

B 2600 DG

Regel- und Überwachungsschaltkreis für Schaltnetzteile

Der B 2600 DG ist ein Ansteuerschaltkreis, der für den Einsatz im Sekundärkreis von Schaltnetzteilen vorgesehen ist. Er enthält einen Regelteil zur Ansteuerung des Pulsbreitenmodulators sowie ein Überwachungsteil, um einer Zerstörung oder Fehlfunktion der vom Schaltnetzteil zu versorgenden Elektronik vorzubeugen.

Der Schaltkreis enthält die Regelkreiselemente

- Regelverstärker
 - Referenzspannung
 - Optokoppler-Ansteuerung
- sowie die Überwachungsfunktionen
- Unterspannungsschutz
 - *Unterspannungssignalisierung bzw. Speicherung*
 - Überspannungsschutz mit und ohne Verzögerung
 - Überspannungssignalisierung
 - Sicherungsauslösung eines externen Thyristors (Crowbar-Triggerstufe)
 - Netzfehler-Erkennung (Power-Fail)

Die integrierte Schaltung ist für eine Betriebsspannung bis 35 V und einen maximalen Thyristor-Gaterstrom von 200 mA ausgelegt.

Vorläufige technische Daten

TGL: 45548

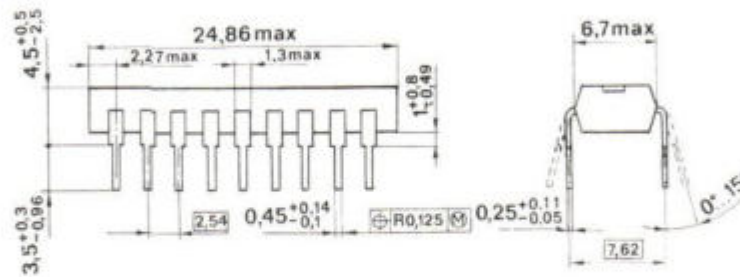
Gehäuse: 18polig, DIL-Plast

Bauform: nach TGL 26713/02

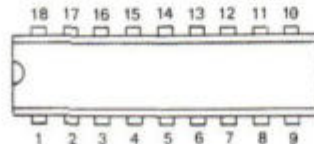
Masse: $\leq 1,5$ g

Rastermaß: 2,54 mm

Reihenabstand: 7,62 mm



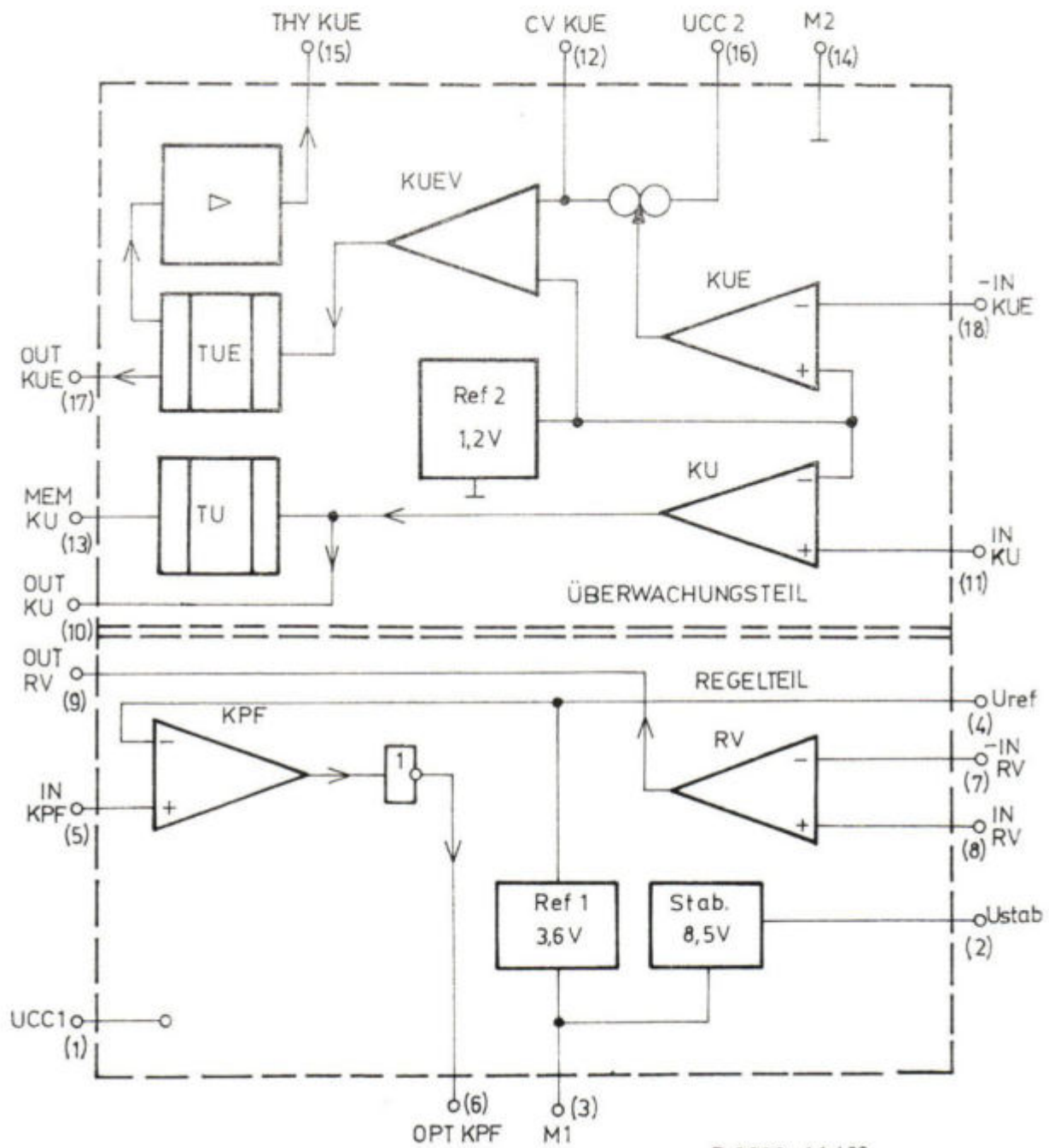
A1HB TGL 26713/02



Anschlußbelegung:

1...Betriebsspannung Regelteil	UCC1)
2...Stabilisierte Spannung	(Ustab)
3...Masse Regelteil	(M1)
4...Referenzspannung	(Uref)
5...Eingang Komparator Powerfail	(IN KPF)
6...Ausgang Komparator Powerfail	(OUT KPF)
7...Invert. Eingang Regelverstärker	(-IN RV)
8...Nichtinvert. Eingang Regelverstärker	(IN RV)
9...Ausgang Optokoppler Regelverstärker	(OPT RV)
10...Ausgang Optokoppler Komparator Unterspannung	(OPT KU)
11...Nichtinvert. Eingang Komparator Unterspannung	(IN KU)
12...Verzög. Kondensator Komparator Überspannung	(CV KUE)
13...Speicher Unterspannung	(MEM KU)
