



Geschichtsverein
Informationstechnik e. V.

www.gvit.de

Nebenstellenanlagen

Kleine Wähl-Nebenstellenanlage Baustufe 1/1

Hinweis:

Diese Dokumentation befindet sich im Aufbau.
Änderungswünsche und tolle Fotos
oder Textbeiträge werden gerne
entgegengenommen.





Ansicht (ohne Gehäuse)

Exponat
voll funktionsfähig

Draufsicht (mit
Gehäuse)



Technische Daten

1 Amtsleitung (Festnetz für Orts- und Ferngespräche)

2 Nebenstellen (Analog-Telefone mit Nummernschalter)

Steuerungstechnik:

Oval-Relais: Steuerung

Thermorelais: zeitabhängiger Schalter

Übertragungstechnik:

Analog (Übertrager)

Impulswahlverfahren, IWW (Stromunterbrechung)

Leistungsmerkmale:

Netzausfall-Nebenstelle

Rufumleitung

Gesprächsumlegung

Mithörmöglichkeit

Gesprächsverbindungen:

beide Teilnehmer intern gleichzeitig oder

1 Amtsgespräch

oder in Rückfrage mit dem anderen Teilnehmer

Berechtigungen:

amtsberechtigt:

interne und externe
Gespräche

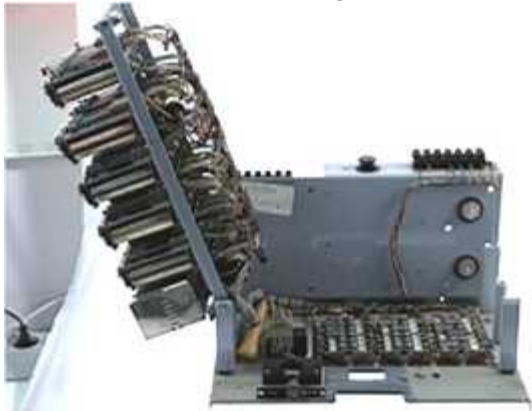
halbamtsberechtigt:

ext. Gespräche
nur vermittelt



Diverse Ansichten

Relaisrahmen ausgeschwenkt



Oben: Stromversorgung



Verdrahtung/Kabelbaum



Klemmleisten

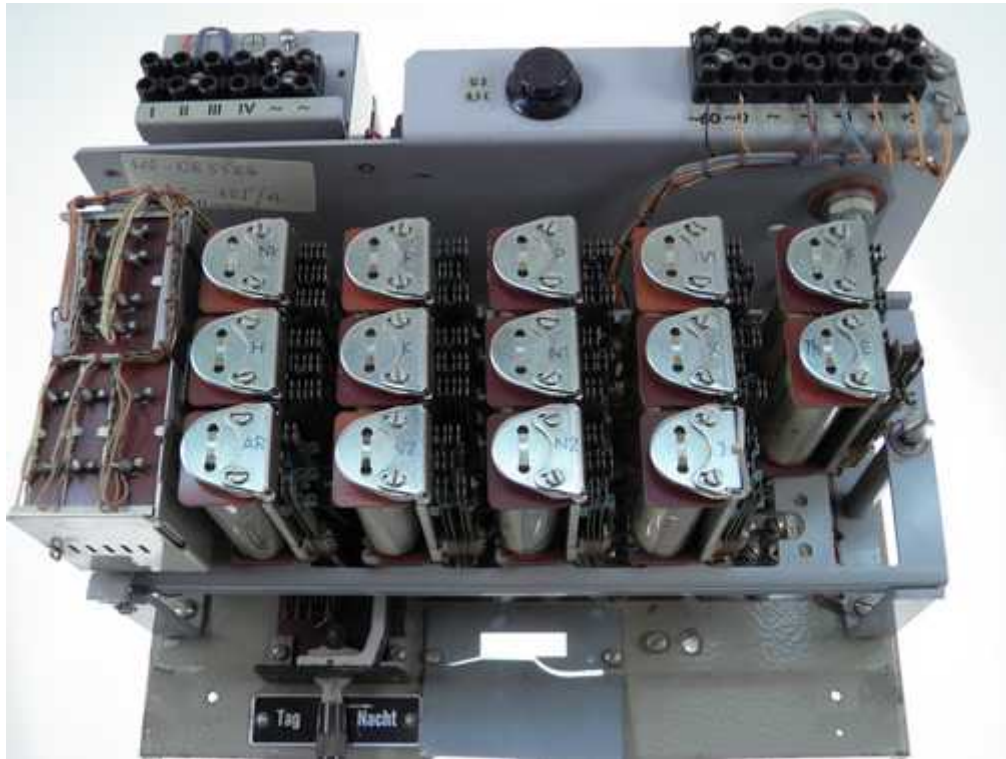




Ansicht von unten

Relaisanordnung





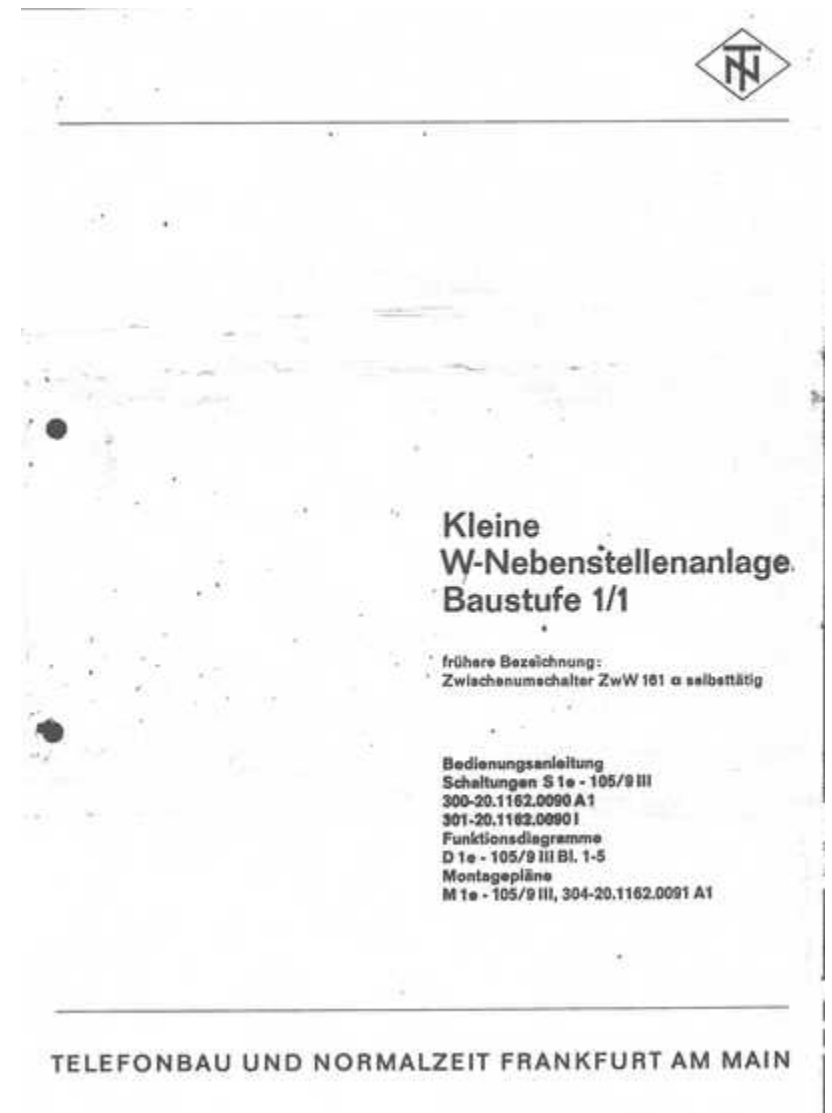
Tag-/Nachtumschalter

Klemmleiste der Stromversorgung



Geräte-Dokumentation

Bedienungsanleitung



Zwischenumschalter ZWV 161 a
selbsttätig nach S. 12-105/9 III

I. Allgemeines

Der Zwischenumschalter ist bestimmt für die Einrichtung einer Nebenstellenanlage mit 1 Amtsanschluß und 2 Sprechstellen, von denen eine die Hauptstelle und die andere die Nebenstelle ist. Für beide Sprechstellen werden W-Apparate mit Taste verwendet. Da je Sprechstelle nur eine zweidrahtige Leitung und ein Erdschluß notwendig ist, kann die Nebenstelle auch auf einem anderen Grundstück liegen. Ein eingebauter Netzanschlußteil für 24 Volt Betriebsspannung dient zum Anschluß an Wechselstromnetze von 110, 125 oder 220 Volt.

