

## E-PROMBRÆNDER

DENNE MANUAL ER OVERSAT TIL DANSK, FRA DEN TYSKE. DER ER LIGELEDES LAVET NOGLE TILFØJELSER. OVERSÆTTELSEN ER MULIGVIS IKKE HELT KORREKT. FINDER DU FEJL ELLER MANGLER BEDES DU KONTAKTE OS, SÅ VI KAN FÅ REVIDERET MANUALEN. TILFØJELSER, TIPS, ERFARINGER ELLER ANDET, SOM ANDRE KAN HAVE FORNØJELSE AF, MODTAGES MED TAK. DEN KOMPLETTE MANUAL, MED DIAGRAMMER OG MONTERINGSTEGNING, STYKLISTER, KAN TILSENDES MOD HENVENDELSE TIL NEDENSTÅENDE ADRESSE, SOM OGSÅ ER KOORDINATOR FOR HELE PROJEKTET.

OZ7HVI  
EDR HVIDOVRE AFDELING  
BYVEJ 56  
2650 HVIDOVRE.  
31 49 88 73  
VERSION 1.1  
20-05-91

Læs venligst denne indledning godt igennem, da den indeholder nogle, også for den øvede, værdifulde oplysninger.

Ved denne printversion, er der især blevet lagt vægt på, moderne kredsløbsteknik og et meget lavt strømforbrug. Som du kan se af styklisten, er der ikke nogen af komponenterne, der er svære at få fat i, og måske for mange, måske er skuffe varer. Vi kan desværre fra Hvidovre afdelingens side kun levere print. Du må så selv fremskaffe kasse, stik, trafo og øvrige komponenter. En samlet kostpris på omkring 350 til 400 kr er realistisk.

Med denne E-prombrænder er det muligt, at programmere næsten alle Eprommer fra 2716 til 27512/27513. E-prombrænderen skal tilsluttes en standard parallel port på en PC. Eneste forudsætning for at benytte prombrænderen er en IBM kompatibel PC med en parallelport. Dette ønske opstod ud fra den idé om, at en prombrænder der kunne tilsluttes udefra, ville være langt at foretrække fremfor, at skulle åbne sin PC og tilslutte den indeni. Den er således nem at transportere og tage med hen til andre.

Prombrænderen skulle yderligere have muligheden for at brænde både Eprommer med interaktive programmerings algoritmer, samt gamle 25V Eprommer. (2716,2732,2532) Det er ligeledes også muligt at udtage samt isætte prommer i programmeringssoklen, med spænding på brænderen. Det er rent faktisk forbudt at have en prom siddende i programmeringssoklen, medens der tændes eller slukkes for brænderen. Prommen kan tage skade hvis dette gøres.

Printet er et dobbeltsidet, gennemplateret og med fuld serigrافي. Det er derfor ikke nødvendigt at lodde på oversiden, eller sætte monteringsstråid i huller, der forbinder overside med underside.

Komponentplaceringen er trykt på printet, og følger med manualen, som en fotokopi. Styklisten viser også de enkelte komponenters værdi og placering. Alle IC'er vender ens. Alle IC'er er CMOS eller HCMOS, og skal behandles lidt varsomt, så de ikke bliver ødelagt af statisk elektricitet. Lad være med at røre benene på IC'erne når du løfter dem. Du skal sørge for at du har samme potentiale som printet de skal sidde i. Det gøre nemmest ved at lægge det færdigt monterede print på bordet, hvor du arbejder. Emballagen med de enkelte kredse lægges nu ved siden af printet. Nu har kredse og print samme potentiale. Du kan nu sætte kredsene i soklerne. Husk at du selv berører bordpladen, da du så også selv er statisk afladet, og derfor har samme potentiale som print og kredse.

Da nettransformatorer findes i mange forskellige udgaver er printet udført således, at det er universelt for alle typer. Der er lavet en masse huller, og man placerer, derefter selv sin trafo. Den skal være med 2 \* 9 VAC viklinger, og levere cirka 75 ma. Du skal derefter selv lægge forbindelserne fra trafoen og over til printet. Husk midtpunktet skal hullet i midten, og yderpunkterne til yderhullerne. Det er beskrevet på silketrykket. Inden du monterer den store 28 bens sokkel skal du vælge om den skal sidde på oversiden/komponentsiden, eller på undersiden/loddesiden.

Hvis du skal have det indbygget i en kasse er det nok smart at du bruger loddesiden til promsoklen, eller en "TEXTTOOL" sokkel.

Bruger du loddesiden, skal den monteres i den højre række af huller, hvis du har alle trafo hullerne i venstre side. Hvis du vil bruge komponentsiden, skal promsoklen loddet i den højre række huller, hvis du har alle trafo hullerne i højre side. De to lysdioder og omskifteren S1 placeres på samme side som promsoklen. Modstandsnetværket RN1 og RN2 kan laves 8 stk. 47 kohm modstande. De enkelte modstande sættes lodret i, og den anden ende loddet sammen og sættes i det hul, der er indrammet.

