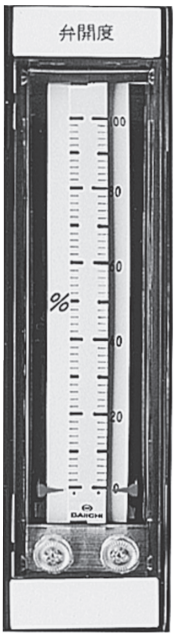
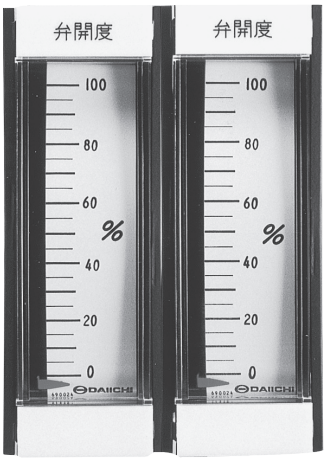


F－17－2T



F－15－2T



F－10－1T

最近の各種プロセス計装制御システムや電子機器においては，安全性や信頼性の向上とともに省資源，省エネルギーを指向して計装盤の小型化や低消費電力化，また人間工学上の要求から製品デザインの充実化が図られております。

指示電気計器についても，品質や信頼性の向上はもとより，スペース・ファクタの向上，およびマン・マシーンインターフェースとしての機能の充実が要求されております。

縁形計器（Fシリーズ）は，そうしたユーザのご要望にお応えするとともに，長年にわたる指示電気計器専門メーカとしての豊富な実績を基に製品化された信頼性の高い指示計器です。

■特　　長

- 高品質，高性能計器です。
- つば付形です。
- パネル前面より計器の着脱ができます。
- 薄形ですので多数連装可能です。
- 計器素子を２個組込むことができ（２指針形），比較測定等に最適です。(F-17，15 のみ)
- 計器上下の名称板に測定点名称タグNo.等を表示することができます。
- 精密な指示を必要とする場合には，計器後部より微調整することができます。(F-10 は，オプション)
- 物理量目盛の受信指示計も製作します。
- トランスデューサの採用により機種が豊富です。

■形名の構成

(1) □ F — (2) □ — (3) □ — (4) □

(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
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
HT	熱電対形温度(1)	トランスデューサ形
R	ポテンショメータ(2)	トランスデューサ形
V	回転数(3)	整流形

(2)形状

記号	正面寸法(mm)
17	170×41
15	150×41
10	100×30

(3)計器取付方向

記号	取付方向
1T	1指針縦形
1Y	1指針横形
2T	2指針縦形
2Y	2指針横形

(4)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) 温度計は 99 ページ,
(2) ポテンショメータは 90 ページ,
(3) 回転数は 95 ページをご参照ください。

■共通標準仕様

項目		仕様	
規格		JIS1102：2007「直動式指示電気計器」準拠 IEC 60051-1準拠	
階級		次ページ「Fシリーズ一覧」参照	
支持方式		ピボット方式	
指針振れ角		45°	
計器正面寸法		F-17：170×41mm F-15：150×41mm F-10：100×30mm	
目盛長		F-17，15：90mm（管理指針付86mm） F-10：66mm	
目盛板		白色	
指針		三角形（赤色）	
計器取付姿勢		縦長取付，横長取付	
取付パネル材質		鉄板および非鉄板共用	
取付パネルの厚さ		7mm以下	
カバー色 (Fシリーズ:つば部の色)		F-17，15	黒　色：マンセルN1.5 暗青色：マンセル7.5BG
		F-10	黒　色：マンセルN1.5
ケース材料 (Fシリーズはつば部の材質)		アルミダイカスト（F-17，15のみ） F-10のつば部はベースと一体構造　ABS樹脂	
絶縁抵抗	電気回路と外箱間	DC500Vにて50MΩ以上	
電圧試験	電気回路と外箱間	AC3320V 5秒間	
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	
	使用	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	CAT Ⅲ	
	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℃	

■共通特殊仕様（ご指定ください）

項目		仕様
目盛	色線	赤，緑，青，黄　ご指定ください
	延長目盛	CF：2〜5倍延長
	色帯	赤，緑，青，黄　ご指定ください
	二重目盛	ご指定ください（F-10, 15, 17-IT, IYただし管理指針は除く）
	二重捺印	ご指定ください（F-10, 15, 17-IT, IY）
	最大目盛区分	F-17,15=80区分，F-10形=75区分
	特殊記号	ご指定ください
熱帯		防錆処理　貼銘板「FOR TROPICS」表示
指針		二重目盛指定時　棒形（赤色）
管理指針	F-17, 15（1指針形）	槍形（赤色）、2管理指針も製作可能。
	F-10	槍形（赤色）
計器取付姿勢		水平，傾斜取付け， （角度指定0〜90°　0°=水平　90°=鉛直）
SCR制御波形用		交流電流・電圧, 電力計, 無効電力, 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		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		特殊周波数も製作いたします

■標準目盛区分

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
F-17, F-15	50	75	40	50	60	40	50	60	75	40	45
F-10	20	30	40	25	30	40	25	30	37.5	40	45

