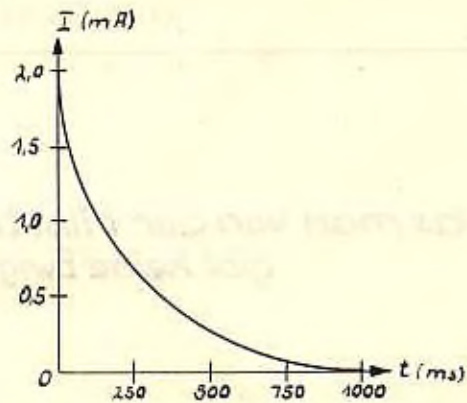
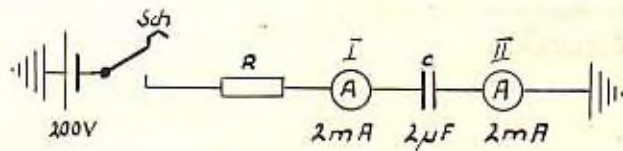


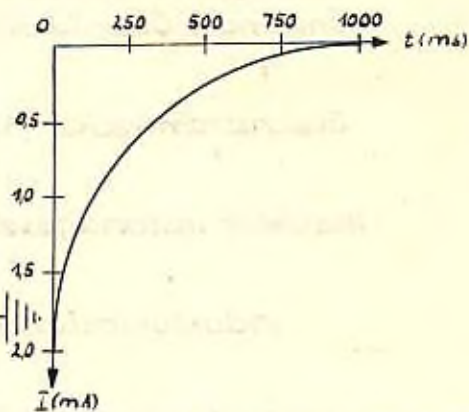
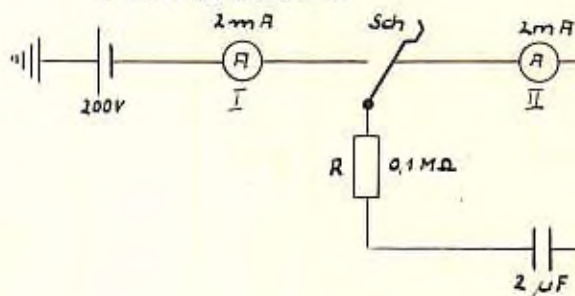
Zur Woche Nr. <u>1</u>		Zeichnungen und Beschreibungen			
alt	Darstellung	neu	alt	Darstellung	neu
	Leiter. Die Striche sind mehr od. weniger stark je nach Bedeutung d. Ltg. Sprechadern o/ immer hervorheben.			Betätigungsglied a) eines Hebelschalters b) eines Tastschalters	
	Leitung mit Kennzeichnung der Anzahl v. Kreisen z.B. 2 Kreise			Schaltfeder ohne Sperrung	
	Leitungskreuzung ohne Verbindung			Schaltfeder mit Sperrung	
	Leitungskreuzung mit Verbindung			Hebelschalter mit drei Schaltstellungen u. mehreren Kontakten	
	Trennlinie Umrahmung für zusammengefaßte Kästen			Kenn- Arbeitskontakt bach. Einschalter	
	Feste Verbindungsstelle z.B. Lötverbdg. Lösbare Verbindungsstelle z.B. Schraub- od. Klemmverbdg.			Ruhekontakt r Ausschalter	
	Steckverbindung			Umschaltkontakt u Umschalter	
	Erde			Verbundfedersätze: Zwillings- zo arbeitskontakt 11	
	Galvanische Zelle od. Batt. (Element, Sammler)			Zwillingsruhe zr kontakt 22	
	Gegenzelle			Ruhezwillingsar- rzo beitskontakt 211	
	Kondensator (Kapazität)			Zwillingsruhe- zra arbeitskontakt 221	
	Elektrolyt-Kondensat.			Folgearbeitsruhe- for Kontakt 1+2	
	Ohmscher Wid.			mechanische Ausführung	
	a) allgemein			Folgeumschalte fu Kontakt 32	
	b) veränderlich			mech. Ausführung	
	c) ohne Induktivität u. Kapazität			Hakenumschalter	
	Induktiver Widerstand			Mehrpoliger konzen- trischer Stecker Klinkenstecker	
	a) allgemein			Dreipolige Klinke	
	b) rein induktiv				
	c) mit Eisenkern				
	Übertrager (Trafo)				
	Umspanner				
	a) ohne Eisenkern				
	b) mit Eisenkern				
FBA-Nbg.-LW		Schaltzeichen für Fernmeldeanlagen			Zeichnung: Nr 301

Zur Woche Nr. ...2...		Zeichnungen und Beschreibungen			
alt	Darstellung	neu	alt	Darstellung	neu
	Schaltbahn mit Darstellung der Einzelschritte			Schauzeichen	
	Wähler ohne Ruhestellung			Lampe z.B. Signallampe	
	Wähler mit Ruhestellung			Wecke für a) Gleichstr. b) Wechselstr.	
	Wähler mit 2 Einstellbewegungen z.B. Hebdrehwähler			Periodischer Unterbrecher	
	Wähler mit mehreren Gruppen von Ausgängen			Trackengleichrichter Spitze gibt die Stromdurchflußrichtung an.	
	Übereinanderliegende Schaltbahnen bei Hebdrehwähler			Fernsprecher für OB-Betrieb	
	Relais: Beispiele:			Fernsprecher für ZB-Betrieb	
	Relais mit Abfallverzögerung			Fernsprecher für W-Betrieb	
	Relais mit Anzugverzögerung			Selbsttätige W-Vermittlung	
	Wechselstromrelais			Verstärker allgemein	
	Kraftmagnet mit Ang. des Wicklungswid. in Ohm			Mikrophon, allgemein	
	Relais mit großen Anzug- u. Abfallverzögerung z.B. thermisches Relais			Fernhörer allgemein	
	Gepoltes Relais mit 2 Ruhelagen, Trennlage b. Telegraph.-Relais			Stromsicherung a) allgemein	
	Gepoltes Relais m. einer mittleren Ruhelage und 2 Arbeitslagen			b) Grobsicherung	
	Gepoltes - Kipp-Relais m. gegensinnig wirkenden Wicklg. Ausgleichsschaltg.			c) Feinsicherung	
	Relais m. 2 mechanisch bestimmten Ruhelagen Kipprelais			Spannungssicherung Durchschlagsicherung	
	Klappe, Fallklappe			Gleichrichtergerät z.B. Wechselstrom-Netzanschlußgerät	
	Gesprächszelle			Wechselrichtergerät z. B. Polwechsler, Zerkacker	
				Induktor	
				Wechselstrom-Generator umlaufend	
FBA-Nbg.-LW		Schaltzeichen für Fernmeldeanlagen			
		Zeichnung Nr. 2			

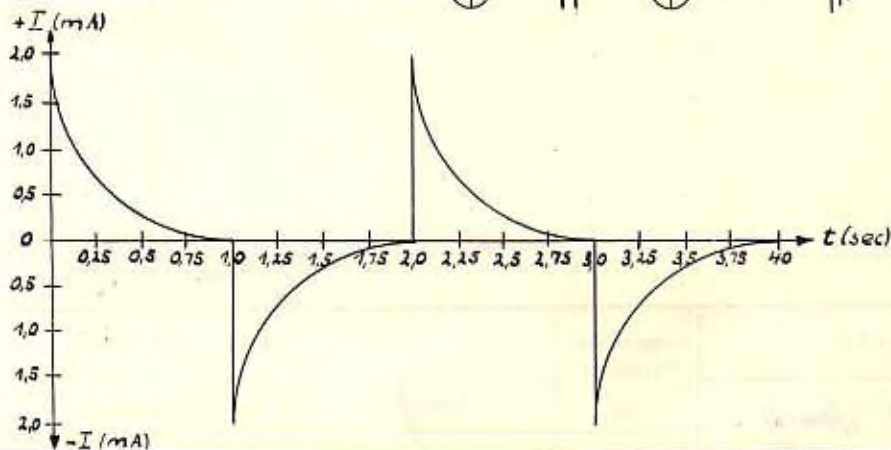
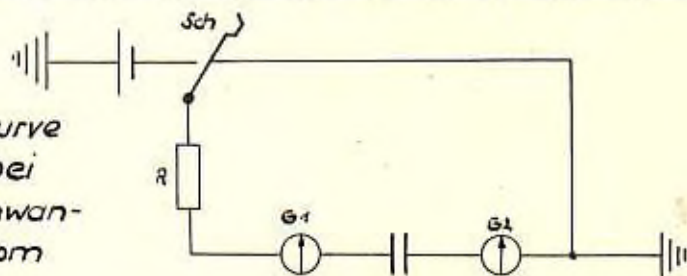
Aufladung eines Kondensators

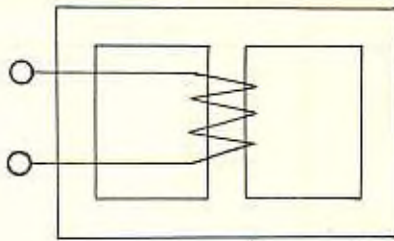


Auf- und Entladung eines Kondensators

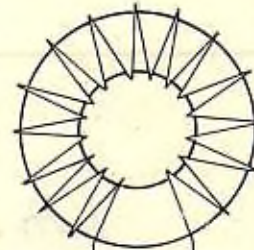
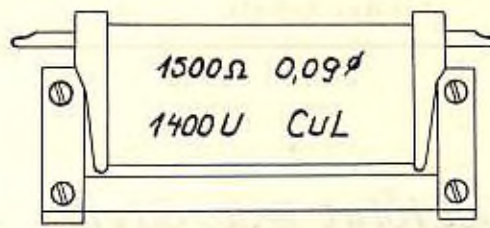


Lade- und Entladekurve eines Kondensators bei zerhacktem oder schwankendem Gleichstrom

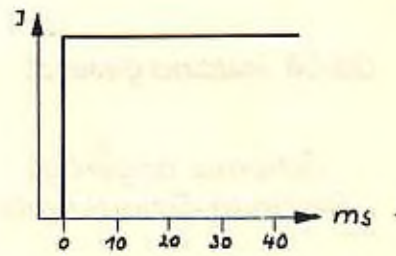
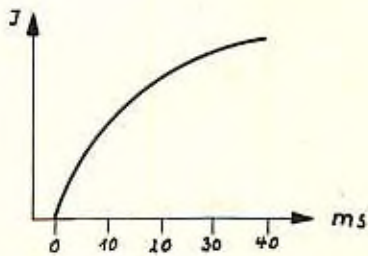




Mantelform



Ringform

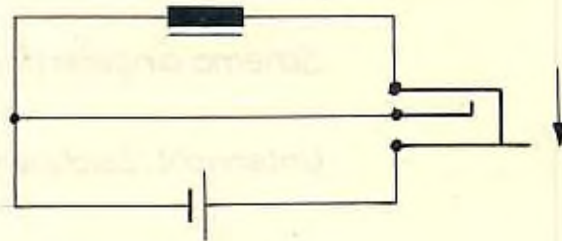


Stromanstieg

a) in einer Spule

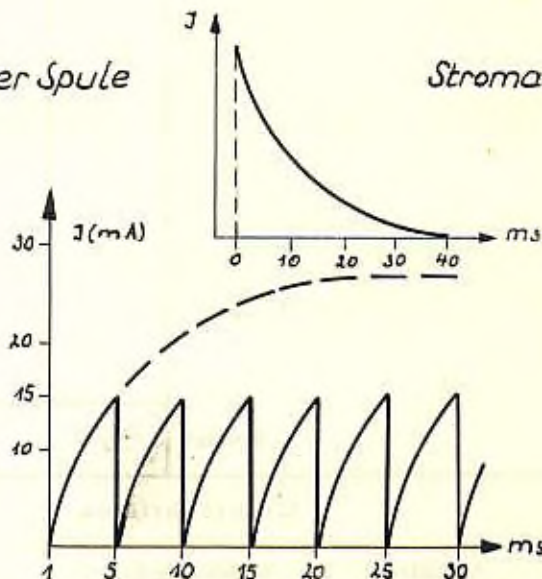
b) in einem ohmschen Widerstand

Kurzschluß einer Spule
beim Abschalten einer
Spannung

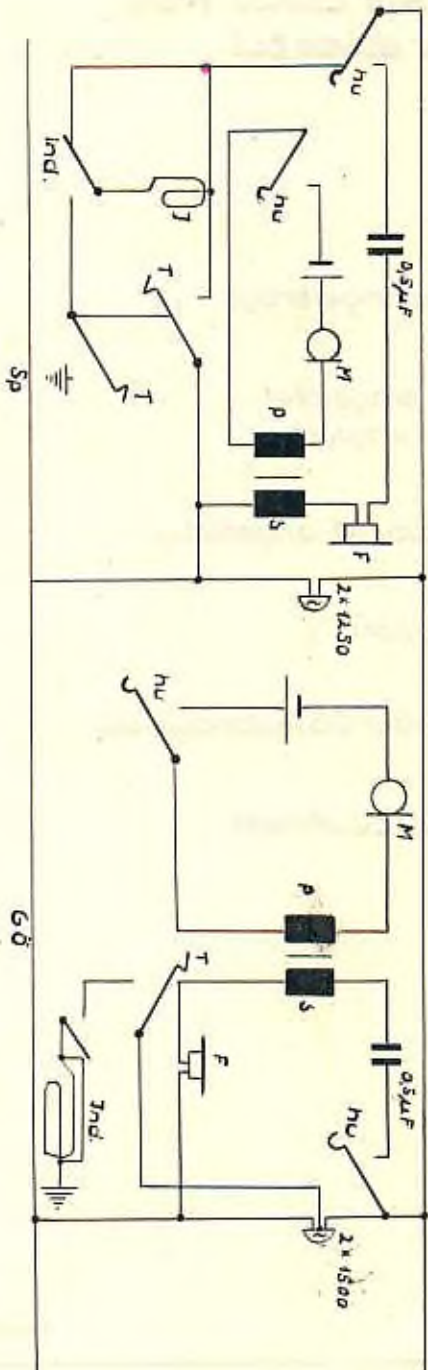
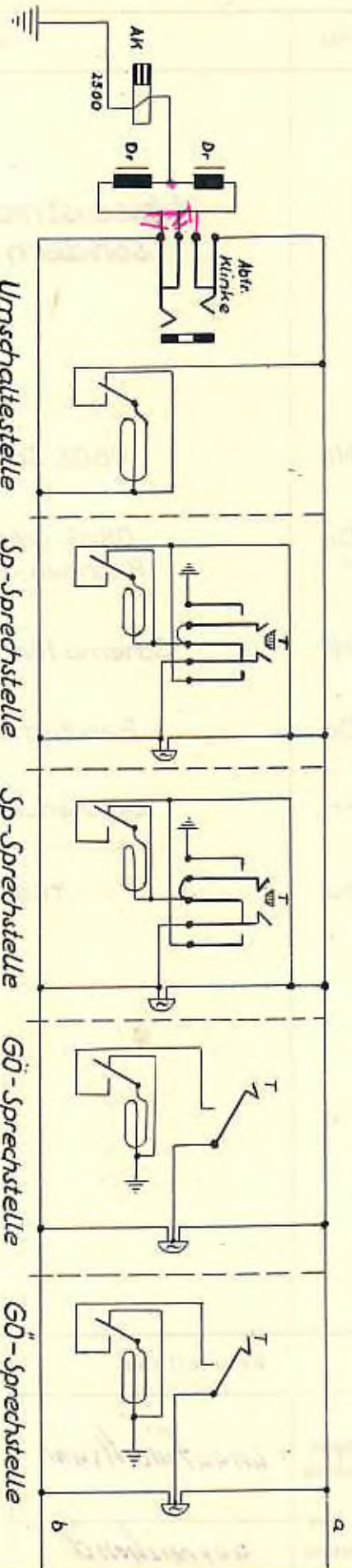


a) in einer Spule

Stromabfall

b) in einem ohmschen
Widerstand

Unterbrochener Gleichstrom
in einer Spule.



GÖ-Sprechstellen können unter od. mit Sp-Anstalten nur durch Vermittlung der Umschaltstelle miteinander verkehren. Sp-Anstalten können unter sich u. mit GÖ-Sprechstellen ohne Vermittlung der Umschaltstelle miteinander verkehren.

FBA-Nbg.-LW

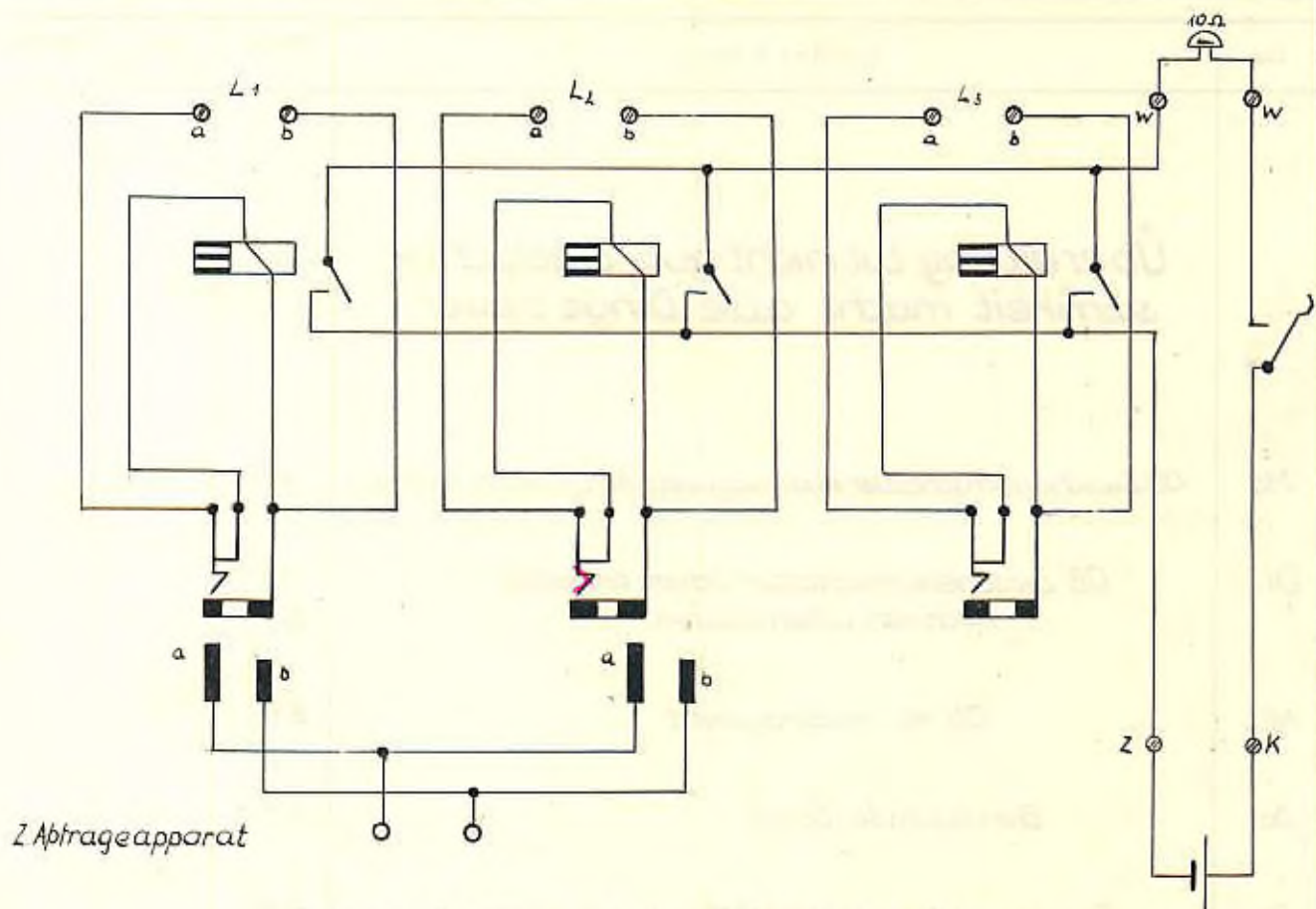
Parallelschaltung von
Sp-Anstalten u. GÖ-Sprechstellen

Zeichnung Nr. 305

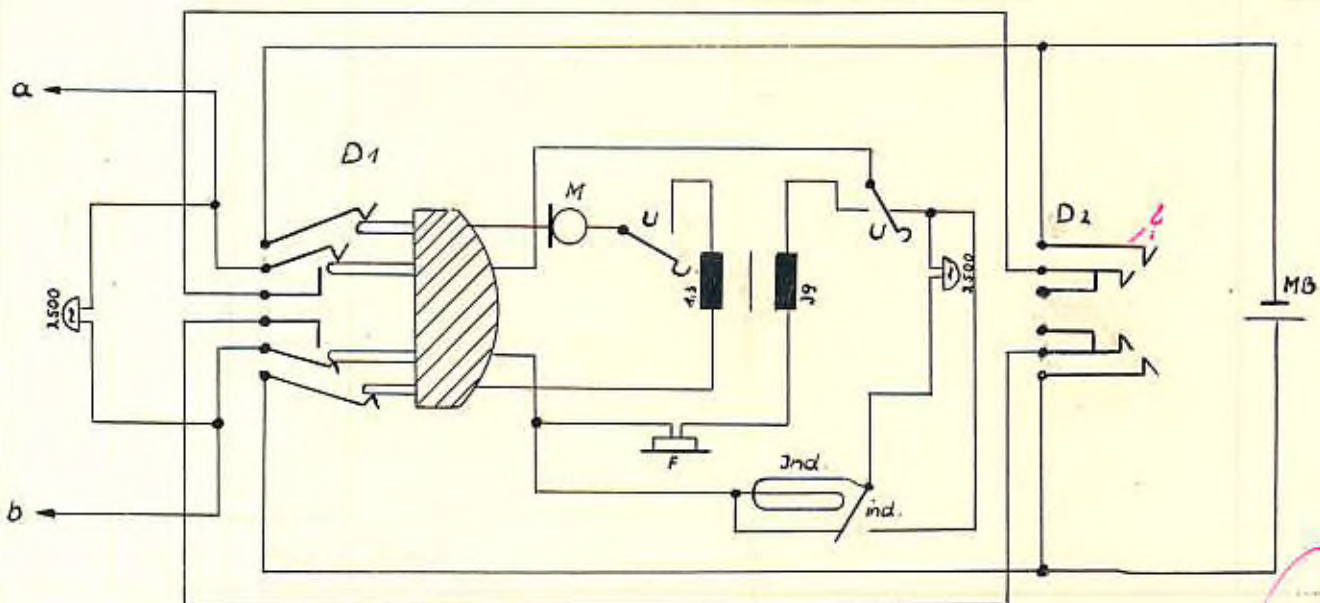
Handwritten signature

Zur Woche Nr. 6

Zeichnungen und Beschreibungen



Zwischenstellenumschalter f. Batteriebetrieb



Schem. Darstellung der Dosenschaltung

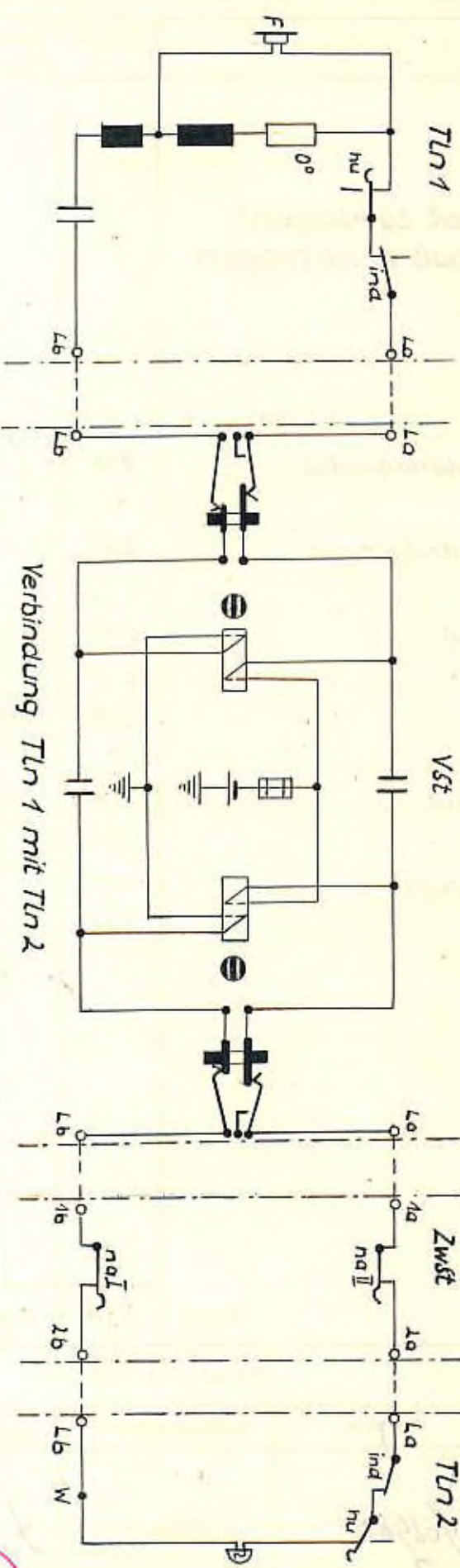
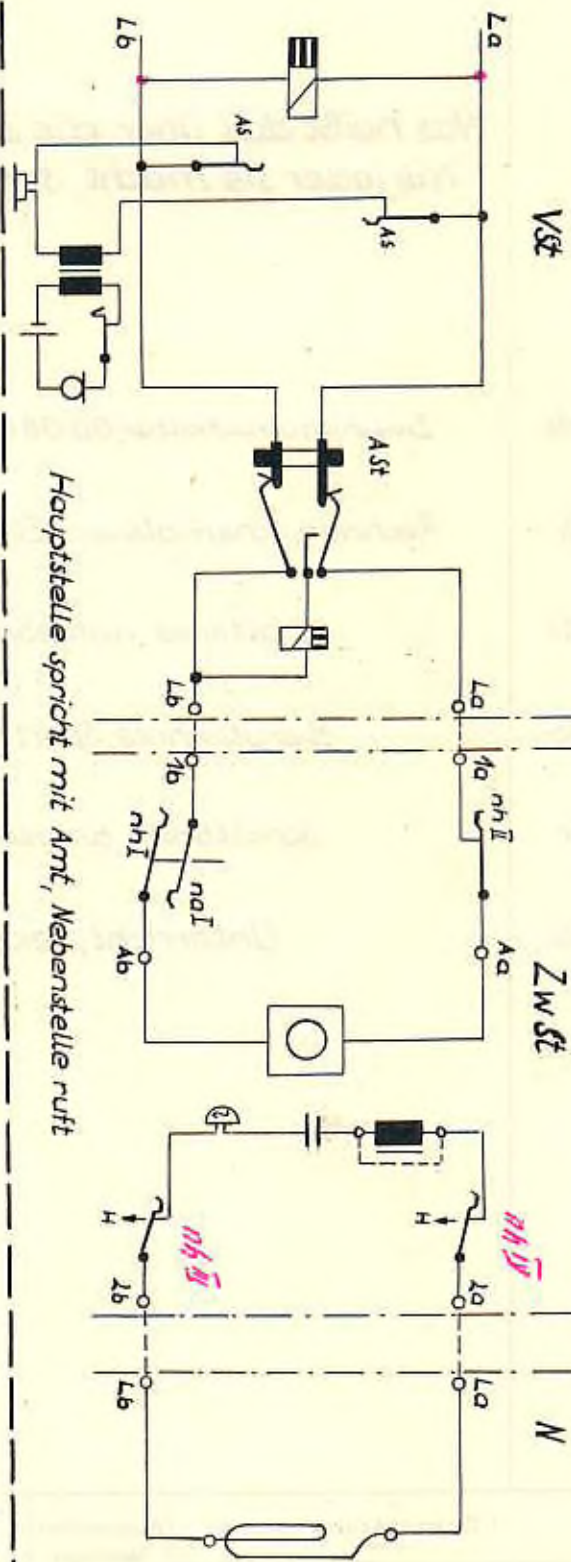
FBA - Nbg. - LW

