
1FA0. A1		6	ANLAGENKENZEICHNUNG system designation		27. Jan. 2005	SCA
1FA0. A1		7	ANSICHT MASCHINE view machine		27. Jan. 2005	RHC
1FA0. A1		8	ÜBERSICHT LÖTJUMPER ACC view jumper ACC		27. Jan. 2005	SCA
1FA0. B1	L1	9	ERDUNGSSYSTEM earth system		27. Jan. 2005	RHC
1FA0. C1	L1	10	NETZEINSPEISUNG power supply		27. Jan. 2005	RHC
1FA0. M1	L1	11	SPANNUNGSVERSORGUNG STEUERUNG ACC power supply control ACC		27. Jan. 2005	RHC
1FA0. R1	L1	12	NOT-AUS KREIS emergency stop circuit		27. Jan. 2005	RHC
1FB1. G1	L1	13	HAUPTANTRIEB main drive		27. Jan. 2005	RHC
1FB1. M1	L1	14	HAUPTANTRIEB STEUERUNG main drive control		27. Jan. 2005	RHC
1FC1. G1	L1	15	ACHSANTRIEB X-ACHSE axis drive X-axis		27. Jan. 2005	RHC

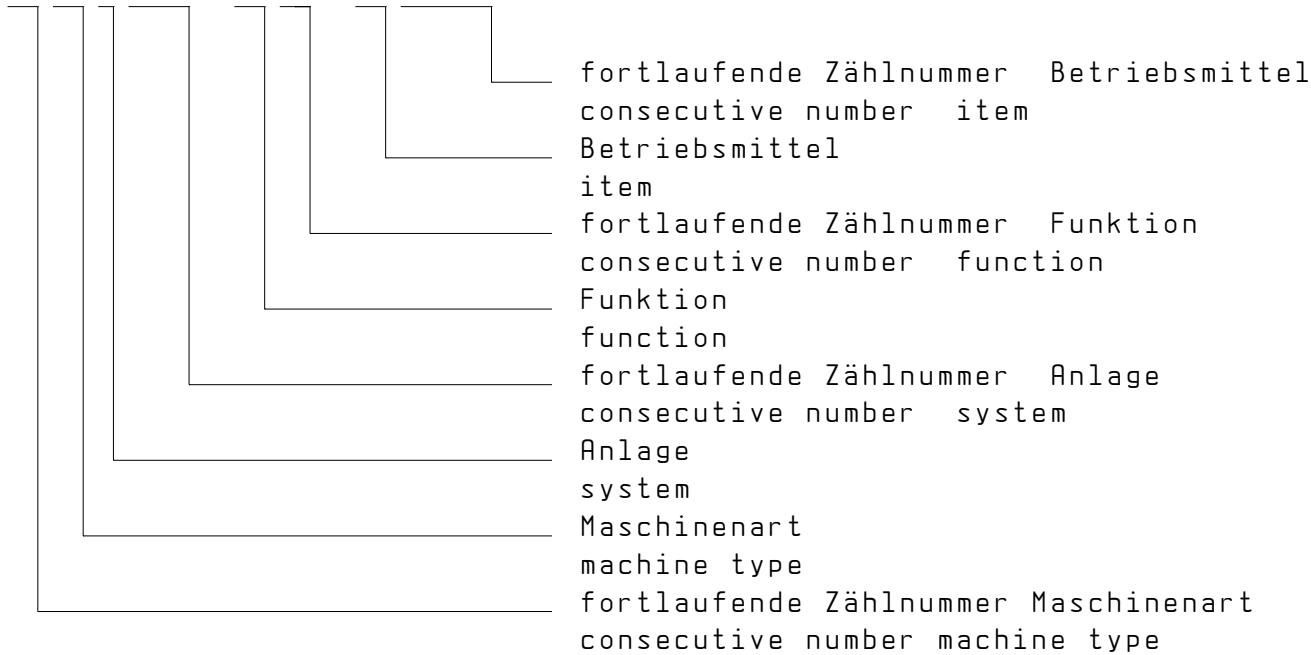
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kennzeichnungsblock Anlage  
block of designation of system

Kennzeichnungsblock allgemein  
block of designation general


=NAANN. AN-ANNN



Kennzeichnungsblock Maschinenart  
block of designation machine type

=N A ANN. AN-ANNN

D	Drehmaschine turning machine
F	Fräsmaschine milling machine
M	automatische Beladestation automatical loading-station
S	Messstation measuring station
W	Wendestation turning station

				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools	ANLAGENKENZEICHNUNG system designation	F1F_V00		= 1FA0. A1	Blatt page 4
			Bearb. constr.	25. 01. 2005	SCA								
			Gepr. insp.	25. 01. 2005	SCA								
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.				+	von of 28

Anlagenkennzeichen (Anlagenteil) Drehmaschine und Fräsmaschine  
system designation, lathe and milling machine

=NA A NN. AN-ANNN

A	Allgemein (Schaltschrank, Bedienpult,...) general (electrical cabinet, operating cabinet,...)
B	Hauptantrieb mit Spindel main drive with spindle
C	Achsantriebe mit Endschalter,... axis drive with limit switch,...
D	Werkzeugwender Driven tool
E	Hydraulik hydraulic
F	Ölnebelabscheider Oil exchanger
G	Kühlmittelpumpe, Minimalschmierung coolant pump, minimal lubrication
H	Zentralschmierung central lubrication
L	Späneförderer, Förderbänder chip conveyor, conveyer belts
M	Auffangschale, Auswerfer parts catcher, ejector
N	Rundumwarnleuchte rotating warning lamp
P	Pneumatik-Zubehör (z.B.: Türautomatik) pneumatic accessory (e.g. automatic door)
R	Spannmittel clamping-equipment
S	Reitstock tailstock
T	Messstation measuring station
V	Teilapparat, Teilemagazin, Wendestation indexing head, indexing magazine, swivel head
X	Stangenvorschub, Lademagazin bar loader, loading magazine
Y	Sonderbeladesysteme special loading system
Z	Laser laser

Anlagenkennzeichen (Funktion)  
system designation, function)

=NAANN. A N-ANNN

A	mechanische Anordnung elektrischer Betriebsmittel mechanical layout of electrical equipment
B	elektrische Übersichtsschaltpläne electrical scematic overview
C	Einspeisung electric supply
D	380V AC Verbraucher (Drehstrom) 380 V 3 phase AC load
E	220V AC Verbraucher (Einphasig) 220 V single phase load
F	115V AC Verbraucher (Fremdspannung) 115 V single phase load, external voltage
G	AC - Antriebe AC drives
H	DC - Antriebe DC drives
M	Steuerung control
R	Sicherheitskreise safety circuit
U	Regelung regulator
V	Regelung und Steuerung regulator and control
W	Überwachung monitoring

Anlagenkennzeichen, Maschinenart  
location, machine type

+ A N  
fortlaufende Nummerierung Baueinheit  
consecutive number machine unit  
Baueinheit  
maschine unit

L	Schaltschrank electrical cabinet
P	Bedienpult operating panel
U	an der Maschine montierte Bauteile components mounted on the machine
L	Lasermaschine laser machine
V	Beladesysteme (Schwenklader, Portallademagazin) loading systems (swivel loaders, gantry loaders)
W	Roh- und Fertigteilmagazine raw and finished part magazine
X	Fördereinrichtungen conveyer device

