



Baumappe

Mikrofon – Booster

BO - 400

**Diese Unterlagen wurden mir von Herrn Heinrich Meier,
Jülich zur Verfügung gestellt.**

Vielen Dank!

Dipl. – Ing. H. R. Fredel



Mikrofon-Booster BO/400

- Mikrofon-Vor-Vorverstärker zur Vergrößerung der Empfindlichkeit von Mikrofoneingängen an Verstärkern, Mischpulten und Tonbandgeräten.
- Mikrofonverstärker für hochpegelige Verstärkereingänge.
- Aufholverstärker für schwache Pegel.
- Problemlose Anwendung, da das Gerät über DIN-Steckverbinder direkt in die Leitung eingefügt wird.
- Batteriebetrieben, 200 Betriebsstunden mit einer Batterie.
Batteriekontrolle durch kurzes Aufblinken der Kontrolleuchte beim Einschalten.
- Äußerst rauscharm.
- Ausgezeichnete Übertragungsqualität.
- Option Mikrofonübertrager für symmetrische Mikrofone und für maximale Verstärkung ($V = 400$ fach).

Technische Daten:

Verstärkung	: 4 - 50fach 30 - 400fach mit Übertrager
Eingangswiderstand	: 47 K Ω 200 Ω mit Übertrager
Frequenzgang	: 10 Hz - 25 KHz 35 Hz - 20 KHz mit Übertrager
Fremdspannungsabstand	: 117 dB 125 dB mit Übertrager
Klirrfaktor	: < 0,01 % (V = 20fach Ua = 250 mV) < 0,02 % (V = 20fach Ua = 775 mV) < 0,5 % (V = 400fach Ua = 250 mV) < 1,2 % (V = 400fach Ua = 775 mV)
Ausgangsspannung	: max. 1 V _{eff}
Ausgangsimpedanz	: 140 - 600 Ω je nach Verstärkung (30-400fach)
Stromversorgung	: 5,6 V/max. 0,5 mA Batterie Varta V 23 PX oder Mallory PX 23
Maße	: 30 x 45 x 50 mm
Gewicht	: 90 g

Schaltung:

Umfangreiche Schaltungen müssen nicht zwangsläufig gut sein! Die Zahl der Transistoren entscheidet nicht immer über die Qualität eines Gerätes. Bei Vorverstärkern muß die Anzahl sogar möglichst gering gehalten werden, um ein gutes Signal-Rauschverhalten zu errechnen.

Der Mikrofon-Booster BO 400 besteht aus einem zweistufigen Verstärker. Als Eingangsstufe wurde ein Feldeffekttransistor gewählt, da das Rauschverhalten dieses Halbleiters, verglichen mit einem bipolaren Transistor, wesentlich besser ist.

Die Kombination mit einem PNP-Transistor erweist sich aus zwei Gründen als besonders vorteilhaft:

1. läßt sich so die volle Verstärkung beider Halbleiter trotz galvanischer Kopplung voll ausnutzen;
2. hält der Transistor T 2 den Feldeffekttransistor T 1 über eine starke Gleichstromgegenkopplung (R 6) im Arbeitspunkt.

Gleichstromverstärkung
$$V_G = 1 + \frac{R_6}{R_7} = 2,4\text{fach}$$

Da die Verstärkung für die Tonfrequenz wesentlich größer sein soll, wird mit R 3 und R 4 die Gegenkopplung zum Teil wieder aufgehoben. C 2 verhindert dabei die Wirkung bei Gleichspannung.

Signalverstärkung
$$V_S = 1 + \frac{R_6 (R_3 + R_7)}{R_3 \cdot R_7} \approx 50\text{fach}$$

gilt bei R 4 = 0

Aufbau:

Das Gerät läßt sich leicht aufbauen. Die Bestückung ist auf den Leiterplatten vorge-druckt. Für die Lötarbeit sollte man einen möglichst kleinen Lötkolben (nicht stärker als 30 W) mit einer feinen Spitze verwenden.

Achtung: Zu langes Löten an einer Stelle kann die Leiterbahn von der Platine loslösen!

