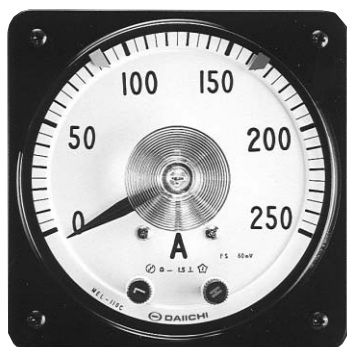




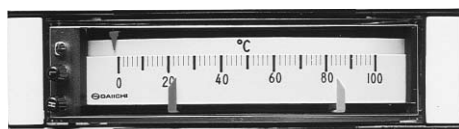
EL



EP



EK



EF

メータリレーは、検出機構を有する指示計部と外部の回路を制御するリレー部から構成されています。当社では、検出部に発光ダイオードとフォトトランジスタを組み合わせた無接点式を採用しており、指針の通過による接触機構がなく接点の粘着がないため、外部の振動・衝撃の影響を受けません。また、電子回路には高信頼性部品を使用していますので安定確実な動作をします。

応用範囲は広く異常警報、異常検出、自動制御等に使用されています。

■特 長

- 高品質・高性能計器です。
- 外形寸法・デザイン・機能等多機種製作しており、ご使用目的に応じて最適なものをお選びいただけます。
- EF形は盤前面より計器の着脱ができ、又薄形なので多数連装が可能です。
- 各種保護回路・補償回路付のものも製作しており、シーケンス回路の簡略化にご利用下さい。
- リレー制御電源回路から生じるサージの保護回路、極性の誤配線による破損防止回路付です。
- インパルス雑音対策を全機種に施しております。
- エレクトロニクス技術を導入したトランスデューサの採用により一段と機種が拡充しました。
- 出力接点の遮断容量はAC200V・5A、DC30V・5A(抵抗負荷)でH、L共各2C接点(EF形は1C接点)です。

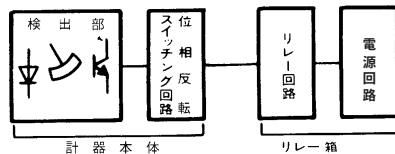
■用 途

- 各種工業における電気制御の異常警報、異常検出、自動制御。
- 回転機の回転数、速度、温度、圧力等の異常警報、異常検出、自動制御。

■動作原理

検出部は設定指針と連動する発光ダイオードおよびフォトトランジスタにより構成されています。フォトトランジスタは常に発光ダイオードの光を受けておりますのでONとなっており、スクリーンが発光ダイオードとフォトトランジスタの間に入ると発光ダイオードの光が遮断され、フォトトランジスタはOFFとなります。

この変化を次の位相反転スイッチング回路を通じ二次リレーをON-OFFさせています。



■応用例

応用例 1：モーターの過負荷運転防止回路

使用メータリレー：CEP-80C起動電流保護回路付H形交流電流メータリレー，接点遅延回路付(60秒以内設定自由)

電磁接触器を主回路接触器MCに使用し、始動ボタンスイッチ接点をMCの補助a接点(常時閉路)と並列して自己保持とする。

メータリレーの上限設定のb接点(常時閉路)を右図の様にオーバカレントリレーとして、押釦スイッチのb接点の前に、直列に入れておけば過負荷の際に開路となり、モータを停止させることができる。この際に接点遅延回路付メータリレーを使用すれば、設定時間以内の瞬時過負荷によるモータの停止を防止でき、稼働率を高めることができる。また、起動時の起動電流によるメータリレーのb接点の動作は起動電流保護回路で防止することができる。以上の機能をメータリレー1台で、タイマー等を別に付加することなく実現することができます。

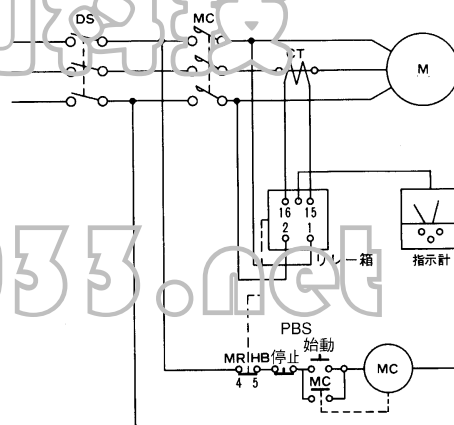
●接点動作方式(指針通過形)

記号	方式
H	上限
L	下限
HL	上・下限

適用機種	指針狀態		L		H		L		H		L		H	
	0		F.S		0		F.S		0		F.S		0	
適用機種														
広角度 角形 横長形														
縁形														

(注) 広角度形、角形、横長形メータリレーは2C接点です。
(但し、緑形メータリレーは1C接点です)

应用例 2 图



応用例 2：非常用電源の蓄電池用充電器の制御

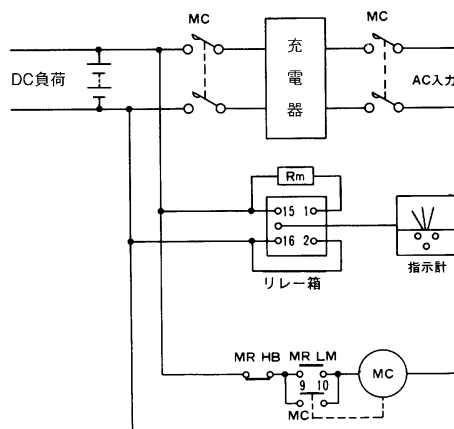
使用メータリレー：MEP-80C拡大目盛付HL形直流電圧メータリレー

応用例 2 図

充電器の入出力を電磁接触器MCを使用し制御する。電池の電圧がメータリレーの下限設定値以下になったとき、LMが閉路しMCが接触して充電を開始する。MCの補助a接点と並列として自己保持される。

電池の電圧がメータリレーの上限設定値以上に上昇するとHBが開路し、MCの自己保持が解除され充電が停止する。この際にメータリレーを拡大目盛とすることによりスケール上の設定精度を高めることができ、高精度の制御をすることができます。

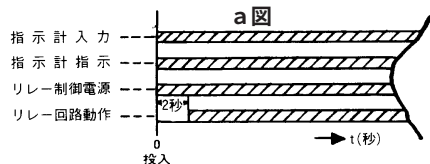
(注：メータリレーの制御電源の電圧変動範囲を、明確にすることが必要)



■各種保護回路、補償回路の説明

(1)電源投入時2次接点動作防止回路(標準装備)

リレー制御電源投入時から約2秒間の時間遅れをおいて、リレー回路に電源が供給される遅延回路が全機種に組込まれていますので、指示計入力が投入された際、指示計指針がL側設定値を通過する時、また振れ過ぎによりH側設定値を越えた時の2次接点の瞬時動作を防止します。(a図)それ以後の2次接点の動作は、瞬時復帰となります。この回路を正常に動作させるために指示計入力と、リレー制御電源とを同時にON-OFFするように回路を構成して下さい。(但し、EL-110Cは約4秒間)



(2)直流電源サージ保護回路(標準装備)

リレー制御電源が直流の場合、電源サージの影響を防止するためサージ保護回路が全機種に装備されています。特に、大幅な電圧変動がある時には、その動作補償をご指定下さい。

(3)直流電源の誤配線による破損防止回路(標準装備)

直流電源用の全機種に保護回路を付け、極性の誤配線による破損を防止しています。

(4)接点遅延(遅延動作瞬時復帰)回路付(要ご指定)

指示計入力が設定値を越えて、ある時間以上継続して保持したとき、初めて2次リレー接点が動作するもので、時間設定器がリレー箱にあり、0～60秒間の時間を任意に設定できます。動作した2次リレー接点は、指示計入力が設定値より下がる(または上る)と同時に復帰します。リレー箱はDM-63となります。

但しEL-110C, EP-120NC, EP-100NC, EK-12NC, EF-17, EF-15は製作できません。

(5)過電流・過電圧保護回路(要ご指定)

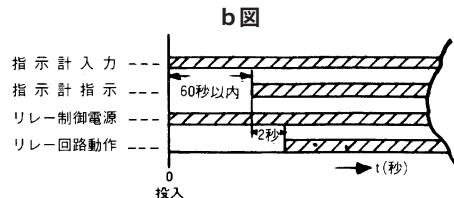
最大目盛値の2倍以上指示計入力が供給される場合、計器を保護する目的で過電流・過電圧保護回路付も製作します。

(6)起動電流保護回路(要ご指定)

起動電流による指示計の保護と、起動時における2次接点の動作を防止する回路で、遅延回路と小形リレーによって構成されています。

動作はリレー制御電源投入時から定められた時間遅れ(標準は60秒以内で、起動電流の継続時間よりも長く設定して下さい)をおいて指示計入力が計器に供給され、指針が正常位置に振れてから約2秒後にリレー回路の電源が供給されます。(b図)