Anlagenkennzeichen (Betriebsmittel)  
system designation, equipment)

=NAANN. AN- A NNN

A	Baugruppen, Teilbaugruppen components
B	Umsetzer von nicht elektrischen auf elektrische Größen oder umgekehrt (Drehzahlgeber, Impulsgeber, Tachogenerator, Geber für Druck,...) converter of non electrical to electrical units or reverse, speed sensor, encoders tachos, pressure switches)
C	Kondensatoren capacitors
D	Binäre Elemente, Verzögerungs-, Speichereinrichtungen binary elements, time delay-, memory devices
E	Verschiedenes (Beleuchtungseinrichtungen, Lüfter,...) various (lighting equipment, fan,...)
F	Schutzeinrichtungen (Sicherungen, Leitungsüberwachungen,...) protection devices (fuses, line monitoring,...)
G	Generatoren, Stromversorgung generator, power supply
H	Meldeeinrichtungen indication devices
K	Relais, Schütze relais, contactor
L	Induktivitäten inductors
M	Motoren motors
N	Verstärker, Regler amplifier, regulator
P	Messgeräte, Prüfeinrichtungen measuring device, checking device

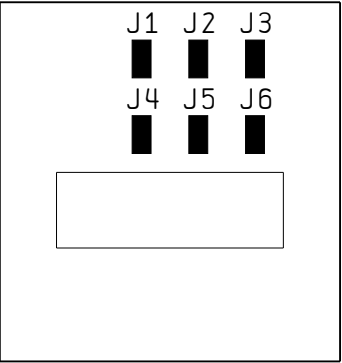
Q	Starkstrom-Schaltgeräte (Motorschutzschalter, Sicherungstrenner,...) high voltage-switching device (motor protection switch, breaker,...)
R	Widerstände resistors
S	Schalter, Wähler (Steuerschalter, Taster, Grenztaster) switch, selector (control switch, push button, limit switch)
T	Transformatoren transformers
U	Modulatoren, Umsetzer von elektrischen in andere elektrische Größen modulators, converters from electrical in other electrical units
V	Röhren, Halbleiter (Dioden, Transistoren,...) vacuum tube, semiconductor (Diodes, transistors,...)
W	Übertragungswege, Hohlleiter, Antennen transmitter, antennas
X	Klemmen, Stecker, Steckdosen terminals, plugs, sockets
Y	elektrisch betriebene mechanische Einrichtungen (Bremsen, Pneumatikventile, Hydraulikventile) electrically operated mechanical devices (brakes, pneumatic solenoids, hydraulic solenoids)
Z	Abschlüsse, Filter, Begrenzer, Ausgleichseinrichtungen filter, limits, balance equipment





-A10  
ACC KOMPLETT

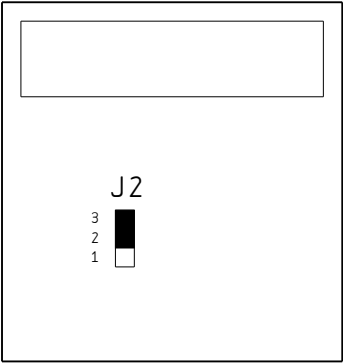
-A111  
SM  
MODUL



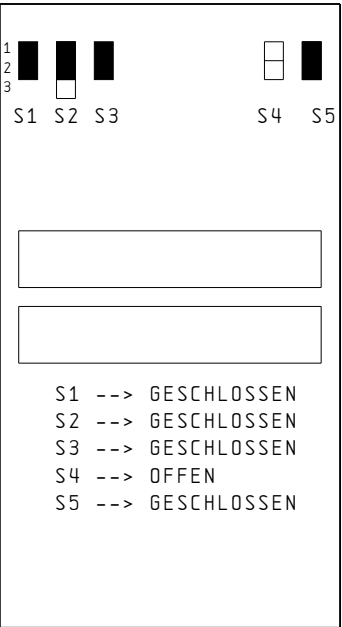
J1 --> GESCHLOSSEN  
J2 --> GESCHLOSSEN  
J3 --> GESCHLOSSEN  
J4 --> GESCHLOSSEN  
J5 --> GESCHLOSSEN  
J6 --> GESCHLOSSEN

