

Information



E 435 E

Vergleichstyp
FZL 135 S

2/86

vorläufige technische Daten

Hersteller: VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)

Kurzschlußfester Leistungstreiber mit offenem Emitterausgang

Gehäuse: 16-poliges DIL-Plastgehäuse

Bauform: 21.1.1.3.16 nach TGL 26 713

(Die mittleren beiden Anschlüsse jeder Seite sind zu je einem Anschluß zusammengeführt und als waagrecht abstehende Kühlstege mit Befestigungsloch 3,4 mm Durchmesser ausgeführt).

Masse: ≈ 2 g

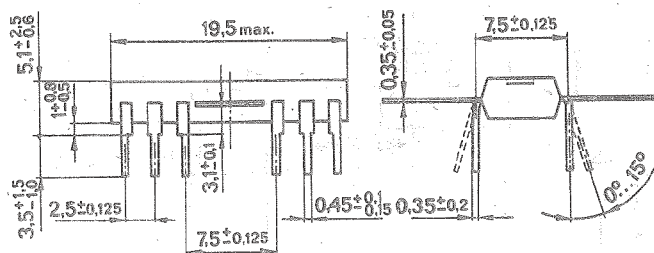
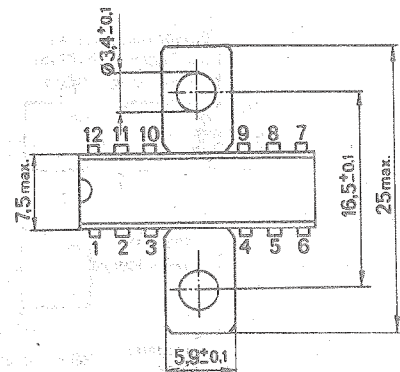


Bild 1: Gehäuse



Funktionsbeschreibung

Der Schaltkreis E 435 E ist ein kurzschlußfester Leistungstreiber für den Einsatz in industriellen Steuerungen.

Die Last wird zwischen Ausgang Y1 und Masse betrieben (offener Emitterausgang). Im Kurzschlußfall schaltet der Baustein den Laststrom ab und überprüft periodisch mit Hilfe eines eingebauten Taktgenerators, ob der Kurzschluß noch besteht. Der Taktgenerator benötigt eine äußere Kapazität C_T

zwischen Anschluß C und Masse. Bis zu 8 Taktanschlüsse T können parallel geschaltet werden, wobei nur eine Kapazität C_T an einem der 8 E 435 E erforderlich ist. Die C-Anschlüsse der übrigen 7 Bausteine müssen dann mit U_{CC} verbunden werden.

Um Schwingungen im Kurzschlußfall zu vermeiden, ist eine kapazitive Beschaltung notwendig (C_{N1} und C_{N2}).

Der Schaltkreis besitzt 4 Eingänge mit Schmitt-Trigger-Charakteristik, die ODER-verknüpft sind. Sie bieten Sicherheit gegen Kurzschluß und Drahtbruch, denn die Eingangsströme müssen positiv sein, d. h. der Baustein schaltet nur bei aktivem H-Signal. Daraus ergibt sich, daß ein unbeschalteter oder kurzgeschlossener Eingang einem L-Signal entspricht.

Der Ausgang Y2 ist ebenfalls ein offener Emitterausgang. Er dient zur Kurzschluß- und Überlastanzeige und liegt bei Normalbetrieb über R_H auf LOW. Bei Kurzschluß von Y1 steht an Y2 eine Impulsfolge mit einem Impuls-Pausenverhältnis von ca. 1 : 60 an. Bei Überlast an Y1 schaltet eine interne Chip-temperatur-Überwachungsschaltung den Laststrom ab, und ein H-Signal am Ausgang Y2 zeigt den Überlastbetrieb an.

