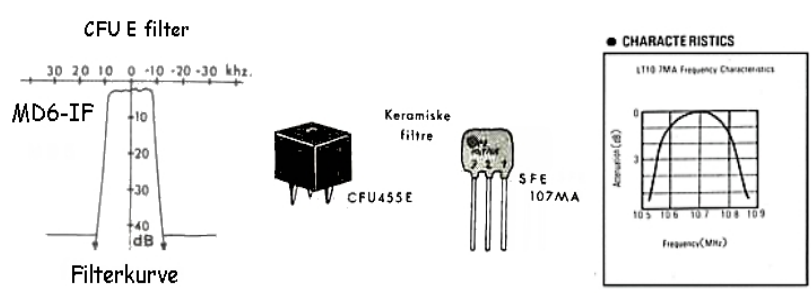
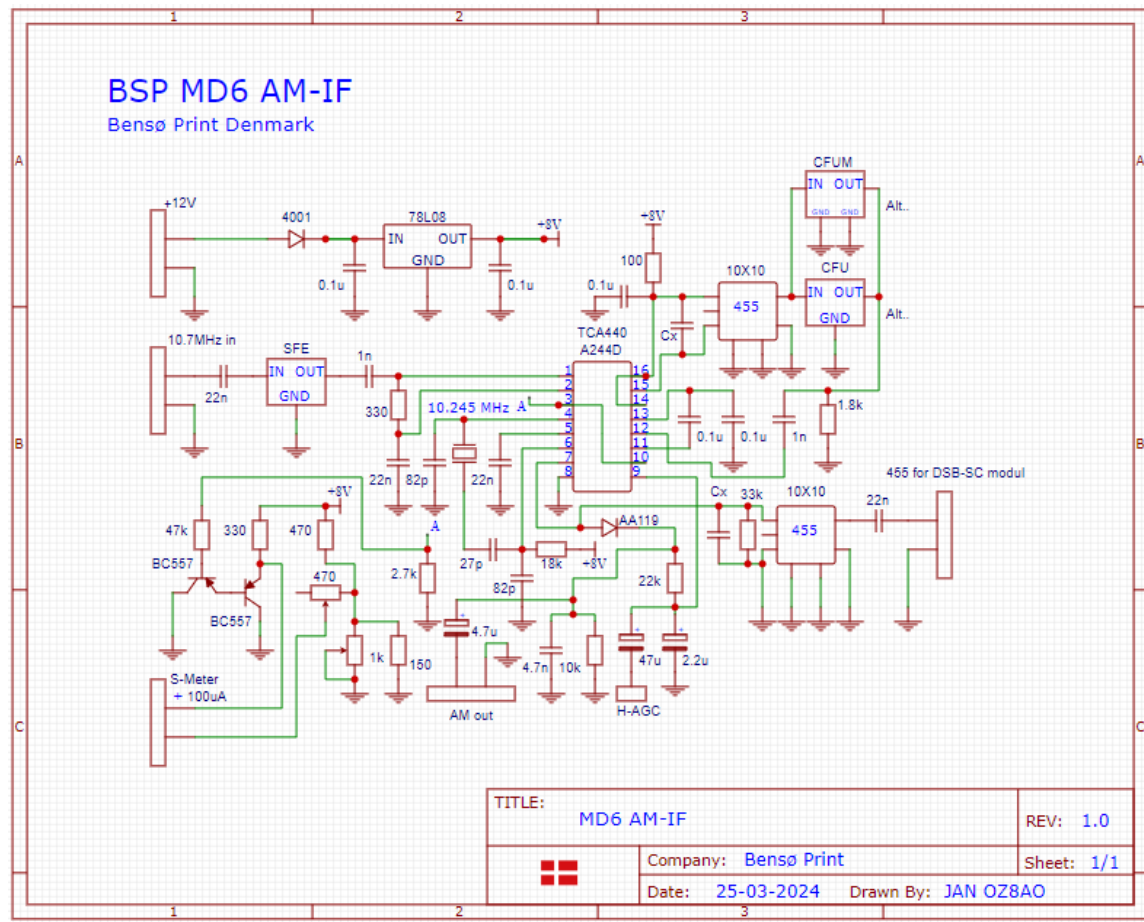
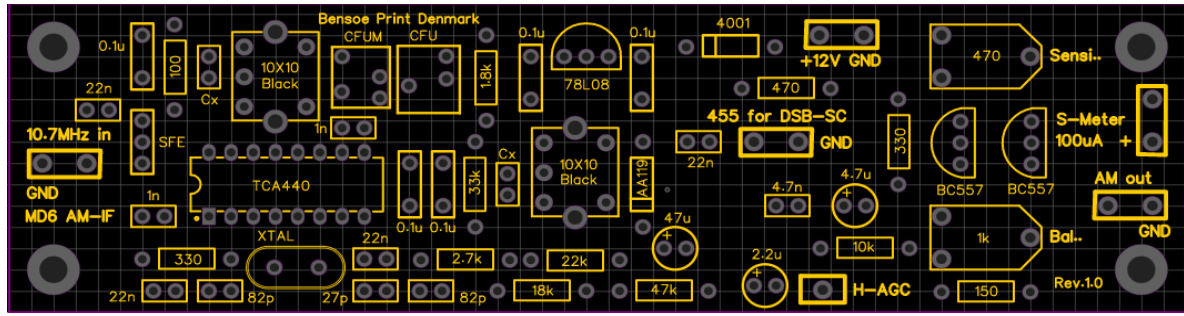