II. Merkmale des Zwischenumschalters

1. Die Bedienungsweise ist für beide Sprechstellen einheitlich, wenn die Nebenstelle vollamtberechtigt ist. (Ist die Nebenstelle durch Klemmenumschaltung im Zwischenumschalter halbamtberechtigt geschaltet, dann kann sie eine abgehende Amtsverbindung nur nach Anforderung bei der Hauptstelle zugeteilt bekommen.)
2. Zur Herstellung einer abgehenden Amtsverbindung und zur Entgegennahme eines ankommenden Amtsanrufes drücken die Sprechstellen nach Abheben ihres Handapparates kurzzeitig die Taste.
3. Rückfrage zur anderen Sprechstelle während einer Amtsverbindung durch Tastendruck und Betätigung des Nummernschalters.
4. Übernahme der Amtsverbindung durch kurzen Tastendruck bei der übernehmenden Sprechstelle.
5. Die Amtsanrufe kommen im Normalfall bei der Hauptstelle an. Sie können aber durch Umlagen eines Schalters (im Zwischenumschalter eingebaut) direkt zur Nebenstelle geleitet werden.
6. Der Amtsanruf kann auf Wunsch (durch Einbau zusätzlicher Relais, s. Abs. III) nach einer gewissen Zeit (25 bis 40 Sek.) selbsttätig zur Nebenstelle weitergeleitet werden.
7. Wenn während des Innenverkehrs der Sprechstellen ein Amtsanruf kommt, vernahmen beide Sprechstellen ein Summenseichen (Brummen). Die Durchschaltung zur bestehenden Amtsverbindung ist verhindert.
8. Ist eine Sprechstelle mit dem Amt verbunden, dann hört die andere Sprechstelle nach Abheben des Handapparates ein Besetztzeichen (Brummen). Die Durchschaltung zur bestehenden Amtsverbindung ist verhindert.
9. Die nicht für Mitsprechen geschaltete Sprechstelle kann die andere, mit dem Amt sprechende Stelle zu einer wichtigen Rückfrage anrufen.
10. Mithörbarkeit in einer bestehenden Amtsverbindung kann (durch Umlagen) für die Hauptstelle, die Nebenstelle oder für beide Stellen vorgesehen werden.

Nach Loslassen der Taste fällt das X-Relais wieder ab. B bleibt über seinen Kontakt r11 (J 8) und seine zweite Wicklung B 200 gehalten. In diesem Haltestromkreis kommt auch Relais K 350 zum Ansprechen und schließt mit seinem Kont. k112 (K 6) die Einschaltewicklungen von B 500 und V2 300 kurz. V2 fällt ab und schließt mit v2112 N 1 200 (C 6) kurz. Relais N1 bleibt jedoch über N1 200 (K 14), n1111 (K 13) B 100, r1112 und v1111 gehalten. Der Kont. r111 (P 11) verhindert, daß Rufstrom zur Nebenstelle gegeben wird; mit n111 und n1111 (D/G 14) wird die Besetztzeichengabe für die Nebenstelle vorbereitet. Über die Kontakte k12 (B 5), k1112 (K 6), k12 (B 4) und i1111 (B 5) wird die Hauptstelle mit dem Amt verbunden.

Wenn die Hauptstelle mit dem Amt verbunden ist, erhält die Nebenstelle nach Abheben ihres Handapparates ein Besetztzeichen über ihren Fernhörer. - B (D 12), P 200, Klemmen 22-21, n111, a-Leitung, Nebenstelle, b-Leitung, n1111, Klemmen 20-14, p12, W3 40 000, ~60.

2. Abfragen des Amtsanrufes durch die Nebenstelle

Hat die Nebenstelle den Amtsanruf abgefragt, sind die Vorgänge ähnlich wie unter B.1. beschrieben, nur daß beim Tastendruck an der Nebenstelle nicht Relais N1, sondern N2 (B 14) anspricht.

C. 1. Abgehender Amtsverkehr von der Hauptstelle

Zur Herstellung einer abgehenden Amtsverbindung wird nach dem Abheben kurzzeitig die Taste gedrückt. Beim Abheben des Handapparates sprechen die Relais J und V1 und beim Tastendruck das Differenzrelais X, wie unter B.1. beschrieben, an. Mit x 11 werden H500 und V2 300 eingeschaltet. Durch den Kont. v2112 (C 6) wird der Kurzschluß des Relais N1 200 (C 6) aufgehoben, so daß es anspricht. Nach Ansprechen von B und N1 wird Relais H eingeschaltet.

- B (K 14), N1 200, n1111, B 100, r1112, v1111, +.

Relais B hält sich über seine 2. Wicklung:
- B (L 16), V1 W1 15, h112, H 2000, v1111, +.

Nach Loslassen der Taste fällt das X-Relais wieder ab. B bleibt über seinen Kontakt r11 (J 8) und seine zweite Wicklung B 200 gehalten. In diesem Haltestromkreis kommt auch Relais K 350 zum Ansprechen und schließt mit seinem Kont. k211 (K 8) die Einschaltewicklungen von B 500 und V2 300 kurz. V2 fällt ab und schließt mit v2112 N1 200 (C 6) kurz. Relais N1 bleibt jedoch über N1 200 (K 14), n1111 (K 13), B 100, r1112 und v1111 gehalten. Der Kontakt r111 (P 11) verhindert, daß Rufstrom zur Nebenstelle gegeben wird; mit n111 und n1111 (D/G 14) wird die Besetztzeichengabe für die Nebenstelle vorbereitet.

Über die Kontakte k12 (B 5), k1112 (K 6), k12 (B 4) und i1111 (B 5) wird die Hauptstelle mit dem Amt verbunden. Kontakt k12 (B 5) gibt i1111 für die Impulsgabe frei.

Beim Ablaufen des Nummernschalters wird mit i11 (L 14) das Relais V2 eingeschaltet. Es schließt die Drosselspule Mh 660 (C 5) mit v211 kurz. Mit den Kontakten v2111 (B 13) und v212 (J 8) wird während der Impulsgabe das X-Relais kurzgeschlossen.

Wenn die Hauptstelle mit dem Amt verbunden ist, erhält die Nebenstelle nach Abheben ihres Handapparates ein Besetztzeichen über ihren Fernhörer. - B (D 12), P 200, Klemmen 22-21, n111, a-Leitung, Nebenstelle, b-Leitung, Klemmen 20-14, p12 W3 40 000, ~60.
n1111,



- 4 -

3. Abgehender Amtsverkehr von der Nebenstelle

Bei abgehenden Amtsverbindungen der Nebenstelle sind die Vorgänge ähnlich wie unter C.1. beschrieben, nur daß beim Tastendruck an der Nebenstelle nicht das Relais N1, sondern N2 (B 14) anspricht.

