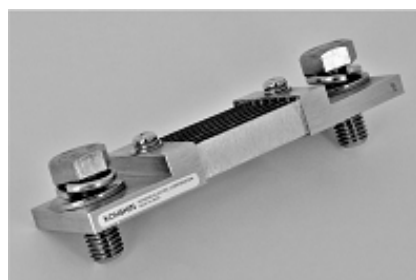


KOHSHIN

メータリレー、分流器 製品カタログ



目次

安全にご使用いただくために	2 ページ
メータリレー	5 ページ
直流電流計、直流電圧計	8 ページ
交流電流計、交流電圧計	9 ページ
受信指示計	10 ページ
分流器	14 ページ

安全にご使用いただくために

本カタログ記載の製品を安全にご使用いただくために、次の注意事項をお守りください。

また、安全上の注意が必要な事項については説明文をつけています。

説明文は、「注意」として枠で囲っていますのでよくお読みください。

なお、ステッカー等が付いている場合は、最終の使用者までお届けください。

1. 使用環境や使用条件について

- (1) 次のような場所では使用しないでください。寿命低下、誤動作等のトラブルの原因となります。
- 周囲温度が $-5\sim+50^{\circ}\text{C}$ の範囲を超える場所
 - 日平均温度が 35°C を超える場所
 - 湿度が $30\sim75\%RH$ の範囲を超える場所
 - ホコリ、腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
 - 振動、衝撃の多い場所
 - 雨、水滴、紫外線、日光の直接当たる場所
 - 標高 2000m 以上の場所
 - 外来ノイズ、電波の多い場所
 - 静電気の発生が多い場所
 - インバータ、サイリスタ回路などの波形歪みや高周波、高調波の多い場所
- (2) 本製品は検定付き計器ではありません。
計量法で検定付き計器の仕様が義務付けられている取引用計器及び証明用計器としてはご使用になれません。

2. 取付について

取り付けは次の事項をお守りください。

なお、安全のために取り付けは電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。

- メータリレーは、金属パネル取付用計器です。金属パネルの盤へ取り付けてご使用ください。
- 取り付ける盤は、メータリレーの端子部や充電部に操作者が容易に触れない構造としてください。
- 盤への取り付けねじは、適切な工具によりねじサイズに適合したトルクで締め付けてください。
※推奨締め付けトルク M3ねじ : $0.48\sim0.98\text{N}\cdot\text{m}$
M5ねじ : $1.47\sim1.96\text{N}\cdot\text{m}$

3. 接続について

接続は次の事項をお守りください。

なお、安全のために接続は電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。

- 金属パネルは必ず接地してください。
- 電圧計を主電源回路に接続して使用される場合は、外部に適切なヒューズを入れてご使用ください。
- 補助電源に供給する電源は、主電源を直接接続して使用しないでください。
変圧器などにより、主電源回路から絶縁された電源をご使用ください。
- 低圧回路において計器用変圧器・変流器の二次側の接地は不要です。



注 意

- 接続はカタログ等の接続図通りに正しく行ってください。不適切な接続や工事は、機器の焼損・火災・漏電の原因となります。
- 接続には電気量と端子サイズに合った圧着端子をご使用ください。
- 端子ねじは、必ず製品に取り付けられているねじをご使用ください。
- 端子ねじは、適切な工具によりねじサイズに適合したトルクで確実に締め付けてください。過熱、機器の焼損や火災発生の原因となります。
※推奨締め付けトルク M3ねじ : $0.48\sim0.98\text{N}\cdot\text{m}$
M4ねじ : $0.98\sim1.47\text{N}\cdot\text{m}$
- 活線での接続作業はしないでください。
- 端子カバーは安全のため必ず取り付けてください。
- 変流器(CT)との組み合わせ計器は、正しくCT二次側信号を接続してください。CTの誤接続またはCT二次側の開放はCTの二次側に高電圧が発生し、CTの故障、焼損、火災の原因となります。
- 変圧器(VT)との組み合わせ計器は、正しくVT二次側信号を接続してください。VTの誤接続またはVT二次側の短絡はVTの二次巻線に過大電流が流れ、二次巻線を焼損し、VTの故障、焼損、火災の原因となります。

4. 使用前の準備について

使用前に次の事項をお守りください。

(1) 運搬

運搬にはできるだけ振動、衝撃を与えないようにしてください。

特に、大きな振動、衝撃が加わるような場合は、盤からメータリレーを外して運搬してください。

流通過程で過大な衝撃などが加わって異常な状態になっていることがありますので、外観等異常のないことを確認ください。

(2) 形名・定格の確認

念のため使用前に形名、定格(電圧、電流)、補助電源をご確認ください。

(3) 絶縁抵抗試験、電圧試験

絶縁抵抗試験、電圧試験を不用意に行くと破損することがありますので、次の事項をお守りください。



注 意

- 電気回路と外箱間や電圧回路と電流回路間の絶縁抵抗試験、電圧試験を行う場合は、電流回路の入力端子どうし、及び電圧回路の入力端子どうしを短絡して行ってください。入力端子どうしを短絡しないで電圧試験を行うと、計器が故障する場合があります。
- 電圧試験の印加時間は、機種により異なりますのでカタログに記載の電圧をお守りください。
- 印加箇所に注意してください。V T入力間などの同一電位端子間に印加すると故障の原因になります。

5. 使用方法について

使用時は次の事項をお守りください。



注 意

- (1) 定格範囲内で使用ください。定格範囲外での使用は誤動作や故障の原因となります。
 - 定格以上の電気量を一時的(定格×3倍値で約1分以内)に加える機種(延長目盛付交流電流計)以外の計器には、定格以上の電気量を加えると故障の原因となります。
 - 広角度メータリレーは補助電源が停電すると停電直前の接点出力状態を記憶しています。そのため、停電復帰後の状態によっては接点出力が異常となる場合があります。
正常動作をさせるには、停電復帰後に設定ツマミで設定指針を動かして駆動指針とクロスさせた後、再設定する操作を行ってください。(7/16) ページをご参照ください。
- (2) 上限警報及び下限警報の設定値は正しく設定してください。設定に誤りがあると警報を発生させるべき時に警報を発生しません。
- (3) 分流器(K-SHT)は発熱しますので、素手で触れないでください。やけどの原因となります。
また、設置場所は風通しの良い場所に、放熱を考慮した取り付けを行ってください。
- (4) 計器のカバーを外したり、改造をしないでください。故障、感電又は火災の原因となります。
- (5) 計器に使用しているねじをゆるめたり、外したり、取り換えないでください。故障や事故の原因となります。
- (6) 零サプレス計器の零位調整を行う場合は、下限入力を印加した状態で行ってください。入力が適切でないと誤差の原因となります。

