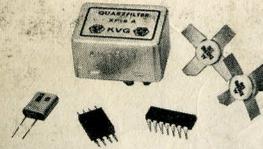


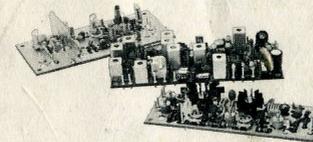
Semcoset



**HALBLEITERTECHNIK
AMATEURFUNK
1972/73**



BAUELEMENTE



BAUGRUPPEN



GERÄTE

Semcoset

Lausen + Co.
Halbleiter-Elektronik

D 3201 Wesseln/Hildesheim
Am Steinbruch 189, Ruf 050 64/4 00 + 5 00
Telex 0927 127 semco d

Inhalt

		Seite
Semco-Terzo	2-m-AM/FM/SSB/CW-Transceiver	4
Semco-Terzo-Digital	2-m-AM/FM/SSB/CW-Transceiver m. digitaler Anzeige	9
Semcoport	2-m-Portabel	14
Semco-Booster	2-m-Mobil-Linearverstärker	18
Semco-Uni	2-m-AM/FM/SSB/CW-Empfänger	19
Semcorama	2-m-Panorama-Empfänger	21
UE 9,0	Konverter 144...146/9 MHz	24
SYN-Terzo	Synthesizer 135...137 MHz	25
SUU 2	Konverter 144...146/9 mit VFO-Mischer	26
NFBR	Nf-Verstärker mit Rauschsperr	26
ZFB 9/2	Zf-Baustein 9/0,460 MHz	27
SAA 9,0	AM/SSB-Aufbereiter SAA 9,0	28
SBM:	Sender-Mischer	29
VFO 18	Variabler Oszillator	30
STG	Tongenerator 1750 Hz	31
RPT	Relaisplatte 28 V	31
SLVP	Linearverstärker 25 W PEP, 28 V	32
OW 3	Oberwellenfilter	33
NBSV 28	Einbausatz Netz-Stromversorger 28 und 12 V	34
FAP I	Feinabstimmregler	34
MSBM	Mini-Mischer 12 V	35
SLVM	Mini-Linearverstärker SLVM	35
SFD	FM-Demodulator	36
dycom 3	Dynamik-Kompressor	37
STB	Zeitbasis mit Steuerlogik für Frequenzzähler	40
SAN	Numerische Halbleiter-Anzeigeeinheit	40
NSVG 5	Netzstromversorger 5 V	40
SME	2-m-Mini-Empfänger	42
VARIOS 48	48-MHz-VFO	43
STS 4	AM/FM-Sender	44
SLV 12	12-V-Einbau-Linearverstärker	45
NSVG 12	12-V-Einbau-Netzstrom-Versorger	45
RP 12	Relaisplatte 12 V	47
FGS	Feinstellgetriebe	47
	Nickel-Cadmium-Akkumulatoren	48
SUG 2	Universal-Einbauehäuse	49
UE 22 MOSFET	2-m-Spitzenkonverter	50
UE 70	70-cm-Konverter	51
MB 108 MOSFET	Konverter-Nachsetzer	52
SRS	Universal-Rauschsperr	54
SMG	Digitaler Eichmarkengeber	54
STU	Mischer 28...30/9 MHz	56
	Bauelemente	59
	Erläuterungen zur Frequenzshift	12
	Liefer- und Zahlungsbedingungen	62

Liebe OM's!

Mit diesem neuen Semcoset-Katalog stellen wir Ihnen unser neues Lieferprogramm an Halbleiter-Bausteinen und -Geräten für den Amateurfunk vor.

In letzter Zeit ist zu den früher schon zahlreichen Betriebsarten auf dem 2-m-Band noch eine neue hinzugekommen, der FM-Relaisfunk. Er hat zahlreiche Anhänger gefunden.

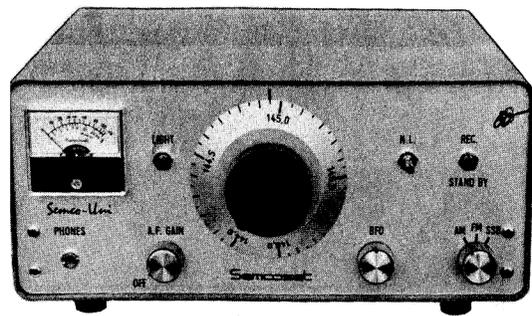
Zeitgemäße Amateurfunkgeräte müssen hierfür zusätzlich, nicht aber ausschließlich, eingerichtet sein. Es galt daher, eine Gerätekonzeption zu finden, die mit tragbarem Aufwand sowohl den Festfrequenz-FM-Relaisfunk als auch VFO-Betrieb und damit freie Beweglichkeit auf dem 2-m-Band zuläßt. Unsere Lösung lautet: VFO mit quarzkonstanter Frequenzshift wie in unseren Geräten Semco-Terzo, Semco-Terzo-Digital und Semcoport.

Reine Quarz-Festfrequenzgeräte stellen wir nicht her. Sie könnten den ernsthaften, anspruchsvollen Funkamateure nicht zufriedenstellen, weil er damit auf die wenigen Quarzkanäle festgelegt wäre und die Möglichkeiten seiner Sendelizenz nicht ausnutzen könnte. Geräte solcher Art sind keine Amateurfunkgeräte. Sie sind für Laienbedienung ausgelegt.

Was Semcoset herstellt, sind echte Amateurfunkgeräte, die optimal für die Vielfalt der Betriebsmöglichkeiten des 2-m-Amateurfunks konzipiert sind und damit Ihrem Wünschen viel näher kommen. Dadurch unterscheiden sich Semcoset-Geräte gewaltig von Nicht-Amateurfunkgeräten. Echte Amateurfunkgeräte haben inzwischen einen höheren technischen Standard als einfache Billigeräte für Laienbedienung.

Außer fertigen Geräten bieten wir Ihnen auch Bausteine und unsere "Semco-Kit's" an. Sie können sich damit Ihr Gerät selbst bauen, wobei Sie Zeit und Geld sparen und auch mit moderner hochinteressanter Halbleitertechnik in Berührung kommen. Sie brauchen sich dabei nicht mit einer komplizierten Schaltungstechnik und einer umfangreichen Meßgeräte-Ausrüstung zu belasten. Semcoset hat Ihnen beides durch gründliche Entwicklung mit umfangreichen Meßmitteln, Erprobung, Fertigung, Prüfung und Vorabgleich der Bausteine abgenommen. Semcoset-Bausteine führen stets sicher ans Ziel.

Semcoset-Erzeugnisse kommen aus deutscher Entwicklung und Fertigung. Sie sind schaltungstechnisch und konstruktiv überlegen, modern, zuverlässig und im In- und Ausland weit verbreitet. Nutzen auch Sie die langjährige Erfahrung von Semcoset in der Anwendung moderner Halbleitertechnik für den Amateurfunk.



**2-m-AM/FM/SSB/CW-Transceiver
Semco-Terzo**

Über die Vorzüge von SSB braucht man nicht viele Worte zu verlieren, sie liegen auf der Hand. Man kommt damit weiter – auch ohne Relaisfunkstellen.

SSB ist auf dem 2-m-Band stark im Kommen, besonders stark nach Aufkommen der FM-Relaisfunkstellen, weil viele sich nicht damit anfreunden konnten und SSB eine Alternative hierzu darstellt. Deswegen wurde der Schwerpunkt im neuen Semcoset-Programm auf SSB-Geräte und -Bausätze gelegt.

Dieser 2-m-Transceiver ist das Ergebnis einer längeren Entwicklung mit der Zielsetzung, einen hochmodernen Universaltransceiver zu schaffen, der für alle gängigen Betriebsarten und für den FM-Relaisstellenfunk eingerichtet ist. Von dem Vorgänger Semco-SSB unterscheidet sich das Semco-Terzo durch folgende Neuerungen und Verbesserungen:

- ▶ Frequenzshift für den FM-Relaisfunk
- ▶ Tonruf 1750 Hz
- ▶ Squelch (Rauschsperr)
- ▶ Erhöhte Ausgangsleistung und Betriebssicherheit durch leistungsstärkeren Hf-Endstufen-transistor

Verschiedene Zusatzeinrichtungen, wie

- ▶ BNC-Counter-Ausgang 135...137 MHz (externe digitale Frequenzanzeige)
- ▶ BNC-Panorama-Empfänger-HF-Ausgang 144...146 MHz für den Anschluß des Panoramaempfängers "Semcorama"
- ▶ 12-polige unbeschaltete Buchse für beliebige eigene Erweiterungen, z.B. Anschluß eines Zweit-VFO, eines 70-cm-Konverters oder Entnahme von Gleichspannungen und Signalen für externe 70-cm-Erweiterungen
- ▶ Keramik-Stellwiderstand zur Reduzierung der Hf-Ausgangsleistung auf den erforderlichen Treiberleistungswert für nachgesetzte Leistungs-Linearverstärker (Anschluß einer geplanten "Semco-Linear") durch Absenkung des 9-MHz-Signalpegels vor dem Sender-Mischer. Diese einfache Leistungsregelung ist nur bei modern kon-

zipierten Semcoset-Geräten wie Semco-Terzo usw. möglich, bei denen alle Modulationsarten vor dem Sender-Mischer aufbereitet werden. Röhrengeräte mit Schirmgitter-Modulation z.B. bieten diese Möglichkeit der Leistungsabsenkung nicht.

Wie alle Semcoset-Geräte und Bausteine ist das Semco-Terzo volltransistorisiert. Semcoset lieferte zuerst aus industrieller Fertigung einen volltransistorisierten 2-m-SSB-Transceiver und ist damit bis heute weltweit konkurrenzlos.

In der kommerziellen Technik haben sich Transistoren bei Sendern bis zu einer Ausgangsleistung von 100 W längst durchgesetzt und Röhren bei Neuentwicklungen vollständig verdrängt. Erst bei höheren Leistungen ist es notwendig, auf Röhren zurückzugreifen.

Zu den Vorteilen der Volltransistorisierung muß gezählt werden:

- ▶ Geringe Wärmeentwicklung und direkte Wärmeableitung nach außen über eine rückseitige Kühlschiene. Röhren-Endstufen geben ihre Verlustwärme durch Wärmestrahlung oder Konvektion in das Geräteinnere ab. Deswegen weisen sie eine höhere Innentemperatur als Transistorgeräte auf.
- ▶ Hohe VFO-Frequenzkonstanz durch geringe Geräte-Innentemperatur.
- ▶ Hohe Bauelemente-Lebensdauer durch geringe Wärmebelastung.
- ▶ Geringes Gerätevolumen und geringe Batteriebelastung im Mobilbetrieb.
- ▶ Hoher Bedienungskomfort durch Breitbandauslegung der Endstufe. Frontplattenseitige Endstufen-Abstimmelemente wie bei Röhrentransceivern entfallen.
- ▶ Praktisch unbegrenzte Lebensdauer der Transistoren. Wegfall der Kosten des Röhrenersatzes.
- ▶ Hoher Intermodulationsabstand durch Hf-Lineartransistoren in Senderendstufen. Mit solchen Transistoren werden im allgemeinen mindestens gleichwerte Intermodulationsabstände wie mit einer in der Leistung vergleichbaren Röhre erzielt.

Der Sender-Endstufentransistor im Semco-Terzo ist ein moderner emitterwiderstandstabilisierter Strip-Line-Transistor (Valvo BLY 93A), der sich durch hohe Linearität und geringen inneren Wärmewiderstand auszeichnet und dessen maximale effektive Leistung im Semco-Terzo nicht voll ausgenutzt wird. Obwohl Halbleiter im allgemeinen von der Garantie ausgenommen sind, gewährt Semcoset auf den Endstufentransistor ein Jahr Garantie, um damit den hohen Grad der Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit zu demonstrieren.

Mit 25 W PEP Output liegt dieses Gerät in einer für den normalen stationären und mobilen Betrieb optimalen Leistungsklasse. Bei dieser Leistung bleiben die Gehäuseabmessungen noch gering, ebenso die Wärmeentwicklung und auch der Preis. Erst eine Leistungssteigerung auf 150...200 W würde einen deutlich fühlbaren Signalstärkegewinn bringen. Diese Leistungs-

klasse aber kann nur mit nachgeschalteten Röhren-Linearverstärkern erreicht werden, für die der Transceiver nur die Steuerleistung aufzubringen braucht. Dazu sind 25 W aber eher zu viel als zu wenig. Deswegen hat Semcoset keinen Transceiver mit höherer Leistung, z.B. 50 W, ins Programm aufgenommen, obwohl dies durch inzwischen erhältliche 50-W-Hf-Leistungstransistoren technisch möglich wäre.

Nicht nur Volltransistorisierung und die damit allgemein verbundenen Vorteile, sondern auch folgende Besonderheiten zeichnen den Semcoset-SSB-Transceiver Semco-Terzo aus:

- ▶ Quarzkonstante Frequenzshift für den FM-Relaisfunk mit Umschaltbarkeit auf zwei Schiffsfrequenzen und Benutzung der Frequenzshift auch bei Empfang. Die Relais-Ansprechfrequenzen können damit blitzschnell abgehört und es kann auf direkte Verkehrsmöglichkeit geprüft werden (Näheres siehe allgemeine Erläuterungen der Frequenzshift weiter hinten im Katalog).
- ▶ Hochempfindlicher, störtester MOSFET-Empfänger mit 9-MHz-Kristallfilter und hervorragender Regelung.
- ▶ Selbstprüfeinrichtung für den Gleichwellen-Volltransceiver-Betrieb (ZERO-BEAT). Hiermit wird in der Betriebsart SSB mit dem Träger-Quarzoszillator 8998,5 kHz auf der SSB-Aufbereiter-Leiterplatte in den Empfänger-ZF-Verstärker eingepfeifen und mit dem Regler "ZERO-BEAT" der SSB-Produkt-detektor (460 kHz) auf Schwebungsnull gebracht. Durch diesen Abstimmvorgang kann einerseits eine exakte Übereinstimmung von Sende- und Empfangsfrequenz bei SSB hergestellt und andererseits z.B. bei einer Frequenzdrift der Gegenstation die SSB-Empfangsfrequenz unabhängig von der Sendefrequenz um ca. ± 1 kHz verändert werden (Empfänger-Feinverstellung bei SSB).
- ▶ Servicefreundlichkeit. Das Gerät ist aus Bausteinen aufgebaut, die gut zugänglich sind und leicht ausgewechselt werden können.
- ▶ Eingebauter Dynamikkompressor. Dieser erhöht den mittleren Modulationsgrad durch Kompression der Sprachdynamik bei ausreichender Ansteuerung und damit die Signal-Effektivität, schützt vor Übersteuerung und drängt beim Mobilbetrieb durch Nahsprechen des Mikrofons Fahrgeräusche in den Hintergrund. Semcoset-SSB-Transceiver können bei AM und SSB nicht splattern, bei FM durch zu großen Hub nicht verzerren und fallen deswegen durch hohe Modulationsqualität auf.

Der Transceiver Semco-Terzo bietet wirklich alles, was der anspruchsvolle Funkamateurliebhaber sich wünschen kann. In günstigen, mit dem Auto nicht mehr erreichbaren Gebirgslagen kann es dank vollständiger Transistorisierung auch portabel unter Speisung aus Kleinakkumulatoren betrieben werden, wobei besonders die stromsparende Betriebsart SSB empfohlen wird.

Schaltungseinzelheiten

Empfänger:

Äußerst empfindlicher FET-Empfänger mit hoher Vorselektion und Kristallfilter hinter der ersten Mischstufe. Dual-Gate-MOSFET-Vorstufen, Sperrschicht-FET-Mischstufe (größerer dynamischer Bereich). Hohe Vorselektion durch mehrere 2-kreisige Bandfilter im Hf-Teil.

Ausschließliche Verwendung von diodengeschützten Dual-Gate-MOSFET-Typen. Zwei antiparallele schnelle Si-Schaltdioden als Überlastungsschutz über Empfänger-Antennen-eingang. Hochkonstanter VFO. Kristallfilter-Bandbreite 15 kHz für FM, Doppelumsetzung auf 460 kHz bei AM und SSB. Steifflankiges 6-Kreis-Filter auf 460 kHz für AM und SSB. Gesamte Verstärkung auf 460 kHz durch integrierte Schaltung. Erdsymmetrischer Ratio-Detektor bei FM mit hoher AM-Störunterdrückung. FET-Produkt-detektor für SSB. Verwendung von Dual-Gate-MOSFETs in den geregelten Verstärkerstufen. Äußerst verzerrungsarme Regelung mit großem Regelbereich über 100 dB. SSB-Hängeregelung. Trimmwiderstände für S-Zweipunkt-Abgleich.

Sender:

Signalaufbereitung für AM und SSB auf 9 MHz, FM durch Kapazitätsdiode im VFO 18,5... 20,5 MHz. Synthese der Mischer-Injektionsfrequenz 135...137 MHz durch VFO 18,5... 20,5 MHz + Quarzfrequenz 116,5 MHz. Gegentakt-Mischer 144...146 MHz, nach Betrag und Phase zur Unterdrückung der Injektionsfrequenz 135...137 MHz symmetrierbar. Selektiver Sender-Linearverstärker mit 2-Kreis-Bandfiltern, mit Wobbler und Sichtgeräte auf Sollkurve abgeglichen. Oberwellenfilter am Antennenausgang (das Gerät erfüllt die Bestimmungen bezüglich Nebenaussendungen gem. der DVO zum AFuG). Überdimensionierter Transistor-Linearverstärker zur Erzielung hoher Linearität und hohem Intermodulationsabstand bei AM und SSB.

Konstruktionseinzelheiten

Elektrischer Teil aus dem Semcoset-Baustein-System.

Empfänger: Synthesizer mit Frequenzshift SYN-Terzo, Empfänger-Konverter UE 9,0, ZF-verstärker ZFB 9/2, Nf-Verstärker mit Rauschsperrschicht NFBR, FM-Demodulator SFD (ersatzweise gleichwertiger SFDK), variabler Oszillator VFO 18.

Sender: AM/SSB-Aufbereiter SAA 9,0, Dynamikkompressor dycom 3, Sender-Mischer SBM (MSBM), Sender-Linearverstärker SLVP, Tongenerator STG, Relaisplatte RPT, Oberwellenfilter OW 3.

Netzteil: Stromversorger für Netz- und 12-V-Batteriebetrieb NBSV 28 S.

Sämtliche Bausteine leicht lösbar und gut zugänglich auf Ober- und Unterseite des Metallchassis über Gewindebolzen befestigt (servicefreundlich). VFO 18 und Mischer SBM in allseitig geschirmten Metallgehäuse, Leitungszuführung über Durchführungskondensatoren. VFO-Antrieb über Präzisions-Feinstellgetriebe 36 : 1 mit verspannten Zahnrädern. Zusätzliche elektronische Feinabstimmung mit Regler "FINE". Skalenscheibe Alu gedreht, Teilung und Ziffern graviert und ausgelegt. Kurbelknopf Alu gedreht, griffig gerändelt und schwarz eloxiert. Chassis Stahlblech 1 mm, bichromatisiert. Verlustwärmeableitung der Sender-, Wandler und Stabilisierungstransistoren über schwarz eloxierte Kühlelemente an der Gehäuse-rückseite (spannungsführende Transistorgehäuse befinden sich unter einer Kunststoffkappe). Gehäuse-Ober- und -Unterteil Aluminium 1,5 mm. Lackierung Kräusellack anthrazit. Ober-teil mit umlaufender Feinlochperforation. Frontplatte seidenmatt eloxiert, Schrift abriebfest schwarz-matt eloxiert.

Rückseite: Antennenbuchse SO 239, BNC-Buchse für Counter-Anschluß 135...137 MHz, BNC-Buchse für Panorama-Empfänger-Anschluß 144...146 MHz. 12-pol. Kleinbuchse für beliebige eigene Erweiterungen, 4-pol. Flanschdose 220 und 12 V, Lautsprecherbuchse, Sicherungselemente für 12 und 220 V, Stellwiderstand 9 MHz für Hf-Treiberleistungseinstellung nachgesetzter Leistungs-Linearverstärker.

Technische Daten:

Empfänger: Rauschzahl $F \leq 1,2$. Spiegeldämpfung ca. 80 dB. Zf-Bandbreite - 3 dB: FM 15 kHz, AM und SSB 5 kHz. Zf-Bandbreite bei - 60 dB: FM ca. 38 kHz, AM und SSB ca. 14 kHz. Empfänger-Regelverhältnis >100 dB. Nf-Ausgangsleistung 2,4 W an 5 Ohm. Frequenzdrift nach dem Einlaufen < 300 Hz/h.

Sender: Sendeleistung 45 W PEP Input. Ausgangsleistung AM und SSB 25 W PEP, FM 15 W effektive Leistung (reduzierter Wert) (sämtliche Leistungsangaben + 20 %). Dämpfung von Nebenausendungen ≥ 58 dB. Trägerunterdrückung bei SSB ca. 50 dB, Seitenbandunterdrückung bei SSB und 1 kHz Modulationsfrequenz ca. 45 dB (weitere technische Daten siehe weiter hinten unter den Einzelbausteinen).

Stromversorgung:

Netzanschluß 220 V, 50 Hz oder Batteriespannung 12 V - . Netztrafo zugleich Wandlertrafo. Hohe Leistungsreserve und hoher Wirkungsgrad durch Schnittbandkerntrafo mit vakuumgetränktem Wickel. Netz- und Batteriespannungszuführung über 4-pol. Flanschdose an Gehäuserückseite. Verpolungsschutzschaltung für 12-V-Betrieb. Betriebsgleichspannung für Sender und Empfänger 28 und 13,5 V elektronisch intern stabilisiert, überlastungsgeschützt durch Strombegrenzung.

Gehäuseabmessungen: Breite 255, Höhe 105, Tiefe mit rückseitigem Kühler 310 mm, Gewicht ca. 5 kg

Instrument: S-Meter 48 x 42 mm, beleuchtet. Skalenteilung in dB über S 0 und S-Teilung mit S 0... S 9 + 80 dB. Relative Hf-Output-Anzeige bei Senden. Betriebszustand-Anzeige "Senden" durch rotleuchtende Lumineszenz-Diode neben Schriftzug "TRANSM." des zusätzlichen TRANSM.-REC.-Kippschalters.

Qualität

verlangt ihren Preis. In diesem Gerät wurden viele hochwertige Teile verarbeitet. Teuer und billig sind relative Begriffe. Dieses Gerät ist preiswert.

