
Subject: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [RS237](#) on Sat, 14 May 2022 18:42:39 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo zusammen,
Hat eventuell jemand einen Schaltplan für den Röhrenprüfer Neuberger WE242?
Das ist das Gerät mit der Fassung für die 3NF.

Gruss
H.-Peter

File Attachments

1) [20220514_204052.jpg](#), downloaded 1523 times

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [adminHTS](#) on Mon, 16 May 2022 19:29:15 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Guten Abend,
fragen Sie doch mal den Typenreferenten der GFGF.

Mit freundlichen Grüßen, H.-T. Schmidt

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer / Drehspulinstrument
Posted by [RS237](#) on Fri, 17 Jun 2022 20:35:52 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo und danke für den Hinweis,
das Problem mit dem Schaltplan hat sich bereits erledigt, weil ich den defekten Gleichrichter durch geeignete Dioden 1N4007 ersetzt habe.
Nach weiterer Durchsicht des Gerätes ist mir aufgefallen, daß das Drehspulinstrument für Schirmgitter (0-300V) defekt ist.
Das Instrument hat eine Spule als Vorwiderstand und die Spule hat keinen Durchgang.
Das eigentliche Messwerk schlägt bei der Prüfung mit einem Multimeter aus und ist somit vermutlich I.O.
Abwickeln des kaum sichtbaren Spulen-Drahtes traue ich mich nicht und frage jetzt mal ob man die Spule nicht einfach durch einen Widerstand ersetzen kann.
Welchen Widerstands-Wert könnte man da nehmen?

Gruss
H.p.

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer / Drehspulinstrument
Posted by [ocean-boy 204](#) on Fri, 17 Jun 2022 23:52:41 GMT

Hallo,
die Spule dürfte ein Widerstand sein, d.h. mit Widerstandsdraht z.B. Manganin gewickelt.
Der Widerstand ergibt sich aus dem Strombereich des Messwerkes. Bei z.B. ein 1mA
benötigt man 300kOhm Gesamtwiderstand, bei 100µA 3MOhm.

M.f.G.

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer / Drehspulinstrument
Posted by [RS237](#) on Sat, 18 Jun 2022 16:23:22 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo und danke für den Tipp.
Ich habe jetzt einen nötigen Vor-Widerstand mit 168Kohm herausgefunden und durch einen
250K Spindeltrimmer in das Gehäuse eingebaut.
Die Werte sind damit bis auf sehr geringe Abweichungen gut einstellbar und das Gerät
funktioniert nun wieder.

Gruss und schönen Abend noch.

:)
H.peter

File Attachments

- 1) [20220618_180805.jpg](#), downloaded 1180 times
 - 2) [20220618_180948.jpg](#), downloaded 1386 times
 - 3) [20220618_180848.jpg](#), downloaded 1369 times
-

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Radio-aktiv](#) on Sun, 19 Jun 2022 05:27:33 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

der gewickelte Vorwiderstand hatte eine bestimmte Belastbarkeit. Ich gehe davon aus das der
Spindeltrimmer zu schwach ist für eine längere Belastung, besonders bei höheren
Ausschlägen. Wenn sich die Teile dann stark erwärmen können sich zudem die
Widerstandswerte ändern. Besser ist es einen Vorwiderstand einzubauen der die meiste
Verlustleistung übernimmt und einen niederohmigeren Trimmer um den Abgleich zu
machen. Am Besten wäre es den Abgleich über mehrere feste Widerstände
aicherzustellen.

Grüße

Karl

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [adminHTS](#) on Sun, 19 Jun 2022 07:49:23 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

gesetzt den Fall, dass das Messwerk bei 1mA den Vollausschlag hat, muss der Vorwiderstand nur 168 mW vertragen können. Das sollte gehen.

Die Gründe, warum hier ein Drahtwiderstand verwendet wurde sind zweierlei:

Ein krummer Widerstandswert ist leicht zu erstellen.

Durch den Werkstoff des Widerstandsdrahtes wurde eine Temperaturkompensation des Instruments erreicht.

Gruß H.-T. Schmidt

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Radio-aktiv](#) on Sun, 19 Jun 2022 09:00:48 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo zusammen,

das hängt davon ab welche Spannung das Instrument alleine benötigt für den Vollausschlag. Ist diese Spannung relativ hoch kann man davon ausgehen dass der Innenwiderstand des Instruments plus der Vorwiderstand für einen niedrigen Gesamtstrom sorgt. Dann fällt auch am Trimmer keine allzu hohe Spannung ab. Die Frage ist nämlich auch welche Spannungsfestigkeit der Trimmer hat.