6. 故障時の修理・異常時の処理について

異常音、異常発熱または故障があった場合は直ちに入力遮断等の処置を施したうえ、購入先へご相談ください。

7. 保守・点検に関する事項

計器を正しくお使いいただくために次のような点検を行ってください。

【日常点検】

- 計器に損傷がないか
- 指示に異常がないか
- 異常音、臭気はないか
- ごみ、ほこり、水滴が付着していないか

【定期点検】

上記点検に加えて定期的に点検をお願いします。

- 取り付けまたは端子の結線に緩みがないか
- 端子、外箱などに過熱や応力による変形はないか
- 誤差は精度階級内か



注 意

- 端子の結線の点検は必ず停電状態で行ってください。
- 通電時は端子等の充電部へ触れないでください。感電、電気火傷、機器の損傷のおそれがあります。

(1) カバーは帯電防止処理を施していますので、清掃は次の事項を守ってください。

- カバー表面の汚れは柔らかい布で軽く拭き取ってください。なお、汚れがひどいときは、計器ごとの交換をおすすめします。
- 化学ぞうきんなどを長時間接触させたり、ベンジン、シンナーなどで拭かないでください。変形・変色したり、塗装が剥げるなどの原因になります。
- 静電気により指針が不安定な動作をすることがあります。その場合は、市販の帯電防止剤をカバーに塗布してください。

8. 保管について

(1) 長期間保管する場合は次のような場所を避けてください。故障や寿命低下につながる場合があります。

- 周囲温度が $-20\sim+60^{\circ}\text{C}$ の範囲を超える場所
- 日平均温度が 35°C を超える場所
- 湿度90%RH以上で結露する場所
- ホコリ、腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
- 振動、衝撃の多い場所
- 雨、水滴、日光が直接当たる場所
- 強い誘導ノイズ、電界、磁界等の発生する場所
- 外来ノイズの多い場所

(2) 保管は電源を切り、配線を外してビニール袋、箱などに入れてください。

9. 廃棄について

電池を使用していません。一般産業用廃棄物として処理ください。

10. 保証期間について

- (1) 保証期間はご購入日より1年間または、製造後18カ月のいずれか早い時期です。また、保証期間中であってもお客様の故意あるいは過失による故障の場合、有償対応とさせていただきます。
- (2) 当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失、利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷及びその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

11. 更新推奨時期

期待寿命は10年です。10年以内を目安に交換をご検討ください。

※期待寿命とは、機器・材料が標準使用条件下で使用される場合に、機能の低下が実用上支障ない程度であると期待できる年数または動作回数は機器・材料の寿命を保証するものではありません。

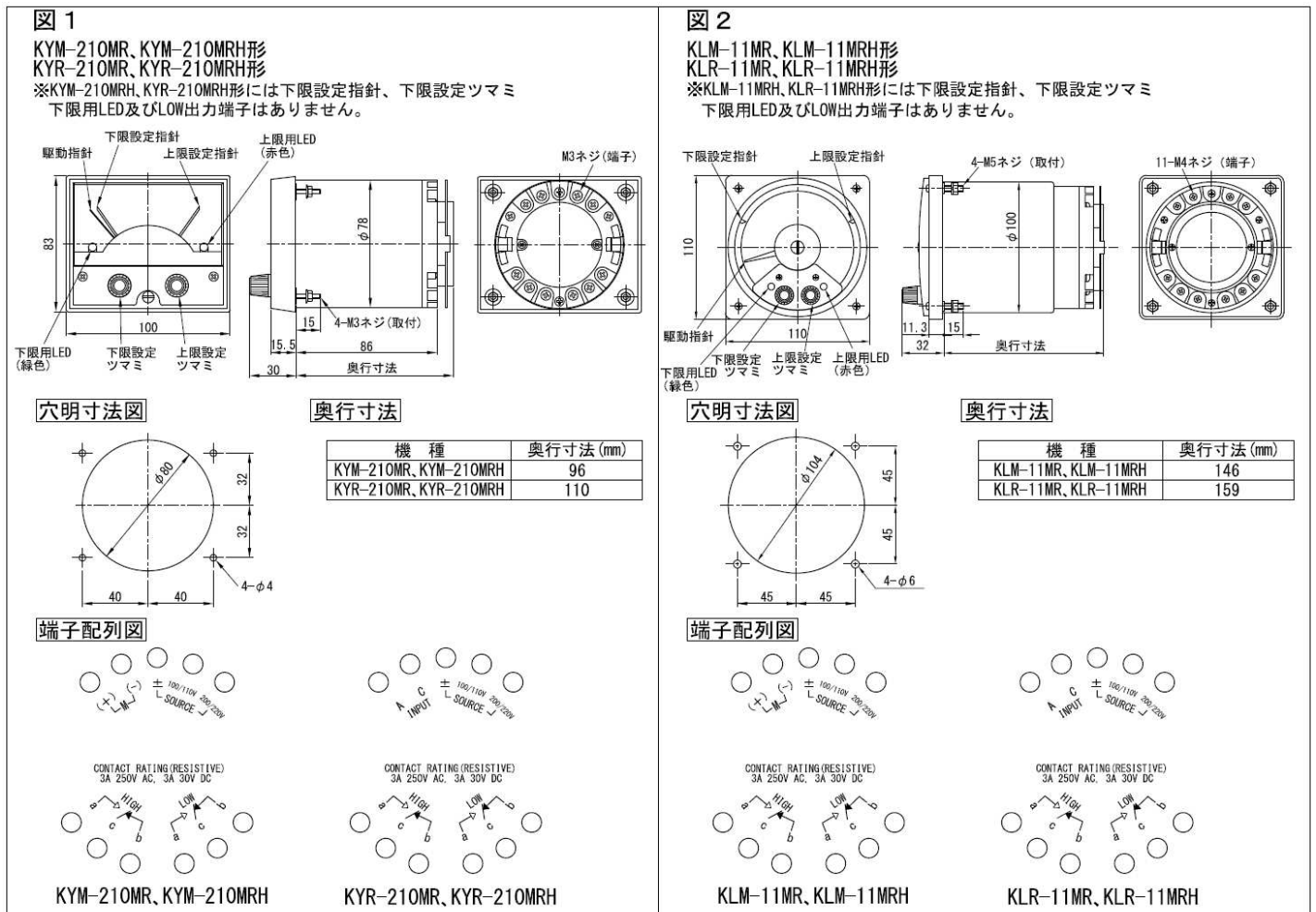
(電気設備学会誌 S63年9月号「電気設備の耐用年数」より抜粋要約)

