

Die bei eingeschränkter Prüfung entfallenden bzw. geänderten Prüfpunkte sind jeweils in der Anmerkung "A" beschrieben.

6.2.2.2. Inbetriebnahme

Ausgangszustand: S1 offen, S2 in Stellung 1 (U_A), S3, 4, 6 offen, S5 geschlossen. Die Ausgangsspannung U_A wird nicht belastet (Schalter I_A , I_K offen). Cf des Prüflings ist beidseitig an die Prüfschaltung angeschlossen (A; Anschluss C1 entfällt, sonst w.o.).

Am Trafo wird $U_B \approx 50$ V eingestellt, unter Beobachtung des Leistungsmessers Me2 wird S1 eingeschaltet, Me2 darf außer im Einschaltmoment nur einen geringen Ausschlag (< 10 W ... 20 W) ergeben. Unter Beobachtung der Ausgangsspannung U_A (DVM) und des Leistungsmessers (Bedingung wie vorher) wird U_B kontinuierlich bis auf 242 V erhöht.

Prüfaussage: $U_A = U_{Anenn} \pm 4\%$ bei $U_B = (150 \dots 242)$ V
 (lt. Tabelle 3)

6.2.2.3. Hilfsspannungen

S1 wird wieder geöffnet. Die Punkte K26, X59, X60 des Prüflings werden mit den entsprechenden Leitungen der Prüfschaltung verbunden, Schalter S4 auf " U_{HP} ".

S1 wird geschlossen, $U_B = 220$ V eingestellt. Der Schalter zu R_2 wird geschlossen, ein Laststrom $I_A = 0,1 I_{Anenn}$ (Tab. 4) eingestellt (S2 in Stellung 11). Der Schalter S2 wird nacheinander in die Stellungen 1 (U_{HP}), 3 (U_{HK}), 5 (U_{HS}) und 7 (U_{HS}) gebracht, die Spannungen mittels DVM gemessen (A; zusätzliche Prüflingeanschlüsse und S_u entfallen, U_B und I_A w.o.; gemessen wird nur U_{u0})

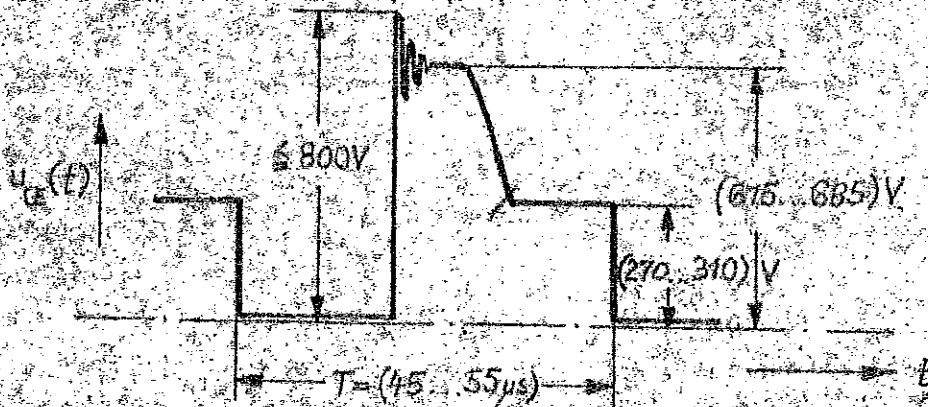
Prüfwert:
 $U_{HP} = (23,0 \dots 30,0)$ V
 $U_{HK} = (22,0 \dots 26,0)$ V
 ③ $U_{HS} = (23,0 \dots 37,0)$ V
 ③ $U_{HS} = (22,0 \dots 27,0)$ V

2	RC 095	3/80	FR	Maße
2	F30/SV500	3/80	FR	Tag
1	E30/SV313	3/80	FR	Tag
	Ans-Mitt-Nr.			
	Ans-Nr.			

6.2.2.4. Abfangschaltung

S1 wieder geöffnet. Das Oszilloskop wird mit S_0 und dem Tastkopf 1000:1 an Kollektor V3 angeschlossen. Achtung! Verbindung muß mechanisch stabil sein und Berührung von Teilen anderen Potentials ausschließen!
 H) wird geschlossen, $U_D = 220\text{ V}$, an R_1 ein Laststrom $I_A = I_{Anenn} \pm 5\%$ (Tabelle 4) eingestellt. Das Oszillogramm muß in seinen Hauptkennwerten Bild 2 entsprechen. Besonders ist auf die Begrenzung der Ausschaltspitze ($\leq 800\text{ V}$) zu achten.

