



Der „Leichtathlet“: SPE EXPERT 1.3K-FA



Die Anforderungen/Motivation

- PA für (potentiell) mehrere QTHs
- Am normalerweise genutzten QTH können Geräte nicht stehen bleiben: PA muss transportabel sein
- Schwerpunkt DX und gelegentliche Konteste
- „Idiotensichere“ Bedienung
- „Legal Power“ für CW und RTTY gefordert

ACOM1000-unfreundliches QTH..



Wintersport zum CQ160, WPX-RTTY, etc.



Siebenschläfer CO-OP beim WPX-CW...



Marktanalyse

- 2016 sind nur wenige passende Lösungen am Markt:
- Expert 1K und 2K sind bereits „bewährt“, aber zu schwer
- Röhren-PAs sind ebenfalls zu „unportabel“ – Vorteile: großes Angebot, robust gegen Misshandlungen
- Neu sind kleine, leistungsfähige PAs mit einem MOSFET der 1-kW-Klasse.

Kandidatenübersicht

Kriterium	KPA-500 (Elecraft)	Expert 1.3k-FA (SPE)	ACOM 600	ACOM 1200
Pmax	500 W +	1300 W + 1500 W typ.	600 W +	1000 W
Pin für Pmax	30-40 W	ca. 10 W	25 W	50 W
Gewicht	12 kg	10 kg	12 kg	14,5 kg
B x H x T (cm)	28,4 x 11,2 x 30	28 x 12 x 36	33 x 16,5 x 38	41,8 x 37,2 x 16,8
Tuner	nein	option	nein	nein
Versorgung	100-120 V AC 200-240 V AC	100-255 V AC	85-132 V AC 170-265 V AC	93-265 V AC
Preis aktuell (DL)	3049 €	Mit AT: 4150 € Ohne: 3150 €	2799 €	3299 €



Die Argumente

- Gewicht: 10 kg, Tragtasche gibt es dazu
- Integrierter Tuner mit Speicher (ein mal einlernen...)
- 1,5 kW SSB / 1,3 kW CW / 800 W RTTY
- Hohes Maß der Automatisierung über CAT möglich (und empfohlen, sonst nicht „idiotensicher“!)
- PA wurde von DXPeditionen erfolgreich eingesetzt – was VP8SGI/STI überlebt, hat gewisse Chancen, auch in Oberbayern zu funktionieren...



Für andere vielleicht wichtig...

- S02R-tauglich
- 4 Antennen direkt anschließbar (Auswahl nach Betriebsfrequenz)
- Ultrabeam/SteppIR-Ansteuerung integrierbar
- PC-Steuerung
- Großer Eingangsspannungsbereich
- Genug Verstärkung für Betrieb z. B. mit KX3 oder diversen SDRs

Front...



**Normaler Betriebsmode:
Alle Daten im Blick...**

Setup ohne PC...

```
----- SETUP OPTIONS vs. INPUT 1 -----
[ANN]
CAT          BEEP      On          TUN ANT
MANUAL TUNE  START     Stby       RX  ANT
DISPLAY     TEMP      °C        BANK
           ALARMS  LOG        EXIT

----- SET ANTENNAS vs. BANDS -----
[▲][▼]: SELECT [SET]: CONFIRM
```

```
----- SET ANTENNA ON BANK "A" -----
160 m: 1 NO | 30 m: 1b NO | 12 m: 1 NO
 80 m: 1b NO | 20 m: 1b NO | 10 m: 1 NO
 60 m: 1b NO | 17 m: 1 NO  | 6  m: 1b NO
 40 m: 1b NO | 15 m: 1 NO  | 4  m: 1b NO
                                         SAVE

----- SET 1st ANTENNA ON 40m BAND -----
[▲][▼]: SEL [TUNE]: ATU Y/N [SET]: CHANGE
```

Back...





Erfahrungen (1)

- ca. 5 W für „Legal Power“ (FCC-Version: 20 W)
- Im DX-Betrieb und S&P-Betrieb mit 750 W und mehr (HB9 etc.) absolut problemlos
- Bei Run-Betrieb und in RTTY auf „MID“ schalten – reicht für 750 W!
- Wichtig: MID und LOW auch nutzen, nicht nur „Drive Power“ reduzieren! MID/LOW reduziert Betriebsspannung der FETs → weniger Verlustwärme.



Erfahrungen (2)

- Antennen anlernen (Version mit Tuner): Einmal übers Band verteilt abstimmen → danach sofort angepasst, wenn PA QRG „bekommt“
- Kein RX-Noise aufgefallen!
- Gute Erfahrungen von DXPeditionen auch bei starken Spannungsschwankungen (160–230 V etc).



Kaufempfehlung...

- Fürs Shack und unterwegs,
- für DXpeditionäre (läuft auch mit 110 V und „irgendwas dazwischen“!) und FD-OPs,
- für Automatisierungsfans und Remote-OPs,
- für „agiles DXen“ (schnelle Bandwechsel, schnelles QRV-werden ohne Aufheizen,...)
- Exzellentes Preis-Leistungsverhältnis (wörtlich nehmen!)
- Vorsicht mit Power-Spikes (TS590S und Co – gilt für alle PAs mit MOSFETs)



EXPERT 1. 3K-FA vs. 1. 5K-FA

Mit freundlicher Zuarbeit
von DM5TI - Danke



Die Entwicklung geht weiter..

- Seit Ende 2017 wird die Expert 1k5 ausgeliefert.
- Rein äußerlich und von der Bedienung her absolut identisch der 1k3
- Die 1k5 hat einen leistungsstärkeren Transistor und ein neues Schaltnetzteil bekommen.
- Durch präzise Lüftersteuerung merklich leiser
- Die 1k5 wird nur noch mit Tuner ausgeliefert

Beschaffungspreis bei ca. 4530,- €



Erste Erfahrungen

- Alles was man falsch machen kann wurde mit Absicht falsch gemacht. Die Endstufe hat präzise jegliche Fehlbedienung durch eine Abschaltung quittiert. Die Endstufe ist nach bisheriger Erfahrung unkaputtbar, egal was man macht.
- Rund 2000 QSOs und davon ca. 1000 RTTY Contest-QSOs wurden damit bislang gefahren. Keine Beanstandungen.
- Die Fernsteuerung der PA über ein visuelles Display auf dem Stationsbildschirm hat was. Man kann die Endstufe hinstellen, wo man will. Bei mir steht die unsichtbar auf dem Schrank.
- Die Lüfter werden in Abhängigkeit von der Kühlkörpertemperatur gesteuert. Nur wenn es an die Leistungsgrenzen geht wird es laut..



Messwerte

- Treiberleistung: 3 Watt ergeben 500 Watt (Low)
6 Watt ergeben 1 kW
(Mid)
12 Watt ergeben 1,5 kW
(Max)
- Die Outputleistung wird durch die Kühlkörpertemperatur begrenzt. Bei 75°C wird abgeschaltet.
- SSB, CW und moderates S&P RTTY konnte bis 1,6 kW Output im Contestmode gemacht werden, ohne dass sich die Temperatur der 70°C Marke näherte.
- Hardcore Run RTTY Contest Betrieb war bis zu 1 kW in der Stellung Mid möglich.
- 1,7 kW wurde als Grenzwert ohne Abschaltung getestet.
- Leistungswerte wurden dem Display entnommen bei einem SWR <1,1
- * Aus rechtlichen Gründen wurden die Outputmessungen an einer Kunstantenne gemacht. Die Seriennummer der Endstufe ist #10



DANKE für eure Aufmerksamkeit