

AUSTRALIAN POST OFFICE RESEARCH LABORATORIESAPPARATUS HISTORY SHEET

(TS. 399 22/3/71)

- RL 7435 FREQUENCY STANDARD, Crystal.
R. & S., type XSD BN444114DZ, S/N 2482/28.
- RL 7435A Frequency Controller, type XKE BN444834DZ, S/N 2489/8.
(TS.398 22/3/71)
- RL 7435B Ferrite Antenna, type BN4448341, S/N F2427/25.
(TS.400 22/3/71)

Accessories:

1 - Connecting cable

Übersetzung der deutschen
Ausgabe nach R 11947

Zusammengestellt
nach R 14847

Printed in Western Germany

Instruction Book

FREQUENCY STANDARD

0.1 MHz

1 MHz

5 MHz

Accuracy 1×10^{-10}

Type XSD

BN 444114

BN 444114D

BN 444114DZ

Supply of Replacements

Replacements are supplied on request by your nearest R&S agents or the principals ROHDE & SCHWARZ, D 8000 München 80, Mühldorfstraße 15; telephone (0811) 401981; telex 05-23703; telegram rohdeschwarz muenchen.

In your own interests, please let us have the following specifications when ordering replacements:

- (a) Reference Number and R&S Stock Number of the defective component (according to parts list).
- (b) Type or Order Number (BN) and Serial Number (FNr.) of the equipment (e. g. according to front-panel engravings).

Please specify the exact address in order to avoid unnecessary delays in delivery.

"Zusammenstell-Vorschrift"

The "Zusammenstell-Vorschrift" is a reference list specifying the different parts of the instruction book. With the aid of this list (ZV), it is possible to check up on the latest amendment (ÄZ) of the parts lists, circuit diagrams and drawings, and to find out whether all specified parts are in fact included in the instruction book.

Sections that are missing in the instruction book but listed in the "Zusammenstell-Vorschrift" were either not available when the instruction book was compiled or have been omitted unintentionally. Please inform us in this case, indicating the reference number (R-Nr.) of the list in the lower right-hand corner and the item number (Pos. -Nr.).

Table of Contents

<u>1.</u>	<u>Uses</u>	4
<u>2.</u>	<u>Description</u>	5
2.1	Crystal Oscillator with AGC Amplifier	5
2.2	Oven with Oven-heater Control	5
2.3	Frequency Dividers and Output Amplifiers	5
2.4	Power Supply	5
2.5	Frequency-adjusting Device	6
<u>3.</u>	<u>Specifications</u>	9
<u>4.</u>	<u>Setting up</u>	12
<u>5.</u>	<u>Type of Supply Voltages</u>	13
5.1	Operation from AC Supply	13
5.2	Operation from AC Supply with 20 Hours Reserve by Battery Pack	14
5.3	Operation from AC Supply, Reserve Power from External Battery without Sustain Charging	16
5.4	24-V Operation	17
5.5	AC Supply and 24-V Operation in Parallel	17
<u>6.</u>	<u>Instructions for Operation</u>	18
6.1	Preparation for Use	18
6.2	Frequency Adjustment (General)	19
6.3	Frequency Correction by Comparison with Standard-time Signals	22

7 10820

66

Bl. 2

6.3.1	Determination of the Aging	23
6.4	Automatic Frequency Correction by Frequency Controller Type XKE, BN 444834	24
6.5	Mounting Instructions for the Synchro Receiver Z 1 BN 444834-50	26
7.	<u>Maintenance</u>	27
7.1	Checking	27
7.1.1	CHECK Switch Position DISCHARG. CURR.	27
7.1.2	CHECK Switch Position CHARG. CURR.	27
7.1.3	CHECK Switch Position CHARG. VOLTAGE	28
7.1.4	CHECK Switch Position OPERATING VOLTAGE II	28
7.1.5	CHECK Switch Position OPERATING VOLTAGE I	29
7.1.6	CHECK Switch Position THERMOSTAT (Oven)	29
7.1.7	CHECK Switch Positions "0.1 MHz", "1 MHz" and "5 MHz"	29
8.	<u>Trouble-shooting</u>	30
Table 1	33
Translations for Drawings (Figs. 1 to 8)	34
<u>Figs. 1 to 8</u>		
Translations for Parts Lists	37
Translations for Diagrams	40
<u>Parts Lists</u>		
<u>Diagrams</u>		

1. Uses

The Frequency Standard Type XSD serves as a signal source of maximum accuracy and stability. It delivers the synchronous frequencies of 100 kHz, 1 MHz and 5 MHz. The set is especially designed for use in R&S standard frequency and time systems, but can also be used individually wherever frequencies of high accuracy are required, for example as an external drive for R&S measuring systems and decade synthesizers and exciters.

Very fine frequency adjustment is possible. A crank-type knob permits reproducible frequency variations in least increments of 1×10^{-11} indicated by a mechanical counter. A synchro enables automatic frequency corrections also to be made with the aid of the frequency controller XKE.

The output voltages are sinewave signals, and they are available with 1-V open-circuit at an output impedance of 50Ω . Consequently, they are readily usable for driving an amplifier, but in many cases they are also sufficient for direct use. Isolation of the crystal oscillator by buffers and the immunity of the frequency to loading is another important advantage of the frequency standard XSD.

In fixed operation the set is fed from the AC supply. The battery pack BN 444114-15 affords a reserve power for 20 hours of operation in case of an AC supply failure or during transportation. This prevents changes in frequency. The set is highly resistant to mechanical shocks. Frequency variations due to fluctuations of ambient temperature, AC supply voltage and AC supply frequency (within the specified limits) remain within the order of 1 to 2×10^{-10} .

2. Description

The set essentially consists of five major modules (see block diagram in Fig. 8).

2.1 Crystal Oscillator with AGC Amplifier

Module Y12, oven
Circuit diagram 444114-1 S

2.2 Oven with Oven-heater Control

Module Y13, heater amplifier
Circuit diagram 444114-6 S

2.3 Frequency Dividers and Output Amplifiers

Module Y5, frequency doubler 2.5 MHz - 5 MHz
Circuit diagram 444114-2.31 S

Module Y6, frequency divider 5 MHz - 1 MHz
Circuit diagram 444114-2.33 S

Module Y7, output amplifier 5 MHz
Circuit diagram 444114-2.35 S

Module Y9, frequency divider 1 MHz - 100 kHz
Circuit diagram 444114-2.34 S

Module Y10, output amplifier 100 kHz
Circuit diagram 444114-2.29 S

2.4 Power Supply

Module Y11, power supply
Circuit diagram 444114-4 S

Module Y2, inverter in transverter
Circuit diagram 444114-2.20 S

Module Y3, voltage stabilizer 15 V
Circuit diagram 444114-2.22 S

Module Y4, voltage stabilizer 2 x 9 V
Circuit diagram 444114-2.21 S

Module Y1, battery pack BN 444114-15
Circuit diagram 444114-15 S

2.5 Frequency-adjusting Device

Consists of precision air capacitor C1 (circuit diagram 444114-1 S), backlash-free reduction gear 1 : 4400 (both temperature-controlled in oven) and mechanical counter with synchro system and crank-type knob.

The frequency-governing component is the well-known 2.5-MHz crystal which has been developed by the Bell Telephone Laboratories and in technical papers *) is called the best type of crystal that to date can be manufactured by the industry. The crystal and all the other components influencing the frequency, such as transistors, coils and capacitors, are housed in an oven to prevent their being affected by temperature variations. This oven is a very rugged unit shock-mounted in a frame. The built-in cylinder type variable capacitor is adjustable from the outside via a gear also contained in the oven. The resetting accuracy of this capacitor is 1×10^{-5} of the overall trimming range, which corresponds to $\Delta f/f = 2 \times 10^{-12}$.

The 2.5-MHz crystal is excited by a silicon transistor in series resonance. The oscillator circuit design is such that aging of the frequency-governing components with the exception of the crystal causes only a frequency drift of about 10^{-11} over years. This stage is followed by very loosely coupled buffers and a regulator circuit stabilizing the amplitude of the crystal. The frequency is coupled out via a tuned amplifier, the load not being reflected back to the oscillator.

*) A. W. Warner: "Design and Performance of Ultraprecise 2.5-mc Quartz Crystal Units".

The Bell System Technical Journal, September 1960

William Markowitz: "The Atomic Time Scale".

R. S. Sykes, W. L. Smith and W. J. Spencer: "Performance of Precision Quartz-Crystal Controlled Frequency Generator".

IRE-Transactions on Instrumentation, December 1962 No. 3 and 4

The EMF at the rear and front outputs for the frequency is the same. Interaction between these outputs is prevented by resistors.

The components and stages mentioned in the foregoing are housed in a thick-walled aluminium cylinder carrying, on the greater part of its surface, a nickel-manganin temperature bridge which also serves for heating. The heated aluminium cylinder is held by a heat-insulating plate and isolated by thermos flasks. The temperature control circuit consists of an amplifier tuned to about 160 Hz and giving an output power of 4 W, maximum. This amplifier obtains a feedback signal via the temperature measuring bridge of the oven so that it operates at 160 Hz in the case of temperatures which are below the balance point of the bridge. The bridge is adjusted to the temperature at the turning point of the crystal and the tank circuit. The ambient temperature reduction factor is greater than 5000. Accordingly, the temperature difference in the oven will not exceed 0.01°C even with the ambient temperature varying between 0 and $+50^{\circ}\text{C}$.

The oscillator frequency of 2.5 MHz is first doubled and then passed through another buffer. The buffer is equipped with a 5 MHz filter crystal and is thus selective. The pass-band is less than 60 Hz and the far-off selectivity less than 40 dB. This additional filtering considerably improves the signal-to-noise ratio and thus also the short-term stability of the 5 MHz output frequency, which is available into $50\ \Omega$ with an EMF of 1 V and without circuit loading at the output of the buffer. In addition, this frequency is taken out before the filter crystal and divided down to 1 MHz and 100 kHz. Each of the frequencies thus produced is also passed through buffers and is available at 1 V EMF into $50\ \Omega$. Damage due to severe jolts or to strong electric and magnetic fields is prevented by sturdy construction and adequate shielding.

The power supply is such that the set can be operated from all conventional AC supply voltages and frequencies up to 400 Hz as well as from a 12-V or 24-V battery. In AC supply operation of Type XSD the gas-tight nickel-cadmium battery of 12 V incorporated in the battery pack BN 444114-15 is charged, which will provide a reserve power sufficient for 20 hours of operation if the AC supply breaks down.

A panel meter and a check switch permit the individual stages to be checked.

The set can be delivered as a 19" or DIN 41490 rack-mounting unit. The DIN model is available also in a steel cabinet. The construction is very rugged and of the building-block type. The building blocks, or modules, are plug-in printed-circuit boards and thus enable a fast check or replacement to be made so that servicing is facilitated.

R 10820

36

Bl. 8

3. Specifications

Output frequencies 5 MHz, 1 MHz and 0.1 MHz

Output voltage each 1 V on open circuit;
output impedance 50 Ω

Maximum load up to short circuit

Distortion < 3%

Short-term stability of the
5 MHz output frequency

Measuring time	Scatter ($\Delta f/f$)
1 msec	< 1 x 10 ⁻⁹
10 msec	< 1.5 x 10 ⁻¹⁰
100 msec	< 2 x 10 ⁻¹¹
1 sec	< 3.5 x 10 ⁻¹²
10 sec	< 4.5 x 10 ⁻¹²
Test setup acc. to Fig. 1	

These short-term stability measurements are relative measurements. The reference frequency standard was a Type XSD Frequency Standard with crystal filter, i. e. with the same short-time stability as the test item. The values given in the table are the measured values divided by $\sqrt{2}$.

The values listed in the tables and henceforth called scatter are the mean square deviations from the rating as determined from the Gaussian error distribution curve.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2}$$

n = number of measured values

\bar{x} = arithmetic mean, = x_i/n

x_i = measured value, in $\Delta f/f$.

The σ values obtained from 300 measurements in each case.

The FNA spectrum shown in Fig. 2 gives the signal-to-noise ratio measured at a bandwidth of 10 Hz.

Frequency stability

at supply voltage fluctuations between 80 and 110% of rating (without battery) or 0 to 110% (with battery charged)	1 x 10 ⁻¹⁰
at battery voltage variations between 11 and 16 V or between 22 and 32 V	1 x 10 ⁻¹⁰
at temperature variations between 0 and 45°C	2 x 10 ⁻¹⁰
at mechanical shocks of 10 g x 20 msec	2 x 10 ⁻¹⁰
aging after 30 days of uninterrupted operation	1 x 10 ⁻¹⁰ per day

Frequency adjustment

Range	2 x 10 ⁻⁷
Indication (throughout the range)	by mechanical counter in units of 1 x 10 ⁻¹¹
Adjustment	(a) by front-panel crank-type knob or (b) by synchro receiver for 12 V DC (supplied with the frequency controller XKE)

Permissible ambient temperature. -20°C to +45°C

Temperature control continuous

Operating voltages

AC supply 115/125/220/235 V -20 to +10%
47 to 400 Hz
approx. 60 VA if battery charged,
approx. 20 VA battery discharged

External storage battery

(not charged from set) 11 - 16 V DC (approx. 8 W) or
22 - 32 V DC (approx. 16 W)

Built-in storage battery

(charged from set) battery pack BN 444114-15
12 V, 14 Ah for 20 hours reserve
power

R 10820
3
10

Connectors

5 MHz, 1 MHz and 100 kHz	front panel: adaptable RF sockets 4/13 DIN 47284
AC supply	small appliance plug FES 20000
External storage battery	three-pin Tuchel-type plug FTS 30311
Battery pack	five-pin Tuchel-type plug FTS 30511
Synchro receiver	five-contact Tuchel-type socket FTD 60515

Components 47 transistors

Colour grey,

Inscriptions bilingual: German/English

Dimensions (W x H x D) 520 x 160 x 440 mm
(rack-mounting unit according to
DIN)

484 x 176 x 440 mm
(19" rack-mounting unit)

540 x 199 x 451
(cabinet model with cover)

Weight approx. 22 kg
(rack-mounting unit)

Designation for ordering

Cabinet model BN 444114

Rack-mounting unit
according to DIN BN 444114 D.

19" rack-mounting unit BN 444114 DZ

Accessories supplied 1 power cord (2 m long)
(included in price) (for cabinet models only)

Recommended accessories 2 RF plugs 4/13 DIN 47284
1 plug FTD 20315
1 plug FTD 20515
1 plug FTS 50515
4 plugs FS/UG-88 C/U
1 battery pack BN 444114-15

4. Setting up

The Frequency Standard Type XSD is mainly used for fixed operation. The incorporated 2.5-MHz crystal requires a stable operating temperature in the range +53 to +60°C, dependent upon the temperature turning point. This relatively low temperature in the oven can be maintained only provided the ambient temperature does not exceed +50°C. If Type XSD is accommodated in a cabinet rack where units operating with thermionic valves generate a large amount of heat, it should therefore be given the lowest place. The necessary ventilation in such an installation is ensured by the open construction of the unit.

As stated in section 3 "Specifications" Type XSD comes as a 19" or DIN rack-mounting unit. The two versions differ only in the width of their front panels and in guide rails which are unscrewed in the case of the 19" model. Each model can therefore be modified into the other, if this is desired at a later time. Hence, this instruction book is applicable for both versions.

The connectors for the connection of the AC supply, battery, frequency controller XKE and the three frequency outputs are at the rear of the set. For this reason, Type XSD can only be inserted into cabinet racks which are accessible from the rear. Horizontal guide rails holding the unit in the rack are necessary. Mounting to the front panel alone is inadmissible because of the weight of the unit.

Installations using blowers or magnetic voltage stabilizers may cause vibrations. To prevent such vibrations from modulating the crystal frequency, the oven with the crystal and oscillator circuit is shock-mounted.

R 10820

456

1. 12

5. Type of Supply Voltages

The high precision and stability of the frequency standard is available only if its operation is never interrupted. For this reason it is possible to power the unit from two independent sources connected in parallel. The following types of operation are possible:

5.1 Operation from AC Supply

The power cord must be connected to the connector St51 labelled AC SUPPLY at the rear of the frequency standard. The mating connector of the power cord should be of the conventional rubber-moulded type obtainable from Rohde & Schwarz under the stock number FED 20000.

The frequency standard XSD has no power switch. It is separated from the AC supply either by unplugging the power cord or by unscrewing the fuse Si1 labelled AC SUPPLY at the front panel.

The following AC supply voltages may be used:

115, 125, 220 or 235 V, +10 to -20%; 47 to 400 Hz.

The appropriate voltage selection is made by putting a little brass cylinder provided on the tapping panel S1 of the power supply (Fig. 3) into the corresponding pair of clips. The power fuse Si1 at the front panel should have the following ratings:

400 mA for operation from a 220 or 235 V AC supply

800 mA for operation from a 115 or 125 V AC supply.

This type of operation is only indicated by the pilot lamp R11 labelled AC SUPPLY on the front panel.

K 10820
466

L. 13

5.2 Operation from AC Supply with 20 Hours Reserve by Battery Pack

The battery pack BN 444114-15 is used in this type of operation. It is mounted to Type XSD with the aid of 8 cheese-head screws M 4 x 10, and the electrical connection to Type XSD is made by plugging the cable K1 into the connector St53. The battery pack contains 20 gas-tight nickel-cadmium cells; with ten pairs of cells connected in series the battery has a capacity of 15 Ah at an average discharge voltage of 12 V. This capacity is sufficient for 20 hours of operation under normal conditions (heated-up oven, ambient temperature 25°C). Moreover, the battery pack incorporates a network controlling the charging voltage of the DC voltage regulator provided in Type XSD, i. e. a thermistor somewhat controls the charging voltage as a function of battery temperature. In addition, switch S1 labelled CHARGING VOLTAGE at the rear of the battery pack permits the charging voltage to be changed over from 14.3 V to 13.8 V (for fast charging or for sustain charging).

The socket St1 provided at the rear of the battery pack and labelled BATTERY OUTPUT may be used for the emergency operation of units other than Type XSD (e. g. frequency-divider clock CAT), the reserve operating period then being correspondingly shorter.

The battery is connected across the voltage stabilizer of the power supply in Type XSD. Consequently it is charged from a constant voltage if Type XSD is powered from the AC supply. The battery takes over the feeding of the operating voltages as soon as the AC supply breaks down or does not reach its rated voltage.

Charging the battery up to the rated capacity requires a charging voltage of 14.3 V (for ten cells in series). The gas-tight DEAC cells used do not exhibit a pronounced voltage increase at full charge. Consequently the battery is constantly overcharged at this voltage once it is fully charged.

10820

456

RI, 14

It is known from experience that the battery is destroyed if it is overcharged for months on end. However, the charging voltage of 13.8 V as needed for sustaining the charge is insufficient for obtaining a full charge. It would charge the battery only to 30% of its rated capacity.

After a discharge down to 0 V the gas-tight nickel-cadmium cells will store only a small amount of current in the case of a sustaining charge. It is then necessary to charge the battery at 14.3 V for two to three weeks until it has reached its full capacity. At a normal discharge (AC supply breakdown for 20 hours) down to about 10 V it is sufficient to recharge at 14.3 V for one week. In the case of uninterrupted operation from the AC supply it is best to charge the battery every second month at 14.3 V for approximately two days. During the other time the charge can be sustained at a charging voltage of 13.8 V.

The fuse Si5 at the rear of the battery pack lies directly before the negative terminal of the battery and serves only to protect the battery against a short circuit. Its rating is correspondingly high, viz. 6 A.

The fuse Si1 labelled BATTERY at the front panel of Type XSD is the fuse for operation from the battery. It is placed in the plus lead for all types of DC supply. Its rating is 2.5 A.

The battery voltage indicating lamp above the battery fuse Si1 fulfils its intended function only if an external battery (e. g. battery unit CAN) connected to St52. If a battery pack BN 444114-15 is connected, the lamp will light as long as an operating voltage is present, that is to say, in AC supply operation it will not directly indicate whether the built-in battery is in order or not. This can then be checked only by measuring the charging current with the panel meter I1 (see 7.1.2 and 8, example 2).

The charger (circuit diagram 444114-4 S) incorporated in Type XSD is also provided with a limiting feature, that is, at about 2.3 to 2.5 A the voltage

R 10820

3

15

begins to drop. The current flowing in the case of a short circuit, i. e. at 0 V, is approximately 3 A. A short circuit can be tolerated only for a few minutes since too much heat will be developed in the power supply.

The current limiting feature renders it also possible to use a car battery, say rated for 12 V and 60 Ah, as a buffer battery charged by Type XSD without the risk of the charging current being inadmissibly high. However, in setting up Type XSD account should then be taken of the larger amount of heat developed in it because of the higher charging current. The connection must be made to connector St53, "-" being taken to 1 and 4, and "+" to 5. At the contacts 2 and 3 the charging voltage can be controlled as follows:

Contacts 2 and 3 shorted (0Ω) charging voltage 13.4 V
 Contacts 2 and 3 open ($\infty \Omega$) charging voltage 15.5 V.

In-between values of the charging voltage can be obtained by inserting suitable resistors from 0Ω to approximately 500Ω . The mating free connector has the R&S stock number FTD 20515.

5.3 Operation from AC Supply, Reserve Power from External Battery without Sustain Charging

The external battery should be a DC source of minimum source resistance, $< 1 \Omega$, and low hum voltage ($< 1 V_{pp}$ during charging) with a DC output of 10 to 15 V. Well suited for this purpose are the R&S units:

Battery Unit Type CAN BN 7890
 Charger Type CAI BN 7891

The external battery (CAN) must be connected to St52 ("+" to 1 and "-" to 2) at the rear of the set. St52 is labelled EXTERNAL BATTERY. The free connector carries the R&S stock number FTD 20315. The battery

connection in the set is floating. The pilot lamp R1 2 under BATTERY stays alight when the battery and the battery fuse Si2 are in order. When battery-powered the frequency standard draws roughly 1 A from the battery during the warm-up period of the oven and about 0.6 A after warm-up and at a temperature of approximately 0.6 A in the room.

5.4 24-V Operation

In this type of operation, there is no need for a very low source impedance and hum voltage. The operating voltage, which may vary between 22 V and 32 V, is then applied to the voltage stabilizer of the power supply in Type XSD where it is reduced to 14 V_{stable}. The connection is again made to St52 at the rear, "+" being taken to 1 and "-" to 3. Connector St52 is labelled EXTERNAL BATTERY. The free connector has the R&S stock number FTD 20315. The battery connection in the set is floating; consequently either "+" or "-" of the DC source may be taken to earth. The BATTERY pilot lamp R1 2 lights when the 24-V supply is present and the battery fuse Si1 is intact. The current consumption in this mode is approximately 1 A during warm-up of the oven and about 0.6 A after warm-up and at a room temperature of approximately 25°C.

5.5 AC Supply and 24-V Operation in Parallel

In this mode, AC supply operation, as described in 5.3, is not definitely prevalent, but rather the battery will take over if its voltage is 25 to 32 V.

For connection to AC supply see section 5.1

For connection to 24-V battery see section 5.4.

The AC SUPPLY and BATTERY voltage indicators will light if the AC supply or battery voltages are present.

6. Instructions for Operation

6.1 Preparation for Use

Check the set for damage suffered in transit. Before putting it into operation loosen the locking device of the shock-mounted oven. For this purpose, cabinet models must be taken out of the cabinet and the battery pack must be removed. As usual, the chassis is mounted to the front panel by four captive screws marked by a red ring. The battery pack BN 444114-15 is attached, at both sides, to the frame of the frequency standard, using eight cheese-head screws M4. These must be removed, and the connecting cable K10 be unplugged from the frequency standard. The battery pack can then be removed. The oven-locking device is located at the ends of the oven. It serves to prevent the oven shock-mounted by four pairs of springs from being damaged during transit. After the cheese-head screws have been loosened, the locking rings (Fig. 4) can be adjusted in the indicated direction until the oven is free. Next, the locking rings should be fastened in their new position by tightening the cheese-head screws to prevent them from sliding back.

Note: Prior to each new transportation of the set it is again necessary to lock the oven in place.

Before reattaching the battery pack and putting the set back into the cabinet or cabinet rack check that the little brass cylinder is in the correct pair of clips on the tapping panel of the power supply unit (see 5.1). The assembly being completed check all the fuses Si1 to Si5 and the pilot lamps R1 1 to R1 2 to see whether they are intact and of the appropriate rating.

Si1 fuse	0.4 A	for 220 V and 235 V
	0.8 A	for 115 V and 125 V
Si2 fuse	2.5 A	(battery)
Si3 fuse	1 A	(heater voltage amplifier)
Si4 fuse	0.25 A	(inverter)

10820

466

18

Si5 fuse 6 A (battery pack)
R1 1 pilot lamp RLT 21201 (12 V)
R1 2 pilot lamp RLT 21201 (12 V)

Now the set can be put into operation by making the required connections to the AC supply and battery (section 5).

Note: Check for correct polarity before making the connection to the battery (Fig. 4).

Immediately after the set has been put into operation it is necessary to make a level check with the panel meter. Particular attention must be paid to the two operating voltages: if the values indicated for the operating voltage I (9 V) and operating voltage II (15 V) are more than 20% below the nominal value the inverter has not properly started. In this case, which in fact occurs very seldom, it is necessary to disconnect the set briefly from the supply source and then to reconnect it. The other level values are listed on table 2. If the oven is cold, that is, shortly after connection to the power source, the frequency of the set is a few 10^{-5} ($\Delta f/f$) above the nominal frequency. The oven is at its rated temperature after approximately four hours of operation, but the crystal itself requires a run-in period of about one day. However, accurate frequency adjustments can be made only after three to four days.

6.2 Frequency Adjustment (General)

Crystal-controlled frequency standards are no absolute frequency standards, and readjustments against an absolute standard of frequency are therefore indispensable. Roughly the frequency variations of crystal-controlled oscillators can be divided into three groups.

- (a) Systematic frequency variations caused by environmental effects such as temperature and power supply. Within normal limits, these effects

give rise to extremely small frequency errors in Type XSD, viz. of the order of a few 10^{-11} ($\Delta f/f$).

- (b) Non-systematic frequency variations caused by thermal-agitation noise in the circuitry and non-systematic variations in the circuit components. The orders of magnitude of these frequency variations are stated in section 3. Specifications under "Short-term stability".
- (c) Systematic, unidirectional frequency variations, briefly termed drift and caused by aging in the crystal.

The following orders of magnitude can be expected for the frequency standard XSD:

After 10 days of uninterrupted operation	$\Delta f/f = 1 \times 10^{-10}/\text{day}$
After a few months of uninterrupted operation	$\Delta f/f = \text{a few } 10^{-10}/\text{day}$
After 1 to 2 years of uninterrupted operation	$\Delta f/f = \text{a few } 10^{-12}/\text{day}$

The frequency can be manually adjusted using the crank-type knob labelled FREQUENCY ADJUSTMENT. To do this, the crank-type knob must be pulled out until it snaps in place. If the crank-type knob is pressed back into the other locking position, it is disengaged from the frequency adjusting device. The counter beside the knob indicates the adjustment in units of 10^{-11} of the nominal frequency, that is, 10^{-6} Hz referred to 0.1 MHz and 10^{-5} Hz referred to 1 MHz. The counter adds in the case of a positive frequency adjustment and subtracts in the case of a negative one.

Subsequent incorporation of a synchro receiver BN 444834-50 which is supplied together with the frequency controller XKE renders possible remote-controlled adjustment of frequency. In this mode of operation, the crank-type knob remains in the disengaged, i. e. depressed, position. Frequency adjustment is then made only via the synchro system. The amount of adjustment can also be read from the counter.

R 10820

6

L. 20

The frequency adjusting component is the variable precision capacitor C1 (circuit diagram 444114-1 S). A backlash-free gear with the gear ratio 1 : 4400 connects it to the FREQUENCY ADJUSTMENT crank-type knob and the mechanical counter. The latter is geared in the ratio 1 : 3 to the synchro receiver. The total range of variation of the variable capacitor is covered by one-half revolution of the variable capacitor shaft or by 2200 revolutions of the crank-type knob. The last digit of the counter indicates 0.1 revolutions of the crank-type knob.

Hence,

total variation of the variable capacitor is equal to
 one-half revolution of the capacitor shaft or
 2,000 revolutions of the crank-type knob or
 22,000 numerals of the counter or
 6,600 revolutions of the synchro system.

The counter is geared to the variable capacitor such that its indication

99,000 is equal to the end capacitance and
 21,000 is equal to the capacitance at the beginning.

For the sake of linearity, the total capacitance variation is not utilized for the maximum range of frequency adjustment 2×10^{-7} . The range of adjustment $\Delta f/f = 2 \times 10^{-7}$ is covered by the counter indications

00,000 bis 20,000 equal to
 2,000 revolutions of the crank-type knob or
 6,000 revolutions of the synchro system.

During first-time operation at our factory the sets are so adjusted that the nominal frequency is reached at a counter indication of approximately 12,000. The crystal ages by about 2×10^{-8} ($\Delta f/f$) during the first few months of operation. Because of the aging decreasing greatly in the course

10820

no6

Bl. 21

of time, the absolute frequency will eventually be reached roughly in the centre of the potential range of frequency variation, that is, with the counter being at 10,000.

The counter indication of the relative frequency adjustment is rigidly linear in respect of capacitance, but not perfectly linear with regard to frequency. Consequently, there are relative errors of indication which are zero in the centre of the range of adjustment and < 5% at the ends.

6.3 Frequency Correction by Comparison with Standard-time Signals

The frequency standard XSD is generally operated in conjunction with the R&S standard time system CAC. Daily comparison of the seconds signals produced by this system against astronomically checked time signals enables the frequency of Type XSD to be monitored with a high absolute accuracy. In this way, Type XSD becomes a primary frequency standard.

How this time comparison is made is discussed in great detail in the instruction book on the time signal oscilloscope CAO, BN 7812. It is good practice to measure the error in time with reference to several astronomically controlled time signals and to plot the results as curves, time being the abscissa. A positive error means that the external time signals arrived later. Next, one draws a mean-error curve for a sufficient period of observation. It permits the frequency error for the past period of observation to be calculated with the aid of the following formula:

$$\frac{\Delta f}{f} = \frac{1}{86,400} \times \frac{\Delta s}{\Delta t} = 1.156 \times \frac{\Delta s}{\Delta t} \times 10^{-5} \left[\begin{array}{l} \Delta s \text{ in sec} \\ \Delta t \text{ in days} \end{array} \right]$$

where 86,400 is the number of seconds of the mean solar day,
 Δs is the total error variation during the period of observation,
 Δt is the period of observation.

10820

6

Bl. 22

As a rule, a gradual bend in the mean-error curve will be noticed over a very long period of observation. It is the result of aging inherent in every crystal. The aging obtains from differentiation of the mean-error curve at several points, according to the following example:

6.3.1 Determination of the Aging

It is assumed that the mean-error curve at the day 0 of the period of observation is at an error of +25 msec (Fig. 5) and that the error is 0.7 msec after 20 days. By calculation one then obtains for the tenth day a mean daily rate of

$$r_{10} = \frac{(-0.7 - 25) \times 10^{-3}}{20} = -1.285 \times 10^{-3} \left[\frac{\text{sec}}{\text{day}} \right]$$

According to the foregoing this corresponds to a frequency error of

$$\frac{\Delta f_{10}}{f} = \frac{-1.285 \times 10^{-3}}{86,400} = -1.49 \times 10^{-8}$$

On the 72nd day the tangent of the mean-error curve runs horizontal. Hence, the rate on this day is $r_{72} = 0$. The 130th day shows a mean value between the 120th and the 140th day

$$r_{130} = \frac{17.5 - (-4)}{20} = 1.075 \times 10^{-3} \left[\frac{\text{sec}}{\text{day}} \right]$$

This corresponds to a frequency error of

$$\frac{\Delta f_{130}}{f} = 1.245 \times 10^{-8}$$

If the rate or frequency errors thus obtained at several points of the error curve are again plotted as a curve, a good survey is gained of the crystal aging. Fig. 6 shows the rate curve calculated from the mean-error curve in Fig. 5. If exacting demands are made of the frequency accuracy,

familiar graphical methods can be used to approximately determine the law according to which the rate curve is formed, and extrapolated rate values can thus be found. However, within a period of a few months the rate curve can nearly always be replaced by a straight line. Frequency corrections carried out at regular intervals with the aid of the extrapolated rate curve permit the aging of the crystal to be compensated almost completely. The extrapolated rate curve exhibits a rate difference of $3.55 \times 10^{-8} - 1.7 \times 10^{-8} = 1.83 \times 10^{-8}$ over 120 days. According to the example here given, a negative frequency correction of

$$\frac{1.83 \times 10^{-8}}{120} = 1.52 \times 10^{-10}$$

would be required between January 1st and May 1st. In this case, a correction by 15.2×10^{-10} carried out for 10 days would also be sufficient. The amount of aging decreases slightly so that a smaller daily frequency correction will be needed during the months to follow. Later on the extrapolated rate curve must be replaced by a measured one. However, the daily negative frequency corrections must then be added with positive sign to the rate values resulting from the new error curve, which is much more linear than before. A record of all adjustments carried out should be made to preclude the danger of errors and maladjustments.

6.4 Automatic Frequency Correction by Frequency Controller Type XKE, BN 444834

There are now standard frequency transmitters all over the world whose carrier frequencies have an absolute accuracy of 1×10^{-10} . The frequency controller XKE, BN 444834 renders possible the automatic readjustment of Type XSD to the reference frequency of such a standard frequency transmitter. Basically, the frequency controller XKE is an I-controller with a very long time constant τ , that is, it responds only to a frequency

R 10820

36

1. 24

drift which is unidirectional for more than one day. Short-term phase variations of the incoming standard frequency, caused among other things by changes in the transmission path, have practically no effect. For this reason, the high short-term stability of the frequency standard XSD is maintained in operation with a frequency controller. The daily drift or aging inherent in a frequency standard is converted to a constant frequency error with respect to the incoming standard frequency.

$$\frac{\Delta f}{f} = \frac{\text{aging in } \frac{\Delta f}{f} / \text{day}}{86,400} \times \tau \text{ (sec)}$$

With a time constant τ of 1 day = 86,400 sec adjusted on the frequency controller and with a daily aging of the crystal by $+1 \times 10^{-11}$ /day a constant frequency error of $+1 \times 10^{-11}$ against the reference frequency would occur in the case of automatic frequency control.

The FREQUENCY ADJUSTMENT control has no mechanical stop. Fig. 7 shows the relative frequency change versus counter indication. As mentioned before, the frequency standard XSD has a negative frequency error of a few parts in 10^5 if the oven is cold. In automatic control using the frequency controller XKE it is therefore well possible that during warm-up the frequency controller rotates the frequency adjustment beyond its regular range.

With reference to Fig. 7 the following case can be reconstructed: the correct indication of the counter at $\Delta f/f = 0$ with respect to the reference frequency would be 12,000 (point I) after warm-up of the crystal stage. However, the frequency controller may have adjusted the crystal stage during warm-up such that the indication on the counter is 31,000. Since the frequency corresponding to the counter indication of 31,000 is lower than the reference frequency, the frequency controller would vary the frequency adjustment towards higher numbers. This means with reference to Fig. 7 that the automatic control action would not arrive at a stable

10820

6

Bl. 25

value before the frequency-equivalent point III with the counter indication of 56,000 were reached.

To preclude such faulty control actions the counter has a limit switch fitted to it (S1 in circuit diagram 444114 S) whose contacts switch over at the counter indications of 00,000 and 20,000. The normally-closed contact (C, NC) of the switch S1 which is in the phase 3 wire of the synchro system will open outside the stated range of adjustment.

In the foregoing case the frequency controller would actuate the limit switch. To enable the frequency controller to become operative again as soon as the crystal stage has warmed up the FREQUENCY ADJUSTMENT control must be manually returned to its regular range of adjustment, that is, to the indication 00,000 - 20,000 of the counter.

A slip friction clutch between the rotor shaft and drive pinion of the synchro receiver BN 444834-50 functions as a mechanical overload protection.

More particulars on operation with external frequency control can be seen from the instruction book on the frequency controller XKE.

6.5 Mounting Instructions for the Synchro Receiver Z 1 BN 444834-50

The synchro receiver (Z 1) BN 444834-50 is the input end of the synchro system for the frequency controller XKE. For this reason it is supplied with the frequency controller XKE.

The synchro receiver can be best attached by unscrewing the oven at one end and lifting this end somewhat. Before this is done, the shock-mounting device must be locked in place. The cover of the counter can then be unscrewed and the synchro receiver fixed instead, using four cheese-head screws M 2.2 x 6. The contacts 1, 2 and 3 of the synchro receiver are connected to the contacts correspondingly labelled on the terminal strip

in the set. It should be checked that the articulated shaft is properly engaged when the lifted end of the oven is screwed down again.

The flange on the counter of Type XSD will also fit the SEL Synchro System DRS 203. More particulars are obtainable from us on request.

7. Maintenance

Maintenance of the frequency standard XSD is essentially restricted to the regular checking of the frequency, supply voltage oven heating and output voltages using the CHECK switch and the panel meter. The checking of the battery pack is described in section 5.2.

7.1 Checking

The checks made after first-time putting into operation (6.1) should be repeated at regular intervals.

7.1.1 CHECK Switch Position DISCHARG. CURR.

The meter scale used in this position of the CHECK switch is calibrated in terms of ampère. Only the current drawn from the battery (including the pilot lamp current) is indicated.

7.1.2 CHECK Switch Position CHARG. CURR.

The meter scale used in this position of the CHECK switch is calibrated in terms of ampere. The check point is the same as under 7.1.1, but the sign is reversed. This position is of interest only for buffer operation (5.2). The charging current of the buffer battery is indicated.

7.1.3 CHECK Switch Position CHARG. VOLTAGE

The meter scale used in this position of the CHECK switch is calibrated in volts. The stabilized DC output voltage of the power supply unit Y11 (circuit diagram 444114-4 S) is indicated.

Provided the voltage stabilizer of the power supply does not operate in the saturation region, at a charging current (7.1.2) < 1 A, the following voltages should be indicated in the individual types of operation:

At	Operation from AC supply (5.1)	}	15.5 V, or at AC supply failure: battery voltage minus initial diode voltage
	Operation from AC supply, reserve power from external battery without sustain charging (5.3)		
	24-V operation (5.4)		15.5 V

At Operation from AC supply with reserve power by battery charged by Type XSD in buffer connection (5.2)

- CHARGING VOLTAGE switch at "14.3 V" 14.3 V
- CHARGING VOLTAGE switch at "13.8 V" 13.8 V

The charging voltage is equal to the battery voltage and is closely dependent on temperature due to the temperature-dependent control by thermistor R1 in the battery pack.

7.1.4 CHECK Switch Position OPERATING VOLTAGE II

The meter scale used in this position of the CHECK switch is calibrated in volts. The supply voltage for the crystal oscillator and AGC amplifier, produced in the voltage stabilizer Y3, is indicated. It is imperative that the voltage be at a stable level between 14.5 and 15.5 V.

7.1.5 CHECK Switch Position OPERATION VOLTAGE I

The meter scale used in this position of the CHECK switch is calibrated in volts. The 9-V supply for the heater amplifier Y13 and the 9-V supply for the frequency dividers and output amplifiers Y5, Y6, Y7, Y8, Y9 and Y10, produced in the voltage stabilizer Y4, are indicated. It is imperative that the voltage be at a stable level between 8.8 and 9.5 V. At a break-down of one of the two supply voltages, the panel meter indicates roughly one-half the value of the nominal voltage.

7.1.6 CHECK Switch Position THERMOSTAT (Oven)

The panel meter has no calibration for this position. The heater current of the oven is indicated.

With the oven not yet warmed up or at full heating power the indicated value is about 90% of f. s. d. on the panel meter. This value varies linearly with the charging voltage (7.1.3). When the oven is warmed up, the value depends upon the required heating power or upon the ambient temperature of the set. An ambient temperature of 25°C corresponds roughly to one-half full-scale deflection of the panel meter. A slight variation of the heating voltage is permissible; it is caused by beating with the 3rd harmonic of the AC supply frequency.

7.1.7 CHECK Switch Positions "0.1 MHz", "1 MHz" and "5 MHz"

The black section in the upper third of the scale is provided for these positions. The open-circuit output voltage of the frequency outputs 0.1 MHz, 1 MHz and 5 MHz is indicated.

If a steady decrease in the output voltage at the 5 MHz output is observed over a certain period, this is probably due to aging of the crystal filter. The crystal filter can be readjusted with Trimmer C9 in the plug-in unit Y7; this trimmer is accessible from above. The optimum adjustment is made with maximum voltage at the 5 MHz output.

The pointer deflection must be within the black section of the scale.

8. Trouble-shooting

Trouble-shooting is facilitated by the foregoing explanations, the built-in checking devices (panel meter) and the orderly layout of the set. The block diagram, circuit diagram and parts lists will also be of help. Each component shown in the circuit diagram is either labelled in the set or relatively easy to identify by reference to a diagram attached to this instruction book.

Trouble-shooting and repair of any defective set should be carried out only by qualified technicians trained to read the circuit diagrams. The block diagram (Fig. 8) represents the individual stages of the frequency standard XSD in the form of functional subassemblies interconnected in accordance with the operating principle.

If the repair is made by the customer, great care should be exercised in connection with all frequency-governing components, such as filters, and particularly with regard to the crystal oscillator. By no means should the crystal operate at too high an amplitude even for a short period, say because of an interruption in the control circuit. If the trouble is suspected in the crystal circuit or crystal itself, the set should be sent to our factory for repair.

Transistors should be replaced only by the same type. They are listed in the parts list. Capacitors, resistors and rectifiers may be replaced also by other makes provided they have the same electrical ratings and tolerances as the original components. Suitable spare parts can be delivered by Rohde & Schwarz if they cannot be bought from a local dealer. Coils, transformers and meters should be ordered only from Rohde & Schwarz.

Most stages of the frequency standard XSD are of printed circuit design and easily replaced by new ones or removed for repair. The CHECK switch

10820

6

Bl. 30

and the panel meter facilitate the location of defective stages. The following examples show how to proceed in trouble-shooting with the built-in checking devices.

Example 1

No deflection on the panel meter with the CHECK switch at THERMOSTAT. All other check points at normal level. The output frequency deviates considerably in the positive direction.

These symptoms indicate a defective oven heating provided the ambient temperature is about 25°C. Fuse Si3 should be checked. If it is in order the trouble is in the heater amplifier, module Y13, circuit diagram 444114-6 S.

Example 2

The set is operated from the AC supply with buffered battery pack (see 5.2). No deflection at all in the CHARG. CURR. position of the CHECK switch. No deflection either when the charging voltage switch at the rear of the battery pack is operated. All other check points at normal level. Pilot lamp BATTERY lights.

These symptoms indicate a discontinuity in the battery lead. The fuses Si2 labelled BATTERY at the front panel of Type XSD and the fuse Si5 at the rear of the battery pack should be checked. If the connection to the battery is intact, a charging current from 0.1 A to 2.5 A should flow dependent upon the state to which the battery is already charged. When the charging voltage switch is put from 14.3 V to 13.8 V even a "negative charging current", i. e. a discharging current, will be indicated for a short period.

10820

#06

Bl. 31

Example 3

Operation from the AC supply, reserve power ensured by external battery (see 5.3). Normal ambient temperature, about 23°C. Approximately 0.6 A indicated with the CHECK switch at DISCHARG. CURR. Charging voltage 13 V. All other check points at normal level. The AC supply voltage indicator lights.

These symptoms indicate a trouble (probably interruption) in the voltage stabilizer of the power supply unit. In this case the external battery has taken over.

