

## 通信機器用変圧器鉄心積層板の寸法

### 1. 適用範囲

この規格は、主として通信機器に使う容量 1 kVA 以下の外鉄型電源変圧器の鉄心積層板の寸法について規定する。

### 2. 種別および型名

種別および型名は、付表 1～4 のとおりとする。

第一文字は、鉄心積層板の形状による。

E : E型と I型で一組の鉄心板を形成する。(図 1)

S : Eと同じ形状でとくにスクラップレスに抜けるもの。(図 1)

F : F型 2個

図 1

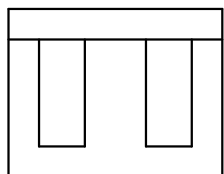


図 2

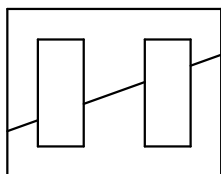
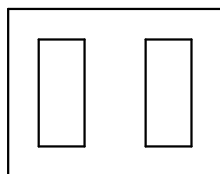
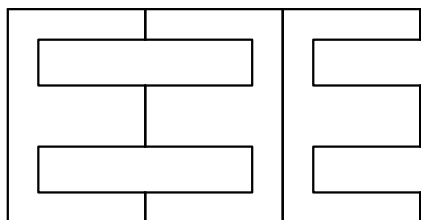


図 3



備考 スクラップレス鉄心板(S)は次の図 4 のように、巻線窓から I 型を抜くものである。

図 2



主務大臣: 通商産業大臣 制定: 昭和27年6月21日  
官報公示: 昭和27年7月4日 廃止: 昭和42年7月4日(1967年)  
原案協力者: 無線通信機械工業会  
審議部会と専門委員会: 電気通信部会(部会長 荒川 大太郎)  
変成器鉄心専門委員会(委員長 福田一江)

財団法人 日本規格協会 頒布 (東京都千代田区三年町1特許庁内)

複製版作成日: 2015年9月1日 複製版作成者: 土屋 昇  
(本規格は昭和42年に廃止している。参考資料として原本の複製版を作成。  
行数等のレイアウトは変更していますが、記載内容は原本通り。)

第2文字は、巻線窓面積と中心脚幅の2乗比による。(表2)

表 1

種 別	XY/W <sup>2</sup>
A	約 0.75
B	約 1
C	約 1.5
D	約 2

XY……巻線窓面積 W……中心脚幅

第3文字は、締付穴の個数による。

- 0 : 穴のないもの
- 2 : 2個のもの
- 4 : 4個のもの

第4文字は、締付穴の間隔および径(締付穴のないものは、鉄心板の大きさの段階)による。(表2)

表 2

単位 mm

種 別	2個穴	4個穴
	締付穴の間隔—径(Φ)	締付穴の間隔—径(Φ)
D	35—4	32 x 40—4
E	42—4	38 x 48—4
F	49—5	44 x 56—4
G	57—5	51 x 64—4
H	63—6	57 x 71—5
I	—	64 x 79—6
J	—	70 x 87—6
K	—	76 x 95—7
L	—	89 x 111—7
M	—	102 x 127—8
N	C	114 x 143—8

備考 この鉄心板を使用した変圧器を鉄心の締付ボルトで直接取付板にとりつける場合の取付穴の寸法をJIS C 6432(通信機器用変圧器の取付穴の寸法)に規定する。

### 3. 形状および寸法

形状および寸法は、付表1～4のとおりとする。

F型およびU型の切断寸法は、任意としてよい。

ただし、付表1～4の寸法の許容差は、次の範囲とする。(表3)

表 3

単位 mm

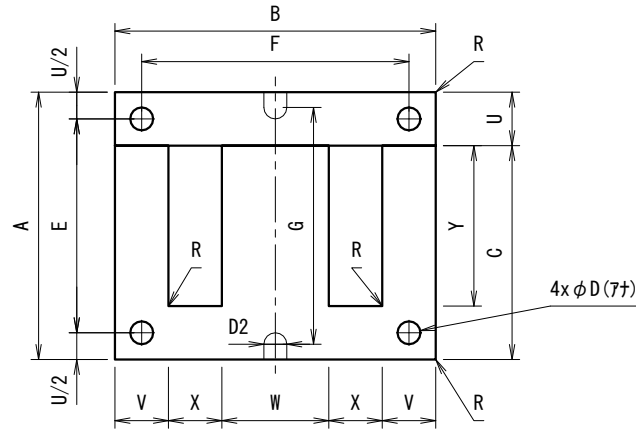
寸法	許容差
10 未満	±0.1
18 未満	±0.15
50 未満	±0.2
180 未満	±0.3