D. Innenverbindungen

Verbindung Hauptstelle - Nebenstelle: Nach dem Abheben des Handapparates sprechen die Relais J und V1 in bekannter Weise an. Zum Rufen der Nebenstelle wird eine beliebige Ziffer (zweckmäßig 2 x Ziffer 2, damit ein Unterschied gegenüber dem Amtsruf hörbar ist) gewählt. Während der Impulsgabe spricht über 111 (L 15) das Relais V2 an.

Durch den Kontakt v21112 wird der Kurzschluß von N1 (C 8) aufgehoben. Das Relais N1 spricht über die Apparateschleife an und hält sich mit der Wicklung N1 200 (K 14) bis zum Ende der Stromstoßgabe über den Kontakt v21112: -B (K 14), N1 200, n1111, n1112, v111, v2111, +.

Über die Kontakte n111 und n1111 (D/G 14) wird Rufstrom an die Nebenstelle geleitet.

Sobald die Nebenstelle den Handapparat abhebt, besteht Sprechverständnis, da das Relais J für beide Sprechstellen als gemeinsamen Speisereis dient.

Hebt die Nebenstelle schon während des Rufes den Handapparat ab, so spricht Relais F über die Apparateschleife an und hält sich bis zum Abfall von N1. Über p111 (K 11) wird der Rufstrom abgeschaltet.

Verbindung Nebenstelle - Hauptstelle: Die Schaltvorgänge sind ähnlich wie bei der Verbindung Hauptstelle - Nebenstelle; es wird aber statt des Relais N1 das Relais N2 betätigt.

K. Rückfrageverbindung und Umlageung eines Amtsgesprächs

Will die mit dem Amt sprechende Stelle (s.B. Hauptstelle) eine Rückfrage bei der Nebenstelle halten, so drückt sie kurzzeitig ihre Taste. Das Differenzrelais X (C 12/J 10) spricht an und schließt mit x11 (K 8) die Wicklung H 200 kurz, so daß Relais H abfällt und mit r11 (J 8) auch die Wicklung K 350 abschaltet. Relais K, das sich über x11 und Wicklung K 400 (K 8) zunächst weiterhält, wird stromlos nach Loslassen der Taste und Abfall von Relais X. Die Verbindung der Hauptstelle mit der Amtsteilung wird mit den Kontakten k12 (B 5) und k1112 (B 6) aufgehoben. Die Amtsverbindung wird gehalten über:

Aa (B 2), h12, $\frac{11111}{k12}$ $\frac{Hn 660}{r1111, W12 600}$, Ab

Der Ruf zur Nebenstelle erfolgt wie bei Innenverbindungen durch ein- oder mehrmaliges Aufschieben des Nummernschalters. Die Schaltvorgänge sind dieselben wie unter D. beschrieben.

Die Nebenstelle meldet sich durch Abnehmen ihres Handapparates. Nach dieser Rückfrageverbindung kann sowohl die Hauptstelle als auch die Nebenstelle die Amtsverbindung übernehmen. Diejenige Sprechstelle, die mit dem antwortenden Teilnehmer weiterreden will, drückt kurzzeitig ihre Taste und wird sinngemäß, wie unter C. beschrieben, zum Amt

- 5 -

umgeschaltet. (Relais H wird nicht erneut gebracht, da es schon eingeschaltet ist.) Übernimmt beispielsweise die Nebenstelle das Amtsgespräch, so werden während der Tastenbetätigung die Relais X, R und V2 erregt. Kontakt v2111 (B 13) gibt die Wicklung N2 200 (B 14) frei, so daß N2 anspricht und sich mit n2111 (K 12) hält. Nach Loslassen der Taste bei der Nebenstelle ist diese mit dem Amt verbunden, während die Hauptstelle das Besetztszeichen erhält und ihren Handapparat auflegt.

F. Herstellung einer Amtsverbindung für die Nebenstelle, wenn diese halbamtisberechtigt geschaltet ist

Soll verhindert werden, daß sich die Nebenstelle selbst mit dem Amt verbindet, muß die Verbindung zwischen den Klemmen 6-12 (L 12) getrennt, und die Verbindung 11-12 hergestellt werden. Wenn die so halbamtisberechtigte Nebenstelle versucht, eine Amtsverbindung herzustellen, kann das Relais R 100 (L 13) nicht ansprechen und deshalb auch nicht mit Kontakt h12 (B 4) die Amtsteilung belegen.

Die Nebenstelle muß, wenn sie eine Amtsverbindung wünscht, die Hauptstelle anrufen und sich von dieser mit der Amtsteilung verbinden lassen. Die Hauptstelle drückt hierzu kurzzeitig ihre Taste und wird dadurch, wie unter C.1. beschrieben, zur Amtsteilung durchgeschaltet. Wenn das Amtswahlzeichen ertönt, drückt die Hauptstelle nochmals ihre Taste und wird, wie unter K. beschrieben, zur wartenden Nebenstelle umgeschaltet. Die Hauptstelle benachrichtigt nun die Nebenstelle, daß die Durchschaltung zur Amtsteilung geschehen ist, worauf die Nebenstelle wie unter K. die Amtsverbindung mit Tastendruck übernimmt.

G. Mithör-Schaltung (auch Mitsprechen)

Der Zwischenumhalter kann durch entsprechende Klemmverbindungen so geschaltet werden, daß die Sprechstellen ihre Amtsgespräche gegenseitig mithören können.

Die notwendigen Klemmenumschaltungen für die Mithörmöglichkeit der Hauptstelle oder der Nebenstelle, oder der Hauptstelle und der Nebenstelle sind auf der Stromlaufzeichnung vermerkt.

Die Sprechstelle mit Mithörmöglichkeit erhält nach Abheben ihres Handapparates kein Besetztszeichen, wenn die Amtsteilung bereits besetzt ist, sondern hört über die Mithörwicklungen 2 x 100 der Mithörspule Mh (D/F 10) das Amtsgespräch.

Wird außer dem Mithören auch Mitsprechen gewünscht, so wird die Verbindung zwischen den Klemmen 17-23 (E 10) gelöst. Außerdem sind Verbindungen zwischen den Klemmen 17-18 und 23-24 herzustellen. Die Mithörspule dient gleichzeitig als Speisepule für das Mitsprechen.

Zur Signalisierung unberechtigten Mithörens, wenn nur eine Stelle Mithör- und Mitsprechmöglichkeit hat, ist der Kondensator C 7 (F 12) vorgesehen.

Die nicht mithörberechtigte Stelle könnte sich bei einer Gesprächsweitergabe an die mithör- und mitsprechberechtigte Stelle unberechtigt in die Amtsteilung einschalten, wenn sie ihre Taste vor der anderen Sprechstelle betätigt. Es würde dann die mithörberechtigte Sprechstelle das Amtsgespräch über die Mithöreinrichtung führen, während die nicht mithörberechtigte Stelle das Amtsgespräch hält und mithören kann.



- 6 -

Über den Kondensator C 7 wird während eines unberechtigten Tastendruckes über ~60, hII1, C7, Klemmen 19-13 bzw. 19-20, Sprechstellenschleife, Klemmen 15-16 bzw. 15-21, r12, Mh 100 + 70, Klemmen 23-24, -B ein Summerzeichen geschaltet.