10820

66

Bl. 32

Translations for Drawings (Figs. 1 to 8)

Anschlüsse an der Rückseite	Connections at the rear
Ansicht von unten	Bottom view
Anzeige (Rollenzählwerk)	Indication (counter)
Ausgangsverstärker	Output amplifier
Bandpaß	Band pass
Batteriesicherung	Battery fuse
Beispielsweise frequenz- äquivalente Punkte	e. g. frequency-equivalent points
Bild	Fig.
Blockschaltbild	Block diagram
Dreispulenempfänger	Synchro receiver
Drücker	Printer
durch XKE	By XKE
Endschalter	Limit switch
Filter	Filter
FNA-Spektrum nach Vervielfachung auf 9,28 GHz	FNA spectrum after multiplication to 9.28 GHz
Bandbreite des Analysators 10 Hz	Bandwidth of analyzer 10 Hz
Meßschaltung siehe Blatt 3	For test arrangement see sheet 3
Frequenzteiler	Frequency divider
Frequenz-Verdoppler	Frequency doubler
Frequenzverdoppler	
Frequenzverstellung	Frequency adjustment
Frequenzverstellung zu Zählerstand	Frequency adjustment and counter indication
für FNA-Spektrum... eingestellt	Adjusted for FNA spectrum...
für Streuung... eingestellt	Adjusted for scatter...
Getriebe	Gear
Heizungsendverst.	Heater output amplifier
Heizungsverstärker	Heater amplifier
Heizwicklung und Temperaturfühler	Heater winding and thermostat

10820

_36

Bl. 34

Translations for drawings (cont'd)

Kupplung	Clutch
Kabel	Cable
Klassenhäufigkeitsverteilung	Absolute frequency distribution
Klassensummenverteilung	Cumulative frequency distribution
Klassieranlage	Classifier
9 V konst.	9 V stable
9 V konst. für Heizungs- vorverstärker	9 V stable for heater pre-amplifier
15 V konst. für Osz.	15 V stable for osc.
9 V konst. für Verstärker und Teiler	9 V stable for amplifier and divider
Länge in cm	Length in cm
Lochstreifenstanzer	Tape punch
Meßaufbau für Kurzzeit- konstanzmessung an XSD	Test setup for short-term stability measurement on XSD
Netz	AC supply
Netzteil	Power supply
Quarzoszillator	Crystal oscillator
Quarzoszillator mit Quarzfilter	Crystal oscillator with crystal filter
Referenzoszillator	Reference oscillator
Regelverstärker	AGC amplifier
regulärer Verstellbereich	Regular range of adjustment
R _i	Zout
Schreiber	Recorder
Sicherung für Heizungsverstärker	Fuse for heater amplifier
Sicherung für Wechselrichter	Fuse for inverter
Spannungsregler	Voltage stabilizer
Spektrum	Spectrum
Stand in ms	Error in msec
Stellringe zur Arretierung des Thermostaten	Locking rings for holding down the oven
Streifenleser	Tape reader

10820

36

Bl. 35

Translations for drawings (cont'd)

Thermostat	Oven
Tonfrequenzanalysator FNA	Audio-frequency spectrograph FNA
Trennverstärker	Buffer
UA	E _{out}
Übersetzung	Gear ratio
Varaktor	Varactor
Verstärker	Amplifier
von Hand	By hand
Wechselrichter	Inverter
Zähler	Counter
Zählerstand	Counter indication
Ziehkondensator	Pulling capacitor

10820

.6

Bl. 36

Translations for Parts Lists

Achs-L	Length of shaft
Amphenol-Buchse	Socket, amphenol
Anschlußkabel	Cable, connecting
Ausgangsverstärker	Output amplifier
Batterieaufsatz (Gr.)	Battery pack (Assy.)
Batteriekabel	Cable, battery
Bemerkungen	Remarks
Benennung	Designation
Blatt Nr.	Page No.
Buchsenleiste	Connector, multi-point, female
Draht-Drehwiderstand	Resistor, wire-wound, variable
Drahtwiderstand	Resistor, wire-wound
Drehspul-Strommesser	Meter, moving-coil
Drossel	Choke
Elko	Capacitor, electrolytic
enthalten in...	Included in...
Frequenznormal Type XSD	Frequency Standard Type XSD
Frequenzteiler	Frequency divider
Frequenz-Verdoppler	Frequency doubler
für 115...125 V Netzsp.	For 115 - 125 V AC voltage
Ge-Diode	Diode, germanium
Gehäuse	Cabinet
Gerätestecker	Receptacle
Glimmer-Kondensator	Capacitor, mica
Heißleiter	Thermistor
Heizungsverst.	Heater amplifier
HF-Kabel	Cable, RF
hierzu bes. Stromlauf, Stüchl. u. Schaltteilliste	See separate circuit diagram and parts lists
hierzu bes. Stückliste	See separate parts list

10820

36

Bl. 37

Translations for parts lists (cont'd)

Isoliert eingebaut	Insulated
Kabel	Cable
Kennzeichen	Ref. No.
Keramik-Kondensator	Capacitor, ceramic
Ker. Df-Kondensator	Capacitor, feed-through, ceramic
Kf-Kondensator	Capacitor, synth. foil
Kleinflanschdose	Socket, flange, miniature
Klein-Kupplungsstecker	Connector plug, small
Kleinlampe	Lamp (small)
Kontaktleiste	Connector, multi-point
Korrektions-Kondensat.	Capacitor, correction
Kreisspule	Coil, circuit
Ks-Kondensator	Capacitor, lacquer-type
Liste besteht aus... Blatt	The list consists of... pages
Liste Nr.	List No.
Lufttrimmer	Trimmer, air
Mikroschalter	Switch, micro
Netzteil	Power supply
Netztrafo	Transformer, power
Nur bei Ausf. mit Batterieaufsatz	Only for model with battery pack
Papier-Kondensator	Capacitor, paper
Pärchen	Pair
5-pol. Flanschdose	Socket, flange, 5-pole
5-pol. Kupplungsdose	Socket, coupling, 5-pole
Quarz	Crystal
Resonanztrafo	Transformer, resonance
Rotor	Rotor
Sach-Nr.	Stock No.
Schalteilliste zu...	Parts list for...

10820

16

Bl. 38

Translations for parts lists (cont'd)

Schichtwiderstand	Resistor, depos. carbon
Schiebeschalter	Switch, slide
Schmelzeinsatz	Fuse
Si-Diode	Diode, silicon
Spannungsregler (U' Gr.)	Voltage stabilizer (Sub-assy.)
Spannungswähler	Tapping panel
Spule	Coil
Stahl-Akkumulator	Accumulator, steel
Steck Sator	Stator
Steckerleiste	Connector, multi-point, male
Stückzahl	Quantity
Stufenschalter	Switch, rotary
Tantalelko	Capacitor, electrolytic, tantalum
Telefonbuchse, blank	Telephone jack, uninsulated
Thermostat	Oven
Transistor	Transistor
Trimmwert	Factory-adjusted
Übertrager	Transformer
Umrüstbuchse	Socket, adaptable
Verbindungskabel	Patch cord
Wechselrichter	Inverter
Wechselrichtertrafo	Transformer, inverter
Zener-Diode	Diode, Zener

10820

36

Bl. 39

Translations for Diagrams

An	At
Ausgangsverstärker	Output amplifier
Außenbatterie	External battery
Austauschbar	Exchangeable
Batterieaufsatz (Gr.)	Battery pack (Assy.)
Batterie-Ausgang	Battery output
C3 und C4 nach dem Tauchlöten, C7 und C8 im Prüffeld gelötet nach HVM 230	C3 and C4 after hot dip soldering, C7 and C8 soldered acc. to HVM 230 in test department
Farpunkt	Colour dot
Frequenznormal Type XSD	Frequency Standard Type XSD
Frequenzteiler (U' Gr.)	Frequency divider (Sub-assy.)
Frequenzverdoppler (U' Gr.)	Frequency doubler (Sub-assy.)
Heizungsverstärker	Heater amplifier
Hierzu Schaltteilliste ...	See parts list ...
Hierzu Stromlauf ... Stückliste ...	See circuit diagram ... and parts list ...
Ladespannung	Charging voltage
Maßstab	Scale
Nach dem Tauchlöten in die Halterung eingedrückt	Pressed into holder after hot dip soldering
Nach dem Tauchlöten montiert	Mounted after hot dip soldering
Netzteil	Power supply
Nicht dargestellte Leitungen	Wires not shown
Offen	Open
Quarzfilter	Crystal filter
Platte	Panel
R9, R10, R11 and R12 nach dem Tauchlöten gelötet nach HVM 230	R9, R10, R11 and R12 after hot dip soldering soldered acc. to HVM 230
Spannungsregler	Voltage stabilizer
Spannungswähler	Tapping panel
Stromlauf zu ...	Circuit diagram of ...
Stück	Ea.
Tauchgelötet nach HVN 230	Hot dip soldered acc. to HVN 230
Roter Punkt	Red dot

Translations for diagrams (cont'd)

Thermostat	Oven
Thermostat-Heizung	Oven heating
Und	And
Von	From
Wechselrichter	Inverter
ws, br, wsbr, gnge	White, brown, white-brown, green-yellow
Zeichn. Nr.	Drawing No.
Zeichnung besteht aus... Bl.	The diagram consists of... pages
Zu	To
(zu)	(closed)
zur Nachstimmung des Quarzfilters	For adjusting crystal filter

Type of operation	Connection		Discharging current	Charging current	Charging voltage	Operating voltage I	Operating voltage II	Oven	0.1 MHz 1 MHz 5 MHz
	AC supply	Battery							
Operation from AC supply					15.5 V	9 V	15 V	depending on temperature	Black section
Operation from AC supply with 20 hours reserve by Battery Pack BN 444114-15	AC supply to St51 (rear of set) Free connector: FED 20 000 Complete connecting cable LKA 08039	Battery to St53 (upper section of set)	with AC supply neg.deflection without AC supply 0.5 - 1 A	with AC supply 0.1 - 2.5 A dep. on charging state without AC supply neg.deflection	with AC supply 13.8 V resp. 14.3 V without AC supply 10 - 14 V	9 V	15 V	=	=
Operation from AC supply Reserve by external battery without sustain charging		Battery to St52 (rear of set) Free connector: FTD 20315 "+" to No.1, "-" to No.2 10 - 15 V	with AC supply 0 without AC supply 0.5 - 1 A	with AC supply 0 without AC supply neg.deflection	with AC supply 15.5 V without AC supply 10 - 14 V	9 V	15 V	=	=
24-V operation		Battery to St52 (rear of set) Free connector: FTD 20315 "+" to No.1, "-" to No.3 22 - 32 V	0.5 - 1.2 A	neg.deflection	15.5 V	9 V	15 V	=	=
AC supply and 24-V operation in parallel	Same as above	Same as in 24-V operation	0 - 1.2 A dependent on AC supply voltage	neg.deflection	15.5 V	9 V	15 V	=	=
Operation from AC supply Reserve by external battery with sustain charging from XSD	Same as above	Battery to St53 (upper section of set) Free connector: FTD 20515 "+" to No.1, "-" to Nos.1+4 Charging voltage adjusted by R = 0 - 500 Ω Between No.2 and No.3	without AC supply 0.5 - 1 A with AC supply neg.deflection	with AC supply 0.1 - 2.5 A dep. on charging state without AC supply Neg.deflection	with AC supply 0.1 - 2.5 A dep. on charging state without AC supply 10 - 14 V				

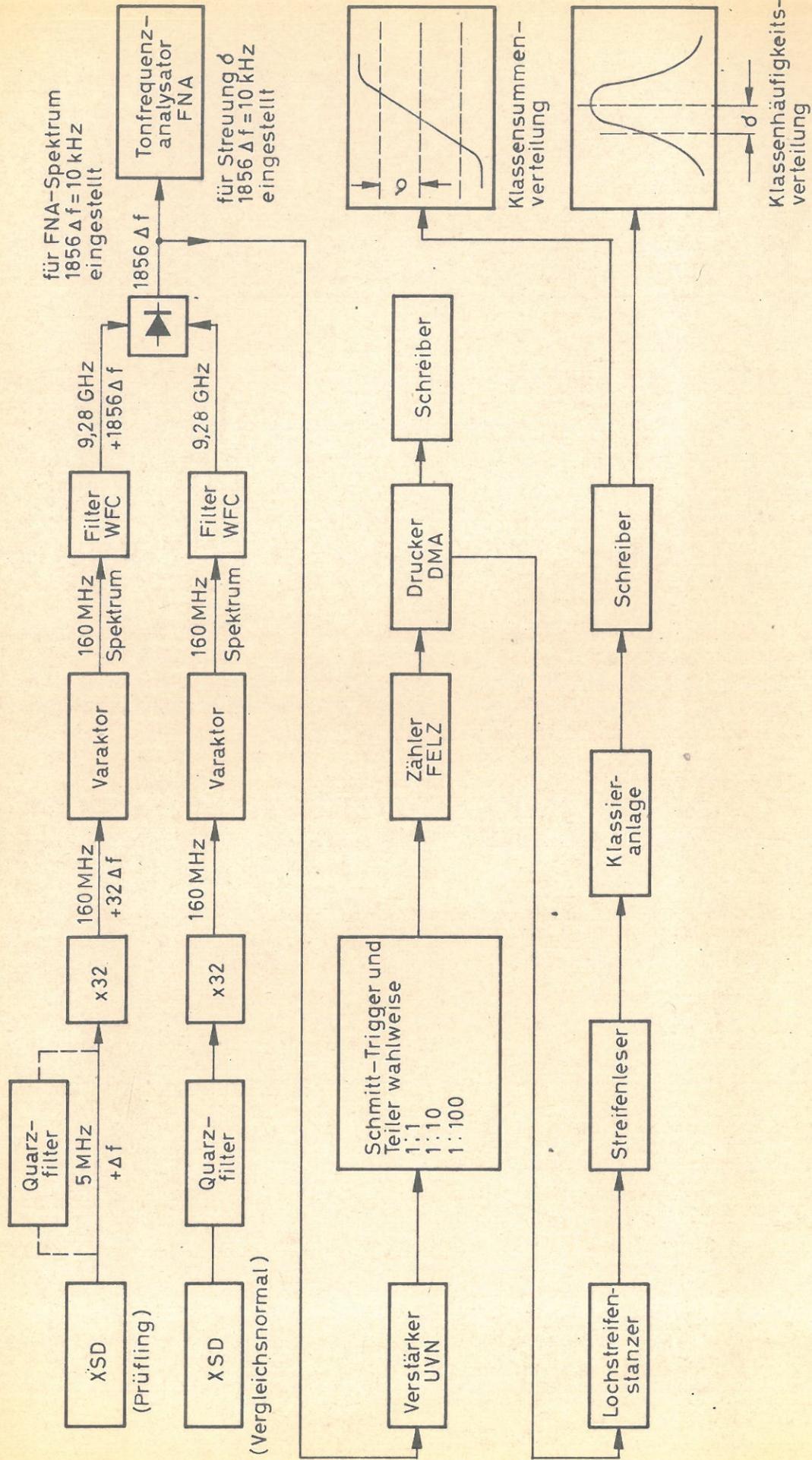
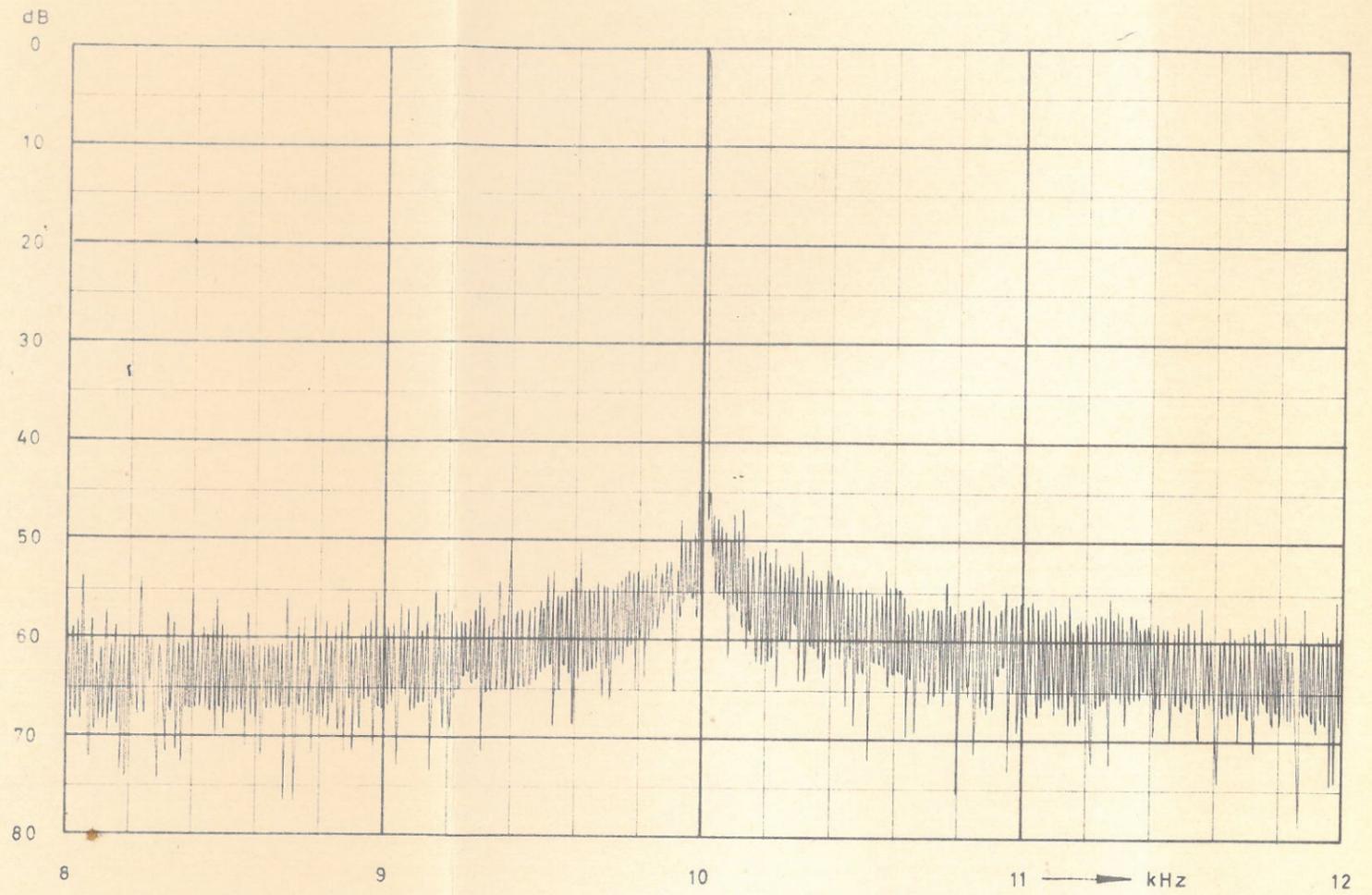


Bild 1. Meßaufbau für Kurzzeitkonstanzmessung an XSD



FNA-Spektrum nach Vervielfachung auf 9,28 GHz
Bandbreite des Analysators 10 Hz
Meßschaltung siehe Bild 1

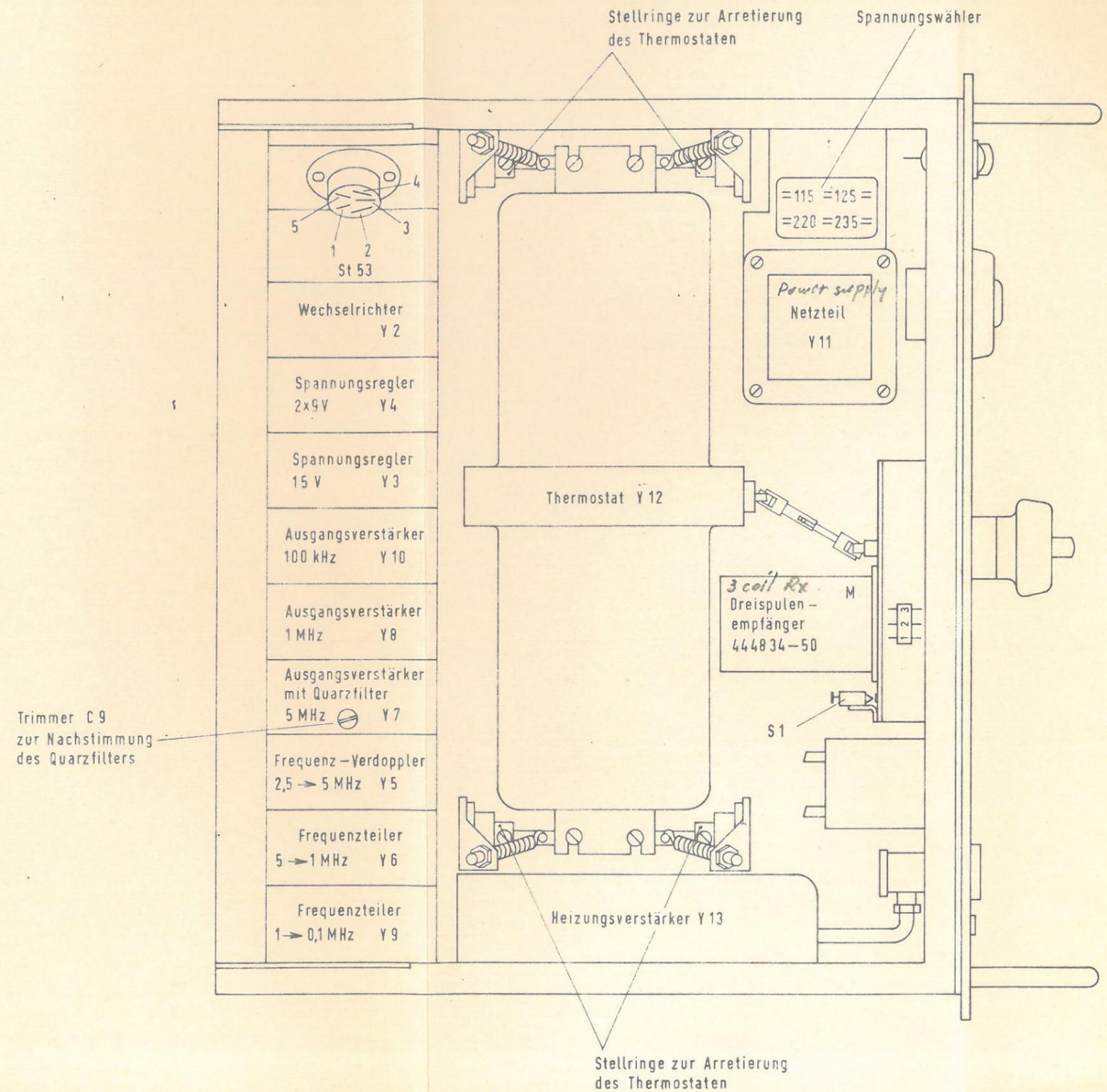
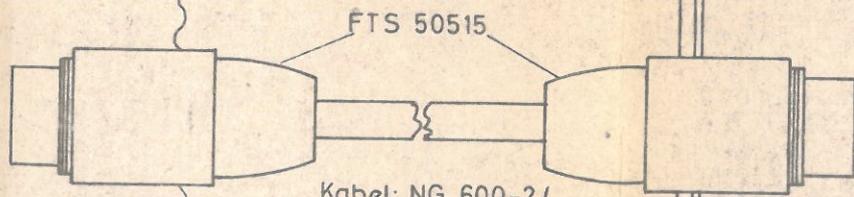
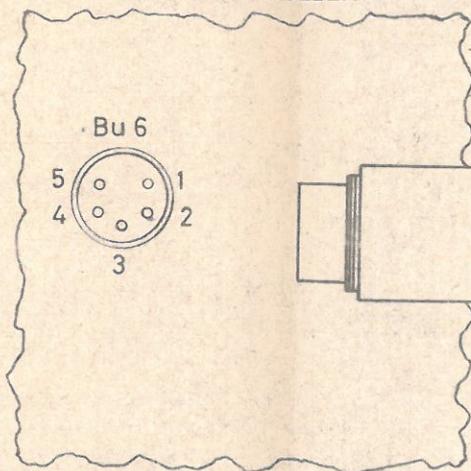


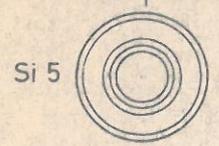
Bild 3. Ansicht von unten

Frequenzregler
FREQ. CONTROLLER XKE



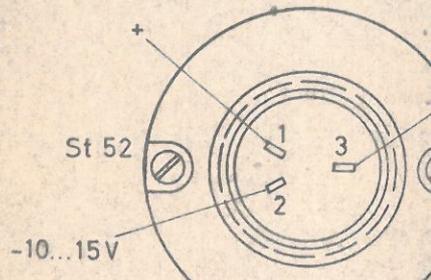
Kabel: NG 600-2/...
(länge in cm)

Batteriesicherung 6A

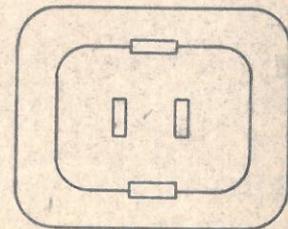
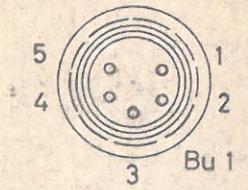


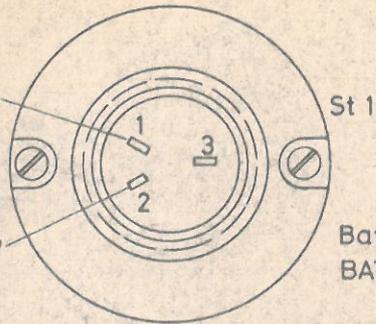
+
-12V

Außenbatterie
OUTER BATTERY

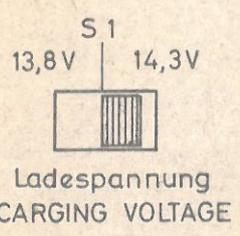


Frequenzregler
FREQ. CONTROLLER





Batterie-Ausgang
BATTERY OUTPUT

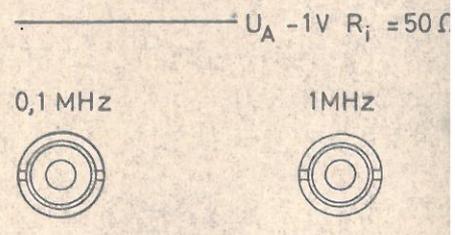


-22...32V

Si 3 Sicherung für Heizungsverstärker 1A

Si 4 Sicherung für Wechselrichter 0,25A

Netz
AC SUPPLY



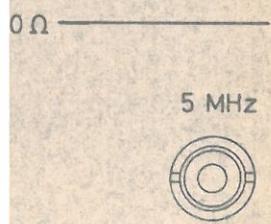


Bild 4. Anschlüsse an der Rückseite

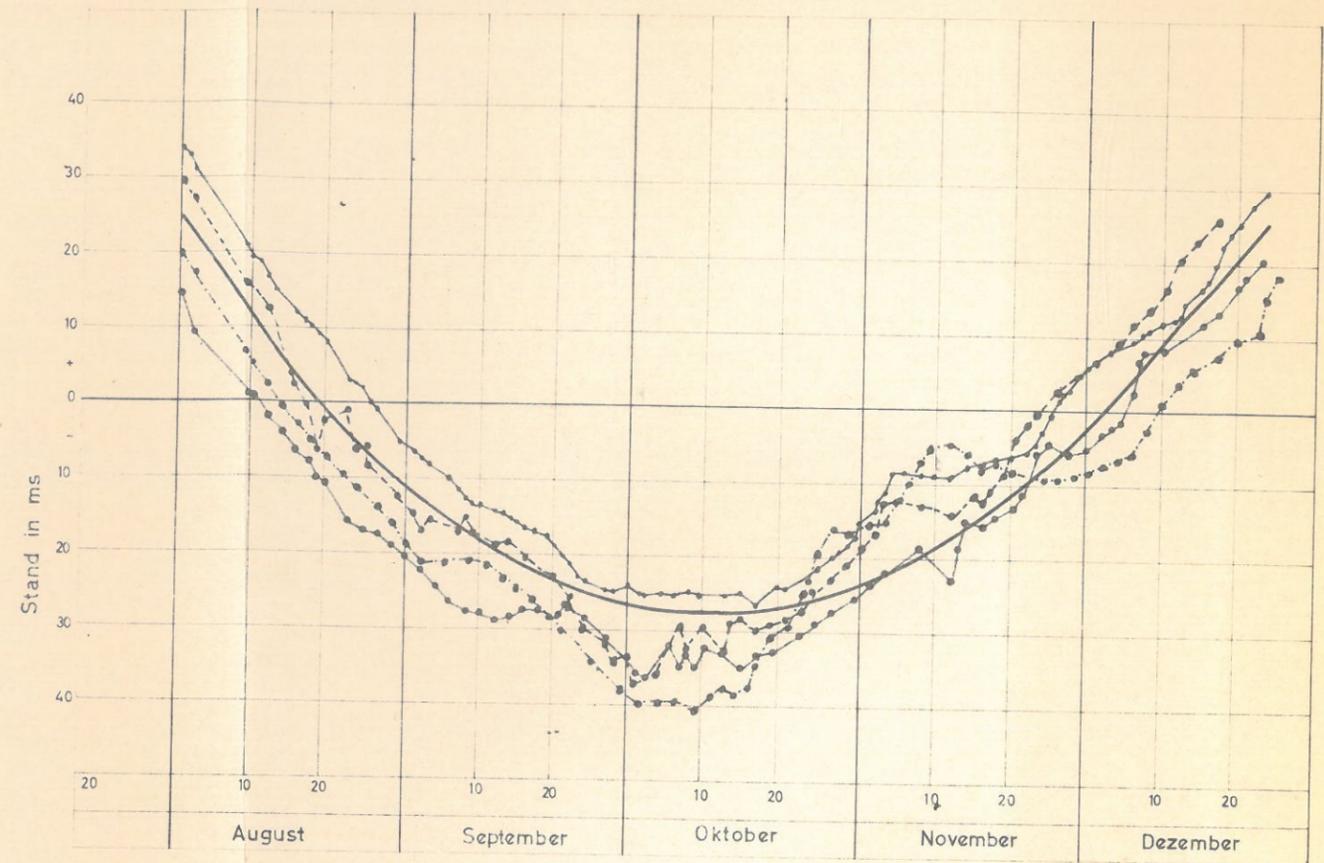


Bild 5

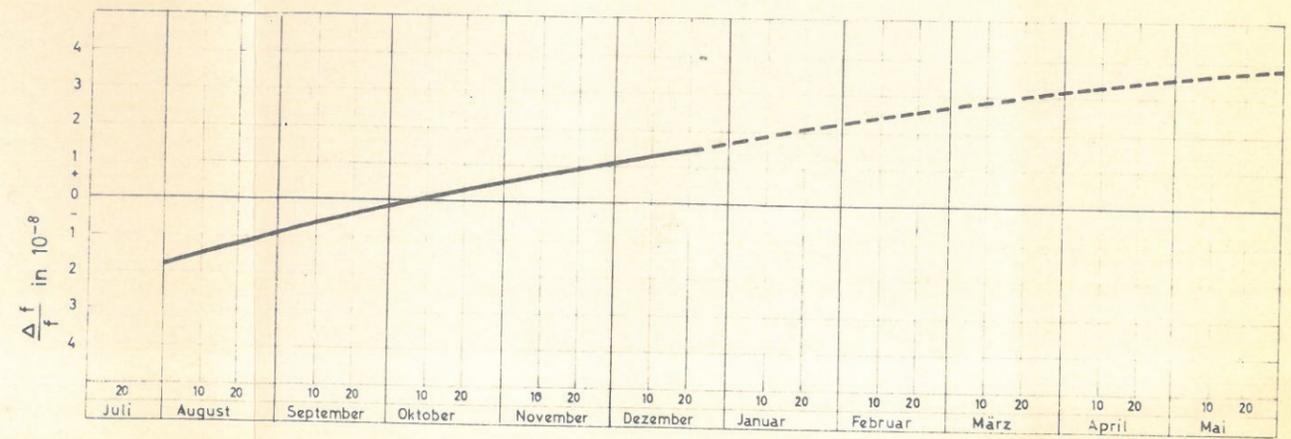


Bild 6

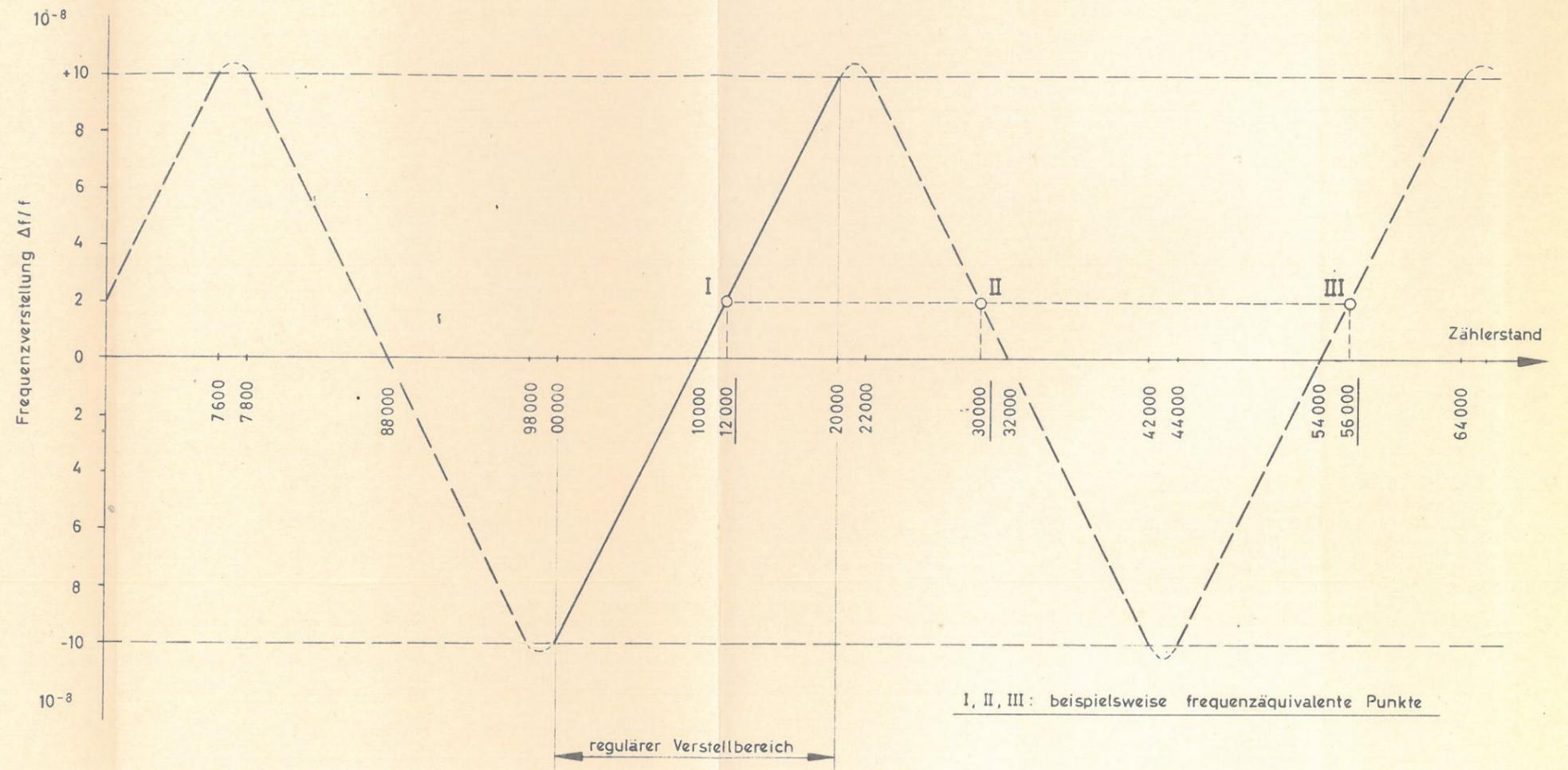
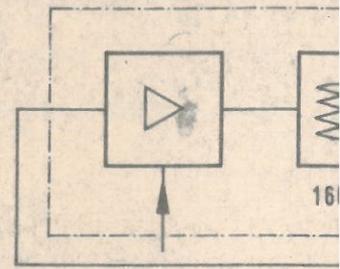


Bild 7. Frequenzverstellung zu Zählerstand

HEATER AM

Heizungsverstärker



9 V konst.

Frequenzverstellung

von Hand



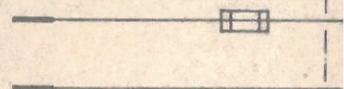
durch XKE



A.C. supply
Netz



Si 1

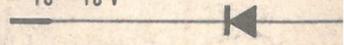


-22...32 V



+

-10...16 V



2273
40

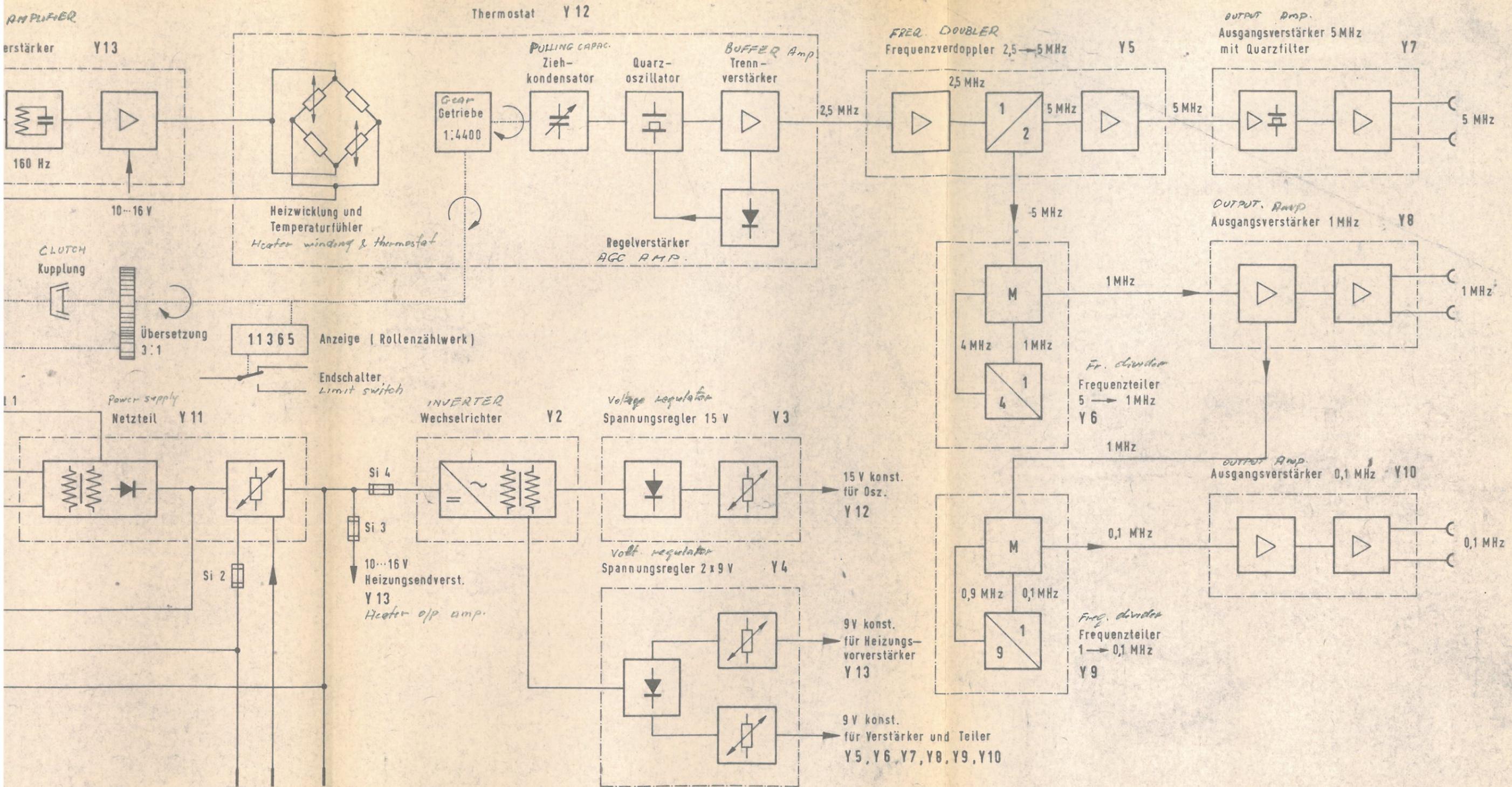


Bild 8. Blockschaltbild

1	2	3	4	5	6
Y 17k X 17k Kenn- zeichen	Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr		Bemerkungen
C 4		Ks-Kondensator	CKL 50543 u 2,2		
		"			
C 8		Tantalelko	CEU 36443 u 47		
C 9		Tantalelko	CEU 33343 u 22		
C10		Ker.Df-Kondensator	CFR 1/5000/500		
C11		Ker.Df-Kondensator	CFR 1/5000/500		
C12		Tantalelko	CEU 33343 u 22		
C13		Ker.Df-Kondensator	CFR 1/5000/500		
C14		Ker.Df-Kondensator	CFR 1/5000/500		
C15		Ker.Df-Kondensator	CFR 1/5000/500		
C16		Tantalelko	CEU 33343 u 22		
C17		Tantalelko	CEU 33343 u 22		
C18		Tantalelko	CEU 33343 u 22		
C19		Tantalelko	CEU 33343 u 22		
G1 1		Ge-Diode	GK/OA 31		isoliert eingebaut
G1 2		Ge-Diode	GK/OA 31		isoliert eingebaut
J 1		Drehspul-Strommesser	JNS 10110		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Mithilfe an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 Sa	Liste besteht aus Blatt
	a	8778	10.3.64	Schu		
	b	10100	4.12.64	Schu		
EKE	Datum	Name	c	10272	22.2.65	Schu
allepause Nr.	gezeichnet	9.8.63	Wü			
	bearbeitet		Schu			
	geprüft					
	normgeprüft					
					Ersatz für Liste	ersetzt durch Liste
					Sachliste / Schaltteilliste zu	
					Frequenznormal Type XSD	

Kenn- zeichen	Stück- zahl	Benennung	Zeich-Nr	Bemerkungen
1	2	3	4	5
K 1		Verbindungskabel	444114 - 24	ohne eigene Zeichng., bearb.aus LKF 52874/240; 2xbeschriftet mit K 1 ohne eigene Zeichng., bearb.aus LKF 52874/220; 2xbeschriftet mit K 2 ohne eigene Zeichng., bearb.aus LKF 52874/440; 2xbeschriftet mit K 3 enthalten in 444114-1Sa hierzu bes. Stückliste
K 2		Verbindungskabel	444114 - 25	
K 3		Verbindungskabel	444114 - 26	
K 4		Kabel (U'Gr.)		
K 6		Verbindungskabel	444114 - 27	ohne eigene Zeichng., bearb.aus LKF 52874/300; 2xbeschriftet mit K 6 ohne eigene Zeichng., bearb.aus LKF 52874/400; 2xbeschriftet mit K 7 ohne eigene Zeichng., bearb.aus LKF 52874/490; 2xbeschriftet mit K 8
K 7		Verbindungskabel	444114 - 28	
K 8		Verbindungskabel	444114 - 29	
K10	10 cm	HF - Kabel	LKK 92220	
K11	14 cm	HF - Kabel	LKK 92220	
K12	22 cm	HF - Kabel	LKK 92220	
K13	21 cm	HF - Kabel	LKK 92220	
K14	31 cm	HF - Kabel	LKK 92220	
L 1		Drossel (U'Gr.)	444114 - 2.16	hierzu bes. Stückliste
L 2		Drossel (U'Gr.)	444114 - 2.16	hierzu bes. Stückliste
R 1		Schichtwiderstand	WFE 521 E 600	
R 2		Schichtwiderstand	WFE 321 E 160	
R 3		Schichtwiderstand	WFE 321 E 160	
R 4		Schichtwiderstand	WFE 321 k 300	
R 5		Schichtwiderstand	WFE 321 k 10	
R 6		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10	

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

vielfält.-Pause Nr.

R_S	Änd.- zusf.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liefer besteht aus Blatt
	a	8778	10.3.64	Schu	444114 Sa	Blatt Nr. 4
b	10100	4.12.64	Schu			
c	11250	6.66	Ws			
EKE	Datum	Name	Ersatz für Liste		ersetzt durch Liste	
geschrieben	9.8.63	Wü	Schichtwiderstand Schalttafeliste zu			
bearbeitet		Schu	Frequenznormal Type XSD			
geprüft						
normgeprüft						

Arbeitspause Nr.

KZE Teil Kenn- zeichen	Stück- zahl	Benennung	Sech-Nr	Bemerkungen	
1	2	3	4	5	6
R 7		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R 8		Schichtwiderstand	WFE 321 E 33		
R 9		Schichtwiderstand	WFE 321 E 33		
R10		Schichtwiderstand	WFE 321 E 33		
R11		Schichtwiderstand	WFE 321 ...		Trimmwert
R12		Drahtwiderstand	444114 - 4.5.5		R = 0,0945 Ω ± 4%
R13		Schichtwiderstand	WFE 321 ...		Trimmwert
R15		Schichtwiderstand	WFE 221 ...	0...20 kΩ	Trimmwert
R16		Schichtwiderstand	WFE 221 k 300		Trimmwert
R17		Schichtwiderstand	WFE 221 ...	40...60 kΩ	Trimmwert
R18		Schichtwiderstand	WFE 221 k 500		Trimmwert
R19		Schichtwiderstand	WFE 221 k 500		Trimmwert
R20		Schichtwiderstand	WFE 321 E 33		
R21		Schichtwiderstand	WFE 221 ...	0...4 kΩ	Trimmwert
R22		Schichtwiderstand	WFE 221 ...	0...4 kΩ	Trimmwert
R23		Schichtwiderstand	WFE 221 ...	0...4 kΩ	Trimmwert
R24		Schichtwiderstand	WFE 321 E 33		
R25		Schichtwiderstand	WFE 321 E 33		
R26		Schichtwiderstand	WFE 321 E 33		
R1 1		Kleinlampe	RLT 21201		
R1 2		Kleinlampe	RLT 21201		

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



ROHDE & SCHWARZ
MÜNCHEN

Änd.- zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name
a	8778	10.3.64	Schu
b	10100	4.12.64	Schu
c	10272	22.2.65	Schu

Liste Nr.	444114 Sa
Liste besteht aus Blatt	5
Blatt Nr.	5

KZE	Datum	Name
geschrieben	9.8.63	wü
bearbeitet		Schu
geprüft		AK
normgeprüft		

Ersatz für Liste
Ersetzt durch Liste
Schnitz | Schallteilliste zu
Frequenznormal Type XSD

vielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Lfd. Nr. / Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5
S 1		Mikroschalter	SDH 32300	
S 2		Stufenschalter	SRW 13210	Achs-L = 22,5
Si 1		Schmelzeinsatz	M 0,8 C DIN 41571 x)	für 115...125 V für 220...235 V Netzsp.
Si 2		Schmelzeinsatz	M 0,4 C DIN 41571 x)	
Si 3		Schmelzeinsatz	M 2,5 E DIN 41571 x)	
Si 4		Schmelzeinsatz	M 1 C DIN 41571 x)	
				x) zusätzl. je 2 St. Ersatz
St51		Gerätestecker	FES 20000	
St52		3-pol. Flanschdose M	FTS 30311	
St53		5-pol. Flanschdose M	FTS 30511	
St54		Klein-Kupplungsstecker		enthalten in Kabel K 4

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.-zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 6
	c	10272	16.2.69	Schu		
EKE	Datum	Name	Ersatz für Liste			ersetzt durch Liste
geschrieben	9.8.63	Wü	Stückzahl / Schalttafel zu			
bearbeitet		Schu	Frequenznormal			Type XSD
geprüft		1L				
normgeprüft						

Arbeitspausen Nr.

Arbeitspausen Nr.

