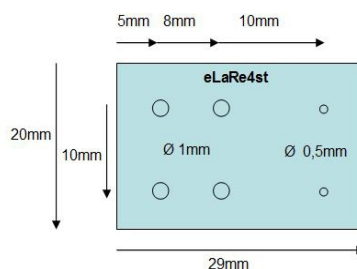


Einbauanleitung für das elektronische Relais „eLaRe“

Wenn Sie sich für das eLaRe entschieden haben und es selbst in Ihren Verstärker einbauen wollen, gibt **Amp-Master** an dieser Stelle entsprechende Hinweise zum guten Gelingen.

Sie sollten vorab die Betriebsspannung der Endstufe (Stromverstärker) und die Steuerspannung der Relaissteuerung (Schutzschaltung) ermitteln. Hierzu ist zu beachten, dass Geräte aus der 220V-Zeit jetzt am 230V-Stromnetz eine um ca. 5% höhere Betriebsspannung haben. Wenn möglich, sollte das Netzteil auf 230V oder 240V umgestellt werden. Im Zweifel wird **Amp-Master** behilflich sein. Dann soll geprüft werden, ob der Platz des bisherigen Relais für das "eLaRe" ausreichend ist. Danach richtet sich dann die zu bestellende Variante des "eLaRe".

Gehäuseskizze:



Die Lötstellen für Steuerspannung und Endstufenausgang bzw. Lautsprecherterminal werden nur in seltenen Fällen mit denen des eLaRe übereinstimmen. Deshalb sind dessen Anschlussdrähte so lang und stabil ausgelegt, dass man sie passend biegen und einlöten kann. Vorsicht, Kurzschlüsse ggf. mit Isolierschlauch verhindern. Bei dieser Methode wird das eLaRe wahrscheinlich mit Luft zur Platine verbleiben. Damit die Kupferseite der Platine mechanisch entlastet wird, biegt man die Drähte oberhalb der Platine etwas zur Seite. Somit stützt sich das eLaRe auf der Bauteilseite der Platine ab. Die Polarität der Steuerspannung muss nicht beachtet werden, da ein Gleichrichter ins eLaRe integriert wurde.

Alternativ können Sie Löcher passend für die Anschlussdrähte des eLaRe in die Platine bohren und isolierte Drahtverbindungen auf der Kupferseite herstellen. Vorsicht, dabei keine Leiterbahn beschädigen oder kontaktieren

Oder, falls die Anschlussdrähte des eLaRe zu kurz sein sollten, löten Sie geeignete isolierte Drähte oder Litzen in die bisherigen Relais-Bohrungen und verlöten diese dann mit denen des eLaRe.

Manchmal sind die alten Relais nicht auf Platinen, sondern frei verdrahtet im Verstärkergehäuse montiert. Das erleichtert die elektrische Verbindung, für die mechanische werden Sie sicher eine Lösung finden.

In manchen Verstärkerschutzschaltungen ist die Impedanz der Relaispule von Belang. Ein einfaches Beispiel: Das Relais ist für eine Steuerspannung von 24V ausgelegt und hat einen Spulenwiderstand iHv 650 Ω . Der Schalttransistor der Schutzschaltung legt aber 35V über einen Vorwiderstand iHv 270 Ω an. Somit ergeben sich 24,7V am Relais.

Das eLaRe hat aber in der 24V-Version einen Innenwiderstand iHv ca. 8k Ω . Damit würden ca. 34V am eLaRe abfallen. Schlimm wäre das nicht, aber besser ist es, das eLaRe von vornherein auf 35V auszulegen, oder aber einen Parallelwiderstand zum eLaRe zu schalten, so dass sich wieder 24V am eLaRe ergeben. Dieser sollte dann in diesem Beispiel einen Wert iHv 720 Ω /1W haben.

Wichtig:

- Unbedingt zuerst zumindest die dicken Netzteil-Elkos des geöffneten Verstärkers entladen und die VDE-Bestimmungen beachten!
- Beim Einbau ist v. a. zu beachten, dass nicht zu lange und zu heiß gelötet wird, da das Gehäusematerial sonst schmilzt. Mit bleifreiem Silberlot sollte bei 400°C max. 2s lang gelötet und die Lötstelle durch Pusten schnell gekühlt werden.

- Es dürfen keine Löcher in das Gehäuse des eLaRe gebohrt werden.
- Auf die 1mm-Drähte darf kein Druck in Richtung Relais-Gehäuse ausgeübt werden! Nachdem die Anschlussdrähte durch die Löcher einer Platine gesteckt wurden, mit einer Hand das Relais-Gehäuse stabilisieren und mit einer Flachzange von der Platinenunterseite her etwas an den Drähten ziehen.

An dieser Stelle wird nochmals darauf hingewiesen, dass jeder Gewährleistungsanspruch entfällt, wenn das eLaRe nicht durch die Fa. **Amp-Master** eingebaut und/oder es vom Kunden geöffnet wird.

Nach getaner Arbeit bleibt nur noch, viel Freude beim Musikgenuss bei bestem Klang zu wünschen.