

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>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>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>		F1F_V00		= 1FA0. A0	Blatt page	1	
			Bearb. constr.	25.01.2005	SCA			DECKBLATT cover page					
			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

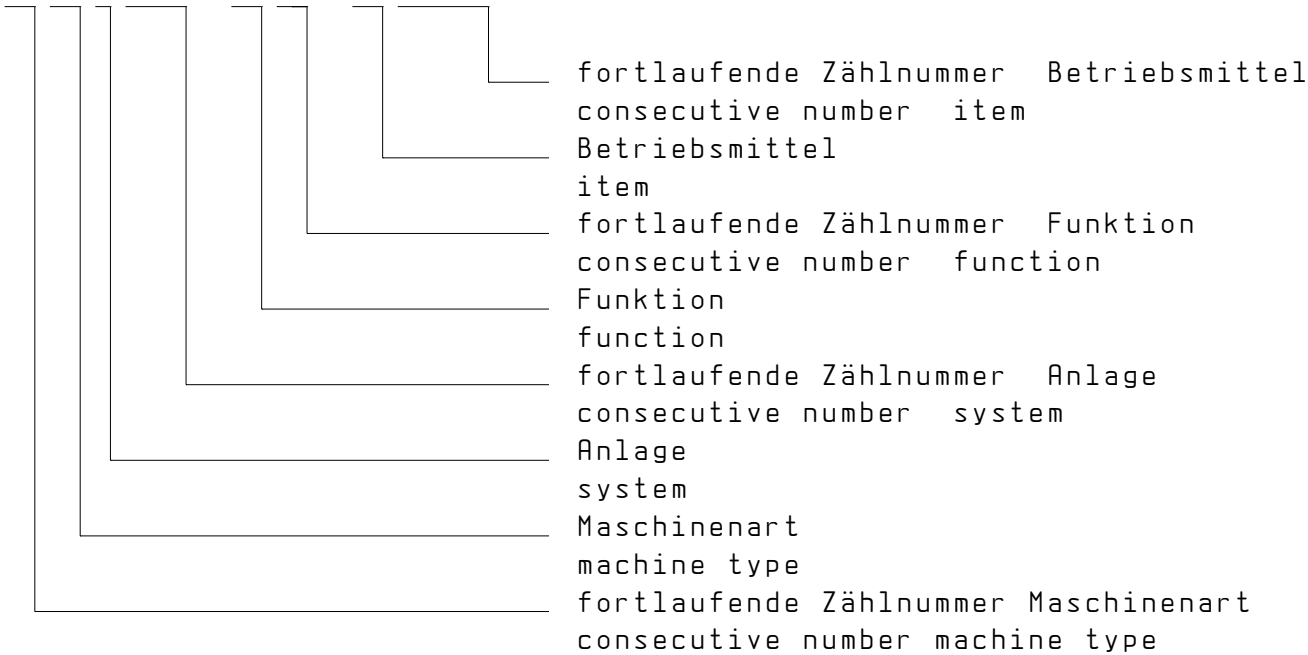
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

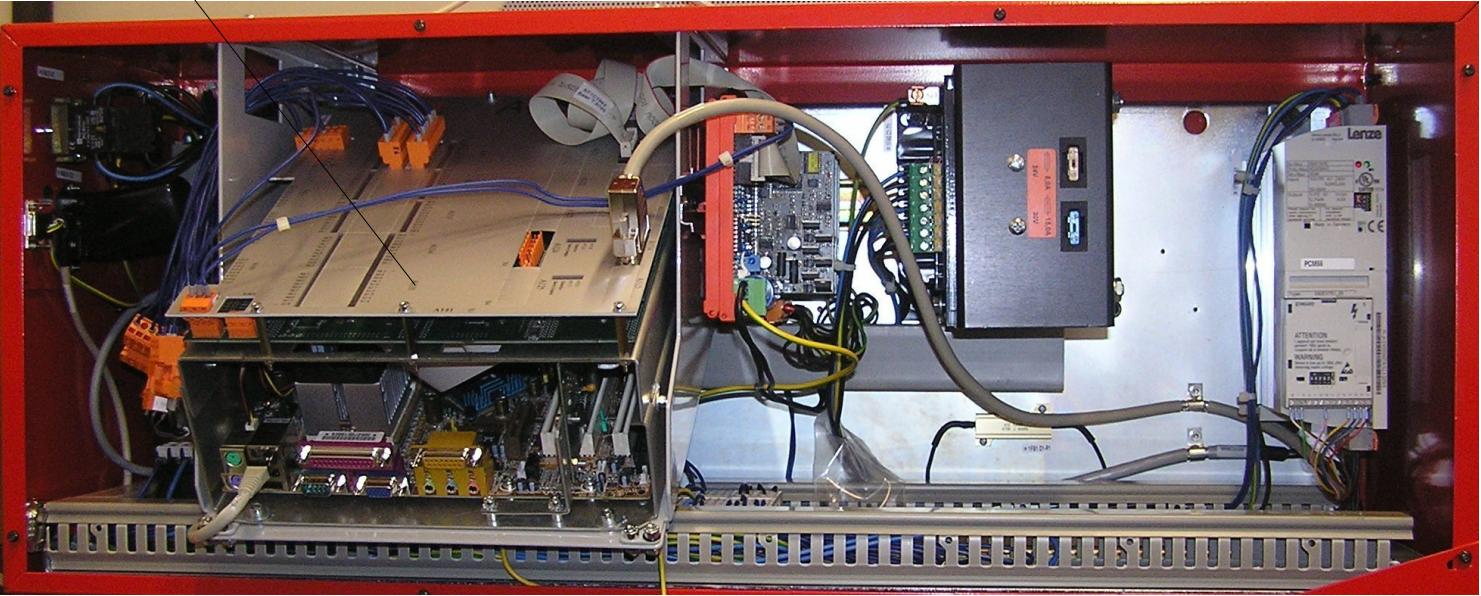
Anlagenkennzeichen (Betriebsmittel)
system designation, equipment)

