

# **Elektrische Dokumentation**

## **Electrical Documentation**

---

# **EMCO**

## **Concept Mill 55**

### **Version F1F\_V00**

---

**Electrical Documentation  
EMCO Concept Mill 55  
Version F1F\_V00  
Ref. No. ZVP677915**

Typenschild aufkleben!

**EMCO MAIER Ges. m.b.H.**  
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.co.at](mailto:service@emco.co.at)

**emco**  
**industrial training systems**

# **Elektrische Dokumentation**

## **EMCO CONCEPT Mill 55**

### **Versionen und Änderungen:**

<b>VERSION:</b>	<b>ÄNDERUNGEN:</b>	<b>KOMMENTAR:</b>
<b>F1F_V00</b>	<b>08.09.2003</b>	<b>Serienfreigabe</b>

	<b>Datum:</b>	<b>Name:</b>	<b>Unterschrift:</b>
<b>Bearbeitet:</b>	08.09.2003	Schnöll Andreas	
<b>Geprüft:</b>	08.09.2003	Schörghofer Friedrich	
<b>für Serie Freigegeben:</b>	08.09.2003	Berger Erich	



EMCO MATER

Ges.m.b.H.  
Salzachtal Bundesstr.Nord 58  
A-5400 Hallein  
Tel.: 0043 (0)6245 891-0

Fabrikat product	EMCO Concept Mill 55	Betriebsspannung line voltage	110/230VAC 50/60Hz
Zeichnungsnummer drawing number	F1F_V00	Steuerspannung control voltage	24 VDC
Baujahr year of construction	2003	Gesamtleistung/strom total power/current	
Bestellnummer stock number	ZVP677915	Sicherung der Zuleitung fuse the supply cable	12A
Letzte Änderung last modification	09.Sep.2003		
Anzahl der Seiten amount the pages	52		

			Datum date	Name name	EMCO	 innovative machine tools	DECKBLATT cover page	F1F_V00		= 1FA0 . A0	Blatt page	1
			Bearb. constr.	11.06.2003				SCA				
			Gepr. insp.	11.06.2003				RHC				
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+	von of	52

# Inhaltsverzeichnis

## list of contents

Spalte X: eine automatisch erzeugte Seite wurde manuell nachbearbeitet  
 column X: an automatical generated page was manual refinished

emco.skj 20.02.2002

Anlage system	Ort location	Seite page	Seitenbenennung definition of side	Datum date	Bearb. constr.	X
1FA0.A0		1	DECKBLATT cover page	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.A0		2	Inhaltsverzeichnis list of contents	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.A0		3	Inhaltsverzeichnis list of contents	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.A0		4	Inhaltsverzeichnis list of contents	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.A0		5	Inhaltsverzeichnis list of contents	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.A1		6	ANLAGENKENZEICHNUNG system designation	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.A1		7	ANLAGENKENZEICHNUNG system designation	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.A1		8	ANLAGENKENZEICHNUNG system designation	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.A1		9	ANSICHT MASCHINE view machine	30.Jul.2003	RHC	
1FA0.A1		10	ANSICHT MASCHINE view machine	30.Jul.2003	RHC	
1FA0.A1		11	MONTAGEPLATTE mounting panel	30.Jul.2003	RHC	
1FA0.A1		12	PNEUMATIK pneumatik unit	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.A1		13	ÜBERSICHT LÖTJUMPER ACC view jumper ACC	30.Jul.2003	SCA	
1FA0.B1	L1	14	ERDUNGSSYSTEM earth system	30.Jul.2003	RHC	
1FA0.C1	L1	15	NETZEINSPEISUNG power supply	30.Jul.2003	RHC	

# Inhaltsverzeichnis

## list of contents

Spalte X: eine automatisch erzeugte Seite wurde manuell nachbearbeitet  
 column X: an automatical generated page was manual refinished

emco.skj 20.02.2002

Anlage system	Ort location	Seite page	Seitenbenennung definition of side	Datum date	Bearb. constr.	X
1FA0.M1	L1	16	SPANNUNGSVERSORGUNG STEUERUNG ACC power supply control ACC	30.Jul.2003	RHC	
1FA0.R1	L1	17	NOT-AUS KREIS emergency stop circuit	30.Jul.2003	RHC	
1FB1.G1	L1	18	HAUPTANTRIEB main drive	30.Jul.2003	RHC	
1FB1.M1	L1	19	HAUPTANTRIEB STEUERUNG main drive control	30.Jul.2003	RHC	
1FC1.G1	L1	20	ACHSANTRIEB X-ACHSE axis drive X-axis	30.Jul.2003	RHC	
1FC1.M1	L1	21	ACHSANTRIEB X-ACHSE STEUERUNG axis drive X-axis control	30.Jul.2003	RHC	
1FC2.G1	L1	22	ACHSANTRIEB Z-ACHSE axis drive Z-axis	30.Jul.2003	RHC	
1FC2.M1	L1	23	ACHSANTRIEB Z-ACHSE STEUERUNG axis drive Z-axis control	30.Jul.2003	RHC	
1FC3.G1	L1	24	ACHSANTRIEB Y-ACHSE axis drive Y-axis	30.Jul.2003	RHC	
1FC3.M1	L1	25	ACHSANTRIEB Y-ACHSE STEUERUNG axis drive Y-axis control	30.Jul.2003	RHC	
1FD1.G1	L1	26	ACHSANTRIEB WZW-ACHSE axis drive tool turret-axis	30.Jul.2003	RHC	
1FD1.M1	L1	27	ACHSANTRIEB WZW-ACHSE STEUERUNG axis drive tool turret-axis control	30.Jul.2003	RHC	
1FD1.M1	L1	28	ACHSANTRIEB WZW-ACHSE STEUERUNG axis drive tool turret-axis control	30.Jul.2003	RHC	
1FD2.G1	L1	29	ACHSANTRIEB A-ACHSE axis drive A-axis	30.Jul.2003	RHC	
1FD2.M1	L1	30	ACHSANTRIEB A-ACHSE STEUERUNG axis drive A-axis control	30.Jul.2003	RHC	

			Datum date	Name name	EMCO	 innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	F1F_V00	= 1FA0.A0	Blatt page	
			Bearb. constr.	11.06.2003	SCA					3	
			Gepr. insp.	11.06.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.	+	von of	52

# Inhaltsverzeichnis

## list of contents

Spalte X: eine automatisch erzeugte Seite wurde manuell nachbearbeitet  
 column X: an automatical generated page was manual refinished

emco.skj 20.02.2002

Anlage system	Ort location	Seite page	Seitenbenennung definition of side	Datum date	Bearb. constr.	X
1FG1.M1	L1	31	MINIMAL-MENGENSCHMIERUNG minimal coolant	30.Jul.2003	SCA	
1FP1.M1	L1	32	TÜRAUTOMATIK automatic door	30.Jul.2003	RHC	
1FR1.M1	L1	33	AUSBLASEINRICHTUNG blow device (puff blowing)	30.Jul.2003	RHC	
1FR2.M1	L1	34	Spannmittel pneumatisch clamping-equipment pneumatic	30.Jul.2003	RHC	
5	L1	35	SCHRITTMOTORMODUL step motor modul	30.Jul.2003	RHC	
5	L1	36	SCHRITTMOTORMODUL step motor modul	30.Jul.2003	RHC	
5	L1	37	SOLLWERTMODUL LENZE control modul LENZE	30.Jul.2003	RHC	
5	L1	38	REFERENZMODUL reference modul	30.Jul.2003	RHC	
5	L1	39	1. EINGANGSMODUL 1. input modul	30.Jul.2003	RHC	
5	L1	40	AUSGANGSMODUL output modul	30.Jul.2003	RHC	
101	1L	41	Klemmleiste PE	30.Jul.2003	SCA	
101	1L	42	Klemmleiste 24V	30.Jul.2003	SCA	
101	1L	43	Klemmleiste 24V	30.Jul.2003	SCA	
101	1L	44	Klemmleiste 24V	30.Jul.2003	SCA	
102		45	Kabelübersicht	30.Jul.2003	SCA	

# Inhaltsverzeichnis

## list of contents

Spalte X: eine automatisch erzeugte Seite wurde manuell nachbearbeitet  
column X: an automatical generated page was manual refinished

emco.skj 20.02.2002

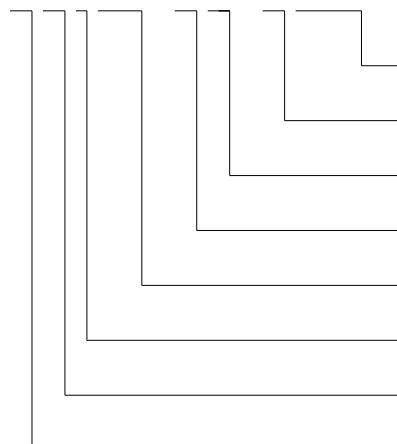
Anlage system	Ort location	Seite page	Seitenbenennung definition of side	Datum date	Bearb. constr.	X
102		46	Kabelübersicht	30.Jul.2003	SCA	
102		47	Kabelübersicht	30.Jul.2003	SCA	
104		48	Stückliste	30.Jul.2003	SCA	*
104		49	Stückliste	30.Jul.2003	SCA	
104		50	Stückliste	30.Jul.2003	SCA	
104		51	Stückliste	30.Jul.2003	SCA	*
104		52	Stückliste	30.Jul.2003	SCA	

				Datum date	Name name	EMCO	innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	F1F_V00		=1FA0.A0	Blatt page
				Bearb. constr.	11.06.2003							
				Gepr. insp.	11.06.2003							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+	von of 52

Kennzeichnungsblock Anlage  
block of designation of system

Kennzeichnungsblock allgemein  
block of designation general

=NAANN . AN-ANNN



fortlaufende Zählnummer Betriebsmittel  
consecutive number item  
Betriebsmittel  
item  
fortlaufende Zählnummer Funktion  
consecutive number function  
Funktion  
function  
fortlaufende Zählnummer Anlage  
consecutive number system  
Anlage  
system  
Maschinenart  
machine type  
fortlaufende Zählnummer Maschinenart  
consecutive number machine type

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 Bearb. constr.	Name name		EMCO	innovative machine tools		F1F_V00	=1FA0 .A1	Blatt page
				11.06.2003	SCA							6
				Gepr. insp.	11.06.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm				Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of

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

=NA A NN.AN-ANNN

Anlagenkennzeichen (Funktion)  
system designation, function)

Anlagenkennzeichen, Maschinenart  
location, machine type

=NAANN. A N-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

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

+ 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

				Datum Bearb. Gepr. orig.	Name date constn. insp.	Name name	EMCO	 innovative machine tools	ANLAGENKENZEICHNUNG system designation	F1F_V00	=1FA0.A1	Blatt page		
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm	11.06.2003	SCA	RHC								
				Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.						+	von of	52

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,...) linolite, semiconductor (Diodes, transistors,...)
W	Übertragungswege, Hohlleiter, Antennen transmitter, antennas
X	Klemmen, Stecker, Steckdosen terminals, plugs, sockets
Y	elektrisch betätigte mechanische Einrichtungen (Bremsen, Pneumatikventile, Hydraulikventile) electrically operated mechanical devices (brakes, pneumatic solenoids, hydraulic solenoids)
Z	Abschlüsse, Filter, Begrenzer, Ausgleichseinrichtungen filter, limits, balance equipment

			Datum date	Name name		EMCO innovative machine tools	
			Bearb. constn.	11.06.2003	SCA		
			Gepr. insp.	11.06.2003	RHC		
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.
						Ers.d. repl.from.	