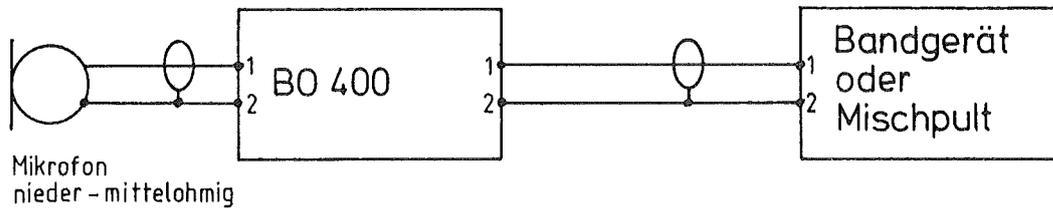
Die Bestückung ist der Reihe nach wie folgt durchzuführen:

1. Einbau des Übertragers (nur bei Option Mikrofon 200 Ω sym.).
2. Bestücken der Widerstände, Transistoren und kleinen Kondensatoren.

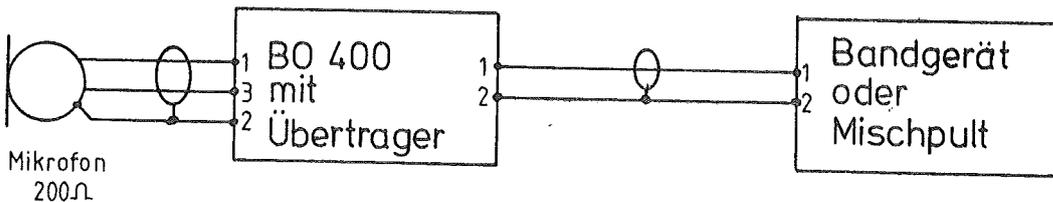
3. Einlöten der großen Kondensatoren und der beiden DIN-Buchsen.
4. Beide Befestigungselemente und den Batteriehalter nach Plan mit der Platine verschrauben.
5. LED und Schalter in die Frontplatte einsetzen.
6. Frontplatte montieren und Gerät verdrahten.
7. Für den Batterie (-)-Kontakt muß die Innenseite des Gehäuses blank gekratzt werden.

Anwendung:

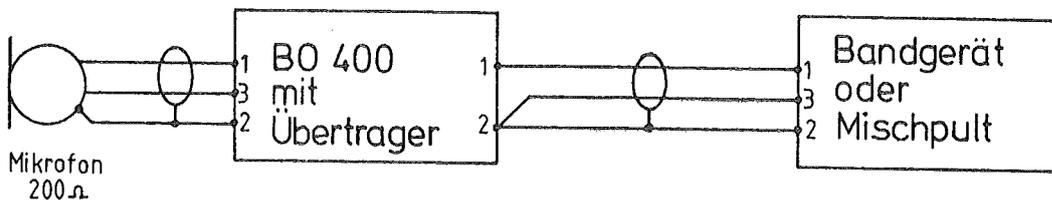
1. Mikrofon-Vor-Vorverstärker für asym. Mikrofone



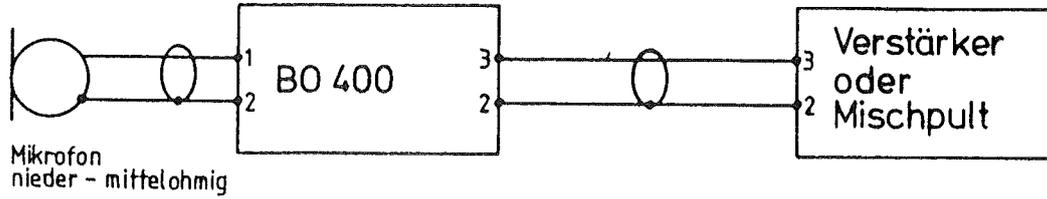
2. Mikrofon-Vor-Vorverstärker für sym. Mikrofone und Bandgeräte mit asym. Mikrofoneingang



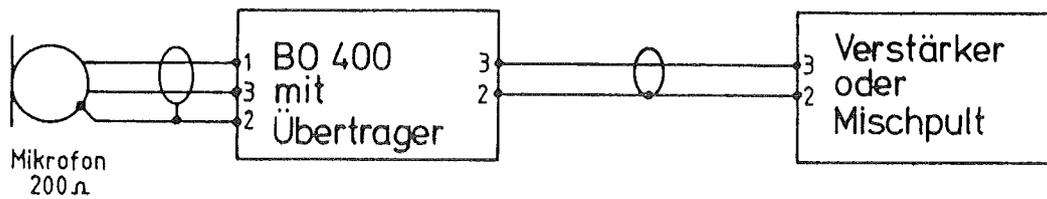
3. Mikrofon-Vor-Vorverstärker für sym. Mikrofone und Bandgeräte mit sym. 200 Ω-Mikrofoneingang



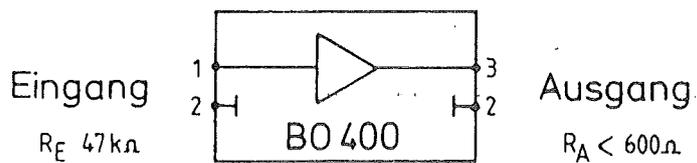
4. Mikrofon-Vorverstärker für asym. Mikrofone



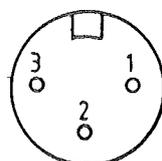
5. Mikrofonverstärker für sym. Mikrofone



6. Aufholverstärker 4-50fach



Die Ziffern in den Blockschaltbildern kennzeichnen die Anschlußstifte am "DIN-Stecker".