J2 --> 2auf3 GESCHLOSSEN

-A114  
SOLLWERT  
MODUL  
LENZE

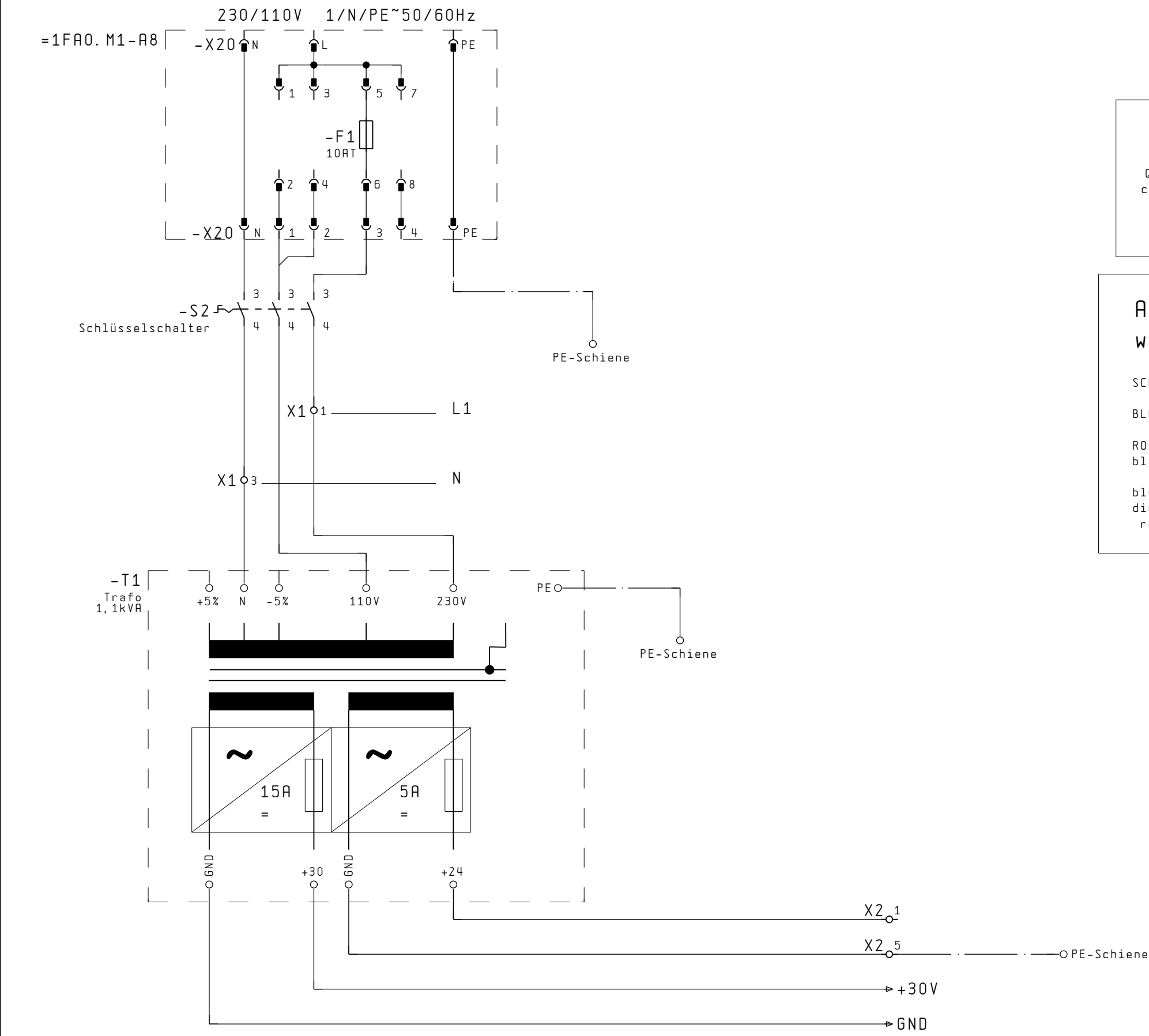


-A131  
REF.  
MODUL



				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools	ÜBERSICHT LÖTJUMPER ACC view jumper ACC		F1F_V00		= 1FA0. A1	Blatt page	8
			Bearb. constr.	25. 01. 2005	SCA										
			Gepr. insp.	25. 01. 2005	SCA										
Anderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.					+	von of	28





**ACHTUNG!**  
**attention!**

Querschnitt Anschlussleitung  $\geq 3 \times 2,5^2$   
cross-section connection line  $\geq 3 \times 2,5^2$

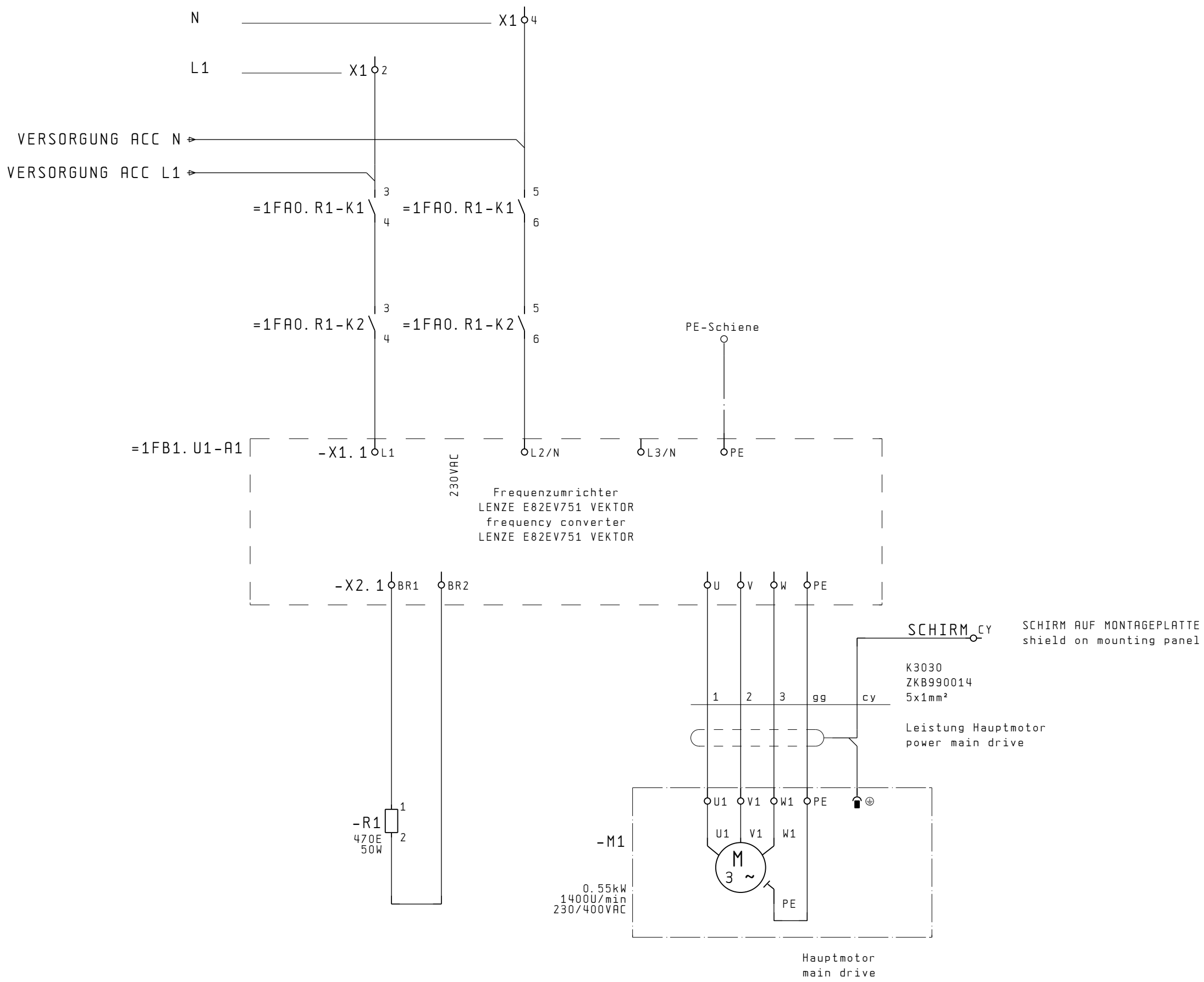
**Aderkennzeichnung!**  
**wires designation!**

SCHWARZ: Hauptstromkreis  
BLAU: Steuerstromkreis Gleichstrom  
ROT: Steuerstromkreis Wechselstrom  
black: main circuit  
blue: control circuit  
direct-current  
red: control circuit alternating current

				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools		NETZEINSPEISUNG power supply		F1F_V00		= 1FA0. C1		Blatt page	10
			Bearb. constr.	25. 01. 2005	RHC											von	
			Gepr. insp.	25. 01. 2005	SCA									+ L1		of	28
Anderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.									