ANLAGENKENZEICHNUNG  
system designation

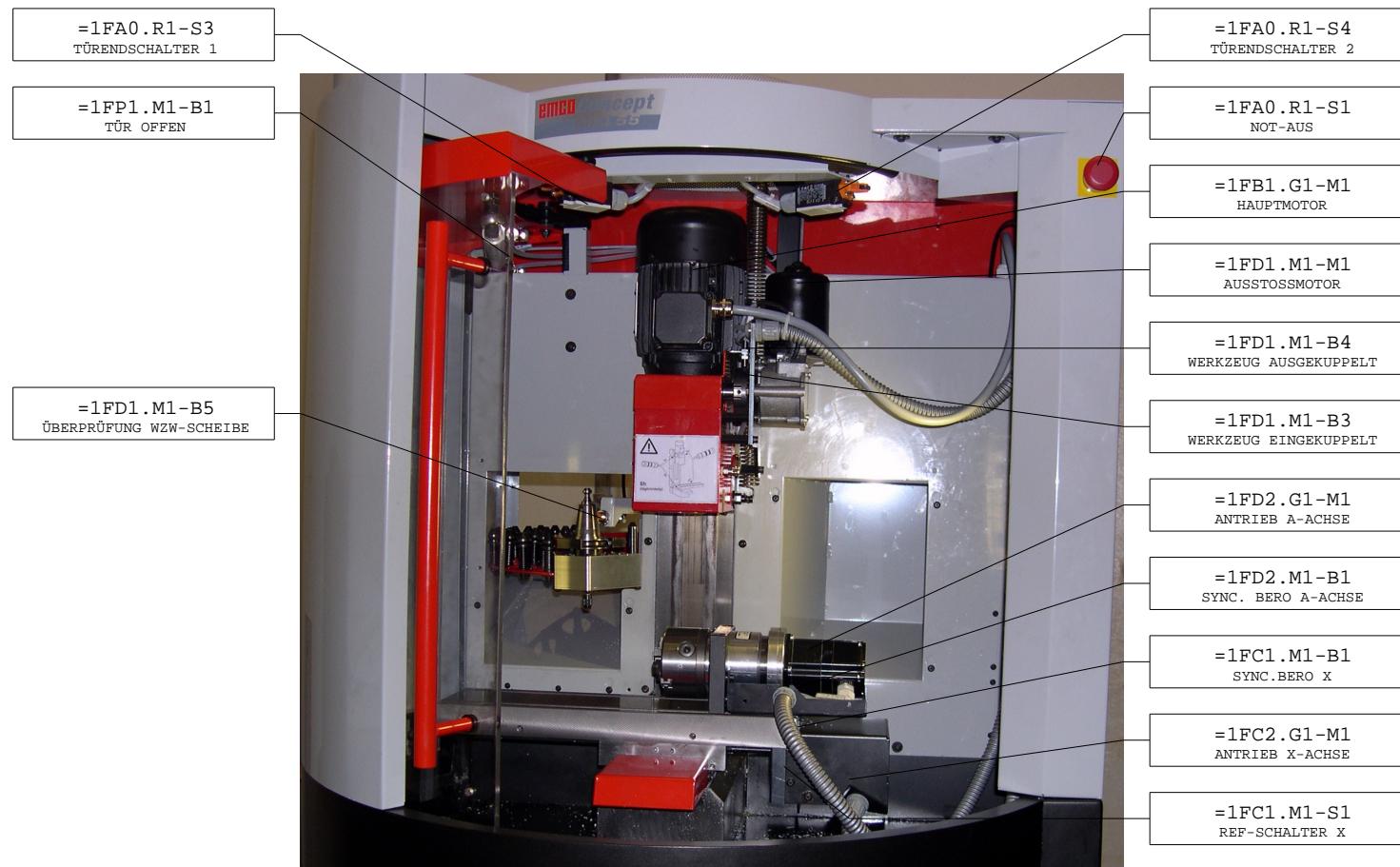
F1F\_V00

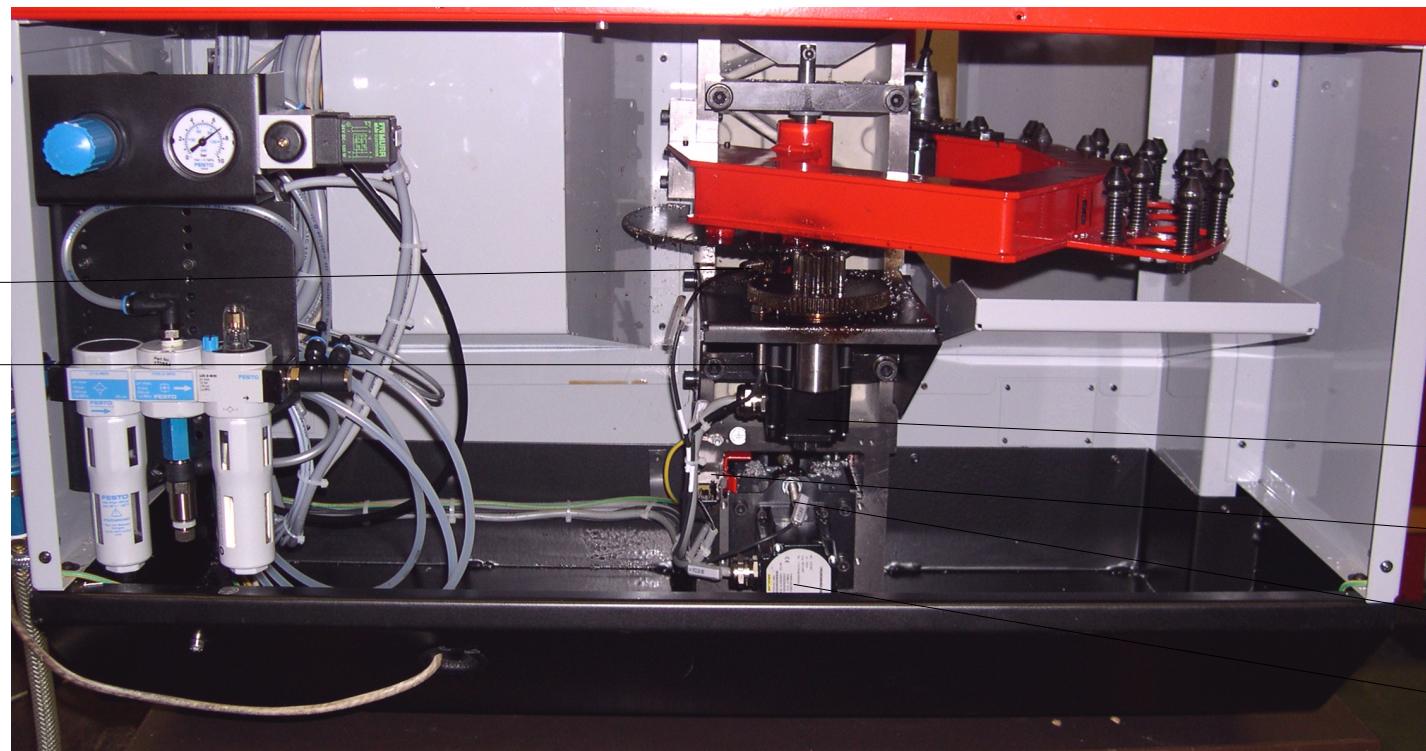
=1FA0.A1

Blatt page 8

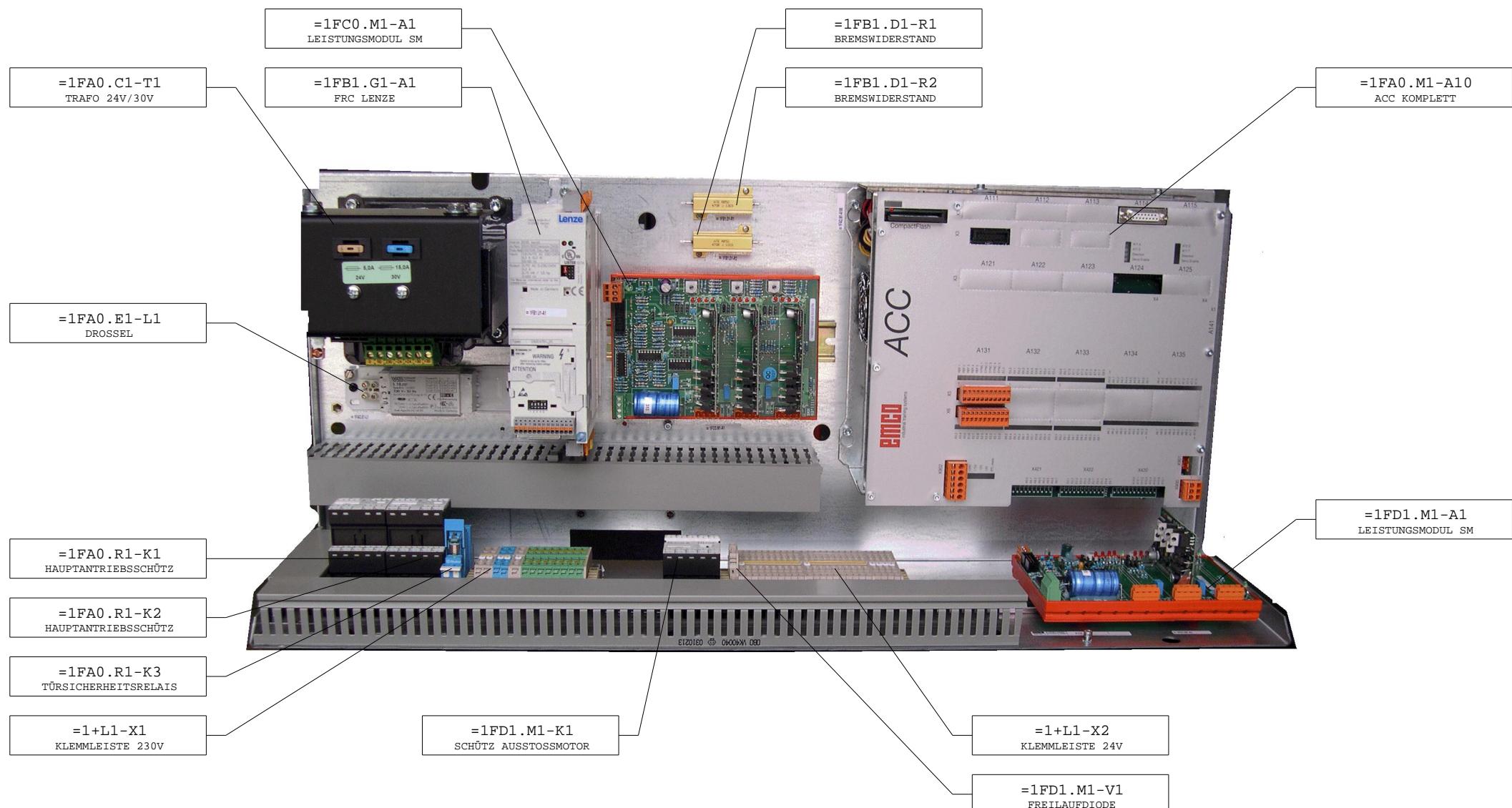
+

von of 52





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



10

			Datum Bearb. constr.	Name date	Name name	EMCO	<b>EMCO</b> innovative machine tools
			11.06.2003	RHC			
			11.06.2003	RHC			
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.
						Ers.d. repl.from.	

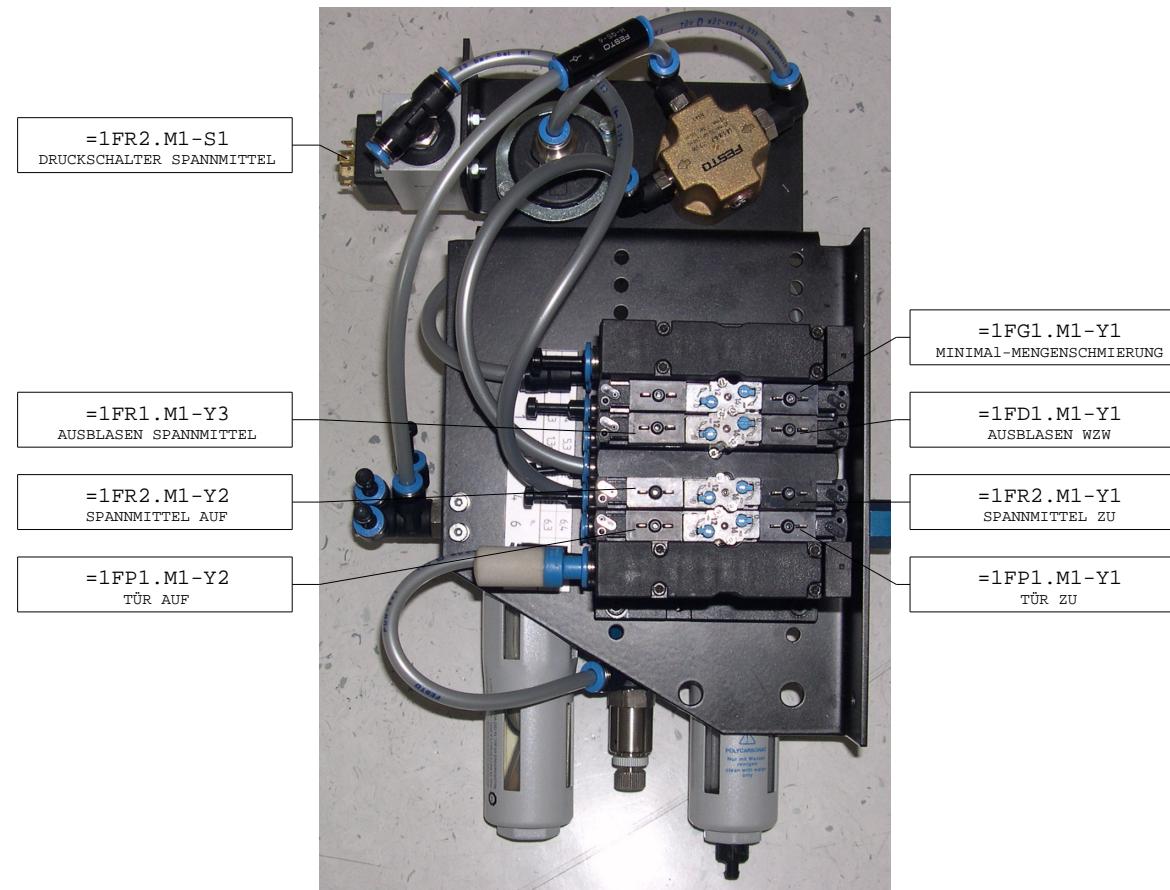
MONTAGEPLATTE  
mounting panel

F1F\_V00

=1FA0.A1

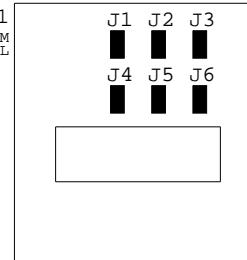
11

52



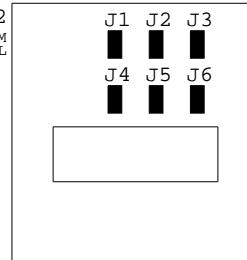
-A10  
ACC KOMPLETT

-A11  
S  
MODU



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

-A112  
S  
MODUL

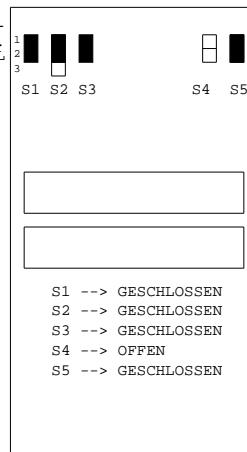


J1 --> OFFEN  
J2 --> GESCHLOSSEN  
J3 --> GESCHLOSSEN  
J4 --> OFFEN  
J5 --> GESCHLOSSEN  
J6 --> GESCHLOSSEN

J2 --> 2auf3 GESCHLOSSEN  
-A114  
SOLLWERT  
MODUL  
LENZE

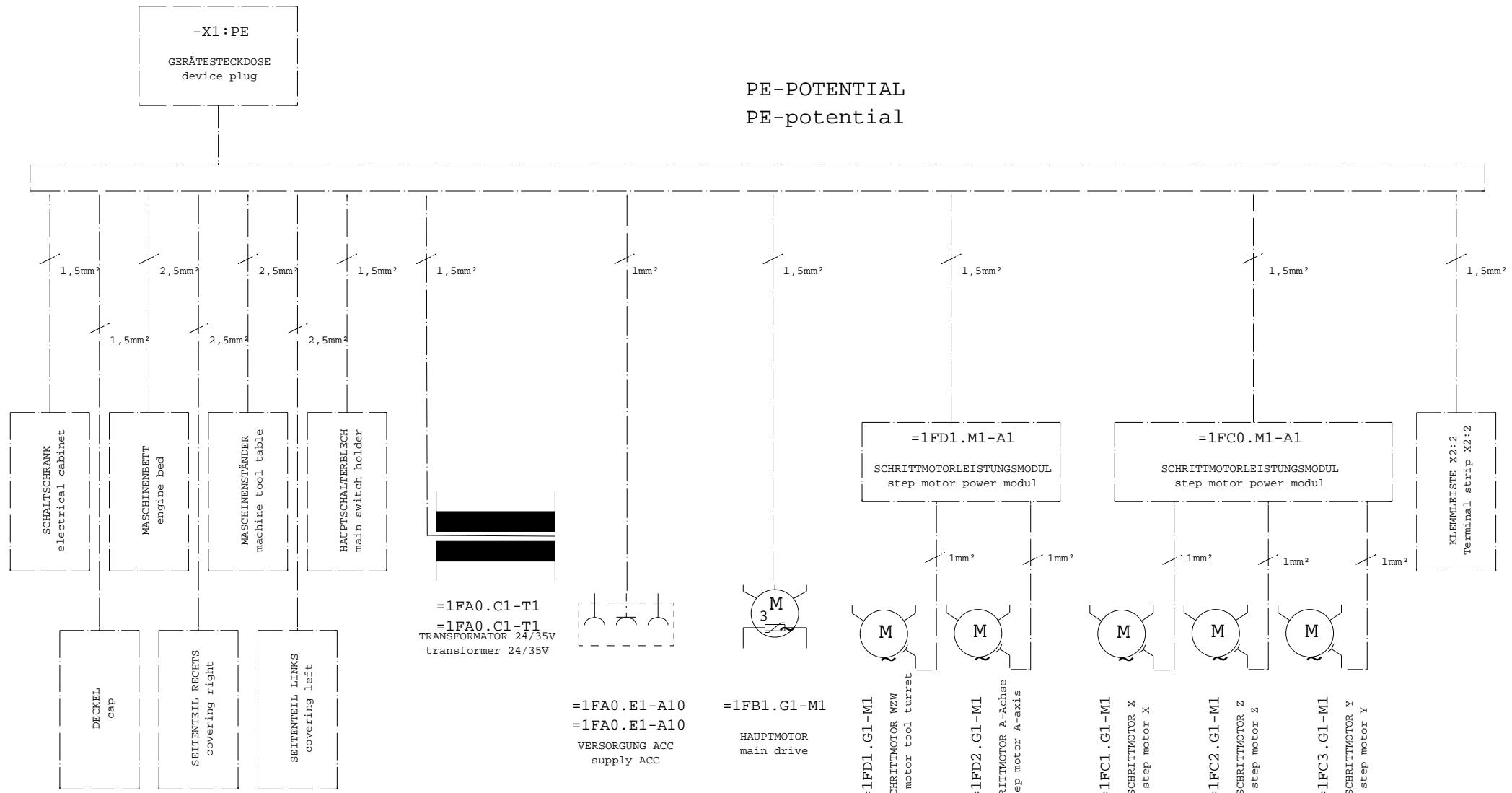
J2  
3  
2  
1

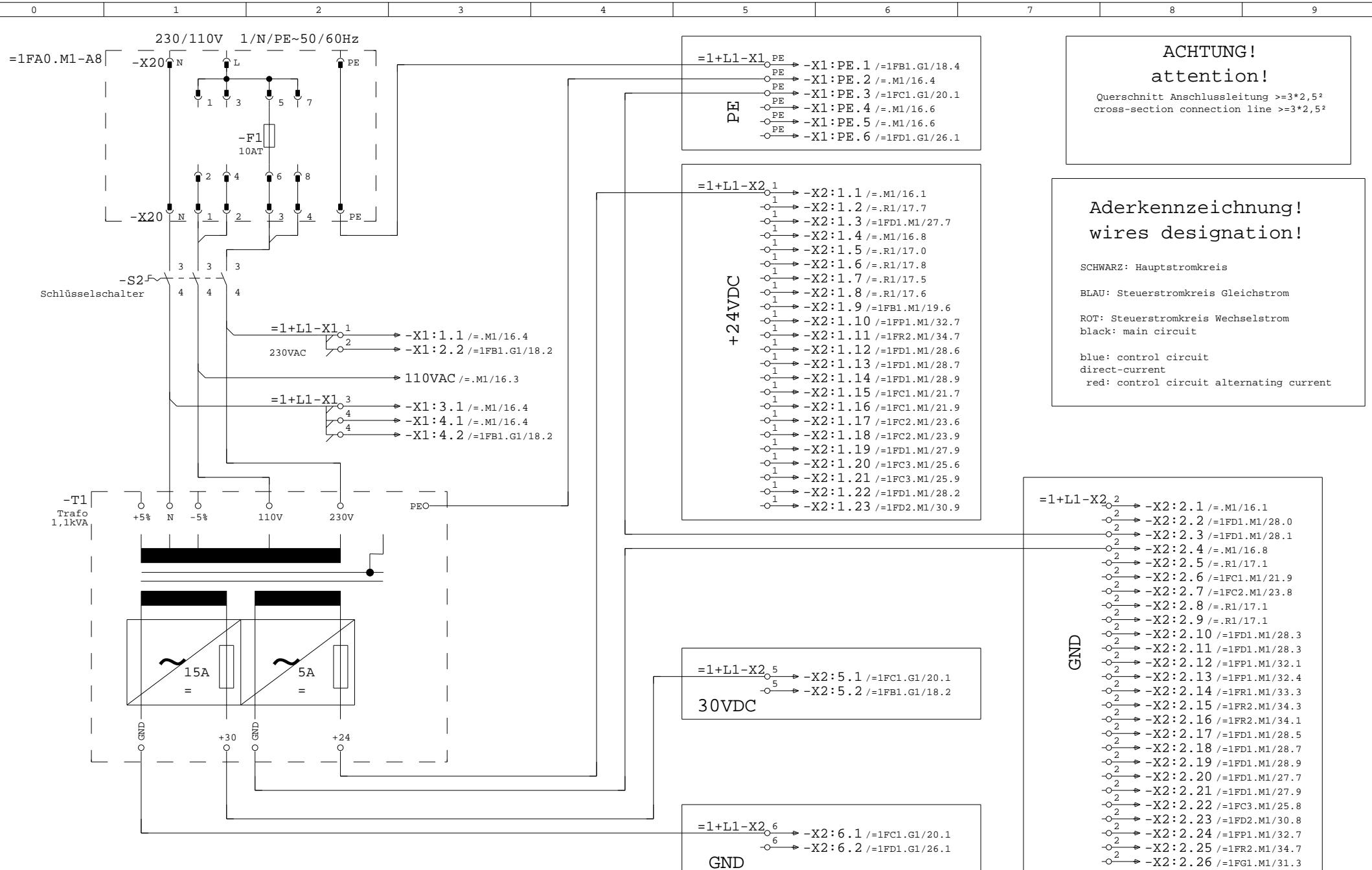
-A131  
REF.  
MODULE



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

			Datum date	Name name	EMCO	 innovative machine tools	ÜBERSICHT LÖTJUMPER ACC view jumper ACC	F1F_V00		= 1FA0.A1	Blatt page	13
		Bearb. constr.	11.06.2003	SCA								
		Gepr. insp.	11.06.2003	RHC								
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+	von of	52



