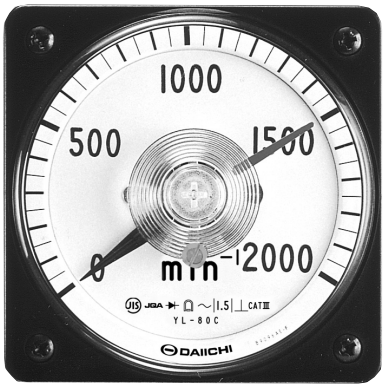
Lシリーズ



L－65C



L－80C



L－110C

Lシリーズは広角度計器で，110mm 角，80mm 角，65mm 角の３種類あり，パネルカット寸法は JIS C 1103 に準拠しています。

Lシリーズは目盛長が長く，段付スケールを採用していますので，見やすく読み取り誤差が少なくまた，測定対象に応じて，最も適した動作原理を採用していますので，JIS C 1102－1～9の規格（IEC 60051-1 と整合）を十分に満足する信頼性の高い計器です。

過度の環境条件下における使用については，豊富な実績を基に，耐寒，熱帯仕様等の処理を施したものを製作し，信頼性の向上を計っていますので，寒冷帯，熱帯地方への輸出機器用計器としてぜひご採用ください。

■特長

- 高品質，高性能計器です。
- 支持方式にピボット方式を採用しています。
- 65mm 角はパネルスペースの余裕のない機器に最適です。
- トランスデューサの採用により機種が豊富です。
- 難燃性材質の計器もご指定により製作します。

■形名構成表

1．広角度計器

(1) □ L－ (2) □ (3) □ C D(4) (4) □ － (5) □

(1)測定量の種類

記号	測定量	動作原理
M	直流電流, 電圧	永久磁石可動コイル形
X	直流受信指示	永久磁石可動コイル形
Y	交流受信指示	整流形
S	交流電流, 電圧	可動鉄片形
C	交流電流, 電圧	整流形、実効値整流形
W	交流電力	トランスデューサ形
WV	無効電力(不平衡)	トランスデューサ形
PB	力率(平衡)	整流形
P	力率(不平衡)	トランスデューサ形
A	周波数	トランスデューサ形
D	同期検定器(1)	トランスデューサ形
FPD	潮流力率(不平衡)(1)	トランスデューサ形
H	熱電対形温度(1)(2)	永久磁石可動コイル形
HT	熱電対形温度(1)(2)	トランスデューサ形
V	回転数(1)(3)	整流形

(2)形状

記号	計器正面寸法(mm)
110	110×110
80	80×80
65	65×65

(3)構造

記号	構造
N	トランスデューサー体形
無し	外付形または不付き

(4)特殊仕様

記号	仕様
H	SCR用
C	サイクル制御

(5)回路の種類

記号	回路
12	単相2線
13	単相3線
33	三相3線
34	三相4線

● 交流電力, 無効電力, 力率計の場合にご指定ください。

注(1) JIS 規格外品です。
(2) 温度計は 99 ページをご参照ください。
(3) 回転計は 95 ページをご参照ください。
(4) 同期検定器, 潮流力率計の場合はDとなります。
(5) DL, FPDL は除く。

