

CNY17 Optokoppler LED seitig an 4 bis 60 V AC/DC oder 60 bis 230 V AC
Quelle: ELV-Schaltung - Computer-Schaltinterface CSI 8

Je nach ausgewähltem Klemmenpaar wird die angelegte Steuerspannung unterschiedlich verarbeitet. Spannungen oberhalb von 60 V gelangen über ein Kondensator - Widerstand-Netzwerk (C 12 bis C 82, R 12 bis R 82, R 13 bis R 83, R 14 bis R 84) auf die LED der Optokoppler (IC 10 bis IC 80). Dabei ist durch die RCKombination der Strom durch die jeweilige LED begrenzt. Die Ansteuerung der LEDs der Optokoppler erfolgt mit den positiven Halbwellen, während die negativen Halbwellen durch die antiparallel geschalteten Schutzdioden (D 11 bis D 81) abgeleitet werden. Somit sind die internen LEDs der Optokoppler vor einer unzulässigen hohen Sperrspannung geschützt. Spannungen unterhalb von 60 V gelangen über die jeweilige Klemme B auf eine Diode (D 13 bis D 83), die als Gleichrichter betrieben wird. Es folgt ein Leistungstransistor (T 11 bis T 81), der zusammen mit den entsprechenden Widerständen (R 15 bis R 85, R 16 bis R 86) und der Z-Diode (D 12 bis D 82) an seiner Peripherie eine Konstantstromquelle bildet, die einen Strom von etwa 20 mA liefert. Dieser Strom steuert die LED der Optokoppler (IC 10 bis IC 80) an. Anschluss C an den Schraubklemmen bildet für beide Eingangsspannungsbereiche jeweils den Bezugspunkt, um die Optokoppler IC 10 bis IC 80 zu schalten.

Diese realisieren den potenzialfreien Anschluss der Eingänge sowohl gegen Erde als auch gegen die anderen Eingänge. Um pulsierende Schaltsignale an den Prozessor-Steuereingängen (P 2.0 bis P 2.7) und somit „Relais-Klappern“ zu vermeiden, sind jeweils an den Optokopplerausgängen RC-Siebglieder (R 11/C 11 bis R 81/C 81) nachgeschaltet. Dadurch steht oberhalb einer Steuerfrequenz von ca. 10 Hz, also auch bei Netzspannung (50 Hz), ein konstanter Low-Pegel an den Eingangsports von IC 1 an.

Verwendete relevante Bauteile:

100nF/250V~/X2 C12, C22, C32, C42, C52, C62, C72, C82

1MΩ/SMD/Bauform 1206R12, R13, R22, R23, R32, R33,R42, R43, R52, R53, R62, R63, R72, R73, R82, R83

1N4148 D11, D21, D31, D41,D51, D61, D71, D81

CNY17-2 IC10, IC20, IC30, IC40,IC50, IC60, IC70, IC80

BD242C..... T11, T21, T31, T41,T51, T61, T71, T81

