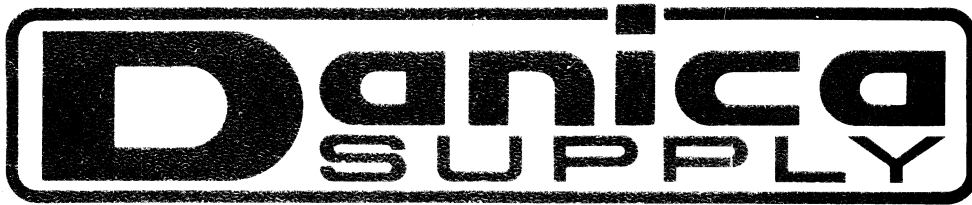
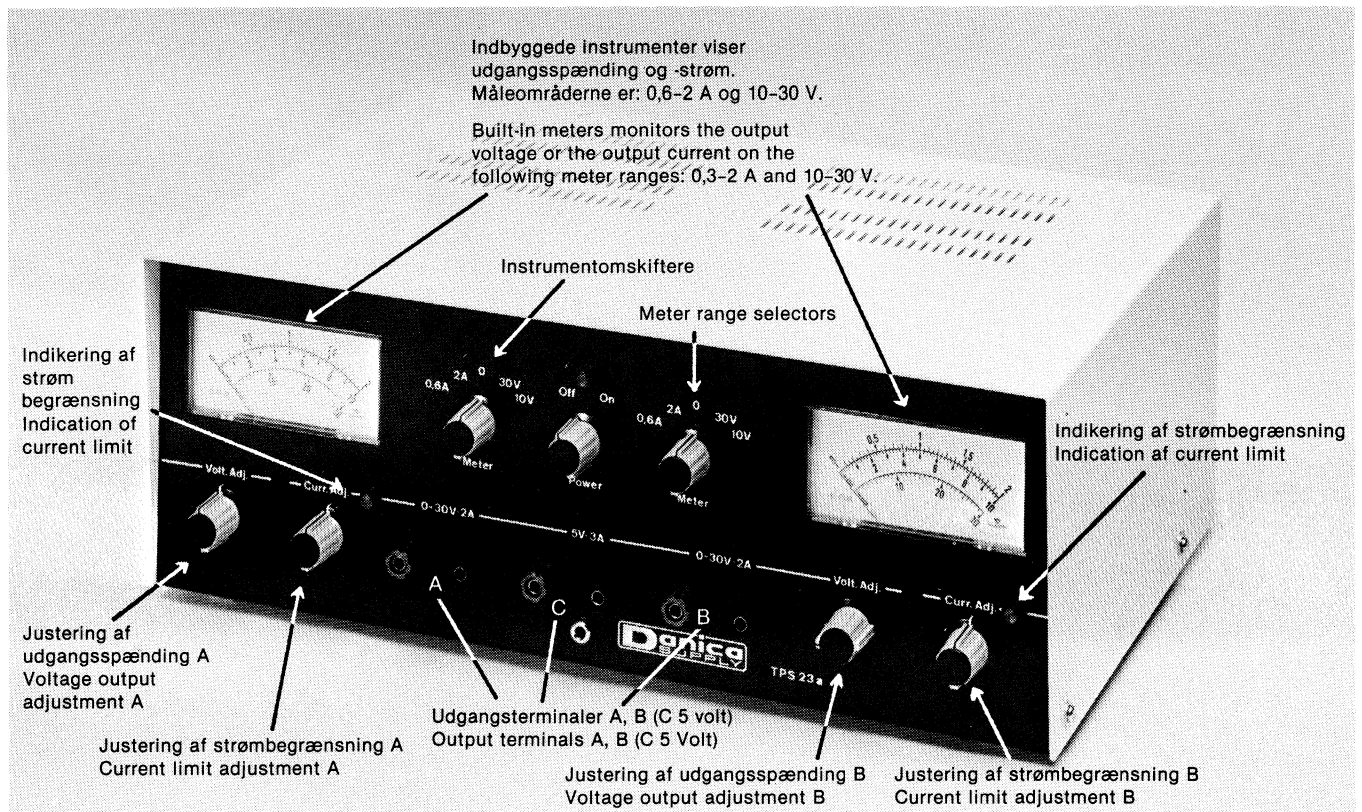


19 MB 1979



## BRUGSANVISNING/DIRECTIONS:

### Laboratory bench model TPS 23a



**Indstilling af udgangsspændingen:**  
 Stil METER omskifteren på 30 V.  
 Drej CURRENT ADJ. helt om med uret for at forhindre strømbe-grænsning ved lav belastning. Ved hjælp af VOLT. ADJ. og instrumentet indstilles den ønskede udgangsspænding. Belastningsstrømmen kan aflæses ved at dreje METER omskifteren til et af mA-områderne.