Lfd. Nr. / Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5
Y 1		Batterieaufsatz (Gr.)	444114 - 15	Nur bei Ausf. mit Batterieaufsatz hierzu bes. Stromlauf, Stückl. u. Schalttailliste
Y 2		Wechselrichter (U'Gr.)	444114 - 2.20	
Y 3		Spannungsregler 15 V (U'Gr.)	444114 - 2.22	
Y 4		Spannungsregler 2x9 V (U'Gr.)	444114 - 2.21	
Y 5		Frequenz - Verdoppler 2,5 MHz - 5MHz (U'Gr.)	444114 - 2.31	
Y 6		Frequenzteiler (U'Gr.)	444114 - 2.33	
Y 7		Ausgangsverstärker 5 MHz m. Quarzfilter (Gr.)	444114 - 2.35	
Y 8		Ausgangsverstärker 1 MHz (U'Gr.)	444114 - 2.30	
Y 9		Frequenzteiler (U'Gr.)	444114 - 2.34	
Y10		Ausgangsverstärker 100 kHz (U'Gr.)	444114 - 2.29	
Y11		Netzteil (Gr.)	444114 - 4	
Y12		Thermostat (Gr.)	444114 - 1	
Y13		Heizungsverst. (Gr.)	444114 - 6	

Nur bei Ausf. mit Batterieaufsatz hierzu bes. Stromlauf, Stückl. u. Schalttailliste

hierzu bes. Stromlauf; Schalttailliste u. Stückliste

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Mitteilung an andere ist untersagt. Verwertung, Mithaltung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



ROHDE & SCHWARZ
MÜNCHEN

Änd. zuef.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name
a	8710	1.2.67	Schu
d	1125	5.7.66	Man.
e	1275	2.67	Schu

Liste Nr.

444114 Sa

Liste besteht aus Blatt

Blatt Nr. 7

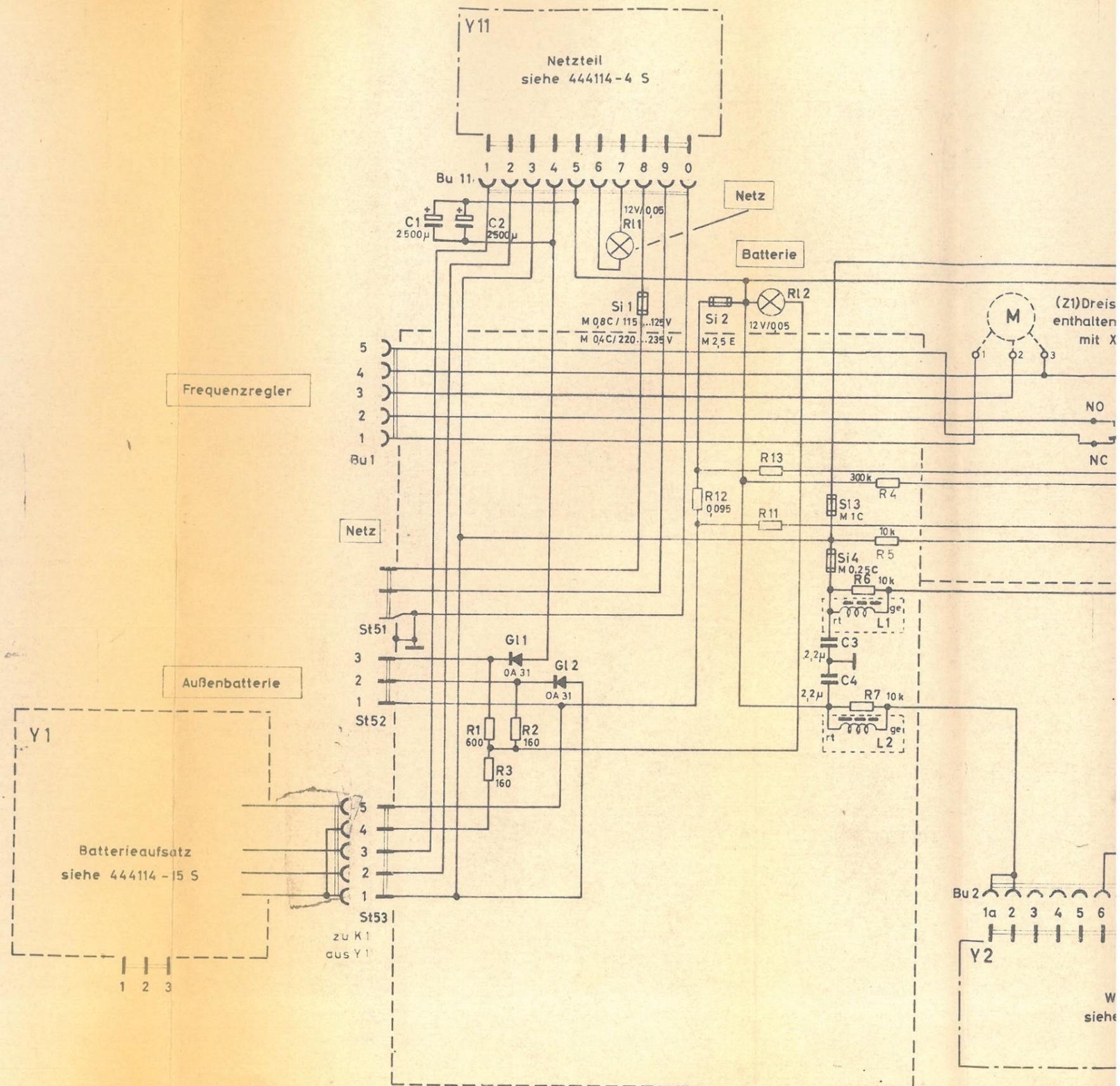
EKE	Datum	Name
geschrieben	9.8.67	Wü
bearbeitet		Schu
geprüft	17	Wü
normgeprüft		

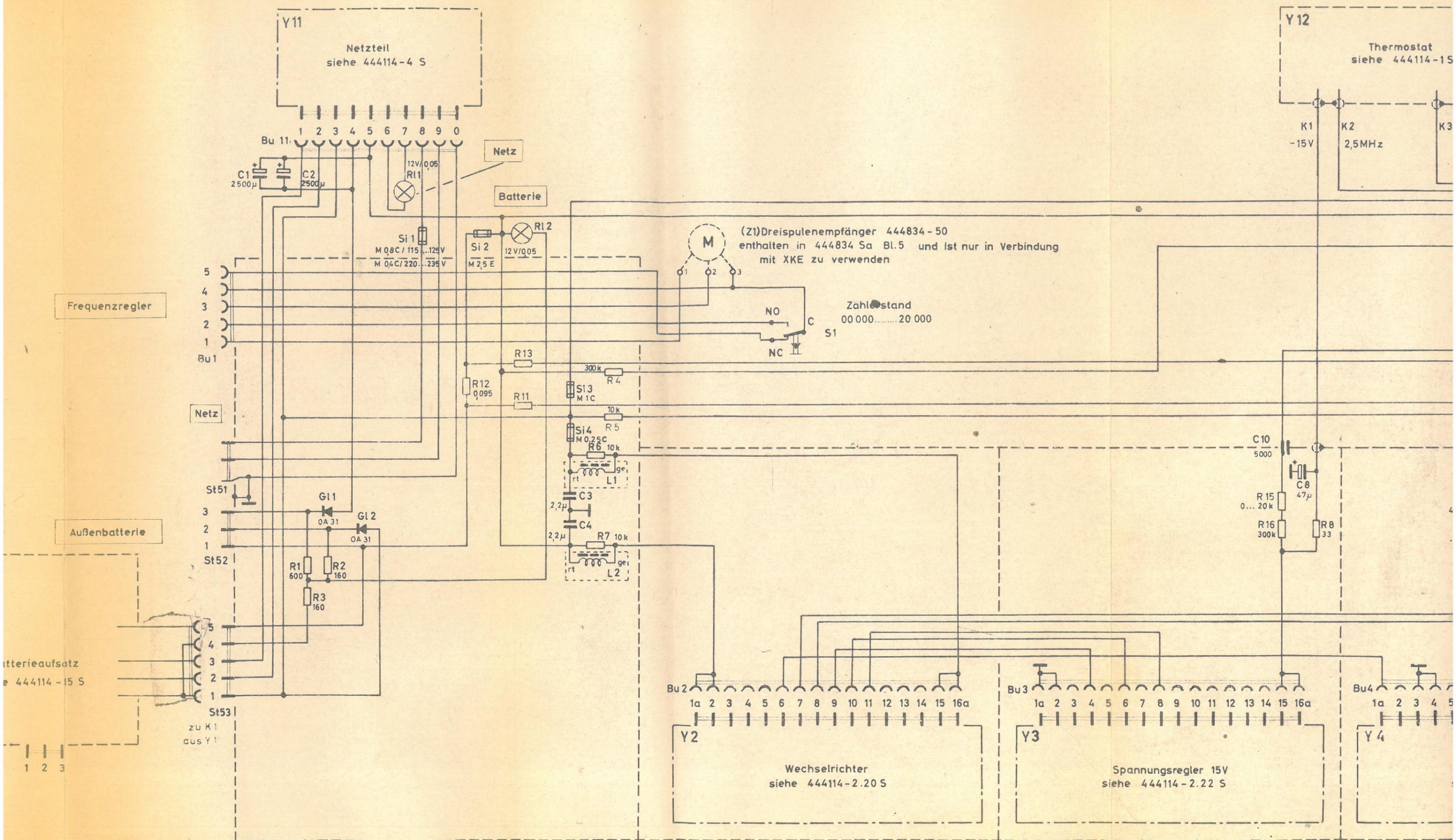
Ersatz für Liste

ersetzt durch Liste

SCHWENK Schalttailliste zu

Frequenznormal Type XSD





Y11
Netzteil
siehe 444114-4 S

Y12
Thermostat
siehe 444114-15 S

Netz

Batterie

Frequenzregler

Außenbatterie

(Z1) Dreispuleneempfänger 444834-50
enthalten in 444834 Sa Bl.5 und ist nur in Verbindung
mit XKE zu verwenden

Zahlstand
00 000.....20 000

S1

Netz

St51

St52

St53
zu K1
aus Y1

Y2
Wechselrichter
siehe 444114-2.20 S

Y3
Spannungsregler 15V
siehe 444114-2.22 S

Y4

Batterieaufsatz
siehe 444114-15 S

1 2 3

K1
-15V

K2
2,5MHz

K3

C10
5000

R15
0...20k

R16
300k

C8
47µ

R8
33

Bu 11

Bu1

Bu2

Bu3

Bu4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1a 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16a

1a 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16a

1a 2 3 4 5

C1
2500µ

C2
2500µ

Si1
M 0,8 C / 115 ...125V
M 0,4 C / 220 ...235V

Si2
M 2,5 E

R12
0,095

R11

R13

R14

R15

R16

R17

R18

R19

R20

R21

R22

R23

R24

R4

R5

R6

R7

R8

R9

R10

R11

R12

R13

R14

R15

R16

R17

M

(Z1) Dreispuleneempfänger 444834-50

enthalten in 444834 Sa Bl.5 und ist nur in Verbindung
mit XKE zu verwenden

1 2 3

NO

NC

C

S1

L1

L2

C3

C4

C5

C6

C7

C8

C9

C10

C11

C12

C13

C14

C15

C16

C17

NO

NC

C

S1

L1

L2

C3

C4

C5

C6

C7

C8

C9

C10

C11

C12

C13

C14

C15

C16

C17

St51

St52

St53

zu K1
aus Y1

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

1 2 3

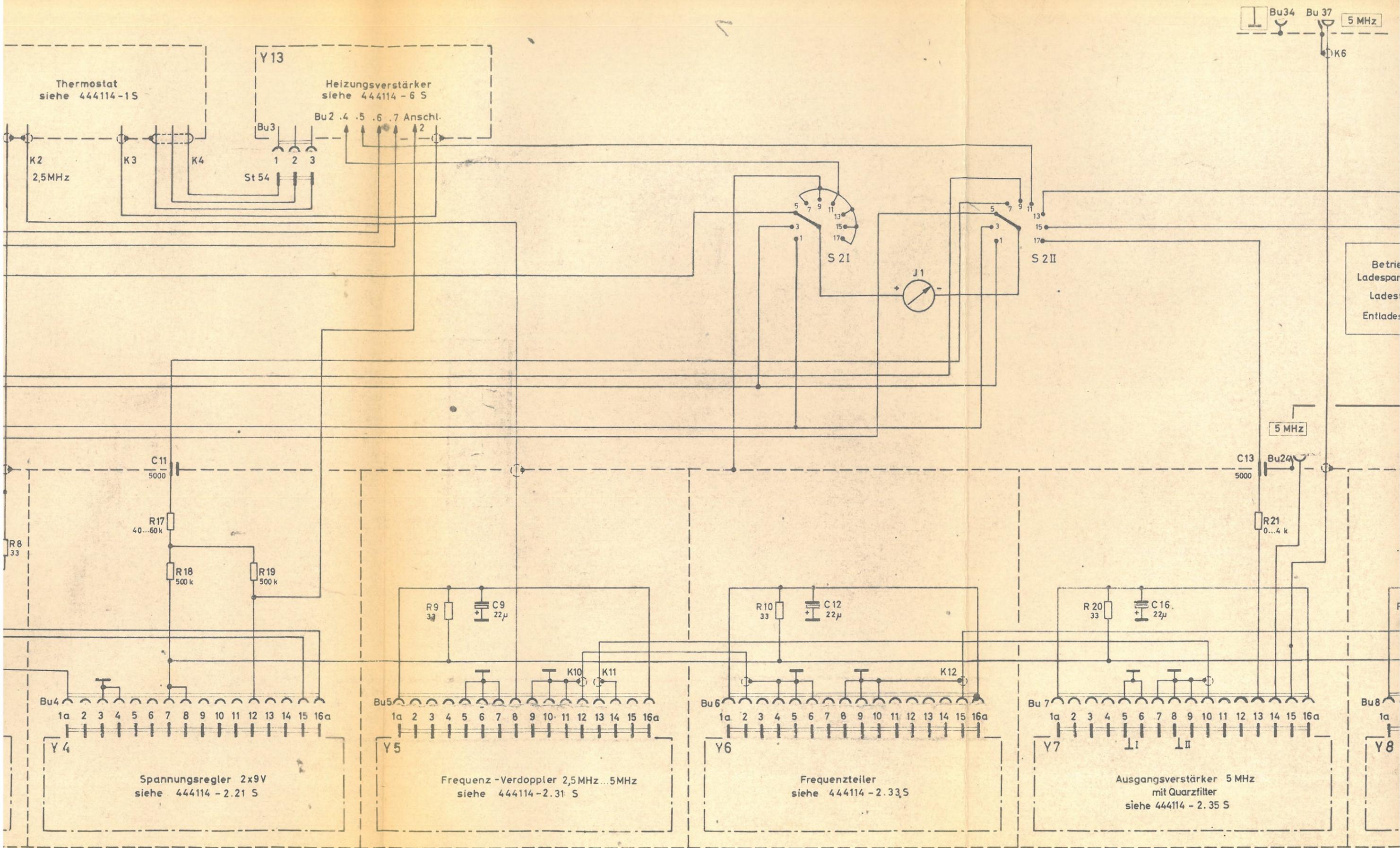
1 2 3

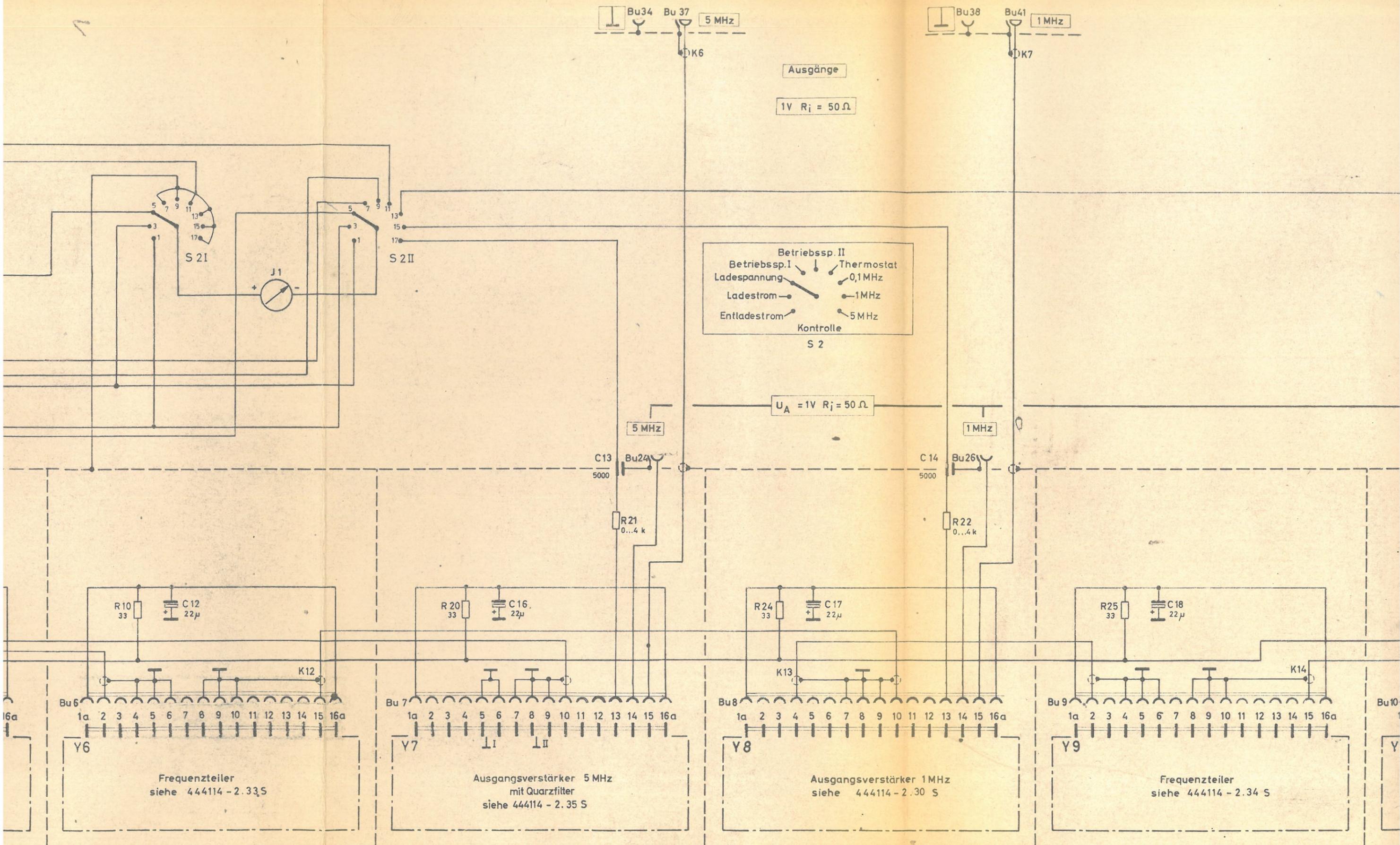
1 2 3

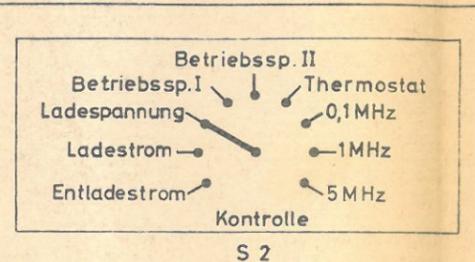
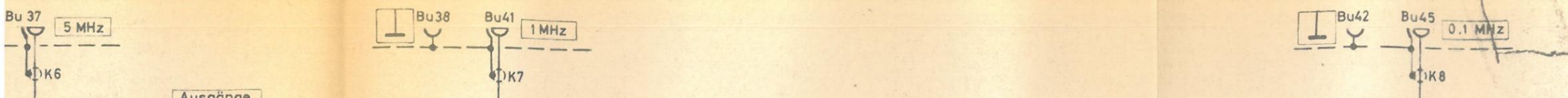
1 2 3

1 2 3

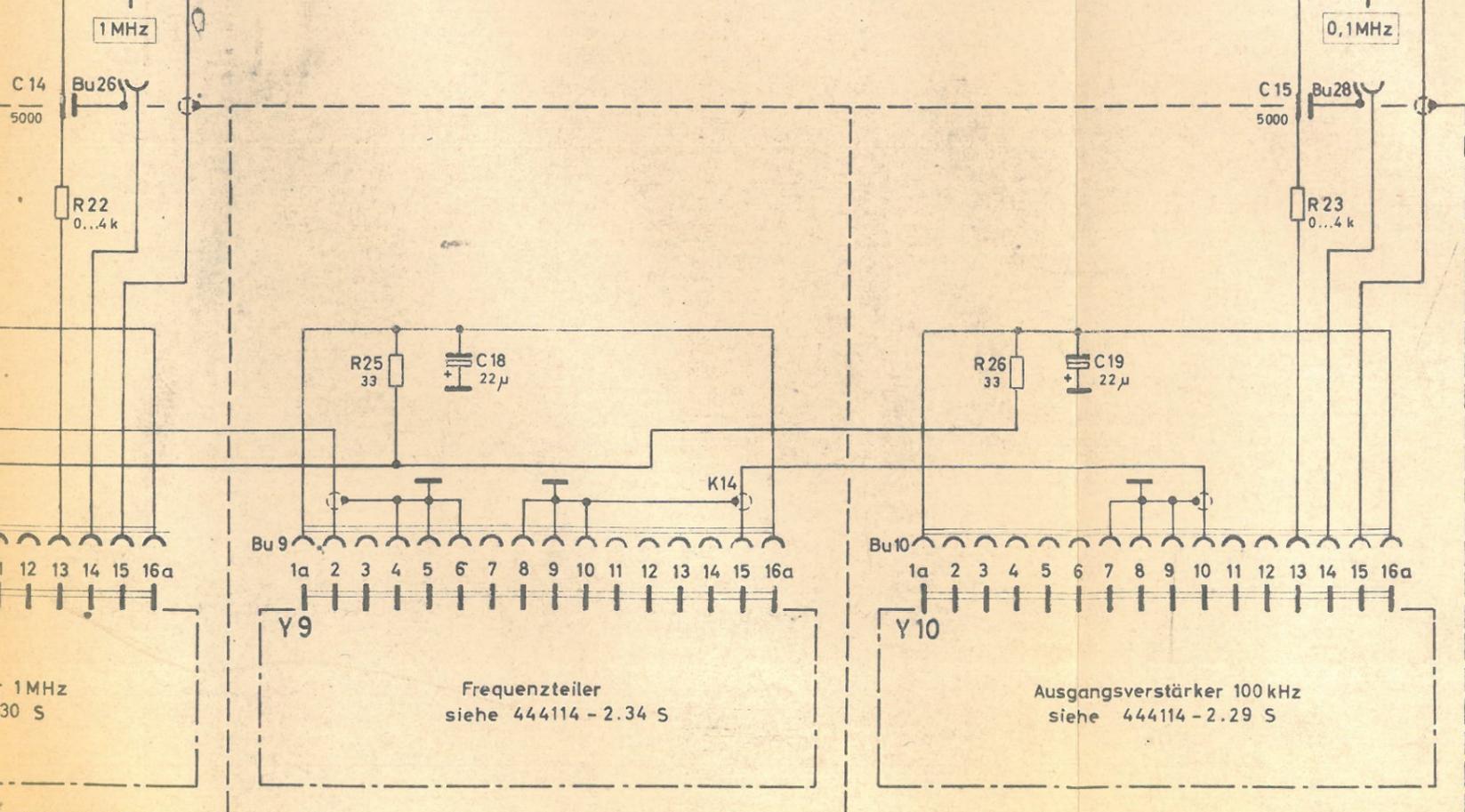
1 2 3







$U_A = 1V R_i = 50 \Omega$



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

hierzu Schalteilliste 444114 Sa

Stromlauf zu *Freq. standard*

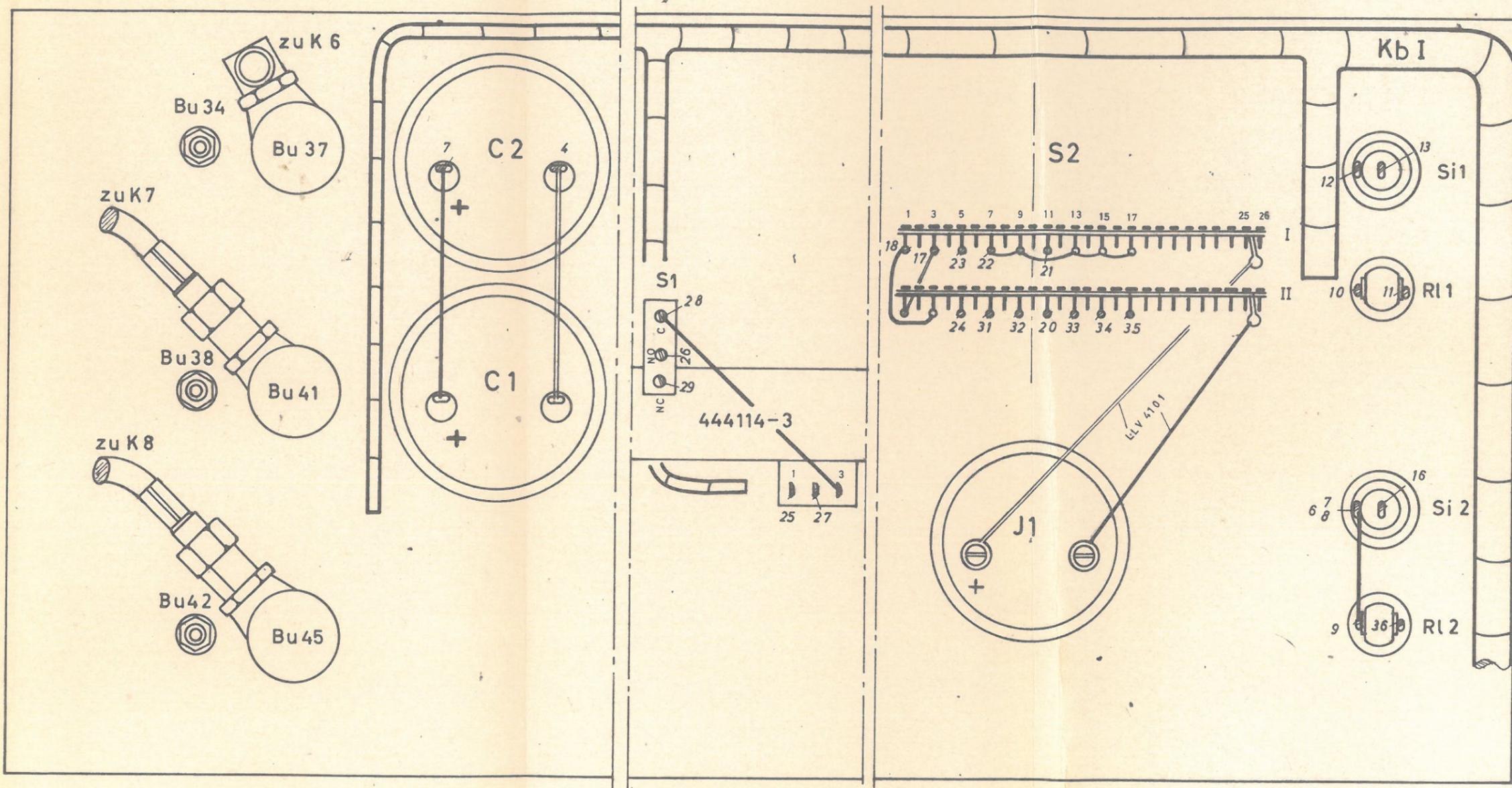
PS

Frequenznormal Type XSD

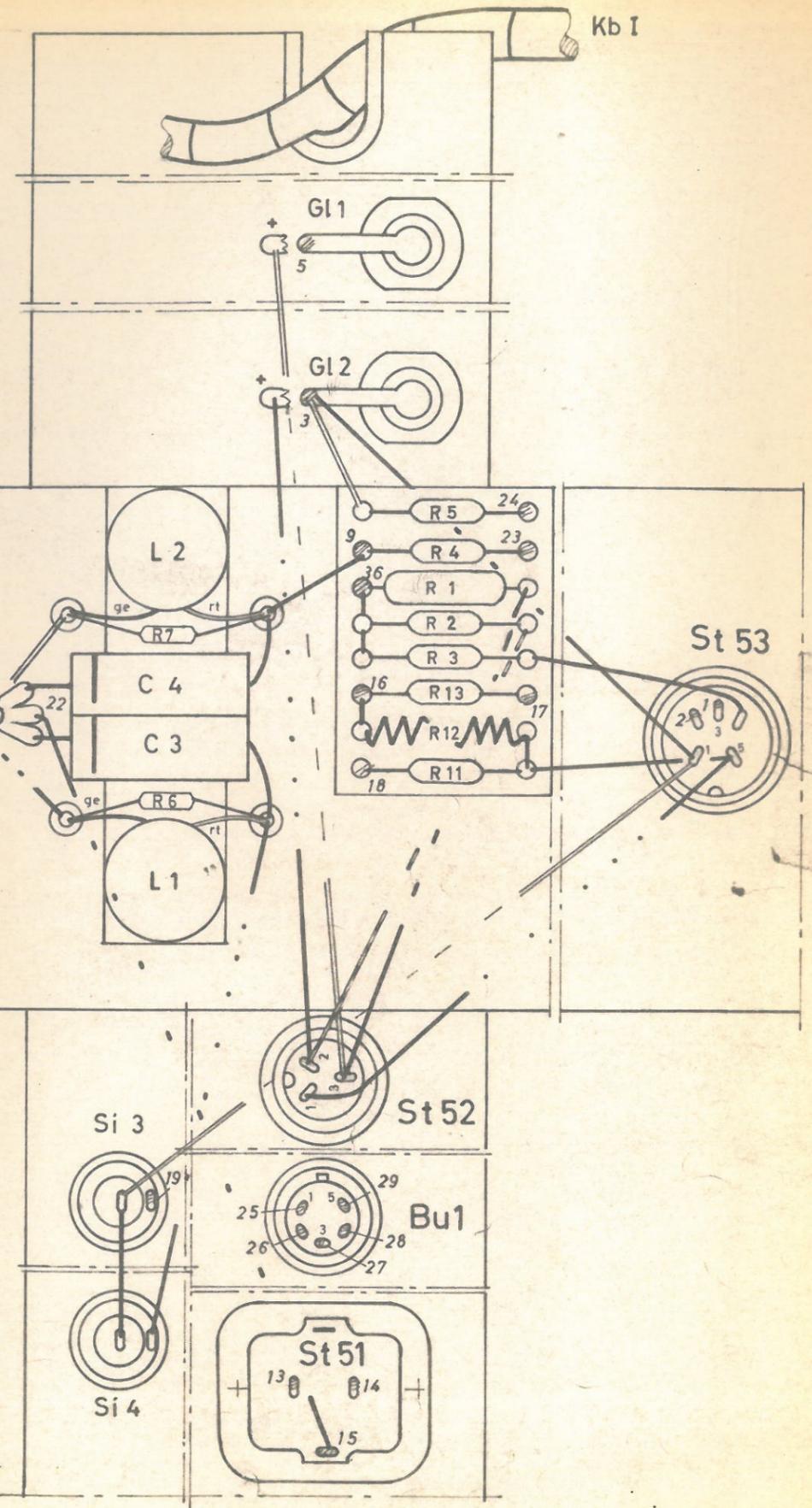
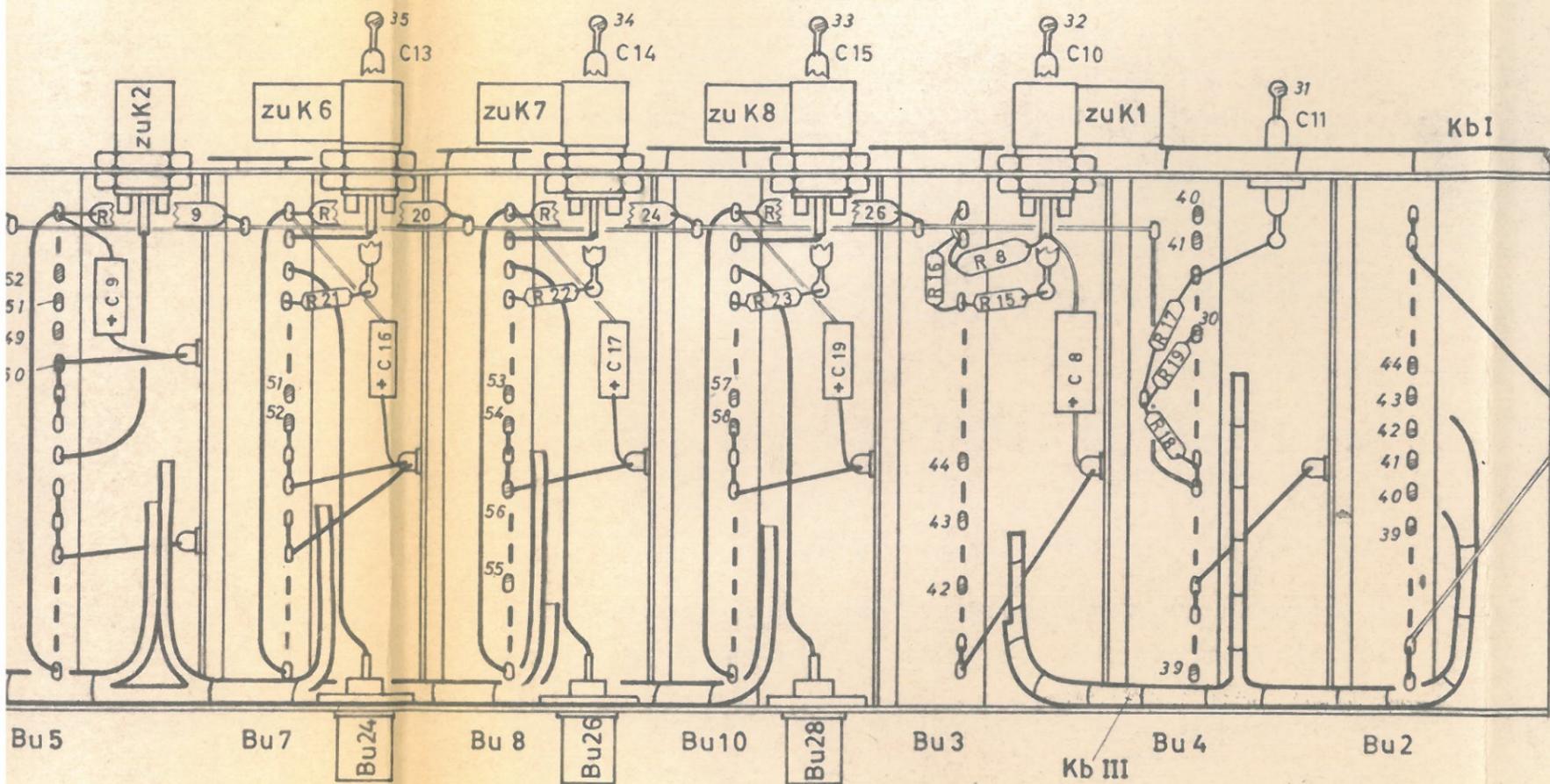
Zeichn. Nr. 444114 S

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

Weder Zerstörung ist unter Eigentum. Verpfändung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



Zeichnung besteht aus 5 Bl.



XXd. X NrX Kenn- zeichen	Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr		Bemerkungen
1	2	3	4	5	6
C 1		Stator Rotor			enthalten in 444114 - 1
C 2		Stator Rotor			enthalten in 444114 - 1
C 4		Ks-Kondensator	CKL 44443 u 1		
C 5		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1		
C 6		Glimmer-Kondensator	CGU 64237 p 500		
C 7		Glimmer-Kondensator	CGU 64237 p 800		
C 8		Glimmer-Kondensator	CGU 64244 n 5		
C 9		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1		
C10		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1		
C11		Glimmer-Kondensator	CGU 64244 n 5		
C18		Keramik-Kondensator	CCH 32/...		33...82 pF Trimmwert
C19		Lufttrimmer	CV 61611		
C20		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1		
C21		Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47		
C22		Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47		

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus 4 Blatt Blatt Nr. 1
	b	10272	16.2.65	Schu	444114 - 1 Sa	
c	11250	6.66	Ws			
EKE	Datum	Name	Ersatz für Liste		ersetzt durch Liste	
geschrieben	11.3.64	Wü	Stückzahl / Schaltteilliste zu		Thermostat (Gr.)	
bearbeitet		Schu				
geprüft						
normgeprüft						

...-lfallt.-Pause Nr.

...ltpause Nr.

XXX X Nr. Kenn- zeichen	Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen	
1	2	3	4	5	6
G1 4		Si-Diode	GK/1 N 914		
G1 5		Si-Diode	GK/1 N 914		
G1 6		Zener-Diode	GK/ZF 6,8		
K 4		Kabel (U'Gr.)	444114 - 1.51		hierzu bes.Stückliste
L 1		Spule (U'Gr.)	444114 - 1.31.21		hierzu bes.Stückliste
L 2		Drossel			hierzu 1xMFR 04131/3 über Leitung geschoben und festgeklebt.
L 3		Spule (U'Gr.)	444114 - 1.31.13		hierzu bes.Stückliste

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Änd.- zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 1 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 2
		a	12850	7.67	Schu		
1CDE	Datum	Name			Ersatz für Liste		
geschrieben	7.67	Wü			SUBSTRATE / Schaltteilliste zu		
bearbeitet		Schu			Thermostat (Gr.)		
geprüft							
normgeprüft							

Arbeitspausen Nr.

Arbeitspausen Nr.

1	2	3	4	5	6
Stück- zahl	Denennung	Sach-Nr		Bemerkungen	
Q 1	Quarz				
R 1	Schichtwiderstand	WFE 221 k 12,5			
R 2	Schichtwiderstand	WFE 221 k 30			
R 3	Schichtwiderstand	WFE 221 k 3			
R 4	Schichtwiderstand	WFE 221 k 1			
R 5	Schichtwiderstand	WFE 221 k 2			
R 6	Schichtwiderstand	WFE 221 k 10			
R 7	Schichtwiderstand	WFE 221 k 2			
R 8	Schichtwiderstand	WFE 221 E ...			30...50 Ω Trimmwert
R 9	Schichtwiderstand	WFE 221 E 200			
R10	Schichtwiderstand	WFE 221 k 10			
R11	Schichtwiderstand	WFE 221 k 1,25			
R12	Schichtwiderstand	WFE 221 E ...			100...300 Ω Trimmwert
R19	Schichtwiderstand	WFE 221 E 300			
R20	Schichtwiderstand	WFE 221 E 500			
R21	Schichtwiderstand	WFE 221 k 10			
R22	Schichtwiderstand	WFE 221 k 1,6			
R23	Schichtwiderstand	WFE 221 k 5			
R24	Schichtwiderstand	WFE 221 k 10			

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Änd.- zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 1 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 3
		geschrieben 11.3.64 Wü bearbeitet Schu geprüft normgeprüft					
						Thermostat (Gr.)	

...-Pause Nr.

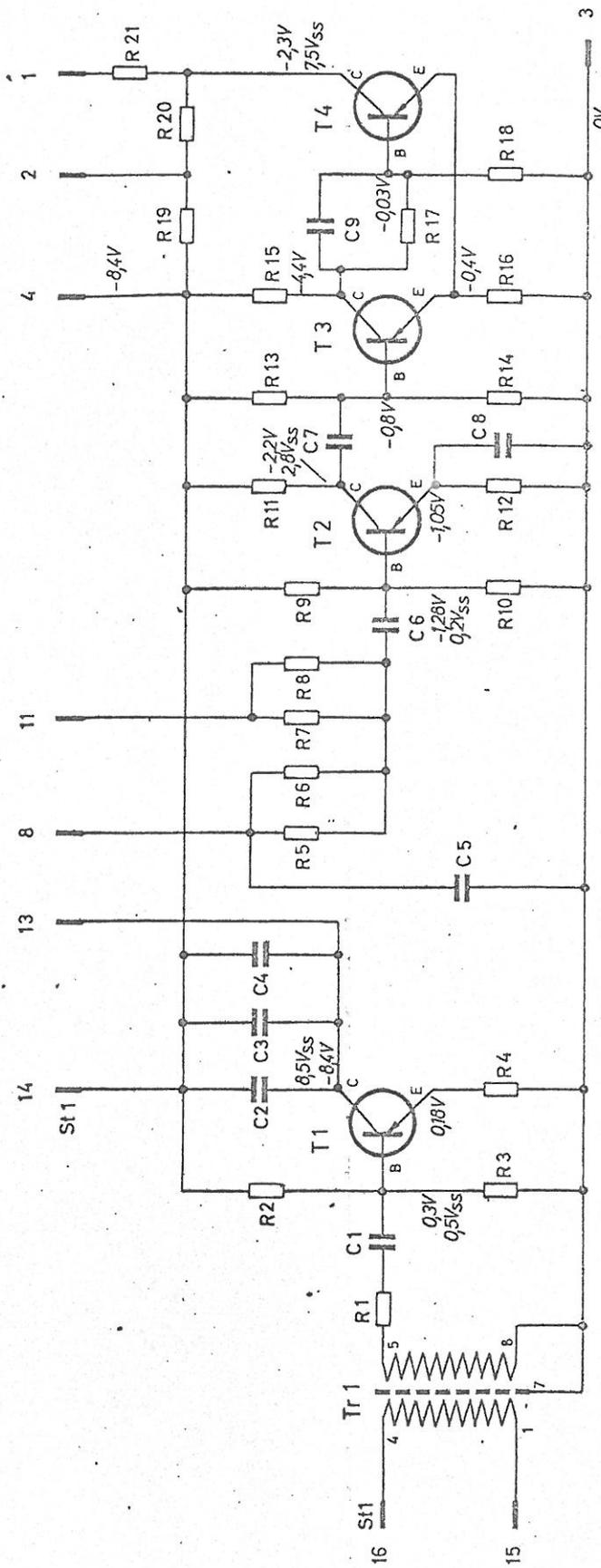
...-Pause Nr.

1	2	3	4	5	6
Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Sach-Nr		Bemerkungen
R13		Schichtwiderstand	WF 125 k/0,1		
R14		Schichtwiderstand	WF 10 k/0,1		
R15		Schichtwiderstand	WF 2,5 k/0,1		
R16		Schichtwiderstand	WF 100/0,1		
R17		Schichtwiderstand	WF 10 k/0,1		
R18		Schichtwiderstand	WF 5 k/0,1		
R19		Schichtwiderstand	WF 1,6 k/0,1		
R20		Schichtwiderstand	WF 800/0,1		
R21		Schichtwiderstand	WF 20 k/0,1		
St 1		Steckerleiste	FUS 3116C		
T 1		Transistor	GT/ASY 27		
T 2		Transistor	GT/ASY 27		
T 3		Transistor	GT/ASY 27		
T 4		Transistor	GT/ASY 27		
Pr 1		Übertrager (U'Gr.)	444834 - 10.10		hierzu bes. Stückliste

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Veräußerung, unbefugte Vervielfältigung, Mitteilung an andere ist strafbar und/oder schadenersatzpflichtig.

Verweilzeit-Pause Nr. ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	R5	Änd. zust. Änd.-Mittg. Nr. Datum Name	Liste Nr. 444834 - 10 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 2
	EKE Datum Name geschrieben: 6.7.63 bearbeitet: H.W. geprüft eingepreist	Ersatz für Liste ersetzt durch Liste ZUSCHNITT Schaltelemente zu 100-kHz-Verstärker (Gr.)		

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

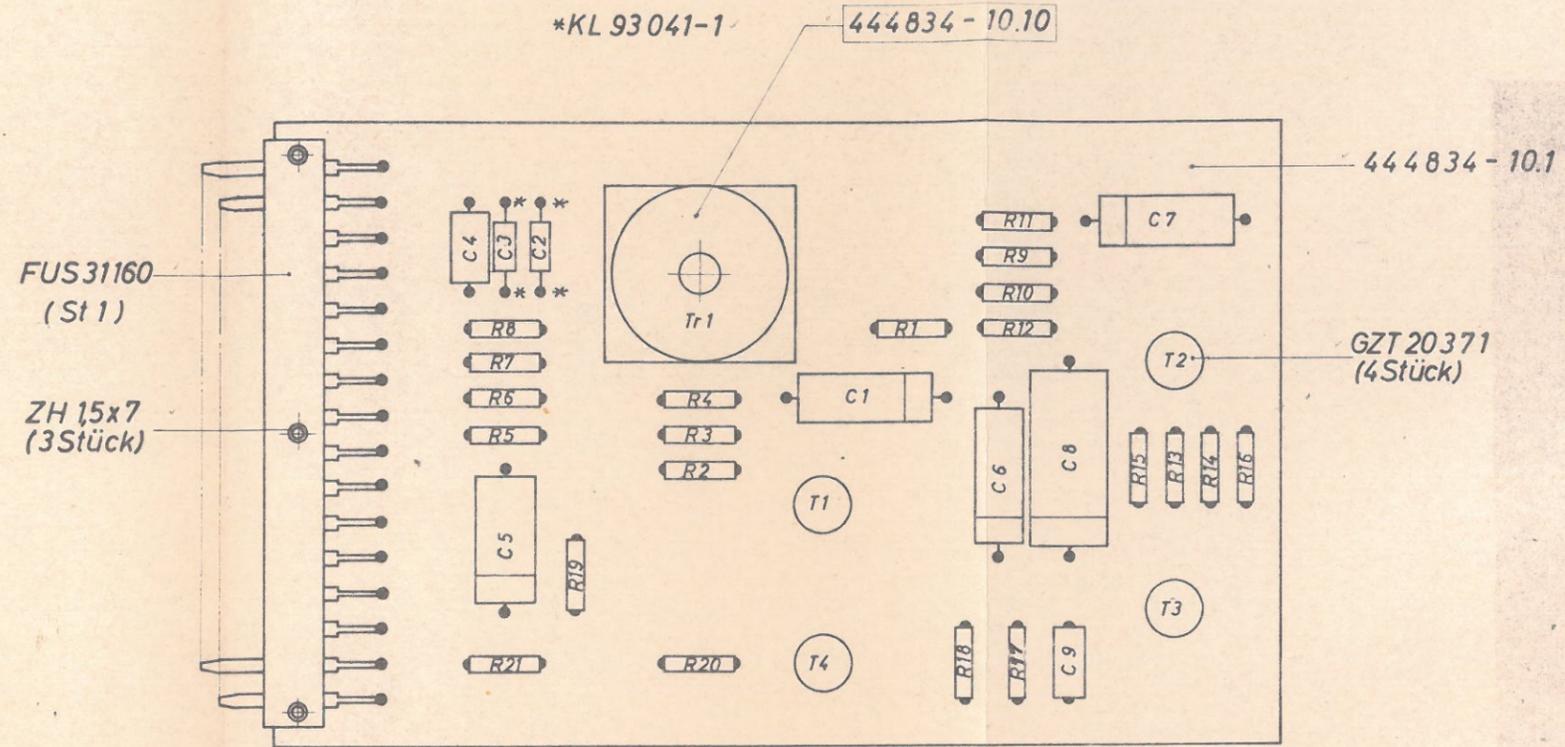


hierzu Schaltteilliste 444834-10 Sa

		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
						Maßstab		444834-10 S	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ersatz f. Zeichn.		
gezeichnet	30. 7. 63	Mz	a	10237	28.1.65	H.W	Stromlauf zu		
bearbeitet		H.W					100kHz-Verstärker		
geprüft									
normgepr.									