■共通標準仕様

項目		仕様
規格		JIS C 1102:2007「直動式指示電気計器」 JIS C 1103「配電盤用指示電気計器寸法」 IEC 60051-1準拠
階級		次ページ「Lシリーズ一覧」参照
支持方式		ピボット方式
指針振れ角		250°（SL＝240° DL＝360°）
計器正面寸法		L-110C:110×110mm L-80C:80×80mm L-65C:65×65mm
目盛の長さ		L-110C:200mm(SL＝194mm) L-80C:143mm(SL＝135mm) L-65C:107mm(SL＝103mm)
目盛板		白色
指針		槍形(黒色)
姿勢		鉛直(⊥)
取付パネルの材質		鉄板及び非鉄板共用
取付パネルの厚さ		10mm以下(SL-80C, L-65Cは6mm以下)
カバー色		黒　色:マンセルN1.5 暗青色:マンセル7.5BG 4／1.5
ケース材質		カバー:メタクリル酸樹脂成形品 帯電防止処理
絶縁抵抗	電気回路と外箱間	DC 500Vにて50MΩ以上
電圧試験	電気回路と外箱間	AC 3320V　5秒間
耐振(5)	振動	2～10Hz 振幅 15mm p-p 10～55Hz 29.4m/s^2
	衝撃	147m/s^2, 30回
安全に関する要求事項	規格	JIS C 1010-1
	絶縁	電気回路と外箱間:基礎絶縁
	環境条件	屋内使用(キュービクル等)
	高度	2000m以下
	汚染度	汚染度2
	測定カテゴリ	CATⅢ
	最高回路電圧	600V(電流計)
短時間過負荷		電圧計　定格の2倍　5秒間
		電流計　定格の10倍　5秒間
使用温湿度範囲		−10～55℃ 日平均温度40℃以下 25～85%RH (鋼船規則の基準周囲温度の限度45℃対応)
保存温度範囲		−20～70℃

■特殊仕様製作範囲

項目		仕様	
目盛	色線	赤, 緑, 黄　ご指定ください	
	延長目盛	CL:3倍延長, SL:2～5倍延長	
	色帯	赤, 緑, 黄　ご指定ください	
	二重目盛	ご指定ください	
	二重捺印	ご指定ください	
	最大目盛区分	110角＝100区分, 80角＝75区分, 65角＝60区分	
	特殊記号	ご指定ください	
熱帯仕様		防錆処理　貼銘板「FOR TROPICS」表示	
指針		棒形(多重目盛)	
管理指針		槍形(赤色)	
姿勢		水平, 角度指定 (DL, FPDLは90～60°まで。60°未満はご相談ください)	
難燃性材質	カバー	ポリカーボネート樹脂 (L-110, 80)	
部分拡大目盛	電圧計	ご相談ください	
SCR制御用		交流電流・電圧, 周波数	
サイクル制御用		交流電流・交流電圧(整流形)	
試験成績表		使用周波数, 部数をご指定ください	
スケール単品納入		JISマーク無し	
カバーの色		ご指定ください	
端子カバー		計器形名とあわせてご指定ください	
その他		特殊仕様の製作についてはご相談ください	

■目標目盛区分

最大目盛値(10の整数べき倍)		1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	7.5	8	9
種類	L-110C, L-110NC	50	75	40	50	60	40	50	60	37.5	40	45
	L-80C, L-80NC	50	30	40	50	60	40	50	60	37.5	40	45
	L-65C	20	30	20	25	30	20	25	30	15	16	18

