

D. (Luft) T. 4223

Nur für den Dienstgebrauch!

**Meßgeräte-Koffer MK 217
und
Prüfkoffer PK 217**

**Dies ist ein geheimer Gegenstand
Mißbrauch strafbar**

Geräte-Handbuch

Juli 1944

Technisches Amt

GL/C (E 4/I F)

Diese Druckschrift: „D. (Luft) T. 4223 — N. f. D. — Meßgeräte-Koffer MK 217 und Prüfkoffer PK 217, Geräte-Handbuch Juli 1944“ ist geprüft und gilt als Dienstanweisung.

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I. A.

Diesing

Inhalt

	Seite
I. Kurzzeichenliste	5
II. Verwendungszweck	5
III. Beschreibung	6
A. Prüfkoffer PK 217	6
1. Einbausatz	7
2. Instrumentenplatte	8
3. Leistungsprüfer	8
4. Prüfvoltmeter PV 62	8
B. Meßgerätekoffer MK 217	9
1. Richtantenne mit Abgleichinstrument	9
2. Wellenmesser	10
IV. Betriebsanweisung	11
A. Antennenabgleich für Vertikalantenne	11
1. Sendeantenne	11
2. Empfangsantenne	12
3. Fehlersuche	12
B. Betriebskontrolle des FuG 217	13
1. Strom- und Spannungskontrolle	14
2. Leistungsprüfung	15
3. Wellenmessung	15
4. Abgleich der Sende frequenzen auf die Empfangsfrequenzen ..	16
C. Fehlersuche am schadhaften FuG 217	16
D. Fehlersuche am schadhaften Einbausatz FuE 217	17

Abbildungen

	Seite
Abb. 1 PK 217, geschlossen	6
Abb. 2 PK 217, offen von vorne	7
Abb. 3 PK 217, offen von hinten	8
Abb. 4 Antennenabgleichgerät	9
Abb. 5 MK 217, geschlossen	10
Abb. 6 MK 217, offen	10
Abb. 7 Wellenmessung	15

Anlagen

- Anlage 1 Blockschemd vom PK 217 und Leistungsmesser-Stromlaufplan
- Anlage 2 Schalterstellung von PV 62 für FuG 217
- Anlage 3 Sollwert und Schalterstellungen an Instrumentenplatte 217
- Anlage 4 Aufbau der Stabantenne zum PK 217

I. Kurzzeichenliste

PK 217	Prüfkoffer 217
MK 217	Meßgerätekoffer 217
BB	Bordbatteriespannung
MBB	Mitte Bordbatteriespannung
S 217	Sender 217
E 217	Empfänger 217
SG 217	Sichtgerät 217
U 10 S	Umformer für 217
VK - PK	Instrumentenverteilerkasten des PK 217
PV 62	normalisiertes Prüfvoltmeter
HF-Leitung	Hochfrequenzleitung

II. Verwendungszweck

Die Prüfgeräte PK 217 und MK 217 ermöglichen:

1. Inbetriebnahme des Gerätesatzes unabhängig vom Flugzeug.
- 2: Messung aller wichtigen Spannungen und Ströme (Fehlersuche).
3. Leistungs- und Frequenzkontrolle des Senders.
- 4: Prüfung des im Flugzeug befindlichen Einbausatzes.
5. Abgleich der im Flugzeug eingebauten Vertikalantenne.

III. Beschreibung

A. Prüfkoffer PK 217

Der Prüfkoffer besteht aus einem rahmenförmigen Mittelteil in dem, auf der Schaltplatte montiert, ein vollständiger Einbausatz FuG 217 mit Aufhängerrahmen und Verteilerkasten angebracht ist. Außer dem Einbausatz ist auf der Schaltplatte noch folgendes untergebracht:

- 1 Instrumentenplatte 217 mit:
 - 1 Strom-Spannungszeiger für BB,
 - 2 Schauzeichen zur BB Masseschlußkontrolle,
 - 1 Strom-Spannungszeiger mit 3 Drehumschaltern für Stromversorgungskontrolle von S 217, E 217 und SG 217,
 - 1 Impulsleistungsprüfer.
- 1 Schiebewiderstand zum Regeln der Primärspannung des U 10 S,
- 1 Überstromschalter zum Einschalten der gesamten Anlage,
- 1 Instrumenten-Verteilerkasten VK-PK 217,
- 2 Anschlüsse für Sender bzw. Empfänger-Antennenkabel vom Antennenmast,
- 1 Abstimmschlüssel für den Sender,
- 2 Abstimmschlüssel für die Vertikalantenne,
- 1 Bordbatterie-Steckdose.

Am Mittelteil befestigt sind zwei Deckel, die aufgeklappt den Ständer des Prüfkoffers bilden.