OB Zwischenumschalter und
OB Dosenschaltung

Zeichnung N306

Zur Woche Nr. 7

Zeichnungen und Beschreibungen



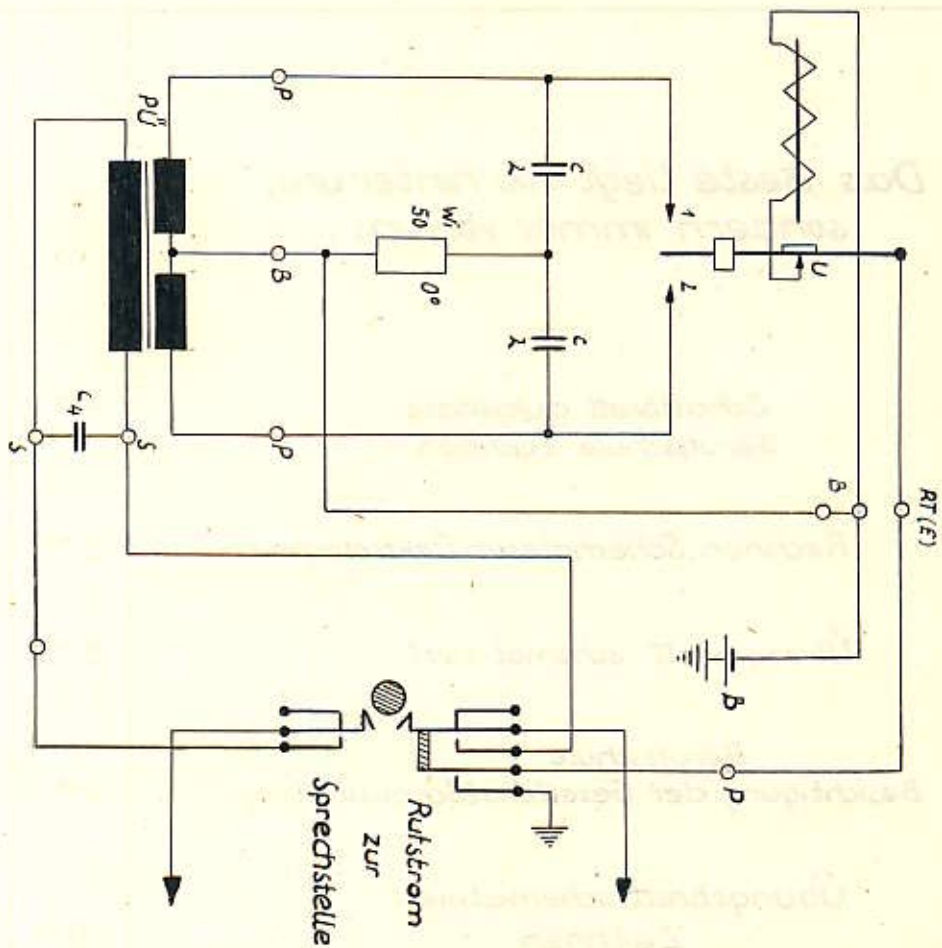
FBA-Nbg.-LW

Stromlaufauszüge aus dem
Zwischenumschalter OB 08 RM

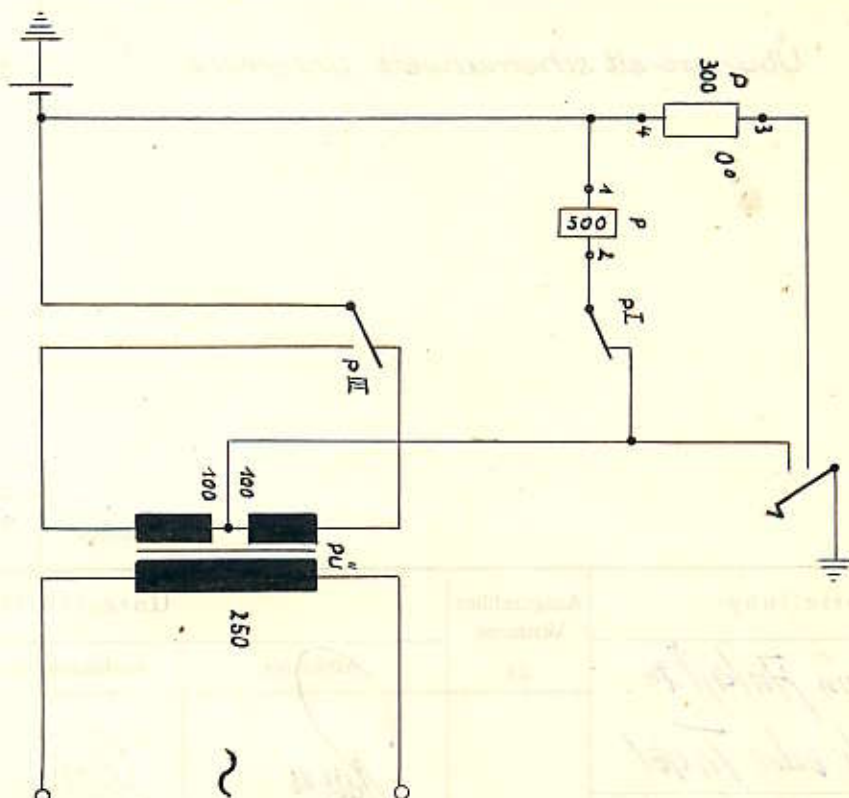
Zeichnung Nr. 307

[Handwritten signature]

Pendelpolwechsler



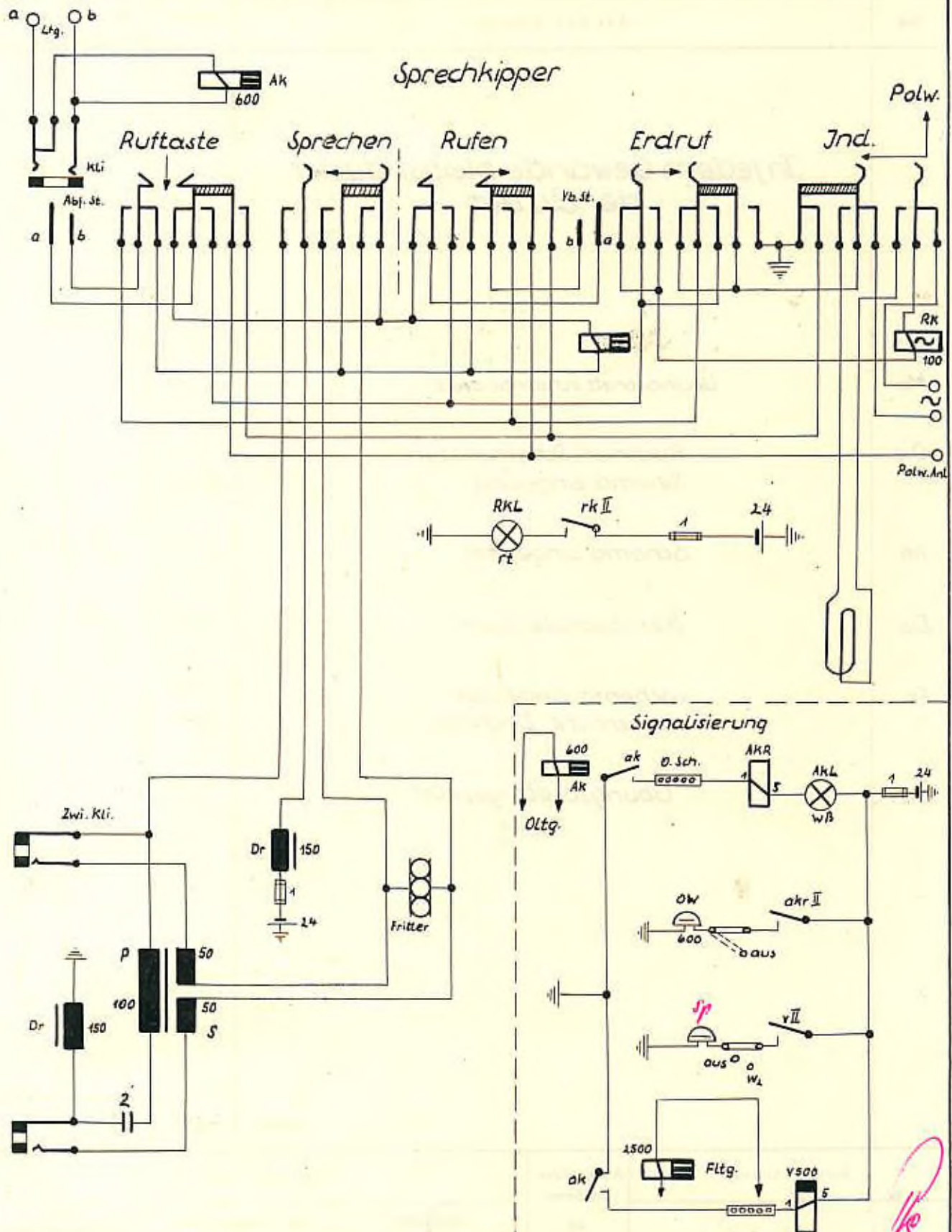
Relaispolwechsler

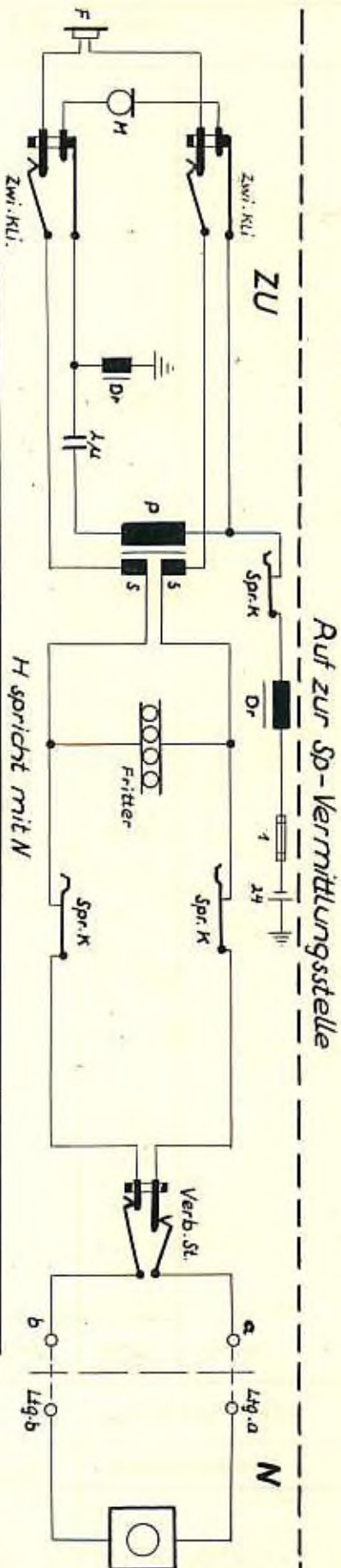
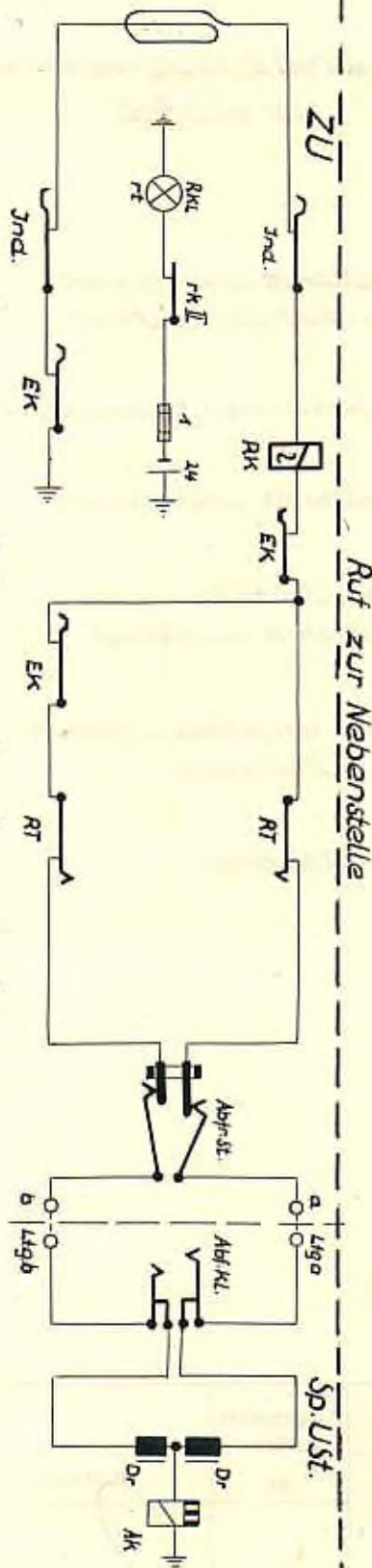
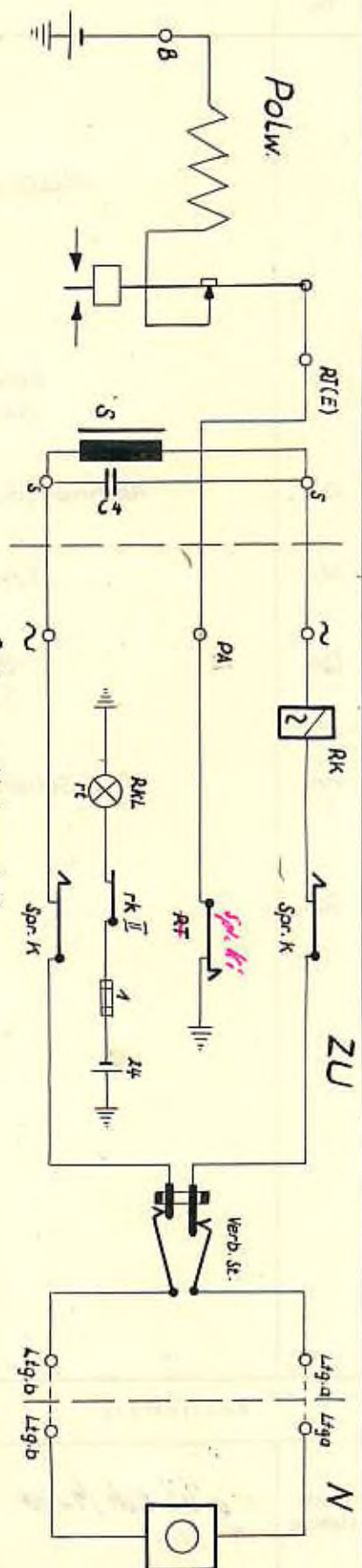


FBA-Nbg.-LW

Polwechster

Zeichnung Nr. 308





FBA-Nbg.-LW

Stromlaufzüge aus dem
OB-Zentralumschalter

Zeichnung Nr. 310

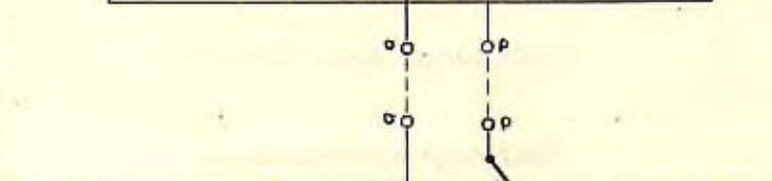
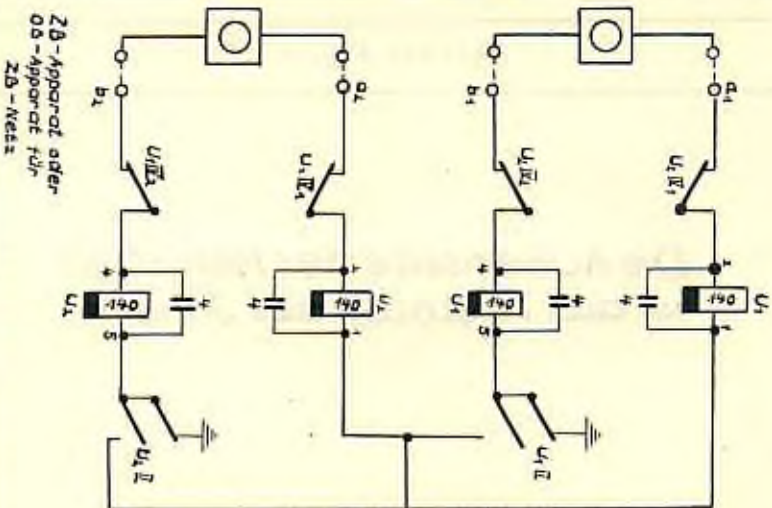
2

Zur Woche Nr. M

Zeichnungen und Beschreibungen

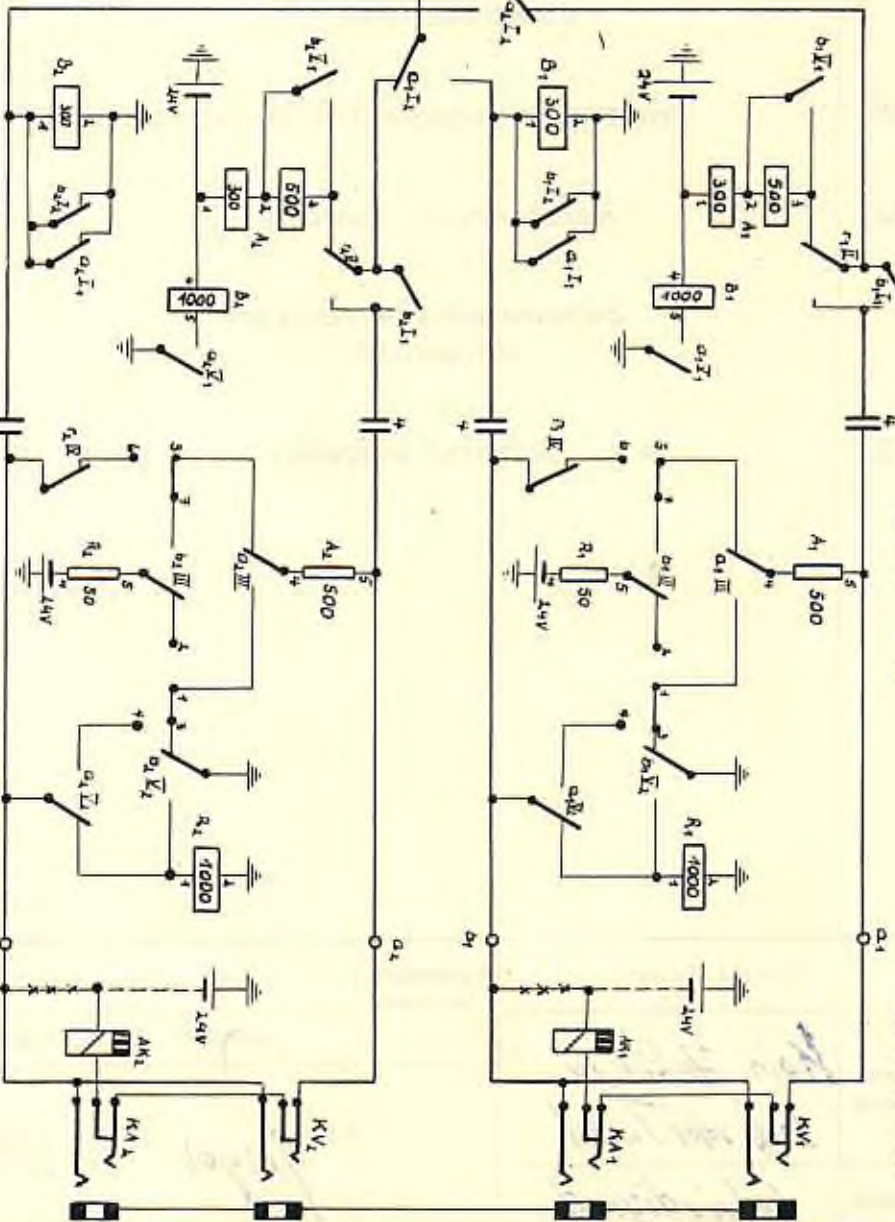
Sprechstellen

1/2 GU m 39



1/2 GU a 50 OB

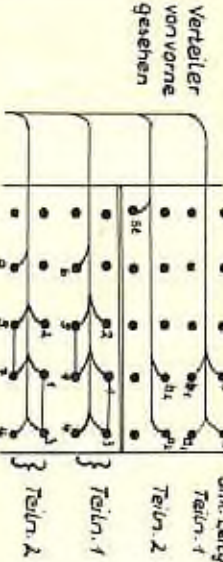
Norm. Schrank



Dem Ruhstrom der VSt sind 24V Gleichspannung zu überlaßern

Am Verteiler verbinden: 1. bei VSt mit selbsttätigen Schußzeichen 4-2, 3-4, 5-6 2. bei kleiner VSt mit Abwurf (insbes. 0Bgg, 0B05) 1-2, 3-4, 5-7 3. bei großer VSt mit Abwurf 1-3, 5-7

Im Folt 3 fällt fort - - - kommt hinzu - - -



FBA-Nbg-LW

1/2 GA 50 OB-Gemeinschaftsan-schluß für VSt aller Systeme

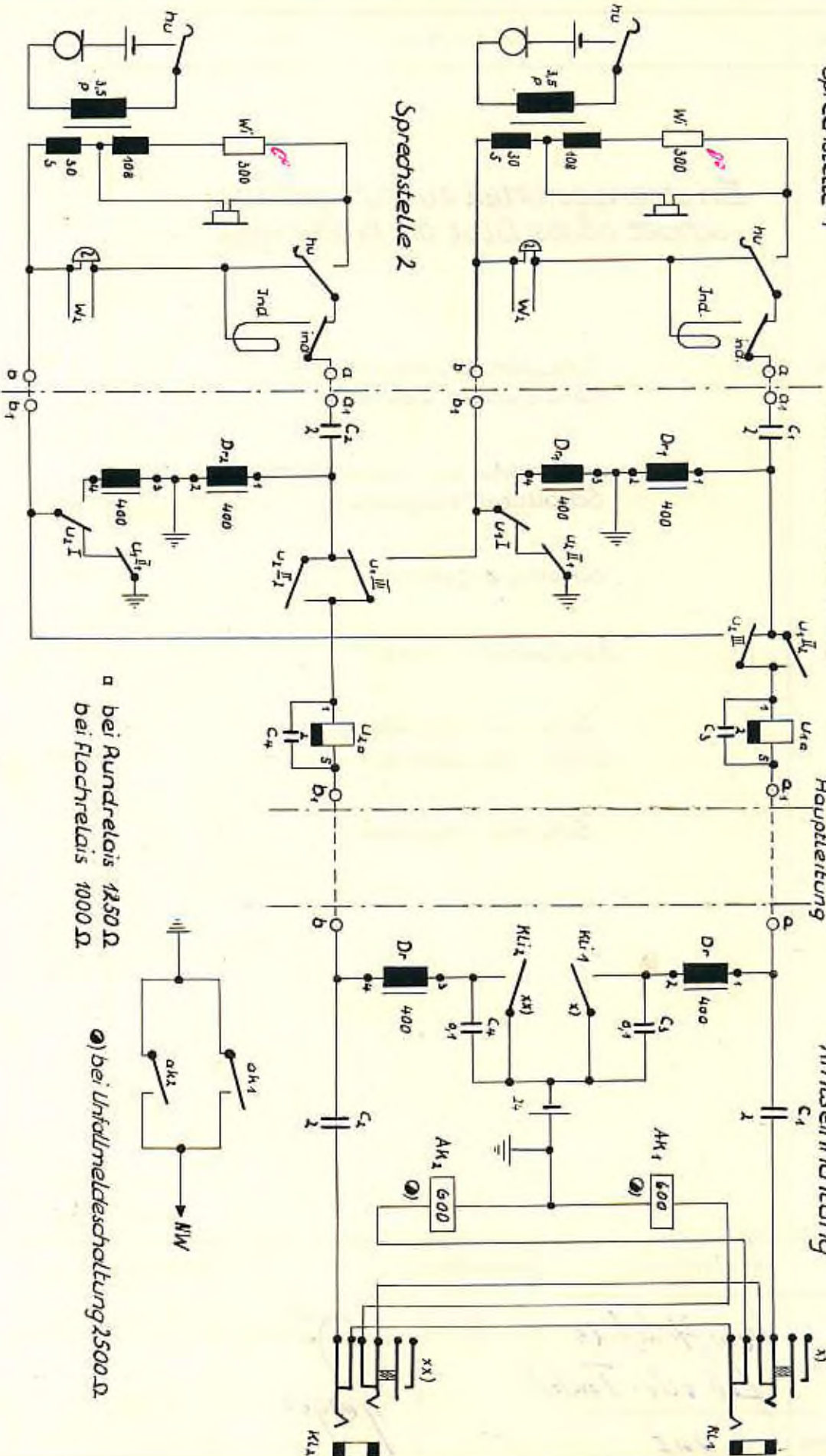
Zeichnung Nr. 344

Sprechstelle 1

Beikasten beim Tn.

