

OH2
210



ROHDE &
SCHWARZ

BESCHREIBUNG

INSTRUCT. BOOK

NAK

Beschreibung

VHF-WATTMETER u. ANPASSUNGSZEIGER

1, 3, 5 u. 10 kW

Type NAK 1/...

Type NAK 5/...

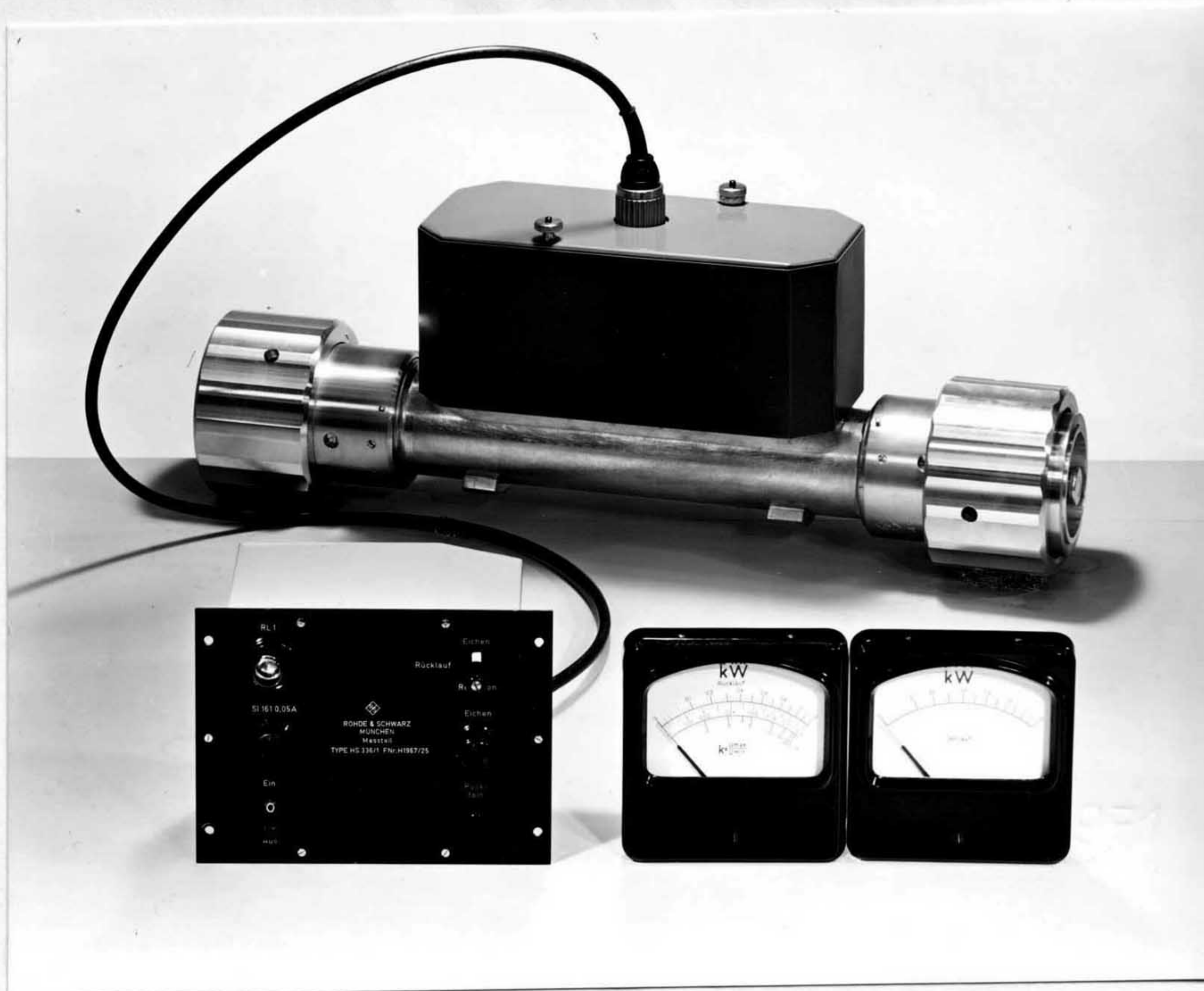
Type NAK 3/...