■Lシリーズ一覧

種類			L-110(N)C			L-80(N)C			L-65C			
JIS記号			KW-3a			KW-6			—			
品名		動作原理	形名	階級	質量	形名	階級	質量	形名	階級	質量	ページ
直流電流計		永久磁石可動コイル形	ML-110C	1.5	0.5kg	ML-80C	1.5	0.4kg	ML-65C	2.5	0.3kg	11
直流電圧計		永久磁石可動コイル形	ML-110C	1.5	0.5kg	ML-80C	1.5	0.4kg	ML-65C	2.5	0.3kg	
直流受信指示計		永久磁石可動コイル形	XL-110C	1.5	0.5kg	XL-80C	1.5	0.4kg	XL-65C	2.5	0.3kg	11
交流受信指示計		整流形	YL-110C	1.5	0.6kg	YL-80C	1.5	0.5kg	YL-65C	2.5	0.3kg	12
交流電流計		可動鉄片形	SL-110C	1.5	0.35kg	SL-80C	1.5	0.3kg	SL-65C	2.5	0.2kg	13
交流電圧計		可動鉄片形	SL-110C	1.5	0.5kg	SL-80C	1.5	0.45kg	SL-65C	2.5	0.2kg	
交流電流計		トランスデューサ形	CL-110NC	1.5	0.5kg	CL-80NC	1.5	0.5kg	—	—	—	12
		整流形	CL-110C	1.5	0.5kg	CL-80C	1.5	0.5kg	CL-65C	2.5	0.3kg	
交流電圧計		トランスデューサ形	CL-110NC	1.5	0.5kg	CL-80NC	1.5	0.5kg	—	—	—	
		整流形	CL-110C	1.5	0.5kg	CL-80C	1.5	0.5kg	CL-65C	2.5	0.3kg	
電力計	単相2線	トランスデューサ形	WL-110NC-12	1.5	0.6kg	WL-80C-12 (1)	1.5	0.8kg	WL-65C-12 (1)	2.5	0.8kg	15
	単相3線		WL-110NC-13	1.5	0.6kg	WL-80C-13 (1)	1.5	0.8kg	WL-65C-13 (1)	2.5	1.1kg	
	三相3線		WL-110NC-33	1.5	0.6kg	WL-80C-33 (1)	1.5	0.8kg	WL-65C-33 (1)	2.5	1.1kg	
	三相4線		WL-110NC-34	1.5	0.6kg	WL-80C-34 (1)	1.5	0.8kg	WL-65C-34 (1)	2.5	1.1kg	
無効電力計	単相2線	トランスデューサ形	WVL-110NC-12	1.5	0.6kg	WVL-80C-12 (1)	1.5	0.8kg	WVL-65C-12 (1)	2.5	0.8kg	15
	三相3線		WVL-110NC-33	1.5	0.6kg	WVL-80C-33 (1)	1.5	0.8kg	WVL-65C-33 (1)	2.5	1.1kg	
	三相4線		WVL-110NC-34	1.5	0.6kg	WVL-80C-34 (1)	1.5	0.8kg	WVL-65C-34 (1)	2.5	1.1kg	
力率計	単相2線	整流形	PL-110NC-12	5.0	0.6kg	PL-80NC-12	5.0	0.5kg	PL-65C-12 (1)	5.0	0.8kg	14
	三相3線(平衡)		PBL-110NC-33	5.0	0.6kg	PBL-80NC-33	5.0	0.5kg	PBL-65C-33 (1)	5.0	0.8kg	
	三相3線(不平衡)	トランスデューサ形	PL-110NC-33	5.0	0.6kg	PL-80C-33 (1)	5.0	0.8kg	PL-65C-33 (1)	5.0	1.1kg	
	三相4線(不平衡)		PL-110NC-34	5.0	0.7kg	PL-80C-34 (1)	5.0	0.8kg	PL-65C-34 (1)	5.0	1.4kg	
周波数計		トランスデューサ形	AL-110NC	0.5 (2)	0.6kg	AL-80NC	0.5 (2)	0.4kg	AL-65C (1)	1.0	0.7kg	14
同期検定器	単相2線	トランスデューサ形	DL-110ND-12	2.5	0.6kg	—	—	—	—	—	—	17
	三相3線		DL-110ND-33		0.6kg							
潮流力率計	三相3線	トランスデューサ形	FPDL-110D-33	5.0	0.6kg	—	—	—	—	—	—	18

