Subject: Unterlagen / Infos zur Philips Endstufe EL6476

Posted by [Funker](#) on Mon, 04 Jan 2016 16:13:53 GMT

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

Hallo ,

....

Edit Mod.: Hier stand ein mittlerweile erledigtes Gesuch. Das SB liegt beim Threadstarter nun vor, darf aber leider nicht veröffentlicht werden, so die Bedingung der Quelle. Um die anderen, bereits gesammelten Infos nicht zu verlieren, mache ich einen neuen Thread daraus und verschiebe ihn nach 'Audiotechnik', da man (aus heutiger Sicht) ein derartiges Gerät wohl am Ehesten als Audiotechnik betrachtet, obwohl es Industrieelektronik darstellt - sonst käme die Kategorie 'Messtechnik' in Frage. / BH

73

Wolfgang

Subject: Aw: Schaltplan/Service Manual für Philips Endstufe EL6476

Posted by [Getter](#) on Mon, 04 Jan 2016 22:52:16 GMT

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

Leider kein Manual oder Plan, aber immerhin ein Datenblatt kann ich anbieten. Demnach bieten die Typen EL6476/73 und EL6476/30 eine Leistungsbandbreite von 30Hz... 10kHz, während /75 und /05 eine solche von 5Hz ... 5kHz bieten. In jedem Fall nicht für 'HiFi' gemacht, wohl eher für Rütteltische, Vibrationstests, Resonanzanregung und dergleichen.

Bei 250W / 42V ergibt sich eine Lastimpedanz von 7.056 Ohm; bei 50V ergibt sich 10 Ohm und bei 55V ergibt sich 12.1 Ohm. Der erste und einzige für den Audibereich einigermaßen übliche Wert ergibt sich bei 63.5V, dann kommt die optimale Anpassung bei 16.13 Ohm.

In dem Datenblatt steht leider keine Rö.-Bestückung.

Laut Eigentümer eines solchen Gerätes befinden sich darin

4x PE1/100 sowie

4x E80L.

Interessanterweise finden sich darin keine Gleichrichterröhren, sondern Selen-Gleichrichter, bei einem Philips-Gerät ist das recht untypisch.

Die E80L ist eine Langlebensdaueröhre mit damals relativ hohem Listenpreis, sie bietet dafür bei Betrieb mit Nenndaten laut Datenblatt eine Lebensdauer von 10000 Betriebsstunden.

Mit 4x PE1/100 ließe sich mühelos eine deutlich größere Ausgangsleistung erzielen, möglicherweise hat Philips die Röhren nicht voll gefordert, um deren Lebensdauer zu verlängern. Ein solches Vorgehen ist bei Geräten der Industrieelektronik nicht selten, da dort Zuverlässigkeit und Lebensdauer wichtige Kriterien sind, ganz im Gegensatz zur Konsumelektronik.

Die Leistungsbandbreite eines Exemplares derjenigen Modelle (/30 und /73), für die 30Hz... 10kHz angegeben wird, wurde vom Eigentümer gemessen. Laut dessen Aussage wurde dabei die volle Ausgangsleistung bereits bei 15Hz erreicht und ein nennenswerter Leistungsabfall fand erst oberhalb 50kHz statt.

Diese Angaben mögen vielleicht als unreal erscheinen, aber vielleicht verhält sich dasjenige Exemplar zumindest in diesem Punkt tatsächlich so sehr viel besser, als spezifiziert.

Zumindest von dem Punkt aus gesehen wäre das Gerät also für hochwertige Audio-Anwendungen sehr wohl geeignet.

Hinzugefügt werden muss allerdings noch, dass der original vorhandene Eingangsübertrager beim vermessenen Gerät nicht mehr vorhanden ist und durch eine andere Schaltung ersetzt wurde. Möglicherweise wäre das Ergebnis mit vorhandenem, originalem Eingangsübertrager schlechter ausgefallen.

Grüße aus HH !

