

Kennblatt 31217 - 111

1. Kurzbeschreibung

1.1. Verwendung

Das Gerät 31217 - 111 ist ein einstufiger batteriebetriebener Transistor-sender, der im Frequenzband von 940 MHz bis 980 MHz arbeitet. Seine Nennbetriebsspannung beträgt 9,0 V. Der Sender arbeitet auch bei niedrigeren Betriebsspannungen bis ca. 6 V noch einwandfrei, wobei sich die Ausgangsleistung verringert und die Sendefrequenz verändert (siehe unter technische Daten Diagramm Nr. 1 und Nr. 2).

Zusammen mit dem Empfänger 1215 ermöglicht das Gerät 31217 - 111 in mäßig bebautem Stadtgelände, eine Entfernung von 150 m sicher zu überbrücken. Das Gerät 31217 - 111 kann in beliebiger Lage betrieben werden, wobei darauf zu achten ist, daß die Antenne möglichst gestreckt in der Gerätelängsachse ausgelegt wird.

Das Gerät 31217 - 111 ist ein speziell für den Anschluß der Elektretmikrofone der Firma Knowles mit 1,5 V Betriebsspannung ausgelegter Raumkontrollsender (siehe Anschlußvorschrift!).

1.2. Wirkungsweise

Das Gerät 31217 - 111 besteht aus zwei Funktionsgruppen:

- dem NF-Verstärker mit  $VT_1$  und  $VT_2$
- der HF-Stufe mit  $VT_3$ .

Die HF-Stufe vereinigt in sich die Funktionen:

- HF-Trägererzeugung (Oszillator)
- Modulation der Trägerschwingung
- Erzeugung der Sendeleistung.

Pause 1  
0 v. 00. 82

	Bearbeitung	Gerät 31217 - 111	7 Blatt Blatt 1	
	Nr.	1136 - 0 Kb (4)	VP Nr.	P Nr.

Als Oszillator schwingt der Transistor  $VT_3$  (BFS 17) in Basisschaltung. Die Schwingfrequenz wird bestimmt durch die Resonanzfrequenz des kapazitiv verkürzten Streifenleiterkreises.

Die Frequenzmodulation erfolgt am Basisanschluß über die Basis-Kollektor-Kapazität.

Die Antenne ist induktiv an den Oszillatorkreis (Streifenleiter) angekoppelt, um Rückwirkungen möglichst klein zu halten.

Die am NF-Eingang anliegende Signalspannung wird durch den zweistufigen Verstärker ( $VT_1$  und  $VT_2$ ) verstärkt und über  $C_4$  und  $R_7$  der HF-Stufe zugeführt.

### 1.3. Aufbau

Das Gerät 31217 - 111 befindet sich in einem versilberten Messingblechgehäuse. Die an das Gerät führenden Anschlußleitungen sind außerhalb des Gerätes durch Auftrennen einer Lötverbindung lösbar. Während die Abmessungen der Zuleitungen variabel sind, beträgt die Länge der Antenne 110 mm.

Der NF-Verstärker und die HF-Stufe sind mit diskreten Bauelementen auf einer gemeinsamen Leiterplatte aufgebaut. Um gute HF-Eigenschaften für den in Streifenleitertechnik aufgebauten Oszillator zu sichern, wurde als Basismaterial beidseitig beschichtete  $Al_2O_3$ -Keramik verwendet.

## 2. Technische Daten

### 2.1. Stromversorgung

Batterie

Nennbetriebsspannung:

$$U_B = 9 \text{ V}$$

Zulässiger Betriebsspannungsbereich:

$$6 \text{ V} \leq U_B \leq 10,0 \text{ V}$$

Betriebsstrom bei  $U_B = 9 \text{ V}$ :

$$I_B = 16 \text{ mA} \pm 1 \text{ mA}$$

Betriebsspannung für Mikrofon:

$$U_{Bmi} = 1,5 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V bei } U_B = 9 \text{ V}$$

**Pause 1**

09.08.82

		Gerät 31217 - 111		7 Blatt Blatt 2	
3.4.82		Hr.		VP	P
100		1136 - 0 Kb (4)		Hr.	Nr.