### 4. 呼び方

呼び方は、次の例による。

例：通信機器用 変圧器鉄心積層板の寸法 SA—4 D

付表1 SA型(スクラップレス型)鉄心板寸法<2, 3>

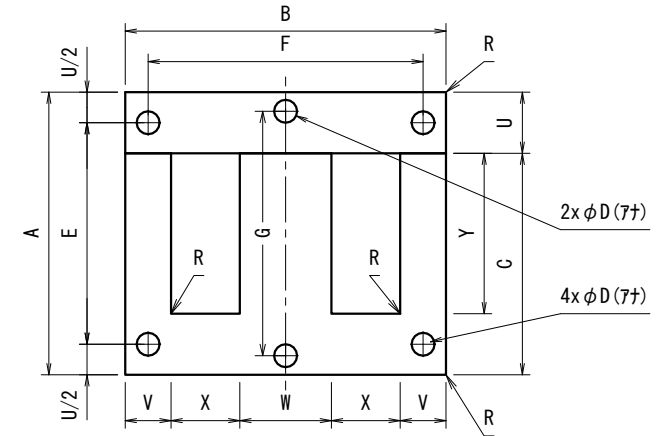


単位 mm

型名	A	B	C	D1	D2	E	F	G	U	V	W	X	Y
SA-0B	28.5	34.2	22.8	—	—	—	—	—	5.7	5.7	11.4	5.7	17.1
SA-0C	33.5	40.2	26.8	—	—	—	—	—	6.7	6.7	13.4	6.7	20.1
SA-0D	40	48	32	—	—	—	—	—	8	8	16	8	24
SA-2D				—	4	—	—	35					
SA-4D				4	—	32	40	—					
SA-0E	47.5	57	38	—	—	—	—	—	9.5	9.5	19	9.5	28.5
SA-2E				—	4	—	—	42					
SA-4E				4	—	38	48	—					
SA-0F	55	66	44	—	—	—	—	—	11	11	22	11	33
SA-2F				—	5	—	—	49					
SA-4F				4	—	44	56	—					
SA-0G	63.5	76.2	50.8	—	—	—	—	—	12.7	12.7	25.4	12.7	38.1
SA-2G				—	5	—	—	57					
SA-4G				5	—	50.8	64	—					
SA-0H	71.5	85.8	57.2	—	—	—	—	—	14.3	14.3	28.6	14.3	42.9
SA-2H				—	6	—	—	63					
SA-4H				5	—	57.2	71	—					
SA-0I	80	96	64	—	—	—	—	—	16	16	32	16	48
SA-4I				6	—	64	79	—					
SA-0J	87.5	105	70	—	—	—	—	—	17.5	17.5	35	17.5	52.5
SA-4J				6	—	70	87	—					
SA-0K	95	114	76	—	—	—	—	—	19	19	38	19	57
SA-4K				7	—	76	95	—					
SA-0L	111	133.2	88.8	—	—	—	—	—	22.2	22.2	44.4	22.2	66.6
SA-4L				7	—	88.8	111	—					
SA-0M	127	152.4	101.6	—	—	—	—	—	25.4	25.4	50.8	25.4	76.2
SA-4M				8	—	101.6	127	—					
SA-0N	142.5	171	114	—	—	—	—	—	28.5	28.5	57	28.5	85.5
SA-4N				8	—	114	143	—					