=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

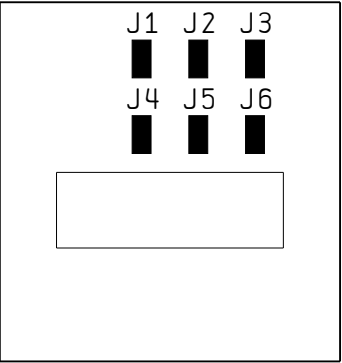
Q	Starkstrom-Schaltgeräte (Motorschutzschalter, Sicherungstrenner,...) high voltage-switching device (motor protection switch, breaker,...)
R	Widerstände resistors
S	Schalter, Wähler (Steuerschalter, Taster, Grenztaster) switch, selector (control switch, push button, limit switch)
T	Transformatoren transformers
U	Modulatoren, Umsetzer von elektrischen in andere elektrische Größen modulators, converters from electrical in other electrical units
V	Röhren, Halbleiter (Dioden, Transistoren,...) 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

-A10
ACC KOMPLETT



-A10
ACC KOMPLETT

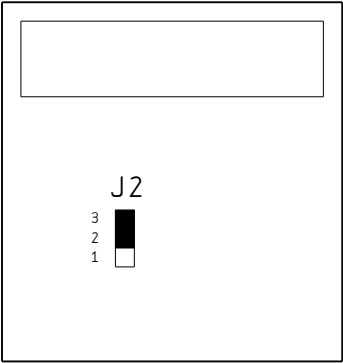
-A111
SM
MODUL



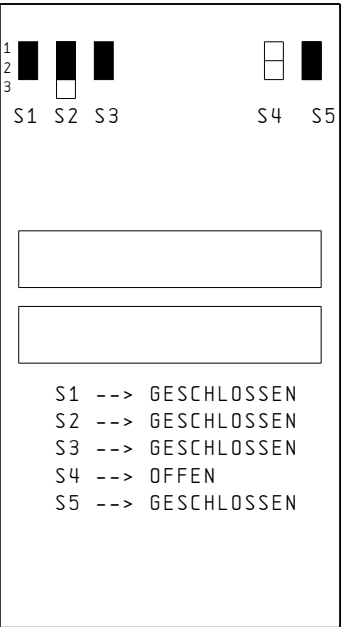
J1 --> GESCHLOSSEN
J2 --> GESCHLOSSEN
J3 --> GESCHLOSSEN
J4 --> GESCHLOSSEN
J5 --> GESCHLOSSEN
J6 --> GESCHLOSSEN