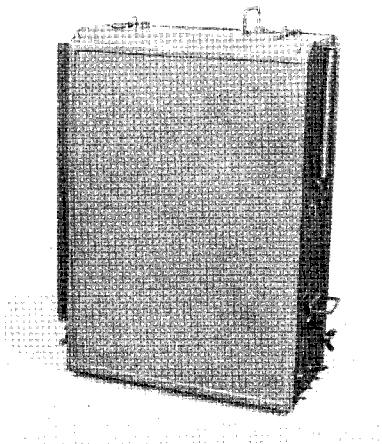


Abb. 1 Prüfkoffer PK 217, geschlossen

Im vorderen Deckel befindet sich:

- 1 Prüfvoltmeter PV 62,
- je 1 Rahmenmeßstecker S 217, E 217 und SG 217,
- 4 Strahler und 4 Reflektoren,
- 2 Teile Ln 29500 des Antennenmastes,
- 1 Zwischenkabel für Leistungsprüfung,
- 2 Glimmlampen zur Leistungskontrolle,
- 1 Koppelschleife für Wellenmesser,
- 1 Einstellschlüssel Ln 27854,
- 1 Beladeplan.

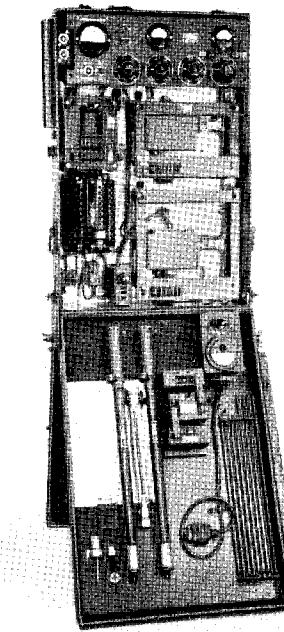


Abb. 2 Prüfkoffer PK 217, offen von vorne

Im hinteren Deckel sind untergebracht:

- Dipolträger Teil Ln 29496 und Ln 29497 mit Antennenkabel und Anpaßstecker,
- 1 Bedienungsanweisung.

1. Einbausatz

Der im PK 217 montierte Einbausatz FuG 217 ist der gleiche wie er im Flugzeug verwendet wird. Lediglich die Schaltung ist so abgeändert, daß

die Messung verschiedener Ströme und Spannungen ermöglicht wird (siehe Blockschema Anlage 1).

2. Instrumentenplatte

Die Instrumentenplatte trägt den Strom-Spannungszeiger für S 217, E 217 und SG 217 mit den dazugehörigen 3 Schaltknöpfen (SG, E, S) sowie 2 Schalter für Strom-Spannungsmessung der 12,6 V-Wechselspannung, ferner 1 Strom-Spannungszeiger für Bordbatterie mit dazugehörigem Schaltknopf (BB) sowie 2 Schauzeichen für Masseschlußkontrolle.

3. Leistungsprüfer

Der Leistungsprüfer ist auf der linken Seite der Instrumentenplatte als getrennte Baueinheit angebracht. Unter dem Prüfinstrument ist die Buchse für Anschluß des Verbindungskabels zum Sender angebracht.

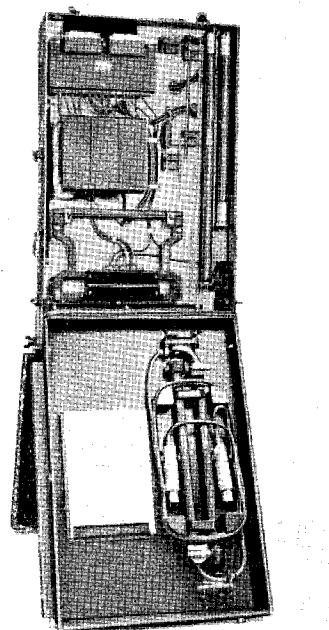


Abb. 3 Prüfkoffer PK 217, offen von hinten

4. Prüfvoltmeter PV 62

Im vorderen Deckel ist ein Prüfvoltmeter PV 62 untergebracht (Schalterstellungen siehe Anlage 2).

B. Meßgerätekoffer MK 217 (auch für FuG 216 verwendbar!)

Im Meßgerätekoffer MK 217 sind untergebracht:

1. Richtantenne mit Abgleichinstrument

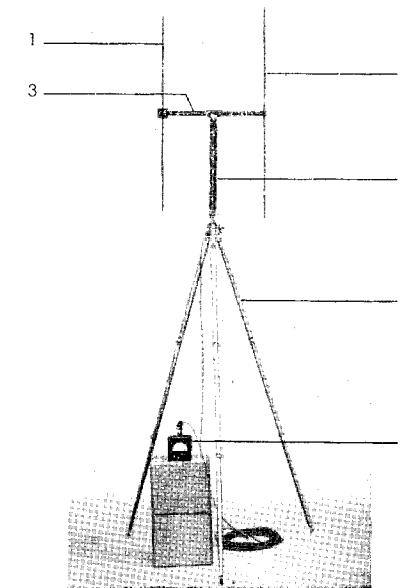


Abb. 4 Antennenabgleichgerät (Meßdipol) in Gebrauchsstellung

Zur Richtantenne gehören:

- 1 Halbwellenstrahler bestehend aus 2 Stäben mit Gewindeansatz (Abb. 4 Pos. 1),
- 1 Strahlungsgekoppelter Reflektor (Pos. 2) ebenfalls bestehend aus 2 Stäben mit Gewindeansatz,
- 1 Träger (Pos. 3) mit Listkupplung zur Befestigung an dem Halterohr (Pos. 4). An einem Ende sind die Gewindelöcher zum Einschrauben der beiden Reflektorstäbe angebracht, am anderen Ende ist in einem Kästchen, das die Gewindelöcher für die Strahlerstäbe trägt, das Thermoelement untergebracht,
- 1 Halterohr (Pos. 4) mit 20 m langer 2-adriger Anschlußleitung,

- 1 Stativ (Pos. 5) mit Kugelgelenk,
- 1 Abgleichinstrument (Pos. 6) mit der Anschlußleitung von Pos. 4 zu verbinden,
- 1 HF-Kabel von 1,5 m Länge mit 2 Nippeln.

