

工業用端子台

JIS C2811-1995 より抜粋

5. 定 格

5. 1 定格絶縁電圧 定格絶縁電圧は、次のとおりとする。

交流又は直流250V、600V

5. 2 定格適合電線 定格適合電線は、電線の公称断面積又は直径で表し、表2のとおりとする。

表2 定格適合電線

より線 mm ²	0.5	0.75	1.25	2	3.5	5.5	8	14	22	38	60	100	150	200	250	325
単線 mm	0.5	0.8	1	1.2	1.6	2										

7. 3 寸 法

7. 3. 1 絶縁距離 空間及び沿面の絶縁距離は、JIS C 0704に規定する表6又は表7の汚染度3及びJIS C 0704に規定する4. 3の表8又は表9の汚染度3による。絶縁距離の決定は、定格適合電線を接続して行う。

7. 3. 2 端子ねじの呼び径 ねじ端子台及びスタッド端子台に使用する端子ねじの呼び径は、定格適合電線に応じ、表3による。

表3 端子ねじの呼び径

定格適合電線						端子ねじの呼び径		
より線 mm ²			単線 mm			mm		
0.5	0.75	1.25	0.5	0.8	1	3	3.5	4
2			1.2	1.6		3.5	4	
3.5	5.5		2			4	5	
8	14		—			5	6	
22			—			6	8	
38	60		—			8	10	
100	150		—			10	12	
200			—			12		
250	325		—			16		

7. 3. 3 メールタブの寸法 タブ端子台のメールタブは、定格適合電線に応じ、表4に示す平形接続端子に適合するものとし、その基準寸法は、JIS C2809に規定する付表2による。

表4 平形接続端子

定格適合電線の範囲 mm ²	平形接続端子のシリーズ mm
0.5~1.25	2.8
0.5~1.25	4.8
0.75~2.0	6.3



7. 3. 4 接続電線の範囲 定格適合電線が38 mm²以下の端子台は、表5に示す範囲の電線が接続できるものとする。

表5 接続電線の範囲

定格適合電線		接続電線の範囲
より線 mm ²		0.5 0.5
	0.75	0.5 ~ 0.75
	1.25	0.5 ~ 1.25
	2	0.75 ~ 2
	3.5	1.25 ~ 3.5
	5.5	2 ~ 5.5
	8	3.5 ~ 8
	14	5.5 ~ 14
	22	8 ~ 22
38	14 ~ 38	
単線 mm	0.5	0.5
	0.8	0.5 ~ 0.8
	1	0.5 ~ 1
	1.2	0.8 ~ 1.2
	1.6	1 ~ 1.6
	2	1.2 ~ 2

8. 試験方法

8. 3 温度試験 温度試験は、次の条件で、端子台に試験電流を連続して通電し、温度がほぼ一定 (1) になったとき、中央極（極数が偶数の場合は中央2極内のいずれか一方）の電線接続部にできるだけ近い部分の温度上昇値を測定する。

注 (1) 5分間隔で3回測定した温度上昇値相互間に1℃以下であれば、温度一定と見なす。

表6 温度試験電流

定格適合電線	より線 mm ²	—	0.5	0.75	1.25	2	3.5	5.5	8	14
	単線 mm	0.5	0.8	1	1.2	1.6	2	—	—	—
試験電流 A		4	7	11	16	21	30	40	50	70

定格適合電線 mm ²	22	38	60	100	150	200	250	325
試験電流 A	94	132	175	240	310	370	430	520

表7 締付けトルク

端子ねじの呼び径 mm	2.5	3	3.5	4	5	6	8	10	12	16
締付けトルク N・m	0.4	0.5	0.8	1.2	2.0	(3.0)	(6.0)	(10.0)	(14.0)	(25.0)

備考 () の数値はねじ回し以外の方法で締める場合。

8. 4 絶縁抵抗試験 絶縁抵抗試験は、端子台を金属板へ使用状態に取り付け、JIS C1302 [絶縁抵抗計] (電池式) に規定する500Vの絶縁抵抗計を使用し、次の部分の絶縁抵抗を測定する。