それ以後の2次接点の動作は瞬時動作、瞬時復帰です。指示計入力とリレー制御電源とが、同時にON-OFFするように回路を構成して下さい。但しEP-120NC, EP-100NC, EK-12NC, EF-17, EF-15は製作できません。



(7)リレー動作制御方式(要ご指定)

標準は、H, L, HL方式ですがご指定によりHH, LL形も製作します。

HH(上限2段)

指針状態	H1	H2	
適用機種	0	F.S	0
広角度	H2	H1	H2
角形	3 4 5 9 10 11	6 7 8 12 13 14	3 4 5 9 10 11
横長形	3 4 5 9 10 11	6 7 8 12 13 14	3 4 5 9 10 11
線形	H2	H1	H2
	3 4 5 6 7 8	3 4 5 6 7 8	3 4 5 6 7 8

LL(下段2段)

指針状態	L1	L2	
適用機種	0	F.S	0
広角度	L1	L2	L1
角形	3 4 5 9 10 11	6 7 8 12 13 14	3 4 5 9 10 11
横長形	3 4 5 9 10 11	6 7 8 12 13 14	3 4 5 9 10 11
線形	L1	L2	L1
	3 4 5 6 7 8	3 4 5 6 7 8	3 4 5 6 7 8

(8)近似実効値整流方式(要ご指定)

交流電圧、電流メータリレーは整流形で実効値校正をしております。動作原理上、平均値指示ですので波形歪があると誤差を生じます。この誤差を小さくする波形補償回路を付属したもの、ご指定により製作します。

(9)部分拡大目盛, 延長目盛計器回路(要ご指定)

指示計目盛の一部を拡大, あるいは縮小する回路で拡大部分の範囲は最大目盛値の20%以上, 延長目盛は最大目盛値の5倍迄製作します。

(10)指示計2台リレー箱兼用形(要ご指定)

指示計2台に対しリレー箱を兼用し, 1個で済ませるものです。但し, この場合はリレー箱はDM-63となります。また, 2次リレーは2台の指示計のH側同士, L側同士兼用していますので, 2台の内的一方又は両方が設定値に達した時, 動作します。(形名例CEP-120CW)

(11)接点自己保持回路(要ご指定)

EP-120NC, EP-100NC, EK-12NC形のみ製作します。指針が上限または下限の設定値に達して, 2次リレーおよび自己保持回路が動作し, 以後指針が設定範囲外となっても自己保持を続けます。リセット端子(HR, LR)とコモン(C)間を短絡すると自己保持は解除されます。また, リセット端子とコモン間を常時短絡しておく, 自己保持回路は解除されて瞬時復帰動作となります。

■アクセサリ

EP形, EK形メータリレーは1mの専用ケーブルでメータとリレー箱間の接続をしています。ケーブル長が足りない場合は, 専用ケーブル(1m)に中継ケーブルを接続してご使用ください。中継ケーブルには, 1.5m, 4m, 9mの3種類があります。なお, EL形, EP-120NC, EP-100NC形, EK-12NC形, EF-17形は, メータにリレー部が組み込まれた一体形ですから左記のケーブルは不要です。

■形名の構成



(1) 動作原理

直流電流、電圧	永久磁石可動コイル	M
直流受信指示	永久磁石可動コイル	X
交流受信指示	整流形	Y
交流電流、電圧	整流形、実効値整流形	C
交流電力 ※	トランスデューサ形	W
無効電力 (平衡) ※	トランスデューサ形	WVB
無効電力 (不平衡) ※	トランスデューサ形	WV
力率 (平衡) ※	整流形	PB
力率 (不平衡) ※	トランスデューサ形	P
周波数	トランスデューサ形	A
熱電対形温度 ※1	トランスデューサ形	HT
回転数 ※1	整流形	V

※1 温度計は96ページ, 回転計は92ページをご覧ください。

(2) シリーズ名

広角度メータリレー	L
角形メータリレー	P
横長メータリレー	K
緑形メータリレー	F

(3) 形状

広角度計器	110×110	110
角形計器	120×120	120
	100×100	100
	80×80	80
	60×60	60
横長形計器	120×100	12

(4) 構造

トランスデューサ一体形	N
-------------	---

(5) 波形補償回路

近似実効値整流方式	E
-----------	---

(6) 接点

H
L
HL, HH, LL

(7) 回路の種類

単相	12
単相3線	13
三相3線	33
三相4線	34

(8) 計器取付方向

縦長取付	IT
横長取付	IV

(5) 角形メータリレー及び横長メータリレーの電流計で66ページの(8)波形補償の場合にご指定下さい。

電圧計の場合は, (5)の御指定は不要でVT-62MEが附属となります。

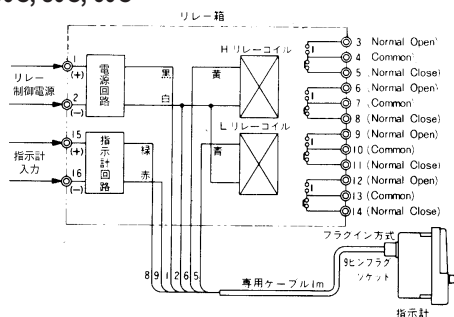
(7)※の場合にご指定下さい。

(8)緑形の場合にご指定下さい。

■メータリレー回路構成図（リレー制御電源投入前の接点構成も下図と同じです）

EP-120C, 100C, 80C, 60C

EK-12C

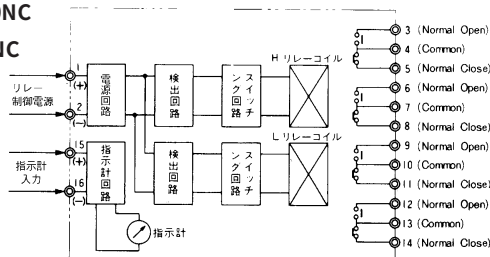


EL-110C

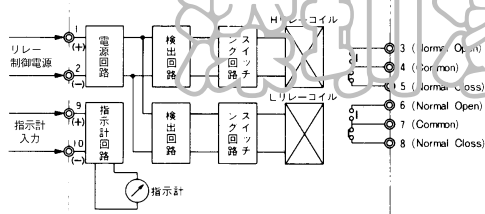
EP-120NC

EP-100NC

EK-12NC



EF-17, 15



制御方式による二次リレー端子表

シリーズ名	EL, FP, EK	EF
端子No	HL HH LL H L	HL HH LL H L
3 M1		
4 C1	H H2 L1 H	H H2 L1 H
5 B1		
6 M2		
7 C2	H H2 L1 H	L H1 L2 L
8 B2		
9 M1		
10 C1	L H1 L2 L	
11 B1		
12 M2		
13 C2	L H1 L2 L	
14 B2		

■EL-110メータリレー使用上の注意

(1)リレー制御電源の投入

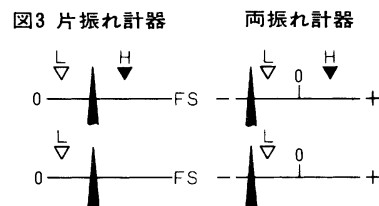
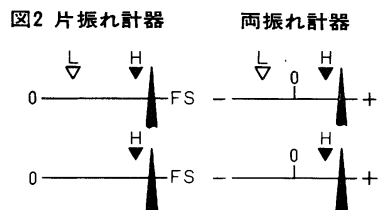
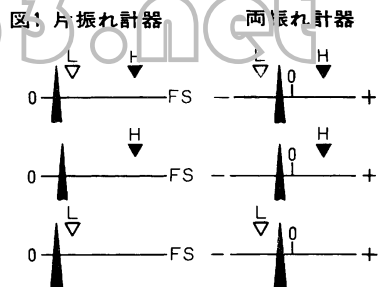
●指示計が図1の時にリレー制御電源を投入して下さい。又指示計投入を電源投入と同時にすれば、2次接点動作防止回路付ですから、指示計がL設定を通過する際の誤動作は生じません。尚電源の投入はスイッチで行って下さい。スライダック等にて行いますと誤動作する場合があります。

●指示計が図2の時にリレー制御電源を投入する場合、片振れ計器ではH側リレーが動作しませんので、H設定指標を指示計に重ねリセットして下さい。L側リレーは、動作してしまいますので、L設定指標を指示計に重ねリセットして下さい。尚両振れ計器ではH側リレーが動作しませんのでH設定指標のみ指示計に重ねリセットして下さい。

