

4014

NOV 82 1 7

CONTENS

1. Description
1. Applications
2. Technical data
3. Installation
4. Commands
5. Test-examples
6. Block-diagram
7. I/O-connector
7. Component diagram

INNEHÅLL

1. Beskrivning
1. Användningsområde
2. Tekniska data
3. Installation
4. Kommandon
5. Test-exempel
6. Block-schema
7. I/O-kontakt
7. Komponentplacering

DESCRIPTION

- 16 DC-motor output.
- Each motor are connected to two outputs, which are individually controlled as source or sink drive for bidirectional control including motor brake and disengage.
- The output are controlled in 4 groups of each 4 output.
- One command for stop all motors.
- Four state output CW, CCW, brake and disengage.
- Jumper select voltage, voltage range 9 to 24 V.

BESKRIVNING

- 16 DC-motor utgångar.
- Varje motor är ansluten till två utgångar vilka är individuellt styrda för "Source" eller "Sink" drivning för riktningskontroll inklusive motorbroms och friläge.
- Utgångarna styrs i 4 grupper om vardera 4 utgångar.
- Ett kommando för stopp av alla motorer.
- Fyra utgångslägen medurs, moturs, broms och friläge.
- Omkopplingsbar spänning, spännings område 9 till 24 V.

APPLICATIONS

Control and positions system.
Lamp and relay driver.
Source and sink output.

ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Kontroll och positions system.
Drivning av lampor och relä.
"Source" och "Sink" utgångar.

Sattco AB Dalvägen 10 171 36 Solna SWEDEN (0)8-7340040 TLX 11588

=====

TECHNICAL DATA

Power Supply	+5V +/-5% Current typ 640 max 1100 mA. For DC-motors ext.power.
Bus connection	I/O-side of Data Board bus.
Size	Standard Europe card size 100X160 mm.
Connector	B64 Pin. Standard Europe connector (DIN 41612) on both I/O and bus-side.
Output driver	Source = UDN2983A max 200mA and Sink = UDN5713M max 300mA. Max output load for 16 motors is 200mA each.
DC-regulator	For 9V output. Max 80 mA. Or 12V output. Max 100 mA.

TEKNISKA DATA

Spänningsmatning	+5 V +/- 5% Ström typ 640 max 1100 mA. För DC-motorer ext.spänning.
Anslutning	I/O-sidan i Data Board bussen.
Kontaktidon	B64 Pin .Standard Europa don på I/O och bussida. (DIN 41612).
Storlek	Standard Europa storlek 100 X 160 mm.
Utgångssteg	"Source" = UDN2983A max 200mA samt "Sink" = UDN5713M max 300mA. Max kontinuerlig motorström för 16 motorer är 200mA per motor.
Spänningsregulator	För 9 V utgång. Max 80 mA. Eller 12 V utgång. Max 100 mA.

=====

This information is subject to change without notice.

=====

=====

INSTALLATION

1. Select address. All cards in the system must have different addresses. Code plug in card position 1C.
2. The driving voltage to the motors is to be connected at pins:
2P:3A/B, 4A/B, 29A/B and 30A/B.
Return is to be connected at pins:
2P:5A/B, 6A/B, 27A/B and 28A/B.
3. A DC-regulator on the board reduces the input voltage
24 volt to 9 or 12 volt.
If jumper S10 is installed 9 volt and not installed 12 volt.
4. Wanted voltage to motor group is selected by jumpers:

Port	UTP	C1	C2	C3
Group	0-3	4-7	8-11	12-15
Driving voltage	S2	S4	S6	S8
9 or 12 volt	S3	S5	S7	S9
5. Motor connection see I/O-connector.
6. Check the address plug. SWITCH THE POWER OFF !!!!
Turn the component side to the right.
Insert the board on I/O-side of computer.
7. Jumper S1 is factory-made.

INSTALLATION

1. Välj adress. Alla kort i systemet ska ha olika adresser.
Kod plugg finns på kortadress 1C.
2. Drivspänning till motorerna ansluts till stift:
2P:3A/B, 4A/B, 29A/B och 30A/B.
Noll volt ansluts till stift:
2P:5A/B, 6A/B, 27A/B samt 28A/B.
3. DC-regulatorn på kortet reducerar inspänningen (24-volt) till
9 eller 12 V. 9V om bygel S10 är monterad 12V ommonterad.
4. Val av spänning till grupp görs med byglar enligt följande:

Port (Grupp)	UTP	C1	C2	C3
Grupp	0-3	4-7	8-11	12-15
Inspänning	S2	S4	S6	S8
9 eller 12 volt	S3	S5	S7	S9
5. Motoranslutning se I/O-kontakt.
6. Kontrollera adresspluggen. BRYT SPÄNNINGEN ! ! !
Vänd komponentsidan till höger.
Montera kortet på I/O-sidan.
7. Byggel S1 är monterad vid leverans.