■Fシリーズ一覧

種類			F-17		F-15		F-10		参照
品名		動作原理	形名	階級	形名	階級	形名	階級	ページ
直流電流計		永久磁石可動コイル形	MF-17-□	1.0	MF-15-□	1.0	MF-10-□	2.5	55
直流電圧計			MF-17-□	1.0	MF-15-□	1.0	MF-10-□	2.5	
直流受信指示計		永久磁石可動コイル形	XF-17-□	1.0	XF-15-□	1.0	XF-10-□	2.5	56
交流受信指示計		整流形	YF-17-□	1.5	YF-15-□	1.5	YF-10-□	2.5	
交流電流計		整流形	CF-17-□	1.5	CF-15-□	1.5	CF-10-□	2.5	57
交流電圧計			CF-17-□	1.5	CF-15-□	1.5	CF-10-□	2.5	
電力計	単相2線	トランスデューサ形	WF-17-□-12	1.5	WF-15-□-12	1.5	WF-10-□-12	2.5	58
	単相3線		WF-17-□-13	1.5	WF-15-□-13	1.5	WF-10-□-13	2.5	
	三相3線		WF-17-□-33	1.5	WF-15-□-33	1.5	WF-10-□-33	2.5	
	三相4線		WF-17-□-34	1.5	WF-15-□-34	1.5	WF-10-□-34	2.5	
無効電力計	単相2線	トランスデューサ形	WVF-17-□-12	1.5	WVF-15-□-12	1.5	WVF-10-□-12	2.5	58
	三相3線 (不平衡)		WVF-17-□-33	1.5	WVF-15-□-33	1.5	WVF-10-□-33	2.5	
	三相4線		WVF-17-□-34	1.5	WVF-15-□-34	1.5	WVF-10-□-34	2.5	
力率計	単相2線	トランスデューサ形	PF-17-□-12	5.0	PF-15-□-12	5.0	PF-10-□-12	5.0	59
	三相3線 (平衡)		PBF-17-□-33	5.0	PBF-15-□-33	5.0	PBF-10-□-33	5.0	
	三相3線 (不平衡)		PF-17-□-33	5.0	PF-15-□-33	5.0	PF-10-□-33	5.0	
	三相4線 (平衡)		PBF-17-□-34	5.0	PBF-15-□-34	5.0	PBF-10-□-34	5.0	
	三相4線 (不平衡)		PF-17-□-34	5.0	PF-15-□-34	5.0	PF-10-□-34	5.0	
周波数計		トランスデューサ形	AF-17-□	1.0	AF-15-□	1.0	AF-10-□	1.0	59

- トランスデューサ形計器では，電圧入力立ち上り時に過渡的な指示をしますのでご注意ください。
- 力率計の固有誤差は 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）(1)
(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 53 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）

注 (1) 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。

■ご注意事項

- 取付時は，必ずエスカッションをご使用ください。
- 連装時は，左右の両端のみエスカッションを取付けメータ間はエスカッションを付けないでください。
- 10 台以上を連装する場合左右片側に寄せて取付けますと反対側にすき間が空く場合があります。その場合はパネルカットの中心に合せてメータを取付けてください。
- パネルカットとメータのすき間が大きい場合は，幅の広い連装用エスカッション（オプション）をご使用ください。

直流電流計・電圧計（可動コイル形）

■電流計

最大目盛値	概略内部抵抗または電圧降下		付属品
	MF-17, 15	MF-10	
100μA	4kΩ	1kΩ	—
200μA	1.8kΩ	450Ω	
500μA	510Ω	110Ω	
1mA	160Ω	48Ω	
2mA	81Ω	7.2Ω	
5mA	12Ω	12Ω	
10mA	6Ω	6Ω	
20mA	3Ω	3Ω	
30mA ～ 500mA	60mV		
1A(1) ～ 10kA	60mV		分流器（別売り）(2)

注 (1) 1A を超える場合は，60mV 計器に分流器を外付となります。50mV，100mV 計も製作します。

(2) 分流器リード線は付属しませんが，リード線抵抗値は 0.07 Ω（1.25mm²）を標準とします。

- リード線抵抗値が 0.07 Ω を超える場合は 1 Ω まで製作しますのでご指定ください。

分流器リード線抵抗値表

断面積（mm²）	抵抗値（Ω/m）	備　　考
1.25	0.0165	JIS C 3307（IV）
2.0	0.00924	JIS C 3317（HIV）
3.5	0.00520	軟銅より線

- 外部抵抗補正用可変抵抗器の内蔵計器も製作します。
- 両振れ計器も製作します。

■電圧計

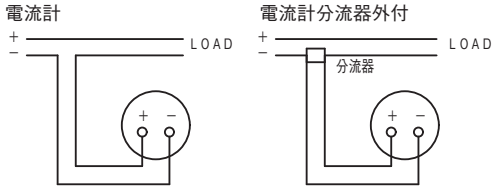
最大目盛値	概　略　消　費　電　流	付属品
	MF-17, 15, 10	
500mV ～ 900mV	4mA	—
1V ～ 600V	1mA(1)	
750V/1mA(2) ～ 25kV/1mA	1mA	直列抵抗器（別売り）

注 (1) 1V 以上の電圧計は内部抵抗 5kΩ /V まで製作します。

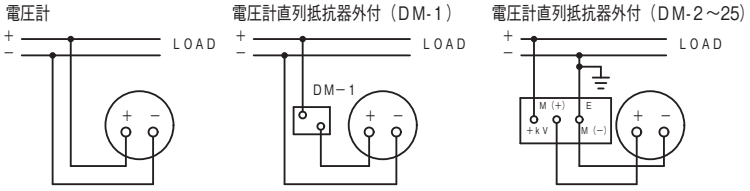
(2) 600V を超える場合は1mA 計器に直列抵抗（107ページ）を外付となります。