Die mithörberechtigte Stelle erkennt am Summerzeichen, daß sich die übergebende Stelle unberechtigt in die Anteileitung einschaltet.

H. Anruf der mit dem Amt sprechenden Stelle von der anderen Sprechstelle durch hörbares Zeichen

Sind die Klemmen Y-9 (H 11) verbunden, so kann die nicht für Mitsprechen geschaltete Stelle die andere mit dem Amt sprechende Stelle durch ein hörbares Zeichen zu einer wichtigen Rückfrage oder Benachrichtigung auffordern. Die anrufende Stelle drückt zu diesem Zweck die Taste. Fordert z.B. die Nebenstelle zur Rückfrage auf, so spricht F an Über:

- B (D 12), F 200, Klemmen 22-21, nII1, a-Leitung, Nebenstelle, Taste, +

Während dieses Tastendruckes wird mit p12 (F 12) über W1 3 40.000 auf die Amtsverbindung der anderen Stelle ein Summerzeichen geschaltet.

J. Amtsverkehr bei Störungsfällen

Setzt die Spannung aus, so fällt das Spannungskontrollrelais Nk (C 9) ab. Die Kontakte nk12 und nk112 (B 11/M 9) trennen die Relais J und X von der Sprechleitung ab. nk11 (D 5) unterbricht an Anrufstromkreis für Relais AN, nk11 und nk111 (E/F 4) schalten die Anteileitung zu der Stelle durch, die durch den Kippschalter als Abfragestellungskennzeichen ist. (Stellung "Tag" = Hauptstelle, Stellung "Nacht" = Nebenstelle.)

Bei Rückkehr der Netzspannung werden die Relais H, J und X eingeschaltet. - B (C 12), J 140, X 90, H 50, nk112, +.

Mit i11 (L 15) wird das Relais V 1 eingeschaltet, mit x11 (K 8) werden die Relais H und V2 zum Anzug gebracht. Der Kontakt h11 (C 10) schaltet das Relais Nk ein, das sich über den eigenen Kontakt nk112 (D 10) hält. Spricht während der Spannungsrückkehr die Hauptstelle oder Nebenstelle mit dem Amt, so kann über die Apparatschleife nach Öffnen von v21112 (C 8) bzw. v2111 (D 15) das Relais N1 bzw. N2 umsehen; es hält sich über n1111 (K 15) bzw. n2111 (K 12). Nach Abfall von X steigt K 350 (J 8) an. Die Durchschaltung zum Amt erfolgt, wie unter C.1. beschrieben. Es findet dabei keine Unterbrechung des bestehenden Gespräches statt.

K. Ergänzungsausstattung für selbsttätigen Anrufumschalter

Mit dieser Ergänzungsausstattung werden eingehende Amtsanrufe selbsttätig zur Nebenstelle umgeschaltet, wenn sich die Hauptstelle nach einer bestimmten Zeit (je nach Einstellung des Th-Relais 25-40 Sekunden) nicht gemeldet hat.

Die Ergänzungsausstattung besteht aus den Relais H, F und einem Thermorelais Th. Die Anschlüsse für diese Relais sind im Kabel vorhanden. Bei einem Amtsanruf wird das AN-Relais erregt, das mit ar11 (H 15) Relais H2 und Relais H, Wicklung 1-2, einschaltet:

- B (K 11), H2 200, S V, FI1, E 100, p11, v1112, ar11, +.

- 7 -

Relais H bindet sich und schaltet Th zwecks Erwärmung ein:

- B (K 18), E W1 300, E 600
- B (J 17), F W1 60, Th 300, f1111, h111, e11, +.

Meldet sich die Hauptstelle rechtzeitig, so spricht H an, das mit h111 (M 16) den Stromkreis von E und Th unterbricht. E fällt ab und Th kühlt sich ab.

Frägt die Hauptstelle nicht oder zu spät ab, so hat sich das Th-Relais nach 25-40 Sekunden soweit erwärmt, daß Th schließt und Relais F einschaltet:

- B (H 16), F W1 200, F 100, p1112, th, h111, e11, +.

Das F-Relais hält sich über f1111 (L 17). Das Thermorelais wird mit f1111 abgeschaltet, so daß es sich wieder abkühlt. Während eines Rufes vom Amt wird nun mit ar11 (H 15) N1 erregt.

- B (K 14), N1 200, S IV, FI1, K 100, FI1, v1112, ar11, +.

Mit den Kontakten n111 und n1111 (D/G 14) wird die Nebenstelle an die Rufstromquelle geschaltet.

Beim Beantworten des Amtsanrufes werden E und F durch h111 abgeschaltet. Beantwortet die Nebenstelle den Amtsanruf nicht, so wird nach Erkalten des Thermorelais durch th und f111 (L/M 16) das E-Relais kurzgeschlossen. Dieses fällt ab und unterbricht mit e11 (L 17) den Haltezug von F. Ein weiterer Amtsanruf wird nun wieder zur Hauptstelle geleitet.

Bei VSt ohne periodischen Ruf schaltet Th nach Erwärmung die Relais F und N1 ein.

- B (K 14), N1 200, S IV, F 100, p1112, th, h111, e11, +.

Die Nebenstelle erhält, ohne daß vom Amt nachgerufen wird, einen Weiter-ruf, bis die Arbeitsseite des Kontaktes th öffnet und das Relais N1 abschaltet.