**Indstilling af strømbe-grænsere:**  
 Drej CURRENT ADJ. helt om mod uret.  
 Drej METER omskifteren til et af mA-områderne og kortslut udgangsterminalerne.  
 Drej CURRENT ADJ. med uret, indtil instrumentet viser den ønskede max. strøm.

**How to set wanted output voltage:**  
 Set METER range selector on 30 V.  
 Turn CURRENT ADJ. fully clock wise to avoid current limit at small loads.  
 Set the wanted output voltage by use of VOLT. ADJ. and the instrument.  
 The loading current can be measured by turning the METER range selector to one of the mA-ranges.

**How to set current limit:**  
 Turn CURRENT ADJ. fully anti clock wise.  
 Turn METER range selector to one of the mA-ranges and short circuit the output terminals.  
 Turn CURRENT ADJ. clock wise until the instrument reads the wanted max. current.

**- power supplies, that's DANICA -**

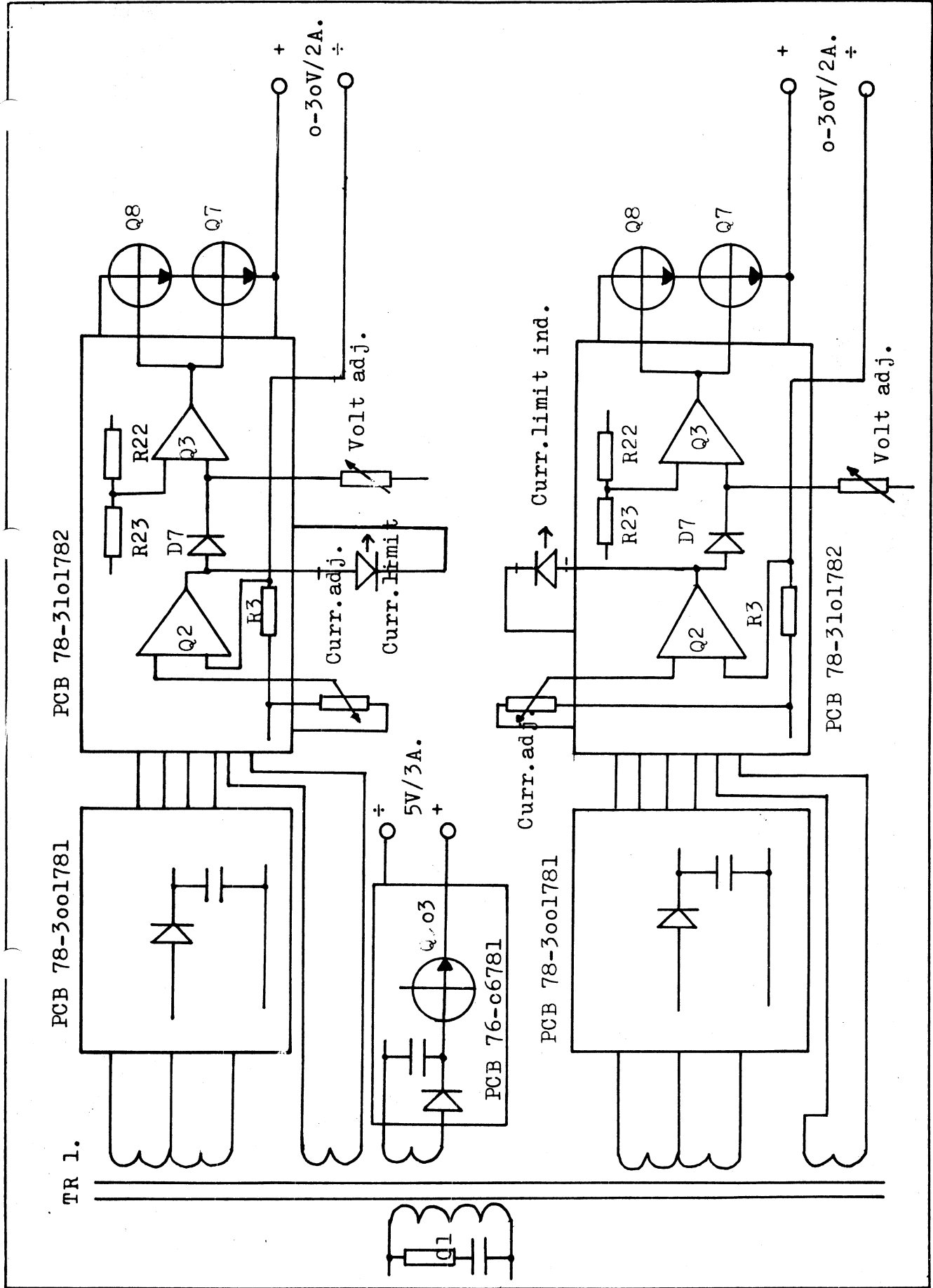
TPS 23a 2x0-30V/2A.  
5V/3A.