- 両振れ計器も製作します。
- 500mV 以上の電圧計では過電圧保護付も製作します。

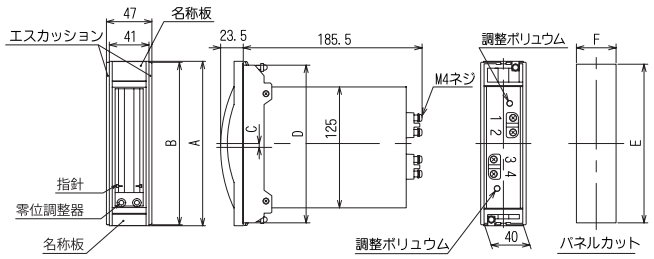
▲結線図



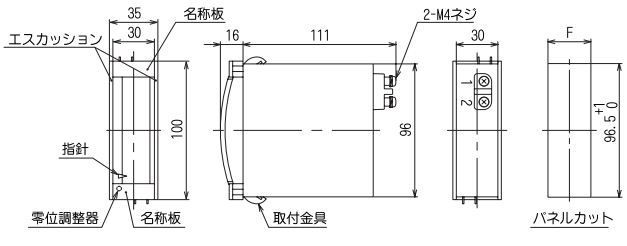
▲結線図



●外形図 MF-17, 15 (単位: mm)



MF-10 (単位: mm)



MF-17, 15 の管理指針付の外形図は XF-15, 17 管理指針付をご参照ください。

端子カバーが必要な際はご指定ください。

本器の端子カバー形名，寸法，必要数については 110 ページをご参照ください。

形　名	A	B	C	D	E	F		質　量 (g)	
						単　体	2個以上	1針形	2針形
MF-17	170	168	4	163	164±0.5	41^{+1}_{0}	$(41\times n)^{+1}_{0}$	400	500
MF-15	150	148	0	145	146±0.5	41^{+1}_{0}	$(41\times n)^{+1}_{0}$	400	500
MF-10	—					31^{+1}_{0}	$(30\times n+1)^{+1}_{0}$	160	

(n：計器個数)

連装する場合は，指示計をパネルカットの中央に寄せて取り付けてください。

直流受信指示計・交流受信指示計（可動コイル形・整流形）

検出器・伝送器などから電気信号を受けて，諸々の物理量や電力・力率・周波数の測定値を指示するために用いられる電流計または電圧計が受信指示計です。目盛値と電気的入力量については，ご指定により製作します。

例　目盛値　100%　　電気的入力量　DC 3V
　　目盛値　0～2MPa　電気的入力量　DC 4～20mA

電圧入力については，補正用可変抵抗器（標準は± 20%）内蔵の計器も製作します。

■直流受信指示計

電気的入力量	概略内部抵抗		計器固有の最大目盛値	消費電流
	XF-17,15	XF-10		XF-17, 15, 10
100μA	4kΩ	1kΩ	1V	1mA
500μA	510Ω	110Ω	2V	
1mA	160Ω	48Ω	1-5V(1)	
2mA	81Ω	7.2Ω	5V	
5mA	12Ω	12Ω	10V	
10mA	6Ω	6Ω	15V	
16mA	3.8Ω	3.8Ω	20V	
20mA	3Ω	3Ω	50V	
4-20mA(1)	3.8Ω	2.6Ω	≀	
10-50mA(1)	1.5Ω	1.5Ω	300V	

注 (1)　入力電気量が DC1 ～ 5V，DC4 ～ 20mA 等のバイアス付信号を受ける受信指示計は，1V，4mA 等のバイアス入力時に零位調整が必要です。

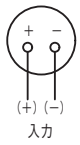
● 両振れ計器も製作します。

■交流受信指示計

電気的入力量	内部抵抗または消費VA	計器固有の最大目盛値	消費電流	
	YF-17, 15, 10		YF-17,15	YF-10
500μA	1.5kΩ	3V ≀ 25V	1.5mA	1mA
1mA	800Ω			
2mA	500Ω	30V ≀ 300V	1mA	
5mA	300Ω			
10mA	0.5VA			
20mA				

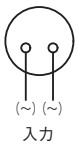
▲結線図

直流受信指示計

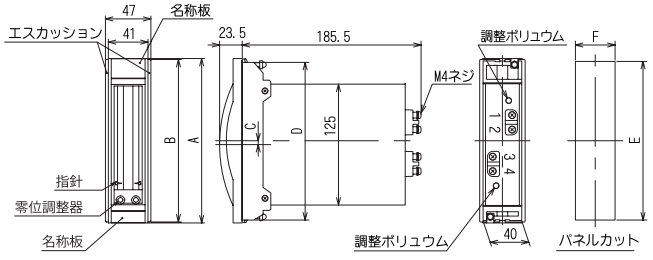


▲結線図

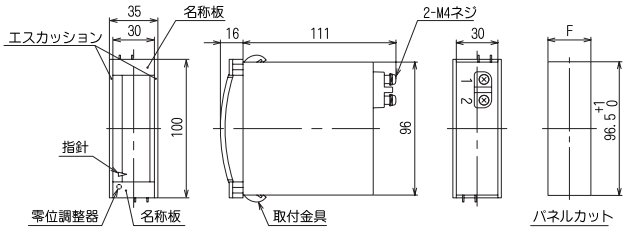
交流受信指示計



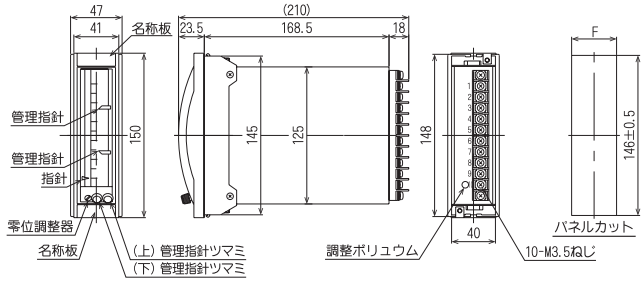
●外形図 XF-17, 15 (単位: mm)



XF-10 (単位: mm)



XF-17, 15 管理指針付 (単位: mm)