●指示計が図3の時にリレー制御電源を投入する場合、片振れ計器ではL側リレーが動作してしまい、両振れ計器ではL側リレーが動作しませんのでL設定指標を指示計に重ねリセットして下さい。

(2)リレー制御電源のON-OFF間隔

リレー制御電源のON-OFFは1秒以上間隔をあけて下さい。1秒以内に入切すると誤動作する場合があります。



■ELシリーズ一覧

品 名		動 作 理	形 名	指示階級	最大目盛値・定格		内部抵抗, 電圧降下 消費電流, 消費VA	附 属 品 トランスデューサ	結線図	備 考
直流電流		永久磁石 可 動 コイル形	MEL-110C	1.5	200 μ A 1mA 5mA 10mA 20mA 30~750mA 1A~10kA		2500 Ω 400 Ω 25 Ω 7.3 Ω 5.4 Ω 60mV 60mV	— 分流器 (106ページ)	C-1	—
直流電圧		永久磁石 可 動 コイル形	MEL-110C	1.5	60~900mV 1~600V 750V~25kV		5mA 1mA 1mA	— 直列抵抗器 (107ページ)	C-2	—
直 流 受信指示		永久磁石 可 動 コイル形	XEL-110C	1.5	1mA 4~20mA 1~300V		400 Ω 5.4 Ω 1mA	—	C-1 C-2	—
交流電流		整流形	CEL-110C	1.5	10~300mA 0.35~100A		1VA以下 1VA	— MR-CTN(24ページ)	C-3	—
交流電圧		整流形	CEL-110C	1.5	3~600V 750V~25kV		1mA 1mA	— 直列抵抗器 (107ページ)	C-4	—
交 流 受信指示		整流形	YEL-110C	1.5	1mA 3~300V		1300 Ω 1mA	—	C-3 C-4	—
交流電力	単 相	トランス デューサ形	WEL-110C-12	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧 2VA 電圧 3.5VA	電流 1VA 電流 1VA	WT-62M-12	C-3	●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。 ●計器製作限度, 最大目盛 値は39ページをご覧下さ い。
	3 相 線		WEL-110C-13	1.5	110V, 5A	電圧各相 2VA	電流各相 1VA	WT-83M-13	C-5	
	三 相		WEL-110C-33	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧各相 2VA 電圧各相3.5VA	電流各相 1VA 電流各相 1VA	WT-83M-33	C-5	
	三 相 4 線		WEL-110C-34	1.5	110/ $\sqrt{3}$ V, 5A 220/ $\sqrt{3}$ V, 5A	電圧各相1.5VA 電圧各相 3VA	電流各相 1VA "	WT-83M-34	C-6	
無効電力	単 相	トランス デューサ形	WVEL-110C-12	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧各相3.5VA 電圧各相3.5VA	電流各相1.5VA 電流各相1.5VA	※ WVT-62M-12	C-8	●※は周波数 (50または60 Hz) をご指定下さい。 ●目盛 ; Lead□var~0~Lag□var ●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。 ●計器製作限度, 最大目盛 値は39ページをご覧下さ い。
	3 相 線		WVEL-110C-13	1.5	110V, 5A	電圧各相3.5VA	電流各相1.5VA	WVT-83M-13	C-5	
	三 相 (平衡)		WVBEL-110C-33	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧各相3.5VA 電圧各相3.5VA	電流各相1.5VA 電流各相1.5VA	WVBT-83M-33	C-5	
	三 相 (不平衡)		WVEL-110C-33	1.5	110V, 5A 220V, 5A	"	"	※ WVT-83M-33	C-5	
	三 相 4 線		WVEL-110C-34	1.5	110V, 5A 220V, 5A	"	"	WVT-83M-34	C-7	
力率	単 相	整流形	PEL-110C-12	5.0	110V, 5A 220V, 5A	電圧 1VA 電圧 2VA	電流 1VA 電流 1VA	※ PT-62M-12	C-8	●※は周波数 (50または60 Hz) をご指定下さい。 ●目盛 ; Lead0.5~1~Lag0.5 ●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。
	三 相 (平衡)		PBEL-110C-33		110V, 5A 220V, 5A	電圧各相1VA 電圧各相2VA	電流各相 1VA 電流各相 1VA	PBT-62M-33	C-9	
	三 相 (不平衡)	トランス デューサ形	PEL-110C-33		110V, 5A 220V, 5A	"	"	※ PT-63M-33	C-10	
	三相4線 (平衡)	整流形	PBEL-110C-34		110V, 5A 220V, 5A	"	"	PBT-62M-34	C-11	
	三相4線 (不平衡)	トランス デューサ形	PEL-110C-34		110V, 5A 220V, 5A	"	"	※ PT-64M-34	C-12	
周波数		トランス デューサ形	AEL-110C	1.0	110V または 220V	45~55Hz 55~65Hz 45~65Hz 350~450Hz	110V用, 1.7VA 220V用, 2.5VA	FT-62M (39ページ)	C-13	—
回転数		整流形	VEL-110C	2.5	100~5000rpm		1mA	交流発電機	C-14	●発電機は92ページをご覧 下さい。
温 度		トランス デューサ形	HTEL-110C	1.0	J K B,R,S	150°C 300~1200°C 1600°C	2VA	HT-62M (98ページ)	C-15	●96~101ページをご覧下さ い。

端子カバーが必要な際はご指定下さい。

本器の端子カバー形名, 寸法, 必要数については111ページをご覧下さい。附属品の端子カバーについては114ページをご覧下さい。

■共通標準仕様

項 目	仕 様
指 示 階 級	「ELシリーズ一覧」参照
計 器 振 れ 角	230°
目 盛 長	172mm
目 盛 板	白色塗装
指 針	槍 形 (黒色)
計 器 取 付 姿 勢	鉛直 (⊥)
取付パネルの厚さ	10mm以下
出力信号による種類	持続出力形
指 針 可 動 範 囲	通過式全スケール
設 定 範 囲	全スケール
ピックアップ値の許容差	目盛長の±1.0%
デッドバンド	目盛長の1.0%
最 小 設 定 幅	目盛長の3%
リレー動作制御方式	H (上限), L (下限), HL (上, 下限)
設 定 指 標	三角形, H…赤色 L…黄色
リレー制御電源	AC110V, 220V (4.5VA) $\pm 10\%$ (50, 60Hz) DC24V (2.5W), 48V (5W), 110V (12W) $\pm 15\%$
接 点 構 成	HL共各2C接点
接 点 容 量	AC200V, 5A (抵抗負荷) DC30V, 5A (抵抗負荷)
カ バ ー の 色	暗青色 (マンセル7.53G4/1.5) 黒色 (マンセルN1.5)
カ バ ー の 材 質	メタクリル酸樹脂 (帯電防止処理)
ベースの材質	難燃性ABS樹脂
最高回路電圧	650V (電流計)
耐 電 圧	AC2000V (50, 60Hz) 1分間: 電気回路と外箱間 500Vを超える場合は (2E+1000) V AC1500V (50, 60Hz) 1分間: リレー回路と 指示計入力端子間
絶 縁 抵 抗	DC500V, 50MΩ以上 電気回路と外箱間 リレー回路と指示計入力端子間
使用温度湿度範囲	-10~+55°C, 25~85%RH
質 量	950g

■共通特殊仕様(ご指定下さい)

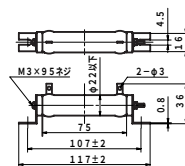
項 目	仕 様
指 針	棒形 (多重目盛)
計 器 取 付 姿 勢	水平, 傾斜取付 (角度指定)
特 殊 目 盛	着色目盛, 多重目盛, 特殊記号
延 長 目 盛	5倍定格まで
最大目盛区分	100区分
指示計器製作限界	直流電流計200μA, 電圧計60mV
直流リレー制御電源	DC50V以上350Vまで (変動範囲ご指定)
リレー動作制御方式	HH (上限 2段), LL 下限 2段)
起動電流保護回路	0~60秒以内固定, 可変
取付パネルの厚さ	12mm以上の場合, 補助金具使用
難 燃 性 材 質	カバー ポリカーボネート樹脂
カ バ ー の 色	指定色
過 電 流 保 護 回 路	必要耐量をご指定下さい。
部 分 拡 大 目 盛	電圧計 中心目盛値の±10%, ±20%, ±30% 目盛の長さの75%以上 電流計 有効測定範囲の上限値からその20%迄 目盛の長さの95%以上 有効測定範囲の上限値からその50%迄 目盛の長さの75%以上
そ の 他	ご相談下さい。
端 子 カ バ ー	ご指定下さい。
熱 帯 仕 様	-10~+65°C, 95%RH 以下結露のないこと

