Elektrische Dokumentation
Electrical Documentation

EMCO
Concept Turn 55
Version A6F_V00

Electrical Documentation
EMCO Concept Turn 55
Version A6F_V00
Ref. No. ZVP677914

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
E-Mail: service@emco.co.at

industrial training systems

Elektrische Dokumentation
EMCO CONCEPT Turn 55

Versionen und Änderungen:

VERSION:	ÄNDERUNGEN:	KOMMENTAR:
A6F_V00	**20.03.2003**	**Serienfreigabe**

	Datum:	Name:	Unterschrift:
Bearbeitet:	20.03.2003	Schnöll Andreas	
Geprüft:	20.03.2003	Schörghofer Friedrich	
für Serie Freigegeben:	20.03.2003	Berger Erich	

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

Fabrikat product	EMCO Concept Turn 55	Betriebsspannung line voltage	110/230VAC 50/60Hz
Zeichnungsnummer drawing number	A6F_V00	Steuerspannung control voltage	24 VDC
Baujahr year of construction	2003	Gesamtleistung/strom total power/current	
Bestellnummer order number	ZVP677914	Sicherung der Zuleitung fuse for the supply line	12A
Letzte Änderung last modification	27.Dez.2005		
Anzahl der Seiten number of pages	44		

Sonderanlagen
special supplement

Auftragsnummer
order number

Kunde
customer

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

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO	innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	A6F_V00	=1DA0.A0	Blatt page 2
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of 44

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

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO	innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	A6F_V00	=1DA0.A0	Blatt page 3
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of 44

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

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO	innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	A6F_V00	=1DA0.A0	Blatt page 4
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of 44

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 date	Name name					
			Bearb. constr.	23. 01. 2003	SCA	EMCO		ANLAGENKENNZEICHNUNG system designation	A6F_V00	=1DA0. A0	Blatt page 5
			Gepr. insp.	23. 01. 2003	RHC		innovative machine tools				
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.		+	von of 44

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

5 7

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO		innovative machine tools	ANLAGENKENNZEICHNUNG system designation	A6F_V00	=1DA0.A0	Blatt page 6
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+	von of 44

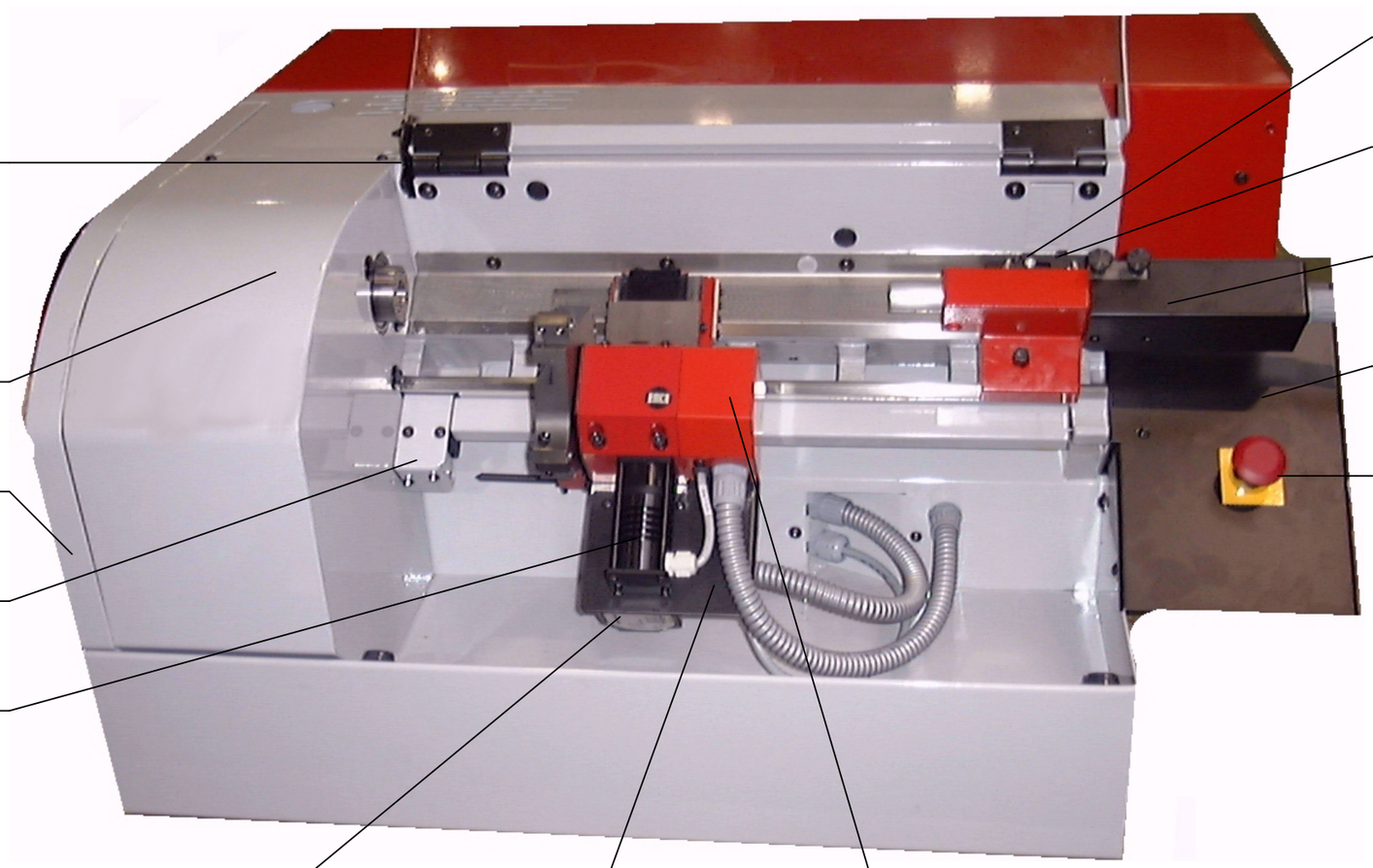
Anlagenkennzeichen (Betriebsmittel)
system designation, equipment)

=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 binäry 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 meassuring 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			
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO	innovative machine tools	ANLAGENKENNZEICHNUNG system designation
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC			
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.

A6F_V00		=1DA0.A0	Blatt page 7
		+	von of 44



=1DA0. R1-S3
Türendschalter
door limit switch

=1DB1. D1-B1
Geber Hauptantrieb
encoder main drive

=1DA0. R1-S2
Räderdeckelschalter
protecting cover switch

=1DC2. M1-S1
REF. Schalter Z
referenz point switch Z

=1DD1. M1-M1
Motor Werkzeugwender
motor tool turret

=1DC1. G1-M1
Schrittmotor X Achse
step motor X-axis

=1DC1. M1-S1
REF. Schalter X
referenz point switch X

=1DS1. M1-B2
Pinole vorne
quill in front position

=1DS1. M1-B3
Pinole hinten
qill in back position

=1DS1. M1-M1
Motor el. Pinole
motor electrical quill

=1DC2. G1-M1
Schrittmotor Z Achse
step motor Z-axis

=1DA0. R1-S1
NOT-AUS Taster
emergency-off

=1DD1. M1-B1
Encoderplatine WZW
encoder tool turret

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23. 01. 2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	ANSICHT MASCHINE view machine	A6F_V00	=1DA0. A1	Blatt page 8
			Gepr. insp.	23. 01. 2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.			+	von of 44

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

8 10

				Datum date	Name name							
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		emco innovative machine tools	ANSICHT MASCHINE view machine	A6F_V00		=1DA0.A1	Blatt page 9
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC								
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				+	von of 44

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

=1DB1. G1-A1
Frequenzumrichter
frequency converter

=1DA0. C1-T1
Trafo 24/30V
tansformer 24/30V

=1DC0. M1-A1
Schrittmotorkarte
step motor board

=1DB1. G1-R1
Bremswiderstand
brake resistor

=1DB1. G1-R2
Bremswiderstand
brake resistor

=1DA0. M1-A10
ACC Komplett
ACC cpmlete

=1DA0. M1-A111
Schrittmotor Modul
step motor module

=1DA0. M1-A100
Backplane
backplane

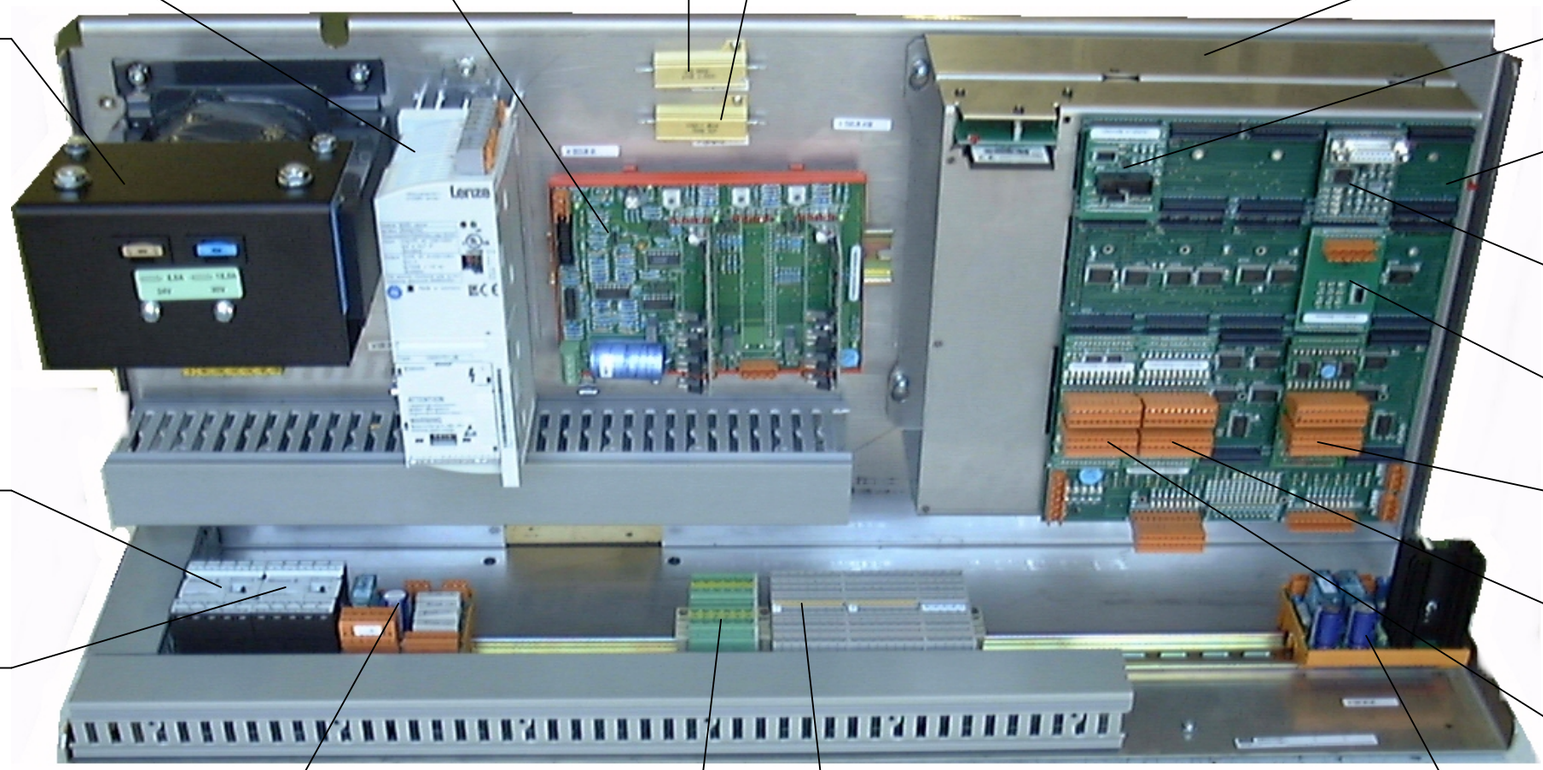
=1DA0. M1-A114
Sollwert Modul
controle module main drive