Type NAK 10/971

ll
gültig für H 12044/1

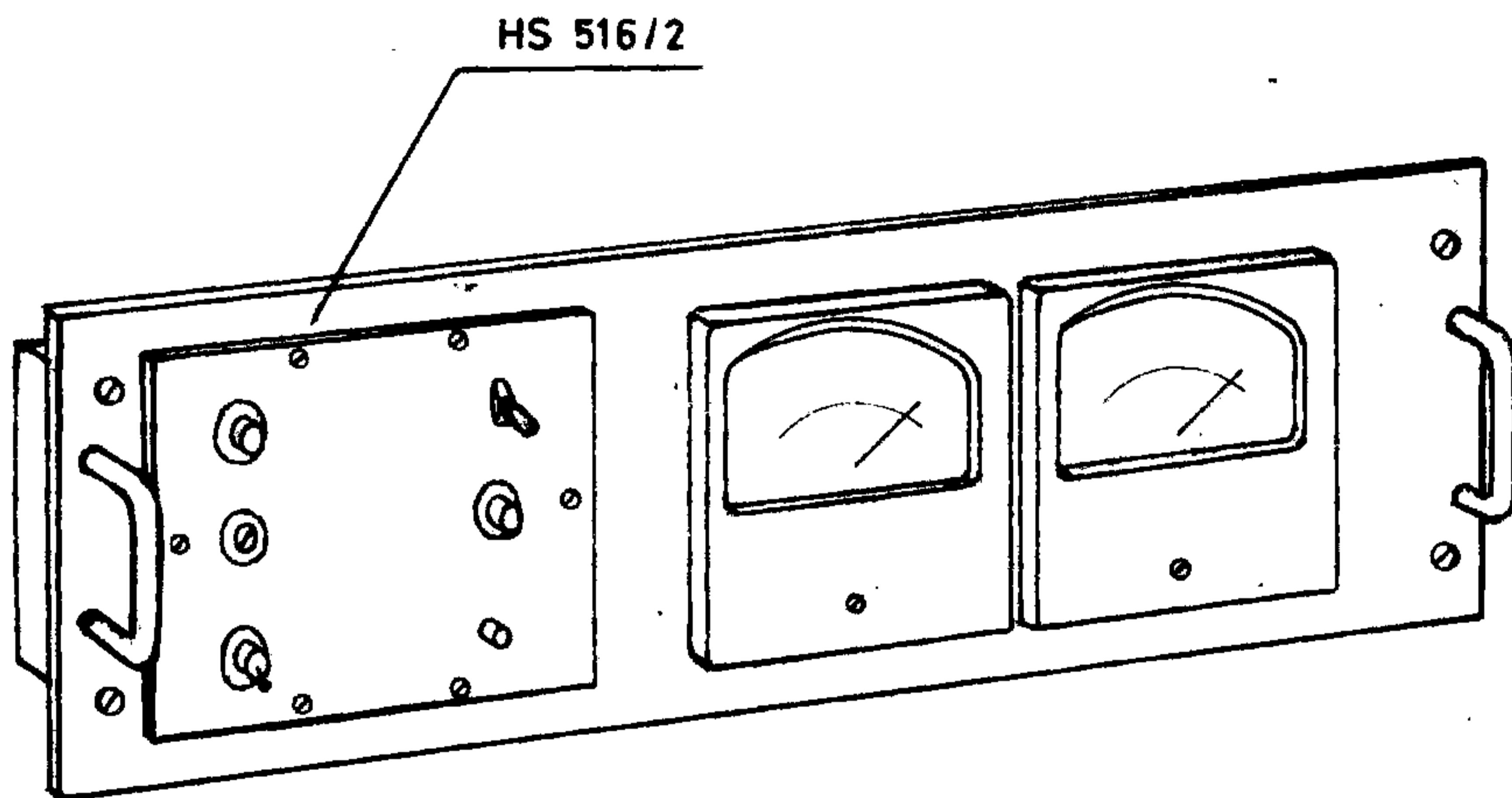
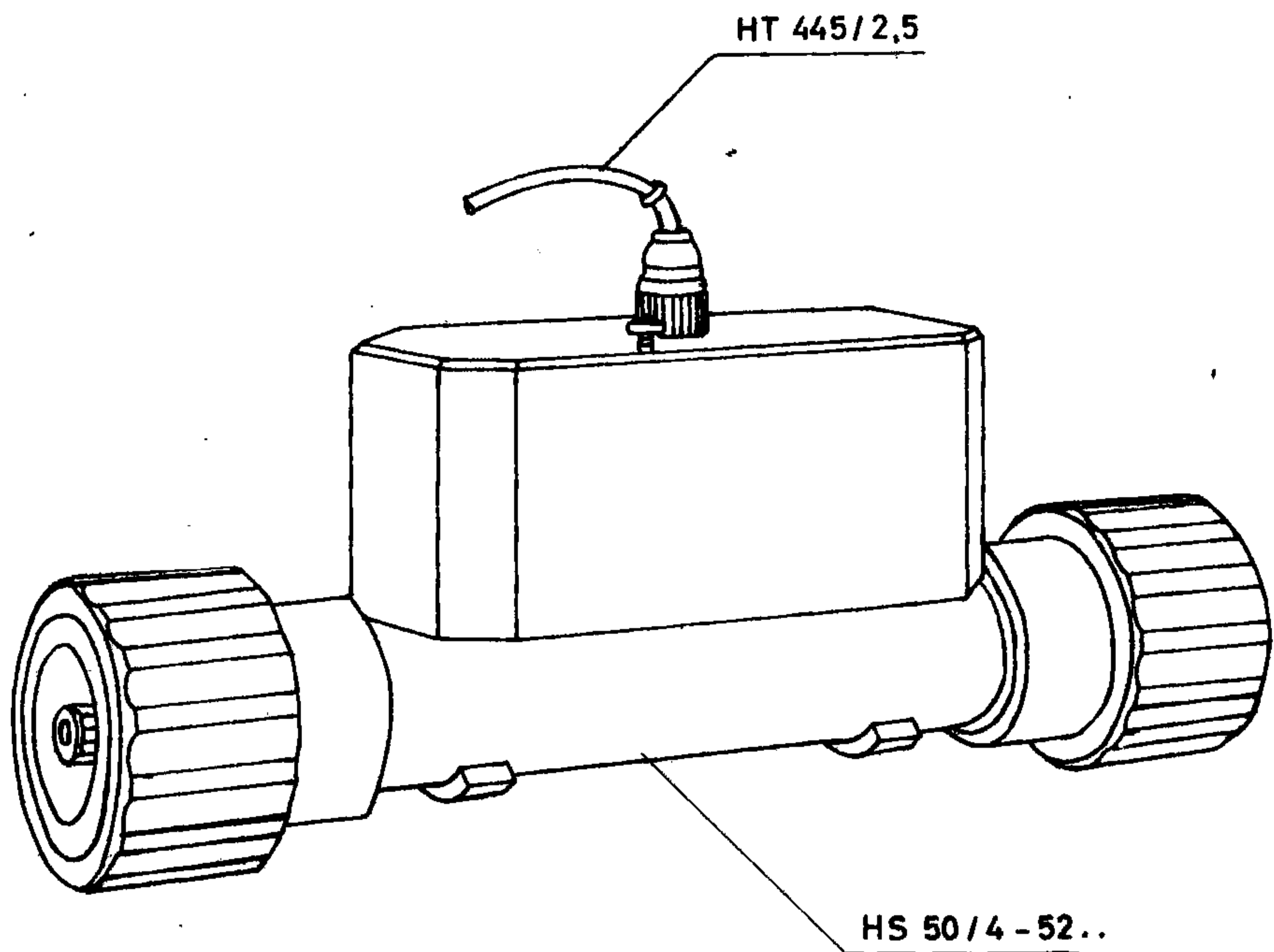
8 8470
863
Bl. 1
(7 Bl.)
Anmerkung: Wir bitten, bei einer Anforderung von Ersatzteilen die
Kennzeichen anzugeben:

- Sachnummer des Bauteils
- Type und Fabrikationsnummer des Geräts, an dem sich das Bauteil befindet.




R 8470
863
B1.2

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



gilt für:

NAK 1/071	NAK 1/071/50	NAK 1/091	NAK 1/091/50
NAK 3/071	NAK 3/071/50	NAK 3/091	NAK 3/091/50
NAK 5/071	NAK 5/071/50	NAK 5/091	NAK 5/091/50
NAK 10/071	NAK 10/071/50	NAK 10/091	NAK 10/091/50
NAK 1/971	NAK 1/971/50	NAK 1/991	NAK 1/991/50
NAK 3/971	NAK 3/971/50	NAK 3/991	NAK 3/991/50
NAK 5/971	NAK 5/971/50	NAK 5/991	NAK 5/991/50
NAK 10/971	NAK 10/971/50	NAK 10/991	NAK 10/991/50

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		NAK ...	
SEKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ersatz f. Zeichn.
gezeichnet	13. 2. 63	Ro	a	-	18.6.64	[Signature]	
bearbeitet			b	-	22.2.65	[Signature]	
geprüft							
normgepr.							
VHF-Wattmeter und Anpassungszeiger							

Elektrische Eigenschaften

1. Frequenzbereich 87,5...108 MHz

2. Meßbereich
 - 2.1. Vorlaufleistung 0...12 kW
 - 2.2. Rücklaufleistung grob 0...12 kW
 - 2.3. Rücklaufleistung fein 0...1,2 kW
 - 2.4. Reflexionsfaktor 0...100 %

3. Benötigte Mindest-Vorlaufleistung
für die Eichung der Reflexionsfaktoranzeige . . . 6 kW

4. Fehlergrenzen
 - 4.1. der Leistungsanzeige (bei Sinusspannung). ±10% v. E.
 - 4.2. der Reflexionsfaktoranzeige ±5% v. E.

5. Frequenzgang der Anzeige. ±3%

6. Wellenwiderstand. 60 Ω

7. Schaltvorrichtung
 - 7.1. Benötigte Mindestleistung
für die Strahlungsüberwachung 0,3 kW
 - 7.2. Reflexionsabschaltung einstellbar
im Bereich $\frac{U_{max.}}{U_{min.}}$ 1,5...2,5
entsprechend einer Leistung von ca. 400 W
(bei 100 % Leistung)
 - 7.3. Belastbarkeit der Meldekontakte 60 V, 0.5 A max.

8. Netzanschluß. 220 V, 50 Hz/5 \bar{w}

Allgemeines

Das VHF-Wattmeter NAK dient dazu, vorlaufende und reflektierte VHF-Leistung in einer Koaxialleitung zu messen.