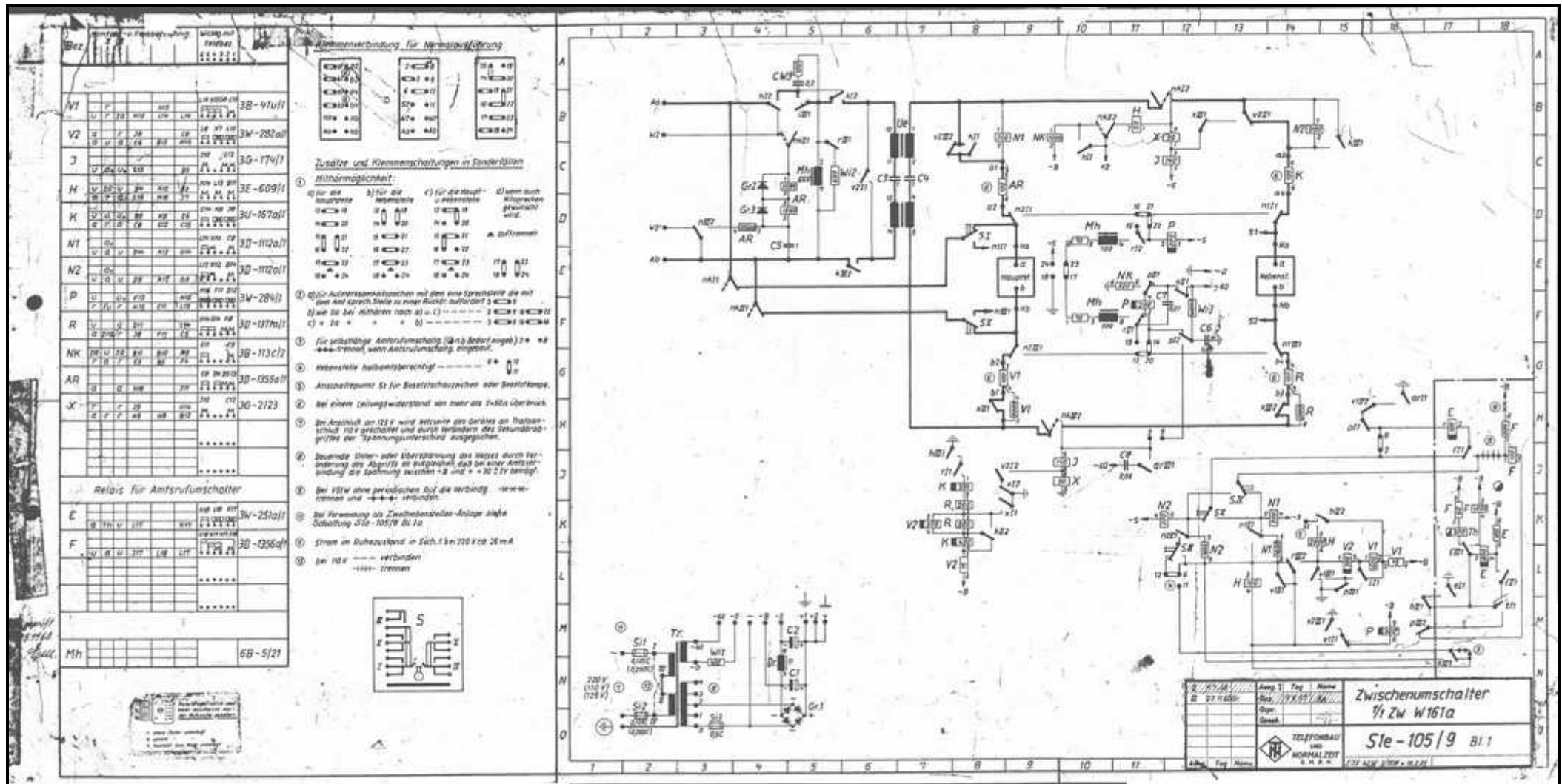
22.12.1960
156/125/Se



Schaltung (Stromlaufplan)

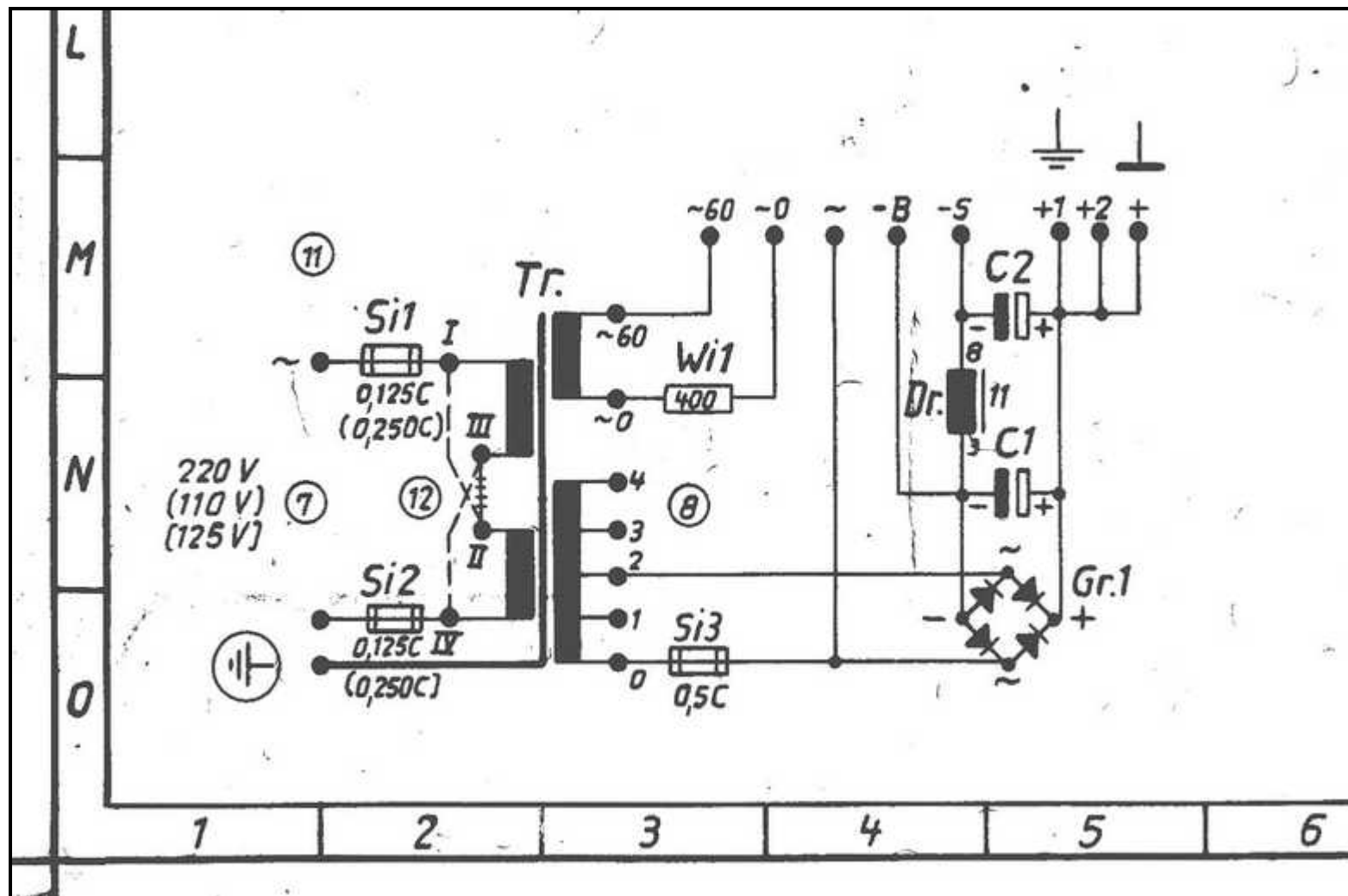
Schriftfeld

I	1.1.58		Ausg. I	Tag	Name	Zwischenumschalter 1/1 Zw W161a
III	22.11.60	Gr.	Gez.	9.9.57	NA	
			Gopr.			
			Geseh.			
			 TELEFONBAU UND NORMALZEIT G. M. B. H.			51e-105/9 BI.1
Ausg.	Tag	Name				
						I 75 4236-3/1519 v. 10.2.61