備考 角(R)には、適当な丸味をつけることができる。

付表2 SB型(スクラップレス型)鉄心板寸法<2, 3>

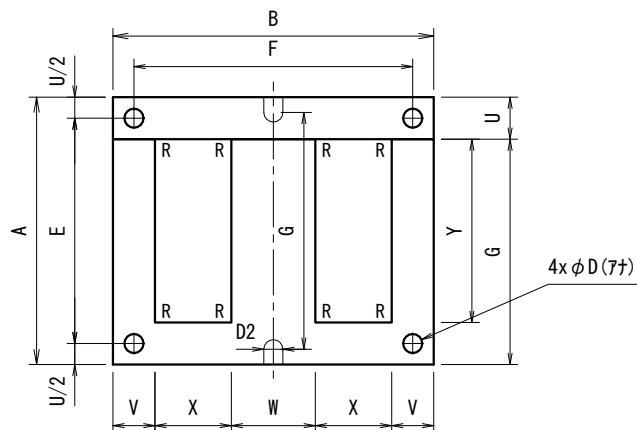


単位 mm

型名	A	B	C	D1	D2	E	F	G	U	V	W	X	Y
SB-0B	28.5	31	22	—	—	—	—	—	6.5	4.5	9	6.5	15.5
SB-0C	33.6	38.4	26.4	—	—	—	—	—	7.2	6	12	7.2	19.2
SB-0D	41	46	32	—	—	—	—	—	9	7	14	9	23
SB-2D				—	4	—	—	35					
SB-4D				4	—	32	40	—					
SB-0E	48.5	55	38	—	—	—	—	—	10.5	8.5	17	10.5	27.5
SB-2E				—	4	—	—	42					
SB-4E				4	—	38	38	—					
SB-0F	56	64	44	—	—	—	—	—	12	10	20	12	32
SB-2F				—	5	—	—	49					
SB-4F				4	—	44	56	—					
SB-0G	65	74	51	—	—	—	—	—	14	11.5	23	14	37
SB-2G				—	5	—	—	57					
SB-4G				4	—	51	64	—					
SB-0H	72.5	83	57	—	—	—	—	—	15.5	13	26	15.5	42.9
SB-2H				—	6	—	—	63					
SB-4H				5	—	57	71	—					
SB-0I	81.5	93	64	—	—	—	—	—	17.5	14.5	29	17.5	46.5
SB-4I				6	—	64	79	—					
SB-0J	89	102	70	—	—	—	—	—	19	16	32	19	51
SB-4J				6	—	70	87	—					
SB-0K	96.5	111	76	—	—	—	—	—	20.5	17.5	35	20.5	55.5
SB-4K				7	—	76	95	—					
SB-0L	113	130	89	—	—	—	—	—	24	20.5	41	24	65
SB-4L				7	—	89	111	—					
SB-0M	129.5	149	102	—	—	—	—	—	27.5	23.5	47	27.5	74.5
SB-4M				8	—	102	127	—					
SB-0N	144.5	167	114	—	—	—	—	—	30.5	26.5	53	30.5	83.5
SB-4N				8	—	114	143	—					