- (1) 各充電部相互間
- (2) 各充電部と取付金属板の間



8. 5 商用周波耐電圧試験 商用周波耐電圧試験は、絶縁抵抗試験に引き続き、端子台を接地した金属板へ使用状態に取り付け、50Hz又は60Hzの正弦波に近い、表8の電圧で試験する。初めに規定電圧値の1/3以下の電圧を加え、以後規定値に達するまで、電圧計を読みながら急速に上昇させる。

印加時間は、電圧が規定値に達した後1分間とする。ただし、受渡検査の場合、最初から試験電圧値の120%の電圧を1秒間印加して、これに代えることができる。

試験箇所は、8. 4の試験と同じとする。

表8 商用周波耐電圧

単位 V

定格絶縁電圧	試験電圧
250	2000
600	2500

8. 6 インパルス耐電圧試験 インパルス耐電圧試験は、端子台を接地した金属板へ使用状態に取り付け、8. 4に規定する部分に標準波形(1.2/50 μ s)の、表9に示す定格インパルス耐電圧の基準値に応じた試験電圧を正負各3回加える。ただし、インパルス電圧の極性効果が判明している場合は、厳しいと判断される極性だけでよい。

表9 インパルス耐電圧

単位 V

定格絶縁電圧	定格インパルス耐電圧の基準値	試験電圧と適合高度				
		海面	200m	500m	1000m	2000m
250	4000	4900	4800	4700	4400	4000
600	6000	7400	7200	7000	6700	6000

8. 7 短時間電流試験 短時間電流試験は、次の条件によって、試験電流を1秒間通電する。

- (1) 試験電流の値は、定格適合電線の1mm²当たり120Aとする。
- (2) 試験電源は、正弦波に近い単相交流(周波数50Hz又は60Hz)を使用し、試験電流は、電源電圧又は回路に直列に接続した抵抗によって調整する。
- (3) 端子台の1極に電線接続部の形状に応じた接続方法で、定格適合電線を接続して行う。
 - (a) 接続に用いる電線は、JIS C 3306、JIS C 3307、又はこれらと同等のビニル絶縁電線とする。
 - (b) 接続に圧着端子を使用する場合の圧着端子は、8.3(5)(b)による。
- (4) 端子ねじの締付トルクは、表7による。
- (5) 電圧降下試験は、端子台を周囲温度にまで冷やした後、配線をどこも変えずに、8. 9に従って行う。



8. 8 ヒートサイクル試験

8. 8. 1 ねじ締端子台 ねじ締端子台は、次の条件によって、試験電流を125回断続して通電し、25回目及び125回目の通電時間の終わりに、導電金具の電線接続部にてできるだけ近い部分の温度上昇値を、各極ごとに1か所測定する。

- (1) 試験電流の値及び通電又は休止時間は、表10による。
- (2) 試験電源は、8.3 (2) による。
- (3) 電流の測定は、8.3 (3) による。
- (4) 温度上昇の測定は、8.3 (4) による。
- (5) 試験品の接続に使用する電線及び接続方法は、8.3 (5) による。
- (6) 端子ねじの締付トルクは、表7による。

表10 ヒートサイクル試験電流及び時間

定格適合電線	より線 mm ²	—	0.5	0.75	1.25	2	3.5
	単線 mm	0.5	0.8	1	1.2	1.6	2
試験電流 A		6	11	25	30	43	58
通電又は休止時間(最小) min		45					

定格適合電線	より線 mm ²	5.5	8	14	22	38	60	100	150	200	250	325
試験電流 A		76	98	140	180	255	345	470	625	740	880	1050
通電又は休止時間(最小) min		45			60			90				

8. 8. 2 ねじなし端子台 省略

8. 9 電圧降下試験 省略

8. 10 強度試験

8. 10. 1 ねじ締端子台 ねじ締端子台の締付強度試験及び引張強度試験は、次によって行う。

- (1) 締付強度試験 締付強度試験は、端子ねじをトルクドライバなどを使用して徐々に締め付け、表7に示す締め付けトルクを5~15秒間加えた後、端子ねじを緩め、ねじ部分の破損などの故障の有無を調べる。
なお、試験は、試験品の端子ねじ5本以上（端子ねじが4本以下の試験品は全数）について、各1回行う。
- (2) 引張強度試験 引張強度試験は、次の各項によって接続した電線に、表11に示す引張力を加える。
 - (a) 定格適合電線に相当する公称断面積をもつ電線を電線接続部の形状に応じた接続方法で接続し、端子ねじを表7の締め付けトルクで締め付ける。
 - (b) 試験は、5極以上（極数が4極以下の試験品は全極）とし、引張力を加える方向は、電線の挿入方向に平行な方向及び構造的に最も弱い方向の2方向とする。
 - (c) 引張力を加える回数は、各方向に1回とし、引張力を加える時間は、引張力を徐々に加え規定値に達した後1分間とする。

