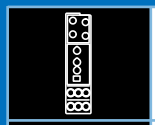
電 子 機 器
パネル用計器

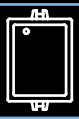
KASUGA

電子機器


電流リレー

モータリレー

超音波レベルリレー


フロートレスリレー

交互運転リレー

フロートレベルスイッチ

ニッスイ液面リレー

赤外線リモコン

電圧電流センサー

インフォメーション

- RAS-A — 電流リレー
- RU — モータリレー
- COR300 / COR-HD / COR-HR — 超音波レベルリレー
- FLR70 / 51F — フロートレスリレー
- ALR — 交互運転リレー
- FLS — フロートレベルスイッチ
- TBL — ニッスイ液面リレー
- LR — 赤外線リモコン
- ECS25 — 電圧電流センサー
- タイプ名の指定方法 — インフォメーション

安全上のご注意

製品をご使用になる前に、製品に添付されている取扱説明書・注意書を必ずお読みください。
本カタログでは、正しく安全にご使用いただくため、警告・注意事項に次のようなマークをつけて表記しています。

⚠ 警告 ： 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険な状態の発生が想定される場合

⚠ 注意 ： 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害が発生する危険な状態が想定される場合

使用上の注意

⚠ **警告**	・通電したまま配線作業を行わないでください。また、通電中は端子部に触れないでください。感電のおそれがあります。 ・引火性・爆発性のある環境や液中では使用しないでください。

⚠ **注意**	・製品本体に異物が付着しますと動作不良の原因となります。月1回程度の点検を行っていただき、異物が付着している場合は取り除いてください。 ・月1回程度テストボタンを押して動作確認を行ってください。不動作の場合は故障です。電気工事店へ連絡してください。（モータリレーに適用） ・液質や環境によっては本体等に影響があり、動作不良の原因となります。定期的に点検を行い、外観の劣化や損傷のある場合は早めに新しい製品と交換してください。（液面制御リレーに適用）

＜樹脂（プラスチック）ケースに適用＞

⚠ **注意**	樹脂（プラスチック）ケースは、油、薬品、溶剤等が付着するとクラック（ひび割れ）を発生させる原因となるおそれがあります。 製品の機能が損なわれる他、漏電・火災・感電のおそれがあります。 油、薬品、溶剤等のかかる環境でご使用される場合は、あらかじめお問い合わせください。

保守・点検上の注意

⚠ **注意**	・保守・点検は、専門知識を有する人が行ってください。 ・保守・点検は、上位遮断器を切り（OFF）にし、通電していないことを確認して行ってください。感電のおそれがあります。 ・端子部は、定期的に増し締めしてください。ねじが緩むと火災のおそれがあります。

施工上の注意

⚠ **注意**	・電気工事は、有資格者（電気工事士）が行ってください。 ・配線作業は、上位遮断器を切り（OFF）にし、通電していないことを確認して行ってください。感電のおそれがあります。 ・配線は負荷に応じた電線を使用し、端子ねじは下記締め付けトルクにて締め付けてください。 M3.5の場合：1.2 N・m、M4の場合：1.6 N・m （製品の取扱説明書で締め付けトルクの指定のない場合） ねじが緩むと火災のおそれがあります。 ・定格にあった電源に接続してください。けが、火災のおそれがあります。 ・高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃など異常環境に設置しないでください。火災、動作しないおそれがあります。 ・ごみ、コンクリート粉、鉄粉等の異物および雨水等が製品内部に入らないように施工してください。火災、動作しないおそれがあります。

電子機器

概　要 …… 4

電流リレー
　電流リレー RAS-Aシリーズ …… 5
　モータリレー RUシリーズ …… 9
液面制御リレー
　超音波レベルリレー CORシリーズ …… 13
　フロートレスリレー FLR70, 51Fシリーズ …… 24
　交互運転リレー ALRシリーズ …… 37
　フロートレベルスイッチ FLSシリーズ …… 40
　ニッスイ液面リレー TBLシリーズ …… 44
赤外線リモコン
　赤外線リモコン LRシリーズ …… 49
電圧電流センサー ECS25（カレンナビ） …… 52

タイプ名の指定方法 …… 54

春日電子機器の特長

高機能をコンパクトボディに搭載

春日の電流リレーRAS-Aシリーズは、モータの電流を監視し、機械の過負荷検出、ポンプの空転検出、ヒータの断線検出などがおこなえます。モータ容量2.2kWまでは、変流器（CT）を介さず直接接続が可能です。用途に合わせ4種類の電流整定範囲からお選びいただけます。

電流リレー

電流リレー　RAS-Aシリーズ

春日のモータリレーRUシリーズは、三相モータ用保護リレーです。
過負荷と欠相をいちはやく検出し、回路を自動しゃ断させるなど、モータの焼損やモータの逆転による事故防止に有効です。
反相（逆相）検出タイプもご用意しています。

モーターリレー

モータリレー　RUシリーズ

春日の赤外線リモコンLRシリーズは、赤外線を利用したリモートコントロール式のリレーです。
赤外線なので電波障害を受けず、法規上の規制もなく、簡単に使用できます。

赤外線リモコン

赤外線リモコンリレー　LRシリーズ

送信機

受信機

受光ユニット

確実な水位の制御を実現

春日の液面制御リレーは、用途に合わせて、豊富なバリエーションからお選びいただけます。

豊富なバリエーション

浄水場、汚水処理場、上水道、一般工場あるいはビルなど、あらゆる場所での液面自動制御にご使用いただけます。

液面制御リレー

超音波式	フロートレス（電極）式	フロート（浮き）式		交互運転用
超音波レベルリレー CORシリーズ	フロートレスリレー FLR70, 51Fシリーズ	フロートレベルスイッチ FLSシリーズ	ニッスイ液面リレー TBLシリーズ	交互運転リレー ALRシリーズ

概　要

電流リレーRAS-Aシリーズは、モータの電流を監視し、機械の過負荷検出、ポンプの空転検出、ヒータの断線検出などがおこなえます。
RAS-Aの出力を自動制御回路へ接続するなど、様々な自動制御が可能となります。また、出力は微小負荷にも対応していますので、各種コントローラとの接続が容易におこなえます。
ホール素子による電流検出技術により、大電流への対応かつ製品本体の小型化を実現しています。

特　長

●過負荷耐量値以下でご使用の場合、変流器（CT）を介さず直接接続が可能（モータ容量2.2kWまで）
●ホール素子による電流検出技術により、 大電流への対応かつ製品本体の小型化を実現
●電源電圧は100V/200V共用
●横幅23mm のコンパクトサイズ
●1台で「過電流監視または不足電流監視」、「自動復帰または手動復帰」を選択可能

RAS-A

一般仕様

定格電源電圧		AC 100～220V
使用電源電圧範囲		定格電源電圧の85～110%
消費電力		6 VA以下
使用周囲温度		−10～＋50℃（ただし、氷結または結露しないこと）
使用周囲湿度		45～85%RH
動作電流整定範囲		RAS012A : AC/DC 0.4～1.2A , RAS035A : AC/DC 1.0～3.5A , RAS070A : AC/DC 2.0～7.0A , RAS140A : AC/DC 6.0～14.0A
繰り返し誤差		動作値、復帰値：±2% 動作時間、起動補償時間：±75ms
過負荷耐量	連続	RAS012A , RAS035A , RAS070A ：7.5A RAS140A ：15A
	1秒間	RAS012A , RAS035A ： 35A RAS070A ： 70A RAS140A ：125A
復帰値の整定範囲		過電流動作：動作値の −30 % 不足電流動作：動作値の ＋10 ～ ＋25 %
動作時間整定範囲		0.1～30秒
起動補償時間整定範囲		0～25秒（過電流動作のみ）
出力接点		1c（最小適用負荷：DC 5V , 100mA）
出力接点定格	定格抵抗負荷	AC 250V 6A（cosϕ=1）、DC 30V 6A（L/R=0ms）
	定格誘導負荷	AC 250V 1A（cosϕ=0.4）、DC 30V 1A（L/R=7ms）
	寿　命	機械的1000万回、電気的 NO側5万回 , NC側 3万回
EMC		JIS C8201-5-1　Class A（工業環境）
耐電圧		AC 2,000V 1分間　外部端子一括とケース間 AC 1,500V 1分間　電源端子一括と電流入力端子一括間 電源端子一括と出力端子一括間 電流入力端子一括と出力端子一括間 AC 1,000V 1分間　接点間
耐振動	誤動作	振動数10～55Hz,　[NO 接点]片振幅0.35mm [NC 接点]片振幅0.15mm 加速度50m/s²　X, Y, Z 各方向：5min×10掃引
	耐　久	振動数16.7Hz　複振幅4mm　3軸方向　各2時間
耐衝撃		耐久：20G（200m/s²）3軸6方向 各3回
絶縁抵抗		100MΩ以上（DC 500Vメガー）