■DC制御電源附属直列抵抗器

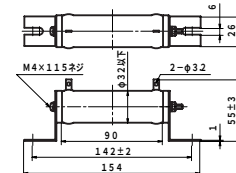
定 格	直 列 抵 抗 器	備 考
DC 48V	RWH 30G	
DC 110V	RWH 60G	

●外形図

RWH30G (DC48V用)



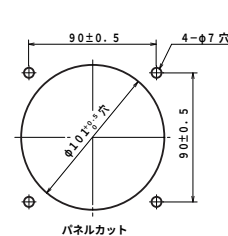
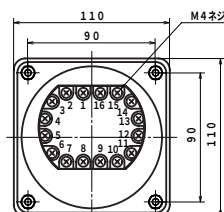
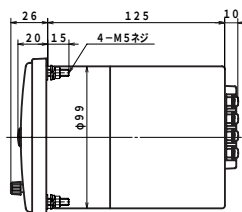
RWH60G (DC110V用)



■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
EL	50	30	40	50	30	40	50	30	37.5	40	45

●外形図



■EPシリーズ一覧

- EP-120C, 100C, 80C, 60Cのリレー箱はDM-61を使用します。特殊仕様で指定のものはDM-63を使用します。
- EP-120NC, 100NCはリレー箱一体形です。

品 名		動 作 原 理	形 名	最大目盛値・定格		内部抵抗, 電圧降下 消費電流, 消費VA		附 属 品 トランスデューサ	結線図	備 考	
直流電流		永久磁石 可 動 コイル形	MEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C,60C	100 μ A	1500 Ω	—	—	—	C-1	●MEP-120NC,100NCは 750mAを越える場合、 分流器外付となります。	
				1mA	90 Ω						
				5mA	4 Ω	—	—	—	C-2	—	
				20mA	2 Ω						
				30mA~30A	60mV						
				30A~10kA	60mV	分流器 (106ページ)		—	C-2	—	
				50~900mV	4.5mA	—					
				1~600V	1mA						
				750V~25kV	1mA	直列抵抗器 (107ページ)		—	C-1	—	
				1mA	90 Ω	—					
				4~20mA	2.1 Ω						
				1~300V	1mA	—	—	C-1	C-2	—	
				10mA~15A	1VA以下						—
				20~100A	1VA						
				CEP-120NC, 100NC,120C 100C,80C,60C	1VA以下	MR-CTN (24ページ)		—	C-3	●CEP-120NC,100NCは 350mAを越える場合、 MR-CTN外付となります。	
				CEP-120CE, 100CE,80CE 60CE	1VA以下	MR-CTN (24ページ)					
				CEP-120NC, 100NC,120C 100C,80C,60C	1mA	—	—	C-4	C-3	●CEP-120C,100C,80C 60Cは15Aを越える場合 はMR-CTN付	
				750V~25kV	1mA						
				YEP-120NC, 100NC,120C 100C,80C,60C	1300 Ω	—	—	C-3	C-4	—	
				3~300V	1mA						
交流電力	単 相	トランス デューサ	WEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C, 60C-12	110V, 5A	電圧 2VA	電流 1VA	WT-62M-12	C-8	●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。 ●計器製作限度, 最大目盛 値は39ページをご覧下 さい。		
	WEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C, 60C-13		110V, 5A	電圧各相 2VA	電流各相 1VA	WT-83M-13	C-5				
	WEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C, 60C-33		110V, 5A	電圧各相 2VA	電流各相 1VA	WT-83M-33	C-5				
	WEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C, 60C-34		110/ $\sqrt{3}$ 3V, 5A	電圧各相 1.5VA	電流各相 1.5VA	WT-83M-34	C-6				
無効電力	単 相	トランス デューサ形	WVEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C,60C, -12	110V, 5A	電圧各相 3.5VA	電流各相 1.5VA	※ WVT-62M-12	C-8	●※は周波数 (50または60 Hz) をご指定下さい。 ●目盛: Lead $\square$ var ~ 0 ~ Lag $\square$ var ●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。 ●計器製作限度, 最大目盛 値は39ページをご覧下 さい。		
	WVEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C, 60C-13		110V, 5A	電圧各相 3.5VA	電流各相 1.5VA	WVT-83M-13	C-5				
	WVBEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C, 60C-33		110V, 5A	電圧各相 3.5VA	電流各相 1.5VA	WVBT-83M-33	C-5				
	WVEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C, 60C-33		110V, 5A	電圧各相 3.5VA	電流各相 1.5VA	※ WVT-83M-33	C-5				
	WVEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C, 60C-34		110V, 5A	電圧各相 3.5VA	電流各相 1.5VA	WVT-83M-34	C-7				
力率	単 相	整流形	PEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C,60C, -12	110V, 5A	電圧 1VA	電流 1VA	※ PT-62M-12	C-8	●※は周波数 (50または60 Hz) をご指定下さい。 ●目盛: Lead 0.5 ~ 1 ~ Lag 0.5 ●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。		
	PBEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C,60C, -33		110V, 5A	電圧 2VA	電流 1VA	PBT-62M-33	C-9				
	PEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C,60C, -33		110V, 5A	電圧各相 1VA	電流各相 1VA	※ PT-63M-33	C-10				
	PBEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C,60C, -34		110V, 5A	電圧各相 2VA	電流各相 1VA	PBT-62M-34	C-11				
	PEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C,60C, -34		110V, 5A	電圧各相 2VA	電流各相 1VA	※ PT-64M-34	C-12				
周波数	トランス デューサ形	AEP-120NC,100NC, 120C,100C,80C,60C	110V または 220V	45~55Hz 55~65Hz 45~65Hz 350~450Hz	110V用, 1.7VA 220V用, 2.5VA	AEP-100NC はFT-62M (39ページ)	C-13				
回転数	整流形	VEP-120NC,100NC,120C, 100C,80C,60C	100~5000rpm	1mA	交流発電機	C-14	●発電機は92ページをご覧 下さい。				
温 度	トランス デューサ形	HTEP-120NC,100NC, 100C,80C,60C	J 150°C K 300~1200°C B,R,S 1600°C	2VA	HT-62M (98ページ)	C-15	●96~101ページをご参照下 さい。				

端子カバーが必要な際はご指定下さい。

本器の端子カバー形名, 寸法, 必要数については111ページをご覧下さい。附属品の端子カバーについては114ページをご覧下さい。

■共通標準仕様

項 目	仕 様
指 示 階 級	120角=1.5級(温度計1.0級) 100角,80角 60角=2.5級(温度計2.0級) 但し, 周波数計1.0級, 力率計5.0級, 交流回転計2.5級
計 器 振 れ 角	75°
目 盛 長	120角=82.5mm, 100角=70.5mm 80角=52mm, 60角=38mm
目 盛 板	白色塗装
指 針	棒 形 (黒色)
計 器 取 付 姿 勢	鉛 直 (⊥)
取付パネルの厚さ	10mm以下 (80, 60角は6mm以下)
専用ケーブルの長さ (一体形は除く)	1m
出力信号による種類	持続出力形
指 針 可 動 範 囲	通過式全スケール
設 定 範 囲	全スケール
ピックアップ値の許容差	目盛長の±1.0% (1.5級), ±2.0% (2.5級)
デッドバンド	目盛長の0.5%
最 小 設 定 幅	目盛長の3%
リレー動作制御方式	H (上限), L (下限), HL (上下限)
設 定 指 標	槍形, H…赤色 L…黄色
リレー制御電源	AC110V, 220V(2VA) $\pm 10\%$ (50, 60Hz) DC24V (2.5W), 48V (5W), 110 (12W) $\pm 15\%$
接 点 構 成	HL共各2C接点
接 点 容 量	AC200V, 5A (抵抗負荷) DC30V, 5A (抵抗負荷)
カ バ ー の 色	暗青色 (マンセル7.53G4/1.5) 黒色 (マンセルN1.5)
カ バ ー の 材 質	メタクリル酸樹脂 (帯電防止処理)
ベ ー ス の 材 質	フェノール樹脂 (EP-Nは, 難燃性ABS樹脂)
最高回路電圧	650V (電流計)
耐 電 圧	AC2000V (50, 60Hz) 1分間: 電気回路と外箱間 500Vを超える場合は (2E+1000) V AC1500V (50, 60Hz) 1分間: リレー回路と指示計入力端子間
絶 縁 抵 抗	DC500V, 50MΩ以上: 電気回路と外箱間 DC500V, 10MΩ以上: リレー回路と指示計入力端子間
使用温湿度範囲	-10~+55°C, 25~85%RH

■共通特殊仕様(ご指定下さい)