Bei 168K von 250K werden 67% der Schleiferbahn (evtl auch Trimmerspirale) ausgenutzt.

Ein Beispiel von Vishay: <https://www.vishay.com/docs/51026/t93.pdf>

Dieser Trimmer hat 0,5W Verlustleistung und 250V Spannungsfestigkeit. Auf 67% Schleiferbahn umgerechnet bedeutet das 167V und 335mW Verlustleistung. Das Instrument alleine müsste in dem Fall mehr als 133V für den Vollausschlag haben. Da es so krumme Werte nicht geben wird könnte es sich im besseren angenommenen Fall um ein 150V Instrument handeln. Dann würden am Trimmer maximal noch 150V abfallen für Vollausschlag. Die Verlustleistung wäre dann $U^2/R = (150V * 150V) / 168000 \text{ Ohm} = 134mW$. Das wäre in Ordnung.

Ich nehme aber an das die Spannung des Instruments alleine deutlich niedriger liegt. Geschätzt bei 30V. Hier sieht die Rechnung nicht so gut aus. Der Trimmer würde bis zu 270V belastet was die gesamte Spannungsfähigkeit des Trimmers schon übersteigt. Die Verlustleistung bei 270V Spannungsabfall und 168 KOhm wäre dann 0,434 W. Das wäre recht viel für eine 67% Nutzung der Schleiferbahn.

Da das Messgerät nur selten und meist kurzzeitung und fast nie mit Vollausschlag benutzt

wird geht das Wohl noch. Schön ist es aber nicht, da es sich um Messtechnik handelt wo ich auf stabile Verhältnisse mit niedrigen Belastungen Wert lege. Eine einfache Messung der Spannung des Instruments auf Vollausschlag würde Klarheit geben wie die Verhältnisse sind. Ich würde dann einen Vorwiderstand wählen der einen höheren Teil der Spannung und Verlustleistung aufnimmt und nur den Rest mit einem Trimmer abgleichen. Den Trimmer würde ich dann ausmessen und auch noch durch einen Widerstand ersetzen. Eigentlich keine große Sache solange man das Instrument offen hat. Wenn es schon wieder eingebaut ist kann man es sicher so lassen, solange es funktioniert.

Grüße
Karl

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [RS237](#) on Mon, 20 Jun 2022 08:35:38 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo und danke für die Mitteilungen.
Ich habe jetzt einfach mal die Stromaufnahme des Messwerkes inkl. Vorwiderstand gemessen. Bei 300V Vollausschlag fließt durch das Messwerk ein Strom von ca. 1,8mA. Das wären also insgesamt ca. 0,54W Verlustleistung. Sollte also gerade so ausreichen.

Gruss
H.peter

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Radio-aktiv](#) on Mon, 20 Jun 2022 19:57:59 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

bei 1,8mA und 168K fallen 302,4V am Trimmer ab. Das Instrument ist dann ein Amperemeter mit 1,8mA Vollausschlag. Solange alles funktioniert kann man es sicher so lassen. Längeren Betrieb bei Vollausschlag sollte man vermeiden. Ich denke das das bei einem Röhrenprüfergerät sowieso kaum vorkommt.

Grüße
Karl

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [RS237](#) on Tue, 21 Jun 2022 09:10:07 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,
In der Beschreibung sind 3 verschiedene Sicherungen angegeben.
400mA, 200mA, 75mA
Die 400mA -Sicherung müsste die Schmelzsicherung im Netz-Spannungswähler sein.

Weiss jemand welche Spannung die Glühbirnen mit 200mA und 75mA haben sollten?

Gruss
H.p.

File Attachments

- 1) [20220621_104730.jpg](#), downloaded 1328 times
 - 2) [20220621_105535.jpg](#), downloaded 1314 times
-

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Radio-aktiv](#) on Tue, 21 Jun 2022 17:00:05 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

so sehen die Lämpchen wohl aus.

Ollis Tubes hat ein Video bei Youtube:

und ein zweites Video von GunWi:

Falls hier niemand bessere Infos hat: Bei den beiden Videos kann man die Frage in die Kommentare schreiben was die Lämpchen für Werte haben. Vielleicht antwortet einer der beiden auf den Kommentar. Man muss natürlich bei Youtube angemeldet sein.

