

# High Quality Transformers

## TRP-14 トロイダル電源トランス

- 1 小型トロイダルコアでの設計例です。
- 2 同一コイルに入力電圧、出力電流を変化し各種データを取りました。
- 3 トロイダルにつき、過渡現象 突入電流にご注意下さい。
- 4 構造等をご相談の上 決定させて下さい。
- 5 ご利用は安定領域内にてお願いします。
- 6 絶縁抵抗 500VDC 100MΩ 以上 絶縁耐圧 1.5KV AC 1分間
- 7 下記を目安に最適条件から特注品を承りますのでご下命下さい。



(1) 励磁データ 並列 100 V リードにて

試作時実測 参考データ

f	Vp	V	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	115	120	130	135	140	
50Hz	Ip	mA	0.63	0.75	0.86	0.98	1.09	1.21	1.33	1.47	1.66	2.01	3.95	13.3	86.5				
	Vs	V	1.61	3.25	4.89	6.5	8.15	9.78	11.4	13.0	14.7	16.4	18.0	18.8	19.6				
			1.61	3.25	4.89	6.5	8.16	9.78	11.4	13.0	14.7	16.4	18.0	18.8	19.6				
	W	mW	3.02	10.9	20.2	32.2	46.6	63.4	83.9	107	134	168	248	380	657.0				
	VA	mVA	4.66	15.1	25.8	39.1	54.6	72.3	93.7	118	150	201	448	1553	10820				
	Var	mVar	3.61	10.5	16.0	22.2	28.4	34.5	41.9	50.6	67.7	110.0	364.7	1468	10012				
PF	PF	0.6401	0.7210	0.7812	0.8221	0.8534	0.8770	0.8946	0.9035	0.892	0.8352	0.5731	0.2386	0.0660					
60Hz	Ip	mA	0.44	0.73	0.94	1.00	1.08	1.16	1.27	1.39	1.55	1.65	1.83	1.96	2.14	3.48	7.15	24.0	
	Vs	V	1.64	3.27	4.93	6.55	8.22	9.87	11.5	13.1	14.7	16.3	18.0	18.8	19.7	21.3	22.2	22.9	
			1.64	3.27	4.93	6.55	8.22	9.87	11.5	13.1	14.7	16.3	18.0	18.8	19.7	21.3	22.2	22.9	
	W	mW	2.79	10.6	20.1	31.9	45.2	61.0	79.4	101	125	152	184	202	222	301	400	544	
	VA	mVA	4.43	14.8	25.8	38.7	53.1	69.8	89.1	111.3	137.4	165.2	201.6	225.5	257.3	454.3	967.4	3374	
	Var	mVar	3.44	10.3	16.2	22.1	28.0	34.1	40.4	47.5	56.4	64.7	83.7	101.4	130.3	340.5	880.8	3330	
PF	PF	0.6295	0.7136	0.7767	0.8197	0.8496	0.8725	0.8911	0.9045	0.9124	0.9200	0.9098	0.8933	0.8621	0.6619	0.4133	0.1610		