注(1)　PL-65C-12はトランスデューサ形となります。

注(2)　AL-110NC / 80NCは測定範囲が45～55Hz、55～65Hzの場合は階級指数0.5。その他の測定範囲の場合は階級指数1.0となります。

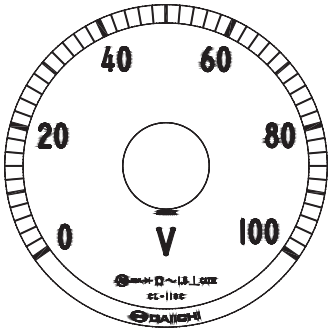
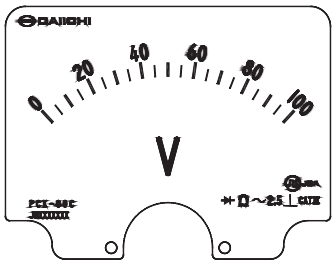
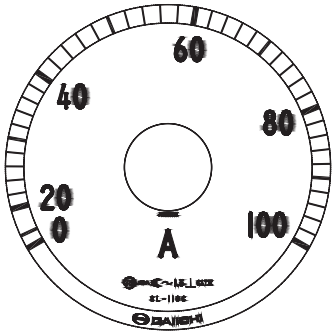
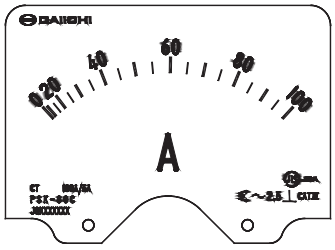
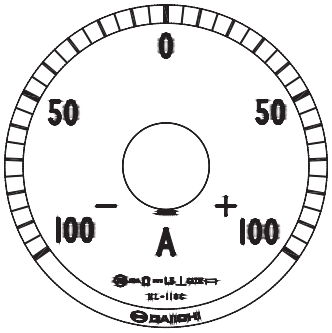
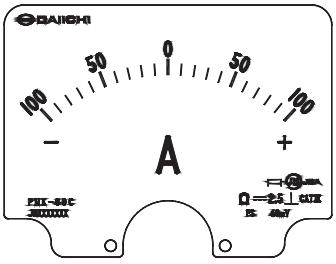
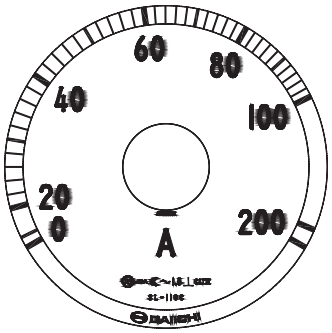
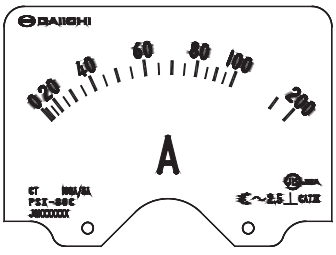
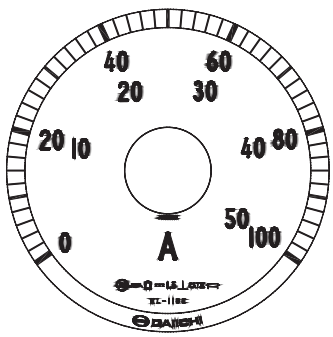
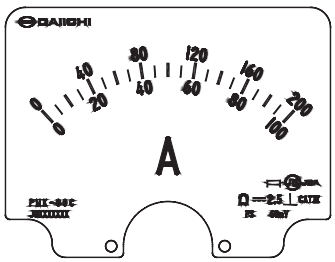
● 力率計、同期検定器の固有誤差は90°電気角に対する%となります。

■ご注文時の指定事項

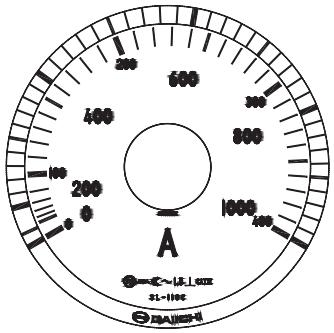
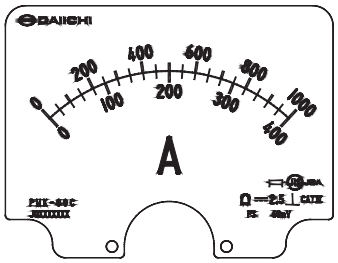
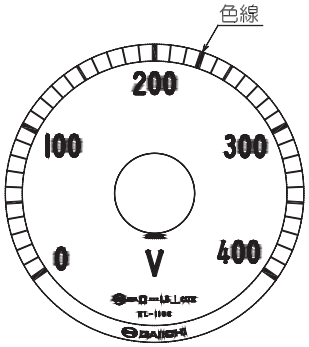
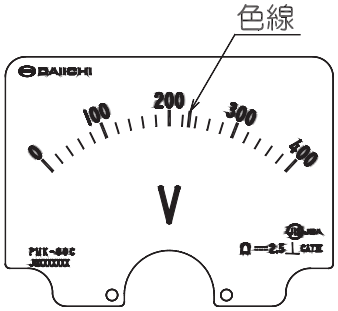
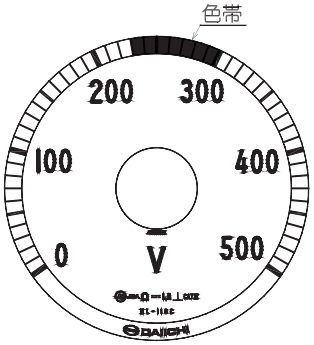
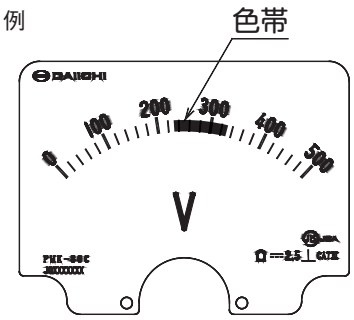
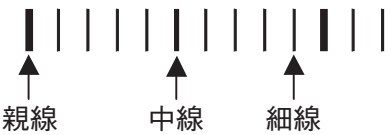
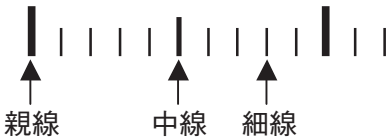
(1) 形名
(2) 定格（最大目盛／入力）(3)
(3) 計器カバー色
(4) 端子カバー（必要な場合はご指定ください）
(5) 台数
(6) オプション（共通特殊仕様 9 ページ参照）
(7) 試験成績表（必要な場合は周波数, 部数をご指定ください）
(8) 補助電源（FPDL-110D-33 で補助電源付の場合）