備考 角(R)には、適当な丸味をつけることができる。

付表3 EC型鉄心板寸法表<2, 3>



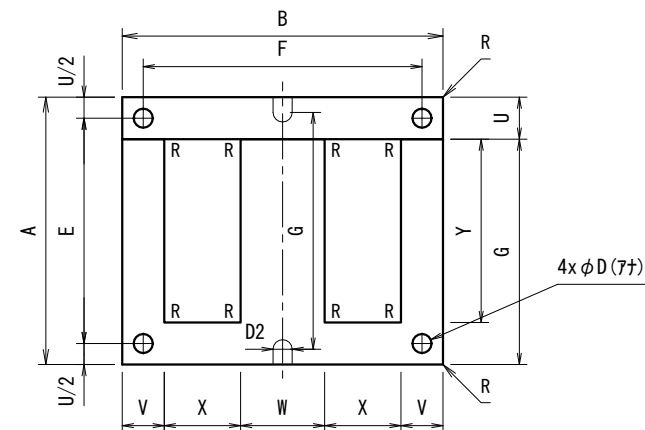
単位 mm

型名	A	B	C	D1	D2	E	F	G	U	V	W	X	Y
EC-0B	28.5	35	24	—	—	—	—	—	4.5	4.5	8	9	19.5
EC-0C	33.5	41	27.5	—	—	—	—	—	6	6	11	9	21.5
EC-0D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-2D	39	47	32	—	4	—	—	35	7	7	13	10	25
EC-4D	—	—	—	4	—	32	40	—	—	—	—	—	—
EC-0E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-2E	46	56	38	—	4	—	—	42	8	8	16	12	30
EC-4E	—	—	—	4	—	38	48	—	—	—	—	—	—
EC-0F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-2F	53	65	44	—	4	—	—	49	9	9	18	14.5	35
EC-4F	—	—	—	4	—	44	56	—	—	—	—	—	—
EC-0G	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-2G	62	75	51	—	4	—	—	57	11	11	21	16	40
EC-4G	—	—	—	4	—	51	64	—	—	—	—	—	—
EC-0H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-2H	69	83	57	—	5	—	—	63	12	12	23	18	45
EC-4H	—	—	—	5	—	57	71	—	—	—	—	—	—
EC-0I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-4I	77	92	64	6	—	64	79	—	13	13	26	20	51
EC-0J	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-4J	85	102	70	6	—	70	87	—	15	15	29	21.5	55
EC-0K	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-4K	92	111	76	7	—	76	95	—	16	16	32	23.5	60
EC-0L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-4L	108	130	89	7	—	89	111	—	19	19	37	27.5	70
EC-0M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-4M	123	148	102	8	—	102	127	—	21	21	42	32	81
EC-0N	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
EC-4N	138	167	114	8	—	114	143	—	24	24	48	35.5	90

備考 1. 第一文字の<E>は、鉄心板を組合わせる形状によって<F>および<U>でもよい。  
2. 角(R)には、適当な丸味をつけることができる。

C 6431 <6>

付表4 ED型鉄心板寸法表<2, 3>



単位 mm

型名	A	B	C	D1	D2	E	F	G	U	V	W	X	Y
ED-0B	28.5	35	22	—	—	—	—	—	4.5	4.5	7	9.5	17.5
ED-0C	33.5	41	28	—	—	—	—	—	5.5	5.5	10	10	22.5
ED-0D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-2D	39	47	32	—	4	—	—	35	7	7	12	10.5	25
ED-4D	—	—	—	4	—	32	40	—	—	—	—	—	—
ED-0E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-2E	46	56	38	—	4	—	—	42	8	8	14	13	30
ED-4E	—	—	—	4	—	38	48	—	—	—	—	—	—
ED-0F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-2F	52	64	44	—	5	—	—	49	8	8	16	16	36
ED-4F	—	—	—	4	—	44	56	—	—	—	—	—	—
ED-0G	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-2G	61	74	51	—	5	—	—	57	10	10	19	17.5	41
ED-4G	—	—	—	4	—	51	64	—	—	—	—	—	—
ED-0H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-2H	68	82	57	—	6	—	—	63	11	11	21	19.5	46
ED-4H	—	—	—	5	—	57	71	—	—	—	—	—	—
ED-0I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-4I	76	91	64	6	—	64	79	—	12	12	23	22	52
ED-0J	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-4J	83	100	70	6	—	70	87	—	13	13	26	24	57
ED-0K	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-4K	91	110	76	7	—	76	95	—	15	15	29	25.5	61
ED-0L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-4L	106	128	89	7	—	89	111	—	17	17	33	30.5	72
ED-0M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-4M	121	146	102	8	—	102	127	—	19	19	38	35	83
ED-0N	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ED-4N	136	165	114	8	—	114	143	—	22	22	43	39	92

備考 1. 第一文字の<E>は、鉄心板を組合わせる形状によって<F>および<U>でもよい。  
2. 角(R)には、適当な丸味をつけることができる。

C 6431 <7>

## 通信機器用変圧器鉄心積層板の寸法 解説

### 1. 目的

通信機用変圧器鉄心積層板の寸法は、従来標準がなかったので非常に多くの種類が作られ不便であった。これらの不便を除くため、小型変圧器に使用されるほか、鉄型変圧器の積層板の寸法の標準を定め通信機の設計変圧器の製造交換などを容易にすることを目的とする。