J2 --> 2auf3 GESCHLOSSEN

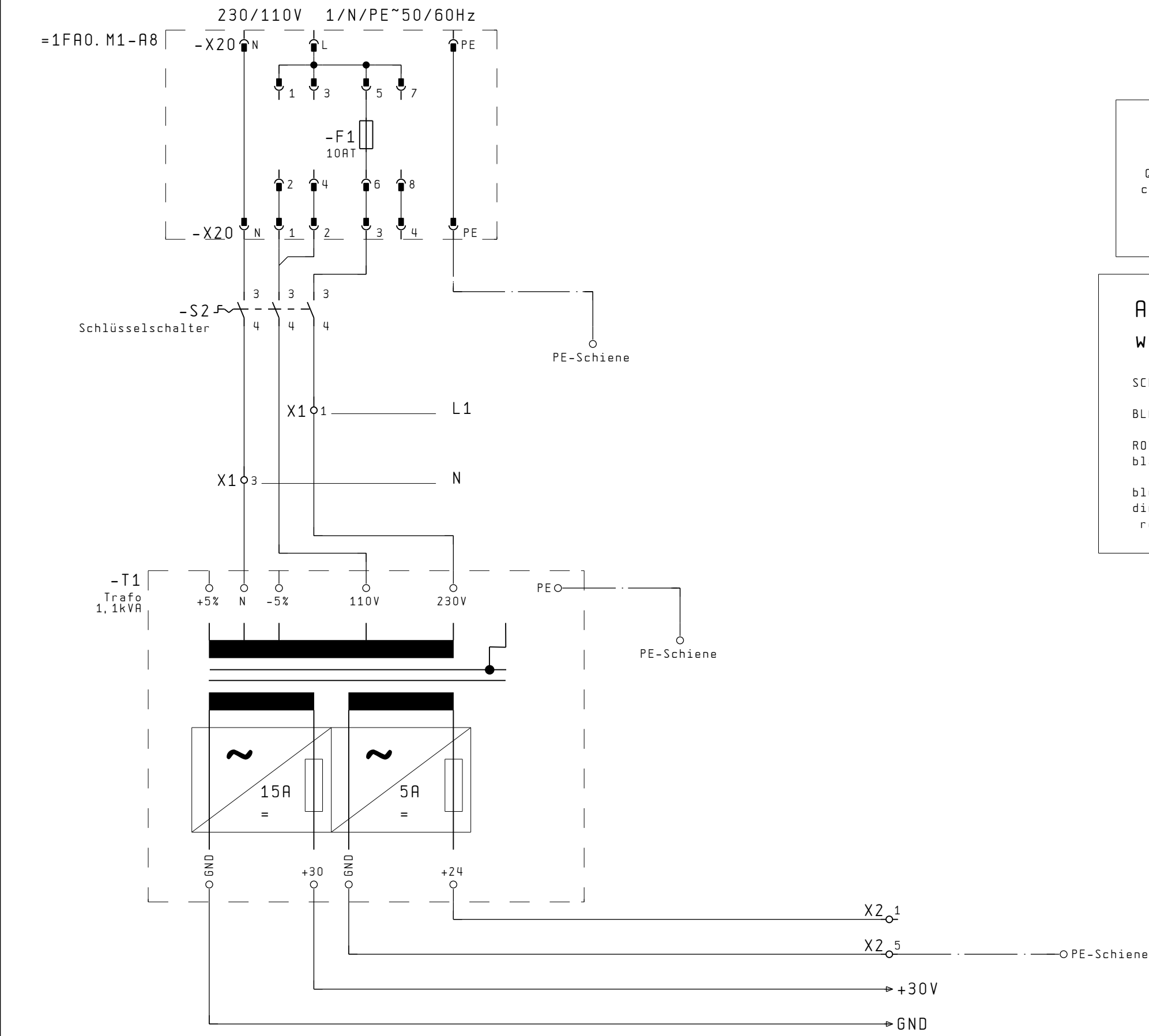
-A114
SOLLWERT
MODUL
LENZE



-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										
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.					+	von of	28

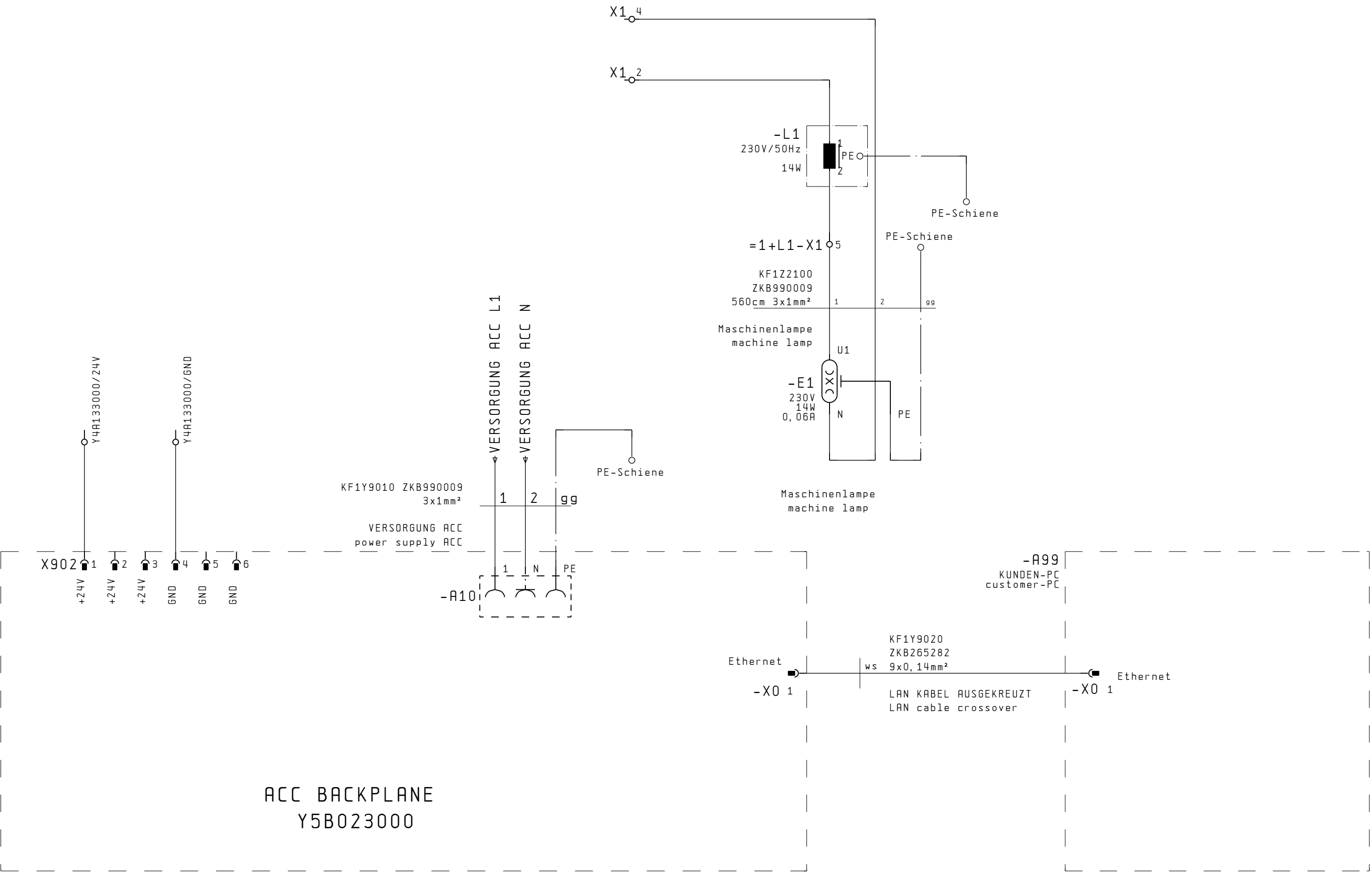



ACHTUNG!
attention!