=1DA0. M1-A124
Drehgeber Modul
encoder module

=1DA0. M1-A133
Ausgangs Modul
output module

=1DA0. M1-A132
Eingangs Modul
input module

=1DA0. M1-A131
REF. Modul
reference module



=1DA0. R1-K1
Versorgungsschütz Hauptantrieb
power supply main drive

=1DA0. R1-K2
Versorgungsschütz Hauptantrieb
power supply main drive

=1DD1. U1-A1
Werkzeugwender Platine
controle tool turret

=X1
Klemmleiste PE
terminal strip potential earth

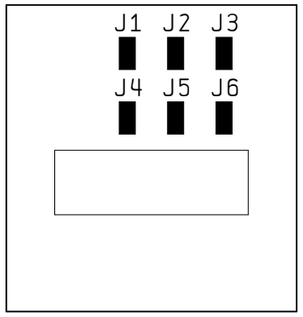
=X2
Klemmleiste 24V
terminal strip 24V

=1DS1. M1-A4
Spannmittelplatine
quill controle

				Datum date	Name name				
			Bearb. constr.	23. 01. 2003	RHC	EMCO	emco innovative machine tools	MONTAGEPLATTE mounting panel	A6F_V00	=1DA0. A1	Blatt page 10
			Gepr. insp.	23. 01. 2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.		+	von of 44

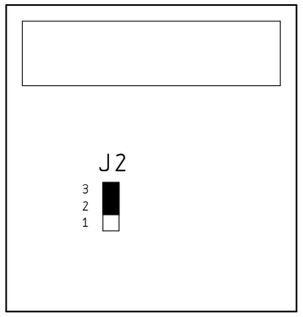
-A10
ACC KOMPLETT
ACC complete

-A111



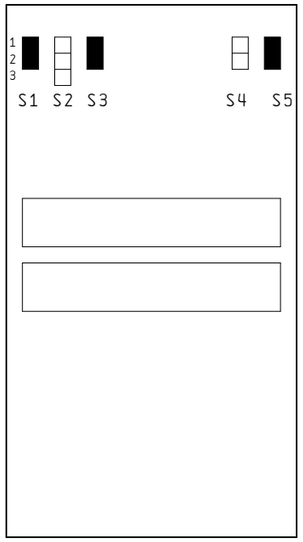
J1 --> GESCHLOSSEN/closed
J2 --> GESCHLOSSEN/closed
J3 --> GESCHLOSSEN/closed
J4 --> GESCHLOSSEN/closed
J5 --> GESCHLOSSEN/closed
J6 --> GESCHLOSSEN/closed

-A114



J2 --> 2 auf 3 GESCHLOSSEN
2 to 3 closed

-A131



S1 --> GESCHLOSSEN/closed
S2 --> OFFEN/open
S3 --> GESCHLOSSEN/closed
S4 --> OFFEN/open
S5 --> GESCHLOSSEN/closed

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO		innovative machine tools	ÜBERSICHT LÖTJUMPER ACC view jumper ACC	A6F_V00	=1DA0.A1	Blatt page 11
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Ursprung orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+	von of 44

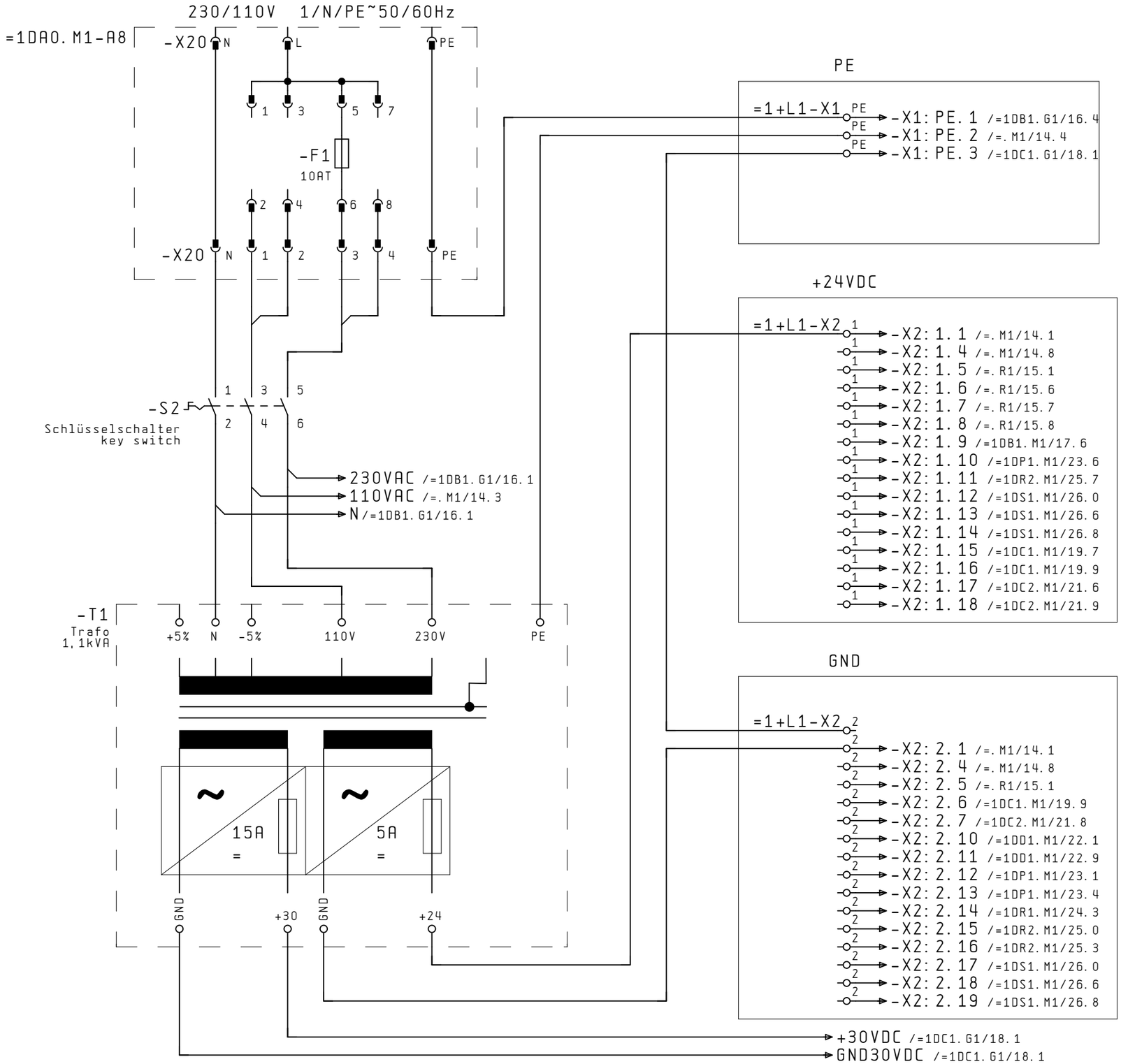
PE-POTENTIAL
PE-potential

-X1: PE
GRÄTESTECKDOSE
device plug

2,5mm² — SCHALTSCHRANK electrical cabinet
2,5mm² — MASCHINENBETT engine bed
2,5mm² — MASCHINENSTÄNDER machine tool table
2,5mm² — SEITENTEIL RECHTS covering right right
2,5mm² — =1DA0.C1-T1
TRANSFORMATOR 24/35V
transformer 24/35V
1mm² — =1DA0.E1-A10
VERSORGUNG ACC
supply ACC
1,5mm² — =1DB1.G1-M1
HAUPTMOTOR
main drive
2,5mm² — =1DC0.M1-A1
SCHRITTMOTORMODUL
step motor modul
1mm² — =1DC1.G1-M1 SCHRITTMOTOR X step motor X
1mm² — =1DC2.G1-M1 SCHRITTMOTOR Z step motor Z
2,5mm² — KLEMMLEISTE X2:2 Terminal strip X2:2
2,5mm² — DECKEL cap

=1DA0.A1/11
=1DA0.C1/13

				Datum date	Name name				
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO	innovative machine tools	ERDUNGSSYSTEM Ground system	A6F_V00	=1DA0.B1	Blatt page 12
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+L1	von of 44



ACHTUNG!
attention!

Querschnitt Anschlussleitung >=3*2,5²
cross-section connection line >=3*2,5²

Aderkennzeichnung!
wires designation!

SCHWARZ: Hauptstromkreis

BLAU: Steuerstromkreis Gleichstrom

ROT: Steuerstromkreis Wechselstrom
black: main circuit

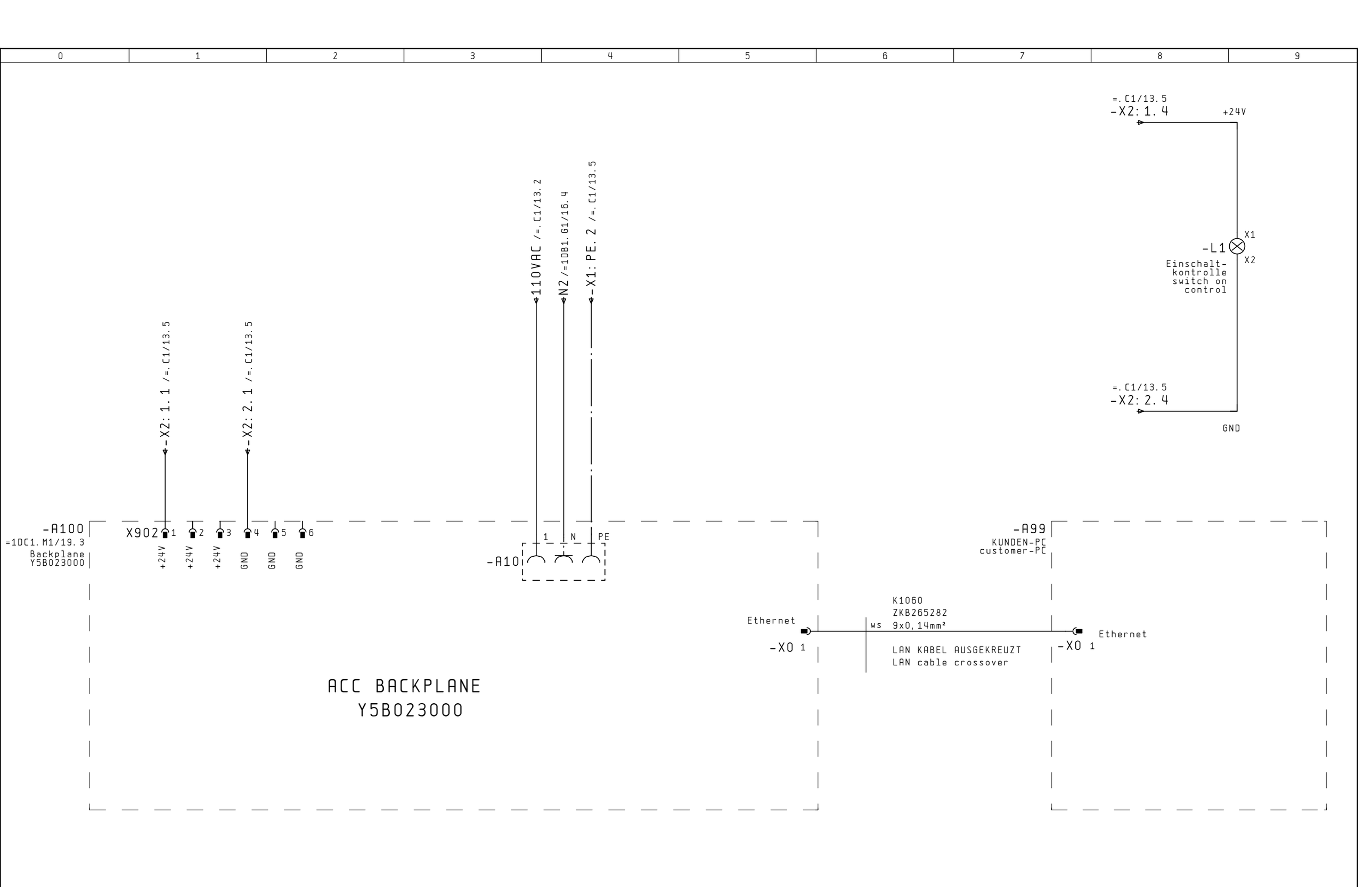
blue: control circuit
direct-current
red: control circuit alternating current