Edit Mod.: Röhrenbestückung mittlerweile herausgefunden und nachgetragen, ebenso Angabe der Leistungsbandbreite / BH

2. Edit Mod.: Leistungsbandbreite entspr. Angabe des Besitzers des vermessenen Exemplares korrigiert / BH

File Attachments

1) [EL6476A1.JPG](#), downloaded 1544 times

2) [EL6476B1.JPG](#), downloaded 1594 times

Subject: Aw: Schaltplan/Service Manual für Philips Endstufe EL6476

Posted by [Getter](#) on Sun, 24 Jan 2016 19:38:04 GMT

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

Der Thread wurde umgebaut, in den dauerhaften Bereich verschoben und einige Infos ergänzt. Falls jemand mehr beitragen kann, wären weitere Infos willkommen.

Subject: Aw: Schaltplan/Service Manual für Philips Endstufe EL6476

Posted by [Funker](#) on Fri, 29 Jan 2016 21:01:19 GMT

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

Hallo,

ich habe an dem Gerät noch einiges ausprobiert. Der AÜ besitzt 4 Teilwicklungen mit div. Anzapfungen.

Hier das Schaltfeld des Trafos.

Zwischen den oberen Anschlusslaschen und den ganz unteren ist bei Vollaussteuerung 50V. Somit werden für 100V leitung 2 Wicklung in Serie und die entstandenen Gruppen dann parallel geschaltet.

Ich habe bei der 100V Beschaltung während der Verstärker mit einem 1kHz Signal auf Vollgas lief die Spannungen der anderen Abgriffe gegeneinander gemessen.. Zwischen der Oberen und der 1. Lasche , also direkt über den Kondensator liess sich 32V messen. Damit lässt sich genau ein 4 Ohm Lautsprecher betreiben. 32V bei 250W sind so ziemlich genau 4

Ohm. Natürlich müssen alle 4 Wicklungsteile parallel geschaltet werden. Wie auf dem Bild zu sehen ist habe ich es so geschaltet und dann mit meinem 4 Ohm Lastwiderstand ausprobiert. Bis Clipping macht der Verstärker etwa 37V. das wären 330W.

Diese Anschlusseinstellung ist bei Philips nicht vorgesehen. Es sind dann auch nur 60% der Sekundärwicklung in Betrieb. Als NF Verstärker ist das so ok. Der Crestfaktor von der lautesten Rockmusik ist 18-20% , normale Unterhaltungsmusik nur ca 12% und Klassik nur 3% . Somit würde der AÜ mit Musikaussteuerung nie an die Grenzen kommen. Als Industriegenerator im Dauerbetrieb wäre das wohl nicht zu empfehlen, da die Leistung nun über weniger Kupfer kommen muss. Das könnte bei Dauerbetrieb mit Vollaussteuerung die Wicklung beschädigen. Deswegen hat Philips diese Einstellung wohl auch nicht propagiert.

Ganz leesch gemacht ist die Überlast Kurzschlusssicherung. Da ich zuvor keinen Schaltplan hatte, bin ich durch das Germanium Grab nicht durchgestiegen. Nun, mit Schaltbild und einem praktischem Versuch wurde mir die Funktionsweise klar.

An den Kathodenwiderständen der Endröhren ist ein Kleiner Hilfstrafo dran. An deren Sekundärseite ist eine Gleichrichterschaltung angebaut.

Am AÜ ist eine Zusatzwicklung drauf mit wenigen Volt. Auch hier wird gleichgerichtet.

Die beiden Spannungen sind bei normaler Last gleich hoch aber gegeneinander geschaltet, somit ist die Summe 0-Volt. Liegt nun einen Kurzschluss auf der Sek. Seite des AÜs vor sind die beiden Spannungen nicht mehr gleich hoch. Die Differenzspannung gelangt dann an den Schaltverstärker, bestehend aus den 3 Germanium Transistoren. Das im Kollektorkreis liegende Relais zieht an und hält sich selber mit einem Hilfskontakt. Mit einem weiteren Kontakt wird die Ug2 unterbrochen, worauf die Endstufe abgeschaltet ist. Mit der auf der Frontplatte befindlichen Taste kann die Schaltung wieder rückgestellt werden. Die Schaltung finde ich sehr genial gelöst.

Die Spannungsversorgung ist komplett mit Selengleichrichtern aufgebaut. Es sind 20 Gleichrichter verbaut

73

de Wolfgang
DF6ZC

File Attachments

1) [DSCF5552.jpg](#), downloaded 1455 times

Subject: Aw: Schaltplan/Service Manual für Philips Endstufe EL6476

Posted by [Getter](#) on Sun, 31 Jan 2016 21:54:45 GMT

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

... vielen Dank für die weiteren Infos !