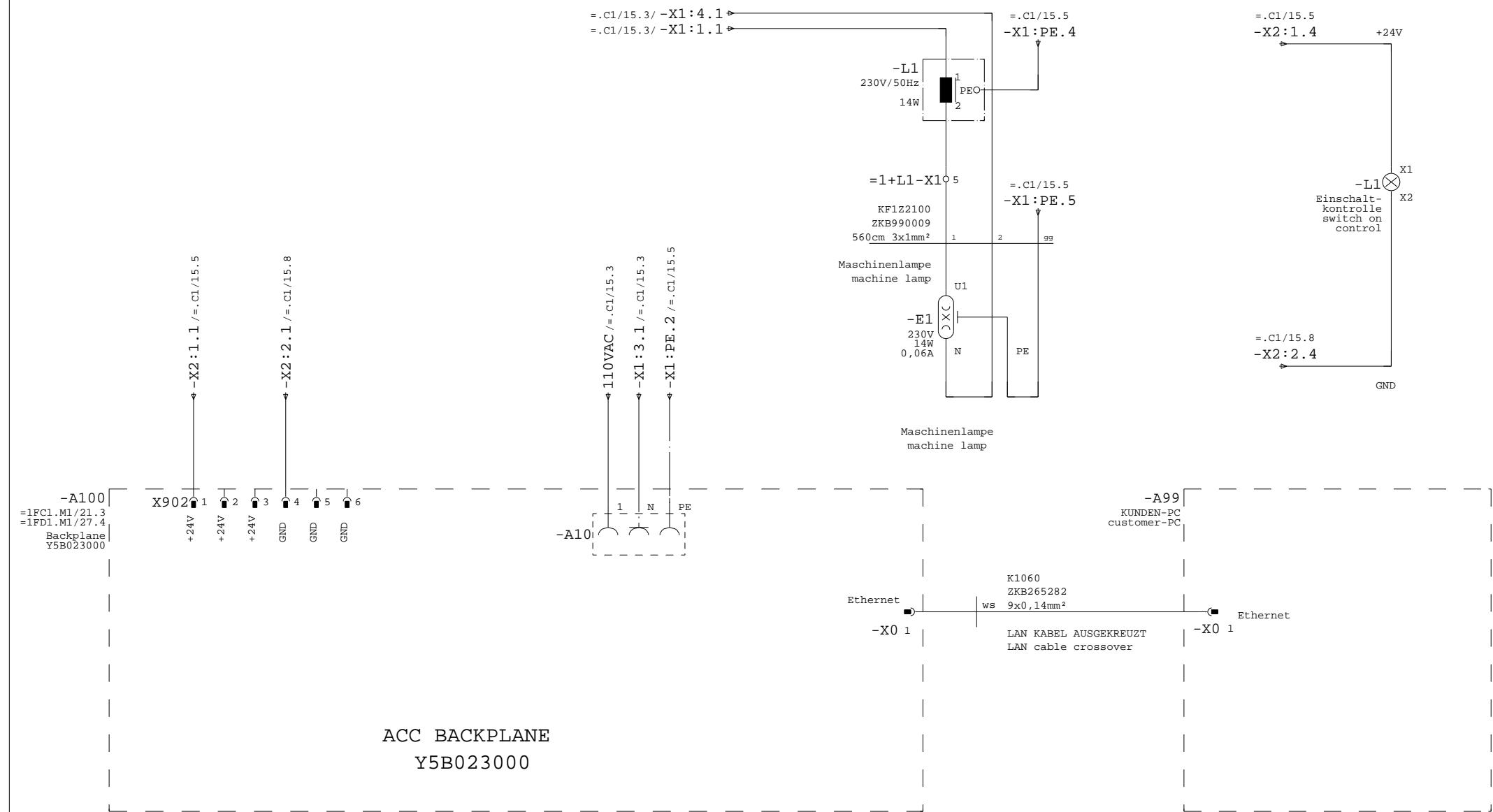


=1FA0.B1/14

=1FA0.M1/16

			Datum date	Name name	<b>EMCO</b> innovative machine tools	<b>NETZEINSPEISUNG</b> power supply	<b>F1F_V00</b>	<b>=1FA0.C1</b>	<b>Blatt page</b> 15
			Bearb. constnr.	11.06.2003					
			Gepr. insp.	11.06.2003	RHC				
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.	+ L1	von of 52

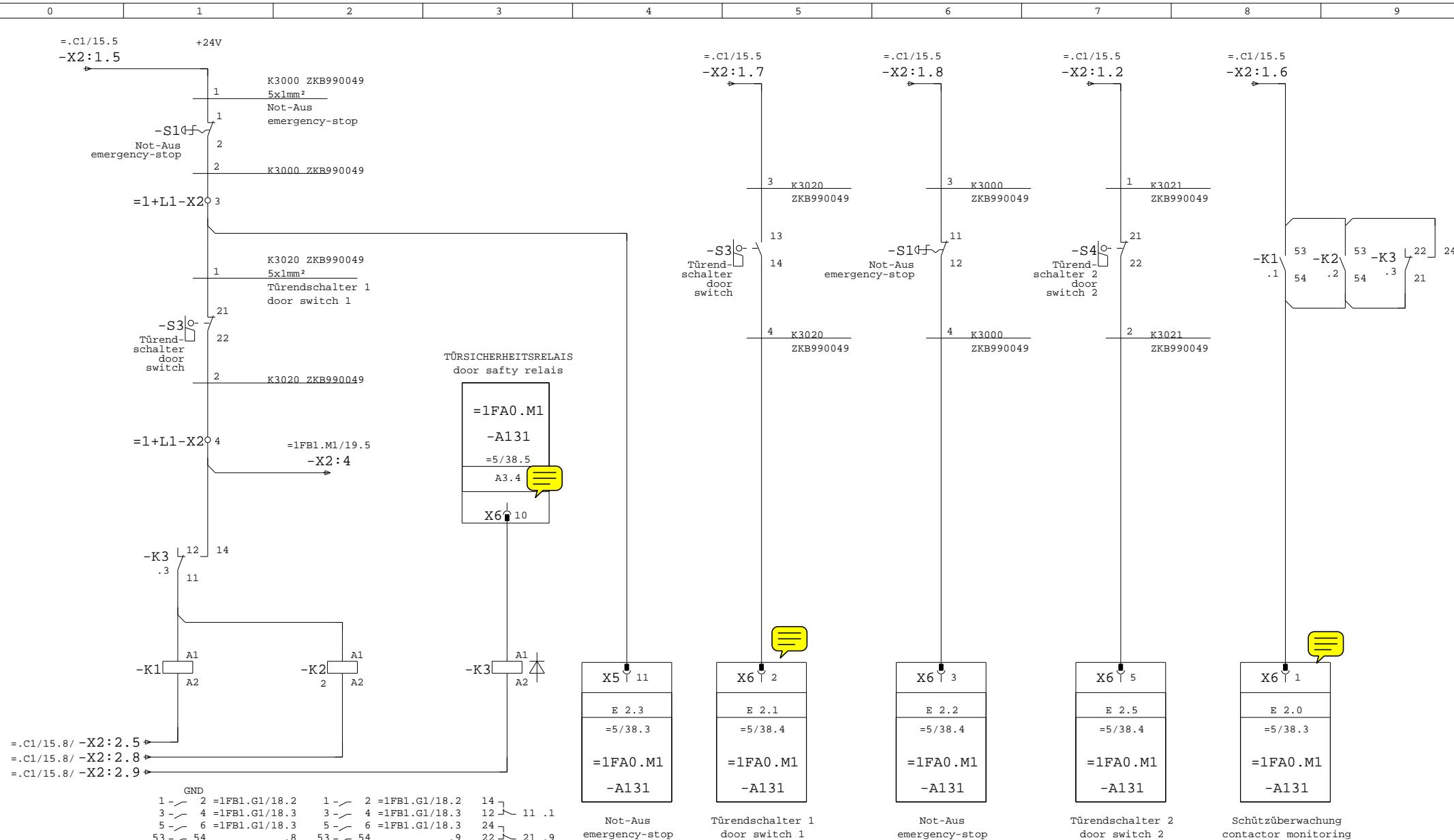
0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9



=1FA0.C1/15

=1FA0.R1/17

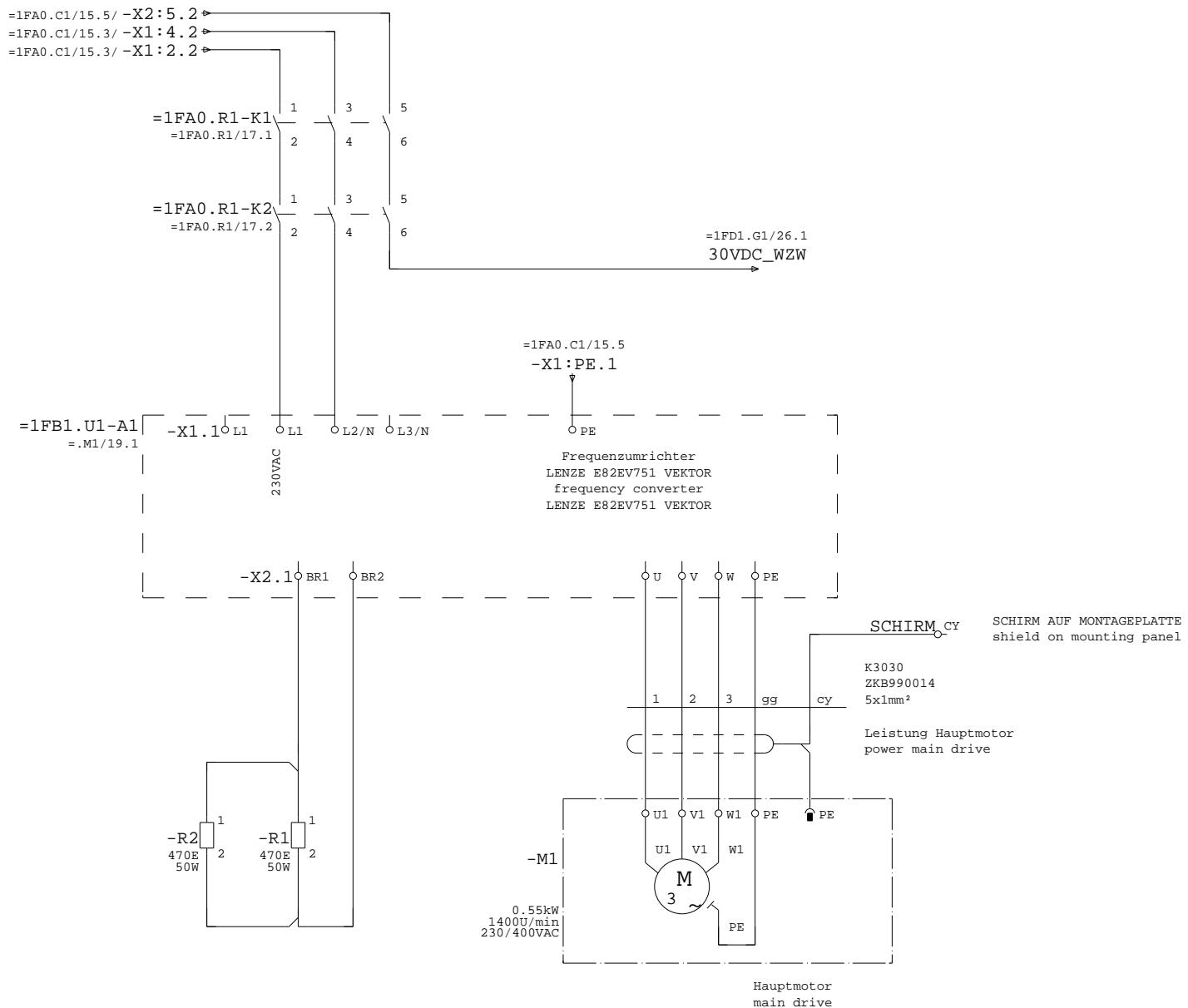
			Datum Bearb. constr.	Name name	Datum Gepr. insp.	Name name	EMCO innovative machine tools	SPANNUNGSVERSORGUNG STEUERUNG ACC power supply control ACC	F1F_V00	=1FA0.M1	Blatt page
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		11.06.2003	RHC	Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		16
										+ L1	von of 52



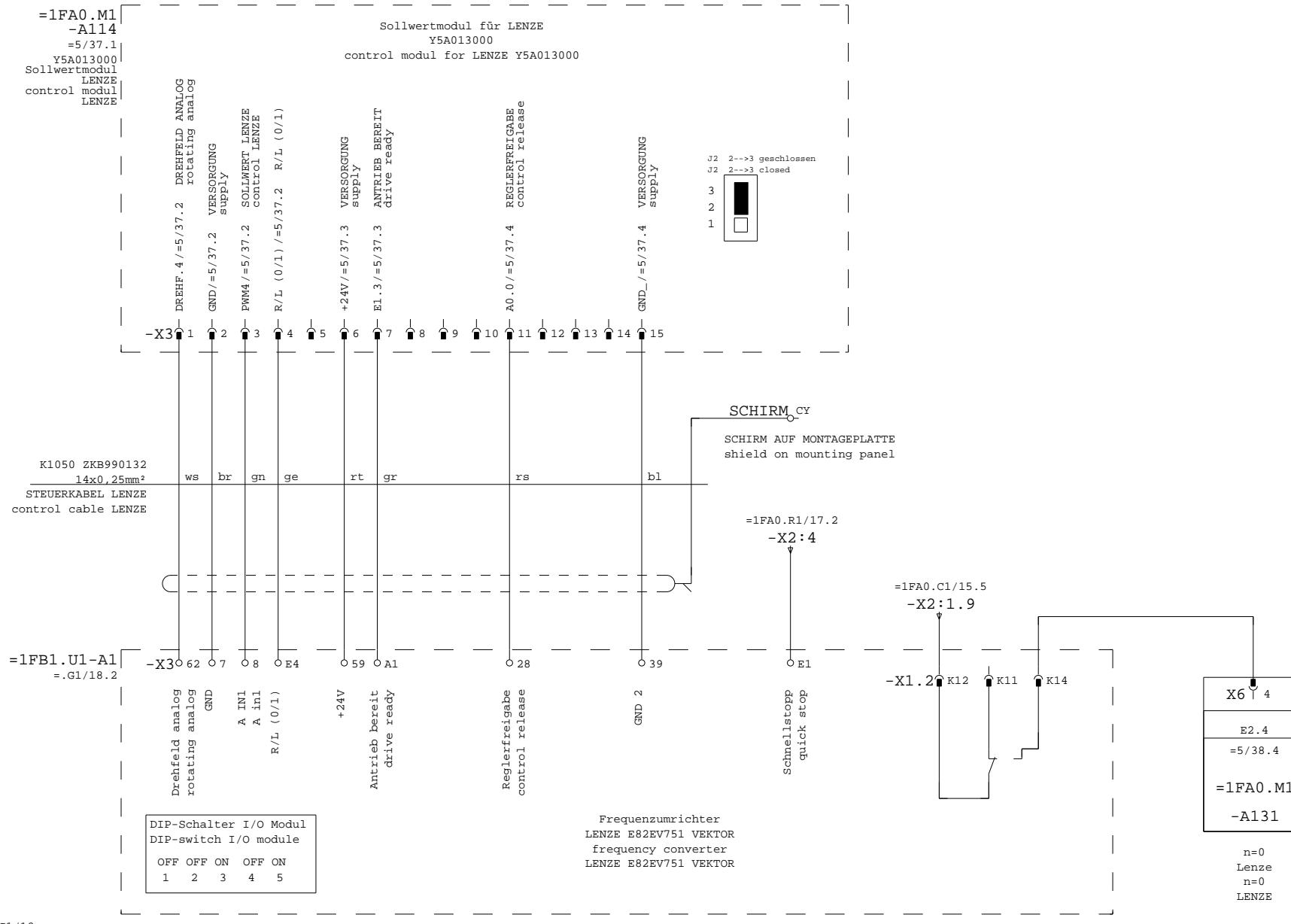
=1FA0.M1/16

=1FB1.G1/18

			Datum	Name		EMCO innovative machine tools	NOT-AUS KREIS emergency stop circuit	F1F_V00	= 1FA0.R1	Blatt
			Date	Name						page
			Bearb.	constnr.	Gepr.					of
Änderung	Datum	Name	Norm	norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.	+ L1	von of
modification	date	name	norm	norm						52