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör: Netzkabel 220 V, Leerstecker für Mobil-Stromversorgung, 12-pol. Miniaturstecker, 2 BNC-Stecker, Ersatzsicherungen, Handbuch.

Sonderzubehör s. Semco-Terzo-Digital

DM 2660,-



2-m-AM/FM/SSB/CW-B-Transceiver mit digitaler Frequenzanzeige „Semco-Terzo-Digital“

Hervorstechendes Merkmal dieses Stars im Semcoset-Programm ist eine digitale Frequenzanzeige - keine gewöhnliche, sondern eine im klaren, satten Rot leuchtende moderne Halbleiter-Zifferanzeige.

Analogen Frequenzanzeigen mit Kreis- oder Linearskalen sind digitale Frequenzanzeigen überlegen durch

- ▶ höhere Anzeigebereich-Auflösung,
- ▶ höhere Anzeigegenauigkeit,
- ▶ einfachere Ablesung,
- ▶ höhere Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit durch Wegfall mechanisch bewegter Skalen-Anzeigeteile.

In Schaltung und Konstruktion entspricht dieses Gerät dem Semco-Terzo, enthält aber für die digitale Frequenzanzeige zusätzlich folgende Baugruppen:

Numerisches Halbleiter-Display SAN

Quarz-Zeitbasis mit Steuerlogik und Meßsignal-Mischer STB

5-V-Stromversorger NSVG 5.

Wie alle Semcoset-Geräte ist das Semco-Terzo-Digital ein hochmodernes reines Halbleitergerät. Deswegen sind die Anzeigeelemente hier keine Glühbirnen (Nixieröhren), sondern GaAs-Halbleiter-Zifferanzeigen, die gegenüber Glüh-Zifferröhren folgende Vorteile bieten:

- ▶ Praktisch unbegrenzte Lebensdauer, da kein Verschleiß oder Verbrauch.
- ▶ Hohe Zuverlässigkeit,
- ▶ geringe Abmessungen (das Semco-Terzo-Digital hat die gleichen Mini-Abmessungen wie das Semco-Terzo),

- ▶ hohe Leuchtkraft. Der Bereich der emittierten Wellenlängen ist im Gegensatz zu Glimmröhren sehr schmal. Vorgesetzte Rotlicht-Filterscheiben mit hierzu passender spektraler Durchlässigkeit bewirken daher keine Leuchtkrafteinbuße, aber eine erhebliche Kontraststeigerung mit guter Ablesbarkeit auch bei heller Umgebungsbeleuchtung,
- ▶ Zeichendarstellung in gleichbleibender Ebene,
- ▶ niedrige Betriebsspannung von 5 V. Wegfall einer zweiten Versorgungsspannung von ca. 170 V wie bei Glimmröhren,
- ▶ hohe mechanische Festigkeit gegenüber Schock und Vibration,
- ▶ kurze Ansprechzeit.

Die hier verwendeten Halbleiter-Anzeigen unterscheiden sich darüberhinaus wesentlich von den üblichen 7-Segment-Anzeigen mit stab- oder balkenförmigen Segmenten. Eine 4 x 7-Punktstruktur liefert hier natürliche, rund ausgeformte Zeichen. Mit einer Zeichenhöhe von 7,4 mm ist das Ziffernbild auch noch aus größerer Entfernung lesbar.

Als Meßsignal wird nicht die VFO-Frequenz 18,5...20,5 MHz, sondern die Sender- und Empfängerischer-Injektionsfrequenz 135...137 MHz herangezogen. Empfangs- und Sendefrequenzsprünge der Frequenzshift werden daher mit angezeigt, selbstverständlich aber auch die an einem zusätzlich extern betriebenen Zweit-VFO eingestellten Frequenzen.

Die Injektionsfrequenz 135...137 MHz wird auf 4...6 MHz entsprechend 144...146 MHz umgesetzt und mit einer Auflösung von 1 kHz vierstellig angezeigt. Die ersten beiden Stellen mit den Ziffern 1 und 4 sind fest dekodiert. Insgesamt ist die Anzeige 6-stellig.

Durch eine schnelle Meßfolge von 100 Messungen pro Sekunde wird der Abstimmvorgang durch die digitale Anzeige extrem schnell verfolgt. Eine Trägheit ist nicht zu erkennen. Die übliche Unsicherheit der letzten Stelle bei digitalen Anzeigesystemen wird durch einen dekadischen Teiler hinter dem Zähltor ausgeschaltet, so daß die letzte Stelle nicht wie gewöhnlich bei Frequenzzählern hin- und herspringt.

An die Frequenzkonstanz und Genauigkeit der Quarzoszillatoren der Zeitbasis 1 MHz und 131 MHz werden hohe Anforderungen gestellt, um die hohe Auflösung der Digitalanzeige voll nutzen zu können. Durch Auswahl hochwertiger Quarze und Temperaturkompensation der Schaltung im normalen Betriebstemperaturbereich zusammen mit einem genauen werkseitigen Präzisionsabgleich der Quarzoszillatoren ist der Anzeigewert unbedingt zuverlässig. Dem Funkamateurlist jedoch durch die Möglichkeit der Selbstreinigung der Anzeige und leichte Zugänglichkeit der internen Abgleich Elemente ohne aufwendige technische Hilfsmittel jederzeit eine Kontrolle und ggf. Korrektur wie folgt möglich:

- 1) 1-MHz-Ausgang der Quarz-Zeitbasis mit WWV (10 oder 15 MHz) überlagern, ggf. Quarz-Oszillatorfrequenz 1 MHz am Trimmerkondensator korrigieren,
- 2) Oberwellenspektrum des 1-MHz-Ausgangs auf Empfänger-Eingang geben und 145. Oberwelle in Bandmitte, Betriebsart SSB, mit Schwebungsnul empfangen. Der Anzeigewert

muß hierbei 145.000 sein. Evtl. Anzeigefehler durch Korrektur der Quarz-Oszillatorfrequenz 131 MHz an Trimmerkondensatoren beseitigen.

Mit dem Semco-Terzo-Digital bietet Semcoset weltweit das erste 2-m-Amateurfunkgerät aus industrieller Fertigung mit digitaler Halbleiter-Frequenzanzeige an. Das hier angewandte Anzeigesystem ist keineswegs das billigste (Glimmröhren-Anzeigen wären ca. 40,- DM Warenwert pro Stelle billiger), sondern das beste, da modern, platzsparend und am besten zu Geräten passend, die ansonsten ausschließlich mit Halbleitern bestückt sind. Andere, zum Teil heute schon überholte Entwicklungsstufen der Anzeigetechnik hat Semcoset hiermit von vornherein übersprungen.

Am höheren Preis aber sollen moderne, technisch überlegene Anzeigetechniken nicht scheitern. Deswegen wurde der Digitalteil dieses Gerätes abweichend von den allgemein üblichen Industrie-Kalkulationsgrundsätzen äußerst knapp kalkuliert. Überzeugen Sie sich hiervon selbst durch Preisvergleiche mit Erzeugnissen, die mit Glimmröhren bestückt sind.

Schaltung, Konstruktion und technische Daten im übrigen wie Semco-Terzo.

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör: Netzkabel 220 V, Leerstecker für Mobil-Stromversorgung, 12-pol. Miniaturstecker, BNC-Stecker, Ersatzsicherungen, Handbuch.

DM 3380,-

Sonderzubehör



Mikrofon MC-1X mit Stecker

DM 31,30



SEL-Gehäuselautsprecher Sekundo

DM 28,20



Kfz-Stromversorgungskabel mit Stecker für Autosteckdose, Länge 1,20 m

DM 19,50

Relaisbetrieb mit der Frequenzshift

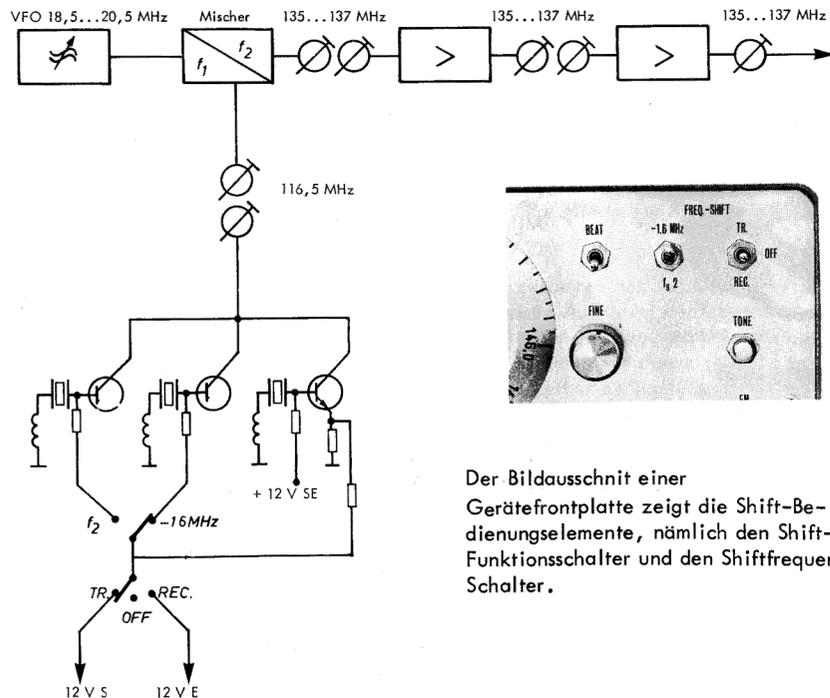
Vor einiger Zeit wurden die Relaisfrequenzen in Deutschland neu geordnet. Jetzt halten sie wie in den USA einen gleichbleibenden Abstand zwischen Ein- und Ausgangsfrequenz ein. Bei den Relaiskanälen R 1...R 6 beträgt der Frequenzabstand (auch Weichenabstand) 1,6 MHz

Diese neue Norm ist vernünftig, denn sie ermöglicht Relaisbetrieb mit frequenzvariablen Transceivern (VFO, volltransceiver) durch eine Frequenzshift (Frequenzversatz).

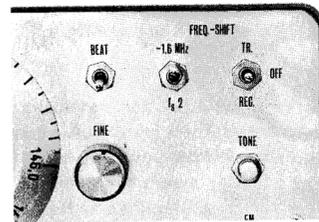
Mit dem VFO wird zunächst der Empfänger nach S-Meter auf die Relais-Sendefrequenz abgestimmt. Von dieser Frequenz ausgehend wird bei Senden auf eine z.B. 1,6 MHz tieferliegende Frequenz geschiftet, womit der zugehörige Ansprechkanal des empfangenen FM-Relais erreicht wird.

Die Frequenzshift darf natürlich nicht direkt am variablen Oszillator durch einfaches Umschalten eines Trimmerkondensators erfolgen. Hierbei wäre der Shiftbetrag nicht konstant, sondern von der VFO-Frequenz abhängig und außerdem die zu fordernde Langzeitstabilität kaum erzielbar. Deswegen kommen für eine sichere Frequenzshift nur Super-VFOs in Frage, bei denen der Überlagererquarz für die Shift umgeschaltet wird. Dies ergibt einen quarzkonstanten Shiftbetrag mit Quarz-Langzeitstabilität.

Nach diesem sicheren Verfahren arbeiten die mit einer Frequenzshift ausgestatteten Geräte Semcoport, Semco-Terzo und Semco-Terzo-Digital. Das Blockschaltbild gibt einen Einblick.



Der Bildausschnitt einer Gerätefrontplatte zeigt die Shift-Bedienungselemente, nämlich den Shift-Funktionsschalter und den Shiftfrequenz-Schalter.



Der Shift-Funktionsschalter hat drei Schaltstellungen. In der Schaltstellung "OFF" (Mittelstellung) ist die Shift ausgeschaltet. Das Gerät arbeitet in dieser Stellung im gewohnten Volltransceiver-Gleichwellenbetrieb.

Die beiden übrigen Schaltstellungen bedeuten:

TR.
(TRANSMIT, Senden)

Die Shift ist automatisch nur bei Senden wirksam. Normalstellung für den Relaisbetrieb.

REC.
(RECEIVE, Empfangen)

Die Shift ist bei Empfang wirksam. Hiermit können die Relais-Ansprechkanäle abgehört werden (blitzschnelle Prüfung auf direkte Verkehrsmöglichkeit, Peilung von Relais-Störern).

Mit dem Shiftfrequenz-Schalter kann auf eine zweite Shiftfrequenz umgeschaltet werden. Für den genannten Weichenabstand von 1,6 MHz ist der Shiftquarz in Semcoset-Geräten serienmäßig enthalten. Für die zweite Shiftfrequenz (z.B. 1,4 oder 1,45 MHz, K R 7, R 8) enthalten die Geräte eine Leer-Quarzfassung. Quarze für diese abweichenden Shiftfrequenzen sind bei Semcoset zusätzlich erhältlich.

Die Shift-Quarzoszillatoren werden bei Semcoset mit einem Frequenzzähler (0,1 Hz Auflösung bis 500 MHz) auf + 10 Hz abgeglichen. Damit ist absolute Treffsicherheit durch exakten Frequenzabstand garantiert. Die Shiftgenauigkeit ist so groß, daß Frequenzablagen anderer Stationen, die direkt auf der Relais-Ansprechfrequenz unter Benutzung der Frequenzshift bei Empfang empfangen werden können, sofort auffallen.

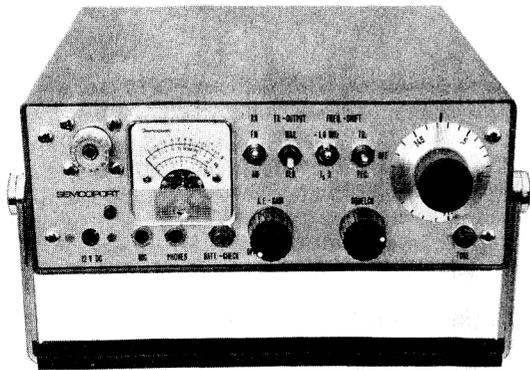
Sämtliche mit einer Frequenzshift ausgestatteten Semcoset-Geräte enthalten ein Kristallfilter für das 25-kHz-Kanalrastrer. Sie sind damit zukunftssicher.

Die frequenzkonstante Quarzshift ist ein vernünftiges und kostensparendes Verfahren, frequenzvariable 2-m-Amateurfunkgeräte auch für den sicheren FM-Relaisbetrieb auszulagern. Kostensparend deshalb, weil z.B. für 6 Relaiskanäle (R 1...R 6) nur ein Shiftquarz benötigt wird.

Mit der serienmäßigen Quarzbestückung für eine Shiftfrequenz von 1,6 MHz werden 94 % der in der Bundesrepublik Deutschland gemeldeten Relaisstellen erreicht (Stand 28.1.1972); in den USA und Kanada mit zwei Shiftfrequenzen über 90 % der dort bestehenden "Repeaters".

Semcoset-Geräte mit Frequenzshift sind exklusiv für den Amateurfunk entworfen und deshalb den Bedingungen des Amateurfunks und den Wünschen des Funkamateurs bestmöglich angepaßt. Dies sollten Sie beim Kauf und beim Vergleich mit Nicht-Amateurfunkgeräten stets berücksichtigen.

Rabatte
Skonti gewähren wir nicht. Bei uns kauft niemand günstiger als Sie!
Boni



2-m-Portable Semcoport

Für den Portabelbetrieb sucht der 2-m-Funkamateurl häufig exponierte Standorte auf, z.B. Mittel- oder Hochgebirgslagen, Aussichtstürme usw. Von hier aus hat er auch mit kleiner Sendeleistung eine große Reichweite, in günstigen Fällen von mehreren hundert Kilometern. Auf die Hilfe eines FM-Relais ist er von solchen Standorten aus nicht angewiesen; ganz im Gegenteil, sein Aktionsradius würde auf den Einzugsbereich des regionalen FM-Relais begrenzt. Durch die starke Relaisbelegung ist kaum die Möglichkeit zu einem ausgedehnten Plauderstündchen via Funk gegeben, obwohl hierfür im Portabelbetrieb meist Zeit und Mühe mitgebracht wird - im Unterschied zum meist hektischen Mobilbetrieb.

Deswegen darf besonders ein zeitgemäßes Portabel-Amateurfunkgerät nicht auf die wenigen FM-Relaiskanäle festgelegt sein, wie dies bei Quarz-Kanalgeräten der Fall ist. Solche Geräte sind für Laienbedienung und Handhabung ausgelegt und können den anspruchsvollen Funkamateurl nicht zufriedenstellen. Dies gilt besonders für den am Portabelbetrieb interessierten, von Tatendrang und sportlichem Jagdeifer erfüllten Funkamateurl. Die mühselig erklimmte oder erwanderte Gebirgslage könnte er mit einem Quarz-Kanalgerät nicht nutzen.

Um solchen individuellen Wünschen Raum zu geben, muß ein Portabelgerät möglichst volltransceiven VFO-Betrieb zulassen und Verkehrsmöglichkeiten über FM-Relais zusätzlich bieten. Dies sind unverzichtbare Qualitätskriterien für Geräte, die Amateurfunkgeräte sein wollen.

Nach diesen Überlegungen wurde das Semcoport konzipiert. Reine Quarz-Kanalgeräte übertrifft das Semcoport durch

- ▶ VFO-Volltransceivebetrieb
- ▶ FM-Relaisfunk mit der Frequenzshift (Erläuterung in diesem Katalog)
- ▶ Abhörmöglichkeit der Relais-Ansprechkanäle mit der Frequenzshift (blitzschnelle Prüfung auf direkte Verkehrsmöglichkeit)
- ▶ Tonruftaste 1750 Hz mit automatischer SE-Umschaltung
- ▶ AM- und FM-Empfang (Sendung nur FM)

- ▶ begrenzungsfree S-Anzeige, daher auch als Peilempfänger zum Aufspüren von Relaisstörungen und Fuchspeilung verwendbar,
- ▶ keine Empfangsbereitschaftsverzögerung nach SE-Umschaltung. Das Schalten der FM-Relais-Rausch Sperre kann abgehört werden (Test auf Relais-Verkehrsmöglichkeit),
- ▶ ausreichende Akku-Kapazität.

Weiterhin ragt das Semcoport durch folgende Geräteeigenschaften heraus:

- ▶ Hohe Sendeleistung von 3 W (effektive Leistung, Trägerleistung),
- ▶ Sparschaltung (Schalterstellung POWER REDUCED). Ausgangsleistung in dieser Schalterstellung durch internen Trimmwiderstand einstellbar,
- ▶ eingebaute NiCd-Akkumulatoren mit langer Lebensdauer und Ladereserve,
- ▶ 12-V-Speisespannung. Direkte Stromversorgung aus Kfz-Batterien möglich,
- ▶ hochempfindlicher und störfester MOSFET-Empfänger mit hoher Vorselektion (5 Vorstufen) und 9-MHz-Kristallfilter für das 25-kHz-Kanalraster,
- ▶ Squelch (Rausch Sperre),
- ▶ hohe Skalengenauigkeit durch einzelne Eichstrichaufnahme und Skalengravur,
- ▶ Kapazitätsdioden-Abstimmung des VFO mit temperaturkompensierter Schaltung. Cermet-Abstimmpotentiometer (Metallschicht statt Kohleschicht) mit geringem TK, hoher Auflösung und langer Lebensdauer,
- ▶ großer 1-W-Lautsprecher mit hohem Wirkungsgrad. Dadurch wird Batteriestrom gespart,
- ▶ Mini-Gehäuseabmessungen. Das Semcoport ist ein Kraftpaket!

Mobilisten wünschen sich für ihr Amateurfunkgerät stets eine Speisespannung von 12 V. Diesen Wunsch erfüllt das Semcoport. Die Problematik dieser Speisespannung bei Trockenbatterieverversorgung und die Notwendigkeit der Akkumulatorspeisung muß jedoch hier näher erläutert werden.

Bei Hf-Leistungstransistoren fällt die Verstärkung und die Hf-Ausgangsleistung durch die Auswirkung einer "Hf-Restspannung" auf der Betriebsfrequenz mit fallender Speisespannung schnell ab. Bei 9 V wird die Ausgangsleistung eines 12-V-Senders im allgemeinen null. Eine 12-V-Trockenbatterie ist bei 9 V aber nicht einmal halb entladen. Es wird deutlich, daß Trockenbatterien für die Versorgung von 12-V-Sendern ausscheiden müssen, wenn die Stromversorgung nicht durch häufigen Batteriewechsel unzumutbar teuer werden soll (prüfen Sie dies selbst nach!).

Deswegen hat Semcoset das Semcoport mit NiCd-Akkumulatoren bestückt, deren Vorteile sind:

- ▶ Flach verlaufende Entladekurve mit relativ guter Konstanz der Zellenspannung bei der Entladung. Das Gerät wird stets in einem günstigen Speisespannungsbereich betrieben,
- ▶ Wiederaufladbarkeit. Als Richtwert können für NiCd-Akkumulatoren 1000 Ladezyklen zugrunde gelegt werden (nach Herstellerangaben). Elektrische Energie kann hiermit viel billiger als aus Trockenbatterien zur Verfügung gestellt und die Sendeleistung höher bemessen werden,
- ▶ Lade- und Entladereserve. Die Zellen sind in einem breiten Bereich unempfindlich gegen Überladung und gänzlich unempfindlich gegen Tiefentladung. Semcoset verwendet nur solche Zellen mit Lade- und Entladereserve.

Die im Semcoport verwendeten Akkumulatoren weisen eine Nennkapazität von 1,2 Ah auf. Eine Ladung reicht bei einem Verhältnis der Empfangs- zur Sendezeit von 5 für ca. 7-stündigen ununterbrochenen Betrieb und bei Benutzung der Sender-Sparschaltung noch wesentlich länger. Die elektrische Energie kostet fast nichts, denn sie kommt über ein Ladegerät aus der Steckdose.

NiCd-Akkumulatoren sind leider verhältnismäßig teuer, was sich auch im Gerätepreis niederschlagen muß. Semcoset hat dieses Gerät aber knapp kalkuliert.

Vergleichen Sie den Preis des Semcoport mit dem von Quarz-Kanaltransceivern und ziehen Sie für die Mehrausstattung ab:

Akkumulatorsatz, 10 Rundzellen 1,2 Ah	150,-- DM
Empfänger-Kristallfilter (Differenzpreis)	80,-- DM
volltransceiver VFO-Betrieb	150,-- DM
Einsparung von 6 Quarzpaaren durch die Frequenzshift	240,-- DM
eingebauter Tonruf 1750 Hz	30,-- DM
hohe Sendeleistung 3 W	50,-- DM
	<hr/>
	700,-- DM

Nun urteilen Sie selbst, welche Geräte preiswert und welche teuer sind!

