

電子機器用 트랜스의 鐵心 積層板의 치수

EIAK-T-4

電氣用品課

세계 각先進國에서는 製品の品質 향상과生産性題高라는 두개의 커다란 목적을 위하여 工業標準化事業을 적극 추진하고 있다. 이에 우리 나라에서도 工業標準化事業을 基本 방침으로 세워놓고 있어 本會는 工業標準化事業을 주요 業務로 적극 추진하기 위하여 범용성 있는 주요 部品을 선정하여 「EIAK團體規格」을 制定. 製品の互換性과生産性を 높여 製品の原價 절감에 기여하고 있다.

이번 號에는 16번째로 電子機器用 트랜스의 鐵心積層板의 치수를 소개한다. 本會는 앞으로도 계속해서 團體規格 制定을 적극 추진하여 標準化事業의 결실을 맺어 나갈 것이다.

1. 適用範圍: 이 規格은 主로 電子機器에 使用되는 外鐵形트랜스의 鐵心積層板(以下 鐵心이라 함) 形狀 및 치수에 關하여 規定함.
備考: 鐵心の 임피던스 特性 및 勵磁電流特性은 附屬書 1 및 附屬書 2에 따름.

2. 形名

2.1 形名の 構成: 形名の 構成은 다음과 같은 配列에 따름.

[種類를 表示하는]	—	[치수를 表示하는]
記 號		記 號
2.2.1		2.2.2

例: SS — 24

2.2 記號

2.2.1 種類: 種類를 表示하는 記號는 鐵心을 表示하는 SS의 英大文字로 함.

2.2.2 치수: 치수를 表示하는 記號는 鐵心の 長邊의 치수를 1~3 數字로 表示하고 表 1에 따름.

3. 形狀 및 치수

3.1 形狀 및 치수: 形狀 및 치수는 圖 1 및 表 1에 따름.

3.2 치수許容差: 치수許容差는 表 2에 따름.

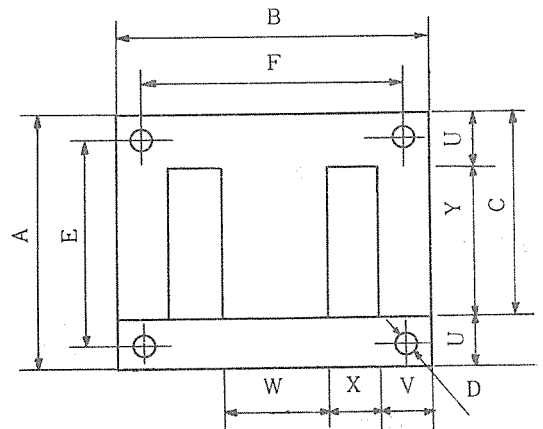


圖 1

表 1

形 名	치 수 mm										
	A	B	C	D	E	F	U	V	W	X	Y
SS-8	7.0	8.0	6.0	—	—	—	1.0	1.0	2.0	2.0	5.0
SS-10	8.0	10.0	6.75	—	—	—	1.25	1.25	2.5	2.5	5.5
SS-12	9.0	12.0	7.5	—	—	—	1.5	1.5	3.0	3.0	6.0
SS-14	10.5	14.0	8.75	—	—	—	1.75	1.75	3.5	3.5	7.0
SS-16	14.0	16.0	12.0	—	—	—	2.0	2.0	4.0	4.0	10.0
SS-19	15.0	19.0	12.5	—	—	—	2.5	2.5	5.0	4.5	10.0
SS-24	18.0	24.0	15.0	—	—	—	3.0	3.0	6.0	6.0	12.0
SS-28	25.0	28.0	21.0	—	—	—	4.0	4.0	8.0	6.0	17.0
SS-35	29.5	35.0	24.5	—	—	—	5.0	5.0	9.6	7.7	19.5
SS-41	33.0	41.0	27.0	—	—	—	6.0	6.0	13.0	8.0	21.0
SS-48	40.0	48.0	32.0	—	—	—	8.0	8.0	16.0	8.0	24.0
SS-54	45.0	54.0	36.0	—	—	—	9.0	9.0	18.0	9.0	27.0
SS-57	47.5	57.0	38.0	—	—	—	9.5	9.5	19.0	9.5	28.5
SS-60	50.0	60.0	40.0	—	—	—	10.0	10.0	20.0	10.0	30.0
SS-66	55.0	66.0	44.0	—	—	—	11.0	11.0	22.0	11.0	33.0
SS-76	63.5	76.2	50.8	5.0	50.8	64.0	12.7	12.7	25.4	12.7	38.1
SS-85	71.5	85.8	57.2	5.0	57.2	71.0	14.3	14.3	28.6	14.3	42.9
SS-96	80.0	96.0	64.0	6.0	64.0	79.0	16.0	16.0	32.0	16.0	48.0
SS-105	87.5	105.0	70.0	6.0	70.0	87.0	17.5	17.5	35.0	17.5	52.5
SS-114	95.0	114.0	76.0	7.0	76.0	95.0	19.0	19.0	38.0	19.0	57.0
SS-133	111.0	133.2	88.8	7.0	88.8	111.0	22.2	22.2	44.4	22.2	66.6
SS-152	127.0	152.4	101.6	8.0	101.6	127.0	25.4	25.4	50.8	25.4	76.2
SS-171	142.5	171.0	114.0	8.0	114.0	143.0	28.5	28.5	57.0	28.5	85.5