=====

COMMANDS

KOMMANDON

FUNCTION

```

Signal.  CS          A=0...63
Assemb.  OUT  1      Select card with address A.
Fortran  OUTPUT(1)=A The led on card is turned on.
Pascal   OUT(1,A)    Väljer kort med adress A.
Basic    OUT 1,A      Lysdioden på kortet tänds.

```

The OUT,C1,C2 and C3 commands control the motors.
 The bit assigment is given in the I/O-connector diagram.
 Kommandon OUT,C1,C2 och C3 kontrollerar motorerna.
 Bitvärden är angivna i ritningen för I/O- kontakten.

```

Signal.  OUT          A=0..255 ( bit 0-7 )
Assemb.  OUT  0      Byte to control motor group 1(OUT).
Fortran  OUTPUT(0)=A Motor 0-3.
Pascal   OUT(0,A)    Ord som kontrollerar grupp 1(OUT).
Basic    OUT 0,A      Motor 0-3.

```

```

Signal.  C1           A=0..255 ( bit 0-7 ).
Assemb.  OUT  2      Byte to control motor group 2(C1).
Fortran  OUTPUT(2)=A Motor 4-7.
Pascal   OUT(2,A)    Ord som kontrollerar grupp 2(C1).
Basic    OUT 2,A      Motor 4-7.

```

```

Signal.  C2           A=0..255 ( bit 0-7 ).
Assemb.  OUT  3      Byte to control motor group 3(C2).
Fortran  OUTPUT(3)=A Motor 8-11.
Pascal   OUT(3,A)    Ord som kontrollerar grupp 3(C2).
Basic    OUT 3,A      Motor 8-11.

```

```

Signal.  C3           A=0..255 ( bit 0-7 ).
Assemb.  OUT  4      Byte to control motor group 4(C3).
Fortran  OUTPUT(4)=A Motor 12-15.
Pascal   OUT(4,A)    Ord som kontrollerar grupp 4(C3).
Basic    OUT 4,A      Motor 12-15.

```

```

Signal.  RST          All output lines are set with the
Assemb.  INP  7        bit value "0" ,i.e with sink driver on
Fortran  INPUT(7)      to brake all motors.
Pascal   INP(7)        Note that is automatically done at poweron
Basic    INP(7)        or reset of the system also diselect all
                        card.
                        Alla utgångar ges värdet "0" ,dvs med
                        "Sink driver" på för att bromsa alla
                        motorer.
                        Notera att det görs vid uppstart eller
                        reset av systemet. Alla kort väljs bort.

```

Reg A contains suitable parameter in the assembler commands.
 Reg A innehåller aktuell parameter i assembler kommandon.

=====

=====

Test-exampels

Test-exempel

The example is written in BASIC.
It shows how to control the motors.
A Basic function is used for the job.