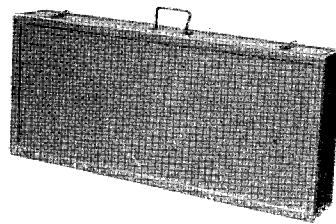


Abb. 5 Meßkoffer MK 217, geschlossen

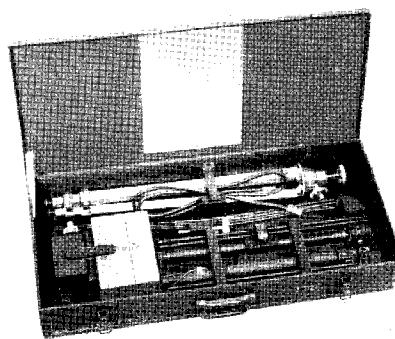


Abb. 6 Meßkoffer MK 217, offen

2. Wellenmesser mit Koppelschleife

Der Wellenmesser ist in einem Holzgehäuse mit aufklappbarem Deckel untergebracht. In die Frontplatte ist das Anzeigegerät eingelassen. Oberhalb des Instrumentes befindet sich der Abstimmknopf mit Zeiger und Skala. Im Deckel befindet sich ein Kärtchen, auf dem die Skalengrade der 10 Frequenzen verzeichnet sind. Aus der Frontplatte führt ein Kabel mit Meßbuchsenleistenstecker (zur Diodenheizung) heraus. Die rechts über dem Instrument befindliche Schraube dient zum Einstellen des Diodenlaufstromes. Die rot unterlegten Schrauben dienen zur Befestigung des Wellenmessers

im Gehäuse. Die Koppelschleife, die sich im PK 217 befindet, enthält einen 60 Ohm Belastungswiderstand. Der Wellenmesser dient **nur** zur Einstellung von f_m jeder Frequenzgruppe für den Antennenabgleich, sowie zur Grobeinstellung von f_1 und f_2 .

Achtung! Endgültige Abstimmung des Senders auf dem Empfänger nur mit aufgesetzter Kappe!

IV. Betriebsanweisung

A. Antennenabgleich für Vertikalantenne

1. Sendeantenne

Die Antennen sind grundsätzlich auf die Mitte der jeweiligen Frequenzgruppe (f_m) abzustimmen. Hierzu wird zunächst der Sender mit Hilfe des Abstimmenschlüssels und des Wellenmessers auf die Mittelfrequenz f_m abgestimmt (siehe IV B 3). Dann wird der Sender in den im Flugzeug eingebauten Aufhängerahmen eingesetzt. Die Abstimmung muß im Freien vorgenommen werden (nicht in der Halle). Im Umkreis von 20 m um das Flugzeug dürfen sich keine störenden Gegenstände (Gebäude, Flugzeuge, Fahrzeuge) befinden. Während des Abstimmvorganges dürfen sich keine Personen in der Nähe der Antenne, insbesondere zwischen Antenne und Meßdipol befinden. Der Sender ist zum Antennenabgleich mittels Wellenmesser auf f_m der jeweiligen Frequenzgruppe einzustellen.

Der aufgebaute Meßdipol mit senkrecht gestelltem Halbwellenstrahler (Pos. 1) und Reflektor (Pos. 2) wird in **etwa 7—10 m Abstand so hinter der FuG 217 — Sender — Antenne** (rechte Tragfläche) aufgestellt, daß der Halbwellenstrahler (Pos. 1) zur Antenne weist.

Achtung! Dipolstäbe erst einschrauben, wenn Entfernung zur Flugzeugsenderantenne größer als 7 m, da sonst das Thermoelement durchbrennt!

Die 20 m lange 2-adrige Anschlußleitung wird in Rumpfnähe bis zur Tragfläche geführt, dort auf die Tragfläche und bis zum Handloch für das AAG 216 gelegt. Dort wird das Meßinstrument (Abb. 9, Pos. 6) an die Leitung angeschlossen. Die Anschlußleitung darf nicht unmittelbar bei der FuG 217 Vertikalantenne von der Fläche herunterhängen, da sonst der Strahlungsgang gestört wird.

Nun wird die im Flugzeug eingebaute FuG 217-Anlage in Betrieb gesetzt (Stromaufnahme etwa 15 Amp., nur mit Batteriewagen oder Motorgenerator betreiben, nicht mit Bordbatterie allein!). Durch langsames Drehen der Trimmer A und B im AAG 216 mit dem dem PK 217 beigefügten Trimmerschlüssel, wird versucht, einen Zeigerausschlag des Meßinstrumentes zu erreichen. Ist das der Fall, so wird durch langsames Drehen des Trimmers A der

Zeigerausschlag auf seinen Größtwert gebracht. Dann wird durch Drehen des Trimmers B versucht, den Zeigerausschlag noch weiter zu vergrößern. Erst wenn durch Verdrehen der Trimmer A und B kein größerer Ausschlag erzielt werden kann, ist die Antenne abgestimmt.