### 2. 審議経過

終戦直後、ケイ素鋼板の入手が非常に困難であったので、ケイ素鋼板の歩止りを向上することを目的として通信機変圧器の製造業者は通産省の協力を得て、スクラップのない積層板の寸法について審議し、SB型がもっとも有利であるとの結論に達し、SB型について寸法の規格案を定めた。そののち無線通信機械工業会に於いて、さらにRTMAのREC-120Aとも互換性をあたえることについて審議を重ね原案を作成したものである。

### 3. 内容

#### 1. 標準型各相互間の関係

低変圧器・高変圧器いずれにも便利に使用できるよう線輪窓面積の大小により、4つの縦の系列を定めた型名は4文字で表示され最初の2文字は、この4つの縦系列を示し、その関係は表1の通りである。

表 1

型名の最初の2文字	SA	SB	□C	□D
XY/W <sup>2</sup>	約 0.75	約 1	約 1.5	約 2

型名を示す終りの2文字は、積層板寸法の大きさならびに締付穴の数・寸法・穴間隔を示す横の系列である終りの2文字が等しいものは積層板の締付穴の数・寸法・穴間隔は等しく、かつ外形寸法の差はわずかでJIS C 6432の規格に適合する取付穴および最大外形寸法の取付寸法のある場合には、いずれのものを使用しても取付可能である。(外形寸法にわずかの差があるので最大外形寸法の取付面積をとるよう留意を要する)従って、変圧器の取扱には使用積層板の終りの2文字が表示されれば、その外形寸法の大部分が推定できるので変圧器の注文者は終りの2文字のみを指定して、はじめの2文字は変圧器製造者の自由にまかせることが便利である。

### 2. SA型およびSB型

これらは共にスクラップレス型に属し、ケイ素鋼板の定尺より打抜ずる場合、歩止りがもっともよい寸法がとってある。その理論歩止りは表2のとおりである。

表 2

型名	歩止り(%)	型名	歩止り(%)
SA-0B	98.7	SB-0B	96.1
SA-0C	98.2	SB-0C	96.6
SA- <sup>0</sup> 2D	97.6	SB- <sup>0</sup> 2D	96.2
SA- <sup>0</sup> 2E 4	99.4	SB- <sup>0</sup> 2E 4	98.8
SA- <sup>0</sup> 2F 4	93.6	SB- <sup>0</sup> 2F 4	94.3
SA- <sup>0</sup> 2G 4	99.8	SB- <sup>0</sup> 2G 4	92.0
SA- <sup>0</sup> 2H 4	98.0	SB- <sup>0</sup> 2H 4	99.5
SA- <sup>0</sup> 4I	97.8	SB- <sup>0</sup> 4I	94.6
SA- <sup>0</sup> 4J	89.5	SB- <sup>0</sup> 4J	87.0
SA- <sup>0</sup> 4K	99.5	SB- <sup>0</sup> 4K	96.2
SA- <sup>0</sup> 4L	91.8	SB- <sup>0</sup> 4L	96.7
SA- <sup>0</sup> 4M	88.9	SB- <sup>0</sup> 4M	87.1
SA- <sup>0</sup> 4N	93.1	SB- <sup>0</sup> 4N	90.8

SA型は従来より使用されているもので各部寸法間には次の関係がある。

$$V = X = U = W/2 = Y/3 = B/6$$

この型は、線輪窓面積(XY)が比較的小さく線輪製作が困難な場合があるのでスクラップレス型の特長をいかし、かつ線輪窓面積の増大を計るため、寸法に改正を加えたものがSB型であり各部の寸法間には、つぎの関係がある。

$$X = U > V = W/2 \quad B = 2Y$$

また締付穴の中心はSA型では、VおよびUの中心にあるが、SB型に於ては、Uの中心にあるけどもVの中心にはない。

これらの型は、一応定尺のケイ素鋼板よりの歩止りを考えて定められたものであるが、最近ケイ素鋼帯が製造される状況にありスクラップレス型はケイ素鋼帯より自動機で打抜くにはもっとも便利で、また方向性のあるケイ素鋼帯を用いる時は、その方向性を有利に利用し得る利点がある。特に、SB型は異方性の部分の磁路の切断面が若干増加するので、さらに有利である。