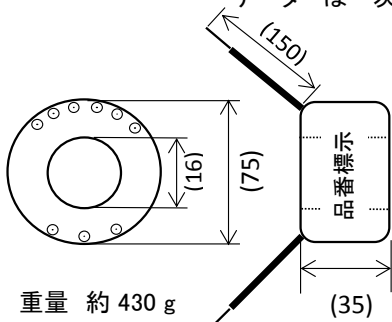
(2) 負荷時データ 並列 100 V リード 50 Hz にて

試作時実測 参考データ

f	Vp	Is	A	0	0.60	0.80	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5							
50Hz	100V	Ip	mA	2.05	201.2	266.6	332.9	368.1	398.1	428.1	462.9	497.1							
		Vs	V	16.41	14.93	14.43	13.97	13.68	13.41	13.16	12.89	12.57							
				16.40	14.88	14.37	13.85	13.59	13.34	13.04	12.71	12.38							
		W	W	0.167	20.1	26.7	33.1	36.7	39.8	42.9	46.1	49.6							
		VA	VA	0.200	20.2	26.7	33.1	36.7	39.8	42.9	46.1	49.7							
		Var	Var	0.109	0.205	0.262	0.266	0.298	0.329	0.357	0.398	0.440							
		PF	PF	0.8371	0.9999	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						
		出力VA	VA		17.8	23.0	27.8	29.9	32.1	34.0	35.9	37.4							
		η	%		88.8	86.3	83.5	81.4	80.6	79.5	77.5	75.2							
温度上昇	°C		18 / 24	35 / 39	53 / 59	61 / 67	70 / 84												
50Hz	110V	Ip	mA	4.32	199.9	266.6	331.9	365.2	398.2	432.0	464.4	497.8							
		Vs	V	18.0	16.5	16.0	15.5	15.2	14.9	14.7	14.4	14.0							
				18.0	16.5	15.9	15.4	15.1	14.8	14.6	14.3	13.9							
		W	W	0.253	22.0	29.2	36.5	40.2	43.7	47.4	51.0	54.9							
		VA	VA	0.475	22.0	29.3	36.5	40.2	43.8	47.4	51.0	54.9							
		Var	Var	0.402	0.284	0.321	0.329	0.341	0.371	0.407	0.437	0.480							
		PF	PF	0.5434	0.9999	0.9999	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						
		出力VA	VA		19.8	25.6	30.9	33.4	35.7	38.1	40.1	42.0							
		η	%		90.1	87.3	84.8	83.3	81.1	80.2	78.5	76.8							
温度上昇	°C		22 / 27	36 / 40	51 / 61	63 / 70													
50Hz	120V	Ip	mA	123.8	202.7	267.8	333.9	367.8	399.8	433.3	463.6	498.1							
		Vs	V	19.6	18.1	17.5	17.1	16.8	16.5	16.2	15.9	15.6							
				19.6	18.0	17.5	17.0	16.7	16.4	16.1	15.8	15.5							
		W	W	0.876	24.1	32.1	40.0	44.2	47.9	51.9	55.5	59.8							
		VA	VA	14.9	24.3	32.2	40.0	44.2	47.9	52.0	55.6	59.8							
		Var	Var	14.9	1.82	1.13	0.82	0.72	0.65	0.61	0.60	0.60							
		PF	PF	0.0586	0.9972	0.9994	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999						
		出力VA	VA		21.6	28.0	34.1	36.9	39.6	42.1	44.5	46.7							
		η	%		89.1	87.3	85.2	83.6	82.5	81.0	80.1	78.1							
温度上昇	°C	44 / 51	25 / 29	35 / 43	47 / 60	61 / 74													

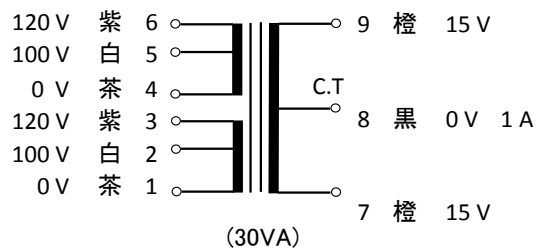
データは一次並列にて 100 V リードへ入力した場合

外形図



重量 約 430 g

接続図



# High Quality Transformers

## TRP-15 トロイダル電源トランス

- 1 小型トロイダルコアでの設計例です。
- 2 同一コイルに入力電圧、出力電流を変化し各種データを取りました。
- 3 トロイダルにつき、過渡現象 突入電流にご注意下さい。
- 4 構造等はお相談の上 決定させて下さい。
- 5 ご利用は安定領域内にてお願いします。
- 6 絶縁抵抗 500VDC 100MΩ 以上 絶縁耐圧 1.5KV AC 1分間
- 7 下記を目安に最適条件から特注品を承りますのでご下命下さい。