Exemplet är skrivet i BASIC.
Det visar hur motorerna kan styras.
En Basic funktion användes för arbetet.

```

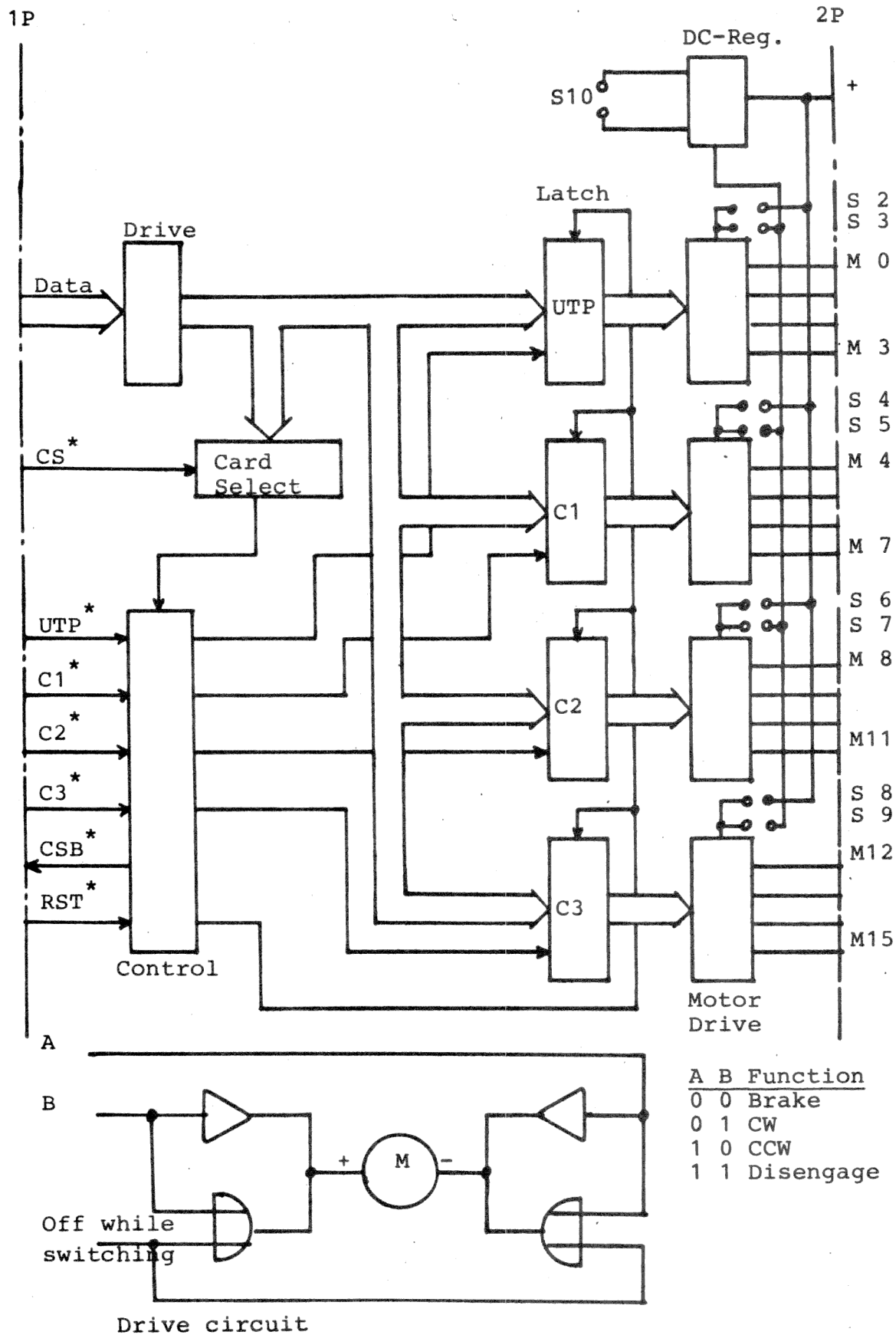
10 INTEGER
10000 DIM U(4)! .
10010 A=51 ! .
10020 INPUT "Motor No. (0-15) "M
10030 INPUT "Commando (0-3) "R
10040 PRINT FNM(M,R)
10050 GOTO 10020
10060 DEF FNM(N,D)
10070 ! N=Motor 0-15 D= 0=>Brake 1=>CW 2=>CCW 3=>Disengage
10080 IF N<4 THEN P=0 : GOTO 10150 ! . Motor on Port UTP
10090 IF N<8 THEN P=2 : GOTO 10140 ! . Motor on Port C1
10100 IF N<12 THEN P=3 : GOTO 10130 ! . Motor on Port C2
10110 P=4 ! . Motor on Port C3
10120 N=N-4 ! . Align to port
10130 N=N-4
10140 N=N-4
10150 N=N*2
10160 U=2^N*D ! .
10170 T=255-(2^N+2^(N+1)) ! .
10180 U(P)=T AND U(P) ! .
10190 U(P)=U(P)+U ! .
10200 OUT 1,A,P,U(P) ! .
10210 RETURN U(P)
10220 FNEND

```

Mirror
Cs number for 4014

Bit values for motor control
Bit mask for resting command
Reset old command
Update mirror
Card select and command