メータリレー

●各部の名称



●外形寸法図



メータリレー



●機種一覧表

		上・下限設定		上限設定		
		角形計器	広角度計器	角形計器	広角度計器	
サイズ(コ×タ)mm		100×83	110×110	100×83	110×110	
目盛長(mm)		72	175	72	175	
機種	動作原理	形名	形名	形名	形名	
直 流	電 流 計	可動コイル形	KYM-210MRDA	KLM-11MRDA	KYM-210MRHDA	KLM-11MRHDA
	電 圧 計	可動コイル形	KYM-210MRDV	KLM-11MRDV	KYM-210MRHDV	KLM-11MRHDV
交 流	電 流 計	整 流 形	KYR-210MRAA	KLR-11MRAA	KYR-210MRHAA	KLR-11MRHAA
	電 圧 計	整 流 形	KYR-210MRAV	KLR-11MRAV	KYR-210MRHAV	KLR-11MRHAV
直 流	受信指示計	可動コイル形	KYM-210MRRRI	KLM-11MRRRI	KYM-210MRHRRI	KLM-11MRHRRI
交 流	受信指示計	整 流 形	KYR-210MRRRI	KLR-11MRRRI	KYR-210MRHRRI	KLR-11MRHRRI
共 通 仕 様	出力信号	持続出力				
	動作方式	指針通過形				
	設定指針	種 類	上限(H)赤色：下限(L)緑色		上限(H)赤色	
		最小設定幅	目盛長の5%			
		設定範囲	上限 5~100%	上限 10~100%	5~100%	10~100%
		下限	0~95%	0~90%	—	—
	ピックアップ値	±1.5%以下				
	補助電源	定格電圧	AC100-110V/AC200-220V 切換形			
		電圧変動許容範囲	AC100-110V 端子：AC90-120V			
			AC200-220V 端子：AC180-240V			
	消費VA	3.6VA以下	4VA以下	3.6VA以下	4VA以下	
	接点容量	抵抗負荷	AC250V 3A、DC30V 3A、DC100V 0.2A			
誘導負荷		AC250V 2A	AC250V 0.3A	AC250V 2A	AC250V 0.3A	
接点構成	上限(H)、下限(L)無電圧C接点		上限(H)無電圧C接点			
電圧試験(端子-ケース間)	AC2210V、5秒間(入力端子-リレー接点端子間 AC2000V、1分間)					
使用温度範囲	-5℃~50℃(標準23℃)					

●動作原理

・非接触検出

指針がメータリレーのピックアップ値、またはドロップアウト値に達したことを光線のしゃ光状態の変化によって検出するもので、指針軸にはしゃへい板が付けられています。

・スイッチング回路・出力リレー部

非接触検出部からの信号をスイッチング回路により増幅し、出力リレーを動作させます。

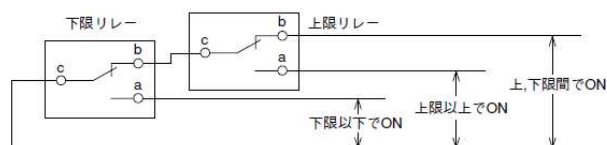
●上限(下限)動作表示ランプの点灯

上限(下限)設定値をピックアップした瞬間に点灯し、ピックアップ状態を継続する間、点灯します。

●指針の位置と出力リレーの動作

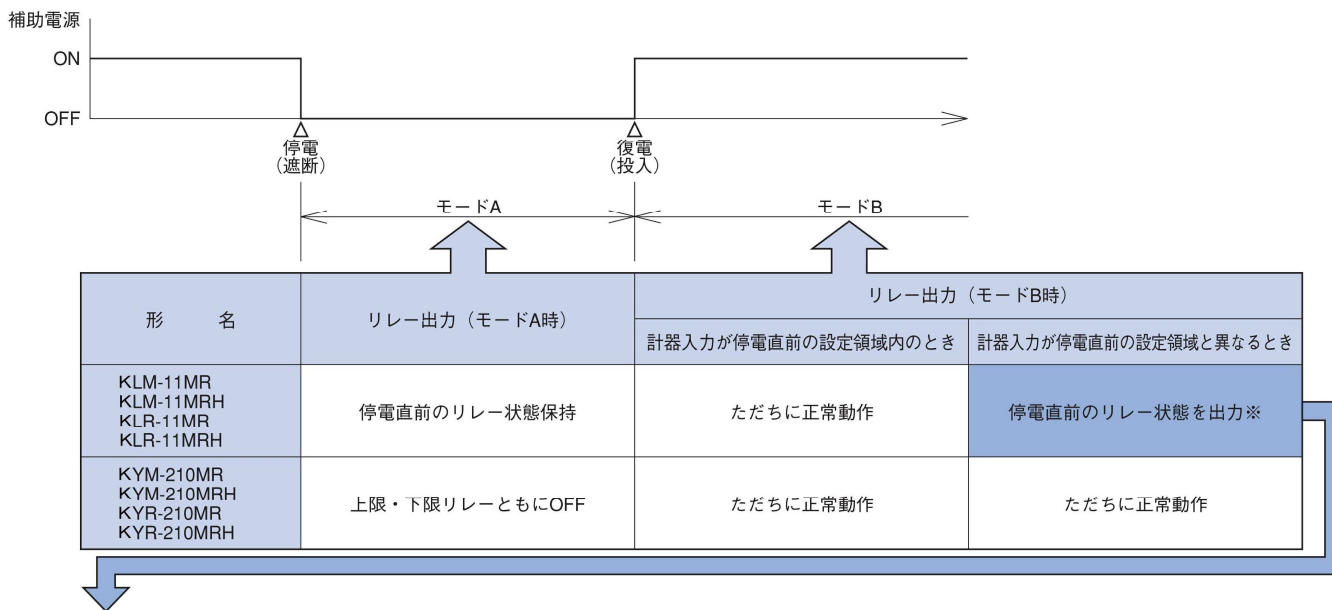
	下限設定値以下	上・下限設定値間	上限設定値以上
指針の位置			
下限出力リレーの接点動作モード (a接点例) ON/OFF			
上限出力リレーの接点動作モード (a接点例) ON/OFF			

●備考 下限および上限出力リレーの接点を下図のように組み合わせると目盛全域における指針位置を表示することができます。



●メータリレー取り扱い上のご注意

メータリレーの補助電源のみ投入・遮断をしますと、リレー出力は下記ようになります。
補助電源は常時ONとしてください。

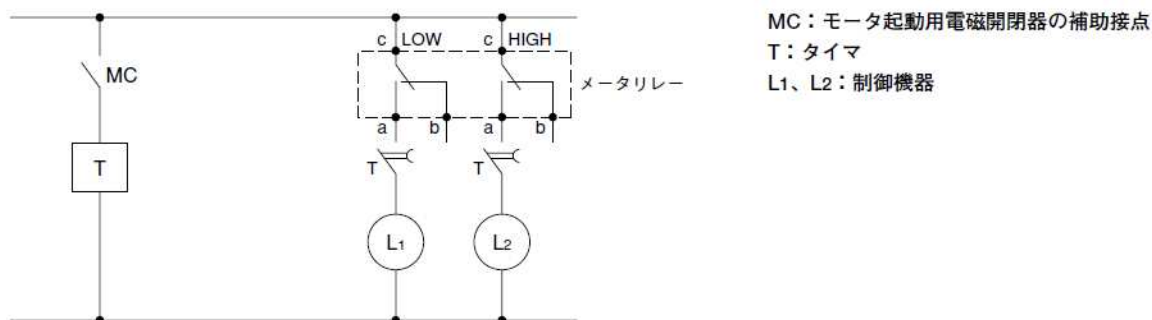


(注) ※停電復帰後、正常動作に復帰する方法
設定つまみをまわし、設定指針を指針に対して、①、②の順序で移動させます。この後、設定指針の再設定を行ってください。

リレー出力	下 限		上 限	
誤動作内容	リレー出力ON（本来OFF）	リレー出力OFF（本来ON）	リレー出力ON（本来OFF）	リレー出力OFF（本来ON）
処 置				