Subject: Aw: Schaltplan/Service Manual für Philips Endstufe EL6476

Posted by [Funker](#) on Thu, 31 Mar 2016 01:31:43 GMT

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

Hallo,

ich habe seit geraumer Zeit nun eine Haube für das Gerät gebaut. Somit kann man sich keine Schelle fangen wenn man am eingeschaltetem gerät rumfingert.

Fehlt nur noch der kantenschutz am Bedienfeld.

Im Lager konnte ich das Gerät leistungsmässig mal ausfahren an 2 stk JBL Control 12. Das sind Veranstaltungslautsprecher wie sie bei Auftritten von Bands in kleineren Räumen wie Kneipen, Clubs benutzt worden sind.

Der Verstärker zeigt dort seine Stärken. Ein Glasklarer verzerrungsarmer Klang mit ordentlich sauberen kraftvollen Bässen. Von draussen gehört senkt man da spielt ne Band live!

Hier Bilder von dem Gehäuse:

Das Gehäuse ist aus 1,5 mm Alu-Blech gebaut. Das gabs aus der Restegitterbox bei meinem Schlosser.

73

Wolfgang

File Attachments

- 1) [Gehäuse-oben-1.JPG](#) , downloaded 1294 times
 - 2) [Gehäuse-rechts-1.JPG](#) , downloaded 1254 times
 - 3) [Gehäuse-Vorne-1.JPG](#) , downloaded 1316 times
-

Subject: Aw: Schaltplan/Service Manual für Philips Endstufe EL6476

Posted by [Funker](#) on Tue, 21 Jun 2016 10:48:28 GMT

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

Hallo,

so noch mal eien Ergänzung. Ich habe nun auch den Kantenschutz an der Frontplatte angebracht. Lag schon ne Weile rum.

Hier Bilder:

Somit ist der Apparat nun Fertig.

Warten auf den zweiten davon...

73

Wolfgang

File Attachments

- 1) [DSCF6169.jpg](#), downloaded 1183 times
 - 2) [DSCF6170.jpg](#), downloaded 1149 times
-

Subject: Aw: Schaltplan/Service Manual für Philips Endstufe EL6476

Posted by [Getter](#) on Tue, 21 Jun 2016 12:50:07 GMT

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

Hallo Wolfgang,

danke für die erneute Fortführung des Threads !

Sehr freuen würde sich das Forum ganz sicher über Bilder des Verstärkers ohne Haube - also Bilder des Chassis, der Trafos, der Röhren in ihrer Einbauposition, etc.

Solche Bilder finden sich bislang nirgends im Netz. Wenn überhaupt, dann gibt's von Geräten dieser Sorte im Netz meist nur Außenabbildungen - und von dieser Type nicht einmal das...

Du kannst der Erste sein, der diesen Missstand enden lässt

Subject: Aw: Schaltplan/Service Manual für Philips Endstufe EL6476

Posted by [Funker](#) on Tue, 21 Jun 2016 14:16:41 GMT

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

Hallo,

ich dachte ich hätte da ein paar Abbildungen reingestellt.

Ok . Hier ein paar Innenansichten.

Den Schaltplan darf ich hier nicht einstellen. Sonst bekommt Mat Ärger. Er betreibt das hier:
<http://www.amplifiers-with-valves.nl/>

Das Bild vom Anschlußschaltfeld für den Ausgangstrafo haben wir ja weiter vorne.

73
Wolfgang

File Attachments

- 1) [DSCF5520.jpg](#), downloaded 1119 times
 - 2) [DSCF5521.jpg](#), downloaded 1104 times
 - 3) [DSCF5523.jpg](#), downloaded 492 times
 - 4) [DSCF5524.jpg](#), downloaded 1057 times
 - 5) [DSCF5525.jpg](#), downloaded 1041 times
 - 6) [DSCF5527.jpg](#), downloaded 1095 times
 - 7) [DSCF5528.jpg](#), downloaded 940 times
 - 8) [DSCF5536.jpg](#), downloaded 1062 times
 - 9) [DSCF5531.jpg](#), downloaded 1065 times
 - 10) [DSCF5533.jpg](#), downloaded 1061 times
-