Block-diagram



4014

NOV 82 7 7

I/O CONNECTOR

I/O KONTAKT

Pin numbering

Anslutningsstift

Data bits

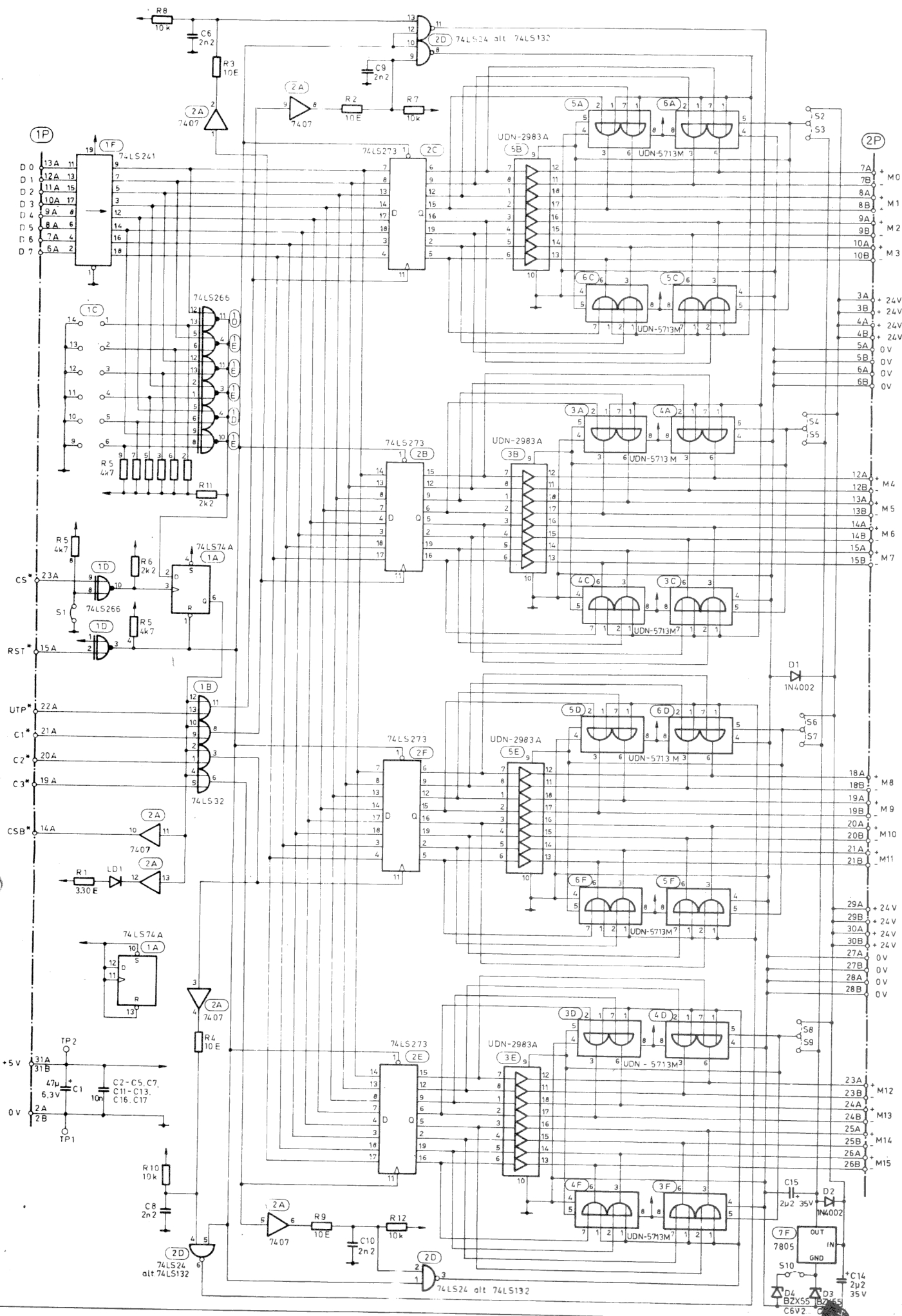
2P

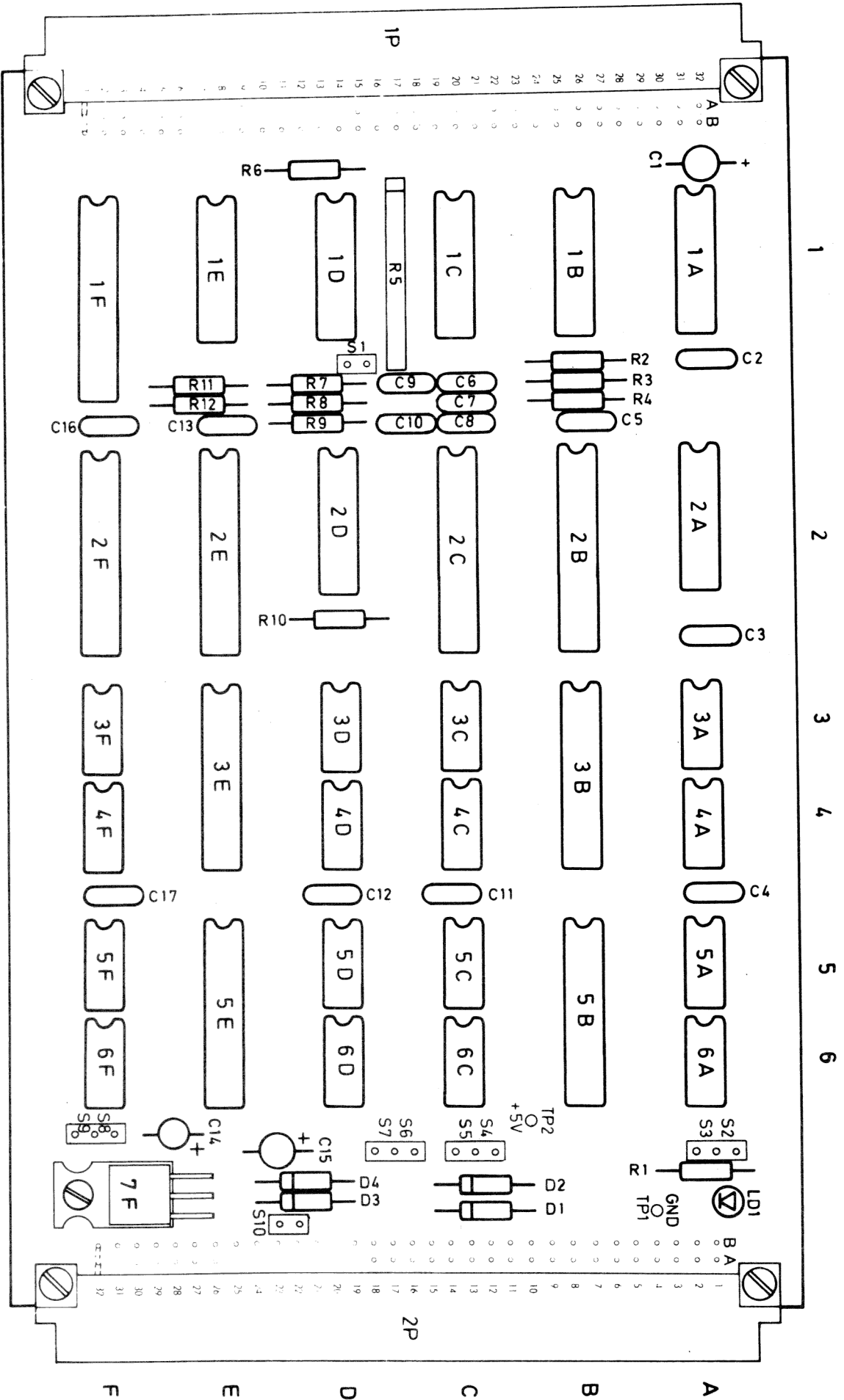
Data bits

			+ 24 V	3B	3A	+ 24 V			
			+ 24 V	4B	4A	+ 24 V			
			0 Volt	5B	5A	0 Volt			
			0 Volt	6B	6A	0 Volt			
UTP	Bit	1	- M 0	7B	7A	+ M 0	UTP	Bit	0
UTP	"	3	- M 1	8B	8A	+ M 1	UTP	"	2
UTP	"	5	- M 2	9B	9A	+ M 2	UTP	"	4
UTP	"	7	- M 3	10B	10A	+ M 3	UTP	"	6
C1	"	1	- M 4	12B	12A	+ M 4	C1	"	0
C1	"	3	- M 5	13B	13A	+ M 5	C1	"	2
C1	"	5	- M 6	14B	14A	+ M 6	C1	"	4
C1	"	7	- M 7	15B	15A	+ M 7	C1	"	6
C2	"	1	- M 8	18B	18A	+ M 8	C2	"	0
C2	"	3	- M 9	19B	19A	+ M 9	C2	"	2
C2	"	5	- M10	20B	20A	+ M10	C2	"	4
C2	"	7	- M11	21B	21A	+ M11	C2	"	6
C3	"	1	- M12	23B	23A	+ M12	C3	"	0
C3	"	3	- M13	24B	24A	+ M13	C3	"	2
C3	"	5	- M14	25B	25A	+ M14	C3	"	4
C3	"	7	- M15	26B	26A	+ M15	C3	"	6
			0 Volt	27B	27A	0 Volt			
			0 Volt	28B	28A	0 Volt			
			+ 24 V	29B	29A	+ 24 V			
			+ 24 V	30B	30A	+ 24 V			

COMPONENT DIAGRAM

KOMONENTPLACERING





REV	RIT	HGK	DATAINDUS, ÅKER AB	16 DC-MOTOR	82-4014-00
DATUM	820615		SWEDEN		