Technische Daten:

Empfänger:

Doppelsuper, 1. Zf. 9 MHz, 2. Zf 1,7 MHz. Rauschzahl $F_{\text{min}} \cong 1,5$, Spiegeldämpfung $\cong 70$ dB. Zf-Bandbreite 15 kHz, Nachbarkanaldämpfung (25 kHz-Frequenzabstand) > 70 dB, Ruhestromaufnahme bei gesperrter Nf durch Squelch ca. 40 mA. Nf-Output max. 1 W.

Sämtliche Preise einschl. Mehrwertsteuer

Sender:

Nenn-Ausgangsleistung 3 W + 20 % (effektive Leistung, Trägerleistung, auch Dauerleistung). Stromaufnahme bei Senden mit voller Leistung von 3 W ca. 550 mA. Neben- und Oberwellendämpfung > 52 dB (das Gerät entspricht den Richtwerten der DVO zum AFuG). Betriebszustandsanzeige "Senden" durch rot leuchtende Lumineszenzdiode (Reihenschaltung mit der Relaiswicklung).

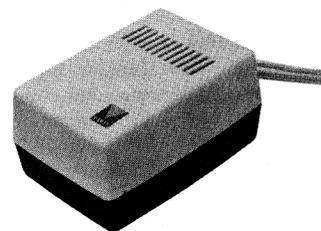
Allgemeine Daten:

Nenn-Betriebsspannung 12,5 V, Funktionsbereich 10,5...15 V. Frequenzkonstanz 500 Hz/°C im Temperaturbereich von 0...+45 °C. Gehäuseabmessungen 210 x 68 x 193 mm. Eingebaute Ni-Cd-Akkumulatoren, Nennkapazität 1,2 Ah. Bestückung 20 Transistoren, 3 integrierte Schaltungen, 13 Dioden.

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör: Mikrofon mit PTT-Schalter, 2 Stecker für externe Stromversorgung und Batterieladung, 1 Ohrhörerstecker, Geräte-Handbuch.

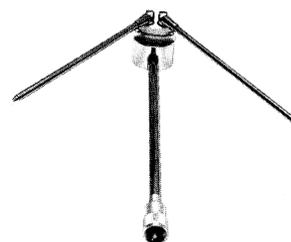
DM 1190,-

Sonderzubehör



Akku-Ladegerät VARTA GE 1,2-12/0,05-0,35 ex im Kunststoffgehäuse. Ladestrom einstellbar bis max. 350 mA

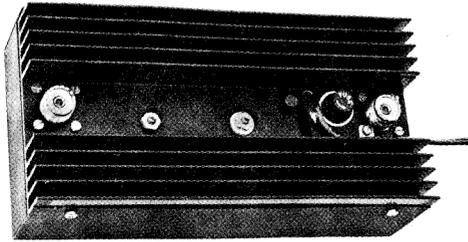
DM 55,-



Aufschaubare Dipolantenne, verchromt. Mit im Antennenkopf eingebautem Symmetrierübertrager

DM 44,-

Mindestbestellwert: Inland 30,- DM, Ausland 100,- DM



**2-m-Mobil-Linearverstärker
Semco-Booster 1/12 W
Semco-Booster 3/25 W**

Die 2-m-Mobil-Linearverstärker Semco-Booster dienen dazu, die Leistung von 2-m-Portabelgeräten auf eine im Mobilbetrieb stets wünschenswerte höhere Leistung aufzustufen. Folgende Besonderheiten zeichnen die Semco-Booster aus:

- ▶ Hf-VOX für automatische Sende-Empfangsumschaltung. Vom Portabelgerät führt nur ein Hf-Koaxialkabel für die Leistungsansteuerung zum Semco-Booster (getrennte Unterbringung im Kfz-Kofferraum möglich),
- ▶ Auslegung als Linearverstärker durch entsprechende Schaltungsbemessung und Verwendung von Lineartransistoren mit sorgfältig eingestelltem Ruhestrom. Daher auch für die Betriebsarten AM und SSB geeignet. Zukunftssicher. Automatische Abfallverzögerung der Antennen-Umschaltrelais bei Ansteuerung mit amplitudenmodulierten Leistungen (SSB),
- ▶ Antennenumschaltung mit hochwertigen Relais mit vergoldeten Drahtfederkontakten (keine elektronische Antennenumschaltung. Schaltdioden mit hoher Zuverlässigkeit durch ausreichend hohe Sperrspannung und Verlustleistung sind preisgünstig noch nicht erhältlich. Die Durchgangsdämpfung bei Empfang wäre durch aufwendige Transformations- und Entkopplungs-Netzwerke höher als mit einer Relais-Umschaltung),
- ▶ betriebssichere emitterwiderstandstabilisierte Strip-Line-Hf-Leistungstransistoren (Motorola). Zusätzliche Verpolungs-Schutzschaltung schützt vor Schäden durch Verpolung der Betriebsspannung.

Gemeinsame technische Daten: Betriebsspannung 13,5 V, Funktionsbereich 11...15 V. Oberwellendämpfung > 60 dB. Gehäuseabmessungen 200 x 95 x 58 mm, kräusellack dunkelgrau. Hf-Koaxialbuchse SO 239. Betriebszustandsanzeige Senden durch Mini-Kontrollampe.

Nennleistung: (Leistungswerte + 20 %)

Semco-Booster 1/12, Eingangsleistung 1 W, Ausgangsleistung 12 W **DM 325,-**
Semco-Booster 3/25, Eingangsleistung 3 W, Ausgangsleistung 25 W **DM 395,-**

Die angegebenen Beträge sind Maximalwerte und bedeuten bei AM und SSB Spitzenleistung (PEP), bei FM Trägerleistung (Dauerleistung). Bei Ansteuerung mit geringerer Eingangsleistung fällt die Ausgangsleistung direkt proportional.

Für das Funksprechgerät Semcoport ist die Type Semco-Booster 3/25 W vorgesehen.



**2-m-AM/FM/SSB/CW-Empfänger
Semco-Uni**

Wer bereits einen Sender besitzt oder selbst bauen will (Senderbau ist einfacher als Empfängerbau), sollte in unserem modernen technischen Zeitalter mit seinen hohen Anforderungen wenigstens einen Spitzenempfänger mit Feldeffekttransistoren verwenden, wie das Semco-Uni. Damit kann er auch in schwierigen Ortslagen, z.B. im "Störnebel" einer Großstadt mit ihren UKW-Großsendern und zahlreichen kommerziellen Diensten ungestört empfangen.

Die Bezeichnung "Spitzenempfänger" verdient dieses Gerät zu Recht, denn es macht von dem überlegenen Empfängerprinzip mit Kristallfilter direkt hinter der ersten Mischstufe und Oszillatorfrequenz-Synthese 135...137 MHz Gebrauch. Im Hf-Teil finden sich nur FET's und Dual-Gate-MOSFET's; die Vorselektion ist ganz ausgezeichnet und ergibt in Verbindung mit FET's und MOSFET's eine überragende Kreuz- und Intermodulationsfestigkeit. Der Empfänger ist für die Betriebsarten AM, FM und SSB/CW ausgelegt und genügt damit allen Anforderungen. Es ist der Empfängerteil des SSB-Transceivers Semco-Terzo, jedoch ohne Frequenzshift-Einrichtung.

Gehäuse und Styling entsprechen ebenfalls dem Semco-Terzo - ein weiterer Beweis für Spitzenklasse.

Die Empfänger-Bausteine sind über leicht lösbare Sechskant-Bolzen mit Innengewinde an der Unterseite des geschlossenen Metallchassis angebracht. Auf der Oberseite des Chassis befindet sich nur der VFO 18. Für nachträgliche Erweiterungen und Ausbau zu einem Transceiver steht daher genügend Platz zur Verfügung. Besonders Newcomern ist diese Möglichkeit eines stufenweisen Ausbaues sehr willkommen. Frontplatten von Semcoset-Transceivern wie Semco-SSB, Semco-Terzo und Semco-Terzo-Digital können bei Semcoset einzeln bezogen werden.

Schaltung und technische Daten wie Empfängerteil des Semco-Terzo.

Konstruktionseinzelheiten:

Elektrischer Teil aus dem Semcoset-Bausteinssystem. Empfänger-Konverter SUU 2, Zf-Verstärker ZFB 9/2, Nf-Verstärker NFBR, FM-Demodulator SFD oder SFDK, variabler Oszillator VFO 18. Skalenantrieb und Gehäuse wie Semco-Terzo.

Stromversorgung:

Betriebsnennspannung 13,5 V, Funktionsbereich 11...15 V. Betriebsspannungszuführung über Normbuchse an Gehäuse-Rückseite. Einbau eines Netzstromversorgungs-Einbausatzes NSVG 12 möglich (überdimensioniert für Sender-Erweiterungen).

Passende Netzstromversorger 12 V, 0,3 A, werden vom Rundfunk-Fachhandel als Netzgeräte für Kofferradios mit großem Typenspektrum angeboten.

Gehäuseabmessungen:

Breite 255, Höhe 105, Tiefe 245 mm.

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör: Normstecker für Speisespannungs-Normbuchse, Lautsprecher-Normstecker.

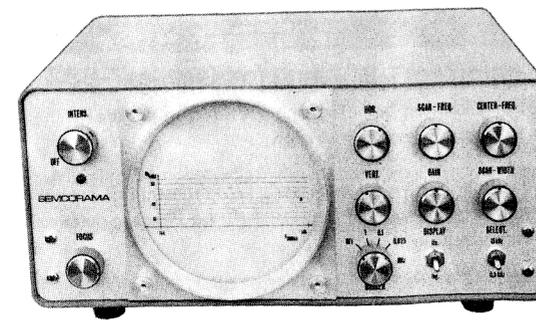
Sonderzubehör



SEL-Gehäuselautsprecher Sekundo

DM 825,-

DM 28,20



**2-m-Panoramaempfänger
Semcorama**

Der Panoramaempfänger Semcorama ist ein Gerät der "Semco-Line". Zusammen mit einem Transceiver Semco-Terzo oder Semco-Terzo-Digital bildet es die Traumstation des UKW-Funkamateurs. Mit diesen Geräten stimmt es in den Gehäuseabmessungen überein. Bis auf die Katodenstrahlröhre ist das Semcorama ausschließlich mit Halbleitern bestückt.

Natürlich kann das Semcorama auch unabhängig von der Semco-Line betrieben werden, weil es ein selbständiges, unabhängiges Gerät mit einem Eingangsfrequenzbereich von 144...146 MHz ist. Es ist nicht nur ein "Panorama-Adapter".

Die Bezeichnung "Panorama-Empfänger" ist im Amateurfunk ein feststehender Begriff. Für dieses Gerät ist die Bezeichnung "Panorama-Empfänger" wegen seiner höherliegenden Qualitäten jedoch eine Untertreibung. Richtiger müßte es "2-m-Band-Analysator" oder "2-m-Analyskop" heißen, weil es sowohl die Untersuchung der Lage als auch der Art des empfangenen Signals mit verhältnismäßig hoher Genauigkeit gestattet.

Das Semcorama erlaubt nicht nur die mit Panoramageräten allgemein übliche Beobachtung der Bandbelegung, sondern auch eine Reihe kritischer Signalmessungen, nämlich

- Bestimmung der Signalstärke in dB über S 0,
- Bestimmung der Modulationsart,
- Bestimmung der Hf-Bandbreite bei FM und bei bekannter Modulationsfrequenz auch des FM-Hubes unter Zuhilfenahme der Bessel-Funktionen (eine grafische Darstellung enthält das Geräte-Handbuch),
- Bestimmung der Trägerunterdrückung, der Seitenbandunterdrückung und des Intermodulationsabstandes von SSB-Signalen,
- Bestimmung von Rauschabständen von Oszillatoren und beliebigen Signalen.

Folgende technischen Merkmale zeichnen das Semcorama aus:

- ▶ Störfester MOSFET-Empfänger mit hoher Vorselektion und zwei umschaltbaren 9-MHz-Kristallfiltern. Die Darstellung ist eindeutig. Eigenstörprodukte treten bis zu Eingangsspannungen von 80 dB über S 0 nicht auf,
- ▶ zwei umschaltbare Kristallfilter-Bandbreiten 12 kHz und 0,5 kHz,

Sämtliche Preise einschl. Mehrwertsteuer

- ▶ stufenlose Regelbarkeit der Darstellbreite mit dem Regler "SCAN-WIDTH" von 20 kHz...2 MHz. In der 20-kHz-Stellung können bei eingeschalteter Zf-Bandbreite von 500 Hz einzelne Eingangssignale kritisch untersucht werden,
- ▶ Katodenstrahlröhre mit Planschirm und 10 cm Schirmdurchmesser. GM-Schirm mit langer Nachleuchtdauer (Leuchtfarbe Fluoreszenz blau-weiß, Nachleuchtfarbe Phosphoreszenz gelblich grün) für geringe X-Ablaufgeschwindigkeiten.
- ▶ stufenlose Regelbarkeit der x-Ablauf-Folgefrequenz mit dem Regler "SCAN-FREQ.". Die Ablauffrequenz kann damit je nach Darstellbreite so gewählt werden, daß die Kristallfilter zur Vermeidung von Ausschwingvorgängen nicht zu schnell durchfahren werden,
- ▶ eingebauter Markensignal-Geber 1 MHz, 100 kHz und 25 kHz für x-Eichung (Feststellung der Frequenzlage dargestellter Signale durch Auszählen der Marken),
- ▶ Darstellungsart umschaltbar linear-logarithmisch.

Technische Daten:

Empfangsfrequenzbereich 144...146 MHz. Rauschzahl $F \leq 1,2$. Spiegeldämpfung ca. 80 dB. Zf-Bandbreite umschaltbar 12 kHz und 500 Hz (Kristallfilter). Darstellbarer Frequenzbereich regelbar von 20 kHz...2 MHz. Dynamischer Bereich ≥ 100 dB. X-Ablauffrequenz regelbar von ca. 5...30 Hz, Y-Darstellung umschaltbar lin.-log. mit zusätzlichem Verstärkungsregler "GAIN" Hf/Zf-Verstärkung in der Schalterstellung "lin." regelbar. Katodenstrahlröhre mit Planschirm Valvo D 10-160, Schirmart GM mit langer Nachleuchtdauer.

Gehäuseabmessungen wie Semco-Terzo 225 x 105 x 245 mm.

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör: Verbindungskabel 60 Ohm mit BNC-Steckern, Länge ca. 50 cm, Gerätehandbuch.

DM 1690,-

Rabatte
Skonti gewähren wir nicht. Bei uns kauft niemand günstiger als Sie!
Boni

SSB-Transceiver- und SSB-Empfänger-Bausteine

Mit den Semcoset-SSB-Bausteinen können SSB-Empfänger, SSB-Sender und SSB-Transceiver durch Selbstbau kostensparend erstellt werden. Das Bausteinsystem erlaubt dabei stufenweises Vorgehen und erleichtert die Anschaffungen.

Semcoset-SSB-Bausteine und mechanische Geräteteile sind sowohl einzeln für Geräteaufbauten nach eigenen Konstruktionswünschen als auch als geschlossener Bausatz von Original-Semcoset-Geräten erhältlich.

Semcoset-SSB-Bausteine ergeben stets ein Gerät mit mehreren Betriebsarten, nämlich AM, FM, SSB/CW und FM-Relaisfunk. Die mit Semcoset-Bausteinen aufgebauten Geräte sind zukunftssicher. Bausteine, die auf einen reinen SSB-Transceiver für nur eine Betriebsart hinauslaufen, wären zwar sehr viel einfacher, nützen dem vielseitig interessierten Funkamateurl aber nicht viel. Vom Kauf solcher Bausteine müßte abgeraten werden.

Semcoset-SSB-Bausteine sind in den eigenen Semcoset-Seriengeräten vielfach erprobt. Daher sind sie ausgereift und bieten einen hohen Grad an Zuverlässigkeit und Geräte-Aufbausicherheit.

Schon die Semcoset-SSB-Bausteine früherer Jahrgänge haben zahlreiche Käufer gefunden und die Zahl der 2-m-SSB-Stationen fühlbar vermehrt. Käufer von Semcoset-SSB-Bausteinen werden schnell grv. Sie befinden sich nicht mit unsicheren Projekten in einem jahrelangen Wartestand, sie vergeuden keine Zeit und kein Geld.

Semcoset-SSB-Bausteine werden sorgfältig geprüft und abgeglichen geliefert. Detaillierte technische Dokumentationen wie Schaltplan, Verdrahtungsplan, Aufbau-, Abgleich- und Servicehinweise werden den Bausteingarnituren beigegeben. Für den Endabgleich der aufgebauten Geräte sind keine aufwendigen Meßmittel erforderlich; es genügt ein Röhrenvoltmeter - dank des gut durchdachten Schaltungskonzepts und des sorgfältigen Vorabgleichs.

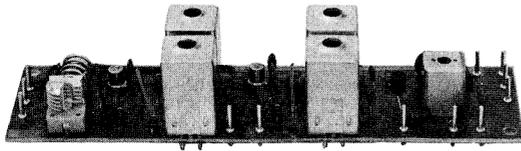
Über Semcoset-SSB-Bausteine früherer Jahrgänge sind folgende Zeitschriftenveröffentlichungen erschienen, die das große Vertrauen in Semcoset-SSB-Bausteine beweisen.

"Moderne Schaltungstechnik bei Transceivern für das 2-m-Amateurband",
Amateurfunk-Magazin 1972, Heft 2, S. 25...31,

"2-m-Vorsatzgerät für Rundfunk- und Kurzwellenempfänger"
Funkschau 170, Heft 4, Seite 113...115,

"Funksprechgerät für das 2-m-Amateurband mit hohem Bedienungskomfort",
Funktechnik 1971, Heft 22, S. 852...854, Heft 23, S. 885...890, Heft 24,
S. 922...924,

"Ein Hochleistungsempfänger für das 2-m-Amateurband",
Funktechnik 1971, Heft 12, S. 459...462, Heft 13, S. 493...494.



**Konverter 144... 146/9 MHz
UE 9,0**

Der UE 9,0 setzt das 2-m-Band auf eine feste Zwischenfrequenz von 9 MHz um, wozu er die Oszillatorfrequenz 135...137 MHz aus dem Synthesizer SYN-Terzo erhält.

Dieser Baustein wurde auf besonders geringes Eigenrauschen und hohe Störfestigkeit gezüchtet. Ein rauscharmer Dual-Gate-MOSFET mit optimaler Rauschanpassung gewährleistet die hohe Eingangsempfindlichkeit, eine größere Zahl von Filterspulen mit hoher elektrischer Güte die hervorragende Vorselektion. Durch Verwendung von Feldeffekttransistoren mit vorteilhafter Übertragungscharakteristik und großem dynamischen Bereich ist der UE 9,0 besonders kreuz- und intermodulationsfest.

Die Durchlaßkurve der sorgfältig bemessenen VHF-Zweikreisfilter ist exakt mit Wobbler und Sichtgerät (Rohde + Schwarz Polyskop III) abgeglichen. Dies unterscheidet den UE 9,0 von breitbandig ausgelegten einfachen Konvertern mit geringerer Flankensteilheit der Durchlaßkurve und schlechterer Vorselektion, wobei ein Maximumabgleich genügt und ein Wobbelabgleich nicht erforderlich ist.

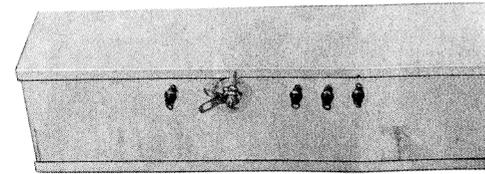
Im UE 9,0 werden nur modernste diodengeschützte Dual-Gate-MOSFET's verwendet. Dual-Gate-MOSFET's zeichnen sich nicht nur durch geringes Rauschen und günstige Übertragungskennlinie, sondern auch durch gute Regelbarkeit mit hohem Regelverhältnis aus. Im UE 9,0 wird die zweite Vorstufe geregelt. Die Regelspannung kann aus dem ZFB 9/2 entnommen werden.

Hinter der ersten Hf-Vorstufe wird für den Anschluß eines Panorama-Sichtgerätes ein Teil der verstärkten Hf-Eingangsspannung ausgekoppelt. Eine zweite Antenne ist daher beim gleichzeitigen Betrieb eines Panoramagerätes nicht erforderlich.

Technische Daten:

Rauschzahl $F_z \leq 1,2$, Spiegeldämpfung ca. 80 dB. Durchgangsverstärkung typ. 25 dB. Zf-Durchschlagsfestigkeit > 100 dB. Regelverhältnis der zweiten Vorstufe im Regelspannungsbereich + 3...- 1,5 V ca. 46 dB. Ausgangsimpedanz für 9-MHz-Kristallfilter 1500 Ohm (kapazitiver Anteil des Filter-Abschlußwiderstandes wird durch geringe Kreisverstimmung erzielt). Betriebsnennspannung 13,5 V, Stromaufnahme ca. 12 mA. Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe 150 x 40 mm, Höhe max. 27 mm. Leiterbahnen versilbert.

DM 88,-



**Synthesizer 135... 137 MHz
SYN-Terzo**

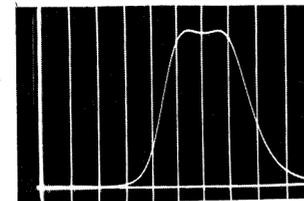
Aufgabe dieses Bausteines ist es, die Frequenz des variablen Oszillators 18,5...20,5 MHz auf den Sender- und Empfänger-Oszillatorfrequenzbereich 135...137 MHz durch eine Quarzfrequenzmischung umzusetzen. Dazu enthält er einen Quarzoszillator 116,5 MHz, eine Mischstufe $116,5 + 18,5...20,5 \text{ MHz} = 135...137 \text{ MHz}$ und zwei selektive Geradeausverstärkerstufen für das letztgenannte Frequenzband. Die Oszillatorfrequenz 116,5 MHz kann elektronisch durch Gleichspannung auf eine 1,6 MHz lieferliegende Frequenz oder eine zweite Quarzfrequenz umgeschaltet werden (Frequenzshift). Für die Shiftfrequenz - 1,6 MHz ist der Quarz serienmäßig eingebaut; für eine zweite Shiftfrequenz enthält der Baustein eine Leer-Quarzfassung (siehe auch Erläuterungen zur Frequenzshift in diesem Katalog).