(1) 励磁データ 並列 100 V リードにて

試作時実測 参考データ

f	Vp	V	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125	130			
50Hz	Ip	mA	1.02	1.76	2.39	2.94	3.49	4.05	4.66	5.44	6.53	8.94	20.5	210					
	Vs	V	2.17	4.34	6.52	8.68	10.85	13.0	15.2	17.3	19.5	21.7	23.8	26.0					
			2.17	4.34	6.52	8.68	10.85	13.0	15.2	17.3	19.5	21.7	23.8	26.0					
	W	mW	5.37	20.9	47.6	85.1	134	192	260.9	342.0	441	576	832	1545					
	VA	mVA	0.21	35.3	71.9	118	175	243	327	434.0	588	895.0	2270	25382					
	Var	mVar	8.72	28.4	53.9	82.0	113.0	149.4	197.0	267.3	389.7	685.1	2113	25357					
PF	PF		0.5201	0.5892	0.6613	0.7201	0.7631	0.7893	0.7980	0.7879	0.7490	0.6434	0.3664	0.0608					
60Hz	Ip	mA	1.40	2.07	2.48	2.88	3.33	3.85	4.27	4.77	5.37	6.08	7.14	9.23	11.6	16.8			
	Vs	V	2.16	4.35	6.53	8.68	10.8	12.9	15.1	17.3	19.5	21.7	23.8	26.0	27.2	28.2			
			2.16	4.35	6.53	8.68	10.8	13.0	15.2	17.3	19.5	21.7	23.8	26.0	27.2	28.2			
	W	mW	6.47	23.4	48.6	82.4	126	180	242	313	395	489.0	602	750	854.0	997			
	VA	mVA	13.8	39.6	73.0	115	167	227.8	299.0	381.5	481.9	607.7	785.3	1108	1450	2181			
	Var	mVar	12.2	31.8	54.4	80.0	109	140	176.0	219	277	361.0	504.2	816.8	1173	1940			
PF	PF		0.4669	0.5870	0.6645	0.7170	0.7570	0.7876	0.8082	0.8193	0.8189	0.8044	0.7667	0.6760	0.5886	0.4572			

(2) 負荷時データ 並列 100 V リード 50 Hz にて

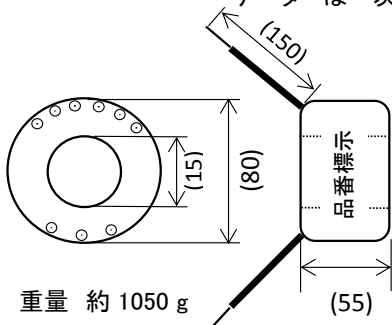
試作時実測 参考データ

f	Vp	Is	A	0	0.50	1.0	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	* 2.5	* 2.6		
50Hz	100V	Ip	mA	9.0	224	444	617	668	704	794	891	968	1061	1085			
		Vs	V	21.7	21.3	20.8	20.5	20.5	20.4	20.2	19.9	19.8	19.7	19.60	19.7	19.63	
				21.7	21.3	20.8	20.5	20.4	20.4	20.1	19.9	19.6	19.6	19.7	19.60		
		W	W	0.57	22.5	44.4	61.8	66.2	71.0	79.2	88.1	96.6	104.0	109.0			
		VA	VA	0.89	22.6	44.8	61.9	66.3	71.2	79.2	88.6	96.9	105	108.9			
		Var	Var	0.68	0.77	0.76	0.82	0.83	0.86	0.92	0.88	0.93	0.97	0.91			
		PF	PF	0.6373	0.9995	0.9989	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	1.000	1.000	1.000		
		出力VA	VA		21.3	41.7	57.5	61.5	65.3	72.7	79.9	86.6	94.7	98.0			
		η	%		95.2	93.8	93.1	92.1	92.4	91.5	89.6	89.5	89.2	90.3			
温度上昇	°C					29 / 32				44 / 51				72 / 78			
50Hz	110V	Ip	mA	21.7	225	441	613	658	704	797	875	966	1059	1092			
		Vs	V	23.9	23.5	23.2	22.7	22.6	22.5	22.4	22.2	22.0	21.7	21.77			
				23.9	23.4	23.1	22.7	22.6	22.5	22.3	22.1	22.0	21.7	21.75			
		W	W	0.82	24.7	49.0	67.9	72.2	79.5	88.6	96.7	106	116	120.3			
		VA	VA	2.28	24.8	49.1	67.9	72.4	77.6	88.7	96.8	106	116	120.3			
		Var	Var	2.08	1.86	1.78	1.62	1.57	1.56	1.56	1.51	1.46	1.44	1.44			
		PF	PF	0.3778	0.9972	0.9993	0.9997	0.9998	0.9999	0.9999	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999		
		出力VA	VA		23.4	46.3	63.7	67.8	72.0	80.6	88.8	96.9	104	108.8			
		η	%		94.8	95.4	94.5	93.7	93.0	91.9	92.1	91.2	89.6	90.5			
温度上昇	°C			19 / 19		31 / 33				46 / 49			66 / 70				
50Hz	120V	Ip	mA	238.4	286.7	463.0	627.5	669.5	710.8	799.5	887.9	970.4	1053	1096			
		Vs	V	26.1	25.7	25.2	24.8	24.7	24.7	24.4	24.4	24.3	24.1	23.9	23.93		
				26.1	25.6	25.2	24.8	24.7	24.6	24.4	24.0	24.1	23.9	23.90			
		W	W	1.59	27.6	53.7	75.0	79.7	85.8	95.4	106.9	115.8	126.3	131.5			
		VA	VA	26.7	34.3	55.7	75.6	80.2	86.4	95.6	107.1	116.2	126.5	131.6			
		Var	Var	29.3	20.9	14.8	9.40	8.92	9.76	7.78	7.01	6.14	5.68	5.58			
		PF	PF	0.0571	0.8156	0.9625	0.9920	0.9931	0.9938	0.9964	0.9978	0.9985	0.9989	0.9991			
		出力VA	VA		25.7	50.5	69.5	74.1	79.0	87.9	97.2	106	114	119.5			
		η	%		74.6	90.9	92.3	92.2	92.6	91.6	91.2	91.0	90.8	90.8			
温度上昇	°C			31 / 32		42 / 41				56 / 59			72 / 77				