●モータ起動時に発生する突入電流が設定値を一瞬でも超えると、その間リレーは動作します。

このような入力信号の過渡期における不要なリレーの影響を防ぐには、タイマ等を用いて始動時に一定時間出力リレー端子を開放し、制御機器の不要動作を防止してください。



メータリレー(直流電流計)

	角形計器		広角度計器	
	上・下限設定	上限設定	上・下限設定	上限設定
	KYM-210MRDA	KYM-210MRHDA	KLM-11MRDA	KLM-11MRHDA
サイズ(コ×行)	100×83		110×110	
動作原理	可動コイル形		可動コイル形	
階級	2.5		1.5	
目盛長(mm)	72		175	
質量(kg)	0.7		1.8	
カバー色	黒色			
計器 定格	最大目盛値		内部抵抗(Ω)又は消費電圧	
	ダイレクト	1mA	70Ω	650Ω
		10mA	3Ω	7Ω
		20mA	2.5Ω	10Ω
	1A, 3A, 5A		60mV(10mA)	100mV(10mA)
分流器併用1~7500A		60mV(10mA)	100mV(10mA)	

備考(1) 両振計器の場合は下記により仕様を決めてください。

- ・左右の目盛は同じ目盛としてください。
- ・ダイレクト定格は、左右の目盛が5A以下のとき製作可能です。
- ・分流器を併用される場合は、計器定格の絶対値の和が
KYM-210MRDA, KYM-210MRHDA...60mV以上
KLM-11MRDA, KLM-11MRHDA...100mV以上 で目盛を決めてください。

(2) 分流器と接続するリード線を手配される場合は、リード線の仕様の後に「ツキ」とご指定ください。手配不要の場合は「ナシ」とご指定ください。

(3) 分流器は単品販売です。別手配をお願いします。

●分流器接続用リード線

計器と分流器の接続用リード線は、ご指定により計器に付属して製作いたします。

1500V電気機器用耐熱ビニール電線(青色)2mm²-2m(片道)を2本 が標準となります。

備考(1) 断面積2mm²以外の場合はお客様でご用意ください。

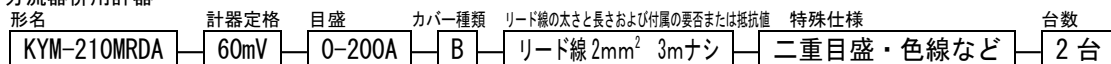
●分流器併用直流電流メータリレーのリード線最大許容値一覧表

分流器併用直流電流メータリレーの場合、リード線最大許容抵抗値は次の通りです。

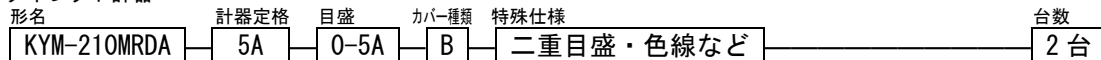
分流器併用直流電流メータリレー		
形名	計器定格(mV)	リード線最大許容抵抗値(Ω)
KYM-210MRDA KYM-210MRHDA	60以上75未満	0.73
	75以上100未満	1.16
	100以上150未満	1.88
	150以上	3.33
KLM-11MRDA KLM-11MRHDA	100以上150未満	1.50
	150以上	2.59

●ご注文の方法

・分流器併用計器



・ダイレクト計器



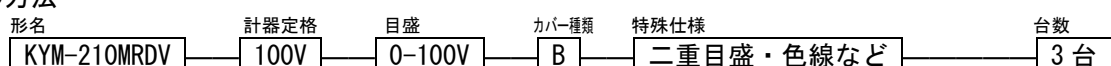
メータリレー(直流電圧計)

	角形計器		広角度計器	
	上・下限設定	上限設定	上・下限設定	上限設定
	KYM-210MRDV	KYM-210MRHDV	KLM-11MRDV	KLM-11MRHDV
サイズ(コ×行)	100×83		110×110	
動作原理	可動コイル形		可動コイル形	
階級	2.5		1.5	
目盛長(mm)	72		175	
質量(kg)	0.7		1.8	
カバー色	黒色			
計器 定格	最大目盛値		消費電流	
	1V, 50V, 100V, 150V, 200V, 300V, 500V		1mA	

備考(1) 両振計器の場合は、片側の目盛が500V以下であれば製作できます。

(2) 両振計器は製作可能ですが、左右の目盛は同じ値に目盛を決めてください。

●ご注文の方法



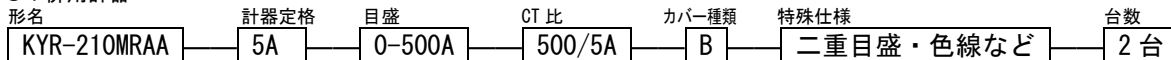
メータリレー(交流電流計)

	角形計器		広角度計器	
	上・下限設定	上限設定	上・下限設定	上限設定
	KYR-210MRAA	KYR-210MRHAA	KLR-11MRAA	KLR-11MRHAA
サイズ(コ×行)	100×83		110×110	
動作原理	整流形		整流形	
階級	2.5		1.5	
周波数	50-60Hz 共用			
目盛長(mm)	72		175	
質量(kg)	0.7		1.8	
カバー色	黒色			
消費 VA (VA)	0.2		0.1 (延長目盛は 0.3)	
計器 定格	目盛仕様	普通/延長		普通/延長
	ダイレクト	100, 200, 500mA, 1A, 5A, 10A		100, 200, 500mA, 1A, 5A, 10A
	CT併用	/5A(計器定格 5A) /1A(計器定格 1A)		/5A(計器定格 5A) /1A(計器定格 1A)

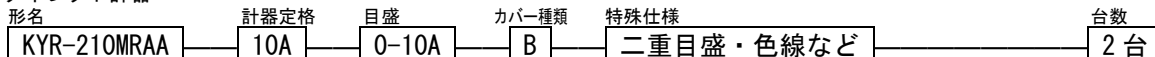
備考 (1) 延長目盛は3倍延長目盛が標準です。2倍延長目盛、5倍延長目盛も製作します。
 (2) 波形歪により誤差を生じることがあります。
 (3) 使用回路電圧は300V以下です。300Vを超える回路ではCTを組み合わせてご使用ください。

●ご注文の方法

- ・CT併用計器



- ・ダイレクト計器



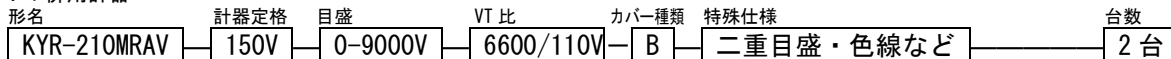
メータリレー(交流電圧計)

