

Kondensator Co. und  
Drossel Dr. werden  
bei WT Betrieb auf  
Uhrenfernsteuer -  
Leitungen von der  
Bundesbahn einge -  
baut.

ECR

pol. Uhrenrelais  
40.1161/1

275-

185

1

-5-

vielfältigt, verwendet noch mitgeteilt werden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte auch für den Fall der Patiententeilung oder GM-Eintragung vorzuhalten.

*Ansicht bei abgenommener Schutzkappe  
Geräthöhe 132 mm*

Uhren-Fernsteuer-Leitung (zusätzlicher WT-Betrieb möglich)

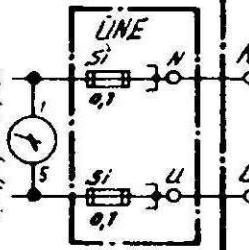
a-Ader

b-Ader

Einschaltung des Sperrgliedes bei zusätzlichem WT-Betrieb auf Uhren-Fernsteuer-Leitung (wird von DB eingebaut)

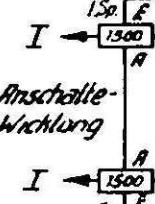
x) Brücke b-b entfällt bei Einschaltg. von Sperrglied

ÜNE-Überwachungs- u. Nachstell-Einrichtung



I. Sp. : linke Spule  
2. Sp. : rechte Spule

Anschalte-Wicklung



gepoltes  
Uhren-Relais (UR)

VII 3502 4

III

22320

74

Top Name

Ausg. I

Tag

Name

Geset

Geset

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓



Stromlauf-Beschreibung  
des Stromstoß-Uhrenrelais  
(Abkürzung SUR)

Das Stromstoß-Uhrenrelais (SUR) wird parallel unter Zwischenschaltung eines Schutz-Übertragers (Sch.Ü) an die Fernsteuer-Leitung (a/b-Ader) angeschlossen. Das Stromstoß-Uhrenrelais besteht aus einem gepolten Uhrenrelais mit zwei Anker-Kontakten ur1 und ur2 und zwei zusätzlichen Oval-Relais 46 mit der Bezeichnung S und T. Das T-Relais ist dauererregt. Das gepolte Uhrenrelais besitzt zwei Doppel-Wicklungen: eine Anzugs-Wicklung mit  $2 \times 1500$  Ohm sowie eine Haltewicklung mit  $2 \times 1000$  Ohm. Die Aufgabe des Stromstoß-Uhrenrelais besteht darin, den kurzzeitig gepolten induktiven Fernsteuer-Impuls in einen entsprechend gepolten Gleichstrom-Impuls von etwa zwei Sekunden Dauer umzuwandeln und damit örtlich an das SUR angeschlossene Nebenuhren gleichstrommäßig fortzuschalten.

Bei Eintreffen eines Fernsteuer-Impulses wird die Anschaltwicklung ( $2 \times 1500$  Ohm) erregt. Bei Annahme eines positiven Induktiv-Impulses wird der rechte Minuten-Uhrenrelais-Kontakt ur2 betätigt, so daß die Haltewicklung ( $2 \times 1000$  Ohm) des Minuten-Uhrenrelais eingeschaltet wird. Der Stromlauf für diesen Haltestromkreis lautet:

Klemme: +B - Klemme II - ur1 (unbetätigt) - t6 (betätigt) -  
Klemme VI - Klemme 1 - Spule II (1000 Ohm) - Klemme 3 - Klemme 2 -  
Spule II (1000 Ohm) - Klemme 4 - Klemme III - t2 (betätigt) -  
Wi2 - ur2 (betätigt) - Klemme I - Si - Klemme: -B.

Durch den Haltestromkreis wird gleichzeitig das parallel zur Uhrenrelais-Haltewicklung angeschlossene S-Relais eingeschaltet, das mit seinem Kontakt s2 die Anschalt-Wicklung des Minuten-Uhrenrelais aufträgt. Durch die Öffnung des Kontaktes s6 wird die etwa 2 Sek. danernde Abfallverzögerung des dauererregten T-Relais über den Elektrolyt-Kondensator EC1 wirksam. Durch die Betätigung des rechten Anker-Kontaktes ur2 (positiver Fortstell-Impuls) werden die an das Minuten-Uhrenrelais angeschlossenen Nebenuhren im Sinne eines positiven Fortstell-Impulses fortgeschaltet:

Klemme: +B - Klemme II - ur1 (unbetätigt) - Klemme IV -  
Klemme N - N (ÜNE) - Si (ÜNE) - Nebenuhr-Linie: a/Ader - parallel angeschlossene Nebenuhren - Nebenuhrlinie: b/Ader - Si (ÜNE) - Klemme U (ÜNE) - Klemme U - Klemme V - ur2 (betätigt) - Klemme I - Si - Klemme: -B.