Lötanschlußseite

DIN - Stecker

Stückliste BO 400

04-10-060

03-10-060	1	Leiterplatte BO 400	
03-10-061	1	Gehäuse BO 400	
03-10-062	1	Batteriehalter BO 400	
03-10-063	1	Aufkleber BO 400	
11-24-187	1	LED Montagering	
11-24-749	1	Leuchtdiode CQY 85	D 1
13-25-574	1	Transistor BC 415 B	T 2
13-28-280	1	Transistor BF 245 A	T 1
14-65-101	1	Diode ZTE 2	D 2
20-16-025	1	Widerstand 100 Ohm 1/4 W	R 3
20-16-056	1	Widerstand 2 kOhm 1/4 W	R 5
20-16-061	1	Widerstand 3,3 kOhm 1/4 W	R 7
20-16-065	1	Widerstand 4,7 kOhm 1/4 W	R 6
20-16-085	1	Widerstand 33 kOhm 1/4 W	R 2
20-16-089	1	Widerstand 47 kOhm 1/4 W	R 1
20-16-113	1	Widerstand 470 kOhm 1/4 W	R 8
22-52-058	1	Trimmer 25 kOhm 0,1 W stehend	R 4
24-12-310	1	Keram. Kondensator 1 nF 63 V	C 3
24-60-568	1	MKS-Kondensator 0,68 µF 50 V	C 1
26-05-810	2	NV-Elkos 100 µF 10 V	C 2/5
26-44-710	2	Tantal-Elkos 10 µF 16 V	C 4/6
32-12-010	1	Mini-Kippschalter 1 x F-F	S 1
35-31-040	1	Knopfdeckel schwarz	
35-57-460	1	Isolierscheibe 3,2 mm Ø	
35-57-740	4	Blechsrauben B 2,2 x 4,7 mm DIN 7971	
35-57-700	2	Blechsrauben B 2,9 x 6,5 mm	
35-58-032	6	Zylinderkopfschrauben M 2,5 x 5 mm	
35-58-071	2	Muttern M 2,5	
35-58-110	4	Vulkanfiberringe 3 mm Ø	
35-58-140	2	Zahnscheiben 2,2 mm Ø	
35-58-141	1	Zahnscheibe 2,6 mm Ø	
35-58-262	2	Befestigungselemente	
36-27-120	2	DIN-Buchsen für Leiterplattenmontage	
38-12-010	10	cm Zwillingslitze 0,14 qmm	
44-45-227	1	m Lötzinn 1 mm Ø	

Lieferbares Zubehör:

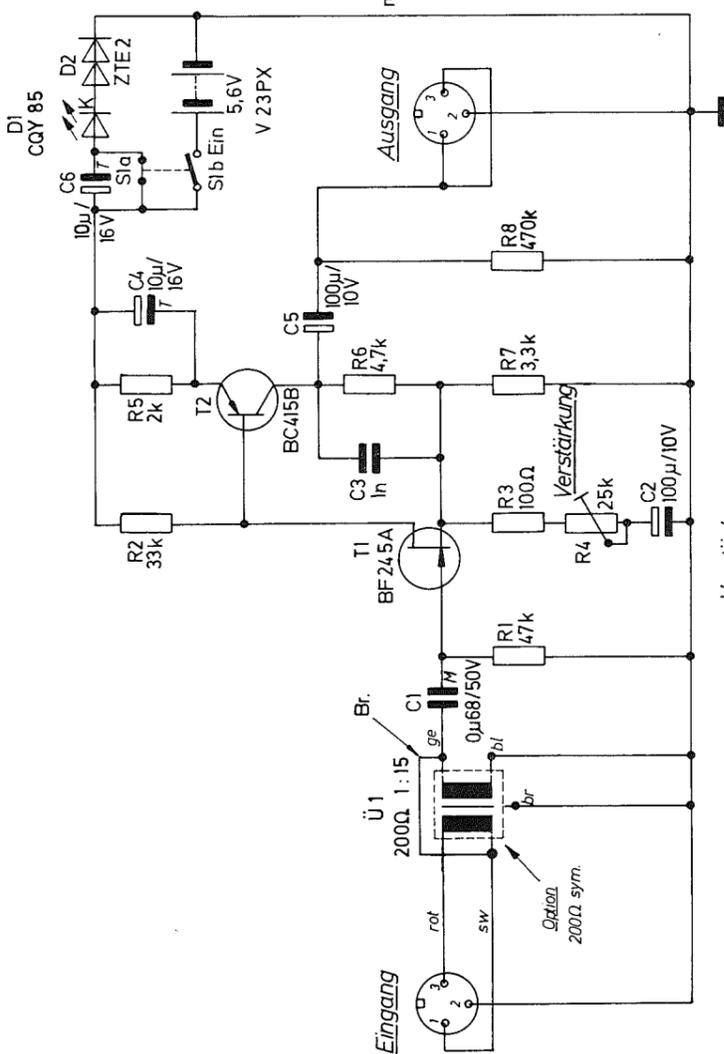
50-44-240 1 Miniaturübertrager 1:15 (BV 752.015.257)