Der Baustein ist durch ein Weißblechgehäuse vollständig geschirmt, um nicht unerwünschte Sender-Hf eindringen zu lassen, die zu störenden Rückmischungen führen könnte. Alle Leitungsein- und -ausgänge führen über Durchführungskondensatoren.

Sämtliche Filterspulen sind mit Wobbler und Sichtgerät (Rohde & Schwarz Polyskop III) abgeglichen. Der Shift-Quarzoszillator ist auf einen Frequenzabstand von $1,6 \text{ MHz} \pm 10 \text{ Hz}$ mit einem Frequenzzähler abgeglichen.

Technische Daten:

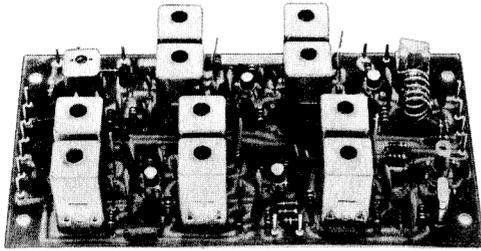
Betriebsnennspannung 13,5 V. VFO-Eingangsspannung 18,5...20,5 MHz ca. 100 mV für Nenn-Ausgangsspannung. Nenn-Ausgangsspannung 135...137 MHz I für Empfänger-Mischer ca. 400 mV, II für Sender-Mischer ca. 100 mV. Dämpfung von Neben- und Oberwellen der Ausgangsspannung > 70 dB. Stromaufnahme ca. 15 mA. Gehäuseabmessungen 150 x 35 mm, Höhe 40 mm.



Durchlaßkurve SYN-Terzo

DM 147,-

Durchlaßkurve SYN-Terzo auf POLYSKOP III
Mittenfrequenz 136 MHz, Linienabstand 1 MHz



**Konverter 144 ... 146/9 MHz mit
Mischer 135 ... 137 MHz**

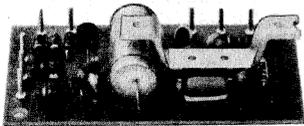
SUU 2

Der SUU 2 enthält einen Konverterteil 144...146/9 MHz und einen Injektionsfrequenz-Aufbereiter 135...137 MHz, dem die VFO-Frequenz 18,5...20,5 MHz zugeführt wird. Er ist für Empfänger-Aufbauten wie Semco-Uni gedacht, bei denen eine Frequenzshifteinrichtung für den FM-Relaisfunk wie bei Transceivern nicht benötigt wird.

Im übrigen entspricht er einer Zusammenfassung der Bausteine UE 9,0 und SYN-Terzo, enthält aber nicht die Frequenzshift-Einrichtung und verfügt über keinen Panorama-Hf-Ausgang.

Elektrische Daten wie UE 9,0 und SYN-Terzo. Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe 150 x 80 mm, Höhe max. ab Leiterplatten-Oberkante 25 mm. Leiterbahnen versilbert.

DM 168,-



**Nf-Verstärker mit Rauschperre
NFBR**

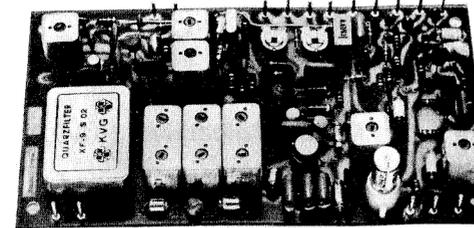
Der NFBR ist ein Universal-Nf-Verstärker mit integrierter Schaltung. Vor dem Nf-Eingang der integrierten Schaltung liegt eine regelspannungsgesteuerte Rauschperre mit einem FET-Regelspannungswandler für MOSFET-Regelspannungen + 3...- 2 V und ein Transistor als steuerbarer Widerstand. Diese Anordnung gewährleistet eine steile, nahezu übergangslose Schaltcharakteristik der Rauschperre mit hoher Ansprechempfindlichkeit. Der Schalterpunkt der Rauschperre ist durch einen Drehwiderstand an der Geräte-Frontplatte einstellbar.

Techn. Daten:

Betriebsspannung 13,5 V, Funktionsbereich 11...15 V. Eingangswiderstand 100 kOhm, Eingangsspannung für Vollaussteuerung typ. 20 mV. Ausgangsleistung 2,2 W an 4 Ohm. Obere Grenzfrequenz 7 kHz, untere Grenzfrequenz ca. 100 Hz. Leiterplatte 72,5 x 40 mm, Höhe max. 18 mm. Widerstandswert des erforderlichen Squelch-Drehwiderstandes 10 kOhm lin.

Mit dem NFBR können frühere Semcoset-Geräte mit einer Rauschperre nachgerüstet werden. Die Lage der Befestigungslöcher ist die gleiche wie bei dem in diesen Geräten auszutauschenden SNFU.

DM 34,50



**Zf-Baustein 9/0, 460 MHz
ZFB 9/2**

Im Eingang des ZFB 9/2 liegt ein 9-MHz-Quarzfilter mit einer FM-Bandbreite von 15 kHz. Darauf folgt eine geregelte 9-MHz-Dual-Gate-MOSFET-Zf-Stufe, eine Quarzmischstufe 9/0,460 MHz mit Breitbandausgang für FM, ein 6-Kreis-LC-Filter mit 5 kHz Bandbreite auf 460 kHz für AM und SSB, eine integrierte Schaltung TAA 981 mit AM-Demodulator und ein FET-Produkt-detektor mit Überlagerer auf 460 kHz.

Mit der Umsetzung auf 460 kHz wird folgenden möglichen Schwierigkeiten aus dem Weg gegangen: Gefahr von Eigenschwingungen bei hoher Verstärkung in gleicher Frequenzlage, Zuregelung des Zf-Verstärkers durch einen 9-MHz-Bfo, Verschlechterung des Rauschabstandes durch breitbandige 9-MHz-LC-Verstärker.

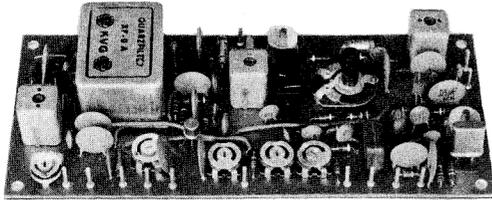
Zu den Vorteilen der Frequenzumsetzung zählt dagegen, daß die Überlagerer-Frequenz 460 kHz des SSB-Produkt-detektors ohne nennenswerte Frequenzdrift befürchten zu müssen variabel sein und ruch einen Drehkondensator verändert werden kann. Damit bietet sich einerseits die Möglichkeit der exakten Herstellung des Gleichwellenbetriebes Sendung/Empfang bei SSB durch Einpeifen mit dem 9-MHz-Trägerquarz des SSB-Aufbereiters in den ZFB-Eingang und andererseits die Möglichkeit eines Versatzes der Empfangs- gegen die Sendefrequenz bei SSB im Rahmen der Zf-Verstärker-Durchlaßbreite.

Das 6-Kreis-LC-Filter für die AM- und SSB-Trennschärfe weist eine hohe Flankensteilheit auf. Die Weitabselektion dieser Anordnung ist besser als die von Zf-Verstärkern mit hochwertigen Kristallfiltern (z.B. XF-9B), bei denen die günstigen Filtereigenschaften durch einfache Montage auf offenen gedruckten Leiterplatten und unterseitig ungeschirmten Aufbau nicht genutzt werden kann.

Technische Daten:

Eingangsfrequenz 9 MHz, Eingangswiderstand 1500 Ohm parallel 30 pF. Verstärkung ca. 80 dB. Zf-Bandbreite AM/SSB - 3 dB 5 kHz, - 60 dB. ca. 14 kHz, FM - 3 dB 15 kHz, - 60 dB 35 kHz. FET-Produkt-detektor für SSB, Hängeregulierung mit großem Regelbereich > 60 dB (nur Zf-Verstärker). S-Anzeigeverstärker mit Trimmwiderständen für Zweipunktgleichheit der S-Anzeige. Regelspannung + 3...- 2 V für Konverter UE 9,0 oder SUU 2 entnehmbar, Betriebsnennspannung 13,5 V. Leiterplatte 150 x 95 x 27 mm. Leiterbahnen versilbert.

DM 239,-



AM/SSB-Aufbereiter SAA 9,0

Dieser Aufbereiter-Baustein kann nicht nur SSB-Signale, sondern auch einwandfreie AM-Signale auf 9 MHz aufbereiten. Die Amplitudenmodulation ist eine "echte" Zweiseitenband Amplitudenmodulation ohne Beeinflussung der Phase und Amplitude des Trägers (der Träger bleibt konstant). Veraltete Schirmgittermodulation an einer Röhre QQE 03/12 (obwohl Tetrode) ist keineswegs "echter".

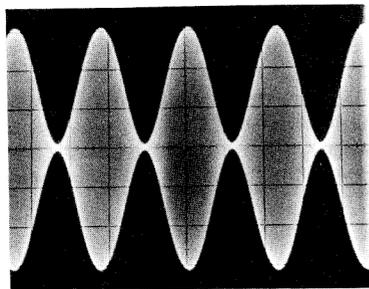
Im Ringmodulator befindet sich ein Diodenquartett im Kunststoffblock mit fester thermischer Kopplung der Dioden untereinander und ein Keramik-Balance-Regler, was eine hohe Temperaturstabilität der Trägerunterdrückung sichert. Deshalb braucht bei Geräten mit diesem Baustein auch kein Regler für die Trägerunterdrückung herausgeführt zu sein, der nach stärkerer Erwärmung z.B. eines Röhrengerätes nachgestellt werden müßte.

Hinter dem Quarzfilter dieses Aufbereiters wird ein Feldeffekttransistor in einer selektiven Verstärkerstufe verwendet, der durch seinen hohen Eingangswiderstand einen exakten Kristallfilterabschluß durch Festwiderstand und Festkondensator gestattet.

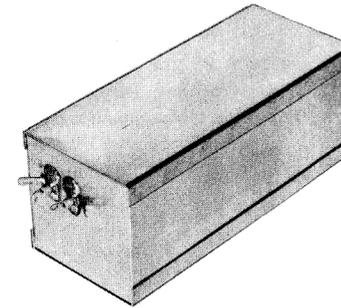
Technische Daten:

Trägerunterdrückung bei SSB ca. 50 dB, Seitenbandunterdrückung bei SSB und 1 kHz Modulationsfrequenz ca. 45 dB. 9-MHz-Ausgangsspannung max. 50 mV an 60 Ohm. Betriebsspannung 13,5 V. Abmessungen der Leiterplatte 150 x 65 mm, Höhe max. 19 mm.

DM 227,-



Oszillogramm der amplitudenmodulierten Hf-Ausgangsspannung des SAA 9,0. Modulationsfrequenz 1 kHz.



Sender-Mischer SBM

Der Sender-Mischer SBM dient dazu, das 9-MHz-Signal des SSB-Aufbereiters auf das 2-m-Band umzusetzen. Dazu muß ihm eine Injektionsfrequenz (Hilfsfrequenz von 135...137 MHz zugeführt werden, die aus dem Synthesizer-Baustein SYN-Terzo entnommen werden kann.

Bei dieser Mischung liegt das Problem darin, die frequenzbenachbarte Injektionsfrequenz hinter dem Mischer so zu unterdrücken, daß die postalischen Vorschriften erfüllt werden.

Mit LC-Resonanzkreisen allein wäre dies nur mit einem großen Aufwand an Filterkreisen und Verstärkerstufen möglich. Deshalb enthält der SBM eine Gegentakt-Mischstufe, deren Transistoren dynamisch übereinstimmende ausgesuchte Paare sind und die nach Betrag und Phase durch Trimmwiderstand und Trimmkondensator symmetrierbar ist. Dadurch wird die Injektionsfrequenz 135...137 MHz auf der Ausgangsseite der Mischstufe außerordentlich stark unterdrückt.

Auf den Gegentakt-Mischer folgt noch eine selektive Verstärkerstufe mit zwei 2-Kreis-Bandfiltern, die eine weitere Selektion, insbesondere gegen unerwünschte Mischprodukte, bewirken. Der Ausgang kann durch einen Trimmkondensator an den folgenden Linearverstärker angepaßt werden.

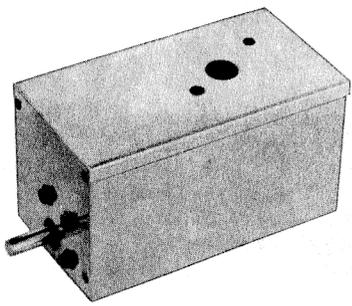
Die Filterkreise des SBM sind sorgfältig bemessen und ergeben eine steilflankige Durchlaßkurve, die mit einem Wobbel-Sichtgerät (Rohde + Schwarz Polyskop III) abgeglichen wird.

Technische Daten:

Eingänge: Injektionsfrequenz 135...137 MHz, min. 100 mV, 60 Ohm,
Signalfrequenz 9,0 MHz, min. 20 mV, 60 Ohm
Ausgang: Steuerfrequenz für Linearverstärker 144...146 MHz, max. 120 mV an 27 Ohm.
Betriebsspannung 28 V. Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe, versilbert. Gehäuse MS galvanisch versilbert, Gehäuseabmessungen 117 x 48 x 46 mm.

DM 126,-

Mindestbestellwert: Inland 30,- DM, Ausland 100,- DM



Variabler Oszillator VFO 18

SSB-Geräte erfordern einen hochkonstanten VFO. Der Semcoset-VFO ist ein SSB-VFO. Seine hohe Konstanz verdankt er u. a. folgenden Schaltungselementen:

- ▶ Oszillatorspule auf Keramikkörper mit auflasierten versilberten Drahtwindungen. Vorteil: hohe Güte und Konstanz, geringer reproduzierbarer Temperaturkoeffizient mit geringer Toleranz des Temperaturkoeffizienten,
- ▶ Keramikcondensatoren der Gütegruppe IA mit besonders geringer Toleranz des Temperaturkoeffizienten,
- ▶ Vielschicht-NPO-Keramikcondensatoren,
- ▶ Luftdrehkondensator und Lufttrimmer.

Auch die Schaltungsauslegung ist auf hohe Frequenzkonstanz ausgerichtet durch:

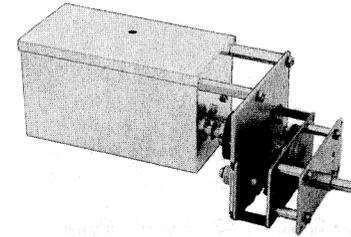
- ▶ optimale Oszillatorschaltungsbemessung mit loser, rückwirkungsfreier Ankopplung des Oszillatortransistors an den Schwingkreis,
- ▶ hochstabilisierte Oszillator-Betriebsspannung,
- ▶ rückwirkungsfreie selektive Trenn- und Auskoppelstufe,
- ▶ Temperaturkompensation der Gesamtschaltung.

Für die Entwicklung hochkonstanter variabler Oszillatoren verfügt Semcoset über eine hervorragende apparative Ausrüstung, nämlich Frequenzzähler mit Präzisions-Frequenznormal mit 0,1 Hz Auflösung bis 500 MHz, Digital-Analog-Wandler mit Streifenschreiber (Meßwert-schreiber), Wärmeschrank (Hewlett Packard 5245 L mit Einschub 5353 B, HP 581, HP 680). Bedenkt man den Einsatz dieser Meßmittel und die Tatsache, daß Semcoset-VFO's in Transistorgeräten mit niedrigen Geräte-Innentemperaturen betrieben werden, wird klar, weshalb Semcoset-SSB-VFO's in der Frequenzkonstanz herausragen. Wird in SSB-Verbindungen eine Frequenzdrift beobachtet, dann driftet die Gegenstation.

Mit den Semcoset-Meßmitteln wurden auch Untersuchungen an mit Kapazitätsdioden abgestimmten SSB-Super-VFO's gemacht. Dabei hat sich gezeigt, daß der hohe, nichtlineare und starken Exemplarstreuungen unterworfenen Temperaturkoeffizient der Abstimm-diode und der Stabilisierungsdiode der Abstimmungsspannung ein nahezu unüberwindliches Problem darstellt; ganz zu schweigen von dem hohen, im breiten Bereich steuernden Temperaturkoeffizienten einfacher Kohleschicht-Abstimmpotentiometer. Die Luftdrehkondensator-Abstimmung wie im Semcoset-SSB-VFO ist hier weit überlegen.

Technische Daten:

Frequenzbereich 18,5...20,5 MHz über ca. 330° der Drehko-Antriebswelle. Frequenzkonstanz nach dem Einlaufen besser 300 Hz/h, bei Temperaturänderungen besser $5 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$, bei Betriebsspannungsänderungen besser 80 Hz/V von 12...15 V. Ausgangsspannung ca. 100 mV an 60 Ohm. Betriebsnennspannung 13,5 V, Betriebsstrom ca. 15 mA. Kapazitätsdiode für Feinabstimmung und Frequenzmodulation. Gehäuseabmessungen 55 x 98 x 55 mm.

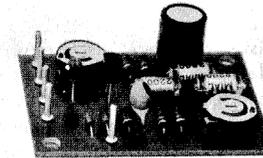


VFO 18

DM 136,-

VFO 18 mit Feinstellgetriebe, Montageplatte, Achskupplung HUCO, montiert

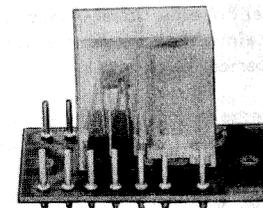
DM 182,-



Tongenerator 1750 Hz STG

Tongenerator 1750 Hz für das Auftasten von FM-Relaisfunkstellen. RC-Sinus-Oszillator. Ausgangsspannung max. 4 V. Frequenzkonstanz + 10 Hz von 0... + 45°C. Trimmwiderstände für Frequenz und Ausgangsspannung. Betriebsspannung 13,5 V. Abmessungen der Leiterplatte 50 x 40 mm, Höhe max. 15 mm.

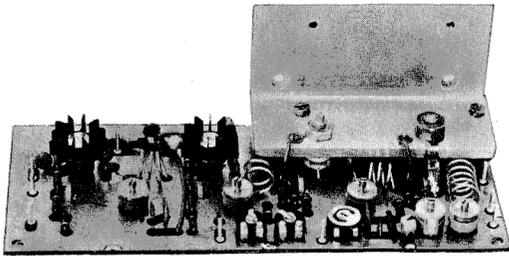
DM 22,-



Relaisplatte RPT

Relaisplatte mit Kaco-Drahtfederkontakt-Relais für die Umschaltung von Gleichspannungen usw. in 2-m-SSB-Transceivern über PTT-Mikrofontaste. Spulenspannung 28 V, 4 Umschaltkontakte. Leiterplatte Epoxid-Hartglasgewebe versilbert. Abmessungen 52 x 33 mm, Höhe max. 32 mm.

DM 21,-



**Linearverstärker
SLVP**

Sender im Frequenzgebiet bis 150 MHz und einer Leistung bis 50 W müssen heute volltransistorisiert sein. Dies ist der Stand der Technik.

Die Ausgangsleistung des SLVP ist höher als die einer Röhre QQE 03/12. Erst die Röhre QQE 04/20 ist dem Endstufentransistor des SLVP ebenbürtig. Die Röhre unterliegt einem Verschleiß und ist im Ersatzfall teuer (QQE 04/20 über 120,- DM), der Transistor aber unterliegt keinerlei Abnutzungserscheinungen.

Was den Intermodulationsabstand anbelangt, so ist der Transistor der Röhre mindestens gleichwertig. Trägt man in einem Koordinatensystem die Ausgangsleistung über der Eingangsleistung für den Endstufentransistor graphisch auf, so erhält man bis zum Leistungshöchstwert annähernd eine Gerade, denn die hier verwendeten Transistoren sind "Lineartransistoren" mit kaum abfallender Stromverstärkung bei hohen Spitzenströmen. Für eine hohe Linearität auch bei kleiner Aussteuerung ist ein ausreichend hoher Ruhestrom an Keramik-Trimmwiderständen eingestellt, der durch Kompensation temperaturunabhängig ist.

In der Endstufe befindet sich ein emitterwiderstandstabilisierter "Strip-Line-Transistor" mit niedrigem inneren Wärmewiderstand, dem Leerlauf oder Kurzschluß des Senderausgangs nichts ausmacht, obwohl dabei die gesamte Eingangsleistung in Wärme umgesetzt wird. In der Betriebsart FM, in der die Ausgangsleistung als Dauerleistung anfällt, wird der Endstufentransistor mit Unterleistung betrieben (Betrieb unter den zulässigen Grenzwerten. Bei voller Ausnutzung würde der Endstufentransistor auch bei FM eine Dauer-Ausgangsleistung von 25 W abgeben). Um die äußerst geringe Ausfallwahrscheinlichkeit zu demonstrieren, gewährt Semcoset auf den Endstufentransistor des SLVP im Semco-Terzo ein Jahr Garantie!

Vor einigen Jahren mag die Röhre noch einen höheren Sicherheitsgrad in VHF-Leistungsendern dieser Klasse geboten haben. Heute gilt dies nicht mehr, denn die Transistoren wurden verbessert, die Röhre aber ist längst am Ende ihrer Entwicklung angelangt und kaum mehr verbesserungsfähig. Resultat: Jetzt ist der Transistor sicherer. Die Röhre stirbt eines Tages bestimmt - nicht nur im Gerät, sondern in dieser Leistungsklasse auch im Fertigungsprogramm und in den Datenbüchern der Hersteller. Der Transistor aber wird älter als der Gerätekauffer.

Rabatte
Skonti gewähren wir nicht. Bei uns kauft niemand günstiger als Sie!
Boni

Technische Daten:

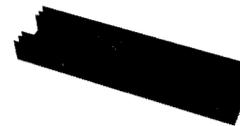
Ausgangsleistung AM und SSB 25 W PEP, FM 15 W effektive Leistung (Trägerleistung, Dauerleistung) (Leistungsangaben + 20 %). Steuerspannung für Vollaussteuerung ca. 100 mV an 27 Ohm. Spitzenstromaufnahme bei FM ca. 1,5 A. Intermodulationsprodukte (d 3) ca. 30 dB unter der Nutzleistung. Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe, beidseitig Cu-Auflage, versilbert. Leiterplattenabmessungen 160 x 65 mm, Höhe mit Kühlwinkel max. 50 mm.

ohne Koaxial-Antennenrelais **DM 298,-**



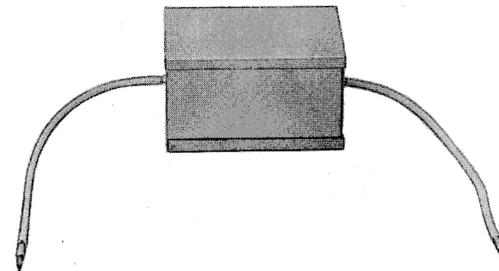
Koaxial-Antennenrelais dazu passend. Spulenspannung 24...28 V. Montagelöcher am Kühlwinkel des SLVP vorbereitet.