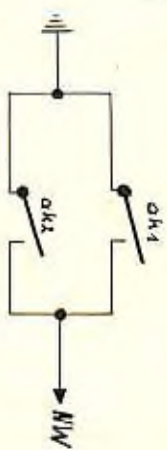
Gemeinschafts-Hauptleitung

Amts-einrichtung



□ bei Rundrelais 1150 Ω
bei Flachrelais 1000 Ω

○) bei Urfern-mel-deschaltung 2500 Ω



FBA-Nbg-LW

Gemeinschaftsanschluß für kleine Vst. OB mit Abruf

Zeichnung Nr. 312

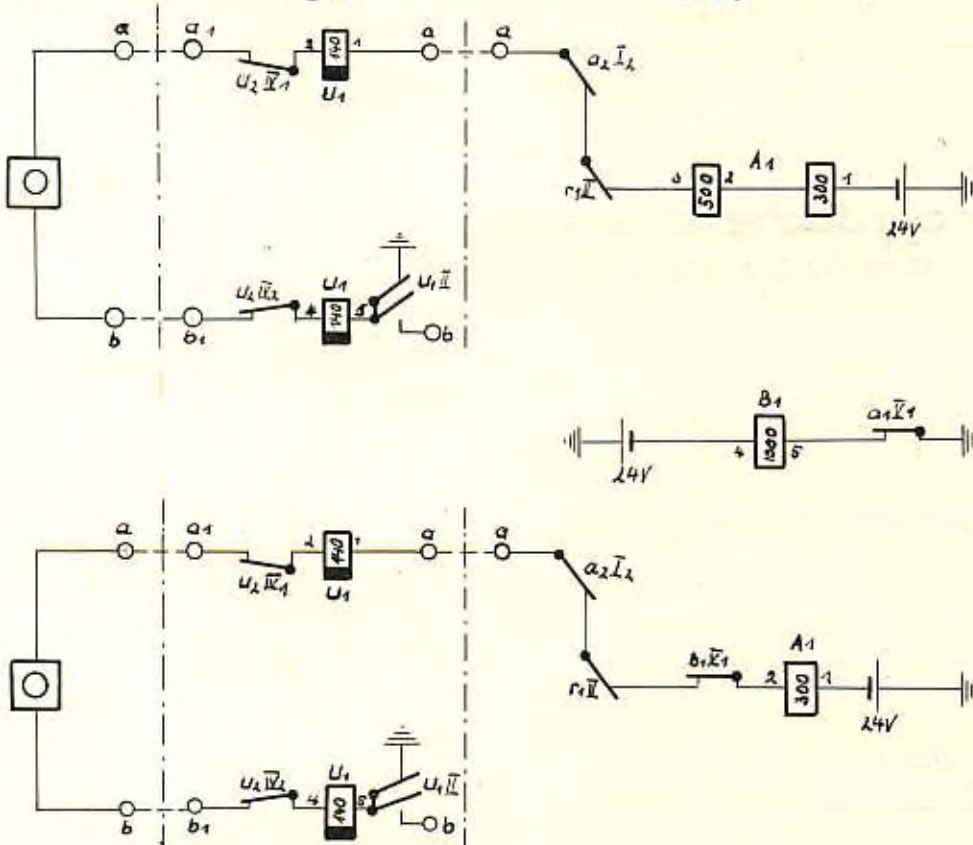
Handwritten signature

N1

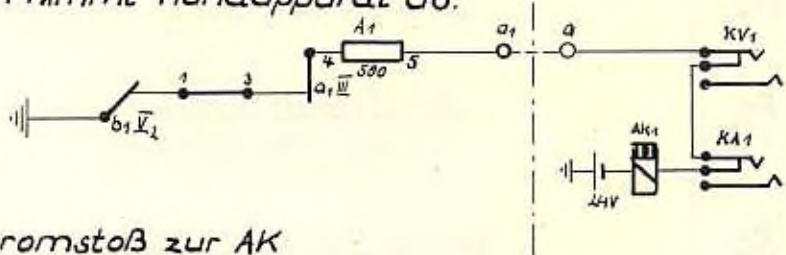
GUm

GUe

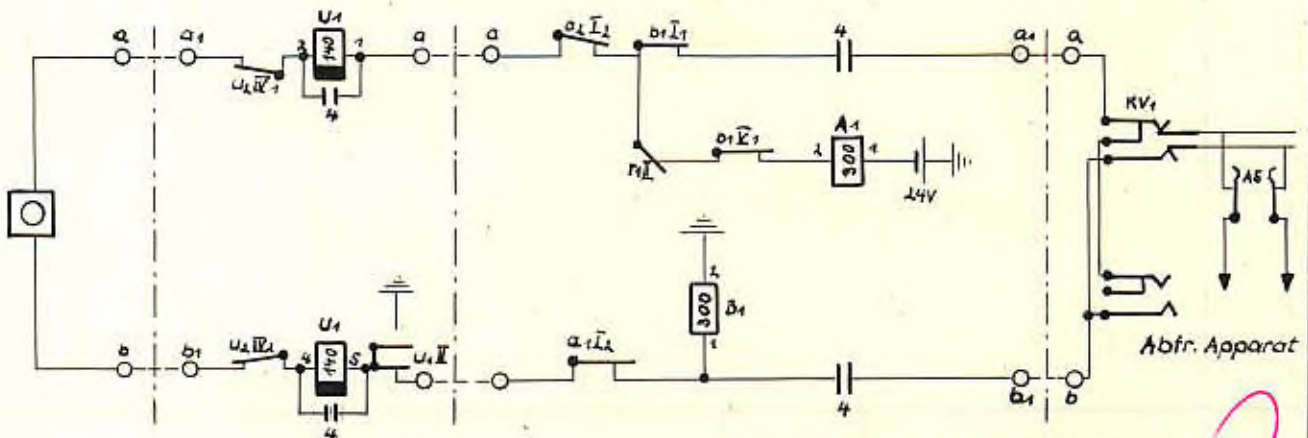
VSt OB



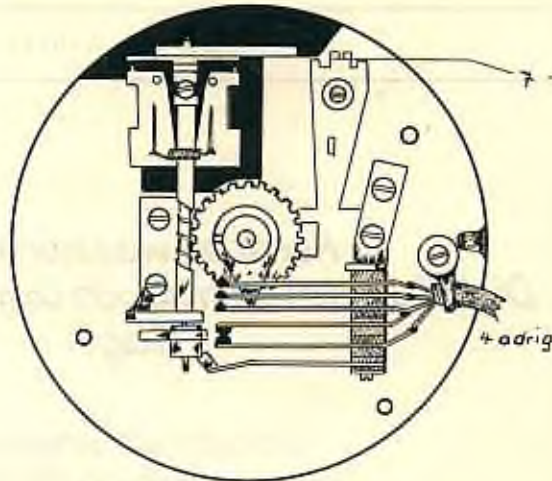
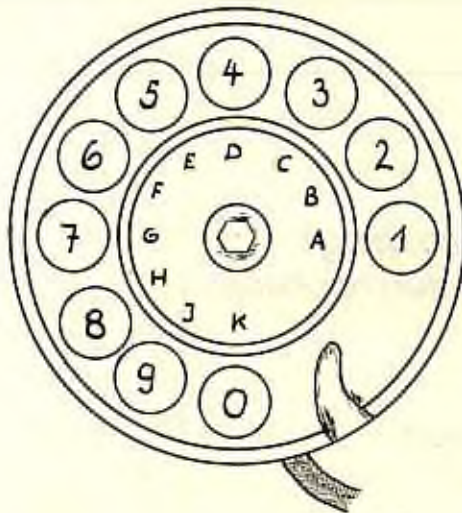
Teilnehmer 1 nimmt Handapparat ab.



Stromstoß zur AK

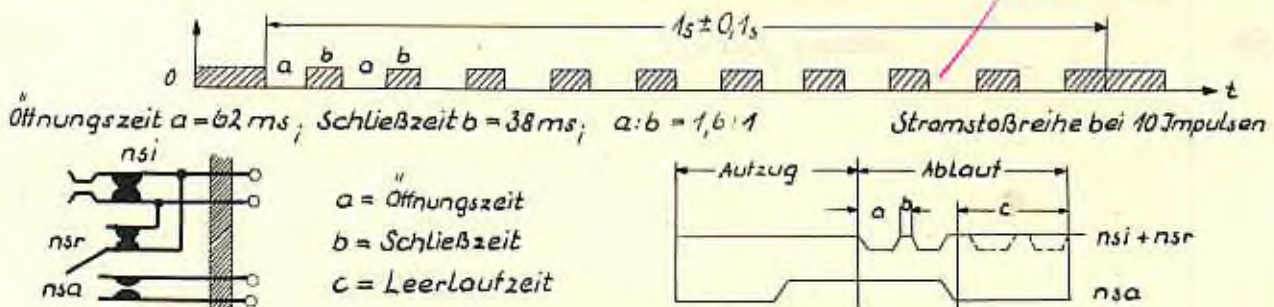
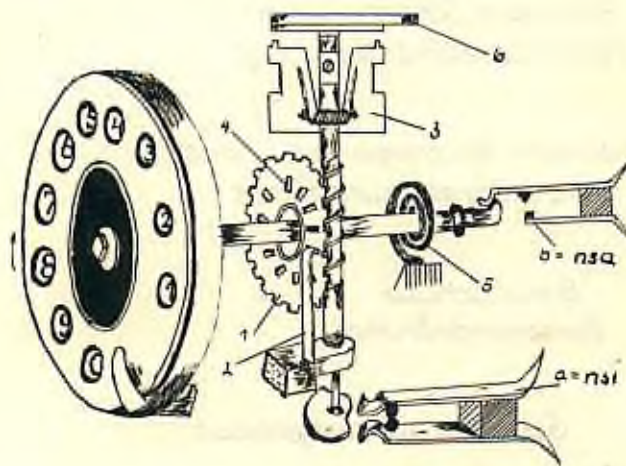


Gespräch Teilnehmer 1 mit OB Vermittlungsstelle



Beschaltung des Nummernschalters

bisherige	neu
grün	1
rot	2
blau	3
braun	4



Arbeitsweise der Kontakte des Leerlaufnummernsch.

- 1 = Antriebsrad (wird durch Sperrvorrichtung beim Aufzug des NS gehalten u. dreht sich beim Rücklauf mit). 2 = Sperrvorrichtung 3 = Reglergewichte (gehen bei zu großer Drehzahl gegen die Spannung einer Feder nach außen u. schleifen an der oberhalb der Gewichte befestigten Scheibe) 4 = Nute für Sperrvorrichtung 5 = Rückdrehfeder 6 = Bremsscheibe des Reglers 7 = Sperrfeder (bei aufgelegtem Handapparat kann nicht gewählt werden)
- $a = nsi\text{-Kontakt}$ $b = nsq\text{-Kontakt}$

Kontaktfedern

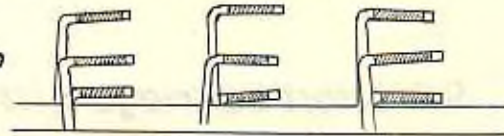
Lage der Kontakte

falsch



Lage der Stütz- u. Betätigungsflächen

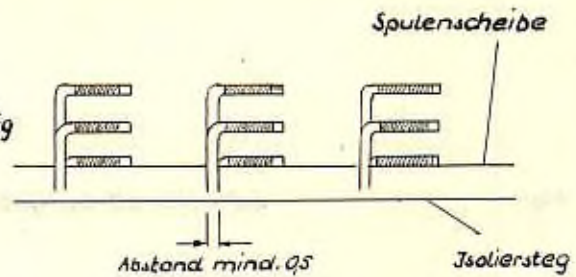
falsch



richtig

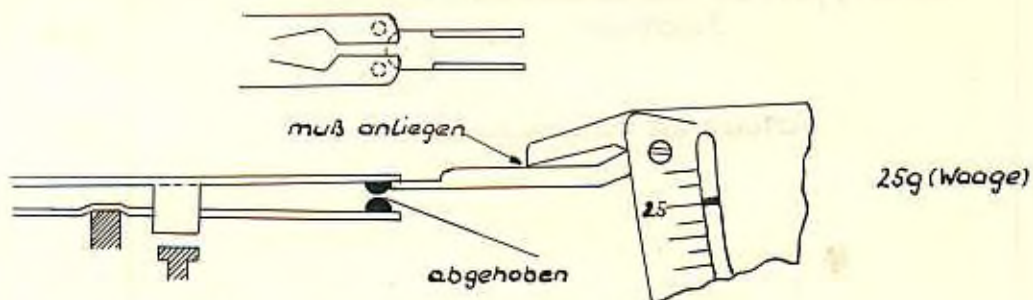
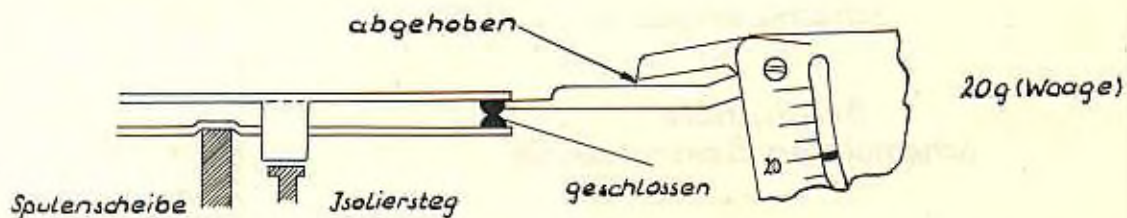


richtig

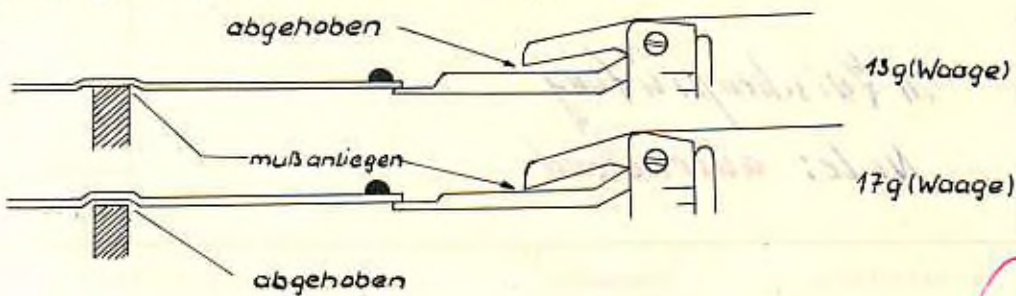


Kontakte gleicher Art müssen
gleichzeitig betätigt werden

Messung des Kontaktdruckes



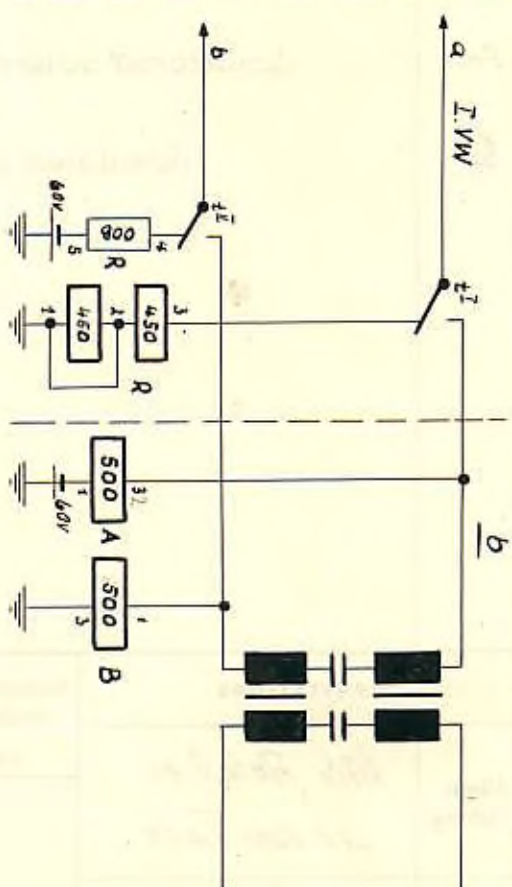
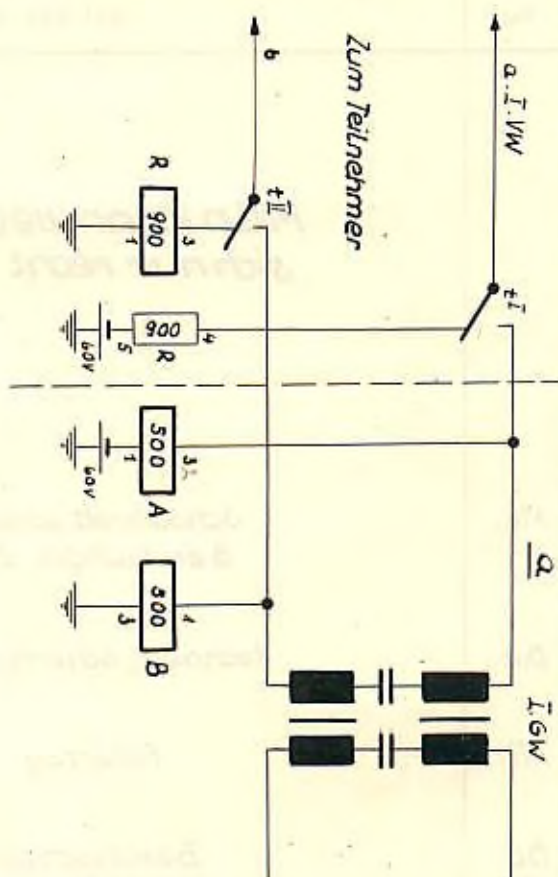
Messung des Druckes auf Gegenlage



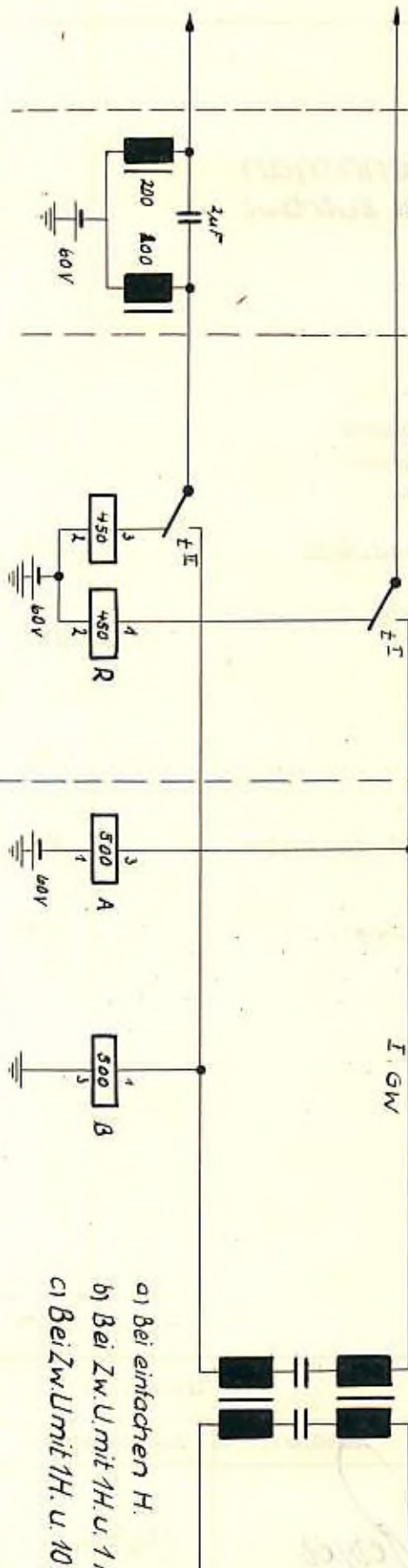
Zur Woche Nr. 16

Zeichnungen und Beschreibungen

Zum Teilnehmer



Einführung

 $I.VW$ $\underline{C}$ $I.GW$ 

- a) Bei einfachen H.
 b) Bei Zw.U. mit 1H. u. 1N.
 c) Bei Zw.U. mit 1H. u. 10N.