	角形計器		広角度計器	
	上・下限設定	上限設定	上・下限設定	上限設定
	KYR-210MRAV	KYR-210MRHAV	KLR-11MRAV	KLR-11MRHAV
サイズ(コ×行)	100×83		110×110	
動作原理	整流形		整流形	
階級	2.5		1.5	
周波数	50-60Hz 共用			
目盛長(mm)	72		175	
質量(kg)	0.7		1.8	
カバー色	黒色			
計器 定格	最大目盛値		消費 VA	
	ダイレクト	10V, 30V, 50V	0.3VA	0.1VA
		75V, 100V	0.5VA	0.1VA
		150V	0.6VA	0.15VA
		300V	1.7VA	0.3VA
VT併用	VT比×150V	0.6VA	0.15VA	

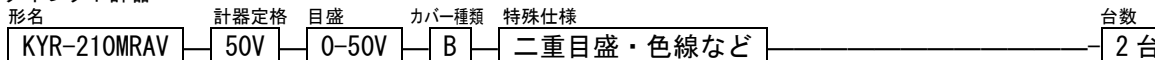
備考 (1) 波形歪により誤差を生じることがあります。

●ご注文の方法

- ・VT併用計器



- ・ダイレクト計器



メータリレー(受信指示計)

●直流計器

	角形計器		広角度計器	
	上・下限設定	上限設定	上・下限設定	上限設定
	KYM-210MRR1	KYM-210MRHR1	KLM-11MRR1	KLM-11MRHR1
サイズ(コ×行)	100×83		110×110	
動作原理	可動コイル形		可動コイル形	
階級	2.5		1.5	
目盛長(mm)	72		175	
質量(kg)	0.7		1.8	
カバー色	黒色			
計器定格		内部抵抗(Ω)又は消費電流		
電流入力	±0.5mA	70Ω	650Ω	
	1mA	70Ω	650Ω	
	10mA	3Ω	7Ω	
	4~20mA(零リズ)	2.5Ω	10Ω	
電圧入力	1~100V	1mA	1mA	
	1~5V(零リズ)	1.25mA	1.25mA	

●交流計器

	角形計器		広角度計器	
	上・下限設定	上限設定	上・下限設定	上限設定
	KYR-210MRR1	KYR-210MRHR1	KLR-11MRR1	KLR-11MRHR1
サイズ(コ×行)	100×83		110×110	
動作原理	整流形		整流形	
階級	2.5		1.5	
周波数	50-60Hz 共用			
目盛長(mm)	72		175	
質量(kg)	0.7		1.8	
カバー色	黒色			
計器定格		消費 VA		
電流入力	100, 200, 500mA, 1A, 5A, 10A	0.2VA	0.1VA	
電圧入力	10V, 30V, 50V	0.3VA	0.1VA	
	75V, 100V	0.5VA	0.1VA	
	150V	0.6VA	0.15VA	
	300V	1.7VA	0.3VA	

備考(1) 延長目盛仕様は対応不可です。

●受信指示計の目盛単位

要素	目盛単位		要素	目盛単位		要素	目盛単位	
直流 交流	電流	A	電力	kW	MW	速度	メータ/分	m/min
		kA		kvar	Mvar		メータ/秒	m/s
直流 交流	電圧	V	無効電力	kvar	Mvar	回転数	min ⁻¹	
		kV		長さ	センチメートル		cm	圧力
周波数	Hz	力率	cos φ	質量	キログラム	kg	流量	L/min
					トン	t	濃度	ppm

●ご注文の方法

- 直流(DC)受信指示計

形名 KYM-210MRR1 計器定格 FS4-20mA 目盛と単位 (0-100)% カバー種類 B 特殊仕様 二重目盛・色線など 台数 2台

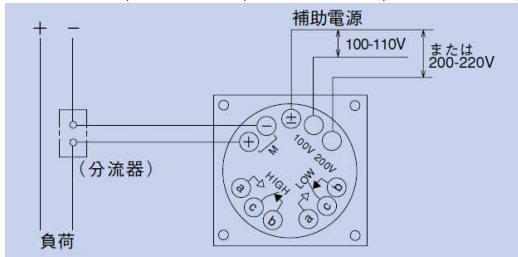
- 交流(AC)受信指示計

形名 KYR-210MRR1 計器定格 FS5A 目盛と単位 (0-100)% カバー種類 B 特殊仕様 二重目盛・色線など 台数 2台

接続図

● 直流電流計

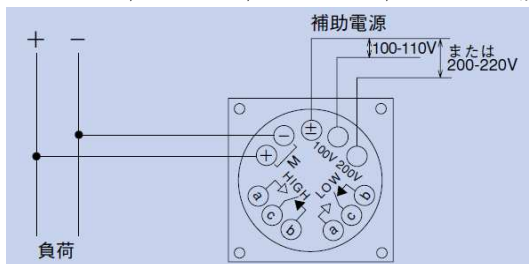
KYM-210MRDA, KLM-11MRDA, KYM-210MRHDA, KLM-11MRHDA 形



KYM-210MRHDA, KLM-11MRHDA には LOW 端子はありません。

● 直流電圧計

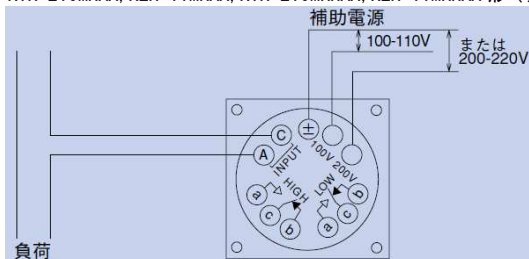
KYM-210MRDV, KLM-11MRDV, KYM-210MRHDV, KLM-11MRHDV 形



KYM-210MRHDV, KLM-11MRHDV には LOW 端子はありません。

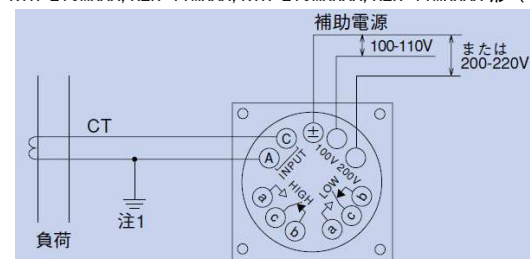
● 交流電流計

KYR-210MRAA, KLR-11MRAA, KYR-210MRHAA, KLR-11MRHAA 形 (ダイレクト)



KYR-210MRHAA, KLR-11MRHAA には LOW 端子はありません。

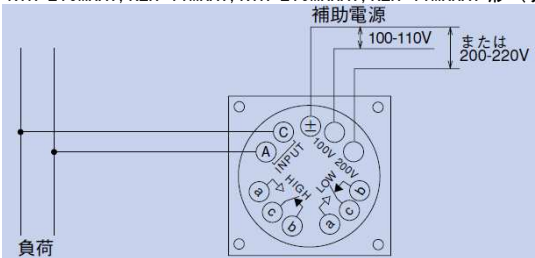
KYR-210MRAA, KLR-11MRAA, KYR-210MRHAA, KLR-11MRHAA 形 (CT 併用)