DM 29,-



Kühlschiene 250 x 65 x 28 mm, ungebohrt, schwarz eloxiert. Wärmewiderstand 2°C/W . Mit diesem Kühlwinkel kann die Verlustwärme des SLVP durch Montage an der Geräte-Rückwand abgeleitet werden.

DM 11,20



**Oberwellenfilter
OW 3**

Symmetrisches Tiefpaßfilter nach Cauer-Parametern für 2-m-Transistorsender. Ein- und Ausgangswiderstand 60 Ohm. Durchlaßdämpfung 145 MHz $< 0,3$ dB, Sperrdämpfung bei 290 MHz ≥ 46 dB. Dämpfungspole bei 290 und 430 MHz. Max. Hf-Leistung 60 W. Gehäuse MS versilbert, Abmessungen 47 x 30 x 27 mm. Ein- und Ausgang Teflon-Koaxialkabel, ca. 10 cm lang. Der Kabelmantel ist mit dem Abschirmgehäuse verlötet.

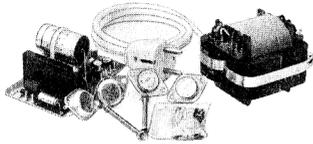
Transistorsender wie der SLVP weisen im allgemeinen eine Dämpfung der 1. Oberwelle von 20...26 dB auf. Durch Nachschaltung des Oberwellenfilters OW 3 kann die Dämpfung der ersten Oberwelle auf ca. 70 dB erhöht werden, womit die postalischen Bestimmungen bezüglich Nebenausstrahlungen erfüllt werden. Oberwellen höherer Ordnungszahl werden noch weit stärker gedämpft.

DM 44,-

Einbau Netzstrom-Versorger NBSV 28

für 2-m-Transistor-SSB-Transceiver wie Semco-Terzo. Netztransformator zugleich Wandlertransformator. Eingangsspannungen: 220 V ~ oder 12 V - (Autobatt.) Ausgangsspannungen: a) 28 V, an Trimmwiderstand einstellbar, b) 13,5 V Festspannung. Max. Ausgangsspitzenstrom 2 A. Überlastungssicher durch Strombegrenzung.

Bestehend aus Netz/Wandlertransformator SM 74 (Schnittbandkerntransformator, vakuumgetränkt), Leiterplatte, 2 Wandler-Schalttransistoren AD 133, 2 Transistoren 2 N 3055. Montage der Transistoren an Rückwand-Kühlschiene.

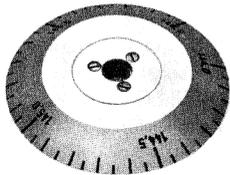


DM 159,-

Skalenscheibe VFO 18

Alu gedreht, eloxiert, graviert, ausgelegt. Eichteilung passend zu VFO 18. Außendurchmesser 78 mm, Höhe 8 mm. Mit Flansch zur Befestigung auf Anzeigewelle des Feinstellgetriebes FGS

DM 25,30



Kurbelknopf VFO 18

Durchmesser 42 mm, Höhe 20 mm. Material Aluminium, gedreht, schwarz eloxiert, gerändelt.

DM 13,10



Achskupplung HUCO

Spielfreie Kardankupplung für hochwertige VFO-Antriebe. Mit Kunststoff-Zentralringen und Messingnaben, vernickelt. Für Wellendurchmesser 6 mm. Max. Parallelversatz 2,5 mm, max. Kippwinkel einer Nabe $\pm 3^\circ$, max. Drehmoment 9 cNcm.

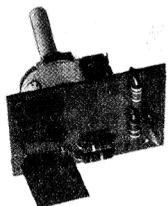
DM 15,50



Feinabstimmregler FAP

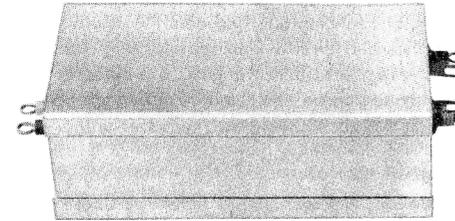
mit Leiterplatte für elektronische Feinabstimmung des VFO 18. Abstimmspannung elektronisch stabilisiert. Leiterplatte 35 x 27,5 mm. Achsdurchmesser des Drehwiderstandes 4 mm

DM 8,70



12-V-SSB-Mini-Bausteine

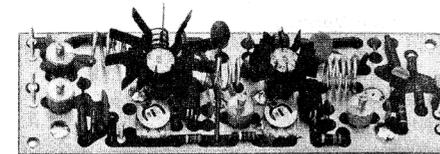
Die Mini-SSB-Bausteine sind für den Aufbau 12-V-gespeister Portabelgeräte mit geringen Gehäuseabmessungen gedacht. Sie können mit den übrigen Semcoset-SSB-Bausteinen kombiniert werden. Ein Mini-Portabel-Gehäuse, spezielle mechanische Geräteteile dafür und eine Aufbauanleitung für einen 12-V-Portabeltransceiver steht für die zusätzlichen Mini-12-V-SSB-Bausteine leider nicht zur Verfügung. Beim Aufbau kann aber von der Bausatz-Aufbauanleitung des SSB-Transceivers Semco-Terzo ausgegangen werden. Die Abwandlung der Schaltung bezüglich Stromversorgung und Ersatz einiger Bausteine durch 12-V-Mini-SSB-Bausteine ist sehr einfach und dürfte dem erfahrenen Funkamateurl keine Probleme bereiten.



Mini-Sender-Mischer MSBM

Der Mini-Sender-Mischer MSBM ist dem SBM in den Ein- und Ausgangswerten elektrisch gleichwertig. Er unterscheidet sich von diesem nur durch geringere Gehäuseabmessungen von 75 x 42 x 25 mm und eine Nenn-Betriebsspannung von 13,5 V (Funktionsbereich 10,5...15 V).

DM 132,-



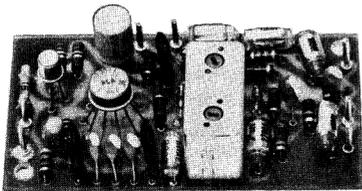
Mini-Linearverstärker SLVM

Trotz seiner geringen Größe liefert dieser Mini-Baustein eine relativ hohe Ausgangsleistung von 3 W PEP und erlaubt damit den Aufbau leistungsstarker SSB-Portabelgeräte. Der Sender ist 3-stufig und mit zwei modernen, betriebssicheren Overlay-Transistoren bestückt. Am Senderausgang liegt eine Gleichrichterschaltung für die Hf-Relativanzeige bei Senden.

Technische Daten:

Ausgangsleistung AM und SSB 3 W PEP, FM max. 1 W effektive Leistung (reduzierter Wert) (Leistungsangaben $\pm 20\%$). Steuerleistung für Vollaussteuerung ca. 50 mV an 60 Ohm. Spitzenstromaufnahme bei FM und 1 W Output ca. 150 mA. Ruhestrome an Keramik-Trimmwiderständen einstellbar. Betriebsspannung 13,5 V, Funktionsbereich 10,5...15 V. Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe, beidseitig Cu-Auflage, versilbert. Abmessungen 20 x 40 mm, Höhe max. 22 mm

DM 104,-



**FM-Demodulator
SFD**

FM auf dem 2-m-Band hat sich durchgesetzt. Optimaler FM-Empfang und damit Ausnutzung der Vorteile dieser Betriebsart ist aber nur mit einem speziellen FM-Demodulator möglich. Die Halbleiterindustrie liefert hierfür hervorragende integrierte Schaltungen, die bessere und einfachere FM-Demodulatoren zulassen als Elektronenröhren. Mit dem SFD können alle Empfänger mit einer Zwischenfrequenz im Bereich von 450...480 kHz nachgerüstet und auf FM erweitert werden.

Auch bei FM entsteht ein Spektrum von Seitenfrequenzen, das wenigstens teilweise übertragen werden muß, wenn die Übertragungsqualität nicht zu sehr leiden soll. Da die vorhandenen 2-m-Empfänger im allgemeinen aber eine zu geringe Zf-Bandbreite aufweisen, stößt man hier auf Probleme. Ein Spitzenhub von 3...3,5 kHz ergibt unter den gegebenen Umständen einen guten Kompromiß zwischen Rauschabstand und Übertragungsqualität, verlangt aber eine Empfänger-Bandbreite von mindestens 12 kHz.

Viele 2-m-AM-Empfänger besitzen diese Bandbreite nicht. Deswegen muß nicht hinten an der AM-Demodulatoriode, sondern weiter vorn im Empfänger, am besten direkt hinter der letzten Mischstufe, auf den FM-Zusatz ausgekoppelt werden. Die Signalamplitude ist hier aber noch klein, so daß der FM-Zusatz eine hohe Verstärkung aufweisen muß.

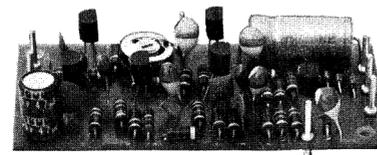
Der SFD erfüllt diese Forderungen. Er verfügt über einen hochohmigen Eingang und belastet den adaptierten Schwingkreis kaum. Durch eine integrierte Schaltung wird sowohl eine hohe Verstärkung als auch Begrenzung erreicht. Hinter der integrierten Schaltung folgt ein erdsymmetrischer Ratiodetektor, der noch eine zusätzliche Begrenzung und AM-Unterdrückung bringt.

Im Semcoset-Labor wurden mehrere FM-Demodulationssysteme untersucht. Dabei ergab sich eine eindeutige Überlegenheit des sorgfältig bemessenen Ratio-Detektors hinsichtlich Rauschabstand, Oberwellenerzeugung (Oberwellen, die in den Empfangsbereich fallen können) und Rauschpegel ohne Signal. Die in der Unterhaltungselektronik geltenden Bedingungen können kaum auf die Schmalband-FM des Amateurfunks übertragen werden.

Technische Daten:

Betriebsspannung 13,5 V, Funktionsbereich 9...15 V. Betriebsstrom ca. 22 mA. Mitten-Eingangsfrequenz im Lieferzustand 460 kHz (Abgleich durch den Anwender auf andere Frequenzen im Bereich 450...480 kHz möglich). Höckerabstand der Umwandlerkennlinie ca. 17 kHz. Begrenzung ab 0,4 mV Eingangsspannung. AM-Unterdrückung bei 1 mV Eingangsspannung ca. 40 dB. Nf-Ausgangsspannung bei 3,5 kHz Hub ca. 40 mV an 20 kOhm. Abmessungen der Leiterplatte 40 x 72,5 mm.

DM 54,-



**Dynamik-Kompressor
dycom 3**

Wegen der verhältnismäßig großen Dynamik der menschlichen Stimme oder wegen des im praktischen Betrieb nicht konstanten Abstandes vom Mikrofon muß man sich entweder mit einem sehr geringen mittleren Modulationsgrad zufriedengeben oder aber die gefürchtete Übermodulation mit Splatter und Verzerrungen riskieren.

Abhilfe schafft hier ein Dynamikkompressor, wie er in der Überseetelefonie oder beim Rundfunk schon seit langem benutzt wird. Mit Halbleitern ist eine Kompression technisch einfach zu bewerkstelligen und es ist verwunderlich, daß der Dynamikkompressor nicht schon viel früher Eingang im Amateurfunk gefunden hat.

Durch eine Dynamik-Kompression wird der mittlere Modulationsgrad ohne Verzerrungen, wie z.B. beim Clippen, hörbar angehoben, die Sendeleistung dadurch besser ausgenutzt und Übermodulation ganz sicher vermieden. Der Dynamikkompressor dycom 3 ist für jede Form von Amateur-Telefonie, gleichgültig ob in AM, FM oder SSB, geeignet und macht einen Modulationsgradregler überflüssig. Die "talk-power" ist immer optimal.

In jeden KW- oder UKW-Sender oder -Transceiver kann der dycom 3 nachträglich leicht eingebaut werden. Er ist so klein, daß er immer noch Platz im Gerätegehäuse findet und braucht so wenig Strom, daß er leicht versorgt werden kann.

Das Regelverhalten ist geradezu ideal. Von einer Schwellspannung für den Regeleinsatz an bleibt der Spitzenwert der Ausgangsspannung bei Erhöhung der Eingangsspannung nahezu konstant. Durch die äußerst flach verlaufende Regelcharakteristik kann dieser Kompressor daher seine Funktion als Modulationsgradbegrenzer auf $m = 1$ (100 %) erfüllen. Die Regelzeitkonstante ist für den Aufbau der Regelspannung extrem klein und für den Abfall groß. Einschwingvorgänge sind durch geeignete Schaltungsmaßnahmen gedämpft.

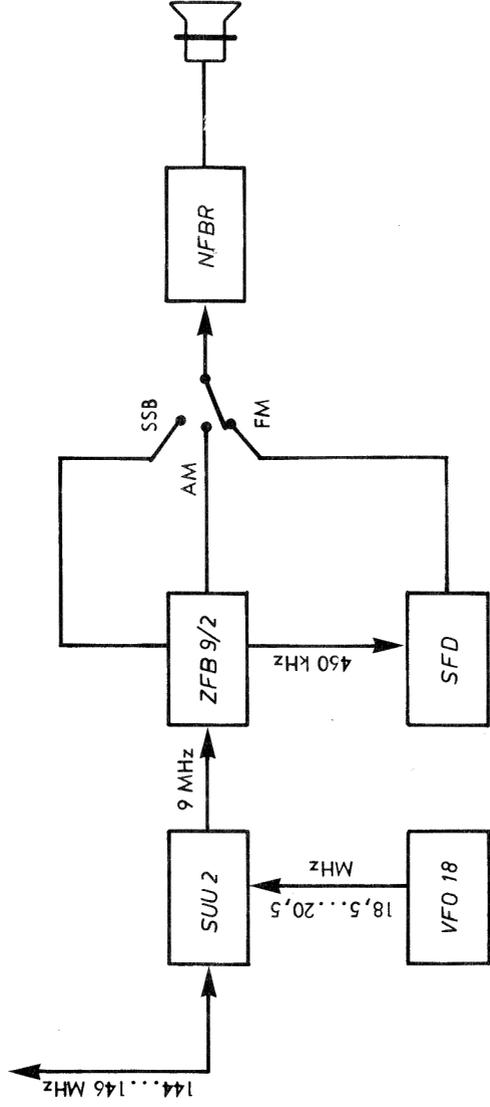
Der dycom 3 ist durch eine FET-Eingangsstufe äußerst rauscharm. Wer will, kann die Kompression abschalten. Die Verstärkung kann dann an einem Trimmwiderstand auf das vorhandene Mikrofon eingestellt werden.

Technische Daten:

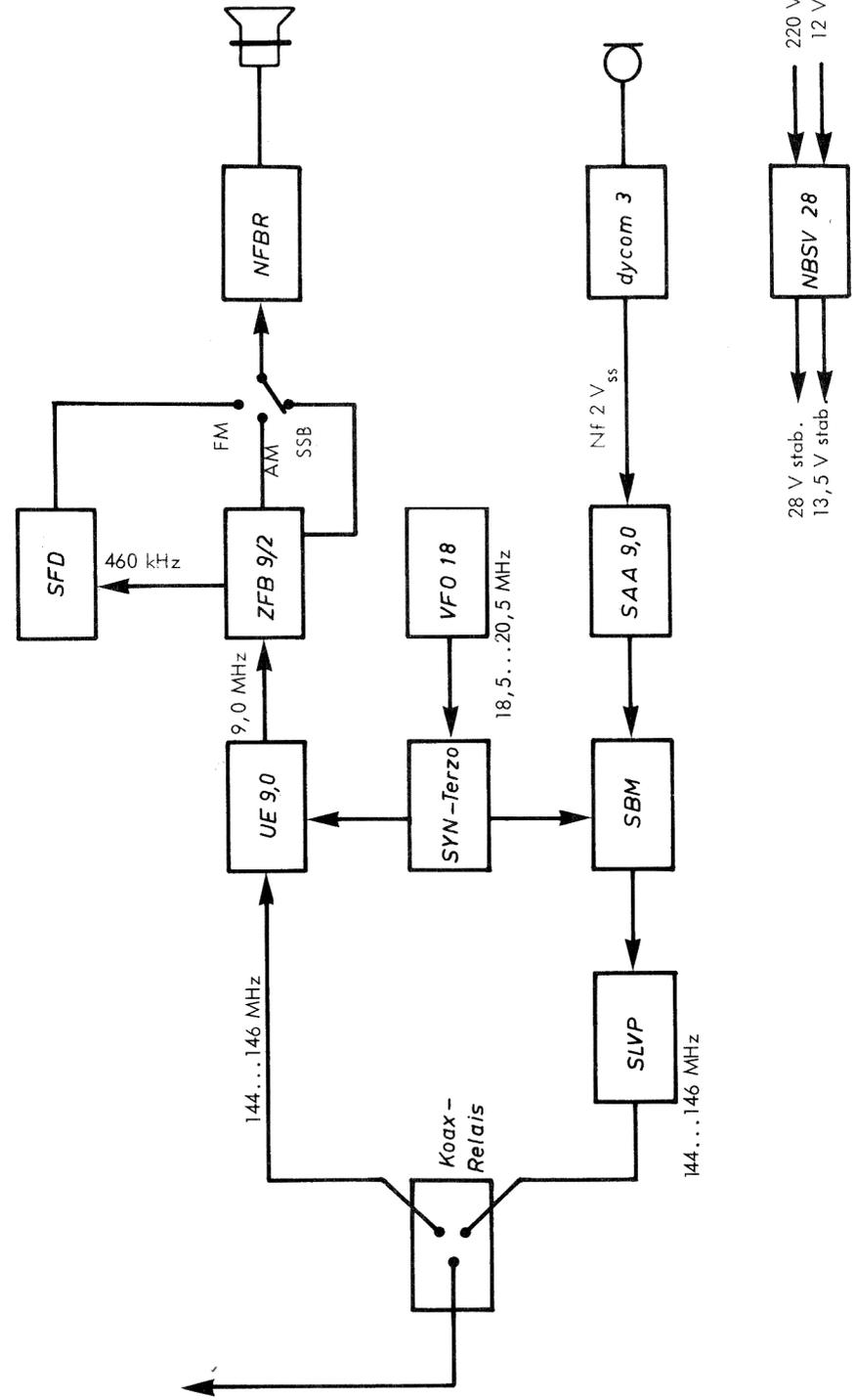
Eingangswiderstand ca. 1 MOhm. Regeleinsatz bei $U_{in} = 2$ mV. Max. Ausgangsspannung $2 V \pm 30 \%$. Regelverhältnis ca. 60 dB. Änderung der Ausgangsspannung ca. 2 dB bei einer Änderung der Eingangsspannung um ca. 60 dB. Betriebsnennspannung 13,5 V. Abmessungen der Leiterplatte 30 x 72,5 mm.

DM 58,-

2-m-AM/FM/SSB-Empfänger



2-m-AM/FM/SB-Transceiver



Bausteine für eine digitale Frequenzanzeige

Mit diesen auch einzeln erhältlichen Bausteinen aus dem Semcoset-Transceiver Semco-Terzo-Digital kann eine digitale Frequenzanzeige nachträglich in 2-m-Empfänger oder 2-m-Transceiver, die eine Oszillatorfrequenz (Injektionsfrequenz) von 135...137 MHz aufweisen, eingebaut werden. Ebenso gut können sie aber auch für den Aufbau externer Mini-Counter Verwendung finden, wobei der geringe Raumbedarf der Halbleiteranzeigen miniaturisierte Aufbauten ermöglicht.

Zeitbasis STB

mit Steuerlogik. Hochkonstanter 1-MHz-Quarzoszillator. Meßfrequenz-Eingang 135...137 MHz. Umsetzung durch Mischung auf 4...6 MHz. Justierbarer temperaturkompensierter 131-MHz-Quarzoszillator. Sämtliche Funktionsgruppen auf gemeinsamer Leiterplatte, geschirmt durch Metallgehäuse. Ein- und Ausgänge über Durchführungskondensatoren. Abmessungen 130 x 65 x 30 mm. Eingangsspannung 135...137 MHz 20 mV. Betriebsspannung 12 V, 10 mA und 5 V, 150 mA.

DM 246,-

Numerische Halbleiter-Anzeigeeinheit SAN

mit rotleuchtenden GaAs-Zifferanzeigen, 6-stellig. Die beiden ersten Ziffern 1 und 4 sind durch logische Festpegel an den BCD-Eingängen dekodiert, die übrigen vier Ziffern werden durch Dekadenzähler auf der Leiterplatte gesteuert. Eingänge: Zähleringang, Null-Stellimpuls, Speicherübertragungsimpuls. Speisespannung 5 V, ca. 450 mA. Leiterplatte doppelseitig beschichtet, durchkontaktiert. Abmessungen der Leiterplatte 80 x 27,5 mm, Tiefe 13 mm. Mit rot durchlässiger Plexiglas-Filterscheibe mit umlaufend gefrästem Absatz, passend in Frontplatten-Fensterausschnitt 60 x 13 mm.

DM 389,-

Netzstromversorger NSVG 5

Eingangswchselspannung 2 x 8 V, Ausgangsspannung 5 V, max. 1 A. Mit integriertem Spannungsregler (National Semiconductor LM 309 K). Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe. Abmessungen 110 x 45 mm, Höhe max. 27 mm.

DM 39,-

Einzelne Halbleiter-Zifferanzeigen
Hewlett-Packard 5082-7300 siehe unter Bauelemente

Semcoset-Bausätze Semco-Kit

Semcoset-Geräte sind durch Modularbauweise (Auflösung in Baugruppen) als Bausatzgeräte wie geschaffen. Deswegen werden sie auch in Kit-Form angeboten.

Die "Semco-Kit's" sind gut durchdacht, so daß jedem erfahrenen Funkamateurler Aufbau hochwertiger Geräte gelingt. Einen großen Teil der Aufbauarbeit hat Semcoset dem Käufer bereits abgenommen, nämlich die Fertigung und den Vorabgleich der Bausteine. Für den Endabgleich ist nur ein Röhrenvoltmeter und für eine genaue Frequenzzeichnung ein Eichmarkengeber (Semcoset SMG) erforderlich.

