Liste der meist vorkommenden Störungen und deren wahrscheinlichsten Ursachen am Empfänger Type 2515.

Umstand		URSACHEN	Vergl. Messung Nr.
Keine Wiedergabe	Wenn normale Antenne verwendet wird.	1. Antenne nicht mit App. verbunden	-
		2. Antenne-Schalter auf „Erde" geschaltet.	-
		3. Blitzschutzvorrichtung defekt.	-
		4. Lautsprecher nicht oder nicht richtig angeschlossen.	-
		5. Apparat nicht oder nicht richtig am Netz angeschlossen.	-
		6. Keine Spannung auf dem Steckkontakt. (Sicherungen defekt).	A
		7. Defekte Röhren oder schlechter Kontakt in den Sockeln.	-
		8. Wellenlänge-Schalter macht keinen guten Kontakt.	-
		9. Kippschalter nicht oder nicht genügend eingedrückt.	-
		10. Antenne-Durchverbindungsstecker falsch eingesteckt.	-
		Loser Kontakt im Anschluss-Stecker.	-
	11. Defekte Lautspr.	Zerbrochene Schnur Kurzschluss in der Schnur	-
		Unterbrechung in der Magnet-Spule	E
	12. Keine Heizsp. auf den Empf. Röhren (B 4 & 7)	Stecker nicht richtig mit der Schnur verbunden.	-
		Temperatursicherung „aus."	-
		Prim. des Speisungstransformators (S1) unterbrochen.	A1 & 2 oder E 13
		Sek. des Speisungstransformators (S4) unterbrochen.	E 14
		Verbindungen mit den Lampenbüchsen schlecht gelötet.	E 14
	13. Keine Heizsp. auf Gleichr. Röhre (B 6)	Sek. Wicklung des Speisungstransformators (S3) unterbrochen.	E 15
		Verbindungen des Speisungstransformators mit den Lampenbüchsen unterbrochen oder schlecht gelötet.	E 15

ARCHIEF
DOCUMENTATIEDIENST
Nederlandse Vereniging
voor de Historie van de Radio
NVHR

Umstand		URSACHEN	Vergl. Messung Nr.
Keine Wiedergabe	14. Keine Anodensp. auf den Empf. Röhren (C 8, 9 und 10)	Unterbrechung in der Sek. des Speisungstransformators (S2).	E 16
		Unterbrechung in der Drosselspule.	
		Unterbrechung in den Widerständen R2 & R3.	
		Kurzschluss im Abflachkondensator C 13 und/oder C 12.	E 17
	15. Keine Anodensp. auf der End-Röhre (C 9).	Unterbrechung in der Prim. des Ausgangstransformators.	E 21
		Unterbrechung in der Verbindung der Prim. des Ausgangstransformators, mit den Lampenbüchsen der Endröhre.	E 20 & 21
	16. Keine Anodensp. auf dem Hilfsgitter der Endröhre (C 10).	Unterbrechung in der Verbindung von der Prim. des Ausgangstransformators mit der Hilfsgitterbüchse (mittlere) der Endröhre.	E 21
	17. Keine Anodensp. auf der Det. Röhre (C 8)	Unterbrechung in der Rückkopplungsspule oder derer Spiralfedern.	
		Unterbrechung in der Prim. des N.F. Transformators.	E 19
		Unterbrechung im Anodenwiderstand R1	
		Kurzschluss im Abflachkondensator C4	E 18
		Kurzschluss im Tel. Kondensator C 5	
	18. Zu niedrige Spann. auf allen Röhren C 8, 9 und 10)	Speisungstransformator für 220 V in einem Apparat von 110 V.	-
	19. Zu niedrige Anodensp. auf der Det. Röhre (C 8).	Kurzschluss zwischen Prim. und Sek. des N.F. Transformators.	E 24
	20. Kurzschluss zwischen Sek. Wicklungen S3 und S4 des Speisungstransformators.		E 28
	21. Unterbrechung in der Sek. des Ausgangstransformators.		E 22
	22. Unterbrechung in einem der Gitterkondensatoren.		
	23. Unterbrechung im Dämpfungswiderstand R 9.		-
	24. Defekter Antenne-Durchverbindungsstecker.		E

