

1 Einführung

Signale der Serie 302 und weitere Typen sind mit voll funktionierender 7-Segment-Anzeigen erhältlich. Diese ermöglichen einen vorbildgerechten Betrieb, bei dem erstmals unterschiedliche Geschwindigkeitsanzeigen an einem Signal möglich sind. Für die Anwendung verweisen wir auf das Signalreglement.

Die Ziffernanzeige besteht aus 7 Leuchtdioden, die einzeln angesteuert und damit die gewünschte Ziffer angezeigt werden kann. Der folgende Abschnitt beschreibt die elektrische Ansteuerung.

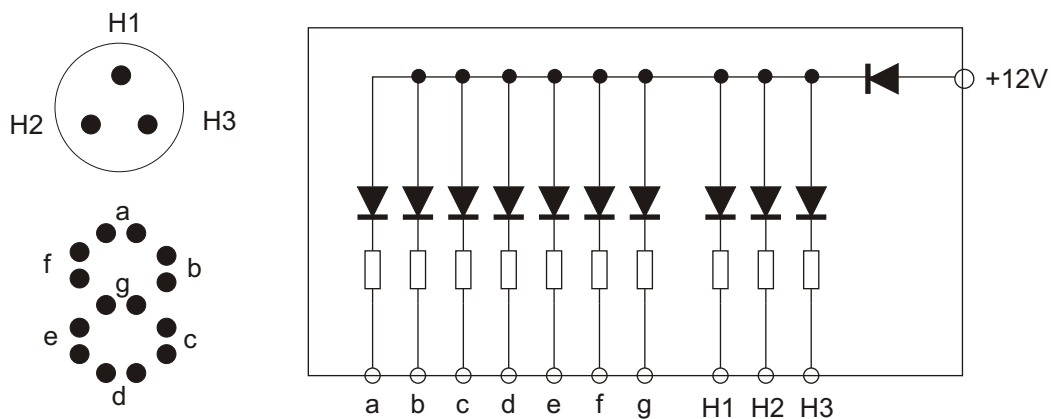


Fig.1 Innenschaltung der Signale (Beispiel 302-322-C)

Die Signale sind intern bereits mit den notwendigen Vorwiderständen für die Leuchtdioden bestückt. Eine zusätzliche Diode verhindert eine Beschädigung bei falscher Polung der Anschlüsse.

2 Stromversorgung

Verwenden Sie als Stromversorgung am besten eine eigene Speisung mit 12V Gleichspannung. Eine Lampe des Signals braucht ca. 6mA, d.h. mit einer Stromversorgung mit 1AAusgangsstrom können bis zu 150 Signallampen versorgt werden. Stromversorgungen mit Gleichspannung erhalten Sie im Fachhandel.



WICHTIG

Die Signale dürfen nie ohne Vorwiderstände betrieben werden, da sonst die Leuchtdioden sofort zerstört werden. Dies gilt besonders für die Serie 302 für Montage an Fahrleitungsjochen.

3 Ansteuerung der Ziffernanzeige

Die Ziffernanzeige kann auf zwei Arten angesteuert werden:

- Verwendung eines 7-Segment-Decoders oder
- Aufbau einer Diodenmatrix

Auf die Ansteuerung der Signallampen gehen wir hier nicht näher ein; diese kann der Anwendungsnote AN-01 entnommen werden. Für Anschluss an Digitaldecoder konsultieren Sie die entsprechenden Unterlagen des Herstellers.

4 Ansteuerung mit 7-Segment-Decoder

Mit Hilfe eines 7-Segment-Decoders vom Typ 74247 oder 74LS247 kann die Ziffernanzeige einfach angesteuert werden (Fig.2).