項 目	仕 様
指 針	刃 形
計 器 取 付 姿 勢	水平, 傾斜取付 (角度指定)
特 殊 目 盛	着色目盛, 多重目盛, 特殊記号
延 長 目 盛	5 倍定格まで
最 大 目 盛 区 分	120角=100区分, 100角=75区分, 80角=62.5区分 60角=50区分
指示計器製作限界	直流電流計50μA, 電圧計15mV
専用ケーブルの全長	2.5m, 5m, 10m (中継ケーブル使用)
直流リレー制御電源	DC50V以上350Vまで (変動範囲ご指定)
リレー動作制御方式	HH形 (上限2段), LL形 (下限2段)
起動電流保護回路	0~60秒以内固定または可変 EP-120NC, 100NCは除く
接 点 遅 延 回 路	0~60秒以内固定または可変 (リレー箱はDM-63) EP-120NC, 100NCは除く
取付パネルの厚さ	12mm以上の場合, 補助金具使用
難 燃 性 材 質	カバー ポリカーボネート樹脂
カ バ ー の 色	指定色
過 電 流 保 護 回 路	必要耐量をご指定下さい。
電 圧 計	中心目盛値の±10%, ±20%, ±30% 目盛の長さの75%以上
電 流 計	有効測定範囲の上限値からその20%迄 目盛の長さの95%以上 有効測定範囲の上限値からその50%迄 目盛の長さの75%以上
部 分 拡 大 目 盛	
そ の 他	ご相談下さい。
端 子 カ バ ー	ご指定下さい。
熱 帯 仕 様	-10~+65°C, 95%RH 以下結露のないこと

■DC制御電源附属直列抵抗器

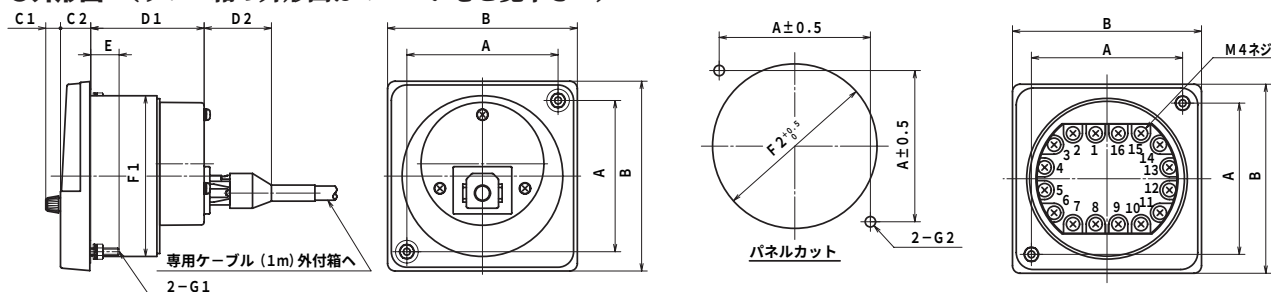
定 格	直 列 抵 抗 器	備 考
DC 48V	RWH 30G	EP-NCのみ付属
DC 110V	RWH 60G	

外形図は72ページをご覧ください。

■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
EP-120NC EP-120C	20	30	40	25	30	40	25	30	37.5	40	45
EP-100NC EP-100C, 80C, 60C	20	30	40	25	30	20	25	30	15	16	18

●外形図 (リレー箱の外形図は79ページをご覧ください)



端子カバーが必要な際はご指定下さい。
本器の端子カバー形名, 寸法, 必要数については111ページをご覧ください。



EP形



形 名	A	B	C1	C2	D1	D2	E	F1	F2	G1	G2	質量(g)
EP-120NC	100	123	7.8	20	116	10	15	110φ	112φ穴	M5ネジ	7φ穴	800
EP-100NC	80	100	7.8	16	116	10	15	85φ	87φ穴	M4ネジ	5.5φ穴	750
EP-120C	100	123	7.8	20	59.5	36	15	110φ	112φ穴	M5ネジ	7φ穴	1060
EP-100C	80	100	7.8	16	60	36	15	85φ	87φ穴	M4ネジ	5.5φ穴	1010
EP-80C	64	80	7.8	16	74.5	36	10	65φ	67φ穴	M3ネジ	4φ穴	930
EP-60C	48	60	7.5	16.5	74.5	33	10	52φ	54φ穴	M3ネジ	4φ穴	870

■EKシリーズ一覧

- EK-12Cのリレー箱はDM-61を使用します。特殊仕様で指定のものはDM-63を使用します。
- EP-12NCはリレー箱一体形です。

品 名	動作原理	形 名	指示階級	最大目盛値・定格	内部抵抗, 電圧降下 消費電流, 消費VA	附 属 品 トランスデューサ	結線図	備 考
直流電流	永久磁石 可 動 コイル形	MEK-12C MEK-12NC	1.5	100 μ A 1mA 5mA 20mA 30mA~30A 30A~10kA	1500 Ω 90 Ω 4 Ω 2 Ω 60mV 60mV	— 分流器 (106ページ)	C-1	●MEK-12NCは750mAを 越える場合, 分流器外付 となります。
直流電圧	永久磁石 可 動 コイル形	MEK-12C MEK-12NC	1.5	50~900mV 1~600V 750V~25kV	4.5mA 1mA 1mA	— 直流抵抗器 (107ページ)	C-2	—
直 流 受信指示	永久磁石 可 動 コイル形	XEK-12C XEK-12NC	1.5	1mA 4~20mA 1~300V	90 Ω 2.1 Ω 1mA	—	C-1 C-2	—
交流電流	整流形	CEK-12C CEK-12NC	1.5	10mA~10A 15~100A	1VA以下 1VA	— MR-CTN (24ページ)	C-3	●CEK-12NCは350mAを 越える場合, MR-CTN外 付となります。
交流電流	トランス デューサ	CEK-12CE		10mA~15A 20~100A	1VA以下	— MR-CTN (24ページ)	C-3	
交流電圧	整流形	CEK-12C CEK-12NC	1.5	3~600V 750V~25kV	1mA 1mA	— 直流抵抗器 (107ページ)	C-4	—
交 流 受信指示	整流形	YEK-12C YEK-12NC	1.5	1mA 3~300V	1300 Ω 1mA	—	C-3 C-4	—
交流電力	単 相	WEK-12C-12 WEK-12NC-12	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧 2VA 電流 1VA 電圧 3.5VA 電流 1VA	WT-62M-12	C-4	●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。 ●計器製作限度, 最大目盛 値は39ページをご覧下 さい。
	単 3 相 線	WEK-12C-13 WEK-12NC-13	1.5	110V, 5A	電圧各相 2VA 電流各相 1VA	WT-83M-13	C-5	
	三 相	WEK-12C-33 WEK-12NC-33	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧各相 2VA 電流各相 1VA 電圧各相 3.5VA 電流各相 1VA	WT-83M-33	C-5	
	三 相 4 線	WEK-12C-34 WEK-12NC-34	1.5	110/ $\sqrt{3}$ 3V, 5A 220/ $\sqrt{3}$ 3V, 5A	電圧各相 1.5VA 電流各相 1VA 電圧各相 3VA 電流各相 1VA	WT-83M-34	C-6	
無効電力	単 相	WVEK-12C-12 WVEK-12NC-12	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧各相 3.5VA 電流各相 1.5VA 電圧各相 3.5VA 電流各相 1.5VA	※ WVT-62M-12	C-8	●※は周波数 (50または60 Hz) をご指定下さい。 ●目盛; Lead $\square$ var ~ 0 ~ Lag $\square$ var ●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。 ●計器製作限度, 最大目盛 値は39ページをご覧下 さい。
	単 3 相 線	WVEK-12C-13 WVEK-12NC-13	1.5	110V, 5A	電圧各相 3.5VA 電流各相 1.5VA	WVT-83M-13	C-5	
	三 相 (平衡)	WVBEK-12C-33 WVBEK-12NC-33	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧各相 3.5VA 電流各相 1.5VA 電圧各相 3.5VA 電流各相 1.5VA	WVBT-83M-33	C-5	
	三 相 (不平衡)	WVEK-12C-33 WVEK-12NC-33	1.5	110V, 5A 220V, 5A	” ”	※ WVT-83M-33	C-5	
	三 相 4 線	WVEK-12C-34 WVEK-12NC-34	1.5	110V, 5A 220V, 5A	” ”	WVT-83M-34	C-7	
力率	単 相	PEK-12C-12 PEK-12NC-12	5.0	110V, 5A 220V, 5A	電圧 1VA 電流 1VA 電圧 2VA 電流 1VA	※ PT-62M-12	C-8	●※は周波数 (50または60 Hz) をご指定下さい。 ●目盛; Lead 0.5 ~ 1 ~ Lag 0.5 ●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。
	三 相 (平衡)	PBEK-12C-33 PBEK-12NC-33		110V, 5A 220V, 5A	電圧各相 1VA 電流各相 1VA 電圧各相 2VA 電流各相 1VA	PBT-62M-33	C-9	
	三 相 (不平衡)	PEK-12C-33 PEK-12NC-33	5.0	110V, 5A 220V, 5A	” ”	※ PT-63M-33	C-10	
	三 相 4 線 (平衡)	PBEK-12C-34 PBEK-12NC-34		110V, 5A 220V, 5A	” ”	PBT-62M-34	C-11	
	三 相 4 線 (不平衡)	PEK-12C-34 PEK-12NC-34		110V, 5A 220V, 5A	” ”	※ PT-64M-34	C-12	
	周波数	AEK-12C AEK-12NC	1.0	110V または 220V	45~55Hz 55~65Hz 45~65Hz 350~450Hz	110V用, 1.7VA 220V用, 2.5VA	AEK-12NCのみ FT-62M (39ページ)	C-13
回転数	整流形	VEK-12C, 12NC	2.5	100~5000rpm	1mA	交流発電機	C-14	●発電機は92ページをご覧 下さい。
温 度	トランス デューサ形	HTEK-12C HTEK-12NC	1.0	J 150°C K 300~1200°C B, R, S 1600°C	2VA	HT-62M (98ページ)	C-15	●96~101ページをご参照下 さい。