表11 ねじ締端子台の引張力

定格適合電線	より線 mm ²	0.5~1.25	2~3.5	5.5~8	14~22	38~60	100	150	200~325
	単線 mm	0.5~1.2	1.6~2	—	—	—	—	—	—
引張力 N		50	100	150	200	250	300(351)	350(427)	350(578)

備考 ()の数値は、引張力を加える方向が電線の挿入方向と逆方向の場合とする。



- 8. 1 0. 2 タブ端子台
- 8. 1 0. 3 ラグ端子台
- 8. 1 0. 4 ラッピング端子台
- 8. 1 0. 5 ねじなし端子台
- 8. 1 1 耐振動性試験
- 8. 1 2 耐衝撃性試験

} 省略

} 省略

8. 1 3 耐寒及び耐熱性試験 耐寒及び耐熱性試験は、試験品を $-25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ の恒温槽に2時間保った後、取り出して、常温に1時間放置し、次に $70 \pm 3^{\circ}\text{C}$ の恒温槽に2時間保った後取り出して常温に1時間放置し、8.4及び8.5の試験を行う。

8. 1 4 耐湿性試験 耐湿性試験は、試験品を温度 $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度90～95%の恒温恒湿槽内に96時間保った後、常温、常湿の室内に取り出し、付着した水滴をふき取り、5分以内に8.4および8.5の試験を行う。

9. 検査

9. 1 形式検査 形式検査は、一つの形式について品質の良否を判定するための検査で、8.に規定する方法で、次の項目について検査を行ったとき、6.、7.及び11.の規定に適合すること。ただし、(1)、(3)及び(4)の検査は、他の検査に先立ち試験品の全部について行い、その他の項目については、個別の試験品で行ってもよい。

- (1) 構造
- (2) 温度上昇
- (3) 絶縁抵抗
- (4) 商用周波耐電圧
- (5) インパルス耐電圧
- (6) 短時間耐電流
- (7) ヒートサイクル
- (8) 電圧降下
- (9) 強度
- (10) 耐振動性
- (11) 耐衝撃性
- (12) 耐寒及び耐熱性
- (13) 耐湿性

9. 2 受渡検査 受渡検査は、8.に規定する方法で、次の項目の順序によって同一試験品について検査を行ったとき、6.、7.及び11.の規定に適合すること。ただし、(1)以外は、受渡当事者間の協定によって検査項目又は内容を任意に省略してもよい。

- (1) 構造
- (2) 絶縁抵抗
- (3) 商用周波数電圧



制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧

JIS C 0704-1995 より抜粋

表2 ミクロ環境条件

汚染度	ミクロ環境条件	例示
1	汚染なしか、又は乾燥した非導電性の汚染だけが生じる状態。	・密封された継電器の内部 ・コーティングされた印刷配線板 ・密封形マイクロスイッチ及び近接スイッチ
2	通常、非導電性の汚染だけが存在する状態。偶発的に、結露によって一時的な導電性が生じてよい。	・カバー付き継電器の内部(制御用小形継電器) ・制御用操作スイッチ及びマイクロスイッチの内部 ・コーティングなしの印刷配線板
3	導電性の汚染が存在する状態。又は乾燥した非導電性の汚染が結露のため導電性になる状態。	・電磁開閉器、端子台

表5 定格使用電圧(U_e)による定格インパルス耐電圧(U_{imp})の基準値

単位 V

定格使用電圧(U_e)の 対地間電圧の最大値	定格インパルス耐電圧(U_{imp})の基準値			
	過渡過電圧の種別			
	I種	II種	III種	IV種
50	330	500	800	1 500
100	500	800	1 500	2 500
150	800	1 500	2 500	4 000
300	1 500	2 500	4 000	6 000
600	2 500	4 000	6 000	8 000
1 000	4 000	6 000	8 000	12 000