=1DA0.B1/12

=1DA0.M1/14

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	NETZEINSPEISUNG power supply	A6F_V00	=1DA0.C1 Blatt page 13
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						+L1 von of 44
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			

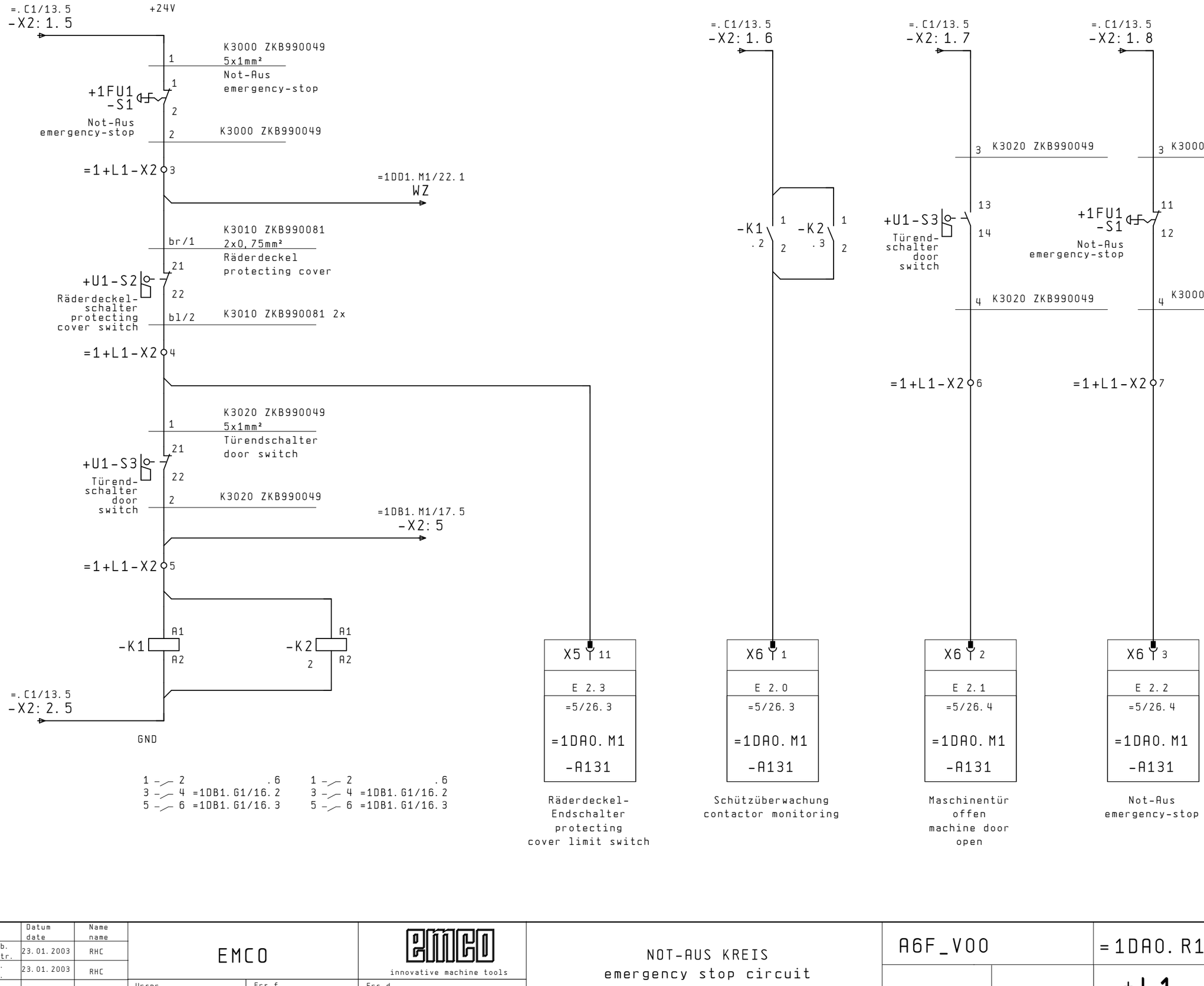
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9



=1DA0.C1/13

=1DA0.R1/15

				Datum date	Name name				
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO	innovative machine tools	SPANNUNGSVERSORGUNG STEUERUNG ACC power supply control ACC	A6F_V00	=1DA0.M1	Blatt page 14
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC					+L1	von of 44
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			



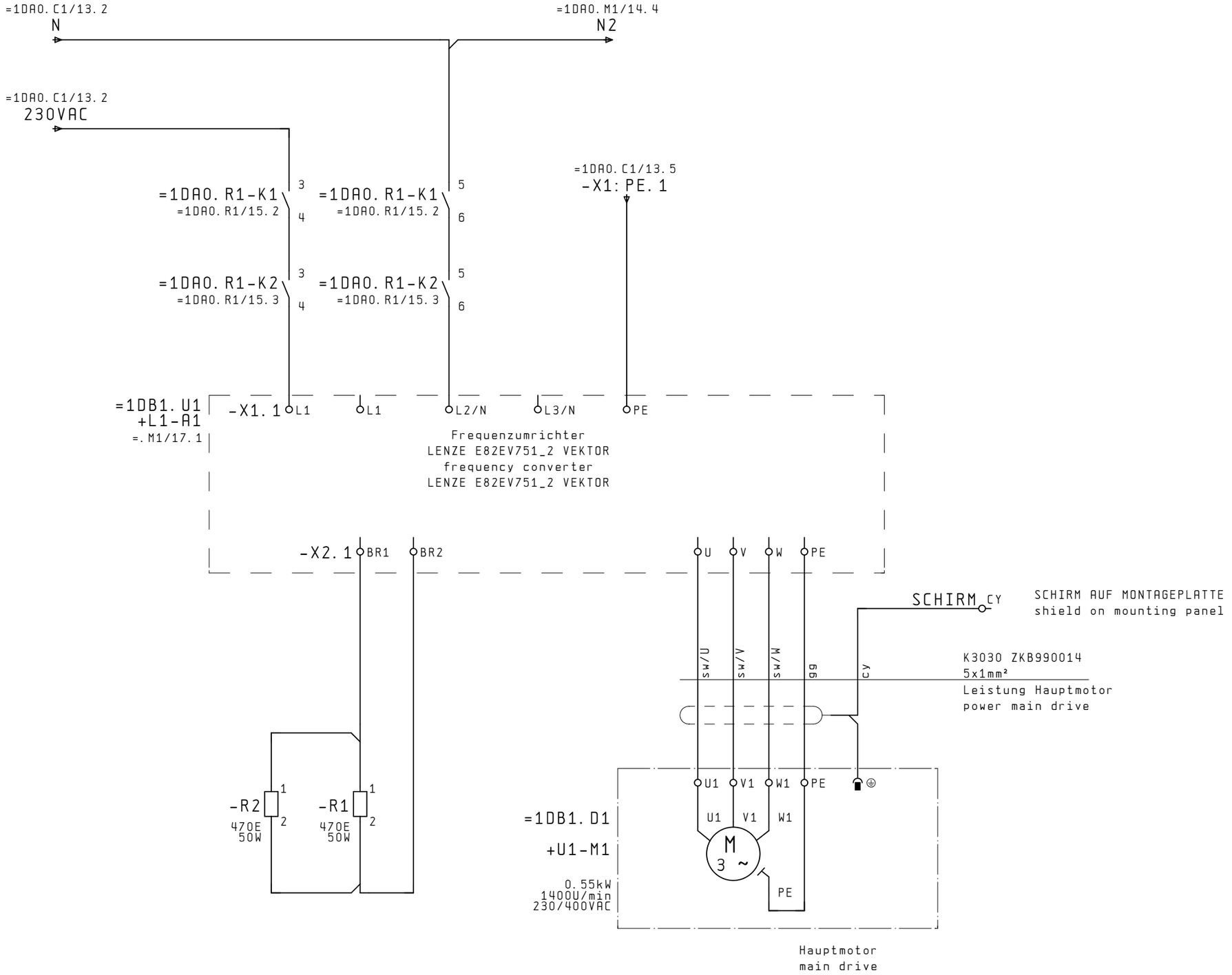
=1DA0.M1/14

=1DB1.G1/16

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	NOT-AUS KREIS emergency stop circuit	A6F_V00	=1DA0.R1
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						+L1
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			

Blatt page 15

von of 44



=1DA0. R1/15

=1DB1. M1/17

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23. 01. 2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	HAUPTANTRIEB main drive	A6F_V00	=1DB1. G1	Blatt page 16
			Gepr. insp.	23. 01. 2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers. f. repl. for.	Ers. d. repl. from.			+L1	von of 44

=1DA0.M1
-A114
=5/28.1
Y5A013000
Sollwertmodul
LENZE
control modul
LENZE

Sollwertmodul für LENZE
Y5A013000
control modul for LENZE Y5A013000

-X3
1 DREHF.4=5/24.2 DREHFELD ANALOG rotating analog
2 GND=5/24.2 VERSORGUNG supply
3 PWM4=5/24.2 SOLLWERT LENZE control LENZE
4 R/L (0/1)=5/24.2 R/L (0/1)
5
6 +24V=5/28.2 VERSORGUNG supply
7 EO.3=5/28.2 ANTRIEB BEREIT drive ready
8
9
10
11 AO.3=5/28.2 REGLERFREIGABE control release
12
13
14
15 GND_=5/24.4 VERSORGUNG supply

J2 2-->3 geschlossen
J2 2-->3 closed
3
2
1

SCHIRM CY

SCHIRM AUF MONTAGEPLATTE
shield on mounting panel

K1050 ZKB990132
14x0,25mm²
STEUERKABEL LENZE
control cable LENZE
ws br gn ge rt gr rs bl