端子カバーが必要な際はご指定下さい。

本器の端子カバー形名, 寸法, 必要数については111ページをご覧下さい。附属品の端子カバーについては114ページをご覧下さい。

■共通標準仕様

項 目	仕 様
指 示 階 級	「EKシリーズ一覧」参照
計 器 振 れ 角	75°
目 盛 長	82.5mm
目 盛 板	白色塗装
指 針	棒 形 (黒色)
計 器 取 付 姿 勢	鉛 直 (⊥)
取付パネルの厚さ	10mm以下
専用ケーブルの長さ (一体形は除く)	1m
出力信号による種類	持続出力形
指 針 可 動 範 囲	通過式全スケール
設 定 範 囲	全スケール
ピックアップ値の許容差	目盛長の±1.0% (1.5級), ±2.0% (2.5級)
デッドバンド	目盛長の0.5%
最 小 設 定 幅	目盛長の3%
リレー動作制御方式	H (上限), L (下限), HL (上下限)
設 定 指 標	槍形, H…赤色 L…黄色
リレー制御電源	AC110V, 220V (2VA) ^{+10%} _{-15%} (50, 60Hz) DC24V (2.5W), 48V (5W), 110V (12W) ±15%
接 点 構 成	HL共各2C接点
接 点 容 量	AC200V, 5A (抵抗負荷) DC30V, 5A (抵抗負荷)
カ バ ー の 色	暗青色 (マンセル7.5BG4/1.5) 黒色 (マンセルN1.5)
カ バ ー の 材 質	メタクリル酸塩樹脂 (帯電防止処理)
ベ ー ス の 材 質	フェノール樹脂 (EK-12Nは難燃性ABS樹脂)
最 高 回 路 電 圧	650V (電流計)
耐 電 圧	AC2000V (50, 60Hz) 1分間: 電気回路と外箱間 500Vを超える場合は (2E+1000) V AC1500V (50, 60Hz) 1分間: リレー回路と指示計入力端子間 DC500V, 50MΩ以上: 電気回路と外箱間 DC500V, 50MΩ以上: リレー回路と指示計 入力端子間
絶 縁 抵 抗	
使用温湿度範囲	-10~+55℃, 25~85%RH

■共通特殊仕様(ご指定下さい)

項 目	仕 様
指 針	刃 形
計 器 取 付 姿 勢	水平, 傾斜取付 (角度指定)
特 殊 目 盛	着色目盛, 多重目盛, 特殊記号
延 長 目 盛	5倍定格まで
最 大 目 盛 区 分	100区分
指示計器製作限界	直流電流計50μA, 電圧計15mV
専用ケーブルの全長	2.5m, 5m, 10m (中継ケーブル使用)
直流リレー制御電源	DC50V以上350Vまで (変動範囲ご指定)
リレー動作制御方式	HH形 (上限2段), LL形 (下限2段)
起動電流保護回路	0~60秒以内固定, または可変 (EK-12NCは除く)
接 点 遅 延 回 路	0~60秒以内固定, または可変 (リレー箱はDM-63) EK-120NCは除く
取付パネルの厚さ	12mm以上の場合, 補助金具使用
難 燃 性 材 質	カバー ポリカーボネート樹脂
カ バ ー の 色	指定色
過 電 流 保 護 回 路	必要耐量をご指定下さい。
部 分 拡 大 目 盛	電圧計 中心目盛値の±10%, ±20%, ±30% 目盛の長さの75%以上
	電流計 有効測定範囲の上限値からその20%迄 目盛の長さの95%以上 有効測定範囲の上限値からその50%迄 目盛の長さの75%以上
そ の 他	ご相談下さい。
端 子 カ バ ー	ご指定下さい。
熱 帯 仕 様	-10~+65℃, 95%RH 以下結露のないこと

■DC制御電源附属直列抵抗器

定 格	直 列 抵 抗 器	備 考
DC 48V	RWH 30G	EK-12NCのみ付属
DC 110V	RWH 60G	

外形図は72ページをご覧ください。

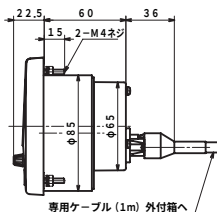
■標準目盛区分

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
EK-12NC, EK-12C	20	30	40	25	30	40	25	30	37.5	40	45

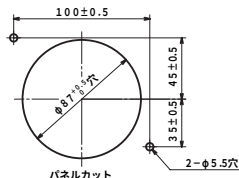
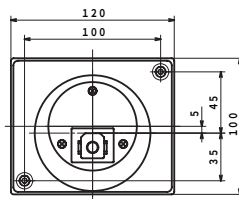
●外形図(リレー箱の外形図は79ページをご覧ください。)



EK-12C



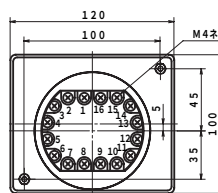
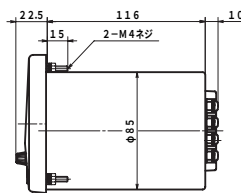
専用ケーブル(1m) 外付箱へ



パネルカット



EK-12NC (一体形)