表 2

치 수 mm	A	B	C	D	E	F	U	V	W	X	Y
	5 以下	±0.1		—						±0.05	
5 超過 10 以下	±0.1		—						±0.1		+0.1 0
10 超過 50 以下	±0.1		—						±0.1		+0.1 0
50 超過 100 以下	±0.15		—						±0.1		+0.15 0
100 超過의 것	±2		—						±0.1		+0.15 0

附 屬 書 1

附屬書 表 1

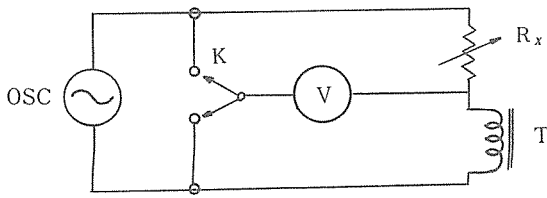
鐵心の 임피던스 特性

記 號	材 質	板 두께 mm	備 考
PB	鐵니켈磁性合金	0.35	熱處理함
G-11	方向性硅소鋼帶		

1. 適用範圍: 이 附屬書 1 은 이 規格에 規定된 鐵心 中, 形名 SS-41 以下의 임피던스 特性에 關하여 規定함.
2. 鐵心の 種類: 鐵心の 種類는 材質에 따라 區分하고 附屬書 表 1 에 따름.

3. 임피던스 特性의 試驗方法

- 3.1 試驗回路: 試驗回路는 附屬書 圖 1 에 따름.
- 3.2 試驗條件: 試驗條件은 周波數 300Hz 및 電



附屬書 圖 1

OSC : 發振器
 R_x : 可變抵抗器
 V : 電壓計
 K : 轉換器
 T : 試驗用코일

壓 1V로 測定하는 것으로 함.

3.3 測定方法 : 測定方法 및 測定上의 注意事項은 KSC6301 (低周波變成器 및 코일試驗方法)

의 5.14.2 및 5.14.3에 따름.

3.4 試驗用 코일 및 鐵心의 倠數 : 試驗用 코일 및 鐵心의 倠數는 附屬書 表 2에 따름.

附屬書 表 2

形 名	PB 및 G-11			鐵心의 倠數
	卷 數	線 徑 mm	直 流 抵 抗 Ω	
SS-10	1,715	0.04	4.30	10
SS-12	1,590	0.05	2.75	9
SS-14	875	0.09	64.7	14
SS-16	893	0.12	37.0	12
SS-19	613	0.16	17.0	14
SS-24	447	0.23	7.2	16
SS-28	179	0.45	1.04	30
SS-35	159	0.55	0.69	28
SS-41	92	0.8	0.25	36

備考 : 1. 鐵心의 倠數는 E形 및 I形 各 1枚씩으로 1組로 함.

2. 鐵心의 組立方法은 規定의 枚數를 1枚씩으로 交叉的으로 채우고 外周에 따라 粘着테이프를 2回 감아서 固定함.

3. 直 流 抵 抗은 參 考 值 를 表 示 함.

4. 임피던스 特性 : 임피던스 特性은 附屬書 表 3에 따름.