Pinbelegung

| Pin | Belegung | Pin | Belegung |
|-----|---|-----|---|
| 1 | Eingang E1 | 6 | Masse M |
| 2 | Eingang E2 | 7 | Anschluß für Kondensator des Taktgenerators C |
| 3 | Eingang E3 | 8 | Ausgang Taktgenerator T |
| 4 | Ausgang-Kurzschluß- bzw. Überlastanzeige Y2 | 10 | Anschluß für Schwingungsunterdrückung N |
| 5 | Eingang E4 | 11 | Ausgang Leistungstreiber Y1 |
| | | 12 | Betriebsspannung U_{CC} |

Die Anschlüsse 6, 9 und die Kühlstege sind intern verbunden.

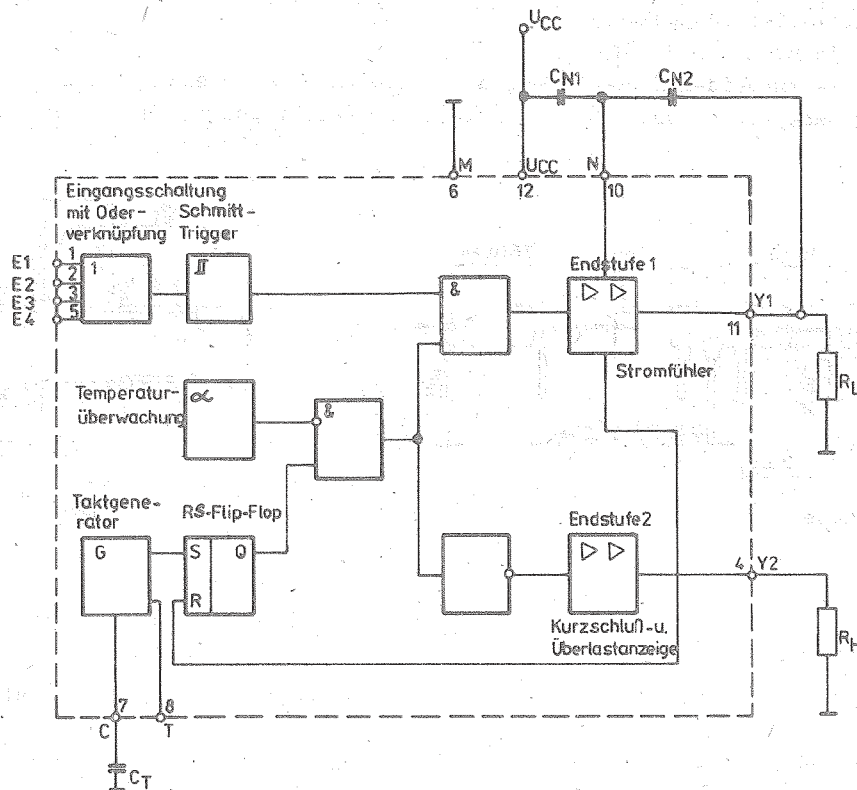


Bild 2: Blockschaltbild

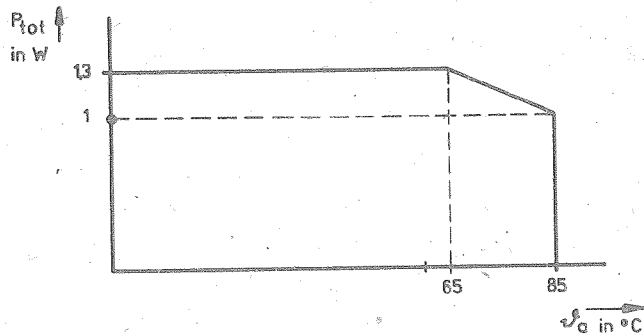
Grenzwerte (gültig für den Betriebstemperaturbereich)