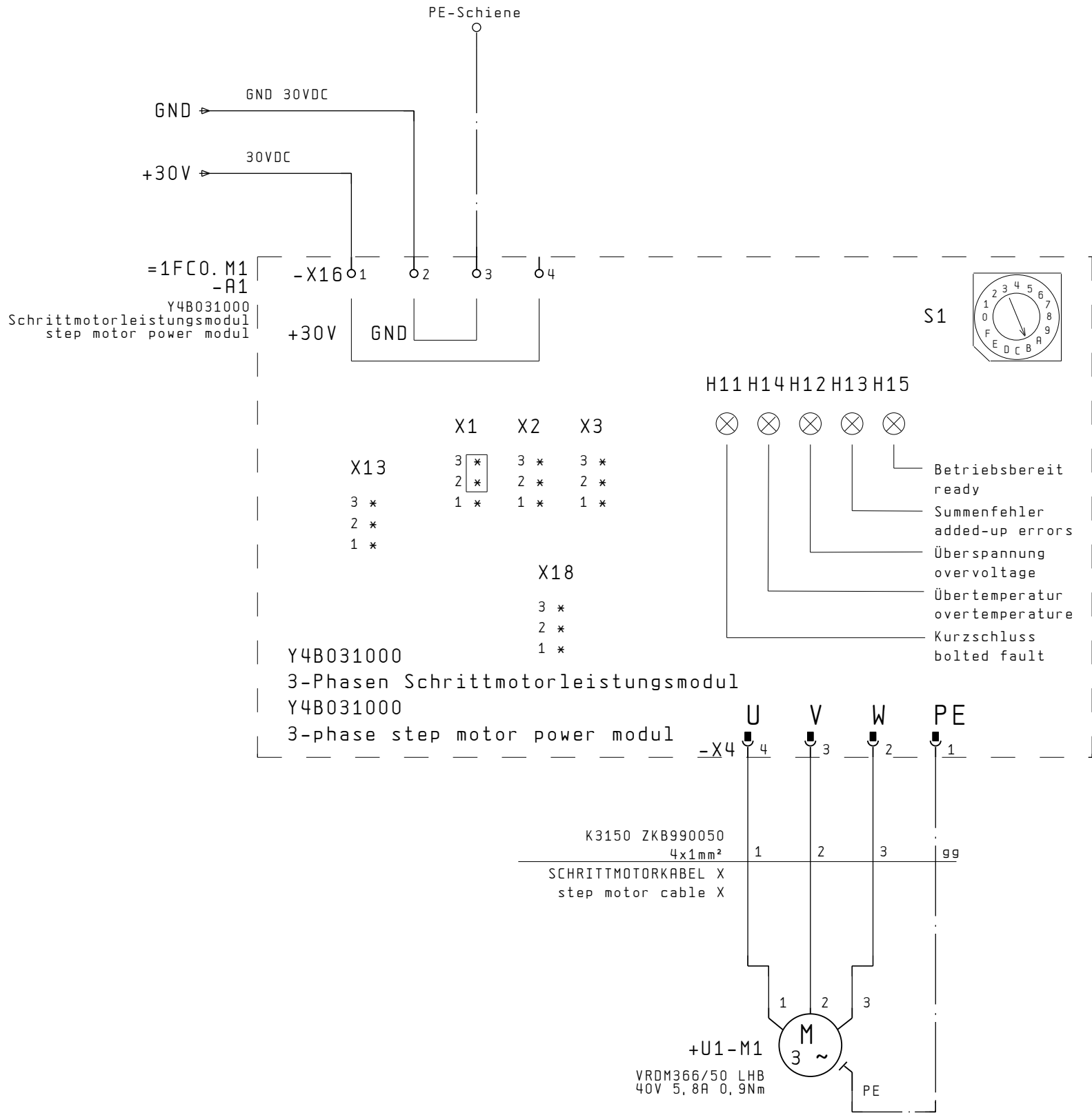
Querschnitt Anschlussleitung $\geq 3 \times 2,5^2$
cross-section connection line $\geq 3 \times 2,5^2$