注1. 連続過負荷耐量を超える電流値でご使用の場合は、変流器（CT）を併用してください。
注2. 電流入力端子間の入力抵抗は、10mΩ以下となります。

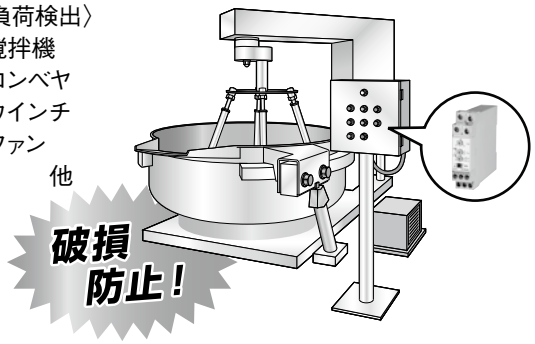
アプリケーション例

過電流、不足電流の監視に最適！

過電流監視

過負荷による機械の破損を防止します。

〈過負荷検出〉
● 撹拌機
● コンベヤ
● ウインチ
● ファン
他



不足電流監視

水中ポンプの空転状態を瞬時に検出し、ポンプの運転を停止させます。

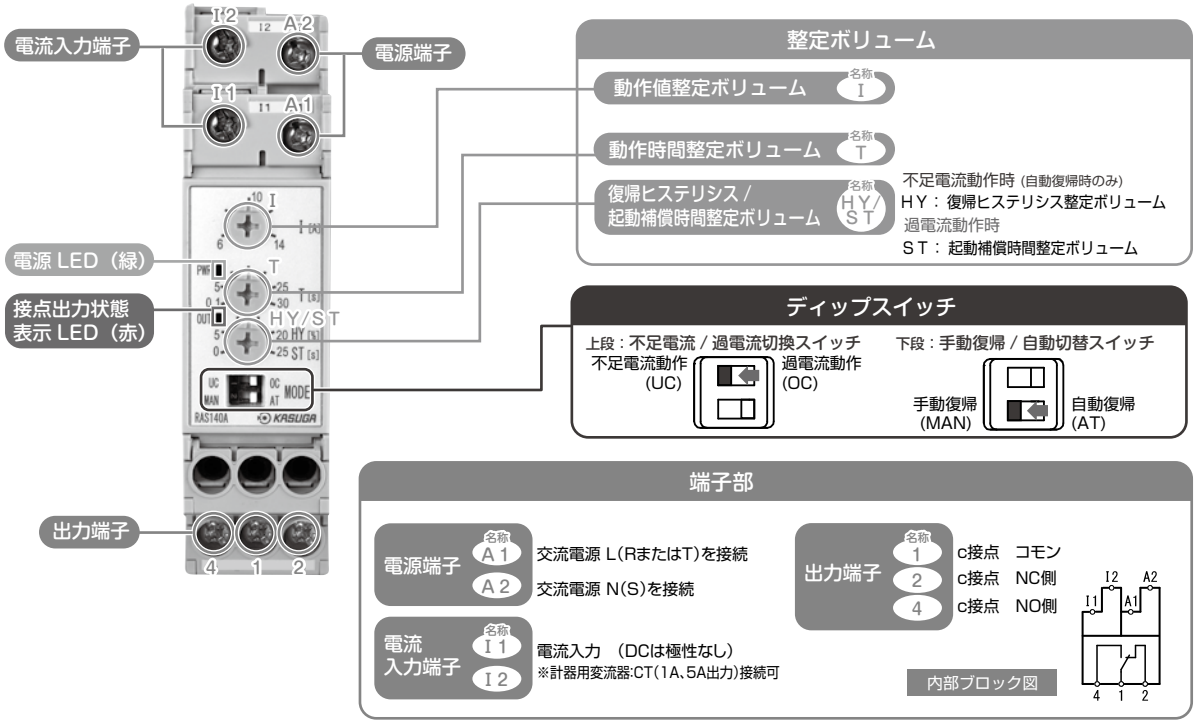
〈空転検出〉
● 水中ポンプ
● 真空ポンプ
〈断線検出〉
● ヒーター
他

製品一覧

タイプ名		RAS 012A	RAS 035A	RAS 070A	RAS 140A
動作モード		不足電流動作/過電流動作　（ディップスイッチにて切替）			
復帰方法		手動復帰/自動復帰　（ディップスイッチにて切替）			
定格電源電圧		AC 100V～220V（定格電源電圧の85～110%）			
電流整定範囲		AC/DC　0.4～1.2A （1A出力のCTと接続可）	AC/DC　1.0～3.5A （5A出力のCTと接続可）	AC/DC　2.0～7.0A （5A出力のCTと接続可）	AC/DC　6.0～14.0A
過負荷耐量	連続	7.5A	7.5A	7.5A	15A
	1秒間	35A	35A	70A	125A
動作時間整定範囲		0.1～30秒			
起動補償時間整定範囲		0～25秒（過電流動作のみ）			
リレー接点出力		1c			
標準価格（税別）		¥12,200	¥12,200	¥12,200	¥13,600

電流リレー　RAS-Aシリーズ

各部の名称



整定ボリューム

- 動作値整定ボリューム　名称 I
- 動作時間整定ボリューム　名称 T
- 復帰ヒステリシス / 起動補償時間整定ボリューム　名称 HY/ST
  - 不足電流動作時（自動復帰時のみ）
  - HY：復帰ヒステリシス整定ボリューム
  - 過電流動作時
  - ST：起動補償時間整定ボリューム

ディップスイッチ

上段：不足電流 / 過電流切換スイッチ
不足電流動作 (UC)　過電流動作 (OC)

下段：手動復帰 / 自動切替スイッチ
手動復帰 (MAN)　自動復帰 (AT)

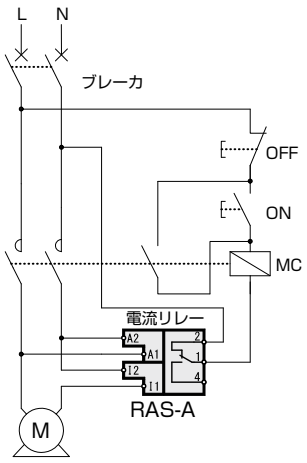
端子部

- 電源端子　名称 A1　交流電源 L（RまたはT）を接続
- 　　A2　交流電源 N（S）を接続
- 電流入力端子　名称 I1　電流入力　（DCは極性なし）
- 　　I2　※計器用変流器:CT（1A、5A出力）接続可
- 出力端子　名称 1　c接点　コモン
- 　　2　c接点　NC側
- 　　4　c接点　NO側

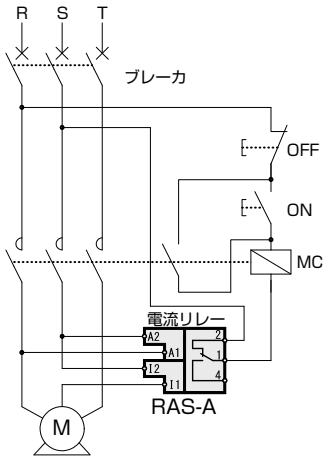
内部ブロック図

接続例

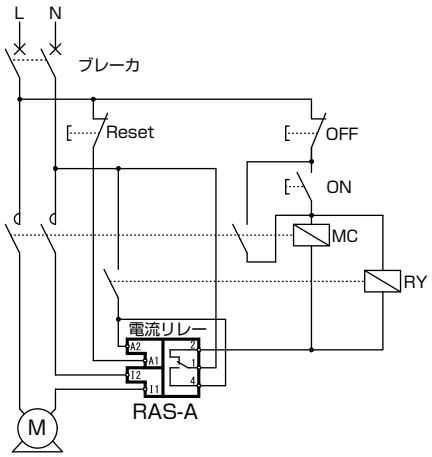
単相電源　過電流または不足電流動作・自動復帰



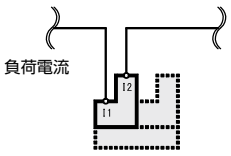
三相電源　過電流または不足電流動作・自動復帰



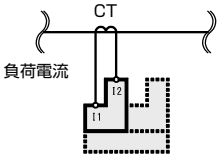
単相電源
不足電流動作・手動復帰



≪直接接続の場合≫



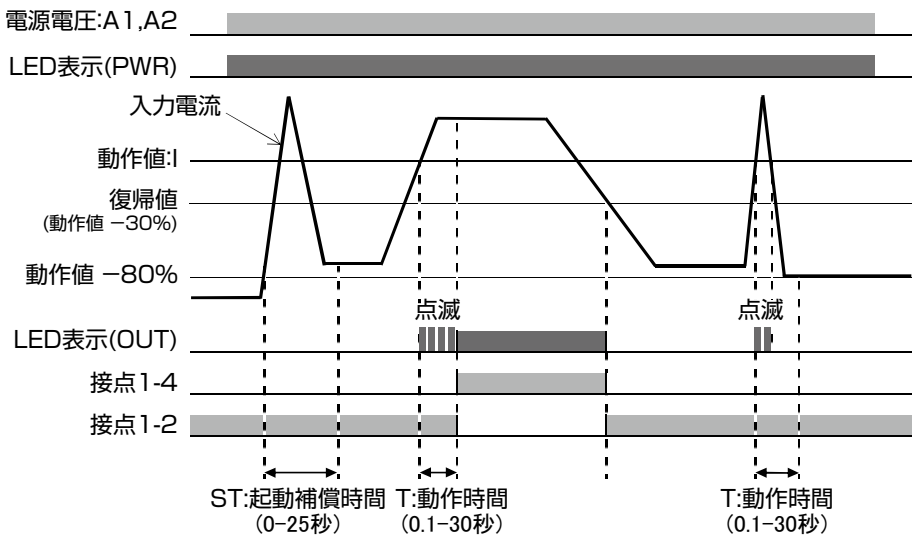
≪CT を併用する場合≫



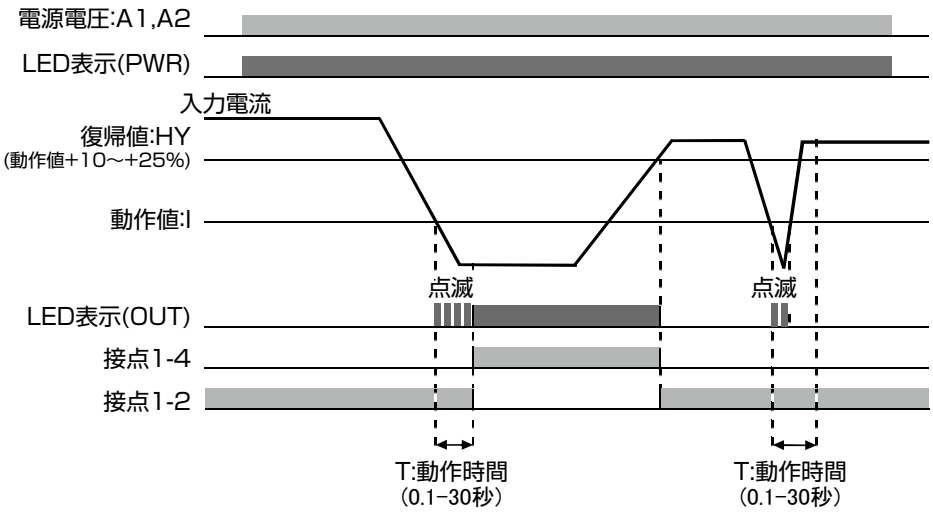
注　電源電圧がAC200Vの場合、RASの動作時間の設定を1.7秒以上に設定する必要があります。
（上記の値未満の場合、OFFボタンの操作でトリップ状態になり、OFFボタンの操作後に、Resetボタンの操作が必要になります。）

タイミングチャート

過電流動作／自動復帰の場合



不足電流動作／自動復帰の場合



整定方法

ディップスイッチを「自動復帰AT」に、整定ボリュームはそれぞれ、Iを最小目盛値、Tを15s、HY/STを最小目盛値に設定します。A1,A2に製品の電源電圧を投入し、I1,I2に定常時の負荷電流を流し、下記の手順で各種整定を行ってください。

1. 動作値の整定

　過電流動作の場合、電源を切った状態で、ディップスイッチを「過電流動作OC」に設定し、電源を投入して整定ボリュームIを時計回りに徐々に回すと、整定値が入力電流を超えた時点でLED表示（OUT）が点滅から消灯に変わりますので、整定の目安としてください。その値の＋50〜＋100%高い値（自動復帰値−30%を用いない場合は、任意の値）となる様、Iを時計回りに回してください。

　不足電流動作の場合、電源を切った状態で、ディップスイッチを「不足電流動作UC」に設定し、電源を投入して整定ボリュームIを時計回りに徐々に回すと、整定値が入力電流を超えた時点でLED表示（OUT）が消灯から点滅に変わりますので、整定の目安としてください。復帰値は整定ボリュームHY/STにて、動作値の＋10〜＋25%で任意に設定してください。

2. 起動補償時間の整定（過電流動作のみ）

　整定ボリュームTを最小目盛値とし、HY/STを任意の値（負荷の突入電流の継続時間による）にして負荷を始動します。突入電流で不必要動作しない状態にHY/STを調整してください。

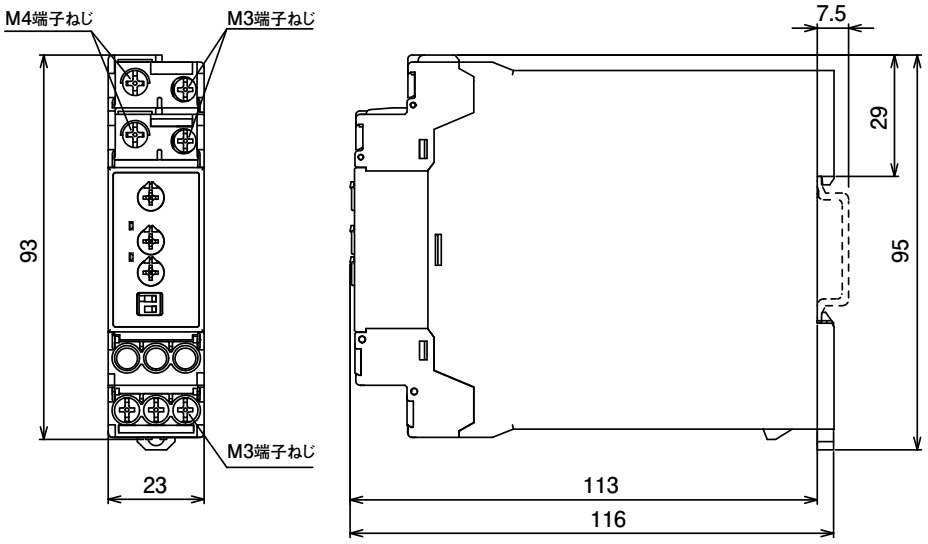
3. 動作時間の整定

　整定ボリュームTは、任意の動作時間に調整してください。

4. 電源を切った状態で、ディップスイッチの「MAN」と「AT」で復帰方式を選択します。

外形寸法 （単位：mm）

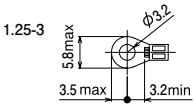
IEC 35mm



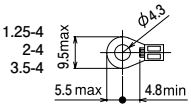
●保護構造：IP20
●ケース色：グレー（マンセル 5Y7/1）
●概略質量：130g