表6 定格インパルス耐電圧を指定しない機器の空間距離の最小値

定格絶縁電圧(U_i) V				空間距離の最小値 mm									
				ミクロ環境条件の汚染度									
				1		2		3					
直流	交流			⁽³⁾ L-L	⁽⁴⁾ L-A	⁽³⁾ L-L	⁽⁴⁾ L-A	15A未満 ⁽²⁾		15A以上 63A以下 ⁽²⁾		63A超過 ⁽²⁾	
								⁽³⁾ L-L	⁽⁴⁾ L-A	⁽³⁾ L-L	⁽⁴⁾ L-A	⁽³⁾ L-L	⁽⁴⁾ L-A
	12以下	12以下	12以下	0.2	0.2	0.4	0.4	2	3	2	3	3	5
	12を超え 30以下	12を超え 30以下	30以下	0.4	0.4	1.0	1.0	2	3	2	3	3	5
	30を超え 60以下	30を超え 60以下	60以下	0.5	0.5	1.0	1.0	2	3	2	3	3	5
	60を超え 125以下	60を超え 125以下	125以下	0.5	0.5	1.5	1.5	3	5	3	5	5	6
	125を超え 250以下	125を超え 250以下	250以下	1.0	1.0	2.0	3.0	3	5	3	5	5	6
	250を超え 380以下	250を超え 380以下	380以下	1.5	1.5	3.0	3.0	4	6	4	6	6	8
	380を超え 500以下	380を超え 500以下	500以下	2.0	2.0	4.0	4.0	6	8	6	8	8	10
	500を超え 660以下	500を超え 660以下	660以下	-	-	-	-	6	8	6	8	8	10
	660を超え 800以下	660を超え 750以下	750以下	-	-	-	-	10	14	10	14	10	14
	800を超え 1 500以下	750を超え 1 000以下	1 000以下	-	-	-	-	14	20	14	20	14	20

注⁽²⁾ 電流値は、定格通電電流(I_{th})の値を示す。

⁽³⁾ L-Lは、裸充電部間及び充電部と接地金属との間に適用する。

⁽⁴⁾ L-Aは、充電部と絶縁が劣化することによって充電部となる絶縁金属体との間に適用する。



表7 定格インパルス耐電圧を指定する機器の空間距離の最小値

定格インパルス耐電圧(U_{imp})の基準値 kV	空間距離の最小値 mm					
	非均一電界 マイクロ環境条件の汚染度			均一電界 マイクロ環境条件の汚染度		
	1	2	3	1	2	3
0.33	0.01	0.2	0.8	0.01	0.2	0.8
0.5	0.04	0.2	0.8	0.04	0.2	0.8
0.8	0.1	0.2	0.8	0.1	0.2	0.8
1.5	0.5	0.5	0.8	0.3	0.3	0.8
2.5	1.5	1.5	1.5	0.6	0.6	0.8
4	3.0	3.0	3.0	1.2	1.2	1.2
6	5.5	5.5	5.5	2.0	2.0	2.0
8	8.0	8.0	8.0	3.0	3.0	3.0
12	14.0	14.0	14.0	4.5	4.5	4.5

表8 定格インパルス耐電圧を指定しない機器の沿面距離の最小値

定格絶縁電圧(U^1) V				空間距離の最小値 ⁽⁵⁾ (⁽⁶⁾) mm									
				マイクロ環境条件の汚染度									
				1		2		3					
直流	交流			a	b	a	b	15A未満 ⁽²⁾		15A以上 63A以下 ⁽²⁾		63A超過 ⁽²⁾	
								a	b	a	b	a	b
	12以下		12以下	0.2	0.2	0.4	0.4	2	3	2	3	3	4
	12を超え 30以下		12を超え 30以下	0.4	0.4	1.0	1.5	2	3	2	3	3	4
	30を超え 60以下		30を超え 60以下	0.5	0.5	1.0	2.0	2	3	2	3	3	4
	60を超え 125以下		60を超え 125以下	0.5	1.0	1.5	2.5	3	4	3	4	5	8
	125を超え 250以下		125を超え 250以下	1.0	1.5	2.0	3.0	3	4	3	4	5	8
	250を超え 380以下		250を超え 380以下	1.5	2.0	3.0	4.0	4	6	4	6	6	10
	380を超え 500以下		380を超え 500以下	2.0	3.0	4.0	6.0	6	10	6	10	8	12
	500を超え 660以下		500を超え 660以下	-	-	-	-	8	12	8	12	10	14
	660を超え 800以下		660を超え 750以下	-	-	-	-	10	14	10	14	14	20
	800を超え 1 500以下		750を超え 1 000以下	-	-	-	-	14	20	14	20	20	28

