

Test DCW523, Trafo RM5 T38

Ue V	Ie A	Pe W	+Ua V	Ia mA	Pa W	f kHz	WG %	Last kΩ	DCW523 RM5 T38
5		0,00		0,00	0,00	pumpt	#DIV/0!	200	
5	0,043	0,22	47,6	2,38	0,11	55	52,7	20	p.10/0,4
5	0,077	0,39	47,4	4,74	0,22	53	58,4	10	s.100/0,2
5	0,137	0,69	46,6	9,32	0,43	51	63,4	5	Diode D1
5	0,287	1,44	45,6	22,80	1,04	49	72,5	2	
5	0,496	2,48	43,6	43,60	1,90	47	76,7	1	
5		0,00		0,00	0,00	pumpt	#DIV/0!	200	
5		0,00		0,00	0,00	pumpt	#DIV/0!	20	p.10/0,4
5	0,066	0,33	46,8	4,68	0,22	16	66,4	10	s.100/0,2
5	0,112	0,56	46,1	9,22	0,43	16	75,9	5	Diode D1
5	0,242	1,21	44,5	22,25	0,99	16	81,8	2	c4=10nF
5	0,43	2,15	40,3	40,30	1,62	15,6	75,5	1	
5	0,79	3,95	35,5	75,53	2,68	14,2	67,9	0,47	
10		0,00		0,00	0,00	pumpt	#DIV/0!	200	
10		0,00		0,00	0,00	pumpt	#DIV/0!	20	p.10/0,4
10		0,00		0,00	0,00	pumpt	#DIV/0!	10	s.100/0,2
10	0,231	2,31	92,7	18,54	1,72	29	74,4	5	Diode D1
10	0,859	8,59	83,6	41,80	3,49	27,7	40,7	2	c4=10nF
10		0,00		0,00	0,00		#DIV/0!	1	
10		0,00		0,00	0,00		#DIV/0!	200	
10	0,07	0,70	97,1	4,86	0,47	38	67,3	20	p.10/0,4
10	0,125	1,25	96,5	9,65	0,93	39	74,5	10	s.100/0,2
10	0,225	2,25	95,4	19,08	1,82	40	80,9	5	Diode D1
10	0,495	4,95	92,4	46,20	4,27	40	86,2	2	c4=1nF
10	0,892	8,92	88,1	88,10	7,76	40	87,0	1	
10	1,66	16,60	74	157,45	11,65	35	70,2	0,47	
10	2,34	23,40	51,9	235,91	12,24	26	52,3	0,22	überlastet
5		0,00		0,00	0,00	pumpt	#DIV/0!	200	
5	0,032	0,16	47,3	2,37	0,11	19	69,9	20	p.10/0,4
5	0,06	0,30	47,2	4,72	0,22	20	74,3	10	s.100/0,2
5	0,11	0,55	46,6	9,32	0,43	21	79,0	5	Diode D1
5	0,247	1,24	45	22,50	1,01	21	82,0	2	c4=1nF
5	0,447	2,24	43,1	43,10	1,86	22	83,1	1	
5	0,876	4,38	39,4	83,83	3,30	21	75,4	0,47	
5	1,49	7,45	33	150,00	4,95	18	66,4	0,22	
5	2,195	10,98	21,9	219,00	4,80	13,7	43,7	0,1	

Ue V	Ie A	Pe W	+Ua V	Ia mA	Pa W	f kHz	WG %	Last kΩ	DCW523 RM5 T38
1	0,7	0,70	3,3	75,00	0,25	3,7	35,4	0,044	
3	0,926	2,78	20,3	92,27	1,87	13	67,4	0,22	p.10/0,4
6	0,54	3,24	52,6	52,60	2,77	26	85,4	1	s.100/0,2
9	0,444	4,00	82,8	41,40	3,43	35	85,8	2	Diode D1
12	0,27	3,24	114,6	22,92	2,63	45	81,1	5	c4=1nF

Wandler ohne C3, C4.
Die Ausgangsspannung Ua sinkt bei einer Laständerung von 20kΩ auf 1kΩ nur um 4 Volt.

Der Wert von C4= 10nF ist zu hoch gewählt. Der Wandler funktioniert erst ab einer Last von 10kΩ

Mit höherer Eingangsspannung Ue nimmt das Pumpen zu, der Wirkungsgrad WG ist bescheiden.

Gute Ergebnisse mit C4=1nF. Die Ausgangsspannung Ua sinkt bei einer Laständerung von 20kΩ auf 470Ω nur um 23 Volt.

Auch bei kleinerer Eingangsspannung Ue und einer Laständerung von 20kΩ auf 470Ω sinkt die Ausgangsspannung Ua nur um 7,9 Volt.

Auch bei extremer Änderung der Eingangsspannung Ue liefert der Wandler noch gute Wirkungsgrade.

Datenblatt des verwendeten Transistor BD140: npn, Uce = 80V, If = 150mA, Ic = 2A, Pmax = 8W
Eigenartig ist, dass der Wandler mit dem Ferrittrafo RM5 T38 Eingangs-Leistungen bis ca. 17W problemlos verkraftet. Die Kühlfläche des Transistors beträgt 30cm² = 5,5 x 5,5cm.

Die Wicklungsdaten des Trafos: primär 10 Wdg. / 0,4mmØ CuL, sekundär 100 Wdg. / 0,2mmØ CuL.
Ue = Eingangsspannung, Ie = Eingangsstrom, Pe = Eingangsleistung, Ua = Ausgangsspannung,
Ia = Ausgangsstrom, f = Arbeitsfrequenz, WG = Wirkungsgrad

Berechnungsformeln: Pe = Ue*Ie, Pa = Ua*Ia/1000, WG = Pa/Pe*100 = %, Ia = Ua/Last kΩ

Bei Verwendung anderer oder grösserer Trafos müssen diese extern (z.B. am Kühlblech) befestigt werden.