■適合電線/圧着端子

M3：1.25mm² max



M4：3.5mm² max



概　要

モータリレーRUシリーズは、三相モータ用保護リレーです。
過負荷と欠相をいちはやく検出し、回路を自動しゃ断させるなど、モータの焼損やモータの逆転による事故防止に有効です。
さらに、電源の相回転方向を識別し、反相（逆相）の場合には主回路投入不能の信号を発信するなど、充実した機能の三相モータ用保護リレーです。
外観は、使いやすさを追求した一体構造です。
本器は、信頼性と安定度の高い電子回路と電子部品の採用により、外部から侵入する電気的な異常信号や振動、衝撃に強く、JEM1357「電動機用静止形保護継電器」の規定値を超える性能を持ちます。
モータリレーRUシリーズは、使いやすさと高信頼性でお客様のアプリケーションに確実な動作をお届けします。

特長
- ●貫通形のコンパクトな一体構造。
- ●取り付けスペースが小さく、簡単接続。
- ●動作時間・定格電流の整定範囲が広くモータの特性に合った確実な保護が可能。
- ●テストボタンで簡単動作チェック。
- ●トリップLEDが赤色に点灯しますので、動作の識別が容易。
- ●欠相検知感度が高く、△相内欠相の検出が可能。

基本タイプ一覧

カテゴリ	過負荷動作時間	
	2～10秒	8～40秒
3Eリレー ・3要素の保護 （過負荷・欠相・反相）	RUK10シリーズ	RUK40シリーズ
2Eリレー ・2要素の保護 （過負荷・欠相）	RUA10シリーズ	RUA40シリーズ

一般仕様

定格電圧	RUK：200/220V, 400/440V（50/60Hz） RUA：100/110V（50/60Hz）
使用電圧範囲	定格電圧の−15～＋10% （欠相要素のみ−50%まで使用可能）
消費電力	5VA以下
過負荷動作値	整定電流値の105～125%
過負荷動作時間	RUK10, RUA10 シリーズ：2～10秒 RUK40, RUA40 シリーズ：8～40秒　（600%過負荷時反限時特性）
欠相動作値	単相電流で整定電流値の85%以下
欠相動作時間	整定電流値で4秒以下
反相動作値	定格電圧の80%以下（RUKのみ）
反相動作時間	定格電圧で1秒以下（RUKのみ）
使用周囲温度	−10～＋55℃
出力接点	1c 定格電圧 100/110V 200/220V タイプ：AC250V, 4A, cosφ=0.4 定格電圧 400/440V タイプ：AC440V, 4A, cosφ=0.4
電圧特性	定格電圧の−15～＋10%にて過負荷要素：動作値±5%以下、動作時間±10%以下
温度特性	周囲温度20℃±20℃にて、過負荷要素：動作値±5%以下、動作時間±10%以下
絶縁抵抗	電気回路と外箱間10MΩ以上 電気回路相互間　5MΩ以上（DC500Vメガー）
耐電圧	電気回路と外箱間AC2500V　1分間 電気回路相互間AC2500V　1分間
耐振動	耐久：振動数16.7Hz　複振幅2㎜　3軸方向各2時間 誤動作：振動数10～55Hz（周期1分） 複振幅0.3㎜　3軸方向各10分間
耐衝撃	耐久：50G、誤動作：20G
使用環境	極端に湿度の高い所や低い所、湿気・油・鉄粉の多い所、塵埃の多い所、振動の激しい所、腐食性ガス・可燃性ガスのある所への設置は、誤動作や故障の原因になりますので避けてください。
概略質量	700g

注　正弦波交流用ですので、位相制御電流などに使用すると、誤動作または動作しない場合があります。

製品一覧

カテゴリ	定格電圧	過負荷動作時間	定格電流	タイプ名	標準価格（税別）	備考
3Eリレー	AC 200/220V	2～10秒	AC1～20A注	**RUK 1012B**	¥13,700	―
			AC16～40A	**RUK 1022B**		
			AC32～80A	**RUK 1032B**		
			AC64～160A	**RUK 1042B**		
		8～40秒	AC1～20A注	**RUK 4012B**	¥14,300	受注生産品
			AC16～40A	**RUK 4022B**		
			AC32～80A	**RUK 4032B**		
			AC64～160A	**RUK 4042B**		
	AC 400/440V	2～10秒	AC1～20A注	**RUK 1014B**	¥14,600	受注生産品
			AC16～40A	**RUK 1024B**		
			AC32～80A	**RUK 1034B**		
			AC64～160A	**RUK 1044B**		
		8～40秒	AC1～20A注	**RUK 4014B**	¥15,200	受注生産品
			AC16～40A	**RUK 4024B**		
			AC32～80A	**RUK 4034B**		
			AC64～160A	**RUK 4044B**		

注　4つの範囲（1～2.5A、2～5A、4～10A、8～20A）で整定できます。

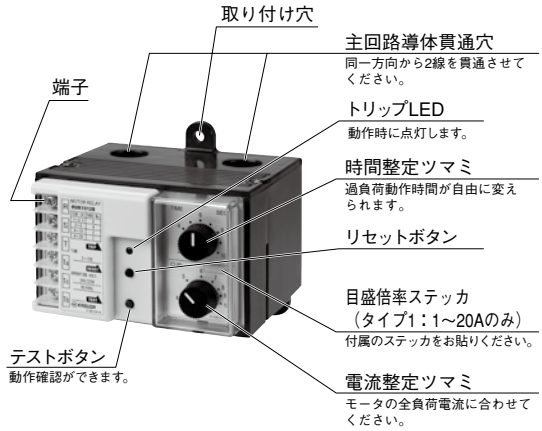
カテゴリ	定格電圧	過負荷動作時間	定格電流	タイプ名	標準価格（税別）	備考
2Eリレー	AC 100/110V	2～10秒	AC1～20A注	**RUA 1011B**	¥12,800	受注生産品
			AC16～40A	**RUA 1021B**		
			AC32～80A	**RUA 1031B**		
			AC64～160A	**RUA 1041B**		
		8～40秒	AC1～20A注	**RUA 4011B**	¥13,300	受注生産品
			AC16～40A	**RUA 4021B**		
			AC32～80A	**RUA 4031B**		
			AC64～160A	**RUA 4041B**		

注　4つの範囲（1～2.5A、2～5A、4～10A、8～20A）で整定できます。

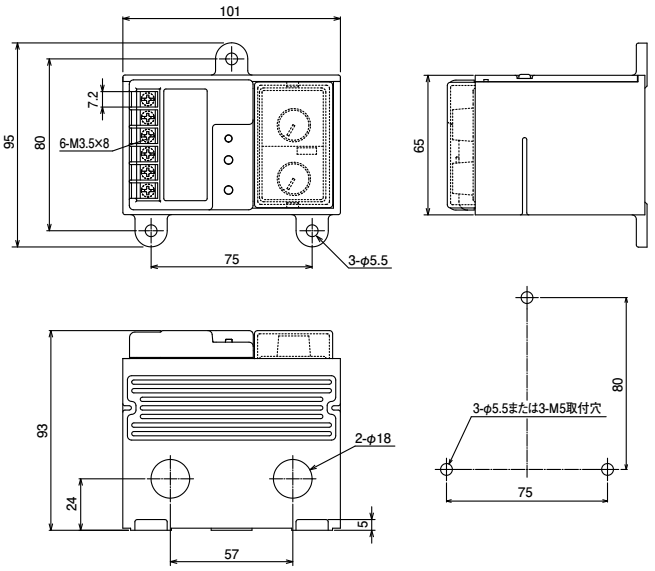
モータリレー

RUシリーズ

各部の名称



外形寸法 （単位：mm）



ご使用前にご理解ください

1. 定格電流の整定

電流整定ツマミを回して使用するモータの全負荷電流に合わせてください。整定電流の115%以上の過負荷電流が流れると過負荷動作時間特性に従う時間に動作します。

2. 動作時間の整定

過負荷動作時間特性グラフを参考にしてモータの起動特性に見合う目盛に整定してください。目盛は定格電流の600%の過負荷電流が流れたときの動作時間を表しています。起動時間の長いモータの場合には長めに整定する必要があります。整定時間が短いと起動時に動作してしまうことがありますのでご注意ください。

3. 電源の接続

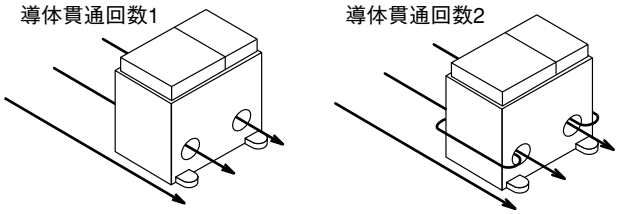
モータが所定の回転方向となる接続であっても本器の電源接続が合っていない場合、反相検知により動作してしまいます。この場合は本器の電源端子の接続を入れ替えてください。適切な接続であれば、モータの接続と本器の電源接続の位置関係を変えない限り電源の反相検知ができます。

4. 動作の確認

電源を入れ、電源接続の不適合による欠相動作のないことを確認してからテストボタンを押してください。モータリレーが動作し、トリップＬＥＤが点灯します。動作後はリセットボタンを押すとモータリレーは使用状態に復帰します。

定格電流の選定と適用モータ容量

1. モータの全負荷電流に合わせて、右表のモータリレーの定格電流を選びます。
2. 選択した電流範囲に対応する、導体貫通回数を決定します。
3. モータリレーの一次貫通穴に、主回路導体を貫通させます（手順2で決定した回数だけ貫通させます）。



4. 選択したモータリレーがタイプ1の場合は、下表の電流範囲に対応する目盛倍率ステッカを、目盛板の枠の箇所に貼っておくと便利です。

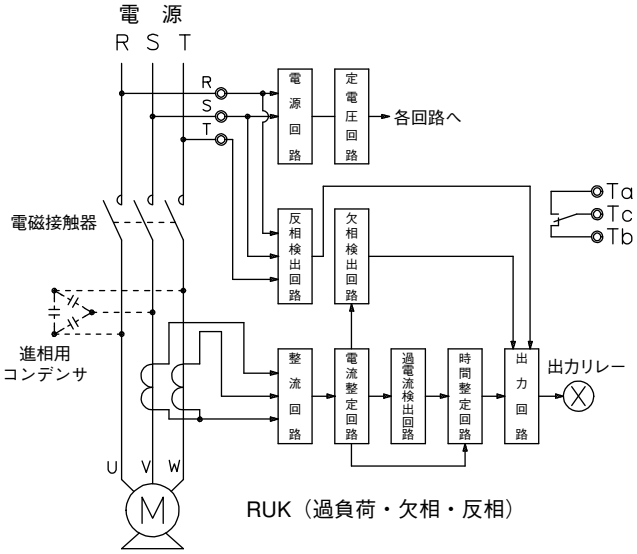
電流範囲（A）	目盛倍率ステッカ	電流目盛値に対する整定電流値（A）						
		4	5	6	7	8	9	10
1～2.5	X 1/4	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5
2～5	X 1/2	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
4～10	X 1	4	5	6	7	8	9	10
8～20	X 2	8	10	12	14	16	18	20