Sag 78

Schematic diagram

TR 1.



PCB 78-3101782

PCB 78-3101782

PCB 78-3001781

PCB 78-3001781

PCB 76-c6781

0-30V/2A.

0-30V/2A.

5V/3A.

Volt adj.

Volt adj.

Curr. adj.

Curr. adj.

Curr. Limit

Curr. limit ind.

Q8

Q7

R22

Q3

R23

D7

Q2

R3

Q8

Q7

R22

Q3

R23

D7

Q2

R3

Q1



Kredsløbsbeskrivelse.

Kontrolprint 78-3001782.

Funktionsbeskrivelse af print  
78-3001782.

Referencen i forsyningen er Q1, en LM 723, denne er forstabiliseret med zenerdioden D3.

Referencespændingen er fastlagt med R7 og R8 til 14,3Volt.

Den negative hjælpespænding fremkommer af spændingsdobleren C3-D2-D4-C5 og stabiliseres til 15Volt med R6 og D5.

De to spændinger forsyner Q2 og Q3 som er henholdsvis strøm- og spændingsmode differensforstærkere.

R3 er strømmålemodstand.

Med P1 og P2 justeres henholdsvis udgangsstrøm og spænding. Referencespændingen til strømmåling er yderligere stabiliseret med R12 og D6.

Udgangen på Q2 er forbundet med indgangen på Q3 gennem gaten D7, hvilket medfører at ved strømmode vil Q2 gennem D7 styre Q3.

Udgangen på Q3 styrer gennem transistorerne Q4 og Q5, serie-transistorerne Q7 og Q8.

For at formindske den afsatte effekt i serietransistorerne er der på transformatoren lavet midtpunktsudtag, således at Q7 gennem D13 er forbundet til dette. Q8 styres af hjælpespændingen fra D18-C17-R27-D14 på 4,7Volt. De 4,7Volt refererer til basen af Q7, d.v.s. når udgangsspændingen er lav vil D13-Q7 lede, og når Udgangsspændingen er høj vil Q7-Q8-D12 lede.

Dioderne D10 og D11 sikrer kredsløbet mod udefra kommende spændinger.

Circuit description for PCB  
78-3001782.

The supply reference is Q1 an LM 723 which is prestabilised by the zenerdiode D3.

The reference voltage is set to 14,3Volts.

The negative auxiliary supply voltage consist of the voltage doubler C3-D2-D4-C5 stabilised by R6 and D5.

These two voltages are applied to Q2 and Q3 which are current and voltage amplifiers respectively.

R3 is the output current sensing resistor.

P1 and P2 controls the output current and voltage respectively

The reference voltage for the current amplifier is further stabilised by R12 and D6.