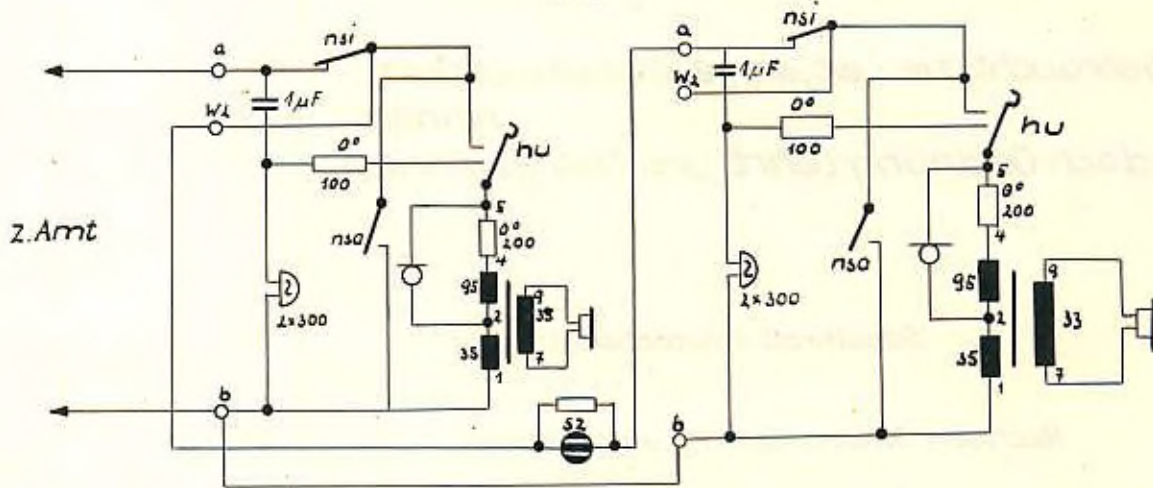
FBA-Nbg.-LW

Anrufbetätigung im W-Amt

Zeichnung Nr. 316

im gleichen Raum

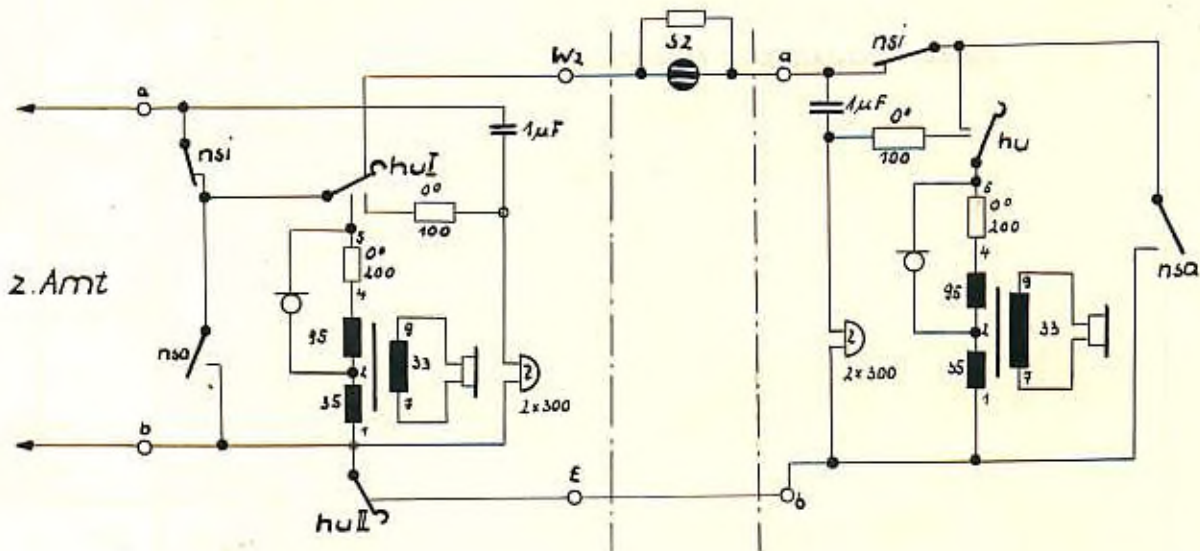
W28

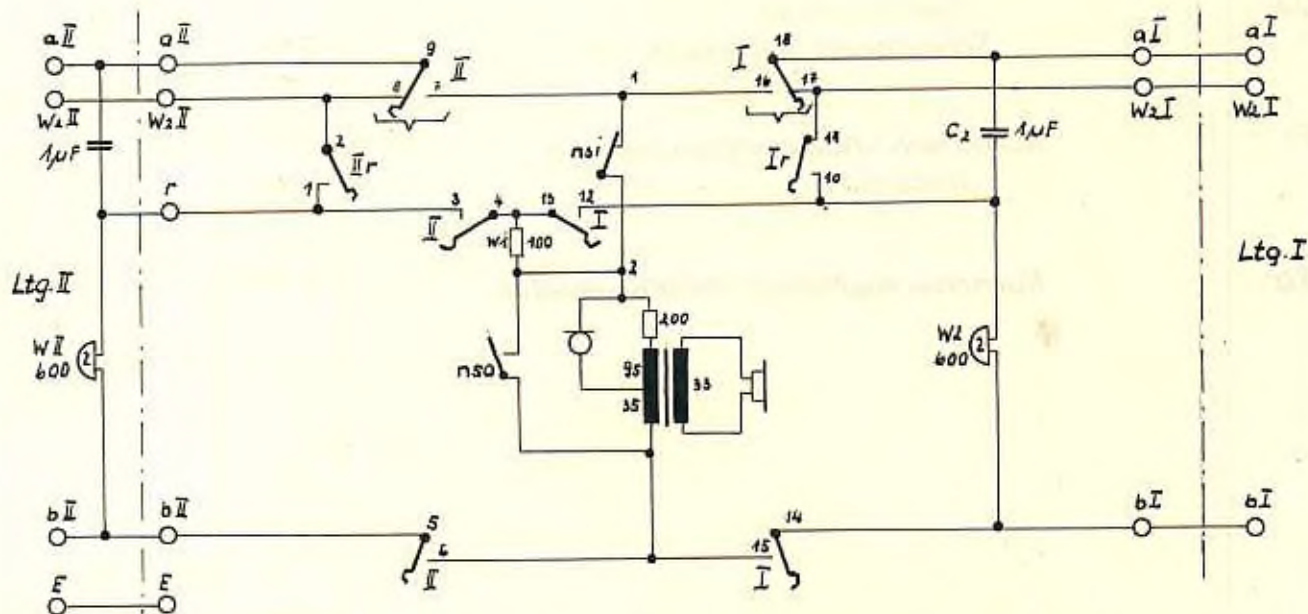
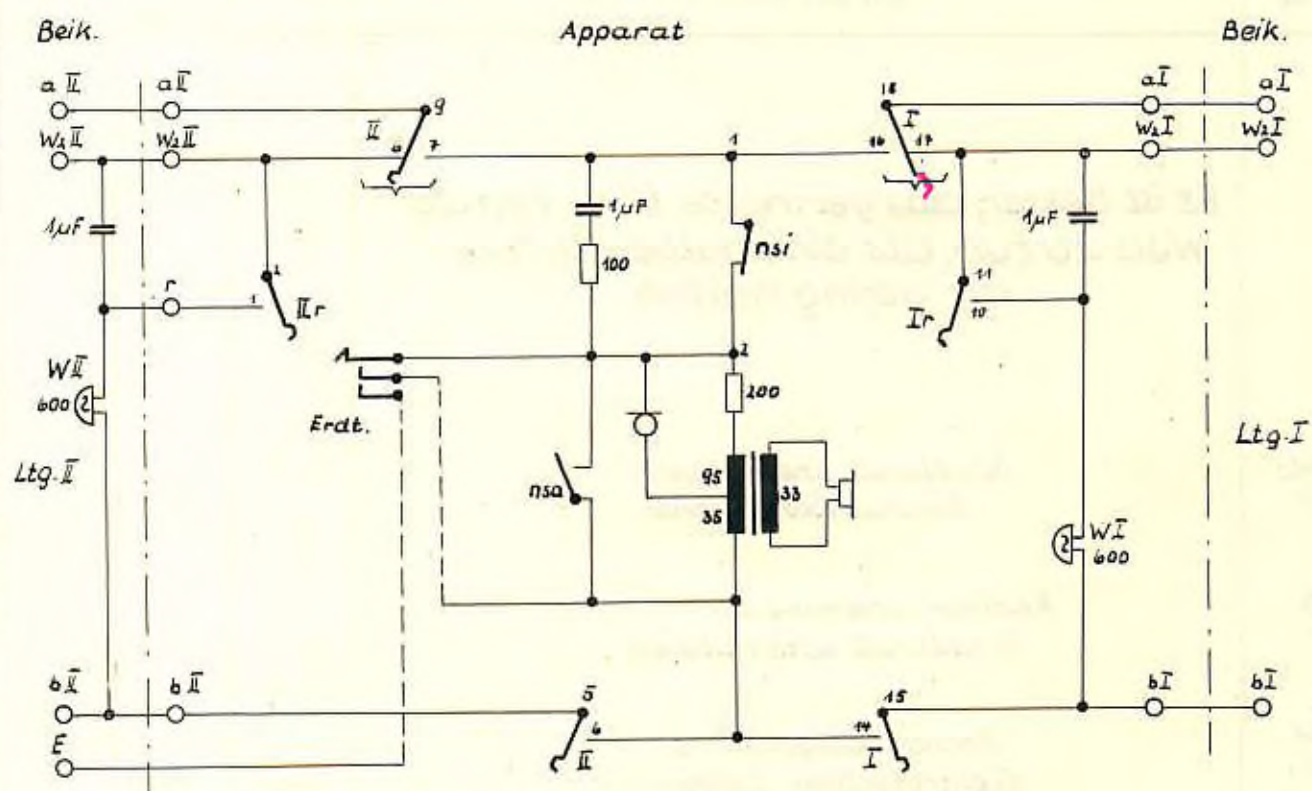


im getrennten Raum

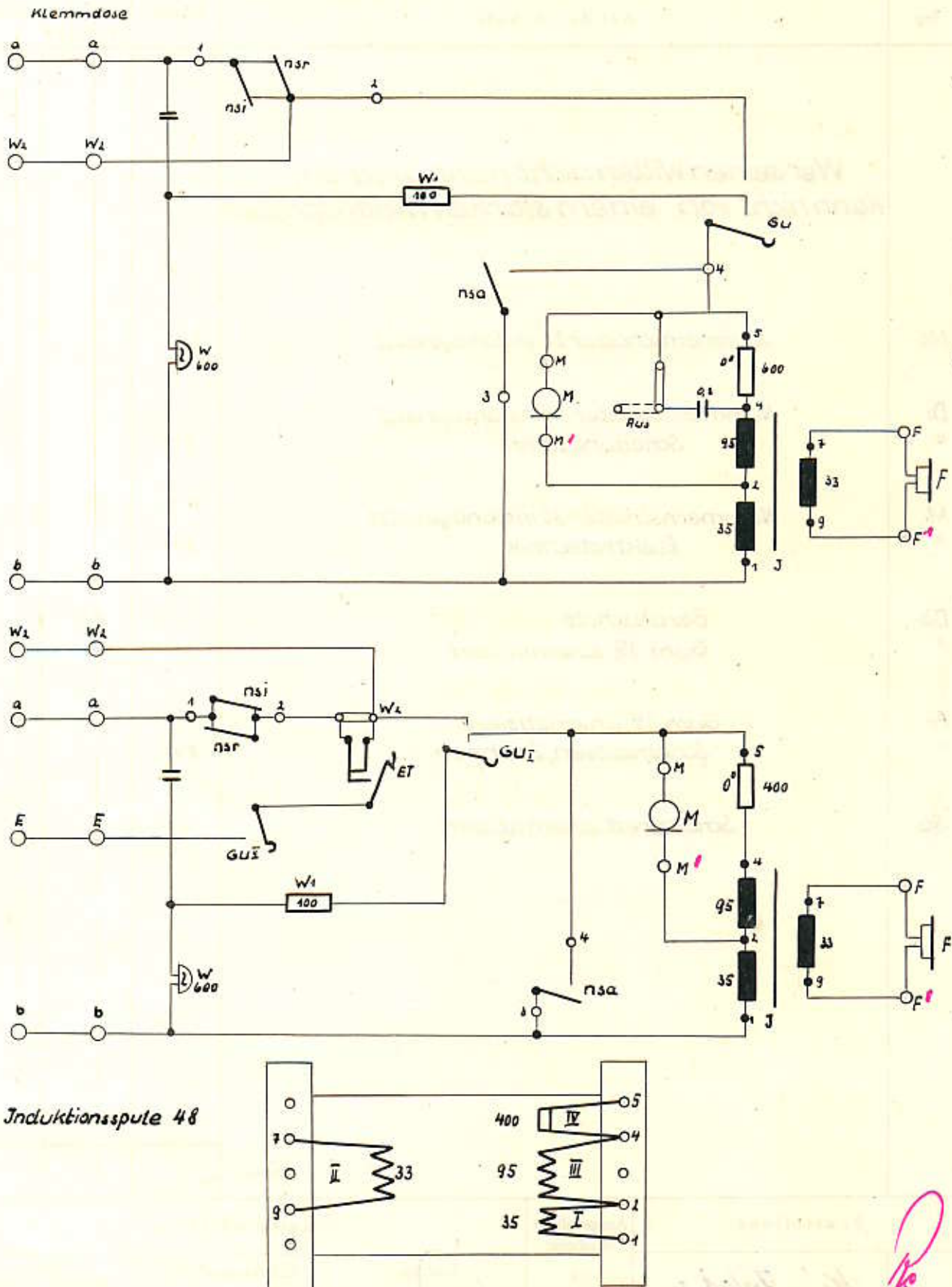
W28a

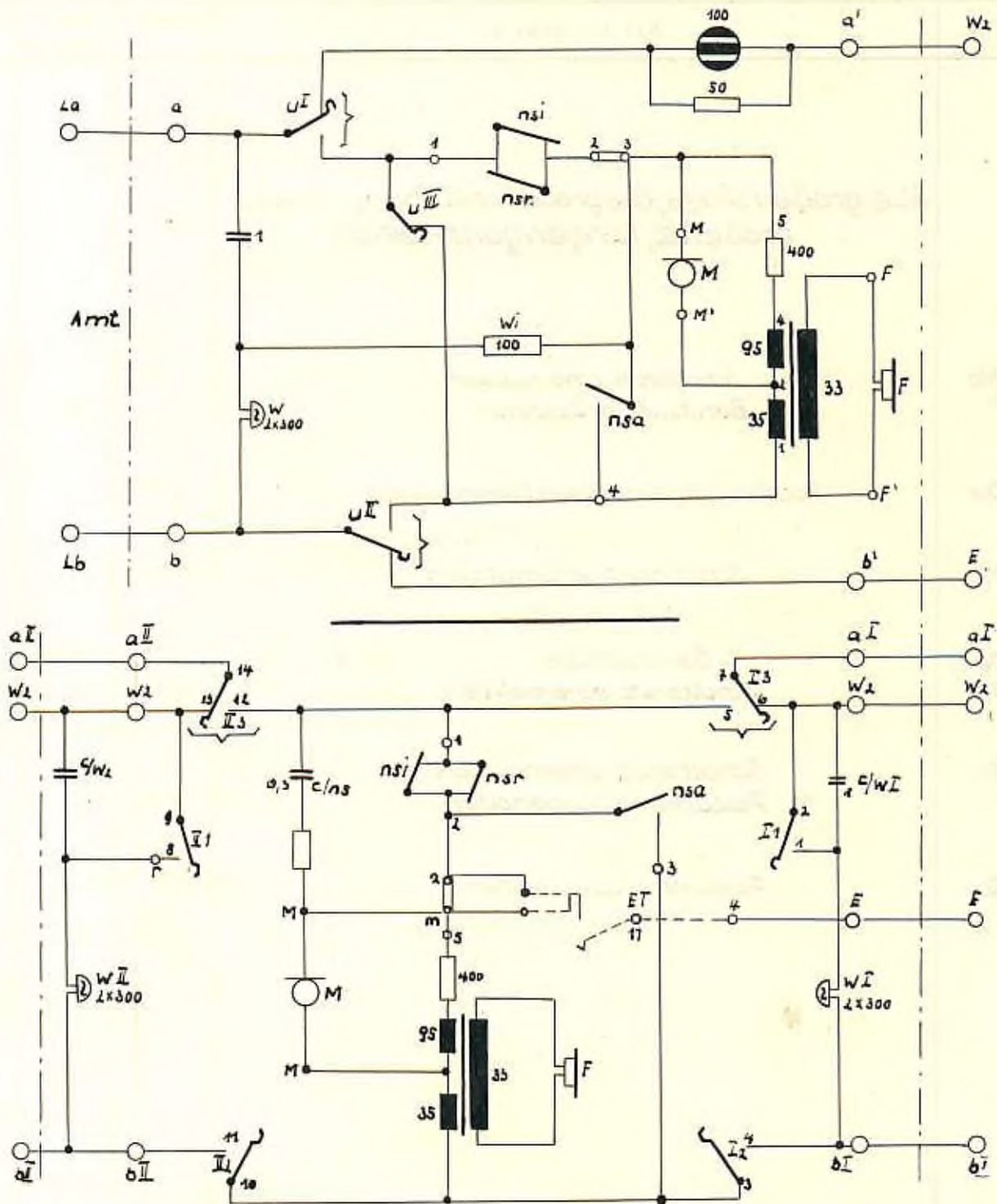
W28





Besondere Wecker mit Kondensatoren zwischen $W_2 + b$ schalten





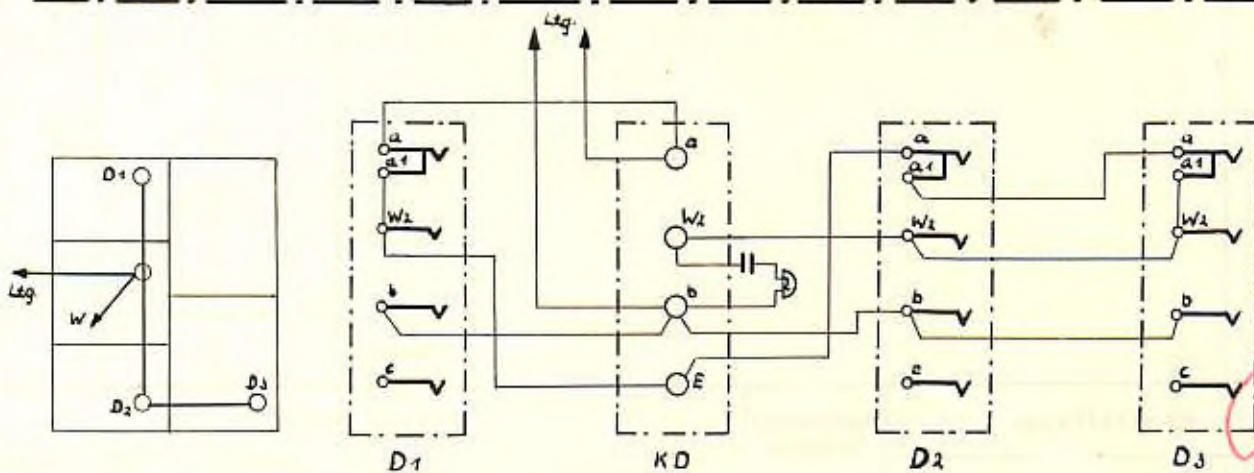
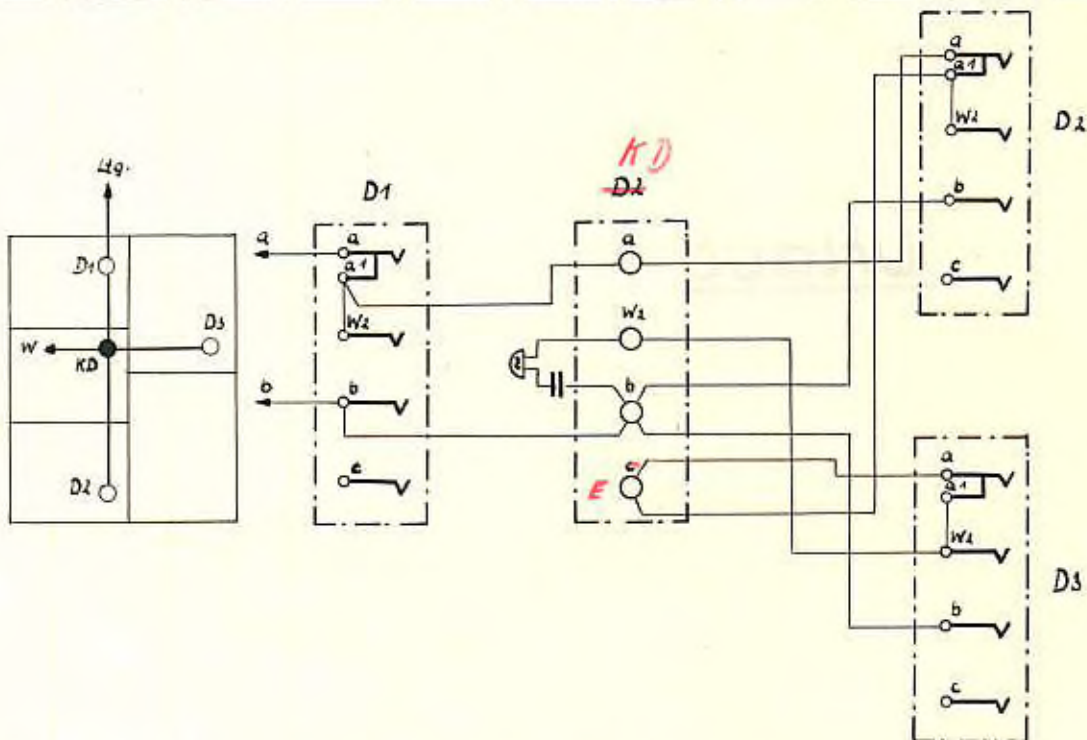
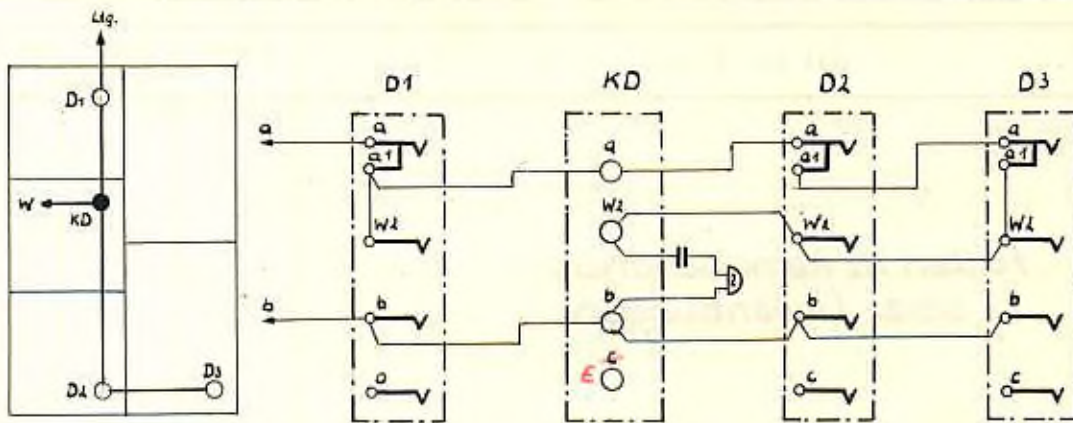
Leitg. I - Sprechen = Kontakt I¹, I² und I³ betätigt, bei Rückfr. über Ltg. II = Kontakt I¹ wirksam

Leitg. II - Sprechen = Kontakt II¹, II² und II³ betätigt, bei Rücktr. über Ltg. I = Kontakt II¹ wirksam

Kontakt I¹ u. II¹ bleiben erregt bis zum Auflegen des Handapparates oder werden durch Auslösehebel vorher zurückgestellt.

Zur Woche Nr. 22.....

Zeichnungen und Beschreibungen



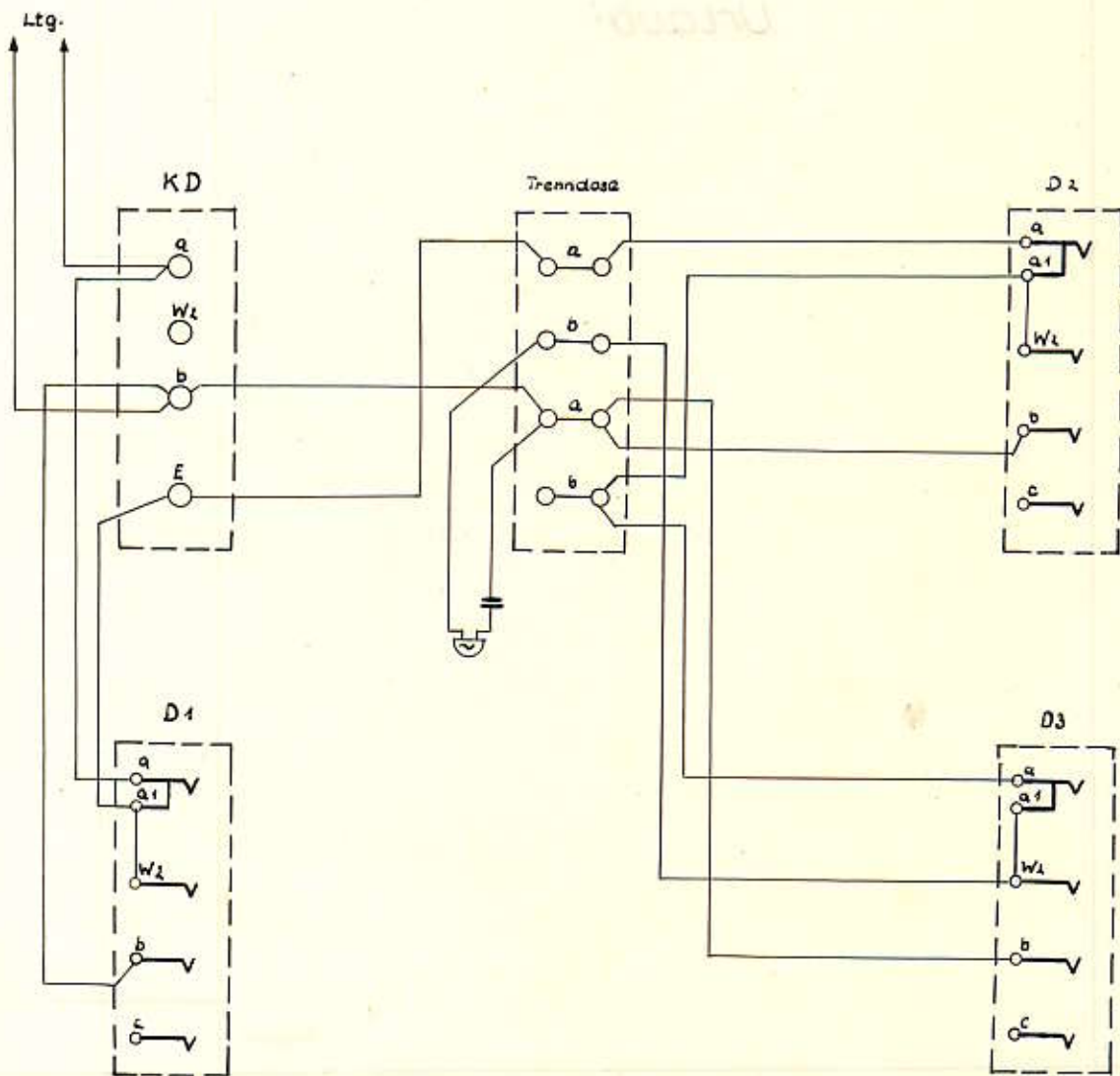
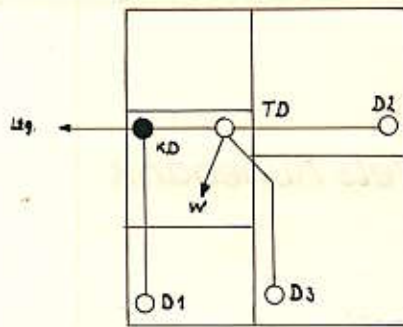
FBA-Nbg.-LW

Dosenschaltungen

Zeichnung Nr. 322

Zur Woche Nr. ...23.....