=1DA0.R1/15.4
-X2:5

=1DB1.U1
+L1-A1
=.G1/16.2

-X3 62 7 8 E4 59 A1 28 39 E1

62 Drehfeld analog rotating analog
7 GND
8 A IN1 A in1
E4 R/L (0/1)
59 +24V
A1 Antrieb bereit drive ready
28 Reglerfreigabe control release
39 GND 2
E1 Schnellstopp quick stop

DIP-Schalter I/O Modul
DIP-switch I/O module
OFF OFF ON OFF ON
1 2 3 4 5

Frequenzumrichter
LENZE E82EV751_2 VEKTOR
frequency converter
LENZE E82EV751_2 VEKTOR

=1DA0.C1/13.5
-X2:1.9

-X1.2 K11 K12 K14

X6 4
E2.4
=5/26.4
=1DA0.M1
-A131

n=0
Lenze
n=0
LENZE

=1DB1.D1
+U1-B1

Geber
encoder
G

-X20 2 4 5 1

br ws gn
K3040 ZKB990019
4x0,5mm²
Geber Hauptmotor
encoder main drive

=1DA0.M1
-A124
=5/29.1
Y5A015000
Istwertmodul
EMCO
feedback modul
EMCO

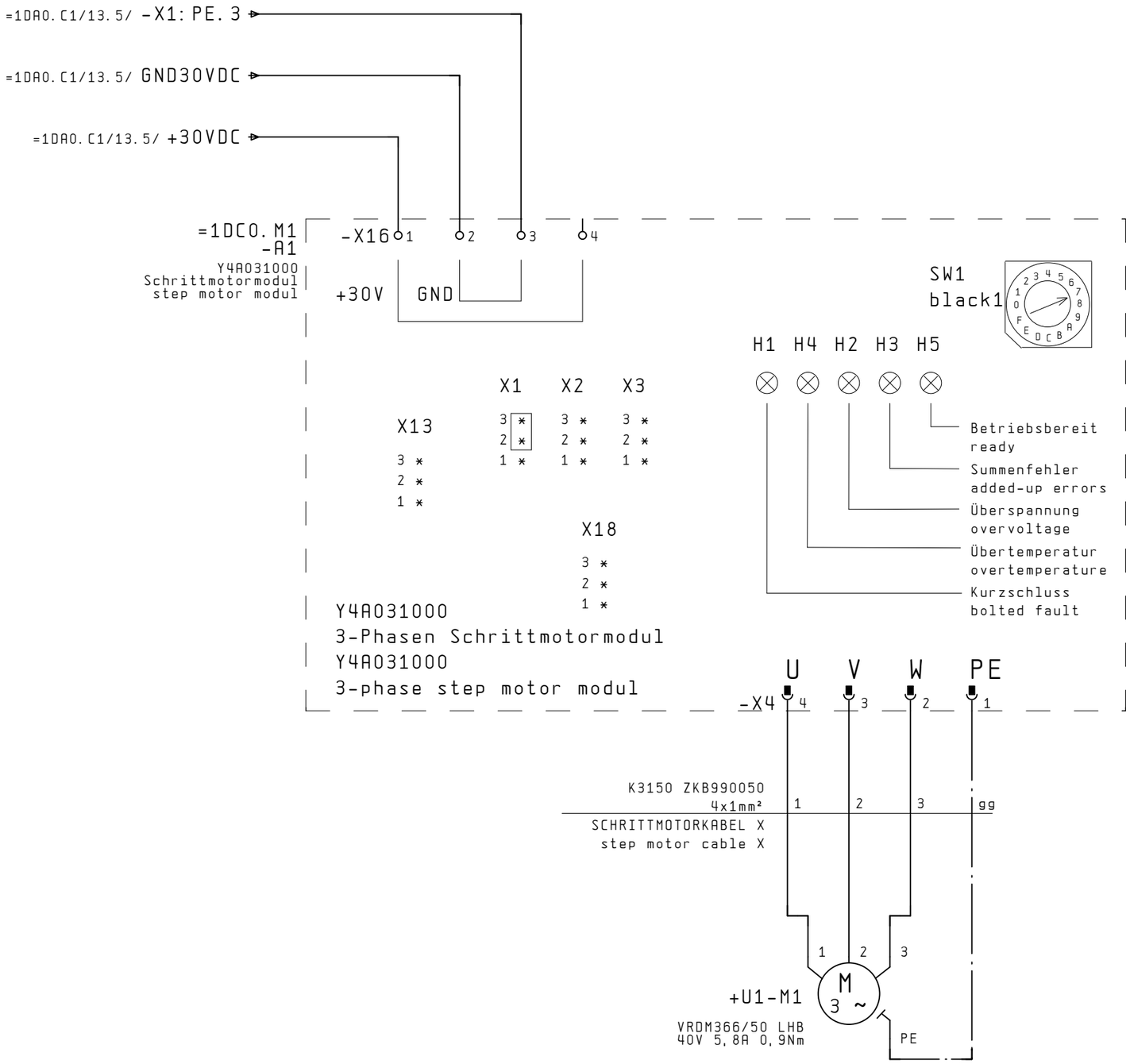
-X3 1 4 5 2

1 =5/25.2/+5V VERSORGUNG supply
4 =5/29.3/SYNC Sync-Impuls sync-impuls
5 =5/29.3/NI Drehimpuls angular momentum
2 =5/25.2/GND VERSORGUNG supply

Istwertmodul EMCO
Y5A015000
feedback modul EMCO Y5A015000

=1DB1.G1/16
=1DC1.G1/18

				Datum date	Name name				
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO	innovative machine tools	HAUPTANTRIEB STEUERUNG main drive control	A6F_V00	=1DB1.M1	Blatt page 17
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+L1	von of 44



=1DB1.M1/17

=1DC1.M1/19

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		ACHSANTRIEB X-ACHSE axis drive X-axis	A6F_V00	=1DC1.G1	Blatt page 18
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+L1	von of 44

=1DC0.M1-A1
Y4A031000
Schrittmotormodul
step motor modul

Y4A031000
Schrittmotormodul
Y4A031000
step motor modul

-X14 1 2 3 4 5

K1040
ZKB990121
16*0,08mm²
rt gr gr gr gr

FLACHBANDKABEL SCHRITTMOTOR
ribbon cable step motor

-X15 1 2 3 (+5VDC, GND, +5VDC)

+U1-S1 4 1

K3070 ZKB990092
2x0,5mm²
Referenzschalter X-Achse
reference point switch X-axis
bl/2 br/1

-X2:1.15

+U1-B1
– +
sw bl br

K3060
ZEL212023
3x0,75mm²
SYNC. BERO X
sync. proximity switch X
sw bl br

-X2:2.6
-X2:1.16

=1DA0.C1/13.5/

=1DA0.M1
-A111
=1DC2.M1/21.1
=5/27.1
Y5A011000
Schrittmotor Modul
step motor module

-X3 1 2 3 4 5

	=5/23.2/E0.0	=5/23.2/SET1_2	=5/23.2/SET1_2/	=5/23.2/SET1_1	=5/23.2/SET1_1/
	Betriebsbereit	RICHTUNG	RICHTUNG	TAKT	TAKT
	ready	direction	direction	step	step
	X X	X X	X/ X/	X X	X/ X/

J1 geschlossen
J1 closed

J4 geschlossen
J4 closed

=1DA0.M1
-A100
=1DA0.M1/14.0
Y5A023000
backplane
BACKPLANE

X900 1 2 3 (+5VDC, GND, +5VDC)

=1DA0.M1
-A131
=1DC2.M1/21.6
=5/30.1
Y5A017000
Ref.Modul
ref.module

X5 1

=5/26.1/E16.0
REF.
ref.
X X

S1 geschlossen
S1 closed

X5 6

=5/26.2/E17.0
SYNC.
sync.
X X

=1DC1.G1/18

=1DC2.G1/20

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	ACHSANTRIEB X-ACHSE STEUERUNG axis drive X-axis control	A6F_V00	=1DC1.M1	Blatt page 19
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+L1	von of 44

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

=1DC0.M1
-A1
Y4A031000
Schrittmotormodul
step motor modul

SW3
black

H11 H14 H12 H13 H15

X9 X10 X11

X19

Betriebsbereit
ready

Summenfehler
added-up errors

Überspannung
overvoltage

Übertemperatur
overtemperature

Kurzschluss
bolted fault

Y4A031000
3-Phasen Schrittmotormodul
Y4A031000
3-phase step motor modul

U V W PE

-X12

K3180 ZKB990050
4x1mm²

SCHRITTMOTORKABEL Z
step motor cable Z

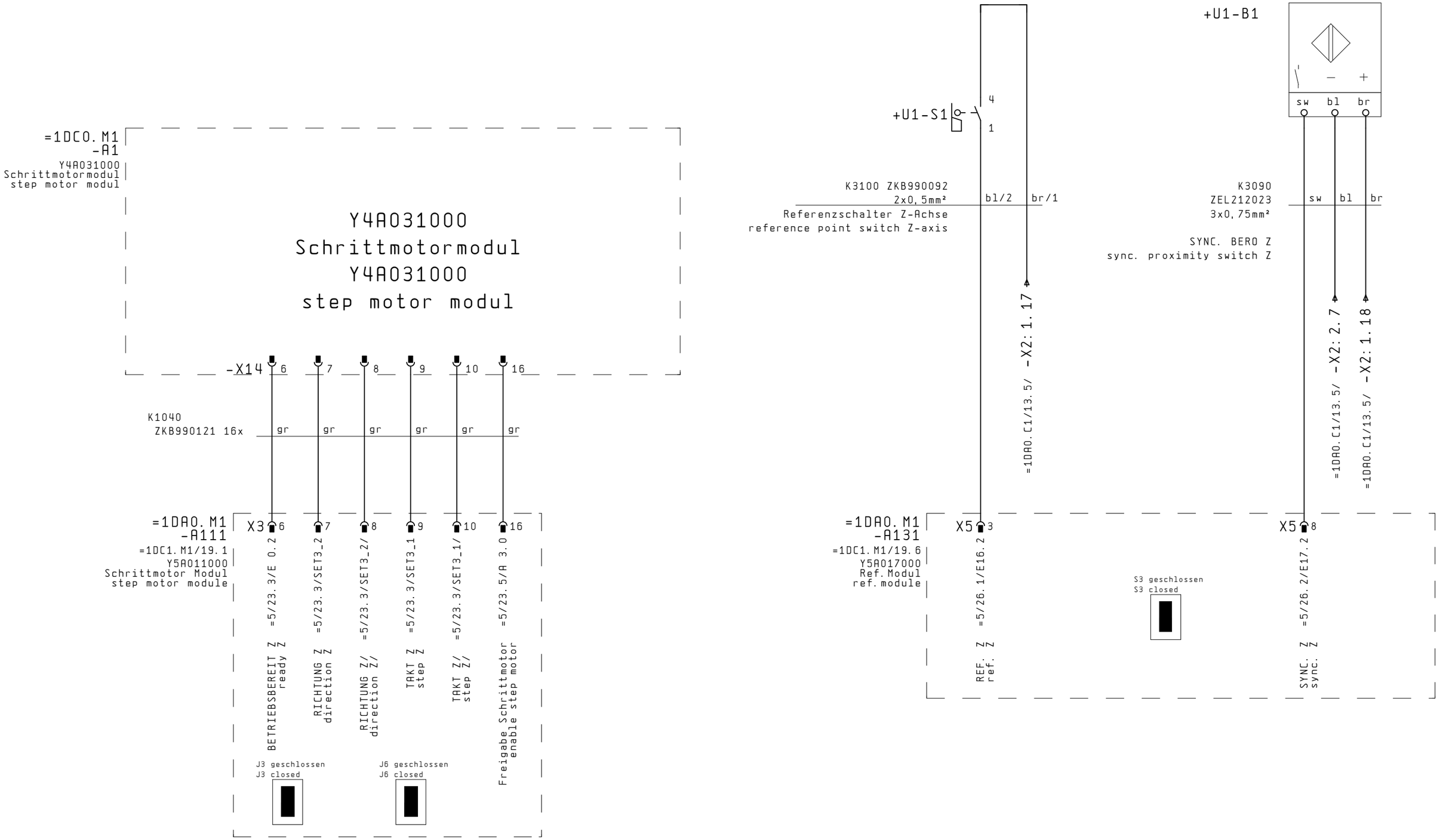
+U1-M1
VRDM366/50 LHB
40V 5,8A 0,9Nm

PE

=1DC1.M1/19

=1DC2.M1/21

				Datum date	Name name				
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO	innovative machine tools	ACHSANTRIEB Z-ACHSE axis drive Z-axis	A6F_V00	=1DC2.G1	Blatt page 20
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+L1	von of 44