2.2. Frequenzbereich

Frequenzstabilität:

- Betriebsspannungseinfluß: siehe Diagramm Nr. 2
- Temperatureinfluß:  $\Delta f_{\vartheta} \leq \pm 5 \text{ MHz}$

2.3. Betriebstemperaturbereich -  $10^{\circ}\text{C} \leq \vartheta_s \leq + 40^{\circ}\text{C}$

2.4. Lagertemperaturbereich -  $30^{\circ}\text{C} \leq \vartheta_L \leq + 55^{\circ}\text{C}$

2.5. Modulation

- Modulationsart: FM F3 ohne Preemphasis
- Modulationsfrequenzbereich:  $f_{\text{NF}} = 20 \text{ Hz bis } 80 \text{ kHz}$   
(- 1 dB, gemessen über die Hübänderung)
- Maximalhub:  $\Delta f_{\text{max}} = \pm 75 \text{ kHz}$   
bei  $\vartheta_{\text{NFeing.}} = - 60 \text{ dB} \pm 4 \text{ dB}$   
 $f_{\text{NF}} = 1 \text{ kHz}$
- Rauschhub:  $\Delta f_r \leq 1 \text{ kHz}$
- Mikrofon: Elektretmikrofone der Firma Knowles  
mit  $U_B = 1,5 \text{ V}$

2.6. Sendeleistung

$P_{\text{HF}} \geq 15 \text{ mW}$  bei  $U_B = 9 \text{ V}$  an  $R_L = 60 \text{ Ohm}$

2.7. Gesamtwirkungsgrad

$\eta_{\text{ges}} \geq 10 \%$  ( $\eta_{\text{ges}} = \frac{P_{\text{HF}}}{P_{U_B}}$ )

2.8. Antenne

Wurfdrahtantenne, gestreckte Länge 110 mm

2.9. Anschlüsse

über herausgeführte Leitungen  
(siehe Anschlußvorschrift)

2.10. Abmessungen

- Höhe: 7 mm
- Breite: 16,5 mm
- Länge: 32 mm ohne Anschlußleitungen und Antenne

2.11. Gewicht

ca. 10 p

Pause 1

0 9 08 82

		Bearbeitung	Gerät 31217 - 111	7 Blatt Blatt 3	
	3. 8. 82	Nr.	1136 - 0 Kb (4)	VP Nr.	P Nr.

Das Dokument ist ein Eigentum  
 der Bundesanstalt für  
 Fernstudien (BFS) und darf  
 nicht ohne schriftliche  
 Genehmigung der BFS  
 weitergegeben werden.

2.12. Diagramme

Diagramm Nr. 1:  
Sendeleistung in Abhängigkeit von der Betriebsspannung (Mittelwerte)

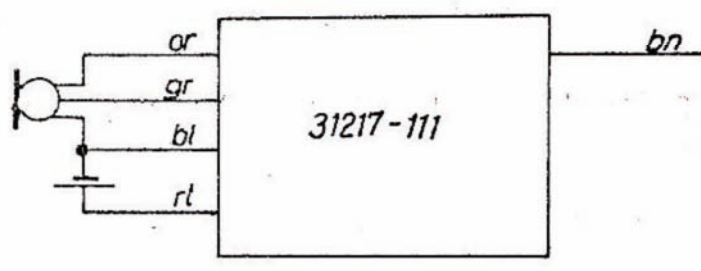
Diagramm Nr. 2:  
Sendefrequenz in Abhängigkeit von der Betriebsspannung (Mittelwerte)

Diagramm Nr. 3:  
Betriebsstrom in Abhängigkeit von der Betriebsspannung (Mittelwerte).

3. Anschlußvorschrift

Achtung! Das Gerät 31217 - 111 ist nicht für den Anschluß magnetischer Kleinmikrofone geeignet!