端子カバーが必要な際はご指定ください。

本器の端子カバー形名，寸法，必要数については 110 ページをご参照ください。

形名		A	B	C	D	E	F		質量 (g)	
							単体	2個以上	1針形	2針形
XF-17	YF-17	170	168	4	163	164±0.5	41^{+1}_{0}	$(41\times n)^{+1}_{0}$	400	500
XF-15	YF-15	150	148	0	145	146±0.5	41^{+1}_{0}	$(41\times n)^{+1}_{0}$	400	500
XF-10	YF-10	—					31^{+1}_{0}	$(30\times n+1)^{+1}_{0}$	160	

(n：計器個数)

連装する場合は，指示計をパネルカットの中央に寄せて取り付けてください。

■電流計

最大目盛値	概略内部抵抗または消費VA	付属品
	CF-17, 15, 10	
500μA 1mA 2mA 5mA	1.5kΩ 800Ω 500Ω 300Ω	—
10mA ～ 300mA	0.5VA	
350mA ～ 10A	1VA	CF-17, 15 MR-CTN
15A ～ 30A	1VA	MR-CTN
35A ～ 100A(1)	1VA	MR-CTN

注(1) 100Aを超える場合，または，回路電圧が600Vを超える場合には5A（0.1A，1A）計器に変流器を外付してご使用ください。

- 延長目盛計器も製作します。
  （AT-62M付，外形図41ページ　但し入力15A迄）
- 高周波計測
  10kHz迄製作します。ご指定ください。（0.35 ～ 10A）

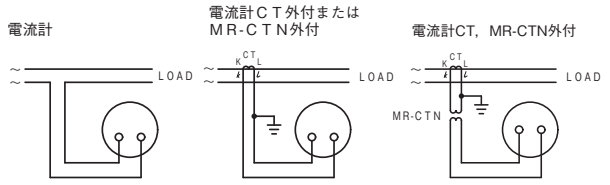
■サイクル制御波形計測

サイクル制御波形には，サイクル制御用をご使用ください。
形名：CTF-□-□，AT-62MEC付属

■ひずみ波形計測（近似実効値整流方式）

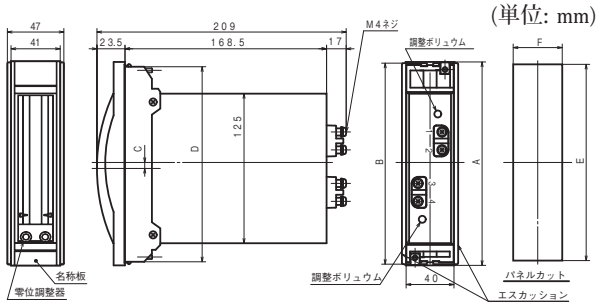
標準の整流形では，動作原理上波形ひずみの影響を受けますのでご注意ください。
第3高調波の混入波形やSCR波形には，近似実効値整流方式をご使用ください。形名：CTF-□-□（AT-62ME外付）

▲結線図



●外形図 CF-17, 15 (CF-10の外形図は,MF-10をご覧ください。)

(単位: mm)



CF-17, 15の管理指針付の外形図はXF-15, 17管理指針付をご参照ください。

■電圧計

最大目盛値	概略消費電流		付属品
	CF-17, 15	CF-10	
3V ～ 25V	1.5mA	1mA	—
30V ～ 600V	1mA		
750V(1) ～ 25kV	1mA		直列抵抗器 （別売り）

注(1) 600Vを超える場合は1mA計器に直列抵抗を外付となります。直列抵抗器の寸法は107ページをご参照ください。

- 高周波計測
  10kHz迄製作します。ご指定ください。（50 ～ 300V）

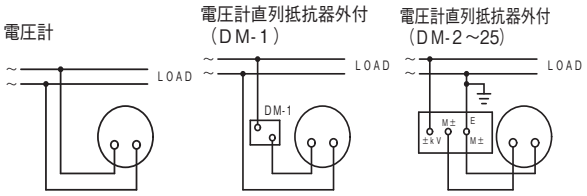
■サイクル制御波形計測

サイクル制御波形には，サイクル制御用をご使用ください。
形名：CTF-□-□，VT-62MEC付属

■ひずみ形計測（近似実効値整流方式）

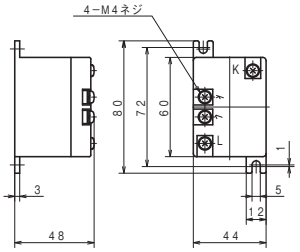
標準の整流形では，動作原理上波形ひずみの影響を受けますのでご注意ください。
第3高調波の混入波形やSCR波形には，近似実効値整流方式をご使用ください。形名：CTF-□（VT-62ME外付）

▲結線図

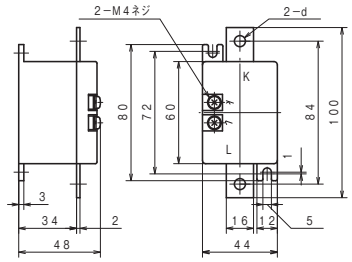


●外形図 (単位: mm)

MR-CTN（350mA～25A/10mA）



MR-CTN（30A～100A/20mA）



端子カバーが必要な際はご指定ください。

本器の端子カバー形名，寸法，必要数については110ページをご参照ください。付属品の端子カバーについては114ページをご参照ください。

形　名	A	B	C	D	E	F		質　量 (g)	
						単 体	2個以上	1針形	2針形
CF-17	170	168	4	163	164±0.5	41^{+1}_{0}	$(41\times n)^{+1}_{0}$	400	500
CF-15	150	148	0	145	146±0.5	41^{+1}_{0}	$(41\times n)^{+1}_{0}$	400	500

(n：計器個数)