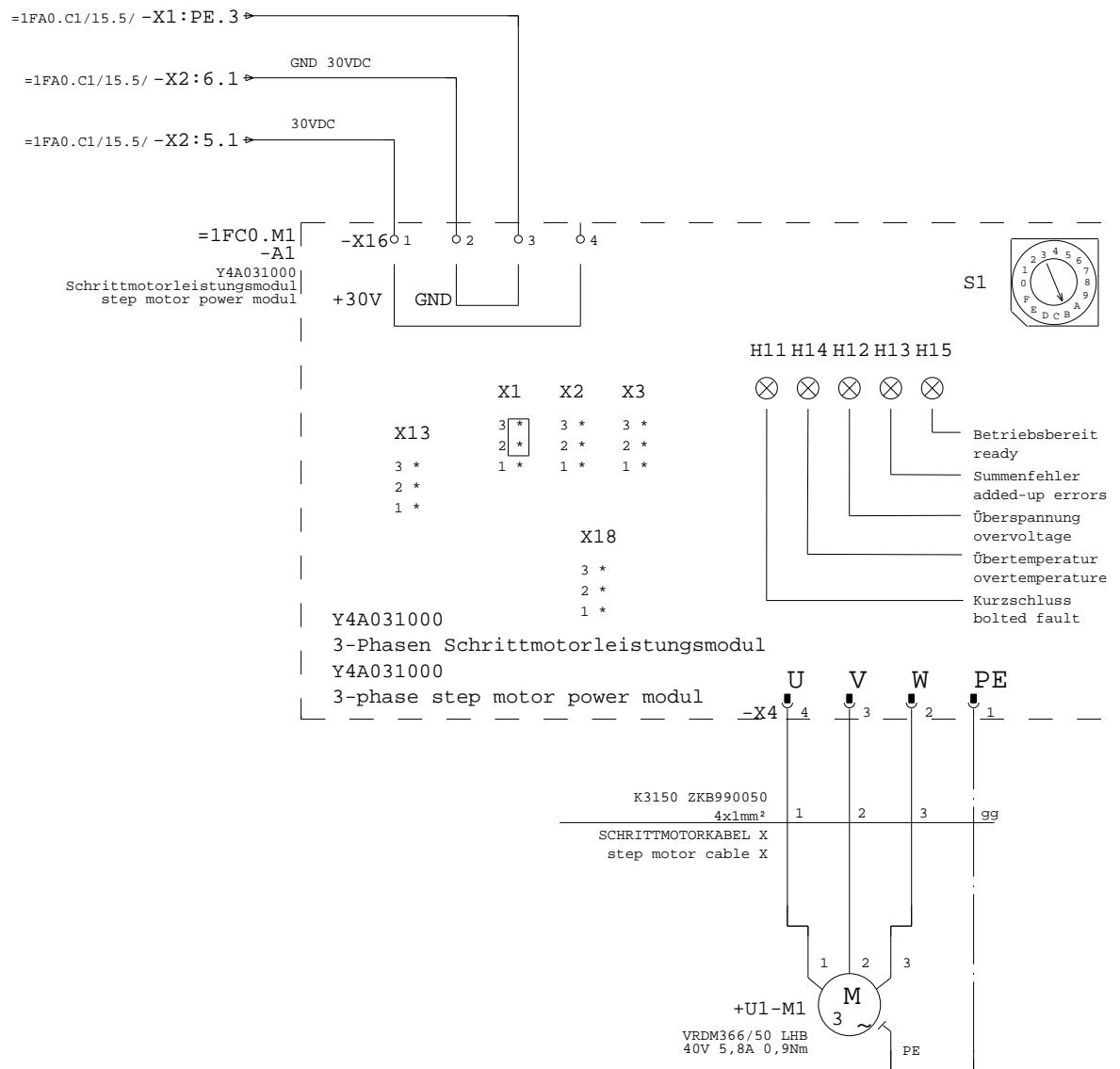


0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9



			Datum date	Name name	EMCO	HAUPTANTRIEB STEUERUNG main drive control	F1F_V00	=1FB1.M1	Blatt page
			Bearb. constn. 11.06.2003	Datum date Name name					
			Gepr. insp. 11.06.2003	RHC					
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.	+ L1	von of 52

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



=1FB1.M1/19

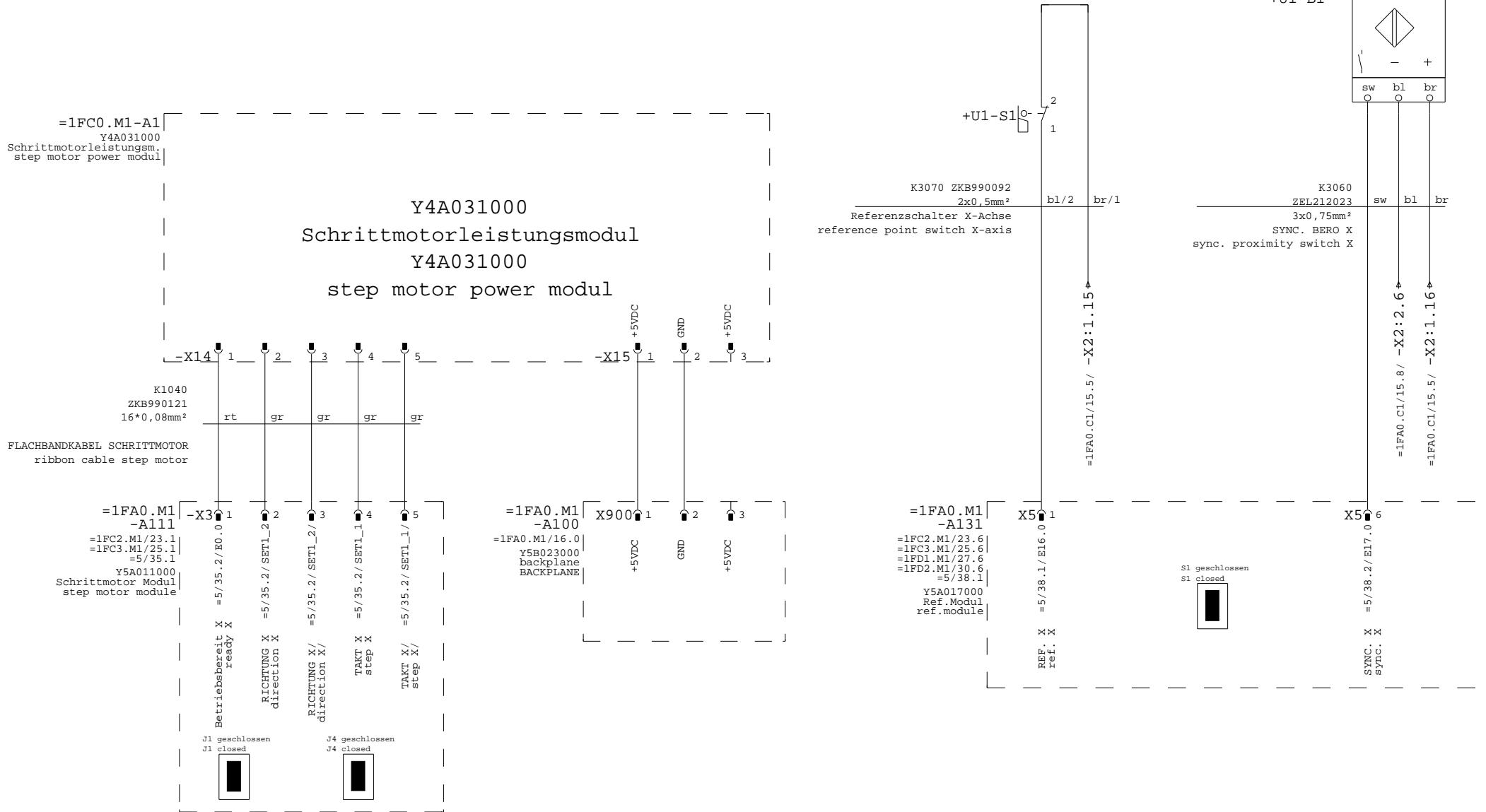
=1FC1.M1/21

			Datum	Name		EMCO		ACHSANTRIEB X-ACHSE	F1F_V00	=1FC1.G1	Blatt
			Date	Name				axis drive X-axis			page
Änderung	Datum	Name	Norm	name		Urspr.	Ers.f.		Ers.d.		of
modification	date	name	norm	name		orig.	repl.for.		repl.from.		von

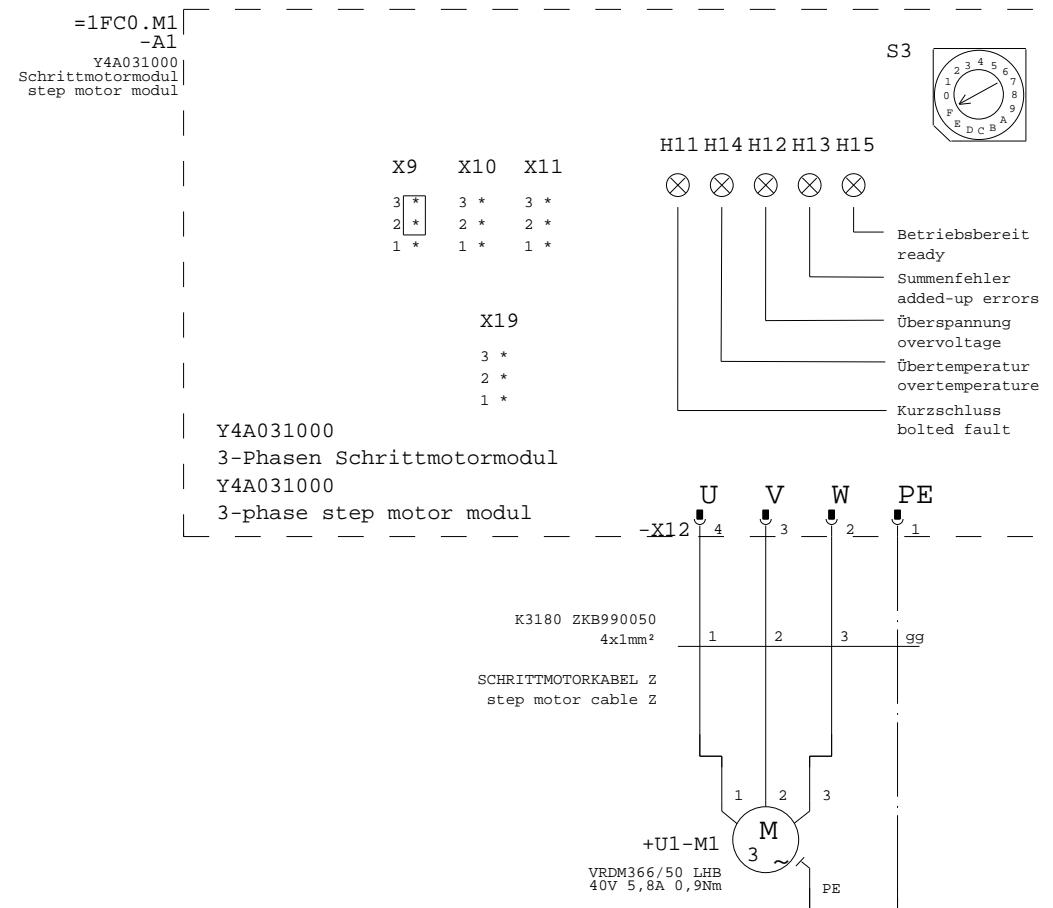
+ L1

52

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



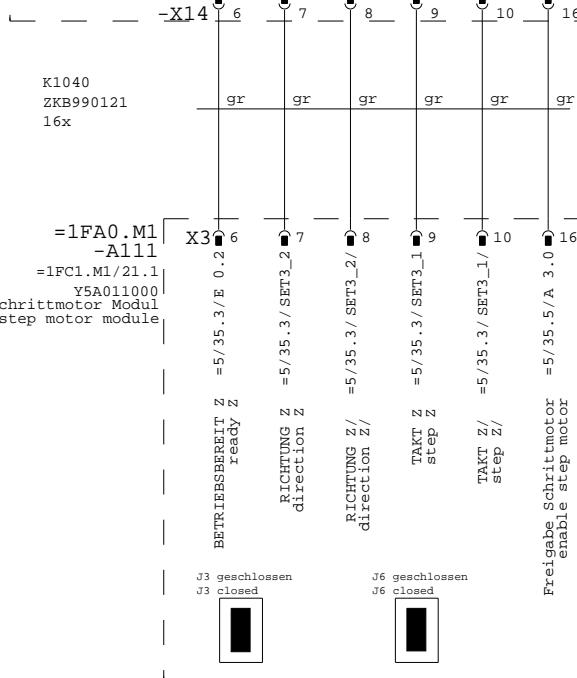
			Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools	ACHSANTRIEB X-ACHSE STEUERUNG axis drive X-axis control	F1F_V00	=1FC1.M1	Blatt page 21
			Bearb. constnr.	11.06.2003					
			Gepr. insp.	11.06.2003					
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.	+ L1	von of 52



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

=1FC0.M1  
-A1  
Y4A031000  
Schrittmotorleistungsm.  
step motor power modul

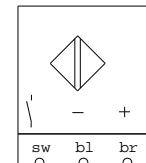
**Y4A031000**  
**Schrittmotorleistungsmodul**  
**Y4A031000**  
**step motor power modul**



K3100 ZKB990092  
2x0,5mm<sup>2</sup>  
Referenzschalter Z-Achse  
reference point switch Z-axis

+U1-S1  
2  
1

bl/2 br/1



+U1-B1

K3090  
ZEL212023  
3x0,75mm<sup>2</sup>

SYNC. BERO Z  
sync. proximity switch Z

sw bl br

=1FA0.C1/15.5 / -X2:1.17

X5 8

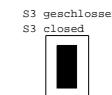
=1FA0.C1/15.8 / -X2:2.7

=1FA0.C1/15.5 / -X2:1.18

=1FA0.M1  
-A131  
=1FC1.M1/21.6  
Y5A017000  
Ref. Modul  
ref. module

REF. Z  
ref. Z

X5 3



SYNC. Z  
sync. Z

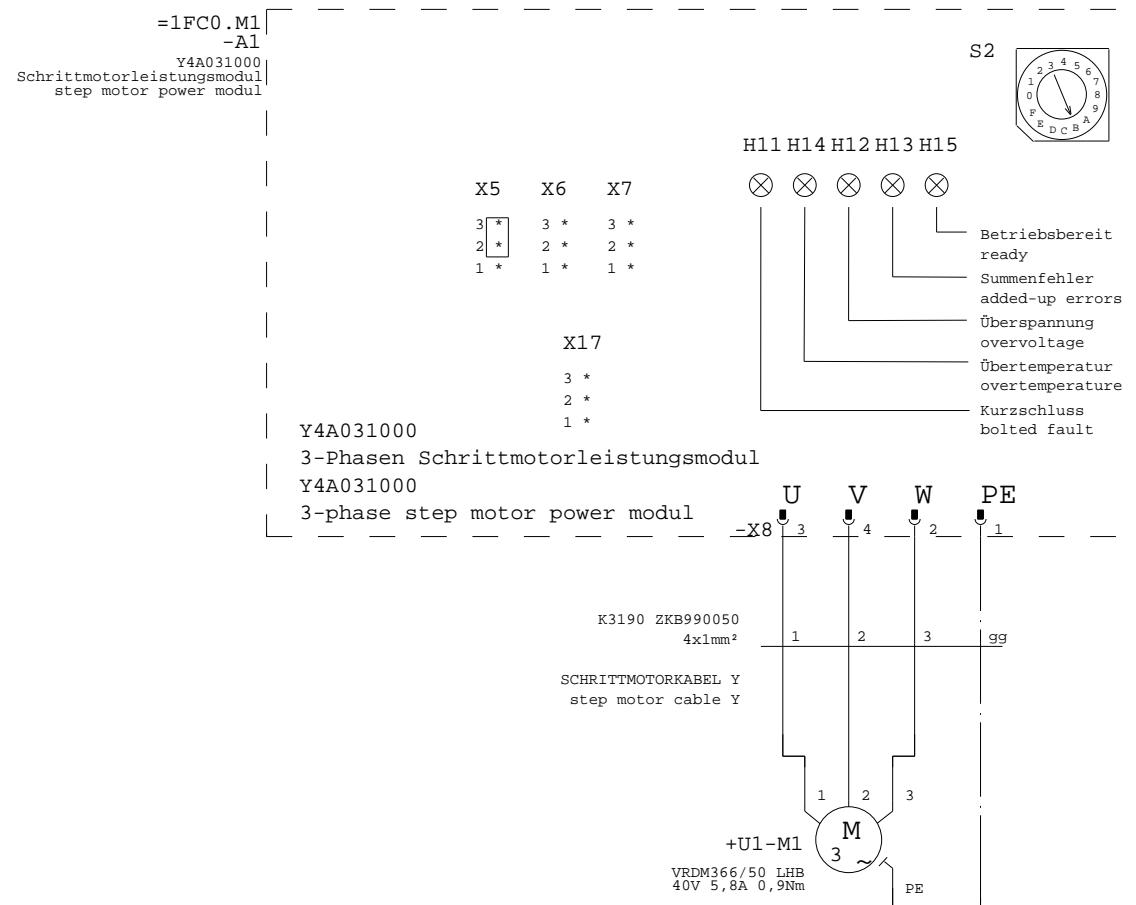
=5/38.1 / E17.2

=1FC3.G1/22

=1FC3.G1/24

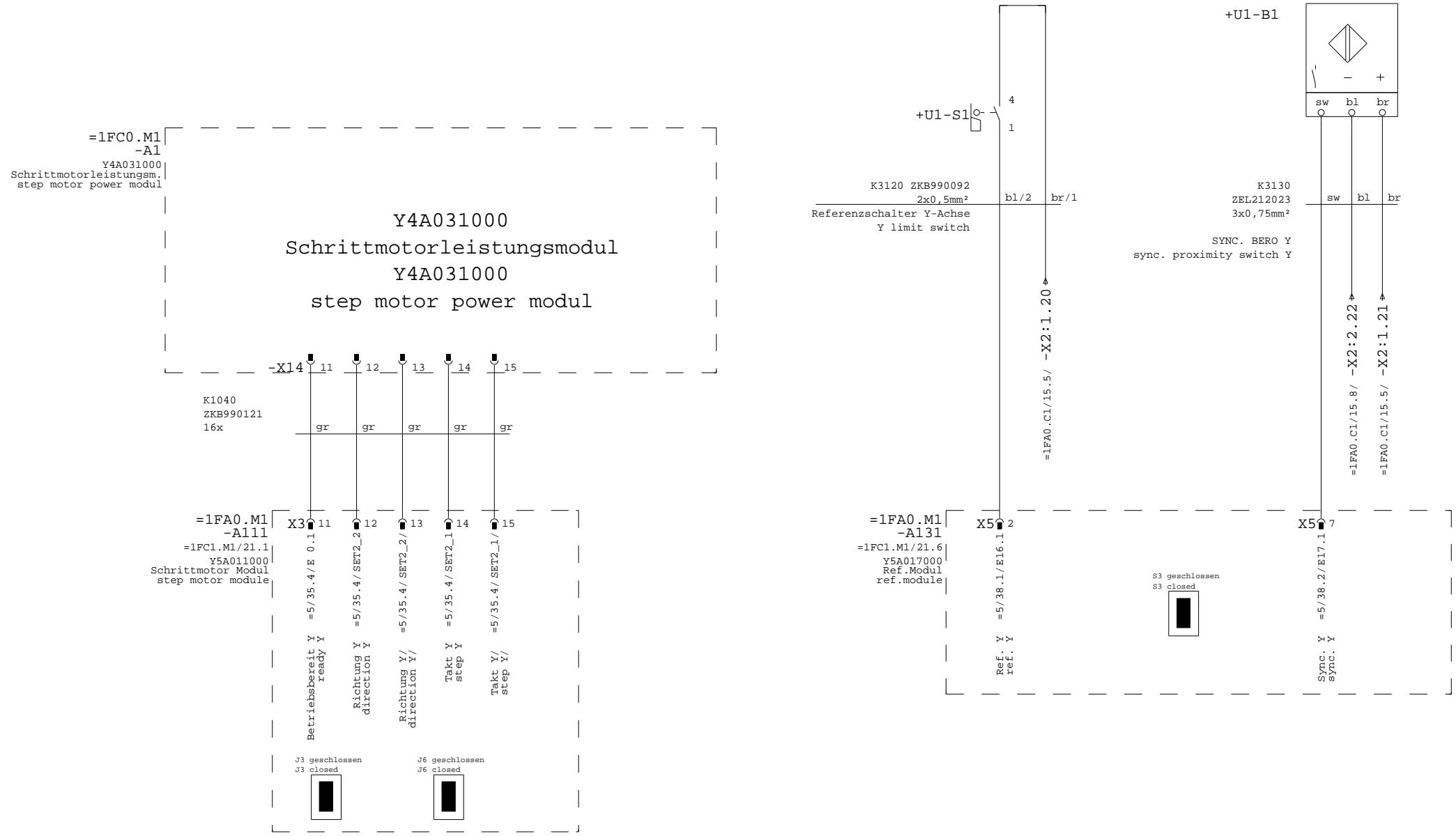
=1FC2.G1/22

			Datum Bearb. constr.	Datum Gepr. insp.	Name name		EMCO	ACHSANTRIEB Z-ACHSE STEUERUNG axis drive Z-axis control	F1F_V00	= 1FC2.M1	Blatt page
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+ L1	von of
			11.06.2003	11.06.2003	RHC						52