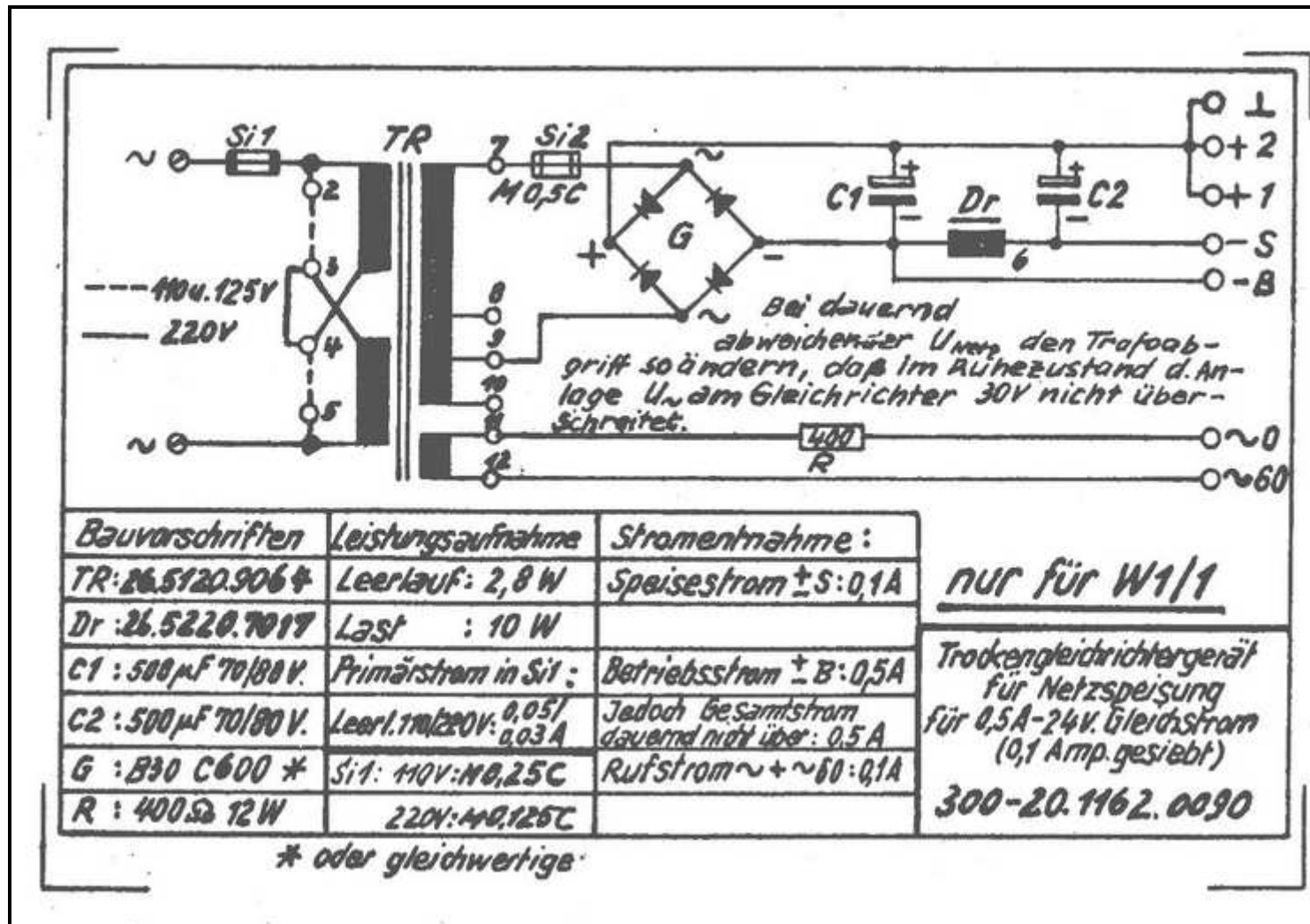


Zum Vergrößern [\[hier klicken\]](#)

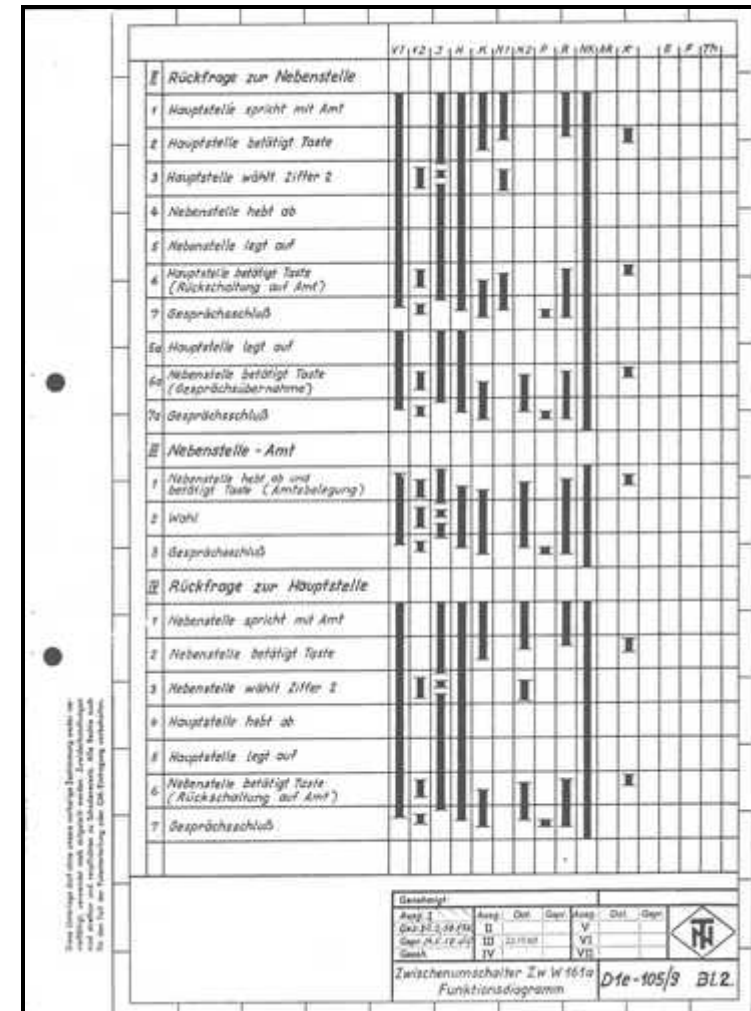
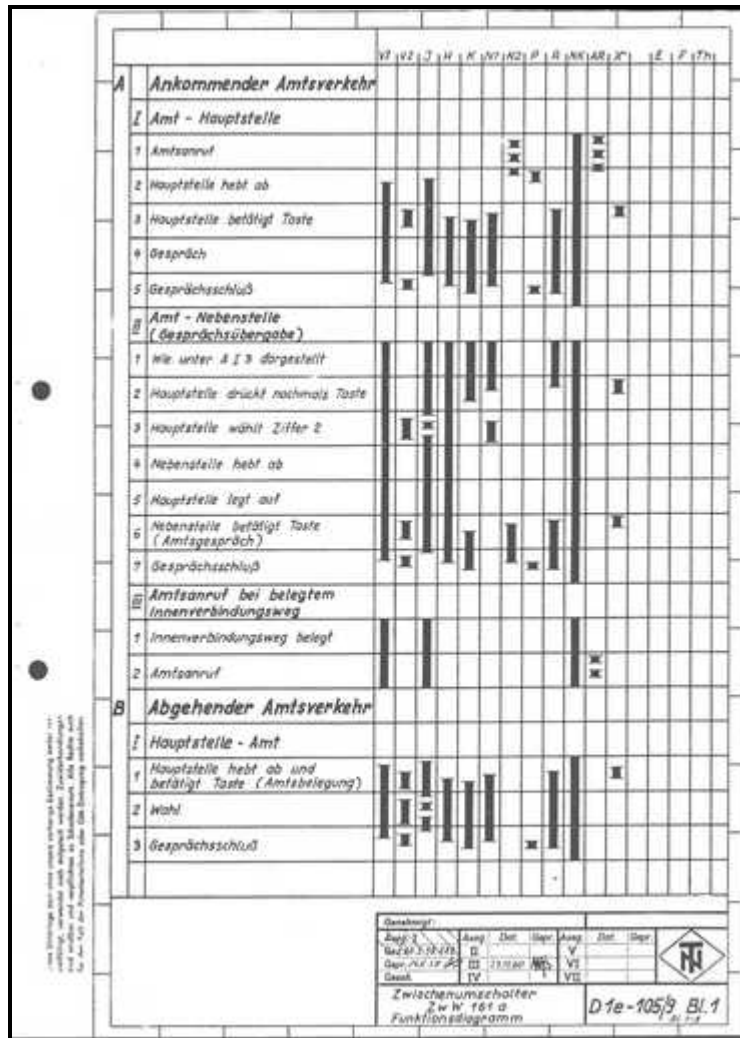
Stromversorgung (Ausschnitt aus Stromlaufplan)