Bild 2: Kollektorspannung Halbleiterschreiber V3



Prüfmaße: Abfangschaltung i.O.

Oszilloskop mit Tastkopf verbleibt an Kollektor V3.
 (An Punkt 6.2.2.4 entfällt)

6.2.2.5. Spannungseinstellung

$U_D = 220\text{ V}$, $I_A = I_{Anenn} \pm 5\%$ (Tabelle 4), S2 auf Stellung 9 (U_A).
 Am Einstellregler R 11 (1 KOhm) auf der Leiterplatte 051-1400... des Prüflings ist eine Ausgangsspannung $U_A = U_{Anenn} \pm 0.2\%$ (Tabelle 3) einzustellen.

(A: bei geschlossenem Modul für diese Einstellung unbedingt allseitig isolierten Werkzeug verwenden; wird auch bei offenem Modul empfohlen).

1	AC 095	4/82	St	Name
1	ES0/SV373		Reg	
	Aus-			
	gabe			

6.2.2.6. Regelbereich

Last entsprechend $I_A = I_{Anenn} \pm 5\%$ bleibt, S1 wird geöffnet, $U_B = 165$ V eingestellt, S1 geschlossen. Eingangswechselspannung wird im Bereich $U_B = (165 \dots 242)$ V langsam hochgeregelt ($t \approx 5s$).

Prüfwert: $U_A = U_{Anenn} \pm 1\%$ (Tabelle 3)

Prüfaussage: Modul arbeitet ohne hörbare Geräusche

Last abtrennen ($I_A = 0$), U_B bei 242 V beginnend bis $U_B = 0 \dots 50V$ absenken ($t \approx 10s$)

Prüfwert: $U_A = U_{Anenn} \pm 1\%$ für $U_B = (165 \dots 242)$ V

$U_A < U_{Anenn} \pm 1\%$ für Gesamtbereich U_B

S1 wird geöffnet, $U_B = 220$ V eingestellt, S1 geschlossen. Last entsprechend $I_A = 0,1 \cdot I_{Anenn}$ (Tab. 4) wird zugeschaltet und bis $I_{Anenn} \pm 5\%$ (Tab. 4) hochgeregelt ($t \approx 5s \dots 10s$).

Prüfwert: $U_A = U_{Anenn} \pm 1\%$ für gesamten Lastbereich

Prüfaussage: Modul arbeitet ohne hörbare Geräusche im Lastbereich $I_A = 0,1 \cdot I_{Anenn} \dots I_{Anenn} \pm 5\%$

1	RC 095	4182	81
1	E10/S1313		
Ausgabe	Apd.-Wkt.-Nr.	Tag	Monat

Prüfwert: $t_{ab} = 3 \dots 7 \text{ s}$

Prüfaussage: NICHT BEREIT i.O.

(Aa Kontrolle des Oszillogramms V3 entfällt, sonst w.o.)

Kurzschluss aufheben, S1 öffnen und wieder schließen

($I_A = I_{Anenn} \pm 5\%$)

6.2.7.9. HALT

$U_B = 220 \text{ V}$, $U_A = U_{Anenn} \pm 1\%$, $I_A = I_{Anenn} \pm 5\%$.

Mittlerer Abschaltzeit als Maßstab wird durch Schließen von S6 das HALT-Signal unterschiedlich lange Zeit angelegt.

1. Schritt: Schließen von S6 für $t \leq 2 \text{ s}$

U_A bricht zusammen, V2 leuchtet. Nach Öffnung von S6 läuft U_A wieder selbsttätig hoch, V1 leuchtet.