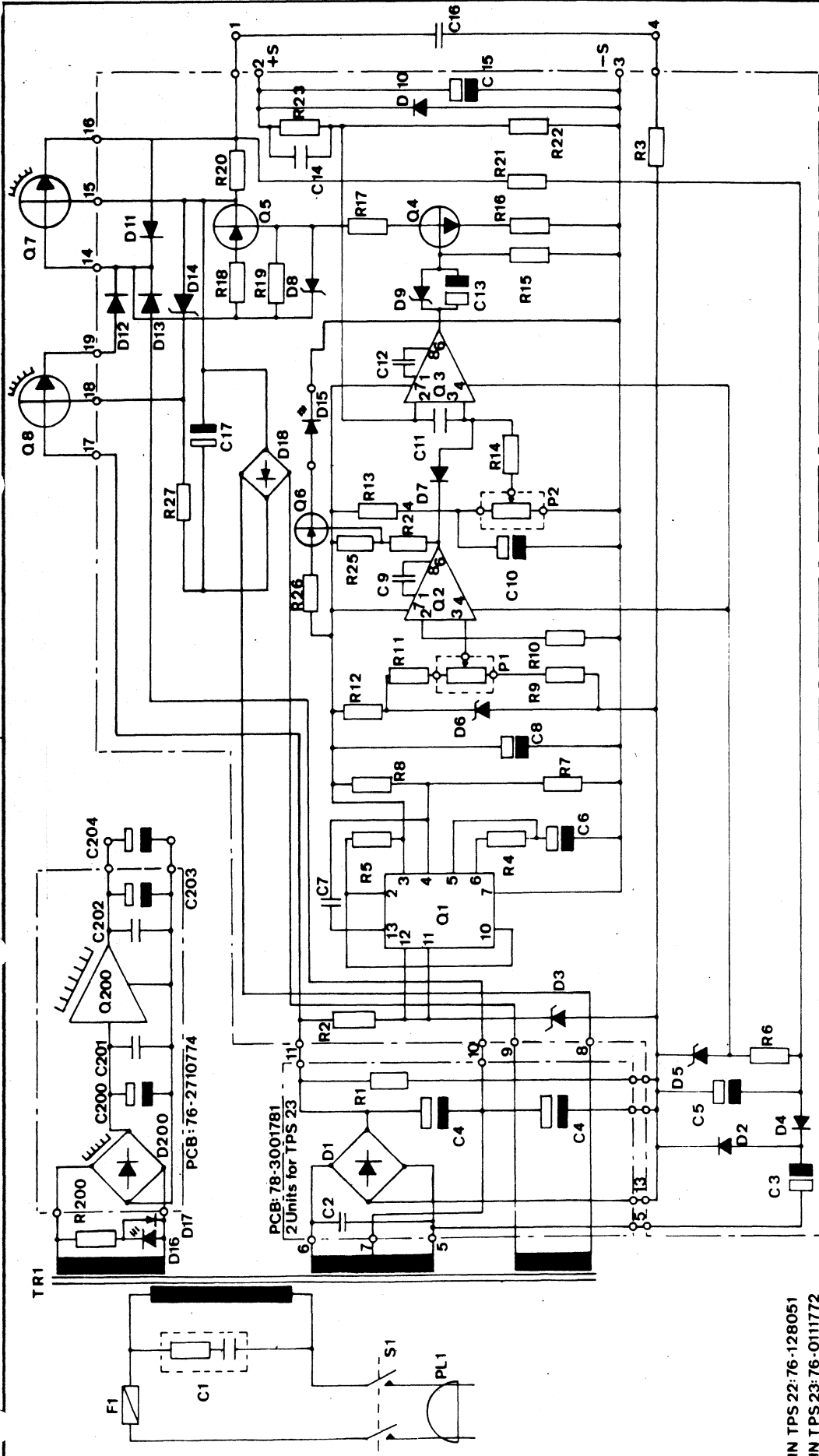
The output of Q2 is connected to the input of Q3 via the gate D7, so in the current mode Q2 will control Q3 via D7.

The output of Q3 controls the transistors Q4 and Q5 which are drivers for the series control elements Q7 and Q8.

To lower the dissipated power in Q7 and Q8, the transformer is tapped half way up and Q7 connected to the tap via D13. Q8 is controlled by a 4,7Volt auxiliary supply consisting of D18-C7-R27-D14.

The 4,7Volts refer to the base of Q7, i.e. when the output voltage is low, the D13 and Q7 will go on, and when the output voltage is high, Q7-Q8-D12 will go on.

The diodes D10 and D11 protect the circuit against external voltages.



PCB: 78-3101781 2 Units for TPS 23

Målestok	Dato	Sign.
Legn.		
Kontr.		
Appr.		

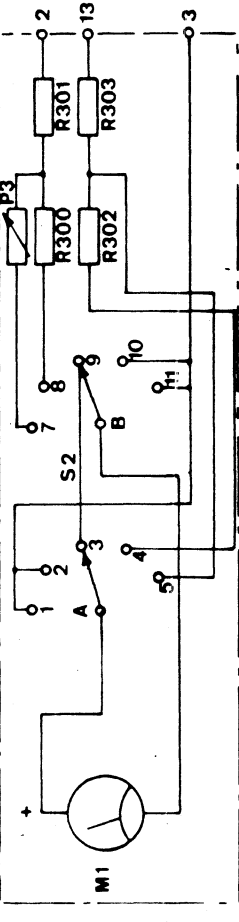
POWER SUPPLY  
 TPS 22-0-30V/2A 5V/1A  
 TPS 23-0-30V/2A 12 5V/3A