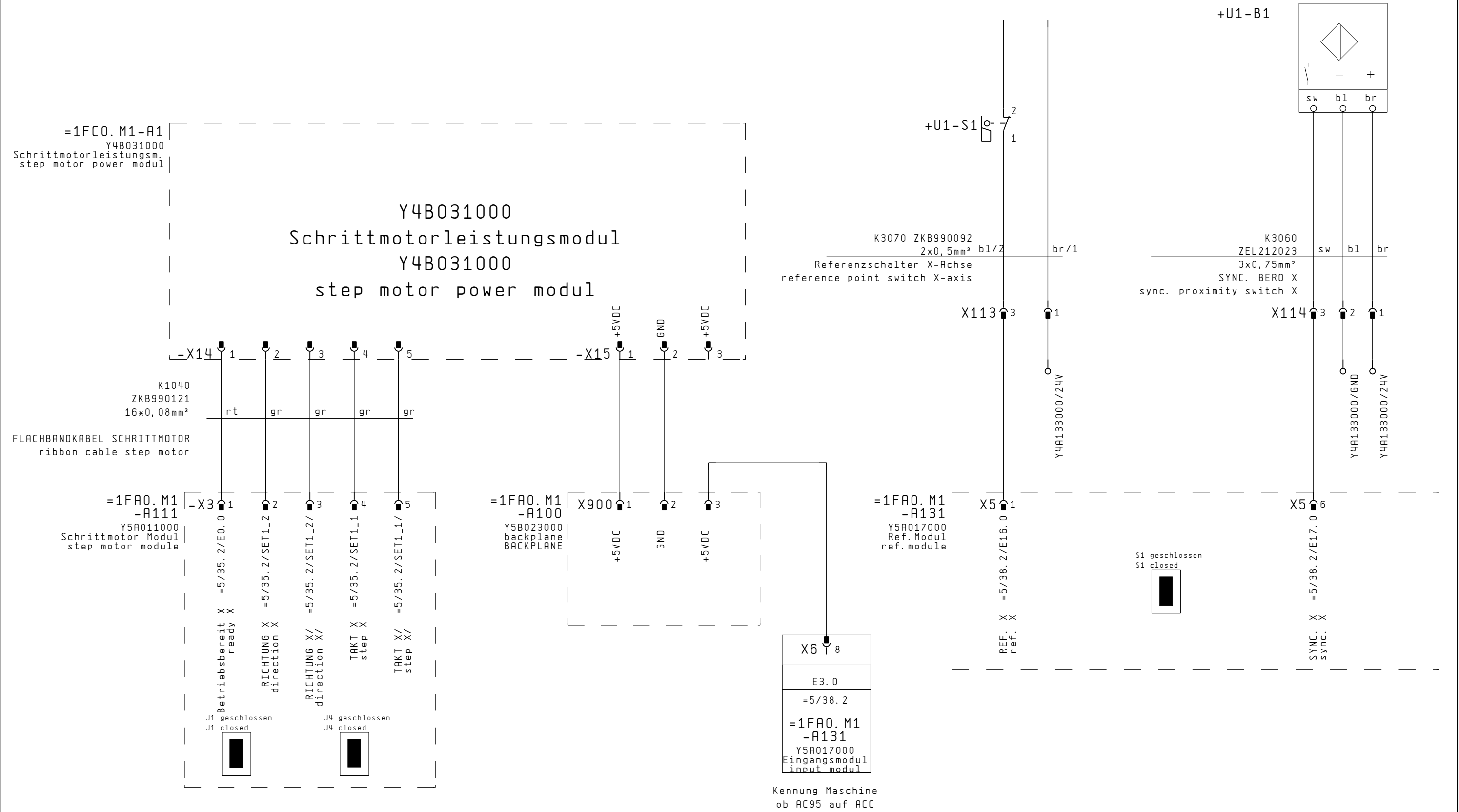
Aderkennzeichnung!
wires designation!

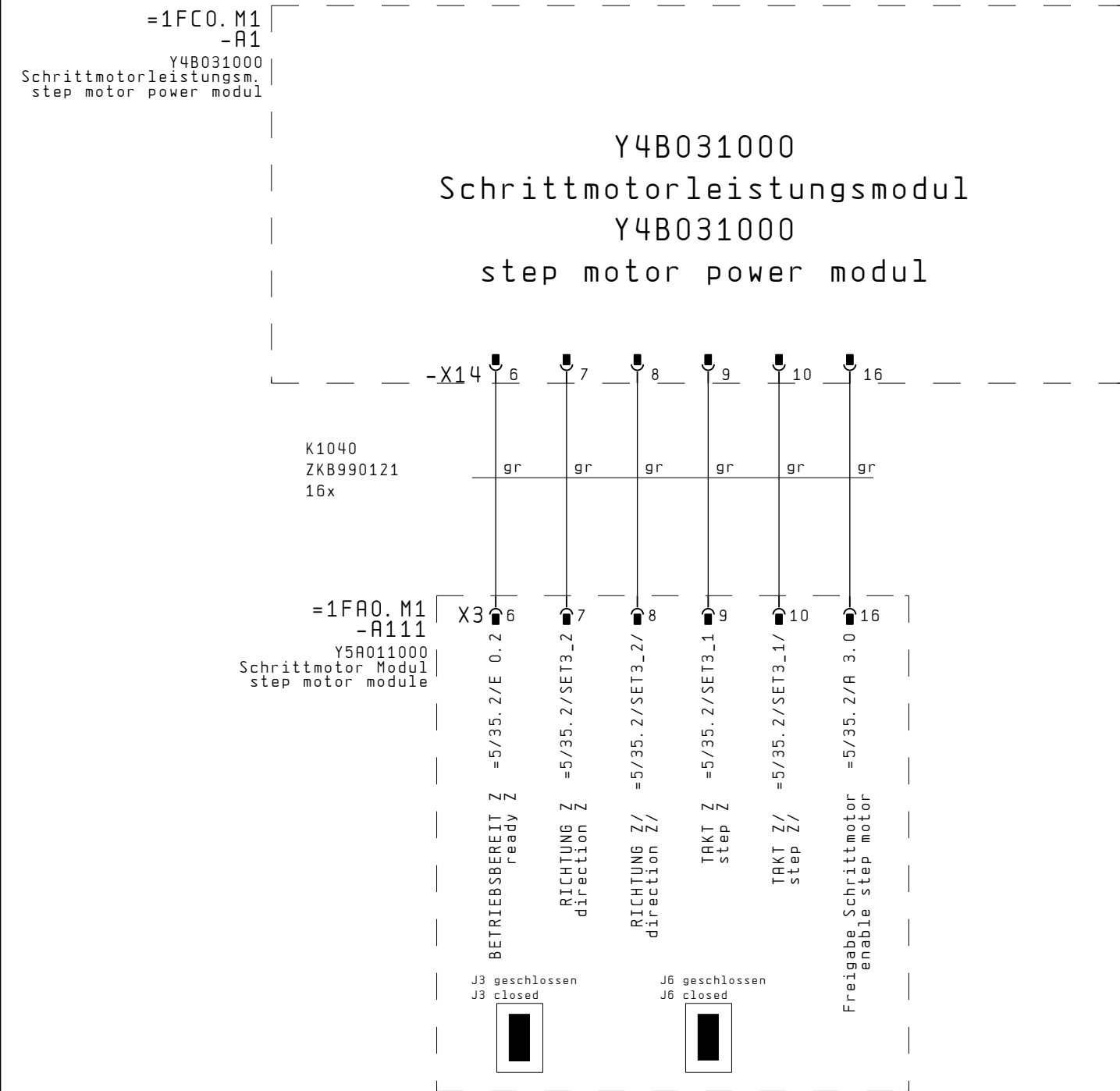
SCHWARZ: Hauptstromkreis
BLAU: Steuerstromkreis Gleichstrom
ROT: Steuerstromkreis Wechselstrom
black: main circuit
blue: control circuit
direct-current
red: control circuit alternating current