Der beschriebene Stromlauf für die angeschlossenen Nebenuhren wird für die Dauer von etwa zwei Sekunden aufrecht erhalten. Die Begrenzung der Gleichstrom-Impulsdauer wird durch die Abfallzeit des T-Relais bestimmt. Nach Ende des durch den Elektrolyt-Kondensator EC1 verzögerten Abfalls des T-Relais kehren die Kontakte t2 und t6 in ihre Ruhelage zurück und lösen dadurch eine Gegenregung der Haltewicklung des Uhrenrelais aus. Durch die in den Gegenregungskreis eingeschalteten Widerstände Wi3, Wi4 und Wi5 wird der Gegenregstrom sehr gering gehalten, so daß mit Sicherheit ein Anziehen des in Ruhelage befindlichen Gegenkontakte ur1 vermieden wird. Durch die Gegenregung der Haltewicklung des Minuten-Uhrenrelais kehrt der Minuten-Uhrenrelaiskontakt ur2 wieder in seine Ruhelage zurück, so daß die angeschlossenen Minutenuhren-Linien in der impulsfreien Zeit über die beiden Kontakte ur1 und ur2 kurzgeschlossen sind. Dadurch wird gleichzeitig das S-Relais stromlos,



TELEFONBAU  
UND  
NORMALZEIT  
G.M.B.H.

Stromstoß-Uhrenfernsteuerung  
Stromstoß-Uhrenrelais  
(Abkürzung: SUR)  
Stromlauf-Beschreibung

410 14/ B

das mit seinem Kontakt s6 das T-Relais wieder zum Anzug bringt und dabei gleichzeitig den Elektrolyt-Kondensator EC1 wieder auflädt. Die Anschaltwicklung ist durch den in Ruhe befindlichen Kontakt s2 und den wieder geschlossenen Kontakt t3 zur Aufnahme des nächsten entgegengesetzt gepolten Induktiv-Impulses vorbereitet.

Trifft der nächste entgegengesetzte gepolte induktive Minus-Fernsteuer-Impuls auf die Anschaltwicklung der Stromstoß-Uhrenrelais (SUR), so wird der linke Anker-Kontakt ur1 betätigt, während der Kontakt ur2 in Ruhelage bleibt. Dabei entstehen die entsprechenden Stromläufe, die bereits beim Eintreffen eines positiven induktiven Uhrenfernsteuer-Impulses beschrieben wurden.

Parallel zur Anschalt-Wicklung des Uhrenrelais ist der Anschluß eines Sperrgliedes, (Drossel Dr und Kondensator Co) vorbereitet, das im Normalfall durch die Brücke b - b wirkungslos bleibt. Wird auf der Uhren-Fernsteuerlinie gleichzeitig ein Telegraphie- oder Telephonie-Betrieb durchgeführt, so muß die Brücke b - b aufgetrennt werden, so daß das eingeführte Sperrglied als Hochpaß wirksam wird und somit Hochfrequenz-Impulse vom Stromstoß-Uhrenrelais (SUR) abhält.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A