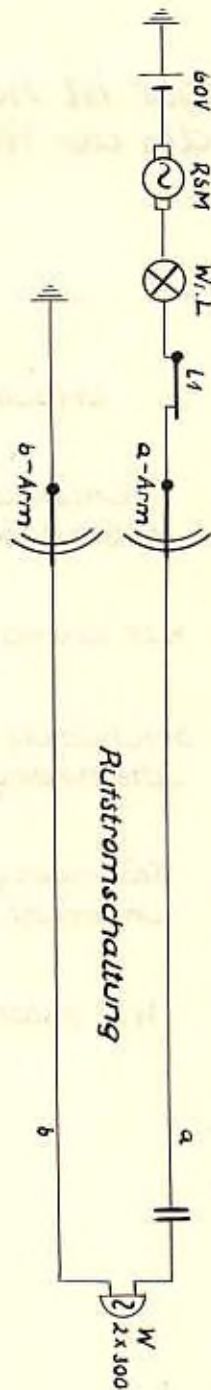
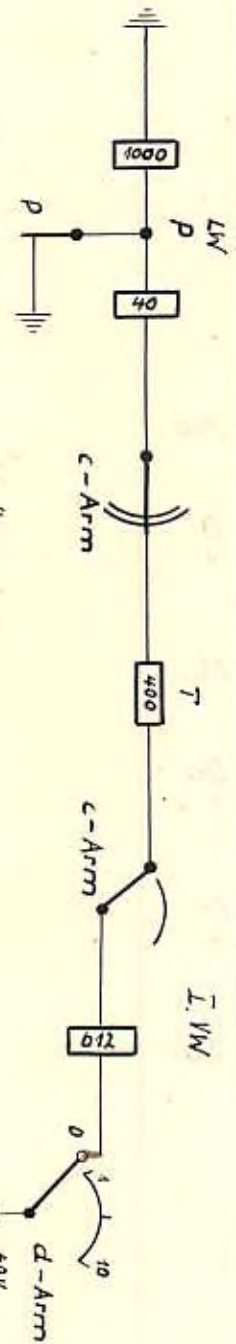
Zeichnungen und Beschreibungen



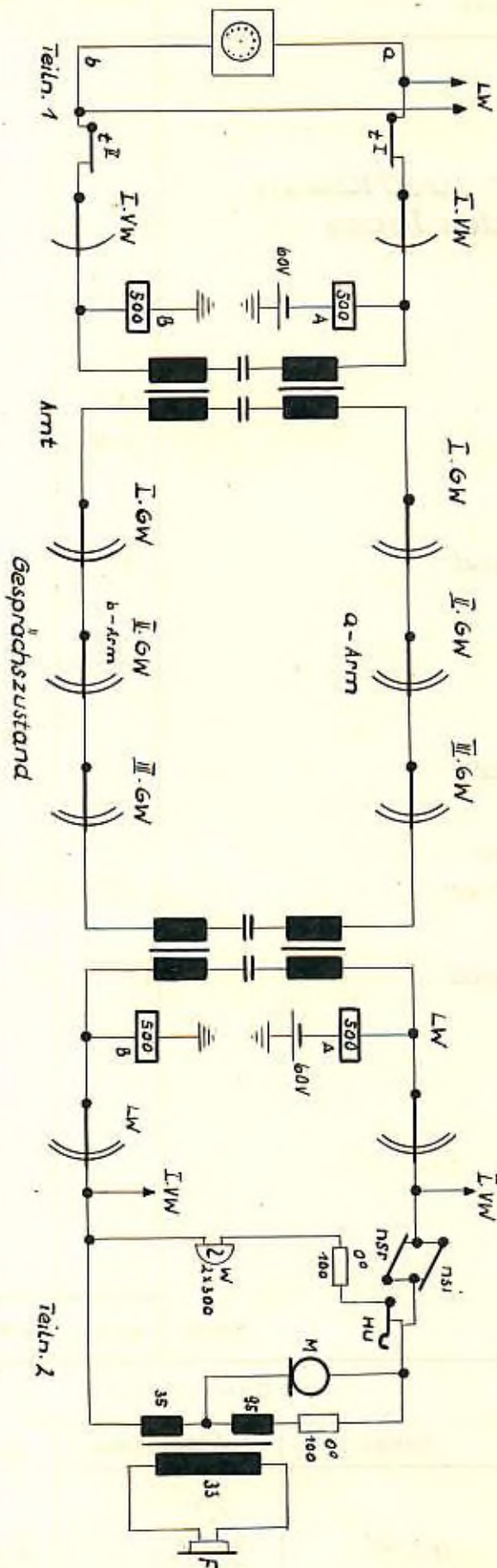
FBA-Nbg.-LW

Dosenschaltung

Zeichnung Nr. 323



Tischapparat W48

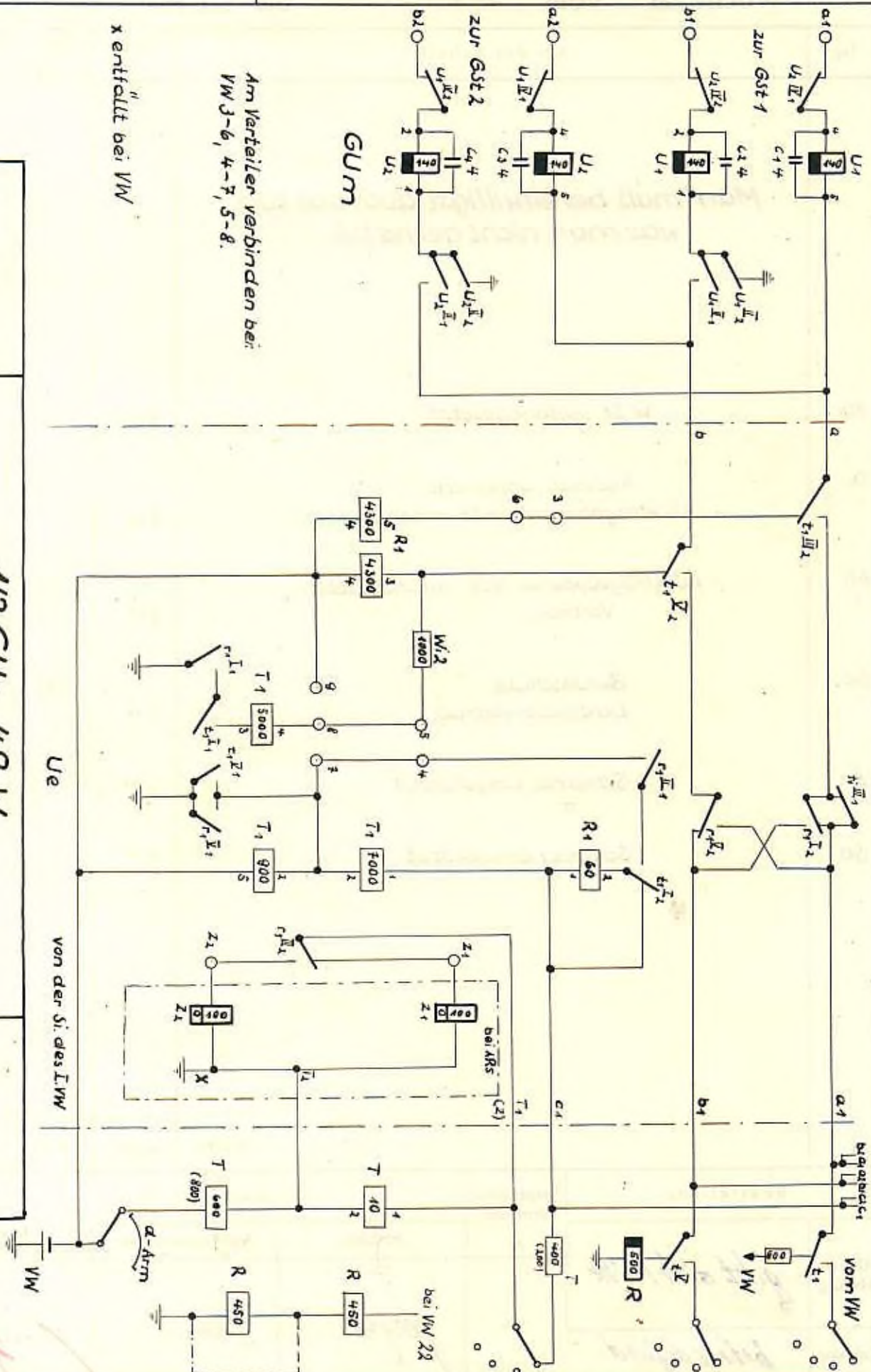


FBA - Nbg. - LW

Aufbau einer W-Verbindung

Zeichnung Nr. 324

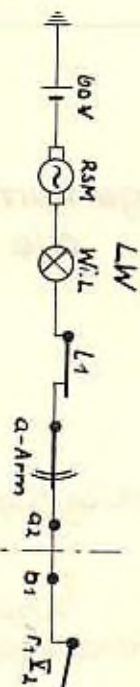
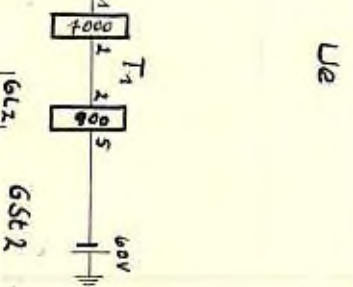
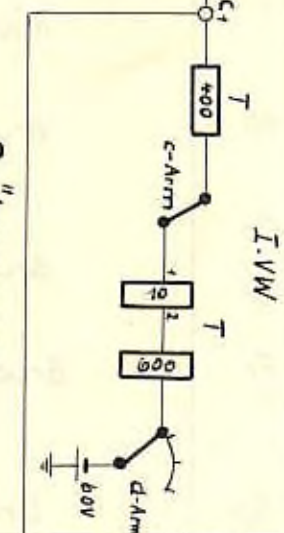
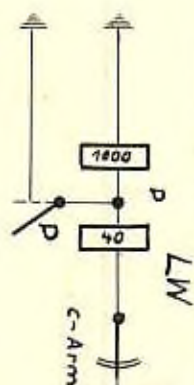
[Handwritten signature]



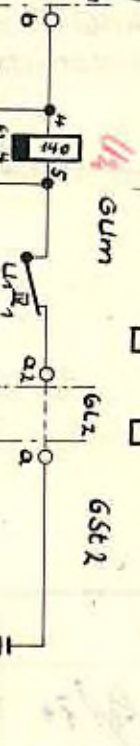
FBA - Nbg. - LW

112 GUE 48 W
mit einer Anrufteinheit (VW)

Zeichnung Nr. 325



Prüfvorgang



Ruf zur GSt 2

GSt 2 GL 2

Gum

GLh

Gue

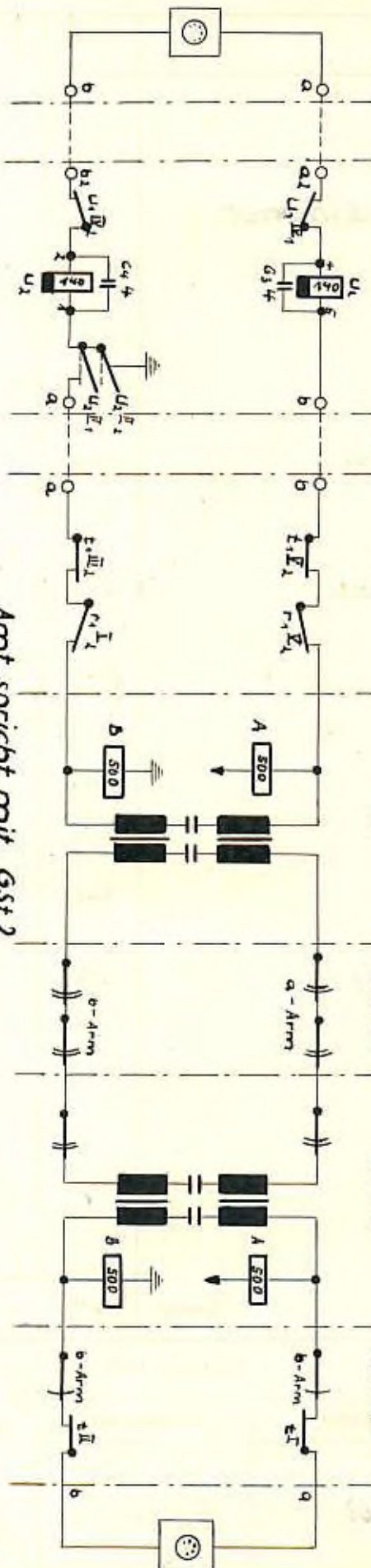
LW

II/III GW

I. GW

I. VW

T



Arm spricht mit GSt 2

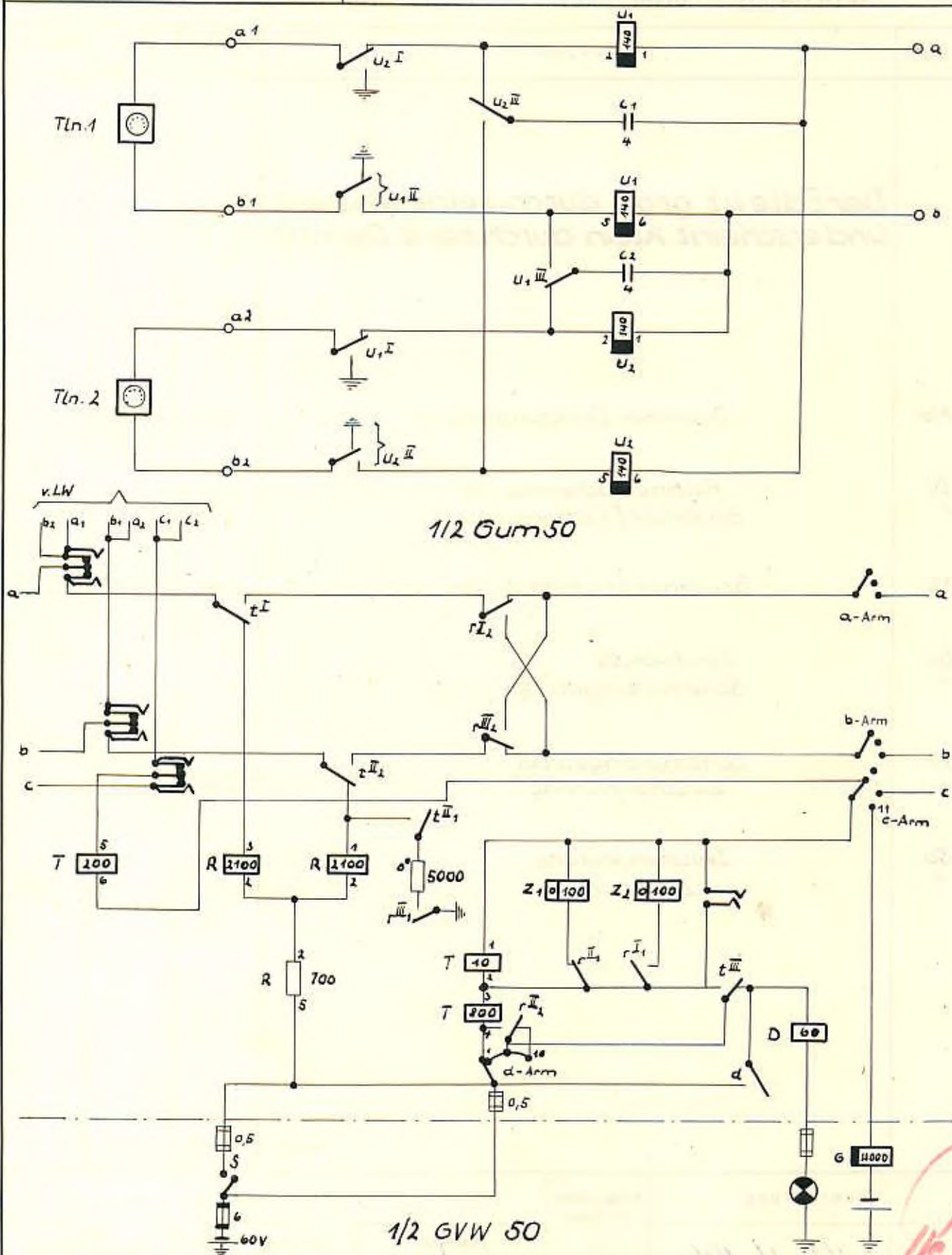
FBA-Nbg.-LW

Stromlaufzüge 112 GA 48W

Zeichnung Nr. 26

Zur Woche Nr. 27

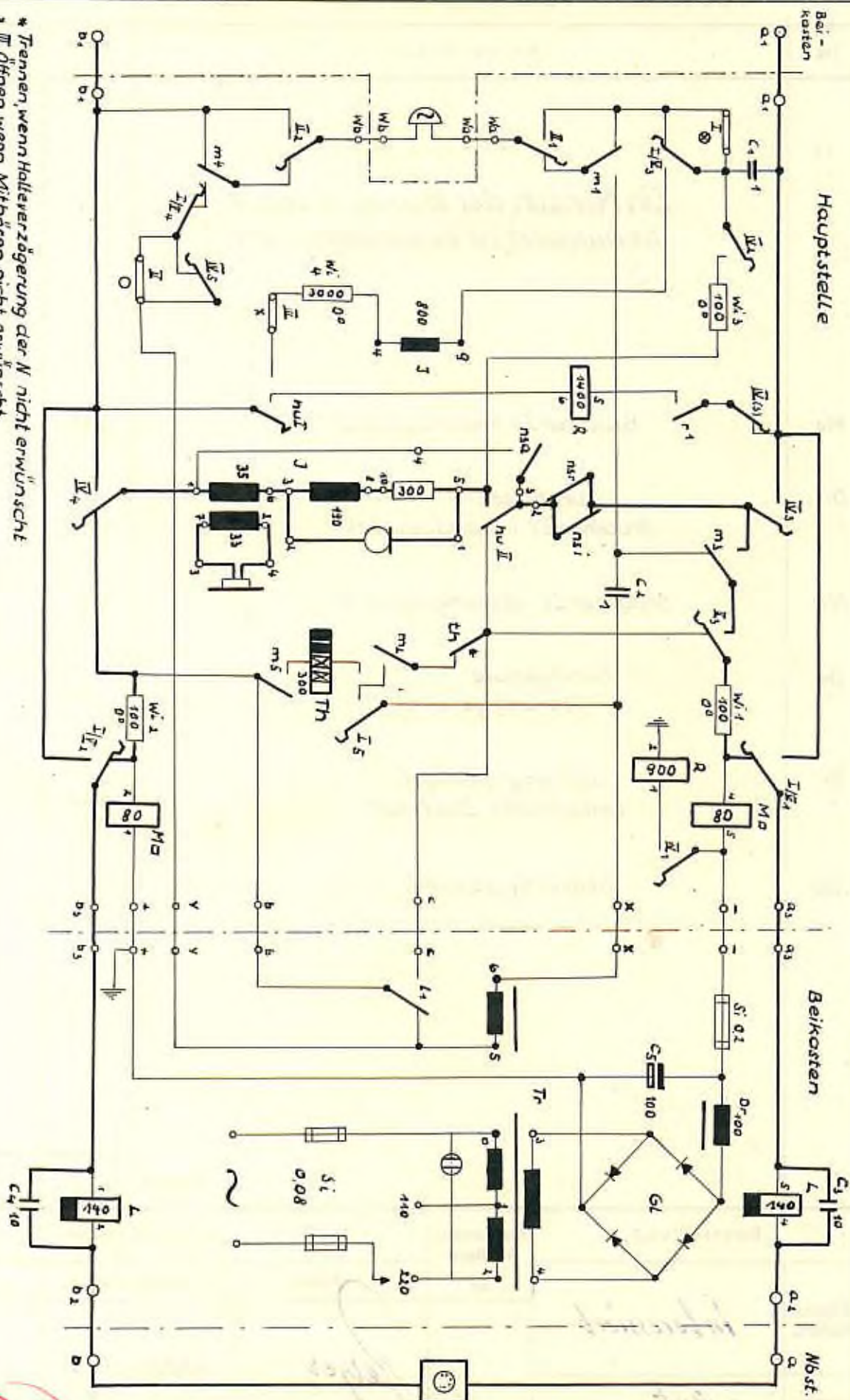
Zeichnungen und Beschreibungen



FBA-Nbg.-LW

Zweieranschluß-1/2 GA 50 W

Zeichnung Nr. 327

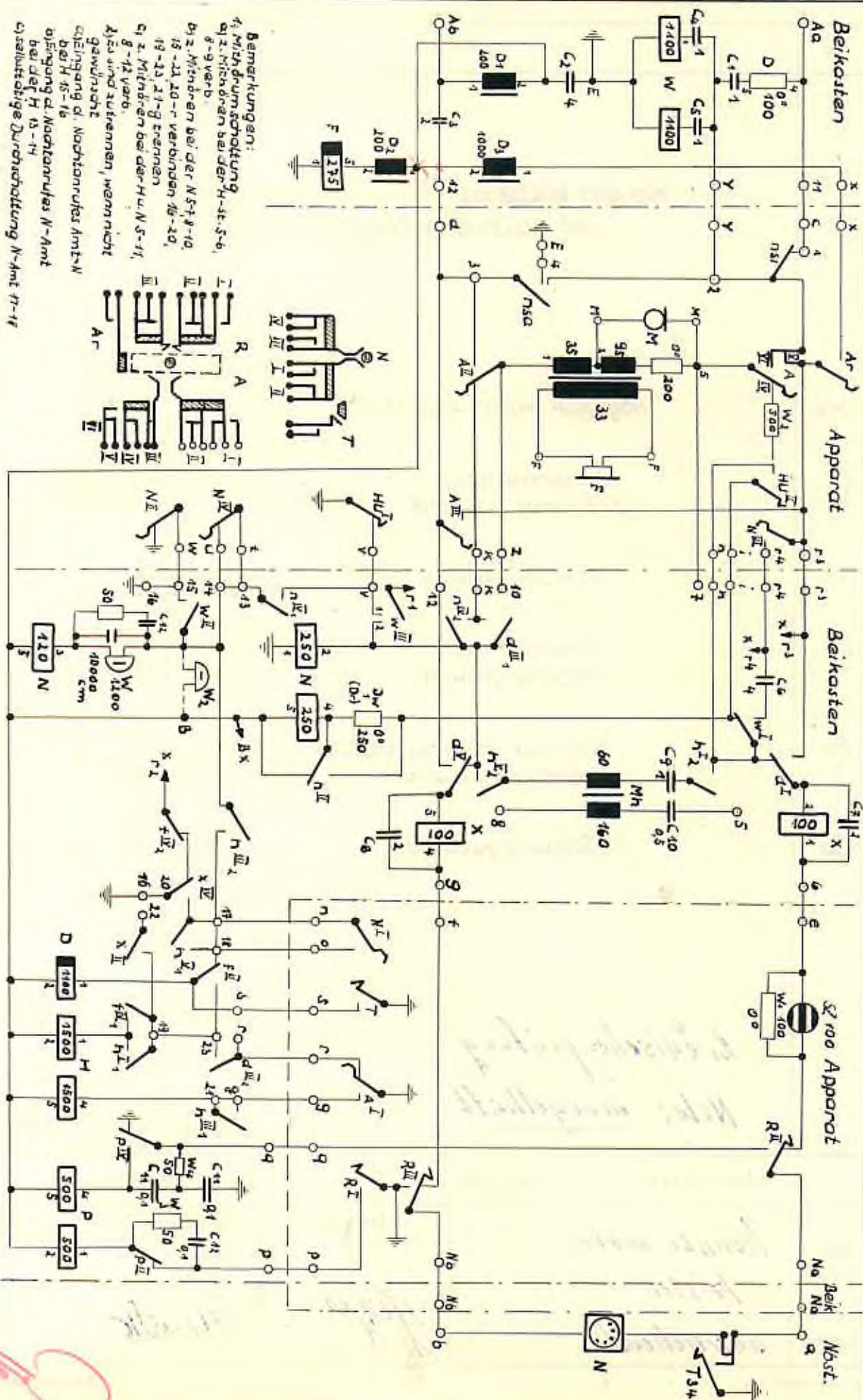


- * Trennen, wenn Halteverzögerung der N nicht erwünscht
- x III öffnen, wenn Mithören nicht erwünscht
- o I öffnen, wenn Nachlauf bei der H nicht erwünscht
- o II öffnen, wenn Anruf der N bei der H während eines Amtsgesprächs nicht erwünscht
- o Betätigt eine Schanzeichentaste

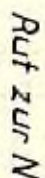
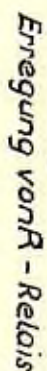
FBA-Nbg.-LW

Zwischenumschalter Hagenuk

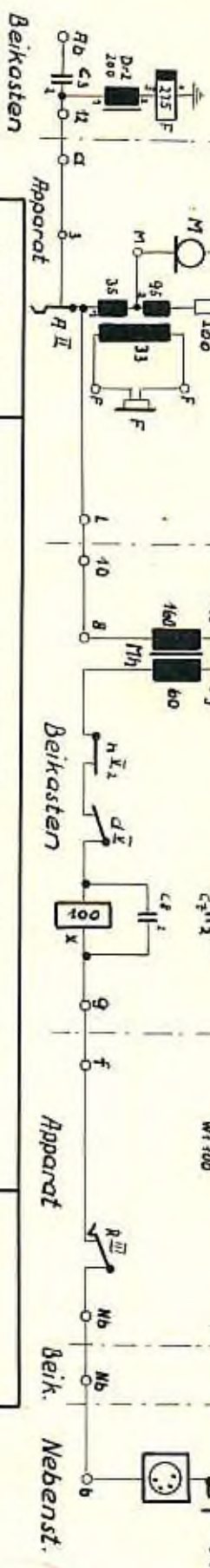
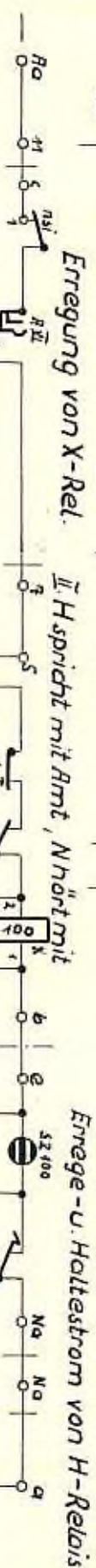
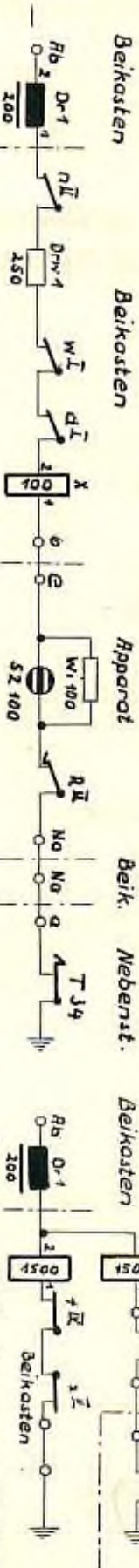
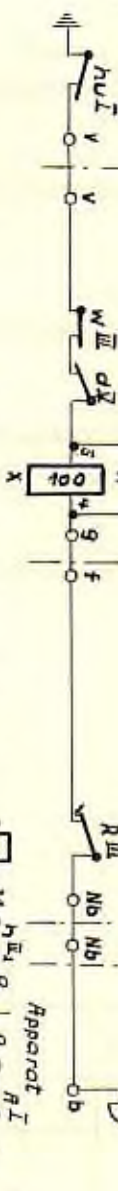
Zeichnung Nr. 328