### 3. □C型および□D型

SB型よりもさらに線輪窓面積の大きなものとして□C型および□D型を定めた。ともにスクラップレス型ではない。これらは所謂E型F型およびU型いずれに打抜くこともできるもので、F型は乱尺のケイ素鋼板・タイナモスクラップシートなどより有効に打抜くことができるようにとくに切断角度を規定していない。

### 4. 積層板の寸法と変圧器出力との関係

積層板の大きさは、型名の最後の文字で示されるが、次の仮定を設けた場合、各型と理想変圧器出力との関係は、表3のとおりである。

- (a) 磁束密度10,000ガウス：
- (b) 磁心のスタッキングファクター：0.9
- (c) 線輪はエナメル線で作られ一車の銅線の占める面積をエナメル被覆を含む外径の自乗と考え線輪窓の占有率：0.4とする。
- (d) 銅線の電流密度：4.5A/mm<sup>2</sup>~2.2A/mm<sup>2</sup>
- (e) 積層板の積厚：中心脚幅の1~1.7倍

表 3

型名の最後の文字	出力 (VA)
C	1~1.7
D	3.2~5.4
E	9~16
F	15~25
G	23~39
H	37~63
I	59~100
J	84~141
K	118~201
L	179~303
M	308~524
N	462~785

### 5. RTMA規格との関係

SA型の大部分(SA-OB, SA-OC, SA-4M, SA-4Nを除く)はRTMA Standard REC-120Aと近似的に等しいREC-120Aの寸法をmmに換算したものを表4に示す。

ただし、REC-120Aには、締付穴4の場合この穴の位置が磁路の中心にある場合と中心より外部に移した場合と両方を規定しているが、この規格では中心にあるもののみを採用した。

表 3

近似型名	A	B	D1/D2	E	F	G	W	X	Y
<1>	28.57	34.90	—	—	—	—	9.52	7.93	462
<2>	33.33	41.26	—	—	—	—	12.7	7.93	20.63
SA-0D	39.65	47.61	—	—	—	—	15.87	7.93	23.81
SA-0E	47.6	57.15	—	—	—	—	19.05	9.52	28.57
SA-2E	47.6	57.15	5.55	—	—	42.06	19.05	9.52	28.57
SA-4F	55.5	66.6	3.97	44.45 (44.72)	55.56 (58.33)	—	22.2	11.1	33.3
SA-2F	55.5	66.6	5.55	—	—	49.21	22.2	11.1	33.3
SA-4G	63.5	76.2	5.55	50.80 (53.97)	63.50 (66.67)	—	25.4	12.7	38.1
SA-2G	63.5	76.2	5.55	—	—	57.15	25.4	12.7	38.1
SA-4H	71.4	85.71	5.55	57.15 (61.90)	71.43 (76.20)	—	28.57	14.28	42.86
SA-2H	71.4	85.71	5.55	—	—	63.5	28.57	14.28	42.86
SA-4I	79.4	95.25	5.55	63.50 (68.26)	79.37 (84.13)	—	31.75	15.87	47.63
SA-2I	79.4	95.25	5.55	—	—	70.64	31.75	15.87	47.63
SA-4J	89.3	104.76	5.55	69.85 (76.20)	87.31 (93.66)	—	34.92	17.86	52.38
SA-2J	89.3	104.76	6.35	—	—	77.78	34.92	17.86	52.38
SA-4K	95.3	114.3	5.55	76.20 (84.13)	95.25 (103.18)	—	38.1	19.05	57.15
SA-2K	95.3	114.3	7.44	—	—	83.34	38.1	19.05	57.15
SA-4L	111.1	133.3	7.13	(98.42)	(120.05)	—	44.45	22.22	66.67

備考 1. E・Fに於ける( )内は、締付穴の位置が、磁路の中心より外部に移してある場合の寸法である。

2. <1>AB寸法は、□C-OB(□D-OB)に近似であるがW・X・Yの寸法は、RTMA REC-120Aとはかなり異なる。

3. <2>AB寸法は、□C-OC(□D-OC)に近似であるがW・X・Yの寸法は、RTMA REC-120Aとはかなり異なる。