Jeder Semco-Kit ist komplett; er enthält alles - auch das einfachste Kleinteil. Ausführliche Aufbauanleitungen mit Skizzen und Fotos vom Innenleben der Original-Semcoset-Geräte und eine Aufbauvorschrift nach der "Step by Step-Methode" erleichtern den Aufbau. Frontplatten, Chassis, Rückwände und Kühlschiene sind fix und fertig gelocht, ein farbiger Kabelbaum mit unverwechselbaren Drahtfarben ist beigelegt. Sämtliche Koaxialkabel (Teflon) sind maschinell entisoliert und verdrillt. Mehr kann keiner bieten.

Mit Semco-Kit's aufgebaute Geräte sind von Original-Semcoset-Fertiggeräten kaum zu unterscheiden. Mit Semco-Kits kann Geld gespart und können Sachwerte geschaffen werden - und das in der heutigen Zeit.

Semco-Kit Semco-Terzo, komplett

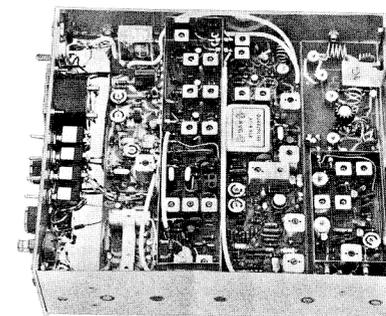
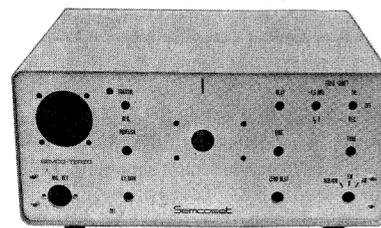
DM 1918,-

Semco-Kit Semco-Terzo-Digital, komplett

DM 2678,-

Semco-Kit Semcoport, komplett

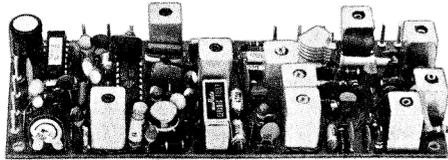
DM 886,-



Sämtliche Preise einschl. Mehrwertsteuer

12-V-AM/FM-Bausteine

Die Sencoset-12-V-Bausteinreihe erlaubt den Aufbau moderner AM/FM-Empfänger, -Sender und -Transceiver als Portabel-, Mobil- oder stationäres Gerät. Dabei kommt die Speisespannung von 12 V (13,5 V) den Wünschen vieler Funkamateure entgegen, die ihr Gerät auch an Kleinakkumulatoren oder Autobatterien betreiben wollen.



**2-m-Mini-Empfänger
SME**

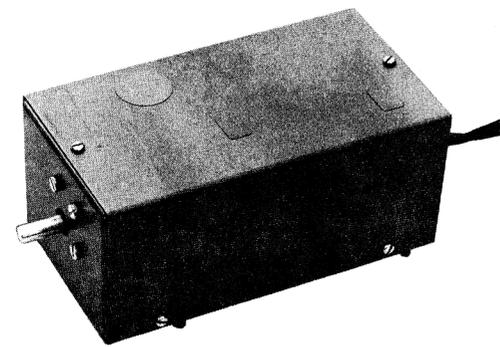
Für den Aufbau von Mini-2-m-Empfängern als variabler Zweitempfänger zu Quarz-Kanalgeräten, Fuchspeilempfänger oder Empfängerteil in 12-V-Transceivern ist der SME hervorragend geeignet. Er ragt heraus durch:

- ▶ Unübertroffenes Miniaturformat. Auf einer Leiterplatte von 50 x 130 mm ist ein kompletter 2-m-Empfänger mit FM-Demodulator und Nf-Verstärker untergebracht,
- ▶ moderne Schaltung durch rauscharme Hf-Transistoren (Hf-Vorstufe BF 240) und drei integrierte Schaltungen,
- ▶ Betriebsart AM und FM. Geregelter Empfänger mit S-Meter-Anschlußmöglichkeit. Großer dynamischer S-Anzeigebereich (keine S-Anzeigebegrenzung wie bei reinen FM-Kanalgeräten), daher auch als Fuchspeilempfänger verwendbar,
- ▶ steifflankiges Keramikfilter 460 kHz,
- ▶ einfache Kapazitätsdiodenabstimmung über Drehwiderstand (Potentiometer) mit ausreichender Frequenzkonstanz für AM und FM.

Technische Daten:

Empfangsbereich 144...146 MHz, Rauschzahl $F_z \leq 2$. 1. Zf 5,5 MHz, 2. Zf 460 kHz. Nachbarkanalämpfung (25-kHz-Raster) > 70 dB. Anschlußmöglichkeit für S-Meter 1 mA. Nf-Ausgangsleistung ca. 1 W an 4 Ohm, 0,5 W an 8 Ohm. Betriebsnennspannung 13,5 V, Funktionsbereich 10,5...15 V. Trimmwiderstand für S-Nullpunkt. Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe 50 x 130 mm, Höhe max. 17 mm. Leiterbahnen versilbert.

	DM 229,-
Abstimmpotentiometer 25 kOhm, Kohleschicht	DM 1,85
Abstimmpotentiometer 25 kOhm, Cermet-Schicht (Metallschicht)	DM 13,20
S-Meter dazu MO 38	DM 12,50
Lautstärkpotentiometer dazu 100 kOhm log. m. Schalter	DM 2,20



**48-MHz-VFO
VARIOS 48**

VFO-Betrieb auf dem 2-m-Band ist immer noch das erstrebenswerte Ziel des 2-m-Funkamateurs. Auch nach dem Aufkommen des Quarz-Kanalfunks über Ortsnetzfrequenzen und FM-Relaisstellen erfreuen sich VFO-abgestimmte Sender durch ihre schaltungs- und betriebstechnische Überlegenheit größerer Beliebtheit. Kanalfrequenzen können nämlich bei VFO-abgestimmten Sendern durch Eichstrich auf der VFO-Skala genau markiert und reproduziert oder mit einem Quarz-Eichmarkengeber (Sencoset SMG) durch Einpfeifen im Empfänger sicher aufgefunden werden. Reiner Quarz-Kanalbetrieb kann den ernsthaften, anspruchsvollen Funkamateure nicht zufriedenstellen. Für einen Quarz-Oszillator und den damit verbundenen Einschränkungen wären die nachgeschalteten Sender-Bausteine usw. beinahe zu schade.

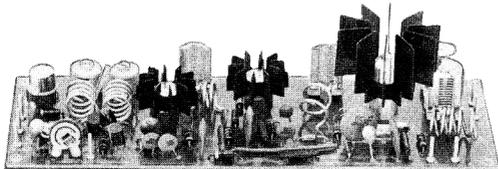
Bedenkt man, wie wenige Quarz-Kanalpaare man ersatzweise für den Preis des VARIOS 48 kaufen könnte, dann wird sichtbar, daß für den 2-m-Amateurfunk mit seinen vielfältigen Erscheinungsformen und Betriebsmöglichkeiten der VFO unbedingt vorzuziehen ist. Die Bedingungen des öbL und NöbL (öffentlichen und nichtöffentlichen beweglichen Landfunks) mit Laienbedienung der Geräte können nicht auf die Verhältnisse und die Vielfalt der Möglichkeiten des 2-m-Amateurfunks übertragen werden.

Der VARIOS 48 ist für den Sencoset-Sender STS 4 gedacht, kann aber auch für andere Sender verwendet werden, die das 2-m-Band mit Frequenzverdrehung erreichen. Er zeichnet sich durch eine hohe, für den AM- und FM-Betrieb vielfach ausreichende Frequenzkonstanz und hohe Nebenwellendämpfung durch selektive Verstärkerstufen aus. FM wird durch eine Kapazitätsdiode mit hoher Linearität erzeugt, wobei der Soll-Frequenzhub von 3,5 kHz auf 145 MHz bei Anlegen einer Nf-Wechselspannung von 2 V erreicht wird. Als Mikrofonverstärker wird daher der Dynamikkompressor dycom 3 zum ^{SS} VARIOS 48 empfohlen.

Technische Daten:

Frequenzbereich 48,000...48,6667 MHz über ca. 320° der Drehko-Antriebswelle. Frequenzkonstanz bei Temperaturänderungen besser $10^{-5}/^\circ\text{C}$, bei Betriebsspannungsänderungen ca. 100 Hz/V von 12...15 V, bei Lastimpedanzänderungen < 30 Hz zwischen Leerlauf und Kurzschluß des Hf-Ausgangs. Ausgangsspannung typ. 1 V an 60 Ohm. Betriebsnennspannung 13,5 V, Funktionsbereich 11...15 V. Gehäuse Aluminium eloxiert. Gehäuseabmessungen 125 x 125 x 55 mm.

DM 139,-



**AM/FM-Sender
STS 4**

Der Sender STS 4 ist für den Aufbau VFO-gesteuerter universeller 2-m-Sender für den portablen, mobilen und stationären Betrieb vorgesehen. Die relativ hohe Ausgangsleistung von 4 W kann durch eine "Sparschaltung" auf 1 W reduziert werden, wenn z.B. im Portabelbetrieb mit Batteriestrom gespart werden soll. Wird dagegen z.B. im Mobilbetrieb eine höhere Leistung verlangt, kann der Semcoset-Linearverstärker Semco-Booster 3/25, der ebenfalls für 12-V-Speisespannung ausgelegt ist, nachgesetzt werden.

Nicht nur in FM, sondern auch in der traditionellen Betriebsart AM kann mit dem STS 4 gesendet werden. Während die FM im VFO erzeugt werden muß (VARIOS 48), wird die AM im STS 4 transformatorlos durch Vorstufen-Kollektorspannungsmodulation aufbereitet. Die nachfolgenden Stufen sind Linearverstärker. AM-Trägerwert und -Modulationsgrad sind an Trimmwiderständen einstellbar.

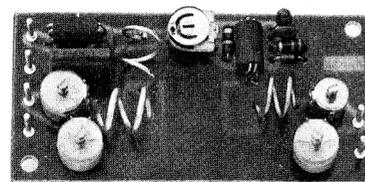
Obwohl sich FM auf dem 2-m-Band längst durchgesetzt hat, sollte der Wert einer zweiten Betriebsart bei Contesten und im Verkehr mit ausländischen Stationen nicht unterschätzt werden. Auch bietet die AM interessante experimentelle Vergleichsmöglichkeiten.

Für die Speisung von Sendern dieser Leistungsklasse kommen Trockenbatterien kaum mehr in Betracht. Sie könnten wegen des verhältnismäßig hohen Entladestromes und vor allem wegen der stark mit der Entladung abfallenden Zellenspannung nicht wirtschaftlich ausgenutzt werden. Deshalb werden für die Versorgung von Portabelgeräten dieser Leistungsklasse Kleinakkumulatoren (1,2...3,5 Ah) empfohlen. Im stationären Betrieb kommen für die Versorgung nur elektronisch stabilisierte Netzgeräte in Betracht.

Technische Daten:

Ausgangsleistung AM 4 W PEP, FM 4 W effektive Leistung (Trägerleistung, Dauerleistung) (Leistungswerte + 20 %). Betriebsnennspannung 13,5 V, Funktionsbereich 11...15 V. Betriebsstrom bei FM ca. 700 mA. Saubere positive AM durch Kollektorspannungsmodulation von Vorstufen. Max. Modulationsgrad 95 %. Eingangsfrequenz wahlweise 48,000...48,667, 72,0...73,0, 144...146 MHz. Erforderliche Hf-Eingangsspannung bei Ansteuerung mit 48 MHz ca. 1 V_{eff} (VARIOS 48). Nf-Eingangsspannung bei AM für m = 1 ca. 2 V_{eff} (dycom 3).
Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe 150 x 50 mm, Leiterbahnen versilbert.
Emittierwiderstandstabilisierter, betriebssicherer Endstufentransistor im Strip-Line-Keramik-Gehäuse (Motorola).

DM 168,-



**12-V-Einbau-Linearverstärker
SLV 12**

Der SLV 12 ist als linearer Leistungsverstärker für folgende Anwendungsfälle gedacht:

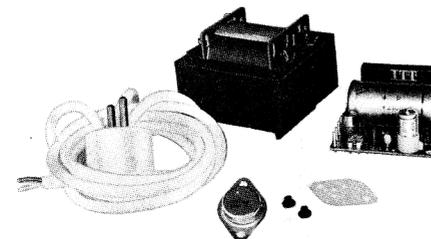
- 12-V-AM/FM-Sender mit AM/FM-Bausteinen: Linearverstärker hinter STS 4
- 12-V-AM/FM/SSB-Sender mit SSB-Bausteinen: Linearverstärker hinter SLVM

Zur Ableitung der Verlustwärme ist ein Kühlkörper mit einem Wärmewiderstand < 2 °C/W erforderlich, der nur mit Aluminium-Kühlschienen erreicht werden kann. Es wird empfohlen, die Kühlschiene in senkrechter Einbaulage an der äußeren Gehäuserückwand anzubringen und den Sender an der Innenseite des Gehäuses (Platinenebene parallel zur Rückwandebene) zu befestigen. Der Gewindestutzen des Transistors wird durch die Rückwand und die Kühlschiene geführt und verschraubt, wobei der Kühlanlass des Transistorgehäuses auf der Kühlschiene aufliegt. Die Verlustwärme wird dadurch über die Kühlschiene nach außen abgeleitet.

Technische Daten:

Linearverstärker für alle Betriebsarten. Ausgangsleistung FM 12 W effektive Leistung (Dauerleistung, Trägerleistung), AM/SSB 12 W PEP (+ 20 %). Steuerleistung für Vollaussteuerung ca. 3 W (bei AM und SSB 3 W PEP). Betriebsnennspannung 13,5 V, zugelassener Betriebsspannungsbereich 10,5...15 V. Transistor-Ruhestrom gegen Betriebsspannungsschwankungen stabilisiert, mit Keramik-Trimmwiderstand einstellbar. Betriebssicherer emittierwiderstandstabilisierter Endstufentransistor im Strip-Line-Keramik-Gehäuse (Motorola). Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe 80 x 40 mm, Höhe max. 12 mm. Leiterbahnen versilbert. Strip-Line-Transistor mit Leiterbahnen auf der Unterseite der Leiterplatte verlötet.

DM 128,-

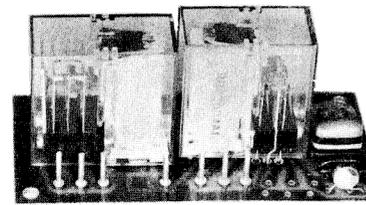
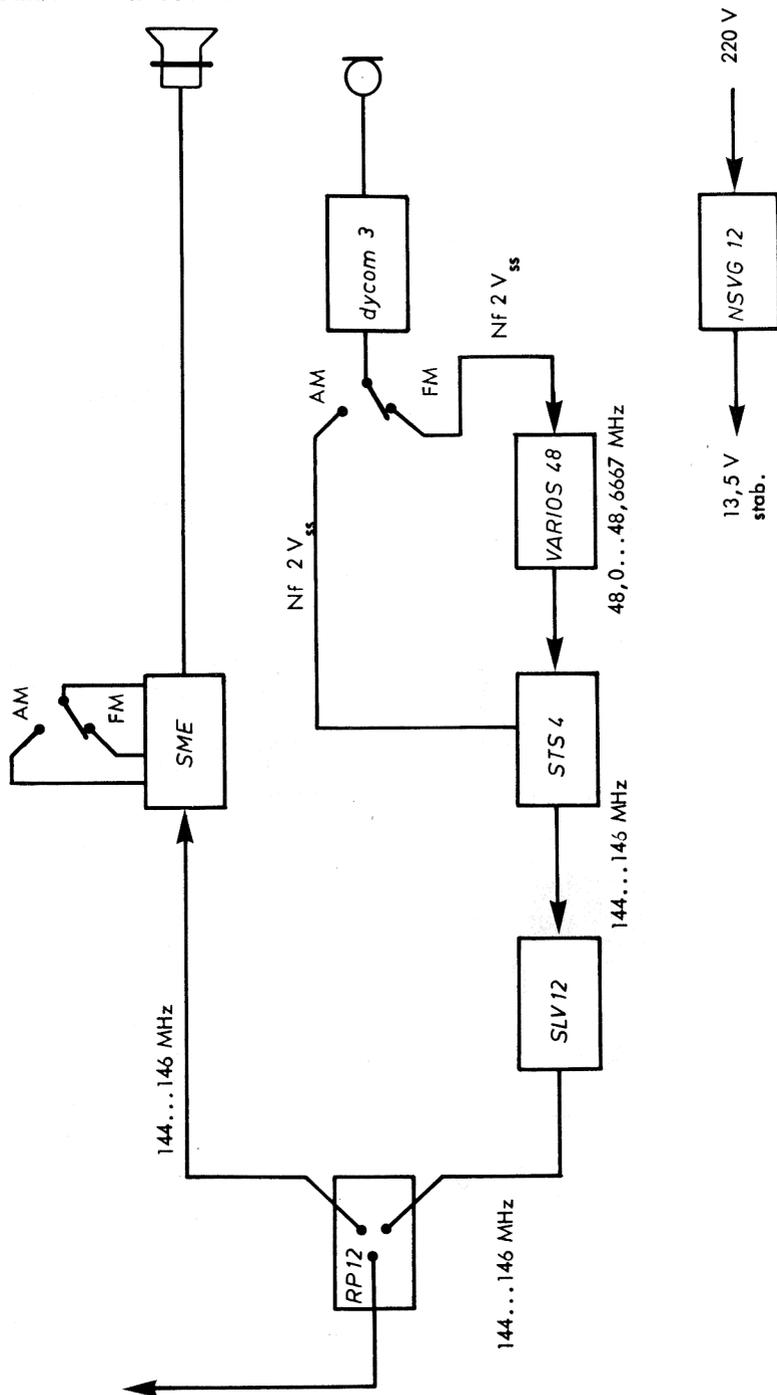


**12-V-Einbau-Netzstrom-Versorger
NSVG 12**

Einbausatz Netzstrom-Versorger für Geräte mit 12 V (13,5 V) Speisespannung. Eingangsspannung 220 V, Ausgangsspannung an Trimmwiderstand einstellbar von 8...14 V, elektronisch stabilisiert. Innenwiderstand ca. 0,2 Ohm. Max. Ausgangsstrom ca. 3 A (Dauer- und Spitzenwert). Überlastungssicher durch Strombegrenzung. Bestehend aus Netztransformator, Leiterplatte, Stelltransistor 2 N 3055 für Rückwand-Kühlschienen-Montage und Netzschur mit Schuko-Stecker. Empfohlen für 12 W AM/FM- oder 12 W AM/FM/SSB-Transceiver mit Semcoset-Bausteinen und SLV 12 als Endverstärker.

DM 108,-

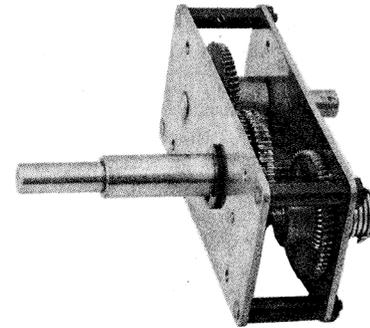
2-m-AM/FM-Transceiver



Relaisplatte RP 12

für die Sende- und Empfangsumschaltung mit PTT-Taste in 12-V-Transceivern. 2 Kaco-Relais. Spulenspannung beider Relais 9,5...18,4 V. Relais RB 22004 A 1 mit vergoldeten Drahtfederkontakten. 4 Umschaltkontakte für Antennen- und Schwachstromumschaltungen. Max. Schaltleistung bei 150 MHz 30 W. Mit Diodengleichrichter für Hf-Relativanzeige (S-Meter) bei Senden. Richtspannung durch Trimmwiderstand einstellbar. Relais RB 22002 E 1 für Starkstrom-Umschaltungen (12 V) mit 2 Umschaltkontakten. Schaltstrom max. 5 A. Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe 80 x 40 mm, versilberte Leiterbahnen. Höhe max. 34 mm.

DM 35,-



**Feinstellgetriebe
FGS 2**

Planeten-Feinstellgetriebe weisen im allgemeinen folgende Nachteile auf: Schlupf bei Belastung, verhältnismäßig starker Totgang (Feinschlupf), Schwergängigkeit, geringe Lebensdauer, hoher Preis.

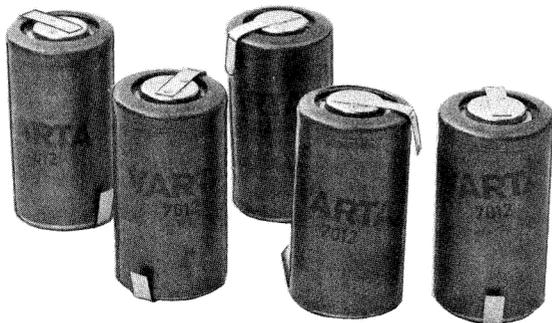
Verwenden Sie daher in Ihrem Selbstbaugerät für den Skalenantrieb besser ein Zahnrad-Feinstellgetriebe mit überlegenen Eigenschaften und obendrein noch geringerem Preis.

Technische Daten:

Übersetzung 36 : 1, Gestellplatte 40 x 33 mm, Tiefe 19 mm. Durchmesser der Antriebswelle (Knopfswelle vorn) 6 mm, Durchmesser der Anzeigewelle (f. Skalenscheibe) 8,5 mm, Durchmesser der Abtriebswelle für den Drehkoantrieb (hinten) 6 mm. Sämtliche Zahnräder verspannt. Hoher Gütegrad der Passungen Bohrung-Welle mit engen Toleranzen. Anschlag nach ca. 33 Umdrehungen durch Schleppscheiben. Vorverlegung des Anschlages durch Verminderung der Schleppscheibenzahl, Aufhebung des Anschlages durch gänzliches Entfernen der Schleppscheiben möglich.

1...10 Stück **DM 19,90/Stk.**

über 10 Stück **DM 15,00/Stk.**



Nickel-Cadmium-Akkumulatoren

12-V-Transistorsender sind wegen der Auswirkung einer "Hf-Restspeisung" sehr empfindlich gegen Unterschreitung der Nenn-Speisespannung. Schon bei Abfall der Speisespannung auf 9 V wird die Ausgangsleistung eines für 12 V dimensionierten Transistorsenders im allgemeinen null. Eine 12-V-Trockenbatterie ist bei einer Klemmenspannung von 9 V aber nicht einmal zur Hälfte entladen. Durch die relativ hohen Entladeströme beim Senden vermindert sich zusätzlich die entnehmbare Kapazität von Trockenbatterien ganz erheblich, so daß die Klemmenspannung sehr schnell auf z.B. 9 V fällt und so insgesamt nur ein minimaler Bruchteil der in der Zelle gebundenen Energie genutzt werden kann. Für den Funkamateurladung wird daher die Speisung von 12-V-Portabelsendern aus Trockenbatterien zu teuer - ganz zu schweigen von dem häufigen lästigen Batteriewechsel.