3.1. Anschlußschema



3.2. Anschlüsse

- 1 rot Pluspol der Stromversorgung und Gehäuse 31217 - 111
- 2 Blau Minuspol der Stromversorgung und des Mikrofons
- 3 grau NF-Eingang und Anschluß "OUT" des Mikrofons
- 4 orange 1,5 V Betriebsspannung für Mikrofonanschluß "+"
- 5 braun Antenne, gestreckte Länge 110 mm

Pause 1

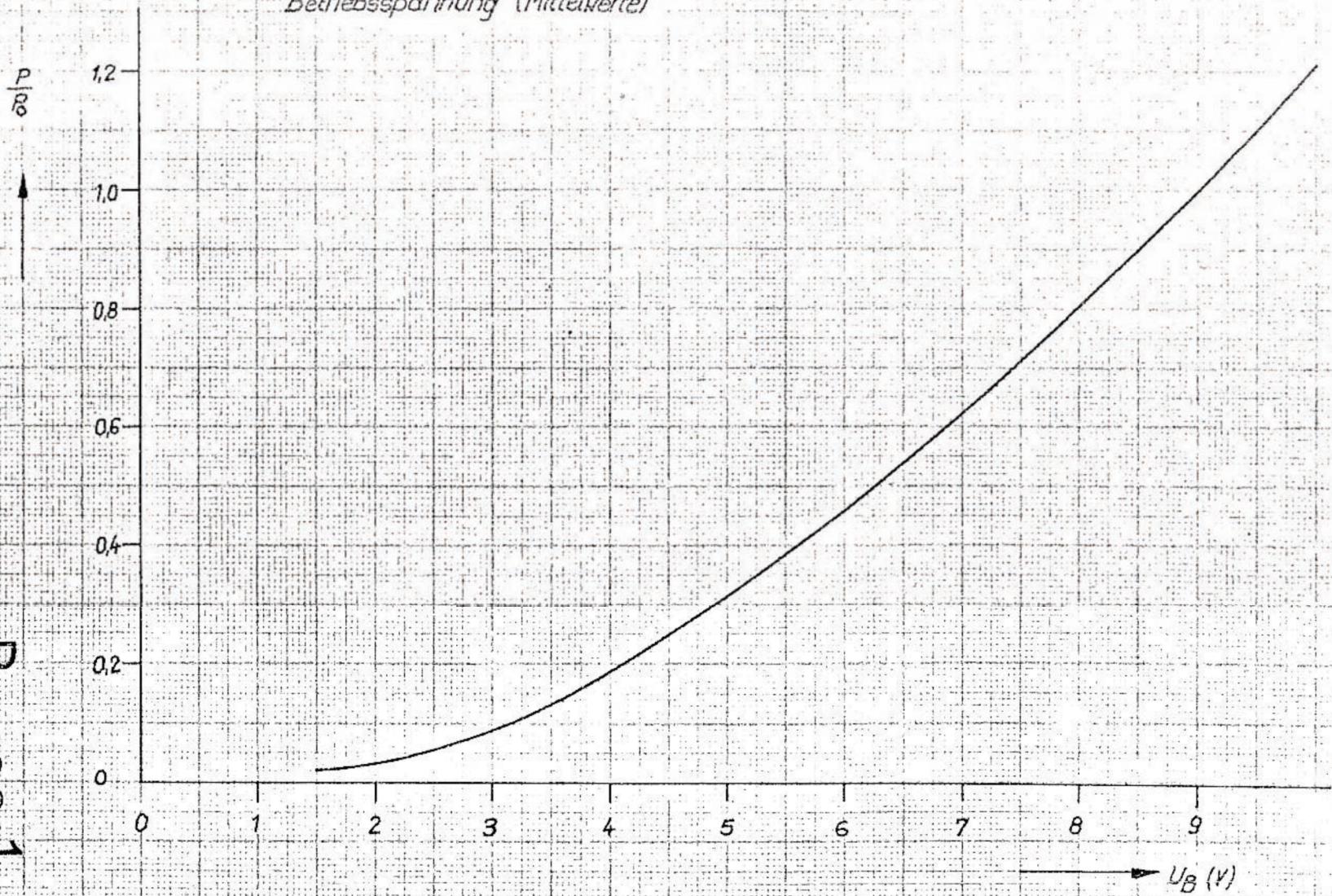
09.08.82

		Besetzung	Gerät 31217 - 111	7 Blatt Blatt 4	
13.8.82	Ju.	Nr.	1136 - 0 Kb (4)	VP Nr.	P Nr.