			Datum Bearb. constr.	Name name	Datum Gepr. insp.	Name name	EMCO		ACHSANTRIEB Y-ACHSE axis drive Y-axis		F1F_V00	=1FC3.G1	Blatt page
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+ L1	von of
			11.06.2003	RHC	11.06.2003	RHC							24

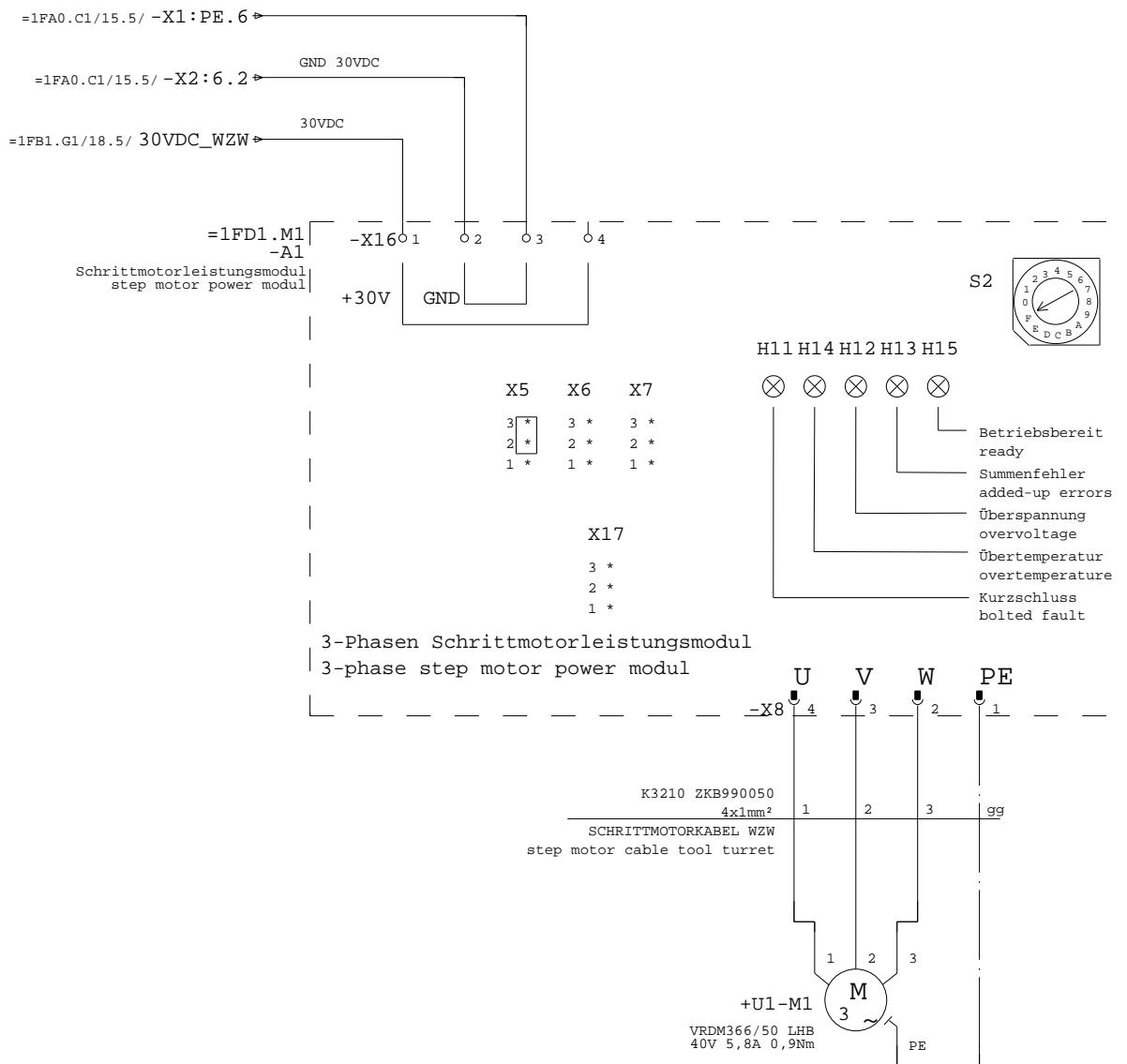
0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9



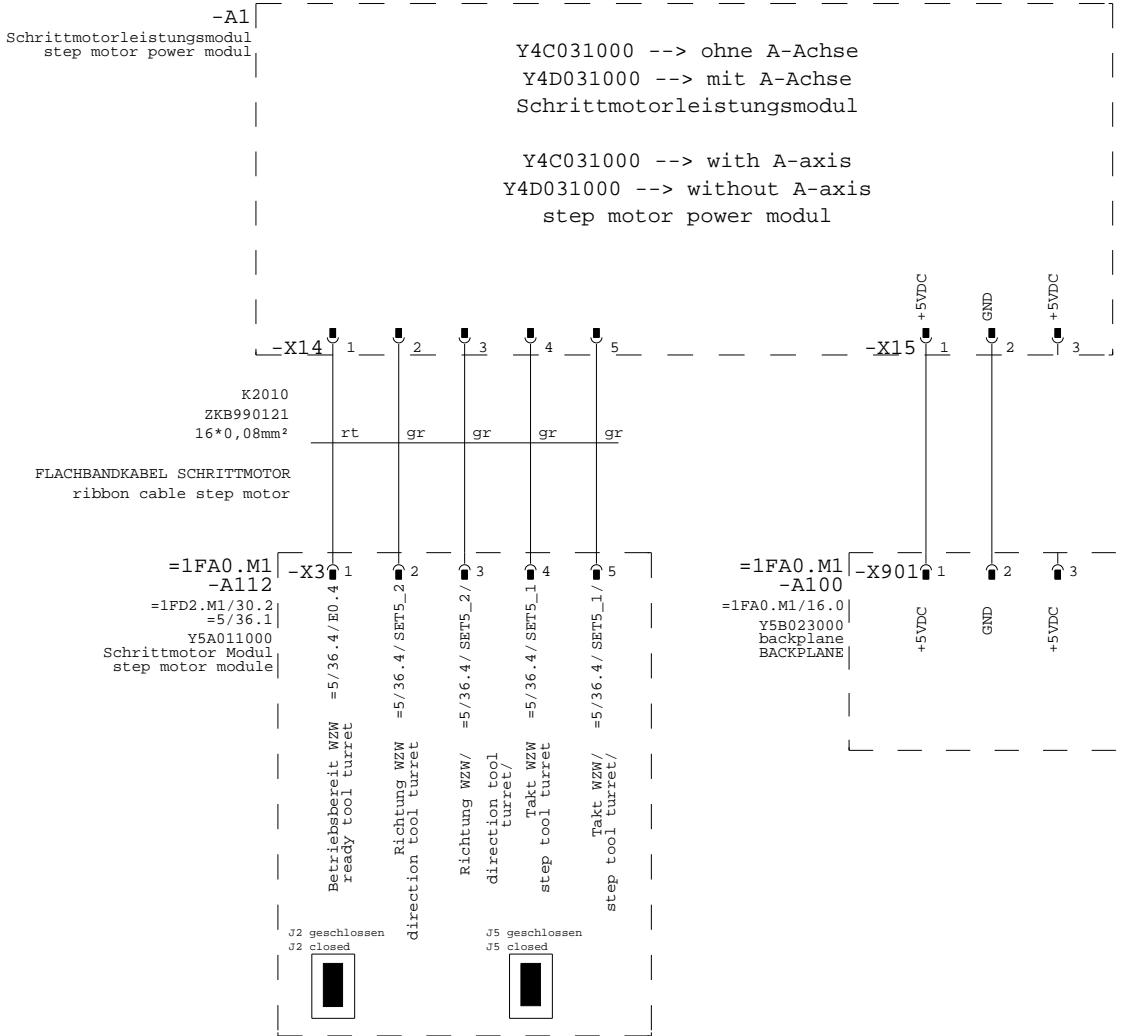
=1FC3.G1/24

=1FD1.G1/26

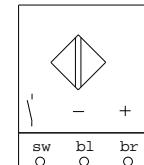
			Datum date	Name name	Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools	ACHSANTRIEB Y-ACHSE STEUERUNG axis drive Y-axis control	F1F_V00	= 1FC3.M1	Blatt page 25
			Bearb. constnr.	11.06.2003	RHC	Gepr. insp.	11.06.2003	RHC			
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl.for.	Ers. d. repl.from.			+ L1 von of 52



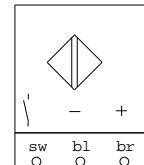
0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9



+U1-B1



+U1-B2



K2020  
ZEL212023  
3x0,75mm<sup>2</sup>  
Referenz bero  
Werkzeugwechsel  
reference proximity switch  
Tool change(wrist)

K2030  
ZEL212023  
3x0,75mm<sup>2</sup>  
SYNC. Bero WZW  
sync. proximity switch tool turret



Sync. tool WZW

-X5 10

+U1-B1

+U1-B2

=1FD1.G1/26

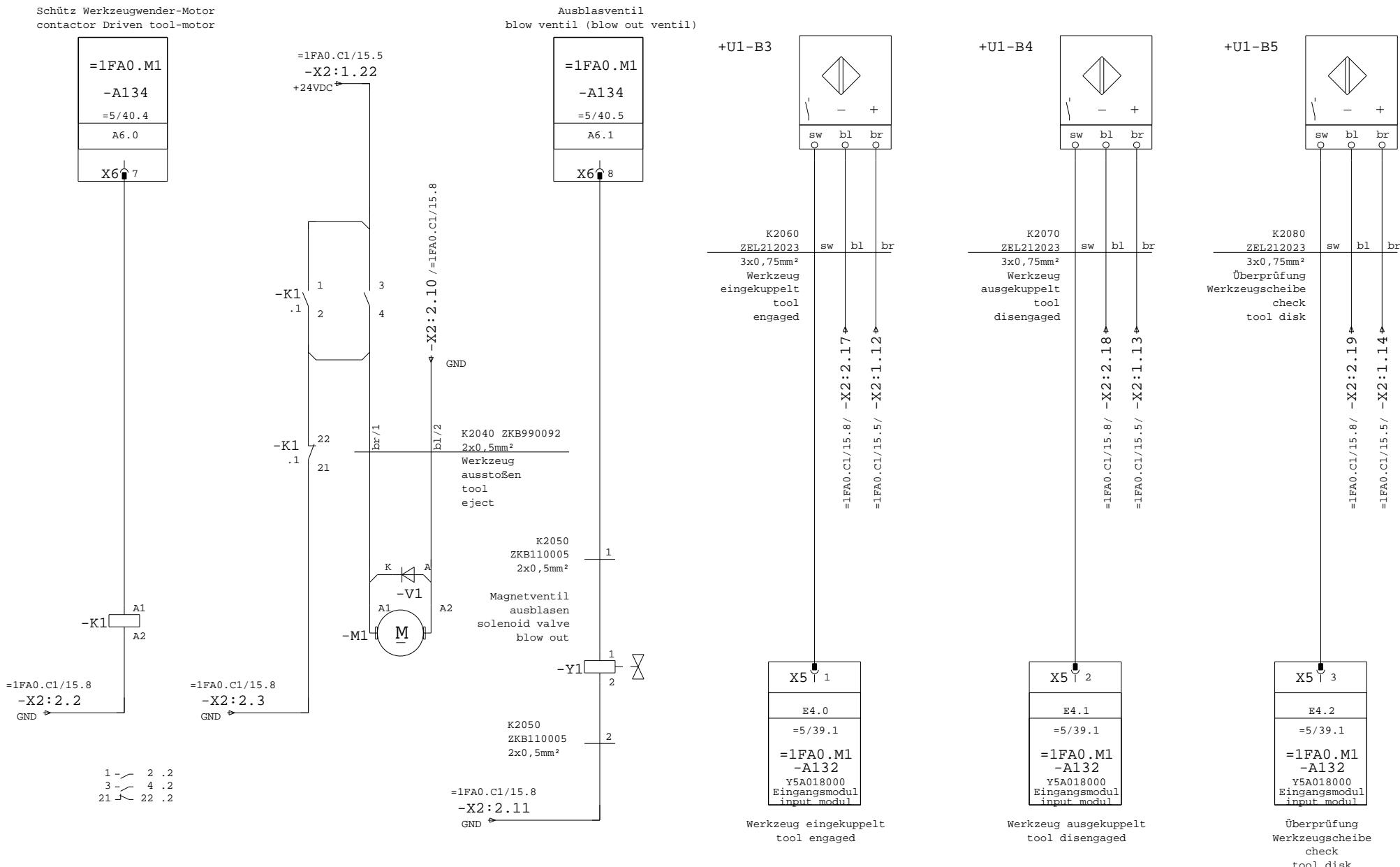
28

			Datum date	Name name		EMCO	EMCO innovative machine tools	ACHSANTRIEB WZW-ACHSE STEUERUNG axis drive tool turret-axis control	F1F_V00	= 1FD1.M1	Blatt page
			Bearb. constr.	11.06.2003	RHC						27
			Gepr. insp.	11.06.2003	RHC						

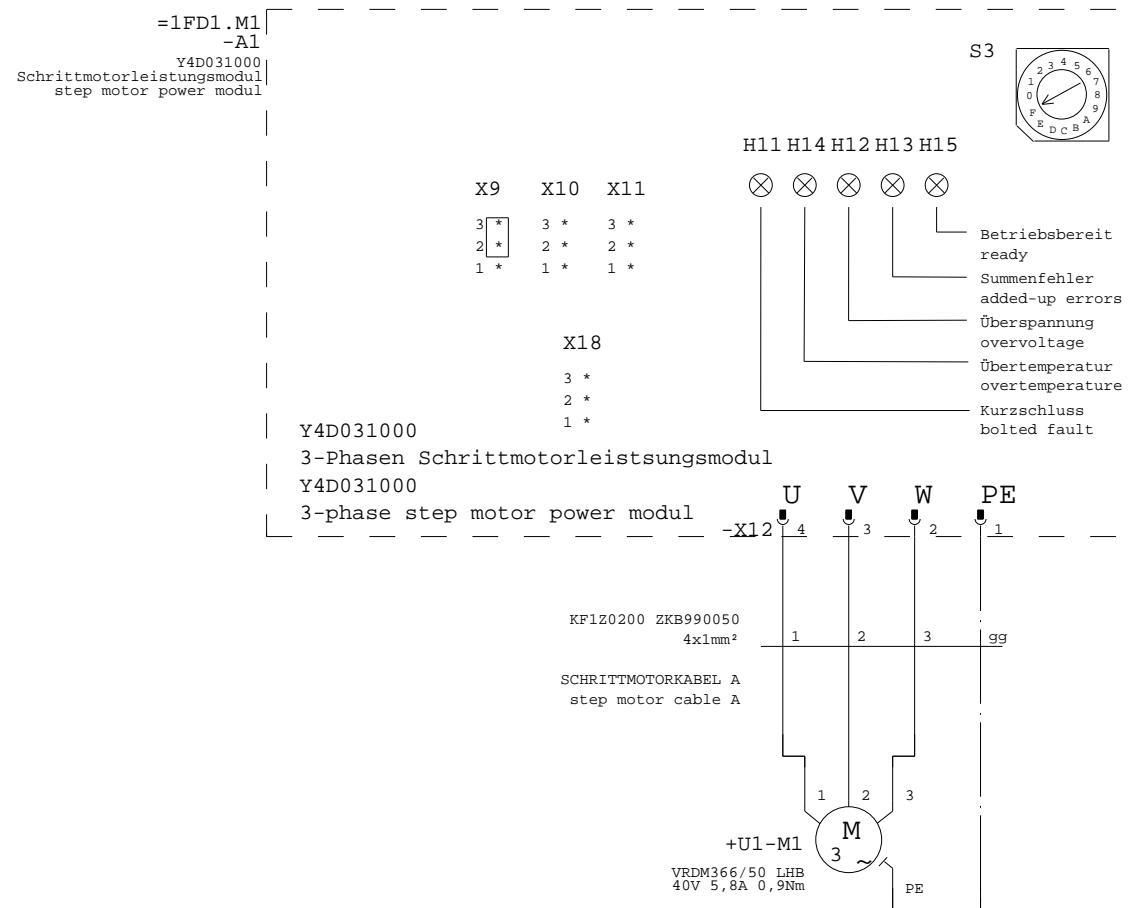
Änderung  
modification Datum  
date Name  
name Norm  
norm Urspr.  
orig. Ers.f.  
repl.for. Ers.d.  
repl.from.

