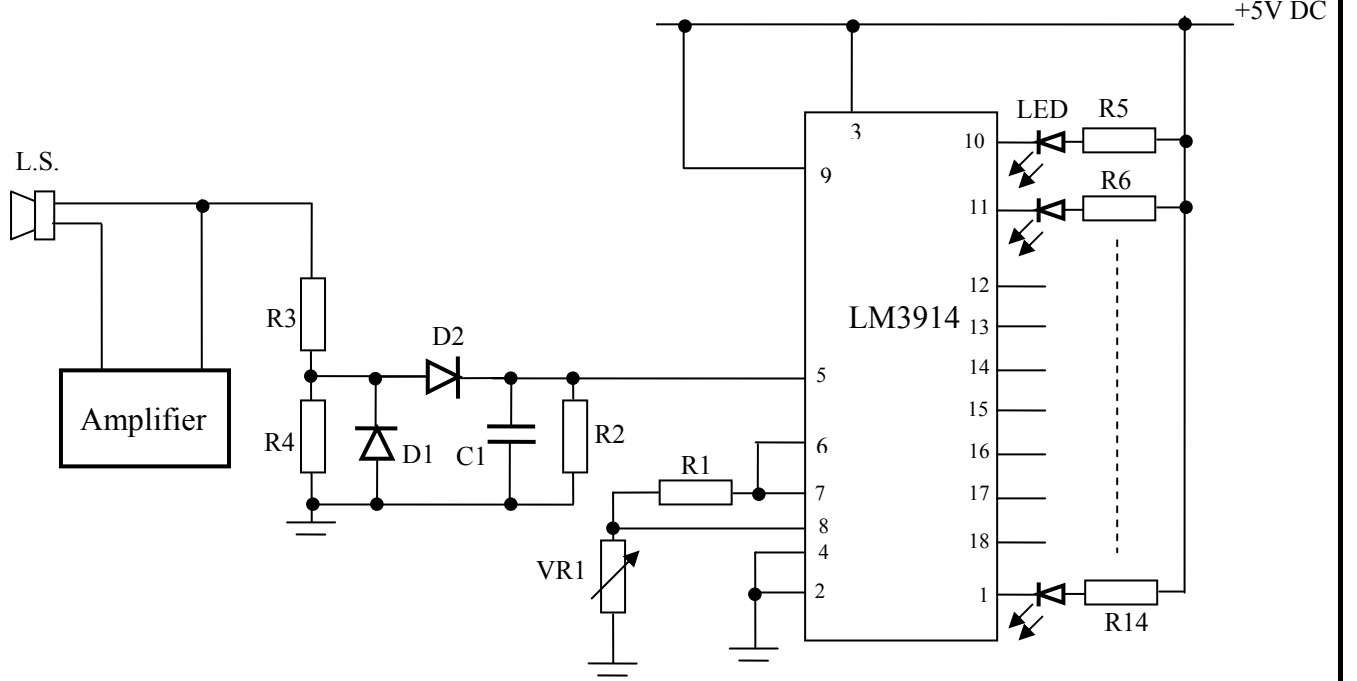


دائرة تحويل الصوت إلى تدريج ضوئي ع. العوضي



مكونات الدائرة:

| العنصر | القيمة/الرقم | الملاحظات |
|--------|--------------|-------------------|
| R1 | 390Ω | |
| R2 | 470KΩ | |
| R3 | | راجع جدول رقم (2) |
| R4 | 10KΩ | |
| R5-R14 | 300Ω | |
| VR1 | 1.5KΩ | |
| D1-D2 | IN4001 | |
| C1 | 0.22μF | |

جدول رقم (1)

شرح الدائرة:

تعمل هذه الدائرة كمقياس لشدة الصوت. المتكاملة LM3914 تقوم بتقسيم الجهد التمثيلي المطبق على المدخل الطرف رقم 5 إلى عشرة أجزاء حسب مستوى الجهد المطبق. للمتكاملة عشرة مخارج كل منها موصل بثنائي ضوئي مع مقاومة تحديد للتيار، فكلما ارتفع الجهد المطبق على المدخل كلما زاد عدد الثنائيات المضاءة. المقاومتان R3 و R4 تقومان بعملية توافق بين ممانعة مكبر الصوت والدائرة حيث تعتمد قيمة المقاومة R3 على ممانعة خرج مكبر الصوت كما هو مبين في الجدول رقم (2)، وإن عدم مراعاة هذا الجدول في تحديد قيمة R3 قد يؤدي إلى تلف مكبر الصوت.

| LS Impedance | R3 Value |
|--------------|----------|
| 4Ω | 10KΩ |
| 8Ω | 18KΩ |
| 16Ω | 30KΩ |

جدول رقم (2)

أما المكونات $D1, D2, C1$ و $R2$ فتقوم بتوحيد وتقويم إشارة الصوت المتغيرة وذلك من أجل تطبيقها على مدخل المتكاملة.

المقاومتان $R1$ و $VR1$ فوظيفتهما ضبط الحساسية، فعن طريق تغيير قيمة $VR1$ نستطيع التحكم بعدد الثنائيات المضاءة عند مستوى معين من الصوت.

يمكن استخدام هذه المتكاملة في تطبيقات أخرى كذلك مثل دائرة مبيّن لدرجة الحرارة وذلك عن طريق تطبيق جهد من دائرة ترمستور عوضاً عن دائرة توحيد تقويم الصوت.

ولمعرفة المزيد حول المتكاملة $LM3914$ وتطبيقاتها يرجى قراءة المرجع الفني (Data sheet) للمتكاملة والذي يمكن الحصول عليه من شبكة الانترنت.