注意

全負荷電流が160Aを超えるモータ、高圧モータの場合にはタイプ1のモータリレーに市販の計器用変流器を併用してください。なお、このとき外付けの変流器は、モータの全負荷電流の600%までは飽和しない過電流定数の大きいものを使用してください。過電流定数の小さい変流器を使用しますと、動作時間が長くなり、モータの焼損事故を起すおそれがあります。

タイプ	モータリレー定格電流（A）	適用モータ容量（JIS C4210 200V、4極モータ）		主回路導体貫通回数
		（kW）	（A）	
1	1～2.5	0.2	1.8	8
	2～5	0.4	2.8	4
		0.75	4.2	
	4～10	1.5	7.3	2
	8～20	2.2	10.0	1
		3.7	16.1	
2	16～40	5.5	24	1
		7.5	31	
3	32～80	11	45	1
		15	60	
4	64～160	18.5	74	1
		22	87	
		30	117	
		37	143	

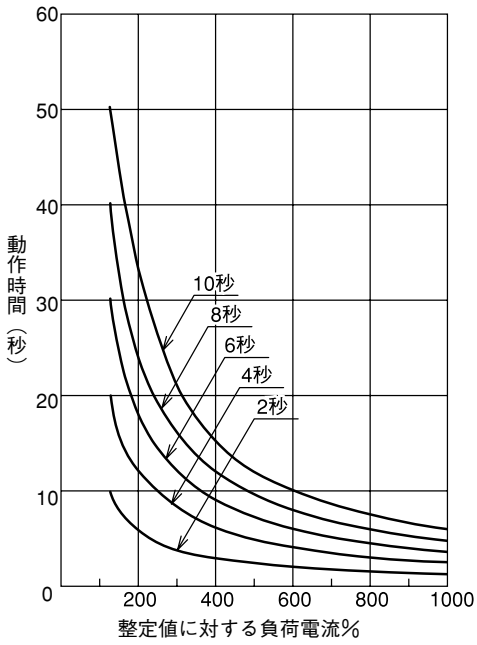
ブロック図



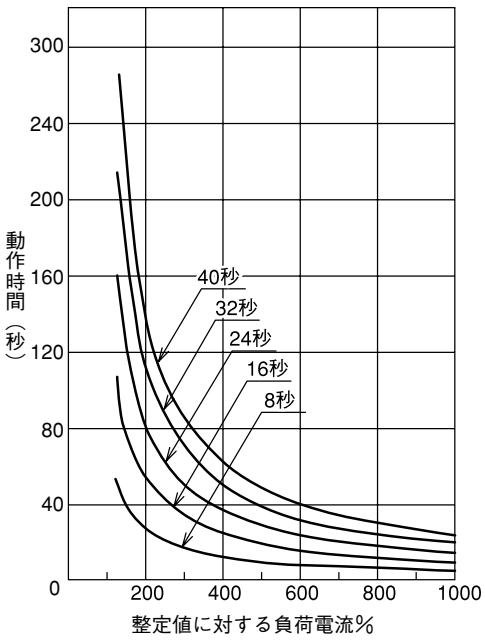
RUK（過負荷・欠相・反相）

1. 過負荷動作の原理
モータに流れる電流は変流器、および整流回路、電流整定回路で適当な大きさの直流電流に変換され、これが一定の値を超えると過電流検出回路で検知され、時間整定回路が始動します。
時間整定回路では、入力電流に応じた一定の時間が経過すると、出力回路を通してラッチングリレーⓍをトリップ動作させます。
2. 欠相動作の原理
欠相事故が起こると変流器出力電流は単相交流となり、これを全波整流したものは三相正常時に比べリップル含有量の大きな直流電流となります。これを欠相検出回路で検知し、出力回路を通してラッチングリレーⓍをトリップ動作させます。
3. 反相動作の原理
電源端子に接続されている相が入れ替わると、抵抗・コンデンサの組み合わせによる特殊な三相回路の出力電圧に変化が生じます。これを反相検知回路で検知し、出力回路を通してラッチングリレーⓍをトリップ動作させます。

過負荷動作時間特性グラフ（参考値）



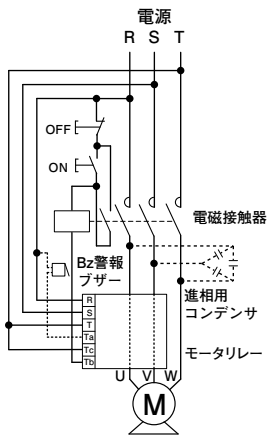
RUA10シリーズ、RUK10シリーズ



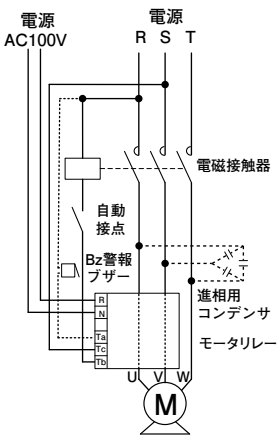
RUA40シリーズ、RUK40シリーズ

接続図

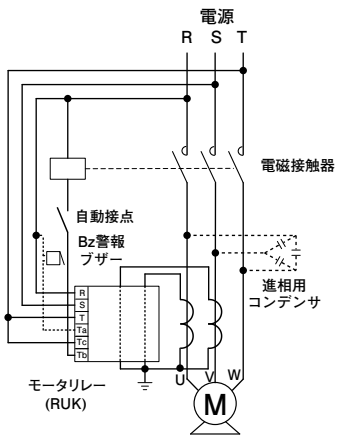
RUKの接続（手動運転）



RUAの接続（自動運転）



RUKで変流器使用の接続（自動運転）



注　進相用コンデンサを使用する場合は、上図のようにモータリレーより電源側に接続してください。
負荷側に接続すると、モータリレーが不必要動作する恐れがあります。

春日超音波レベルリレーの特長

超音波レベルリレーCORシリーズは、超音波を発射して非接触でレベルを検出できる液面レベルリレーです。

軽量・コンパクト設計

防雨、防水構造設計により屋外タンクにも取り付け可能です。また、軽量・コンパクト設計となっておりますので、取り付け場所の自由度がさらに増します。

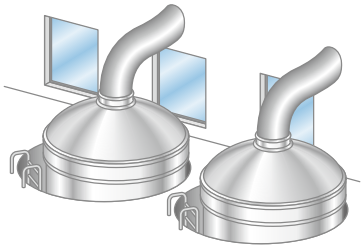
非接触でレベルを検出

超音波を発射して、制御対象物体からの反射波で距離を検出します。物体の比重・粘度・固有抵抗・誘電率などの影響を全く受けず、非接触でレベル制御が行えます。

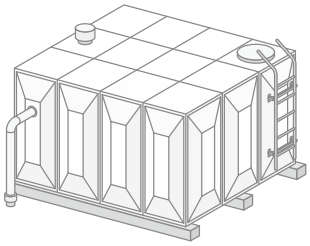
豊富なバリエーション

高機能なCOR-HDシリーズ、COR-HRシリーズや必要な機能をコンパクトにまとめたCOR300シリーズをご用意しました。

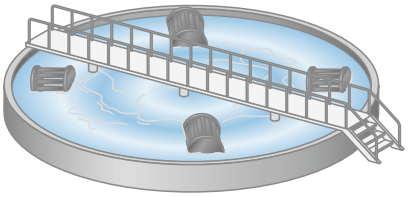
アプリケーション



各種薬品・食品タンク



貯水槽タンク



廃水・浄化システム

セレクションマップ

ローコストタイプ

シリーズ名	種　別	タイプ名	検出範囲	出　力
COR300シリーズ	一般形	**COR300**	15cm～300cm	リレー 1C AC250V, 3A（抵抗負荷）
	警報接点付	**COR300AL**		
	アナログ出力	**COR300AN**		アナログ4～20mA

高機能タイプ

シリーズ名	種　別	タイプ名	検出範囲	出　力
COR-HDシリーズ	一体形超音波レベルセンサ	**COR 3HD**	0.4～3m	アナログ4～20mA
		COR 6HD	0.8～6m	
COR-HRシリーズ	一体形超音波レベルリレー	**COR 3HR**	0.4～3m	NPNオープンコレクタ（最大DC30V, 100mA）
		COR 6HR	0.8～6m	

超音波レベルリレー（ローコストタイプ）COR300シリーズ

概　要

COR300シリーズは、必要な機能をコンパクトにまとめた超音波レベルリレーです。
一般形のほか警報接点付やアナログ出力タイプをご用意しました。

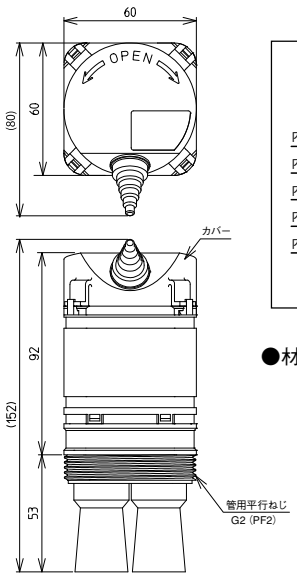
特長

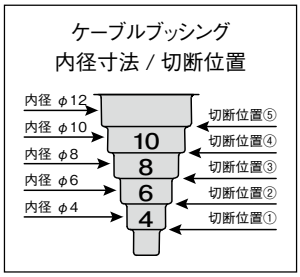
- ●制御レベルの設定や変更は、テスターの電圧数値を確認（換算）しながらボリューム調整で簡単におこなえます。
- ●超音波により距離を測定し、リレー出力動作や電流出力動作を LED で表示します。
- ●COR300AN は、CONT 端子と GND 端子を短絡すると検出動作が停止します。停止時の出力は直前の出力電流を保持します。開放すると検出動作が再開します。

共通仕様

電源電圧	AC100―200V ±20%　50/60Hz
消費電力	5VA以下
使用周波数	40kHz
測定周期	100ms
応答時間	500ms以下（測定周期×5回）
指向特性（半値角）	15°
使用周囲温度	―10～55℃（ただし、氷結または結露しないこと）
相対湿度	35～95%RH
保護等級	カバー部：IP65 カバーより下部：IP67
取付	管用平行ねじG2（PF2）
端子ねじ（締付トルク）	M3（0.6～0.9N・m）