# Byggevejledning til BSP modulet MD6 AM-IF

Bensø Print Denmark.



## Beskrivelse:

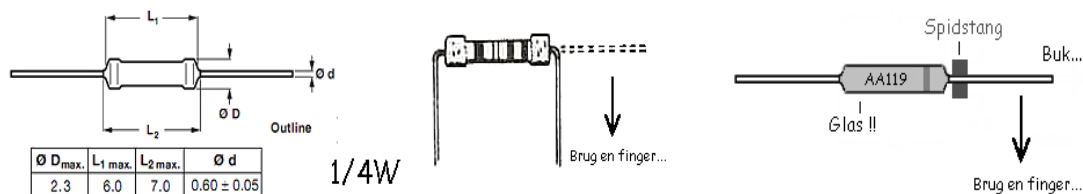
**BSP MD6 AM-IF** er faktisk en komplet følsom AM modtager med S-meter kredsløb og SSB tilslutning, men som kun kan lytte på en frekvens, nemlig 10,7 MHz. I MD6 systemet bruges den som første mellemfrekvens og den foretager en intern 'nedblanding' til anden mellemfrekvensen på 455 kHz. Da den indgår som en del af den komplette modtager (med tilkoblet Frontendmodul), bliver modtageren samlet set til en 'dobbeltsuper'. Printet giver mulighed for at montere 3 typer keramiske 455 kHz filtre CFU / CFUM / LMT.

**Husk kun et af dem skal monteres.**

## Samling af printet:

Det anbefales, at bruge en loddespids med samme bredde, som diameteren på de små printøer samt at bruge en 'rimelig tynd' loddetin.

Skulle du komme til at fejlmontere en komponent, i de gennempletterede loddeøer, så brug 'tinsugetråd' eller en tinsuger, først på oversiden (om muligt) og derefter på undersiden.



Start med at montere 'loddebare' messingafstandsstykker hvis de anvendes. Se anvisning længere fremme i beskrivelsen.

Herefter de 'laveste komponenter' først, modstande, IC-søkkel, et-modul keramiske kondensatorer, to-modul kondensatorer, transistorer og til sidst MF-dåser, X-tal og filtre. Til terminalerne anbefales det, at bruge viste 'loddespyd' til 1,2mm huller.



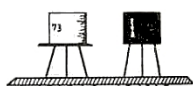
Printet er udlagt til viste kondensator typer. 2 moduler er typisk til 0,1 uF.

**\*\*\* OBS \*\*\***

Igen, vær ekstra omhyggelig når du monterer, loddeøerne er som nævnt, 'gennempletterede' og et fejlmonteret komponent kan være svært at udskifte.

**Få et pænt monteret modul.....**

Monter  
rigtigt &  
pænt...



## Afprøvning:

Hvis monteringen er udført korrekt og ingen komponenter er defekte, så burde modulet virke med det samme når strømmen tilsluttes for første gang.

### Er der hul igennem?

Når modulet er færdigmonteret, forbindes en ledning (som 'antenne') på et par meter med et 'dillenæb' til 10,7 MHz. indgangen, en LF-forstærker på AM udgangen og tilslut 12 – 13,5V til de polaritetsbeskyttede spændingsterminaler.