PHILIPS' RADIO SERVICE

Umstand	URSACHEN	Vergl. Messung Nr.
Schwache Wiedergabe	1. Antenne-Durchverbindungsstecker falsch eingesteckt.	-
	2. Schlechte oder keine Erdverbindung.	-
	3. Schlechter Kontakt im Wellenlänge-Schalter.	-
	4. Zu niedrige Netzspannung.	A
	5. Eine oder mehrere defekten Röhren.	-
	6. Schlechter Kontakt der Röhren in den Lampenbüchsen.	-
	7. Kurzschluss zwischen Prim. des N.F. Transformators und dessen metallenen Hülle.	E 26
	8. Unterbrechung im Erdungskondensator C 14.	F 34
	9. Unterbrechung im Widerstand R 6.	F 32
	10. Unterbrechung im Abflachkondensator C 3.	F 35
Brummen	1 Schlechte oder keine Erdverbindung.	-
	2. Brummende Speisungstransformator.	-
	3. Unterbrechung im Erdungskondensator C 14.	F 34
	4. Unterbrechung im Widerstand R 4.	F 31
	5. Unterbrechung im Abflachkondensator C 1.	F 33
Knackende Wiedergabe	1. Schlechter Kontakt des Kippschalters.	-
	2. Schlechter Kontakt des Wellenlänge-Schalters.	-
	3. Schlechte Lötstelle.	-
	4. Kurzschluss in einem der var. Kondensatoren.	-
	5. Loser Kontakt im zweipoligen Stecker des Lichtnetzes oder des Lautsprechers.	A 1 und E 13
	6. Defekt im Lichtnetz.	-
	7. Harz in einer der Lampenbüchsen.	-
	8. Knackender N.F. Transformator.	-
Verzerrung	**Rauhe Wiedergabe.**	
	1. Unterbrechung im Widerstand R 4.	F 31
	2. Kurzschluss im Abflachkondensator C 1.	E 30
	Dumpfe Wiedergabe.	
	1. Kurzschluss zwischen Prim. des Ausgangstransformators und dessen metallenen Hülle.	E 29
	Schrille Wiedergabe.	
	1. Kein Tonsieb.	-
	Pfeifende Wiedergabe.	
	1. Interferenz eines anderen Senders.	-
	2. Unterbrechung im Abflachkondensator C 3.	F 35
	3. Kurzschluss zwischen Prim. des Ausgangstransformators und dessen metallenen Hülle.	E 29
	Sausende Wiedergabe.	
	1. Staubsauger, Fön oder irgendwelcher elektr. Motor in der Nähe.	-

Messungen am Philips' Empfänger Type 2515 mit Hilfe eines Mavometers, Wevometers und Taschenvoltmeters.

Um untenstehende Messungen vornehmen zu können, ist es notwendig, dass 2 Schnürchen verwendet werden, an denen auf einem Ende einpolige Stecker und auf dem anderen Ende Lampenstifte befestigt sind.

APPARAT NICHT GEÖFFNET.

A. **Mit dem Wevometer wird gemessen,** Apparat am Netz angeschlossen:

1. die Netzspannung am zweipoligen Stecker der Anschlusschnur.
2. zwischen Gitter- und Anodenbüchse der Gleichrichterröhre: ± 400 V. (offene Wechselspannung vom Anodenspannungsteil).
   Wenn diese Spannung gemessen wird, ist also Folgendes in Ordnung:
   der Stecker, die Schnur, die Temperatursicherung, die Primäre des Speisungstransformators S1 und die sekondäre Wicklung S 2.
3. zwischen Anoden-oder Gitterbüchse der Gleichrichterröhre und Kathodenbüchse der Detektorröhre, ± 200 Volt.

B. **Mit dem Taschenvoltmeter wird gemessen,** Apparat am Netz angeschlossen:

4. zwischen den Heizfadenbüchsen der Detektorröhre; Heizspannung der Detektorröhre 4 — 4½ Volt.
5. zwischen Kathodenbüchse der Detektorröhre und einer der Heizfadenbüchsen 2 — 2¼ V.
6. zwischen den Heizfadenbüchsen der Gleichrichterröhre: Heizspannung der Gleichrichterröhre 4 — 4½ V.
7. zwischen den Heizfadenbüchsen der Endröhre; Heizspannung der Endröhre 4 —4½ V.

Durch diese Messungen hat man also Kontrolle auf dem Heizspannungskreis.

C. **Mit dem Mavometer mit Vorschaltwiderstand von 250 V. wird gemessen,** Apparat am Netz angeschlossen:

8. nur Gleichrichterröhre im Apparat, messen zwischen Kathodenbüchse und Anodenbüchse der Detektorröhre, ± 225 V. (Detektor Anodenspannung unbelastet).
   Id. mit allen Röhren und Detektorröhre mit 5 poligen Zwischenstecksockel (Seitenschrauben durchzuverbinden),. Detektor Anodenspannung, belastet ± 75 V .(Bei nicht schwingendem Apparat, also nicht fest koppeln.)
9. Gleichrichterröhre im Apparat, messen zwischen Kathodenbüchse der Detektorröhre und Anodenbüchse der Endröhre; ± 250 V. (Anodenspannung der Endröhre unbelastet.)
   Id. mit allen Röhren im Apparat und Endröhre mit 5-poligen Zwischenstecksockel (Seitenschrauben durchzuverbinden), Anodenspannung der Endröhre, belastet, ± 175 V.
10. Gleichrichterröhre im Apparat, messen zwischen Kathodenbüchse der Detektorröhre und Hilfsgitterbüchse der Endröhre. ± 250 V. (Hilfsgitterspannung der Endröhre unbelastet). Id. mit

allen Röhren im App. und Endröhre mit 5 poligen Zwischenstecksockel (Seitenschrauben durchzuverbinden). Hilfsgitterspannung der Endröhre belastet, ± 175 V.