電流(A)	d
30～70	φ6.5
75～100	φ8.5

連装する場合は，指示計をパネルカットの中央に寄せて取り付けてください。

- AT-62MEC，VT-62MEおよびVT-62MECの外形図は41ページをご参照ください。

電力計・無効電力計（トランスデューサ形）

■電力計（トランスデューサ外付形）(1)

回路	形　名	定　格 (2)	概略消費VA		付属品（トランスデューサ）
			電圧側	電流側	
単相2線	WF-17-□-12 15-□-12 10-□-12	110V,5A(1A)	2VA	1VA	WT-62M
		220V,5A(1A)	3.5VA	1VA	-12
単相3線	WF-17-□-13 15-□-13 10-□-13	110V,5A(1A)	各相2VA	各相1VA	WT-83M -13
三相3線	WF-17-□-33 15-□-33 10-□-33	110V,5A(1A)	各相2VA	各相1VA	WT-83M
		220V,5A(1A)	各相3.5VA	各相1VA	-33
三相4線	WF-17-□-34 (3) 15-□-34 10-□-34	110/√3V,5A(1A)	各相1.5VA	各相1VA	WT-83M
		220/√3V,5A(1A)	各相3VA	各相1VA	-34

注 (1)　計器の製作限度および最大目盛値に関しては 41 ページをご参照ください。

(2)　上記定格を超える場合は 110V, 5A (1A) 計器にそれぞれ計器用変圧器，変流器を外付してご使用ください。
使用可能電圧範囲：110V は90～130V, 220V は180～260V。

(3)　三相 4 線は電圧平衡です。

■ SCR 制御波形用

形名：WF-□H-□-□　補助電源が必要です。（三相 4 線は製作不可）

■無効電力計（トランスデューサ外付形）(1)

回路	形　名	定　格 (2)	概略消費VA		付属品（トランスデューサ）
			電圧側	電流側	
単相2線	WVF-17-□-12 15-□-12 (3) 15-□-12	110V,5A(1A)	3.5VA	1.5VA	WVT-62M
		220V,5A(1A)	3.5VA	1.5VA	-12
三相3線（不平衡）	WVF-17-□-33 15-□-33 (3) (4) 10-□-33	110V,5A(1A)	各相3.5VA	各相1.5VA	WVT-83M
		220V,5A(1A)	各相3.5VA	各相1.5VA	-33
三相4線	WVF-17-□-34 15-□-34 (4) (5) 10-□-34	110V,5A(1A)	各相3.5VA	各相1.5VA	WVT-83M
		220V,5A(1A)	各相3.5VA	各相1.5VA	-34

注 (1)　計器の製作限度および最大目盛値に関しては 41 ページをご参照ください。
標準目盛は Lead □ var ～ 0 ～ Lag □ var です。

(2)　上記定格を超える場合は 110V, 5A (1A) 計器にそれぞれ計器用変圧器，変流器を外付してご使用ください。
使用可能電圧範囲：110V は90～130V, 220V は180～260V。

(3)　単相 2 線回路，三相 3 線不平衡回路は周波数（50Hz または 60Hz）をご指定ください。

(4)　三相 3 線・三相 4 線は正相順でご使用ください。

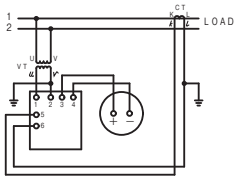
(5)　三相 4 線は電圧平衡です。

■ SCR 制御波形用

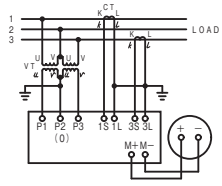
形名：WVF-□H-□-□　補助電源が必要です。
（三相 4 線は製作不可）

▲結線図

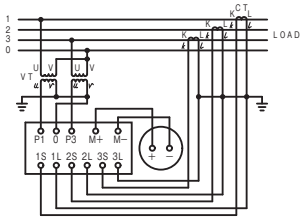
単相電力計
単相無効電力計
WT(WVT)-62M-12外付



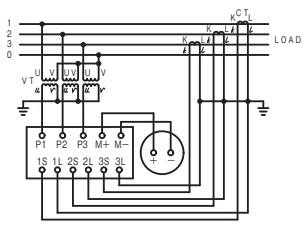
単相３線電力計，無効電力計
三相電力計，無効電力計
WT(WVT)-83M-13,33外付



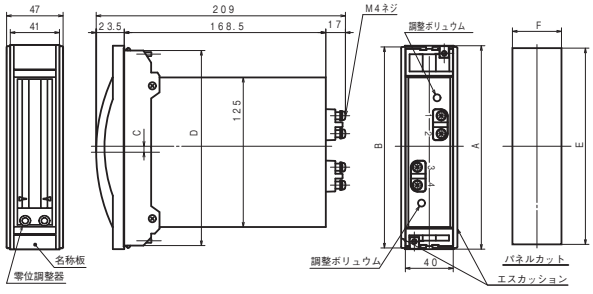
三相４線電力計
WT-83M-34外付



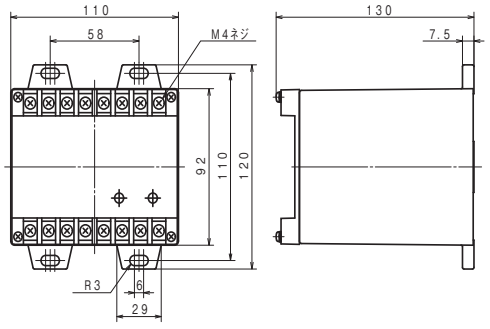
三相４線無効電力計
WVT-83M-34外付



●外形図 WF-17, 15 WVF-17, 15 (単位: mm) (WF-10，WVF-10外形図は，MF-10をご参照ください)



