

Lötstation mit Temic U 106

Berufsbildungswerk Berlin e.V.



1. Schaltungsbeschreibung

Das "Herz" dieser Schaltung zur Regelung der LötKolbentemperatur ist der Integrierte Schaltkreis -IC- U 106 BS (TFK).

Eine interne Spannungsstabilisierung des IC's, in Verbindung mit dem Vorwiderstand R3, der Einweggleichrichtung durch V3 und dem Ladekondensator C2 erzeugt die erforderliche stabile Spannung für die Regelelektronik.

Über die Widerstände R6 und R7 wird die Spannung des in der LötKolbenspitze eingebauten Thermoelementes B2 auf die Eingänge Pin 3 und Pin 4 des IC's gegeben. (Das Thermoelement erzeugt eine Spannung von $51 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$)






Die an C2 anstehende Spannung liegt auch an den Spannungsteilerwiderständen R12, R11, R15, R10. Mit dem Poti R15 kann ein Spannungswert eingestellt werden, dieser liegt über R8 am Pin 3 des IC's und dient als Sollwert der Lötspitzentemperatur.

Das an Pin 10 liegende Ausgangssignal steuert über R13 den Triac V1 so an, daß die eingestellte Temperatur konstant gehalten wird. Eine Besonderheit der Schaltung liegt darin, daß der Triac nur bei Nulldurchgang der Sinuskurve geschaltet wird. Die Synchronisation mit der Versorgungswechselspannung erfolgt über R9 an Pin 14. Ist V1 leitend, fließt Strom durch den Heizwiderstand des LötKolbens R16. Als Kontrollanzeige leuchtet die LED B1 auf. V2 schützt die Leuchtdiode B1 vor einer zu großen Sperrspannung ($U_{R_{\text{max}}} = 5\text{V}$) Über R1 ist die LötKolbenspitze mit der Buchse X5 verbunden, dadurch ist ein Potentialausgleich möglich. Beim Löten von MOS-Bauteilen erforderlich!