Grüße
Karl

File Attachments

- 1) [Neuberger_Sicherungen.jpg](#), downloaded 1280 times
-

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Radio-aktiv](#) on Tue, 21 Jun 2022 17:57:29 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Zum 237 steht im Handbuch geschrieben das die Sicherungslampe durchbrennt. Dann könnte man auch eine Schmelzsicherung einbauen. Hier gehe ich davon aus das eine möglichst geringe Spannung das Beste ist.

In einer anderen Neuberger Doku wird von Zwerglampe gesprochen. Im Internet finden sich z.B Zwerglampen E10 mit 200mA und 1,2V 2,5V, 3,5V und mehr

https://www.ebay.de/itm/165255838376?hash=item267a03faa8:g:A_aoAAOSw-F9hyt4X

https://www.ebay.de/sch/i.html?_from=R40&_trksid=p2334524.m570.l1313&_nkw=lampe+e10+200ma&_sacat=0&LH_TitleDesc=0&_odkw=lampe+e10&_osacat=0

Grüße
Karl

File Attachments

1) [Sicherungslampe.jpg](#), downloaded 1280 times

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [adminHTS](#) on Tue, 21 Jun 2022 18:06:10 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Um die Spekulationen etwas abzukürzen:
Hier verwendete Neuberger kleinkugelige Skalenlampen 4V/300mA.

Bei geringer Strombelastung ist sie niedrigohmiger, da die Birne ein Kaltleiter ist. Bei hoher Strombelastung leuchtet sie auf und warnt den Röhrenprüfungsinschenör.

Gruß H.-T. Schmidt

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Radio-aktiv](#) on Tue, 21 Jun 2022 18:21:40 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Die 75mA Lampen gibt es mit 6V. Ich denke das könnte passen. Etwas in der Art:

<https://www.ebay.de/itm/122008608081?hash=item1c68479d51:g:A~UAAOSwsThbOkDV>

Grüße
Karl

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer

Posted by [RS237](#) on Sun, 03 Jul 2022 15:53:50 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

Die Restauration der Prüfers schleppt sich in den Sommermonaten so dahin und die Aufmerksamkeit ist nun der nächsten Stufe zuteil.

Es geht jetzt um die Überprüfung des kleinen Brückengleichrichters in der Mitte des Schaltplans.

Ich kann da keinen direkten Zusammenhang mit der Röhrenprüfung feststellen.

Wofür genau ist denn der Gleichrichter vorgesehen.

Herangezogen habe ich den Plan von WE252, weil der scheinbar ähnlich aufgebaut ist.

Gruss

H.p.

File Attachments

1) [20220703_173808.jpg](#), downloaded 1253 times

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer

Posted by [Radio-aktiv](#) on Mon, 04 Jul 2022 19:43:06 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

ein Blick in die Gebrauchsanweisung des WE252 offenbart: Das Gerät kann auch Wechselspannungen messen. Die Buchse B8 vor dem Gleichrichter ist mit 300/600V ~ beschriftet. Durch die Brücke wird die externe Spannungsmessung wohl gleichgerichtet. Für die Kapazitätsmessung benötigt man ebenfalls Wechselspannung, die Buchse ist auch mit B8 verbunden. Hier kommt die Wechselspannung aus dem Gerät selber.

<http://www.jogis-roehrenbude.de/Roehren-Geschichtliches/Roe-Pruefer/Neuberger-WE252/Gebrauchsanweisung.pdf>

Grüße

Karl

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer

Posted by [RS237](#) on Wed, 13 Jul 2022 19:17:56 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

Danke für die nützlichen Hinweise.

Der Röhrenprüfer funktioniert jetzt so weit und kann wieder in die Holzbox eingebaut werden.

Nächster Schritt ist nun das Gehäuse neu zu beziehen.

Der alte Papierbezug war sehr zerrissen und teilweise nicht mehr vorhanden.

Hat jemand Erfahrung mit dem Beziehen der Holzbox?

Oder weiss jemand, wo man so einen dünnen genarbten Bezugsstoff (Nappaleder) oder Papier her bekommt?

Gruss
H.peter

File Attachments

- 1) [20220713_205350.jpg](#), downloaded 198 times
 - 2) [20220713_210119.jpg](#), downloaded 1145 times
 - 3) [20220713_211216.jpg](#), downloaded 1156 times
-

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [ocean-boy 204](#) on Wed, 13 Jul 2022 19:53:25 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

z.B. hier:

https://www.ebay.de/sch/i.html?_from=R40&_trksid=p2334524.m570.l1311&_nkw=nappaleder+meterware&_sacat=0&LH_Title_Desc=0&_catref=1&_sop=1&_oac=1

M.f.G.