Es besteht aus einem Meßkopf, der in den Leitungszug geschaltet wird und über ein Kabel mit dem Anzeigeteil verbunden wird, dem Anzeigeteil mit Umschalter und Instrumenten, sowie 2 Thyatron-Schaltstufen, die je ein Relais steuern, dessen Kontakt in die Schaltautomatik des zugehörigen Senders eingreift.

Meßkopf

Er enthält für die vor- und rücklaufende Energie je einen Richtkoppler, d.i. ein Leitungsstück parallel zur Energieleitung, das kapazitiv die Spannungs- und induktiv die Stromamplitude erfaßt. Die Spannungen addieren bzw. subtrahieren sich vektoriell. Auf einer Seite ist das Leitungsstück mit seinem Wellenwiderstand abgeschlossen, auf der anderen wird die resultierende Spannung gleichgerichtet und über ein Kabel zum Meßteil geführt.

Anzeigeteil

Zum Anzeigeteil gehört je ein Meßinstrument für Vor- und Rücklauf.

Der Endausschlag des Vorlaufanzeigeeinstrumentes ist mit R 17 einstellbar, der des Rücklaufanzeigeeinstrumentes mit R 19.

Zum Rücklaufinstrument gehört der Schalter S 162 und S 163.

S 162 hat drei Stellungen: Eichen, Rücklauf und Reflexion.

In Stellung „Eichen“ wird die Vorlaufspannung über S 162 und R 19 an das Instrument gelegt und über R 165, R 24 und R 23 zurückgeführt. Mit dem Knopf R 165 ist das Instrument auf Vollausschlag einzustellen. (rote Marke).

In Stellung „Reflexion“ wird infolge der Eichung das Stehwellenverhältnis $\frac{U_{\max}}{U_{\min}}$ angezeigt. Es steigt mit der Fehlanpassung.

Dabei nimmt die Meßspannung folgenden Weg:

G1 2, R 2, S 162, R 19, J 162, R 165, R 24, R 23.

R 8470

863

bl. 4

1a

In der 0-Stellung zeigt das Instrument die Rücklaufleistung direkt an.
Die Meßspannung nimmt folgenden Weg:

G1 2, R 2, S 162, R 19, J 162, R 6, S 162, R 24, R 23.

Beträgt die Anzeige weniger als $1/10$ der Skala, so ist mit dem Druckknopf S 163 („Rücklauf fein“) R 6 und R 165 überbrückbar, wodurch das Instrument mit 10-facher Empfindlichkeit anzeigt. (mittlere Skala)

Statt der Widerstände R 23 und R 24 sind Anzeige-Wiederholinstrumente anschaltbar.

Soll das NAK in die Schaltautomatik des zugehörigen Senders einbezogen werden, so ist über S 161 Netzspannung an den Trafo Tr 1 anzulegen.

Dadurch sind die beiden Thyatron-Schaltstufen betriebsbereit.

Jetzt liegt bei der positiven Halbwelle an Punkt 6/7 eine positive Anodenspannung an RÖ 1, zugleich aber an Punkt 6/5 eine negative Spannung, die über R 12, R 13, R 7 am Gitter anliegt.

Dieser überlagert sich die gegenpolige Rücklauf-Meßspannung. Übersteigt sie die an R 12 eingestellte Vorspannung, so zündet die Röhre; der jetzt fließende Strom bringt Rs 2, dessen Kontakt in die Automatik eingreift. (Reflexionsabschaltung). Die Diode parallel zum Relais schließt die Induktionsspannung kurz.

RÖ 1 ist während des Betriebes infolge der positiven Meßspannung am Gitter gezündet, unterschreitet jedoch der Vorlauf einen an R 11 einstellbaren Wert, so erlischt RÖ 2, Rs 1 fällt ab und sein Kontakt greift in die Schaltautomatik ein. (Steuersender-Umschaltung)

Bedienung

Der Meßkopf wird über die Dezifix-Anschlüsse in die Energieleitung geschaltet, wobei die bezeichnete Anschlußrichtung zu beachten ist.

Der Tuchelstecker des Verbindungskabels vom Meßteil wird an Meßkopfaufsatz eingesteckt.

Das Rücklaufinstrument wird wie vorher beschrieben geeicht.

Jetzt ist das Gerät betriebsbereit.

Sollen die Thyatron-Schaltstufen mitbenützt werden, so ist das Netzkabel anzustecken, das Schaltkabel nach Stromlauf anzuschließen und der Netzschalter an der Frontplatte einzuschalten.

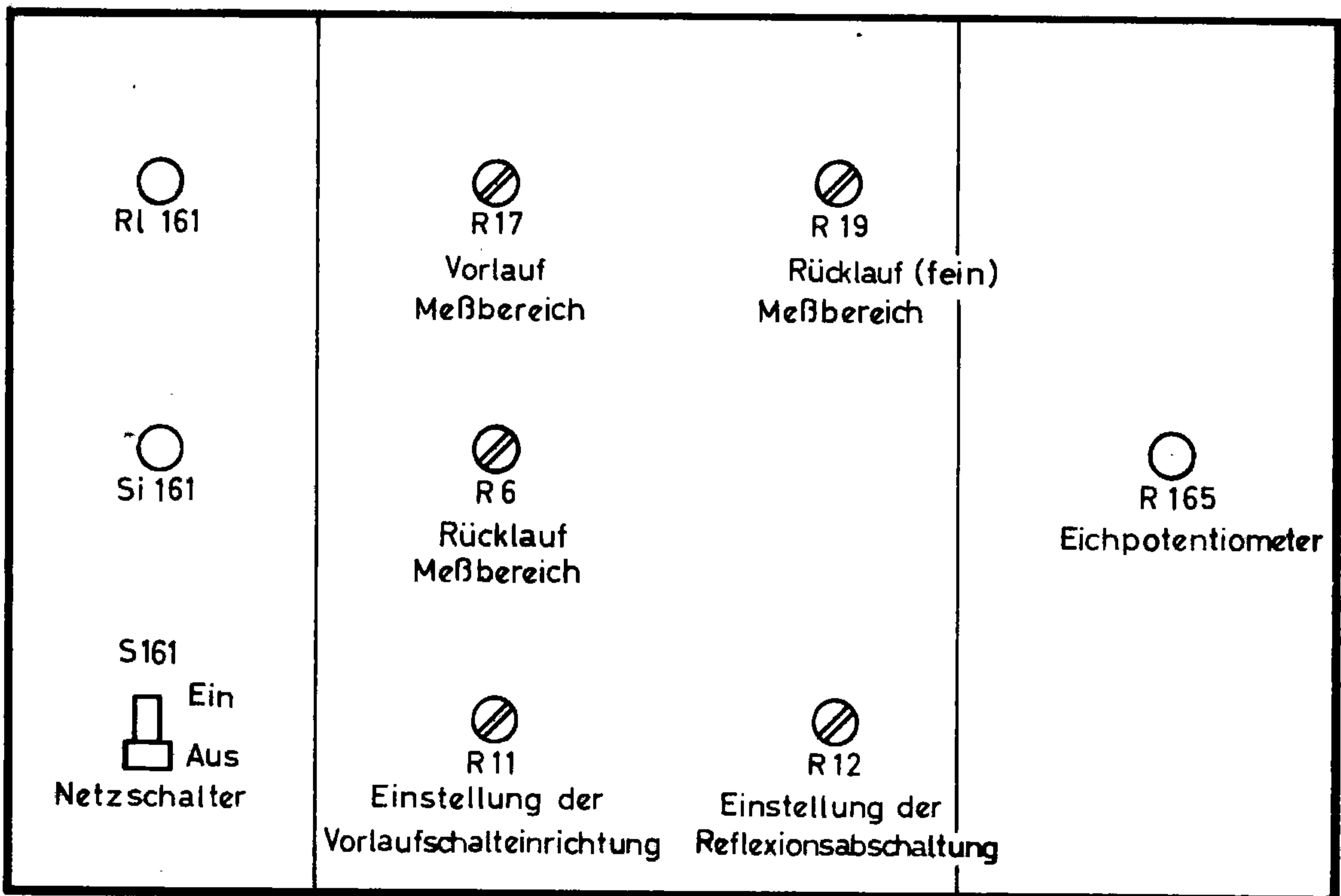
Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