注(3)　電力・無効電力計の最大目盛については，標準最大目盛値一覧をご参照ください。
力率計は仕様欄を確認の上，周波数をご指定ください。

■目盛例

目盛仕様	広角度計器 例：L-110C	角形計器 例：PK-80C
標準目盛 目盛数字：黒 目盛線　：黒 単位記号：黒 目盛区分数は槍形指針標準区分参照		
可動鉄片形は目盛りの下部が省略されます。 目盛区分数は槍形指針標準区分参照		
±目盛計器（両振計器） 目盛数字：黒 目盛線　：黒 単位記号：黒		
延長目盛（2倍延長） 目盛数字：黒　延長部分は赤 目盛線　：黒　延長部分は赤 単位記号：黒		
単目盛二重捺印目盛 目盛数字：黒 目盛線　：黒 単位記号：黒 標準は数値の大きい方を上に、小さい方を下に目盛数字を捺印します。		

■目盛例

目盛仕様	広角度計器 例:L-110C	角形計器 例:PK-80C
二重目盛二重捺印 目盛数字:黒 目盛線　:黒 単位記号:黒 目盛り区分は、槍形指針標準区分をご参照ください。標準の目盛線は、定格数値の大きい方を上(外側)に、小さい方を下(内側)に表示します。広角度計器の目盛捺印は、定格数値の大きい方を内側に、小さい方を外側に表示します。		
着色目盛(色線) 目盛線色:赤、黄、緑 二重目盛時に目盛線色と目盛数字色を組み合わせて識別することも可能です。		
色　帯 帯色:赤、黄、緑 例の他各種対応いたしますのでご相談ください。	例 	例 
目盛線と目盛数字について (1) 目盛線の種類 親線には目盛数字を印字します。目盛区分は、槍形指針標準目盛区分、刃形指針標準目盛区分をご参照ください。		

(2) 目盛数字は、最大4桁(9999)となります。
10000を超える場合は、6.6kVのように単位の変更、または36×1000min^{-1}のように乗数をつけて対応してください。

(3) 目盛区分が標準と異なる(半端目盛)場合はご相談ください。
各機種の最大区分以下でご指定ください。

(4) 目盛数の小数部が0の場合は「0」表示を省略します。(目盛数字1の部分参照)