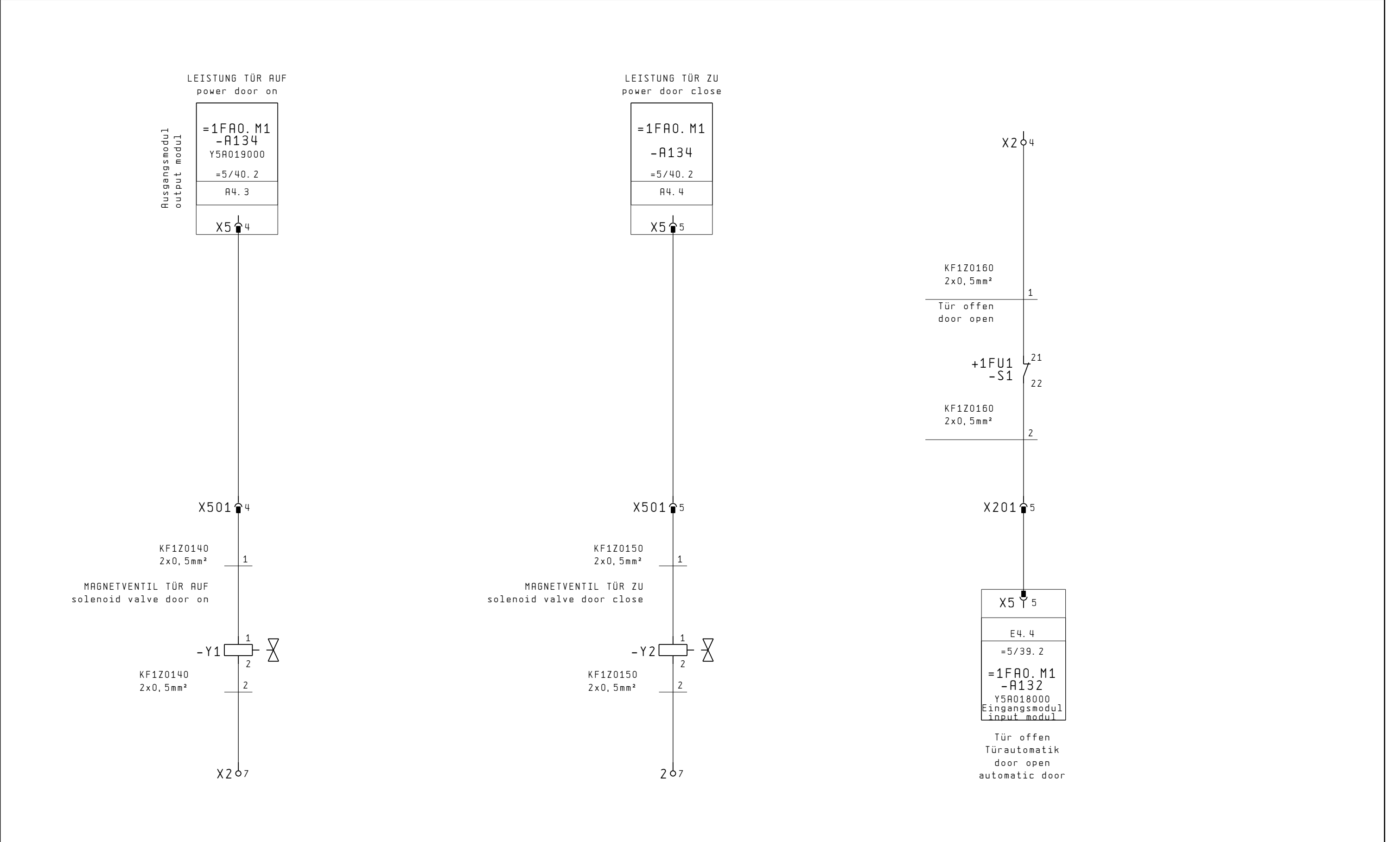


				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools	SPANNUNGSVERSORGUNG STEUERUNG ACC power supply control ACC	F1F_V00		= 1FA0. M1	Blatt page 11
			Bearb. constr.	25. 01. 2005	RHC								
			Gepr. insp.	25. 01. 2005	SCA								
Anderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				+ L1	von of 28

