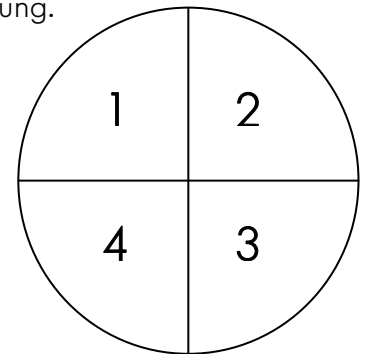


LC-301 DQD

FUNKTIONSWEISE:

Trifft ein Lichtstrahl auf die Photodioden, werden die Photoströme mittels eines Transimpedanz-Wandlers in eine der Lichtmenge entsprechende Spannung gewandelt. Aus diesen Spannungen werden Differenzen, Summen und eine Gesamtsumme gebildet. Die Differenzen geben die Positionen des Lichtstrahls zu den angrenzenden Dioden wieder. Durch die Summierung und anschließende Differenzierung nach untenstehender Formel wird die reale Position des Strahls in X und Y Richtung gebildet. Die Teilung des Positionswertes durch die Gesamtsumme mit dem integrierten Analogrechner eliminiert Schwankungen der Lichtleistung, erlaubt den Betrieb der Schaltung mit unterschiedlichsten Leistungen und beseitigt in weiten Bereichen Beeinflussung durch Verschmutzung.

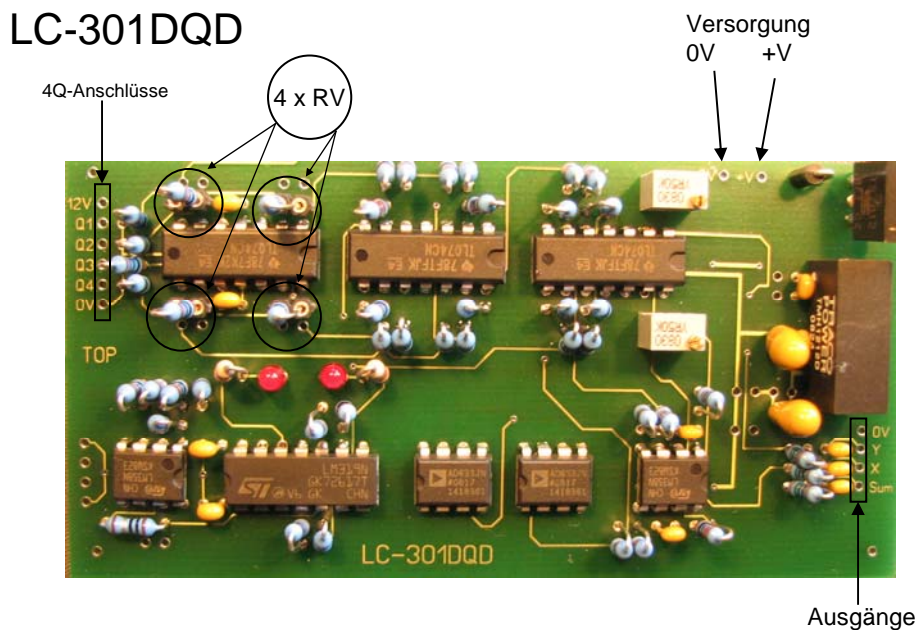
Konvention: (Ansicht von vorne)
 Die 4 Quadranten der Diode werden unabhängig von der Hersteller Bezeichnung wie nebenstehend angeschlossen



Das normierte Positionssignal für X und Y wird Schaltungsintern nach folgender Formel berechnet

$$X = (2+3) - (1+4) / \text{Summe}$$

$$Y = (1+2) - (3+4) / \text{Summe}$$



INBETRIEBNAHME:

Schließen Sie die Versorgungsspannung an die beiden dafür vorgesehenen Lötunkte an. Die Versorgungsspannung darf 15 Volt – 28 Volt sein. Der Spannungsregler auf der Platine kann je nach Versorgungsspannung ziemlich warm werden. Es ist dann sinnvoll diesem einen kleinen Kühlkörper anzuschrauben.

Schließen Sie die 4 Quadranten Diode an die dafür vorgesehenen Lötunkte an. Die gemeinsame Kathode der Dioden wird an den Lötunkt 12 Volt angeschlossen. Die Anoden der Dioden wie nach obiger Konvention an die jeweiligen Lötunkte. Wird ein geschirmtes Kabel verwendet dann wird der Schirm mit dem Lötunkt 0 Volt verbunden.

AUSGÄNGE:

An den Ausgängen stehen Ihnen die Signale X – Position, Y – Position, Summe und 0 Volt zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

EINSTELLUNGEN:

Das Signal Summe zeigt Ihnen dabei die relative Lichtleistung an. Dieser Wert sollte 1 Volt nicht unter- und 9 Volt nicht überschreiten. Sollten Sie eine Lichtquelle mit geringerer oder höherer Leistung verwenden können Sie die Schaltung einfach mit den 4 Widerständen RV der Aufgabe anpassen. Dabei müssen alle 4 Widerstände den gleichen Wert haben. Dabei gilt: niedrigere Leistung = höherer Widerstandswert und umgekehrt.

Die beiden Leuchtdioden auf Platine zeigen Ihnen die Funktionsbereitschaft der Platine an. Dabei darf immer nur eine der Leuchtdioden an sein.

Die drei möglichen Zustände zeigen an:

Beide LED aus = Leistung zu niedrig
Eine LED an = Leistung im Arbeitsbereich
Beide LED an = Leistung zu hoch

Mit den beiden Potentiometern auf der Platine kann der Arbeitsbereich für X und Y eingestellt werden. Das Ausgangssignal für jede Richtung ist maximal +/- 10 Volt.

Da in den meisten Anwendungen lediglich der Nullpunkt des Strahls auf der Diode von Interesse ist empfiehlt es sich die Verstärkung voll zu nutzen. Damit lässt sich eine Auflösung von einigen nm erreichen.

Technische Daten:	Versorgungsspannung:	15 Volt – 28 Volt DC
	Stromaufnahme:	max. 400 mA
	Ausgangssignale:	X und Y = +/-10 Volt
	Ausgangssignal Summe:	0 – 10 Volt
	Abmessung Platine:	110 mm x 55 mm

02/09 / V4 / HW / It/ lc-301_dqd.doc