R 8470
863

Bl.5

Meßteil NAK
 Type HS 336/2



R 8470
 863
 Bl.6
 80

bei Automatikbetrieb ist
 Netzschalter in Stellung
 „Ein“ festgelegt

Ansicht von vorn, bei abgenommener Deckplatte

Austausch der Thyatronröhre PL 21 oder 5727

Um nach Auswechseln der Thyatronröhre PL 21 einen stabilen Zündpunkt zu erhalten, muß die Mindesteinbrennzeit von 200 Stunden eingehalten werden. Jede neue Röhre, die in das Schaltgerät als Ersatzbestückung eingesetzt werden soll, muß 200 Stunden gealtert sein. Röhre mit 6,3 V Heizspannung - ca. 600 mA - heizen, aber ohne Anoden-, Schirmgitter- und Gitterspannung betreiben.

Wenn diese Alterung vollzogen ist, ist erfahrungsgemäß die Änderung des Schaltpunktes der Röhre besser als $\pm 2,5\%$ vom eingestellten Wert. Die bleibende Alterung über 2 Jahre ist besser als 1 % vom eingestellten Wert.


8470
64
1. 7

LTZ. Nr. Kenn- zeichen	Stück- zahl	Bezeichnung	Such-Nr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5
Bu 169	3	pol. Kupplungsdose		in K 161 enthalten
K 161		Verbindungskabel	HT 445/2.5	hierzu bes. Stückliste
St 105	3	pol. Kupplungsstecker		in K 161 enthalten
Y 1		Meßkopf	HS 50/4-52.. +)	hierzu bes. S + Sa
Y 2		Anzeigeinschub	HS 516/2 ++)	hierzu bes. S + Sa
Y 3		Wieder- holungsinstrumente	HS 336/1-11	hierzu bes. S + Sa nur auf bes. Bestellung!
		+) Ausführung je nach Leistung und Anschlußart verschieden!		
		++) Bei Ausführung NAK .. / 0.. entfallen R0 1 und R0 2 im Meßteil!		
Schaltteilliste gilt für die auf Bl. 2 angegebenen Typen!				

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.


Zeichn.-Passo Nr.

Zeichn.-Passo Nr.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Tag	Name	Liste Nr. NAK .. / 0.. Sa 9..	Liste enthält 2 Blatt Blatt Nr. 1
	a	—	27.5.64	S. J.		
	b	—	22.2.65	S. J.		
geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	Tag 27.5.64	Name Sch			Ersatz für Zeichnung VHP-Wattmeter und Anpassungsseiger	ersetzt durch

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Lfd. Nr. Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Such-Nr.		Bemerkungen
1	2	3	4	5	6
		<u>Schalteilliste Bl. 1 gilt für:</u>			
		NAK 1/071	NAK 1/071/50		
		NAK 3/071	NAK 3/071/50		
		NAK 5/071	NAK 5/071/50		
		NAK 10/071	NAK 10/071/50		
		NAK 1/971	NAK 1/971/50		
		NAK 3/971	NAK 3/971/50		
		NAK 5/971	NAK 5/971/50		
		NAK 10/971	NAK 10/971/50		
		NAK 1/091	NAK 1/091/50		
		NAK 3/091	NAK 3/091/50		
		NAK 5/091	NAK 5/091/50		
		NAK 10/091	NAK 10/091/50		
		NAK 1/991	NAK 1/991/50		
		NAK 3/991	NAK 3/991/50		
		NAK 5/991	NAK 5/991/50		
		NAK 10/991	NAK 10/991/50		

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.-zuel.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. NAK .. / 9 .. Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 2
		6	neu hinzu	22.2.65		
SEBA SEKE geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	Datum	Name			Ersatz für Liste VHF-Wattmeter und Anpassungszeiger	
	22.2.65	Sch				

Verlief-Nr. -Pass Nr.

Bestell-Nr.

Stromlauf Blatt 1 gilt für NAK

		Wellenwiderstand	
		60Ω	50Ω
Frequenzbereich 87,5 ... 108 MHz	ohne	NAK 1 / 071	NAK 1 / 071 / 50
		NAK 3 / 071	NAK 3 / 071 / 50
		NAK 5 / 071	NAK 5 / 071 / 50
		NAK 10 / 071	NAK 10 / 071 / 50
	mit	NAK 1 / 971	NAK 1 / 971 / 50
		NAK 3 / 971	NAK 3 / 971 / 50
		NAK 5 / 971	NAK 5 / 971 / 50
		NAK 10 / 971	NAK 10 / 971 / 50
100 ... 156 MHz	ohne	NAK 1 / 091	NAK 1 / 091 / 50
		NAK 3 / 091	NAK 3 / 091 / 50
		NAK 5 / 091	NAK 5 / 091 / 50
		NAK 10 / 091	NAK 10 / 091 / 50
	mit	NAK 1 / 991	NAK 1 / 991 / 50
		NAK 3 / 991	NAK 3 / 991 / 50
		NAK 5 / 991	NAK 5 / 991 / 50
		NAK 10 / 991	NAK 10 / 991 / 50

x) Ziffer vor dem Schrägstrich = Leistung in kW

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig.




Verworfte - Pause Nr.