Man burde nu kunne høre nogle 'signaler' (hvis ikke man bruger en målesender, eller den gode gamle TG1), måske noget RTTY eller noget ?? 10,7 MHz. er normalt en lidt 'kedelig frekvens', hvor der ikke sker det helt store, men der er sikkert mere at lytte på, hvis testen foretages i aftentimerne. PS: Støj fra 'elektriske apparater', kan godt drille lidt.

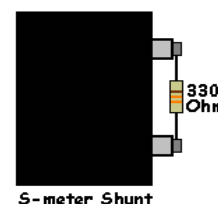
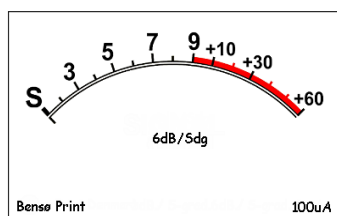
### Indstil S-meterkredsløbet

Forbind et 100 uA. S-meter til terminalerne 'S-meter'. Forbind en **330 Ohms modstand** mellem metrets to terminaler. Vær opmærksom på, at instrumentets 'plus' skal forbindes til terminalen mærket '+'. Stil begge trimmepotmetre i midterstilling.

Ingen 'antenne' og tænd for IF-modulet.... Hvis metret ikke står på '0', eller det slår 'baglæns ud', så juster på 'Ik potmeteret' indtil viseren står på '0'. 470 Ohms potmeteret er følsomhedsindstillingen. Hvis ikke man har en kalibreret målesender, så lad det stå i midterstilling i første omgang.

Når et frontend modul senere bliver tilsluttet, så drej 'lytteområdet' igennem og efterkontroller '0-indstillingen' (uden antenne). Hvis man syntes metret er for 'levende', så prøv med en 220/150 Ohm shunt-modstand i stedet for 330 Ohm..

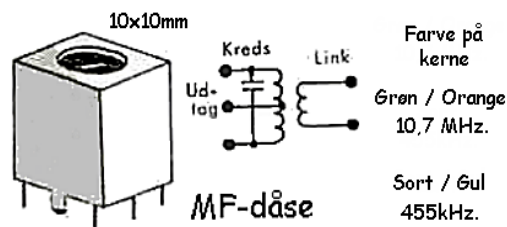
S9 er = 50.2 uV. / -73 dBm. Se også: [S meter - Wikipedia](#)



\*\*\* Generelt \*\*\*

CFU / CFUM / LMT 455 (E = +/- 7,5 kHz.) filtrene giver 'lyttebåndbredden', hvorimod SFE 10,7 MA filteret 'kun' bruges til at sikre at kun 10,7 MHz. slippes ind i IF-modulet.

Hvis terminalen 'H-AGC' (hang / hænge AGC) via en kontakt lægges til stel, får AGC et langsommere 'hængeforløb'. Dette er en fordel når der lyttes til SSB og bruges når vores MD6 modul 'DSB-SC' via '455 terminalerne' er tilsluttet IF-modulet.



Mellemfrekvensdåserne kan endnu ikke for alvor indstilles, før end et 'frontend modul' er tilsluttet. De er ret brede i justeringen og skal blot indstilles til max S-meter udslag, når et signal er tilsluttet. Dette kan allerede ske her, hvis man har et 10,7 MHz. signal til rådighed. Kondensatorerne mærket 'Cx', giver mulighed for at bruge 455 MF-dåser uden indbygget kondensator. Brug bagsiden til kondensatortest og afslut med den rigtige montering.

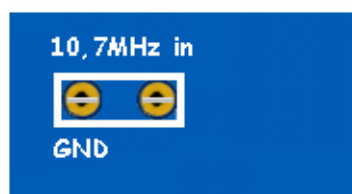
Monter ikke modulet direkte på en 'bundplade'. Monter i stedet 4 stk. messing 'stag / bøsninger' på printets 3,2 mm monteringshuller.



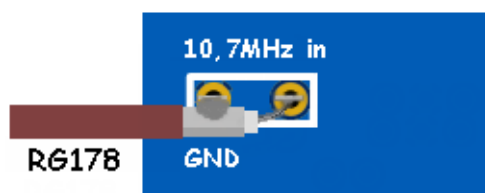
Herved skabes der lidt afstand til bundpladen. Hvis man bruger messingrør uden gevind, kan man i første omgang skrue dem fast i 'printhullet' med en 3 mm skrue og møtrik, lodde røret fast på printet og atter fjerne bolt og møtrik, pas på.... Et loddet messingrør holder længe på varmen.