Arbeitspause Nr.

Arbeitspause Nr.



* C 2 und C 3 nach dem Tauchlöten gelötet nach HVM 230

hierzu Stückliste 444834-10 St
Stromlauf 444834-10 S

		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße	Zeichn. Nr.
						Maßstab	444834-10
						1:1	Ersatz für Zeichnung
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	100 kHz - Verstärker (Gr.)
gezeichnet	14.11.62	Lz.	a	10856	6.10.65	Ln	
bearbeitet			b	14937	5.12.69	Ln	
geprüft		Stukut	c	15289	14.4.70	Gh	
normgepr.							

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

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Stück- zähl- tafeln	Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr	Bemerkungen	
1	2	3	4	5	6
C 1		Kf-Kondensator	CKD 2/1000/125		
C 2		Papier-Kondensator	CPK 10000/250		
C 3		Kf-Kondensator	CKD 2/2000/125		
C 4		Elko	CED 21/100/15		
L 1		Filterspule (U'Gr.)	444834 - 11.10		hierzu bes.Stückliste
R 1		Schichtwiderstand	WF 3 k/0,1		
R 2		Schichtwiderstand	WF 3 k/0,1		
R 3		Schichtwiderstand	WF 20 k/0,1		
R 4		Schichtwiderstand	WF 4 k/0,1		
R 5		Draht -Drehwiderst.	WRG 01013 k 4,7		
R 6		Schichtwiderstand	WF 4 k/0,1		
R 7		Schichtwiderstand	WF 20 k/0,1		
R 8		Schichtwiderstand	WF 200/0,5		
R 9		Schichtwiderstand	WF 5/0,1		
R10		Schichtwiderstand	WF 160/0,1		
R11		Schichtwiderstand	WF 5/0,1		
R12		Schichtwiderstand	WF 200/0,5		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Veräußerung, unbefugte Vervielfältigung, Verbreitung, Nachdruck, Verbreitung ist strafbar.

Wartungs-Pause Nr.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zuef.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Lista Nr.	Lista besteht aus 2 Blatt Blatt Nr. 1
	a	10237	5.2.65	H.W	444834 - 11 Sa	
EKE beschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	Datum	Name			Ersatz für Liste ersetzt durch Liste	
	5.7.63	Wü H.W				

Wartungs-Pause Nr.

Ausgangsverstärker (Gr.)

1	2	3	4	5
Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr	Bemerkungen	
R14	Schichtwiderstand	WF 400/0,1		
R15	Schichtwiderstand	WF 5/0,1		
R16	Schichtwiderstand	WF 200/0,1		
R17	Schichtwiderstand	WF 600/0,1		
R18	Schichtwiderstand	WF 100/1		
R19	Schichtwiderstand	WF 500/0,1		
R20	Schichtwiderstand	WF 500/0,1		
R21	Schichtwiderstand	WF 5 k/0,1		
R22	Schichtwiderstand	WF 4 k/0,1		
R23	Schichtwiderstand	WF 200/0,1		
R24	Schichtwiderstand	WF 160 k/0,1		
R25	Schichtwiderstand	WF 5 k/0,1		
R26	Schichtwiderstand	WF 100/0,1		
R27	Schichtwiderstand	WF 30/0,1		
R28	Schichtwiderstand	WF 30/0,1		
St 1	Steckerleiste	FUS 31160		
T 1	Transistor	GT/BCZ 11		
T 2	Transistor	GT/BCZ 11		
T 3	Transistor	GT/AC 124		
T 4	Transistor	GT/AC 124		
T 5	Transistor	GT/ASY 27		
T 6	Transistor	GT/ASY 27		

Dieses Zeichnung ist unter Eigentum. Verstoß gegen die Rechte der Rohde & Schwarz ist strafbar.

Wahl-Pause Nr.

RS

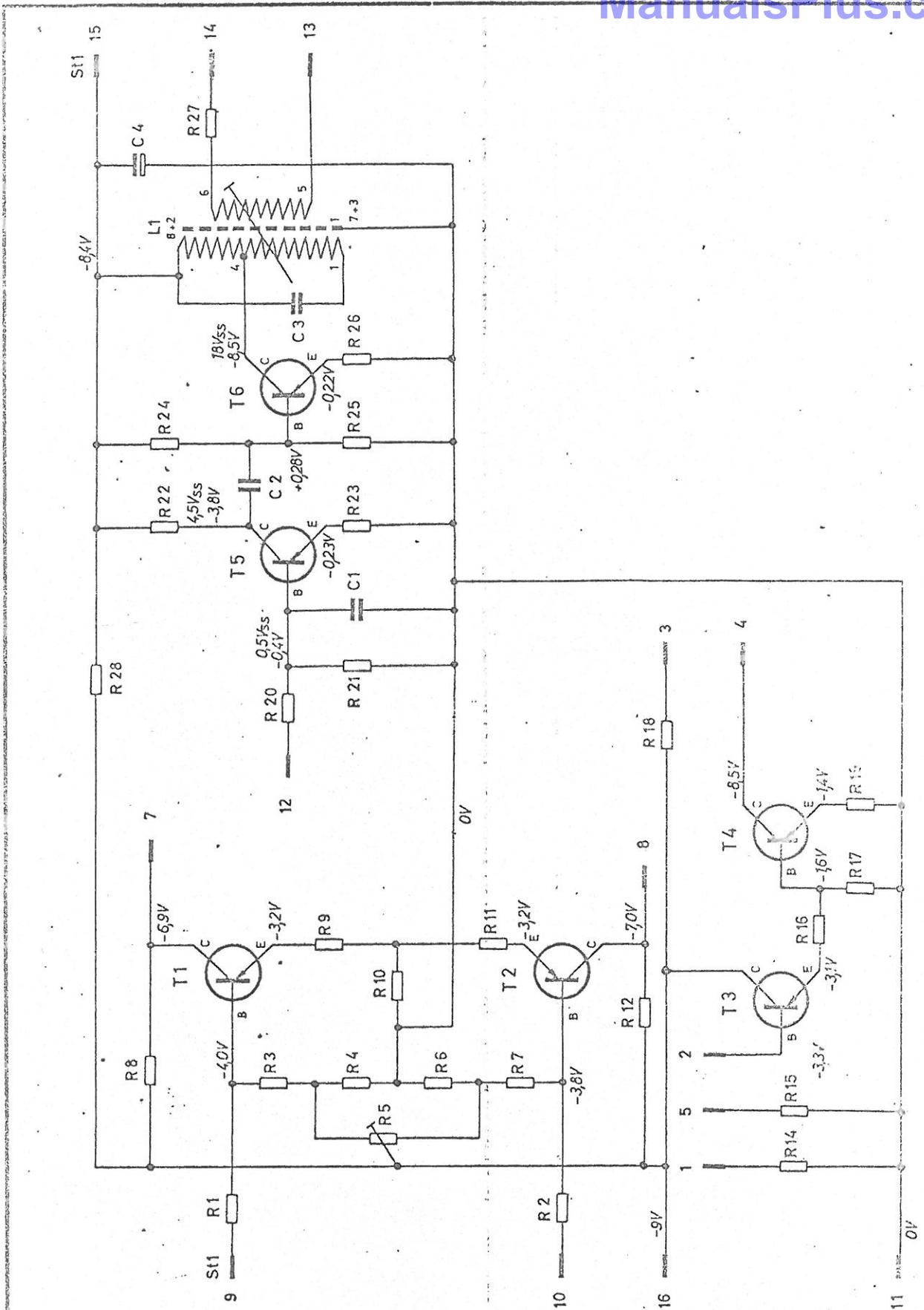
ROHDE & SCHWARZ
MÜNCHEN

EXE	Datum	Name
Geschrieben	5.7.63	WE
Bearbeitet		H.W
geprüft		
normgeprüft		

Änd.- zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name

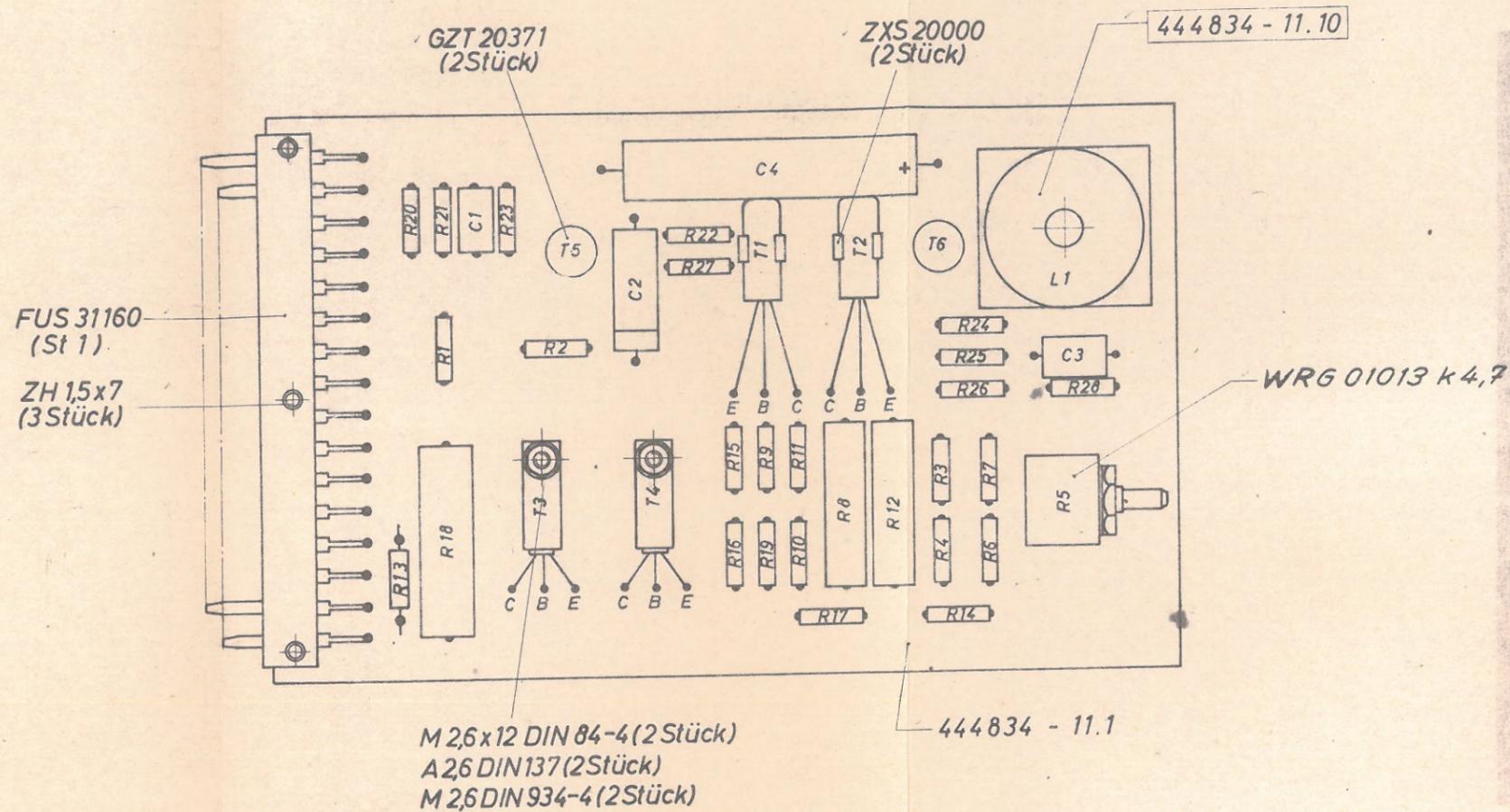
Liste Nr.	Liste besteht aus Blatt
444834 - 11 Sa	Blatt Nr. 2
Ersatz für Liste	erzählt durch Liste
Stückliste / Schalttafel zu	
Ausgangsverstärker (Gr.)	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Von einer Vervielfältigung, Verbreitung, Ausleihe, Nachdruck, Kopieren, Verbreiten oder Verwenden für andere Zwecke ist ausdrücklich abgelehnt.



hierzu Schaltteilliste 444834 - 11 Sa

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.		
				Maßstab		444834 - 11 S		
Vorverf.-Pl.-Pisano Nr.		EKE	Tag	Name	Änd. rust.	Änd.-Mitglg. Nr.	Tag	Name
A. Unterteil-Nr.		gerechnet	30.7.63	Mz	a	10237	28.1.65	H.W
		bearbeitet		H.W				
		geprüft						
		normgepr.						
					Stromlauf zu			
					Ausgangsverstärker (Gr.)			



- ◆ KLL 30304 (2 Stück)
- ◆ Schlitzrichtung der Lötöse
- T1 und T2 nach dem Tauchlöten in die Halterung eingesteckt
- T3 und T4 angeschraubt
- R 13 nach dem Tauchlöten gelötet nach HVN 230

hierzu Stückliste 444834-11St
Stromlauf 444834-11S

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab 1:1		444834 - 11	
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ersatz für Zeichnung
gezeichnet	19.11.62	Lz.	e	15289	15.4.70	Gh	Ausgangsverstärker (Gr.)
bearbeitet						Ln	
geprüft			c	13696	30.5.68	Sti	
normgepr.			d	14937	21.11.69		

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

Vervielfält.-Pause Nr.
Arbeitspause Nr.

1	2	3	4	5	6
Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr	Bemerkungen		
R 1	Schichtwiderstand	WF 1 k/0,1			
R 2	Schichtwiderstand	WF 400/0,1			
R 3	Schichtwiderstand	WF 100/0,1			
R 4	Schichtwiderstand	WF 600/0,1			
R 6	Schichtwiderstand	WF 6/1			
RsA	Relais	RSS 215049			
RsB	Thermorelais	444834 - 12.2			
RsC	Relais	RSS 215049			
St 1	Steckerleiste	FUS 31160			
T 1	Transistor	GT/OC 141			
T 2	Transistor	GT/OC 141			
T 3	Transistor	GT/AC 124			

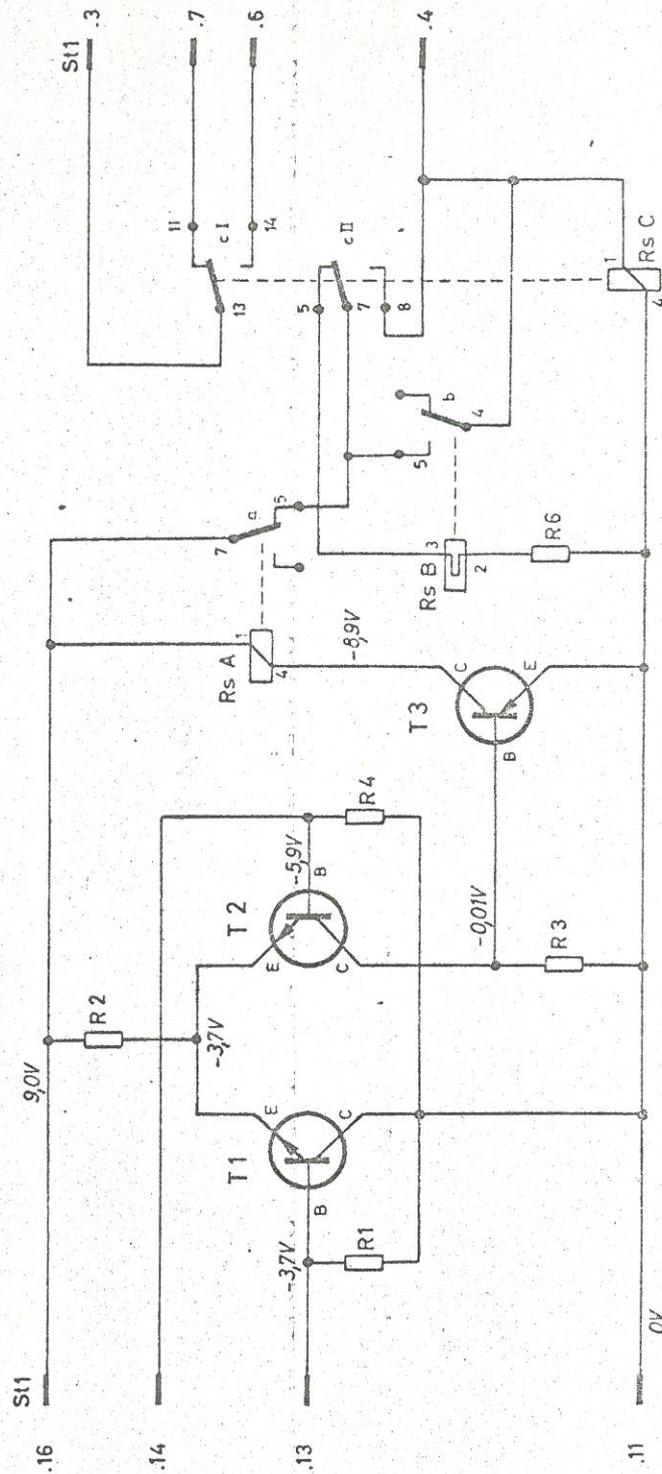
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Vervielfältigung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Werkst.-Paase Nr.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zusl.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444834 - 12 Sa	Liste besteht aus 1 Blatt
	a	8708	24.1.64	H.W		Ersatz für Liste
b	10237	23.2.65	H.W	Schaubild Schottteilliste zu		
EKE	Datum	Name	Pegelüberwachung (Gr.)			
gearbeitet	5.7.63	Wü				
geprüft		H.W				
normgeprüft						

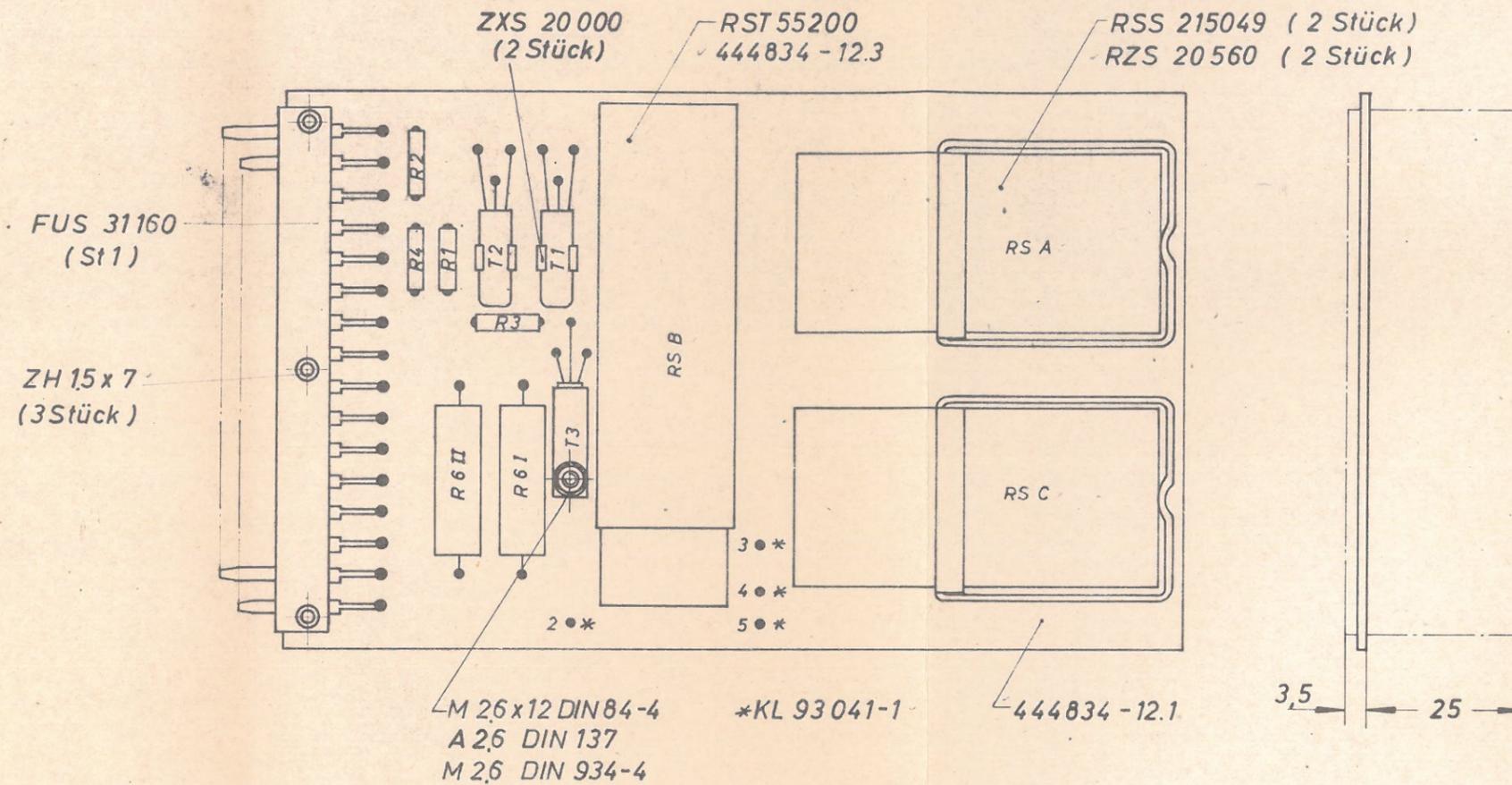
Arbeitspunkte Nr.

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



hierzu Schaltteilliste 444834-12 Sa

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444834-12 S		
				Maßstab				
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ersatz f. Zeichn.	
gezeichnet	31.7.63	Mz	a	10149	12.10.64	H.W.		
bearbeitet		H.W.	b	10237	28.1.65	H.W.		
geprüft								
normgepr.								
Stromlauf zu							Pegelüberwachung (Gr.) <i>Level monitoring</i>	



T1 und T2 nach dem Tauchlöten in die Halterung eingesteckt
 RSA bis RSC eingesetzt
 T3 angeschraubt

Hierzu Stückliste 444834 - 12 St
 Stromlauf 444834 - 12 S
 Schaltplan 444834 - 12 P

ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN			Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße	Zeichn. Nr.
							Maßstab 1:1	444834-12
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ersatz für Zeichnung	
gezeichnet	11.1.63	Kc	a	10237	23.2.65	Lz.	Pegelüberwachung (Gr.)	
bearbeitet			b	10856	6.10.65	Ln		
geprüft			c	13696	30.5.68	Ln		
normgepr.			d	14937	5.12.69	Ln		

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

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

1	2	3	4	5	6
Stückzahl	Benennung	Sach-Nr	Bemerkungen		
0 1	MP-Kondensator	CMR 2/160/2			
0 2	Elko	GED 21/500/15			
0 1	Zener-Diode	GK/Z 6			
1	Schichtwiderstand	WF 500/0,5			
2	Schichtwiderstand	WF 500/0,1			
3	Schichtwiderstand	WF 500/1			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Verstoß gegen die
 ungeschriebenen Bestimmungen an dieser ist
 strafbar und haftungspflichtig.

Arbeits-Nr.


ROHDE & SCHWARZ
 MÜNCHEN

Änd.- zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name

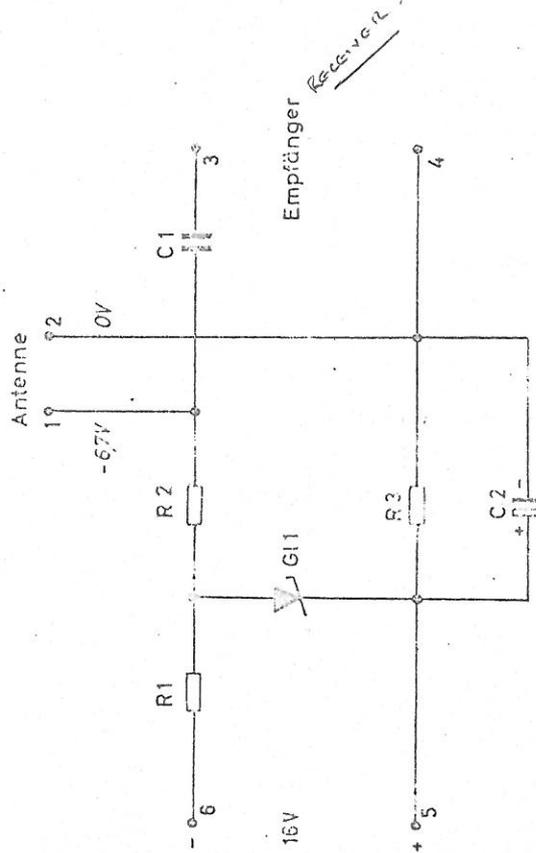
Liste Nr. **444834 - 13 Sa**
 Liste besteht aus **1 Blatt**
 Blatt Nr.

Arbeits-Nr.

EKS	Datum	Name
Schreiben	5.7.63	WÜ
bearbeitet		H.W
geprüft		
normgeprüft		

Ersatz für Liste **ersetzt durch Liste**
 444834 Schalttafel zu
Antennenversorgung (Gr.)

Diese Zeichnung ist ein Freigabe-Verständnis
 und darf nicht für andere Zwecke als die
 angegebenen verwendet werden.



hierzu Schalteilliste 444834-13 Sa

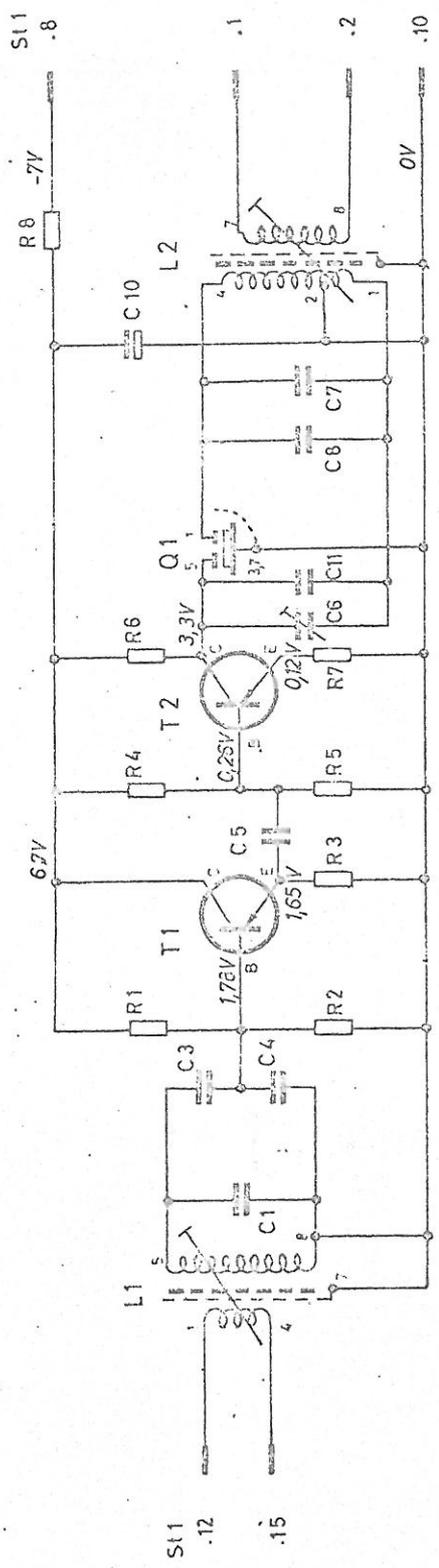
 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444834-13 S	
				Maßstab		Ersatz f. Zeichn.	
EKE	Tsg.	Name	And. Art.	And. Mitl. Nr.	Tsg.	Name	Stromlauf zu Antennenversorgung (Gr.) RECEIVER SUPPLY.
	31.7.53	MZ	a	—	7.10.53	H.W	
		H.W	b	10237	28.1.55	H.W	

Stück- Numm- Zählung	Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr.		Bemerkungen
1	2	3	4	5	6
01		Kf-Kondensator	CKD 2/80/500		Trimmwert
02		Kf-Kondensator	CKD 2/1000/125		
04		Kf-Kondensator	CKD 2/1000/125		
05		Papier-Kondensator	CPK 10003 n 10		
06		Lufttrimmer	OY 51 611		
07		Kf-Kondensator	CKD 2/500/125		
08		Kf-Kondensator	CKD 2/160/500		Trimmwert
010		Elko	CKD 22/100/15		
011		Kf-Kondensator	CKD 2/20/500		
11		Spule (U'Gr.)	444 834 - 14.1		hierzu bes. Stückliste
12		Spule (U'Gr.)	444 834 - 14.2		hierzu bes. Stückliste
1		Quarz	GA 55 000/17,8		

Diese Zeichnung ist unter dieser Nummer veröffentlicht.
 unbeschadet der Rechte an anderen ist
 sie für die Herstellung freigegeben.

 RONDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Amt.- zueh.	Amt.- Hr.	Tag	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus 2 Blättern
	13696	5.68	13	444 834 - 14/17,8 3a	Blatt Nr. 1	
4.2.1965	H.W.	Ersatz für Zeichnung		ersetzt durch		
Stückliste/Schalttafel zu				Quarzfilter (Gr.)		

Diese Zeichnung ist ein Eigentum der Rohde & Schwarz AG.
 Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung,
 auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Rohde & Schwarz AG.

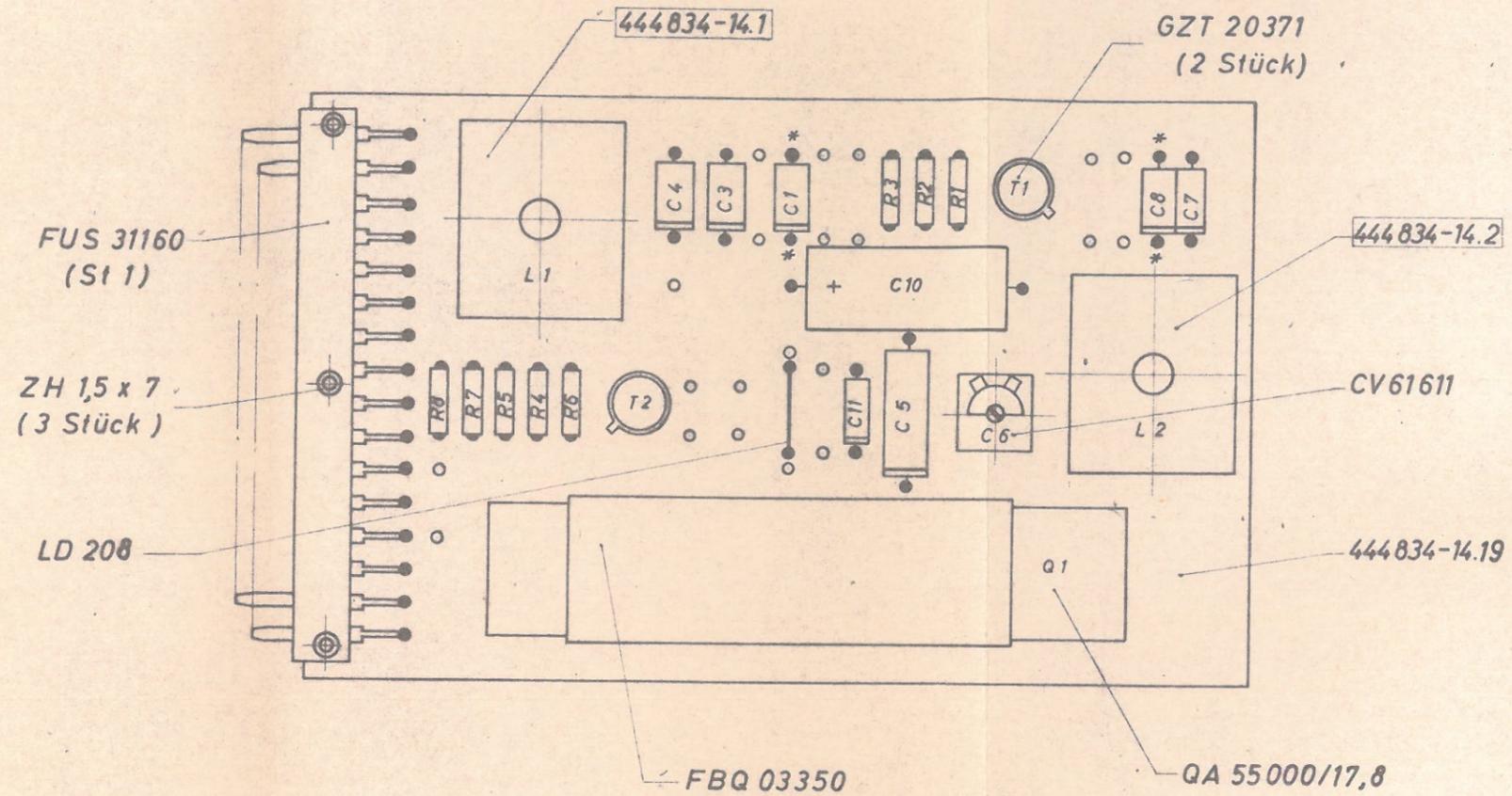


hierzu Schalteilliste 444834-14/17,8 Sa

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444834-14/17,8 S	
				Maßstab		Ersetzt f. Zeichn.	
EKE	Tag	Name	And. zust.	And.-Mittig Nr.	Tag	Name	
Erstellt	5. 2. 65	Hausd.					
Überprüft		H. W.					
Geprüft							
Freigegeben							

Stromlauf zu

Quarzfilter (Gr.)



* KL 93041-1 (4 Stück)

Q1 nach dem Tauchlöten eingesteckt

C1 und C8 im Prüffeld gelötet nach HVM 230

hierzu Stückliste 444834-14/17,8 St
Stromlauf 444834-14/17,8S

		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße	Zeichn. Nr.
						Maßstab	444834-14/17,8
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Tag	Name	Ersatz für Zeichnung
gezeichnet	12.2.65	Schub	a	10984	10.12.65	Wt.	
bearbeitet			b	14937	5.12.69	Ln	
geprüft		Frank					
normgepr.							Quarzfilter 17,8 kHz (Gr.)

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

Vervielfält.-Pause Nr.

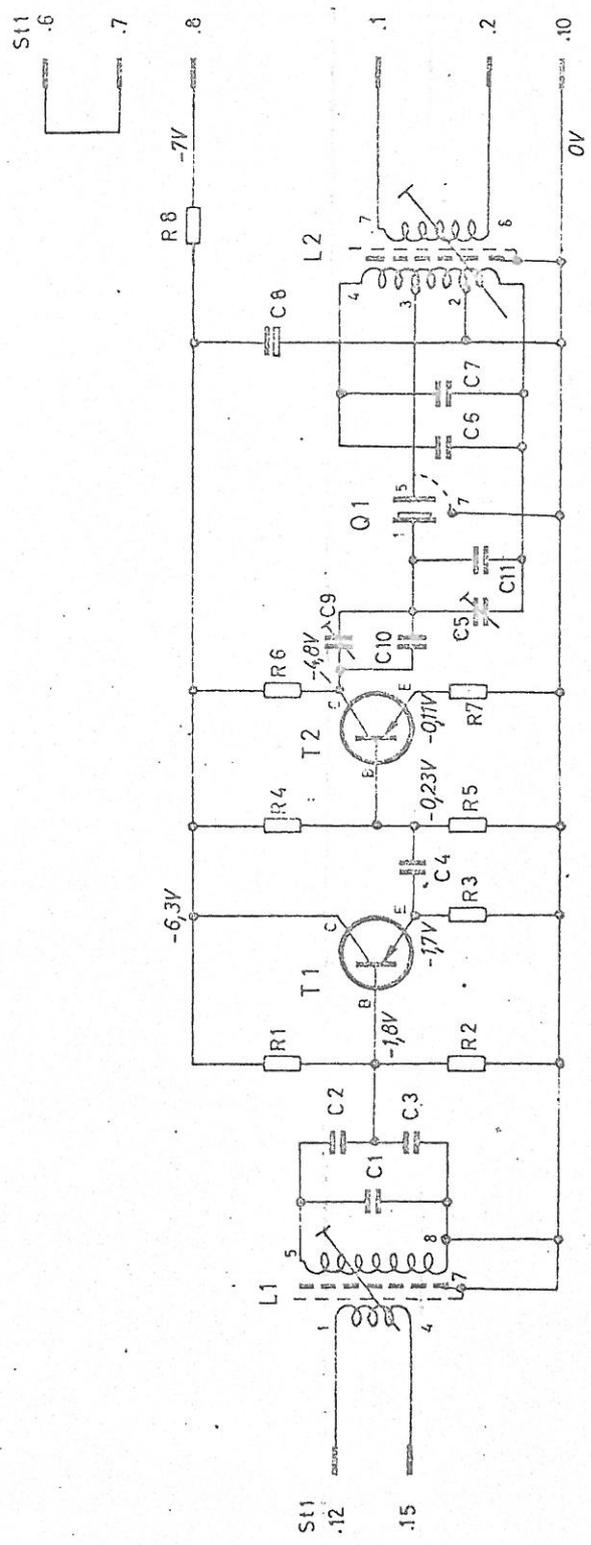
Arbeitspause Nr.

1	2	3	4	5	6
1	2	Benennung	Sach-Nr		Bemerkungen
R 1		Schichtwiderstand	WF 300 k/C,1		
R 2		Schichtwiderstand	WF 160 k/C,1		
R 3		Schichtwiderstand	WF 6 k/C,1		
R 4		Schichtwiderstand	WF 160 k/C,1		
R 5		Schichtwiderstand	WF 10 k/C,1		
R 6		Schichtwiderstand	WF 2 k/C,1		
R 7		Schichtwiderstand	WF 200/C,1		
R 8		Schichtwiderstand	WF 500/C,1		
St 1		Steckerleiste	FUS 31160		
F 1		Transistor	GT/ASY 27		
F 2		Transistor	GT/ASY 27		

Diese Zeichnung ist einer Ersetzung Vorzuziehen.
 unbenutzte Verdrahtung, Mittelung an anderer St.
 stecker und schalttafelpl. zblig.

Verwalft-Posse Nr.	 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.-zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste bestant aus Blatt
						444834 - 14/77,5 Sc	Blatt Nr. 22
Arbeitspaße Nr.	geschrieben	3.7.63	WÜ			Ersatz für Liste ersetzt durch Liste Schaltungsliste zu Quarzfilter (Gr.)	
	beibehalten		H.W				
	geprüft						
	normgeprüft						

Diese Zeichnung ist unter Eigentum Verwahrung,
 unzulässige Vervielfältigung, Verbreitung,
 Nachdruck, Fälschung, Nachahmung,
 Strafbare und schuldnerschuldig.



hierzu Schaltteilliste 444834-14/775 Ss

ROHDE & SCHWARZ
MÜNCHEN

Halbzeug, Werkstoff

Untolerierte Maße

Zeichn. Nr.

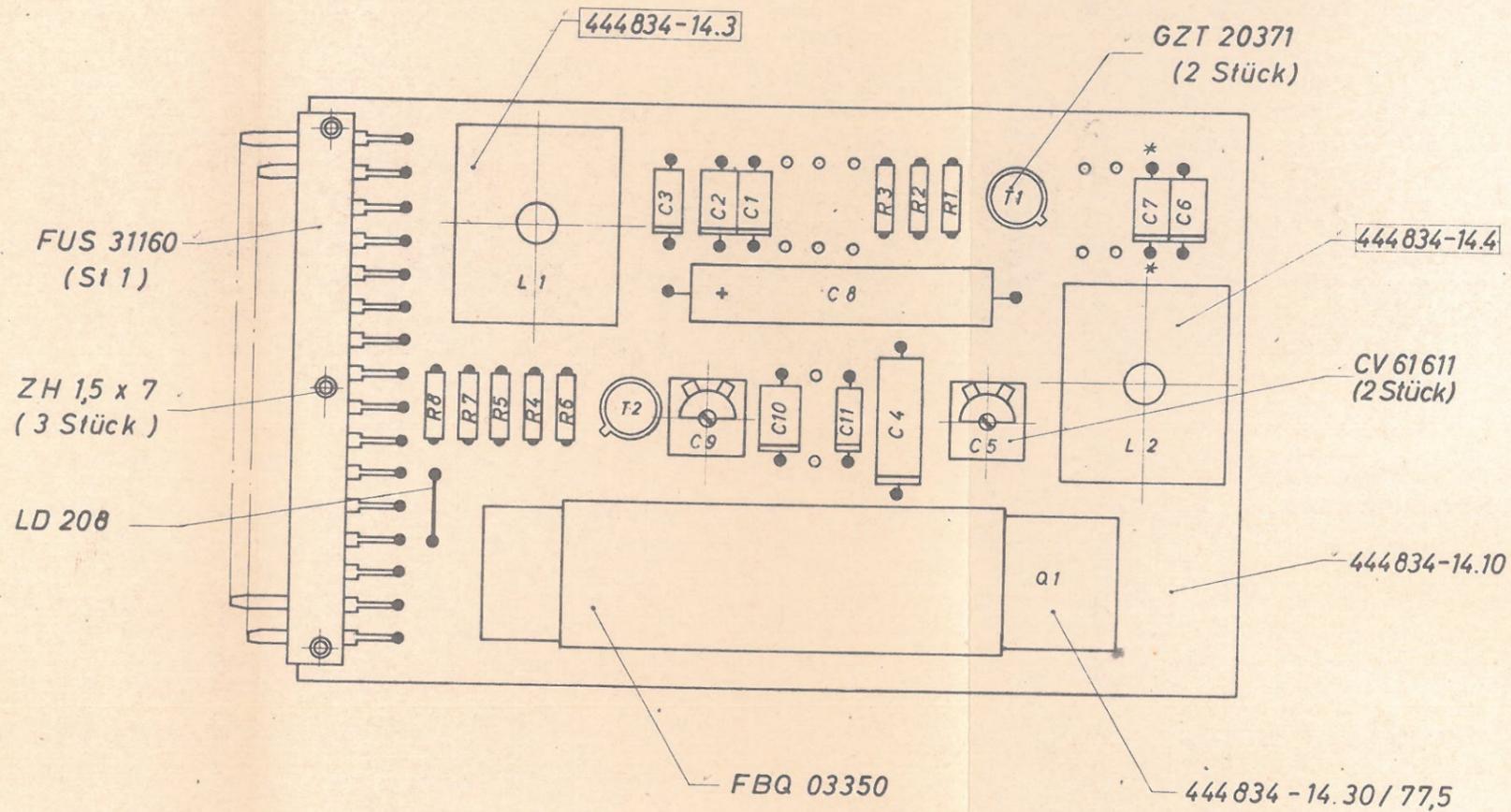
444834-14/775 Ss

Maßstab

ERE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittel Nr.	Tag	Name
	26. 7. 63	Mz	&	5708	27. 1. 64	H.W
		H.W	B	10237	28. 1. 65	H.W

Stromlauf zu

Quarzfilter (Gr.)



* KL 93041-1

Q1 nach dem Tauchlöten eingesteckt

C7 im Prüffeld gelötet nach HVM 230

hierzu Stückliste 444 834-14/77,5 St
Stromlauf 444 834-14/77,5 S

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab 1:1		444 834-14/77,5	
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Erstz für Zeichnung
gezeichnet	28.11.62	Lh.	a	8708	27.1.64	Fz.	
bearbeitet			b	10984	10.12.65	Wt.	
geprüft			c	14937	13.12.69	Ln	
normgepr.							
Quarzfilter 77,5 kHz (Gr.)							

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

Vervielfält.-Pause Nr.

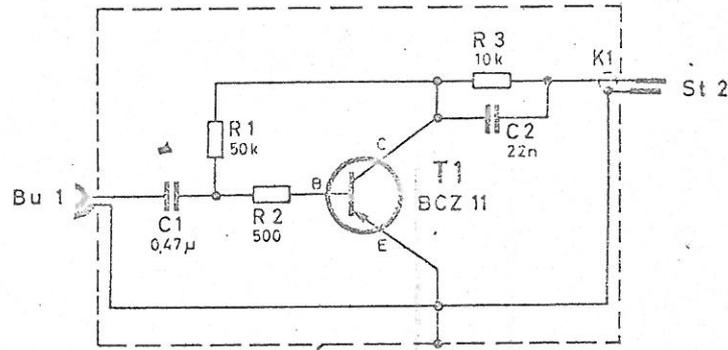
Arbeitspause Nr.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Verstoß gegen die ungeschützte Verwertung, Mitteilung an andere Mitstreiter und technischer Schutz ist strafbar.

1 Stück- Kombi- zeichen	2 Stück- zahl	3 Benennung	4 Sach-Nr.	5 Bemerkungen
	1	Buchse	FD/UC 290 A/U	
C 1		Ks-Kondensator	CKL 50443 a 0,47	
C 2		Papier-Kondensator	CPK 58003 n 22	
K 1	7 cm	HF-Kabel	LK 125/1	
R 1		Schichtwiderstand	WPE 321 k 50	
R 2		Schichtwiderstand	WPE 321 M 500	
R 3		Schichtwiderstand	WPE 321 k 10	
St 2		Stecker	FS/UC - 98 C/U	
T 1		Transistor	GT/BCZ 11	

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.-zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus 1 Blatt
						444834 - 53 Sa
Zeichnungs-Nr. 444834	Datum	Name	Ersatz für Liste SIEBENS / Schellhaas zu		Blatt Nr.	
gezeichnet bearbeitet geprüft abgenommen	1.1.04 [Signature] [Signature] [Signature]	[Signature] [Signature] [Signature]	Verzerrervorsatz (Gruppe)			

Diese Zeichnung ist Eigentum der Rohde & Schwarz AG. Nachdruck, Verbreitung oder sonstige Vervielfältigung ist ohne schriftliche Genehmigung der Rohde & Schwarz AG.