Zeichnung Nr 329



I. Ankommender Ruf mit selbsttätiger



FBA-Nbg.-LW

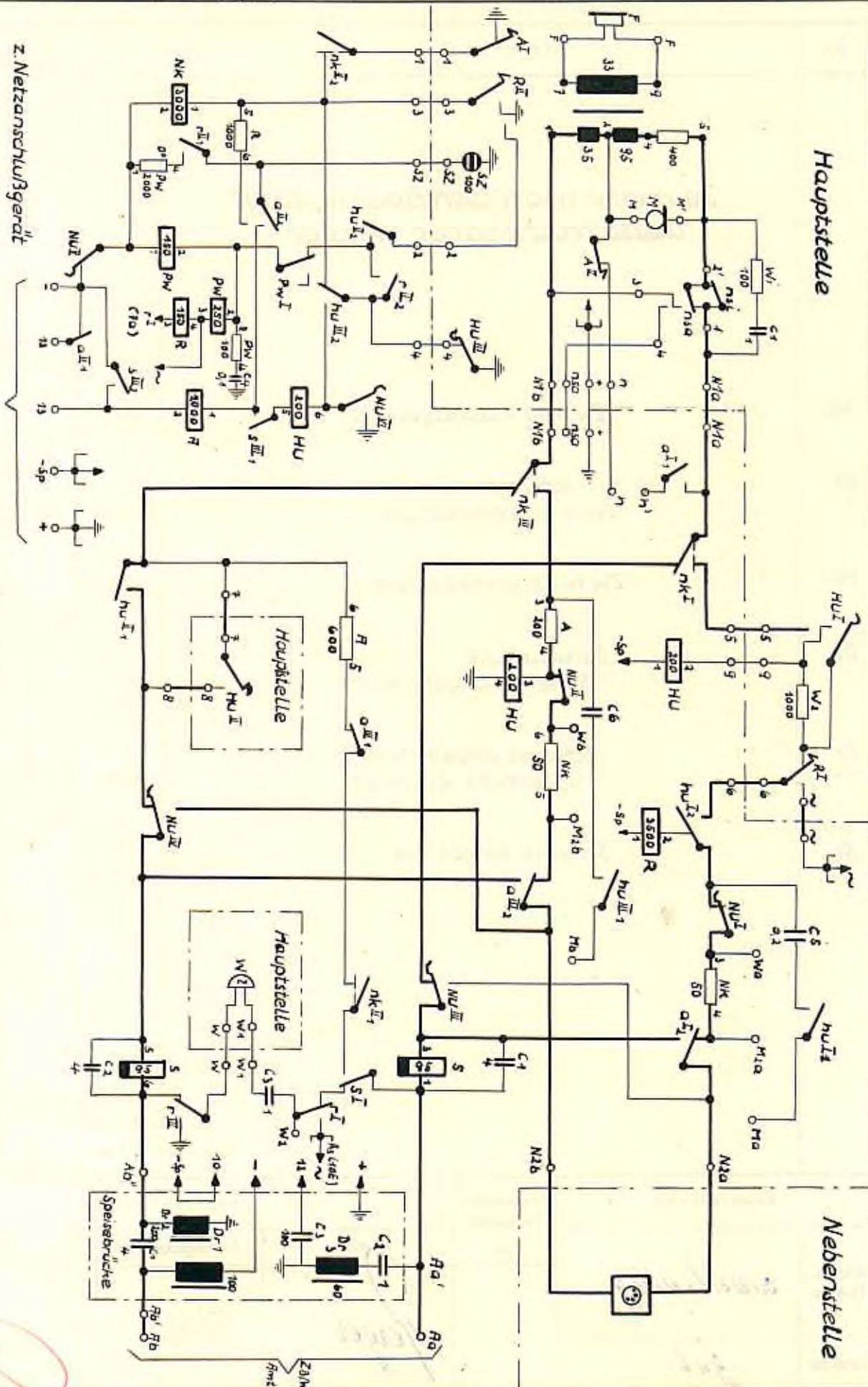
Stromlaufauszüge aus ZWW 33

Zeichnung Nr. 330

z. Netzanschlußgerät

Hauptstelle

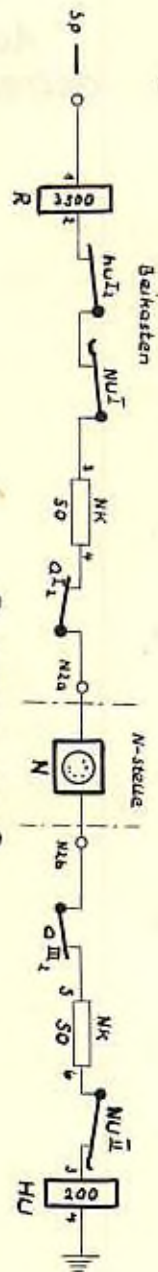
Nebenstelle



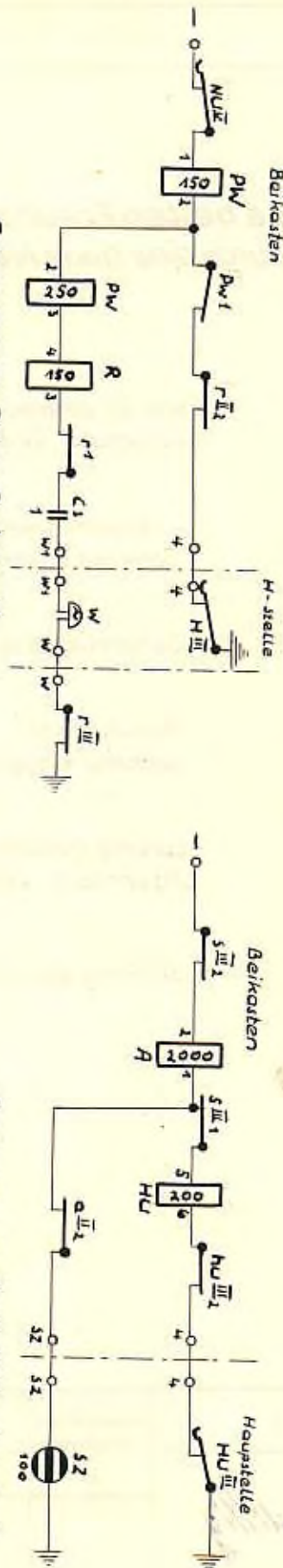
FBA-Nbg.-LW

Zw M u. G

Zeichnung Nr 331

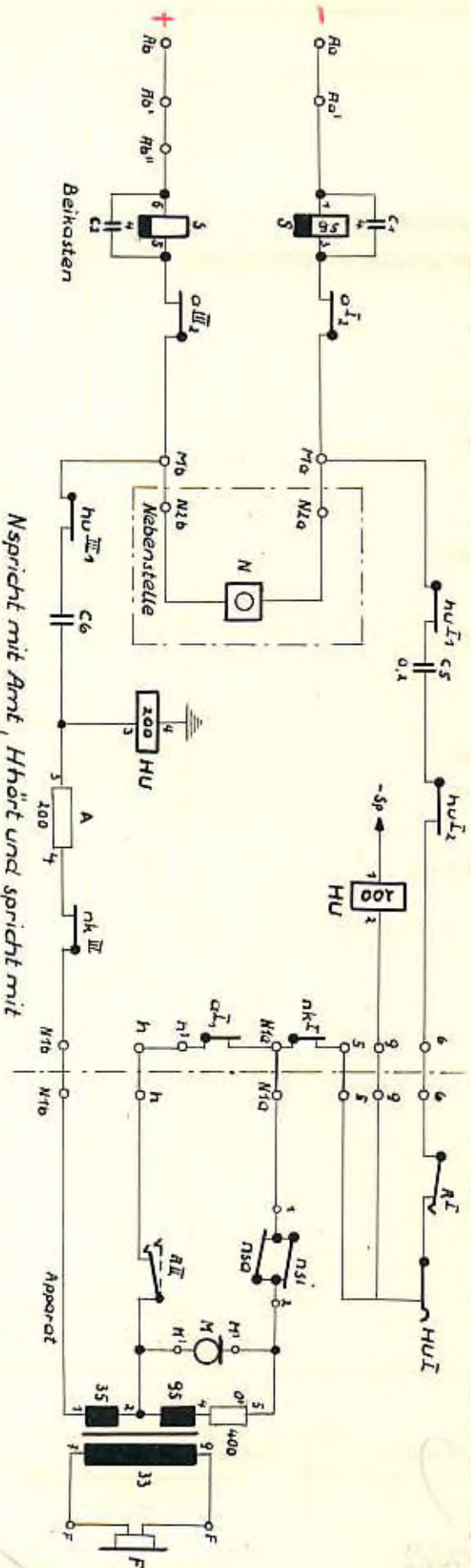


Erregung von R



Erregung von PW u. Auf zur H

Erregung von A mit Haltestromkreis



Nspricht mit Amt, Hhört und spricht mit

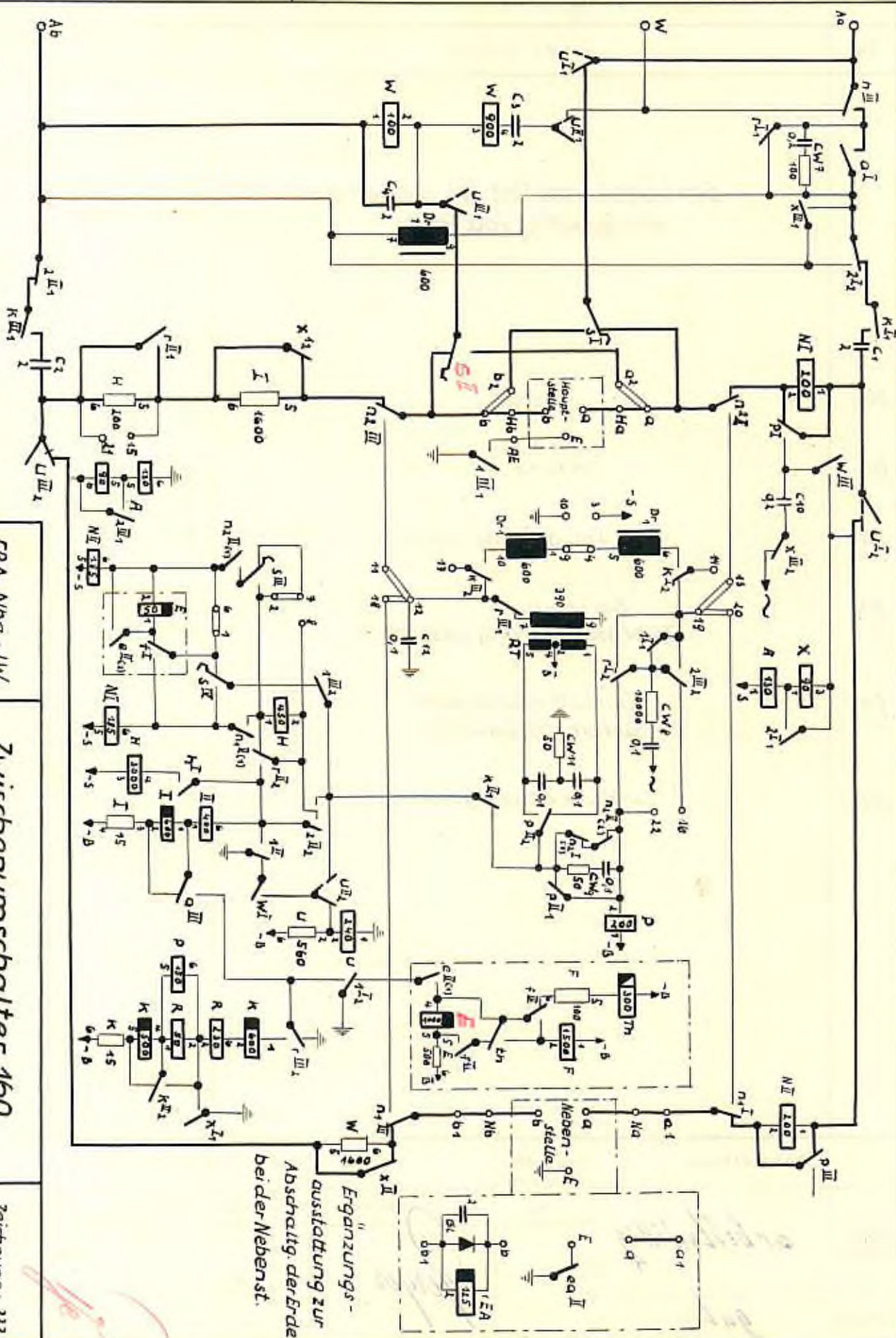
FoA - Abg. - LW

Einzelstromläute Zw 102 (M.U.G)

(Nebenstelle wünscht Amt)

Zeichnung Nr. 332

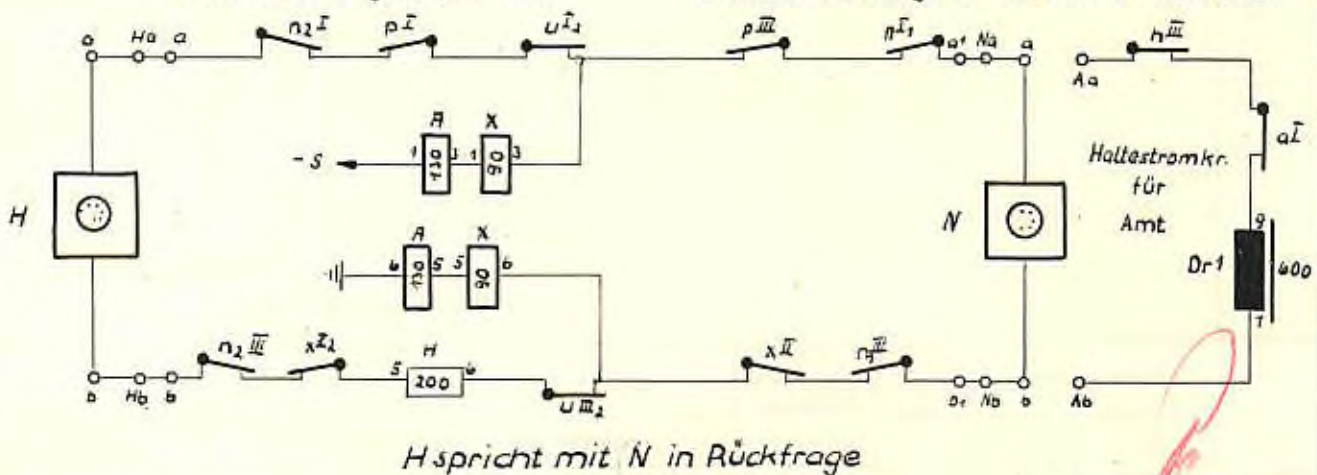
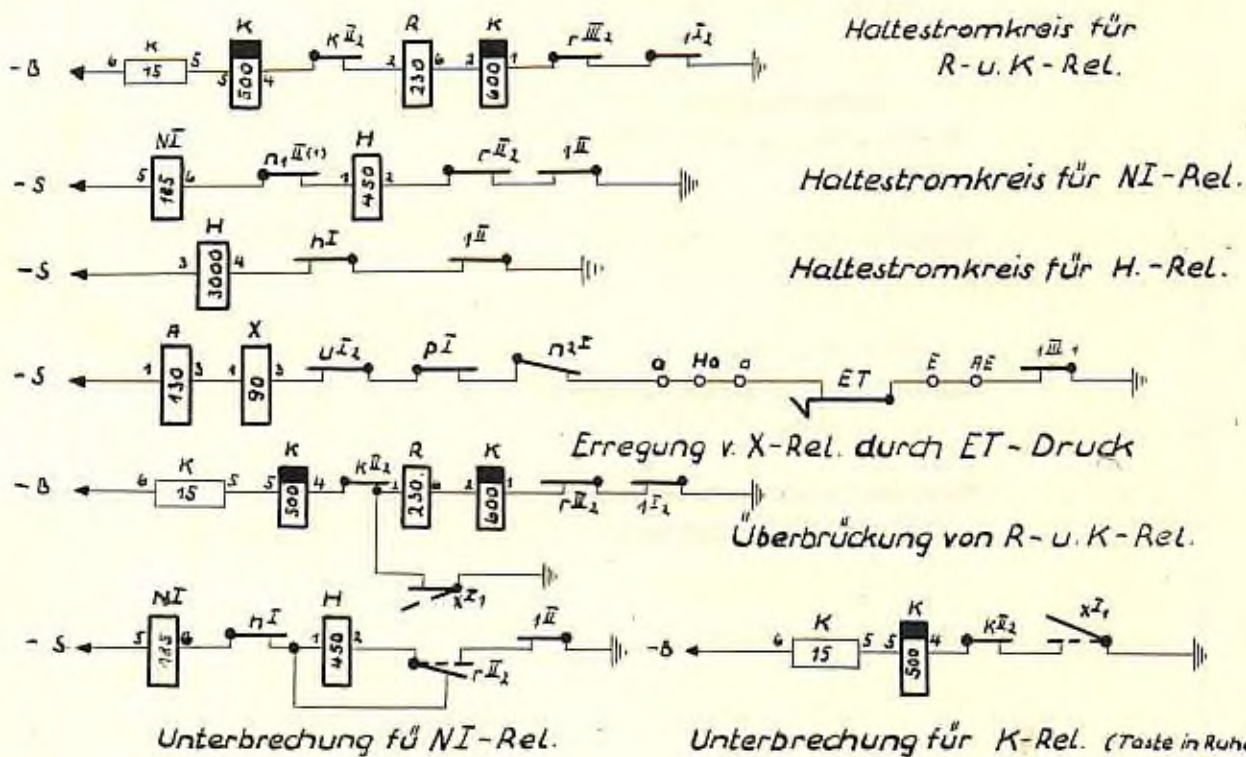
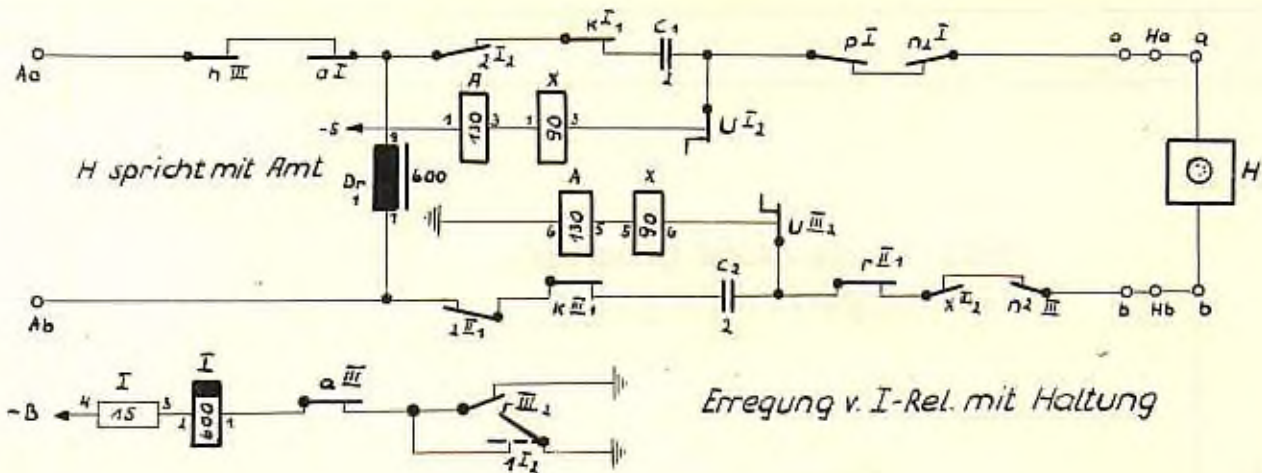
[Handwritten signature]

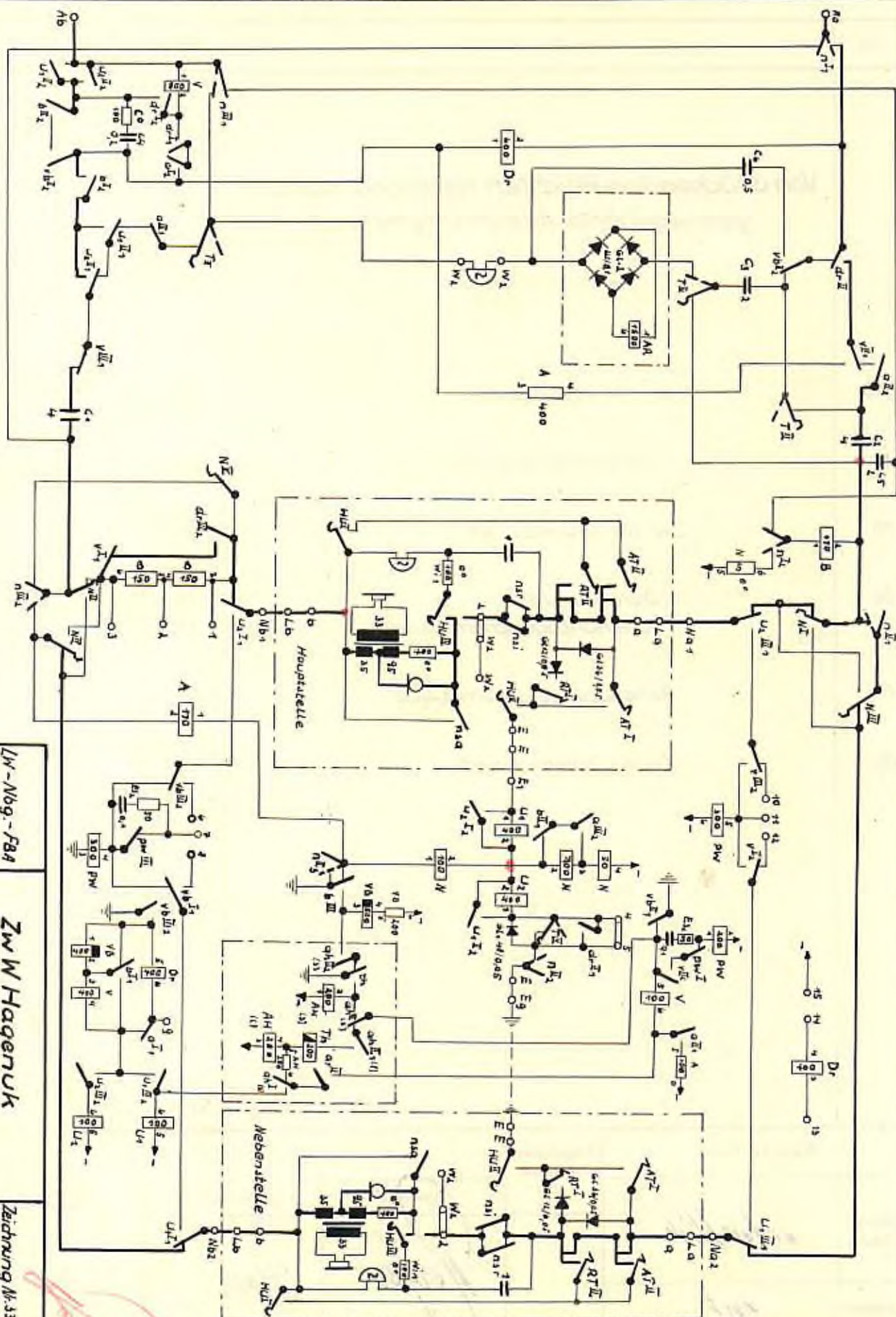


FBA-Nbg.-LW

Zwischenschalter 160

Zeichnung: 333



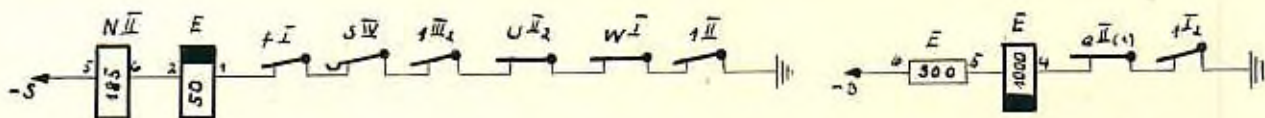


LW-Nbg.-F84

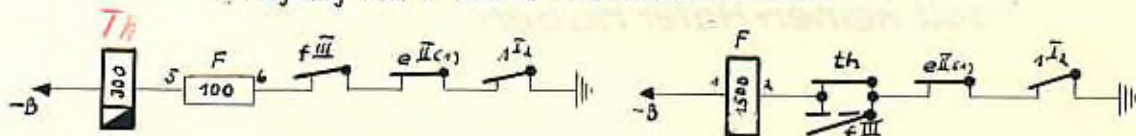
ZWW Hagen UK

Zeichnung Nr. 335

Ankommender Amtsruf mit selbstätiger Aufweitschaltung zur N



Erregung von E-Relais mit Haltestromkreis

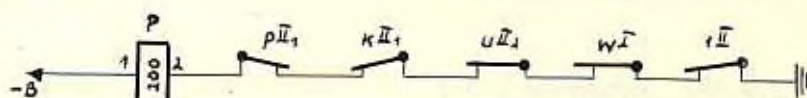


Erregung von Th-Relais

Erregung v. F-Rel. u. Haltung

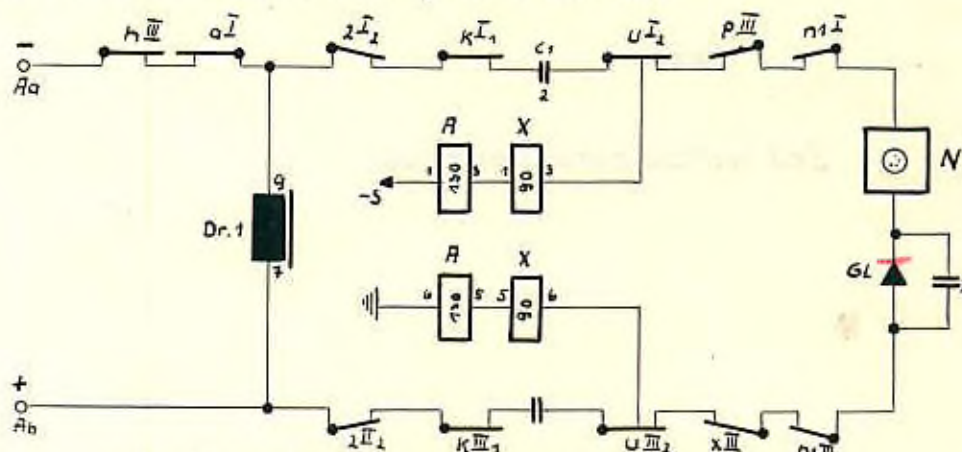


Erregung von NI-Relais

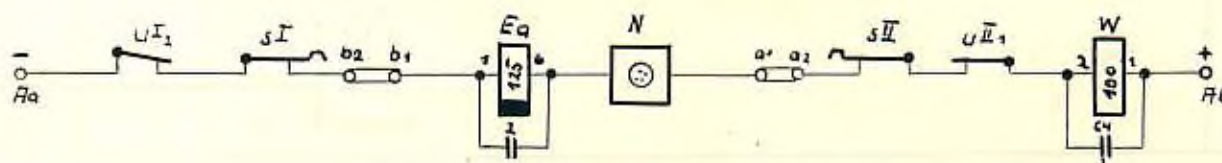


Erregung von P-Relais

Unmittelbare Durchschaltung der N zum Amt

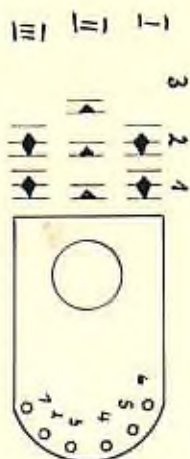
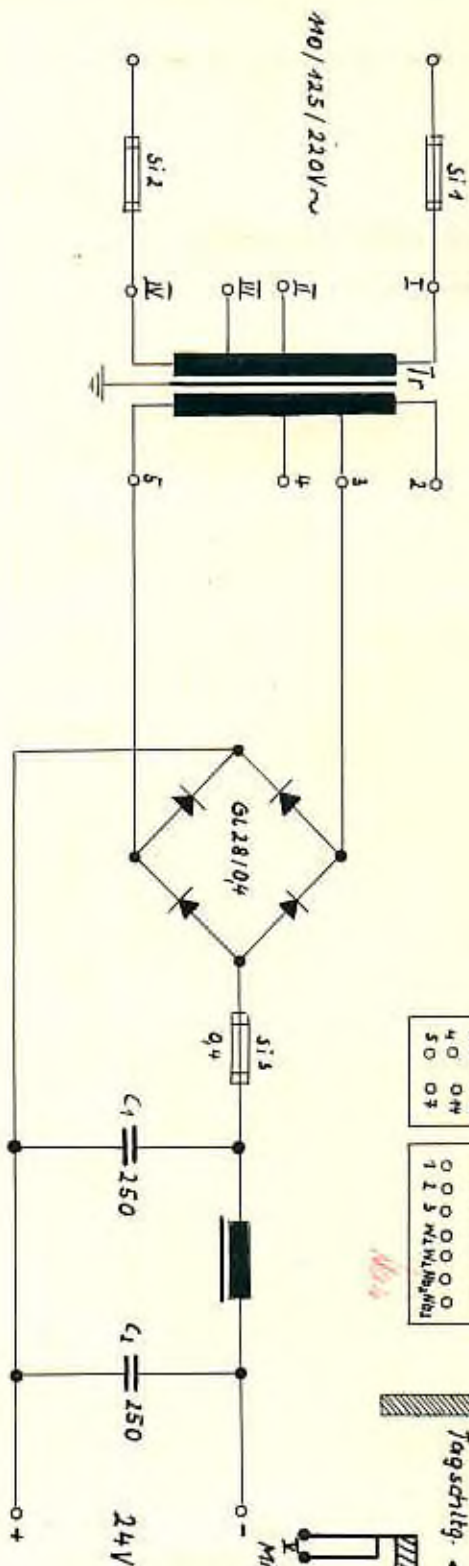