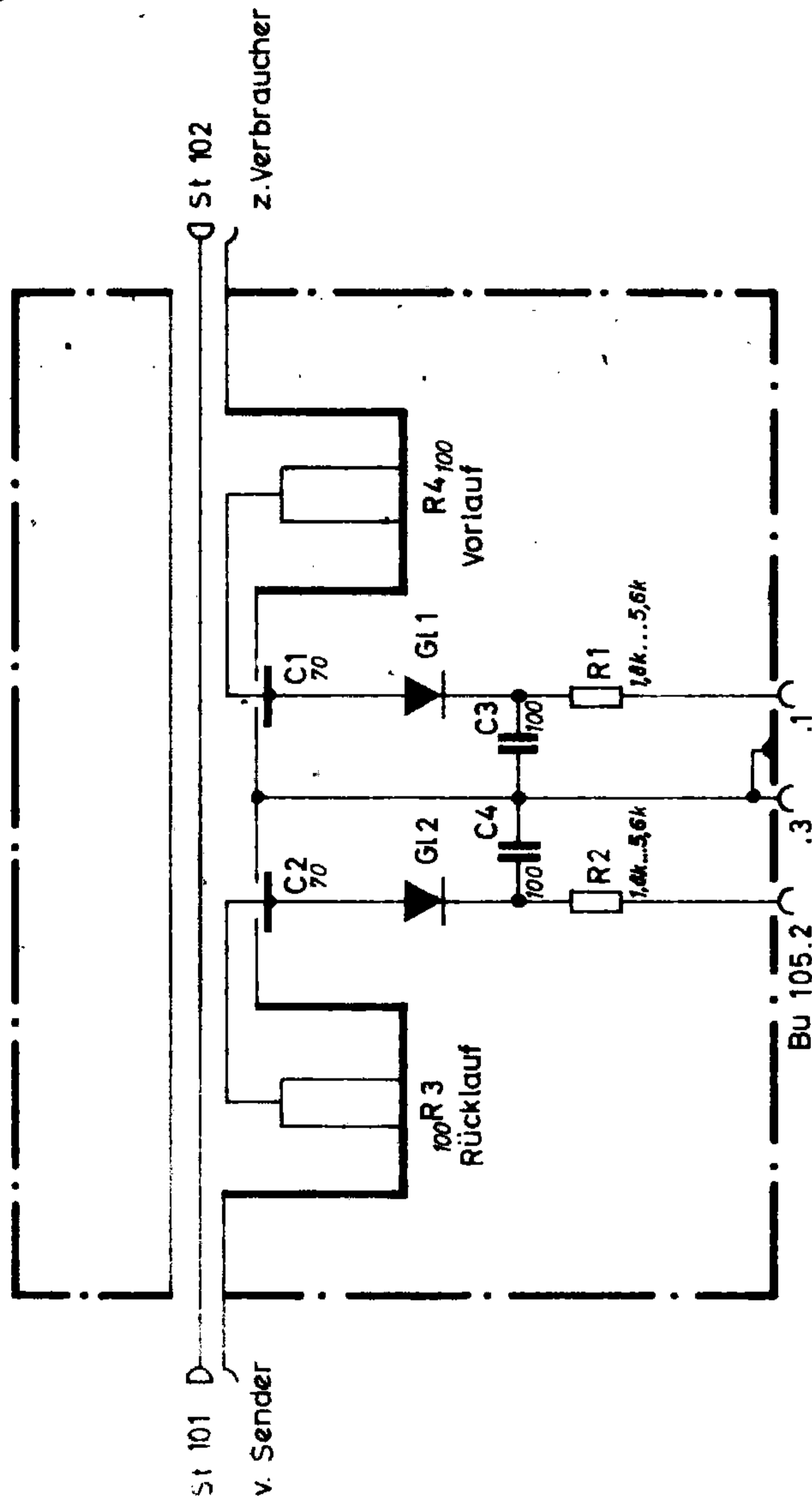
SFA SEKE	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittg. N:	Datum	No.-e	Zeichn. Nr.	Best. aus	Blatt
gezeichnet	22. 2. 65	Ka	6	-	22.2.65		NAK ... / 0 ... S		Blatt Nr. 2
bearbeitet									
geprüft									
normgepr.							VHF-Wattmeter und Anpassungszeiger		

Lfd. Nr. Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5
Bu 105		Flanschdose	FTD 30311	
C 1		Glimmerkondensator		(70 pF) in 2607 St enthalten
C 2		Glimmerkondensator		(70 pF) in 2607 St enthalten
C 3		Glimmerkondensator		(100 pF) in 2607 St enthalten
C 4		Glimmerkondensator		(100 pF) in 2607 St enthalten
G1 1		Diode	GK 2501	Pärchen
G1 2		Diode	GK 2501	
R 1		Schichtwiderstand	WFE 321 k 1,8...k 5,6	Trimmwert
R 2		Schichtwiderstand	WFE 321 k 1,8...k 5.6	Trimmwert
R 3		Schichtwiderstand	WFK 713/100/1/6	
R 4		Schichtwiderstand	WFK 713/100/1/6	
St 101		Kurzhubstecker	Dezifix .. +)	in Stückliste der Type enthalten
St 102		Kurzhubstecker	Dezifix .. +)	
		+)	je nach Leistung und Anschlußart verschieden	
		HS 50/4-521	1 kW mit Dezifix B	HS 50/4-521/50
		HS 50/4-523	3 kW mit Dezifix C	HS 50/4-523/50
		HS 50/4-5201	1 kW mit Dezifix D	HS 50/4-5201/50
		HS 50/4-5203	3 kW mit Dezifix D	HS 50/4-5203/50
		HS 50/4-5205	5 kW mit Dezifix D	HS 50/4-5205/50
		HS 50/4-5210	10 kW mit Dezifix D	ES 50 4-5210/50
		60 Ω-Ausführung	für Leistg.n. Dezifix	50 Ω-Ausführung

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Leist. Nr.	Leist. beibeh.
		Neues Orig.	25.5.64			ES 50 4-52... Sa
SEBA SEKE		d	25.5.64			Blatt Nr.
geschrieben	Tag	Name	e	22.2.65		
21.5.64	Sch	f	S6053	22.7.66	Ersetzt für Zeichnung	ersetzt durch
bearbeitet					VIK-MEMO/Schalttafel zu MeSkopf	
geprüft						
normgeprüft	25.5.64					

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe, Verwertung, Mitteilung an andere ist ohne schriftliche Genehmigung strafbar und schadenersatzpflichtig.



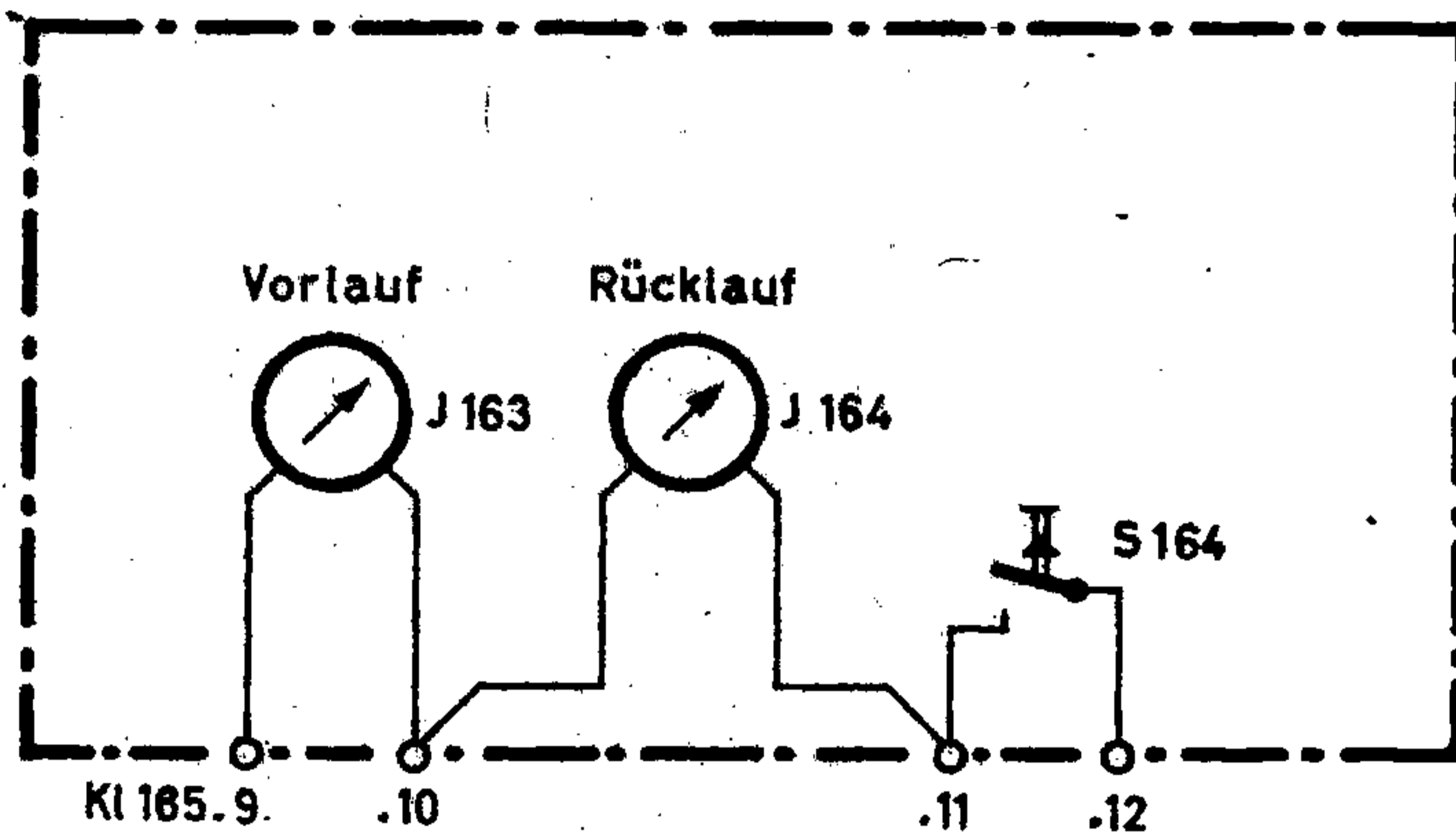
*) je nach Leistung und Anschlußart verschieden!