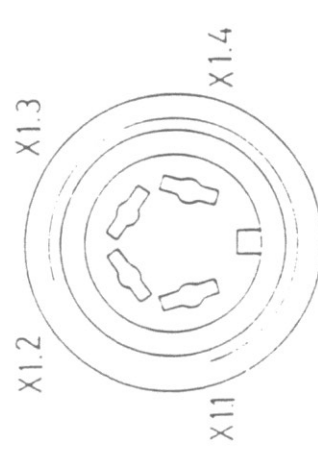
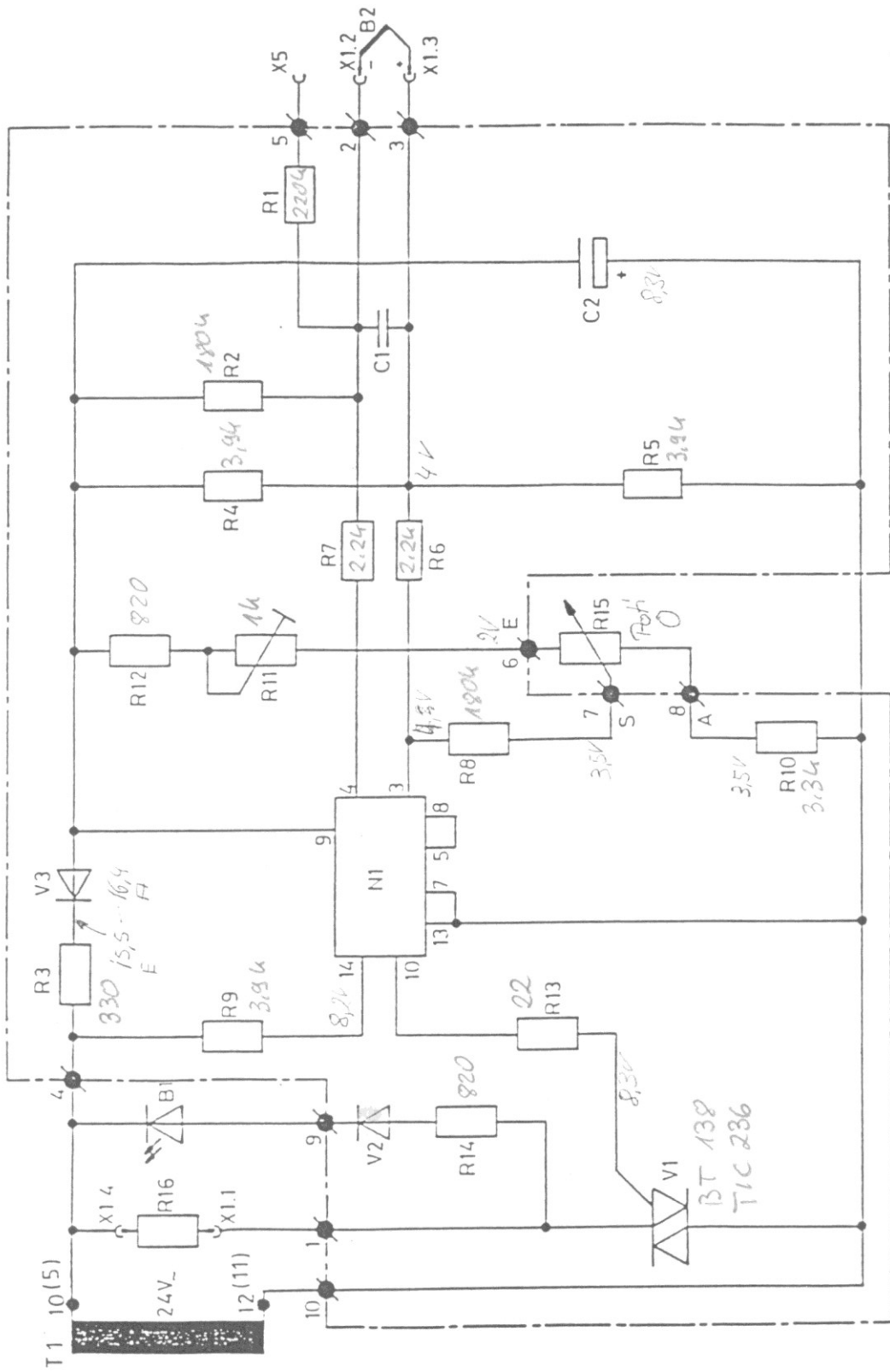
2. Abgleich der Schaltung

Drehen Sie den Temperatur-Einsteller Poti R15 auf Linksanschlag. In dieser Stellung wird mit dem Spindeltrimmer R11 eine Lötspitzentemperatur von ca. 183°C eingestellt. Dieser Wert kann mit Lötzinn überprüft werden, da L-Sn 60 Pb einen Schmelzpunkt von 183°C hat.

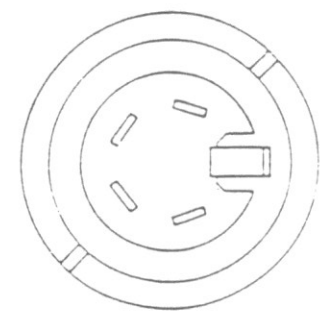
Die gezeichneten Potistellungen entsprechen \approx

	183°C	$\hat{=}$	$8,3 \text{ mV}$ Thermospannung
	260°C	$\hat{=}$	$14,1 \text{ mV}$
	335°C	$\hat{=}$	$17,8 \text{ mV}$
	380°C	$\hat{=}$	$21,4 \text{ mV}$
	460°C	$\hat{=}$	$27,5 \text{ mV}$

	Datum	Name	BERÜSTUNGSWERK BERLIN E.V.
Gezeichnet	8.85	Ra, P1	
Geprüft			
Maßstab	SCHALTUNGSBESCHREIBUNG		LS 21



Frontansicht



Verdrahtungsansicht

☛ Lötstift 1...10

Gezeichnet	Datum	Name
5/84	5/84	Ra Les
Geprüft		
Maßstab		

BERUFSFÖRDERUNGSWERK BERLIN E.V.