(5) 整数部が0の場合は小数点と小数部を表示し整数部の0は省略します。(目盛数字0.5の部分参照)
例:定格値　1.5の場合

広角度計器



広角度計器(BRL、RLシリーズを除く)の場合は「1.0」表示となります。

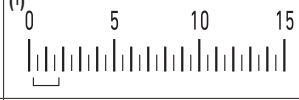
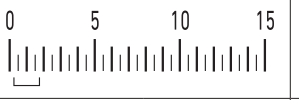
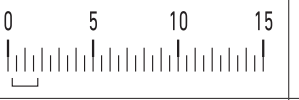
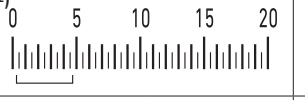
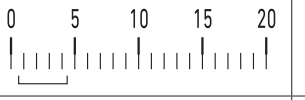
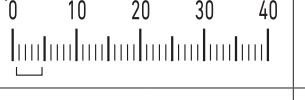
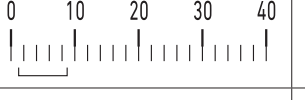
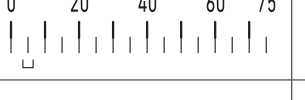
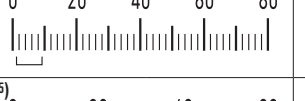
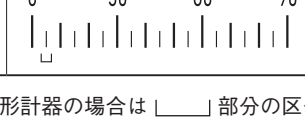
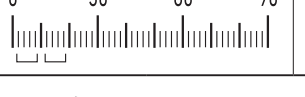
角形計器



BRL、RLシリーズは角形計器と同様の目盛となります。

槍形指針標準目盛区分

■槍形指針標準目盛区分

機 種	L-65C PK-60C, 80C, 100C LK-8C, 10C BRL-110CH 瞬時計 EP-60C, 80C, 100C		RL-80C　F-10 PK-120C LK-12C EP-120C EK-12C		PD-96	
最大目盛値	目盛区分図	区分数	目盛区分図	区分数	目盛区分図	区分数
1		20		20		20
1.2		24		24		24
1.5		30		30		30
2		20		40		20
2.5		25		25		25
3		30		30		30
4		20		40		20
5		25		25		25
6		30		30		30
7.5		15		37.5		15
8		16		40		16
9		18		45		18

- ●可動鉄片形計器の場合は ⌊____⌋ 部分の区分線が省略されます。
- ●延長目盛計器の場合, 延長目盛の部分は, 赤目盛線赤目盛数字となります。
- ●表以外の目盛区分をご希望の場合はお問い合わせください。
- ●±計器, 最大目盛値が表記外, 多重目盛の計器等についてはお問合せください。
- ●注(1) 延長目盛付電流計の場合, 15区分となります。 (目盛数字: 0, 5, 10, 15、目盛パターン: 親線間細線が4本)
- ●注(2) 延長目盛付電流計の場合, 20区分となります。
- ●注(3) 延長目盛付電流計の場合, 15区分となります。
- ●注(4) 延長目盛付電流計の場合, 16区分となります。
- ●注(5) 延長目盛付電流計の場合, 18区分となります。

槍形指針標準目盛区分

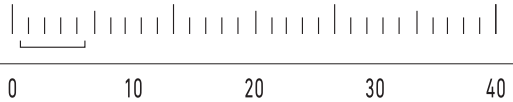
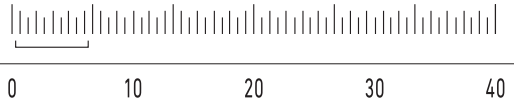
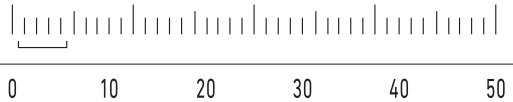
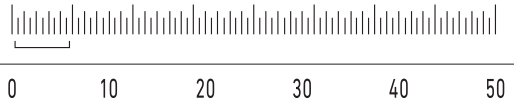
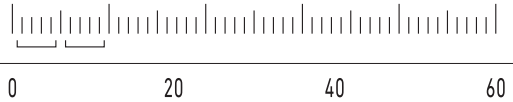
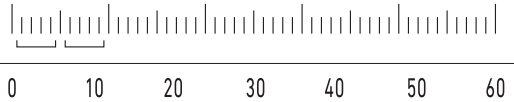
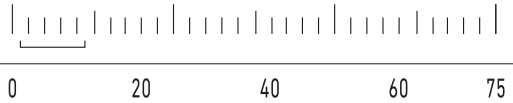
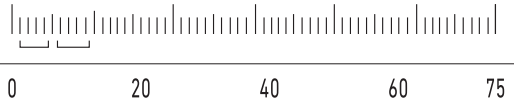
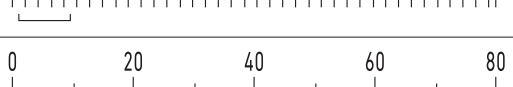
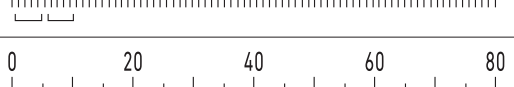
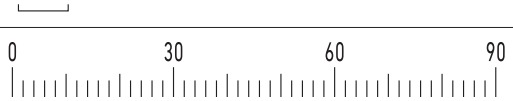
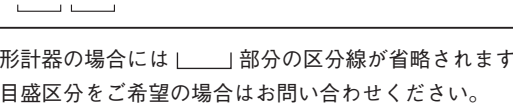
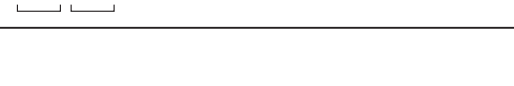
■槍形指針標準目盛区分