Computeren skal tilsluttes til stik S2 på printet efter nedenstående tabel. Hvis du monterer et Centronics stik på din prombrænderkasse, kan du benytte et almindeligt printerkabel.

LPT port DB25han ledning til Centronics stik S2 Stik/print

PE	pin 12	pin 12	" O " Out
D2	pin 04	pin 04	" S " Strobe
D1	pin 03	pin 03	" C " Clock
D0	pin 02	pin 02	" I " In
*Error	pin 15	pin 32	" A " Alarm
GND	pin 18-25	Pin 16,19-30,33	" J " GND

Der startes med at montere:

- 1: IC sokler. Vendes rigtigt.
- 2: Modstande. Der er kun 5% modstande.
- 3: Keramiske kondensatorer. (100nf=104, 10nf=103)
- 4: Elektrolytkondensatorer. Husk + og -.
- 5: Dioder. Vendes rigtigt.
- 6: Transistorer (se efter BC546 og BC556)
- 7: Lysdioder (lange ben = anode).
- 8: IC kredse. (vendes rigtigt).

Når det hele er monteret skal der ses efter overlodninger.

Nu kan printet afprøves.

Prombrænderen er meget enkelt bygget op, og det eneste der kan blive slidt er TEXTTOOL-soklen. Den bør derfor monteres med en 28 bens IC-sokkel. Alle andre komponenter kan selvfølgelig også brænde af, men da det er helt almindelige varer skulle det ikke være noget problem at få fat i disse.

## AFPRØVNING OG JUSTERING:

Vi skal nu til at afprøve vores E-prombrænder. Du skal først se efter, om der er lavet nogle overlodninger, eller om du har glemt at sætte diverse komponenter i printet. Langt de fleste har sat IC sokler i, og der er klogt at vente med at montere disse IC'er indtil vi har målt nogle enkelte spændinger. Det eneste du skal bruge er et voltmeter, med en rimelig stor indgangsimpedans.

Du kan starte med at måle med minusledning på C2 minusben, som er stel. Mål nu på C2 plusben. Her skal være Ca. 35 volt. Mål nu på ben 16 af IC1, her skal der være 5 volt. Du kan nu isætte resten af IC'erne.

## JUSTERING AF PROGRAMMERINGSSPÆNDINGER:

Der startes med at sætte omskifter S1 i stilling A. Tilslut prombrænderen til computeren. Tænd så for prombrænderen.

Start derefter programmet med kommandoen promprg/a.

Når programmet kører korrekt vil det have meldt tilbage, at det har fundet brænderen. Gør det ikke det er der noget galt et eller andet sted.

Check prombrænder for eventuelle fejl, og prøv derefter igen. Vælg nu EPROMTYPE og vælg derefter en 2716, dog uden at sætte en Eprom i soklen. Vælg så programmering af E-prom, og tryk return to gange.

Mål nu med et voltmeter mellem ben 14 som er stel, og ben 23. Nu justeres potentiometer P3 til 25,0 volt.

Gentag dette med en Eprom af typen 2764/Vpp 21V. Der måles nu mellem ben 14, som er stel og ben 1. Juster derefter P1 til 21,0 volt.

Vælg nu en Eprom af type 2764/Vpp 12,5V. Der måles igen mellem ben 14 og ben 1. Der justeres nu til 12,5 volt med P2.

Du kan nu også afprøve et lille beskyttelseskredsløb, som er indbygget til at fortælle om en E-prom er isat forkert, eller om den er kortsluttet. Der skal lægges en kortslutning ved hjælp af en 180 ohm modstand, fra ben 1 til ben 14. Den røde lysdiode skal nu lyse og 12,5 volt brændespændingen skal falde til 0 volt. Reset af beskyttelseskredsløbet sker, når man går tilbage til hovedmenuen i programmet. Rød lysdiode slukker.

Hvis den røde lysdiode tænder hvergang du skal til at brænde en E-prom, kan det være nødvendigt at sætte værdien af R38 ( 8,2 ohm ) lidt ned til evt. 6,2 ohm. Årsagen kan være at nogle af dine IC kredse bruger lidt mere strøm end andre.

Betjeningen af prombrænderen er meget enkel, og yderst komfortabel.

Grøn lysdiode tændt. Prombrænder er tilsluttet. Husk at det er forbudt at tænde og slukke brænderen med isat E-prom.

Programmeringsomskifter S1 har to stillinger, som er A og B. I stilling A er det muligt at programmere E-prommer af typen 2716 - 27512/27513, og her er chip identifikation ikke mulig.

I stilling B er det muligt at programmere E-prommer af typen 2716 - 27512/27513, og her er chip identifikation mulig. Normalt bruges stilling B.