Der Zeigerausschlag ist annähernd der von der FuG 217 Vertikalantenne ausgestrahlten Hochfrequenzleistung verhältnisgleich; **von der sorgfältigen Einstellung der Trimmer A und B hängt also die Leistung des FuG 217 ab.**

Nach der ersten Grobeinstellung der Trimmer muß daher noch eine langsam erfolgende Feineinstellung vorgenommen werden. Geht beim Durchdrehen der Trimmer der Zeiger des Meßinstrumentes bis zum Endausschlag, so ist der Meßdipol in größerer Entfernung von der FuG 217-Vertikalantenne aufzubauen und dann die Abstimmung zu wiederholen. Ein größerer Strom als 0,1 mA (Endausschlag) bedeutet Überlastung des Thermoelementes und ist zu vermeiden! Das Thermoelement wird auch überlastet, wenn kein Instrument angeschlossen ist, also hilft Herausziehen der Stecker der Anschlußleitung aus dem Meßinstrument beim Auftreten von zu großem Zeigerausschlag nichts.

2. Empfangsantenne

Die Empfangsantenne wird in der gleichen Weise wie die Sendeantenne abgeglichen. Es ist jedoch zunächst erforderlich, die Empfangsantenne an den Sender anzuschließen. Dies erfolgt in der Weise, daß am Verteilerkasten für den Empfänger (F 261) die HF-Leitung zur Antenne (2502 F) ausgeklemmt und am Verteilerkasten für den Sender (F 263) eingeklemmt wird. Dazu muß vorher die HF-Leitung zur Sendeantenne (2505 F) ausgeklemmt werden. Somit ist die Empfangsantenne für die Zeit des Abstimmens als Sendeantenne geschaltet. Nach erfolgter Abstimmung sind die beiden HF-Leitungen wieder in die Ausgangsstellung zurückzuschalten. Für den Fall, daß die HF-Leitung der Empfangsantenne nicht bis zum Verteilerkasten des Senders reicht, ist die im MK 217 vorhandene Verlängerungsleitung zwischenzuschalten.

3. Fehlersuche

Ist bei der Antennenabstimmung trotz mehrmaligem, langsamem Durchdrehen der Trimmer kein Zeigerausschlag des Meßinstrumentes zu erreichen, so bestehen folgende Fehlermöglichkeiten:

a) Der Sender schwingt nicht.

Kontrolle: Sender im PK 217 prüfen, z.B. mit Wellen- oder Leistungsprüfer.

Abhilfe: Austausch des Senders gegen einen anderen.

b) Hochfrequenzleistung vom Sender zur Antenne unterbrochen oder kurzgeschlossen.

Kontrolle: Leitungsprüfer an Antennenstab des AAG 216 und an Masse (Flugzeughaut) legen (für guten Kontakt sorgen); der Leitungsprüfer darf nichts anzeigen. Darauf Sender aushängen, breite Federkontakte Nr. 1 und 2 an der Federkontakteleiste des Senderrahmens metallisch leitend verbinden. Der Leitungsprüfer muß dann Durchgang anzeigen.

Abhilfe: Leitungsunterbrechung bzw. Kurzschluß beseitigen. Klemmanschlüsse und etwa vorhandene Brechkupplungen auf Fehler untersuchen.

Zur Anzeige der Leistungsabstrahlung der Antenne dient die dem PK 217 wie MK 217 beigelegte Glimmlampe. Die Glimmlampe wird an dem einen metallischen Ende angefaßt und mit der anderen Metallkappe an den Strahler herangehalten. Ein auftretendes Glimmleuchten ist ein Zeichen für die Leistungsabstrahlung der Antenne.

c) Thermoelement im Meßdipol defekt.

Kontrolle: Meßdipol in der Nähe einer in Ordnung befindlichen strahlenden FuG 217-Vertikalantenne aufbauen. Bei intaktem Meßdipol muß ein Zeigerausschlag am Meßinstrument zu sehen sein.

Abhilfe: Thermoelement auswechseln und auf dem Nachschubwege umtauschen.

B. Betriebskontrolle des FuG 217

a) Zusammenbau

Der geschlossene PK wird so auf den Boden gestellt, daß die Scharniere der beiden Deckel nach unten kommen. Nun werden die Spannschlösser gelöst und die beiden Deckel aufgeklappt. Der Koffermittelteil wird hochgehoben und die beiden nun als Gestell dienenden Deckel mittels der Spannbleche, die gelöst und nach unten geschoben werden, durch die Flügelmuttern festgeklemmt.

Nun werden die Einzelteile des Antennenbildes, wie aus Anlage 4 ersichtlich, zusammengebaut.

Zu beachten ist, daß die einzelnen Rohre ganz ineinander gesteckt werden, d.h., daß die Nuten der Rohre richtig einrasten.