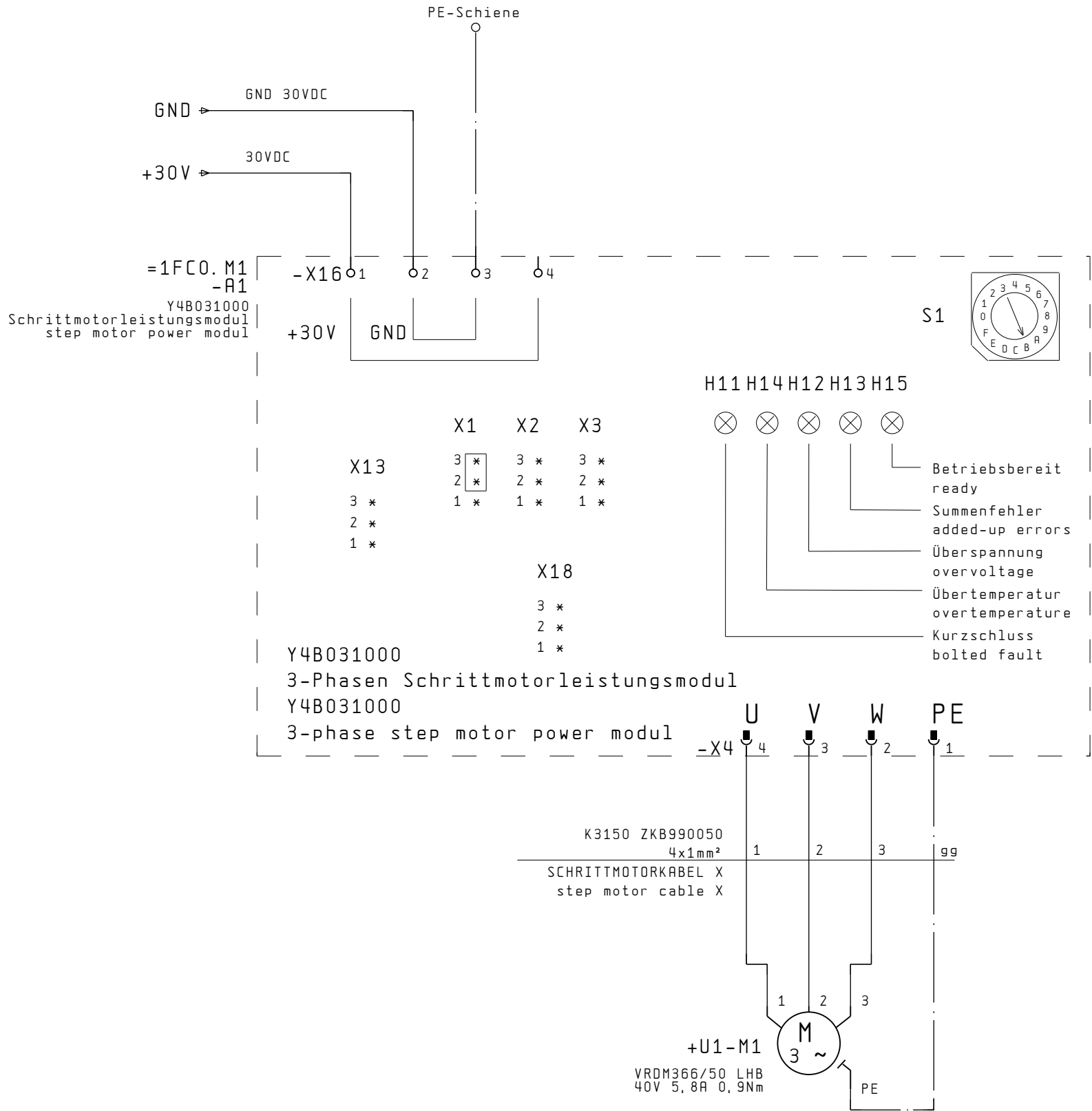




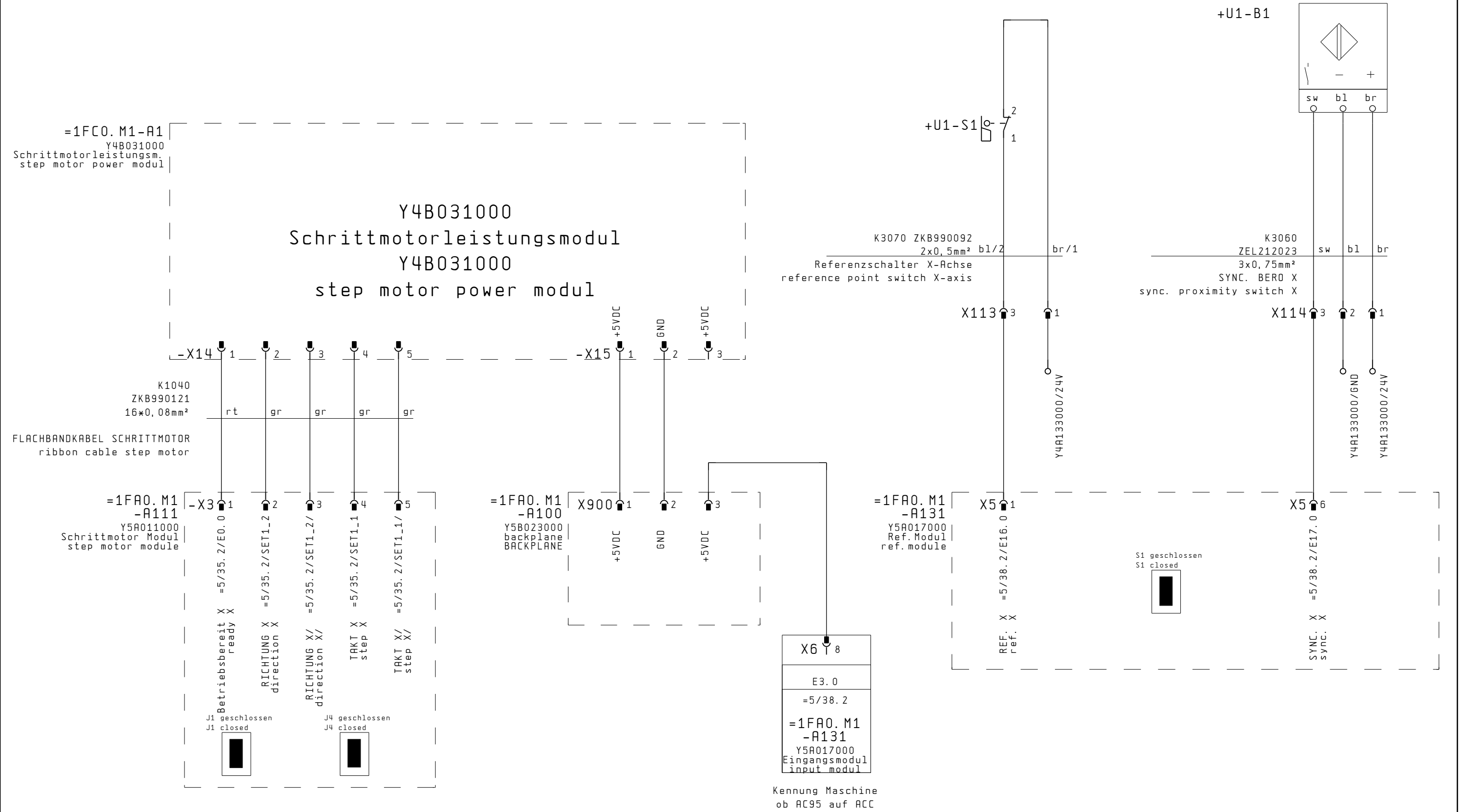


=1FA0. R1/12										=1FB1. M1/14									
				Datum date	Name name	EMCO  innovative machine tools		HAUPTANTRIEB main drive				F1F_V00		= 1FB1. G1		Blatt page	13		
			Bearb. constr.	25. 01. 2005	RHC														
			Gepr. insp.	25. 01. 2005	SCA														
Anderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.							+ L1		von of	28	