Leistung(kW)	60 Ω-Ausführung	50 Ω-Ausführung
1	HS 50/4-521	HS 50/4-521/50
3	HS 50/4-523	HS 50/4-523/50
1	HS 50/4-5201	HS 50/4-5201/50
3	HS 50/4-5203	HS 50/4-5203/50
5	HS 50/4-5205	HS 50/4-5205/50
10	HS 50/4-5210	HS 50/4-5210/50

hierzu HS 50/4-52.. Sa

SEKE	Datum	Name	And. Nr.	And. Mittl. Nr.	Datum	Nr.	Best. Nr.	Best. aus 1 Blatt
	20.9.63	Wobok	Neues Original-	f 56053	22.7.66		HS 50/4-52.. ^{*)} S	
	22.10.63	Ra					Meßkopf	
	22.10.63				22.2.65			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.



Die Eichung der Instrumente J 163 u. J 164 erfolgt je nach Leistung der NAK Type

hierzu HS 336/1-11 Sa

SEITE	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Zeichn. Nr.	Boef. aus 1	Blatt
gezeichnet	25. 5. 64	<i>Wittmann</i>	1	-	27. 5. 64	<i>Pi</i>	HS 336/1-11 S		
bearbeitet									
geprüft							Wiederholungsinstrumente		
normgepr.	8.6.64	<i>Pi</i>							




Zeichn.-Passe Nr.

Zeichn.-Passe Nr.

Lfd. Nr. Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Such-Nr.		Bemerkungen
1	2	3	4	5	6
C5		Papierkondensator	CPK 500/1000		
C6		Papierkondensator	CPK 500/4000		
G11		Diode	GK/OA 85		
G12		Diode	GK/OA 85		
J 161		Drehspulstrommesser	HS 336/1-10,3		Die Eichung erfolgt bei der Komplettierung zu NAK
J 162		Drehspulstrommesser	HS 336/1-10,4		
R1		Schichtwiderstand	WF 250/0,25		
R3		Schichtwiderstand	WF 300 k/0,25		
R4		Schichtwiderstand	WF 1 k/0,5		
R5		Schichtwiderstand	WF 250/0,25		
R6		Schichtdrehwiderstand	WS 7122 F/50 k		
R7		Schichtwiderstand	WF 300 k/0,25		
R8		Schichtwiderstand	WF 1 k/0,5		
R11		Schichtdrehwiderstand	WS 9122 F/1 k		
R12		Schichtdrehwiderstand	WS 9122 F/1 k		


Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.-zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. HS 336/2 Sa	Liste besteht aus 3 Blatt
	Neues	Original	18.10.63	Ko		
SPBA SEKE Datum Name	c	—	22.10.63	Ko	Ersatz für Liste	Blatt Nr. 1
	d	—	27.5.64	Ko		
	e	55316	11.8.65	Ko		
geschrieben	181063	Ko			Ersatz für Liste	
bearbeitet					Ersatz für Liste	
geprüft	221063				Ersatz für Liste	
normgeprüft	781063				Ersatz für Liste	

M e B t e i l

Lfd. Nr. Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Such-Nr.		Bemerkungen
1	2	3	4	5	6
R13		Schichtwiderstand	WF 10 k/0,5		
R14		Schichtwiderstand	WF 10 k/0,5		
R17		Schichtdrehwiderstand	WS 7122 F/50 k		
R18		Schichtwiderstand	WF 10 k/0,5		
R19		Schichtdrehwiderstand	WS 7122 F/10 k		
R165		Schichtdrehwiderstand	WS 7126/50 k		
R116		Glimmlampe	RL 220		
R01		Röhre	PL 21		entfällt bei Ausführung NAK .. /471
R02		Röhre	PL 21		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe, Nachdruck, Entleerung, Mithilfe an andere ist untersagt. Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.-zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. HS 336/2 Sa	Liste Anzahl Blatt Blatt Nr. 2
	c	—	221063	ko		
geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	Datum	Name			Ersatz für Liste Schalttafel zu M e B t e i l	
	181063	ko	d	27.5.64		
	221063	ko	e	5.5.76		
	181063	ko		11.8.65		