Ist der Antennenträger zusammengesetzt, werden noch die einzelnen Dipolstäbe eingeschraubt. Wichtig ist dabei, daß die längeren Stäbe (Reflektoren) **an der Mastseite** sitzen, während die kürzeren Stäbe (Strahler) **am Ende der Dipolträger** eingeschraubt werden. Ist der Zusammenbau beendet, wird das ganze Antennenbild in die über der Bordbatteriesteckdose angebrachten Antennenhalterungen eingesetzt. Die Antennenkabel dürfen nicht lose hängen, sondern müssen in den Kabelklemmen am Mast eingeklemmt werden. Die Antennenkopplungen werden in die Antennenbuchsen neben dem Instrumentenbrett eingesteckt,

wobei es gleichgültig ist, welcher Dipol Sende- bzw. Empfangsdipol wird. Nur bei Leistungsmessung muß das Zwischenkabel in die **untere** Buchse gesteckt werden. Zuletzt werden nun S 217, E 217 und U 10 S in den Prüfkoffer eingehängt und an die Bordsteckdose eine Gleich-Stromquelle von etwa 28 Volt angeschlossen.

Ist der Aufbau, wie angegeben, bewerkstelligt, kann der Prüfkoffer in Betrieb genommen werden.

b) Einschalten

Vor dem Einschalten muß der Schieber des Anlaßwiderstandes in der **oberen** Endstellung stehen. Der Überstromschalter wird eingedrückt, der Umformer läuft an. Der Schieber am Anlaßwiderstand wird langsam nach unten geschoben, bis der Spannungszeiger für Bordbatterie 27,5 V anzeigt. Nach der vorgeschriebenen Anheizzeit von 3 Minuten kann der Betriebsschalter am Sichtgerät auf „Ein“ gelegt werden und am Schirm des Sichtgerätes müssen sich dann die im Gerätehandbuch FuG 217 behandelten Bilder zeigen.

1. Strom- und Spannungskontrolle

a) Bordbatterie

Der rechts an dem Instrumentenbrett befindliche Strom-Spannungszeiger dient zur Überwachung der Batterie und Umformer-Primärspannung. In Schalterstellung I (Schaltknopf BB) wird die Umformer-Primärspannung (27,5 V), in Stellung II wird der **Primärstrom** gemessen. In Stellung III wird die Spannung + BB gegen MBB angezeigt (13,7 V), in Stellung IV — BB gegen MBB (13,7 V).

Die beiden Schauzeichen dienen zur Masseschlußkontrolle. Sind die Geräte in Ordnung, zeigen beide Schauzeichen weiße Felder. Ist das linke Schauzeichen schwarz, hat + BB Masseschluß. Ist das rechte Schauzeichen schwarz, hat — BB Masseschluß. Masseschluß von MBB wird nicht angezeigt.

b) Sender, Empfänger, Sichtgerät

Wenn keine Spannung oder Stromkontrolle durchgeführt wird, müssen die Umschalter E, S und SG stets auf ein leeres Feld zeigen. Bei Strom und Spannungsmessungen am SG muß der Zeiger des Schaltknopfes E auf „SG“ zeigen. Bei Messungen am E ist sinngemäß zu verfahren. Bei Messungen am E müssen die Zeiger der Schaltknöpfe vom SG und S auf ein leeres Feld zeigen. In der Anlage 3 sind die einzelnen Schalterstellungen und Sollwerte der Instrumentenanzeige aufgeführt. Dabei ist zu beachten, daß geringe Abweichungen vom Sollwert möglich sind. Diese Abweichungen sind durch die Fabrikationstoleranzen der Geräte bedingt.

2. Leistungsprüfung

In den Prüfkoffer werden S 217 und SG 217 eingehängt und in Betrieb genommen. Am Schirm des Braunschen Rohres erscheint nur die Entfernungsskala mit Hellmarken. Keine senkrechte Ablenkung. Das im vorderen Deckel befindliche kurze Antennenzwischenkabel wird in die **untere** Antennensteckbuchse (Senderausgang) und in die Buchse im Leistungsprüfer gesteckt. Liegt die Anzeige des Instrumentes innerhalb des roten Bereiches, so ist die Senderleistung genügend. Die Größe des Ausschlages innerhalb des roten Bereiches ergibt ein relatives Maß für die Größe der Leistung.

3. Wellenmessung

(Messung erst nach $\frac{1}{2}$ Stunde Einbrenndauer durchführen.)

Der Stecker des Wellenmessers wird in die Meßbuchsenleiste des Senders gesteckt. Nach einer Minute zeigen sich einige Teilstriche Grundausschlag, der mittels der Potentiometerschraube am Wellenmesser bis 10 Skalenteile, d. i. bis Ziffer 2, einzustellen ist (Endausschlag des Instrumentes = 50 Skalenteile). Dies ist gleichzeitig die Funktionskontrolle des Wellenmessers.