2. Schritt: Schließen von S6 für $t \geq 8 \text{ s}$

U_A bricht zusammen, V2 leuchtet. Zustand bleibt nach Öffnung von S6 erhalten. Erst nach Öffnung und erneuter Schließung von S1 ist U_A wieder vorhanden, V1 leuchtet.

Prüfaussage: HALT i.O.

6.2.7.10. Überspannung

$U_B = 220 \text{ V}$, $I_A = 0$ (Leerlauf), S2 in Stellung 21 (Messung U_A).

DVM mit Maximumspeicherung. DVM zeigt die Ausgangsspannung

$U_A = U_{Anenn} \pm 1\%$. Bei der Prüfschaltung steht auf Links-

schling (R₀ ≈ 0). Nun wird S5 geöffnet und R₀ langsam vergrößert.

U_A erhöht sich bis zum Wert U_{Anax} und bricht plötzlich zusammen (V2 leuchtet).

Prüfwert: $U_{kipp0} < U_{Anax} < U_{kipp1}$ (Tabelle 3)

S5 wird geschlossen, R₀ bleibt in seiner Endposition, DVM

wieder ohne Maximumspeicherung. Nach Öffnen und erneutem

Schließen von S1 ist $U_A = U_{Anenn} \pm 1\%$.

Durch erneutes Öffnen von S5 wird der Überspannungsver-

such wiederholt, jedoch die nach dem Ründen des Thyristors

im Prüfling für die Zeit t_{ab} stehenbleibende Spannung

1	RC.095	4.12	ZF	Name
1	E30/S/313		Tag	
			Zul.-Nrn.-Nr.	
			Ausgabe	

Tabelle 2: Funktionsprüfung

Punkt	PY	Prüfschritt	U _E V	U _A (norm)	I _A (norm)	OSZ	DVM	S2	Sonstige
6.2.2.2		Imbetriebnahme	50 → 242		0		UA	9	P _E < 10 ... 20W
3		Hilfsspannungen	220	(± 4%)	(0,1)		I _A / U _{HP} , K _{HP} , S	M/1/3/5/7	S _U auf U _{HP}
4		Abfangschaltung				V3C	IA	11	So auf TK10000:1
5		Spannungseinstellung		(± 0,2%)	(± 5%)	≤ 800Vs	UA	9	R33 einstellen (LP 1400...)
6		Regelbereich	165 → 242 242 → 165	(± 1%)	0				Geräusch
			165 → 220 220	(± 1%) (± 1%)	(0,1 → 15%)		IA	11	Geräusch
7		Sicherungseinstellung		(± 1%) → 1%	(1,15)		IA / UA	11/9	R13 (LP 1430) bzw. R7A (LP 1440) einst.
8		Kurzschluss/BEREIT	242	(± 1%)	(± 5%)		IA / UA	11/9	V1: BEREIT
				0,5: 1V	I _K	≤ 900Vs	IA max	11	V2: NICHT BEREIT
9		HALT		(± 1%)	(± 5%)		IA	23	tab messen
							UA	21	S6 geschlossen t _{qb} - 2s
10		Überspannung	220	U _{Kipp}	0		UA max		S6 " t _{qb} + 2s
				U _F < 19V			UA		S5 geöffnet, R _Ü ↑ (U _Ü ↑)
11		Wirkleistung		(± 1%)	(± 1%)	U _{ASS}	IA / UA	23/21	ÜT messen (tab)
12		Welligkeit				≤ 0,1V	UA	21	P _E messen, (M57 ↑)
							UA		So auf UA