注⁽⁵⁾ 表6の空間距離“L-A”が、それに対応した沿面距離“a”又は“b”よりも大きい場合には、裸充電部と操作者が容易に触れることができ、かつ、絶縁が劣化することによって充電部となる絶縁金属体との間の沿面距離は、“L-A”以上でなければならない。

(6) 沿面距離は、絶縁物の種別及び形状によって定める。

“a”は、セラミック(ステアタイト、磁器)及び他の材料でも、特に漏れ電流に対し安全なリブ、又は垂直面をもった絶縁物で、実験的にセラミックを用いたと同様と認められるもので、比較トラッキングインデックス(CTI)140以上の材料(例えば、フェノール樹脂成形品など)に適用する。

“b”は、その他の絶縁材料の場合に適用する。



表9 定格インパルス耐電圧を指定する機器の沿面距離の最小値

電圧 (7) (12) (定格絶縁電圧 又は動作電圧) 交流実効値 V	沿面距離の最小値(11) mm									
	プリント配線板			マイクロ環境条件						
	マイクロ環境条件			汚染度1			汚染度2		汚染度3	
	汚染度1	汚染度2	汚染度1	材料グループ			材料グループ			
	材料グループ	材料グループ	材料グループ	I	II	a III _b	I	II	a III _b (10)	
10	0.025	0.04	0.08	0.4	0.4	0.4	1	1	1	
12.5	0.025	0.04	0.09	0.42	0.42	0.42	1.05	1.05	1.05	
16	0.025	0.04	0.1	0.45	0.45	0.45	1.1	1.1	1.1	
20	0.025	0.04	0.11	0.48	0.48	0.48	1.2	1.2	1.2	
25	0.025	0.04	0.125	0.5	0.5	0.5	1.25	1.25	1.25	
32	0.025	0.04	0.14	0.53	0.53	0.53	1.3	1.3	1.3	
40	0.025	0.04	0.16	0.56	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	
50	0.025	0.04	0.18	0.6	0.85	1.2	1.5	1.7	1.9	
63	0.04	0.063	0.2	0.63	0.9	1.25	1.6	1.8	2	
80	0.063	0.1	0.22	0.67	0.95	1.3	1.7	1.9	2.1	
100	0.1	0.16	0.25	0.71	1	1.4	1.8	2	2.2	
125	0.16	0.25	0.28	0.75	1.05	1.5	1.9	2.1	2.4	
160	0.25	0.4	0.32	0.8	1.1	1.6	2	2.2	2.5	
200	0.4	0.63	0.42	1	1.4	2	2.5	2.8	3.2	
250	0.56	1	0.56	1.25	1.8	2.5	3.2	3.6	4	
320	0.75	1.6	0.75	1.6	2.2	3.2	4	4.5	5	
400	1	2	1	2	2.8	4	5	5.6	6.3	
500	1.3	2.5	1.3	2.5	3.6	5	6.3	7.1	8	
630	1.8	3.2	1.8	3.2	4.5	6.3	8	9	10	
800	2.4	4	2.4	4	5.6	8	10	11	12.5	
1 000	3.2	5	3.2	5	7.1	10	12.5	14	16	
1 250	-	-	4.2	6.3	9	12.5	16	18	20	
1 600	-	-	5.6	8	11	16	20	22	25	

注(7) 機能絶縁では動作電圧、基礎及び保護絶縁では、主回路から直接供給される場合は定格使用電圧 (U_e) 又は定格絶縁電圧 (U_i) とし、直接供給されない場合は、定格使用電圧 (U_e) で供給したシステム、機器及び内部回路で発生する電圧の最大値。