Blatt-Nr. 2


Blatt-Nr. 2

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

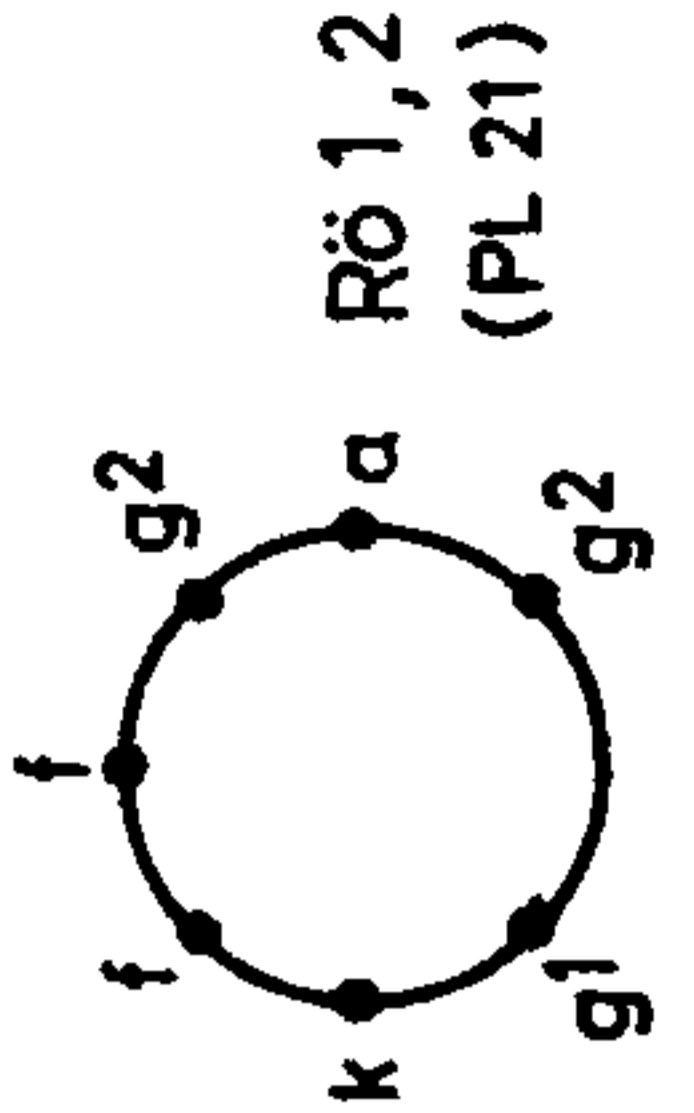
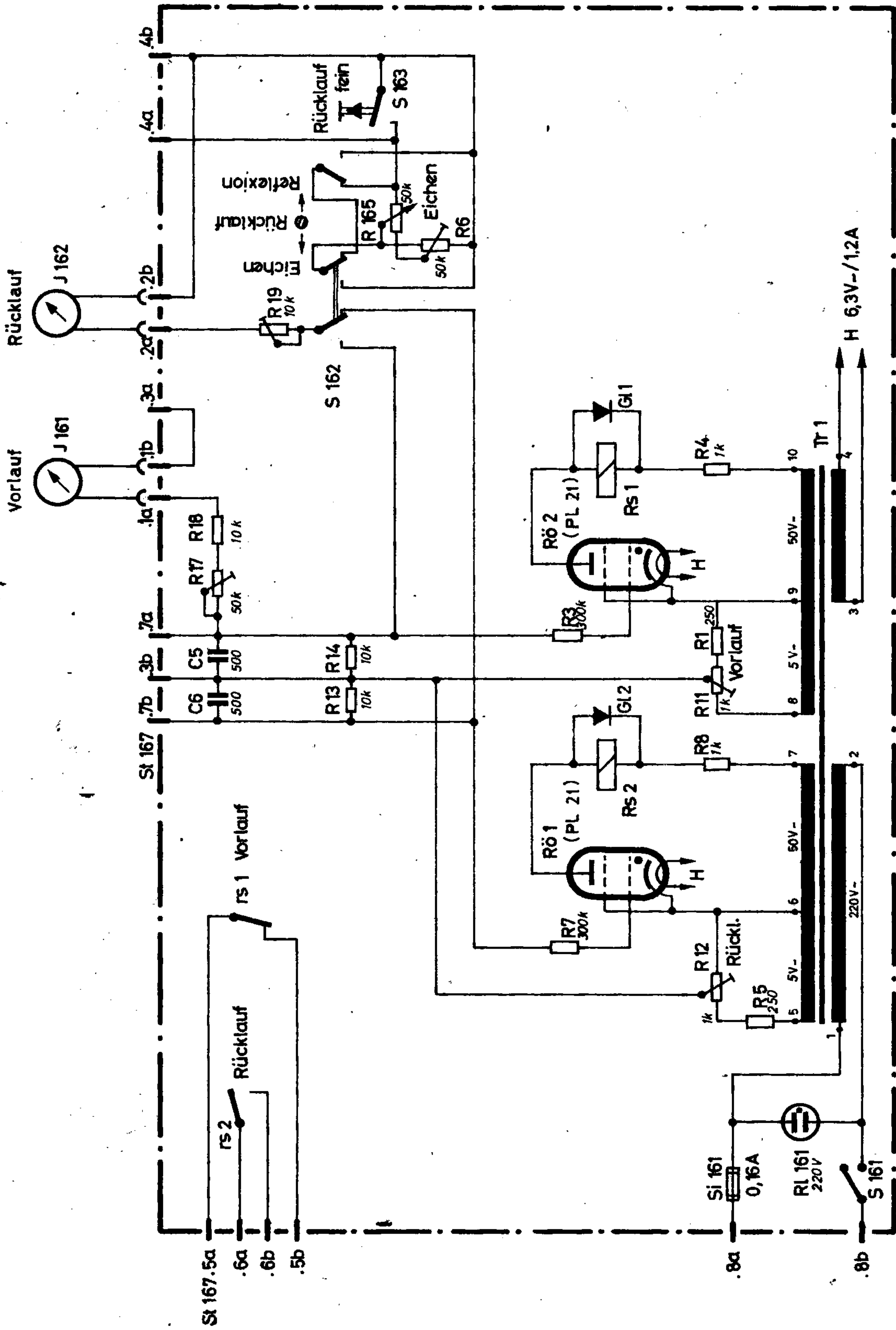
Lfd. Nr. Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Sach-Nr.		Bemerkungen
1	2	3	4	5	6
Rs1		Relais	RSX 115041/1		
Rs2		Relais	RSX 115041/1		
S161		Kippschalter	SR 122/3		
S162		Kippschalter	SR 51203		
S163		Drucktaste	SR 613/1		
Si161		Schmelzeinsatz	0,16 C DIN41571		
St167		Steckerleiste	FS 916/2		
Tr1		Trafo	TBV 101333		220 V -0,05 A; 6,3V-1,2A 2x5V+50V-0,01 A

Änd.-Pause Nr.

Änd.-Pause Nr.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. HS 336/2 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 3
		Neues Original	—	18.10.63	Ko		
geschrieben	Datum	Name	c	—	22.10.63	Ersatz für Liste Schalttafel zu Meßteil	
bearbeitet	18.10.63	Ko	d	—	27.5.64		
geprüft	22.10.63	Pa	e	55316	11.8.65		
normgeprüft	18.10.63	Pa/Ko					

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schalttafel.