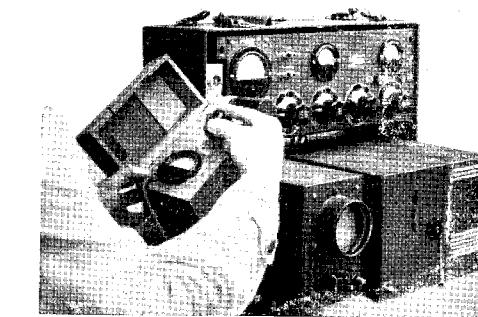


Abb. 7 Wellenmessung

Dann wird an dem unteren HF-Anschluß des Prüfkoffers an Stelle der HF-Leitung die Koppelschleife gesteckt, der Wellenmesser mit der linken Hand am Deckel ergriffen und seine Schmalseite an das Pertinaxrohr der Koppelschleife gehalten (siehe Abb. 7). Die Sendefrequenzen sind so einzustellen, daß das Maximum bei der am Kärtchen angegebenen Gradzahl liegt. Die gemessene Frequenz ist zu niedrig bei höherer Gradzahl als angegeben und zu hoch bei niedrigerer Gradzahl. Das Maximum soll einen gut ablesbaren Instrumentenausschlag ergeben. Ist der Ausschlag zu groß, muß die Koppelschleife gedreht werden.

4. Abgleich der Sendefrequenzen auf die Empfangsfrequenzen

Dieser ist nach der Antennenabstimmung durchzuführen. Es sind Sender, Empfänger und Sichtgerät in den Einbausatz der Maschine einzuhängen und dann **lediglich der Sender** auf die Empfängerfrequenz nach Reflexionszeichen (Hallen, Berge, Kirchtürme usw.), die ein Maximum ergeben sollen, abzustimmen. (Der Empfänger darf auf keinen Fall nachgestimmt werden.) Dieser Abgleich gilt stets als letzte Kontrolle!

C. Fehlersuche am schadhaften FuG 217

Die Fehlersuche am FuG 217 im Prüfkoffer ist ebenso durchzuführen wie die Fehlersuche beim im Flugzeug eingehängten Gerät. Als Richtlinie dient die im Geräte-Handbuch behandelte Fehlersuche.

Treten bei der Strom- und Spannungskontrolle Abweichungen von den in der Tabelle angeführten Werten auf, lässt dieses u. U. auf folgende Fehler schließen.

Sender:

Schalterstellung: $J = 2,4 \text{ A}$

Anzeige: 1,7 A, Rö 5 oder 6 beschädigt
2,0 A, Rö 8 oder 9 beschädigt

Schalterstellung: $+ 210 \text{ V}$

Keine Anzeige: Sicherung S 2 (Hauptverteilerkasten) auswechseln

Schalterstellung: $J = 6 \text{ mA}$

Keine Anzeige: Rö 1 beschädigt

Schalterstellung: $- 280 \text{ V}$

Keine Anzeige: S 1 (Hauptverteilerkasten) auswechseln

Schalterstellung: $J = 4 \text{ mA}$

Keine Anzeige: W 10 auswechseln

Schalterstellung: $+ 800 \text{ V}$

Keine Anzeige: S 3 (Hauptverteilerkasten) auswechseln

Schalterstellung: $J = 30 \text{ mA}$

Anzeige: unter 25 mA, Rö 8 oder Rö 9 beschädigt,
über 35 mA, Rö 8 oder Rö 9 Elektrodenschluß

Empfänger:

Schalterstellung: $J = 1,2 \text{ A}$

Anzeige: 1,1 A, Rö 1 bis Rö 11 beschädigt

Schalterstellung: $+ 210 \text{ V}$

Keine Anzeige: Sicherung S 2 (Hauptverteilerkasten) auswechseln

Schalterstellung: 110 mA

Anzeige: weniger als 110 mA: 1 Anodenwiderstand von Rö 1 bis 11 durchgebrannt. Empfänger defekt

Schalterstellung: 800 V

Keine Anzeige: Sicherung S 3 (Hauptverteilerkasten) auswechseln

Schalterstellung: $J = 18 \text{ mA}$

Anzeige: unter 14 mA, Rö 12 auswechseln. Empfindlichkeit voll aufgeregelt,

Sichtgerät:

Schalterstellung: $J = 0,210 \text{ A}$

Anzeige: 0,150 A, Rö 1 bis 3 defekt

Schalterstellung: $+ 210 \text{ V}$

Kein Ausschlag: Sicherung S 2 (Hauptverteilerkasten) auswechseln

Schalterstellung: $J = 8 \text{ mA}$

Anzeige: unter 8 mA, Rö 1, 2 oder Rö 3 defekt

Schalterstellung: 280 V

Keine Anzeige: Sicherung S 1 (Hauptverteilerkasten) auswechseln

Schalterstellung: $J = 17 \text{ mA}$

Keine Anzeige: Unterbrechung im Relaisstromkreis, Relaisleitung auf Durchgang prüfen, Relaisanschlüsse nachsehen.