Ved nyere typer af prommer, er der gemt to bytes information, som fortæller hvem der er producent, og hvilken programmerings algoritme der skal benyttes.

Når styreprogrammet til prombrænderen skal startes, skal der skrives enten /a eller /b efter programnavnet, alt efter, om omskifteren er i stilling A eller B.

Rød lysdiode. Denne er normalt slukket. Den kan være tændt når brænderen startes, men vil slukke når programmet startes i computeren. Hvis den røde lysdiode tændes under brug, er der enten en fejl i den prom, der skal programmeres/læses. Den kan ligeledes være forkert monteret Textool soklen.

Det er således at, hvis programmeringsstrømmen stiger til mere end 50ma, vil denne spænding falde ud. Den vil komme igen, når man kommer tilbage til hovedmenuen i styreprogrammet.

Husk at, når du skal brænde enten 2716/2732 skal den placeres nederst i TEXTTOOL soklen. ( Det er ved 24 bens prommer).

# STYKLISTE TIL PROMBRÆNDER :

Side 6

BESKRIVELSE	STK.	KOMPONENT NUMRE.				
1K Pot.	1	P3				
1N4002	3	D4	D5	D6		
1N4148	3	D8	D10	D11		
2K2	3	R33	R34	R35		
2K5	1	P2				
3K3	9	R15	R16	R17	R18	R19
		R20	R21	R22	R23	
3K9	2	R36	R37			
4*47K	2	RN1	RN2			
4.7UF/16V	2	C5	C6			
8E2	1	R38				
10K Pot.	1	P1				
10K	14	R1	R2	R3	R4	R5
		R6	R7	R8	R9	R10
		R11	R12	R13	R14	
18K	1	R39				
47K	2	R24	R26			
74LS139	1	IC6				
100NF	4	C7	C8	C9	C10	
220UF/16V	2	C3	C4			
270	4	R27	R28	R29	R30	
330	2	R31	R32			
470UF/40V	1	C2				
1000UF/40V	1	C1				
7406	1	IC8				
7407	1	IC7				
7806	1	IC9				
B80 C1500	1	G1				
BC546	4	T1	T2	T3	T4	
BC556	9	T5	T6	T7	T8	T9
		T10	T11	T12	T13	
Centronics Conn.	1	S2				
Grøn Lysdiode	1	D7				
HEF 4021	1	IC5				
HEF 4094	4	IC1	IC2	IC3	IC4	
LM317	1	IC10				
Omskifter	1	S1				
Rød Lysdiode	1	D1				
Textool Sokkel	1	IC12				
ZPD18V/2W	2	D2	D3			
ZPD39/0.3W	2	D9	D12			

# STYKLISTE TIL PROMBRÆNDER FORTSAT: Side 7

KOMPONENT NR:	KOMPONENT
C1	1000UF/40V
C2	470UF/40V
C3	220UF/16V
C4	220UF/16V
C5	4.7UF/16V
C6	4.7UF/16V
C7	100NF
C8	100NF
C9	100NF
C10	100NF
D1	RØD LYSDIODE
D2	ZPD18V/2W
D3	ZPD18V/2W
D4	1N4002
D5	1N4002
D6	1N4002
D7	GRØN LYSDIODE
D8	1N4148
D9	ZPD39/0.3W
D10	1N4148
D11	1N4148
D12	ZPD39/0.3W
G1	B80 C1500
IC1	HEF 4094
IC2	HEF 4094
IC3	HEF 4094
IC4	HEF 4094
IC5	HEF 4021
IC6	74LS139
IC7	7407
IC8	7406
IC9	7806
IC10	LM317
IC12	TEXTTOOL
P1	10K
P2	2K5
P3	1K
T1	BC546
T2	BC546
T3	BC546
T4	BC546
T5	BC556
T6	BC556
T7	BC556
T8	BC556
T9	BC556
T10	BC556
T11	BC556
T12	BC556
T13	BC556

STYKLISTE TIL PROMBRÆNDER FORTSAT: Side 8

KOMPONENT NR.	KOMPONENT
R1	10K
R2	10K
R3	10K
R4	10K
R5	10K
R6	10K
R7	10K
R8	10K
R9	10K
R10	10K
R11	10K
R12	10K
R13	10K
R14	10K
R15	3K3
R16	3K3
R17	3K3
R18	3K3
R19	3K3
R20	3K3
R21	3K3
R22	3K3
R23	3K3
R24	47K
R26	47K
R27	270
R28	270
R29	270
R30	270
R31	330
R32	330
R33	2K2
R34	2K2
R35	2K2
R36	3K9
R37	3K9
R38	8E2
R39	18K
RN1	4*47K
RN2	4*47K
S1	OMSKIFTER
S2	CENTRONICS CONN.
TR1	TRAFO 2 * 9 VAC