B

C

D

E

F

G

H

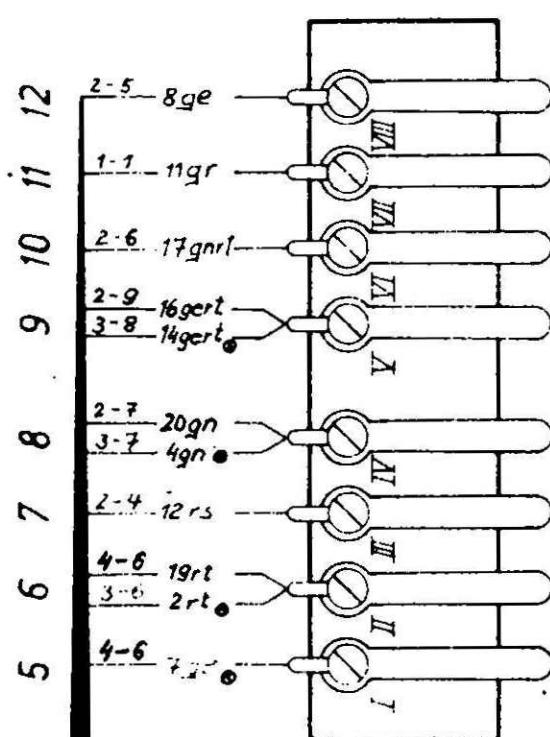
K

L

M

N

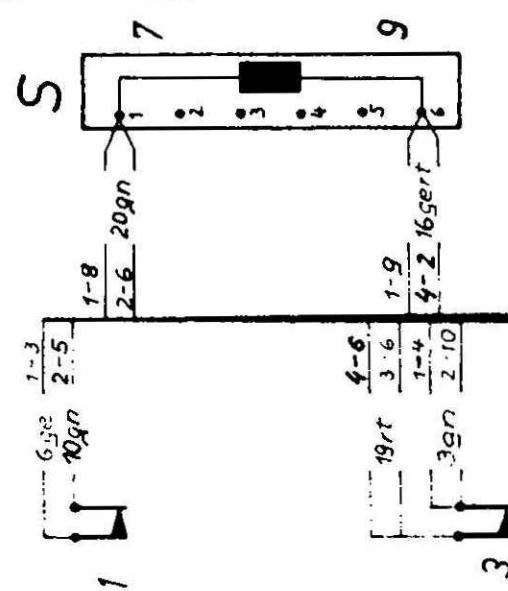
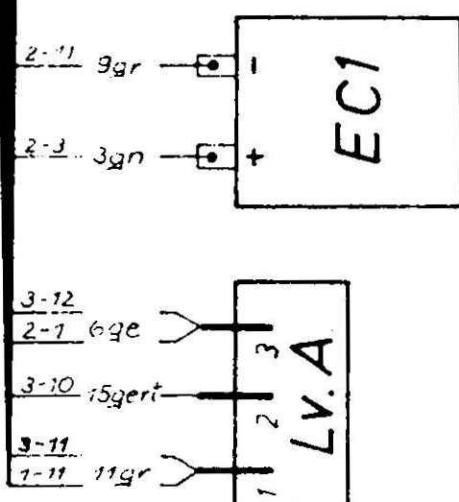
O