=1DC2.G1/20

=1DD1.M1/22

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	ACHSANTRIEB Z-ACHSE STEUERUNG axis drive Z-axis control	A6F_V00	=1DC2.M1	Blatt page 21
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						+L1	von of 44
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

WZW schwenken
tool turret Wrist

=1DA0.M1
-A131
=5/26.5
A3.3
X6 11

=1DD1.U1-A1
Y4A017000
Platine
Werkzeugwender-
ansteuerung
board
tool turret
drive

-X3 6

=1DA0.R1/15.4
WZ
-X1 1

=1DA0.C1/13.5
-X2:2.10
2
3

-X2 2 3

K0010 ZKB990092
2x0,5mm²
br/1 bl/2
Motor Werkzeugwender
motor tool turret

A1 A2
+U1-M1
M
12VDC
Getriebe 60:1

GND 5VDC Strobe strobe Sync sync

-X4 1 2 3 4 5 6

K0020 ZKB990019
4x0,5mm²
br ws gn
Positionsanzeige
Werkzeugwender
position reading
tool turret

+U1-B1
Drehgeber-
platine
WZW
-X20 1 2 3 4 5
n

-X3 5

X6 8
E3.0
=5/26.5
=1DA0.M1
-A131
Werkzeugwender Sync
tool turret sync

4

X6 7
E2.7
=5/26.4
=1DA0.M1
-A131
Werkzeugwender Strobe
tool turret strobe

2 1

=1DA0.M1
+L1-A100
-X900 3
5VDC

=1DA0.C1/13.5
-X2:2.11

=1DC2.M1/21

=1DP1.M1/23

				Datum date	Name name				
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		WERKZEUGWENDER STEUERUNG tool turret control	A6F_V00	=1DD1.M1	Blatt page 22
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+L1	von of 44

LEISTUNG TÜR AUF
power door on

Ausgangsmodul
output modul

=1DA0.M1
-A134
Y5A019000
=5/29.2
A4.3
X5 4

KA6Z0010
ZKB990092
2x0,5mm²
br/1

MAGNETVENTIL TÜR AUF
solenoid valve door on

-Y1 1 2

KA6Z0010
ZKB990092
2x0,5mm²
bl/2

=1DA0.C1/13.5
-X2:2.12

LEISTUNG TÜR ZU
power door close

=1DA0.M1
-A134
=5/29.2
A4.4
X5 5

KA6Z0020
ZKB990092
2x0,5mm²
br/1

MAGNETVENTIL TÜR ZU
solenoid valve door close

-Y2 1 2

KA6Z0020
ZKB990092
2x0,5mm²
bl/2

=1DA0.C1/13.5
-X2:2.13

=1DA0.C1/13.5
-X2:1.10

KA6Z0030
ZEL211701
2x0,75mm²
br/1

ENDSCHALTER TÜR OFFEN
limit switch door open

C
-S1
NO

KA6Z0030
ZEL211701
2x0,75mm²
bl/2

X5 5

E4.4

=1DA0.M1
-A132
Y5A018000
Eingangsmodul
input modul

Tür offen
Türautomatik
door open
automatic door

=1DD1.M1/22

=1DR1.M1/24

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	TÜRAUTOMATIK automatic door	A6F_V00	=1DP1.M1	Blatt page 23
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC					OPTION	+L1	von of 44
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				

LEISTUNG AUSBLASVENTIL
power blow ventil

=1DA0.M1
-A134
=5/29.1
A4.2
X5 3

KA6Z0040
ZKB990092
2x0,5mm²
br/1

MAGNETVENTIL
AUSBLASEINRICHTUNG
solenoid valve
blow device

-Y3 1 2

KA6Z0040
ZKB990092
2x0,5mm²
bl/2

=1DA0.C1/13.5
-X2:2.14

=1DP1.M1/23

=1DR2.M1/25

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	AUSBLASEINRICHTUNG blow device	A6F_V00	=1DR1.M1	Blatt page 24
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC					OPTION	+L1	von of 44
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				

Magnetventil
Spannmittel auf
solenoid valve
clamping-equipment on

=1DA0.M1
-A134
=5/29.1
A4.0
X5 1

KA6Z0050
ZKB990092
2x0,5mm²
Magnetventil
Spannmittel auf
solenoid valve
clamping-equipment on
br/1

-Y1 1 2

KA6Z0050
ZKB990092
2x0,5mm²
bl/2

=1DA0.C1/13.5
-X2:2.15

Magnetventil
Spannmittel zu
solenoid valve
clamping-equipment close

=1DA0.M1
-A134
=5/29.1
A4.1
X5 2

KA6Z0060
ZKB990092
2x0,5mm²
Magnetventil
Spannmittel zu
solenoid valve
clamping-equipment close
br/1

-Y2 1 2

KA6Z0060
ZKB990092
2x0,5mm²
bl/2

=1DA0.C1/13.5
-X2:2.16

+U1-S1

P
3 1

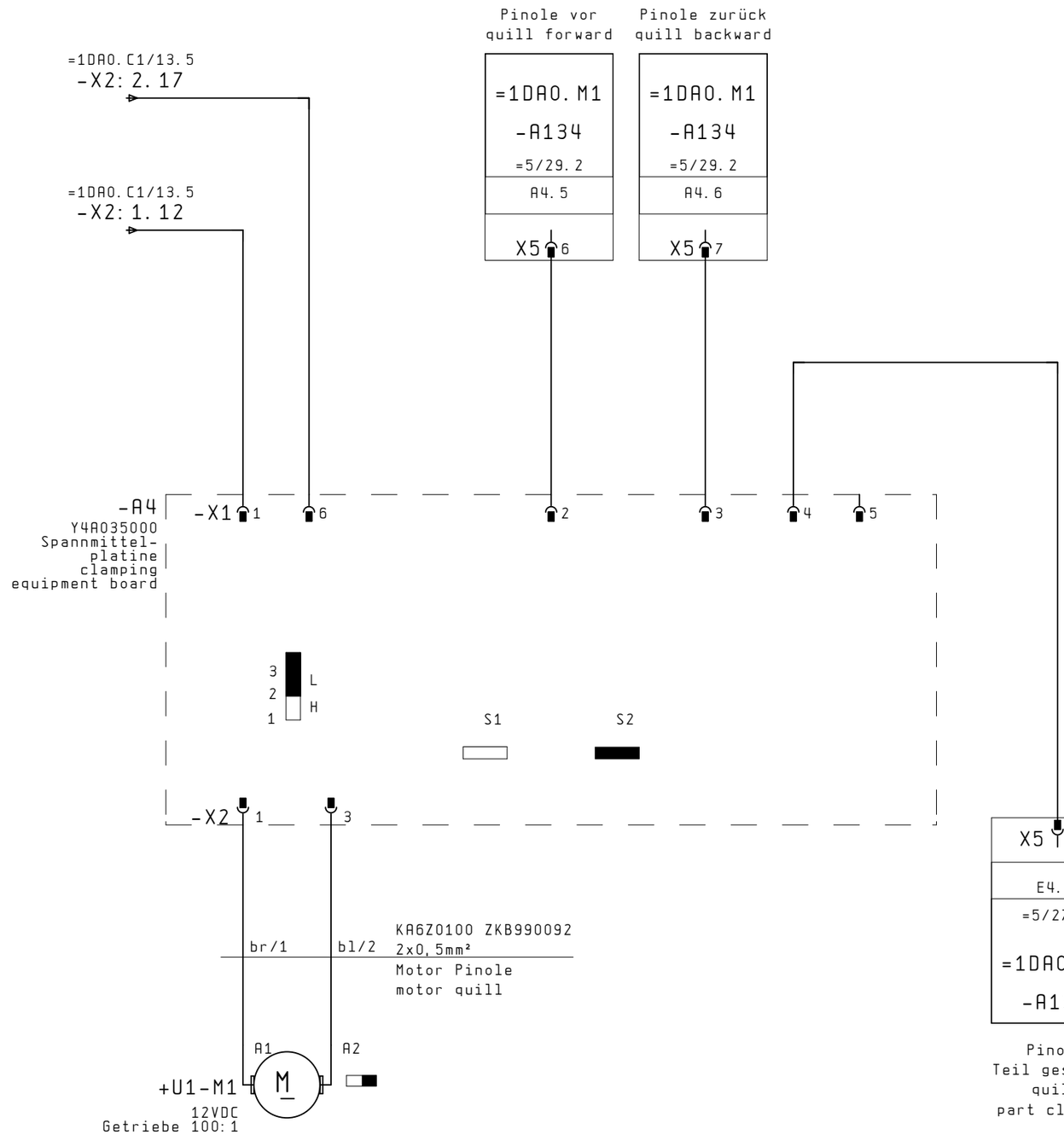
KA6Z0070 ZKB990092
2x0,5mm²
Druckschalter Spannmittel
Pressure switch clamping-equipment
bl/2 br/1