Schalterstellung: $U = + 800 \text{ V}$

Keine Anzeige: Sicherung S 3 (Hauptverteilerkasten) auswechseln

Schalterstellung: $U = 13 \text{ V}$

Bei Kippschalterstellung LG 4 kein Ausschlag, Rö 5 defekt
Bei Kippschalterstellung LB 8 kein Ausschlag, Rö 6 defekt

Schalterstellung: J bei $U = 13 \text{ V}$

Bei Kippschalterstellung LG 4 soll $J = 550 \text{ mA}$ sein,
kein Ausschlag, Trafo im Verteilerkasten defekt

Bei Kippschalterstellung LB soll $J = 200 \text{ mA}$ sein,
kein Ausschlag, Trafo im Verteilerkasten defekt

D. Fehlersuche am schadhaften Einbausatz FuE 217

Lassen die Untersuchungen am Gerät auf schadhaften Einbausatz (Verklebung, Aufhängerahmen, Verteilerkasten, Bediengerät usw.) schließen, so kann mit Hilfe der Rahmenmeßstecker, die eine unmittelbare Spannungsmessung mit dem PV 62 an den einzelnen Geräte-Aufhängerahmen gestatten, ein weiterer Hinweis auf den Fehlerursprung gewonnen werden.

Hierbei wird folgendermaßen vorgegangen:

Es werden sämtliche Rahmenmeßstecker an Stelle der Geräte (S 217, E 217, SG 217) in die Aufhängerahmen im Flugzeug eingehängt. In den Umformerrahmen kommt wie üblich der U 10 S.

Außenbordbatterie anschließen.

Überstromschalter eindrücken.

Schalter am SG-Meßstecker auf „Ein“.

Das PV 62 muß nun an den einzelnen Rahmen die unten aufgeführten Werte anzeigen.

Rahmenmeßstecker — Sender

Stellung	1	2	3	4
Faktor	x1	x10	x10	x30
Spannung	27 V	280 V	210 V	800 V

Rahmenmeßstecker — Empfänger

Stellung	1	2	3	4	5
Faktor	x1	—	x10	x30	—
Spannung	27 V	—	210 V	650 V	—

Rahmenmeßstecker — Sichtgerät

Stellung	1	2	3	4	5
Faktor	x1	x10	x10	x30	x0,5
Spannung	27 V	280 V	210 V	800 V	12,6 V

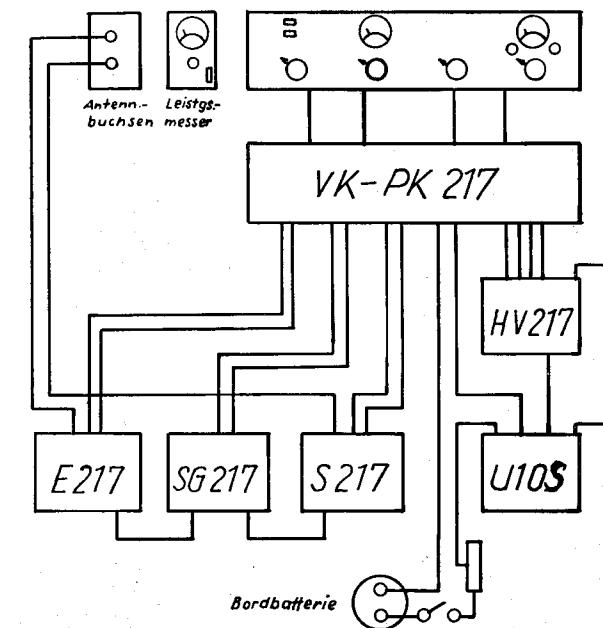
linke Meßbuchsenleiste

Stellung	—	—	—	—	—
Faktor	—	—	—	—	0,5
Spannung	—	—	—	—	12,6 V

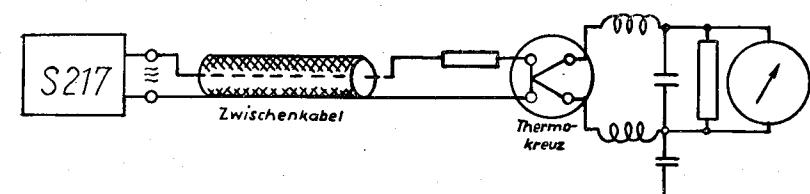
rechte Meßbuchsenleiste

Diese Werte gelten, wie bereits erwähnt, wenn der Schalter am Rahmenmeßstecker SG auf „Ein“ steht. Wird ausgeschaltet, so ist bei allen Steckern auf Stellung 3 und 4 keinerlei Anzeige vorhanden.

Anlage 1



Blockschema PK 217



Leistungsmesserstromlaufplan

Prüfvoltmeter PV 62
Schalterstellungen für FuG 217**Empfänger**

Schalterstellung	zu messende Spannung	Skalenbereich
1	+ 28 V	28°
2	—	—
3	+ 210 V	21°
4	+ 600 V	20°
5	—	—

Sender

Schalterstellung	zu messende Spannung	Skalenbereich
1	+ 28 V	28°
2	— 280 V	28°
3	+ 210 V	21°
4	+ 800 V	27°
5	—	—

Sichtgerät

Schalterstellung	zu messende Spannung	Skalenbereich
1	+ 28 V	28°
2	— 280 V	28°
3	+ 210 V	21°
4	+ 800 V	27°
5	13 V	26°