Til den interne 'skærmkabel' montering, anbefaler vi at bruge '50 Ohm Teflonkabel RG 178', både til de interne HF og LF forbindelser. Hvis afstanden ikke er 'for lang', kan en alm. 'enkeltledning' bruges til LF forbindelserne, stelforbindelsen fås via monteringen.

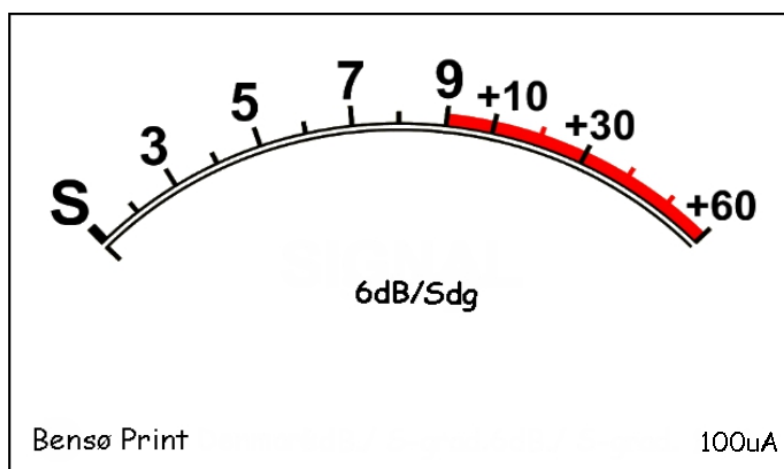
### Interne skærmkabler:



Vend 'loddesspyd' som vist



Lod teflonkablet som vist.




### Skala til dit S-meter.

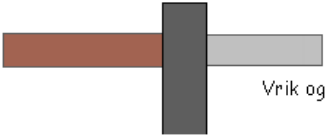
Brug et 'Screendump' og udprint via et billedbehandlingsprogram til den rette størrelse.

## Til de interne forbindelser i kabinettet..

Eller brug en skalpel (rulles)..

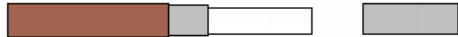


Afisolér med 'næststørste hul' og fortrin hele 'strømpen'




Vrik og 'knæk af'

Fladtang




Træk den forfinede strømpereest af

Eller brug en skalpel (rulles)..



Afisolér inderleder med mindste hul og fortrin

**RG178 50 Ohm Teflon 1,8mm/ø**  
Tang der lige passer fås i flere byggemarkeder.



Øv dig lidt først med nogle stumper

## \*\*\* Styklister \*\*\*

### Modstande (1/4 W 7 mm):

100 1 stk. 150 1 stk. 330 2 stk. 470 1 stk. 1,8k 1 stk. 2,7k 1 stk.  
10k 1 stk. 18k 1 stk. 22k 1 stk. 33k 1 stk. 47k 1 stk.

### Trimmepotmetre (vandret 10 mm):

470 1 stk. 1k 1 stk.

### Kondensatorer (keramiske 1 modul):

27pF 1 stk. 82pF 2 stk. 1nF 2 stk.  
4,7nF 1 stk. 22nF 4 stk.

### MKT 2 modul:

100nF 5 stk.

### Elektrolytter 1 modul vertikal:

2,2uF 1 stk. 4,7uF 1 stk. 47uF 1 stk.

### Dioder:

AA119 1 stk. 1N4001 1 stk.

### Transistorer:

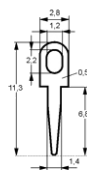
BC557 2 stk.

### ICer:

78L08 1 stk. TCA440 1 stk.

### ICsokler:

16pin 1 stk.

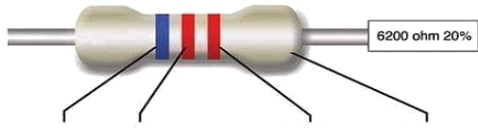


### Printspyd:

1,2mm hul 11 stk.

### Keramiske filtre:

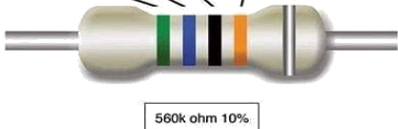
SFE10,7 1 stk. CFU455E / LTM455 / CFUM455 (E = +/- 7,5 kHz.) 1 stk.