D. Mit dem Mavometer mit Shunt von 50 m.A. wird gemessen. Apparat am Netz angeschlossen:

11. Gleichrichterröhre und Endröhre mit Zwischenstecksockel im Apparat; messen an den Seitenschrauben des Sockels, ± 15 m.A. (Anodenstrom der Endröhre). —
12. Gleichrichterröhre und Detektorröhre mit Zwischenstecksockel im Apparat, messen an den Seitenschrauben des Sockels 4 à 6 m.A. (Anodenstrom der Detektorröhre).

Aus diesen Messungen geht hervor, dass die Röhren genügende Gittervorspannung bekommen, sodass die Widerstände des Gittervorspannungsteiles (R 2, R 3, R 4 und R 6) in Ordnung sind. —

E. Mit dem Mavometer mit Vorschaltwiderstand von 7½ Volt. also obere Skala ablesen, und Batterie von 4½ V. in Serie. Apparat **nicht** am Netz angeschlossen und ohne Röhren, wird gemessen:

13. zwischen den 2 Stiften des zweipoligen Steckers:
    a) ob der Stecker gut angeschlossen ist, oder nicht.
    b) ob die Anschlussschnur unterbrochen ist, oder nicht.
    c) ob die Temperatursicherung „aus" ist, oder nicht.
    d) ob die Primärwicklung des Speisungstransformators unterbrochen ist, oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter bis 4½ Volt aus.
14. zwischen den 2 Heizfadenbüchsen der Detektorröhre oder der Endröhre:
    a) ob die sekondäre Wicklung (S 4) des Speisungstransformators unterbrochen ist, oder nicht.
    b) ob die Verbindungen von der sekundären Wicklung des Speisungstransformators nach den Lampenbüchsen unterbrochen sind, oder nicht.
15. zwischen den beiden Heizfadenbüchsen der Gleichrichterröhre:
    a) ob die sekundäre Wicklung (S 3) des Speisungstransformators unterbrochen ist, oder nicht.
    b) ob die Verbindungen von der sekundären Wicklung des Speisungstransformators nach den Lampenbüchsen unterbrochen sind, oder nicht.
16. zwischen den Kathodenbüchsen der Detektorröhre und jeder der beiden Anodenbüchsen der Gleichrichterröhre:
    ob die sekundäre Wicklung (S 2) des Speisungstransformators, die Drosselspule und die Widerstände für die negative Gittervorspannung unterbrochen sind, oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter bis ± 3½ V. aus.
17. zwischen der Kathodenbüchse der Detektorröhre und der Hilfsgitterbüchse der Endröhre:
    ob ein oder mehrere Abflachkondensatoren (C 12 und C 13) kurzgeschlossen (durchgeschlagen) sind, oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter ein Wenig aus und fällt unmittelbar wieder auf Null zurück. (Aufladung der Kondensatoren).