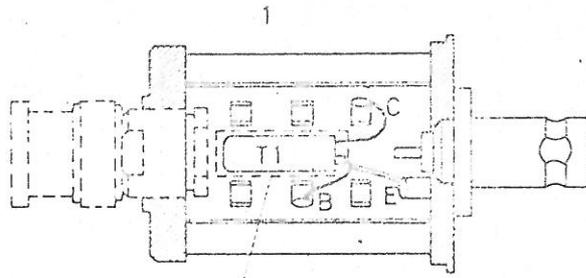
Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schalteilliste

hierzu Schalteilliste 444834-53Sa

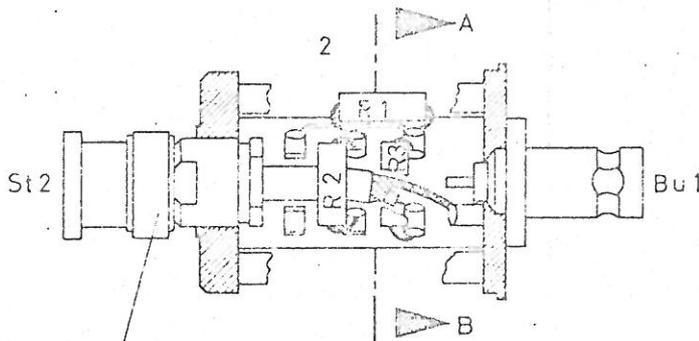
 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Herstellung, Werkstoff		Unzulässige Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		44 4834-53 S	
EKE	Tag	Name	And. zust.	And.-Mitg. Nr.	Tag	Name	Ersetz. / Zeichen.
14.9.64		Wsh					
		Röh					
		Vicam					

Stromlauf zu *Harmonic generator*
 Verzerrervorsatz (Gr.)

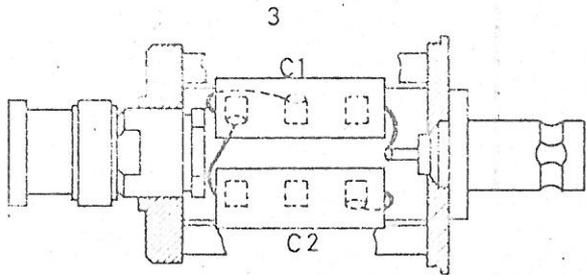
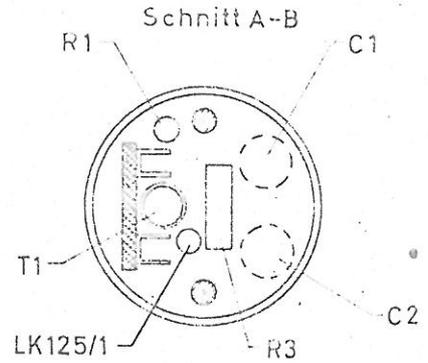
Arbeitsgang 1,2,3,



LJ. ... geklebt mit Hilti 41092



Einbau nach Kabelmontage



Diese Zeichnung ist ein Eigentum der Rohde & Schwarz AG. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Rohde & Schwarz AG.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		444834-53P	
ERE		Tag		Name		1:1	
21.9.64		Schü...				Erstellt / Zeichner	
10.9.64							
Verzerrervorsatz (Gr)							

1	2	3	4	5	6
Art.- Numm.	Werk- zahl	Bezeichnung	Sach-Nr.		Werteangaben
C 1		Kf-Kondensator	CKD 2/1000/125		
C 2		Kf-Kondensator	CKD 2/100/500		Trimmwert
C 4		Ks-Kondensator	CKL 50343 u 0,22		
C 5		Kf-Kondensator	CKD 2/400/500		
C 6		Kf-Kondensator	CKD 2/1000/125		
C 7		Kf-Kondensator	CKD 2/160/500		Trimmwert
C 9		Elko	CEB 22/100/15		
C10		Kf-Kondensator	CKD 2/1000/125		
C11		Kf-Kondensator	CKD 2/100/500		Trimmwert
C13		Papier-Kondensator	CPK 58003 n 47		
C14		Papier-Kondensator	CPK 58003 n 10		
C15		Ks-Kondensator	CKL 50543 u 1		
C16		Papier-Kondensator	CPK 58003 n 10		
D1 1		Dioden-Quartett	GK/AAZ 14		
D1 2		Si-Diode	GK/OA 200		
D1 3		Si-Diode	GK/OA 200		

Diese Zeichnung ist unter dem Namen "Konverter" eingetragenes Warenzeichen der Firma "Rohde & Schwarz" in München.

 RONDE & SCHWARZ MÜNCHEN	And.- zust.	And.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444034 - 54/151 Sa	Liste besteht aus 2 Blättern
	Best.- Nr.	Datum 23.6.65	Name H.V.			Liste für Schalttafel zu Converter Umsetzer (Gr.)

1	2	3	4	5
Stück- zahl	Benennung	Stück-Nr.	Bemerkungen	
L 1	Übertrager (Gr.)	444834 - 54.2	hierzu bes. Stückliste	
L 2	Übertrager (Gr.)	444834 - 54.3	hierzu bes. Stückliste	
L 3	Übertrager (Gr.)	444834 - 54.4	hierzu bes. Stückliste	
R 1	Schichtwiderstand	WFE 221 E 56		
R 2	Schichtwiderstand	WFE 221 k 27		
R 3	Schichtwiderstand	WFE 221 k 4,7		
R 4	Schichtwiderstand	WFE 221 k 1,2		
R 5	Schichtwiderstand	WFE 221 k 3,3		
R 6	Schichtwiderstand	WFE 221 E 390		
R 7	Schichtwiderstand	WFE 221 k 8,2		
R 8	Schichtwiderstand	WFE 221 k 56		
R 9	Schichtwiderstand	WFE 221 k 4,7		
R 10	Schichtwiderstand	WFE 221 E 470		
R 11	Schichtwiderstand	WFE 221 k 4,7		
R 12	Schichtwiderstand	WFE 221 k 18		
R 13	Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
St 1	Steckerleiste	FUS 31160		
T 1	Transistor	GT/ASY 27		
T 2	Transistor	GT/ASY 27		

Diese Zeichnung ist unter Eigentum, Verfall, Haftung,
 urheberl. Verw. d. Pat. u. Marken- u. sonst. R.
 geschützt. Nachdruck ist ohne Erlaubnis
 strafbar.

Verf.-Nr. / Zeich.-Nr.

RONDE & SCHWARZ
MÜNCHEN

Änd.- zust.	Änd.-Mittig Nr.	Datum	Name

Liste Nr.

444834 - 54/151 Sa

Liste besteht
aus Blatt

Blatt Nr. 2

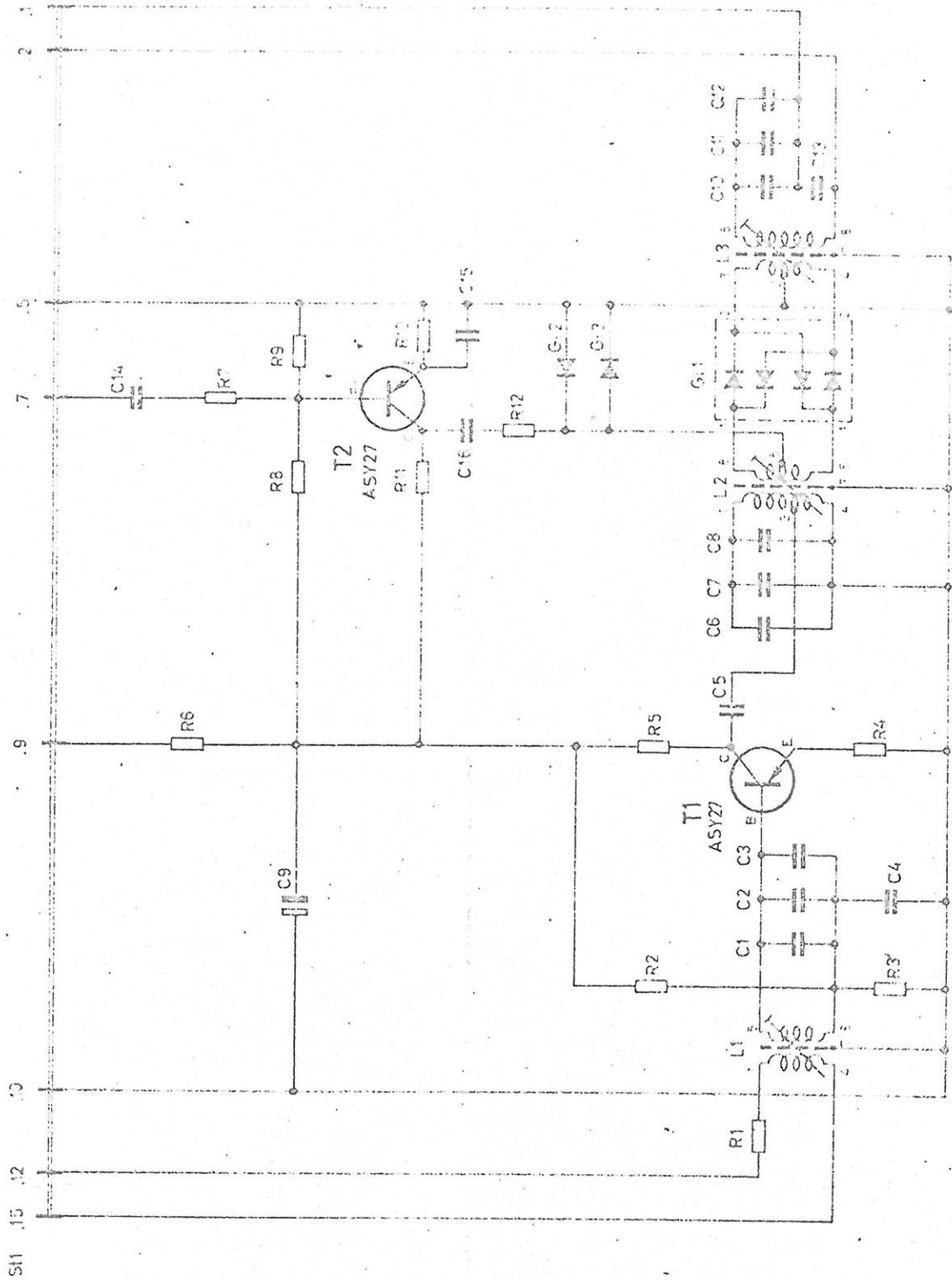
Abgabedatum

Abgabedatum	Abgeber	Abnehmer
25.6.65	WU	H.W.

Ersatz
für Liste

Bezeichnung: Schichtenliste zu

Umsetzer (Gr.)



Ersatzteilzeichnung für...
 Originalzeichnung...
 ...

hierzu Schalteilleiste 444834-54/151 S

 <p>ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN</p>		Haibzeug, Werkstoff		Untolerante Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		444834-54/151 S	
Frh.	Tag	Name	Ans. / Ans. Maßstab	Tag	Zeichn.	Ersatz / Zeichn.	
	20. 6. 65	Hausd.				Stromlauf zu Converter Umsetzer (Gr.)	
		H.W.					

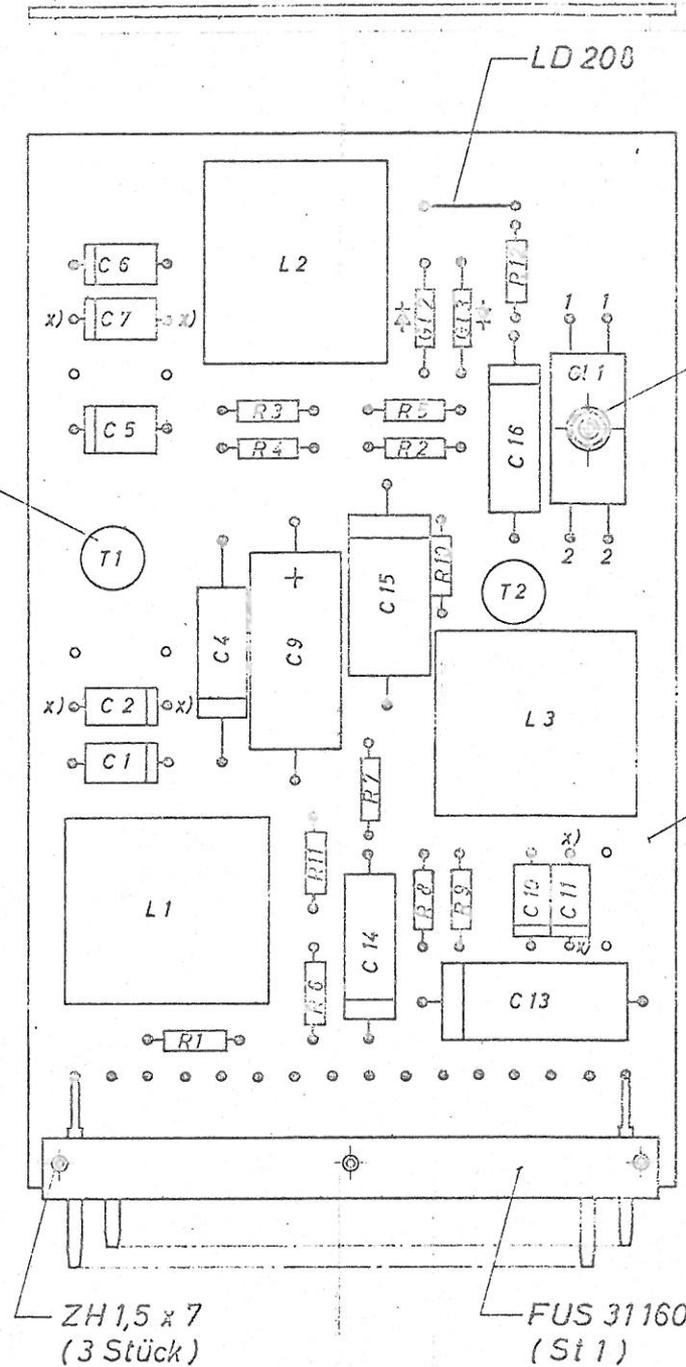
tauchgelötet nach HVN 230

23,5
3,5

GZT 20371
(2 Stück)

M2x10 DIN 94-4 D
M2 DIN 934-4 D
A2 DIN 137

- 54.1



G1 nach dem Tauchlöten angeschraubt
x) KL 93041-1 (6 Stück)

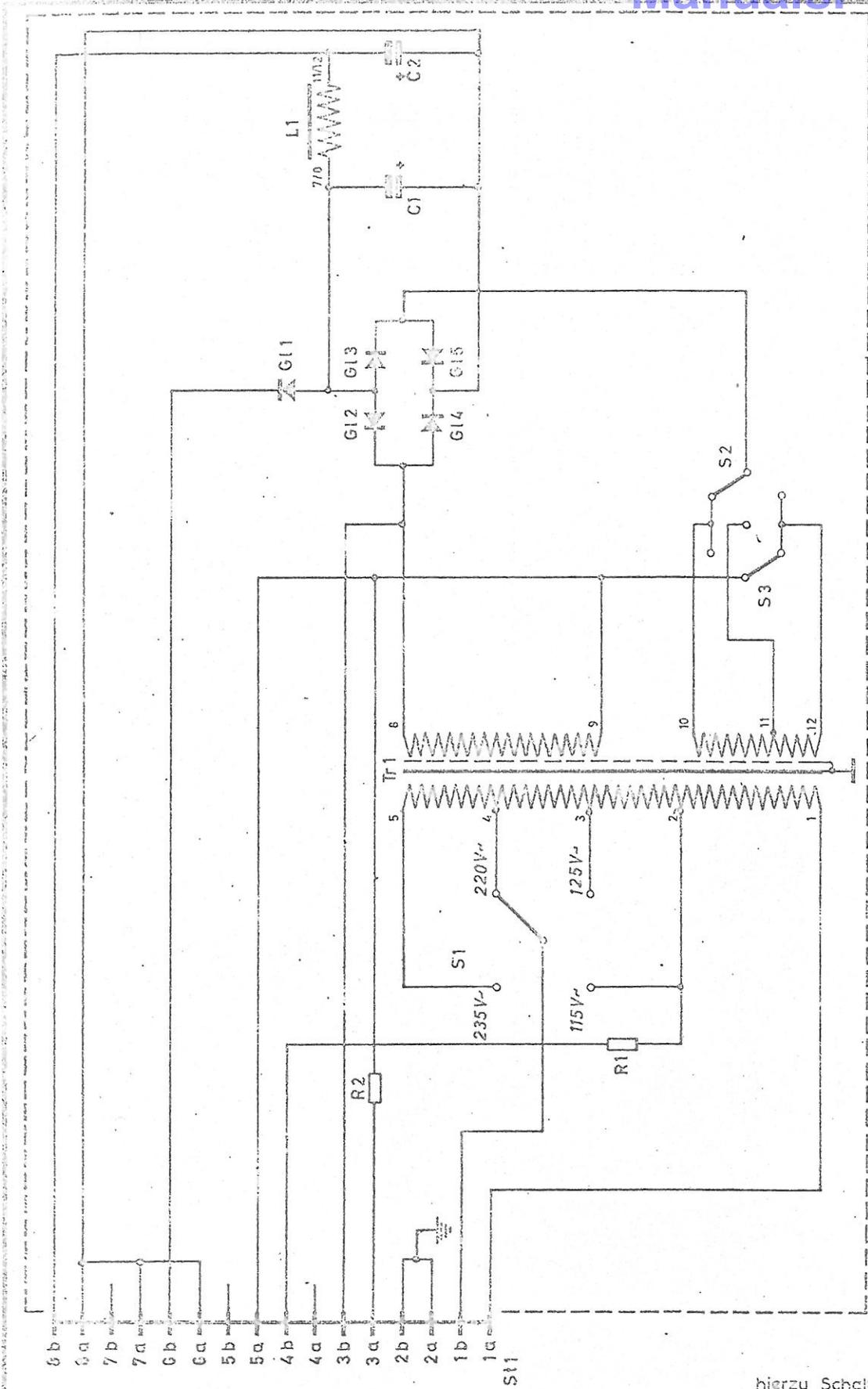
hierzu Strickleit 444 834 - 54/151 S
Stückliste 444 834 - 54/151 St

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		444 834 - 54/151	
EKD	Tag	Name	Änd. zuekt.	Änd.-Mittg. Nr.	Tag	Name	Ersatz f. Zeichn.
	25.5.65	Now.	a	13696	30.5.66	Ln	
			b	14937	5.12.69	Ln	
Umsetzer (Gr)							

Stück- Zahl	Stück- Zahl	Benennung	Sach. Nr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5
C 1		Elko	CEE 21/2500/35	isoliert eingebaut
C 2		Elko	CEE 21/2500/35	isoliert eingebaut
Gl 1		Ge - Diode	GK/OA 31	
Gl 2		Ge - Diode	GK/OA 31	
Gl 3		Ge - Diode	GK/OA 31	
Gl 4		Ge - Diode	GK/OA 31	
Gl 5		Ge - Diode	GK/OA 31	
L 1		Drossel (U'Gr.)	7860 - 3.10	hierzu bes. Stückliste
R 1		Schichtwiderstand	WF 100 k/0,25	
R 2		Schichtwiderstand	WF 100/0,5	
S 1		Laschenschalter		
S 2		Laschenschalter		enth. in 7860 - 3.2
S 3		Laschenschalter		
St 1		Steckerleiste	FS 916/2	
Tr 1		Netztrafo (U'Gr.)	7860 - 3.11	hierzu bes. Stückliste

Diese Zeichnung ist Eigentum der VEB-Werke
 und darf nicht ohne schriftliche Genehmigung
 der VEB-Werke weitergegeben werden.

 RONDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- Zsch.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Liste Nr. 7860 - 3 Sa	Liste besteht aus 1 Blatt
	Ersetzt für Zeichnung					ersetzt durch
Best.-Nr. 311.53	Zeichnung 311.53	Sch.			Ersatzschalttafel zu Netzteil (Gr.)	Blatt Nr.



Belastungsausgleich (Stellg. v. S2 u. S3)



1957 7. 1. 1957
 1957 7. 1. 1957
 1957 7. 1. 1957

hierzu Schalttafel 7860-3 S2

ROHDE & SCHWARZ
MÜNCHEN

Halbzeug, Werkstoff

Untolerierete Maße

Zeichn. Nr.

7860-3 S

Maßstab

Ersatz für

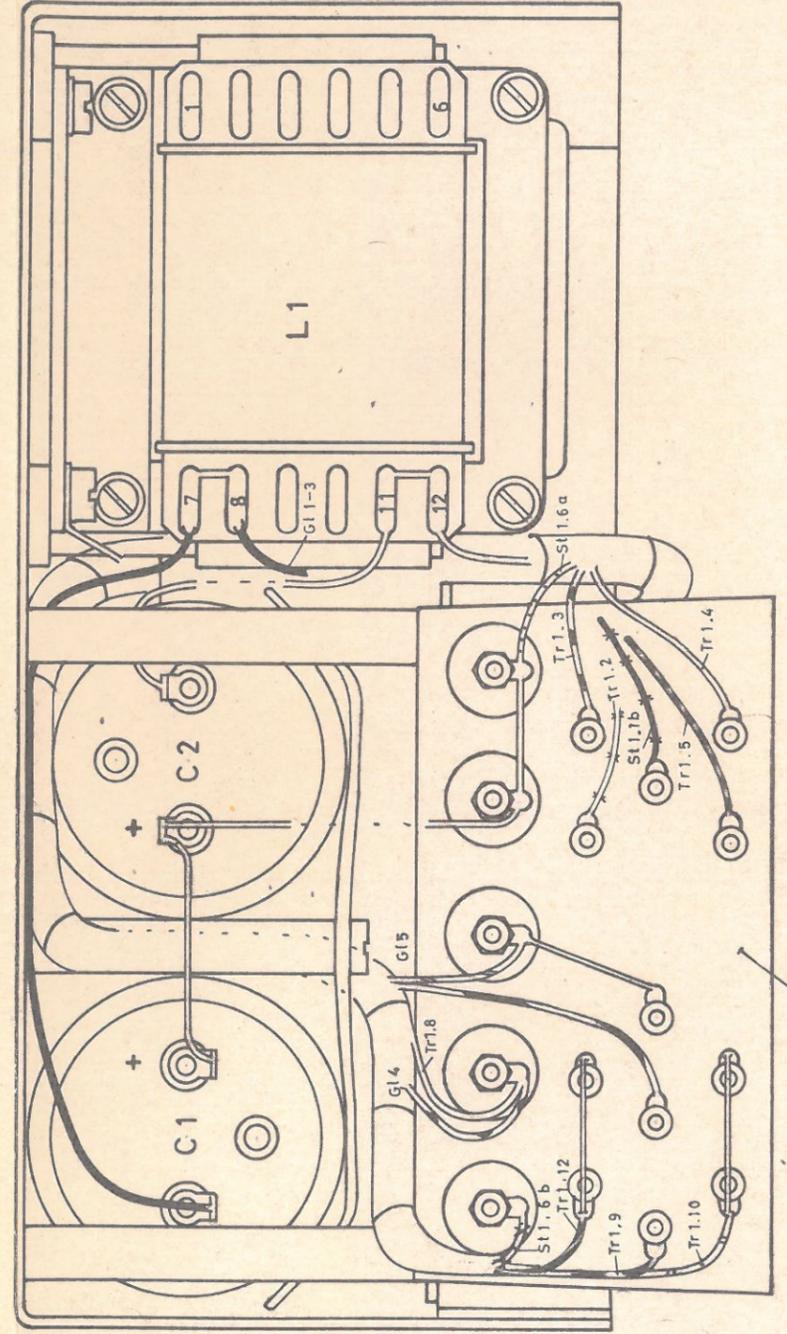
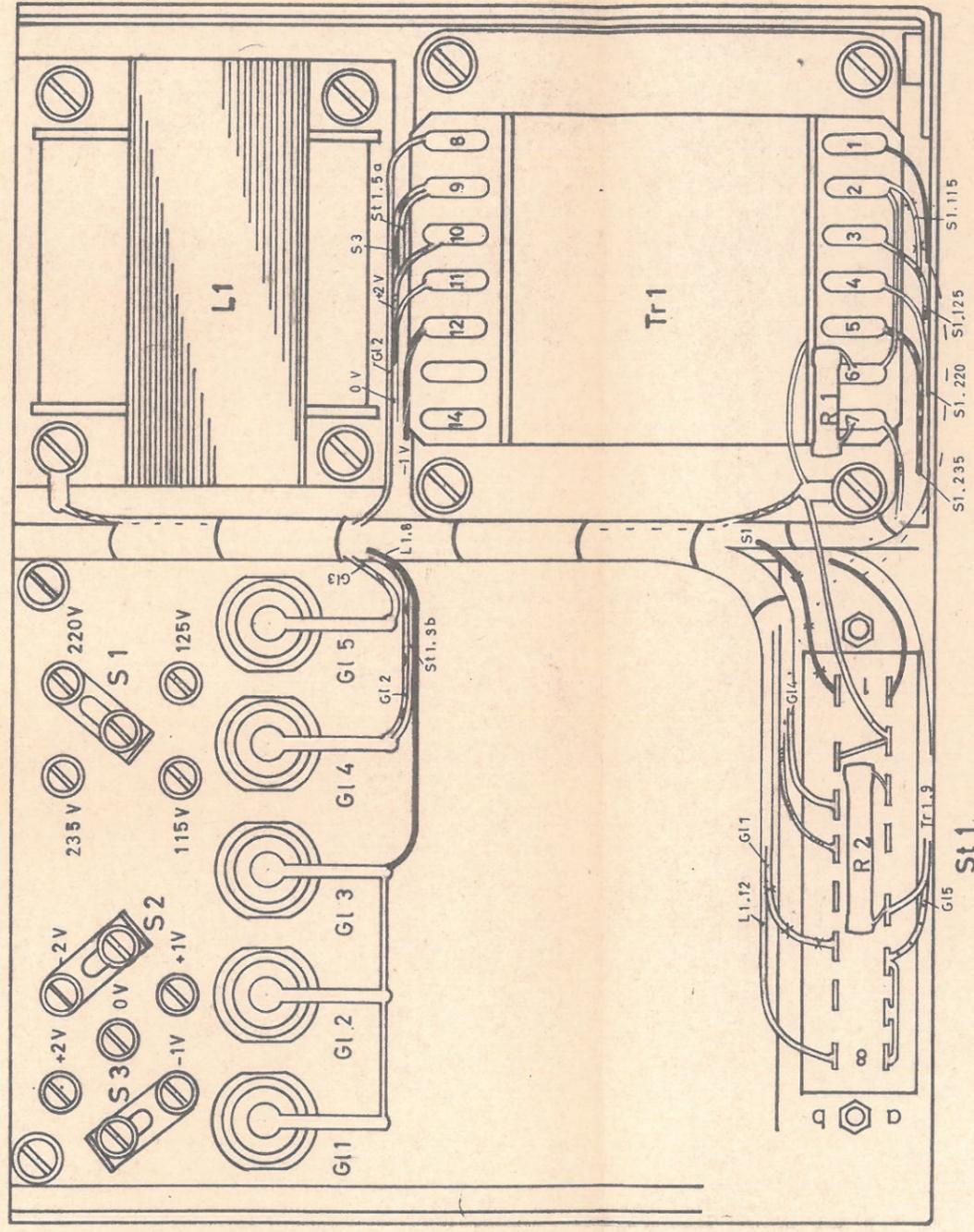
EKE	Tag	Name	Änd. erst.	Änd. Mittg. Nr.	Tag	Name
	26.9.62	Schu				
		Schu				
	31.1.63					

Stromlauf zu *power supply*
Netzteil (Gr)

EKE	Tag	Name	And. - ust.	And. - Mittig.	Tage	Name
gezeichnet	28.6.62	Pe-ko				
bearbeitet						
geprüft	3.1.63					
notengepr.						

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

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN



Herausgeklappt

1	2	3	4	5	6
Pos.- nummer	EDA- zahl	Benennung	Such-Nr.		Bemerkungen
G1 4		Ge-Diode	GK/G 502		
G1 5		Ge-Diode	GK/G 502		
G1 6		Ge-Diode	GK/G 502		
G1 7		Ge-Diode	GK/G 502		
G1 8		Ge-Diode	GK/G 502		
R 1		Schichtwiderstand	WFE 221 E 250		
R 2		Schichtwiderstand	WFE 221 E 250		
R 3		Schichtwiderstand	WFE 221 E 250		
R 4		Schichtwiderstand	WFE 221 E 250		
R 5		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R 6		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R 7		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R 8		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R 9		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R10		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R11		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R12		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R13		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		
R14		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		
R15		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		
R16		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		
R17		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		
R18		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		
R19		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		
R20		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		

Liste Teilenummer aller Bauelemente, Verwendungs-
 bezeichnung, Menge, Material-Nr. oder B.
 Material-Nr.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Änd.- zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus Blatt
		a	10772	5.8.65	Schu	7860 - 6 Sa	Blatt Nr. 2
Bestell-Nr.	Datum	Name			Prüft zur Liste		
Bestell-Nr.	5.8.65	WFE			SPEZIELLE / Schalttafelre		
Bestell-Nr.		SCHW			Frequenzteiler (Gr.)		

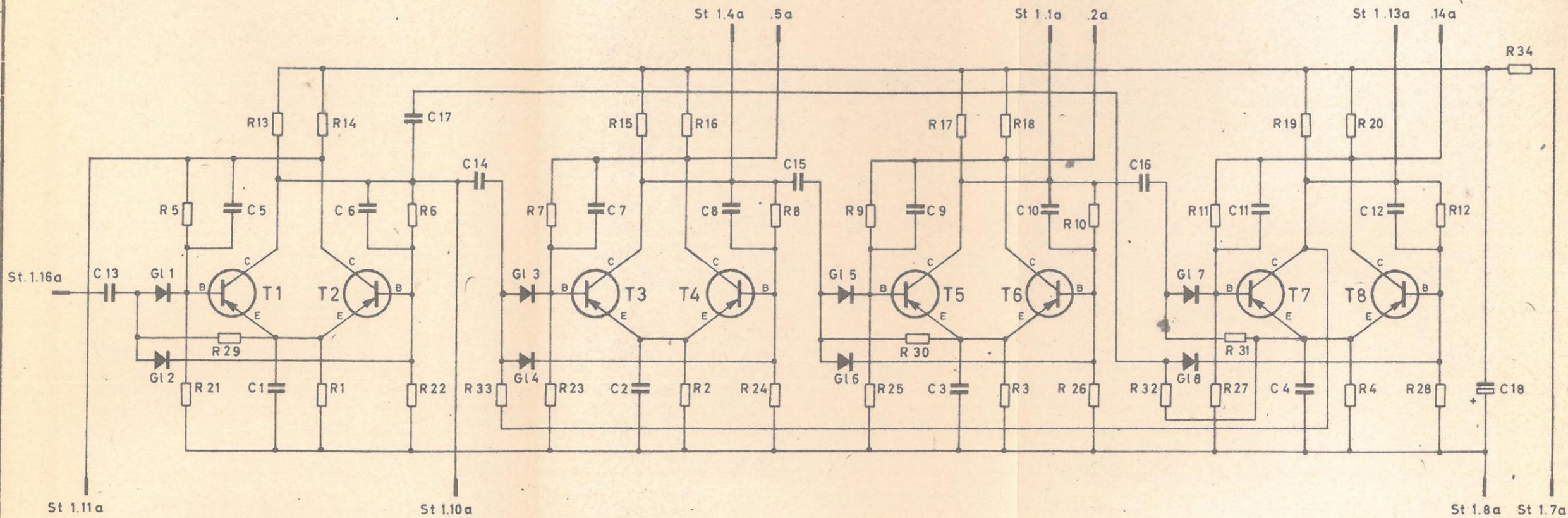
Pos. Nr. Komponenten	Stückzahl	Bezeichnung	Such-Nr.	Bemerkungen	
1	2	3	4	5	6
R21		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R22		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R23		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R24		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R25		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R26		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R27		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R28		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R29		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R30		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R31		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R32		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R33		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R34		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
St 1		Kontaktleiste	FUS 31160		
T 1		Transistor	GT/ASY 27		
T 2		Transistor	GT/ASY 27		
T 3		Transistor	GT/ASY 27		
T 4		Transistor	GT/ASY 27		
T 5		Transistor	GT/ASY 27		
T 6		Transistor	GT/ASY 27		
T 7		Transistor	GT/ASY 27		
T 8		Transistor	GT/ASY 27		

Diese Zeichnung ist ein System, ein Teil davon
 anzufügen ist nicht zulässig, es sei denn es
 ist ausdrücklich anders beschriftet.

	Änd.- zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Leist. Nr.	Liste bestellt zur Seite Blatt Nr. 3
		a 10772	5.8.65	Schu	7860 - 6 Sa	
A. Fertigung Nr. bearbeitet kontrolliert geprüft freigegeben	Datum 5.8.65	Name Wu Schu			Anzahl in Liste 1 Schichtteiliste zu	Frequenzteiler (Gr.)

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

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



hierzu Schalteilliste 7860-6 Sa

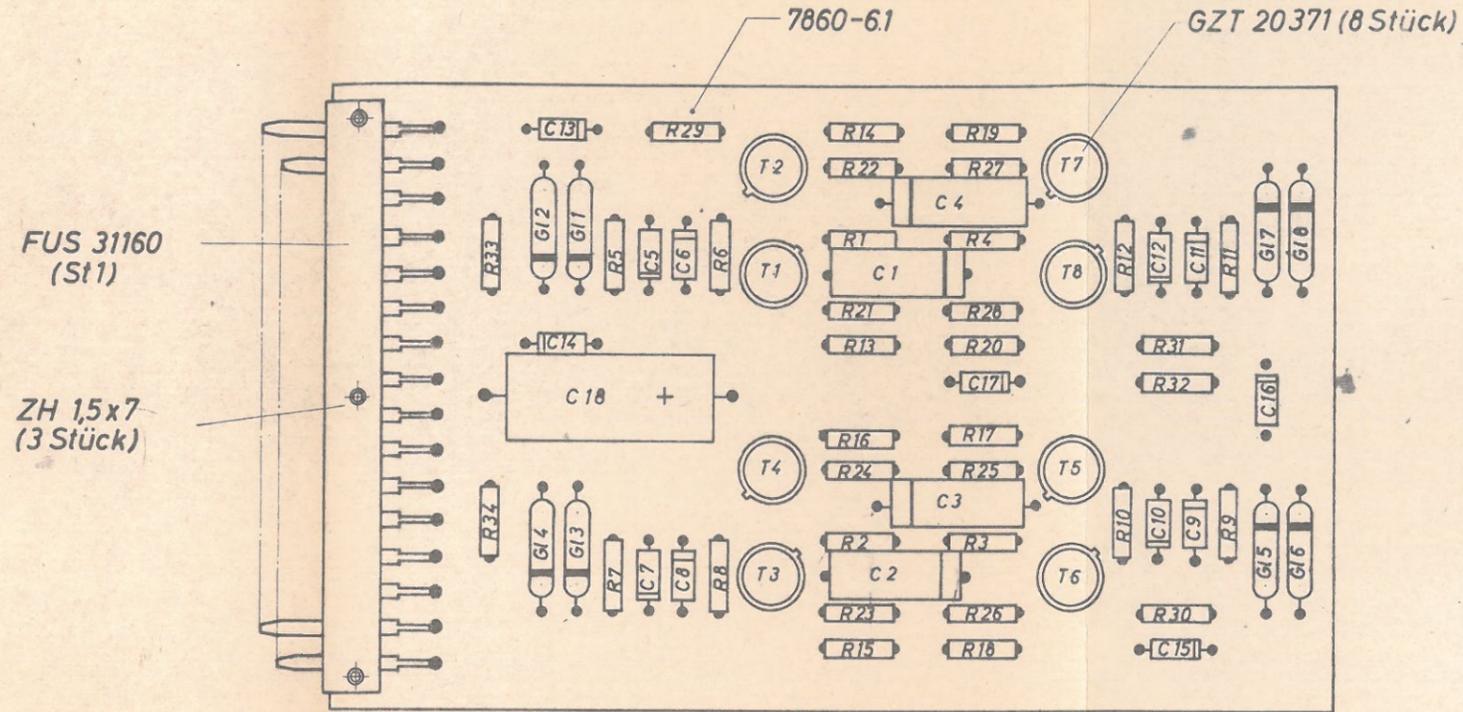
Stromlauf zu

FREQ. DIVIDER
Frequenzteiler

(Gr.)

Zeichn. Nr.

7860-6 S



3,5 — 9,8

Wt

hierzu Stromlauf 7860-6S
Stückliste 7860-6 St

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		7860-6	
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ersatz für Zeichnung
gezeichnet	31.7.62	Lz.	a	10855	11.10.65	Fz.	
bearbeitet			b	13599	17.4.68	Ln	
geprüft			c	14936	15.11.69	Ln	
normgepr.							
Frequentzteil (Gr.)							

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

...Pause Nr.
 ...Pause Nr.

Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr.		Bemerkungen
		4	5	
C 1	Elko	CEU 30443u100		
C 2	Elko	CEU 30443u100		
C 3	Ks-Kondensator	CKL 50543 u 1		
C 4	Ks-Kondensator	CKL 50543 u 2,2		
C 5	Ks-Kondensator	CKL 50543 u 1		
C 6	Elko	CEU 30443u100		
C 7	Elko	CEU 21/500/15		
C 8	Elko	CEU 21/500/15		
C11	Si-Diode	GK/OA 200		
C12	Ge-Diode	GK/G 502		
C13	Ge-Diode	GK/G 502		
C14	Ge-Diode	GK/G 502		
C15	Ge-Diode	GK/G 502		
C16	Ge-Diode	GK/G 502		
C17	Ge-Diode	GK/G 502		
C18	Ge-Diode	GK/G 502		
C19	Zener-Diode	GK/Z 6		

Dieses Zeichnung ist unter Eigentum, Verfertigung und
unbefugte Vervielfältigung, Verbreitung oder andere Art
strafbar und rechtswidrig.

Verfasser: P. F. H. H.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zust.	Änd.-Mittl.- Nr.	Tag	Name	Lista Nr.	Lista besteht aus 2 Blatt
	a	10772	5.8.65	Schu	7860 - 17 Sa	Blatt Nr. 1
ERN	Taj	Reise				
3.11.62 Rp					Ersetzt für Zeichnung	ersetzt durch
		Schu			SIEHE RÜCKSEITE WIE AN Spannungskonstanthalter (Gruppe)	

1	2	3	4	5	6
Kenn- zeichen	Stück- zahl	Bezeichnung	Such-Nr.	Bezeichnung	
R 1		Schichtwiderstand	WFE 221 E 12,5		
R 2		Schichtwiderstand	WFE 221 k 1		
R 3		Schichtwiderstand	WFE 221 E 20		
R 4		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R 5		Schichtwiderstand	WFE 221 E 500		
R 6		Schichtwiderstand	WFE 321 E 500		
R 7		Schichtwiderstand	WFE 321 E 200		
R 8		Draht-Drehwiderst.	WRG 01013 E 100		
St 1		Kontaktleiste	FUS 31160		
T 1		Transistor	GT/AC 124		
T 2		Transistor	GT/AC 124		
T 3		Transistor	GT/AC 124		
Tr 1		Zerhackortrafo (U'Gr.)	7860 - 17.2		hierzu bes. Stückliste

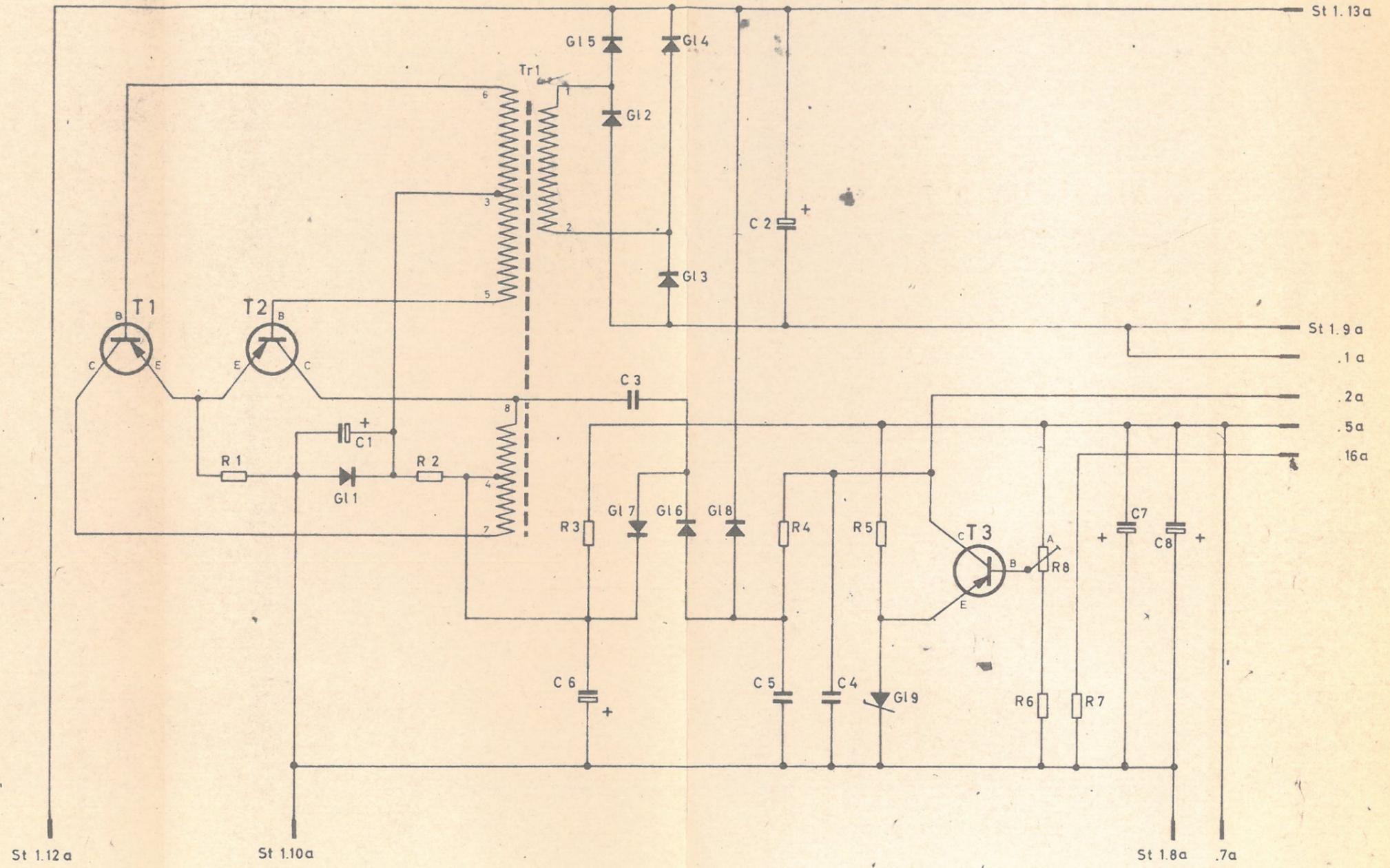
Diese Zeichnung ist eine Kopie der Originalzeichnung.
 Änderungen sind durch die Fertigung zu erkennen.
 Datum: 1.7.65

 RONDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Anl.- Zust.	Änd.- Nr.	Mitgl.- Nr.	Tag.	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus
	10772	5.8.65	Sch	7860 - 17 Sa		2	
PKE 50M1.62 Rp 1.7.65 Sch	Ersatz für Zeichnung		ersetzt durch		Spannungskonstanthalter (Gruppe)		

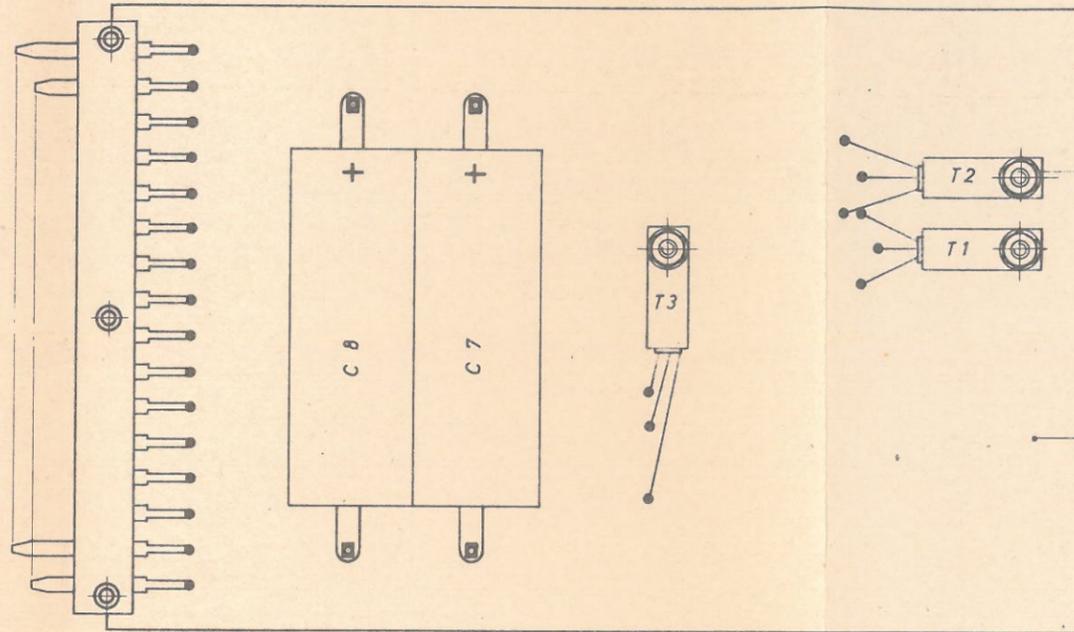
Name
Tag
Nr.
zust.
Name
Tag
Nr.
zust.