# Diagramm Nr.1

Sendeleistung in Abhängigkeit von der  
Betriebsspannung (Mittelwerte)



Pause 1

09.08.82

BSIU  
090175

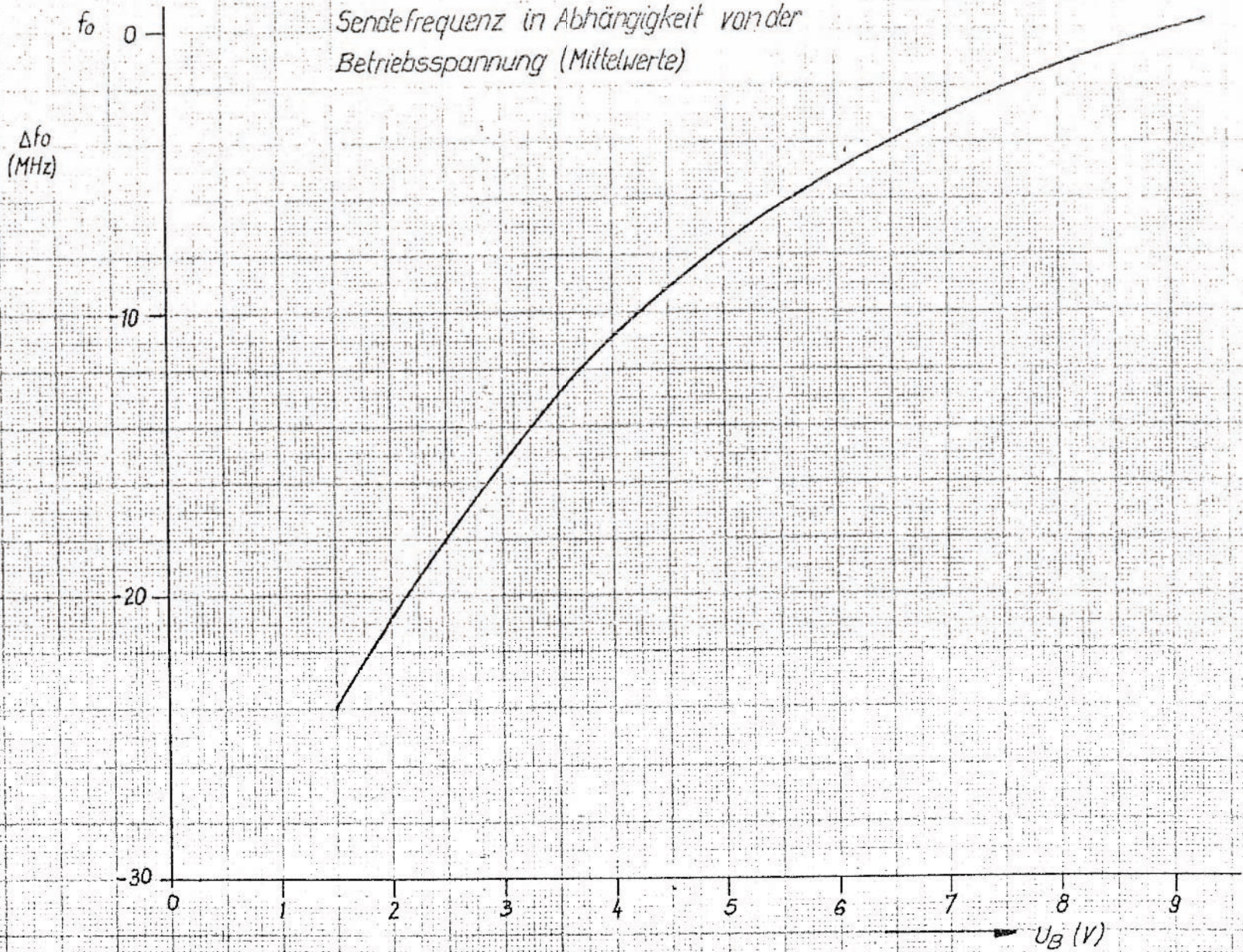
1981	14.10.	re.	Nr.	Gerät 31217-111	7 Blatt
				1136 - 0 Kb (4)	Blatt 5
43 Ag 305/60/DOR/1950 4 406 4					

KT80.