Gasdichte Nickel-Cadmium-Akkumulatoren mit Sinterelektroden weisen eine wesentlich bessere Konstanz der Klemmenspannung im Verlaufe der Entladung als etwa Trockenbatterien oder auch Bleisammler auf. Sie haben sich daher als günstigste elektrochemische Stromquelle in 12-V-gespeisten 2-m-Portabelgeräten erwiesen. Semcoset verwendet im Semcoset-Gerät Semcoport ebenfalls Nickel-Cadmium-Akkumulatoren. Bleiakumulatoren müssen für Amateurfunkanwendungen ausscheiden, weil sie empfindlich gegen zu starke Entladung sind, bei der die Elektroden sulfatisieren können. Der Akku wird dadurch unbrauchbar.

Leider sind NiCd-Akkumulatoren sehr teuer. Semcoset bietet sie jedoch mit einem äußerst geringen Kalkulationsaufschlag zu einem konkurrenzlos niedrigen Preis an (vergleichen Sie selbst), um möglichst vielen Funkamateuren die Anschaffung von Akkumulatoren zu ermöglichen. Die einmaligen Anschaffungskosten von NiCd-Akkumulatoren werden sich durch Einsparung der Kosten für häufigen Trockenbatterie-Ersatz schnell amortisieren, wobei zu bedenken ist, daß Trockenbatterien in den letzten Jahren teurer geworden sind und diese Entwicklung vermutlich auch in Zukunft anhält.

Technische Daten:

Fabrikat und Type	VARTA RS 1,2 oder Valvo Type 2422 541 10108 m.Lötanschl.
Abmessungen	Rundzellen, Durchmesser 22,5 mm, Höhe 41,5 mm
Nennkapazität	1,2 Ah
Mittlere Entladespannung	1,25 V, Entladeschlußspannung 1 V
Nenn-Entladestrom	240 mA (5-stündig) (Empfang)
Max. Dauer-Entladestrom	2,4 A (Senden)
Gleichstrom-Innenwiderstand	0,04 Ohm
Ladung	240 mA 7-stündig, völlig entladen oder 120 mA 18-stündig, unabhängig vom Ladezustand (Ladereserve)

je Rundzelle

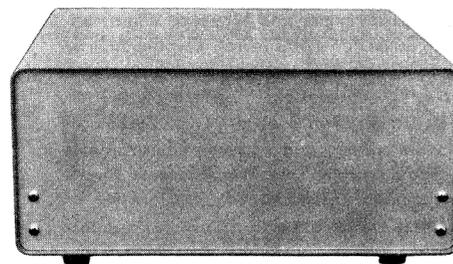
DM 11,90



VARTA-Universallader GE 1,2-12/0,05 . . . 0,35 ex

Der VARTA-Universallader ist zum Laden mit Konstantstrom von 1...10 NiCd-Akkumulatoren in Reihe mit einer Kapazität von 0,5...3,5 Ah geeignet. Netzspannung 110...120 und 220...240 V, umschaltbar. Europastecker. Schraubenziehereinstellung des Ladestromes von ca. 50...350 mA (im Lieferzustand eingestellter Ladestrom = 50 mA). Kunststoffgehäuse blau-weiß 127 x 65 x 84 mm.

DM 55,-



Universal-Einbaugehäuse SUG 2

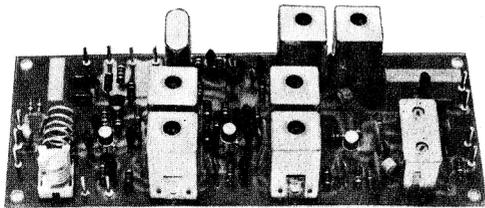
Auch auf das Äußere seines Selbstbaugerätes sollte es jedem Funkamateurladung ankommen. Verwenden Sie daher für Ihr Selbstbaugerät kein rohes, billiges Stahlblechgehäuse, sondern ein Gehäuse mit ansprechender, gefälliger Form, wie Semcoset es selbst für die Semco-Line verwendet.

Das SUG 2 bietet Außergewöhnliches, nämlich

- ▶ moderne Flachbauform - ideal auch für Mobilgeräte,
- ▶ saubere Verarbeitung mit geringen Maßtoleranzen. Auch in den Ecken paßt die Frontplatte haargenau,
- ▶ gefällige Kräusel-Lackierung, Farbe anthrazit (RAL 7012),
- ▶ breiter Feinloch-Perforation-Streifen des Gehäuseoberteils,
- ▶ geringes Gewicht. Ober-, Unterteil, Frontplatte und Rückwand sind aus Aluminium,
- ▶ sauber gebogenes, punktverschweißtes Kasten-Chassis mit Einpreßmuttern für die Befestigung der Gehäuseteile.

Abmessungen: Breite 255, Höhe 105, Tiefe 245 mm. Frontplatte Aluminium 2 mm, ungelocht. Ober- und Unterteil Aluminium 1,8 mm. Rückwand Aluminium 1,5 mm. Chassis bichromatiert, Chassis-Montagefläche 255 x 240 mm, Chassishöhe 35 mm. Rückseite Lochungen für Antennenbuchse SO 239, Lautsprecher-Normbuchse, Stromversorgungs-Normbuchse usw. Gehäuseteilebefestigung durch vernickelte Kreuzschlitzschrauben. Montagefläche an der Rückwand für die zu den Semcoset-Sendern SLVP und SLV 12 angebotene Kühlschiene. Mit den unter Bauelementen angebotenen Abstandbolzen kann sowohl die Unter- als auch die Oberseite für die Bausteinmontage genutzt werden.

DM 98,-



**2-m-Spitzenkonverter
UE 22 MOSFET**

Bei guten 2-m-Konvertern kommt es in erster Linie auf geringes Eigenrauschen und auf hohe Störfestigkeit an. Sein geringes Eigenrauschen verdankt der UE 22 MOSFET einem verlustarm aufgebauten Eingangskreis mit Luftpule und Lufttrimmer und einem rauscharmen Eingangs-Feldeffekttransistor in einer nach geringstem Rauschen optimierten Eingangsschaltung (rauschoptimaler FET-Generatorwiderstand). Unter Störfestigkeit wird bei Konvertern insbesondere eine hohe Kreuz- und Intermodulationsfestigkeit verstanden. Das beste Mittel gegen die gefürchtete Kreuzmodulation sind Feldeffekttransistoren wie im UE 22 MOSFET. FET's weisen einen großen dynamischen Bereich und eine nahezu quadratische Übertragungscharakteristik auf. Wäre der Exponent der Funktionsgleichung der Übertragungskennlinie ganzzahlig 2, könnte Kreuzmodulation (KM) überhaupt nicht entstehen, weil dazu ein Glied von mindestens drittem Grade notwendig ist. Der Kennlinienverlauf von Elektronenröhren und Bipolartransistoren ist bezüglich KM weitaus ungünstiger als der von FET's. Die KM-Festigkeit des UE 22 ist so gut, daß kein Röhren- oder Transistornachsetzer sie vollständig ausnutzen kann, ohne seinerseits viel früher Kreuzmodulation zu erzeugen.

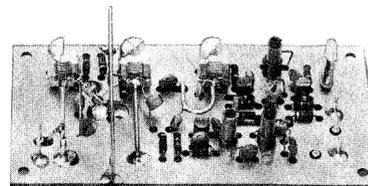
Eine hohe Intermodulationsfestigkeit erreicht der UE 22 durch eine hohe Vorselektion mit insgesamt 5 Vorkreisen. Die Bandfilterkurven der VHF-Bandfilter sind sehr steilflankig und mit einem Wobbelsichtgerät (R + S Polyskop III) abgeglichen.

Semcoset verfügt über die für die Entwicklung, Prüfung und Qualitätskontrolle solcher Spitzenkonverter erforderlichen Meß- und Prüfgeräte. Deswegen sind Semcoset-Konverter überlegen. Dies sollten Sie bei Ihrer Kaufentscheidung bedenken. Vergleichen Sie auch die technischen Daten, die Überlastungsschutzschaltungen und auch den Preis des UE 22 MOSFET mit anderen Produkten. Bedenken Sie auch, daß Semcoset zum Semcoset-Konverter einen passenden Semcoset-Nachsetzer liefert.

Technische Daten:

Frequenzbereiche 144...146/28...30 MHz. Rauschzahl F ca. 1,2, Durchgangverstärkung ca. 30 dB, Spiegeldämpfung und Zf-Durchschlagsfestigkeit > 100 dB. Regelverhältnis (Regelung der zweiten Vorstufe) ca. 46 dB. Betriebsnennspannung 13,5 V, Funktionsbereich 11...15 V. Abmessungen der Leiterplatte 150 x 60 mm, Epoxyd-Hartglasgewebe, versilberte Leiterbahnen. Schutzschaltungen gegen zu hohe Antennenspannungen, Falschpolung der Betriebsspannung, Falschpolung der Regelspannung, zu hohe Regelspannung. Anschlußmöglichkeit für MOSFET-Regelspannung + 3...- 2 V (aus MB 108 oder ZFB 9/2 entnehmbar) und Hf-Verstärkungsregler (10 kOhm lin.).

DM 139,-



70-cm-Konverter UE 70

Mit den heute von der Halbleiterindustrie angebotenen modernen Transistoren können sehr rauscharme und demzufolge empfindliche UHF-Konverter gebaut werden. Dabei zeigt sich, daß Germanium-Transistoren bei UHF und SHF günstiger als Silizium-Transistoren sind, offenbar deswegen, weil die Beweglichkeit der Ladungsträger im Germanium-Kristall größer ist.

Der UE 70 verwendet in der Vorstufe einen Ge-UHF-Transistor. Alle übrigen Stufen sind mit Silizium-Transistoren bestückt.

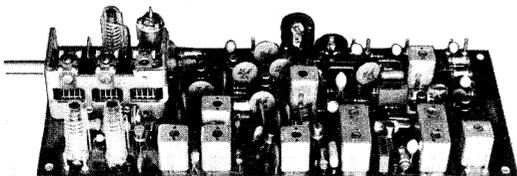
Dieser Konverter wurde auf besonders geringes Eigenrauschen und hohe Empfindlichkeit gezüchtet. Dazu war es neben sorgfältiger Transistorauswahl notwendig, die Übertragungsverluste im Eingangskreis möglichst niedrig zu halten, um soviel Eingangsenergie wie möglich an den Eingangstransistor zu bringen. Die Leistungsübertragung des Eingangskreises hängt aber von dem Verhältnis der Leerlaufgüte zur Lastgüte ab. Soll dem Eingangskreis wieder möglichst viel der transformierten Antennenspannung entzogen und dem Eingangstransistor zugeführt werden, muß dieses Verhältnis groß sein. Bei Eingangskreisen mit geringer Leerlaufgüte führt dies zu sehr geringen Lastgüten und damit zu einer schlechten Vorselektion. Viel besser ist es daher, den Eingangskreis mit hoher Leerlaufgüte zu konstruieren. Semcoset verwendet daher im Eingangskreis keine gedruckten Spulen oder gedruckten Leitungsstrukturen. Bei diesen wäre die Leerlaufgüte viel zu niedrig. Im UE 70 finden vielmehr elektrisch verkürzte $\lambda/4$ -Kreise mit versilbertem Leiter und versilberten Lufttrimmern Verwendung, was eine hohe Leerlaufgüte bringt. Die Leiterplatte des UE 70 ist aus Epoxyd-Hartglasgewebe und zweiseitig beschichtet und versilbert.

Die Oszillator-Wechselspannung 288 MHz kann, z.B. für den Aufbau von Transvertern, über eine kleine Koppelkapazität am Oszillatorkreis auf einfache Weise ausgekoppelt werden.

Technische Daten:

Eingangsfrequenzbereich 432...434 MHz, Ausgangsfrequenzbereich 144...146 MHz (daher vor jedem 2-m-Empfänger verwendbar). Rauschzahl F typ. 2, max. 3. Durchgangverstärkung ca. 10 dB. Spiegeldämpfung ≥ 60 dB. Betriebsnennspannung 13,5 V. Stromaufnahme ca. 9 mA. Abgleich der Durchlaßkurve mit Wobbler und Sichtgerät. Abmessungen der Leiterplatte 60 x 120 mm. Bestückung: 1 Ge-UHF-Transistor, 3 Si-UHF-Transistoren.

DM 149,-



Konverter-Nachsatz MB 108 MOSFET

Als Nachsetzer nach Konvertern werden im Amateurfunk meistens 10-m-Röhrenempfänger oder -Transistorempfänger benutzt. Die Bezeichnung "Konverter-Nachsatz" verdienen solche 10-m-Empfänger eigentlich nicht; sie sind ein Behelf. Ein spezieller Nachsetzer nach UKW-Konvertern muß ganz anders konstruiert sein.

Das klassische Konverter-Nachsatz-Prinzip ist mit erheblichen Schwächen behaftet. Es führt zu keinen kreuzmodulations- und übersteuerungsfesten UKW-Empfängern. Die Kanaltrennung setzt bei solchen sich ergebenden Dreifachsupern erst weit hinten im Gerät ein. Nutz- und Störsignal werden bis dahin gleichmäßig breitbandig verstärkt und die letzte Mischstufe vielfach schon bei verhältnismäßig kleinen frequenzbenachbarten Eingangsstörsignalen übersteuert. Zustopfen, Verzerrungen und Kreuzmodulation sind die unausbleibliche Folge. Die Empfänger-Schwundregelung spricht nur auf das selektiv empfangene Nutzsiganl an, für das frequenzbenachbarte Störsignal ist der Empfänger voll aufgeregelt. Solche mangelhaften Eigenschaften sind der Grund dafür, daß klassische Nachsetzer die Kreuzmodulationsfestigkeit selbst schlechter UKW-Konverter nicht voll ausnutzen können.

Wesentlich günstiger liegen die Verhältnisse bei einem echten Nachsetzer, beim MB 108 MOSFET. Er hat keine Vorstufe, die breitbandig verstärken und die folgenden Stufen übersteuern würde. Er braucht sie auch nicht, denn die Mischstufe ist extrem rauscharm – dank eines Dual-Gate-MOSFET. An Verstärkung fehlt es auch nicht, denn der vorgeschaltete Konverter verfügt meist über genügend Verstärkung.

Ein abgestimmtes Bandfilter mit hoher Einzelkreisgüte bewirkt eine hohe Vorselektion. Unmittelbar auf die Mischstufe folgt ein 4-MHz-Dreikreisfilter. Die Trennschärfe setzt damit schon ganz weit vorn ein. Hinter dem Dreikreisfilter sind Kreuzmodulation und Übersteuerung unwahrscheinlich und auf den Zufall beschränkt, daß sowohl Stör- als auch Nutzsiganl in die Dreikreisfilter-Durchlaßkurve fallen.

Auf das Dreikreisfilter folgt eine 4-MHz-Verstärkerstufe mit einem Dual-Gate-MOSFET. Dual-Gate-MOSFET's sind ideale Regeltransistoren und durch Regelspannung über einen großen Bereich regelbar, so daß die folgenden Stufen nicht mehr übersteuert werden können. Von 4 MHz wird auf 460 kHz umgesetzt, was keine Verschlechterung der KM-Festigkeit bringt, weil bereits vorn durch das Dreikreisfilter eine starke Selektion vorgenommen wurde.

Nachsetzer, die nicht nach diesem oder ähnlichen Prinzip arbeiten, müssen dem MB 108 MOSFET zwangsläufig unterlegen sein.

Der MB 108 MOSFET ist auch für SSB-Empfang ausgelegt. Die notwendige Frequenzkonstanz des variablen Oszillators wird durch teilweise Temperaturkompensation der Schaltung erzielt. Es gibt keine preiswertere SSB-tüchtige Empfänger-Bausteingarnitur als die mit Konverter und Nachsetzer.

Die Empfänger-Regelung ist beim MB 108 MOSFET als "Hängeregelung" ausgebildet, was am S-Meter durch schnellen Anstieg und langsamen Abfall der Regelspannung beim Empfang von SSB-Signalen anschaulich verfolgt werden kann. Ein frequenzstabiler Bfo mit FET-Produkt-detektor gewährleistet klaren SSB-Empfang.

Eine Erweiterung dieses Nachsetzers auf FM ist mit dem Semcoset-FM-Demodulator SFD ganz einfach. Das Zf-Signal kann am Hochpunkt des Sekundärkreises des ersten 460-kHz-Bandfilters entnommen und hochohmig auf den SFD ausgekoppelt werden.

Auch als 10-m-Empfänger ist dieser Nachsetzer geeignet, wobei er weniger durch seine Empfindlichkeit, sondern durch das Wegelassen der Vorstufe mehr durch seine Übersteuerungs- und Kreuzmodulationsfestigkeit herausragt.

Für UKW-Funkdienste kann die serienmäßige Ausführung 28...30 MHz ohne Spulenänderung vom Anwender auf den Bereich 26...28 MHz abgeglichen werden.

Technische Daten:

Frequenzbereich 28...30 MHz. 1. Zf. 4,0 MHz, 2 Zf 460 kHz. Empfindlichkeit ca. 1 μ V für 10 dB (S + N/N). Zf-Bandbreite - 3 dB ca. 5 kHz, - 60 dB ca. 25 kHz. Spiegeldämpfung ca. 60 dB. Hohe Frequenzstabilität der Oszillatoren. FET-Produkt-detektor für SSB, Hängeregelung, abschaltbarer AM-Störbegrenzer, FET-S-Anzeigeverstärker mit Trimmwiderständen für den Zweipunktgleich des S-Anzeigebereichs. Regelspannung für MOSFET-Konverter (UE 22 MOSFET) entnehmbar. Betriebsnennspannung 13,5 V. Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe 200 x 80 mm, Höhe max. 31 mm. Leiterbahnen versilbert.

Im MB 108 MOSFET werden nur diodengeschützte MOSFET s verwendet!

Empfohlener Nf-Verstärker: NFBR. Dieser verfügt u.a. über eine Rauschsperr (Squelch), die von der MOSFET-Regelspannung des MB 108 MOSFET gesteuert werden kann.

Widerstandswert des erforderlichen Nf-Lautstärkereglers: 50...100 kOhm log.,
Widerstandswert des Squelch-Reglers: 10 kOhm lin.

DM 192,-

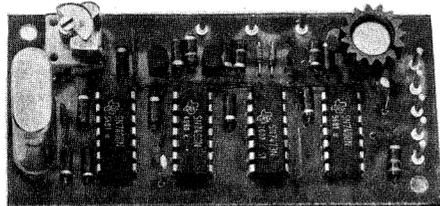


**Universal-Rauschsperr
SRS**

Mit der Semcoset-Universal-Rauschsperr SRS können ältere FM-Empfänger mit einer bei FM stets wünschenswerten Rauschsperr nachgerüstet werden. Durch die miniaturisierte Größe dürfte sich der Baustein SRS noch in jedem Empfängergehäuse unterbringen lassen. Einbau und Anschluß sind ganz einfach. Die Rauschsperr wird zwischen den NF-Ausgang des FM-Demodulators und dem Lautstärkpotentiometer geschaltet und mit einer Betriebsspannung von 12 V versorgt. Außerdem ist noch ein Squelch-Regler anzuschließen. Ein Regelspannungsanschluß ist nicht erforderlich, da die Rauschsperr nicht durch Regelspannung, sondern durch das Empfängerrauschen gesteuert wird.

Die Wirkungsweise ist folgende: Die am FM-Demodulator ohne Empfang eines Eingangssignals auftretende NF-Rauschspannung wird durch einen NF-Hochpaß ausgefiltert, verstärkt und gleichgerichtet. Mit der Richtspannung wird der NF-Weg zum Lautstärkeregl über ein elektronisches Schaltglied zugesteuert. Wird ein Eingangssignal empfangen, geht das Rauschen und die daraus gewonnene Richtspannung zurück; das Schaltglied öffnet und der Weg zum Lautstärkeregl ist frei. Durch den Squelch-Regler ist die Richtspannung und damit der Schaltpunkt der Rauschsperr einstellbar.