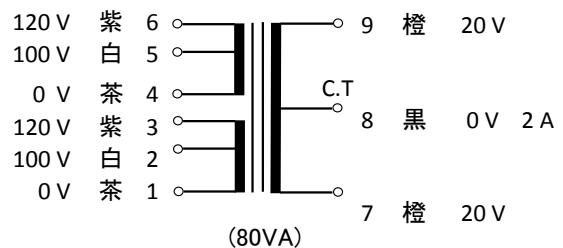
データは一次並列にて 100 V リードへ入力した場合

(\* 2.5A は後で追加の測定時)

### 外形図



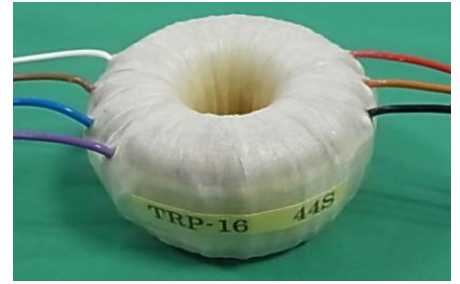
### 接続図



# High Quality Transformers

## TRP-16 トロイダル電源トランス

- 1 小型トロイダルコアでの設計例です。
- 2 同一コイルに入力電圧、出力電流を変化し各種データを取りました。
- 3 トロイダルにつき、過渡現象 突入電流にご注意下さい。
- 4 構造等をご相談の上 決定させて下さい。
- 5 ご利用は安定領域内にてお願いします。
- 6 絶縁抵抗 500VDC 100MΩ 以上 絶縁耐圧 1.5KV AC 1分間
- 7 下記を目安に最適条件から特注品を承りますのでご下命下さい。



(1) 励磁データ 100 V リードにて

試作時実測 参考データ

f	Vp	V	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125	130	135	140	150	
50Hz	Ip	mA	0.51	0.58	0.67	0.77	0.83	0.91	0.99	1.10	1.23	1.42	1.89	9.78	82.9	313.0				
	Vs	V	1.51	3.02	4.54	6.04	7.56	9.07	10.5	12.1	13.6	15.1	16.6	18.1	18.9	19.5				
			1.51	3.02	4.54	6.04	7.56	9.07	10.5	12.1	13.6	15.1	16.6	18.1	18.9	19.5				
	W	mW	3.12	8.39	15.5	24.6	35.0	47.1	61.6	79.0	98.9	123	160	264	646	4628				
	VA	mVA	4.93	11.6	20.0	29.9	41.2	54.3	69.6	88.1	110	141	208	1182	10416	40840				
	Var	mVar	3.81	8.06	12.5	17.2	22.0	27.0	32.3	39.1	49.4	69.2	133	1152	10404	40610				
PF	PF		0.6281	0.7197	0.7769	0.8167	0.8451	0.9042	0.8856	0.8961	0.8945	0.8731	0.7674	0.2237	0.0621	0.1137				
60Hz	Ip	mA	0.27	0.42	0.53	0.63	0.73	0.82	0.92	1.01	1.11	1.22	1.36	1.53	1.65	1.87	2.35	3.97	85.5	
	Vs	V	1.51	3.02	4.53	6.05	7.55	9.12	10.5	12.1	13.6	15.1	16.6	18.1	18.8	19.6	20.5	21.1	22.8	
			1.51	3.03	4.53	6.06	7.55	9.12	10.5	12.1	13.6	15.1	16.6	18.1	18.9	19.6	20.5	21.1	22.8	
	W	mW	1.57	5.58	11.6	19.8	30.1	42.0	56.1	72.1	90.2	111	135	163.0	180	201	231	281	759.0	
	VA	mVA	2.69	8.23	15.7	25.1	36.5	49.4	64.3	81.0	99.9	121.6	148.4	182.7	206.5	243.1	318.2	556.3	12930	
	Var	mVar	2.18	6.05	10.5	15.4	20.6	25.9	31.3	36.8	42.9	50.1	61.8	82.6	102.0	137.7	218.5	479.9	12916	
PF	PF		0.5843	0.6770	0.7419	0.7883	0.8243	0.8511	0.8731	0.8903	0.9034	0.9113	0.9093	0.8920	0.8695	0.8244	0.7277	0.5060	0.0588	