| | Kurzzeichen | min. | max. | Einheit |
|------------------------------|--------------------|------|-------------------|---------|
| Betriebsspannung | U_{CC} | 0 | 32 ¹⁾ | V |
| Ausgangsstrom | $-I_{OHY1}$ | - | 450 | mA |
| Ausgangsstrom für Glühlampen | $-I_{OHY1}$ | - | 190 ²⁾ | mA |
| Ausgangsstrom | $-I_{OHY2}$ | - | 12 | mA |
| Eingangsspannung | $U_{IE1, 2, 3, 4}$ | 0 | 36 | V |
| Verlustleistung | P_{tot} | - | 1,3 ³⁾ | W |
| Kapazität an C | C_T | 20 | 40 | nF |
| Kapazität an N | C_{N1} | 50 | 2500 | pF |
| | C_{N2} | 0,5 | 10 | nF |
| Umgebungstemperatur | ϑ_a | -10 | 85 | °C |
| Sperrschichttemperatur | ϑ_j | - | 150 | °C |
| Wärmewiderstand | R_{thja} | - | 65 | K/W |

1) max. 1 s $U_{CCmax} \leq 36$ V

2) Kaltstrombegrenzung intern $\leq 1,4$ A

3) ohne Kühlkörper



Kurzschluß Y1, Y2
gegen $U_0 = 0$ V ... U_{CC}
erlaubt

Bild 3: Verlustleistungsreduktionskurve

Der Schaltkreis ist überlastsicher, d. h. im Havariefall kann P_{tot} nach Bild 4 überschritten werden.

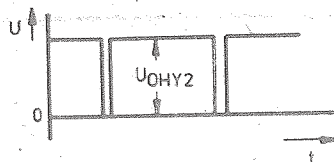


Bild 4: Spannung an Y2 bei Kurzschluß von Y1

Betriebsbedingungen

| | <u>Kurzzeichen</u> | <u>min.</u> | <u>max.</u> | <u>Einheit</u> |
|---|--------------------|-------------|------------------|----------------|
| Betriebsspannung | U_{CC} | 11,4 | 32 | V |
| Eingangsspannung für Y1 = "L" | U_{IEL} | 0 | 6 | V |
| Y1 = "H" | U_{IEH} | 8,5 | 32 | V |
| Betriebstemperaturbereich | θ_a | -10 | 85 | °C |
| Lastkapazität ohne Ansprechen der Kurzschlußsicherung | C_L | | 50 ¹⁾ | nF |

1) für $C_{N1} = 500 \text{ pF}$, $C_{N2} = 1,8 \text{ nF}$

Statische Kennwerte

Stromaufnahme

I_{CC} - 12 mA

$U_{IE1} = 30 \text{ V}$, $U_{CC} = 30 \text{ V}$

$U_C = 30 \text{ V}$, $U_T = 5 \text{ V}$

Eingangsstrom

$I_{IE1, 2, 3, 4}$ - 250 μA

$U_{IE1, 2, 3, 4} = 30 \text{ V}$, $U_{CC} = 30 \text{ V}$

$U_C = 30 \text{ V}$, $U_T = 5 \text{ V}$

H-Ausgangsspannung, Treiber

U_{OHY1}

$U_{CC} = 11,4 \text{ V}$, $U_{IE1} = 30 \text{ V}$

$R_{L1} = 22 \text{ Ohm} \pm 2 \%$

8,7 - V

$U_{CC} = 30 \text{ V}$, $U_{IE1} = 30 \text{ V}$

$R_{L1} = 68 \text{ Ohm} \pm 2 \%$

27,3 - V

H-Ausgangsspannung, Kurzschluß-
anzeige

U_{OHY2}

9 - V

$U_{CC} = 11,4 \text{ V}$, $U_{IE1} = 11,4 \text{ V}$

$R_{L2} = 910 \text{ Ohm} \pm 2 \%$

Reststrom Treiber

$-I_{OLY1}$ - 0,5 mA

$U_{CC} = 30 \text{ V}$

Reststrom Kurzschlußanzeige

$-I_{OLY2}$ - 90 μA

$U_{CC} = 30 \text{ V}$

Die vorliegenden Datenblätter dienen ausschließlich der Information! Es können daraus keine Liefermöglichkeiten oder Produktionsverbindlichkeiten abgeleitet werden. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.



Herausgeber

veb applikationszentrum elektronik berlin
im veb kombinat mikroelektronik

Mainzer Straße 25

Berlin 1035

Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981; 011 3055