STM	0,1	-5%	-1%	I_{Anenn}	+1%	+5%	1,15	I_k	$R_i/m\Omega$	P_E/W
								②		
5/30	3,0	28,5	29,7	30	30,3	31,5	34,5	45,54	70	232
7/21,4	2,1	20,3	21,2	21,4	21,6	22,5	24,6	32,38,5	70	215
9/16,7	1,7	15,9	16,5	16,7	16,9	17,5	19,2	25,30	70	205
12/12,5	1,2	11,9	12,4	12,5	12,6	13,1	14,4	20,24	70	198
15/10	1,0	9,5	9,9	10	10,1	10,5	11,5	15,19,2	70	194
24/6,3	0,6	6,0	6,24	6,3	6,36	6,6	7,3	13,6 14,3	100	788
36/4,2	0,4	4,0	4,16	4,2	4,24	4,4	4,8	10,6 8,8	100	785
5/20	2,0	19	19,8	20	20,2	21	23	30,6	70	155
7/14,3	1,4	13,6	14,18	14,3	14,44	15	16,4	21,5,25,7	70	142
9/11,1	1,1	10,5	11,0	11,1	11,2	11,7	12,8	16,7,20	70	136
12/8,3	0,8	7,9	8,22	8,3	8,38	8,7	9,6	15,9 13,3	100	732
15/6,7	0,7	6,4	6,69	6,7	6,77	7,0	7,7	10,7,12,9	100	729
24/4,2	0,4	4,0	4,16	4,2	4,24	4,4	4,8	9,7 7,6	100	726
36/2,8	0,3	2,66	2,77	2,8	2,83	2,94	3,2	7,1 5,9	100	724
5/10	1	9,5	9,9	10	10,1	10,5	11,5	15,18	70	77
7/7,1	0,7	6,75	7,03	7,1	7,17	7,46	8,2	10,7,12,9	100	77
9/5,6	0,6	5,3	5,54	5,6	5,66	5,9	6,5	8,4,10	100	68
12/4,2	0,4	4,0	4,16	4,2	4,24	4,4	4,8	8,1 6,7	100	66
15/3,3	0,3	3,14	3,27	3,3	3,33	3,47	3,8	5,3,6	100	65
24/2,1	0,2	2,0	2,08	2,1	2,12	2,2	2,4	3,8,5	100	64
36/1,4	0,14	1,33	1,39	1,4	1,41	1,47	1,6	2,9,3,5	100	62

2	RC 111	3/82	S.D.
1	RC 095	4/82	04
1	530/510H	7/80	TR
	Abst- Größe	Tag	Name

Tabelle 4 : Sollströme I_A , Wirkleistung

Tabella 5: Benötigte Dokumentation

STM	Chiffre	Zulassung	Stückliste	Stromlaufplan	Heuschaltplan	Heuschaltliste
5V/10A	K0361.03	1.56.054000.0/03	1.56.054003.0/01	1.56.054000.0/04 Bl.1...3	1.56.054000.0/05	1.56.054000.0/06
7V/7,2A	K0361.05		1.56.054005.0/01			
9V/5,6A	K0361.06		1.56.054006.0/01			
12V/4,2A	K0361.08		1.56.054008.0/01			
15V/3,4A	K0361.10		1.56.054010.0/01			
24V/2,2A	K0361.13		1.56.054013.0/01			
36V/1,4A	K0361.15		1.56.054015.0/01			
5V/20A	K0362.03	1.56.054050.0/00	1.56.054053.0/01	1.56.054050.0/04 Bl.1...3	1.56.054050.0/05	1.56.054050.0/06
7V/14,2A	K0362.05		1.56.054055.0/01			
9V/11,1A	K0362.06		1.56.054056.0/01			
12V/8,3A	K0362.08		1.56.054058.0/01			
15V/6,7A	K0362.10		1.56.054060.0/01			
24V/4,2A	K0362.13		1.56.054063.0/01			
36V/2,8A	K0362.15		1.56.054066.0/01			
5V/30A	K0363.03	1.56.054100.0/00	1.56.054103.0/01	1.56.054100.0/04 Bl.1...3	1.56.054100.0/05	1.56.054100.0/06
7V/21,4A	K0363.05		1.56.054105.0/01			
9V/18,6A	K0363.06		1.56.054106.0/01			
12V/12,8A	K0363.08		1.56.054108.0/01			
15V/10A	K0363.10		1.56.054110.0/01			
24V/6,3A	K0363.13		1.56.054113.0/01			
36V/4,2A	K0363.15		1.56.054116.0/01			

g	RC 095	4187	2+				
g	RC 015	5180	Pe				
g	RC 001						
Ausw.	Wahl-Nr.	Tag	Name				
Stellen							