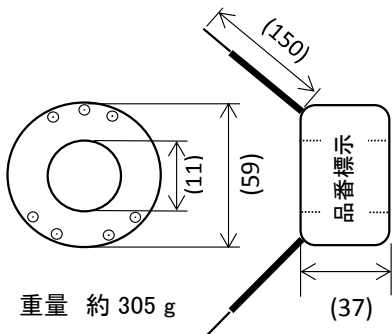
(2) 負荷時データ 100 V リード 50 Hz にて

試作時実測 参考データ

f	Vp	Is	A	0	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2							
50Hz	100V	Ip	mA		1.40	92.4	122	153	183	214	244	305	365						
		Vs	V		15.1	14.0	13.7	13.3	12.9	12.6	12.2	11.4	10.5						
					15.1	14.0	13.6	13.3	12.9	12.5	12.1	11.3	10.4						
		W	W		0.122	9.21	12.2	15.3	18.3	21.4	24.4	30.4	36.3						
		VA	VA		0.140	9.22	12.2	15.3	18.3	21.4	25.4	30.4	36.4						
		Var	Var		68.3	115	123	132	165	194	225	226	282						
		PF	PF		0.8737	0.9999	0.9999	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						
		出力VA	VA			8.43	10.9	13.3	15.5	17.5	19.4	22.7	25.2						
		η	%			91.2	89.7	86.8	84.5	82.1	79.5	74.4	69.0						
温度上昇	°C			2 / 6	11 / 14		28 / 32	36 / 40		60 / 67									
50Hz	110V	Ip	mA		1.91	92.2	123	153	183	213	244	309	363						
		Vs	V		16.7	15.5	15.1	14.7	14.3	14.0	13.5	12.7	11.9						
					16.6	15.5	15.1	14.7	14.3	13.9	13.5	12.6	11.8						
		W	W		0.158	10.15	13.57	16.87	20.22	23.56	26.9	34.04	39.85						
		VA	VA		0.209	10.15	13.57	16.87	20.22	23.56	26.9	34.05	39.89						
		Var	Var		0.137	0.156	0.194	0.175	0.199	0.217	0.249	0.236	0.299						
		PF	PF		0.7545	0.9999	0.9999	0.9999	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						
		出力VA	VA			9.31	12.1	14.7	17.2	19.5	21.6	25.3	28.5						
		η	%			91.7	89.4	87.3	85.1	83.0	80.6	74.3	71.4						
温度上昇	°C			4 / 7	13 / 15		28 / 32			59 / 66									
50Hz	120V	Ip	mA		11.5	93.0	122	154	184	213	244	306	364						
		Vs	V		18.1	17.0	16.6	16.2	15.8	15.4	15.0	14.1	13.3						
					18.1	16.9	16.5	16.1	15.7	15.3	14.9	14.0	13.2						
		W	W		0.263	11.1	14.7	18.4	22.0	25.6	29.3	36.7	43.6						
		VA	VA		1.38	11.1	14.7	18.4	22.0	25.6	29.3	36.8	43.6						
		Var	Var		1.36	0.41	0.35	0.28	0.27	0.27	0.29	0.27	0.32						
		PF	PF		0.1897	0.9999	0.9997	0.9999	0.9999	0.9999	1.000	1.000	1.000						
		出力VA	VA			10.1	13.2	16.1	18.9	21.5	23.9	28.2	31.8						
		η	%			91.3	90.0	87.5	85.8	84.0	81.7	76.7	72.7						
温度上昇	°C			6 / 15	17 / 19		29 / 30			62 / 66									

データは一次 100 V リードへ入力した場合

外形図



接続図