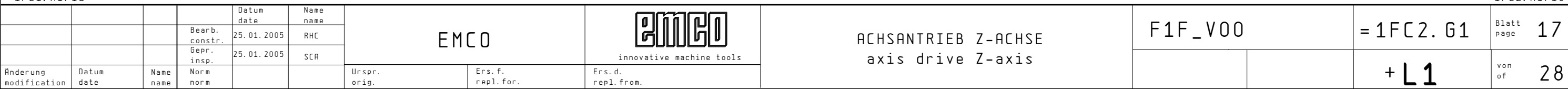


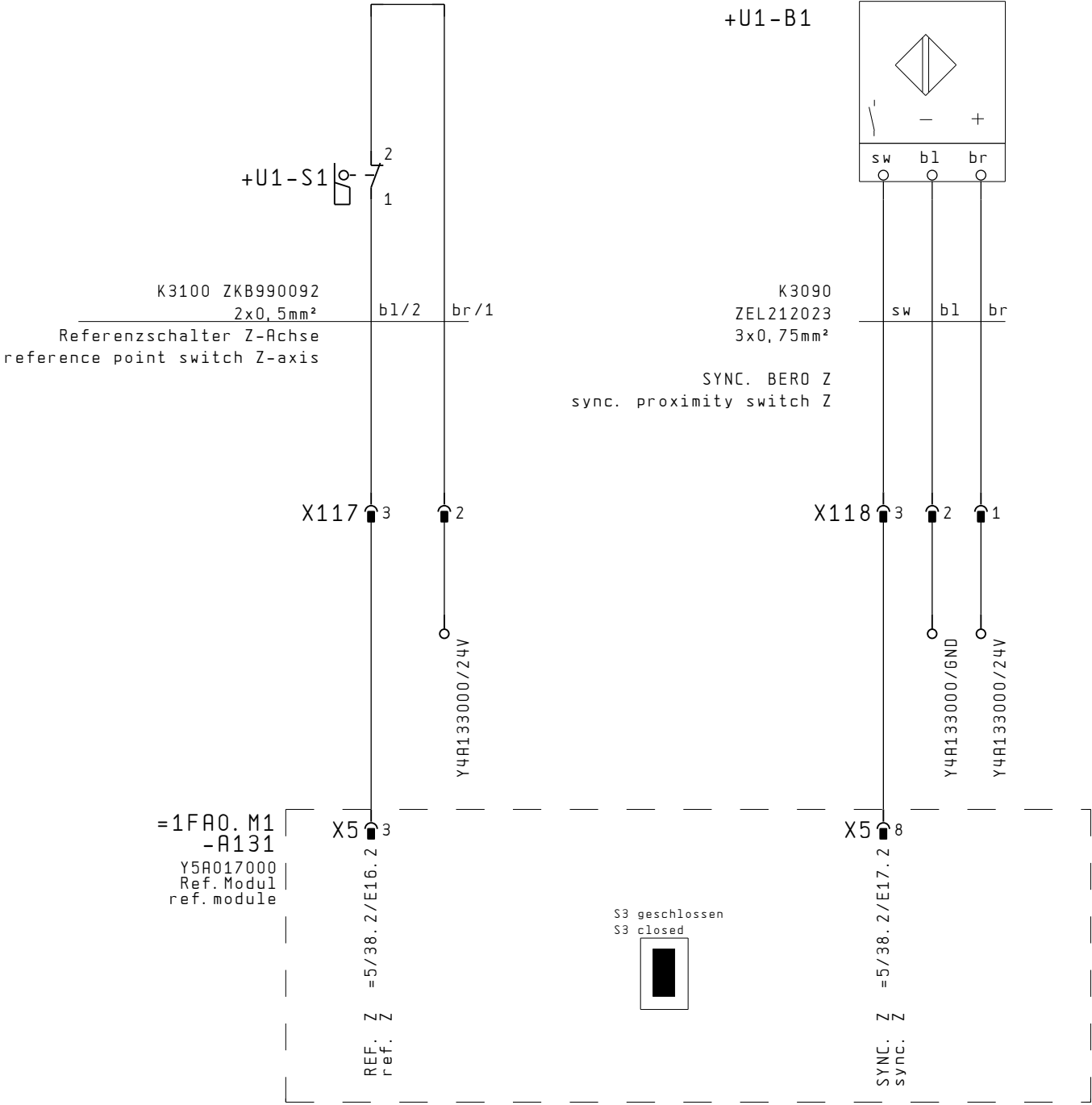
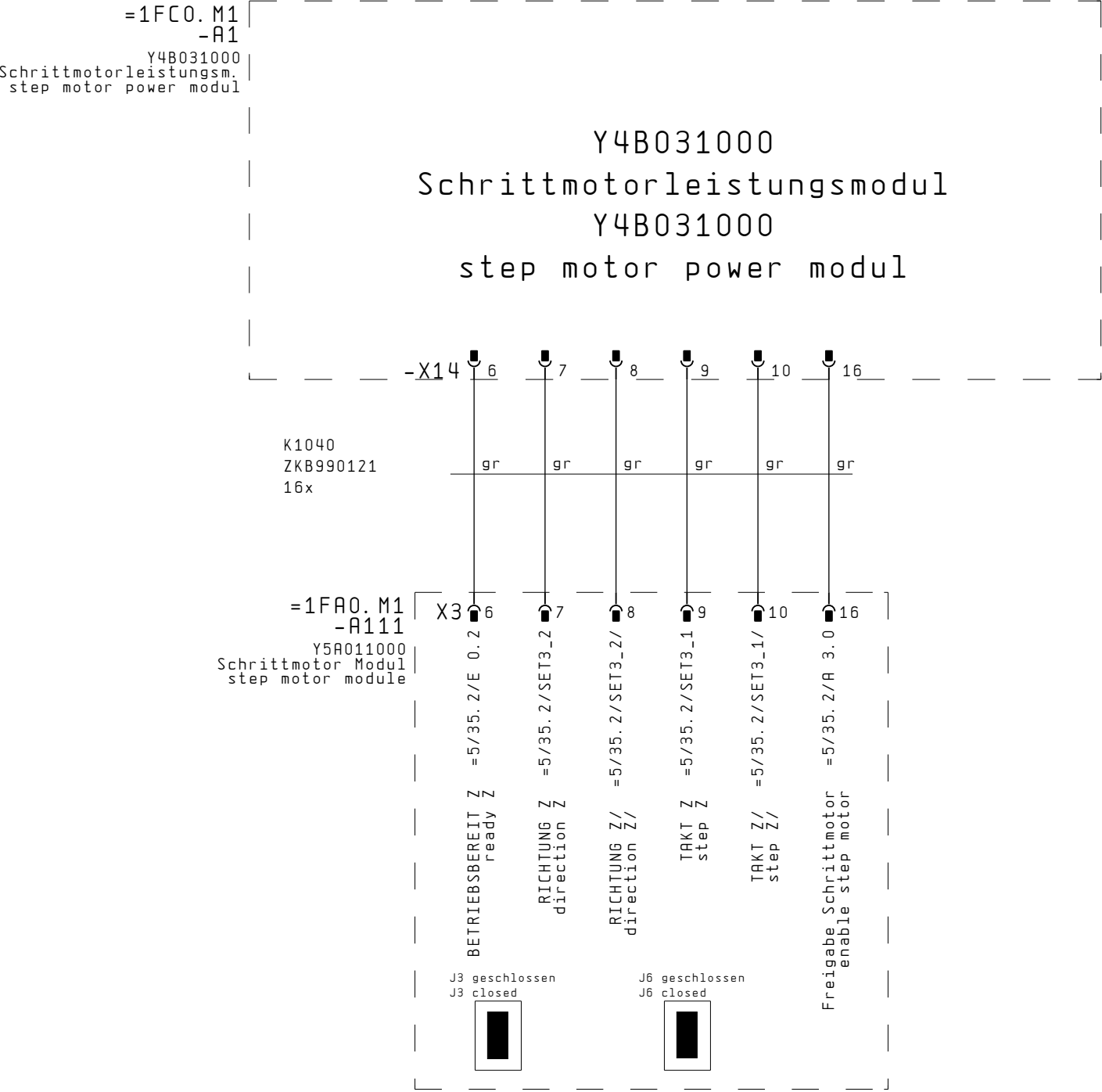