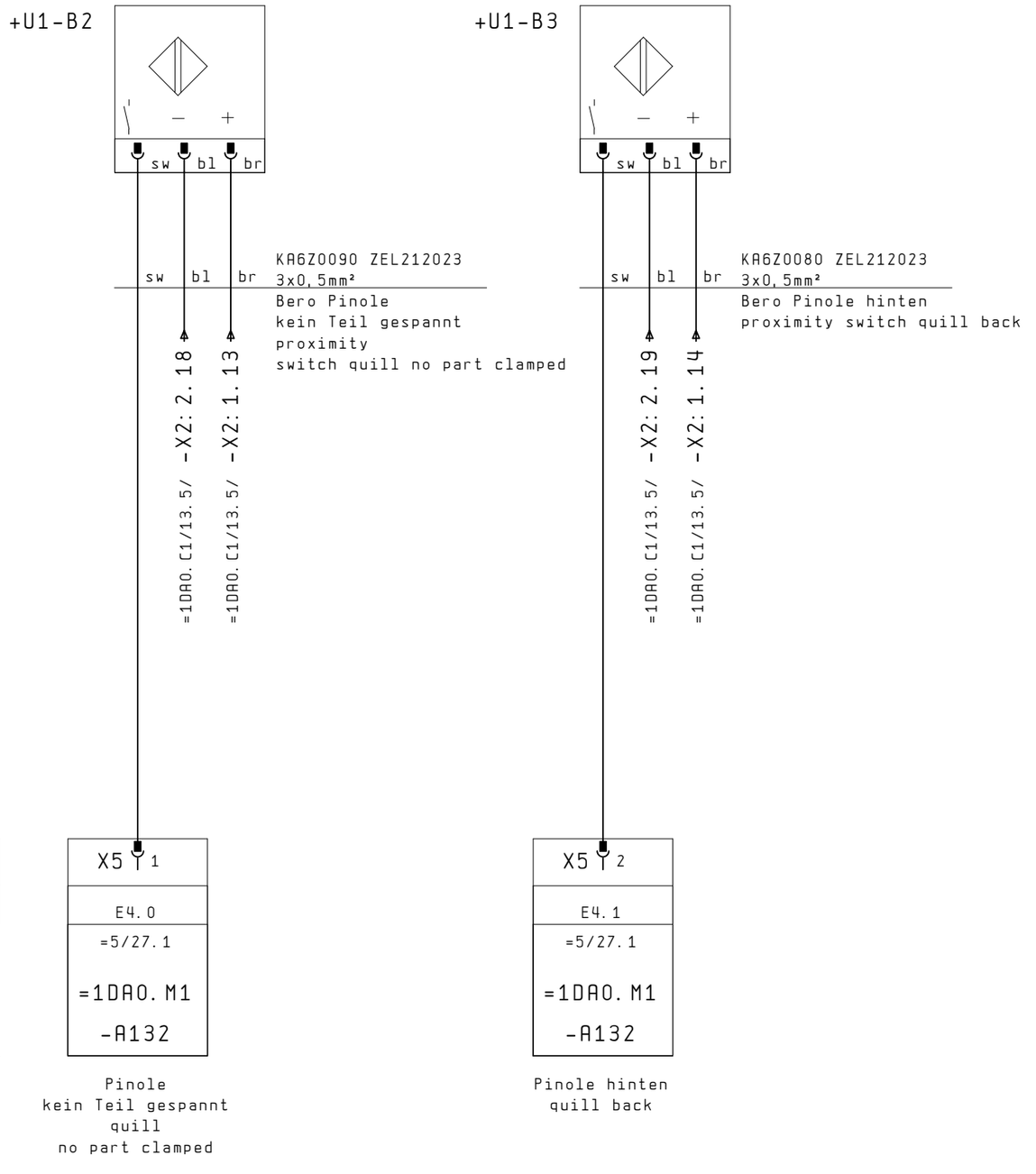
-X2:1.11
=1DA0.C1/13.5/

X5 4
E4.3
=5/27.2
=1DA0.M1
-A132

Druckschalter Spannmittel
Pressure switch clamping-equipment

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	Spannmittel pneumatisch clamping-equipment pneumatic	A6F_V00	=1DR2.M1	Blatt page 25
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC					OPTION	+L1	von of 44
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				





				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	Elektrische Pinole electrical quill	A6F_V00	=1DS1.M1	Blatt page 26
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						+L1	von of 44
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.				

=1DA0.M1-A111
=1DC1.M1/19.1

Y5A011000
Schrittmotor-Modul
step motor-module

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
E 0.0 X3:1	=1DC1.M1/15.4	Betriebsbereit X ready X
SET1_2 X3:2	=1DC1.M1/15.4	RICHTUNG X
SET1_2/ X3:3	=1DC1.M1/15.4	RICHTUNG X/
SET1_1 X3:4	=1DC1.M1/15.4	TAKT X
SET1_1/ X3:5	=1DC1.M1/15.4	TAKT X/
E 0.2 X3:6	=1DC2.M1/17.3	BETRIEBSBEREIT Z
SET3_2 X3:7	=1DC2.M1/17.3	RICHTUNG Z
SET3_2/ X3:8	=1DC2.M1/17.3	RICHTUNG Z/
SET3_1 X3:9	=1DC2.M1/17.3	TAKT Z step Z
SET3_1/ X3:10	=1DC2.M1/17.3	TAKT Z/
E 0.1 X3:11		
SET2_2 X3:12		
SET2_2/ X3:13		
SET2_1 X3:14		
SET2_1/ X3:15		
A 3.0 X3:16	=1DC2.M1/17.3	Freigabe Schrittmotor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

=1DA0.M1-A114
=1DB1.M1/17.1

Sollwertmodul LENZE
Y5A013000

control modul
LENZE Y5A013000

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
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.M1/17.2	VERSORGUNG supply
E 0.3 X3:7	=1DB1.M1/17.2	ANTRIEB BEREIT drive ready
X3:8		
X3:9		
X3:10		
A 0.3 X3:11	=1DB1.M1/17.3	REGLERFREIGABE control release
A 11.5 X3:12		
A 11.6 X3:13		
X3:14		
GND_ X3:15	=1DB1.M1/13.2	VERSORGUNG

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		emco innovative machine tools	SOLLWERTMODUL LENZE control modul LENZE	A6F_V00	=5	Blatt page 28
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+L1	von of 44

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

=1DA0.M1-A124
=1DB1.M1/17.6

Istwertmodul EMCO
Y5A015000

feedback modul
EMCO Y5A015000

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
+5V X3:1	=1DB1.M1/13.2	VERSORGUNG
GND X3:2	=1DB1.M1/13.2	VERSORGUNG
A X3:3		
SYNC X3:4	=1DB1.M1/17.7	Sync-Impuls sync-impuls
NI X3:5	=1DB1.M1/17.8	Drehimpuls angular momentum

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	ISTWERTMODUL LENZE feedback modul LENZE	A6F_V00	=5	Blatt page 29
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+L1	von of 44

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

=1DA0.M1-A131
=1DC1.M1/19.6

Y5A017000
Ref.Modul
ref.modules

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
E 16.0 X5:1	=1DC1.M1/15.4	REF. X
E 16.1 X5:2		
E 16.2 X5:3	=1DC2.M1/17.3	REF. Z
E 16.3 X5:4		
E 16.4 X5:5		
E 17.0 X5:6	=1DC1.M1/15.4	SYNC. X
E 17.1 X5:7		
E 17.2 X5:8	=1DC2.M1/17.3	SYNC. Z
E 17.3 X5:9		
E 17.4 X5:10		
E 2.3 X5:11	=1DA0.R1/11.4	RäderdeckelEndschalter protecting cover limit switch
E 2.0 X6:1	=1DA0.R1/11.4	Schützüberwachung contactor monitoring
E 2.1 X6:1	=1DA0.R1/11.4	Maschinentür offen machine door open
E 2.2 X6:3	=1DA0.R1/11.4	Not-Aus emergency-stop
E 2.4 X6:4	=1DB1.M1/13.5	n=0 Lenze n=0 LENZE
E 2.5 X6:5		
E 2.6 X6:6		
E 2.7 X6:7	=1DD1.M1/18.5	Werkzeugwender Strobe tool turret strobe
E 3.0 X6:8	=1DD1.M1/18.5	Werkzeugwender Sync tool turret sync
A 3.5 X5:9		
A 3.4 X6:10		
A 3.3 X6:11	=1DD1.M1/18.1	WZW schwenken tool turret Wrist

				Datum date	Name name				
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO	emco innovative machine tools	REFERENZMODUL reference modul	A6F_V00	=5	Blatt page 30
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+L1	von of 44

=1DA0.M1-A132

Y5A018000
Eingangsmodul
input modul

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
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		

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	1. EINGANGSMODUL 1. input modul	A6F_V00	=5	Blatt page 31
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+L1	von of 44

=1DA0.M1-A134

Y5A019000
Ausgangsmodul
output modul

BEZEICHNUNG designation	Blatt Strompfad page circuit	Funktionserklärung function description
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		

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		emco innovative machine tools	AUSGANGSMODUL output modul	A6F_V00	=5	Blatt page 32
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+L1	von of 44

Klemmleistenübersicht
terminal strip overview

emco.skr 20.02.2002

Klemmleisten bezeichnung terminal strip designation	Klemmleistendefinition terminal strip definition	Klemmen / Stecker terminal / connector					Seite page
		erste first	letzte last	Summe PE sum PE	Summe N sum N	Gesamt whole	
SCHIRM	Schirmung Steuerkabel LENZE shield control cable LENZE	CY	CY	0	0	2	
=1-X1	Klemmleiste PE Terminal strip PE	PE	PE	3	0	3	=101/31
=1-X2	Klemmleiste 24V Terminal strip 24V	1	7	0	0	37	=101/32

=5+L1/32

=101/34

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	Klemmleistenübersicht terminal strip overview	A6F_V00	=100	Blatt page 33
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+	von of 44

Klemmenplan
terminal diagram

emco.skk 20.02.2002

Funktionstext function text	Kabelname cable name / Typ type	Leistenbezeichnung strip designation =1-X1					Kabelname cable name / Typ type	Seite/ Pfad page/ path
		Zielbezeichnung target designation	Anschl. connect.	Klemmen-nummer terminal number	Brücken jumpers	Zielbezeichnung target designation	Anschl. connect.	
		=1DB1.U1-A1-X1.1	PE	PE		=1DA0.M1-A8-X20	PE	=1DA0.C1+L1/9.5
		=1DA0.M1-A100-A10	PE	PE		=1DA0.C1-T1	PE	=1DA0.C1+L1/9.5
		=1DC0.M1-A1-X16	3	PE		=1-X2	2	=1DA0.C1+L1/9.5

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO		innovative machine tools	Klemmleiste PE Terminal strip PE	A6F_V00	=101
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+

Blatt page 34 von of 44

Klemmenplan
terminal diagram

emco.skk 20.02.2002

Funktionstext function text	Kabelname cable name										Leistenbezeichnung strip designation =1-X2						Kabelname cable name				Seite/ Pfad page/ path
	K3090	K3100	K3060	K3070	KA6Z0080	KA6Z0090	KA6Z0070	KA6Z0030	K3020	K3000											
	Typ type										Zielbezeichnung target designation	Anschl. connect.	Klemmen- nummer terminal number	Brücken jumpers	Zielbezeichnung target designation	Anschl. connect.	Typ type				
	ZEL212023	ZKB990092	ZEL212023	ZKB990092	ZEL212023	ZEL212023	ZKB990092	ZEL211701	ZKB990049	ZKB990049											
Trafo +24V transformer +24V											=1DA0.M1-A100-X902	1	1		=1DA0.C1-T1	+24					=1DA0.C1+L1/9.5
=											=1DA0.M1-L1	X1	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=										1	=1DA0.R1-S1	1	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=											=1DA0.R1-K1	1	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=									3		=1DA0.R1-S3	13	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=										3	=1DA0.R1-S1	11	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=											=1DB1.U1-A1-X1.2	K11	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=								br/1			=1DP1.M1-S1	C	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=							br/1				=1DR2.M1-S1	1	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=											=1DS1.M1-A4-X1	1	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=						bl					=1DS1.M1-B2	br	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=					bl						=1DS1.M1-B3	br	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=				br/1							=1DC1.M1-S1	4	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=			br								=1DC1.M1-B1	br	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=		br/1									=1DC2.M1-S1	4	1								=1DA0.C1+L1/9.5
=	br										=1DC2.M1-B1	br	1								=1DA0.C1+L1/9.5
													2		=1-X1	PE					=1DA0.C1+L1/9.5
GND											=1DA0.M1-A100-X902	4	2		=1DA0.C1-T1	GND					=1DA0.C1+L1/9.5
=											=1DA0.M1-L1	X2	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=											=1DA0.R1-K1	A2	2								=1DA0.C1+L1/9.5