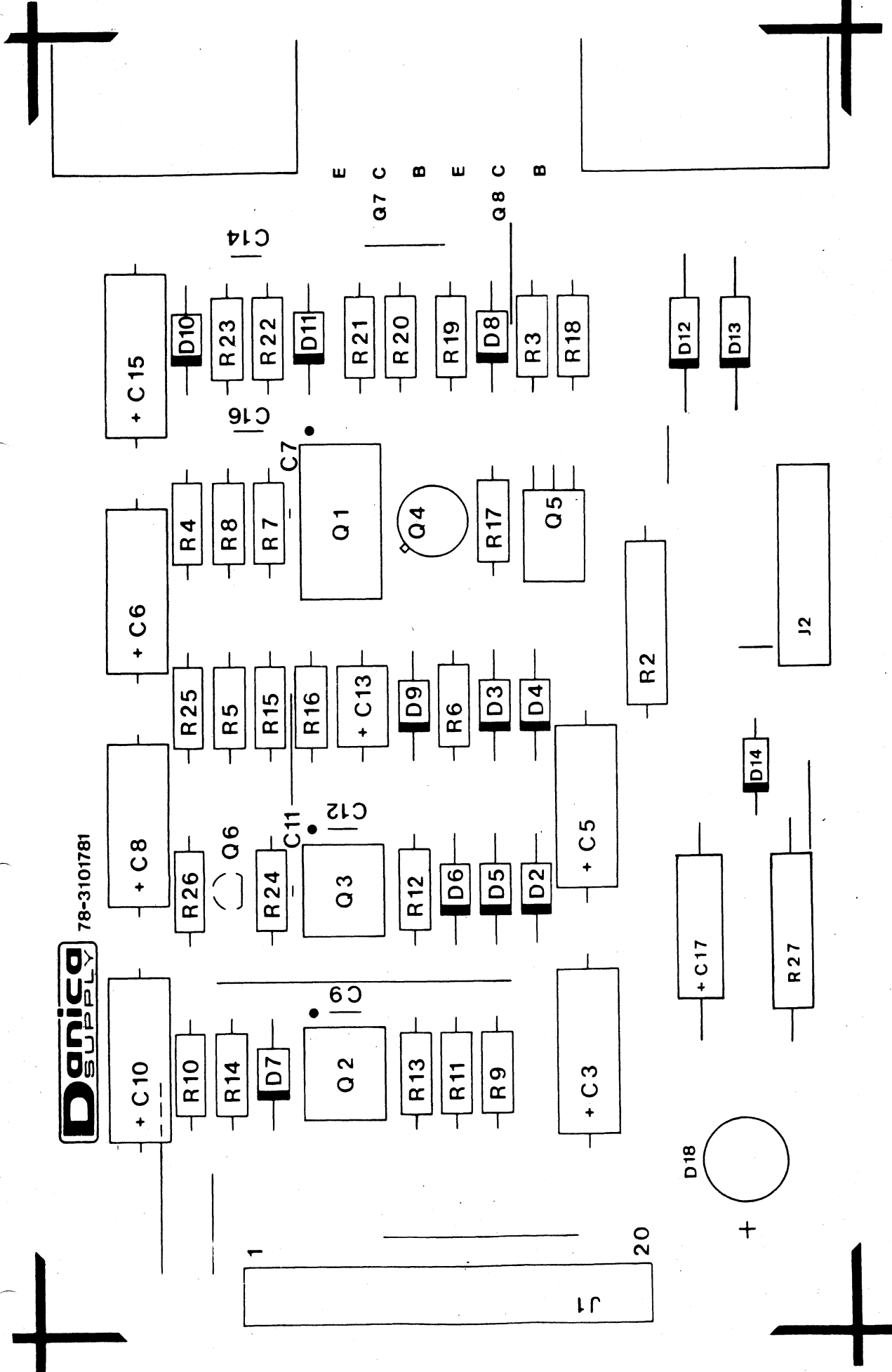
Nr. 78-0202781

Erstentwerfer

Änderungen



IN TPS 22-76-128051  
 IN TPS 23-76-0111772



**Danisco**  
SUPPLY

78-3101781

78-0602781

**Danisco**  
SUPPLY

SMEDVÆRNET DE 5500 ÅRUP  
III 1001 43.21.22

COMPONENT PLACERING

TPS22-23

30V-2A

2:1