STROMLAUFPLAN - SEKUNDÄR - LS

20

1	2	3	4	5
Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Sach-Nr.	Bemerkungen
60	1	Leiterplatte	80x100	
61	1	IC-Fassung	16 pol	
62	11	Lötstift		
63	1	U - Kühlkörper	Best.Nr.:V6503	Fa. Assmann
64	1	IC	U 106 BS	N1
65	2	Diode	1N4148	V2 , V3
66	1	Kondensator	1n0 RM 5 Keramik	C1
67	1	Triac	BT 138/500 o.TIC 236 o.ä.	V1
68	1	Elko	470µF/16V	C2
69	1	Schichtwiderstand	M22/0,25W	R1
70	2	Schichtwiderstand	M18/0,25W	R2 ,R8
71	3	Schichtwiderstand	3k9/0,25W	R4 ,R5 ,R9
72	2	Schichtwiderstand	2k2/0,25W	R6 ,R7
73	1	Schichtwiderstand	3k3/0,25W	R10
74	2	Schichtwiderstand	k82/0,25W	R12 ,R14
75	1	Schichtwiderstand	22R/0,25W	R13
76	1	Schichtwiderstand	k33/1W	R3
77	1	Spindeltrimmer	1k0	R11

Ausg.		Tag		Name		STÜCKLISTE 3	LS	Liste bearbeitet von 3 Blatt	
Gepr.		2/89		Bar/LES				Blatt Nr. 3	
Norm									
Änderung		Tag		Name					

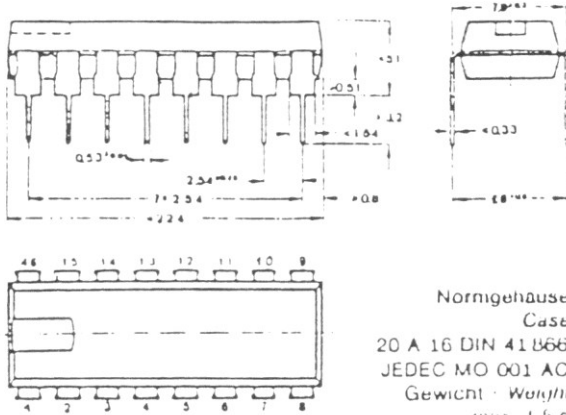
04

Anwendungen: Thyristor- und Triac-Ansteuerung im Nulldurchgang für statische Schalter, Periodengruppensteuerung, Zweipunktregler, Proportionalregler, Leistungszeitgeber usw. im Ein- und Dreiphasen-Netz