WT-83M, WVT-83M



WF-17, 15 WVF-17, 15 の管理指針付の外形図は XF-15, 17 管理指針付をご参照ください。

端子カバーが必要な際はご指定ください。

本器の端子カバー形名, 寸法, 必要数については 110 ページをご参照ください。付属品の端子カバーについては 114 ページをご参照ください。

形　名		A	B	C	D	E	F		質　量 (g)	
							単 体	2個以上	1針形	2針形
WF-17	WVF-17	170	168	4	163	164±0.5	41^{+1}_{0}	$(41\times n)^{+1}_{0}$	1260以下	2230以下
WF-15	WVF-15	150	148	0	145	146±0.5	41^{+1}_{0}	$(41\times n)^{+1}_{0}$	1260以下	2230以下

(n：計器個数)

連装する場合は，指示計をパネルカットの中央に寄せて取り付けてください。

- WT-62M-12　WVT-62M-12 の外形図は 41 ページをご参照ください。

力率計・周波数計（トランスデューサ形）

PF
AF

■力率計 (1)

回路	形名	定格 (2) (3)	概略消費VA 電圧側	概略消費VA 電流側	付属品（トランスデューサ）
単相2線	PF- 17-□-12 15-□-12 15-□-12	110V,5A(1A)	1VA	1VA	PT - 62M
		220V,5A(1A)	2VA	2VA	-12
三相3線（平衡）	PBF-17-□-33 15-□-33 10-□-33	110V,5A(1A)	各相 1VA	各相 1VA	PBT-62M
		220V,5A(1A)	各相 2VA	各相 2VA	-33
三相3線（不平衡） (4)	PF- 17-□-33 15-□-33 10-□-33	110V,5A(1A)	各相 1VA	各相 1VA	PT - 63M
		220V,5A(1A)	各相 1VA	各相 2VA	(5) -33
三相4線（平衡）	PBF-17-□-34 15-□-34 10-□-34	110V,5A(1A)	各相 1VA	各相 1VA	PBT-62M
		220V,5A(1A)	各相 2VA	各相 2VA	-34
三相4線（不平衡） (4)	PF- 17-□-34 15-□-34 10-□-34	110V,5A(1A)	各相 1VA	各相 1VA	PT - 64M
		220V,5A(1A)	各相 2VA	各相 2VA	(5) -34

注 (1) 標準目盛はLead0.5～1～Lag0.5です。三相3線平衡のみLead0～1～Lag0（有効測定範囲：Lead0.3～1～Lag0.3）も製作します。
三相平衡回路以外は周波数（50Hzまたは60Hz）をご指定ください。

(2) 上記定格を超える場合は110V，5A（1A）計器にそれぞれ計器用変圧器，変流器を外付してご使用ください。
使用可能電圧範囲: 110Vは90~130V, 220Vは180~260V。
正相順でご使用ください。

(3) 許容差保証は定格電流の1/5以上です。

(4) 三相3線(不平衡)，三相4線(不平衡)は電圧平衡です。

(5) 付属トランスデューサ外形図は41ページをご参照ください。

■周波数計

定格電圧	測定範囲	消費VA AF-17,15,10	付属品（トランスデューサ）	電圧変動範囲
110V (2)	45～ 55Hz 55～ 65Hz 45～ 65Hz 350～450Hz (1)	1.7VA	FT-62M	90～130V
220V (2)	45～ 55Hz 55～ 65Hz 45～ 65Hz 350～450Hz (1)	2.5VA	FT-62M	180～260V

注 (1) 特殊周波数範囲の製品も製作します。(1000Hz 迄)

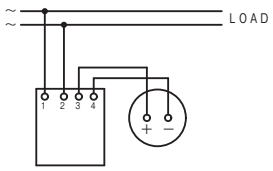
(2) 使用可能電圧範囲：110V は 90 ～ 130V，220V は 180 ～ 260V。上記以外の定格電圧，電圧変動範囲についても製作しますのでご相談ください。

■ SCR 波形計測

SCR 波形入力（ひずみ波形）用も製作します。
形名：AF-□H-□-□

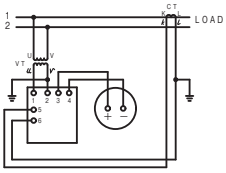
▲結線図

周波数計　FT－62M付

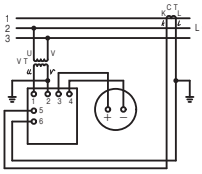


▲結線図（相順をまちがえると誤差になります）

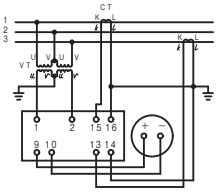
単相２線力率計
ＰＴ-62M-12外付



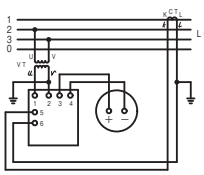
三相３線平衡力率計
ＰＢＴ-62M-33外付



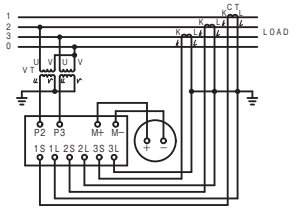
三相３線不平衡力率計
ＰＴ-63M-33外付



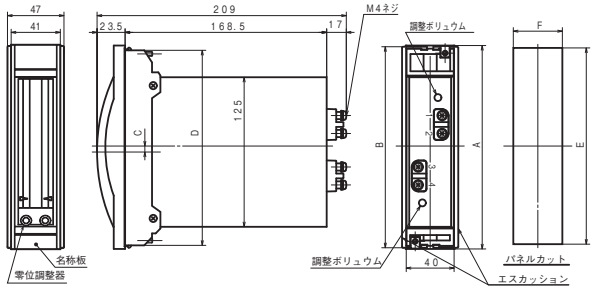
三相４線平衡力率計
ＰＢＴ－62M－34外付

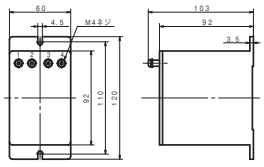


三相４線不平衡力率計
ＰＴ-64M-34外付



●外形図 PF-17, 15 AF-17,15 (単位: mm) (PF-10，AF-10外形図は，MF-10をご参照ください)