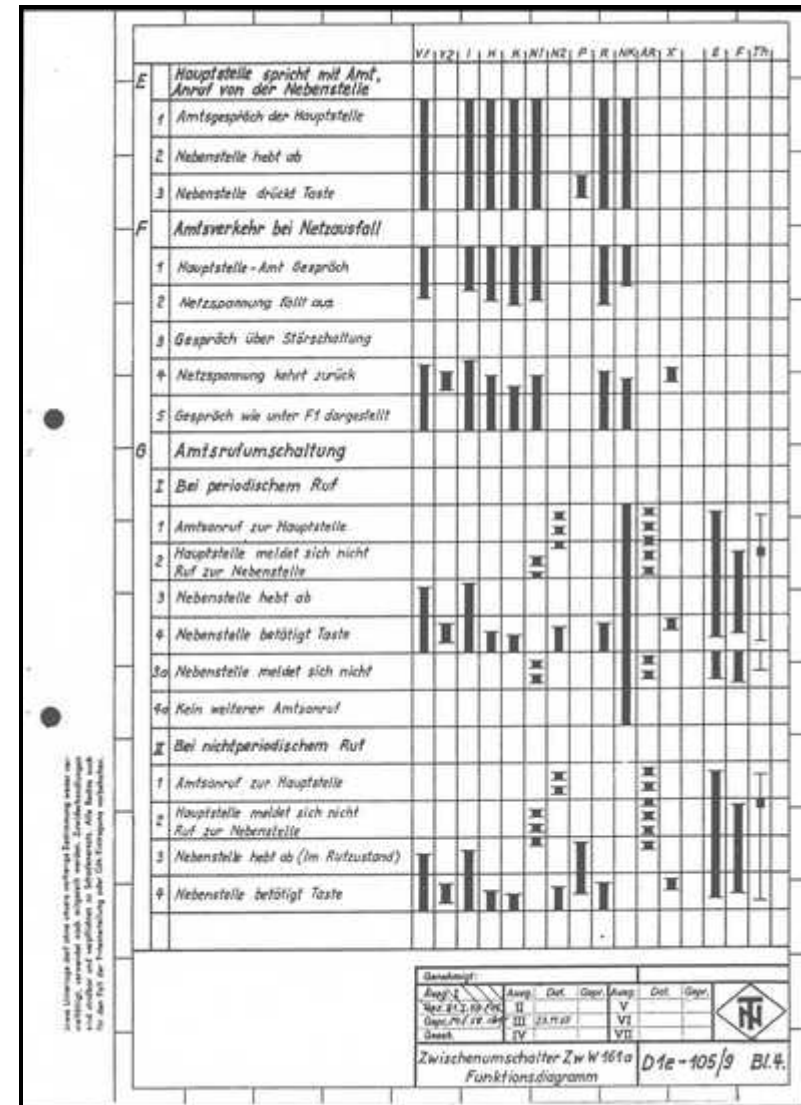
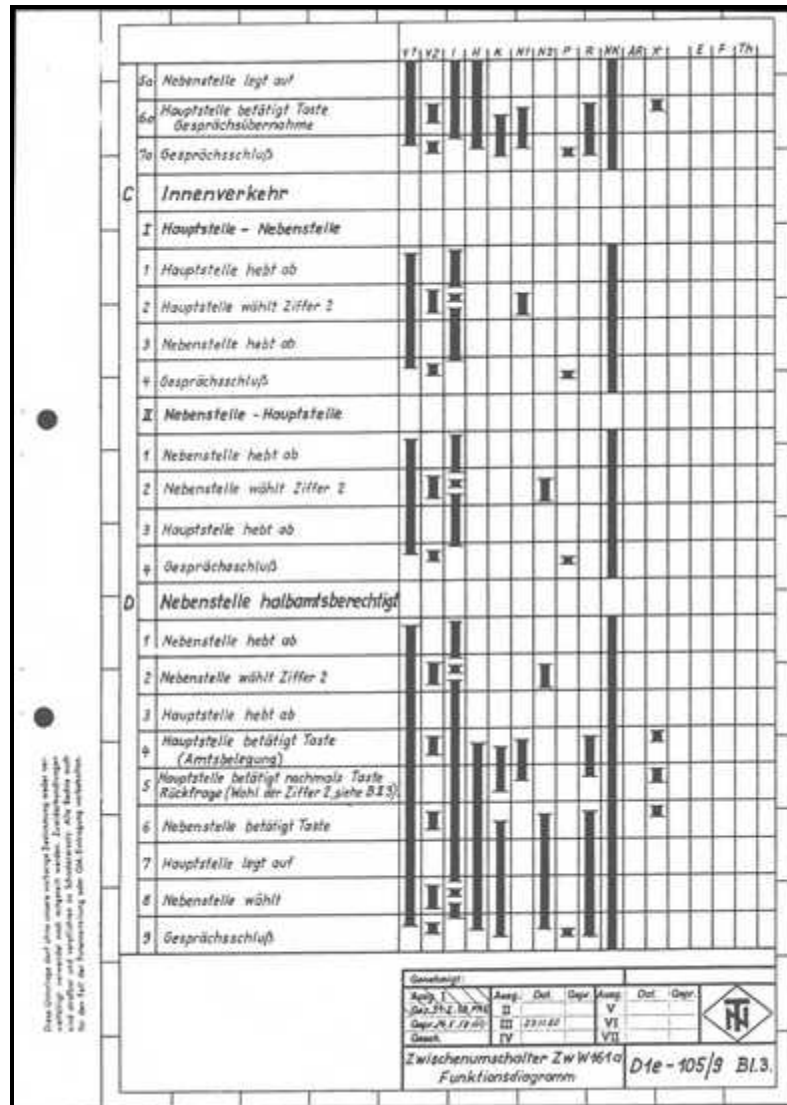
Stromversorgung