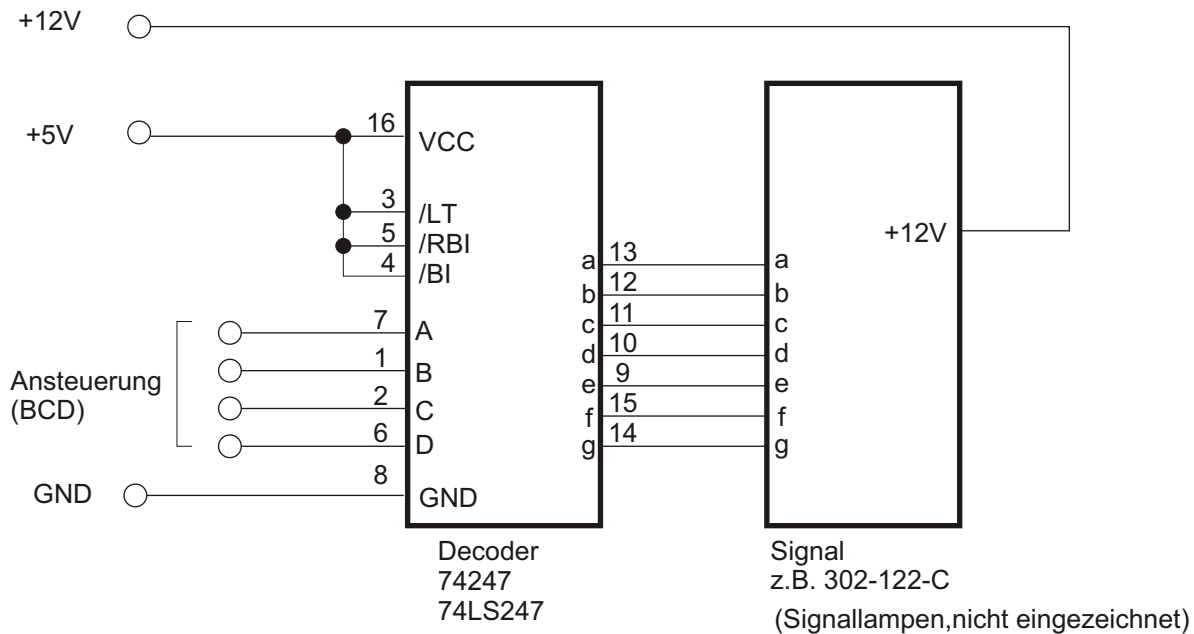


Fig. 2 Ansteuerung mit 7-Segment-Decoder

Diese Schaltung benötigt zwei Speisespannungen, nämlich +5V für den Decoder und +12V für das Signal. Die gewünschte Ziffer wird über den BCD-Eingang binär codiert angelegt. Details sind aus dem Datenblatt des Bausteins 74247/74LS247 zu entnehmen.

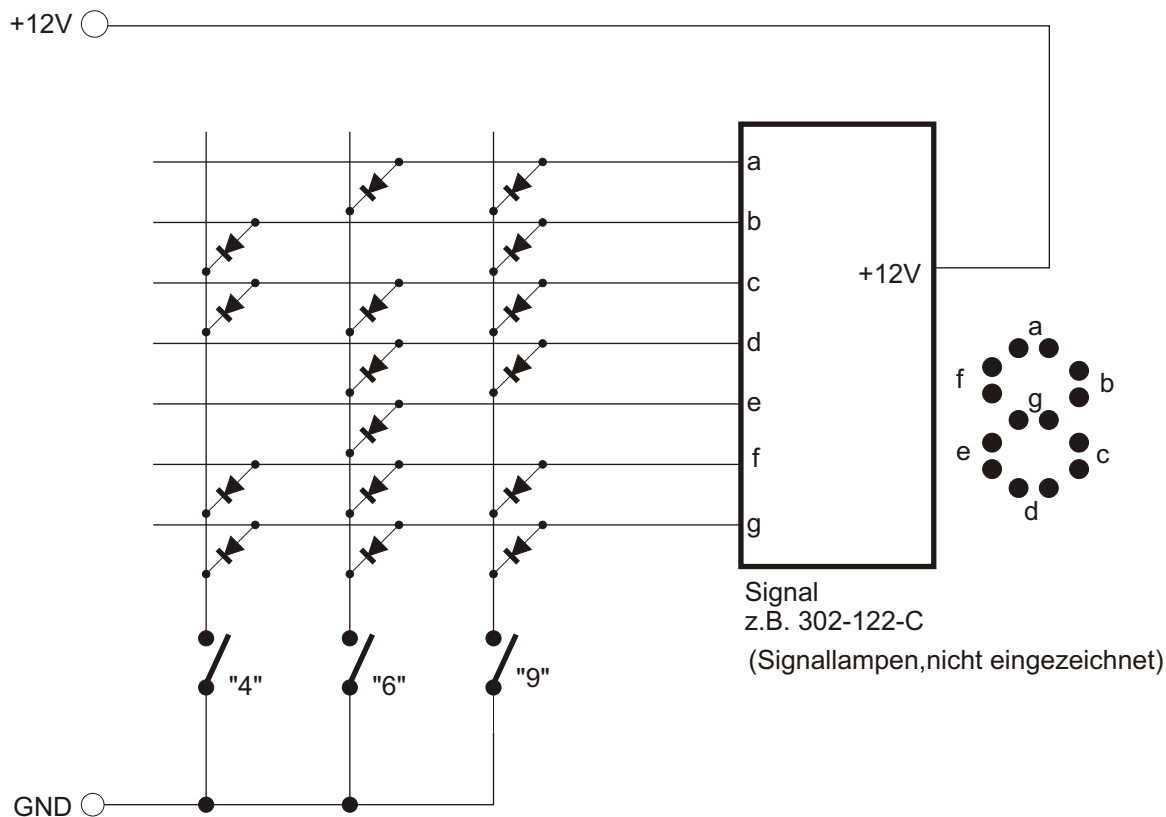
Die folgende Tabelle zeigt die Ansteuerung und die daraus resultierende Ziffernanzeige (Der Decoder kann auch Ziffern anzeigen, die im Original am Signal nicht verwendet werden).

A	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
C	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Bei konventionell gesteuerten Anlagen kann für die Eingänge A,B,C,D z.B. ein BCD-kodierter Drehschalter zum Einstellen der gewünschten Ziffer verwendet werden. Bei digitalen Anlagen können die Kontakte A,B,C,D durch Schaltdecoder in der gewünschten Weise angesteuert werden.

5 Ansteuerung mit Diodenmatrix

Die folgende Darstellung zeigt die alternative Ansteuerung mittels einer einfachen Diodenmatrix. Das Schema zeigt eine Anordnung, welche die Ziffern "4", "6" und "9" anzeigen kann.



Die obige Schaltung kann sinngemäss für weitere Ziffern ergänzt werden. Die Diodenmatrix kann mit handelsüblichen Dioden z.B. vom Typ 1N4148 oder 1N4001 realisiert werden. Ein weiterer Vorteil dieser Schaltung ist, dass sie auch mit 16V Wechselspannung betrieben werden kann. Die Schaltkontakte können in digitalen Anlagen durch Kontakte von Schaltdecodern ersetzt werden.