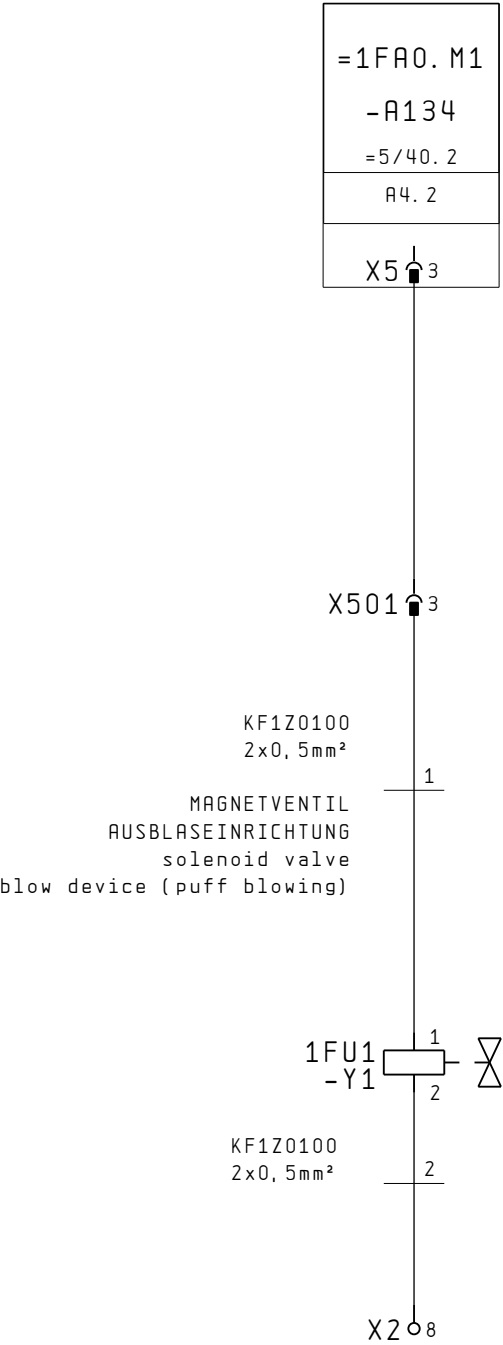




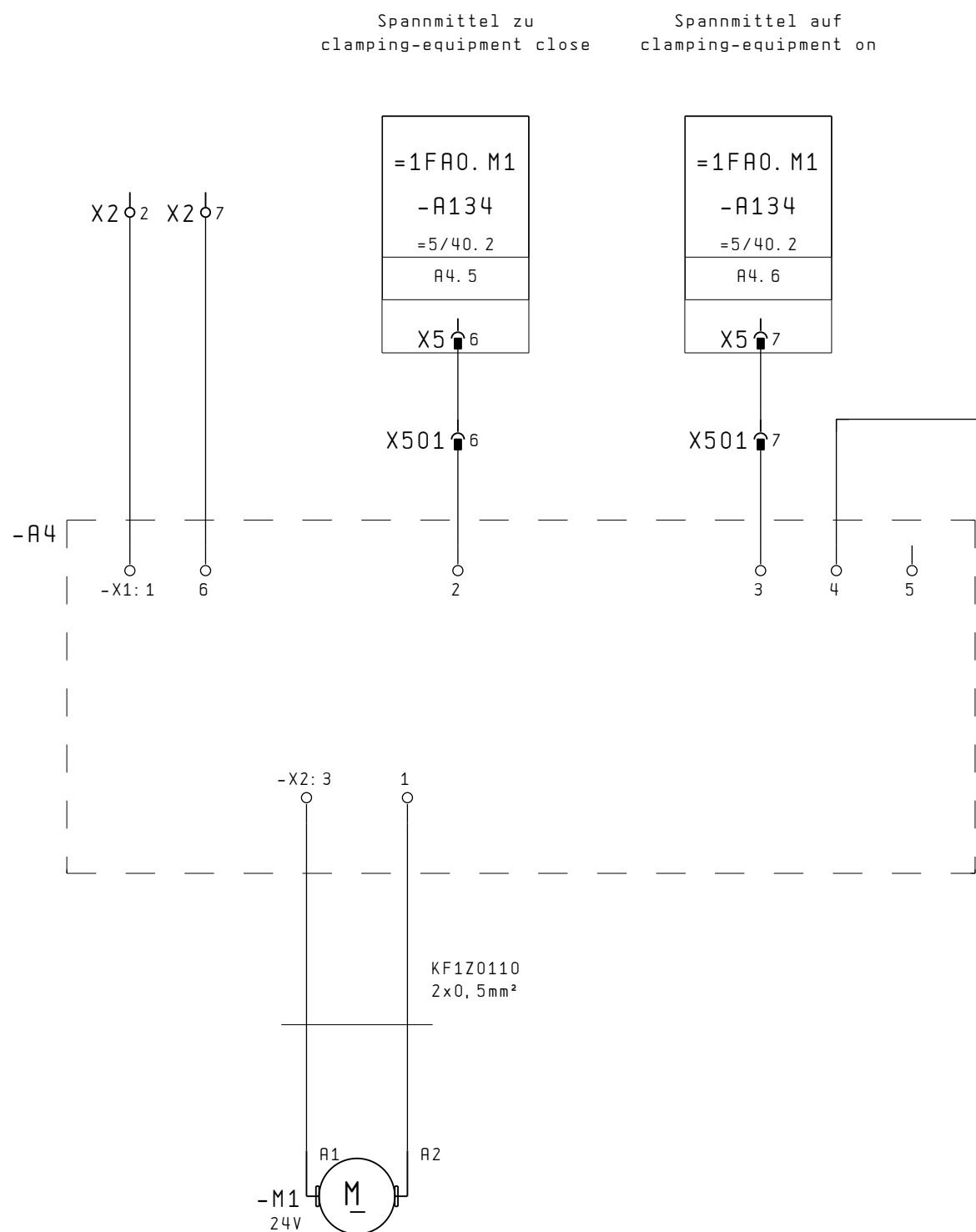




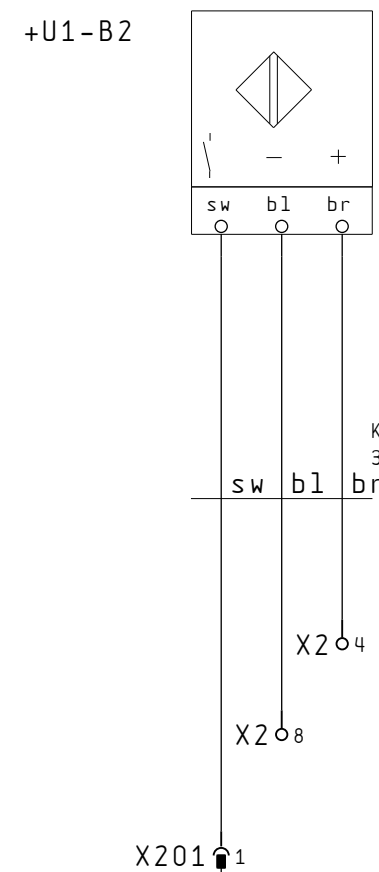
LEISTUNG AUSBLASVENTIL
power blow ventil (blow out ventil)



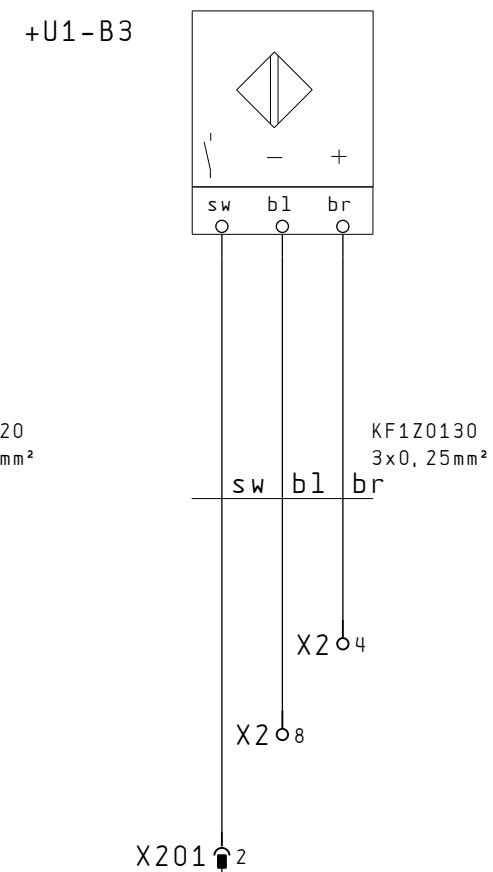
				Datum date	Name name	EMCO		 innovative machine tools	AUSBLASEINRICHTUNG blow device (puff blowing)		F1F_V00		= 1FR1. M1		Blatt page	22
			Bearb. constr.	25. 01. 2005	RHC											
			Gepr. insp.	25. 01. 2005	SCA											
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			OPTION		+ L1		von of	28




Spannmittel gespannt
vice clamped




















Spannmittel gespannt
vice clamped



Spannmittel gespannt
vice clamped

				Datum date	Name name	<div>EMCO</div> <div></div> <div>innovative machine tools</div>			ELEKTR. SCHRAUBSTOCK electr. vice			F1F_V00		= 1FR2. M1	Blatt page	23	
			Bearb. constr.	25. 01. 2005	RHC							OPTION			+ L1	von of	28
			Gepr. insp.	25. 01. 2005	SCA												
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.									

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