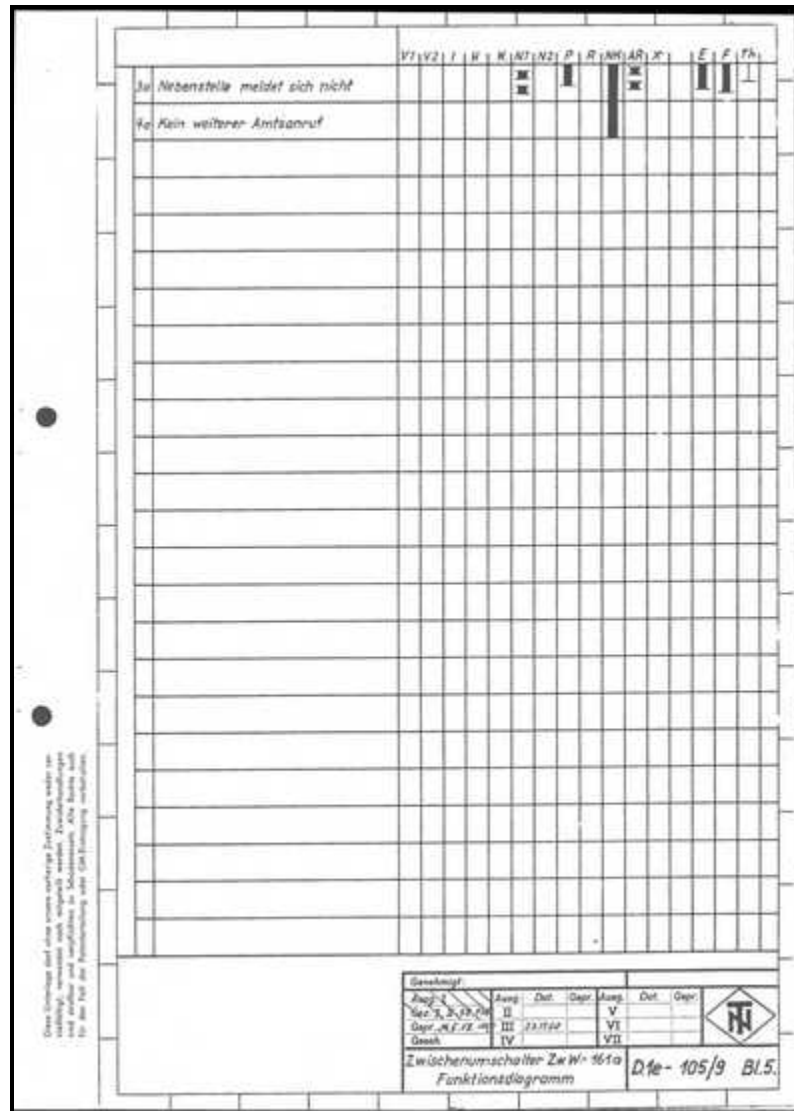


Funktionsdiagramme (Relaisdiagramm)



Nebenstellenanlagen - Kleine Wahl-Nebenstellenanlage Baustufe 1/1

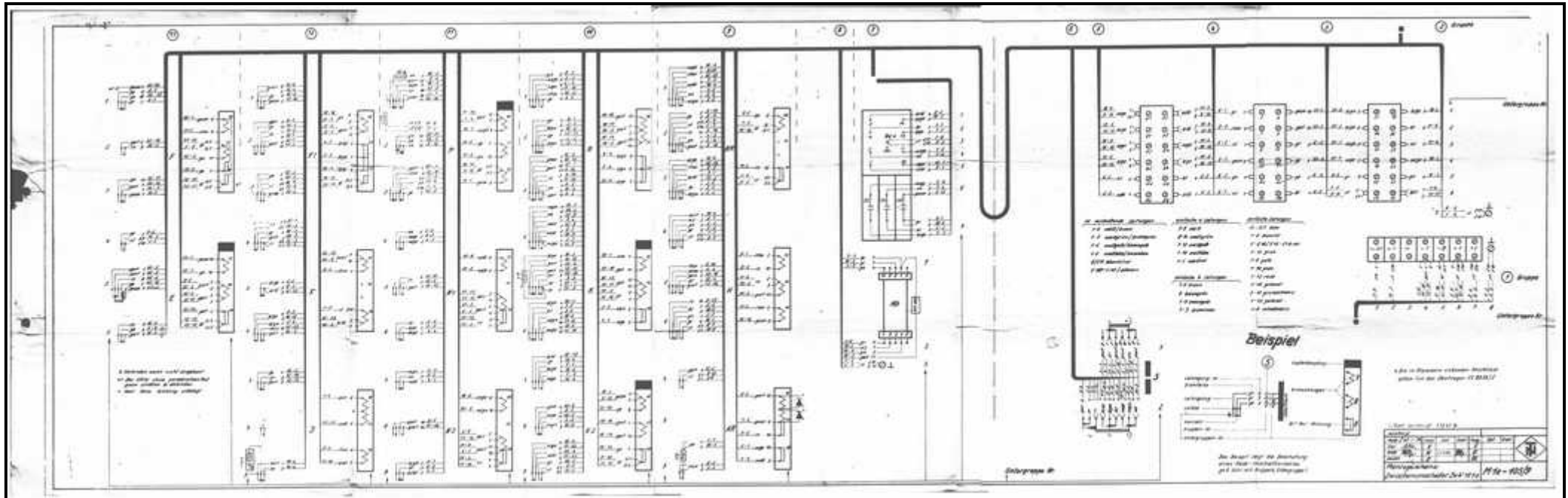




Schriftfeld (Montageschema)

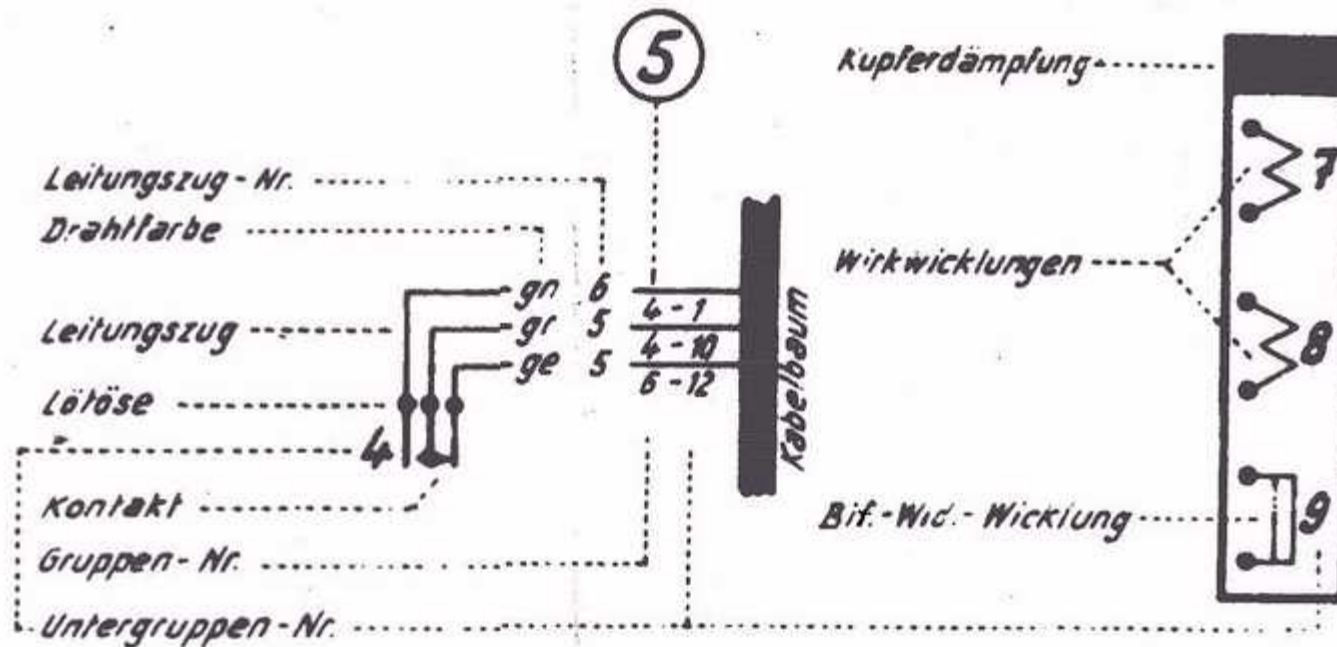
55. Kont. berichtigt 71261 Ge						
Genehmigt:						
Ausg. I 25.3.50	Ausg.	Dat.	Gepr.	Ausg.	Dat.	Gepr.
bez. Schr.	II			I		
Gepr. MPB.	III	23.11.60	MPB.	II		
Geseh.	II			II		
Montageschema:				M 1e - 105/9		
Zwischenumschalter ZNW 161a						

Montageschema



Zum Vergrößern [\[hier klicken\]](#)

Beispiel



Das Beispiel zeigt die Beschaltung eines Relais-Umschaltkontaktes.
 gn 6 führt nach Gruppe 4, Untergruppe 1.