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

Die Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Jede unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



Stromlauf zu *Voltage stabilizer*
 Spannungskonstanthalter (Gr.)
 hierzu Schalteilliste 7860-17 Sa
 Zeichn. Nr. 7860-17 S



- M26 x 12 DIN 84 - 4 (3 Stück)
- A 2,6 DIN 137 (3 Stück)
- M 26 DIN 934 - 4 (3 Stück)

7860 - 17.1

3,5 — 18,5



gelötet nach HVM 230
nicht alle Bauteile dargestellt

hierzu Stromlauf 7860 - 17 S
Stückliste 7860 - 17 St

		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße	Zeichn. Nr.
						Maßstab 1:1	7860 - 17
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg.-Nr.	Tag	Name	Ersatz für Zeichnung
gezeichnet	11.10.62	Ba.	a	10855	11.10.65	Fz.	Spannungskonstanthalter (Gr.)
bearbeitet			b	13599	18.4.68	Ln	
geprüft			c	14936	15.12.69	Ln	
normgepr.							

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

A

B

C

D

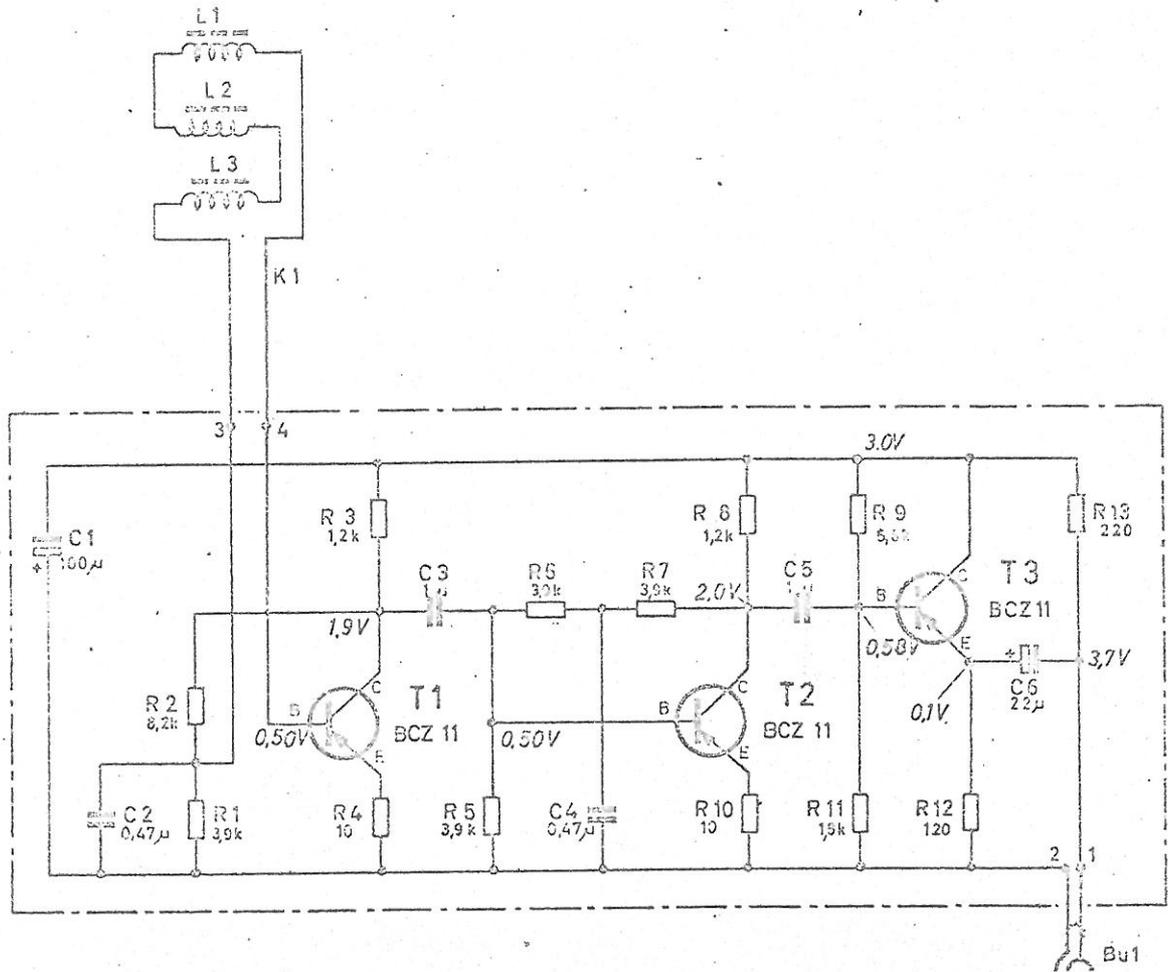
Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Stück- zahl	Bezeichnung	Stück-Nr.	Bemerkungen
1	2	3	4
Bu 1	Buchse	FHM 19140/50	ohne Sicherungsring
C 1	Tantalelko	CEU 36543 u 100	
C 2	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47	
C 3	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 1	
C 4	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47	
C 5	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 1	
C 6	Tantalelko	CEU 33343 u 22	
K 1	HF-Kabel	4448341 - 2.5	
L 1	Spule (Gr.)	4448341 - 2.1	hierzu bes.Stückliste
L 2	Spule (Gr.)	4448341 - 2.4	hierzu bes.Stückliste
L 3	Spule (Gr.)	4448341 - 2.1	hierzu bes.Stückliste
R 1	Schichtwiderstand	WPE 321 k 3,9	
R 2	Schichtwiderstand	WPE 321 k 8,2	
R 3	Schichtwiderstand	WPE 321 k 1,2	

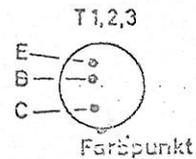
Diese Zeichnung ist eine Kopie der Originalzeichnung
 und ist für die Fertigung zu verwenden.
 1/2000

 RÖNDL & SCHWARZ MÜNCHEN	Ind.- zust.	Ind.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Leist. Nr.	Leist. erstellt am 2. Blatt
	a	11251	5.66	Schu	4448341 Sa	Blatt Nr. 1
Datum: 17.9.64 Unterschrift: RÖh Unterschrift:	Ersatz für:	Fertigt-Adresse Ferrit-Avenue				



Spannungen gemessen gegen Anschlußpunkt 2 mit Röhrevoltmeter $R \approx 10M\Omega$

Antennenanschluß-Kabel 30Ω



die Nennung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schalttafel.

hierzu -Schalttafel 4 448 341 Sa

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn.Nr.	
						4 448 341 S	
Tag Name 1. 5. 64 Mz		Tag Name a 10653 15.6.63 Röh		Tag Name b 11251 15. 5. 66 Schu		Erste f. Zeichn.	
Stromlauf zu Ferrit - Antenne							

Pos-Nr.	Teil	Sach.-Nr.	Blatt-Nr.	AZ	Bemerkung
23	Stromlauf	444834-4 S		b	
24	Schaltteilliste	444834-6 Sa	1	-	
25	"	"	2	-	
26	Stromlauf	444834-6 S		a	
27	Plattenbestückung	444834-6		a	
28	Schaltteilliste	444834-7 Sa	1	-	
29	"	"	2	-	
30	Stromlauf	444834-7 S		a	
31	Plattenbestückung	444834-7		a	
32	Schaltteilliste	444834-8 Sa	1	e	
33	"	444834-8 Sa	2	a	
34	Stromlauf	444834-8 S		c	
35	Plattenbestückung	444834-8		b	
36	Schaltteilliste	444834-9 Sa	1	-	
37	"	"	2	-	
38	Stromlauf	444834-9 S		b	
39	Plattenbestückung	444834-9		a	
40	Schaltteilliste	444834-10 Sa	1	-	
41	"	"	2	-	
42	Stromlauf	444834-10 S		a	
43	Plattenbestückung	444834-10		a	
44	Schaltteilliste	444834-11 Sa	1	a	
45	"	"	2	-	
46	Stromlauf	444834-11 S		a	
47	Plattenbestückung	444834-11		b	
48	Schaltteilliste	444834-12 Sa		b	
49	Stromlauf	444834-12 S		b	
50	Plattenbestückung	444834-12		b	
51	Schaltteilliste	444834-13 Sa		-	
52	Stromlauf	444834-13 S		b	
53	Plattenbestückung	444834-13		a	
54	Beschreibung	R 10720	47		
55	Schaltteilliste	444834-14/17,8 Sa	1	-	
56	"	" "	2	-	
57	Stromlauf	444834-14/17,8 S		-	
58	Plattenbestückung	444834-14/17,8		a	
59	Beschreibung	R 10720	48	-	
60	Schaltteilliste	444834-14/77,5 Sa	1	b	
61	"	" "	2	-	
62	Stromlauf	" "		b	
63	Plattenbestückung	444834-14/77,5 Sa		b	

R 15191 Bl.2

Z.Nr. NK Kenn- zeichen	Stück- zahl	Benennung	Seh-Nr	Bemerkungen
1	2	3	4	5
R25		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10	
R32		Gehäuse (U'Gr.)	444114 - 1.30	hierzu bes.Stückliste
R33		Gehäuse (U'Gr.)	444114 - 1.1	hierzu bes.Stückliste
St54		Klein-Kupplungsstecker		enthalten in K4
T 1		Transistor	GT/2 N 708	
T 2		Transistor	GT/2 N 708	
T 3		Transistor	GT/2 N 708	
T 4		Transistor	GT/2 N 708	
T 5		Transistor	GT/2 N 708	

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

	Änd. zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus	Blatt
		b	10272	16.2.63	Schu	444114 - 1 Sa	4
ERKS geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft		Datum	Name		Ersatz für Liste	ersetzt durch Liste	
		11.3.64	Wü Schu		Schalttafel Schalteilleliste zu		
Thermostat (Gr.)							

...fall.-Pause Nr.

...rbeitspause Nr.

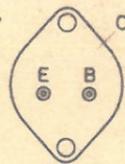
Wt

ROHDE & SCHWARZ · MÜNCHEN

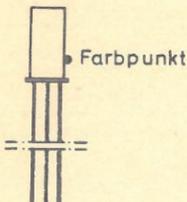
Die Zeichnung ist unter Vorbehalt der Verfügbarkeit, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



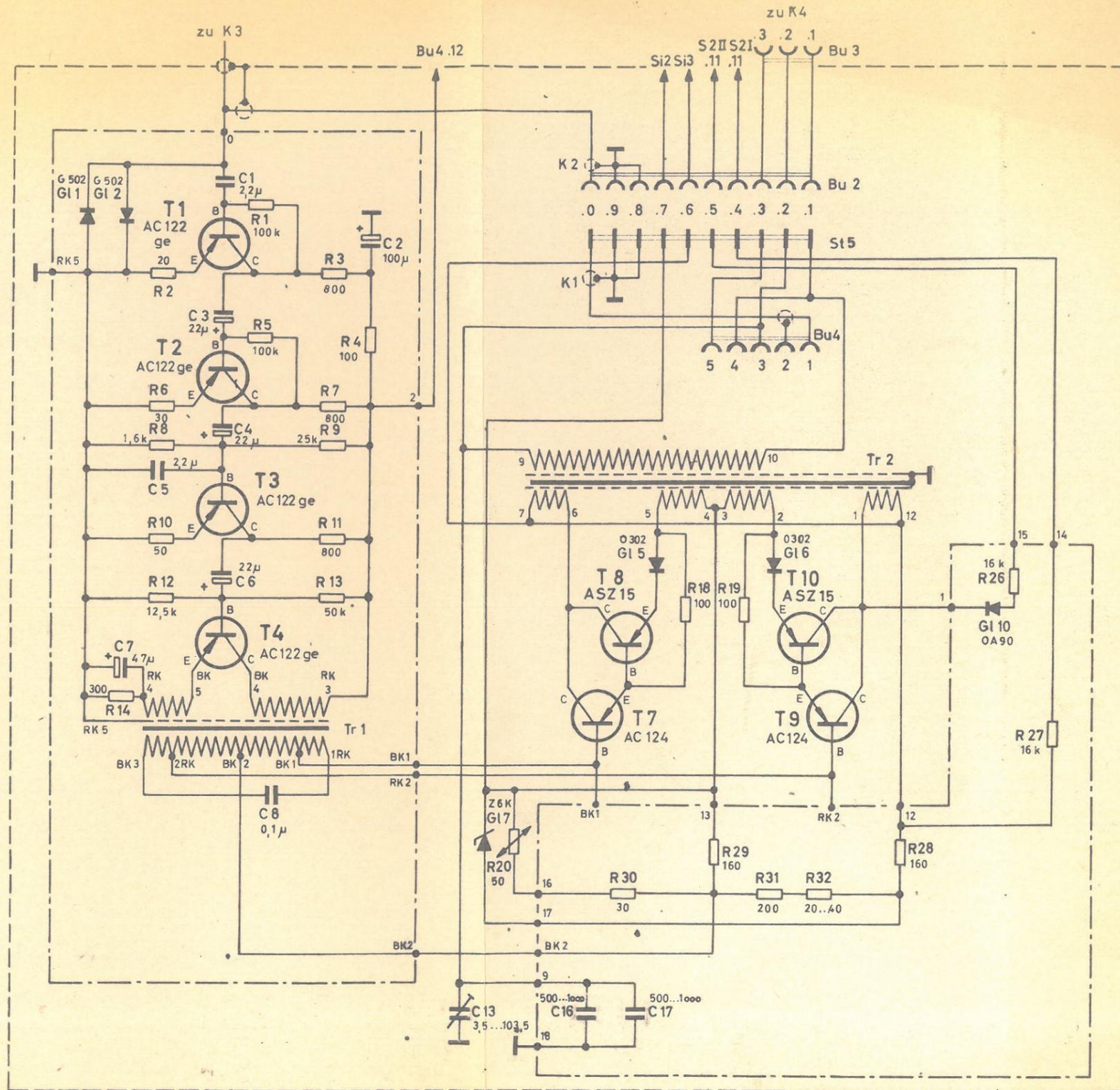
T7, T9



T8, T10



T1...4



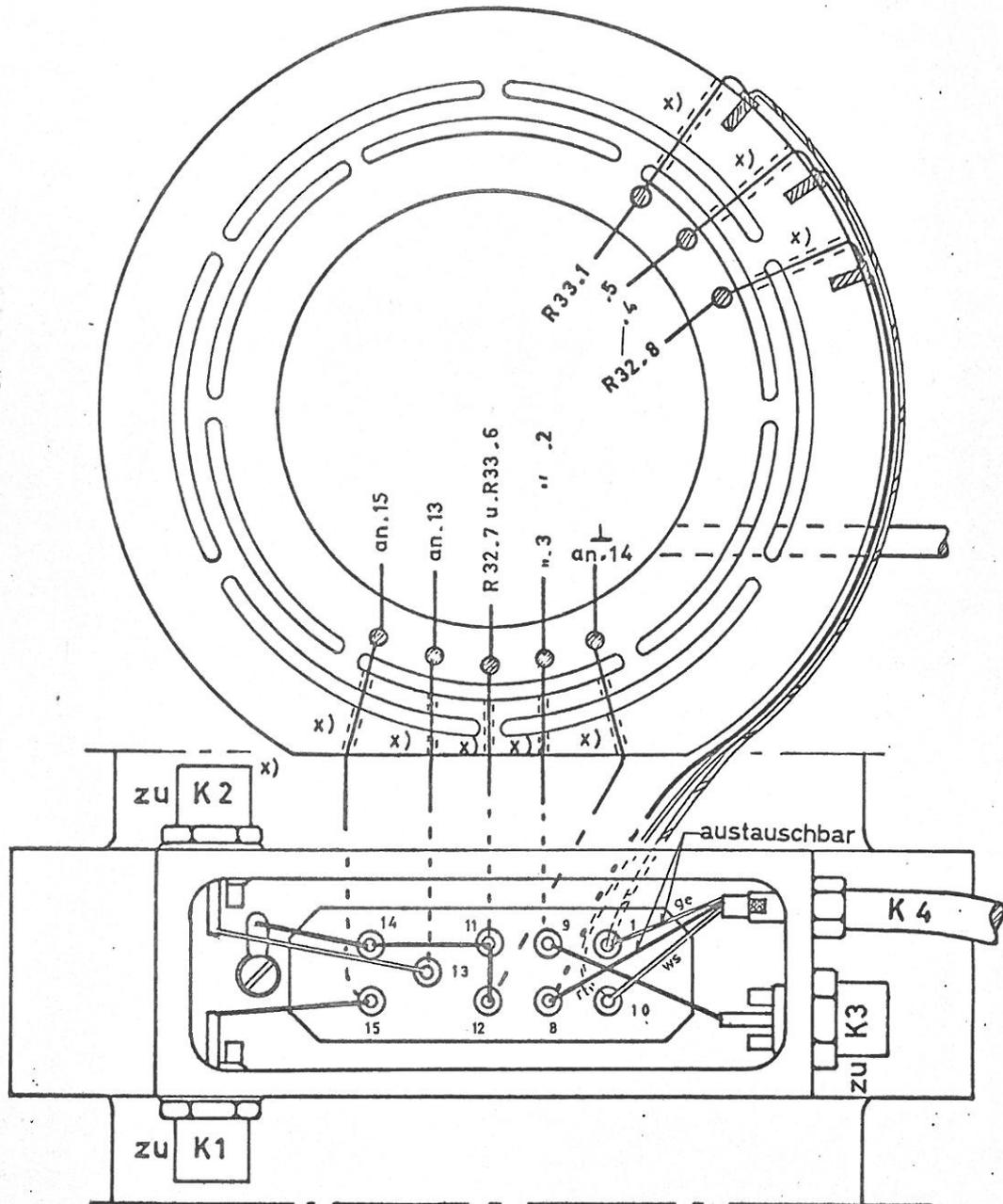
Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schalteilliste.

Heizungsverstärker (Gr.) hierzu Schalteilliste 444114-6 Sa

Stromlauf zu Zeichn. Nr. 444114-6 S

gezeichnet	2.8.1	Mz	Schu	17.2.65	64	u	Schu
bearbeitet				14.6.66			Ws.
geprüft							
normgepr.							
Nr.	10 272						
zusf.	a	b	c				
10 272							
11250							

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



Nicht dargestellte Leitungen:



x) gekennzeichnete Leitungen aus WM 43/0,16 L

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444 114-1 P	
					Maßstab			
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tcg	Name	Ersatz f. Zeichn.	
gezeichnet			a	—	13.11.65	Pe-ko		
bearbeitet	18.2.65	Pe-ko	b	11250	22.6.66	Ws.		
geprüft								
normgepr.								
Thermostat (Gr.)								

(V/t)

Kenn- zeichn.	Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr	Bemerkungen	
1.	2	3	4	5	6
C 1		Tantalelko	CEU 36443 u 47		
C 2		Ks-Kondensator	CKL 50543 u 2,2		
C 3		Papier-Kondensator	CPK 70003 n 1		
R 1		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R 2		Schichtwiderstand	WFE 221 ...		E 200...k 1 Trimmwert
R 3		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
St 1		Kontaktleiste	FUS 31160		
T 1		Transistor	2xGT/TF 78/60/III..IV	Pärchen	
T 2		Transistor			
Tr 1		Wechselrichter- trafo (U'Gr.)	444114 - 2.20.7		hierzu bes.Stückliste

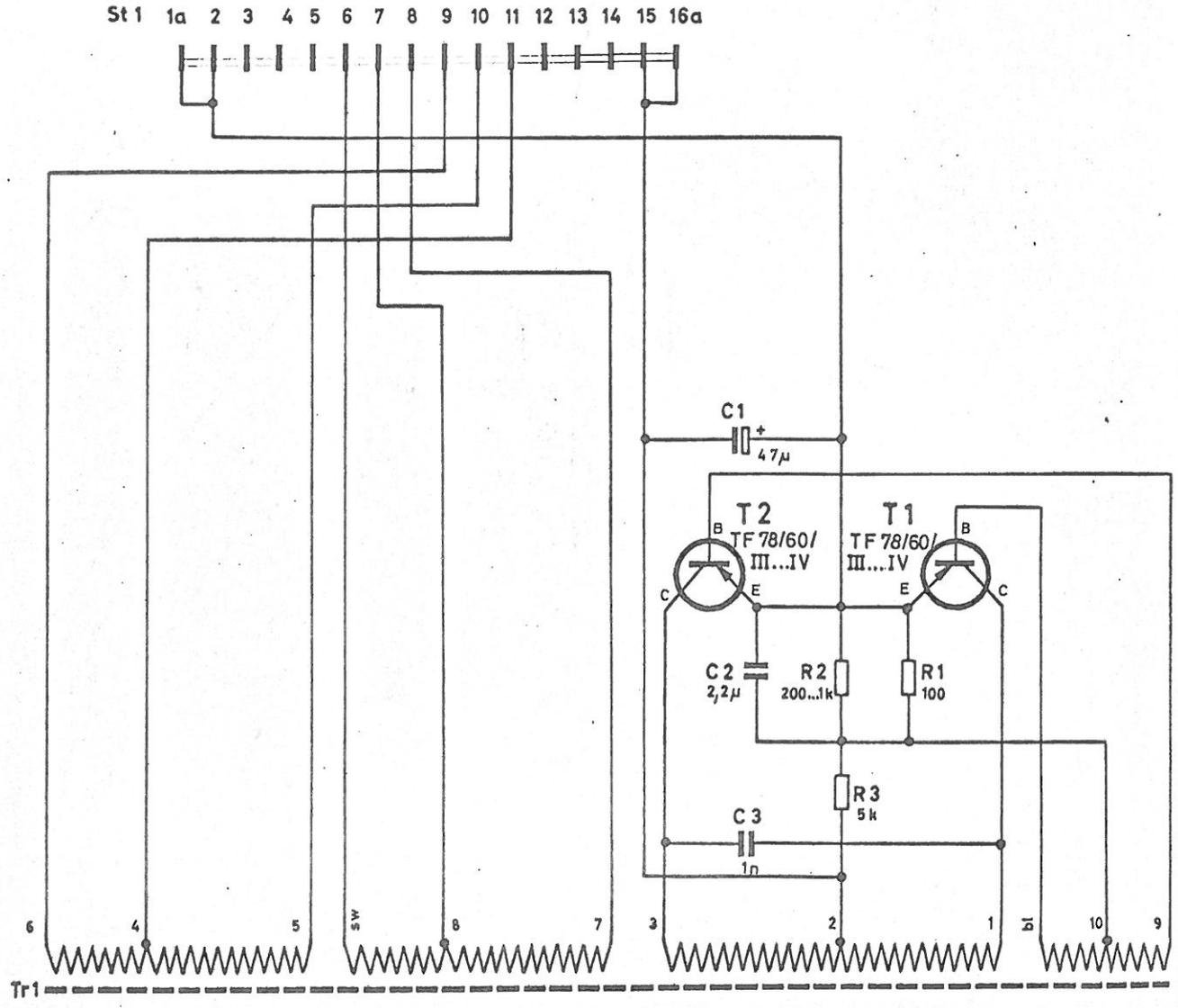
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zuet.	Änd.-Mitglg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus 1 Blatt
	a	10272	16.2.65	Schu	444114 - 2.20 Sa	Blatt Nr.
EKE	Datum	Name	Ersatz für Liste			
geschrieben	2.8.63	Wü	Ersetzt durch Liste			
bearbeitet		Schu	Stückliste / Schalttafel zu			
geprüft	17.10.63	AK	Wechselrichter (U'Gr.)			
normgeprüft						

Wartungs-Pause Nr.

Wartungspause Nr.

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



Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genauere Werte siehe Schalteilliste

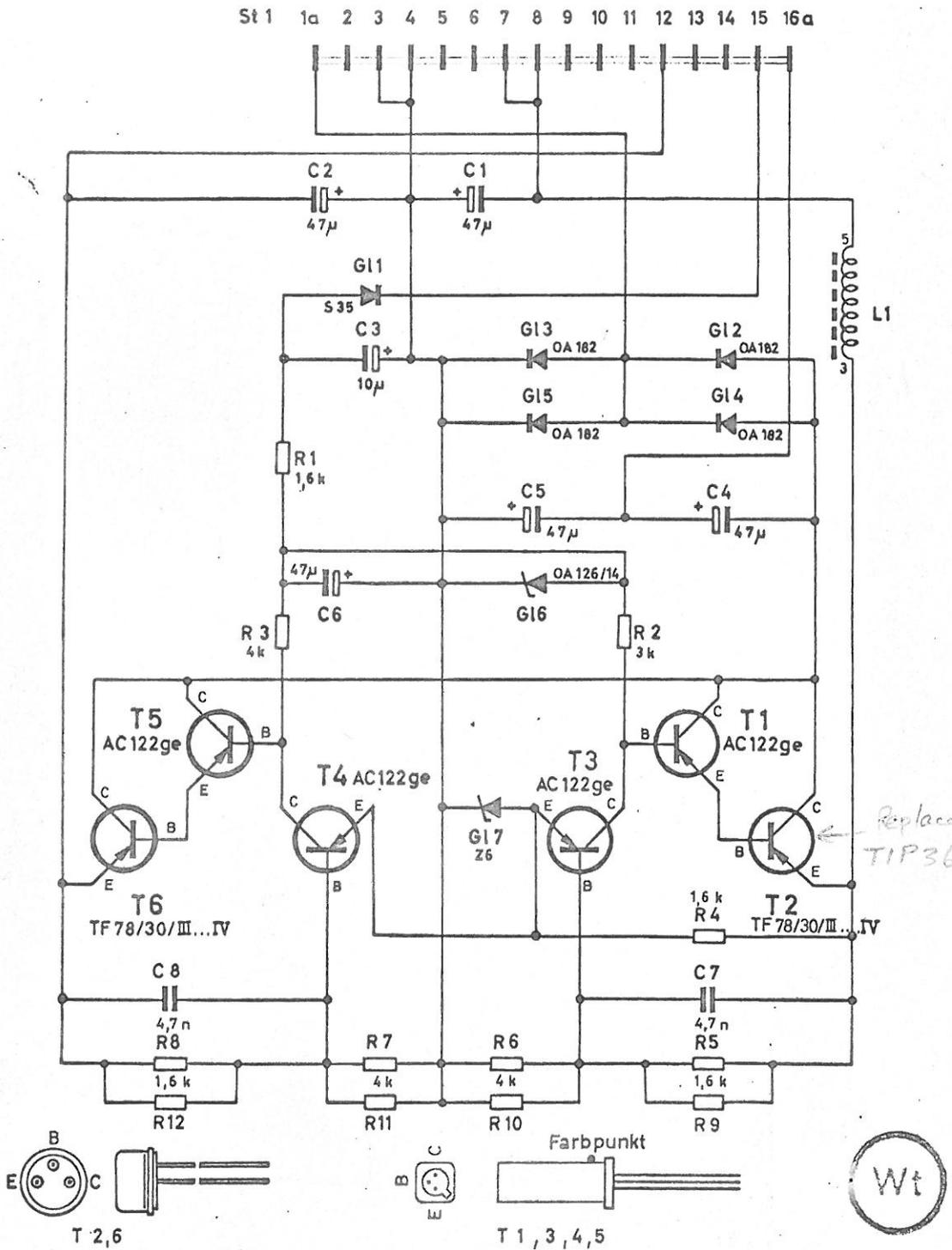


hierzu Schalteilliste 444114-2.20 Sa

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444114-2.20 S	
				Maßstab		Ersatz f. Zeichn.	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Tag	Name	Stromlauf zu Wechselrichter (U'Gr.)
gezeichnet	16. 8. 63	Mz	a	11250	22. 6. 66	Ws	
bearbeitet		Schu					
geprüft	17. 10. 63	AL					
normgopr.							

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

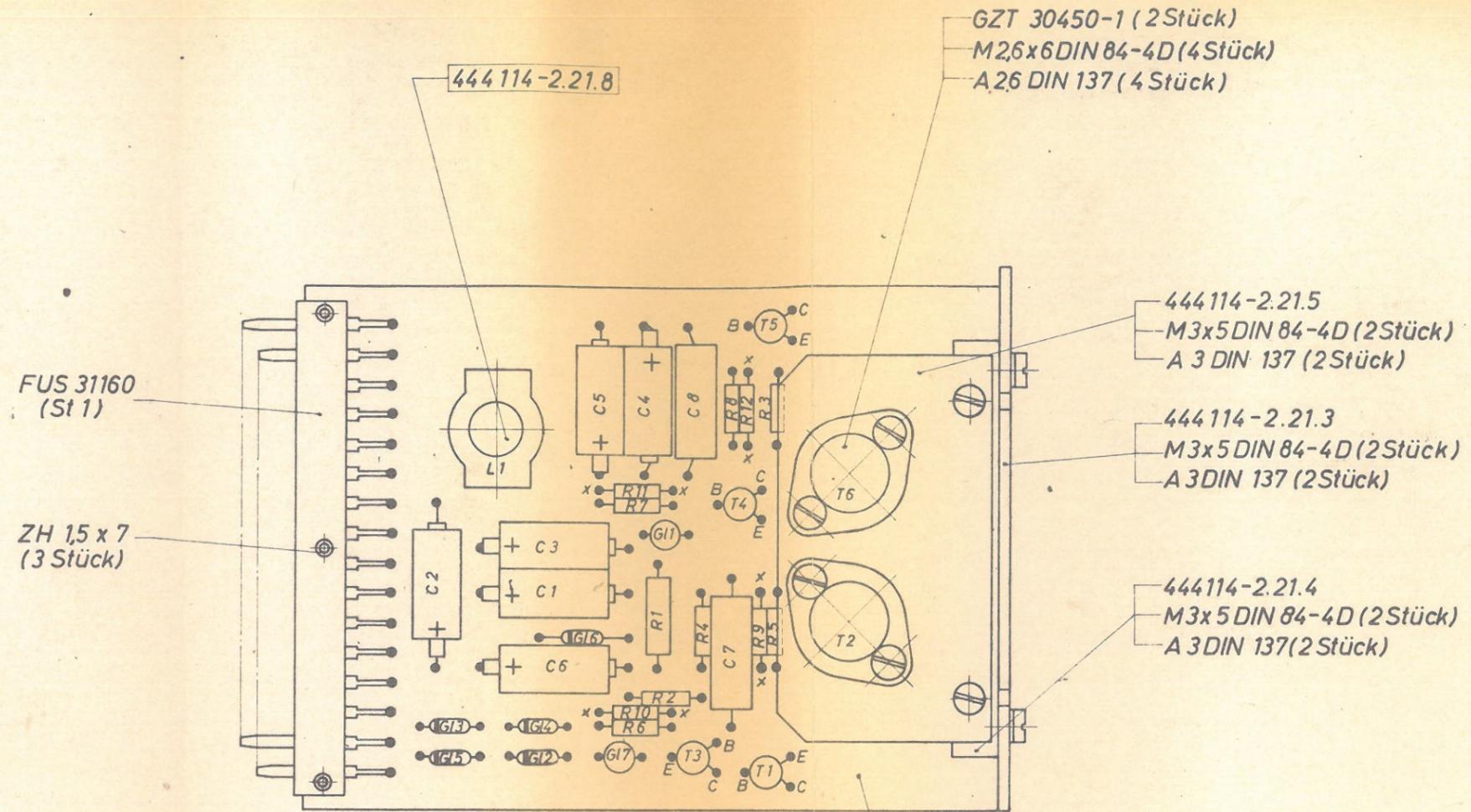
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, abgelegte Verwertung, Milderung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



Replaced 21/1/85
TIP36C(S)

hierzu Schalteilliste 444114-2.21 Sa

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444114-2.21 S	
				Maßstab		Ersatz f. Zeichn.	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Hilfz. Nr.	Tag	Name	Stromlauf zu Spannungsregler 2x9V (U'Gr.)
gezeichnet	12. 8. 63	Mz	a	8778	13. 3. 64	Schu	
bearbeitet		Schü	b	10100	7. 12. 64	Schu	
geprüft		<i>[Signature]</i>	c	10272	17. 2. 65	Schu	
normgepr.			d	11250	22. 6. 66	Ws	



- GZT 30450-1 (2 Stück)
- M2,6x6 DIN 84-4D (4 Stück)
- A 2,6 DIN 137 (4 Stück)

- 444 114-2.21.5
- M3x5 DIN 84-4D (2 Stück)
- A 3 DIN 137 (2 Stück)

- 444 114-2.21.3
- M3x5 DIN 84-4D (2 Stück)
- A 3 DIN 137 (2 Stück)

- 444 114-2.21.4
- M3x5 DIN 84-4D (2 Stück)
- A 3 DIN 137 (2 Stück)

FUS 31160
(St 1)

ZH 1,5 x 7
(3 Stück)

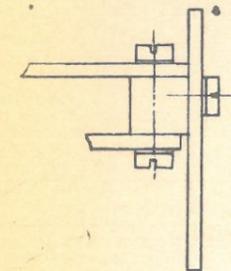
444 114-2.21.8

* KL 93041-1 (8 Stück)

444 114-2.21.1

R9, R10, R11 und R12 nach dem Tauchlöten gelötet nach HVM 230

444 114-2.21.3 nach dem Tauchlöten montiert



hierzu Stromlauf 444 114-2.21.5
Stückliste 444 114-2.21.5

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße	Zeichn. Nr.
						Maßstab	444 114-2.21
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ersatz für Zeichnung
gezeichnet	5.8.63	Lz.	a	8778	27.2.64	Lz.	Spannungsregler 2x9V (U.Gr.)
bearbeitet			b	10272	15.2.65	Wk.	
geprüft		Günther					
normgepr.							

1A/1

Stück- zahl	Benennung	Sech-Nr	Bemerkungen
1	2	3	4
C 1	Tantalelko	CEU 36443 u 47	
C 2	Tantalelko	CEU 36443 u 47	
C 3	Tantalelko	CEU 36443 u 47	
C 4	Elko	CED 21/5/100	
C 5	Tantalelko	CEU 41443 u 22	
G1 1	Ge-Diode	GK/OA 182	
G1 2	Ge-Diode	GK/OA 182	
G1 3	Si-Diode	GK/S 35	
G1 4	Zener-Diode	GK/Z 8	
G1 5	Zener-Diode	GK/Z 6	
G1 6	Zener-Diode	GK/Z 6	
G1 7	Zener-Diode	GK/Z 6	
L 1	Drossel (U'Gr.)	444114 - 2.21.8	hierzu bes.Stückliste

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

vielfält.-Pause Nr.
Arbeitspause Nr.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Änd.- zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 2.22 Sa	Liste besteht aus 2 Blatt Blatt Nr. 1
		EKE	Datum	Name			
geschrieben	12.8.63	Wü				Ersatz für Liste Schaltungs- Schaltungsteile zu	ersetzt durch Liste
bearbeitet		Schu					
geprüft	17.10.63	AL					
normgeprüft						Spannungsregler 15 V (U'Gr.)	

1	2	3	4	5	6
1	Stückzahl	Benennung	Zeich-Nr		Bemerkungen
R 1		Schichtwiderstand	WFE 321 k 1,6		
R 2		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R 3		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2		
R 4		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R 5		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R 6		Schichtwiderstand	WFE 221 ...		Trimmwert
R 7		Schichtwiderstand	WFE 221 ...		Trimmwert
St 1		Kontaktleiste	FUS 31160		
T 1		Transistor	GT/BCZ 11		
T 2		Transistor	GT/BCZ 11		
T 3		Transistor	GT/OC 468		

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

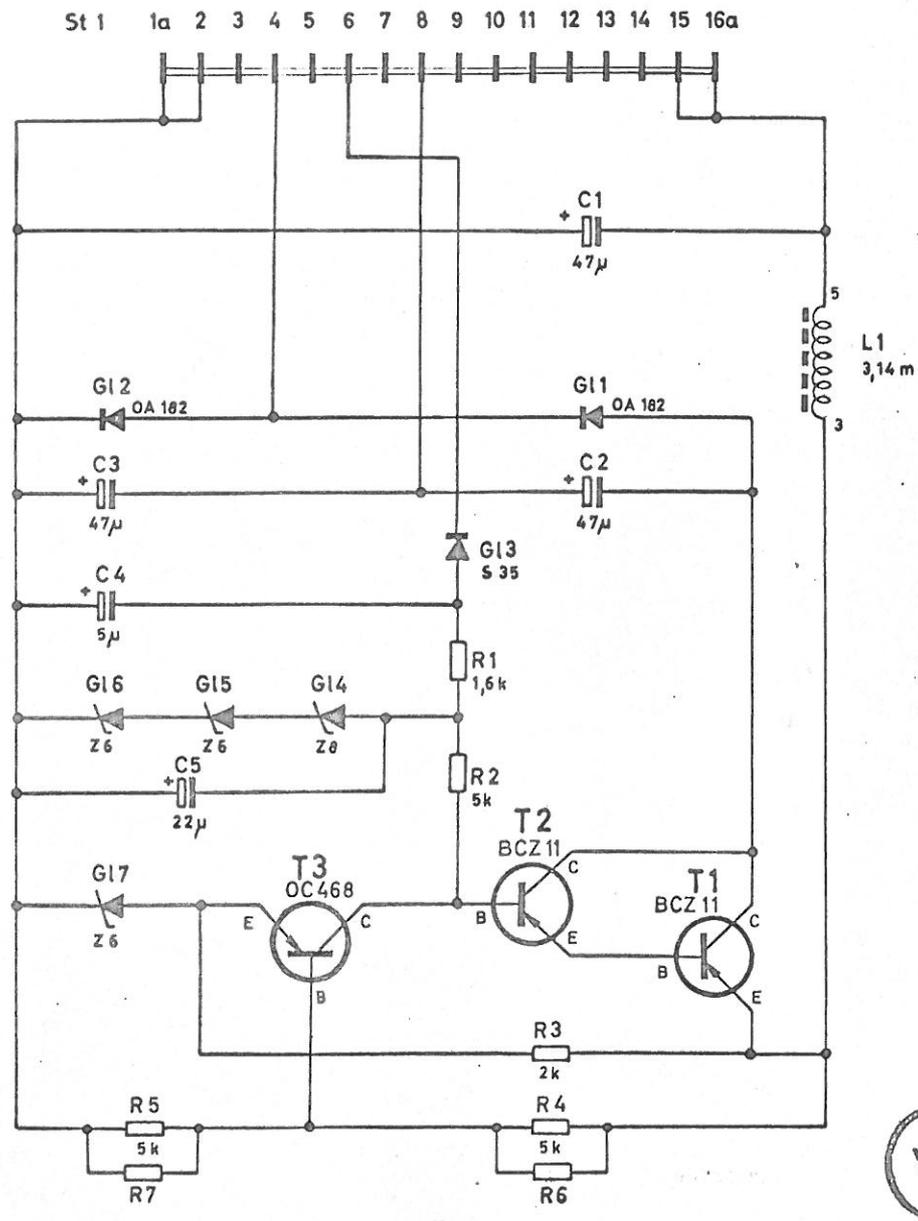
 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 2.22 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 2
	a	10272	16.2.65	Schu		
EKE geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	Datum 12.8.63 17.10.63	Name Wü Schu /L			Ersatz für Liste Schaltelemente zu Spannungsregler 15 V (U'Gr.)	ersetzt durch Liste

vielfält.-Pause Nr.

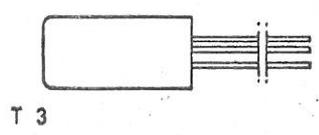
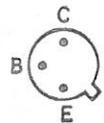
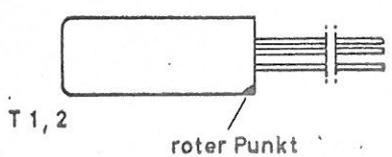
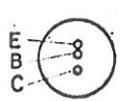
Arbeitspause Nr.

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

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

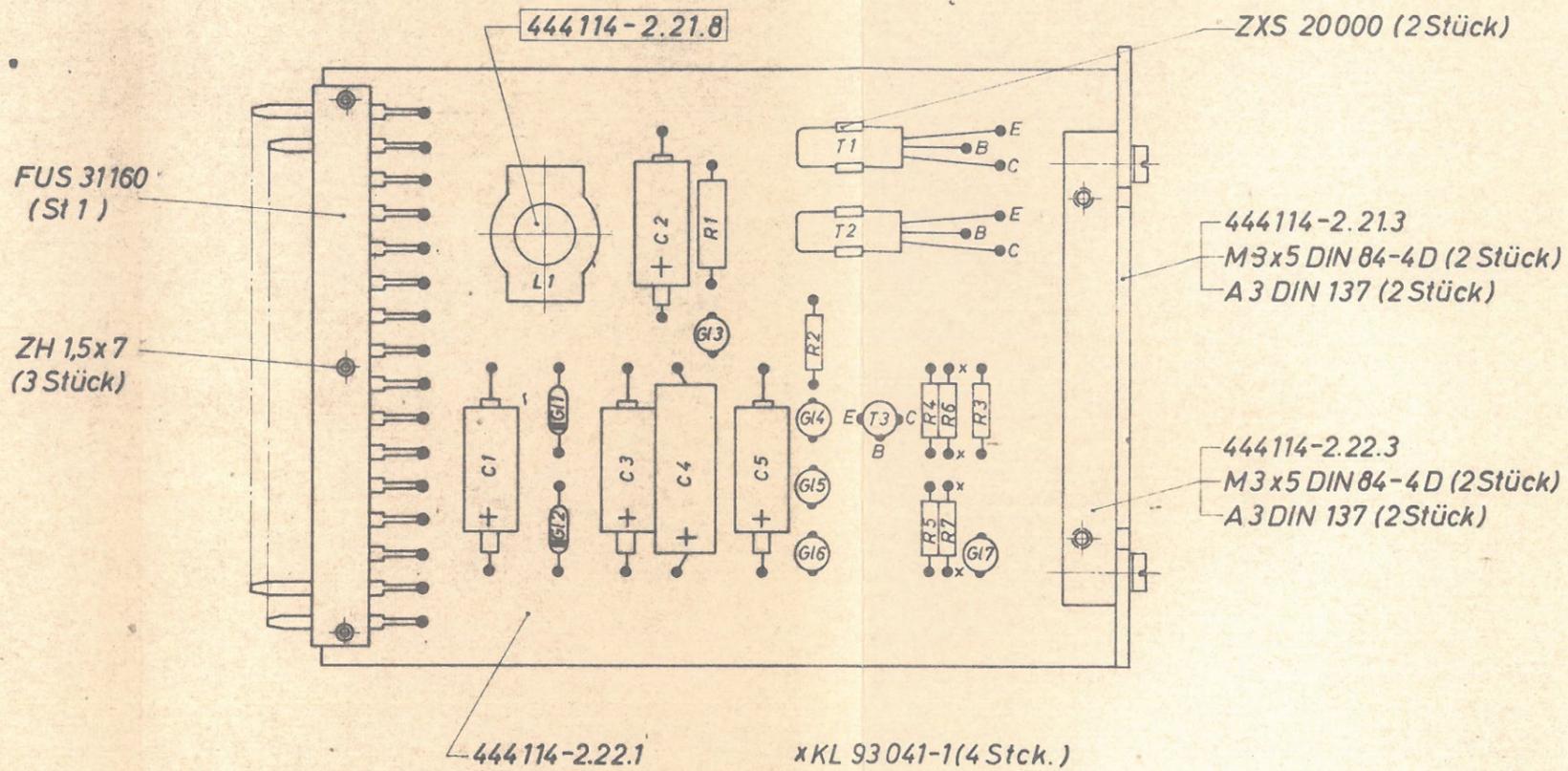


Wt



hierzu Schaltteilliste 444114 - 2.22 Sa

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444114-2.22 S	
				Maßstab		Ersatz f. Zeichn.	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Stromlauf zu Spannungsregler 15V (U'Gr.)
gezeichnet	9. 8. 63	Mz	a	8778	13. 3. 64	Schu	
bearbeitet		Schu	b	10 100	7. 12. 64	Schu	
geprüft	17. 10. 63		c	10 272	17. 2. 65	Schu	
normgepr.			d	11250	22.6.66	Ws	



R6 u. R7 nach dem Tauchlöten gelötet nach HVM 230

T1 und T2 nach dem Tauchlöten in die Halterung eingedrückt

444114-2.21.3 und 444114-2.22.3 nach dem Tauchlöten montiert

Wt

hierzu Stromlauf 444114-2.22 S
Stückliste 444114-2.22 St

		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße	Zeichn. Nr.
						Maßstab	444114-2.22
EKD	Tag	Name	Änd.- zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ersatz für Zeichnung
gezeichnet	31.7.63	Lz.	a	8778	27.2.64	Lz.	
bearbeitet			b	10272	18.2.65	So	
geprüft		Frank					
normgepr.							
Spannungsregler 15V (U.Gr.)							