形 名	質量(g)
EK-12	1030
EK-12N	750

端子カバーが必要な際はご指定下さい。

本器の端子カバー形名, 寸法, 必要数については111ページをご覧ください。附属品の端子カバーについては112ページをご覧ください。

■EFシリーズ一覧

品 名	動 作 原 理	形 名	指示 階級	最大目盛値・定格	内部抵抗、電圧降下 消費電流、消費VA	附 属 品 トランスデューサ	結線図	備 考
直流電流	永久磁石 可 動 コイル形	MEF-17 MEF-15	1.0	100 μ A 200 μ A 1mA 5mA 10mA 20mA 30~500mA 1A~10kA	4500 Ω 1400 Ω 130 Ω 9.1 Ω 6.8 Ω 6 Ω 60mV 60mV	— 分流器 (106ページ)	C-1	—
直流電圧	永久磁石 可 動 コイル形	MEF-17 MEF-15	1.0	50~900mV 1~600V 750V~25kV	5mA 1mA 1mA	— 直列抵抗器 (107ページ)	C-2	—
直 流 受信指示	永久磁石 可 動 コイル形	XEF-17 XEF-15	1.0	1mA 4~20mA 1~300V	130 Ω 6.3 Ω 1mA	—	C-1 C-2	—
交流電流	整流形	CEF-17 CEF-15	1.5	10~300mA 0.35~100A	0.5VA 1VA	— MR-CTN (24ページ)	C-3	—
交流電圧	整流形	CEF-17 CEF-15	1.5	3~600V 750V~25kV	1mA 1mA	— 直列抵抗器 (107ページ)	C-4	—
交 流 受信指示	整流形	YEF-17 YEF-15	1.5	1mA 3~300V	1350 Ω 1mA	—	C-3 C-4	—
交流電力	単 相	WEF-17-12 WEF-15-12	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧 2VA 電流 1VA 電圧 3.5VA 電流 1VA	WT-62M-12	C-4	●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。 ●計器製作限度、最大目盛 値は39ページをご覧下 さい。
	単 3 相 線	WEF-17-13 WEF-15-13	1.5	110V, 5A	電圧各相 2VA 電流各相 1VA	WT-83M-13	C-5	
	三 相	WEF-17-33 WEF-15-33	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧各相 2VA 電圧各相 3.5VA 電流各相 1VA	WT-83M-33	C-5	
	三 4 相 線	WEF-17-34 WEF-15-34	1.5	110/ $\sqrt{3}$ V, 5A 220/ $\sqrt{3}$ V, 5A	電圧各相 1.5VA 電圧各相 3VA	WT-83M-34	C-6	
無効電力	単 相	WVEF-17-12 WVEF-15-12	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧 3.5VA 電流 1.5VA 電圧 3.5VA 電流 1.5VA	※ WVT-62M-12	C-6	●※は周波数 (50または60 Hz) をご指定下さい。 ●目盛： Lead $\square$ var ~ 0 ~ Lag $\square$ var ●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。 ●計器製作限度、最大目盛 値は39ページをご覧下 さい。
	単 3 相 線	WVEF-17-13 WVEF-15-13	1.5	110V, 5A	電圧各相 3.5VA 電流各相 1.5VA	WVT-83M-13	C-5	
	三 相 (平衡)	WVBEF-17-33 WVBEF-15-33	1.5	110V, 5A 220V, 5A	電圧各相 3.5VA 電圧各相 3.5VA 電流各相 1.5VA	WVBT-83M-33	C-5	
	三 相 (不平衡)	WVEF-17-33 WVEF-15-33	1.5	110V, 5A 220V, 5A	” ”	※ WVT-83M-33	C-5	
	三 4 相 線	WVEF-17-34 WVEF-15-34	1.5	110V, 5A 220V, 5A	” ”	WVT-83M-34	C-7	
力率	単 相	PEF-17-12 PEF-15-12	5.0	110V, 5A 220V, 5A	電圧 1VA 電圧 2VA 電流 1VA 電流 1VA	※ PT-62M-12	C-8	●※は周波数 (50または60 Hz) をご指定下さい。 ●目盛： Lead 0.5 ~ 1 ~ Lag 0.5 ●附属トランスデューサの 外形図は39ページをご覧 下さい。
	三 相 (平衡)	PBEF-17-33 PBEF-15-33		110V, 5A 220V, 5A	電圧各相 1VA 電圧各相 2VA 電流各相 1VA 電流各相 1VA	PBT-62M-33	C-9	
	三 相 (不平衡)	PEF-17-33 PEF-15-33		110V, 5A 220V, 5A	” ”	※ PT-63M-33	C-10	
	三 4 線 (平衡)	PBEF-17-34 PBEF-15-34		110V, 5A 220V, 5A	” ”	PBT-62M-34	C-11	
	三 4 線 (不平衡)	PEF-17-34 PEF-15-34		110V, 5A 220V, 5A	” ”	※ PT-83M-34	C-12	
周波数	トランス デューサ形	AEF-17 AEF-15	1.0	110V または 220V	45~55Hz 55~65Hz 45~65Hz 350~450Hz	110V用, 1.7VA 220V用, 2.5VA	FT-62M (39ページ)	C-13
回転数	整流形	VEF-17,15	2.5	100~5000rpm	1mA	交流発電機	C-14	発電機は92ページをご覧 下さい。
温 度	トランス デューサ形	HTEF-17 HTEF-15	1.0	J 150°C K 300~1200°C B,R,S 1600°C	2VA	HT-62M (98ページ)	C-15	96~101ページをご覧下 さい。

端子カバーが必要な際はご指定下さい。

本器の端子カバー形名、寸法、必要数については112ページをご覧下さい。附属品の端子カバーについては114ページをご覧下さい。

■共通標準仕様

項 目	仕 様
指 示 階 級	「EFシリーズ一覧」参照
計 器 振 れ 角	49°
目 盛 長	86mm
目 盛 板	白色塗装
指 針	三角形（赤色塗装）
計 器 取 付 方 向	縦長取付（IT），横長取付（IY）
計 器 取 付 姿 勢	鉛 直（⊥）
取付パネルの厚さ	5mm以下
出力信号による種類	持続出力形
指 針 可 動 範 囲	通過式全スケール
設 定 範 囲	全スケール
ピックアップ値の許容差	目盛長の±1.0%
デッドバンド	目盛長の0.5%
最 小 設 定 幅	目盛長の3.0%
リレー動作制御方式	H（上限），L（下限），HL（上，下限）
設 定 指 標	三角形，H…橙色 L…緑色
リレー制御電源	AC110V，220V（2VA） ^{+10%} _{-15%} （50，60Hz） DC24V（2.5W），48V（5W），110V（12W）±15%
接 点 構 成	HL共各1C接点
接 点 容 量	AC200V 0.2A（抵抗負荷）DC30V 0.8A（抵抗負荷）
取 付 枠 の 色	暗青色（マンセル7.5BG4/1.5） 黒色（マンセルN1.5）
取 付 枠 の 材 質	アルミダイカスト
カバ ー の 材 質	メタクリル酸樹脂（帯電防止処理）
ベ ー ス の 材 質	難燃性ABS樹脂（帯電防止処理）
最高回路電圧	650V（電流計）
耐 電 圧	AC2000V（50,60Hz）1分間：電気回路と外箱間 500Vを超える場合は（2E+1000）V AC1500V（50,60Hz）1分間： リレー回路と指示計入力端子間
絶 縁 抵 抗	DC500V，50MΩ以上：電気回路と外箱間 DC500V，50MΩ以上：リレー回路と指示計 入力端子間
使用温湿度範囲	-10～+55℃，25～85%RH
質 量	700g

■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
EF-17,15	50	75	40	50	60	40	50	60	75	40	45

●外形図



EF-15-IT



EF-15-IY

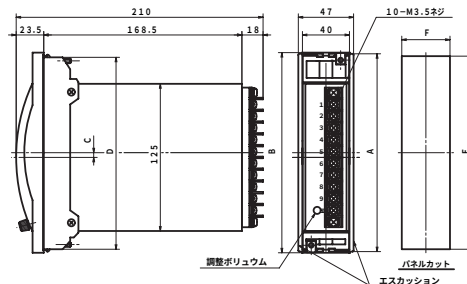
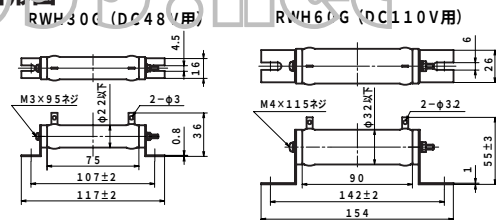
■共通特殊仕様(ご指定下さい)

項 目	仕 様
計 器 取 付 姿 勢	水平，傾斜取付（角度指定）
特 殊 目 盛	着色目盛，多重目盛，特殊記号等
延 長 目 盛	5倍定格まで（AT-62M外付）
最 大 目 盛 区 分	80区分
指示計器製作限界	直流電流計100μA，電圧計50mV
直流リレー制御電源	DC50V以上350Vまで（変動範囲ご指定）
リレー動作制御方式	HH（上限 2段），LL下限 2段）
起動電流保護回路	0～60秒以内固定，可変
取付パネルの厚さ	12mm以上の場合，補助金具使用
難 燃 性 材 質	カバー ポリカーボネート樹脂
カバ ー の 色	指定色
過電流保護回路	必要耐量をご指定下さい。
部 分 拡 大 目 盛	電圧計 中心目盛値の±10%，±20%，±30% 目盛の長さの75%以上 電流計 有効測定範囲の上限値からその20%迄 目盛の長さの95%以上 有効測定範囲の上限値からその50%迄 目盛の長さの75%以上
そ の 他	ご相談下さい。
端 子 カ バ ー	ご指定下さい。
熱 帯 仕 様	-10～+65℃，95%RH以下結露のないこと

■DC制御電源附属直列抵抗器

定 格	直 列 抵 抗 器	備 考
DC 48V	RWH 30G	
DC 110V	RWH 60G	

●外形図



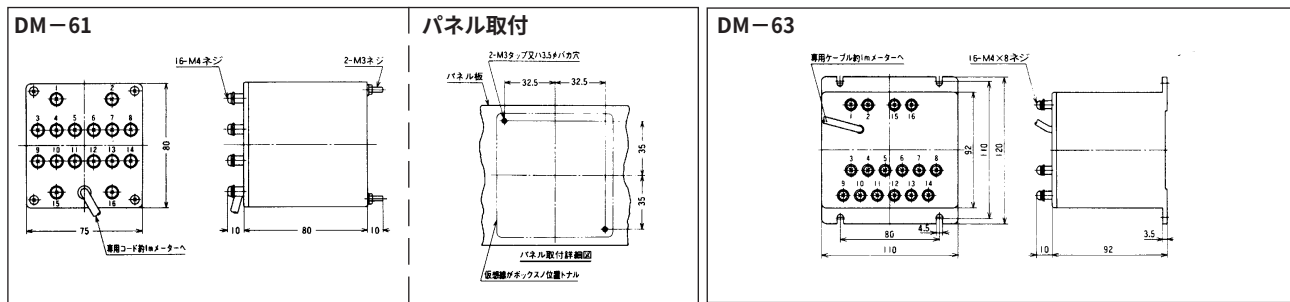
定 格	A	B	C	D	E	F	
						単体	2個以上
EF-17	168	170	4	163	164 ⁺¹ ₋₀	41 ⁺¹ ₋₀	(41.1×n) ⁺¹ ₋₀
EF-15	148	150	0	145	146 ⁺¹ ₋₀	41 ⁺¹ ₋₀	(41.1×n) ⁺¹ ₋₀