KYR-210MRHAA, KLR-11MRHAA には LOW 端子はありません。
※低圧回路において変流器 (CT) の二次側の接地は不要です。

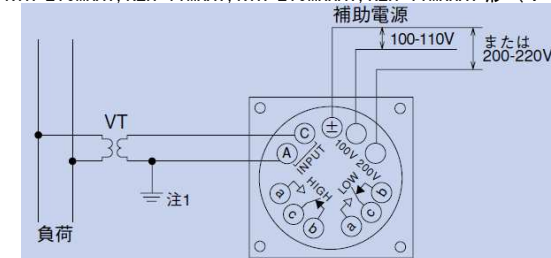
● 交流電圧計

KYR-210MRAV, KLR-11MRAV, KYR-210MRHAV, KLR-11MRHAV 形 (ダイレクト)



KYR-210MRHAV, KLR-11MRHAV には LOW 端子はありません。

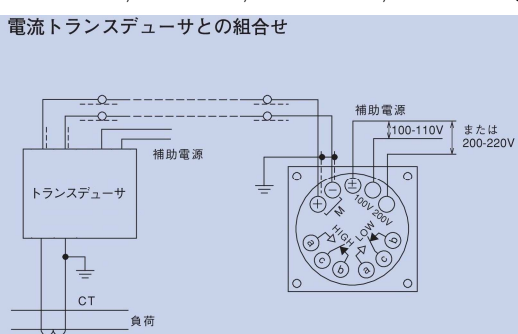
KYR-210MRAV, KLR-11MRAV, KYR-210MRHAV, KLR-11MRHAV 形 (VT 併用)



KYR-210MRHAV, KLR-11MRHAV には LOW 端子はありません。
※低圧回路において変圧器 (VT) の二次側の接地は不要です。

● 受信指示計

KYM-210MRRRI, KLM-11MRRRI, KYM-210MRHRI, KLM-11MRHRI 形



KYM-210MRHRI, KLM-11MRHRI には LOW 端子はありません。
※低圧回路において変圧器 (VT) の二次側の接地は不要です。

試験電圧一覧表

機 種		形 名		使用回路電圧または最大定格	当社出荷試験時の電圧試験条件	
メ ー タ リ ー	直流電流計	KYM-210MRDA, KYM-210MRHDA KLM-11MRDA, KLM-11MRHDA		300V 以下	外装	2210V, 5 秒間
					入出力間	1390V, 5 秒間
	直流電圧計	KYM-210MRDV, KYM-210MRHDV KLM-11MRDV, KLM-11MRHDV		1~300V	外装	2210V, 5 秒間
					入出力間	1390V, 5 秒間
				301~500V	外装	3110V, 5 秒間
					入出力間	1390V, 5 秒間
	交流電流計	KYR-210MRAA, KYR-210MRHAA KLR-11MRAA, KLR-11MRHAA		300V 以下	外装	2210V, 5 秒間
	交流電圧計	KYR-210MRVAV, KYR-210MRHAV KLR-11MRVAV, KLR-11MRHAV		10~300V	外装	2210V, 5 秒間
					入出力間	1390V, 5 秒間
	受 信 指 示 計	直 流 入 力	電流入力	KYM-210MRRRI, KYM-210MRHRI KLM-11MRRRI, KLM-11MRHRI	300V 以下	外装
電圧入力			KYM-210MRRRI, KYM-210MRHRI KLM-11MRRRI, KLM-11MRHRI	1~300V	外装	2210V, 5 秒間
交 流 入 力		電流入力	KYR-210MRRRI, KYR-210MRHRI KLR-11MRRRI, KLR-11MRHRI	300V 以下	外装	2210V, 5 秒間
		電圧入力	KYR-210MRRRI, KYR-210MRHRI KLR-11MRRRI, KLR-11MRHRI	10~300V	外装	2210V, 5 秒間
				入出力間	1390V, 5 秒間	

(注1) 試験電圧の欄の数値は当社出荷試験時の電圧試験の試験電圧を表します。(規格値またはそれを超える値で試験します。)

特殊仕様

●直流電流計 直流電圧計

		直流電流計				直流電圧計			
		KYM-210MRDA	KYM-210MRHDA	KLM-11MRDA	KLM-11MRHDA	KYM-210MRDV	KYM-210MRHDV	KLM-11MRDV	KLM-11MRHDV
特 殊 仕 様	二重目盛二重捺印	●	●	●	●	●	●	●	●
	両振り目盛	●	●	●	●	●	●	●	●
	色線・色帯	●	●	●	●	●	●	●	●
	取付姿勢(鉛直以外)	●	●	●	●	●	●	●	●
	特殊文字・記号, 特殊目盛	●	●	●	●	●	●	●	●
	試験成績書	●	●	●	●	●	●	●	●

●交流電流計 交流電圧計

		交流電流計				交流電圧計			
		KYR-210MRAA	KYR-210MRHAA	KLR-11MRAA	KLR-11MRHAA	KYR-210MRVAV	KYR-210MRHAV	KLR-11MRVAV	KLR-11MRHAV
特 殊 仕 様	二重目盛二重捺印	●	●	●	●	●	●	●	●
	色線・色帯	●	●	●	●	●	●	●	●
	取付姿勢(鉛直以外)	●	●	●	●	●	●	●	●
	特殊文字・記号, 特殊目盛	●	●	●	●	●	●	●	●
	試験成績書	●	●	●	●	●	●	●	●

●受信指示計

		受信指示計(直流入力)				受信指示計(交流入力)			
		KYM-210MRRRI	KYM-210MRHRI	KLM-11MRRRI	KLM-11MRHRI	KYR-210MRRRI	KYR-210MRHRI	KLR-11MRRRI	KLR-11MRHRI
特 殊 仕 様	二重目盛二重捺印	●	●	●	●	●	●	●	●
	両振り目盛	●	●	●	●	●	●	●	●
	色線・色帯	●	●	●	●	●	●	●	●
	取付姿勢(鉛直以外)	●	●	●	●	●	●	●	●
	特殊文字・記号, 特殊目盛	●	●	●	●	●	●	●	●
	指定延長目盛	●	●	●	●	●	●	●	●
	試験成績書	●	●	●	●	●	●	●	●

- ・二重目盛二重捺印は内側の目盛線、目盛数字を赤色で表示します。
- ・色線・色帯は赤色、緑色の2色です。
- ・取付姿勢は鉛直が標準仕様になります。標準取付姿勢以外の時は、取付角度のご指定をお願いします。
- ・特殊文字・記号、特殊目盛をご要望の際には和文、英文、大文字、小文字、分割仕様をはっきりとご指定ください。また、計器入力と目盛値が比例していないものは、入力と目盛の換算表をご提出ください。ご指定のない場合は、当社標準仕様で製作いたします。
- ・特殊環境処理(熱帯処理、耐食増し処理)は対応していません。
- ・特殊階級は対応していません。
- ・一部対応できない仕様もございますので、特殊仕様の製作可否はご注文前にご確認ください。