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

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

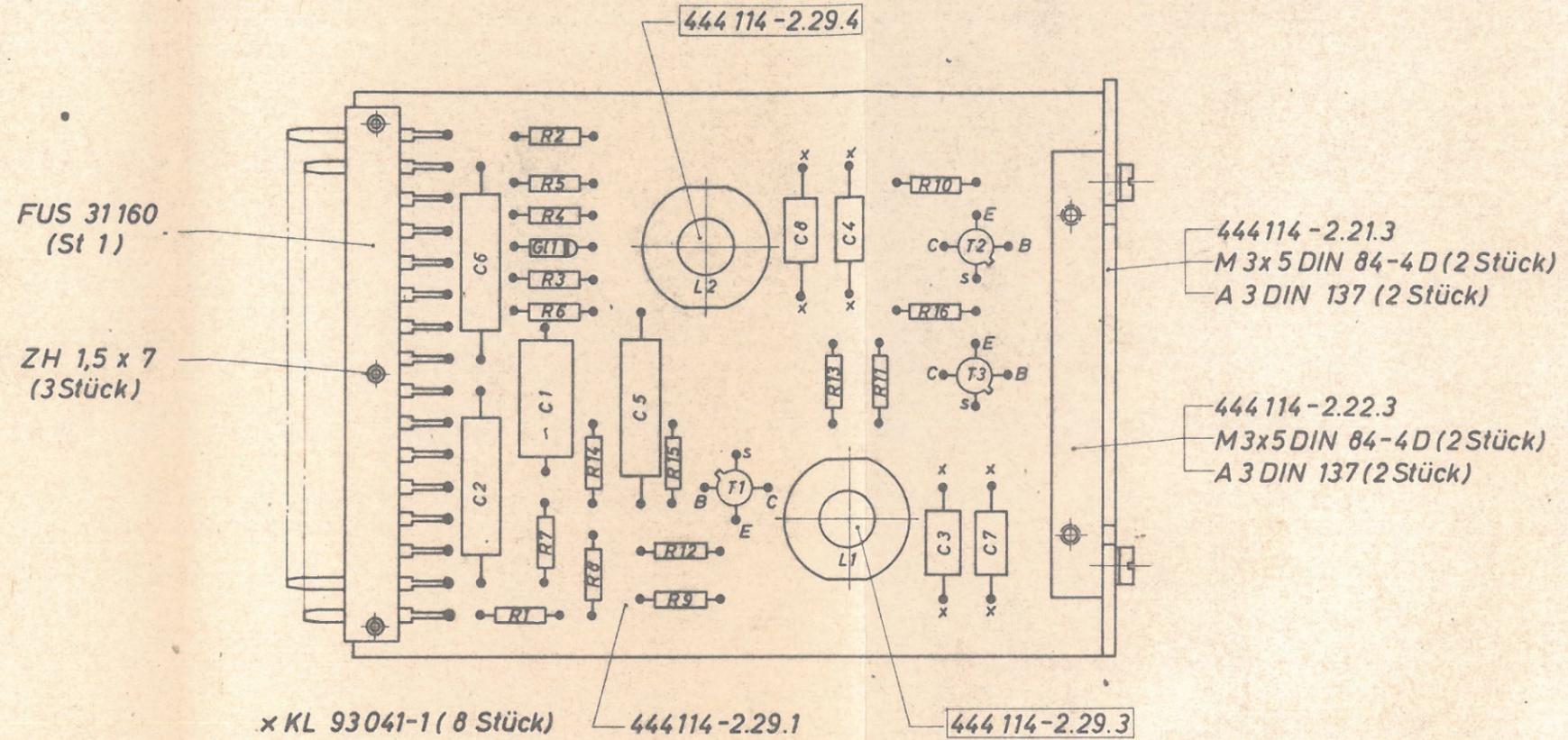
Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr	Bemerkungen
1	2	3	4
R 1	Schichtwiderstand	WFE 221 E 100	
R 2	Schichtwiderstand	WFE 221 E 100	
R 3	Schichtwiderstand	WFE 221 k 3	
R 4	Schichtwiderstand	WFE 221 E 40	
R 5	Schichtwiderstand	WFE 221 E 40	
R 6	Schichtwiderstand	WFE 221 k 1	
R 7	Schichtwiderstand	WFE 221 k 5	
R 8	Schichtwiderstand	WFE 221 k 16	
R 9	Schichtwiderstand	WFE 221 k 5	
R10	Schichtwiderstand	WFE 221 E 100	
R11	Schichtwiderstand	WFE 221 k 8	
R12	Schichtwiderstand	WFE 221 E 50	
R13	Schichtwiderstand	WFE 221 E 160	
R14	Schichtwiderstand	WFE 221 k 5	
R15	Schichtwiderstand	WFE 221 E 400	
R16	Schichtwiderstand	WFE 221 E 100	
St 1	Steckerleiste	FUS 31160	
T 1	Transistor	GT/AF 124	
T 2	Transistor	GT/AF 124	
T 3	Transistor	GT/AF 124	

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zust.	Änd.-Mitglg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 2.29 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 2
	EKE	Datum	Name			
geschrieben	21.2.64	Wü			Ersatz für Liste	ersetzt durch Liste
bearbeitet		Schu			Spezial / Schalttafel zu	
geprüft					Ausgangsverstärker 100 kHz (U'Gr.)	
normgeprüft						

liefert.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.



C3 und C4 nach dem Tauchlöten,
 C7 und C8 im Prüffeld gelötet nach HVM 230
 444 114-2.21.3 und 444 114-2.22.3 nach dem Tauchlöten montiert



hierzu Stromlauf 444 114-2.29 S
 Stückliste 444 114-2.29 St

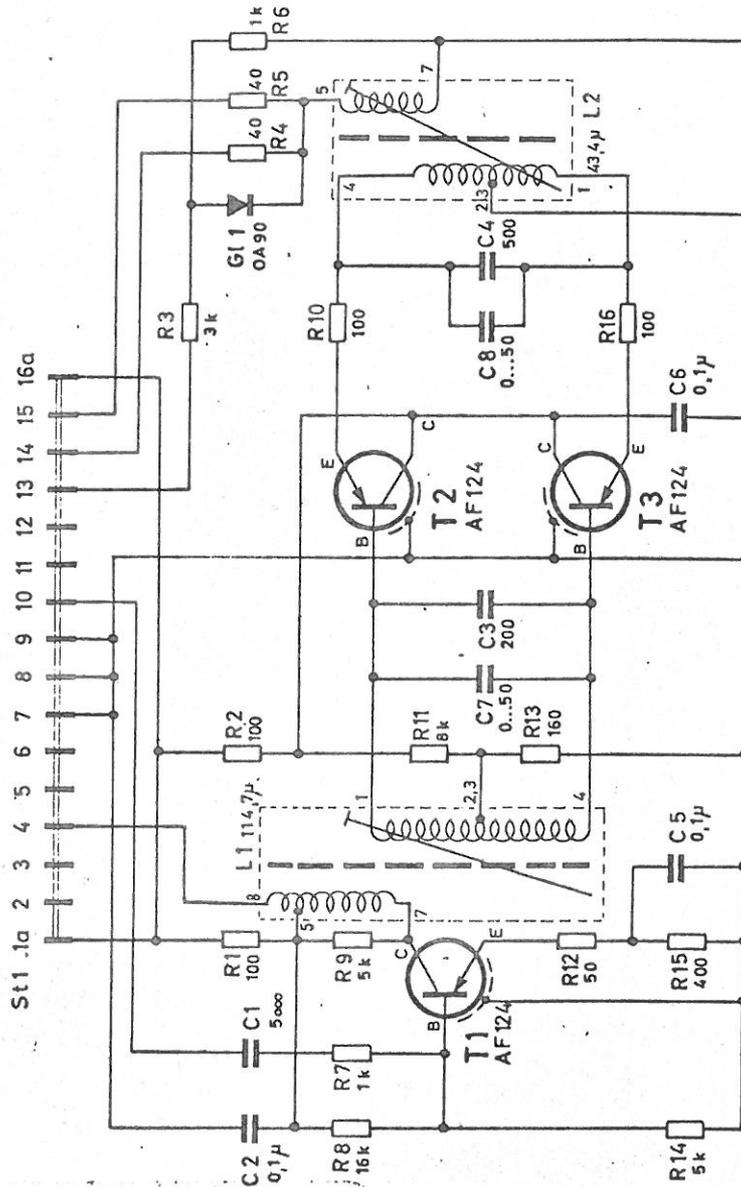
		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße	Zeichn. Nr.	
				Maßstab 1:1	444 114 - 2.29	
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name
gezeichnet	19.2.64	Lz.				
bearbeitet						
geprüft		<i>hmb</i>				
normgepr.						
Ausgangsverstärker 100kHz (U.Gr.)						

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

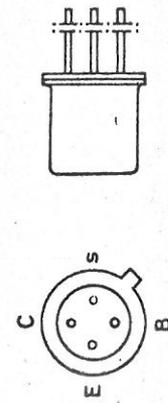
Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

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



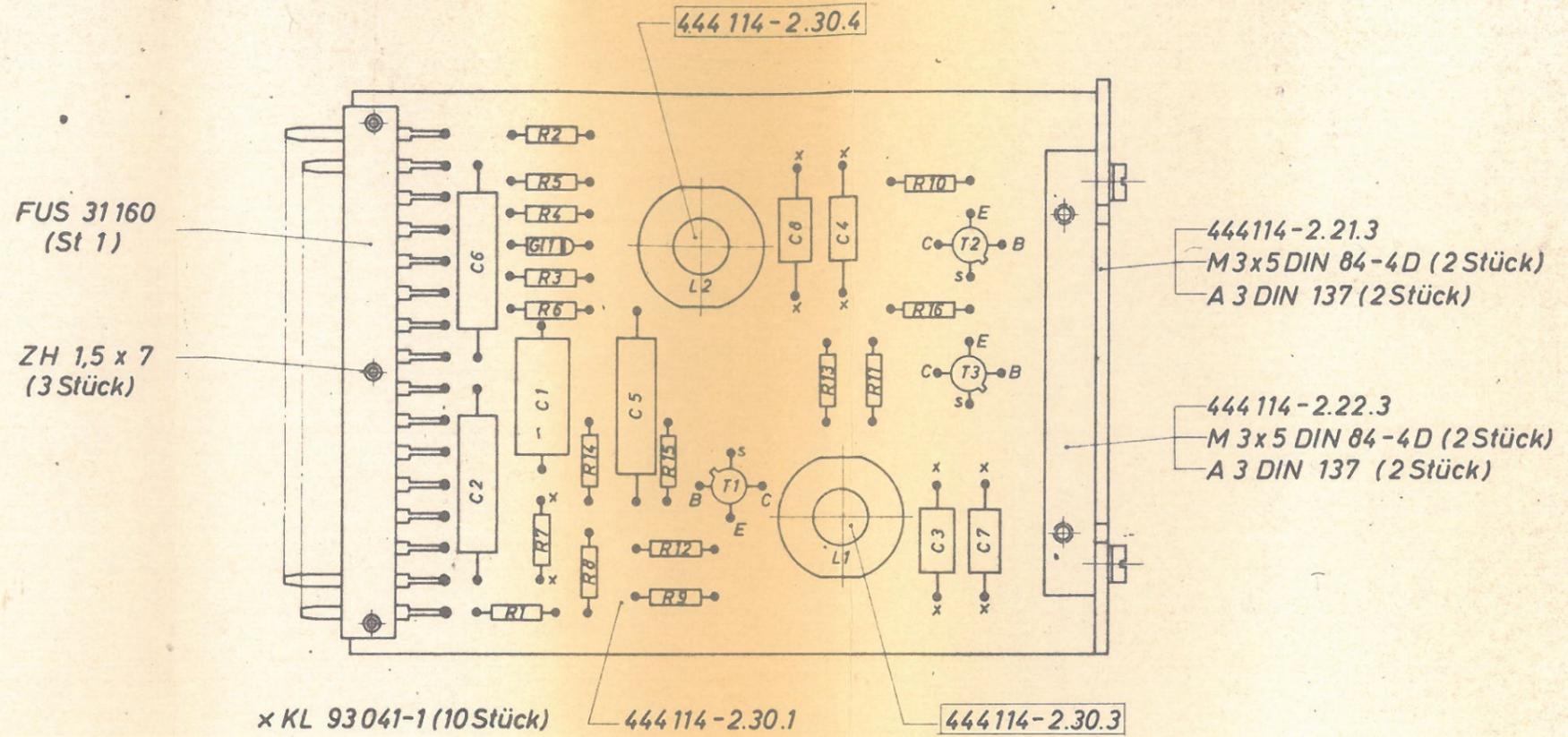
Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schalteilliste.



hierzu Schalteilliste 44 4114 - 2.30 Sa

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		44 4114 - 2.30 S	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Tag	Name	Ersatz f. Zeichn.
gezeichnet	16.3.64	Wsh	a	11250	22.6.66	Ws	
bearbeitet		Schu					
geprüft							
normgepr.							
Stromlauf zu							
Ausgangsverstärker 1MHz							(U'Gr.)

vielfält.-Pausa Nr.
Pausenpause Nr.



C3 und C4 nach dem Tauchlöten,
 C7, C8 und R7 im Prüffeld gelötet nach HVM 230
 444 114-2.21.3 und 444 114-2.22.3 nach dem Tauchlöten montiert

Wt

hierzu Stromlauf 444 114-2.30 S
 Stückliste 444 114-2.30 St

			Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße	Zeichn. Nr.
							Maßstab	444 114 - 2.30
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	1:1	Ersatz für Zeichnung	
gezeichnet	19.2.64	LZ.						
bearbeitet								
geprüft		Amber						
normgepr.								
Ausgangsverstärker 1MHz (U.Gr.)								

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



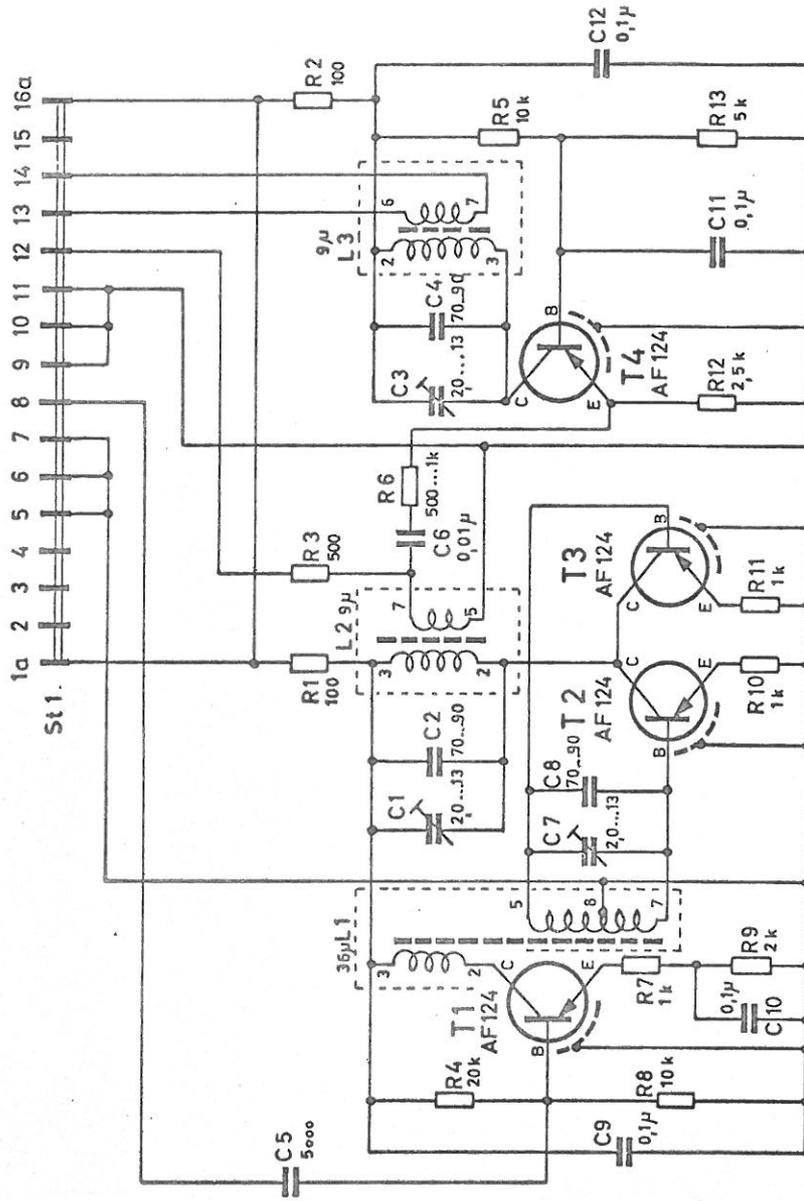
1	2	3	4	5	6
Stückzahl	Benennung	Seeh-Nr	Bemerkungen		
C 1	Lufttrimmer	CV 61611			
C 2	Kf-Kondensator	CKD 2/.../500	70...90 pF		Trimmwert
C 3	Lufttrimmer	CV 61611			
C 4	Kf-Kondensator	CKD 2/.../500	70...90 pF		Trimmwert
C 5	Kf-Kondensator	CKS 5000/125			
C 6	Kf-Kondensator	CKS 10000/125			
C 7	Lufttrimmer	CV 61611			
C 8	Kf-Kondensator	CKD 2/.../500	70...90 pF		Trimmwert
C 9	Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1			
C10	Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1			
C11	Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1			
C12	Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1			
L 1	Kreissspule (U'Gr.)	444114 - 2.31.3			hierzu bes. Stückliste
L 2	Kreissspule (U'Gr.)	444114 - 2.31.4			hierzu bes. Stückliste
L 3	Kreissspule (U'Gr.)	444114 - 2.31.5			hierzu bes. Stückliste

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

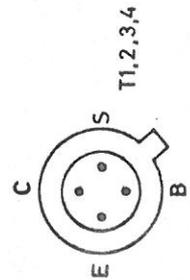
	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus 2 Blatt
						Blatt Nr. 1
ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN					444114 - 2.31 Sa	
EKE geschlossen bearbeitet geprüft nachgeprüft	Datum 21.2.64	Name Wü Schu			Ersatz für Liste Schaltungsteil zu Frequenzverdoppler 2,5 MHz-5 MHz (U'Gr.)	ersetzt durch Liste

Arbeitspauso Nr.

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



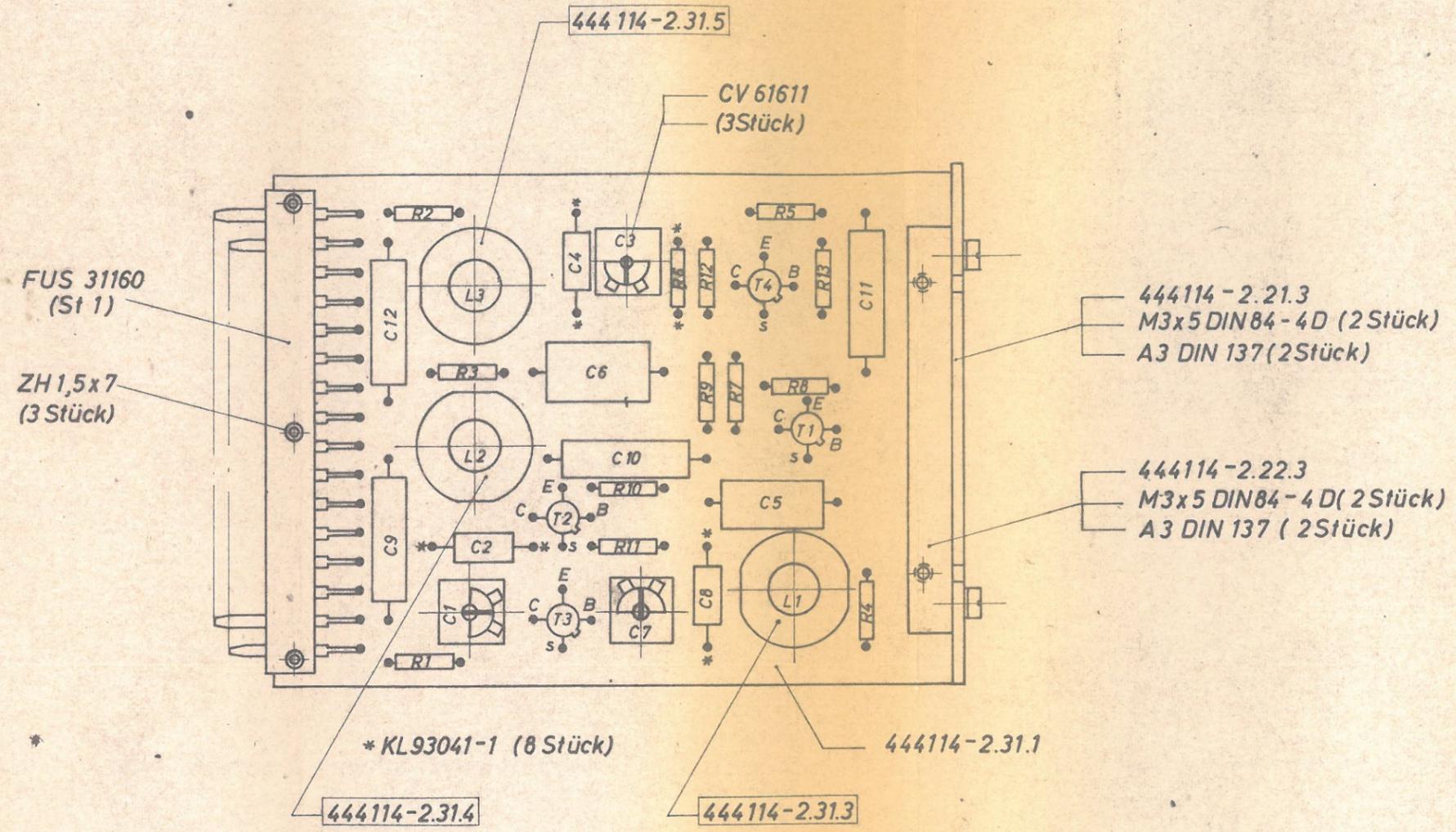
Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schaltteilliste



Wt

hierzu Schaltteilliste 444114-2,31Sc

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444114-2,31 S	
							Maßstab	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Hr.	Tag	Name	Ersatz f. Zeichn. Stromlauf zu Frequenzverdoppler(U'Gr.) 2,5MHz-5MHz	
gezeichnet	16. 3. 64	Mz	a	11250	23.6.66	Ws		
bearbeitet		Schu						
geprüft								
normgepr.								



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

Wt

C2, C4, C8 und R6 im Prüffeld gelötet nach HVM 230
444 114-2.21.3 und 444 114-2.22.3 nach dem Tauchlöten montiert

hierzu Stromlauf 444 114 -2.31 S
Stückliste 444 114 2.31 St

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
						444 114 -2.31	
EKD		Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Tag	Name
gezeichnet		18.2.64	Wh.	a	10272	22.2.65	Wk.
bearbeitet							
geprüft							
normgepr.							
						Maßstab 1:1	
						Ersatz für Zeichnung	
						Frequenzverdoppler 2,5 MHz - 5 MHz (U. Gr.)	

Verf. -Pause Nr.

Pause Nr.

11

ZiL, Zsh. Kennzeichen	Stückzahl	Benennung	Sach-Nr	Bemerkungen
1	2	3	4	5
C 1		Kf-Kondensator	CKS 2500/125	
C 2		Kf-Kondensator	CKD 2/250/2,5/500	Trimmwert
C 3		Kf-Kondensator	CKD 2/1000/2,5/125	Trimmwert
C 5		Kf-Kondensator	CKD 2/250/2,5/500	Trimmwert
C 7		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1	
C 8		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1	
C 9		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1	
C10		Kf-Kondensator	CKS 5000/125	
C11		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1	
C12		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1	
C13		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1	
C14		Ks-Kondensator	CKL 50243 u 0,1	
G1 1		Ge-Diode	GK/AAZ 13	
G1 2		Ge-Diode	GK/AAZ 13	

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.-zuel.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 2.33 Sa	Liste besteht aus 3 Blatt Blatt Nr. 1
	geschrieben 21.2.64 Wü	bearbeitet Schu				
Arbeitspause Nr. normgeprüft					Ersatz für Liste Schaltungsschaltteilliste zu Frequenzteiler (U'Gr.)	



1	2	3	4	5	6
L 1		Kreisspule (U'Gr.)	444114 - 2.33.3		hierzu bes.Stückliste
L 2		Kreisspule (U'Gr.)	444114 - 2.33.4		hierzu bes.Stückliste
L 3		Kreisspule (U'Gr.)	444114 - 2.33.5		hierzu bes.Stückliste
R 1		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R 2		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R 3		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R 4		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R 5		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R 6		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R 7		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R 8		Schichtwiderstand	WFE 221 E 600		
R 9		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R10		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R11		Schichtwiderstand	WFE 221 ...		0...500 Ω Trimmwert
R12		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R13		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		
R14		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R15		Schichtwiderstand	WFE 221 E 20		
R16		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2		
R17		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R18		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2		

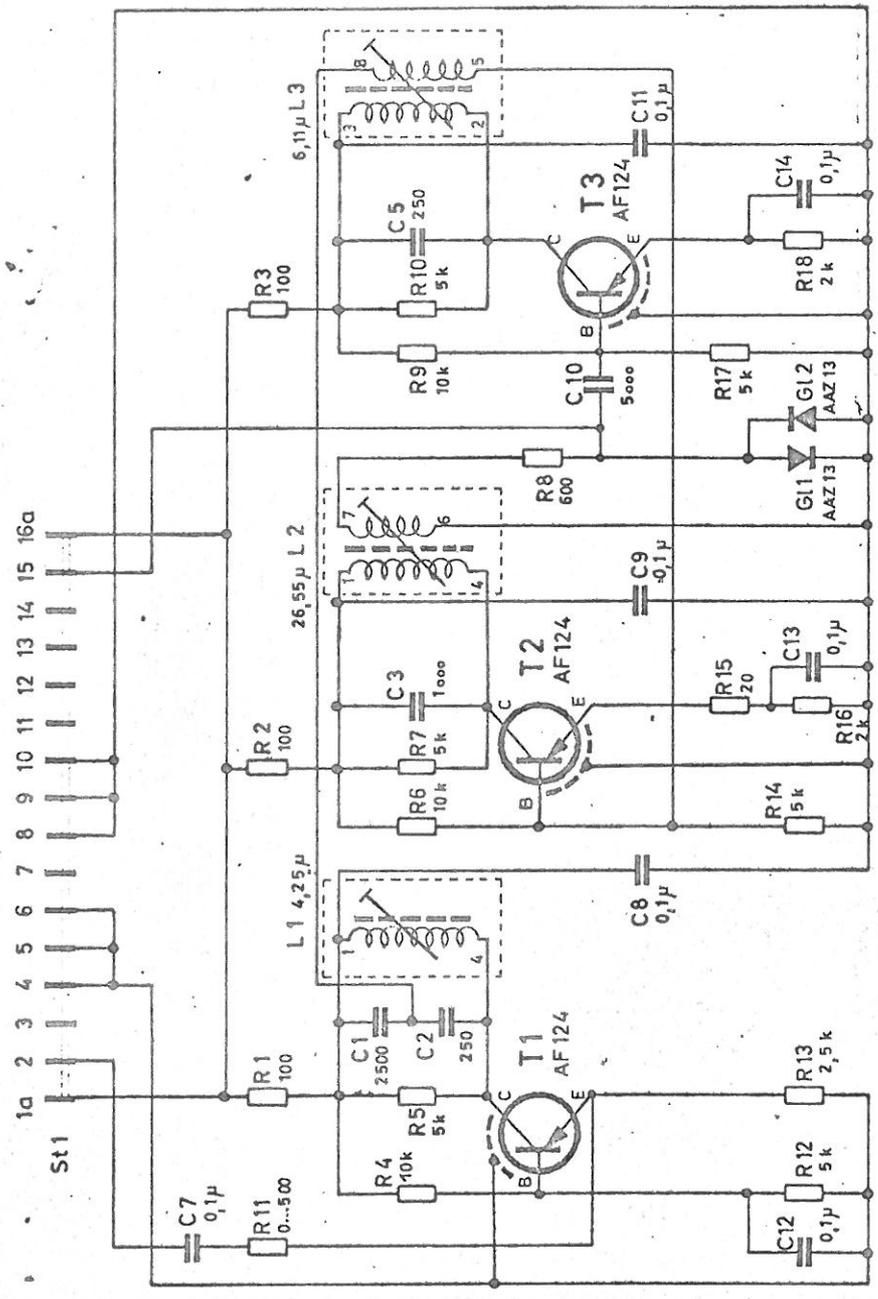
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

	Änd.-zuef.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 2
	a	10100	7.12.64	Schu	444114 - 2.33 Sa	
EKE geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	Datum 21.2.64	Name Wu Schu			Ersatz für Liste ersetzt durch Liste	Frequenzteiler (U'Gr.)

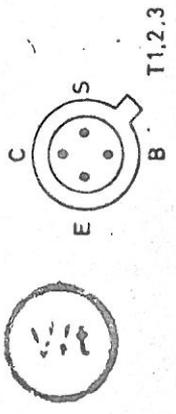
vielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

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



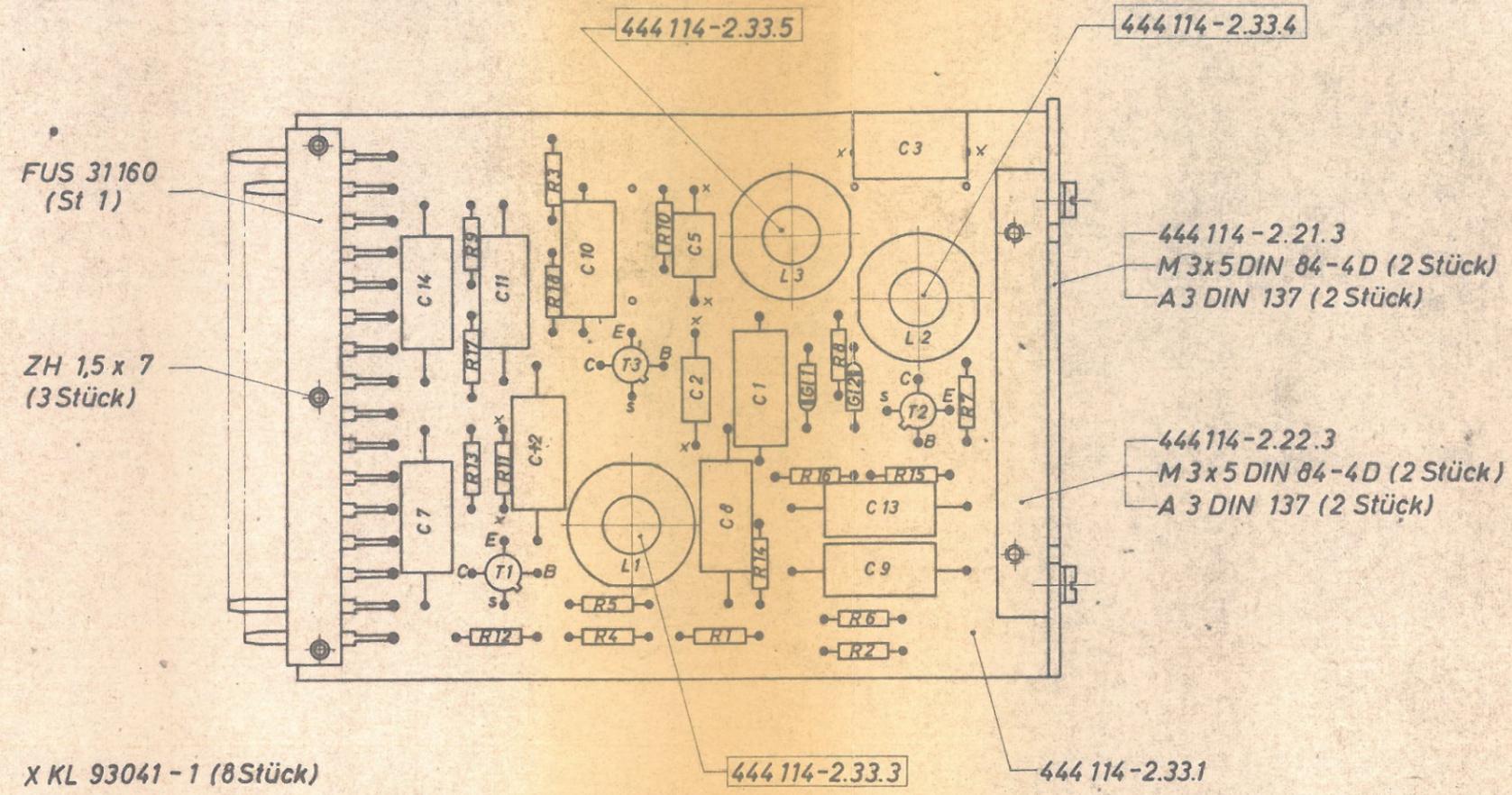
Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schaltteilliste.



hierzu Schaltteilliste 444114-2,33 Sa

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444114 - 2.33 S	
		Maßstab		Ersatz f. Zeichn.		Stromlauf zu: Frequenzteiler (U'Gr.)			
vollfält.-Pause Nr. Seitepause Nr.	EKE gozeichn bearbeitet goprüft normgopr.	Tag 12.3.64	Name Mz Schu	Änd. zust. a	Änd.-Mitllg. Nr. 11250	Tag 23.6.66	Name Ws		

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



C2 und C3 nach dem Tauchlöten,
 R11 im Prüffeld gelötet nach HVM 230
 444 114-2.21.3 und 444 114-2.22.3 nach dem Tauchlöten montiert

Wt

hierzu Stromlauf 444 114-2.33 S
 Stückliste 444 114-2.33 St

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab 1:1		444 114-2.33	
EKD	Tag	Name	Änd.-zuet.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	Ersatz für Zeichnung Frequenzteiler (U.Gr.)
gezeichnet	24.2.64	LZ:					
bearbeitet							
geprüft		<i>Gruber</i>					
normgepr.							

D
 Vervielfält.-Pause Nr.
 Arbeitspause Nr.



Stück- zahl	Benennung	Sech-Nr	Bemerkungen
1	2	3	4
C 1	Kf-Kondensator	CKS 5000/125	
C 2	Kf-Kondensator	CKD 2/500/2,5/125	Trimmwert
C 3	Kf-Kondensator	CKS 10000/2/125	Trimmwert
C 4	Kf-Kondensator	CKD 2/.../125	0...600 pF Trimmwert
C 5	Kf-Kondensator	CKD 2/400/2,5/500	Trimmwert
C 6	Kf-Kondensator	CKD 2/.../500	0...100 pF Trimmwert
C 7	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47	
C 8	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47	
C 9	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47	
C10	Kf-Kondensator	CKS 5000/125	
C11	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47	
C12	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47	
C13	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47	
C14	Ks-Kondensator	CKL 44443 u 0,47	
G1 1	Si-Diode	GK/OA 200	
G1 2	Si-Diode	GK/OA 200	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe oder sonstiger Gebrauch ohne schriftliche Genehmigung ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

		Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 2.34 Sa	Liste besteht aus 3 Blatt Blatt Nr. 1
		Ersatz für Liste ersetzt durch Liste					
ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN							
EKE	Datum	Name					
geschrieben	21.2.64	Wü					
bearbeitet		Schu					
geprüft							
normgeprüft							
		SM 444114/1 Schalttafelkarte zu Frequenzteiler (U'Gr.)					

vielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.



1	2	3	4	5	6
L 1		Kreisspule (U'Gr.)	444114 - 2.34.5		hierzu bes.Stückliste
L 2		Kreisspule (U'Gr.)	444114 - 2.34.3		hierzu bes.Stückliste
L 3		Kreisspule (U'Gr.)	444114 - 2.34.4		hierzu bes.Stückliste
R 1		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R 2		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R 3		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R 4		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R 6		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R 8		Schichtwiderstand	WFE 221 k 1		
R 9		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		
R11		Schichtwiderstand	WFE 221 ...	0...500 Ω	Trimmwert
R12		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R13		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,5		
R14		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R15		Schichtwiderstand	WFE 221 E 10		
R16		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2		
R17		Schichtwiderstand	WFE 221 k 5		
R18		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2		

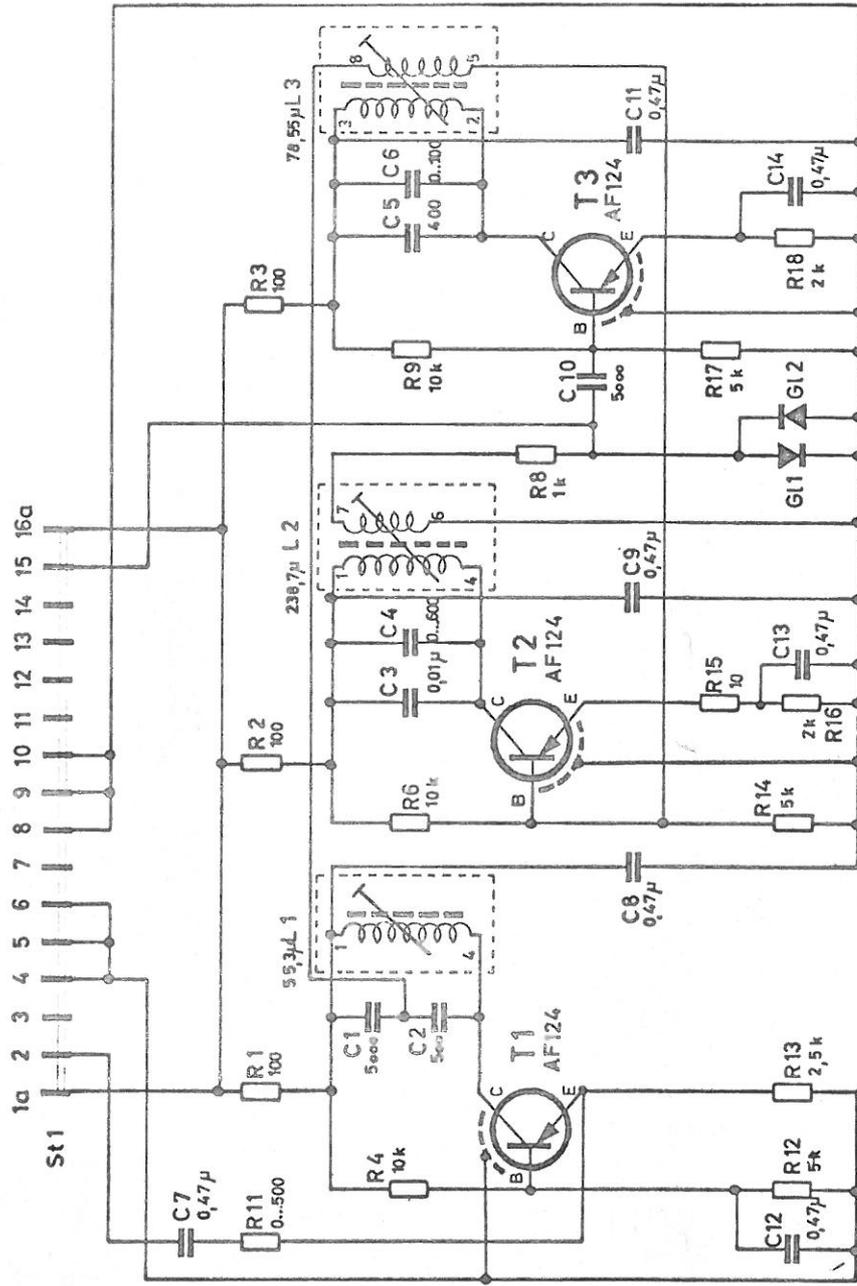
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, ausbelegte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus Blatt
					444114 - 2.34 Sa	Blatt Nr. 2
EKE geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	Datum	Name			Ersatz für Liste	ersetzt durch Liste
21.2.64		Wü Schu			Schaltplan / Schaltteilliste zu Frequenzteiler (U'Gr.)	

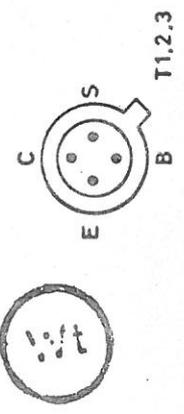
Wahlp.-Pause Nr.

Wahlp.-Pause Nr.

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

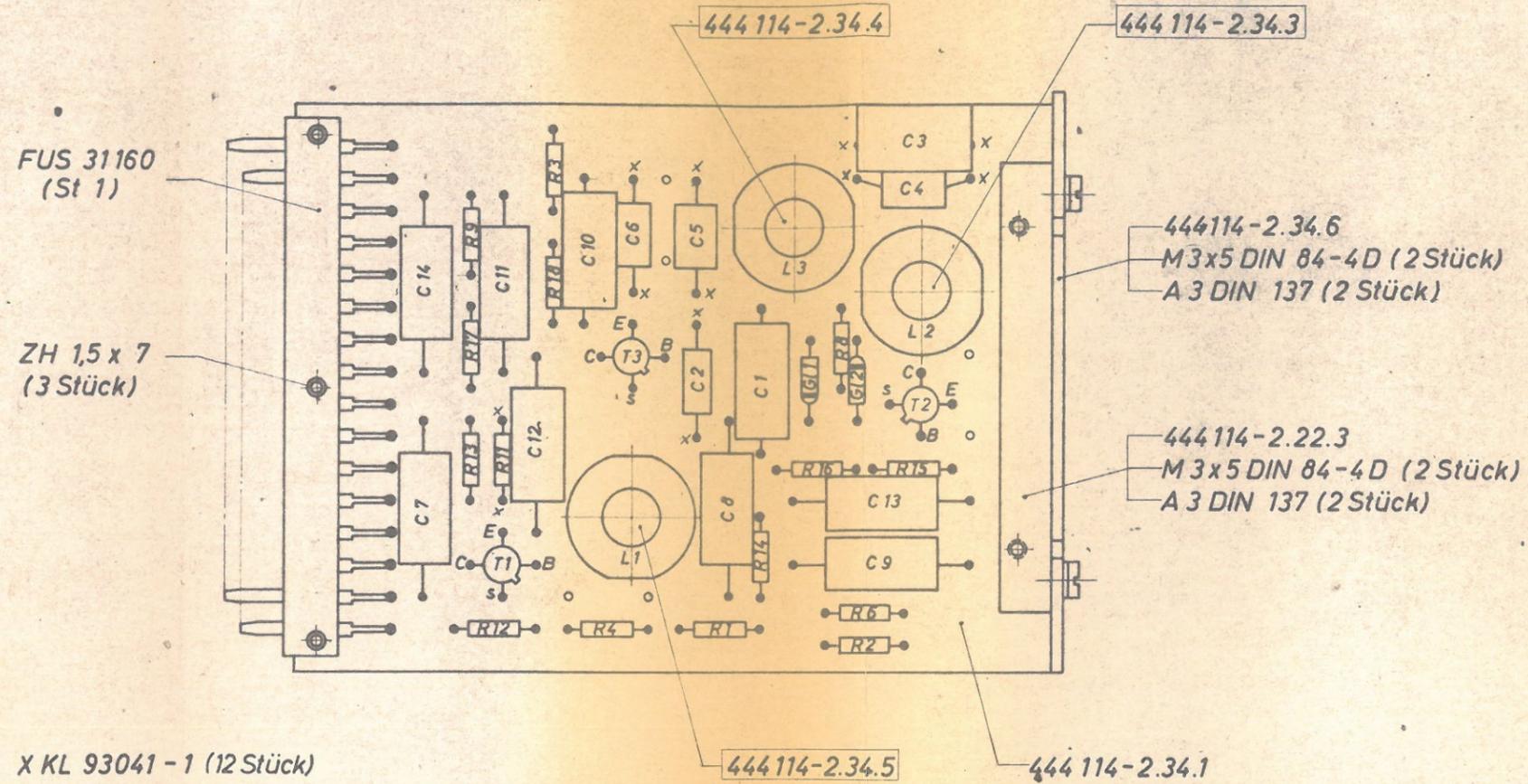


Die Eintragung der elektrischen Werte von Bauelementen ist unverbindlich. Genaue Werte siehe Schaltteilliste



hierzu Schaltteilliste 444114-2.34Sa

	Halbzeug, Werkstoff					Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444114 - 2.34 S	
						Maßstab			
EKE	Tag	Nama	Änd. zust.	Änd.-Mitlg. Nr.	Tag	Nama	Erstz. f. Zeichn.		
gezeichnet	12. 3. 64	Mz	a	11250	23.6.66	Ws	Stromlauf zu		
bearbeitet		Schu					Frequenzteiler (U'Gr.)		
geprüft									
normgepr.									



C2, C3 und C5 nach dem Tauchlöten,
 C4, C6 und R11 im Prüffeld gelötet nach HVM 230
 444 114-2.28.5 und 444 114-2.22.3 nach dem Tauchlöten montiert



hierzu Stromlauf 444 114-2.34 S
 Stückliste 444 114-2.34 St

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
						444 114 - 2.34	
				Maßstab		Ersatz für Zeichnung	
				1:1			
EKD	Tag	Name	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	
gezeichnet	24.2.64	LZ.					
bearbeitet							
geprüft		<i>Spitzer</i>					
normgepr.							
							Frequenzteiler (U.Gr.)

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



1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
C 1		Kf-Kondensator	CKS 5000/125		
C 2		Keramik-Kondensator	CCH 32/39		Trimmwert
C 3		MKT-Kondensator	CKG 50053 n 100		
C 6		MKT-Kondensator	CKG 50053 n 100		
C 7		Kf-Kondensator	CKS 2500/125		
C 8		Keramik-Kondensator	CCH 32/56		Trimmwert
C 9		Lufttrimmer	CV 8125		
C 12		Keramik-Kondensator	CCG 50960 n 10		
C 13		Kf-Kondensator	CKD 64115 p 200		Trimmwert
C 14		MKT-Kondensator	CKG 50053 n 100		
C 17		Kf-Kondensator	CKD 64115 p 200		Trimmwert
C 18		MKT-Kondensator	CKG 50053 n 100		
G1 1		Ge-Diode	GK/OA 90		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Ausbeugung, Verbreitung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

	Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 2.35 Sa	Liste besteht aus 3 Blatt
1CDE Datum Name						
geschrieben 2.67 Wü						Ersatz für Liste
bearbeitet		Schu				Rückmeldung Schalteilliste zu
geprüft						Ausgangsverstärker 5 MHz m. Quarzfilter (Gr.)
normgeprüft						

vielfäll.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

ROHDE & SCHWARZ
MÜNCHEN



1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
L 1		Kreisspule (Gr.)	444114 - 2.35.4		hierzu bes.Stückliste
L 2		Kreisspule (Gr.)	444114 - 2.35.5		hierzu bes.Stückliste
L 3		Kreisspule (Gr.)	444114 - 2.35.6		hierzu bes.Stückliste
Q 1		QUARZ	QBG 71180 M 5		
R 1		Schichtwiderstand	WFE 221 k 27		
R 2		Schichtwiderstand	WFE 221 k 15		
R 3		Schicht-Drehwiderst.	WSG 11010/1 k		
R 6		Schichtwiderstand	WFE 221 E 8,2		
R 7		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R 8		Schichtwiderstand	WFE 221 E ...		Trimmwert
R 9		Schichtwiderstand	WFE 221 k 27		
R12		Schichtwiderstand	WFE 221 k 15		
R13		Schicht-Drehwiderst.	WSG 11010/250		
R14		Schichtwiderstand	WFE 221 E 820		
R15		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R18		Schichtwiderstand	WFE 221 k 10		

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

	ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Änd.-zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 2.35 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 2
	1CDE	Datum	Name					
geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	2.67 Wu Schu						Ersatz für Liste Stückliste / Schaltteilliste zu Ausgangsverstärker 5 MHz m.Quarzfilter (Gr.)	