		=1FA0. M1-A111 Y5A011000 Schrittmotor-Modul step motor-module
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-A131</div> <div>Y5A017000 Ref. Modul ref. module ref. module ref. modules</div>
E 16.00 ^{X5: 1}	=1FC1. M1/21. 6	REF. X ref. X	
E 16.10 ^{X5: 2}	=1FC3. M1/25. 6	Ref. Y ref. Y	
E 16.20 ^{X5: 3}	=1FC2. M1/23. 6	REF. Z ref. Z	
E 16.30 ^{X5: 4}			
E 16.40 ^{X5: 5}			
E 17.00 ^{X5: 6}	=1FC1. M1/21. 8	SYNC. X sync. X	
E 17.10 ^{X5: 7}	=1FC3. M1/25. 8	Sync. Y sync. Y	
E 17.20 ^{X5: 8}	=1FC2. M1/23. 8	SYNC. Z sync. Z	
E 17.30 ^{X5: 9}			
E 17.40 ^{X5: 10}			
E 2.30 ^{X5: 11}	=1FA0. R1/17. 4	Not-Aus emergency-stop	
E 2.00 ^{X6: 1}	=1FA0. R1/17. 7	Schützüberwachung contactor monitoring	
E 2.10 ^{X6: 1}	=1FA0. R1/17. 5	Türendschalter 1 door switch 1	
E 2.20 ^{X6: 3}	=1FA0. R1/17. 6	Not-Aus emergency-stop	
E 2.40 ^{X6: 4}	=1FB1. M1/19. 7	n=0 Lenze n=0 LENZE	
E 2.50 ^{X6: 5}			
E 2.60 ^{X6: 6}			
E 2.70 ^{X6: 7}			
E 3.00 ^{X6: 8}	=1FC1. M1/21. 5	Kennung Maschine ob AC95 auf ACC	
A 3.50 ^{X5: 9}			
A 3.40 ^{X6: 10}			
A 3.30 ^{X6: 11}			

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