				Datum date	Name name				
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO	emco innovative machine tools	Klemmleiste 24V Terminal strip 24V	A6F_V00	=101	Blatt page 35
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of 44

Klemmenplan
terminal diagram

emco.skk 20.02.2002

Funktionstext function text	Kabelname cable name											Leistenbezeichnung strip designation =1-X2						Kabelname cable name				Seite/ Pfad page/ path
	K3020	K3010	KA6Z0080	KA6Z0090	KA6Z0060	KA6Z0050	KA6Z0040	KA6Z0020	KA6Z0010	K3090	K3060	Zielbezeichnung target designation	Anschl. connect.	Klemmen-nummer terminal number	Brücken jumpers	Zielbezeichnung target designation	Anschl. connect.	K3000	K3010	K3020		
	Typ type																	Typ type				
	ZKB990049	ZKB990081	ZEL212023	ZEL212023	ZKB990092	ZKB990092	ZKB990092	ZKB990092	ZKB990092	ZEL212023	ZEL212023							ZKB990049	ZKB990081	ZKB990049		
GND											bl	=1DC1.M1-B1	bl	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=										bl		=1DC2.M1-B1	bl	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=												=1DD1.U1-A1-X1	2	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=												=1DD1.U1-A1-X3	1	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=									bl/2			=1DP1.M1-Y1	2	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=								bl/2				=1DP1.M1-Y2	2	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=							bl/2					=1DR1.M1-Y3	2	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=						bl/2						=1DR2.M1-Y1	2	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=					bl/2							=1DR2.M1-Y2	2	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=												=1DS1.M1-A4-X1	6	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=				br								=1DS1.M1-B2	bl	2								=1DA0.C1+L1/9.5
=			br									=1DS1.M1-B3	bl	2								=1DA0.C1+L1/9.5
		br/1										=1DA0.R1-S2	21	3		=1DA0.R1-S1	2	2				=1DA0.R1+L1/11.2
NOT-AUS Taster emergency-stop button	1											=1DA0.R1-S3	21	4		=1DA0.R1-S2	22		bl/2			=1DA0.R1+L1/11.2
=												=1DA0.R1-K1	A1	5		=1DA0.R1-S3	22			2		=1DA0.R1+L1/11.2
=												=1DA0.M1-A131-X6	2	6		=1DA0.R1-S3	14			4		=1DA0.R1+L1/11.7
=												=1DA0.M1-A131-X6	3	7		=1DA0.R1-S1	12	4				=1DA0.R1+L1/11.8

				Datum date	Name name				
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO	emco innovative machine tools	Klemmleiste 24V Terminal strip 24V	A6F_V00	=101	Blatt page 36
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of 44

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 mm²	Länge length cm	Bemerkung remark
K0010	=1DD1.M1+L1/18.1	ZKB990092	2	2	0.5	-	Motor Werkzeugwender motor tool turret
K0020	=1DD1.M1+L1/18.3	ZKB990019	4+Schirm	3+Schirm	0.5	-	Positionsanzeige Werkzeugwender position reading tool turret
K1040	=1DC1.M1+L1/15.1	ZKB990121	16	11	0.08	-	FLACHBANDKABEL SCHRITTMOTOR ribbon cable step motor
K1050		ZKB990132	14+Schirm	8+Schirm	0.25	-	STEUERKABEL LENZE control cable LENZE
K1060	=1DA0.M1+L1/10.6	ZKB265282	9+Schirm	1	0.14	-	LAN KABEL AUSGEKREUZT LAN cable crossover
K3000	=1DA0.R1+L1/11.2	ZKB990049	5/PE+Schirm	4	1	-	Not-Aus emergency-stop
K3010	=1DA0.R1+L1/11.2	ZKB990081	2	2	0.75	-	Räderdeckel protecting cover
K3020	=1DA0.R1+L1/11.2	ZKB990049	5/PE+Schirm	4	1	-	Türendschalter door switch
K3030		ZKB990014	5/PE+Schirm	4	1	-	Leistung Hauptmotor power main drive
K3040	=1DB1.M1+L1/13.7	ZKB990019	4+Schirm	3+Schirm	0.5	-	Geber Hauptmotor encoder main drive
K3060		ZEL212023	3	3	0.75	-	SYNC. BERO X sync. proximity switch X
K3070		ZKB990092	2	2	0.5	-	Referenzschalter X-Achse reference point switch X-axis
K3090		ZEL212023	3	3	0.75	-	SYNC. BERO Z sync. proximity switch Z
K3100		ZKB990092	2	2	0.5	-	Referenzschalter Z-Achse reference point switch Z-axis
K3150	=1DC1.G1+L1/14.3	ZKB990050	4/PE	4	1	-	SCHRITTMOTORKABEL X step motor cable X

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO	innovative machine tools	Kabelübersicht cable scheme	A6F_V00	=102 Blatt page 37
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC					
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+ von of 44

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 mm²	Länge length cm	Bemerkung remark
K3180	=1DC2.G1+L1/16.4	ZKB990050	4/PE	4	1	-	SCHRITTMOTORKABEL Z step motor cable Z
KA6Z0010		ZKB990092	2	2	0.5	-	MAGNETVENTIL TÜR AUF solenoid valve door on
KA6Z0020		ZKB990092	2	2	0.5	-	MAGNETVENTIL TÜR ZU solenoid valve door close
KA6Z0030		ZEL211701	2	2	0.75	-	ENDSCHALTER TÜR OFFEN limit switch door open
KA6Z0040		ZKB990092	2	2	0.5	-	MAGNETVENTIL AUSBLASEINRICHTUNG solenoid valve blow device
KA6Z0050		ZKB990092	2	2	0.5	-	Magnetventil Spannmittel auf solenoid valve clamping-equipment on
KA6Z0060		ZKB990092	2	2	0.5	-	Magnetventil Spannmittel zu solenoid valve clamping-equipment close
KA6Z0070		ZKB990092	2	2	0.5	-	Druckschalter Spannmittel Pressure switch clamping-equipment
KA6Z0080		ZEL212023	3	2	0.5	-	Bero Pinole hinten proximity switch quill back
KA6Z0090		ZEL212023	3	2	0.5	-	Bero Pinole kein Teil gespannt proximity switch quill no part clamped
KA6Z0100	=1DS1.M1+L1/22.1	ZKB990092	2	2	0.5	-	Motor Pinole motor quill

				Datum date	Name name			
			Bearb. constr.	23.01.2003	RHC	EMCO	innovative machine tools	Kabelübersicht cable scheme
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC			
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.

A6F_V00		=102	Blatt page 38
		+	von of 44

STÜCKLISTE
PARTSLIST

emco.sko 13.09. 2001

BENENNUNG designation / SCHALTPLAN-POSITION design-position	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer / Bestellbezeichnung order designation	POS. pos.
=1DA0.C1-S2 =1DA0.C1+L1/12.2	ZEL440022	SCHLUESSELSCHALTER key switch 2 STELLUNGEN RASTEND 2 positions locking LINKS ABZIEHBAR left strippable	LIMMERT GEBR. GMBH ZB2 BG2	1
=1DA0.C1-S2 =1DA0.C1+L1/12.2	ZEL491101	KONTAKTBLOCK ZUM ANBAU AN UNTERTEILE contact block (from conductor) to add-on on multiple parts 1-SCHLIESSER 1-closer	LIMMERT GEBR. GMBH ZB2-BZ101	2
=1DA0.C1-S2 =1DA0.C1+L1/12.2	ZEL491103	KONTAKTELEMENT contact element 2 SCHLIESSER ZB2 BZ103 2 closer ZB2 BZ103	LIMMERT GEBR. GMBH ZB2 BZ103	3
=1DA0.C1-T1 =1DA0.C1+L1/12.1	ZET000386	EINPHASEN-MANTELTRAFO MIT NETZTEIL single-phase-shell transformer with power supply PRIM.SPARWICKLUNG 110V-10A/230V-3A primary.economical winding 110V-10A/230V-3A 1.GLEICHSPANNUNG 24V/4A SICHERUNG 5A 1.direct voltage 24V/4A fuse 5A	HABERMANN BEST.NR.: 1420-0074-00000	4
=1DA0.M1-A8 =1DA0.C1+L1/12.1	ZES150061	GERAETESTECKER 1-POLIG 10A/250V appliance plug 1-pole 10A/250V TYP: KEC type: KEC MIT STECKANSCHLUESSEN 4,8X0,8 with pins 4,8X0,8	LIMMERT GEBR. GMBH BEST.NR.: 4303.0091	5
=1DA0.M1-A8-F1 =1DA0.C1+L1/12.2	ZEE750028	GLASROHRSICHERUNG glass tube fuse 5X20 10A/250V TRAEGE 5X20 10A/250V time-lag	LIMMERT GEBR. GMBH BESTELL-NR.: 0001.2514	6
=1DA0.M1-A100 =1DA0.M1+L1/13.0	Y5B023000	BACKPLANE FUER ACC BACKPLANE for ACC Bestueckungsvariante V1 assembly variant V1	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A023000 BACKPLANE MAX	7

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO		innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	A6F_V00	=104	Blatt page 39
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+	von of 44

STÜCKLISTE
PARTSLIST

emco.sko 13.09. 2001

BENENNUNG designation SCHALTPLAN-POSITION design-position	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer Bestellbezeichnung order designation	POS. pos.
=1DA0.M1-A100-A10 =1DA0.M1+L1/13.3	A6F330000	ACC komplett zusammengebaut ACC complete	EMCO ACC für Concept T55	8
=1DA0.M1-A111 =1DC1.M1+L1/18.1	Y5A011000	SCHRITTMOTOR MODUL 3-ACHSEN step motor module 3-axis Bestueckungsvariante V1 assembly variant V1	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A011000 SM-MODUL ACC	9
=1DA0.M1-A114 =1DB1.M1+L1/16.1	Y5A013000	SOLLWERT MODUL FUER LENZESTELLER control module for Lenze device Bestückungsversion V1 assembly version V1	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A013000 FU-SOLLWERT MODUL	10
=1DA0.M1-A124 =1DB1.M1+L1/16.6	Y5A015000	DREHGEBERMODUL FUER EMCO GEBER 5POLIG encoder modul for EMCO encoder 5pole BESTEUCKUNGSVARIANTE V1 insertion variant V1	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A015000 ISTWERT MODUL	11
=1DA0.M1-A131 =1DC1.M1+L1/18.6	Y5A017000	REFERENZ MODUL FUER 5-ACHSEN reference module for 5-axis Bestückungsvariante V2 insertion variant V2	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A017000 REF-MODUL	12
=1DA0.M1-A132 =1DP1.M1+L1/22.7	Y5A018000	EINGANGSMODUL MIT 22-EINGAENGEN input modul with 22-inputs Bestückungsvariante V1 insertion variant V1	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A018000 EINGANGSMODUL	13
=1DA0.M1-A134 =1DP1.M1+L1/22.1	Y5A019000	Ausgangsmodul output modul	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y5A019000	14