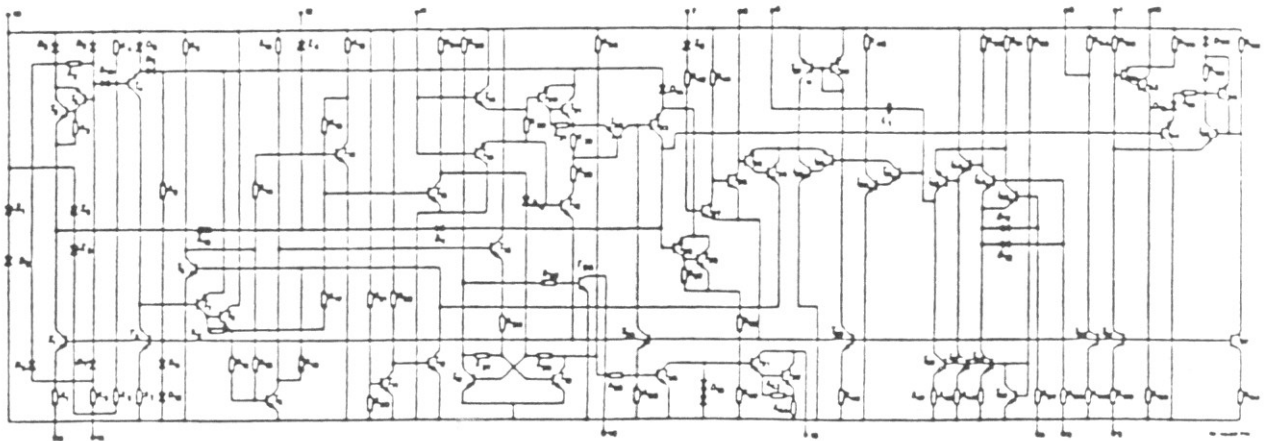
Vorläufige technische Daten

Abmessungen in mm

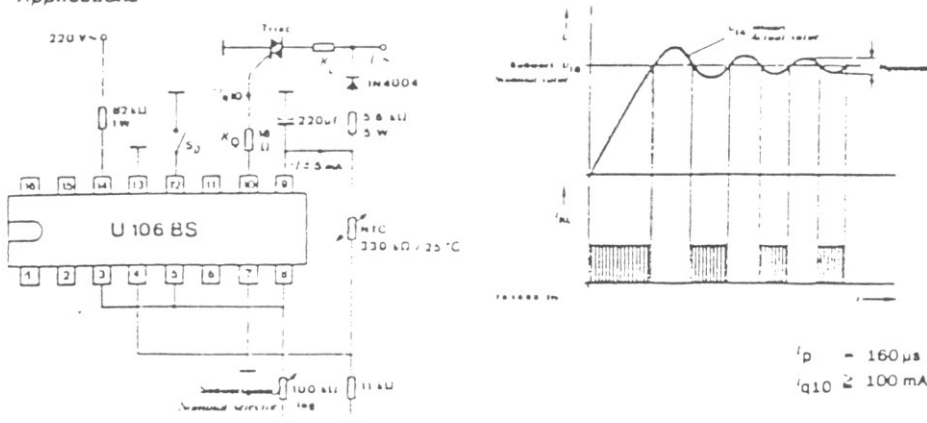


Besondere Merkmale:

- Einfache AC- oder DC-Stromversorgung und definiertes IS-Einschaltverhalten
- Betriebsspannungsüberwachung
- Wenig externe Bauelemente
- Vollwellensteuerung – keine Gleichstromkomponente im Lastkreis
- Negativer Ausgangsimpuls bis 250 mA – dauerkurzschlußfest
- Frequenzkompensierter Operationsverstärker
- Sägezahngenerator
- Hochohmiger Eingang für Geberüberwachung
- Steueranschluß für Dauerpuls-Schaltung
- Referenzspannung
- Logik-Ausgang
- Pultsperre