14...Masse Überwachungsteil/Substrat	(M2)
15...Ausgang Thyristor-Gate Komp. Überspannung	(THY KUE)
16...Betriebsspannung Überw.-Teil	(UCC2)
17...Ausgang Optokoppler Komp. Überspannung	(OPT KUE)
18...Invert. Eingang Komp. Übersp.	(-IN KUE)

Blockschaltbild:



Grenzwerte:

		min.	max.	
Ausgangsströme	I_6, I_{10}, I_{13}			
	$I_{17}, -I_{19}$	—	20	mA
	$-I_{15}$	—	200	mA
Ströme	$-I_2, -I_4$	—	5	mA
	I_1	—	20	mA
Spannungen	U_1, U_6, U_{10}			
	U_{13}, U_{16}, U_{17}	—0,3	36	V
	U_7, U_8	0	5	V
	U_5, U_{11}, U_{18}	0	U_{CC2}	V
Verlustleistung	$P_{tot}^{2)}$	—	1	W
Sperrschichttemperatur	T_i	—25	150	°C
Thermischer Widerstand		—	60	K/W

¹⁾ Es wird noch festgelegt, unter welchen Bedingungen die interne Strombegrenzung benutzt werden darf.

$$^2) P_{tot} = U_1 \cdot I_1 + U_6 \cdot I_6 + U_{10} \cdot I_{10} + U_{16} \cdot I_{16} + U_{17} \cdot I_{17} - U_2 \cdot I_2 - U_9 \cdot I_9 - U_{15} \cdot I_{15}$$

Betriebsbedingungen:

Spannungen	U_{CC1}	10	35	V
	U_{CC2}	4,5	35	V
	U_6, U_{10}			
	U_{13}, U_{17}	—0,3	35	V
Massepotentialdifferenz	$U_{3,14}$	—0,3	5	V
Umgebungstemperatur		—25	85	°C

Kenngrößen: gültig bei $T_a = 25^\circ\text{C} \pm 5\text{K}$, $U_{CC1} = U_{CC2} = 20\text{ V}$

		min.	max.	
Stromaufnahme $U_{CC1} = 36\text{ V}$	I_{CC1}	—	7,5	mA
Referenzspannung 3) B 2600 DGa $-I_4 = 100\text{ }\mu\text{A}$	U_{ref}	$x - 1\%$	$x + 1\%$	V
B 2600 DGb		$x - 2\%$	$x + 2\%$	V
Temperaturkoeffizient $TK_{U_{ref}}$ der Referenzspannung 3) $T_a = 25\text{ und }85^\circ\text{C}$				
B 2600 DGa	—	—	$2 \cdot E-4$	1/K
B 2600 DGb		—	$4 \cdot E-4$	1/K
Stab. Spannung $U_{CC1} = 36\text{ V}$, $-I_2 = 5\text{ mA}$	U_{stab}	8,1	8,9	V

3) x wird so festgelegt, daß $TK_{U_{ref}} < 2 \cdot E-4$ bzw. $4 \cdot E-4$ erreicht wird; z. Z. gilt $x = 3.550$ und $4 \cdot E-4$ bzw. $8 \cdot E-4$.