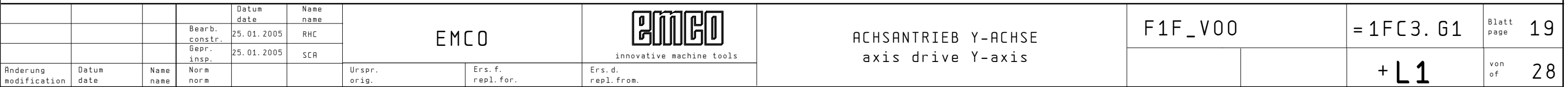


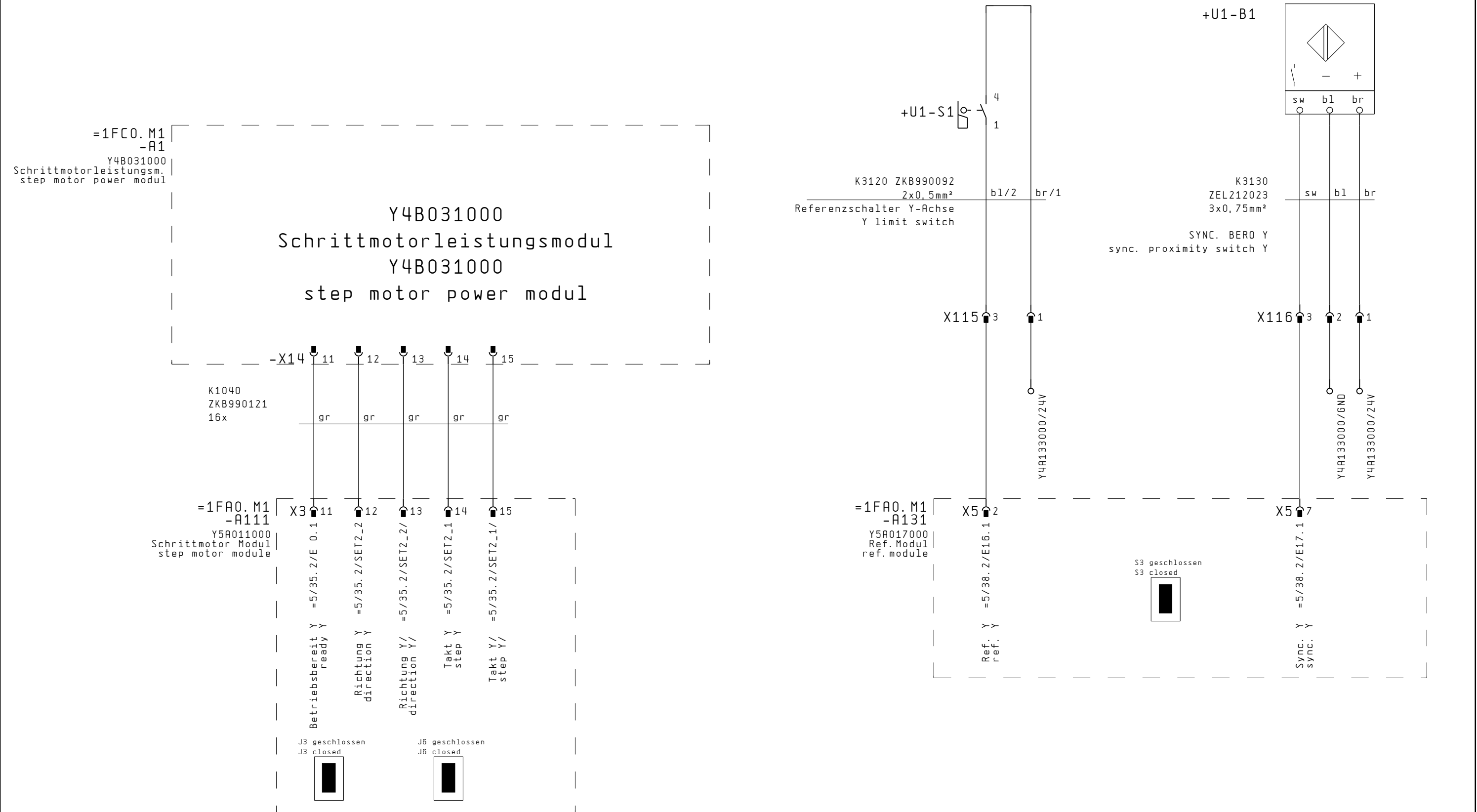
				Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools		ACHSANTRIEB X-ACHSE STEUERUNG axis drive X-axis control		F1F_V00		= 1FC1. M1		Blatt page	16
			Bearb. constr.	25.01.2005	RHC										
			Gepr. insp.	25.01.2005	SCA										
Anderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				+ L1		von of	28