Uhrenrelais

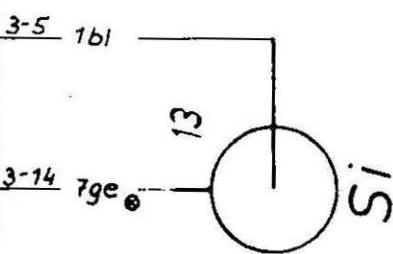
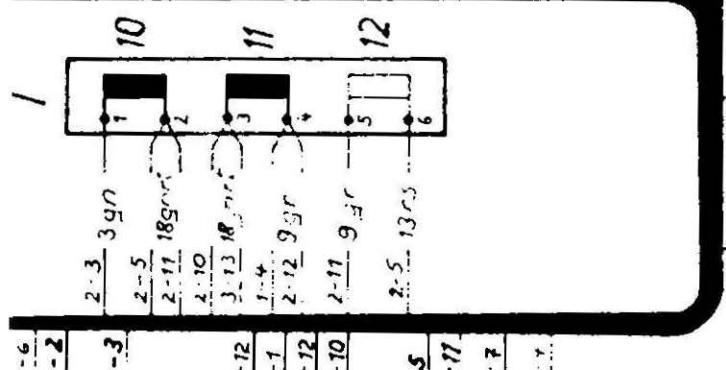
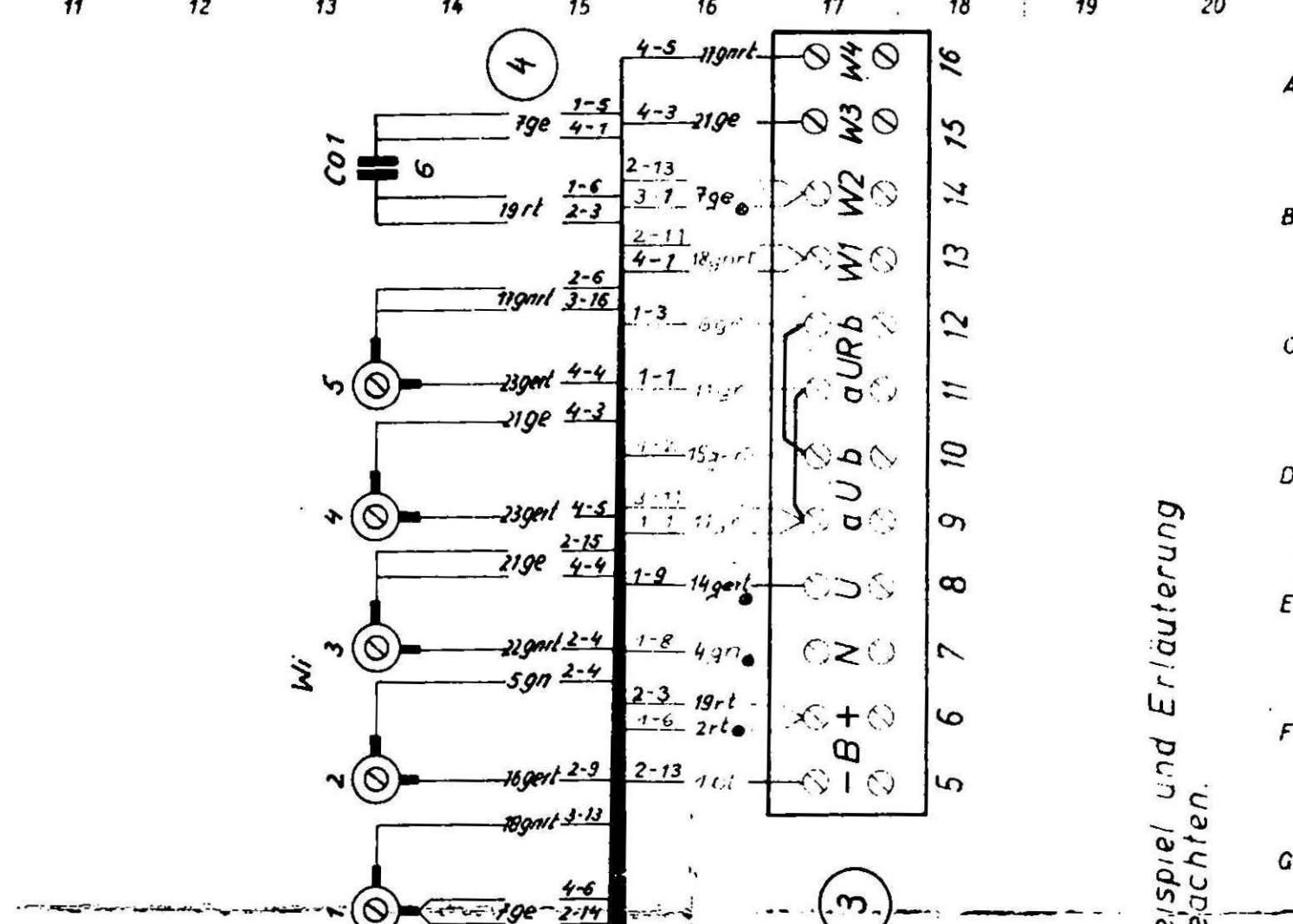
1

4 3 2 1



T

Diese Zeichnung darf nur für private Zwecke benutzt werden. Veröffentlichung oder Weitergabe ist ausdrücklich untersagt. Alle Rechte durch die Rechte des Urhebers vorbehalten.



Vor Anwendung Blatt "Beispiel und Erläuterung zum Montageschema" beachten.

• Drahtdurchmesser 0,8 mm

	<p>Ausg 1 Tag Name Gez. 4.12.59 264 Gepr. f. Gesek</p>	<p>Stromstoß-Uhren-Relais (SUR) 410 14/11</p>
<p>VIII 17.5.62 T. VII 19.9.61 Raum Ausg Tag Name</p>	 <p>TELEFONBAU UND NORMALZEIT G. H. H.</p>	<p>M6i-294/2 Bl.2 VIII</p>



# Einstellvorschrift für gepolte Minuten-Uhrenrelais

Alle Kosten für das Teil der  
Patentverteilung (§ 7 Abs. 1  
Patentgesetz) oder der  
Gebrauchsmodelle/Gehärtung  
(§ 5 Abs. 4 Gebrauchsmodel-  
le/Gehärtung) vorbehaltlich.  
Telefonbau und Normalzeit  
GmbH.