外形寸法　（単位：mm）



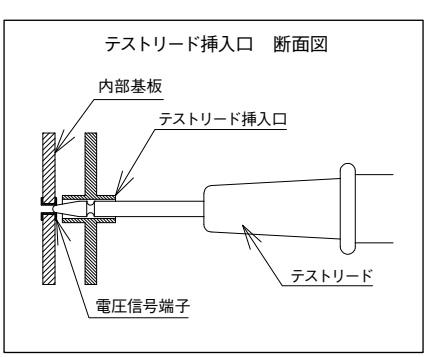


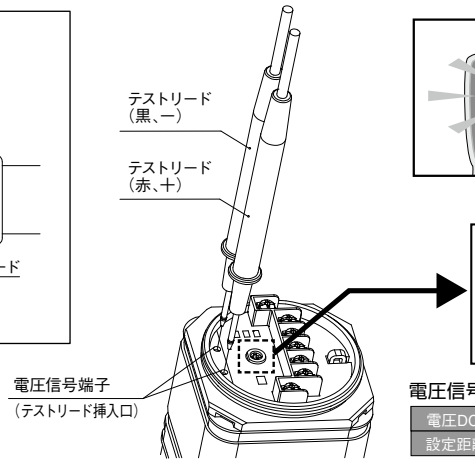
●材質　ケース：ABS
カバー：ポリプロピレン
ブッシング：エラストマー

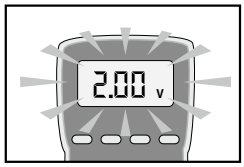
一般仕様

項　目		一般形	警報接点付	アナログ出力
タイプ名		**COR300**	**COR300AL**	**COR300AN**
制御範囲		15～300cm		
制御出力接点		1c AC250V 3A（抵抗負荷）		―
警報出力接点		―	1a AC250V 3A（抵抗負荷）	―
耐久性	制御出力接点	電気的：3万回以上　機械的：1000万回以上		―
	警報出力接点	―	電気的：5万回以上　機械的：1000万回以上	―
アナログ出力		―	―	4～20mA
精度		±2cm または ±2% いずれか大きい方		±0.2mA または ±2% いずれか大きい方
最大負荷抵抗		―	―	510Ω
概略質量（g）		180	180	170
標準価格（税別）		¥41,700	¥50,000	¥52,200

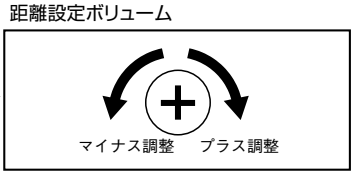
電圧信号端子による距離設定







設定モードでは、動作する距離の設定値を電圧で出力します。
ボリュームを回すと電圧が変化しますので、テスターの電圧数値を確認（換算）しながら、上限または下限の動作距離を設定することができます。



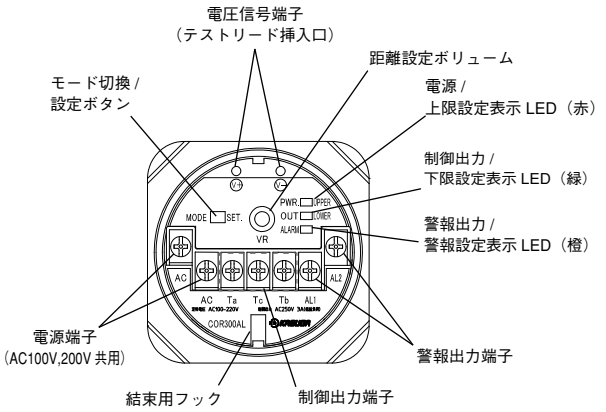
電圧信号端子の出力換算表

電圧DC（V）	0.15	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00
設定距離（cm）	15	50	100	150	200	250	300

注1. テストリードの金属部はφ2mm以下のものをご使用ください。
2. 電圧信号端子の出力を測定するためにテスター等の直流電圧を測定できる機器を別途ご用意ください。

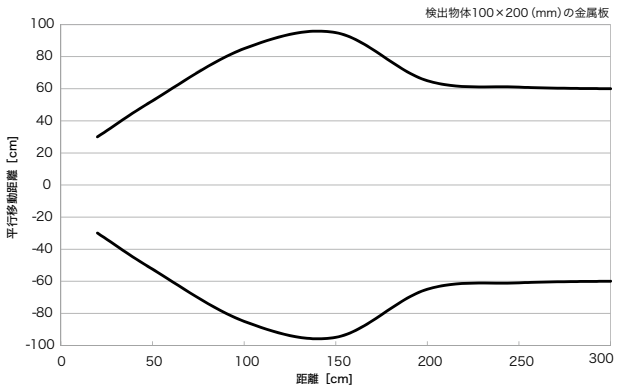
超音波レベルリレー（ローコストタイプ）COR300シリーズ

各部の名称



COR300AL

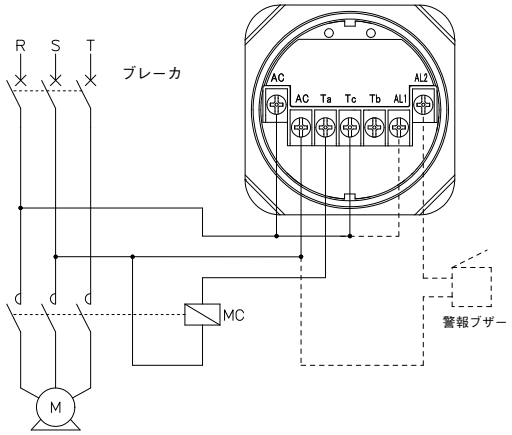
検出領域代表例



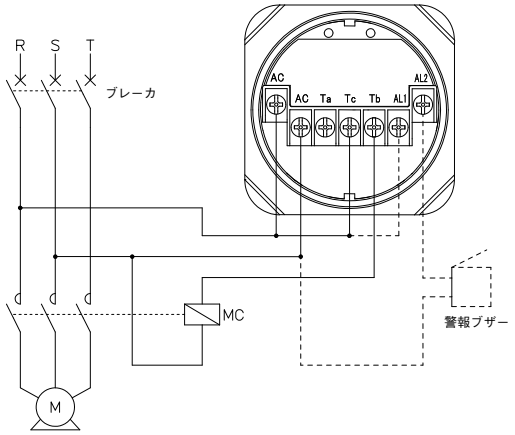
接続図

リレー出力（警報接点付）

【給水自動運転】

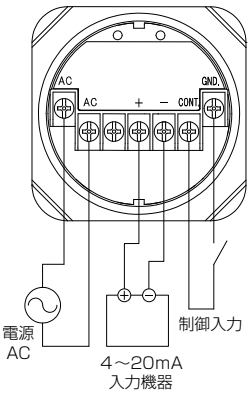


【排水自動運転】

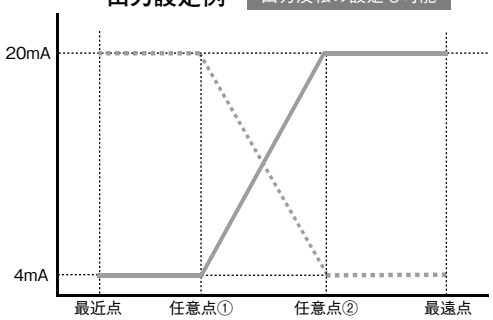


備考 1. 電源はＡＣ端子に接続してください。（AC100V、200V共用）
2. 制御出力端子への接続は、供給（給水）自動運転の場合はTa端子へ、排出（排水）自動運転野場合はTb端子へそれぞれ接続してください。

アナログ出力



出力設定例　出力反転の設定も可能



備考 1. 電源はＡＣ端子に接続してください。（AC100V、200V共用）
2. アナログ出力の負荷抵抗は510Ω以下です。
3. 制御端子（CONT）をGND端子に接続すると検出動作が停止します。

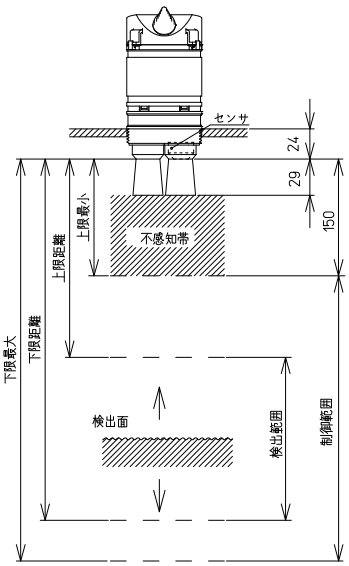
※4mA出力する距離と20mA出力する距離を設定すると設定した距離範囲で出力が変化します。

超音波レベルリレー（ローコストタイプ）COR300シリーズ

設定方法

上・下限の設定（一般形）

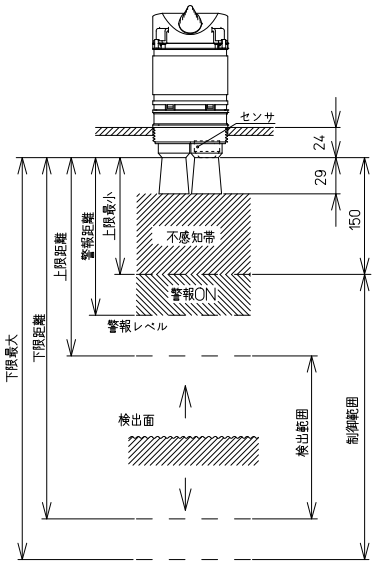
距離設定ボリュームで上・下限距離をそれぞれ設定してください。給水動作または排水動作を自動でおこなうことができます。



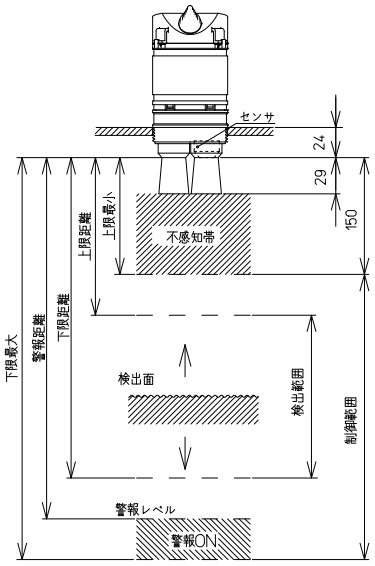
注　上・下限の距離設定が近すぎると検出面の状態によっては、頻繁にON・OFFすることがあります。

警報の設定（警報接点付）

上限警報と下限警報のどちらかを設定することができます。動作は「上限警報」と「下限警報」とで異なり、それぞれ検出面がレベルを越えて斜線部になるとONします。



上限警報

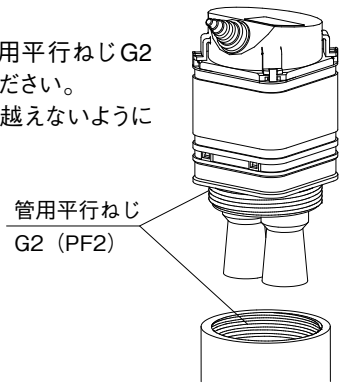


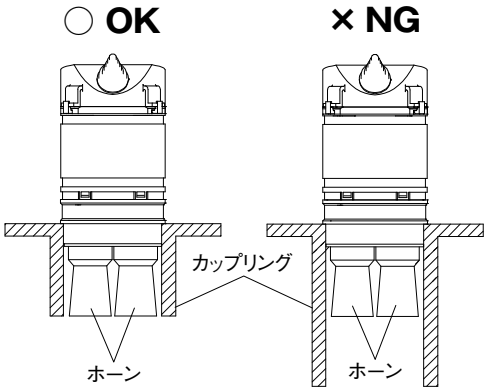
下限警報

取り付け方法

カップリング取り付け

カップリング取り付けの場合は、管用平行ねじG2（PF2）のカップリングにねじ込んでください。
カップリングの長さはホーンの先端を越えないように注意してください。





高機能　超音波レベルセンサ（アナログ出力タイプ）　COR-HDシリーズ

概　要

COR-HDシリーズは、アナログ出力を採用した高機能超音波レベルセンサです。高い超音波周波数、データのマイコン処理により、高精度の距離測定を実現しました。またCOR-HDシリーズは、制御範囲内で電流出力範囲を自由に設定でき、検出物体までの距離に応じた直流電流を出力できます。春日電機では、アナログ出力を採用した本シリーズに加え、トランジスタ出力を採用した超音波レベルリレー（COR-HRシリーズ）もご用意しております。