PHILIPS' RADIO SERVICE

18. zwischen der Kathodenbüchse und der Anodenbüchse der Detektorröhre:
    ob der Telephonkondensator C. 5 und/oder der Abflachkondensator C. 4 kurzgeschlossen sind, oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter nicht aus.
    Wenn kurzgeschlossen, schlägt der Meter bis 4½ aus.
19. zwischen der Anodenbüchse der Detektorröhre und der Hilfsgitterbüchse der Endröhre:
    ob die Rückkopplungsspule, die Primäre des N.Fr. Transformators und der Anodenwiderstand R1 unterbrochen sind oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter bis ± 3/4 V. aus.
    „ unterbrochen, „ „ „ nicht aus
20. zwischen der Anodenbüchse der Det-Röhre und der Endröhre:
    ob die Rückkopplungsspule, die Primäre des N.Fr. Transformators, der Anodenwiderstand R1 und die Primäre des Ausgangstransformators unterbrochen sind oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter bis ¾ V. aus.
    „ unterbrochen, „ „ „ nicht aus
21. zwischen der Anodenbüchse und der Hilfsgitterbüchse der Endröhre:
    ob die Primäre des Ausgangs-Transformators unterbrochen ist oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter ± 4 V. aus.
    „ unterbrochen, „ „ „ nicht aus
22. zwischen den beiden Anschlussbüchsen des Lautsprechers:
    ob die Sekundäre des Ausgangs-Transformators unterbrochen ist oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter ± 2¾ V. aus
23. zwischen der Anodenbüchse der Endröhre und einer der Anschlussbüchsen des Lautsprechers:
    ob Kurzschluss zwischen der Primäre und der Sekundäre des Ausgangs-Transformators oder nicht.
24. zwischen der Gitterbüchse der Endröhre und der Anodenbüchse der Det. Röhre:
    ob Kurzschluss zwischen der Primäre und der Sekundäre des N.Fr. Transformators.
    Wenn richtig, schlägt der Meter nicht aus.
25. zwischen der Gitterbüchse der Endröhre und der Anschluss-Klemme, markiert ⏚ :
    ob Kurzschluss zwischen der Sek. des N.Fr. Transformators und Erde.
26. zwischen der Anodenbüchse der Det. Röhre und der Anschluss-Klemme, markiert ⏚ :
    ob die Prim. des N.Fr. Transformators kurzgeschlossen ist mit seiner metallenen Hülle.
    Wenn richtig, schlägt der Meter nicht aus.
27. zwischen der Anschluss-Klemme, markiert ⏚ und einer der beiden Anschlussbüchsen des Lautsprechers:
    ob die Sek. des Ausgangs-Transformators kurzgeschlossen ist mit seiner metallenen Hülle.

28. zwischen einer der Heizfadenbüchsen der Empfänger-Röhren und der Gleichrichter-Röhre.
    ob Kurzschluss zwischen der Sek. S 3 und der Sek. S 4 des Speisungs-Transformators.
    Wenn richtig, schlägt der Meter nicht aus.
    „ kurzgeschlossen, „ „ „ voll aus. (4½ V.)

29. zwischen der Anoden-oder Hilfsgitterbüchse der Endröhre und der Anschluss-Klemme, markiert ⏚:
    ob die Primäre des Ausgangs-Transformators kurzgeschlossen ist mit seiner metallenen Hülle.
    Wenn richtig, schlägt der Meter nicht aus.
    „ kurzgeschlossen, „ „ „ voll aus. (4½ V.)

30. zwischen der Gitterbüchse der Endröhre und der Kathodenbüchse der Det. Röhre:
    ob der Abflachkondensator C 1 kurzgeschlossen ist oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter eben sichtbar aus.
    „ kurzgeschl. „ „ „ bis ± 0.4 V. aus.

F. **Mit dem Mavometer und Vorschaltwiderstand von 250 V.** (also untere Skala 5 ×) in Serien mit dem Anodenspannungsteil des Apparates. Apparat am Netz angeschlossen, Gleichrichter-Röhre im Apparat, eine Schnur in + V des Meters und in der Anodenbüchse der Endröhre, und eine Schnur in — AV des Meters, wird gemessen:

31. mit dem freien Ende von der Schnur, welche mit — AV des Meters verbunden ist, in der Gitterbüchse der Endröhre:
    ob der Abflachwiderstand R 4 in Ordnung ist oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter bis ± 9° (45 V) aus.

32. mit dem freien Ende von der Schnur, welche mit — AV des Meters verbunden ist, in der Gitterbüchse der Det-Röhre:
    ob der Gitterableitungswiderstand R 7 und der Abflachwiderstand R 6 in Ordnung sind oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter bis ± 4° (20 V) aus.

33. mit dem freien Ende von der Schnur, welche mit — AV des Meters verbunden ist, in der Anschlussbüchse des Pick-ups rechts:
    ob der Abflachwiderstand R 5 in Ordnung ist oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter ± 10° (50 V) aus.

34. mit dem freien Ende von der Schnur, welche mit — AV des Meters verbunden ist, auf der Mutter, markiert (⏚):
    ob der Erdkondensator in Ordnung ist oder nicht.
    Wenn richtig, schlägt der Meter eben sichtbar aus und fällt unmittelbar wieder auf Null zurück.
    Wenn kurzgeschlossen, schlägt der Meter ganz aus.
    „ unterbrochen, „ „ „ nicht aus.

35. Unterbrechungen in Abflachkondensatoren können nur gemessen werden mit geöffnetem Apparat. Am besten laut der Methode F.
    Wenn ein Kondensator unterbrochen ist, schlägt der Meter nicht aus.
    Wenn ein Kondensator kurzgeschlossen ist, schlägt der Meter voll aus.
    Wenn ein Kondensator in Ordnung ist, schlägt der Meter eben aus, und fällt, wieder auf Null zurück.