機 種	RL-110C BRL-110CH 需要計		L-110C L-80C EL-110C		F-15, 17　(注) 2Tの目盛は EF-15, 17　4ケタ表示製作不可	
最大目盛値	目盛区分図	区分数	目盛区分図	区分数	目盛区分図	区分数
1	(1) 0 2 4 6 8 10	50	(1) 0 2 4 6 8 10	50	(1) 0 2 4 6 8 10	50
1.2	0 4 8 12	24	0 2 4 6 8 10 12	60	0 2 4 6 8 10 12	60
1.5	0 5 10 15	30	L-80は30区分 0 5 10 15	75	(3) 0 5 10 15	75
2	(1) 0 5 10 15 20	40	0 5 10 15 20	40	0 5 10 15 20	40
2.5	(2) 0 5 10 15 20 25	50	0 5 10 15 20 25	50	0 5 10 15 20 25	50
3	0 10 20 30	30	0 5 10 15 20 25 30	60	(3) 0 5 10 15 20 25 30	60
4	(1) 0 10 20 30 40	40	0 10 20 30 40	40	0 10 20 30 40	40
5	(2) 0 10 20 30 40 50	50	0 10 20 30 40 50	50	0 10 20 30 40 50	50
6	0 20 40 60	30	0 10 20 30 40 50 60	60	(3) 0 10 20 30 40 50 60	60
7.5	0 20 40 60 75	37.5	0 20 40 60 75	37.5	(4) 0 20 40 60 75	75
8	0 20 40 60 80	40	0 20 40 60 80	40	0 20 40 60 80	40
9	0 30 60 90	45	0 20 40 60 80 90	45	0 30 60 90	45

- 可動鉄片形計器及びBRL-110CH 需要計の場合は ⌊____⌋ 部分の区分線が省略されます。
- 延長目盛計器の場合, 延長目盛の部分は, 赤目盛線赤目盛数字となります。
- 表以外の目盛区分をご希望の場合はお問い合わせください。
- ±計器, 最大目盛値が表記外, 多重目盛の計器等についてはお問合せください。
- 注(1) 延長目盛付電流計の場合, 20区分となります。
- 注(2) 延長目盛付電流計の場合, 25区分となります。
- 注(3) 延長目盛付電流計の場合, 30区分となります。
- 注(4) 延長目盛付電流計の場合, 37.5区分となります。

刃形指針標準目盛区分

■刃形指針標準目盛区分

機種	PK-60C, 80C, 100C LK-8C, 10C FK-5C		PK-120C LK-12C FK-7C	
最大目盛値	目盛区分図	区分数	目盛区分図	区分数
1		50		50
1.2		60		60
1.5		30		75
2		40		40
2.5		50		50
3		30		60
4		40		80
5		50		50
6		30		60
7.5		37.5		75
8		40		80
9		45		45

●可動鉄片形計器の場合には ⌊____⌋ 部分の区分線が省略されます。

●表以外の目盛区分をご希望の場合はお問い合わせください。