Leiterplatte HP IV, Abmessungen 55 x 30 mm. Betriebsspannung 12 V, Stromaufnahme ca. 3 mA

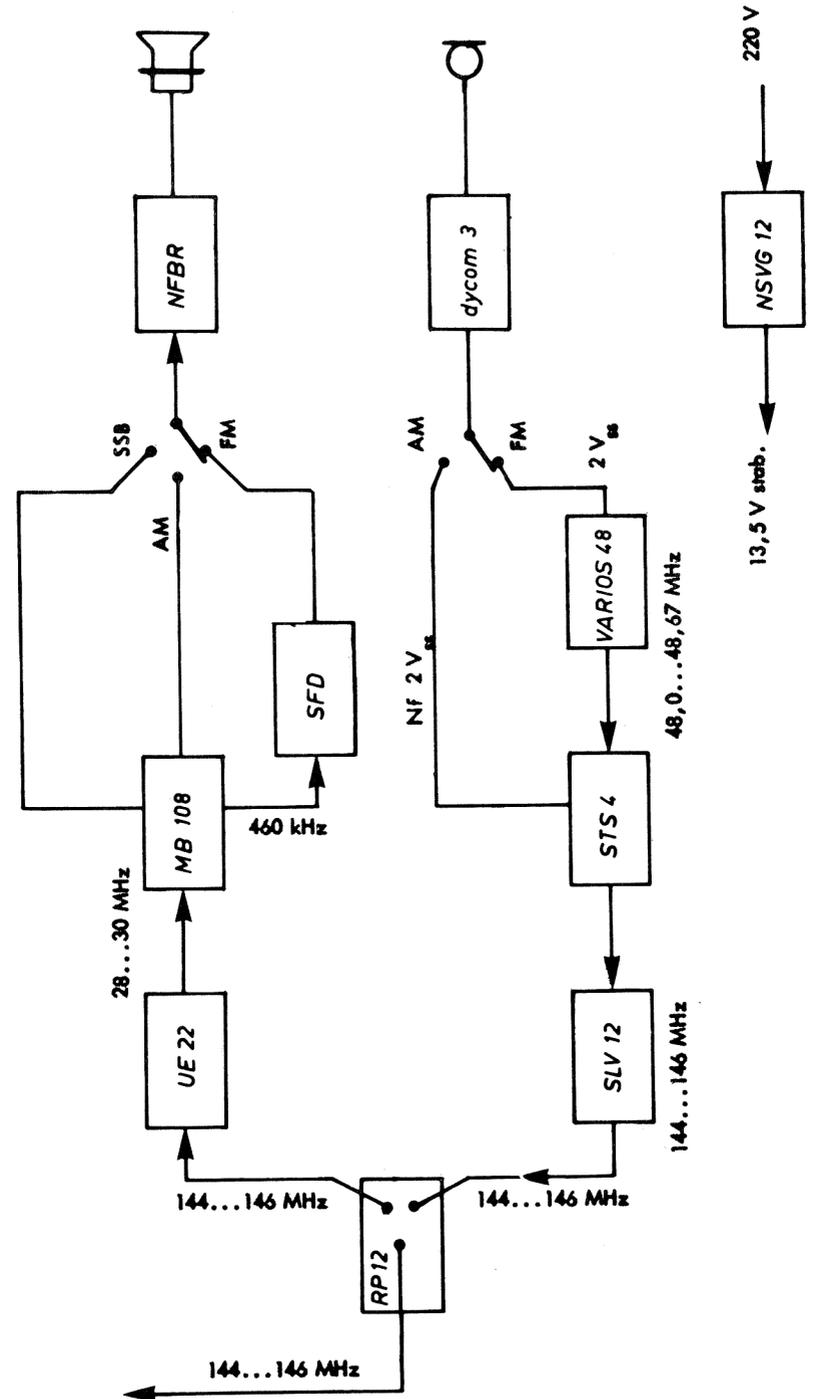


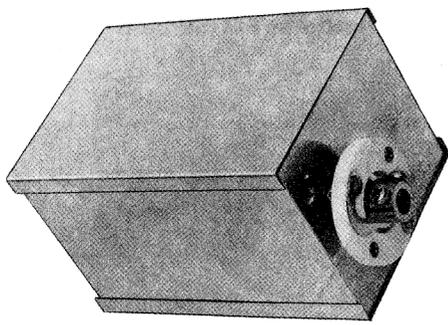
Digitaler Eichmarkengeber SMG

Der Eichmarkengeber SMG liefert Frequenzmarken im Abstand 1 MHz, 100 kHz oder 25 kHz in einem breiten, sich bis ca. 500 MHz erstreckenden Spektrum. Die Frequenz eines temperaturkompensierten und mit einem Präzisions-Frequenzzähler abgeglichenen 1-MHz-Quarzoszillators wird durch integrierte Halbleiterschaltungen der TTL-Serie durch 10 und 4 geteilt und durch eine Gatterschaltung zu stark oberwellenhaltigen Nadelimpulsen geformt. Mit einem integrierten Spannungsregler wird die Einhaltung der TTL-Speisespannung über einen breiten Versorgungsspannungsbereich sichergestellt.

Technische Daten: Eichmarken 1 MHz, 100 kHz und 25 kHz elektronisch umschaltbar. Markenamplituden bei 150 MHz: 1 MHz > S 9 + 20 dB, 100 kHz > S 9, 25 kHz > S 7 (S 9 = 5 uV, 1 S-Stufe = 5 dB). Ausgang 60 Ohm. Temperaturgang des 1-MHz-Quarzoszillators max. + 10 · 10⁻⁶ im gesamten Temperaturbereich - 20... + 70 °C. Leiterplatte Epoxyd-Hartglasgewebe 80,5 x 40,5 mm, versilberte Leiterbahnen. Höhe max. 25 mm.

DM 99,-





Mischer 28 ... 30/9 MHz STU

Der Mischer 28...30/9 MHz ist für den Aufbau hochwertiger AM/FM/SSB-10-m-Empfänger zusammen mit dem 9-MHz-Zf-Verstärker ZFB 9/2 vorgesehen. Hochwertige Transistorempfänge dieser Art werden in naher Zukunft für den Empfang der Linear-Umsetzer-Signale 2/10 m des Amateurfunk-Satelliten AMSAT OSCAR B, der Mitte 1972 gestartet werden soll, benötigt. Durch Vorsatz des 2-m-Spitzenkonverters UE 22 MOSFET vor die 10-m-Bausteingarnitur erhält man einen leistungsfähigen 2/10-m-Empfänger, wie sich ihn viele Funkamateure wünschen.

Sowohl die 10-m-Vorstufe als auch die Mischstufe 28...30/9 MHz des STU ist mit diodengeschützten MOSFET's bestückt, womit eine hervorragende Empfindlichkeit und Störfestigkeit gewährleistet wird. Der Vorstufe kann eine Regelspannung aus dem ZFB 9/2 zugeführt werden.

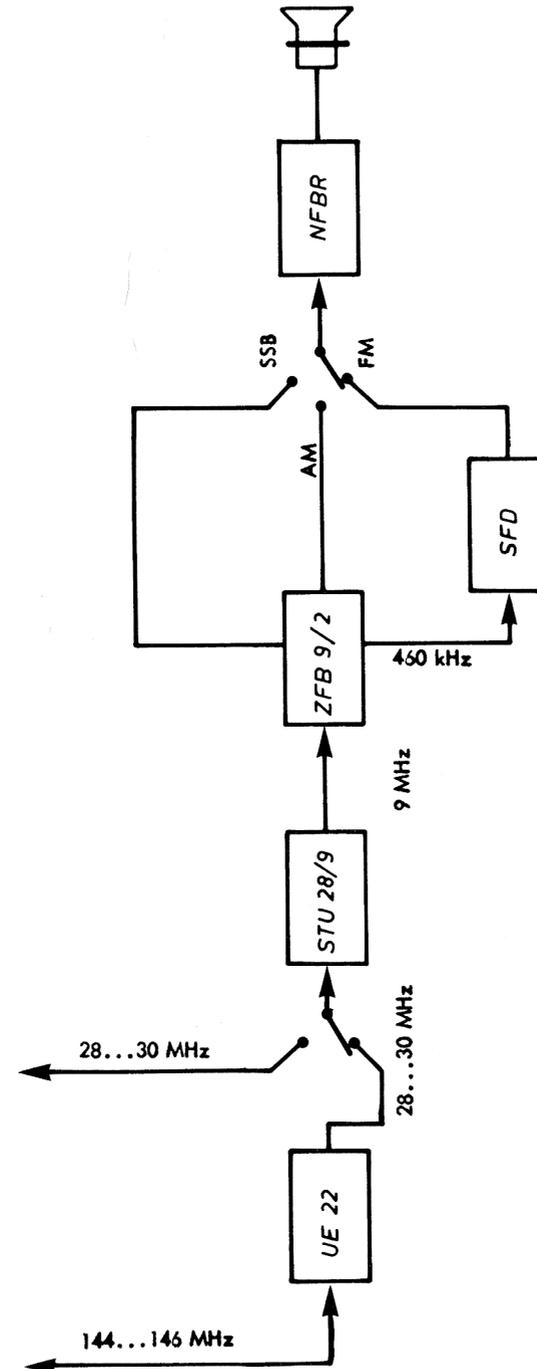
Der Oszillator des STU zeichnet sich durch eine hohe Frequenzkonstanz aus. Diese ergibt sich aus der Verwendung einer Oszillatorspule auf Keramikkörper mit auflasierten versilberten Drahtwindungen, Verwendung von keramischen Massen der Gruppe IA, Verwendung von keramischen Vielschicht-Kondensatoren NP0 (s. auch VFO 18), Abstimmung des Oszillators durch Luftdrehkondensator, Temperaturkompensation der Gesamtschaltung und vollständige Schirmung des Bausteines durch ein Metallgehäuse und damit Isolation gegen schnelle Temperaturänderungen. Sämtliche Leistungs-Ein- und -Ausgänge erfolgen über Durchführungskondensatoren. Die erhöhten Anforderungen an die Konstanz der Oszillatorfrequenz für den SSB-Empfang werden damit erfüllt.

Technische Daten:

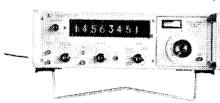
Eingangsfrequenz-Bereich 28...30 MHz, Ausgangsfrequenz 9 MHz. Eingangswiderstand 60 Ohm, Ausgangswiderstand 1500 Ohm (passend für Kristallfilter-Eingang ZFB 9/2). Empfindlichkeit $0,3 \mu\text{V}$ für 10 dB (S + N/N). Spiegeldämpfung ca. 50 dB. Hohe Frequenzkonstanz des Oszillators. Gehäuseabmessungen 60 x 75 x 50 mm. Mit Steatit-Achskupplung.

DM 115,-

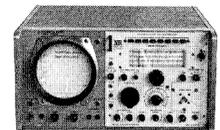
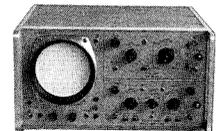
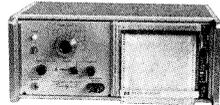
Mindestbestellwert: Inland 30,- DM, Ausland 100,- DM



Überall dort, wo exakte Arbeit geleistet werden muß, sind exakte Meßgeräte erforderlich. Semcoset hat sie. Wir möchten sie Ihnen hier vorstellen:



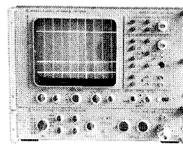
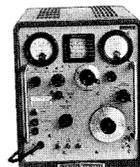
- Rohde + Schwarz Wobbelsichtgerät 0,1...1000 MHz POLYSKOP III mit diversen Einschüben
- " Meßsender SMDF 0,4...490 MHz
- " Rauschgenerator SKTU 1...1000 MHz, 0...40 kT₀
- " Endleistungsmesser NRA 1...500 MHz, 5 W
- " Endleistungsmesser NRA 1...500 MHz, 30 W
- " Stromversorgungsgeräte NGRS 0...30 V, 10 A
- Hewlett Packard Frequenzzähler 0...500 MHz 5245 L mit Einschub 5253 B
- " Digital-Analog-Wandler 581A
- " Streifenschreiber 680 M
- " mehrere Oszillografen. Grundgerät 140A mit Einschüben Time-Base 1420A und Dual-Trace-Amplifier 1402A
- " Grundgerät 140A mit Einschub Spektrum-Analyzer NR, Modell 531, 0,01...4,5 GHz
- " Breitband-UHF-Sampling-Voltmeter 3406A
- " Meßsender 608C, 10...480 MHz



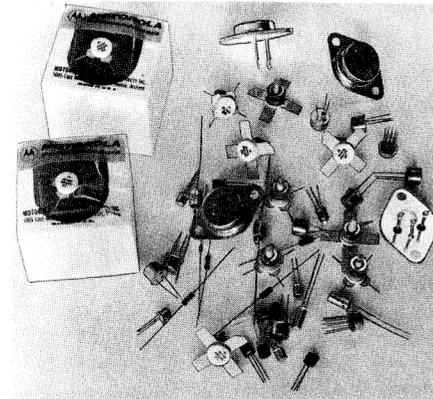
und eine Reihe weiterer Meß- und Prüfgeräte verschiedener Fabrikate.

Unter der Leitung eines Dipl.-Ingenieurs versucht Semcoset damit u.a. für den Amateurfunk qualitativ hochwertige Halbleitergeräte und -Bausteine mit einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Aufwand, Leistung und Preis herauszubringen.

Kaufen Sie sich solche Meßgeräte für Ihren Geräte-Selbstbau nicht. Sie müßten dafür über 100.000,- DM ausgeben. Weit besser ist es, Sie kaufen ein fertiges Semcoset-Produkt. Dies enthält die Arbeit der Meßgeräte - und auch die von Semcoset.



Bauelemente



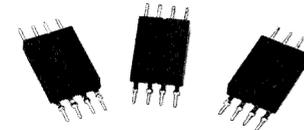
Halbleiter

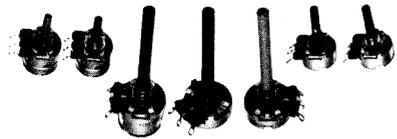
Halbleiter	DM
2 N 5641	28,35
2 N 5642	98,00
2 N 5589	31,75
2 N 5590	48,00
2 N 5591	112,50
BLY 93A	115,40
2 N 3866	8,70
2 N 5913	19,90
2 N 3553	16,65
2 N 4427	9,90
40290	12,30
2 N 2369A	3,20
2 N 2219A	3,30
BF 167	3,80
BF 173	3,80
BF 311	3,80
BF 254	3,80
BC 213	1,60
2 N 1613	2,20
2 N 3055 (RCA)	6,60
BF 351	6,80
TAA 981	6,10
TBA 120 (SN 76660N)	6,00
TAA 611C	14,10
SN 7490A	6,00
SN 7400	1,70
SN 7473	1,60
LM 309K (TO 3)	16,40
LM 309H (TO 5)	16,40
1 N 4148	0,40
1 N 914	0,35
AA 112	0,40
OA 90	0,40
AA Y 43	11,50
ZPD 4,3; 5,6; 6,2; 9,1; 10; 12	1,60

Halbleiter-Zifferanzeigen HP 5082-7300

Fabrikat Hewlett Packard. Abm. 10 x 14 mm. Zifferhöhe 7,4 mm. Leicht lesbare, rund ausgeformte Ziffern durch 4 x 7 Punktstruktur. Dezimalpunkt rechts. Mit integriertem Speicher und Dekoder-Treiber. DTL-TTL-kompatibel. Versorgungsspannung 5 V. Stromaufnahme typ. 75 mA. Datenblatt in englischer Sprache.

pro Stk. **DM 56,-**



Schichtpotentiometerohne Schalter

10 kOhm lin., 4 mm Achsdurchm.
100 kOhm log., 6 mm Achsdurchm.

DM

1,85
1,85mit 1-pol. Drehschalter

100 kOhm log., 4 mm Achsdurchm.

2,20

mit 2-pol. Drehschalter

100 kOhm log., 4 mm Achsdurchm.

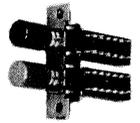
4,80

Schiebeschalter

2 x u, Abm. 35 x 13 mm, Zweilochbef.
2 x u, Abm. 24 x 10 mm, Zweilochbef.

0,80

0,80

Tastenschalter

für Sende-Empfangs-Umschaltung in
Mini-Funksprechgeräten
4 Umschaltkontakte pro Taste. Gesamtlänge
51 mm, 1 Knopf rot, 1 Knopf schwarz

1,40

Drehschalter

3 x 3 Kontakte, 6 mm Achsdurchmesser

1,60

Min.-Drucktaster

mit Arbeitskontakt. Knopffarbe rot o.
blau. Knopfdurchmesser 4 mm. Außen-
durchmesser 9,5 mm

0,80

Min.-Klinkenstecker

2-pol., 3,5 mm Durchm., schwarz

0,80

Min.-Klinkenbuchse

1 Arbeits-, 1 Ruhekontakt

0,80

Min.-Klinkenbuchse

isoliert, 1 Ruhekontakt

1,60

Normbuchse

für externe Batteriestromversorgung mit
Ruhekontakt

1,20

Normstecker

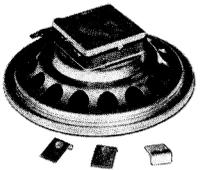
passend zur Normbuchse

1,20

Hf-Koaxialleitung

für interne Geräteverdrahtung. Wellen-
widerstand 60 Ohm. Außendurchmesser
3,2 mm, hochflexibel Ring ca. 2 m

3,20

Lautsprecher

für Transistorempfänger. Fabrikat Valvo
Belastbarkeit 1 W. Durchmesser 80 mm,
Höhe 27 mm. Mit Bef.-Winkel

5 Ohm 9,50

8 Ohm 9,50

Drehknöpfe

Material Duroplast, schwarz.
Sämtliche Knöpfe mit Zierkappe und
Sonnenschliff.

DM

Ø mm Höhe mm f. Achs-Ø mm

A	18	14	4	1,50
B	24	16	6	1,20
C	27	17	6	1,20
F	18	14	6	1,50
G	24	16	6 m. Zeiger	1,35

Reduzierhülse

zur Befestigung von Drehknöpfen mit
6 mm Innenbohrung auf 4-mm-Achsen,
Länge 8 mm

0,40

Achslager

f. 6 mm-Achsen. Außendurchmesser
12 mm, Länge 11 mm

1,10

Achskupplung Steatit

Durchmesser 30 mm, Länge 17 mm.
Speckstein (Steatit)-Isolation

1,60

S-Meter

1 mA

KM-48. Gehäusedurchmesser 38 mm,
Einbautiefe 22 mm. Kappe 48 x 42 mm

18,50

1 mA

MO-38. Gehäusedurchmesser 38 mm,
Einbautiefe 27,5 mm. Flansch 40 x 40 mm

12,50

Mikrofon MC-1X

Robustes Handmikrofon für mobile Sende-
anlagen. Impedanz ca. 200 kOhm.
System keramisch. Sende-Empfangsschalter.
Ganzmetallgehäuse. Mit Spiralschnur.
Ohne Stecker

27,00

Lautsprecherstecker

LS 2, grau oder beige
L 4 mit Ruhekontakt für Ausschaltung
des Innenlautsprechers

0,75

0,60

Sechskant-Abstand-
bolzen

Sechskantdurchmesser 6 mm, Höhe 10 mm,
Innengewinde M 3. Für Bausteinmontage
parallel zur Chassisebene

Packung mit 10 Stück

6,00

Lieferungs- und Zahlungsbedingungen

Versand	erfolgt grundsätzlich nur gegen Nachnahme. Von Vorauszahlungen bitten wir abzusehen, weil unsere Buchhaltung technisch nicht darauf eingestellt ist. Versandkosten wie Porto und Verpackung gehen zu Lasten des Empfängers. Alle Sendungen einschl. Rücksendungen reisen auf Kosten und Gefahr des Käufers.
Mindestbestellwert	Der Mindestbestellwert beträgt bei Inlandaufträgen 30,-- DM, bei Auslandaufträgen 100,-- DM. Darunterliegende Aufträge werden aus Kostengründen im Interesse des Bestellers nicht ausgeführt. Wir empfehlen, Kleinteile zusammen mit den Bausteinen zu bestellen. Nachbezug kann nur bei Überschreiten des Mindestbestellwertes erfolgen. Bei geringeren Auftragswerten empfehlen wir Bestellung gleicher oder ähnlicher Bauelemente bei dem besser auf Kleinmengenabgabe eingerichteten Fachversandhandel.
Preise Inland	Die Preisangaben in diesem Katalog sind Inland-Endverbraucherpreise. Sie enthalten die 11 %ige Mehrwertsteuer.
Preise Ausland	Bei Ausfuhrlieferungen entfällt die in den Inlandpreisen enthaltene Mehrwertsteuer. Auslandpreis = Inlandpreis · 0,009 oder Inlandpreis · 9,91 %. Lieferungen "postlagernd" an deutsche Grenzorte oder andere deutsche Anschriften sind keine Ausfuhrlieferungen und von der Mehrwertsteuer nicht befreit.
Rabatte	können wir nicht gewähren, weder an Behörden, Institute noch Wiederverkäufer. Die Preise sind als Endverbraucherpreise kalkuliert und vertragen keinerlei Kürzungen.
Skonto	kann nicht gewährt werden. Bei der Preiskalkulation wurde nicht von einem Zahlungsziel ausgegangen. Skonto ist nicht einkalkuliert.
Teilzahlung	ist nicht möglich. Wir empfehlen Aufnahme eines Kleinkredits bei ihrer örtlichen Bank oder Sparkasse, der weitaus günstiger und zinsbilliger erhältlich ist als Teilzahlungskredite durch Kundenkreditbanken auf Teilzahlungs-Bestellschein.
Angebote	dieses Kataloges oder Einzelangebote sind stets freibleibend. Der Katalog gibt keine Auskunft über Liefermöglichkeiten.
Erfüllungsort	und Gerichtsstand ist Hildesheim
Lieferzeiten	Wir bemühen uns um schnelle Lieferung. Ist die bestellte Ware am Lager, erfolgt sofortiger Versand. Ist die bestellte Ware nicht sofort lieferbar, erteilen wir eine Auftragsbestätigung mit Lieferzeitangabe.
Eigentumsvorbehalt	Wir behalten uns das Eigentum an der verkauften Ware bis zur restlosen Bezahlung vor.

Garantie	Wir leisten eine Garantie von 6 Monaten auf Semcoset-Erzeugnisse. Es gelten die Garantiebestimmungen des Handbuchs bzw. der Betriebsanleitung des Semcoset-Gerätes oder -Bausteines. Eine Garantie für Anforderungen, die über unsere Datenangaben hinausgehen, kann nicht übernommen werden.
Einzelteile	unserer Geräte und Bausteine, soweit nicht katalogmäßig aufgeführt, werden nicht abgegeben. Nur für Reparaturzwecke geben wir Einzelteile ab, wenn das defekte Teil an uns eingesandt wird.
Sonderanfertigungen	von Bausteinen und Geräten übernehmen wir bei Einzelstücken oder geringen Stückzahlen nicht. Anfragen bezüglich Sonderanfertigungen, auch wenn nur geringfügige Abänderungen verlangt werden, sind zwecklos. Wir empfehlen Bezug von Serienerzeugnissen und Eigenabänderung.
Änderungen	an Bausteinen und Geräten, die dem technischen Fortschritt, einer Verbesserung oder einer Fertigungserleichterung ohne Qualitätseinbuße dienen, behalten wir uns vor.
Irrtümer	und Druckfehler in Katalogen, Schaltplänen und Beschreibungen sind nicht ausgeschlossen und behalten wir uns vor.
Haftung	Wir haften nur für Mängel aufgrund von Fertigungs- und Materialfehler. Eine weitergehende Haftung ist ausgeschlossen.
Betriebslizenz	Für den Betrieb der in diesem Katalog angebotenen Sender- und Transceiver ist eine Sendelizenz für den Amateurfunk der Klasse A, B oder C erforderlich (Gesetz über den Amateurfunk vom 14.3.1949, 2. Durchführungsverordnung vom 13.3.1967 zum Gesetz über den Amateurfunk). Der Betrieb ohne Sendelizenz ist strafbar.
Geschäftszeit	montags bis freitags 8...16.30 Uhr. Wir sind nur auf Versandgeschäft eingestellt und unterhalten kein Ladengeschäft.
Konten	Bankkonto: Deutsche Bank Hildesheim, Kto.-Nr. 4/18772 Postscheckkonto: Postscheckkonto Hannover Nr. 250516