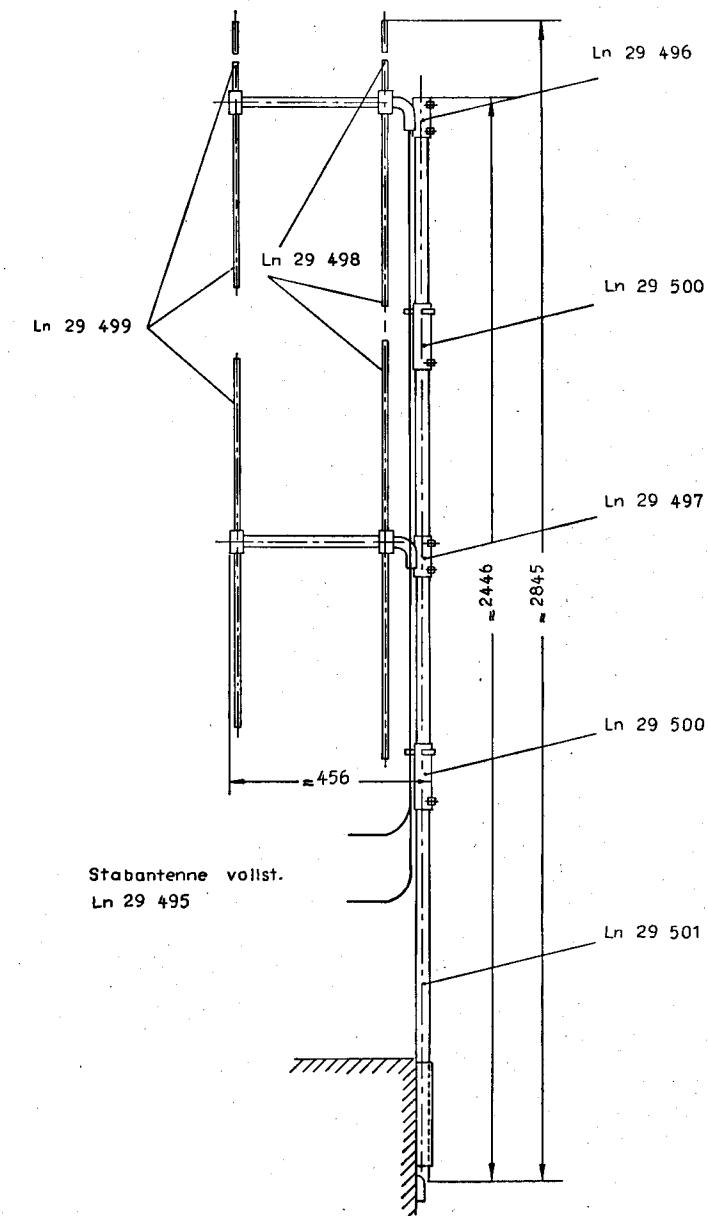
**Sollwert und Schalterstellungen
an Instrumentenplatte 217**

Sollwert	Skala	Sk-Faktor	Sk-Endwert	gemessen wird	Gerät
2,4 A 210 V 6 mA — 280 V 4 mA. 800 V 30 mA	I I I I II II	x 1 A x 100 V x 10 mA x 100 V x 10 mA x 100 V x 10 mA	3 A 300 V 30 mA 300 V 30 mA 1000 V 100 mA	Strom in 27-V-Leitung + 210 V gegen Masse Strom in 210-V-Leitung — 280 V gegen Masse Strom in — 280-V-Leitg. + 800 V gegen Masse Strom in 800-V-Leitung	Sender
1,2 A 210 V 110 mA 600 V 18 mA	I I II I	x 1 A x 100 V x 100 mA x 100 V x 10 A	3 A 300 V 300 mA 1000 V 30 mA	Strom in 27-V-Leitung + 210 V gegen Masse Strom in 210-V-Leitung + 600 V gegen Masse Strom in 600-V-Leitung	Empfänger
0,21 A 210 V 8 mA — 280 V 17 mA 800 V 13 V~ 13 V~ 0,3 A 0,6 A	I I I I II I I II II	x 0,1 A x 100 V x 10 mA x 100 V x 10 mA x 100 V x 10 V x 10 V x 0,1 A x 0,1 A	0,3 A 300 V 30 mA 300 V 30 mA 1000 V 30 V 30 V 1 A 1 A	Strom in 27-V-Leitung + 210 V gegen Masse Strom in 210-V-Leitung — 280 V gegen Masse Relaisstrom + 800 V gegen Masse Spannung an LB 8 Spannung an LG 4 Heizstrom LB 8 Heizstrom LG 4	Sichtgerät siehe Bemerkung
27 V 15 A + 14 V — 14 V		x 1 V x 1 A x 1 V x 1 V	30 V 30 A 30 V 30 V	Gesamt-Batteriespgl Gesamt-Batteriestrom + BB gegen MBB — BB gegen MBB	BB

Bemerkung. Bei der Spannungsmessung steht der Drehknopf vom SG auf U = 13 V ~. Der Kippschalter für die Spannung, der sich über dem „SG“-Knopf befindet, wird in Stellung LB 8 bzw. LG 4 geschaltet und die Spannungswerte am Instrument abgelesen. Sinngemäß wird bei der Strommessung I von 13 V ~ verfahren.

Beim Weiterschalten des Drehknopfes SG ist zu beachten, daß beide Kippschalter nach rechts oder links stehen, da sonst Si 3 in HV 217 durchbrennt.

Anlage 4



Aufbau der Stabantenne zum PK 217