Regelverstärker:

Ausgangsspannung bzw.
-strom $U_7 = 3,6\text{ V}$, $R_L = 3320\text{ Ohm}$

$U_7 = 3,6\text{ V}$	U_{9H}	6,4	—	V
	$-I_{9L}$	25	75	μA

Komperator Überspannung:

		min.	max.	
Ausgangsspannung bzw. -strom				
$U_{18} = 0 \text{ V}$, $I_{17} = 20 \text{ mA}$	U_{17L}	—	400	mV
$U_{18} = 5 \text{ V}$, $U_{17} = 36 \text{ V}$	I_{17H}	—	50	μA
$U_{18} = 0 \text{ V}$, $U_{15} = 0 \text{ V}$	$-I_{15L}$	—	50	μA
Speicher setzen				
$U_{18} = 5 \text{ V}$, $-I_{15} = 20 \text{ mA}$	U_{15H}	18,5	—	V
Verzögerungsstrom				
$U_{18} = 5 \text{ V}$, $U_{12} = 0 \text{ V}$	$-I_{12}$	150	250	μA
Schwellspannung 5)				
für $U_{12H} - U_{12L}$				
U_{18} verringern B 2600 DGa	U_{18T-}	$y - 1\%$	$y + 1\%$	
B 2600 DGb	U_{18T-}	$y - 2\%$	$y + 2\%$	
Hysterese der Eingangsspannung U_{18}				
U_{18} erhöhen bis $U_{12} = 1,65 \text{ V}$	U_{18hys}	8	30	mV
bzw. verringern bis $U_{12} \leq 150 \text{ mV}$	$U_{18hys} = U_{18T+} - U_{18T-}$			
Temperaturkoeffizient 5)				
der Schwellspannung				
$T_a = 25 \text{ und } 85^\circ\text{C}$ B 2600 DGa	$TK_{U_{18T-}}$	—	$2 \cdot E-4$	1/K
B 2600 DGb		—	$4 \cdot E-4$	1/K

⁵⁾ y wird so festgelegt, daß $TK_{U_{18T-}} < 2 \cdot E-4$ bzw. $4 \cdot E-4$ erreicht wird. Z. Z. gelten $y = 1.200$ und $4 \cdot E-4$ bzw. $8 \cdot E-4$

Power-fail-Komperator:

		min.	max.	
Ausgangsspannung bzw. -strom				
$U_5 = 5 \text{ V}$, $I_6 = 20 \text{ mA}$	U_{6L}	—	400	mV
$U_5 = 1 \text{ V}$, $U_6 = 36 \text{ V}$	I_{6H}	—	50	μA
Hysterese der Eingangsspannung $U_5^4)$				
U_5 erhöhen bis $U_{6K} = 400 \text{ mV}$ und $I_6 = 20 \text{ mA}$ bzw. verringern bis $I_6 = 50 \mu\text{A}$ und $U_6 = 36 \text{ V}$	U_{5hys}	15	45	mV
	$U_{5hys} = U_{5T+} - U_{5T-}$			
Stromaufnahme				
$U_{CC2} = 36 \text{ V}$	I_{CC2}	—	23	mA

⁴⁾ z. Z. gelten Kleinstwert/Größtwert: —/30

Komperator Unterspannung:

Ausgangsspannung bzw. -strom				
$U_{11} = 5 \text{ V}$, $I_{10} = 20 \text{ mA}$	U_{10L}	—	400	mV
$U_{11} = 0 \text{ V}$, $U_{10} = 36 \text{ V}$	U_{10H}	—	50	μA
$U_{11} = 5 \text{ V}$, $U_{13} = 36 \text{ V}$	I_{13H}	—	30	μA
Speicher setzen				
$U_{11} = 0 \text{ V}$, $I_{13} = 20 \text{ mA}$	U_{13L}	—	1,4	V
Hysterese der Eingangsspannung U_{11}				
U_{11} erhöhen bis $U_{10} = 400 \text{ mV}$ und $I_{10} = 20 \text{ mA}$ bzw. verringern bis $I_{10} = 50 \mu\text{A}$ und $U_{10} = 36 \text{ V}$	U_{11hys}	8	30	mV
	$U_{11hys} = U_{11T+} - U_{11T-}$			



**veb halbleiterwerk frankfurt/oder
im veb kombinat mikroelektronik**

Telefon 460 · Telex 016252
Postfach 379 · Frankfurt(Oder) · 1200

elektronik export·import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Haus der Elektroindustrie, Telefon: 2180