Anwendungsbeispiele
Applications



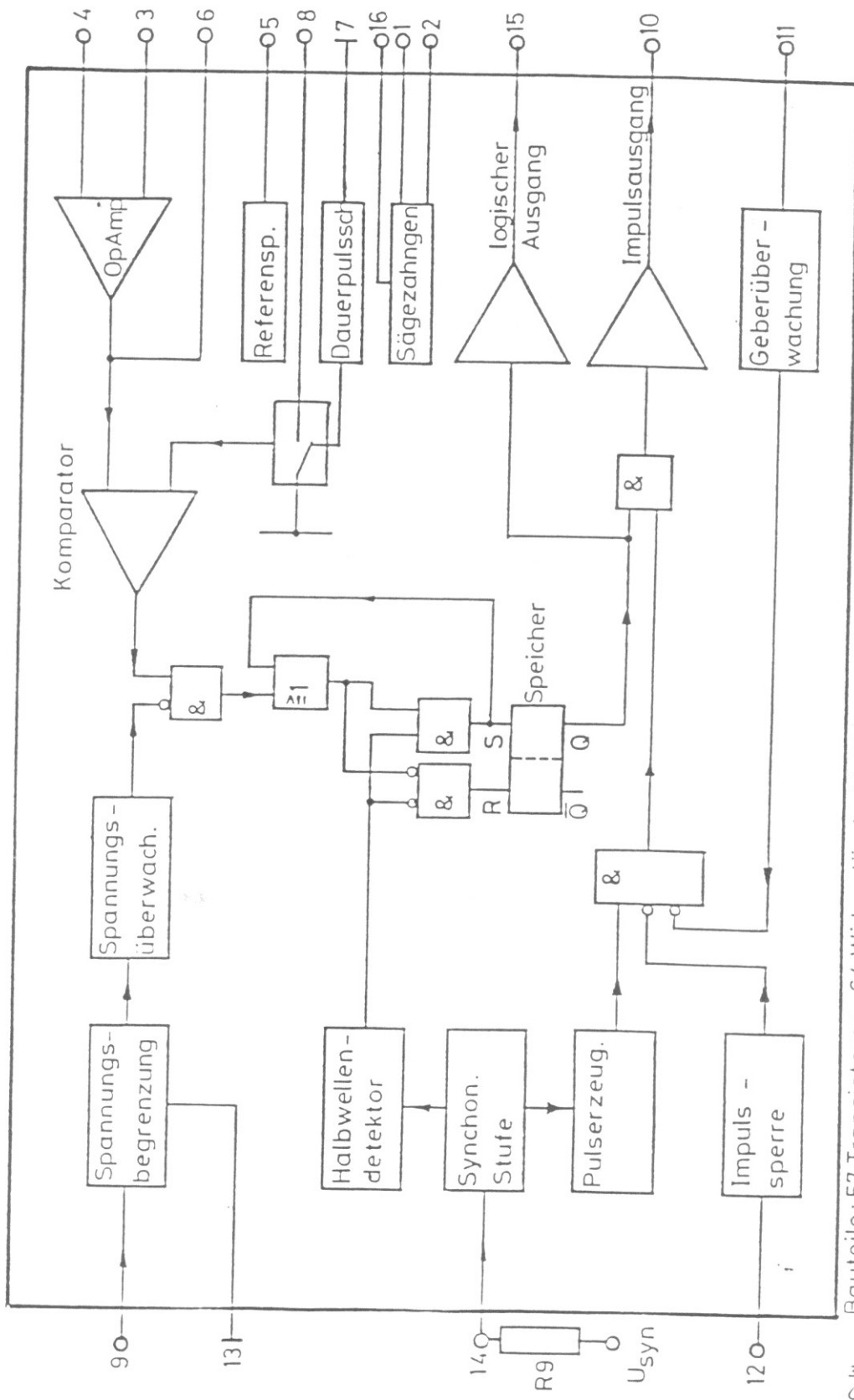
Zweipunkt-Regelung mit Übertemperatur-Sicherheitsschalter (S_T) 60 ... 150 °C

U 106 BS

Monolithisch
Integrierter
Nullspannungsschalter

Datum	Name	BERUFSBILDUNGSWERK BERLIN e.V.
Gezeichnet	3/84 Pla Les	
Geprüft		
Maßstab		
KURZBESCHREIBUNG U 106 BS		LS 23

U 106 BS Monolithisch integrierter Nullspannungsschalter



Bauteile: 57 Transistoren, 64 Widerstände, 19 Dioden, 5 Z-Dioden, 1 Kondensator

	Datum	Name	BERUFSFÖRDERUNGSWEHR-BEREICH E.V.
Gezeichnet	3/84	Pla Les	
Geprüft			
Maßstab	BLOCKSCHALTBILD U 106 BS		LS 22