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO	innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	A6F_V00	=104	Blatt page 40
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of 44

STÜCKLISTE
PARTSLIST

emco.sko 13.09. 2001

BENENNUNG designation SCHALTPLAN-POSITION design-position	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer Bestellbezeichnung order designation	POS. pos.
=1DA0.M1-L1 =1DA0.M1+L1/13.9	ZEE537024	9,1mm LED MAT.Nr.:1.02.157.509/1503 Fa.RAFI firm.RAFI	RAFI GMBH & CO. Signalleuchte 24V	15
=1DA0.R1-K1 =1DA0.R1+L1/14.2	ZEL590205	LEISTUNGSSCHUETZ MIT FEDERZUGKLEMMUNG power contactor with draw-spring connecting 4kW AC3 3 Leistungskontakte +1Ö 4kW AC3 3 power contacts +1Ö FA.MOELLER firm.MOELLER	MOELLER ELECTRIC GMBH CODENR.: 000230167	16
=1DA0.R1-K2 =1DA0.R1+L1/14.3	ZEL590205	LEISTUNGSSCHUETZ MIT FEDERZUGKLEMMUNG power contactor with draw-spring connecting 4kW AC3 3 Leistungskontakte +1Ö 4kW AC3 3 power contacts +1Ö FA.MOELLER firm.MOELLER	MOELLER ELECTRIC GMBH CODENR.: 000230167	17
=1DA0.R1-S1 =1DA0.R1+L1/14.2	ZEL401010	NOT-AUS TASTE emergency-stop button DIN EN60204, IEC73, IEC204, IEC947 DIN EN60947, VDE0660 TEIL200, VDE0113 TEIL1 DIN EN60947, VDE0660 part200, VDE0113 part1	LIMMERT GEBR. GMBH 1.30043.551/0301 ROT (RAFI)	18
=1DA0.R1-S1 =1DA0.R1+L1/14.2	ZEL491040	AUFSCHNAPP-KONTAKT 1OEFFNER snap on-contact 1normally closed BBC-NR.:45296 BBC-number.:45296 ODER or	LIMMERT GEBR. GMBH KONTAKTELEMENT GHV8706606P4	19
=1DA0.R1-S1 =1DA0.R1+L1/14.2	ZEE710701	KUPPLUNG coupler PASSEND ZU KONTAKTELEMENT (RAFI) ZEL491040 appropriate close contact element (RAFI) ZEL491040 FA.RAFI firm.RAFI	LIMMERT GEBR. GMBH 5.05510.275	20
=1DA0.R1-S1 =1DA0.R1+L1/14.8	ZEL401010	NOT-AUS TASTE emergency-stop button DIN EN60204, IEC73, IEC204, IEC947 DIN EN60947, VDE0660 TEIL200, VDE0113 TEIL1 DIN EN60947, VDE0660 part200, VDE0113 part1	LIMMERT GEBR. GMBH 1.30043.551/0301 ROT (RAFI)	21

STÜCKLISTE
PARTSLIST

emco.sko 13.09. 2001

BENENNUNG designation SCHALTPLAN-POSITION design-position	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer Bestellbezeichnung order designation	POS. pos.
=1DA0.R1-S1 =1DA0.R1+L1/14.8	ZEL491040	AUFSCHNAPP-KONTAKT 1OEFFNER snap on-contact 1normally closed BBC-NR.: 45296 BBC-number.: 45296 ODER or	LIMMERT GEBR. GMBH KONTAKTELEMENT GHV8706606P4	22
=1DA0.R1-S1 =1DA0.R1+L1/14.8	ZEE710701	KUPPLUNG coupler PASSEND ZU KONTAKTELEMENT (RAFI) ZEL491040 appropriate close contact element (RAFI) ZEL491040 FA.RAFI firm.RAFI	LIMMERT GEBR. GMBH 5.05510.275	23
=1DB1.D1-B1 =1DB1.M1+L1/16.6	R3D423001	Drehgeberplatine Hauptantrieb encoder board main drive Bestückungsvariante V2 insertion variant V2 incl. Inbetriebnahme mit EMCO IB-Adapter incl. initiation with EMCO commissioning-adapter	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. R3D423001	24
=1DB1.D1-M1 =1DB1.G1+L1/15.4	ZM0473381	IEC-NORMMOTOR 0,55KW 1400U/MIN 220/380V IEC-standard motor 0,55kW 1400U/min 220/380V AC-MOTOR DERA 071-32-AL-IP54 AC-motor DERA 071-32-AL-IP54 BAUGROESSE 71,BAUFORM B14, KL.FLANSCH dimension 71,structural shape B14, kl.flange	LENZE ANTRIEBSTECHNIK GMBH IEC-NORMMOTOR 0,55KW	25
=1DB1.G1-R1 =1DB1.G1+L1/15.2	ZEW102470	LEISTUNGSWIDERSTAND 470E 50W power resistance 470E 50W IN METALLGEHAEUSE in metal casing	KATRONIK H. STEINDL BEST.NR: RB50470R	26
=1DB1.G1-R2 =1DB1.G1+L1/15.2	ZEW102470	LEISTUNGSWIDERSTAND 470E 50W power resistance 470E 50W IN METALLGEHAEUSE in metal casing	KATRONIK H. STEINDL BEST.NR: RB50470R	27
=1DB1.U1-A1 =1DB1.G1+L1/15.2	ZEG905075	FREQUENZUMRICHTER TYP: E82EV751 VECTOR frequency converter type: E82EV751 VECTOR 220V/0,75KW ACHTUNG: NEUE 16KHZ VERSION 220V/0,75kW attention: new 16KHZ version PLUS STANDARD IO-MODUL E82ZAFS001 FA. LENZE additional standard input/output-module E82ZAFS001 firm. LENZE	LENZE ANTRIEBSTECHNIK GMBH TYP: E82EV751	28

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO	emco innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	A6F_V00	=104	Blatt page 42
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of 44

STÜCKLISTE
PARTSLIST

emco.sko 13.09. 2001

BENENNUNG designation SCHALTPLAN-POSITION design-position	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer Bestellbezeichnung order designation	POS. pos.
=1DC0.M1-A1 =1DC1.G1+L1/17.2	Y4A031000	3-PHASEN SCHRITTMOTOR-KARTE 3-phase step motor-card BESTUECKUNGSVARIANTE V0 assembly variant V0	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y4A031000	29
=1DC1.G1-M1 =1DC1.G1+L1/17.4	ZM0780031	SCHRITTMOTOR VRDM366/50LHB 3PHASIG step motor VRDM366/50LHB 3phase 40V/5,8A 0,9NM MIT KLEMMKASTEN 40V/5,8A 0,9NM with terminal box oder: Schrittmotor VRDM366/50LHB00 or: step motor VRDM366/50LHB00	BERGER LAHR POSITEC GMBH VRDM366/50LHB	30
=1DC1.M1-B1 =1DC1.M1+L1/18.8	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER inductive proximity switch BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; thread.length 45 mm; KABELLÄNGE 7M cable length 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05	31
=1DC2.G1-M1 =1DC2.G1+L1/19.4	ZM0780031	SCHRITTMOTOR VRDM366/50LHB 3PHASIG step motor VRDM366/50LHB 3phase 40V/5,8A 0,9NM MIT KLEMMKASTEN 40V/5,8A 0,9NM with terminal box oder: Schrittmotor VRDM366/50LHB00 or: step motor VRDM366/50LHB00	BERGER LAHR POSITEC GMBH VRDM366/50LHB	32
=1DC2.M1-B1 =1DC2.M1+L1/20.8	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER inductive proximity switch BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; BES 516-324-E0-L-PU-05 M8X1; thread.length 45 mm; KABELLÄNGE 7M cable length 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-E0-L-PU-05	33
=1DD1.M1-B1 =1DD1.M1+L1/21.4	Y4A020000	Drehgeberplatine WZW encoder board tool turret Bestückungsvarinate V1 incl. Inbetriebnahme mit EMCO IB-Adapter incl. initiation with EMCO commissioning-adapter	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y4A020000	34
=1DD1.M1-M1 =1DD1.M1+L1/21.2	ZM0780120	GLEICHSTROMMOTOR MIT GETRIEBE direct current motor with gear TYPE 41.023.038.00.00-092 12V 2,38W type 41.023.038.00.00-092 12V 2,38W	TYPE 41.023.038.00.00-092	35

				Datum date	Name name						
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO		innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	A6F_V00	=104	Blatt page 43
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC							
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.			+	von of 44

STÜCKLISTE
PARTSLIST

emco.sko 13.09. 2001

BENENNUNG designation SCHALTPLAN-POSITION design-position	Artikel Nummer article number	BEZEICHNUNG designation	HERSTELLER producer Bestellbezeichnung order designation	POS. pos.
=1DD1.U1-A1 =1DD1.M1+L1/21.1	Y4A017000	Platine Werkzeugwenderansteuerung board tool turret drive Bestückungsvariante V1 insertion variant V1 Inbetriebnahme bei Emco initiation with EMCO	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y4A017000	36
=1DP1.M1-S1 =1DP1.M1+L1/22.7	ZEL212040	TUERENDSCHALTER door switch KONTAKTE ZWANGSGEFUEHRT LT VDE 660 TEIL 206 contact forced guide according(to) VDE 660 part 206 FA.SIEMENS firm.siemens	SIEMENS AG OESTERR. 3SE3200-1E	37
=1DS1.M1-A4 =1DS1.M1+L1/25.1	Y4A035000	Spannmittelplatine clamping equipment board Bestückungsvariante V3 insertion variant V3 incl. Inbetriebnahme lt. Anleitung incl. initiation according(to). certificate	NOVOTECH Elektronik Ges.m.b.H. Y4A035000	38
=1DS1.M1-B2 =1DS1.M1+L1/25.5	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER inductive proximity switch BES 516-324-EO-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; BES 516-324-EO-L-PU-05 M8X1; thread.length 45 mm; KABELLÄNGE 7M cable length 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-EO-L-PU-05	39
=1DS1.M1-B3 =1DS1.M1+L1/25.7	ZEL212023	INDUKTIVER NAEHERUNGSSCHALTER inductive proximity switch BES 516-324-EO-L-PU-05 M8X1; GEW.LÄNGE 45 MM; BES 516-324-EO-L-PU-05 M8X1; thread.length 45 mm; KABELLÄNGE 7M cable length 7M	BALLUFF Gebhard BES 516-324-EO-L-PU-05	40
=1DS1.M1-M1 =1DS1.M1+L1/25.1	ZM0780124	12V GLEICHSTROMMOTOR MIT GETRIEBE 100:1 12V direct current motor with gear 100:1 Kombi-Motor 110137 und Getriebe 110456 combination-motor 110137 and gear 110456	KWAPIL & CO. GMBH Artikel-Nr: 122295	41

				Datum date	Name name					
			Bearb. constr.	23.01.2003	SCA	EMCO	innovative machine tools	Inhaltsverzeichnis list of contents	A6F_V00	=104	Blatt page 44
			Gepr. insp.	23.01.2003	RHC						
Änderung modification	Datum date	Name name	Norm norm			Urspr. orig.	Ers.f. repl.for.	Ers.d. repl.from.		+	von of 44