	1st	2nd	Multiplier	Tolerance
0	Black	Black	Black	1
1	Brown	Brown	Brown	10 <sup>1</sup>
2	Red	Red	Red	10 <sup>2</sup>
3	Orange	Orange	Orange	10 <sup>3</sup>
4	Yellow	Yellow	Yellow	10 <sup>4</sup>
5	Green	Green	Green	10 <sup>5</sup>
6	Blue	Blue	Blue	10 <sup>6</sup>
7	Violet	Violet	Violet	10 <sup>7</sup>
8	Grey	Grey	Grey	10 <sup>8</sup>
9	White	White	White	10 <sup>9</sup>

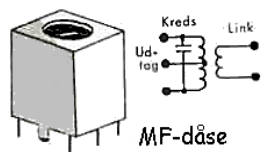
Multiplier	Tolerance
Black	1
Brown	10 <sup>1</sup>
Red	10 <sup>2</sup>
Orange	10 <sup>3</sup>
Yellow	10 <sup>4</sup>
Green	10 <sup>5</sup>
Blue	10 <sup>6</sup>
Violet	10 <sup>7</sup>
Grey	10 <sup>8</sup>
White	10 <sup>9</sup>
Gold	0.1
Silver	0.01
Gold	5%
Silver	10%



X-tal 30pF parallel (standard):

10.245 MHz HC49 1 stk.

MF-trafo 455 kHz. 10X10: 2 stk.



Kreds 20k, link 5k sort kerne (kaldet den 3die MF dåse).  
Andre kan måske bruges (Cx = plads til ekstern kondensator).  
(Ca. 1mH. - 520uH.).

Printplade:

BSP MD6 AM-IF.

## SPECIFICATIONS

CFU 455KHz

Part Number	Nominal Center Frequency (KHz)	6dB Bandwidth (KHz) min.	40dB Bandwidth (KHz) max.	Attenuation 455±100KHz (dB) min.	Ripple (dB) max. KHz	Insertion Loss (dB) max.	Input/Output Impedance (Ω)
*CFU455B2	455 ± 2	±15	±30	27	3 (455 ± 10)	4	1500
*CFU455C2	455 ± 2	±12.5	±24	27	4 (455 ± 8)	4	1500
*CFU455D2	455 ± 1.5	±10	±20	27	2 (455 ± 7)	4	1500
*CFU455E2	455 ± 1.5	±7.5	±15	27	1.5 (455 ± 5)	6	1500
*CFU455F2	455 ± 1.5	±6	±12.5	27	1.5 (455 ± 4)	6	2000
*CFU455G2	455 ± 1	±4.5	±10	25	1.5 (455 ± 3.0)	6	2000
*CFU455H2	455 ± 1	±3	±9	25	2 (455 ± 2.0)	6	2000
*CFU455I2	455 ± 1	±2	±7.5	25	2 (455 ± 1.5)	6	2000
CFU455HT	455 ± 1	±3	±9	35	3 (455 ± 2)	6	2000
CFU455IT	455 ± 1	±2	±7.5	35	2 (455 ± 1.5)	6	2000

## Linkforslag til indkøb:

Bensø Print:

[BSP byggesaet \(bensoe.dk\)](http://bensoe.dk)

El-Supply Bornholm:

[Alt indenfor elektronik til undervisning, hobby og erhverv \(el-supply.dk\)](http://el-supply.dk)

Elektronik Lavpris Århus:

[Elektronik Lavpris | Erhverv & Privat | Elektronik komponenter \(elektronik-lavpris.dk\)](http://elektronik-lavpris.dk)

Elextra Kbh og Struer:

[ELEXTRA.dk | Din elektronikspezialist](http://elextra.dk)

RC-Elektronik Vejle:

[Kontakt - Vejle R.C. Elektronik \(vejle-rc.dk\)](http://vejle-rc.dk)

Arduinotech Hundslund:

[Arduino, starter sæt, Robot, Følere, 3d Print, LED Lys, Lock Pick \(arduinotech.dk\)](http://arduinotech.dk)

Reichelt Elektronik Tyskland:

[reichelt elektronik - online electronics and components specialist](http://reichelt.dk)

eBay (verden ?):

[Electronics, Cars, Fashion, Collectibles & More | eBay](http://ebay.dk)

**[BSP byggesaet \(bensoe.dk\)](http://bensoe.dk)**