(n：計器個数)

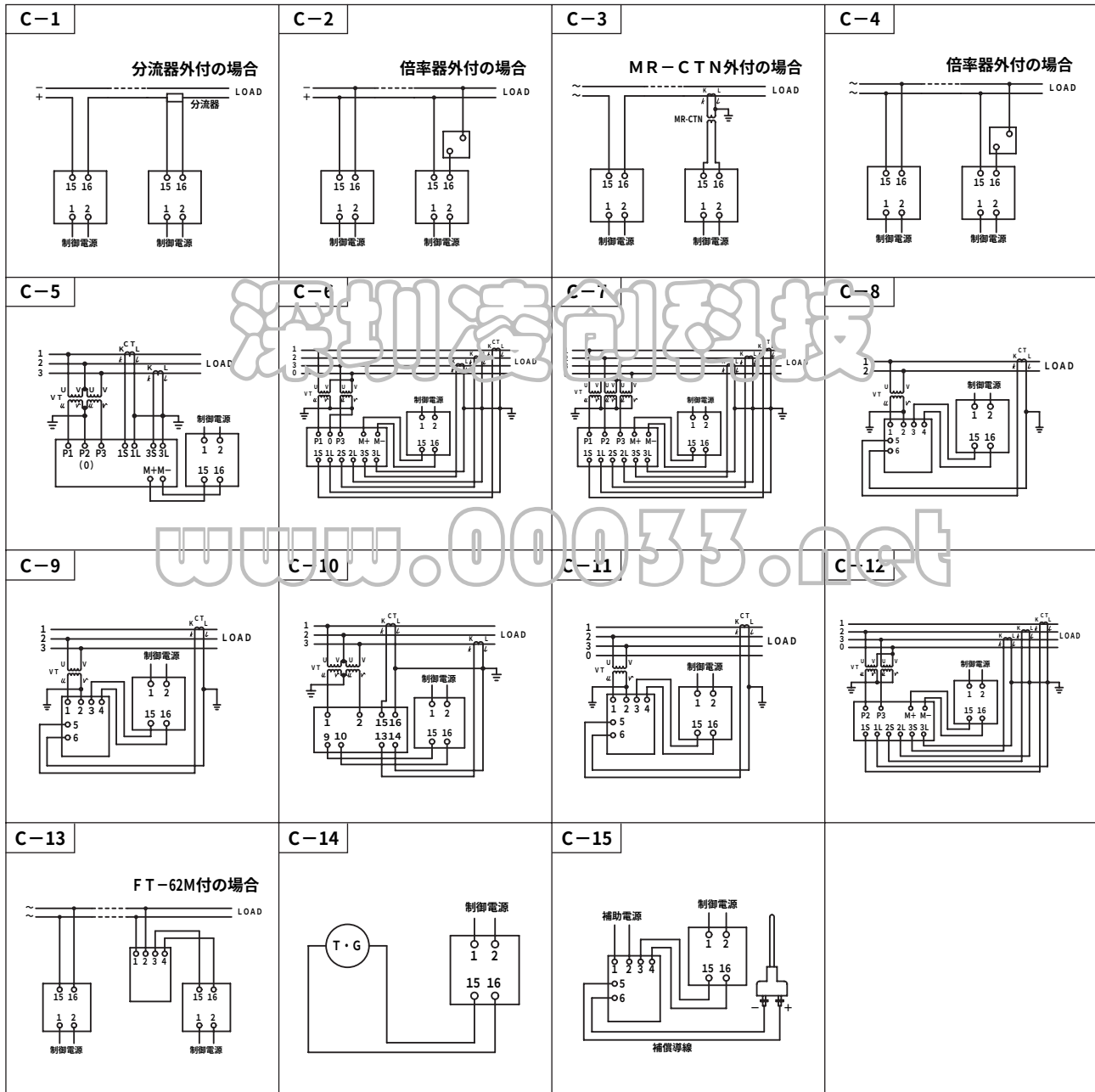
端子カバーが必要な際はご指定下さい。

本器の端子カバー形名，寸法，必要数については112ページをご覧ください。附属品の端子カバーについては114ページをご覧ください。

●メータリレー箱外形図



▲結線図 (但し、緑形メータリレーの場合は、端子№15→№9, №16→№10となります)



■ご注文要項 (下記仕様をご指定下さい)

- | | | |
|-----------------|-----------------|---------------------------|
| (1) 形名 | (5) 取付パネルの材質 | (9) 端子カバー(必要な場合はご指定下さい) |
| (2) 設定方式 | (6) 起動電流保護回路 | (10) 台数 |
| (3) 定格(最大目盛/入力) | (7) 各種保護回路・保証回路 | (11) オプション(共通特殊仕様をご参照下さい) |
| (4) リレー制御電源 | (8) 計器カバー色 | |

■槍形指針標準目盛区分



L



PK



LK



F



F

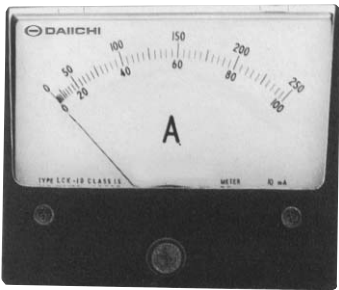
機 種	L-65C PK-60C, 80C, 100C LK-8C, 10C		RL-80C F-10 PK-120C LK-12C		RL-110C BRL-110CH		F-15, 17 (注) 2Tの目盛は4ケタ表示製作不可 L-110C L-80C EL-110C		
	最大目盛値	目 盛 区 分 図	区分数	目 盛 区 分 図	区分数	目 盛 区 分 図	区分数	目 盛 区 分 図	区分数
1			20		20		50		50
1.5	※1		30		30		30	L-80は, 30区分 ※9 	75
2			20	※3 	40	※3 	40		40
2.5			25		25	※5 	50		50
3	※2		30		30		30	※9 	60
4			20	※3 	40	※3 	40		40
5			25		25	※5 	50		50
6			30		30		30	※9 	60
7.5			15	※4 	37.5		37.5	L-110, L-80は37.5区分 ※10 	75
8			16	※7 	40		40		40
9			18	※8 	45		45	※6 	45

- 可動鉄片形計器の場合は 部分の区分線が省略されます。
- ※1は、PK-60C, PK-80CとLK-8C形の延長目盛付電流計の場合15区分となります。
- ※2は、PK-60C, PK-80CとLK-8C形の延長目盛付電流計の場合15区分となります。
- ※3は、PK-120C, LK-12C, F-10, 15, 17, RL-80C, RL-110C形の延長目盛付電流計の場合, 20区分となります。
- ※4は、PK-120C, LK-12C, F-10, 15, 17, RL-80C形の延長目盛付電流計の場合15区分となります。
- ※5は、RL-110C形の延長目盛付電流計の場合, 25区分となります。
- ※6は、F-15, 17形の場合数字捺印が, 0, 30, 60, 90となります。
- 延長目盛計器の場合, 延長目盛の部分は, 朱目盛線朱目盛数字となります。
- 土計器, 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下さい。
- ※7は、PK-120C, LK-12C, F-10, RL-80C形の延長目盛付電流計の場合16区分となります。
- ※8は、PK-120C, LK-12C, F-10, RL-80C形の延長目盛付電流計の場合18区分となります。
- ※9は、F-15, 17形の延長目盛付電流計の場合30区分となります。
- ※10は、F-15, 17形の延長目盛付電流計の場合37.5区分となります。

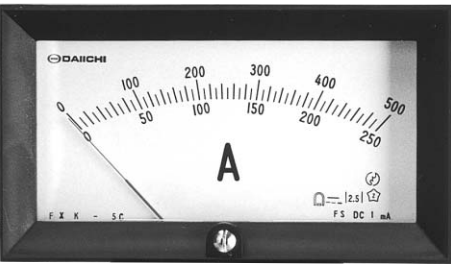
■ 刃形指針標準目盛区分



PK



LK



FK

●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。

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
1		50		50
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