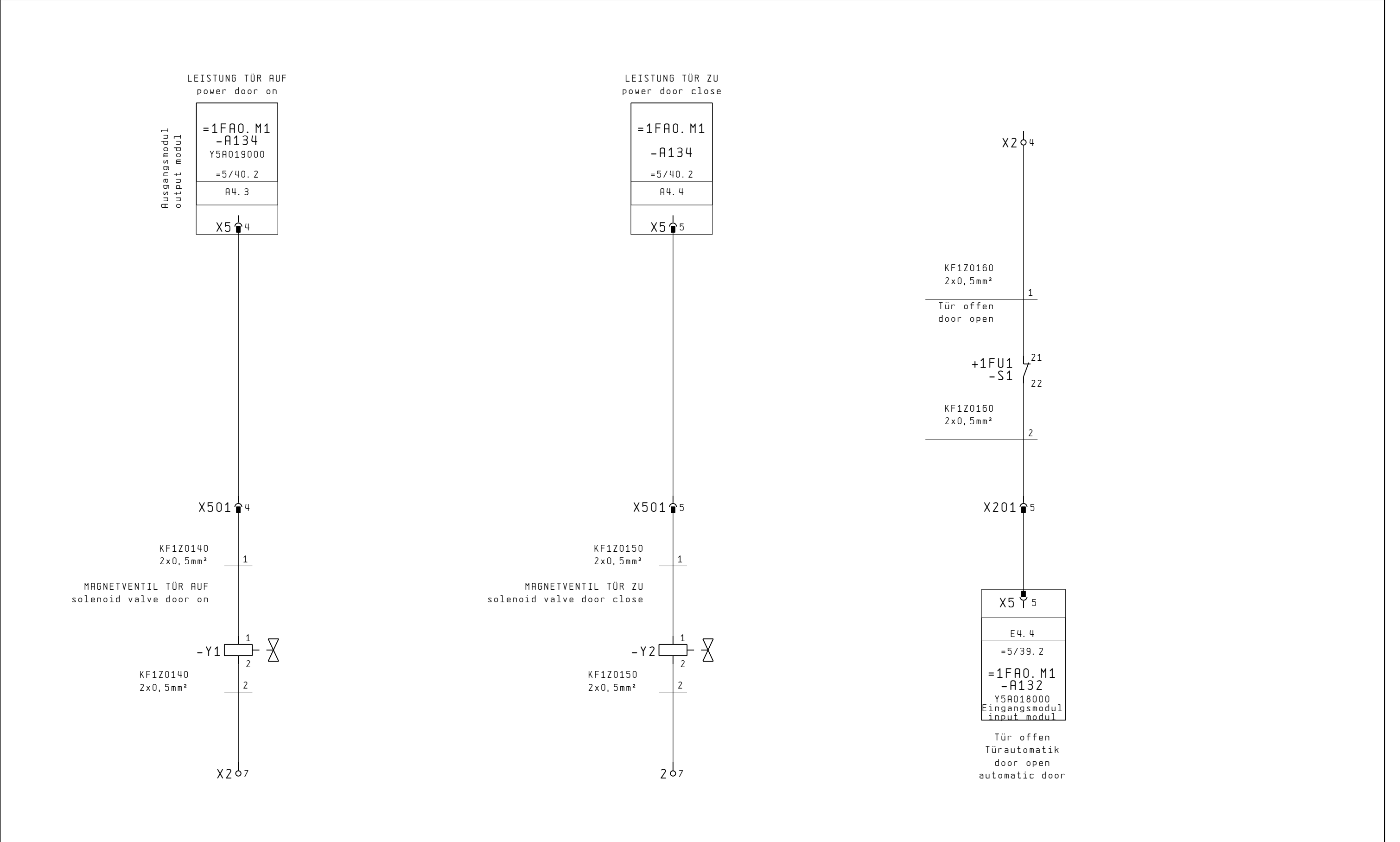




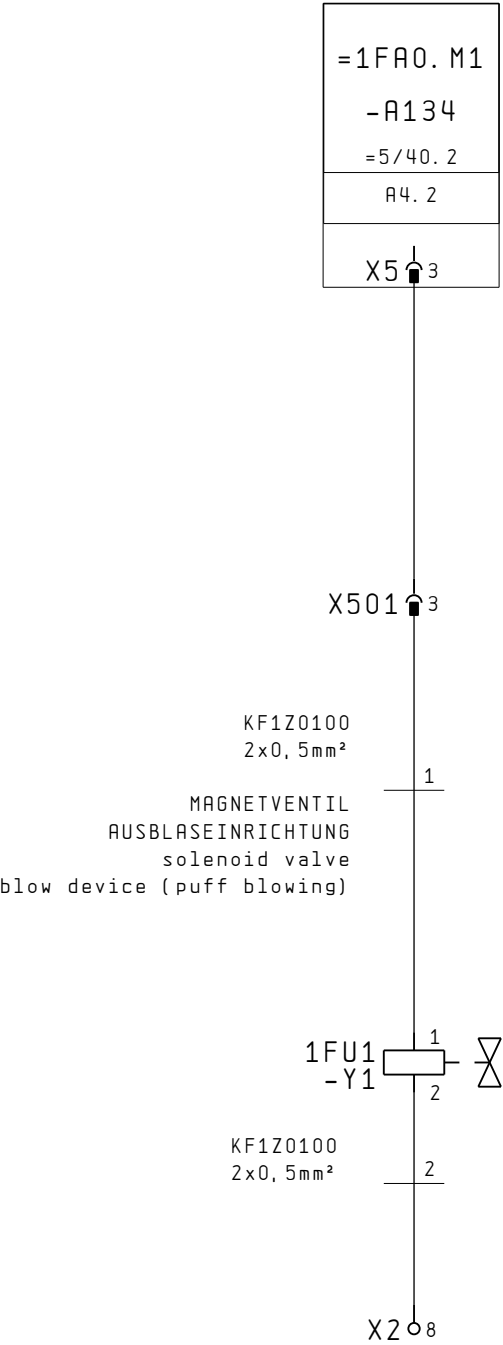
				Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools		ACHSANTRIEB Z-ACHSE STEUERUNG axis drive Z-axis control		F1F_V00		= 1FC2. M1	Blatt page 18
			Bearb. constr.	25.01.2005	RHC								
			Gepr. insp.	25.01.2005	SCA								
Anderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				+ L1	von of 28

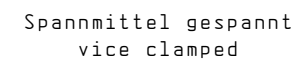
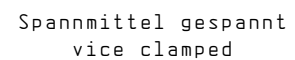
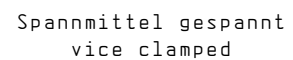























LEISTUNG AUSBLASVENTIL  
power blow ventil (blow out ventil)






















BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           =1FA0. M1-A111            Y5A011000            Schrittmotor-Modul            step motor-module         </div>
E 0.0  X3: 1	=1FC1. M1/21. 1	Betriebsbereit X ready X
SET1_2  X3: 2	=1FC1. M1/21. 1	RICHTUNG X direction X
SET1_2/  X3: 3	=1FC1. M1/21. 2	RICHTUNG X/ direction X/
SET1_1  X3: 4	=1FC1. M1/21. 2	TAKT X step X
SET1_1/  X3: 5	=1FC1. M1/21. 2	TAKT X/ step X/
E 0.2  X3: 6	=1FC2. M1/23. 2	BETRIEBSBEREIT Z ready Z
SET3_2  X3: 7	=1FC2. M1/23. 2	RICHTUNG Z direction Z
SET3_2/  X3: 8	=1FC2. M1/23. 2	RICHTUNG Z/ direction Z/
SET3_1  X3: 9	=1FC2. M1/23. 3	TAKT Z step Z
SET3_1/  X3: 10	=1FC2. M1/23. 3	TAKT Z/ step Z/
E 0.1  X3: 11	=1FC3. M1/25. 2	Betriebsbereit Y ready Y
SET2_2  X3: 12	=1FC3. M1/25. 2	Richtung Y direction Y
SET2_2/  X3: 13	=1FC3. M1/25. 2	Richtung Y/ direction Y/
SET2_1  X3: 14	=1FC3. M1/25. 3	Takt Y step Y
SET2_1/  X3: 15	=1FC3. M1/25. 3	Takt Y/ step Y/
A 3.0  X3: 16	=1FC2. M1/23. 3	Freigabe Schrittmotor enable step motor

				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools	SCHRIITTMOTORMODUL step motor modul	F1F_V00		= 5	Blatt page	24
			Bearb. constr.	25.01.2005	RHC									
			Gepr. insp.	25.01.2005	SCA									
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl. for.	Ers.d. repl. from.				+ L1	von of	28