附屬書 2

附屬書 表 3

形 名	임피던스 K Ω	
	PB	G-11
SS-10	6.1 以上	—
SS-12	5.5 以上	—
SS-14	3.3 以上	1.5 以上
SS-16	2.7 以上	1.4 以上
SS-19	1.8 以上	1.0 以上
SS-24	1.2 以上	0.6 以上
SS-28	0.41 以上	0.23 以上
SS-35	—	0.2 以上
SS-41	—	0.1 以上

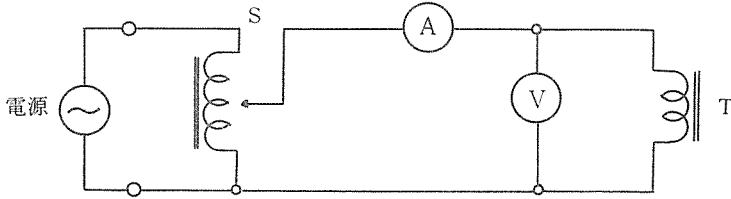
鐵心의 勵磁電流特性

- 適用範圍 : 이 附屬書 2는 이 規格에 規定된 鐵心 中 形名 SS-24에서 SS-66까지의 勵磁 電流特性에 關하여 規定함.
- 鐵心의 種類 : 鐵心의 種類는 材質에 따라 區分하고 附屬書 表 4에 따름.
- 勵磁電流의 試驗方法
 - 試驗回路 : 試驗回路는 附屬書 圖 2에 따름.
 - 試驗條件 : 試驗條件은 商用電源이 100V · 60Hz인 경우와 220V · 60Hz인 경우로 나누

附屬書 表 4

記 號	材 質	板 厚 ㎜	備 考
G-11	方向性 矽鋼帶	0.35	熱處理함
S-14	冷間壓延 矽鋼帶	0.35	
		0.50	
S-23	冷間壓延 矽鋼帶	0.50	

附屬書 圖 2



S : 電壓調整器
 A : 實効值 電流計
 (1.0級 以上)
 V : 整流形 電壓計
 (1.0級 以上)
 T : 試驗用 코일

어 測定하는 것으로 함.

및 鐵心の 짝수는 附屬書 表 5 에 따름.

3.3 試驗用 코일 및 鐵心の 짝수 : 試驗用 코일

附屬書 表 5

形 名	G - 11			S - 14 및 S - 23			鐵心の 짝수	
	卷 數	線 徑 mm	直流抵抗 Ω	卷 數	線 徑 mm	直流抵抗 參考值Ω	0.35	0.50
SS - 24	8,930	0.05	2,530	-	-	-	16	-
SS - 28	3,570	0.1	372	4,120	0.09	596	30	21
SS - 35	3,190	0.13	245	3,680	0.12	317	28	19
SS - 41	1,835	0.18	76	2,120	0.16	134	36	25
SS - 48	1,090	0.26	33	1,270	0.23	49	49	34
SS - 54	975	0.32	20	1,130	0.29	28	49	34
SS - 57	730	0.4	11.5	830	0.35	16.8	62	44
SS - 60	630	0.45	8.3	720	0.4	12.0	68	48
SS - 66	575	0.5	6.0	655	0.45	8.6	68	48

備考 : 1. 鐵心の 짝수는 E形 및 I形 各 1枚씩을 1組로 함.

2. 鐵心の 組立方法은 規定의 枚數를 1枚씩 交叉的으로 채우고 外周에 따라 粘着테이프를 2회 감아 고 정함.

3. 直流抵抗은 參考值를 表示함.

4. 勵磁電流特性

附屬書 表 6

形 名	勵 磁 電 流 mA			
	G - 11	S - 14		S - 23
		0.35	0.50	
SS - 24	6 以下			
SS - 28	16 以下	11 以下	11 以下	8 以下
SS - 35	22 以下	14 以下	14 以下	11 以下
SS - 41	42 以下	27 以下	27 以下	20 以下
SS - 48	70 以下	42 以下	42 以下	28 以下
SS - 54	87 以下	53 以下	53 以下	36 以下
SS - 57	120 以下	76 以下	76 以下	51 以下
SS - 60	150 以下	93 以下	93 以下	62 以下
SS - 66	180 以下	110 以下	110 以下	75 以下

解 說

I. 制定의 目的

이 規格은 트랜스 鐵心に 關하여 綜合的으로 一體化하여 規定함. 그리고 鐵心積層板의 치수를 規

格으로 하고 特性에 關한 임피던스 및 勵磁電流에 關하여는 附屬書 1 및 附屬書 2로하여 試驗方法 및 性能을 規定했음. 또한 이 規格의 制定에 있어서는 이미 EIAK 規格으로 制定된 EIAK - T - 3 (電子機器用 트랜스의 치수, 83, 9 制定

“電子振興” 83年 11月號 掲載) EIAK-T-2 (電子機器用 大形트랜스 카바류의 치수, 82. 9 제정 “전자진흥” 82. 11月號 게재)를 병행해서 利用토록 했음.