特長

●マイコン搭載により高精度の距離測定を実現。反射波データのマイコン処理化により、不必要な物体での誤動作が少なく、高精度の距離測定を実現。
●高い超音波周波数（75kHz）の採用により、指向性が高く最大6mまで使用できます。
●干渉防止機能を装備しているため、2台以上の密着取り付け運転ができます。
●制御範囲内で電流出力範囲を自由に設定できます。
●機能を拡大するオプションユニットをご用意しました。
●制御物体に合わせて3種類の動作モードに切り替えできます。
①障害物除去液面モード（レベルの平均値を取るため、液面の制御に最適。突発的な障害物はカット）
②高速モード（高速で動く物体をリアルタイムで検出）
③障害物除去高速モード（突発的な障害物をカットする障害物除去機能を有したモード）

共通仕様（COR-HRシリーズと共通）

使用状態	周囲温度／相対湿度	−10〜+55℃／35〜95%（ただし、氷結または結露しないこと）
	設置場所	①有機溶剤・爆発性ガスの近くは不可 ②異常な振動・衝撃・ストレスを受けない場所 ③標高2000m以下
構造	保護構造	①ターミナル部：IP65（防噴流形） ②ターミナルカバーより下部：IP67（防浸形）
	配線接続端子	M3（ねじ端子）
	主な材質	①ケース：ABS ②カバー：ポリプロピレン ③センサ：エポキシ樹脂

特性	温度特性	出力レベルの変動率：−10〜+55℃の範囲にて±2%以内（音速の温度補正あり）
	指向特性	半値角注：7°
	振動	①誤動作　全振幅：0.5mm　周波数：10〜55Hz ②耐久　全振幅：0.75mm　周波数：10〜55Hz
	衝撃	①誤動作　100m/s²（10G）　3軸方向 通電各3回、無通電各3回　計36回 ②耐久　300m/s²（30G）　3軸方向各5回　計30回

注　半値角は音圧レベルが正面に比べて6db減衰する（1/2になる）角度です。実際の検出領域は、対象物の形状や大きさ、検出距離などにより変わります。

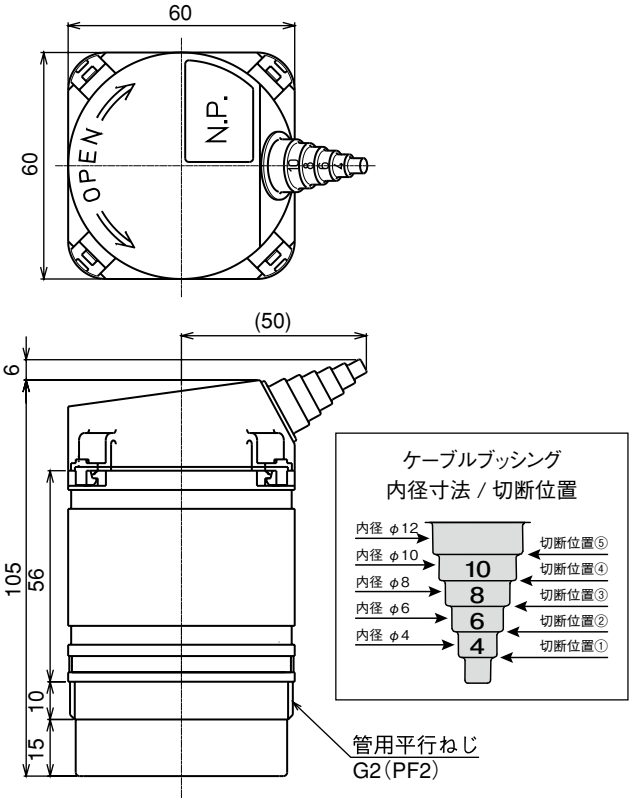
一般仕様

項　目		COR3HD	COR6HD
定格	制御範囲（スパン変更可能）	0.4〜3m	0.8〜6m
	測定周期（変更可能）	100ms	200ms
	電源電圧	DC24V±15%	
	消費電力	10W以下	
	出力	4〜20mA（反転可能）、 異常出力：NPNオープンコレクタ出力 （最大DC30V, 100mA）	
	最大負荷抵抗	510Ω	
	超音波振動周波数	75kHz	
表示灯	検出動作表示LED	制御範囲内で物体を検出しているとき点灯	
	安定動作表示LED	反射波の強さが一定レベル以上であれば点灯	
	異常（確定）表示LED	異常状態やディップスイッチの設定状態を表す	

機能一覧

①制御範囲の変更　②出力4mA〜20mAの反転
③スパンの変更　④2台以上の同期運転
⑤測定周期の切り替え
⑥液面検出モードや高速モードなど検出物に合わせた制御モードの選択（フィルタ設定）

外形寸法　（単位：mm）

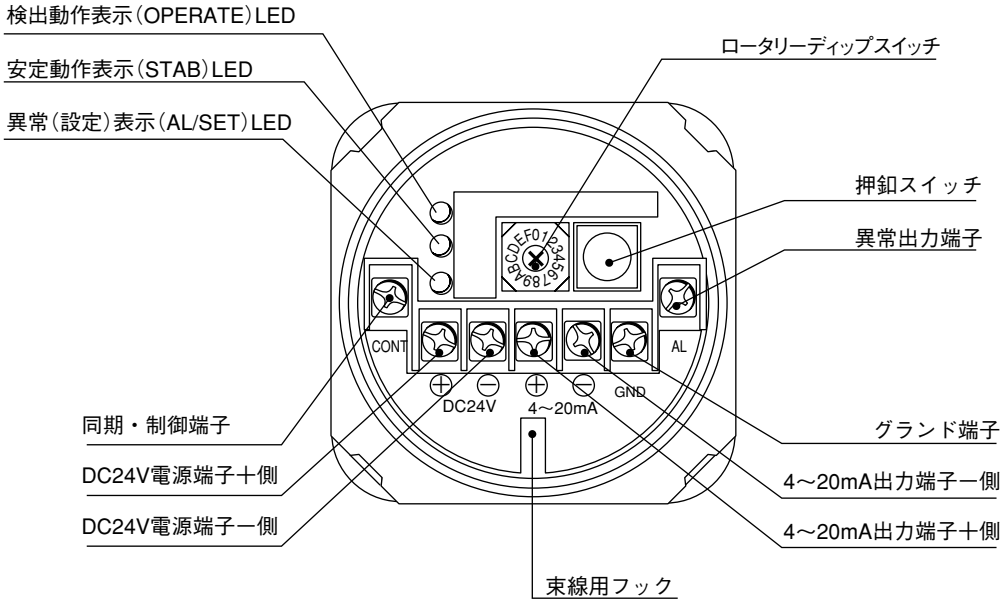


製品一覧

制御範囲（スパン変更可能）	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
0.4〜3m	**COR3HD**	¥103,000	500
0.8〜6m	**COR6HD**	¥103,000	500

高機能　超音波レベルセンサ(アナログ出力タイプ)　COR-HDシリーズ

各部の名称



動作説明

動　作

1. 単独運転の場合、ロータリーディップスイッチを0（ゼロ）にすれば、検出動作を開始します。

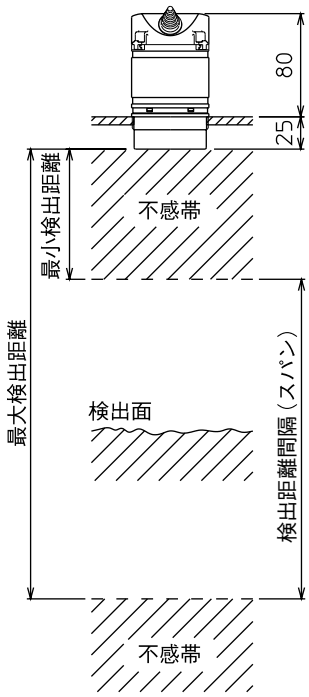
2. 検出範囲内の検出距離間隔（スパン）設定に応じて、最小検出距離から最大検出距離までの範囲で4～20mA電流を出力します。

出　力

1. 4～20mA電流出力
   設定されたスパン範囲で検出物体までの距離に応じた直流電流を出力します。

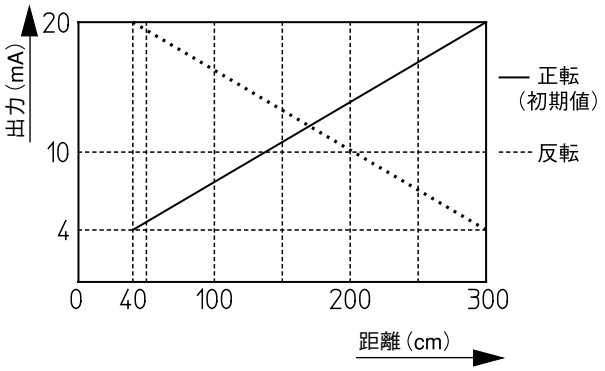
2. 異常出力
   スパン範囲に物体がないか、または反射波が十分小さいとき、この状態が10秒間継続すると異常表示が点滅し、異常出力がONします。

スイッチNo.		ロータリーディップスイッチの内容
0		単独運転、制御運転、同期スレーブ
1		同期マスタ
2	COR3HD	40～300cmスパン
	COR6HD	80～600cmスパン
3	COR3HD	40～240cmスパン
	COR6HD	80～480cmスパン
4	COR3HD	100～250cmスパン
	COR6HD	200～500cmスパン
5	COR3HD	100～200cmスパン
	COR6HD	200～400cmスパン
6		20mA距離設定
7		4mA距離設定
8		4mAと20mA設定反転
9		障害物除去液面モード
A		高速モード
B		障害物除去高速モード
C	COR3HD	測定周期100ms
	COR6HD	測定周期200ms
D	COR3HD	測定周期150ms
	COR6HD	測定周期300ms
E		使用不可
F		スイッチNo.6, 7で設定したスパン