目盛分割一覧表

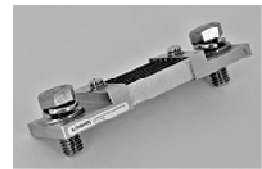
●角形計器 KY□-210 シリーズ

最大目盛値	目盛仕様	分割数	1目の読み	最大目盛値	目盛仕様	分割数	1目の読み
1 10 100 1000	0 2 4 6 8 10	20	0.05 0.5 5 50	1 10 100 1000	0 5 10 20 30	20	0.05 0.5 5 50
1.2 12 120 1200	0 3 6 9 12	24	0.05 0.5 5 50	1.2 12 120 1200	0 3 6 9 12 24 36	24	0.05 0.5 5 50
1.5 15 150 1500	0 5 10 15	15	0.1 1 10 100	1.5 15 150 1500	0 5 10 15 30 45	15	0.1 1 10 100
2 20 200 2000	0 5 10 15 20	20	0.1 1 10 100	2 20 200 2000	0 10 20 40 60	20	0.1 1 10 100
2.5 25 250 2500	0 5 10 15 20 25	25	0.1 1 10 100	2.5 25 250 2500	0 5 10 15 20 25 50 75	25	0.1 1 10 100
3 30 300 3000	0 10 20 30	30	0.1 1 10 100	3 30 300 3000	0 10 20 30 60 90	15	0.2 2 20 200
4 40 400 4000	0 10 20 30 40	20	0.2 2 20 200	4 40 400 4000	0 10 20 30 40 80 120	20	0.2 2 20 200
4.5 45 450 4500	0 10 20 30 40 45	22.5	0.2 2 20 200	—	—	—	—
5 50 500 5000	0 10 20 30 40 50	25	0.2 2 20 200	5 50 500 5000	0 10 20 30 40 50 100 150	25	0.2 2 20 200
6 60 600 6000	0 20 40 60	30	0.2 2 20 200	6 60 600 6000	0 20 40 60 120 180	12	0.5 5 50 500
7.5 75 750 7500	0 20 40 60 75	15	0.5 5 50 500	7.5 75 750 7500	0 25 50 75 150 225	15	0.5 5 50 500
8 80 800 8000	0 20 40 60 80	16	0.5 5 50 500	8 80 800 8000	0 20 40 60 80 160 240	16	0.5 5 50 500
9 90 900 9000	0 30 60 90	18	0.5 5 50 500	9 90 900 9000	0 30 60 90 180 270	18	0.5 5 50 500

●広角度計器 KL□-11 シリーズ

最大目盛値	目盛仕様	分割数	1目の読み	最大目盛値	目盛仕様	分割数	1目の読み
1 10 100 1000	0 2 4 6 8 10	50	0.02 0.2 2 20	1 10 100 1000	0 5 10 20 30	20	0.05 0.5 5 50
1.2 12 120 1200	0 2 4 6 8 10 12	24	0.05 0.5 5 50	1.2 12 120 1200	0 3 6 9 12 24 36	24	0.05 0.5 5 50
1.5 15 150 1500	0 5 10 15	30	0.05 0.5 5 50	1.5 15 150 1500	0 5 10 15 30 45	30	0.05 0.5 5 50
2 20 200 2000	0 5 10 15 20	40	0.05 0.5 5 50	2 20 200 2000	0 5 10 15 20 40 60	40	0.05 0.5 5 50
2.5 25 250 2500	0 5 10 15 20 25	25	0.1 1 10 100	2.5 25 250 2500	0 5 10 15 20 25 50 75	25	0.1 1 10 100
3 30 300 3000	0 10 20 30	30	0.1 1 10 100	3 30 300 3000	0 10 20 30 60 90	30	0.1 1 10 100
4 40 400 4000	0 10 20 30 40	40	0.1 1 10 100	4 40 400 4000	0 10 20 30 40 80 120	20	0.2 2 20 200
4.5 45 450 4500	0 10 20 30 40 45	45	0.1 1 10 100	—	—	—	—
5 50 500 5000	0 10 20 30 40 50	50	0.1 1 10 100	5 50 500 5000	0 10 20 30 40 50 100 150	25	0.2 2 20 200
6 60 600 6000	0 20 40 60	30	0.2 2 20 200	6 60 600 6000	0 20 40 60 120 180	30	0.2 2 20 200
7.5 75 750 7500	0 20 40 60 75	37.5	0.2 2 20 200	7.5 75 750 7500	0 25 50 75 150 225	15	0.5 5 50 500
8 80 800 8000	0 20 40 60 80	40	0.2 2 20 200	8 80 800 8000	0 20 40 60 80 160 240	40	0.2 2 20 200
9 90 900 9000	0 30 60 90	45	0.2 2 20 200	9 90 900 9000	0 30 60 90 180 270	18	0.5 5 50 500

K-SHT (分流器)



階 級	0.5 級 計器の消費電流を無視したときの電圧端子間の定格電圧降下または分流抵抗値に対する百分率
定 格 電 圧	60mV (標準), 100mV (準標準)
定 格 電 流	1~7500A
構 造	150A 以下は絶縁台付分流器、200A 以上は絶縁台なし分流器になります。
電 圧 試 験	AC3320V 5 秒間 (台付分流器のみに適用)
絶 縁 抵 抗	試験電圧 500V で 10MΩ 以上 (台付分流器のみに適用)

- ※備考 (1) 小電流用分流器は、計器の消費電流の影響は無視できなくなることがあります。分流器単体のご注文については、組み合わせの計器で調整が必要となる場合があります。
- (2) 温度上昇限度は、定格電流の 80% の電流で 80°C を目標に設計してありますので、大電流用で損失の大きいものは母線の締付けには十分ご注意ください。

● 定格選定と取り付けについて

・ 定格選定

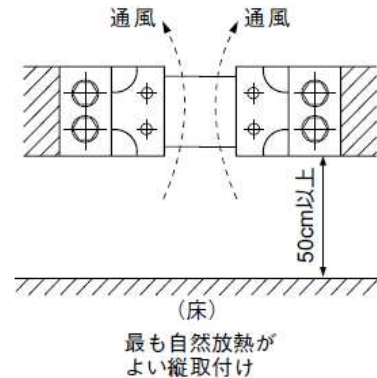
分流器は熱源であることを考慮し、分流器定格は十分余裕のある電流値を選定ください。
(原則として連続使用電流の 1.5 倍以上の分流器を選定ください)