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Radio-aktiv](#) on Wed, 13 Jul 2022 20:37:44 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

eindeutig vintage Kunstleder in schwarz würde ich sagen.

https://www.ebay.de/itm/254890847803?hash=item3b58adae3b:g:Y3sAAOSwqAFgQjW~&amdata=enc%3AAQAHAAAAoJrPVcceJe5ZZqHObZc%2Bji96CCWxDxLHGORGzV8k0YbrwwfE6mg5%2BhPIOxEIyyA4XOjlkRfFmTGMo9DQ8335ZDjA6jjiRxMoercSTuHg%2FMVqRV6YQBwLtrnMP6ZIt%2FVHKU4DB1ytC0%2BxcpuiXFEZGoyKQSy%2B91vkaL5rmCTDfFQ2AW5cYVtKcHqgldOhU8cLhRkDB4ZbiWEnhIvj5cgRfo%3D%7Ctkp%3ABk9SR8L4ppS_YA

https://www.ebay.de/itm/275142786012?hash=item400fc9bbdc:g:jrYAAOSwNJ9h9ACK&amdata=enc%3AAQAHAAAA0B3UXesP15For%2F2CcYyLdM1tA4Q6e%2FHn1H68Lnj%2F3V2a%2Fuqx19tPAfAVc5t3%2BKiMQ62zgte2VXTpvnGq2nyHIUuUuEaO0qkXBWV7LYDbQ0o7VSqLS3tGvfnTQqQsf6zJw%2BoTxCQU6g43r1BaGRfUg1dvTH7aUbngIBNof3Zb2bUKYRFFvnVri3WCC0GvGHxbGNv4yJX%2BNFAK3ooAD8TRB2BkkWwrtBwQMgvu%2F4v9rD19PvbM1RF%2BMuUGcDFhS2kCSQ743gRZhzP8rUc%2FZZmXRY%3D%7Ctkp%3ABIBMULyH kpS_YA

Grüße
Karl

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Radio-aktiv](#) on Wed, 13 Jul 2022 21:01:03 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Anleitungen zum beziehen gibt es im Internet.

z.B. hier: <https://www.musiker-board.de/threads/box-mit-kunstleder-beziehen.157311/>

Das verschweißen der Kanten würde ich vorher erst einmal ausprobieren.

Allgemein:

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&hl=de&sxsr=ALiCzsbMQH_xMfhk23Ez643fGecZO8uYkg:1657745053235&q=box+kunstleder+beziehen&spell=1&sa=X&ved=2ahUKewjNs5rI3fb4AhXiQPEDHeTIAFoQBSgAegQIARA3&biw=1920&bih=927&dpr=1

Eine alte Tür habe ich Anfang des Jahres auf der Innenseite zur Wohnung mit Kunstleder überzogen. Mehr zum Spaß eigentlich. Die Tür wird erneuert, wenn das Treppenhaus fertig renoviert ist. Das Kunstleder habe ich umgeschlagen und angetackert oder auch mit sehr feinen Nägeln genagelt. Geklebt wurde hier nichts.

Viel Erfolg. Ich würde mich über ein Foto (oder mehrere) vom Ergebnis freuen.

Grüße
Karl

File Attachments

- 1) [Tür_überziehen_1.jpg](#) , downloaded 1114 times
 - 2) [Tür_überziehen_2.jpg](#) , downloaded 1159 times
-

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [RS237](#) on Sat, 23 Jul 2022 19:55:48 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo zusammen,
Ich habe jetzt eine Folie gefunden und verarbeitet.
Es handelt sich um eine Autofolie mit Ledernarbung.
https://www.ebay.de/itm/272620769705?ul_noapp=true

Das Ergebnis kann sich meiner Meinung nach sehen lassen.

Gruss
H.Peter

File Attachments

- 1) [20220723_214333.jpg](#), downloaded 1097 times
 - 2) [20220723_214425.jpg](#), downloaded 1084 times
 - 3) [20220723_214646.jpg](#), downloaded 1070 times
-

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Radio-aktiv](#) on Sun, 24 Jul 2022 07:55:07 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

das ist sehr schön geworden. Scheint genau das richtige Material zum Beziehen zu sein. Was mich noch interessiert. Wurden die Beschläge entfernt beim beziehen und nachher wieder neu angenietet oder ging das so, ohne abmontieren?