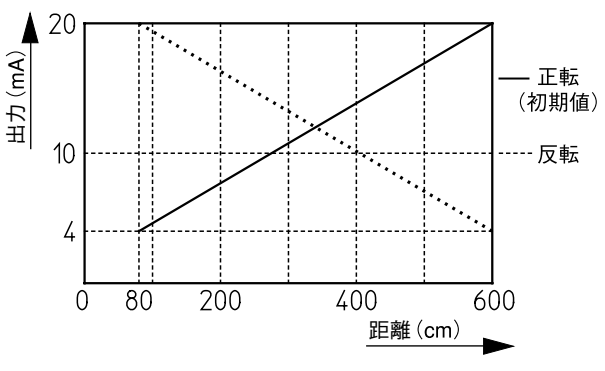


測定距離と出力電流の関係

COR 3HD
40～300cmスパン時

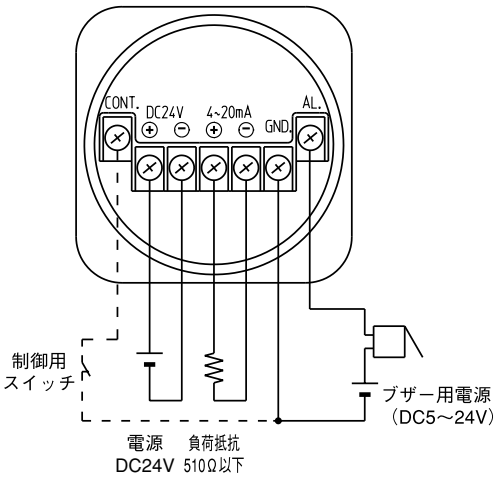


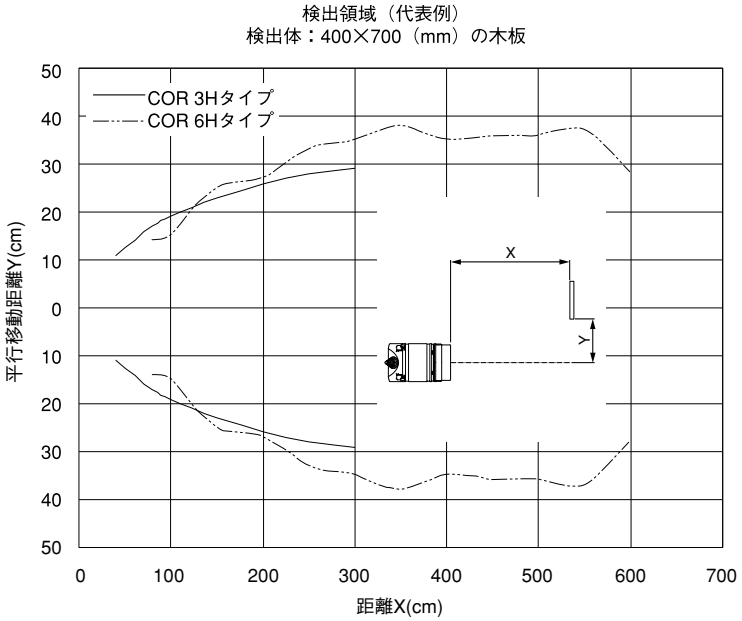
COR 6HD
80～600cmスパン時



高機能　超音波レベルセンサ(アナログ出力タイプ)　COR-HDシリーズ

接続図



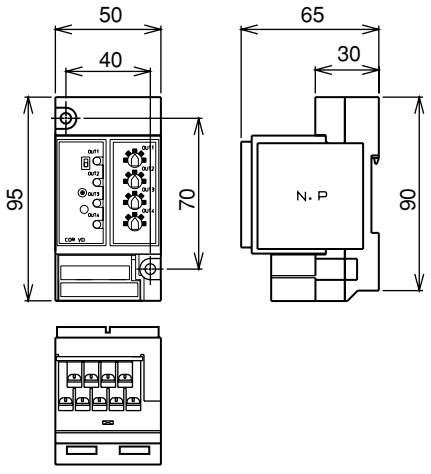


オプションユニット

COR VDは、COR HDのアナログ出力を4つのリレー出力（1a接点4出力）に変換します。ボリュームによるレベル設定が可能で、操作も簡単です。その他4～20mA出力機器をリレー出力に変換する場合にもご利用ください。

タイプ名	**COR VD**
標準価格（税別）	¥19,600
概略質量（g）	300
対象機種	**COR HD**
CORHDとの接続	信号入力：4～20mA
出力	リレー出力：1a×4（AC200V、3A、抵抗負荷）
電源	DC24V

外形寸法（単位：mm）



高機能　超音波レベルリレー（トランジスタ出力タイプ）　COR-HRシリーズ

概　要

COR-HRシリーズは、トランジスタ出力を採用した高機能超音波レベルリレーです。高い超音波周波数、データのマイコン処理により、高精度の距離測定を実現しました。またCOR-HRシリーズは、制御レベルをデジタル表示で簡単に設定でき、検出物体までの距離を表示させることができるので大変便利です。春日電機では、トランジスタ出力を採用した本シリーズに加え、アナログ出力を採用した超音波レベルセンサ（COR-HDシリーズ）もご用意しております。

特長

●マイコン搭載により高精度の距離測定を実現。反射波データのマイコン処理化により、不必要な物体での誤動作が少なく、高精度の距離測定を実現。
●高い超音波周波数（75kHz）の採用により、指向性が高く最大6mまで使用できます。
●干渉防止機能を装備しているため、2台以上の密着取り付け運転ができます。
●制御範囲を自由に変更できます。
●制御レベルをデジタルで簡単に設定できます。さらに検出物体までの距離を表示できるので、大変便利です。
●機能を拡大するオプションユニットをご用意しました。
●制御物体に合わせて3種類の動作モードに切り替えできます。
①障害物除去液面モード（レベルの平均値を取るため、液面の制御に最適。突発的な障害物はカット）
②高速モード（高速で動く物体をリアルタイムで検出）
③障害物除去高速モード（突発的な障害物をカットする障害物除去機能を有したモード）

共通仕様

使用状態	周囲温度／相対湿度	−10～+55℃／35～95%（ただし、氷結または結露しないこと）
	設置場所	①有機溶剤・爆発性ガスの近くは不可 ②異常な振動・衝撃・ストレスを受けない場所 ③標高2000m以下
構造	保護構造	①ターミナル部：IP65（防噴流形） ②ターミナルカバーより下部：IP67（防浸形）
	配線接続端子	M3（ねじ端子）
	主な材質	①ケース：ABS ②カバー：ポリプロピレン ③センサ：エポキシ樹脂

特性	温度特性	−10～+55℃の範囲にて±2%以内（音速の温度補正あり）
	指向特性	半値角注：7°
	振動	①誤動作　全振幅：0.5mm　周波数：10～55Hz ②耐久　全振幅：0.75mm　周波数：10～55Hz
	衝撃	①誤動作　100m/s²（10G）　3軸方向 通電各3回、無通電各3回　計36回 ②耐久　300m/s²（30G）　3軸方向各5回　計30回

注　半値角は音圧レベルが正面に比べて6db減衰する（1/2になる）角度です。実際の検出領域は、対象物の形状や大きさ、検出距離などにより変わります。

一般仕様

項　目		COR3HR	COR6HR
定格	制御範囲（スパン変更可能）	0.4～3m	0.8～6m
	測定周期（フィルタ設定により変更可能）	150ms/1秒以上	300ms/2秒以上
	電源電圧	DC24V±15%	
	消費電力	10W以下	
	出力	動作、警報1、警報2出力：NPNオープンコレクタ出力（最大30V, 100mA）	
	超音波振動周波数	75kHz	
表示灯	検出動作表示LED	制御範囲内で物体を検出しているとき点灯	
	安定動作表示LED	反射波の強さが一定レベル以上であれば点灯	
	異常（確定）表示LED	異常状態やディップスイッチの設定状態を表す	

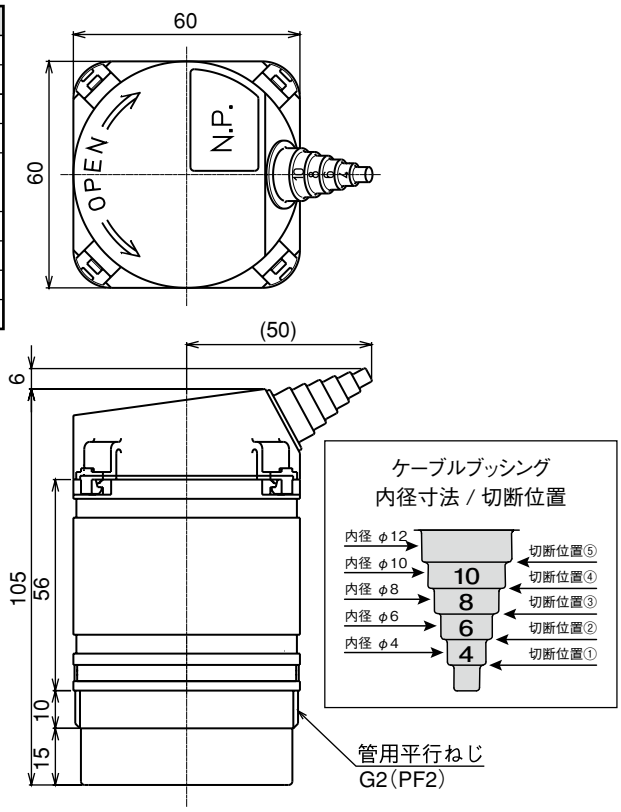
機能一覧

①2台以上の同期運転
②検出物までの距離の表示（約3分後に消灯）
③制御モードの選択（フィルタ設定）

製品一覧

制御範囲	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
0.4～3m	**COR3HR**	¥103,000	500
0.8～6m	**COR6HR**	¥103,000	500

外形寸法　（単位：mm）

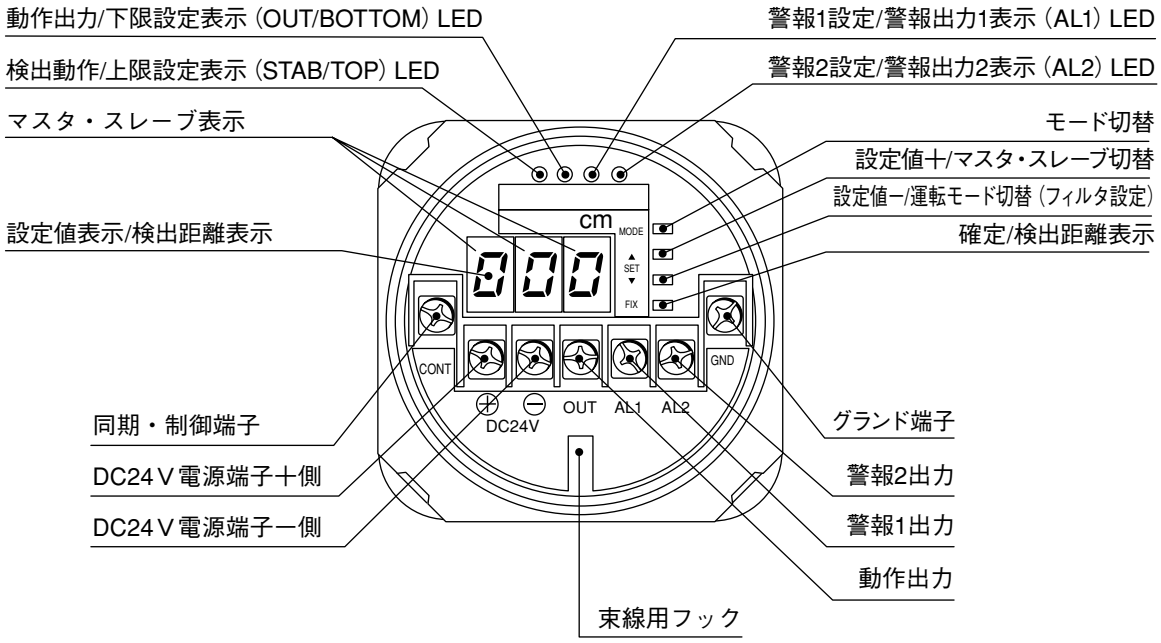


高機能　超音波レベルリレー（トランジスタ出力タイプ）　COR-HRシリーズ

表示灯の状態

表示灯	動作モード時		設定モード時	
	点灯	消灯	点滅	点灯
検出動作／上限設定表示LED	反射波の強さが一定レベル以上	一定レベル以下	上限設定中	確定
動作出力／上限設定表示LED	動作出力がONのとき	OFFのとき	下限設定中	確定
警報1設定／警報1出力表示LED	警報1出力がONのとき	OFFのとき	警報1設定中	確定
警報2設定／警報2出力表示LED	警報2出力がONのとき	OFFのとき	警報2設定中	確定