# Diagramm Nr. 2

Sendefrequenz in Abhängigkeit von der Betriebsspannung (Mittelwerte)



**Pause 1**

0 2 08 82

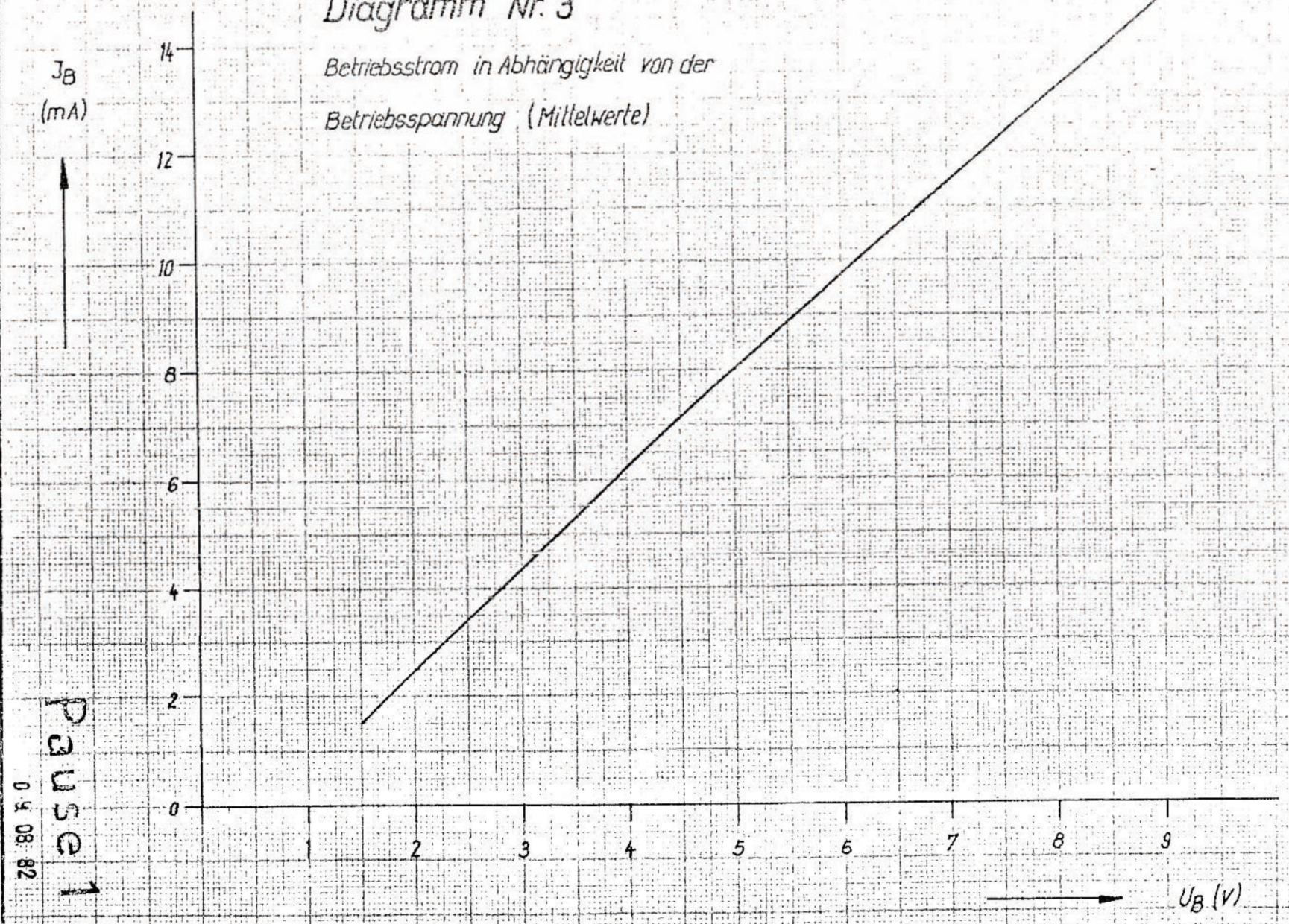
1981	14.10.	re	Nr.	Gerät 31217-111	7 Blatt
				1136 - 0 KB (4)	Blatt 6

BSHU  
000176



### Diagramm Nr. 3

Betriebsstrom in Abhängigkeit von der  
Betriebsspannung (Mittelwerte)



$J_B$   
(mA)

Pause 1

04.08.82

BSIU  
000177

1981	4.10.	re	Nr.	Gerät 31217 - 111	7 Blatt
Russische	Tag	Nimm		1136 - 0 Kb (4)	Blatt 7
№ 5028					