13  
im Normenbüro prüfen!  
Formähnlichkeitsmappen  
Vor jeder Neugestaltung

anerkannt. Ohne weitere schriftliche Genehmigung darf sie  
widerrechtliche Benutzung durch den Empfänger oder Dritte  
verhindert werden. Widerrechtliche Benutzung durch den Empfänger oder Dritte  
ist strafbar und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung und alleleiße Beilagen sind nur im Falle der Nichtbeachtung sofort zurückzugeben. - TELEFONBAU UND NORMALZEIT G. m. b. H. Frankfurt a. M.

Die einwandfreie Funktion eines Minuten-Uhrenrelais wird durch dessen vorschriftsmäßige Einstellung gewährleistet. Es ist daher erforderlich, die Einstellarbeiten - am senkrecht montierten Relais - in der unten angegebenen Reihenfolge auszuführen. Die jeweiligen Einstellwerte sind der Tabelle P8/18 Bl.1, Ausg. II zu entnehmen.

## Einstellung:

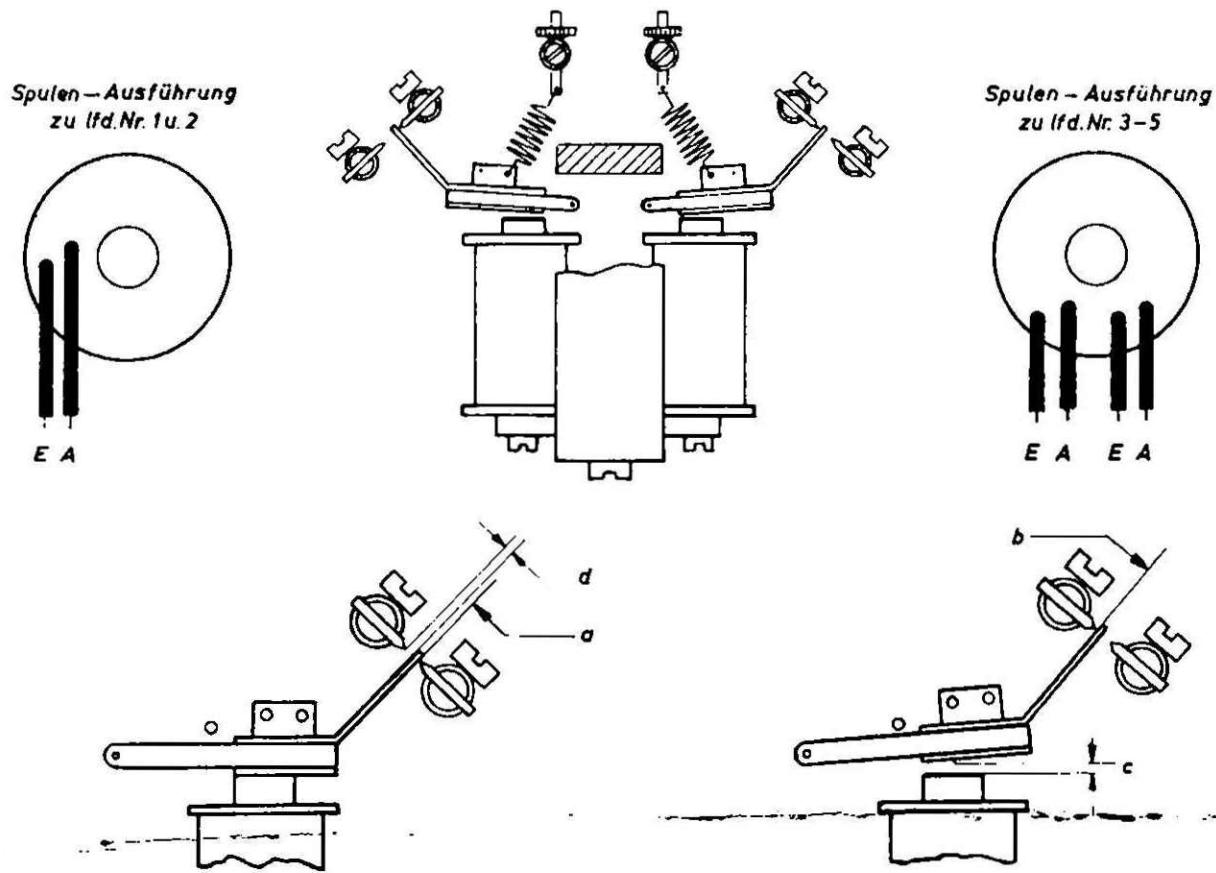
- 1. Kontaktdruck unten.** Der Anker der einzustellenden Kontaktseite wird von Hand niedergedrückt (Arbeits-Lage), sodaß er mit seinem Kleblech planparallel auf der Polkernfläche des Elektromagneten aufliegt. Dann wird der untere Kontaktbolzen nach Lösen der Klemmschraube am Kontaktstiel so weit gegen die Kontaktfeder geschoben, bis der vorgeschriebene "Kontaktdruck unten" (s. Tabelle) erreicht ist. Der Kontaktbolzen wird durch Anziehen der Klemmschraube wieder festgelegt.
- 2. Kontaktabstand.** Der obere Kontaktbolzen wird nach Lösen der Klemmschraube am Kontaktstiel etwas zurückgezogen. Bei niedergedrücktem Anker wird das dem vorgeschriebenen Kontaktabstand entsprechende Meßblech so zwischen den oberen Kontaktbolzen und die Kontaktfeder geführt, daß es planparallel auf dem Kontaktblättchen der letzteren aufliegt. Der obere Kontaktbolzen wird dann mit leichtem Andruck gegen das Meßblech geschoben und durch Anziehen der Klemmschraube wieder festgelegt. Das Meßblech wird entfernt und der Anker freigegeben.
- 3. Kontaktdruck oben.** Nach Lösen der Klemmschraube im Kopf des Regulierschraubenstielers wird die Ankerrückführfeder durch Drehen der Rändelmutter so weit gespannt, bis der vorgeschriebene "Kontaktdruck oben" erreicht ist. Die Einstellung wird dann durch Anziehen der Klemmschraube festgelegt.
- 4. Ankerhub.** Bei richtiger Einstellung der Kontakte entspricht der Ankerhub - gemessen vor der Polkernmitte - etwa den in der Tabelle angegebenen Wert. Der Ankerhub ist kein Einstellmaß, da das Minuten-Uhrenrelais im Gegensatz zum üblichen Fernmelderelais, von der Arbeitslage des Ankers ausgehend eingestellt wird.