Grüße
Karl

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [RS237](#) on Sun, 24 Jul 2022 09:09:52 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

Die Beschläge müssen zum Beziehen alle abmontiert werden.

Das rohe Gehäuse habe ich gespachtelt und abgeschliffen.

Zur Befestigung der Beschläge wurden damals Spaltnieten (Zweispitznieten) verwendet, die heute noch im Bereich Sattlerei zu bekommen sind.

Zur besseren Befestigung der Niete habe ich auf der einen Seite Unterlegscheiben verwendet.

Gruss
H.Peter

File Attachments

- 1) [20220724_105611.jpg](#), downloaded 1089 times
 - 2) [20220724_103432.jpg](#), downloaded 1087 times
-

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [adminHTS](#) on Sun, 24 Jul 2022 10:35:40 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Mein Kompliment, schöne Arbeit.

Gruß H.-T. Schmidt

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [GunWi](#) on Wed, 14 Dec 2022 21:41:38 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

ja, eine wirklich schöne Arbeit! Waren die Beschläge so sauber, bzw, wie hast Du sie so super hinbekommen?

Ich bin immer noch beim Trafo des 242, welcher ja wie man in den Videos erfährt, defekt ist.

Zum Thema "Sicherungslämpchen": Da ich meines im 252 gerade gekillt habe :((dazu kommt auch ein Video...auch wenns ein bisschen peinlich ist)
Osram 2.2V 0.4 A 2R20 steht auf dem Birnchen auf der rechten Seite ;)

Ich suche noch nach der Glimmlampe in der E14 Fassung (ohne das Ladenlokal mitzukaufen) und nach der Röhrentabelle des 252 in guter Qualität...zum 242 habe ich bisher auch keinen Schaltplan gefunden.

GunWi

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [RS237](#) on Fri, 16 Dec 2022 11:45:10 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

Die Beschläge musste ich mit einer Stahlbürste vom Rost befreien und anschliessend alle Teile zusammen mit Aquariumsteinchen trommeln.

Anschliessend habe ich die Teile mit Klarlack versehen.

Eine E14 Glimmlampe habe ich leider nicht....

Meine vorhandene Röhrentabelle vom WE242 kann ich gerne einscannen und per PDF schicken.

Gruss

H.p.

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [Miro](#) on Fri, 16 Dec 2022 22:17:49 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Herr Peter,

kann Ihnen eine Glimmlampe mit E 14 Gewinde anbieten.
Ein Nachteil ist, die Glimmlampe ist für 220 - 250 Volt und 53 mm in der Länge.
Da die Glimmlampe sehr hoch steht, könnte der Deckel nicht geschlossen werden.

Wenn Sie diese haben möchten, dann eine Nachricht per PM mit Adresse.

Grüße an Euch alle.

Michael

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [TR](#) on Sat, 17 Dec 2022 08:52:53 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

In meinem Bestand habe ich E 14 Glimmlampen, 220 Volt, kurz und lang, zur Abgabe.
Interessiert?
Mit Gruss, TR

File Attachments

1) [P1000310.JPG](#), downloaded 139 times

Subject: Aw: Neuberger W242 Röhrenprüfer
Posted by [GunWi](#) on Thu, 22 Dec 2022 21:39:22 GMT
[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

GunWi schrieb am Mi., 14 Dezember 2022 22:41

Osram 2.2V 0.4 A 2R20 steht auf dem Birnchen auf der rechten Seite ;)

Hallo,

ich habe gerade in einer Anleitung zum 252 gefunden: 200mA, jedoch keine
Spannungsangabe.

Zitat:

Die linksseitige Sicherung ist für die Gitterstromkreise und die rechtsseitige für die
Anodenleitung, mit 200mA bestimmt. ...

Die Sicherungslampen sind nie durch eine Taschenlampenbirne oä Birnchen zu ersetzen,
da ausser Fehlmessungen auch dass Instrument ... gefährdet ist.

Schick: Ich habe nun 10 Lämpchen 2,2V 400mA

Bestellt sind dan weitere 2,2V 180mA, da ich keine 2,2V 200mA gefunden habe.

Hinzu kommt: Wenn schon die eingesetzte mit 2,2 400 falsch war, was den Strom angeht,
woher soll ich dann nun wissen, ob die 2,2Volt richtig sind? :roll: 8o :roll:

Die Hauptsicherung ist übrigens mit 400mA angegeben.