P(B)T-62M-□，FT-62M

PF-17, 15 AF-17, 15 の管理指針付の外形図は XF-15,17 管理指針付をご参照ください。

端子カバーが必要な際はご指定ください。

本器の端子カバー形名，寸法，必要数については 110 ページをご参照ください。付属品の端子カバーについては 114 ページをご参照ください。

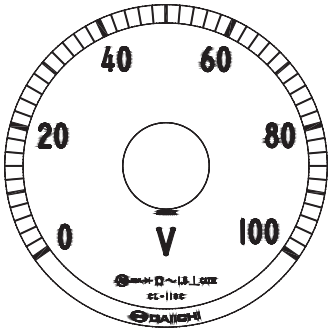
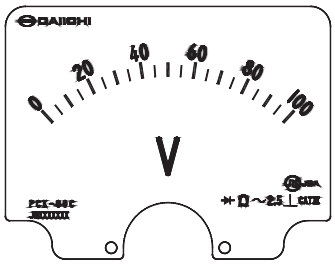
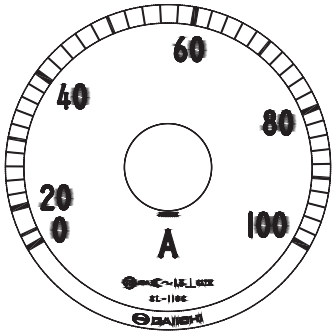
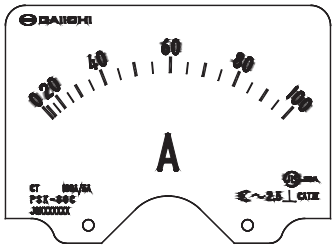
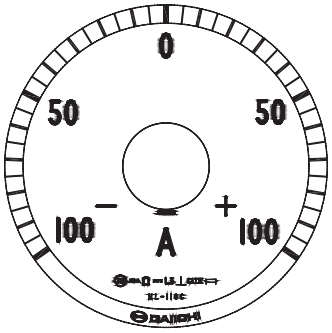
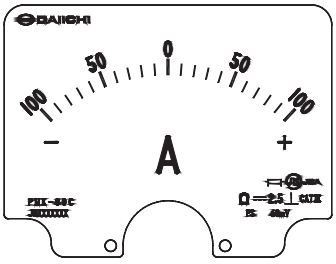
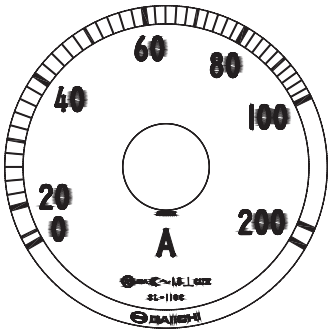
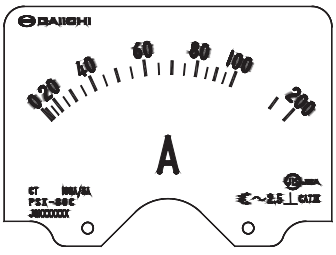
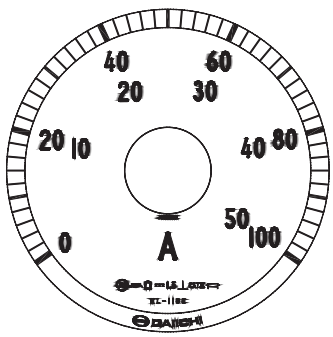
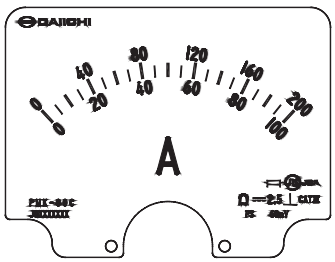
形名		A	B	C	D	E	F 単体	F 2個以上
PF-17	AF-17	170	168	4	163	164±0.5	41 $^{+1}_{0}$	(41×n) $^{+1}_{0}$
PF-15	AF-15	150	148	0	145	146±0.5	41 $^{+1}_{0}$	(41×n) $^{+1}_{0}$

(n：計器個数)