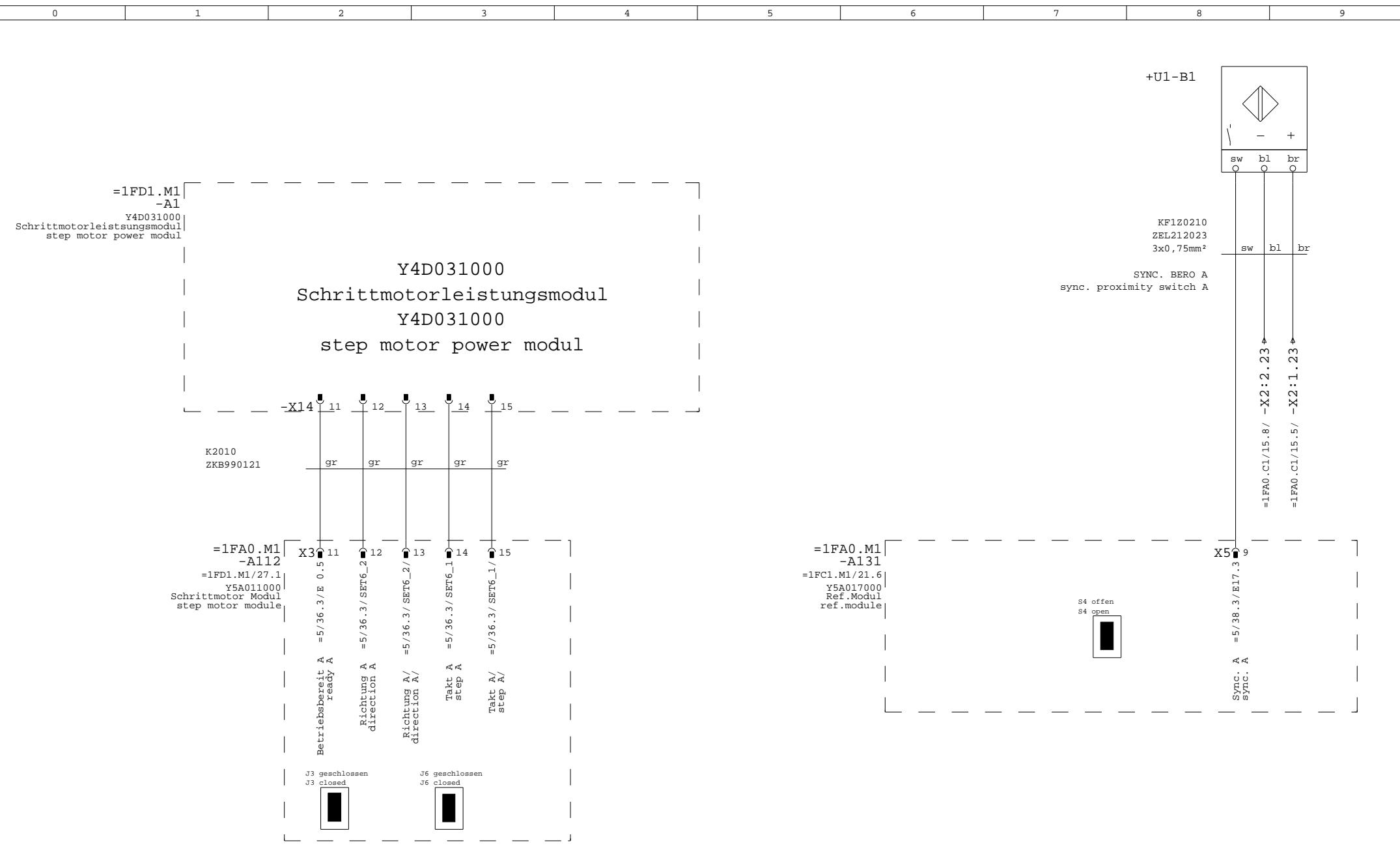
+ L1 von  
of 52

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



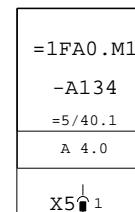
			Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools	ACHSANTRIEB WZW-ACHSE STEUERUNG axis drive tool turret-axis control	F1F_V00	= 1FD1.M1	Blatt page 28
			Bearb. constn.	11.06.2003					
			Gepr. insp.	11.06.2003					
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		von of 52





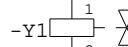
=1FD2.G1/29				Datum date	Name name								=1FG1.M1/31	
			Bearb. constr.	11.06.2003	RHC									
			Gepr. insp.	11.06.2003	RHC									
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.						
						EMCO			ACHSANTRIEB A-ACHSE STEUERUNG axis drive A-axis control	F1F_V00	=1FD2.M1	Blatt page	30	
												+ L1	von of	52

MINIMAL-MENGENSCHMIERUNG  
minimal coolant



KF1Z3300  
ZKB102000  
1 2\*0,14mm<sup>2</sup>

MINIMAL-MENGENSCHMIERUNG  
minimal coolant



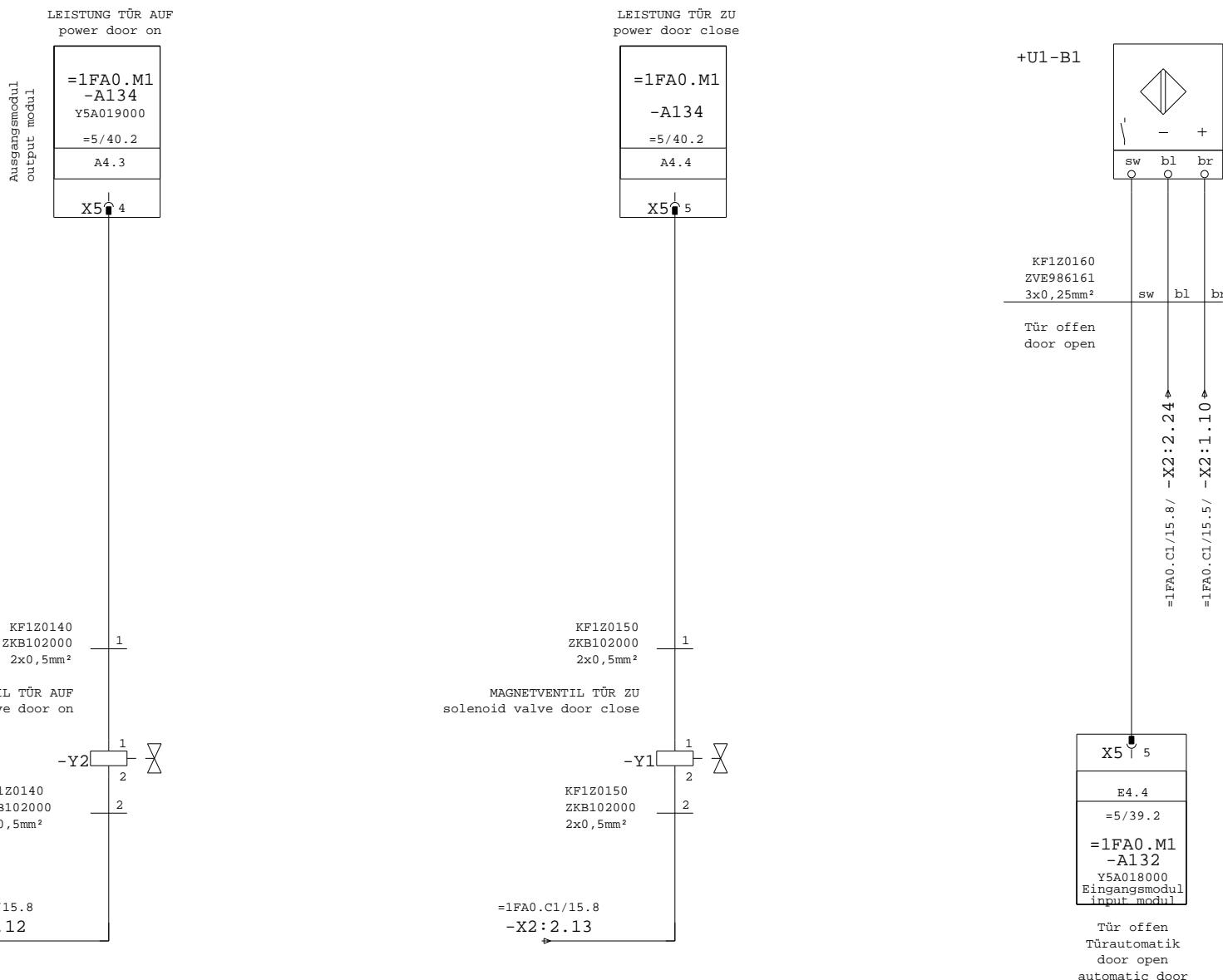
KF1Z3300  
ZKB102000  
2 2\*0,14mm<sup>2</sup>

=1FA0.C1/15.8  
-X2:2.26  
↳

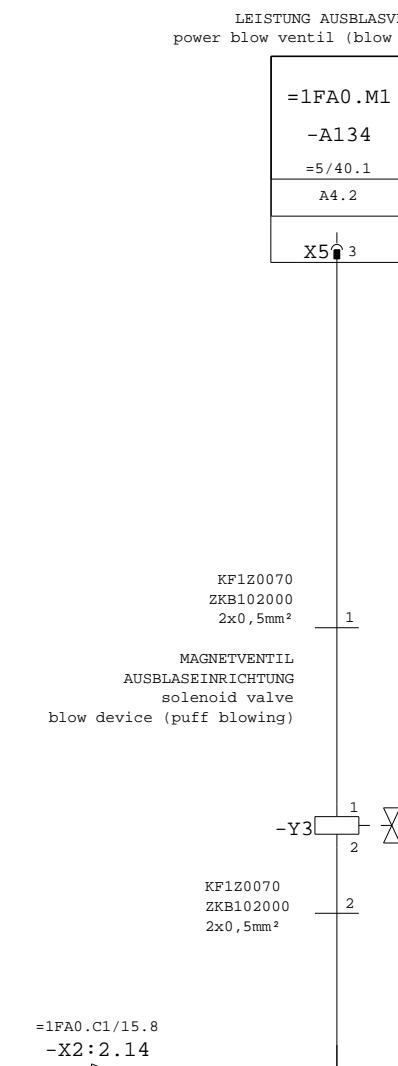
=1FD2.M1/30

=1FP1.M1/32

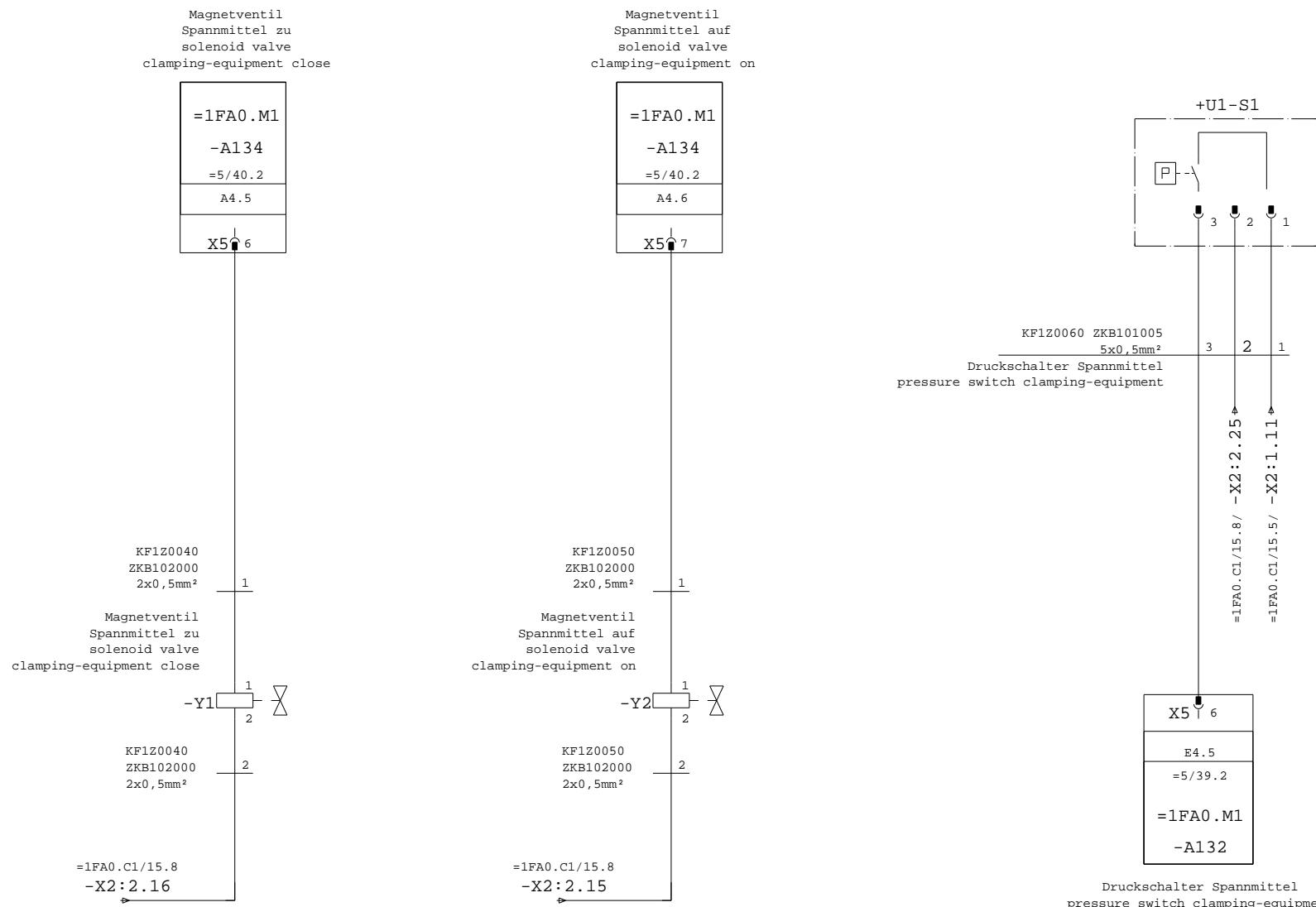
				Datum Bearb. Gepr. insp.	Name date constr. 11.06.2003 11.06.2003	Name name SCA RHC	<b>EMCO</b> innovative machine tools	MINIMAL-MENGENSCHMIERUNG minimal coolant	F1F_V00	=1FG1.M1	Blatt page 31
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.			Ers.d. repl.from.		
										+ L1	von of 52



			Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools	TÜRAUTOMATIK automatic door	F1F_V00	=1FP1.M1	Blatt page 32
			Bearb. constnr.	11.06.2003					
			Gepr. insp.	11.06.2003					
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers. f. repl.for.	Ers.d. repl.from.	OPTION	von of 52



				Datum Bearb. constr.	Name name	EMCO innovative machine tools	AUSBLASEINRICHTUNG blow device (puff blowing)	F1F_V00	=1FR1.M1	Blatt page	33	
				11.06.2003	RHC							
				11.06.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.	OPTION	+ L1	von of	52



			Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools	Spannmittel pneumatisch clamping-equipment pneumatic	F1F_V00	=1FR2.M1	Blatt page
			Bearb. constnr.	11.06.2003					
			Gepr. insp.	11.06.2003					
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.	OPTION	of von 52 L1

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description	=1FA0.M1-A111 =1FC1.M1/21.1
			Y5A011000 Schrittmotor-Modul step motor-module
E 0.0O_X3:1	=1FC1.M1/21.4	Betriebsbereit X ready X	
SET1_2O_X3:2	=1FC1.M1/21.4	RICHTUNG X direction X	
SET1_2/O_X3:3	=1FC1.M1/21.4	RICHTUNG X/ direction X/	
SET1_1O_X3:4	=1FC1.M1/21.4	TAKT X step X	
SET1_1/O_X3:5	=1FC1.M1/21.4	TAKT X/ step X/	
E 0.2O_X3:6	=1FC2.M1/23.3	BETRIEBSBEREIT Z ready Z	
SET3_2O_X3:7	=1FC2.M1/23.3	RICHTUNG Z direction Z	
SET3_2/O_X3:8	=1FC2.M1/23.3	RICHTUNG Z/ direction Z/	
SET3_1O_X3:9	=1FC2.M1/23.3	TAKT Z step Z	
SET3_1/O_X3:10	=1FC2.M1/23.3	TAKT Z/ step Z/	
E 0.1O_X3:11	=1FC3.M1/25.3	Betriebsbereit Y ready Y	
SET2_2O_X3:12	=1FC3.M1/25.3	Richtung Y direction Y	
SET2_2/O_X3:13	=1FC3.M1/25.3	Richtung Y/ direction Y/	
SET2_1O_X3:14	=1FC3.M1/25.3	Takt Y step Y	
SET2_1/O_X3:15	=1FC3.M1/25.3	Takt Y/ step Y/	
A 3.0O_X3:16	=1FC2.M1/23.3	Freigabe Schrittmotor enable step motor	