## Hinweis:

Die Anker des richtig eingestellten Minuten-Uhrenrelais dürfen in Ruhelage nicht die oberen Anschlagstifte berühren.

Bei Bestellung von Minuten-Uhrenrelais ist zu der Relais-Nummer stets die Nennspannung anzugeben.

Beispiel: 410 001 12/24 V.



Kontakt-Feder Nr. 48.2893  
Kontakt-Bolzen Nr. 48.2898

**Kontakt-Einstellwerte**

Lfd. Nr.	Verwendungsart	Kontaktdruck <u>b (oben)</u> in g bei ... Volt					Kontakt - Abstand <u>d</u> in mm bei ... Volt					Anker- hub mm	Bemerkung
		6/12	12/24	36	48	60	6/12	12/24	36	48	60		
1	Minuten-Uhrenrelais (Gleichstrom-Uhrenrelais) MR bzw GUR	30	30	25	25	25	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
		25	25	25	25	25							
2	Kontakt-Relais KR in Uhren-Zentralen	20	—	—	—	—	0,4	—	—	—	—	ca. 0,5	12V- Betrieb
		20	—	—	—	—							
3	Doppel- Gleichstrom-Uhrenrelais DGUR	—	23-25	—	—	—	—	0,8	—	—	—	0,8	24V- Betrieb
		—	17-18	—	—	—							
4	Stromstoß-Uhrenrelais (Ind. Stromstoß- Uhrenfernsteuerung)	—	15-16	—	—	—	—	0,3	—	—	—	0,8	
		—	18-22	—	—	—							
5	Stromstoß-Uhrenrelais (Holland Ausführung)	—	15-16	—	15-16	15-16	—	0,4	—	0,4	0,4	0,8	
		—	18-22	—	18-22	18-22							

**Hinweis:** Sämtliche mechanischen und elektrischen Messungen sind nur am senkrecht montierten Relais vorzunehmen.  
Liegt Plus an Klemme XII (Lfd. Nr. 1 u. 2) oder an der Klemme XII bzw. III (Lfd. Nr. 3, 4 u. 5), wird der rechte Relais-  
anker angezogen.