Arbeitsfall.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.



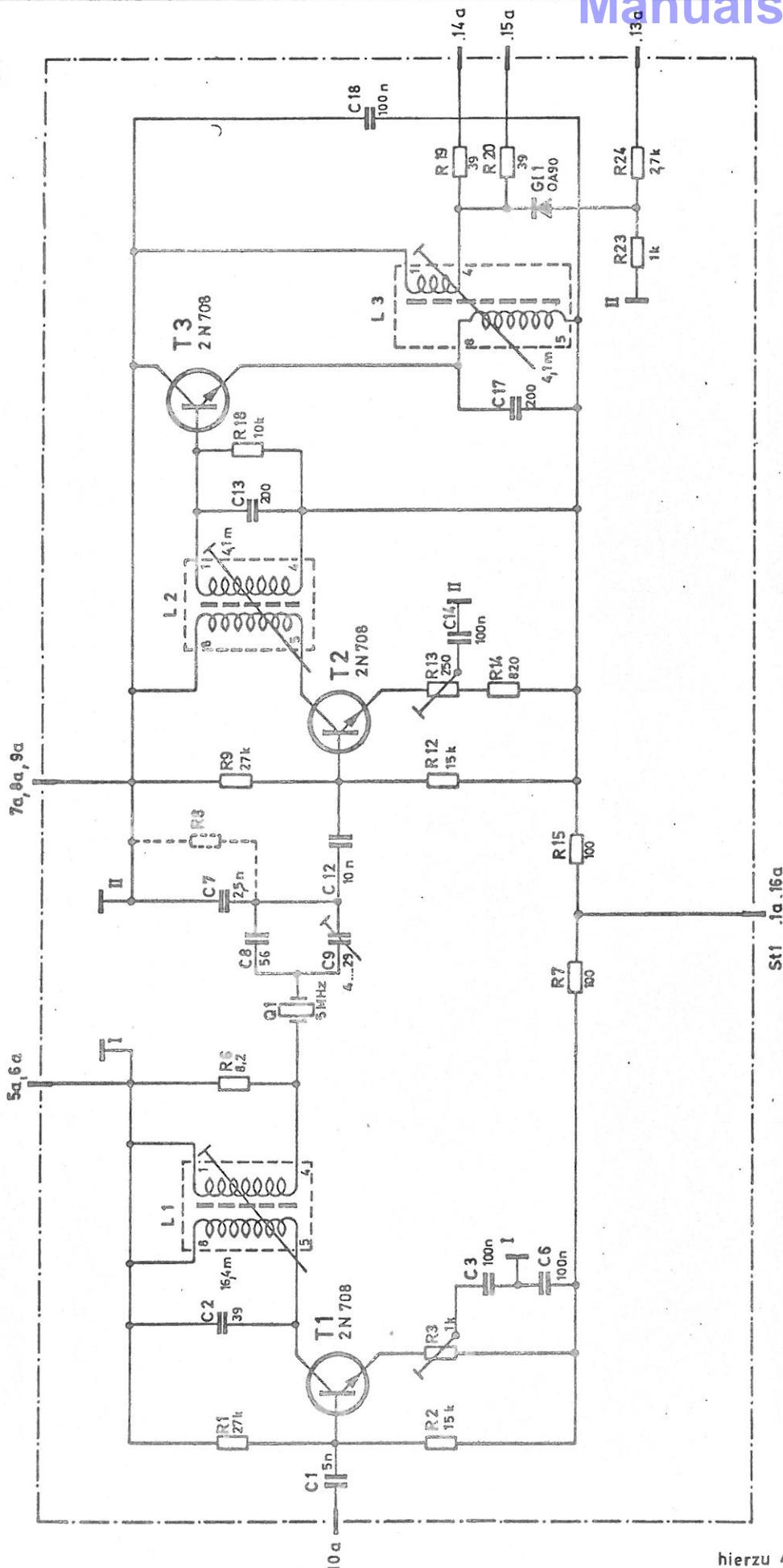
1	2	3	4	5	6
R19		Schichtwiderstand	WFE 221 E 39		
R20		Schichtwiderstand	WFE 221 E 39		
R23		Schichtwiderstand	WFE 221 k 1		
R24		Schichtwiderstand	WFE 221 k 2,7		
St 1		Steckerleiste	FUS 31160		
T 1		Transistor	GT/2 N 708		
T 2		Transistor	GT/2 N 708		
T 3		Transistor	GT/2 N 708		

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

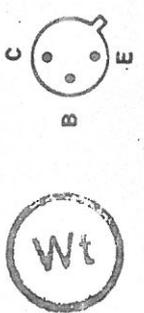
Arbeitspauze Nr.
 vervielfält.-Pause Nr.

	ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Änd.- rust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 2.35 Sa	Liste besteht aus Blatt
	1000	Datum	Name					Blatt Nr.
Arbeitspauze Nr.	beschrieben	2.67	Wü				Ersatz für Liste	3
	bearbeitet		Schu				Stückliste	
	geprüft						Ausgangsverstärker 5 MHz m.Quarzfilter	
	normgeprüft						(Gr.)	

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



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

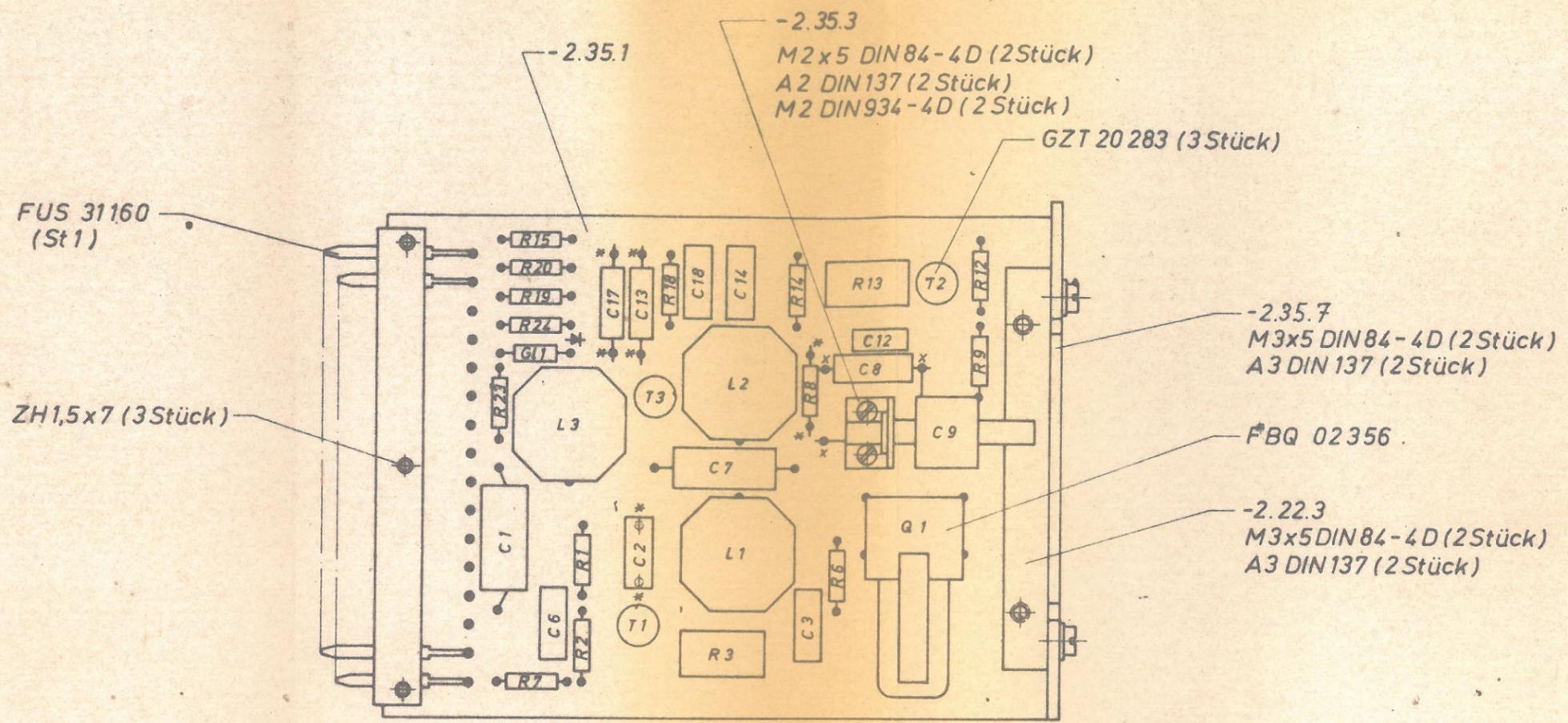


ervialfält.-Pause

rbellepause Nr.

hierzu 444114 - 2.35 Sa

1CDE	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Zelchn. Nr.	best. aus	Blatt
gezeichnet	14. 2. 67	Wil					444114 - 2.35 S		
bearbeitet		Schu							
geprüft									
normgepr.									
							Benennung	Ausgangsverstärker 5MHz mit Quarzfilter (Gr.)	



- x KLL 30 804 (3 Stück)
- * KLL 30 304 (8 Stück)
- ◆ Schlitzrichtung der Lötöse

C9, -2.21.3 und -2.22.3 nach dem Tauchlöten montiert
 C2, C8, C13 und C17 nach dem Tauchlöten gelötet nach HVM 230
 R8 nach Bedarf im Prüffeld gelötet



hierzu 444 114 - 2.35 S
 444 114 - 2.35 St

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		444 114 - 2.35	
1CDD	Datum	Name	Änd. zust.	Änd. Mittlg. Nr.	Datum	Name	Ersatz f. Zeichn.
gezeichnet	23.2.67	Wm	α	14634	16.7.69	Vg	
bearbeitet							
geprüft							
normgepr.							
Ausgangsverstärker 5 MHz mit Quarzfilter (Gr.)							

I.M.X. Stück Kann- zeichen	Stück- zahl	Benennung	Soch-Nr	5	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6
C 1		Elko	CED 21/100/35		
C 5		Papier_Kondensator	CPK 58003 n 47		
C 6		Papier-Kondensator	CPK 58003 ...		10000...47000 pF Trimmwert
C 7		Elko	CED 21/100/35		
G1 1		Ge-Diode	GK/OA 31		
G1 2		Ge-Diode	GK/OA 31		
G1 3		Ge-Diode	GK/OA 31		
G1 4		Ge-Diode	GK/OA 31		
G110		Si-Diode	GK/S 35		

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd. zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Info besteht aus 3 Blatt
	a	10272	16.2.65	Schu	444-114 - 4 Sa	Blatt Nr. 1
BKE	Datum	Name			Ersatz für Liste	ersetzt durch Liste
geschrieben	13.8.63	Wü			Ersatz für Schalttafel zu	
beurteilt		Schu			Netzteil (Gr.)	
geprüft						
normgeprüft						

1/011.-Pause Nr.

1/011.-Pause Nr.

1	2	3	4	5	6
Stk.- zahl	Benennung	Soch-Nr	Bemerkungen		
R14	Schichtwiderstand	WFE 221 k ...	k 2...	Trimmwert	
R15	Schichtwiderstand	WFE 221 k ...	k 2...	Trimmwert	
S 1	Spannungswähler	FD 60500	hierzu Kurzschliesser FD 60599		
St 1	Steckerleiste	FS 910			
T 1	Transistor	GT/TF 78/30/III...IV			
T 2	Transistor	GT/2 N 1146			
T 3	Transistor	GT/AC 124			
T 4	Transistor	GT/AC 124			
Tr 1	Netztrafo (U'Gr.)	444114 - 4.13	hierzu bes.Stückliste		

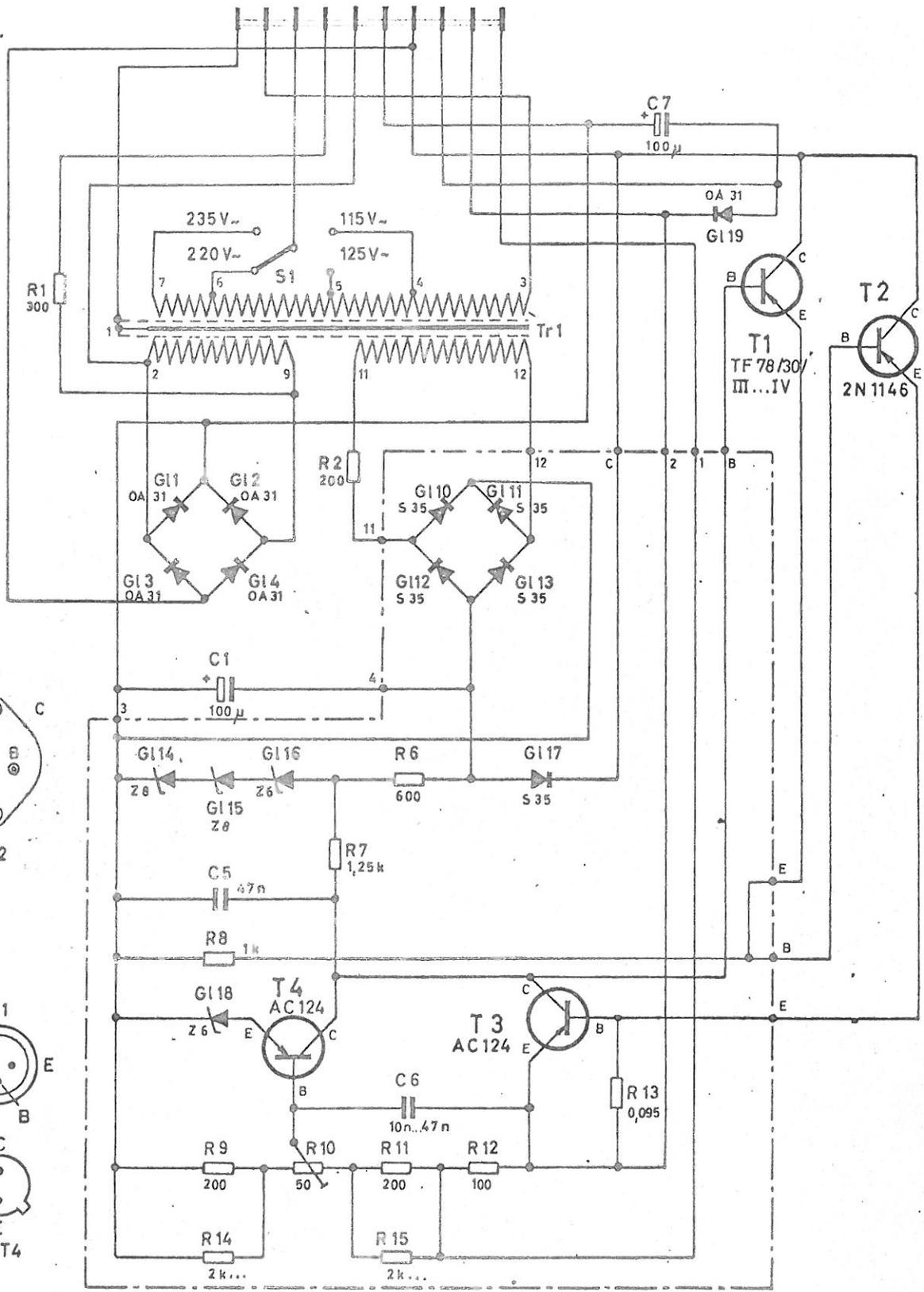
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Änd.- zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 4 Sa	Liste besteht aus Blatt	
							Blatt Nr. 3	
EKE	Datum	Name		Ersatz für Liste		ersetzt durch Liste		
beschrieben	13.8.63	Wü		Ersatz für Schalttafel zu				
bearbeitet		Schu		Netzteil (Gr.)				
geprüft	17.10.63	/L						
normgeprüft								

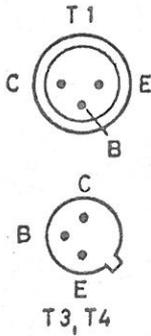
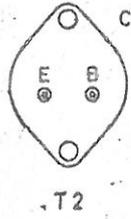
vielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 St 1



Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Weiterverwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und Schadensersatzpflichtig.



hierzu Schalteilliste 444114-4 Sa

		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444114-4 S	
				Maßstab		Ersatz f. Zeichn.	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Tag	Name	Stromlauf zu Netzteil (Gr.)
gezeichnet	7. 8. 63	Mz	a	11250	23.6.66	Ws	
bearbeitet		Schu					
geprüft							
normgepr.							

vielfält.-Pause

beilepase Nr.

Lfg. Nr.	Kabelbaum Nr.	Sach-Nr.	Leitung führt		Bemerkung
			von	nach	
1	2	3	4	5	6
1	I	LDV 4081	St1.0	Tr1.1	
2	"	"	St1.9	Tr1.3	
3	"	"	St1.8	S1 Brücke	
4	"		St1.7	Tr1.10	
5	"		St1.6	Tr1.2	
6	"		G11+	C1 +	
7	"		Tr1.12	.12	444114 - 4.5
8	"		Tr1.14	.11	"
9	"		C1 -	.4	"
10	"		C1 +	.3	"
11	"		St1.1	.1	"
12	"	LDV 4081	St1.4	G13 -	
13	"	"	St1.3	G119 -	
14	"	"	St1.2	G119 +	
15	"	"	Tr1.9	G12 -	
16	"		Tr1.4	S1 115 V	
17	"		Tr1.5	S1 125 V	
18	"		Tr1.6	S1 220 V	
19	"		Tr1.7	S1 235 V	
20	"	LDV 4081	Tr1.2	G11 -	

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		444114 - 4 P Bl.2	
gezeichnet	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Ersatz f. Zeichn.
22.2.65	Wü	a	12753	2.67	Wn		
bearbeitet		Pe-ko					
geprüft							
normgepr.							

Netzteil (Gr.)

vielf..ll.-Pause Nr.

beilspause Nr.

Stück- Kann- zeichen	Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr	Bemerkungen
1	2	3	4	5
Bu 2		Buchsenleiste	FD 910	
Bu 3		Klein-Flanschdose B	FTD 60315	
Bu 4		Klein-Flanschdose B	FTD 60515	
C 1		Ks-Kondensator	CKL 50543 u 2,2	
C 2		Tantalelko	CEU 30443 u 100.	
C 3		Tantalelko	CEU 33343 u 22	
C 4		Tantalelko	CEU 33343 u 22	
C 5		Ks-Kondensator	CKL 50543 u 2,2	
C 6		Tantalelko	CEU 33343 u 22	
C 7		Tantalelko	CEU 36443 u 47	
C 8		Kf-Kondensator	CKS 100000/125	
C13		Korrektions-Kondensat.	CV 52199	
C16		Kf-Kondensator	CKD 2/.../125	500...1000 pF Trimmwert
C17		Kf-Kondensator	CKD 2/.../125	

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zuel.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus 4 Blatt
					444114 - 6 Sa	Blatt Nr. 1
EKE	Datum	Name			Ersatz für Liste	ersetzt durch Liste
geschrieben	13.8.63	Wü			Schalttafel zu	
bearbeitet		Schu			Heizungsverstärker (Gr.)	
geprüft						
normgeprüft						

Stfält.-Pause Nr.

Wartepause Nr.

Stück-zahl	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen
1	3	4	6
G1 1	Ge-Diode	GK/G 502	
G1 2	Ge-Diode	GK/G 502	
G1 5	Si-Diode	GK/O302	
G1 6	Si-Diode	GK/O302	
G1 7	Zener-Diode	GK/Z 6 K	
G110	Ge-Diode	GK/OA 90	
K 1	29,5 cm HF-Kabel	LKK 92220	
K 2	12 cm HF-Kabel	LKK 92220	
R 1	Schichtwiderstand	WFE 221 k 100	
R 2	Schichtwiderstand	WFE 221 E 20	
R 3	Schichtwiderstand	WFE 221 E 800	
R 4	Schichtwiderstand	WFE 221 E 100	
R 5	Schichtwiderstand	WFE 221 k 100	
R 6	Schichtwiderstand	WFE 221 E 30	
R 7	Schichtwiderstand	WFE 221 E 800	
R 8	Schichtwiderstand	WFE 221 k 1,6	

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 6 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 2
	a	10100	8.12.64	Schu		
	b	10272	16.2.65	Schu		
Datum 13.8.65	Name Schu	Ersatz für Liste		ersetzt durch Liste		
normgeprüft				Heizungsverstärker (Gr.)		

Gepl.-Pause Nr.
Arbeitspause Nr.

1	2	3	4	5	6
Form. X Kann- zeichen	Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr		Bemerkungen
R 9		Schichtwiderstand	WFE 221 k 25		
R10		Schichtwiderstand	WFE 221 E 50		
R11		Schichtwiderstand	WFE 221 E 800		
R12		Schichtwiderstand	WFE 221 k 12,5		
R13		Schichtwiderstand	WFE 221 k 50		
R14		Schichtwiderstand	WFE 221 E 300		
R18		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R19		Schichtwiderstand	WFE 221 E 100		
R20		Heißeleiter	WHD 282/50		
R26		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R27		Schichtwiderstand	WFE 221 k 16		
R28		Schichtwiderstand	WFE 321 E 160		
R29		Schichtwiderstand	WFE 221 E 160		
R30		Schichtwiderstand	WFE 221 E 30		
R31		Schichtwiderstand	WFE 221 E 200		
R32		Schichtwiderstand	WFE 221 E ...	E20...40	Trimmwert

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr.	Liste besteht aus Blatt
					444114 - 6 Sa	Blatt Nr. 3
EXE geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	Datum 13.8.63	Name Wü Schu 16			Ersatz für Liste 3125000 / Schalttafel zu	ersetzt durch Liste
					Heizungsverstärker (Gr.)	

allfäll.-Pause Nr.

Seitenaussage Nr.



Stück- zahl	Benennung	Soch-Nr	Bemerkungen
1	2	3	4
St 5	Steckerleiste	FS 910	
T 1	Transistor	GT/AC 122 ge	
T 2	Transistor	GT/AC 122 ge	
T 3	Transistor	GT/AC 122 ge	
T 4	Transistor	GT/AC 122 ge	
T 7	Transistor	GT/AC 124	
T 8	Transistor	GT/ASZ 15	isoliert eingebaut
T 9	Transistor	GT/AC 124	
T10	Transistor	GT/ASZ 15	isoliert eingebaut
Tr 1	Resonanztrafo (U'Gr.)	444114 - 6.3.6	hierzu bes.Stückliste
Tr 2	Übertrager (U'Gr.)	444114 - 6.2.12	hierzu bes.Stückliste

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

	Änd.- zust.	Änd.-Mitgl. Nr.	Datum	Name	Liste Nr. 444114 - 6 Sa	Liste besteht aus Blatt Blatt Nr. 4
	e	11250	6.66	Ws		
EKE geschrieben bearbeitet geprüft normgeprüft	Datum 13.8.63	Name Wü Schu If	Ersatz für Liste ersetzt durch Liste		SIEBENS Schalttafeliste zu Heizungsverstärker (Gr.)	

Arbeitspausa Nr.

Arbeitspausa Nr.

Ltg. Nr.	Kabelbaum Nr.	Sach-Nr.	Leitung führt		Bemerkung
			von	nach	
1	2	3	4	5	6
1	II		St5.1	Tr2.10	
2	"		Tr2.10	Bu4.4	
3	"		St5.2	Tr2.9	
4	"		Tr2.9	C13	
5	"		C13	Bu4.3	
6	"		St5.3	Bu4.5	
7	"		St5.4	.14	444114 - 6.2:6
8	"		St5.5	.15	"
9	"		Tr2.12	.12	"
10	"		St5.7	.13	"
11	"		T10C	.1	"
12	"		St5.8	an Tr2	
13	"		St5.6	Tr2.12	
17	II	K1	Bu4.1	St5.0	
18	"	" Schirm	Bu4.2	St5.9	
19	"	K2	Bu2.0	.0	444114 - 6.3
20	"	" Schirm	Bu2.8	—	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbeantragte Verbreitung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		444114 - 6 P Bl.2	
EKE	Datum	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittlg. Nr.	Datum	Name	Ersatz f. Zeichn.
gezeichnet	22.2.65	Wü					
bearbeitet		Pe-ko					
geprüft							
normgepr.							

Heizungsverstärker (Gr.)

1	2	3	4	5	6
Stück- zahl	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen		
Ba 1 .. 20	Stahl-Akkumulator	BAC 20010			
Bu 3	5-pol.-Kupplungsdose		enthalten in K 1		
K 1	Batteriekabel(U'Gr.)	444114 - 15.16	hierzu bes. Stückliste		
R 1	Heißleiter	WHD 282/50			
R 2	Schichtwiderstand	WFE 221...	0...1 kΩ Trimmwert		
S 1	Schiebeschalter	SSB 1100			
Si 5	Schmelzeinsatz	M 6,3 E DIN 41571	zusätzl. 2 St. Ersatz		
St 1	3-pol. Flanschdose M	FTS 30311			

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

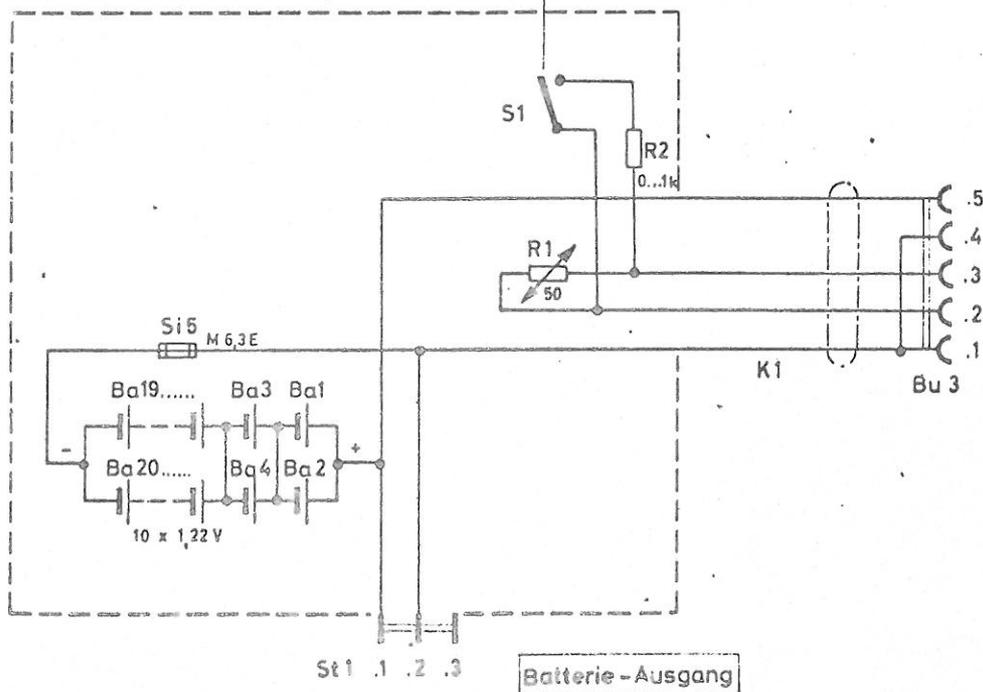
Jahrl.-Pause Nr.

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN	Änd.- zust.	Änd.-Mittig Nr.	Datum	Name		
	a	10100	4.12.64	Schu		
	b	10172	15.2.65	Schu		
EKE	Datum	Name	c	11250	6.66	Wa
geschrieben	3.10.63	Rp				
bearbeitet		Schu				
geprüft		16				
normgeprüft						

Ufsa Nr.	444114 - 15 Sa	Liste besteht aus 1 Blatt
Ersatz für Liste		
Stückliste / Schaltepläne zu	Batterieaufsatz (Gr.)	

Wapause Nr.

Ladespannung
14,3V (offen) 13,8V (zu)



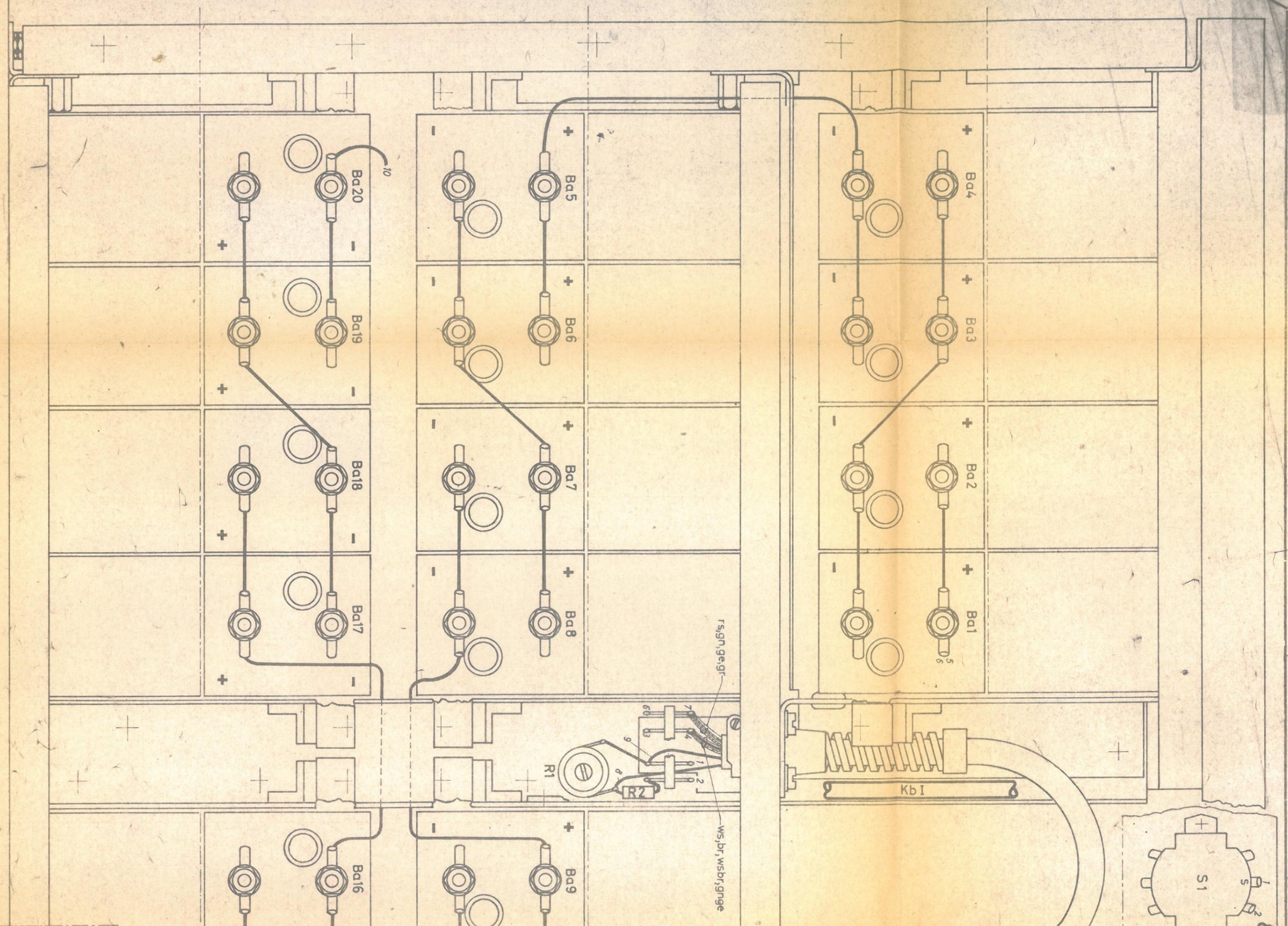
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vermehrung, Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe, Nachdruck, Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

hierzu Schalteilliste 444114-15Sa

		Halbzeug, Werkstoff				Untolerierte Maße		Zeichn. Nr. 444114-15S	
								Maßstab	
EKE	Tag	Name	Änd. zust.	Änd.-Mittg. Nr.	Tag	Name	Ersatz j. Zeichn.		
gezeichnet	3. 10. 63	Mz	a	10 100	7. 12. 64	Schu	Stromlauf zu Batterieaufsatz (Gr.)		
bearbeitet		Schu	b	11 250	24. 6. 66	Ws			
geprüft									
normgepr.									

Werkz.-Pause Nr.

Werkz.-Pause Nr.



Ba5

Ba6

Ba7

Ba8

Ba9

Ba20

Ba19

Ba18

Ba17

Ba16

Ba4

Ba3

Ba2

Ba1

R1

R2

rs,gn,ge,gr

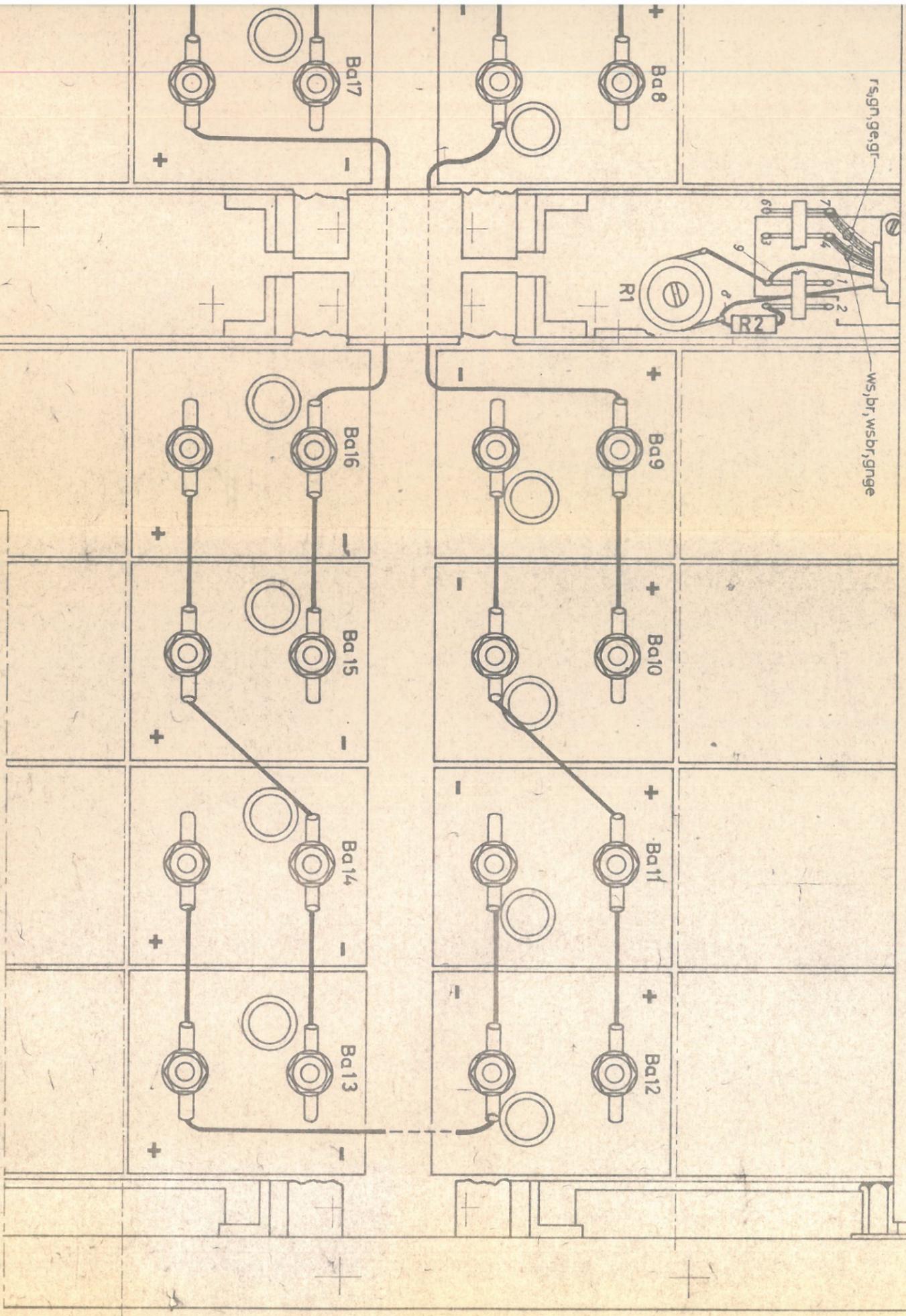
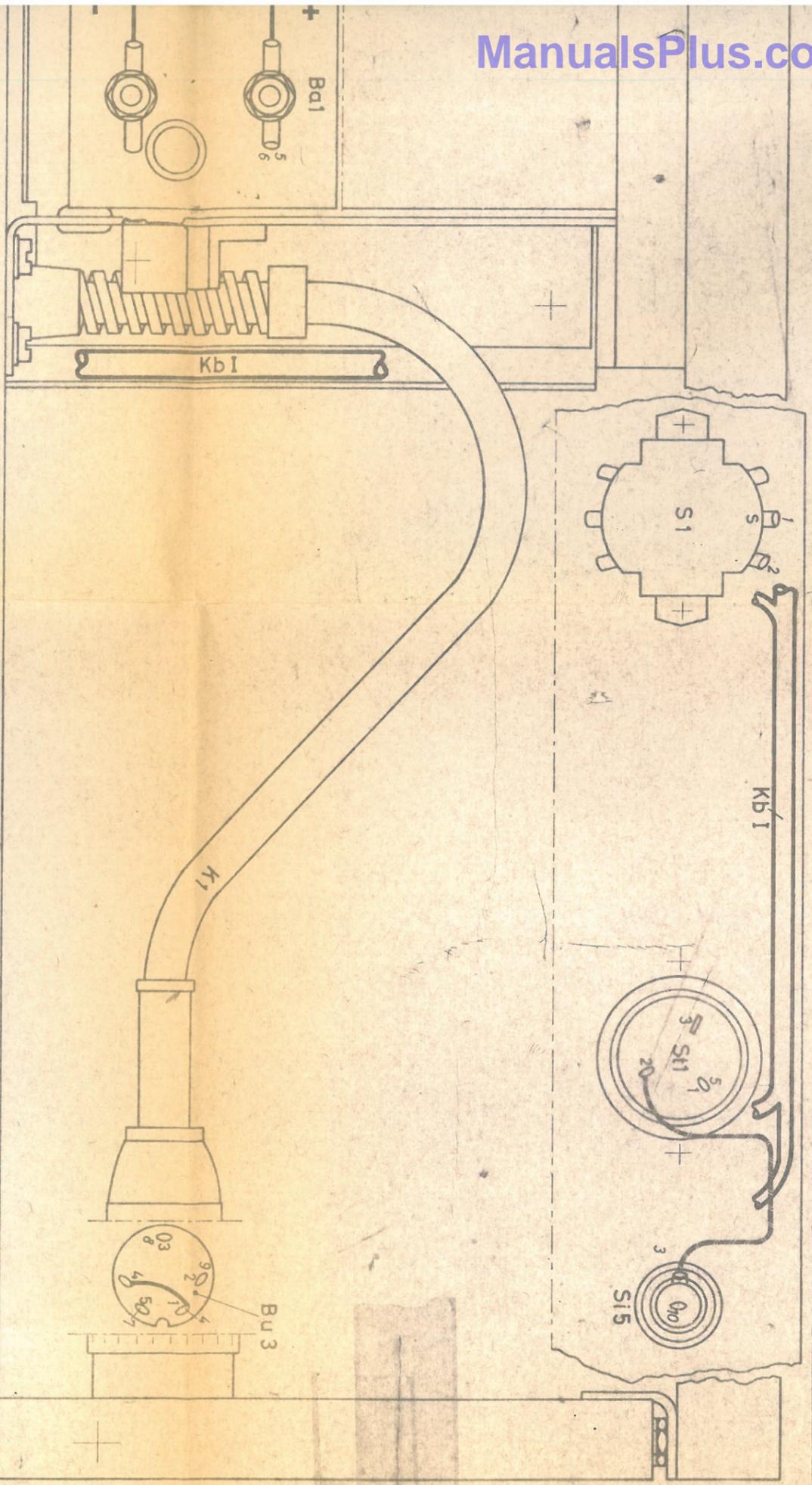
ws,br,wsbr,gnge

KbI

S1

2
3
4
5

2
3
4
5



ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN				Halbzeug, Werkstoff				Unterteilte Maße		Zeichn. Nr. 444114-15 P B.1
				EKE				Tag		
gezeichnet	15.9.65			And.-zueh.	And.-Mittig. Nr.	Tag	Name	Maßstab	Ersetz für Zeichnung Batterieaufsatz (Gr.)	
bearbeitet								1:1		
geprüft										
normgepr.										

Zeichnung besteht aus 12 Blatt

Lfg. Nr.	Kabelbaum Nr.	Sach-Nr.	Leitung führt		Bemerkung
			von	nach	
1	2	3	4	5	6
1	I		S1 S	R 1	
2	"		S1	R 2	
3	"		Si 5	KL 93022 bei R1	
4	-	K 1	KL 93022 bei R1	x Bu3.1	x 4 Adern ws, br, wsbr, gnge
5	I		St1.1	Ba1 +	
6	-		Ba1 +	KL 93022 bei R1	
7	-	K 1	KL 93022 bei R1	x Bu3.5	x 4 Adern rs, gn, ge, gr
8	-	K 1	R 1	Bu3.3	
9	-	K 1	R 1	Bu3.2	
10	I		Si 5	Ba20 -	

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

 ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN		Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße		Zeichn. Nr.	
				Maßstab		444114 - 15 P Bl.2	
gezeichnet	Datum	Name	And. zust.	And. Millig Nr.	Datum	Name	Ersatz j. Zeichn.
bearbeitet	15.9.65	Wü Hub					
geprüft							
normgepr.							

Batterieaufsatz (Gr.)

Zusammenstell - Vorschrift Nr. R 14847

zur ~~deutschen~~ ~~englischen~~ Geräte-Grundgeräte Einschub-Zusatzgeräte-Baugruppen
Einsatz-Rahmen-Anlagen- Beschreibung für

Typ XSD

BN 444114

FNr. F 1918/1...45

Zusammenstellung nach Pos.-Nr.
 Umschlag Karten-mit-Rückenbindung
 1 Kunststoffordner 40 mm
 Kunststoffordner 60 mm
 ohne-dafür 4-fachlochung mit Bänderole
 Umschlagbeschriftung auf 4-Seite nach Vorlage R
 auf Rücken nach Vorlage R
 Register Nr. 4310 (-1-..10)
 Nr. 4320 (-11-..20)
 Nr. 4321 (-21-..30)
 Nr. 4322 (-31-..40)

Pos.-Nr.	Teil	Sach-Nr.	Blatt-Nr.	ÄZ	Bemerkung
1	Titelblatt	R 12811	1		
2	Hinweisblatt	R 14500			
3	Beschreibung	R 10820	2		
4	"	R 12811	2		
5	"	R 10820	4		
6	"	R 12811	3...5		
7	"	R 10820	8		
8	"	R 12811	6		
9	"	R 10820	10		
10	"	R 12811	7		
11	"	R 10820	12...18		
12	"	R 12811	8		
13	"	R 10820	20...27		
14	"	R 12811	9...10		
15	"	R 10820	30...39		
16	"	R 12811	11...12		
17	Zeichnungen deutsch	R 12273	34...40		
18	Schaltteilliste	444 114 Sa	1	d	
19	"	"	2	c	
20	"	"	3	c	
21	"	"	4	d	
22	"	"	5	c	
5 (KWB)	Name	Datum			
bearb.	Berger	27.8.68			
geschr.	Michel	27.8.68.			
geprüft	B5	27.8.68	Liste besteht aus	3 Blatt	R 14847 Bl.1

Pos.-Nr.	Teil	Sach.-Nr.	Blatt-Nr.	AZ	Bemerkung
23	Schaltteilliste	444 114 Sa	6	d	
24	"	"	7	e	
25	Stromlauf	444 114 S		e	
26	Pos.-Plan	444 114 P	1	b	
27	"	"	2	b	
28	Schaltteilliste	444 114-1 Sa	1	c	
29	"	"	2	b	
30	"	"	3	b	
31	"	"	4	b	
32	Stromlauf	444 114-1 S		c	
33	Pos.-Plan	444 114-1 P		b	
34	Schaltteilliste	444 114-2.20 Sa		a	
35	Stromlauf	444 114-2.20 S		a	
36	Plattenbestückung	444 114-2.20.1	3	-	
37	Schaltteilliste	444 114-2.21 Sa	1	a	
38	"	"	2	a	
39	Stromlauf	444 114-2.21 S		d	
40	Plattenbestückung	444 114-2.21		b	
41	Schaltteilliste	444 114-2.22 Sa	1	a	
42	"	"	2	a	
43	Stromlauf	444 114-2.22 S		d	
44	Plattenbestückung	444 114-2.22		b	
45	Schaltteilliste	444 114-2.29 Sa	1	b	
46	"	"	2	-	
47	Stromlauf	444 114-2.29 S		a	
48	Plattenbestückung	444 114-2.29		-	
49	Schaltteilliste	444 114-2.30 Sa	1	-	
50	"	"	2	a	
51	Stromlauf	444 114-2.30 S		a	
52	Plattenbestückung	444 114-2.30		-	
53	Schaltteilliste	444 114-2.31 Sa	1	-	
54	"	"	2	-	
55	Stromlauf	444 114-2.31 S		a	
56	Plattenbestückung	444 114-2.31		a	
57	Schaltteilliste	444 114-2.33 Sa	1	-	
58	"	"	2	a	
59	"	"	3	-	
60	Stromlauf	444 114-2.33 S		a	
61	Plattenbestückung	444 114-2.33		-	
62	Schaltteilliste	444 114-2.34 Sa	1	-	
63	"	444 114-2.34 Se	2	-	