			Datum date	Name name	EMCO	 innovative machine tools	SCHRITTMOTORMODUL step motor modul	F1F_V00		= 5	Blatt page	35
			Bearb. constr.	11.06.2003								
			Gepr. insp.	11.06.2003				RHC				
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-A112 =1FD1.M1/27.1
			Y5A011000 Schrittmotor-Modul step motor-module
E 0.3O—X3:1			
SET4_2O—X3:2			
SET4_2/O—X3:3			
SET4_1O—X3:4			
SET4_1/O—X3:5			
E 0.5O—X3:6	=1FD2.M1/30.3	Betriebsbereit A ready A	
SET6_2O—X3:7	=1FD2.M1/30.3	Richtung A direction A	
SET6_2/O—X3:8	=1FD2.M1/30.3	Richtung A/ direction A/	
SET6_1O—X3:9	=1FD2.M1/30.3	Takt A step A	
SET6_1/O—X3:10	=1FD2.M1/30.3	Takt A/ step A/	
E 0.4O—X3:11	=1FD1.M1/27.4	Betriebsbereit WZW ready tool turret	
SET5_2O—X3:12	=1FD1.M1/27.4	Richtung WZW direction tool turret	
SET5_2/O—X3:13	=1FD1.M1/27.4	Richtung WZW/ direction tool turret/	
SET5_1O—X3:14	=1FD1.M1/27.4	Takt WZW step tool turret	
SET5_1/O—X3:15	=1FD1.M1/27.4	Takt WZW/ step tool turret/	
A 3.0O—X3:16			

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description	=1FA0.M1-A114 =1FB1.M1/19.1
			Sollwertmodul LENZE Y5A013000 control modul LENZE Y5A013000
DREHF. 4O_X3:1	=1FB1.M1/19.2	DREHFELD ANALOG rotating analog	
GND_O_X3:2	=1FB1.M1/19.2	VERSORGUNG supply	
PWM4O_X3:3	=1FB1.M1/19.2	SOLLWERT LENZE control LENZE	
R/L (0/1)O_X3:4	=1FB1.M1/19.2	R/L (0/1)	
O_X3:5			
+24VO_X3:6	=1FB1.M1/19.2	VERSORGUNG supply	
E 1.3O_X3:7	=1FB1.M1/19.2	ANTRIEB BEREIT drive ready	
O_X3:8			
O_X3:9			
O_X3:10			
A 0.0O_X3:11	=1FB1.M1/19.2	REGLERFREIGABE control release	
A 11.6O_X3:12			
A 11.7O_X3:13			
O_X3:14			
GND_O_X3:15	=1FB1.M1/19.2	VERSORGUNG supply	

			Datum date	Name name	Bearb. constr.	11.06.2003	RHC	<b>EMCO</b>  innovative machine tools	SOLLWERTMODUL LENZE control modul LENZE	F1F_V00		= 5	Blatt page	37
			Gepr. insp.		11.06.2003	RHC					+ L1	von of	52	
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-A131 =1FC1.M1/21.6
			Y5A017000 Ref. Modul ref. module ref.module ref. modules
E 16.0O—X5:1	=1FC1.M1/21.4	REF. X ref. X	
E 16.1O—X5:2	=1FC3.M1/25.3	Ref. Y ref. Y	
E 16.2O—X5:3	=1FC2.M1/23.3	REF. Z ref. Z	
E 16.3O—X5:4			
E 16.4O—X5:5	=1FD1.M1/27.4	Ref WZW ref tool turret	
E 17.0O—X5:6	=1FC1.M1/21.4	SYNC. X sync. X	
E 17.1O—X5:7	=1FC3.M1/25.3	Sync. Y sync. Y	
E 17.2O—X5:8	=1FC2.M1/23.3	SYNC. Z sync. Z	
E 17.3O—X5:9	=1FD2.M1/30.3	Sync. A sync. A	
E 17.4O—X5:10	=1FD1.M1/27.4	Sync. WZW sync. tool turret	
E 2.3O—X5:11	=1FA0.R1/17.4	Not-Aus emergency-stop	
E 2.0O—X6:1	=1FA0.R1/17.4	Schützüberwachung contactor monitoring	
E 2.1O—X6:1	=1FA0.R1/17.4	Türendschalter 1 door switch 1	
E 2.2O—X6:3	=1FA0.R1/17.4	Not-Aus emergency-stop	
E 2.4O—X6:4	=1FB1.M1/19.5	n=0 Lenze n=0 LENZE	
E 2.5O—X6:5	=1FA0.R1/17.4	Türendschalter 2 door switch 2	
E 2.6O—X6:6			
E 2.7O—X6:7			
E 3.0O—X6:8			
A 3.5O—X5:9			
A 3.4O—X6:10	=1FA0.R1/17.3	TÜRSICHERHEITSRELAIS door safty relais	
A 3.3O—X6:11			

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description	=1FA0.M1-A132
			Y5A018000 Eingangsmodul input modul
E 4.0O X5:1	=1FD1.M1/28.4	Werkzeug eingekuppelt tool engaged	
E 4.1O X5:2	=1FD1.M1/28.4	Werkzeug ausgekuppelt tool disengaged	
E 4.2O X5:3	=1FD1.M1/28.4	Überprüfung Werkzeugscheibe check tool disk	
E 4.3O X5:4			
E 4.4O X5:5	=1FP1.M1/32.4	Tür offen Türautomatik door open automatic door	
E 4.5O X5:6	=1FR2.M1/34.4	Druckschalter Spannmittel pressure switch clamping-equipment	
E 4.6O X5:7			
E 4.7O X5:8			
E 5.0O X5:9		ROBOTIC/ TÜR SCHLIESSEN robotic/ door close	
E 5.1O X5:10		ROBOTIC/ TÜR ÖFFNEN robotic/ open door	
E 5.2O X5:11		ROBOTIC/ SPANNMITTEL ÖFFNEN robotic/ open device	
E 5.3O X6:1		ROBOTIC/ SPANNMITTEL SCHLIESSEN robotic/ close device	
E 5.4O X6:2			
E 5.5O X6:3			
E 5.6O X6:4		ROBOTIC/ PROGRAMM START robotic/ program start	
E 5.7O X6:5		ROBOTIC/ VORSCHUB STOPPEN robotic/ feed hold	
E 6.0O X6:6			
E 6.1O X6:7			
E 6.2O X6:8			
E 6.3O X6:9			
E 6.4O X6:10			
E 6.5O X6:11			

			Datum Bearb. constr. Gepr. insp.	Name name norm		EMCO	 innovative machine tools	1. EINGANGSMODUL 1. input modul	F1F_V00	= 5	Blatt page 39
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm								
			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.					+ L1	von of 52

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description	=1FA0.M1-A134
			Y5A019000 Ausgangsmodul output modul
A 4.0O— <u>X5:1</u>	=1FG1.M1/31.1	MINIMAL-MENGENSCHMIERUNG minimal coolant	
A 4.1O— <u>X5:2</u>			
A 4.2O— <u>X5:3</u>	=1FR1.M1/33.1	LEISTUNG AUSBLASVENTIL power blow ventil (blow out ventil)	
A 4.3O— <u>X5:4</u>	=1FP1.M1/32.1	LEISTUNG TÜR AUF power door on	
A 4.4O— <u>X5:5</u>	=1FP1.M1/32.1	LEISTUNG TÜR ZU power door close	
A 4.5O— <u>X5:6</u>	=1FR2.M1/34.1	Magnetventil Spannmittel zu solenoid valve clamping-equipment close	
A 4.6O— <u>X5:7</u>	=1FR2.M1/34.1	Magnetventil Spannmittel auf solenoid valve clamping-equipment on	
A 4.7O— <u>X5:8</u>			
A 5.0O— <u>X5:9</u>		ROBOTIC/ MASCHINE IM RESETZUSTAND robotic/ machine in reset-state	
A 5.1O— <u>X5:10</u>		ROBOTIC/ ACHSEN STEHEN AM REF. PUNKT robotic/ axis on ref. point	
O— <u>X5:11</u>			
A 5.2O— <u>X6:1</u>			
A 5.3O— <u>X6:1</u>		ROBOTIC/ TÜR IST OFFEN robotic/ door is open	
A 5.4O— <u>X6:3</u>		ROBOTIC/ TÜR IST GESCHLOSSEN robotic/ door is closed	
A 5.5O— <u>X6:4</u>		ROBOTIC/ SPANNMITTEL IST OFFEN robotic/ vice is open	
A 5.6O— <u>X6:5</u>		ROBOTIC/ SPANNMITTEL IST GESCHLOSSEN robotic/ vice is closed	
A 5.7O— <u>X6:6</u>		ROBOTIC/ ALARMAUSGANG robotic/ alarm output	
A 6.0O— <u>X6:7</u>	=1FD1.M1/28.1	Schütz Werkzeugwender-Motor contactor Driven tool-motor	
A 6.1O— <u>X6:8</u>	=1FD1.M1/28.1	Ausblasventil blow ventil (blow out ventil)	
A 6.2O— <u>X5:9</u>			
A 6.3O— <u>X6:10</u>			
O— <u>X6:11</u>			

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Klemmenplan  
terminal diagram

emcol.skk 16.04.2003

Funktionstext function text	Kabelname cable name					Leistenbezeichnung strip designation					Kabelname cable name	Seite/ Pfad page/ path	
						=1-X1							
	Typ type					Zielbezeichnung target designation	Anschl. connect.	Klemmen- nummer terminal number	Brücken jumpers	Zielbezeichnung target designation	Anschl. connect.	Typ type	
Versorgung 230VAC Maschinenlampe						=1FA0.M1-L1	1	1	•	=1FA0.C1-S2	4		=1FA0.C1+L1/11.2
Versorgung 230VAC Hauptantrieb						=1FA0.R1-K1	1	2	•				=1FA0.C1+L1/11.2
Versorgung ACC						=1FA0.M1-A100-A10	N	3	•	=1FA0.C1-S2	4		=1FA0.C1+L1/11.2
Versorgung Maschinenlampe						=1FA0.M1-E1	N	4	•				=1FA0.C1+L1/11.2
Versorgung Hauptantrieb						=1FA0.R1-K1	3	4	•				=1FA0.C1+L1/11.2
Maschinenlampe						=1FA0.M1-E1	U1	5		=1FA0.M1-L1	2		=1FA0.M1+L1/12.6
Hauptantrieb						=1FB1.U1-A1-X1.1	PE	PE		=1FA0.M1-A8-X20	PE		=1FA0.C1+L1/11.5
ACC						=1FA0.M1-A100-A10	PE	PE		=1FA0.C1-T1	PE		=1FA0.C1+L1/11.5
Achsantrieb X-Achse						=1FC0.M1-A1-X16	3	PE		=1-X2	2		=1FA0.C1+L1/11.5
Maschinenlampe Drossel						=1FA0.M1-L1	PE	PE					=1FA0.C1+L1/11.5
Maschinenlampe						=1FA0.M1-E1	PE	PE					=1FA0.C1+L1/11.5
Achsantrieb Werkzeugwechsel						=1FD1.M1-A1-X16	3	PE					=1FA0.C1+L1/11.5

=5+L1/40

42

			Datum date	Name name	EMCO	 innovative machine tools	Klemmleiste PE	F1F_V00		= 101	Blatt page	41
			Bearb. constr.	11.06.2003								
			Gepr. insp.	11.06.2003								
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+ 1L	von of	52

Klemmenplan  
terminal diagram

Funktionstext function text	Leistenbezeichnung strip designation						Seite/ Pfad page/ path	
	Kabelname cable name			Typ type				
Versorgung ACC	ZKB90092	K3100						=1FA0.C1+L1/11.5
Türendschalter 2	ZEL212023	K3060						=1FA0.C1+L1/11.5
Referenzpunkt bero Werkzeugwechsel	ZKB90092	K3070						=1FA0.C1+L1/11.5
Einschalt kontrolle	ZEL212023	K2080						=1FA0.C1+L1/11.5
Not-Aus	ZEL212023	K2070						=1FA0.C1+L1/11.5
Schützüberwachung		ZEL212023	K2060	KF1Z0060				=1FA0.C1+L1/11.5
Türendschalter 1		ZKB90049	ZKB10105	KF1Z0160				=1FA0.C1+L1/11.5
Not-Aus		ZVE986161	ZKB90049	K3000				=1FA0.C1+L1/11.5
n = 0 Lenze		ZEL212023	ZKB90049	K2020				=1FA0.C1+L1/11.5
Endschalter Tür offen				K3021				=1FA0.C1+L1/11.5
Druckschalter Spannmittel								=1FA0.C1+L1/11.5
Werkzeug eingekuppelt								=1FA0.C1+L1/11.5
Werkzeug ausgekuppelt								=1FA0.C1+L1/11.5
Werkzeugwechsel								=1FA0.C1+L1/11.5
Referenzschalter X-Achse								=1FA0.C1+L1/11.5
Sync. Bero X-Achse								=1FA0.C1+L1/11.5
Referenzschalter Z-Achse								=1FA0.C1+L1/11.5

				Datum date	Name name	EMCO	EMCO innovative machine tools	Klemmleiste 24V	F1F_V00	= 101	Blatt page 42
				Bearb. constr.	11.06.2003						
				Gepr. insp.	11.06.2003						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+ 1L von of 52

## Klemmenplan terminal diagram

emcol.skk 16.04.2003

Klemmenplan  
terminal diagram

Funktionstext function text	Kabelname cable name			Leistenbezeichnung strip designation				Kabelname cable name	Seite/ Pfad page/ path	
	ZKB90049	ZKB101005	ZEL12023	K3020 KF1Z0060 KF1Z0210 K3130 K2030 K2020 K2080 K2070 K2060 KF1Z0040 KF1Z0050	Zielbezeichnung target designation	Anschl. connect.	Klemmen- nummer terminal number	Brücken jumpers	Zielbezeichnung target designation	
GND				=1FR2.M1-Y2		2	2			=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FR2.M1-Y1		2	2			=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FD1.M1-B3		bl	2			=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FD1.M1-B4		bl	2			=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FD1.M1-B5		bl	2			=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FD1.M1-B1		bl	2			=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FD1.M1-B2		bl	2			=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FC3.M1-B1		bl	2			=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FD2.M1-B1		bl	2			=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FR2.M1-S1		2	2	=1FP1.M1-B1	bl	=1FA0.C1+L1/11.8
=				=1FA0.R1-S3		21	3	=1FG1.M1-Y1	2	=1FA0.C1+L1/11.8
NOT-AUS Taster				=1FA0.R1-K3		14	4	=1FA0.R1-S3	22	=1FA0.R1+L1/13.1
				=1FC0.M1-A1-X16		1	5	=1FA0.C1-T1	+30	=1FA0.C1+L1/11.5
GND				=1FA0.R1-K1		5	5			=1FA0.C1+L1/11.5
				=1FC0.M1-A1-X16		2	6	=1FA0.C1-T1	GND	=1FA0.C1+L1/11.5
=				=1FD1.M1-A1-X16		2	6			=1FA0.C1+L1/11.5

# Kabelübersicht

## cable schema

emco.sks 20.02.2002

Kabelbezeichnung cable designation	Seite/Pfad page/path	Kabeltyp cable type	gesamt Adern whole wire	verwendete Adern used wire	Querschnitt cross-section mm <sup>2</sup>	Länge length cm	Bemerkung remark
K1040	=1FC1.M1+L1/15.1	ZKB990121	16	16	0.08	-	FLACHBANDKABEL SCHRITTMOTOR
K1050		ZKB990132	14+Schirm	8+Schirm	0.25	-	STEUERKABEL LENZE
K1060	=1FA0.M1+L1/10.6	ZKB265282	9+Schirm	1	0.14	-	LAN KABEL AUSGEKREUZT
K2010	=1FD1.M1+L1/21.1	ZKB990121	16	10	0.08	-	FLACHBANDKABEL SCHRITTMOTOR
K2020		ZEL212023	3	3	0.75	-	Referenz bero Werkzeugwechsel
K2030		ZEL212023	3	3	0.75	-	SYNC. Bero WZW
K2040		ZKB990092	2	2	0.5	-	Werkzeug ausstoßen
K2050		ZKB110005	2	2	0.5	-	Magnetventil ausblasen
K2060		ZEL212023	3	3	0.75	-	Werkzeug eingekuppelt
K2070		ZEL212023	3	3	0.75	-	Werkzeug ausgekuppelt
K2080		ZEL212023	3	3	0.75	-	Überprüfung Werkzeugscheibe
K3000		ZKB990049	5/PE+Schirm	4	1	-	Not-Aus
K3020		ZKB990049	5/PE+Schirm	4	1	-	Türendschalter 1
K3021		ZKB990049	5/PE+Schirm	2	-	-	
K3030		ZKB990014	5/PE+Schirm	4	1	-	Leistung Hauptmotor

=101+1L/44

46

			Datum Date	Name Name	EMCO	 innovative machine tools	Kabelübersicht	F1F_V00	= 102	Blatt page	45	
			Bearb. constn.	11.06.2003								
			Gepr. insp.	11.06.2003								
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+	von of	52

# Kabelübersicht

## cable schema

emco.sks 20.02.2002

Kabelbezeichnung cable designation	Seite/Pfad page/path	Kabeltyp cable type	gesamt Adern whole wire	verwendete Adern used wire	Querschnitt cross-section mm <sup>2</sup>	Länge length cm	Bemerkung remark
K3060		ZEL212023	3	3	0.75	-	SYNC. BERO X
K3070		ZKB990092	2	2	0.5	-	Referenzschalter X-Achse
K3090		ZEL212023	3	3	0.75	-	SYNC. BERO Z
K3100		ZKB990092	2	2	0.5	-	Referenzschalter Z-Achse
K3120		ZKB990092	2	2	0.5	-	Referenzschalter Y-Achse
K3130		ZEL212023	3	3	0.75	-	SYNC. BERO Y
K3150	=1FC1.G1+L1/14.3	ZKB990050	4/PE	4	1	-	SCHRITTMOTORKABEL X
K3180	=1FC2.G1+L1/16.4	ZKB990050	4/PE	4	1	-	SCHRITTMOTORKABEL Z
K3190	=1FC3.G1+L1/18.4	ZKB990050	4/PE	4	1	-	SCHRITTMOTORKABEL Y
K3210	=1FD1.G1+L1/20.3	ZKB990050	4/PE	4	1	-	SCHRITTMOTORKABEL WZW
KF1Z0040		ZKB102000	2	2	0.5	-	Magnetventil Spannmittel zu
KF1Z0050		ZKB102000	2	2	0.5	-	Magnetventil Spannmittel auf
KF1Z0060		ZKB101005	5/PE	3	0.5	-	Druckschalter Spannmittel
KF1Z0070		ZKB102000	2	2	0.5	-	MAGNETVENTIL AUSBLASEINRICHTUNG
KF1Z0140		ZKB102000	2	2	0.5	-	MAGNETVENTIL TÜR AUF