Die Eichung der Instrumente J161 u. J162 erfolgt bei der Komplettierung zu NAK

hierzu HS 336/2 Sa

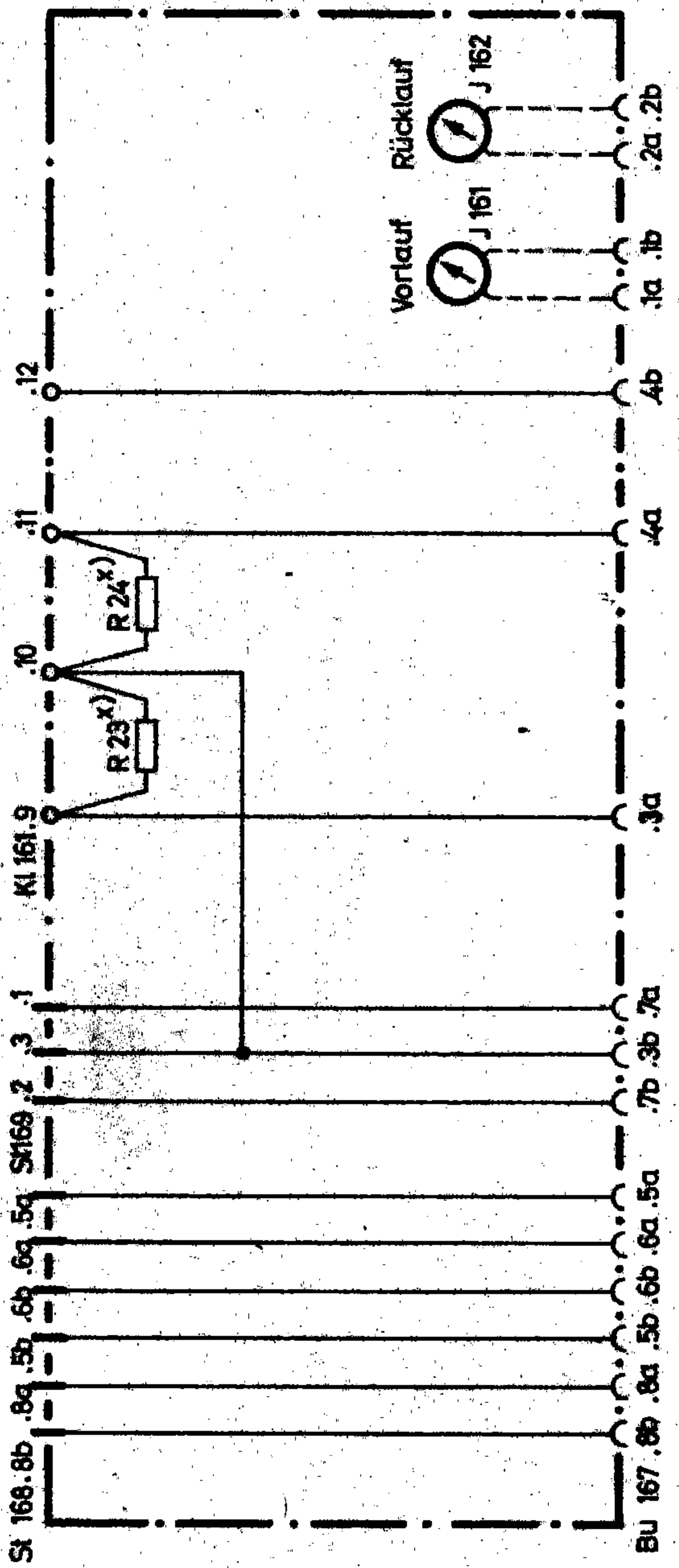
SFBA SEKE	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Zeichn.-Nr.
gezeichnet	24.9.63	Wolke			17.10.63		HS 336/2 S
bearbeitet			C		22.10.63		Benennung Meßteil
geprüft	22.10.63	Ra	d		25.5.64		
normgepr.	17.10.63						

Alt-Pause Nr.

Pause Nr.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenverantwortlich.

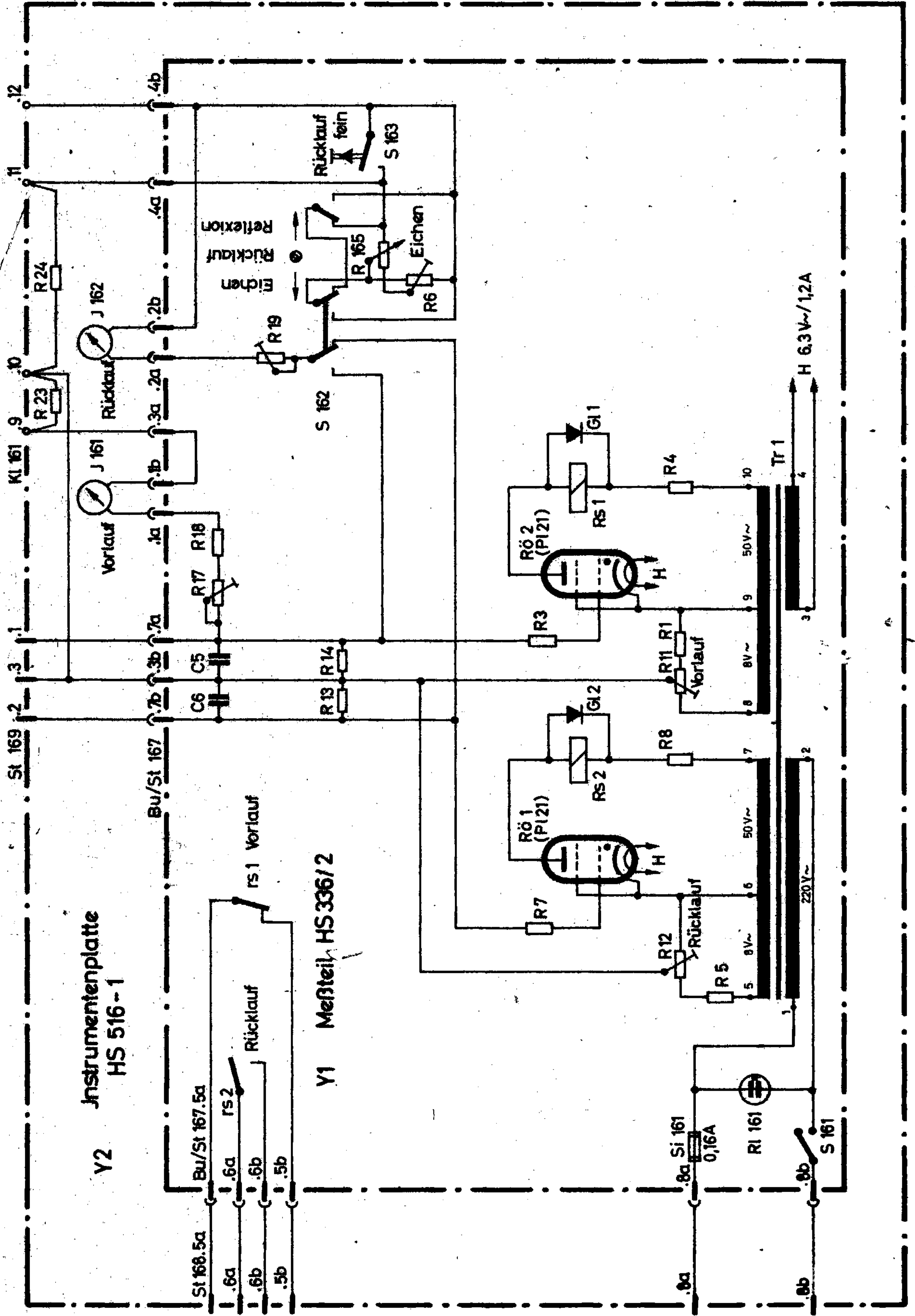
x) R23 u. R24 entfallen bei Anschluß von Wiederholungsinstrumenten.



Hierzu HS 516-1 Sa

	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Platz-Nr.	Datum	Name	Zeichn.-Nr.	best. aus 1 Blatt
gezeichnet	20.9.63	W. Roth	a	—	25.5.64	[Signature]	HS 516-1 S	Blatt Nr.
bearbeitet							Instrumentenplatte	
geprüft								
normgepr.	25.5.64	[Signature]						

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Verweigerung, Verbreitung, Nachahmung oder andere Art unzulässiger Vervielfältigung ist strafbar und untersagt.



Instrumentenplatte
HS 516-1

Y1 Meßteil HS 336/2

hierzu HS 516/2 Sa

	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg.-Nr.	Datum	Name	Zeichn.-Nr.	best. aus 1 Blatt
gezeichnet	24.9.63	Wodke	a	-	25.5.64		HS 516/2 S	Blatt Nr.
bearbeitet								
geprüft								
normgepr.	27.5.64						Anzeigeeinschub	

Die Eichung der Instrumente J 161 u. J 162 erfolgt bei der Komplettierung zu NAK