Die sofortige Kontrolle aller Teile laut Stückliste auf Vollständigkeit und einwandfreie Beschaffenheit bei Erhalt der Ware erspart Zeitverlust und Verärgerung. Bei Reklamationen bitte den beiliegenden Kontrollzettel mit einreichen!

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN OHNE VORANMELDUNG VORBEHALTEN!

München, 1/1986

RIM-electronic GmbH



max. 775 mV

Verstärkung
 27...52dB mit Übertrager
 10...35dB ohne Übertrager

- T1 : BF 245 A
- T2 : BC 415 B
- D1 : CQY 85
- D2 : ZTE 2
- Tr. : BV 752015257
- R1 : 47 k / 1/4 W
- R2 : 33 k / 1/4 W
- R3 : 100Ω / 1/4 W
- R4 : 25 k / 1/10 W Trimmer
- R5 : 2 k / 1/4 W
- R6 : 47 k / 1/4 W
- R7 : 33 k / 1/4 W
- R8 : 470 k / 1/4 W
- C1 : 0,68 μ / 50V MKS
- C2 : 100 μ / 10V NV
- C3 : 1n / 63V ker.
- C4 : 10 μ / 16V Ta.
- C5 : 100 μ / 10V NV
- C6 : 10 μ / 16V TA

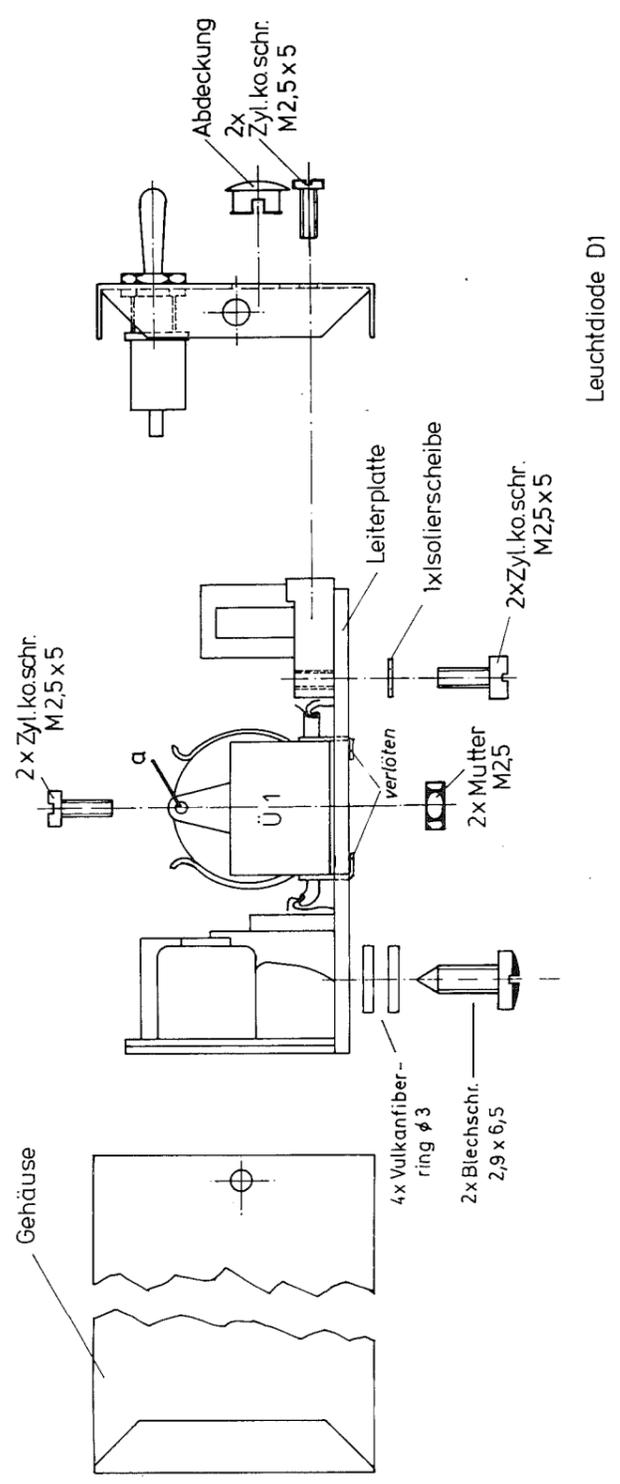


Mikrofonbooster
B0/400

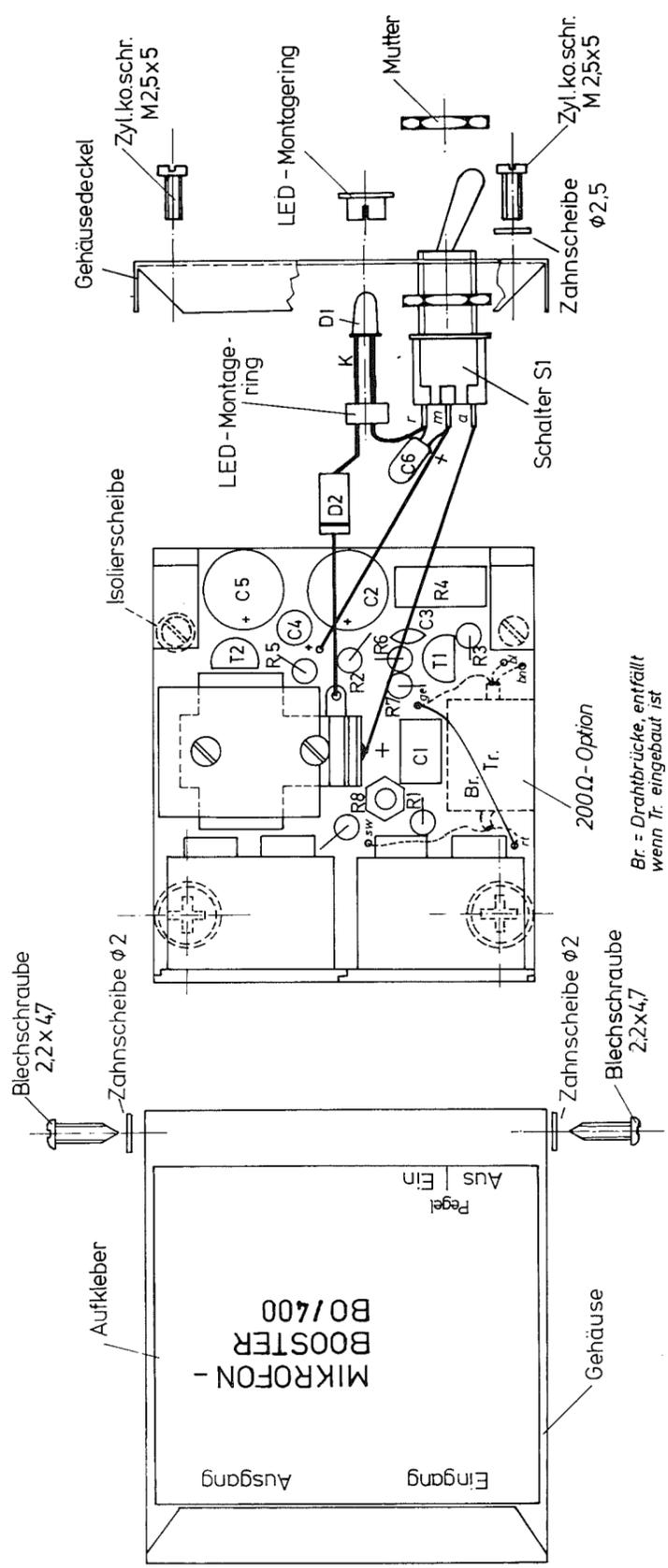
Schaltung -, Bestückungs-
 u. Montageplan

Nachdruck verboten! Alle Rechte vorbehalten!

8308



Leuchtdiode D1



200Ω - Option
 Br. = Drahtbrücke, entfällt
 wenn Tr. eingebaut ist