Änderung modification	Datum date	Name name	Bearb. constr. Gepr. insp.	Datum date	Name name	EMCO	EMCO innovative machine tools	Kabelübersicht	F1F_V00	= 102	Blatt page	
				11.06.2003	SCA				Ers.f. repl.for.			
				11.06.2003	RHC				Urspr. orig.	Ers.d. repl.from.		
										+	von of	52

# Kabelübersicht

## cable schema

emco.sks 20.02.2002

Kabelbezeichnung cable designation	Seite/Pfad page/path	Kabeltyp cable type	gesamt Adern whole wire	verwendete Adern used wire	Querschnitt cross-section mm <sup>2</sup>	Länge length cm	Bemerkung remark
KF1Z0150		ZKB102000	2	2	0.5	-	MAGNETVENTIL TÜR ZU
KF1Z0160		ZVE986161	3	3	0.25	-	Tür offen
KF1Z0200	=1FD2.G1+L1/23.4	ZKB990050	4/PE	4	1	-	SCHRITTMOTORKABEL A
KF1Z0210		ZEL212023	3	3	0.75	-	SYNC. BERO A
KF1Z2100	=1FA0.M1+L1/10.5	ZKB990009	3/PE	3/PE	1	560	Maschinenlampe

				Datum date	Name name	EMCO	<b>EMCO</b> innovative machine tools	Kabelübersicht	F1F_V00	= 102	Blatt page 47
				Bearb. constn.	11.06.2003						
				Gepr. insp.	11.06.2003						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of 52

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

**S T Ü C K L I S T E**  
**P A R T S L I S T**

emco1.sko 12.03. 2003

BENENNUNG designation	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer	POS. pos.
SCHALTPLAN-POSITION design-position			Bestellbezeichnung order designation	pos. pos.
K1060 =1FA0.M1+L1/10.6	ZKB265282	Patchkabel (ausgekreuzt) mit RJ45	gelbe Knickschutzhuelle FA. Telegaertner	RS COMPONENTS Cat 5e Crossover Patchkabel, 5m, PVC (FTP)
KF1Z0140 =1FP1.M1+L1/25.1	ZKB102001	- TYP KMYZ-7-24-5-LED	VENTILSTECKER mit LEUCHTDIODE und angeschlossener Leitung (5 Meter)	FMS ELECTRONIC HANDELS-GMBH ZKB102001
KF1Z0150 =1FP1.M1+L1/25.4	ZKB102001	- TYP KMYZ-7-24-5-LED	VENTILSTECKER mit LEUCHTDIODE und angeschlossener Leitung (5 Meter)	FMS ELECTRONIC HANDELS-GMBH ZKB102001
=1FA0.C1-S2 =1FA0.C1+L1/9.1	ZEL440022	SCHLUESSEL SCHALTER	2 STELLUNGEN RASTEND LINKS ABZIEHBAR	LIMMERT GEBR. GMBH ZB2 BG2
=1FA0.C1-S2 =1FA0.C1+L1/9.1	ZEL491101	KONTAKTBLOCK	1-SCHLIESSEN	LIMMERT GEBR. GMBH ZB2-BZ101
=1FA0.C1-S2 =1FA0.C1+L1/9.1	ZEL491103	KONTAKTELEMENT	2 SCHLIESSEN ZB2 BZ103	LIMMERT GEBR. GMBH ZB2 BZ103
=1FA0.C1-T1 =1FA0.C1+L1/9.0	ZET000386	EINPHASEN-MANTELTRAFO MIT NETZTEIL	PRIM. SPARWICKLUNG 110V-10A/230V-3A 1.GLEICHSPANNUNG 24V/4A SICHERUNG 5A	HABERMANN BEST.NR.: 1420-0074-00000
=1FA0.M1-A8 =1FA0.C1+L1/9.1	ZES150061	GERAESTECKER 1-POLIG 10A/250V	TYP: KEC MIT STECKANSCHLUESSEN 4,8X0,8	LIMMERT GEBR. GMBH BEST.NR.: 4303.0091
=1FA0.M1-A8-F1 =1FA0.C1+L1/9.2	ZEE750028	GLASROHRSICHERUNG	5X20 10A/250V TRAEGE	LIMMERT GEBR. GMBH BESTELL-NR.: 0001.2514
=1FA0.M1-A100 =1FA0.M1+L1/10.0	Y5B023000	BACKPLANE FUER ACC	Bestückungsvariante V2	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5B023000 BACKPLANE MIN
=1FA0.M1-A111 =1FC1.M1+L1/15.1	Y5A011000	SCHRITTMOTOR MODUL 3-ACHSEN	Bestueckungsvariante V1	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A011000 SM-MODUL ACC
=1FA0.M1-A112 =1FD1.M1+L1/21.1	Y5A011000	SCHRITTMOTOR MODUL 3-ACHSEN	Bestueckungsvariante V1	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A011000 SM-MODUL ACC
=1FA0.M1-A114 =1FB1.M1+L1/13.1	Y5A013000	SOLLWERT MODUL FUER LENZESTELLER	Bestückungsversion V1	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A013000 FU-SOLLWERT MODUL

=102/47

49

			Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools	Stückliste	F1F_V00		= 104	Blatt page	48
			Bearb. constn.	11.06.2003			Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			
			Gepr. insp.	11.06.2003							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.				+	von of	52

**S T Ü C K L I S T E**  
**P A R T S L I S T**

emco1.sko 12.03. 2003

BENENNUNG designation	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer	POS. pos.
SCHALTPLAN-POSITION design-position			Bestellbezeichnung order designation	pos. pos.
=1FA0.M1-A131 =1FC1.M1+L1/15.6	Y5A017000	REFERENZ MODUL FUER 5-ACHSEN	Bestückungsvariante V2	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A017000 REF-MODUL
=1FA0.M1-A132 =1FD1.M1+L1/22.5	Y5A018000	EINGANGSMODUL MIT 22-EINGAENGREN	Bestückungsvariante V1	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A018000 EINGANGSMODUL
=1FA0.M1-A134 =1FP1.M1+L1/25.1	Y5A019000	Ausgangsmodul		NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A019000
=1FA0.M1-E1 =1FA0.M1+L1/10.6	ZEE531150	KOMPAKTLEUCHTSTOFFFLAMPE 18W	PLEXIGLAS - AUSFUEHRUNG mit PARABOLRASTER, OHNE DROSSEL, 415mm LAENGE, DURCHMESSER 70mm	WALDMANN LICHTTECHNIK GMBH Art.Nr.: 112002010
=1FA0.M1-L1 =1FA0.M1+L1/10.6	ZEG200118	ABMESSUNGEN (MAX): L=155MM, B=42MM, H=28MM	Art.Nr. 64SED99010	LIMMERT GEBR. GMBH VORSCHALTGERAET 230V/50HZ 18W
=1FA0.M1-L1 =1FA0.M1+L1/10.9	ZEE537024	9,1mm LED MAT.Nr.:1.02.157.509/1503	Fa.RAFI	RAFI GMBH & CO. Signalleuchte 24V
=1FA0.R1-K1 =1FA0.R1+L1/11.1	ZEL590205	LEISTUNGSSCHUETZ MIT FEDERZUGKLEMMUNG	4kW AC3 3 Leistungskontakte +1Ö FA.MOELLER	MOELLER ELECTRIC GMBH CODENR.: 000230167
=1FA0.R1-K2 =1FA0.R1+L1/11.2	ZEL590205	LEISTUNGSSCHUETZ MIT FEDERZUGKLEMMUNG	4kW AC3 3 Leistungskontakte +1Ö FA.MOELLER	MOELLER ELECTRIC GMBH CODENR.: 000230167
=1FA0.R1-K3 =1FA0.R1+L1/11.3	ZER700580	PRINTRELAIS 24 VDC	2 WECHSLER 250V/ 5A GOLDKONTAKTE DICHT	RELISTE STEUERUNGST.GMBH 40.52.9.024.5001
=1FA0.R1-K3 =1FA0.R1+L1/11.3	ZER880202	RELAISOCKEL FUER RELAIS 40.52. (ZER700580)	95.95.10 = schwarzer Relais-Sockel 95.95.1 = blauer Relais-Sockel	LIMMERT GEBR. GMBH Best. Nr. 95.95.10 oder 95.95.1
=1FA0.R1-K3 =1FA0.R1+L1/11.3	ZED450210	Freilaufdiode	fuer Relaise Firma Finder	LIMMERT GEBR. GMBH Best.Nr. 99.80.9.024.99
=1FA0.R1-S1 =1FA0.R1+L1/11.1	ZEL401010	NOT-AUS TASTE	DIN EN60204, IEC73, IEC204, IEC947 DIN EN60947, VDE0660 TEIL200, VDE0113 TEIL1	LIMMERT GEBR. GMBH 1.30043.551/0301 ROT (RAFI)
=1FA0.R1-S1 =1FA0.R1+L1/11.1	ZEL491040	AUF SCHNAPP-KONTAKT 10EFFNER	BBC-NR.:45296 ODER	LIMMERT GEBR. GMBH KONTAKTELEMENT GHV8706606P4

			Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools	Stückliste	F1F_V00		= 104	Blatt page	49
			Bearb. constn.	11.06.2003							
			Gepr. insp.	11.06.2003			Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.				+	von of	52

**S T Ü C K L I S T E**  
**P A R T S L I S T**

emco1.sko 12.03. 2003

BENENNUNG designation	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer	POS. pos.
SCHALTPLAN-POSITION design-position			Bestellbezeichnung order designation	pos. pos.
=1FA0.R1-S1 =1FA0.R1+L1/11.1	ZEE710701	KUPPLUNG	PASSEND ZU KONTAKTELEMENT (RAFI) ZEL491040 FA.RAFI	RAFI GMBH & CO. 5.05510.275
=1FA0.R1-S1 =1FA0.R1+L1/11.6	ZEL401010	NOT-AUS TASTE	DIN EN60204, IEC73, IEC204, IEC947 DIN EN60947, VDE0660 TEIL200, VDE0113 TEILL1	LIMMERT GEBR. GMBH 1.30043.551/0301 ROT (RAFI)
=1FA0.R1-S1 =1FA0.R1+L1/11.6	ZEL491040	AUF SCHNAPP-KONTAKT 1OEFFNER	BBC-NR.: 45296 ODER	LIMMERT GEBR. GMBH KONTAKTELEMENT GHV8706606P4
=1FA0.R1-S1 =1FA0.R1+L1/11.6	ZEE710701	KUPPLUNG	PASSEND ZU KONTAKTELEMENT (RAFI) ZEL491040 FA.RAFI	RAFI GMBH & CO. 5.05510.275
=1FB1.G1-M1 =1FB1.G1+L1/12.4	ZMO473381	IEC-NORMMOTOR 0,55KW 1400U/MIN 220/380V	AC-MOTOR DERA 071-32-AL-IP54 BAUGROESSE 71, BAUFORM B14, KL.FLANSCH	LENZE ANTRIEBSTECHNIK GMBH IEC-NORMMOTOR 0,55KW
=1FB1.G1-R1 =1FB1.G1+L1/12.2	ZEW102470	LEISTUNGSWIDERSTAND 470E 50W	IN METALLGEHAEUSE	KATRONIK H. STEINDL BEST.NR: RB50470R
=1FB1.G1-R2 =1FB1.G1+L1/12.2	ZEW102470	LEISTUNGSWIDERSTAND 470E 50W	IN METALLGEHAEUSE	KATRONIK H. STEINDL BEST.NR: RB50470R
=1FB1.U1-A1 =1FB1.G1+L1/12.2	ZEG905075	FREQUENZUMRICHTER TYP: E82EV751 VECTOR	220V/0,75KW ACHTUNG: NEUE 16KHZ VERSION PLUS STANDARD IO-MODUL E82ZAFSC010	LENZE ANTRIEBSTECHNIK GMBH TYP: E82EV751
=1FC0.M1-A1 =1FC1.G1+L1/14.2	Y4A031000	3-PHASEN SCHRITTMOTOR-KARTE	BESTUECKUNGSVARIANTE V0	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y4A031000
=1FC1.G1-M1 =1FC1.G1+L1/14.4	ZMO780031	SCHRITTMOTOR VRDM366/50LHB 3PHASIG	40V/5,8A 0,9NM MIT KLEMMKASTEN oder: Schrittmotor VRDM366/50LHB00	BERGER LAHR POSITEC GMBH VRDM366/50LHB
=1FC1.M1-B1 =1FC1.M1+L1/15.8	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER	BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; KABELLÄNGE 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05
=1FC2.G1-M1 =1FC2.G1+L1/16.4	ZMO780031	SCHRITTMOTOR VRDM366/50LHB 3PHASIG	40V/5,8A 0,9NM MIT KLEMMKASTEN oder: Schrittmotor VRDM366/50LHB00	BERGER LAHR POSITEC GMBH VRDM366/50LHB
=1FC2.M1-B1 =1FC2.M1+L1/17.8	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER	BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; KABELLÄNGE 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05

			Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools	Stückliste	F1F_V00		= 104	Blatt page	50
			Bearb. constn.	11.06.2003			Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			
			Gepr. insp.	11.06.2003							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.				+	von of	52

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

**S T Ü C K L I S T E**  
**P A R T S L I S T**

emco1.sko 12.03. 2003

BENENNUNG designation	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer	POS. pos.
SCHALTPLAN-POSITION design-position			Bestellbezeichnung order designation	pos. pos.
=1FC3.G1-M1 =1FC3.G1+L1/18.4	ZMO780031	SCHRITTMOTOR VRDM366/50LHB 3PHASIG oder: Schrittmotor VRDM366/50LHB00	BERGER LAHR POSITEC GMBH VRDM366/50LHB	45
=1FC3.M1-B1 =1FC3.M1+L1/19.8	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; KABELLÄNGE 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05	46
=1FD1.G1-M1 =1FD1.G1+L1/20.4	ZMO780031	SCHRITTMOTOR VRDM366/50LHB 3PHASIG oder: Schrittmotor VRDM366/50LHB00	BERGER LAHR POSITEC GMBH VRDM366/50LHB	47
=1FD1.M1-A1 =1FD1.M1+L1/21.1	Y4C031000	3-PHASEN SCHRITTMOTOR-KARTE Bestueckungsvariante V0	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y4C031000	48
=1FD1.M1-A1 =1FD1.M1+L1/21.1	Y4D031000	3-PHASEN SCHRITTMOTOR-KARTE Bestueckungsvariante V0	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y4D031000	49
=1FD1.M1-B1 =1FD1.M1+L1/21.6	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; KABELLÄNGE 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05	52
=1FD1.M1-B2 =1FD1.M1+L1/21.8	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; KABELLÄNGE 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05	53
=1FD1.M1-B3 =1FD1.M1+L1/22.5	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; KABELLÄNGE 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05	54
=1FD1.M1-B4 =1FD1.M1+L1/22.7	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; KABELLÄNGE 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05	55
=1FD1.M1-B5 =1FD1.M1+L1/22.8	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; KABELLÄNGE 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05	56
=1FD1.M1-K1 =1FD1.M1+L1/22.1	ZEL590205	LEISTUNGSSCHUETZ MIT FEDERZUGKLEMMUNG 4kW AC3 3 Leistungskontakte +1Ö FA.MOELLER	MOELLER ELECTRIC GMBH CODENR.: 000230167	57
=1FD1.M1-M1 =1FD1.M1+L1/22.2	ZMO800300	U=24V / Mn=10Nm / Ma=50Nm Nr. 119.3780.30.00 Fabrikat DOGA	DC SCHNECKENGETRIEBEMOTOR 24V	58
=1FD1.M1-V1 =1FD1.M1+L1/22.2	ZEK220702		WEIDMUELLER GESMBH ABSCHLUSSPLATTE F.ZUGFEDERKL. DIODE 2,5/1,5	59

50

52

			Datum date	Name name	EMCO innovative machine tools	Stückliste	F1F_V00	= 104	Blatt page
			Bearb. constn.	11.06.2003					51
			Gepr. insp.	11.06.2003					
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.	+	von of

52

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

## S T Ü C K L I S T E

## P A R T S L I S T

emco1.sko 12.03. 2003

BENENNUNG designation	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer	POS. POS.
SCHALTPLAN-POSITION design-position			Bestellbezeichnung order designation	pos. pos.
=1FD2.G1-M1 =1FD2.G1+L1/23.4	ZMO780031	SCHRITTMOTOR VRDM366/50LHB 3PHASIG  oder: Schrittmotor VRDM366/50LHB00	40V/5,8A 0,9NM MIT KLEMMKASTEN  BERGER LAHR POSITEC GMBH	60
=1FD2.M1-B1 =1FD2.M1+L1/24.8	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER  KABELLÄNGE 7M	BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM;  BALLUFF Gebhard	61
=1FP1.M1-B1 =1FP1.M1+L1/25.7	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER  KABELLÄNGE 7M	BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM;  BALLUFF Gebhard	62

51

			Datum date	Name name	EMCO <small>innovative machine tools</small>	Stückliste	F1F_V00	= 104	Blatt page
			Bearb. constr.	11.06.2003	SCA			52	
			Gepr. insp.	11.06.2003	RHC				
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm		Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.	+	von of