・ 取付姿勢

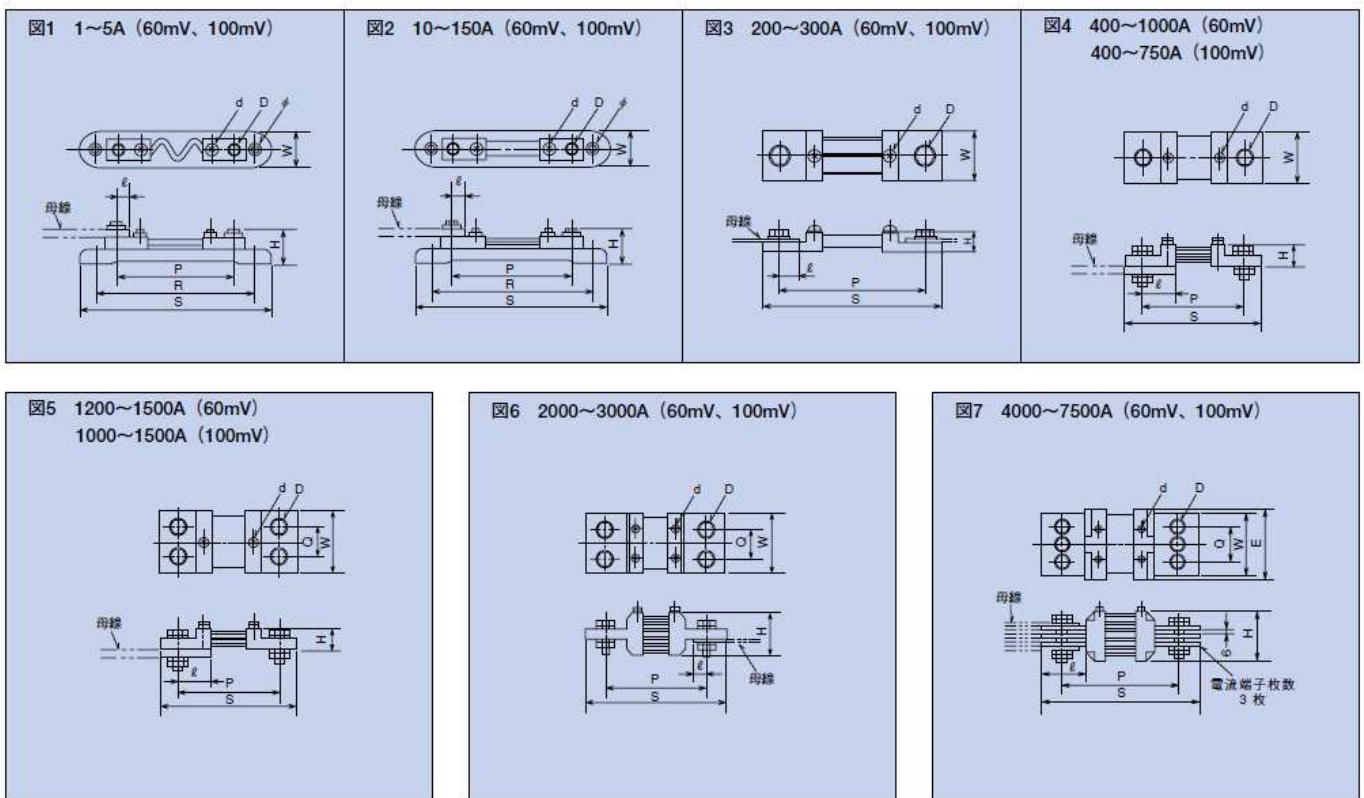
分流器の取り付けは図のように行ってください。
分流器の放熱のため周囲には空間を設け空気が循環できる環境に設置ください。

・ 電圧端子

2000A 以上の分流器の電圧端子は、片側ブロックに 2 個の電流端子が付いていますが、この場合は対角線上の電圧端子を使用してください。
(電圧端子を平行に用いた場合は、0.5% 程度誤差が増加する場合があります)



● 外形寸法図 (図 1~図 7)



●寸法変化表 (定格電圧 60mV)

定格電流 (A)	定格電圧 (mV)	外形図番号	寸法変化 (mm)										
			電流端子間の間隔		電流端子ボルト	電圧端子ねじ	ブロック幅	分流器台の取付穴間隔	分流器(台)の幅	分流器台の取付穴径	高さ	全長	接触部長さ (MAX)
			P	Q	D	d	E	R	W	φ	H	S	ℓ
1, 2, 3, 5	60	図 1	85	—	M5	M4	—	120	26	4.5	25	140	10
10, 15, 20, 25, 30	60	図 2	85	—	M5	M4	—	120	26	4.5	25	140	10
M6													
M8													
60, 75, 100	60	図 3	110	—	M8	M4	—	—	33	—	15	135	15
200					M12	38							
250					43								
300	60	図 4	115	—	M12	M5	—	—	45	—	20	155	35
400					42.5								
500					42.5								
600	60	図 4	130	—	M12	M5	—	—	45	—	30	175	45
750									45				
1000									60				図 5
1200	60	図 6	175	45	M12	M5	—	—	85	—	55	230	30
1500									70				
2000									100				
2500, 3000	60	図 7	180	50	M12	M5	—	—	100	—	80	250	70
4000									100		280	85	
5000									110		310	100	
6000	60	図 7	220	90	M12	M5	150	—	150	—	110	280	85
7500							160						

●寸法変化表 (定格電圧 100mV)

定格電流 (A)	定格電圧 (mV)	外形図番号	寸法変化 (mm)																				
			電流端子間の間隔		電流端子ボルト	電圧端子ねじ	ブロック幅	分流器台の取付穴間隔	分流器(台)の幅	分流器台の取付穴径	高さ	全長	接触部長さ (MAX)										
			P	Q	D	d	E	R	W	φ	H	S	ℓ										
1, 2, 3, 5	100	図 1	85	—	M5	M4	—	120	26	4.5	25	140	10										
10, 15, 20, 25, 30		図 2	85	—	M5	M4	—	120	26	4.5	25	140	10										
40, 50					M6						28												
60, 75, 100	100	図 2	125	—	M8	M4	—	180	30	5.5	30	200	10										
150	35																						
200	100	図 3	135	—	M8	M4	—	—	33	—	15	165	15										
250					M5	36																	
300					M12	43																	
400	100	図 4	145	—	M12	M5	—	—	45	—	20	185	35										
500					100	図 4			165					—	M12	M5	—	—	45	—	30	210	42.5
600																							
750	100	図 5	170	—	M12	M5	—	—	60	—	30	210	45										
1000									70														
1200									80														
1500	100	図 5	175	35	M12	M5	—	—	70	—	35	220	47										
2000									85														
2500, 3000									100					100									
4000	100	図 6	205	45	M12	M5	—	—	85	—	55	260	30										
5000									70														
6000									100														
7500	100	図 7	210	90	M12	M5	150	—	150	—	80	280	70										
5000							100				310	85											
6000							110				340	100											
7500	100	図 7	265	90	M12	M5	160	—	150	—	100	360	100										

特殊仕様

		分流器	
		K-SHT	
特殊仕様	絶縁台付	200~600A 60mV 又は 100mV	

KOHSHIN

甲神電機株式会社

福山工場

〒720-2413 広島県福山市駅家町法成寺 1613-52

TEL 084-983-2070 FAX 084-983-2125

<http://www.kohshin-ele.com/>