N spricht mit Amt, Netzspannung vorhanden

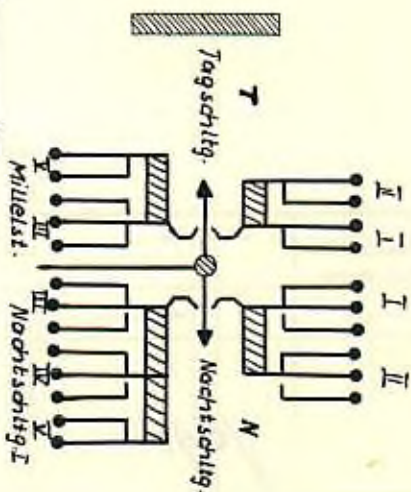


N spricht mit Amt bei Netzausfall

- A. Besetzzeichen für beide Sprechst.: 6-7-8, 10-11-12
 B. Mithören Hauptst. Besetzzeichen Nebenst.: 6-13, 10-14, 7-8, 11-12
 C. Mithören Nebenst. Besetzzeichen Hauptst.: 6-7, 10-11, 8-13, 12-14
 D. " " Hauptst.: 6-8-13, 10-12-14
 E. Mitsprechen Hauptst. Besetzzeichen Nebenst.: 6-9, 10-13, 14-15, 7-8, 11-12
 F. " " Nebenst. Hauptst.: 8-9, 12-13, 14-15, 6-7, 10-11
 G. " " Hauptst. u. Nebenst.: 6-8-9, 10-12-13, 14-15
 H. Ruf nach der mit dem Mitsprechenden Stelle von der 2. Sprechst. ausdunkeln Abheben des Hauptapparates : 6-8-13, 14-7, 10-11-12
- I. Bei einem Schleifenwiderstand der Nebenschlusßleitung
 a) unter 100 Ω : Brücke 1-2-3
 b) von 100-200 Ω : " 1-2
 c) von 200-300 Ω : keine Brücke
- II. Nebenst. bei Tagschaltung halbambtsberechtigt: Brücke 5 entfernen



Zählweise der Kontakte u. Wicklungsanschlüsse bei den Relais



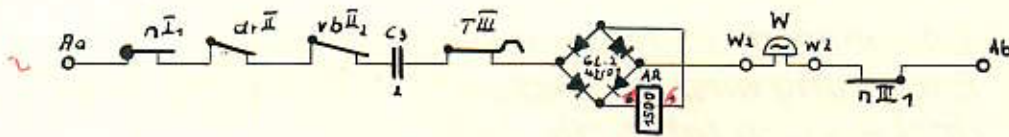
A-(bzw. R-) Taste

FBAF-Nbg-LW

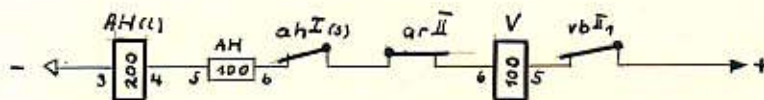
ZwW Hagerluk 155

Zeichnung Nr. 337

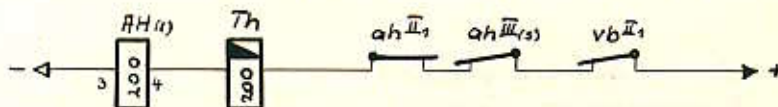
Ankommender Amtsruf mit Rufweiterschaltung zur Nebenstelle



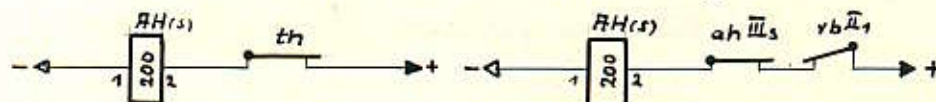
Erregung von Ar



Erregung von AH(1) u. V

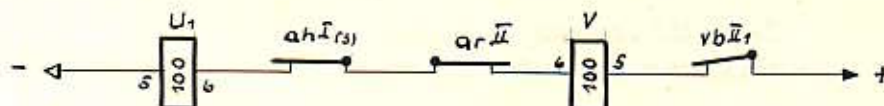


Haltestromkreis für AH(1) u. Heizung v. Th

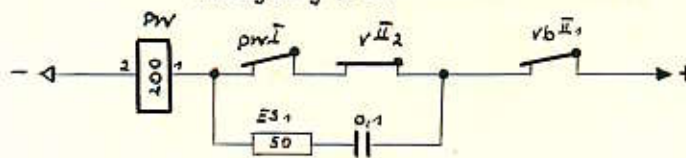


Erregung v. AH(1) nach ca 30 sec.

Haltestromkreis für AH(1)



Erregung v. U1

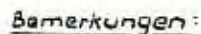


Erregung v. PW

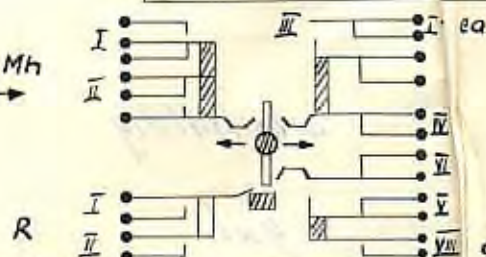


Ruf zur N

Reihenstelle 1

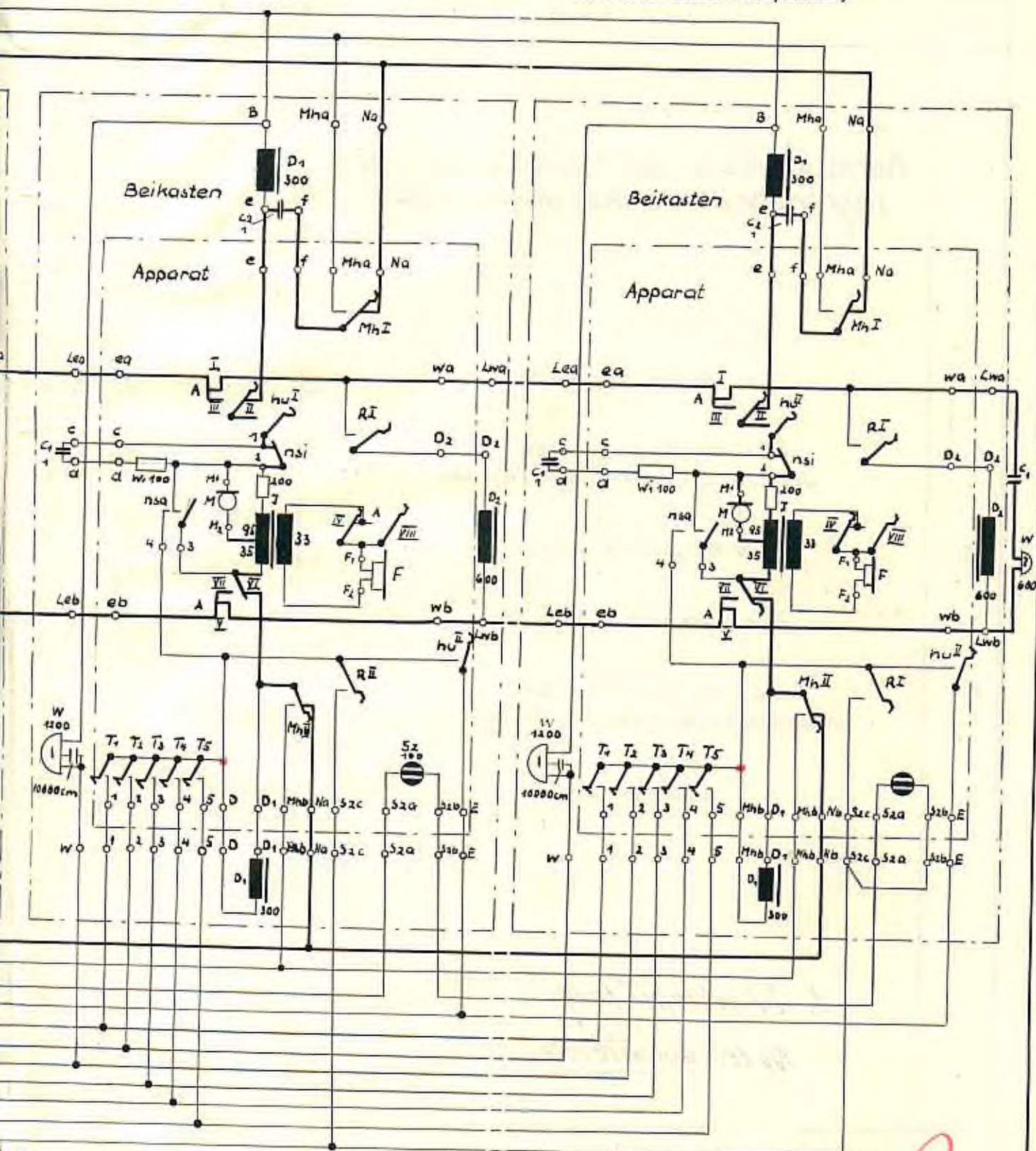


- Amts-U.
Mithörschalter



Reihenstelle 2

Reihenstelle b (Hauptstelle)



Amtsgespräch : A u. R betätigt / Rückfrage : R betätigt
Mithoren : Mh betätigt

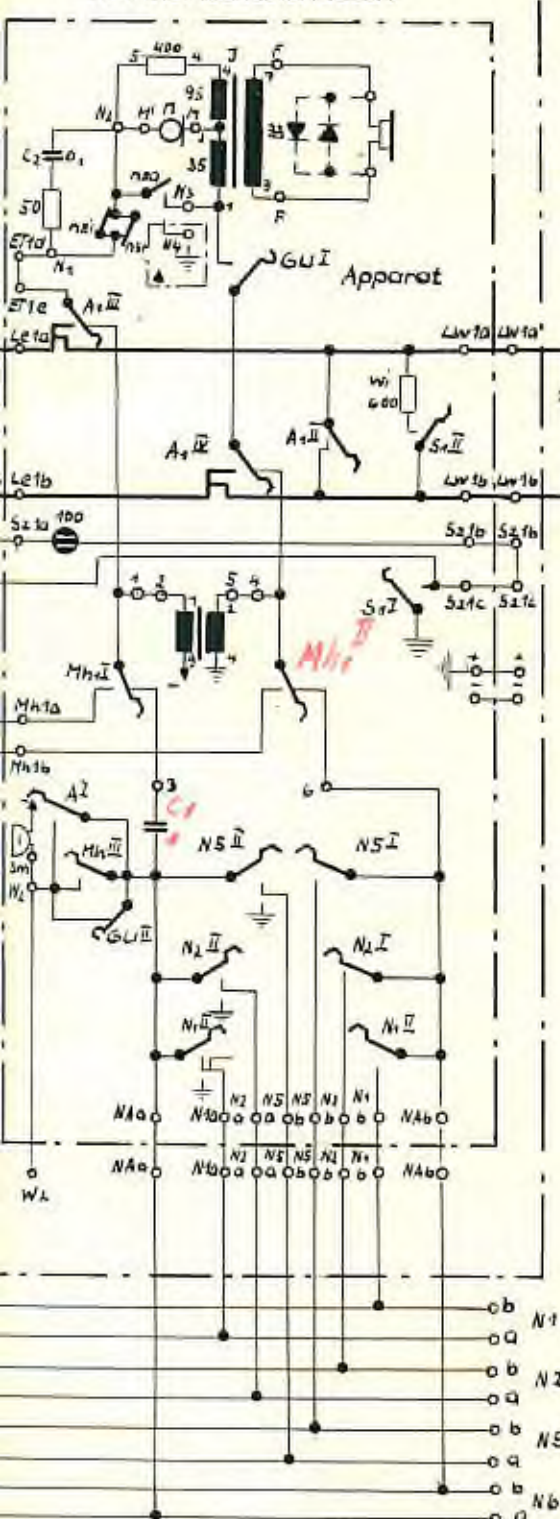
FBA-Nbg. LW

Reihenanlage W33 1/5 (mit Gleichstromanruf)

Zeichnung Nr. 339-40

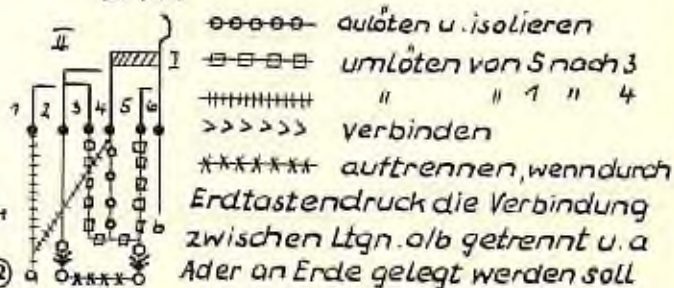
Reihenstelle b (Hauptstelle)

Wandanschlußkasten



1) Wird die Reihenanlage als Zweitnebenstellenanlage verwendet u. die Nst AnlW besitzt Erd-tastenfunktionen, dann ist der Tastenknopt N1 mit seinem Stift gegen eine nichtsperrende u. nichtauslösende Ausführung auszuwechseln u. der Kontaktfedersatz N1 wie folgt als Erdtaste zubeschalten:

ET (N1)

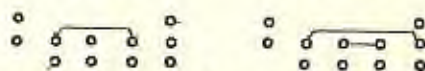


2) Widerstand Wi stets nachsetzen u. so bemessen, daß Wi u. alle Sz einer Schanzei-chenschleife bei 24V 2000Ω, bei 12V 1000Ω u. bei 60V 5000Ω ergeben.
Bei 12V Spannung Sp Dr 2x300 gegen eine Sp Dr 2x100 auswechseln.
Bei 60V Spannung Brücken 1-2, 4-5 bzw. 2-3, 5-6 durch je einen Wi 500Ω 1Watt ersetzen sowie in der Minusleitung vor dem Summer 2x200 einen Wi 1000Ω 2 Watt einlöten

Summer bei

24 Volt

12 Volt



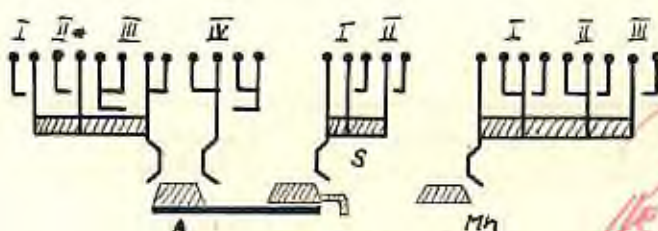
3) Bei nur Mithören ohne Mitsprechen

Brücken 1-2, 4-5 entfernen u. 2-3, 5-6 verb.

▲ bei b-Speisung

* Beim Drücken von A schließt zuerst Kontakt II, dann öffnen beiden Kontakten III u. IV die Ruheseiten, bevor die Arbeitsseiten betätigt werden

■ Feder arbeitet nur bei Tiefdruck.

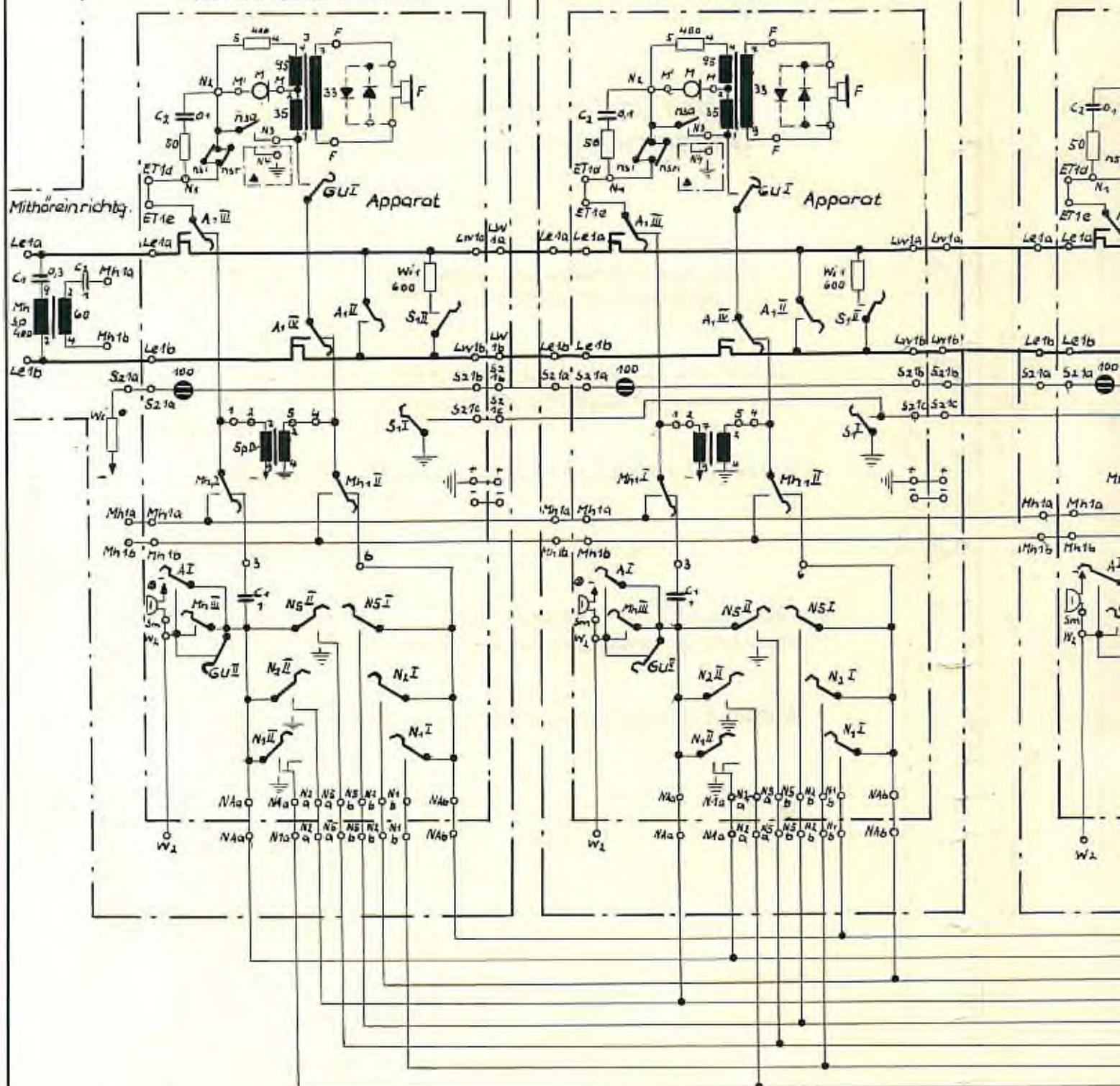


Reihenstelle 1

Reihenstelle 2-5

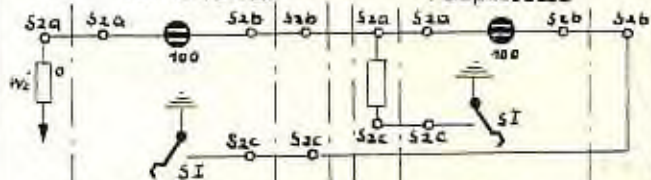
Wandanschlußkasten

Wandanschlußkasten



Reihenstelle

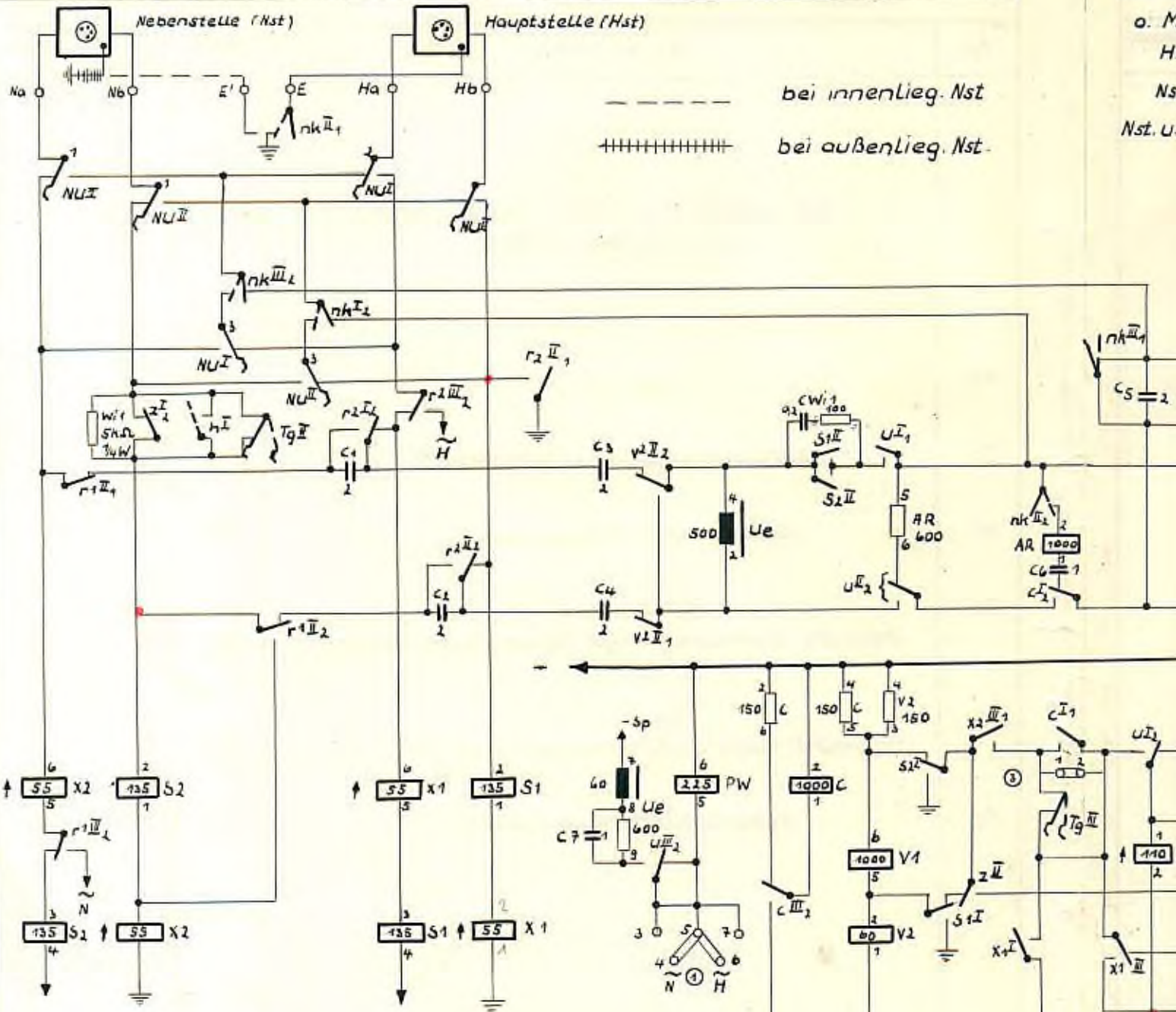
Hauptstelle



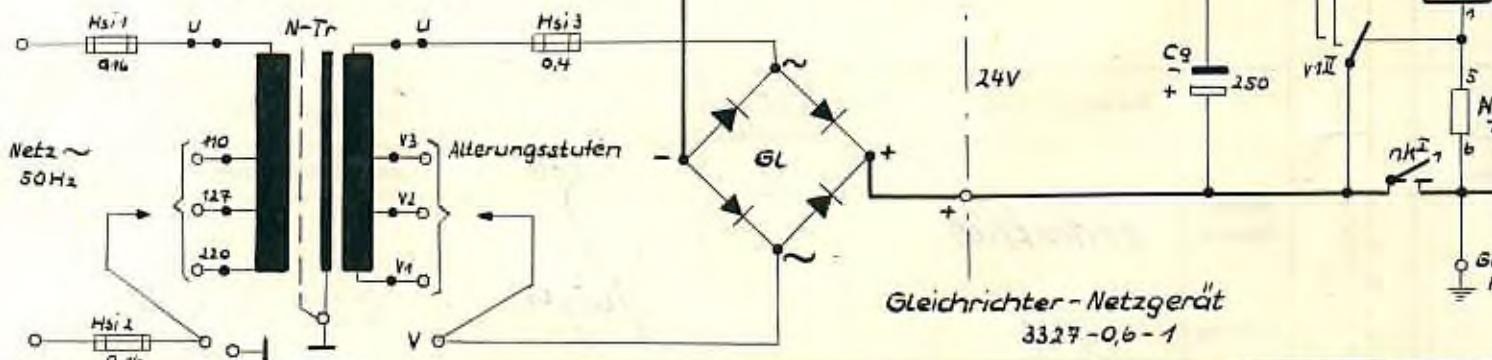
Schauzeichen der Hauptstelle erscheint erst nach Einschalten der Reihenstelle