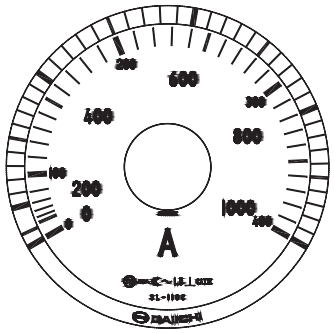
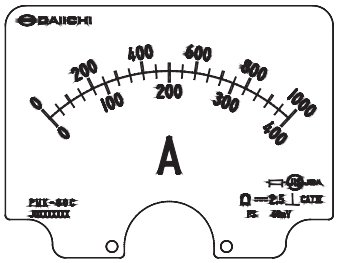
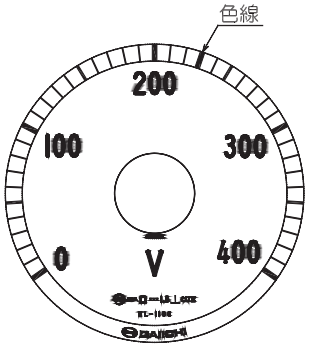
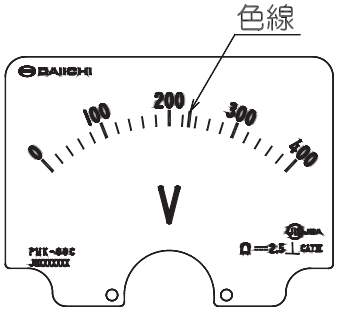
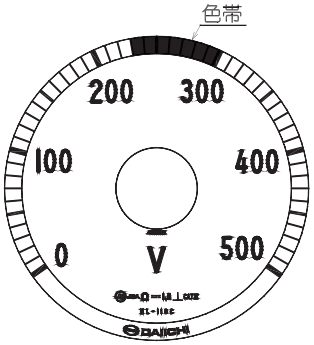
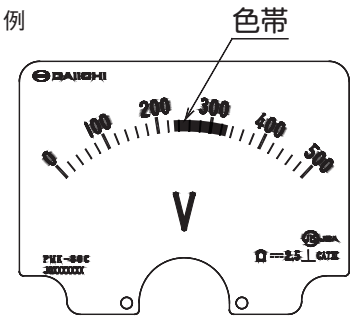
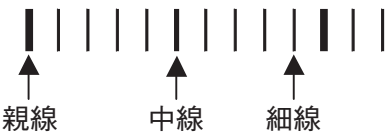
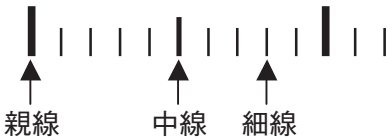
連装する場合は，指示計をパネルカットの中央に寄せて取り付けてください。

形名	質量(g) 1針形	質量(g) 2針形
PF-17	1200以下	2100以下
PF-15	1200以下	2100以下
PF-10	960以下	
AF-17	800	1100
AF-15	800	1100
AF-10	560	

■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。

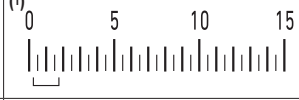
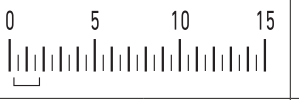
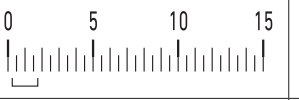
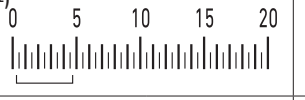
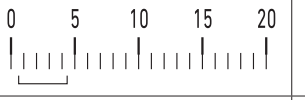
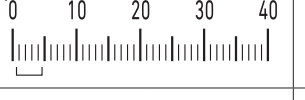
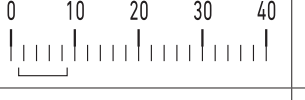
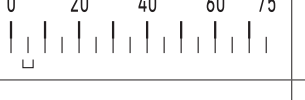
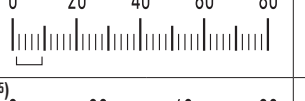
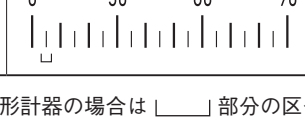
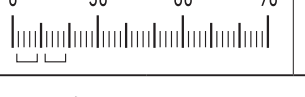
角形計器



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

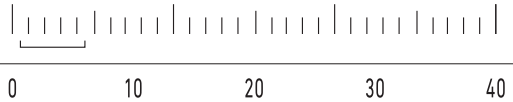
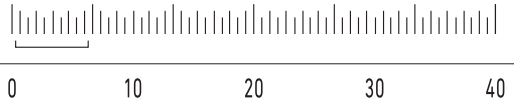
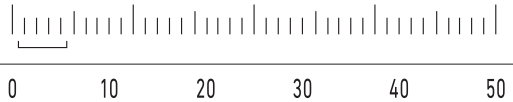
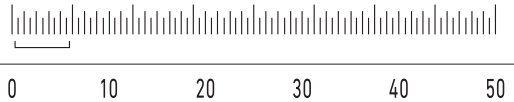
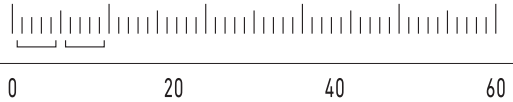
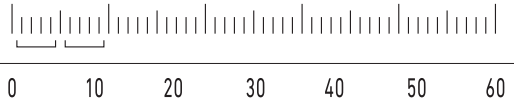
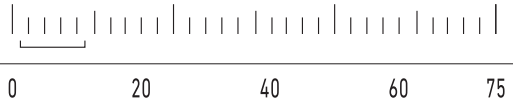
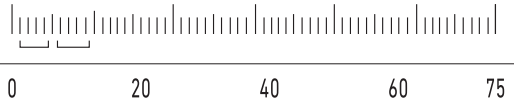
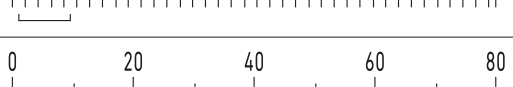
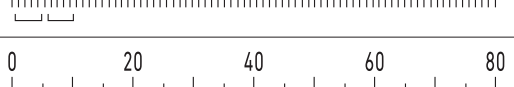
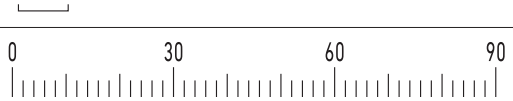
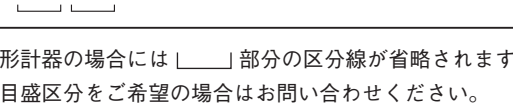
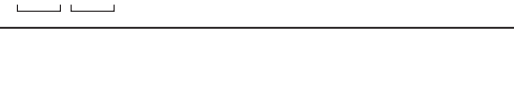
■槍形指針標準目盛区分

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。