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description	<div>=1FA0. M1-A114</div> <div>Sollwertmodul LENZE Y5A013000 control modul LENZE Y5A013000</div>
DREHF. 4  X3: 1	=1FB1. M1/19. 1	DREHFELD ANALOG rotating analog	
GND  X3: 2	=1FB1. M1/19. 1	VERSORGUNG supply	
PWM4  X3: 3	=1FB1. M1/19. 1	SOLLWERT LENZE control LENZE	
R/L ( 0/1)  X3: 4	=1FB1. M1/19. 2	R/L ( 0/1)	
 X3: 5			
+24V  X3: 6	=1FB1. M1/19. 2	VERSORGUNG supply	
E 1. 3  X3: 7	=1FB1. M1/19. 2	ANTRIEB BEREIT drive ready	
 X3: 8			
 X3: 9			
 X3: 10			
A 0. 0  X3: 11	=1FB1. M1/19. 3	REGLERFREIGABE control release	
A 11. 6  X3: 12			
A 11. 7  X3: 13			
 X3: 14			
GND_  X3: 15	=1FB1. M1/19. 4	VERSORGUNG supply	

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description	<div>=1FA0. M1-A131</div> <div>Y5A017000 Ref. Modul ref. module ref. module ref. modules</div>
E 16.00 <sup>X5: 1</sup>	=1FC1. M1/21. 6	REF. X ref. X	
E 16.10 <sup>X5: 2</sup>	=1FC3. M1/25. 6	Ref. Y ref. Y	
E 16.20 <sup>X5: 3</sup>	=1FC2. M1/23. 6	REF. Z ref. Z	
E 16.30 <sup>X5: 4</sup>			
E 16.40 <sup>X5: 5</sup>			
E 17.00 <sup>X5: 6</sup>	=1FC1. M1/21. 8	SYNC. X sync. X	
E 17.10 <sup>X5: 7</sup>	=1FC3. M1/25. 8	Sync. Y sync. Y	
E 17.20 <sup>X5: 8</sup>	=1FC2. M1/23. 8	SYNC. Z sync. Z	
E 17.30 <sup>X5: 9</sup>			
E 17.40 <sup>X5: 10</sup>			
E 2.30 <sup>X5: 11</sup>	=1FA0. R1/17. 4	Not-Aus emergency-stop	
E 2.00 <sup>X6: 1</sup>	=1FA0. R1/17. 7	Schützüberwachung contactor monitoring	
E 2.10 <sup>X6: 1</sup>	=1FA0. R1/17. 5	Türeendschalter 1 door switch 1	
E 2.20 <sup>X6: 3</sup>	=1FA0. R1/17. 6	Not-Aus emergency-stop	
E 2.40 <sup>X6: 4</sup>	=1FB1. M1/19. 7	n=0 Lenze n=0 LENZE	
E 2.50 <sup>X6: 5</sup>			
E 2.60 <sup>X6: 6</sup>			
E 2.70 <sup>X6: 7</sup>			
E 3.00 <sup>X6: 8</sup>	=1FC1. M1/21. 5	Kennung Maschine ob AC95 auf ACC	
A 3.50 <sup>X5: 9</sup>			
A 3.40 <sup>X6: 10</sup>			
A 3.30 <sup>X6: 11</sup>			

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
		<div>=1FA0. M1-A132</div> <div>Y5A018000 Eingangsmodul input modul</div>
E 4.00X5: 1	=1FR2. M1/34. 6	Spannmittel gespannt vice clamped
E 4.10X5: 2	=1FR2. M1/34. 7	Spannmittel gespannt vice clamped
E 4.20X5: 3		
E 4.30X5: 4		
E 4.40X5: 5	=1FP1. M1/32. 7	Tür offen Türautomatik door open automatic door
E 4.50X5: 6	=1FR2. M1/34. 4	Spannmittel gespannt vice clamped
E 4.60X5: 7		
E 4.70X5: 8		
E 5.00X5: 9		ROBOTIC\ TÜR SCHLIESSEN robotic\ door close
E 5.10X5: 10		ROBOTIC\ TÜR ÖFFNEN robotic\ open door
E 5.20X5: 11		ROBOTIC\ SPANNMITTEL ÖFFNEN robotic\ open device
E 5.30X6: 1		ROBOTIC\ SPANNMITTEL SCHLIESSEN robotic\ close device
E 5.40X6: 2		
E 5.50X6: 3		
E 5.60X6: 4		ROBOTIC\ PROGRAMM START robotic\ program start
E 5.70X6: 5		ROBOTIC\ VORSCHUB STOPPEN robotic\ feed hold
E 6.00X6: 6		
E 6.10X6: 7		
E 6.20X6: 8		
E 6.30X5: 9		
E 6.40X6: 10		
E 6.50X6: 11		

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
		<div>=1FA0. M1-A134</div> <div>Y5A019000 Ausgangsmodul output modul</div>
A 4.0○ <u>X5: 1</u>		
A 4.1○ <u>X5: 2</u>		
A 4.2○ <u>X5: 3</u>	=1FR1. M1/33. 4	LEISTUNG AUSBLASVENTIL power blow ventil (blow out ventil)
A 4.3○ <u>X5: 4</u>	=1FP1. M1/32. 1	LEISTUNG TÜR AUF power door on
A 4.4○ <u>X5: 5</u>	=1FP1. M1/32. 4	LEISTUNG TÜR ZU power door close
A 4.5○ <u>X5: 6</u>	=1FR2. M1/34. 2	Spannmittel zu clamping-equipment close
A 4.6○ <u>X5: 7</u>	=1FR2. M1/34. 3	Spannmittel auf clamping-equipment on
A 4.7○ <u>X5: 8</u>		
A 5.0○ <u>X5: 9</u>		ROBOTIC\ MASCHINE IM RESETZUSTAND robotic\ machine in reset-state
A 5.1○ <u>X5: 10</u>		ROBOTIC\ Achsen stehen am ref. Punkt robotic\ axis on ref. point
○ <u>X5: 11</u>		
A 5.2○ <u>X6: 1</u>		
A 5.3○ <u>X6: 1</u>		ROBOTIC\ TÜR IST OFFEN robotic\ door is open
A 5.4○ <u>X6: 3</u>		ROBOTIC\ TÜR IST GESCHLOSSEN robotic\ door is closed
A 5.5○ <u>X6: 4</u>		ROBOTIC\ SPANNMITTEL IST OFFEN robotic\ vice is open
A 5.6○ <u>X6: 5</u>		ROBOTIC\ SPANNMITTEL IST GESCHLOSSEN robotic\ vice is closed
A 5.7○ <u>X6: 6</u>		ROBOTIC\ ALARMAUSGANG robotic\ alarm output
A 6.0○ <u>X6: 7</u>		
A 6.1○ <u>X6: 8</u>		
A 6.2○ <u>X5: 9</u>		
A 6.3○ <u>X6: 10</u>		
○ <u>X6: 11</u>		

27

Bohrschablone für Einbauhalterung ACC  
Drilling jig built-in holding device ACC