II. 주된 項目에 관한 說明

3. 形狀 및 치수

3.2 치수 許容差 : 各部分의 許容差에 관하여는 치수의 크기별로 設定하고 C, D, E, F, U 및 V의 許容差에 관하여는 規定하지 않는 것으로 함. 또한 「2X+W」의 許容差의 規定을 希望하는 의견도 있었으나 金型의 設計 및 保守等의 問題도 있어 今回は 規定을 保留하기로 했음.

解 說 表 1

形名	SS-10	SS-12	SS-14	SS-16	SS-19	SS-24	SS-28	SS-35	SS-41
A	0.0875	0.0945	0.1715	0.1680	0.2450	0.336	0.735	0.980	1.638

備考 : 1. 鐵心の 板의 두께가 현저하게 斷面積이 다른 경우에는 倅수를 변경하여 公稱斷面積에 접근하도록 고려함.
2. Bm, E에 관하여는 各社의 實績에서 採用했음.

附屬書 表 3

임피던스值에 관하여는 規格을 制定하기에 충분한 데이터가 없었기 때문에 종래 方法대로 했음.

附屬書 2. 鐵心の 励磁電流特性

1. 適用範圍 : 從來의 SS-24부터 SS-41까지에서 SS-66까지로 범위를 넓히기로 했음. 그리고 SS-76 以上の 形名에 관하여는 鐵損의 規定을 해야 하나 今回에는 保留키로 했음.

2. 鐵心の 種類

附屬書 表 4 : 最近 鐵心の 使用狀況은 S-14와 S-23의 板두께 0.50mm의 使用量이 많으나 規格化의 要望이 強하였기 때문에 種類를 追加키로 했음.

解 說 表 2

形名	SS-24	SS-28	SS-35	SS-41	SS-48	SS-54	SS-57	SS-60	SS-66
A	0.35	0.336	0.84	0.941	1.638	2.744	3.087	4.123	4.760
	0.5	-	0.84	0.941	1.638	2.720	3.060	4.180	4.800

備考 : 1. 磁束密度에 관하여 G-11은 1.5테스라, S-14와 S-23은 1.3테스라로 했음.

2. 鐵心の 板두께에 따라 현저하게 斷面積이 다른 경우는 測定에 際하여 印加電壓을 考慮해도 좋음.

附屬書 表 6

規格值에 관하여는 檢討한 結果 平均值의 約士 25%의 값(值)으로 규정했음. 그리고 S-14의 板두께 0.35mm에 관하여는 必要한 데이터가 충

附屬書 1. 鐵心임피던스特性

附屬書 表 2

形名에 관하여는 鐵心치수에 B系列의 鐵心이 廢止되어 있기 때문에 特性表에서도 削除했음. 供試코일의 卷數는 下記의 條件에 따라 算出했음.

$$N = \frac{E \cdot 10^4}{4.44 \cdot f \cdot B_m \cdot A}$$

N : 卷數 f : 周波數 Bm : 磁束密度 0.05 (테스라)

A : 公稱斷面積 (cm²) (鐵心の 中足幅 × 板의 두께 × 倅수) 解説表 1에 表示함.

E : 電壓 1V

3.2 試驗條件 : 商用電源의 周波數의 相異에 관하여는 同一卷數의 試驗用 코일을 사용하지만 試驗時에 있어서 磁束密度가 같게 되도록 印加電壓을 고려했음.

附屬書 表 5

試驗用 코일卷數는 下記의 條件에 따라 算出했음.

$$N = \frac{E \cdot 10^4}{4.44 \cdot f \cdot B_m \cdot A}$$

N : 卷數 f : 周波數 (Hz)

Bm : 磁束密度 (테스라)

A : 公稱斷面積 (cm²) (鐵心の 中足幅 × 板의 두께 × 倅수) 解説表 2에 表示함.

E : 電壓 (V)

분치 않고 板두께 0.5mm가 同様の 값(值)인 이 유도 있어 板두께 0.5mm의 規格과 同一하게 하여 規定했음.