(8) 材料グループ I、II、III_a及びIII_b。

(9) 材料グループ I、II及びIII_a。

(10) 材料グループ III_bは、マイクロ環境条件の汚染度3で、630 Vを超えるものには推奨しない。

(11) 表9の沿面距離は、表7の空間距離の値以上でなければならない。

(12) 例外として、127、208、415、440、660/690及び830 Vでは、より低い値の125、200、400、630及び800 Vの沿面距離を使用することができる。

備考 材料グループのCTI区分
 $600 \leq I$
 $400 \leq II < 600$
 $175 \leq III_a < 400$
 $100 \leq III_b < 175$



表11 絶縁抵抗の値と使用すべき絶縁抵抗計の定格電圧

定格絶縁電圧(U_i)V (直流・交流)	絶縁抵抗の値 MΩ	使用すべき絶縁抵抗 計の定格電圧 V
30以下	5	100
30を超え 60以下		250
60を超え 660以下		500
660を超えるもの		1 000

表12 主回路の対電圧値

単位 V

定格絶縁電圧(U_i) (直流・交流)	試験電圧 (交流実効値)
60以下	1 000
60を超え 250以下	2 000
250を超え 660以下	2 500
660を超え 800以下	3 000
800を超え 1 000以下	3 500
1 000を超え 1 500以下 ⁽¹³⁾	3 500

注⁽¹³⁾ 直流に限る

表13 制御回路の耐電圧値

単位 V

定格絶縁電圧(U_i) (直流・交流)	試験電圧(交流実効値)		
	サージ電圧による種別		
	1種	2種	3種
30以下	250	500	1 000
30を超え 60以下		1 000	
60を超え 125以下	500		1 500
125を超え 250以下	1 000	1 500	
250を超えるもの	$2E^{(14)}+1 000$	$2E^{(14)}+1 000$	$2E^{(14)}+1 000$

注⁽¹⁴⁾ Eは、機器の定格絶縁電圧 (U_i) を表わす。

表15 耐電圧値

単位 kV

定格インパルス 耐電圧(U_{imp}) の基準値	試験電圧									
	$U_{1.2/50}$ μs、交流最大値、直流					交流実効値				
	海面	200 m	500 m	1 000 m	2 000 m	海面	200 m	500 m	1 000 m	2 000 m
0.33	0.36	0.36	0.35	0.34	0.33	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23
0.5	0.54	0.54	0.53	0.52	0.5	0.38	0.38	0.38	0.37	0.36
0.8	0.94	0.9	0.9	0.85	0.8	0.67	0.64	0.64	0.6	0.57
1.5	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.06
2.5	2.9	2.8	2.8	2.7	2.5	2.1	2	2	1.9	1.77
4	4.9	4.8	4.7	4.4	4	3.5	3.4	3.3	3.1	2.83
6	7.4	7.2	7	6.7	6	5.3	5.1	5	4.75	4.24
8	9.8	9.6	9.3	9	8	7.0	6.8	6.6	6.4	5.66
12	14.8	14.5	14	13.3	12	10.5	10.3	10	9.5	8.48

備考 交流実効値は、交流最大値から換算した数値である。

表16 開路した接点ギャップの耐電圧値

単位 kV

定格インパルス 耐電圧(U_{imp}) の基準値	試験電圧									
	$U_{1.2/50}$ μs、交流最大値、直流					交流実効値				
	海面	200 m	500 m	1 000 m	2 000 m	海面	200 m	500 m	1 000 m	2 000 m
0.33	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.06
0.5	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.06
0.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.06
1.5	2.3	2.3	2.2	2.2	2	1.6	1.6	1.55	1.55	1.42
2.5	3.5	3.5	3.4	3.2	3	2.47	2.47	2.4	2.26	2.12
4	6.2	6	5.8	5.6	5	4.38	4.24	4.10	3.96	3.54
6	9.8	9.6	9.3	9	8	7	6.8	6.6	6.4	5.66
8	12.3	12.1	11.7	11.1	10	8.7	8.55	8.27	7.85	7.07
12	18.5	18.1	17.5	16.7	15	13.1	12.8	12.37	11.8	10.6

備考 交流実効値は、交流最大値から換算した数値である。