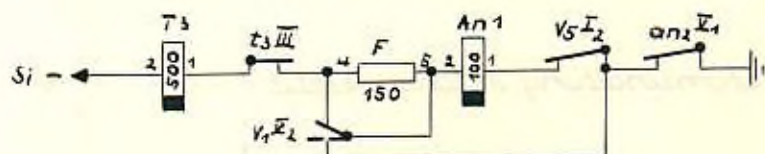
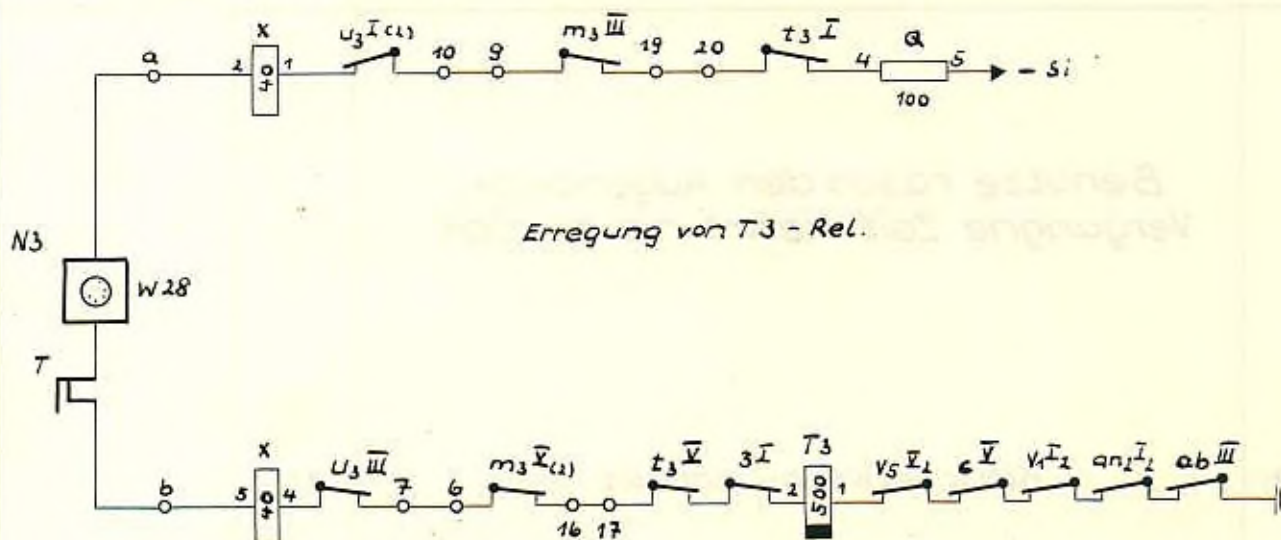
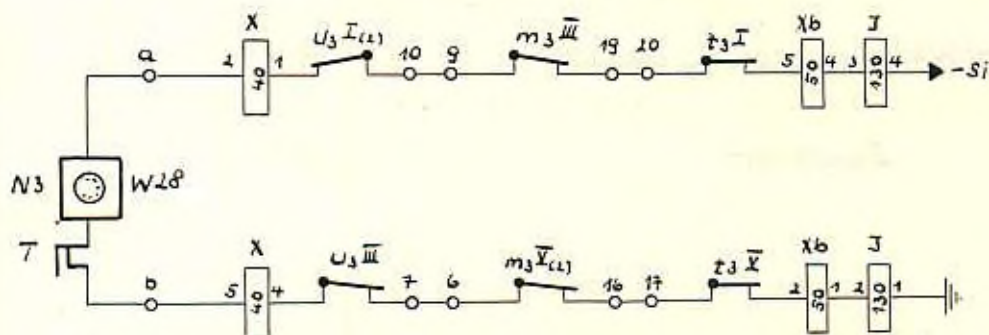
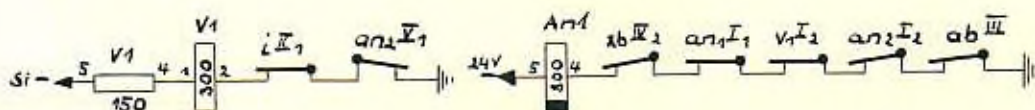


Bei Verwendung als ET nicht sperrend u. nicht auslösend

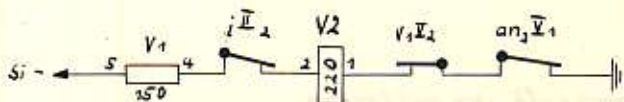


Leistungsaufnahme:
 Ruhestand : 3W
 Verbindung Hst-Nst 7W
 Verbindung Hst-Amt
 (die Nst hört mit) : 10W

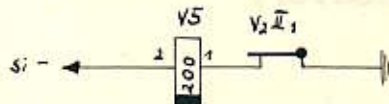


Nebenstelle 3 nimmt Handapparat ab

Hal tung von T3 , Erregung von An1

Erregung von J

Erregung von V1
Hal tung von An1

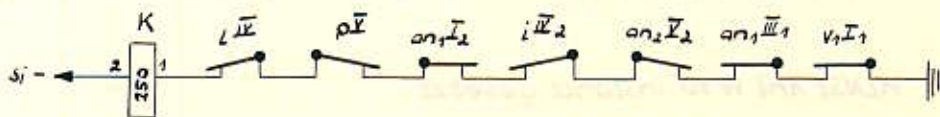
Sprechstelle 3 wählt Sprechstelle 1



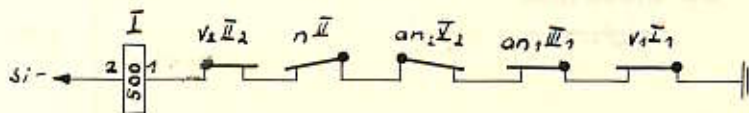
Erregung von V2



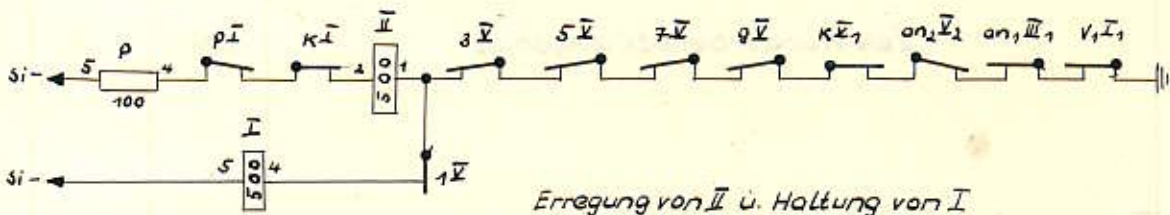
Erregung von V5



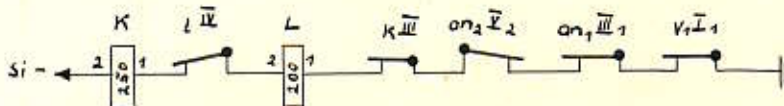
Erregung von K



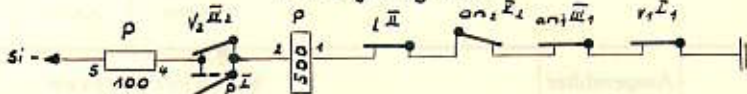
Erregung von I



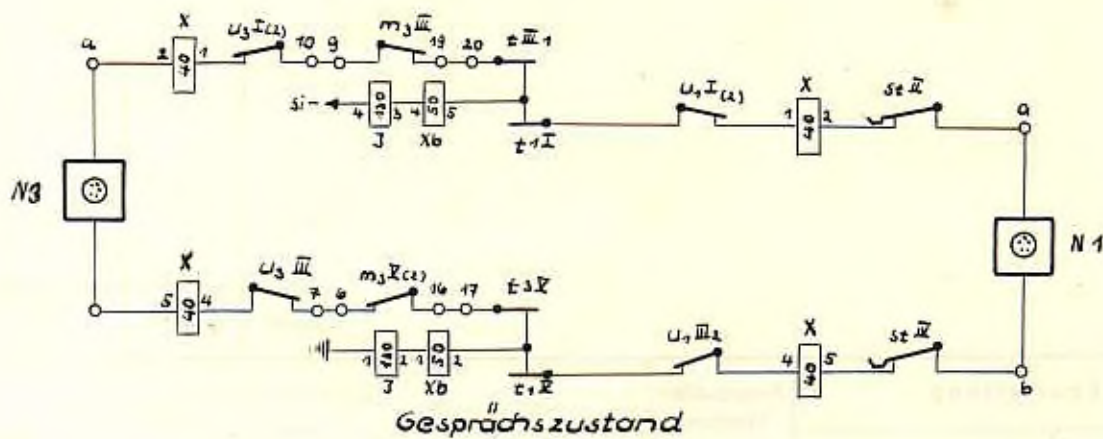
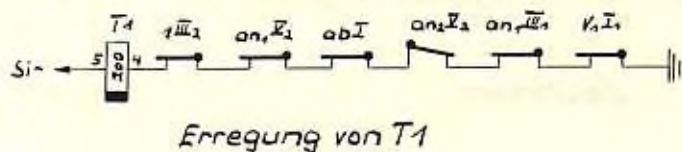
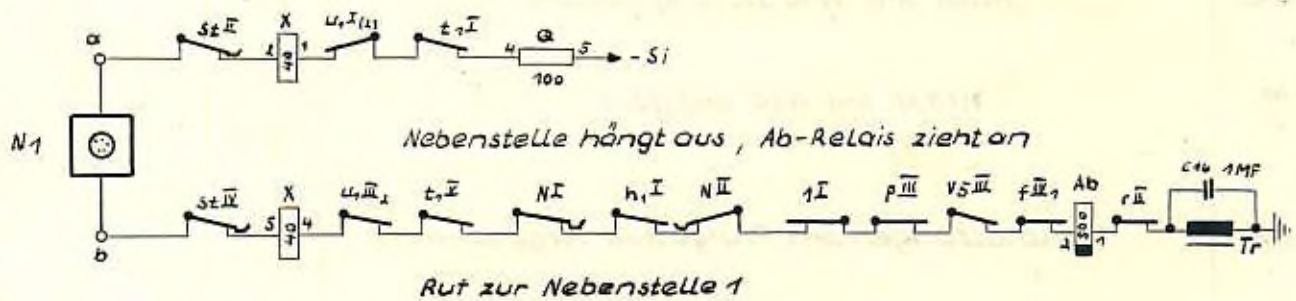
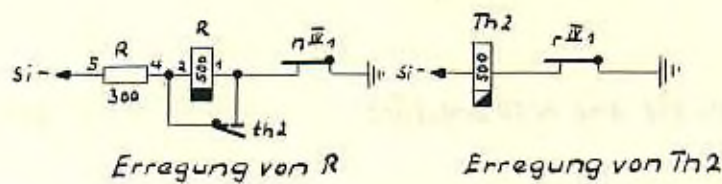
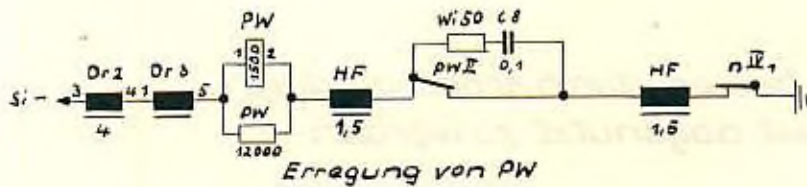
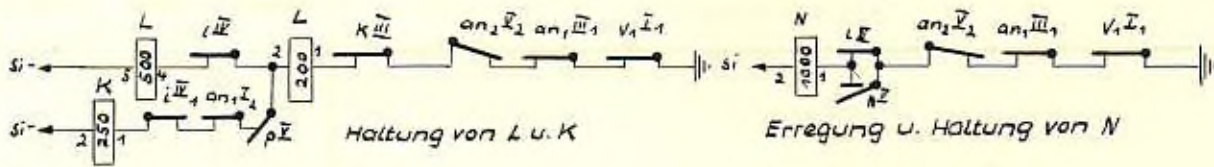
Erregung von II u. Haltung von I



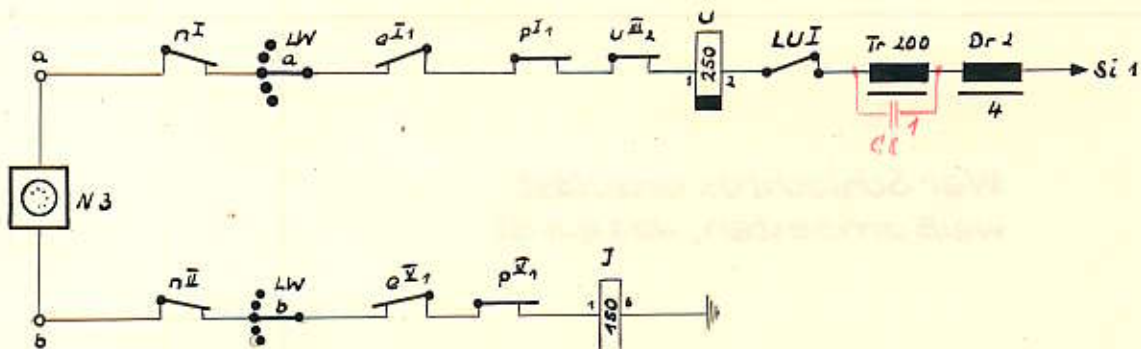
Erregung von L



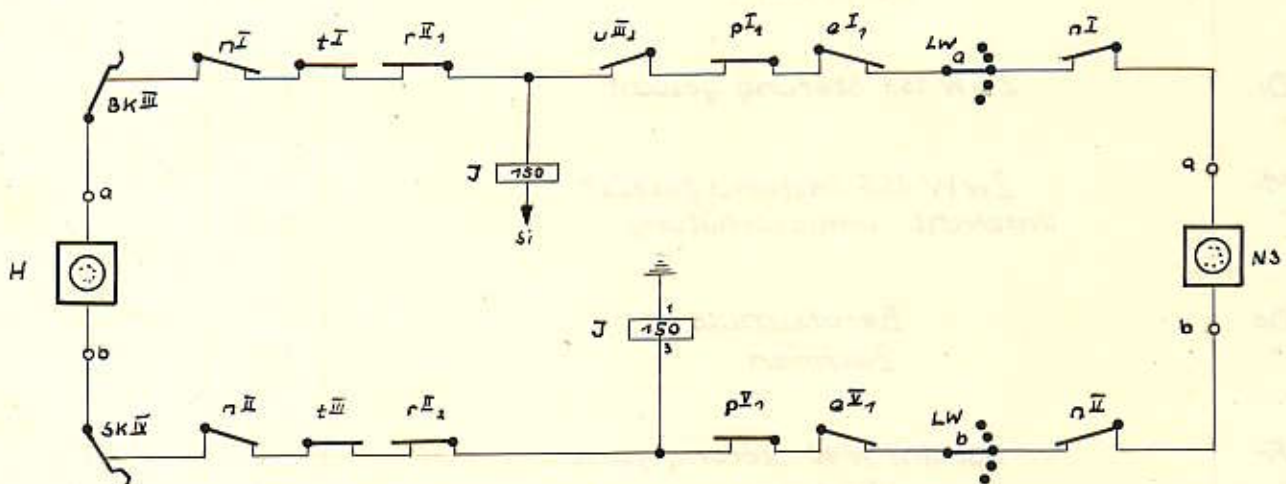
Erregung u. Haltung von P



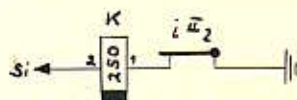
Nst 3 ruft Nst 1



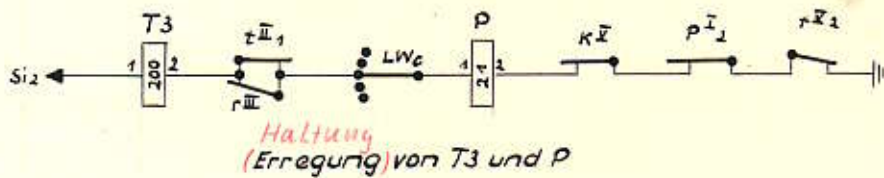
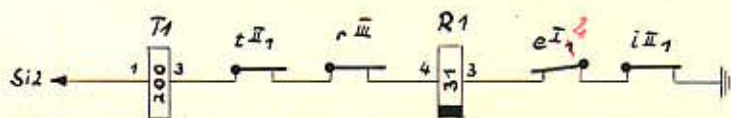
Ruf zur Nebenstelle 3



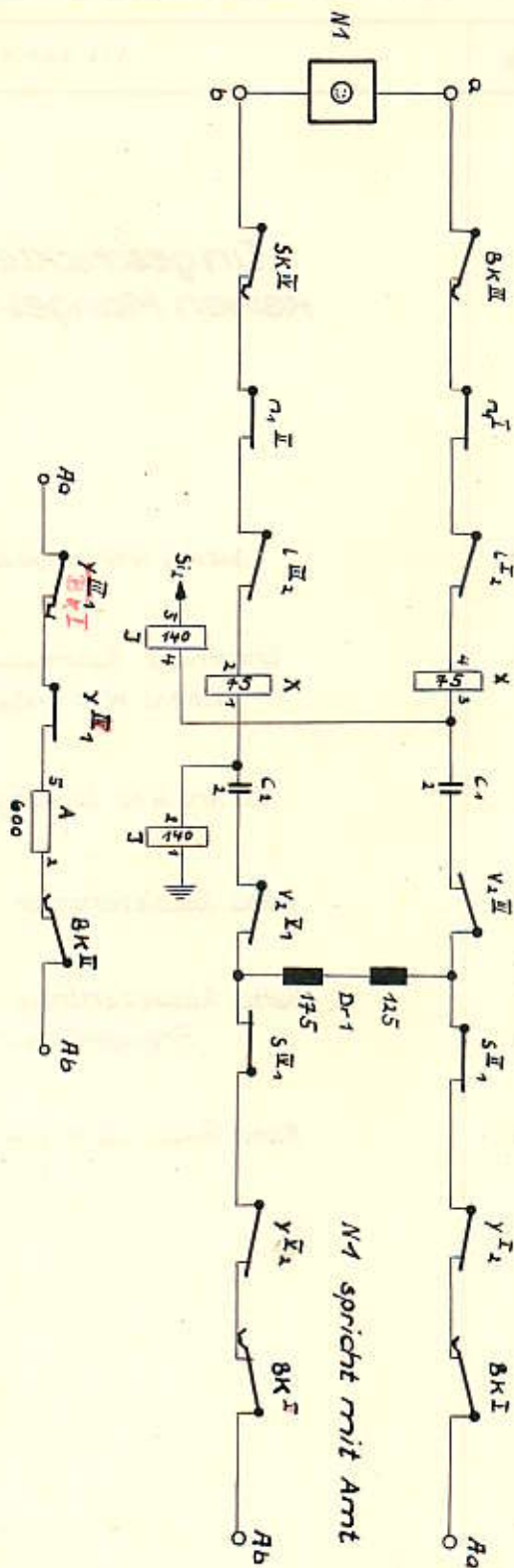
Gesprächszustand



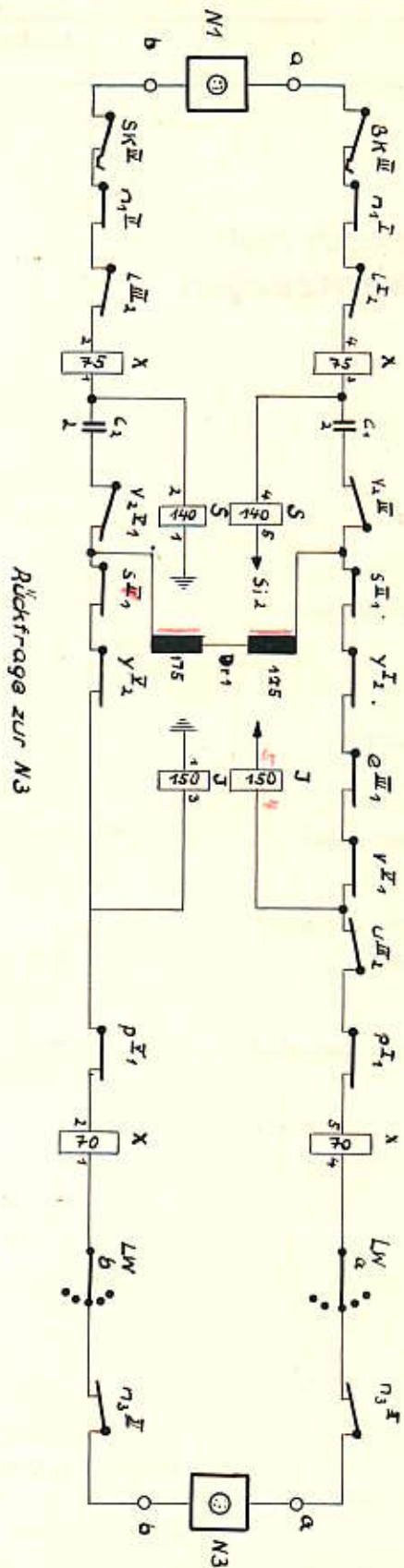
Erregung von K

Haltung
(Erregung) von T3 und P

Stromkreis für T1 und R1



Haltung des Amtgespröches



Rückfrage zur N3

FBA-Nbg-LW

Einzelstromläufe Anl W10

Zeichnung Nr. 349

Handwritten signature

Zur Woche Nr. ...50.....		Zeichnungen und Beschreibungen												
	R1	T1	J	P	V	K	U	DLU	I	II	PW	DLW	T3	☺
Hauptstelle hängt aus	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓		
HSt. wählt NSt			⎓	⎓	⎓			⎓	⎓	⎓		⎓		
Rut zur NSt 3			⎓	⎓				⎓	⎓	⎓			⎓	⎓
NSt 3 hängt aus			⎓	⎓			⎓	⎓	⎓	⎓				⎓
Gesprächszustand			⎓	⎓									⎓	
Gesprächsbeendigung	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓	⎓						⎓	⎓	
	R1	T1	J	P	V	K	U	DLU	I	II	PW	DLW	T3	☺
Nebenstellenverkehr														
FBA - Nbg. LW	Relaisdiagramm W10										Zeichnung Nr 350			

Zur Woche Nr. ...51.....

Zeichnungen und Beschreibungen

	T1	R1	J	P	V	K	U	I	II	DLU	PW	NI	V1	DLW	C	B	S	V2	X	Z	Y	E	T3	RL
H Handapparat ab																								
H wählt 2		⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥						
Arbeitswahl																								
Gesprächszustand																								
Tastendruck																			⊥	⊥				
Taste los			⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥													
H wählt N2			⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥			⊥			⊥	⊥					⊥	
Ruf zur N2																								
N2 hängt aus							⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥												⊥
	T1	R1	J	P	V	K	U	I	II	DLU	PW	NI	V1	DLW	C	B	S	V2	X	Z	Y	E	T3	RL

Rückfrage H zur N2.2

FBA - Nbg. - LW

Relaisdiagramm Nst Anl W 10

Zeichnung Nr. 351

Zur Woche Nr. **52**

Zeichnungen und Beschreibungen

	T1	J	P	V	K	N1	DLW	V4	S	B	C	X1	F	Z	Y	E	T3	N3
Tastendruck																		
Taste los																		
Nst 1 hängt ein																		
Gesprächszustand																		

Nst 2 übernimmt Amt

FBA - Nbg. - LW

Relaisdiagramm Nst Anl W 10

Zeichnung Nr. 352

10/10/10