各部の名称



動作説明

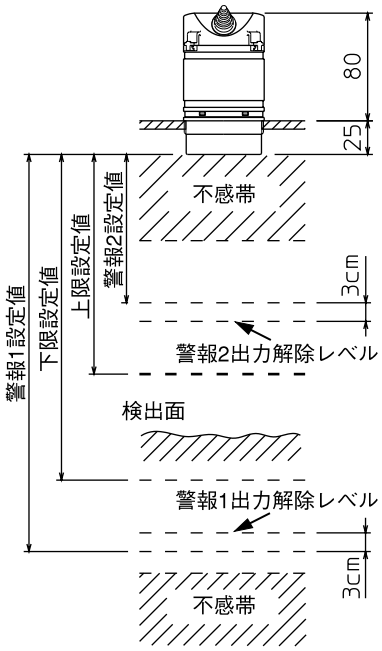
動作

1. 設定範囲は40～300cm（COR3HR）／80～600cm（COR6HR）です。
その範囲内で設定された上限、下限、警報1、警報2出力が変化します。

2. 動作出力は検出物体が上限設定値より近い領域でOFFし、下限設定値より遠い領域でONします。上限設定値と下限設定値との間にある場合には前の動作出力を保持します。0～39, 301～350cm（COR3HR）／0～79, 601～650cm（COR6HR）は不感帯です。上限及び下限の設定はできません。

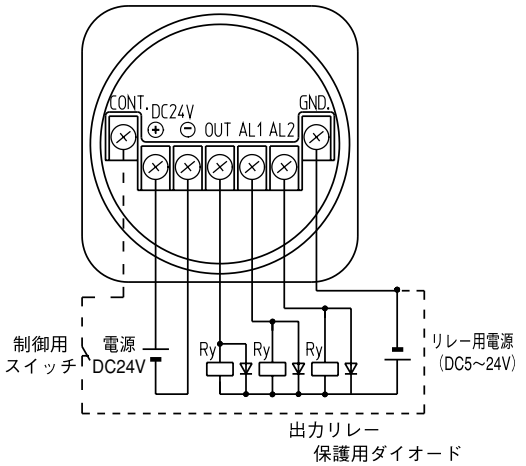
3. 警報1は下限警報的な動作となり、設定値より遠い領域でONし、設定値より3cm以上近い領域でOFFします。

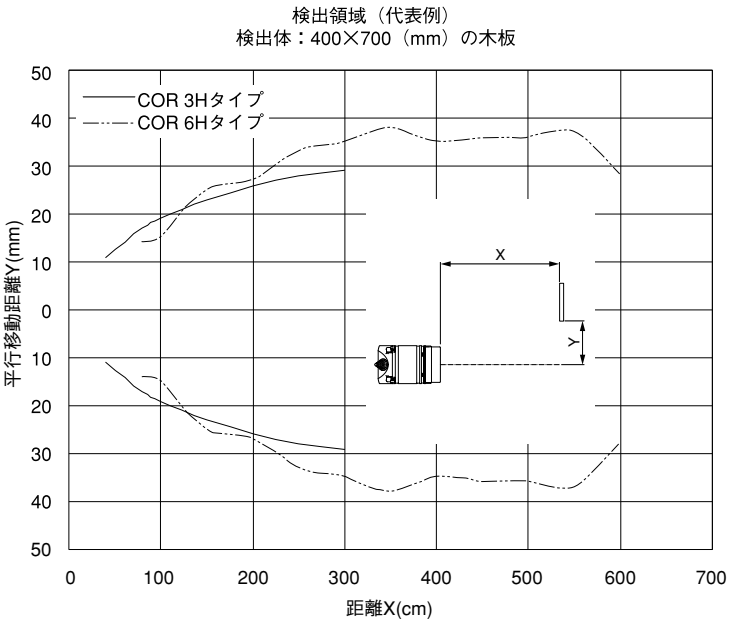
4. 警報2は上限警報的な動作となり、設定値より近い領域でONし、設定値より3cm以上遠い領域でOFFします。



高機能　超音波レベルリレー（トランジスタ出力タイプ）　COR-HRシリーズ

接続図



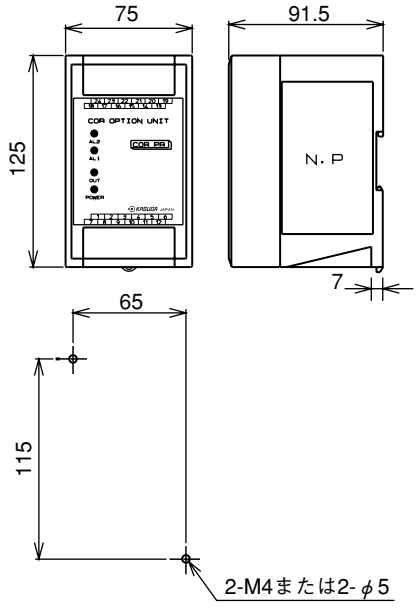


オプションユニット

COR PRは、COR HRのトランジスタ出力をリレー出力に変換します。動作出力は1c接点、上限警報・下限警報出力を1a接点に変換します。
COR HR用電源も内蔵し、AC電源からCOR用DC電源を供給します。

タイプ名	**COR PR**
標準価格（税別）	¥19,600
概略質量（g）	700
対象機種	**COR HR**
CORとの接続	電源出力：COR HR用電源DC24V　信号入力：オープンコレクタ
出力	リレー出力：1c×1、1a×2（AC250V、3A、抵抗負荷）
電源	AC100/200V　50/60Hz

外形寸法（単位：mm）



使用上の注意

使用上の注意

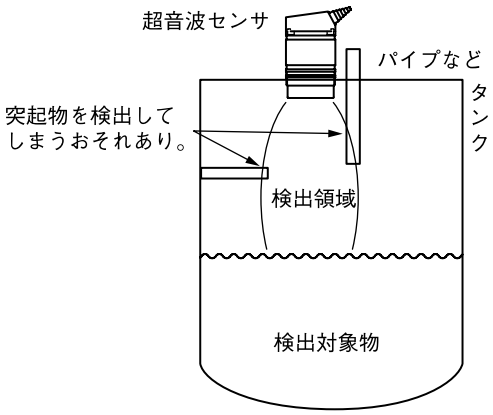
① 気流の急激な変化のある場所や過度の蒸気がある場所では、正常に動作しないことがあります。
② 超音波の伝搬経路内には、乱反射するような突起などの物体がないように設置してください。
③ 検出面と超音波の進行方向とが、ほぼ直角になるように設置してください。
④ 動作に影響が出る場合がありますので、センサ表面（白い部分）が汚れないように注意してください。
⑤ 複数台を隣接して設置する場合は、相互干渉防止のため同期制御を行なってください。
⑥ ブザーやモータ等で動作に影響がある音源からは、十分離してご使用ください。

超音波レベルセンサ・リレーは設置場所により、その性能を十分に発揮できない場合があります。
特に次のような設置場所には、注意が必要です。

検出領域内に壁がある場合

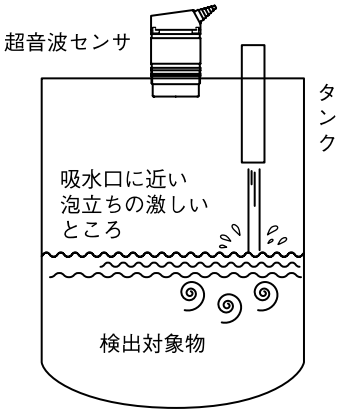
対処方法：壁面が検出領域にかからないように設置してください。

検出領域内に障害物がある場合



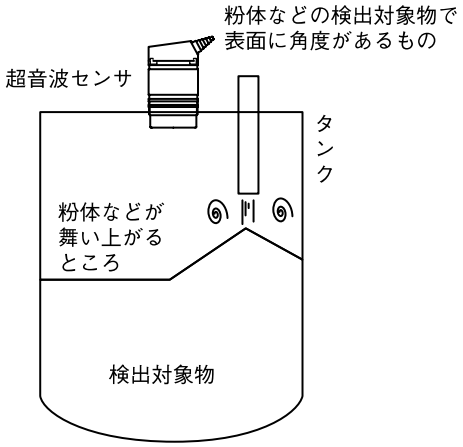
対処方法：障害物が検出領域に入らないように設置してください。

検出面の波立ちが激しい場合



対処方法：給水口の位置を変えるなどして、波立ちができるだけ少なくなるようにしてください。

粉体などで急な安息角がある場合
粉体が舞い上がる場合



対処方法：安息角が小さくなるようにしてください。

フロートレスリレー　FLR70, 51Fシリーズ

概　要

フロートレスリレーFLR70シリーズは、液面の変化を電気的に検知し制御する信頼性の高い電極式液面リレーです。
浄水場、汚水処理場、上水道あるいは一般工場、ビルなどあらゆる場所での液面自動制御にご使用いただけます。

特長

- ●消耗度の高いリレー基板は、ユニット式を採用していますので、メンテナンス時の交換作業が容易です。
- ●2色発光LED表示で電源確認、動作確認も容易におこなえます。
- ●全機種IECレールに取り付け可能です。
- ●高感度形、遠距離形もご用意しています。
- ●コンパクトプラグインタイプはLEDランプ付きです。

仕様

定格電源電圧	AC100-110/200-220V　50/60Hz
使用電圧範囲	定格電圧の−15〜+10%
消費電力	FLR701：約3VA FLR702・703・705：約6VA FLR704・706：約10VA FLRP301B, 51F-GPNB：約2VA
使用周囲温度	−10〜+50℃（ただし、氷結または結露しないこと）
相対湿度	45〜85%
出力接点容量	AC250V　3A（抵抗負荷）　AC250V2A（誘導負荷）
耐久性	電気的10万回以上　　機械的1000万回以上
絶縁抵抗	100MΩ以上（DC500Vメガー）
耐電圧	AC1500V　1分間（電極回路間は除く）
	AC1000V　1分間（接点端子間）

項目	種別		
	標準形	遠距離形（指定記号：L）	高感度形（指定記号：H）
制御対象	一般の浄水、汚水	一般の浄水、汚水（電極用ケーブルが長い場合）	固有抵抗の高い液体（蒸留水など）
動作抵抗	4kΩ以下	1kΩ以下	70kΩ以下 注1
復帰抵抗	15kΩ以上	4kΩ以上	460kΩ以上
電極間電圧	AC7〜9V		
電極用ケーブルの長さ 注2	600m以下	2km以下	40m以下

注1　高感度形は、蒸留水などの比較的、固有抵抗の高い液体に適していますが、固有抵抗が低い水質での使用環境下では、復帰不良になることがあります。固有抵抗が低い水質では、標準形をご使用ください。

2　ケーブルの長さは0.75㎟ 600V 3芯キャブタイヤケーブルを使用した場合の目安です。使用ケーブル、配線引き回し等により、配線可能長さは短くなることがあります。

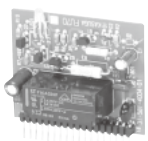
製品一覧

タイプ名	用　途	適合電極保持器	標準価格（税別）	概略質量（g）
FLR 701□	一般的な給水または排水自動運転	HS3B	¥7,000 （H, L形）¥8,050	230
FLR 702□	①ポンプの空転防止を兼ねた給水自動運転 ②異常渇水警報を兼ねた給水自動運転	HS3B（2組） HS4BまたはHF4	¥10,900 （H, L形）¥12,600	295
FLR 703□	異常増水警報を兼ねた排水自動運転	HS4BまたはHF4	¥11,300 （H, L形）¥13,000	295
FLR 705□	液面表示と警報	HS3B	¥11,500 （H, L形）¥13,300	295
FLR 704□	満水、渇水警報を兼ねた給水または排水自動運転	HS5BまたはHF5	¥17,100 （H, L形）¥19,600	560
FLR 706□	給水源および水槽の水位表示と ポンプの空転防止を兼ねた給水自動運転	HS5BまたはHF5 HS4BまたはHF4	¥24,600 （H, L形）¥28,300	675
FLRP 301□B **51F-GPN □B（B動作形）**	一般的な給水または排水自動運転 （コンパクトプラグイン）	HS3B	¥6,380 （H, L形）¥7,260	150/160

■リレー基板

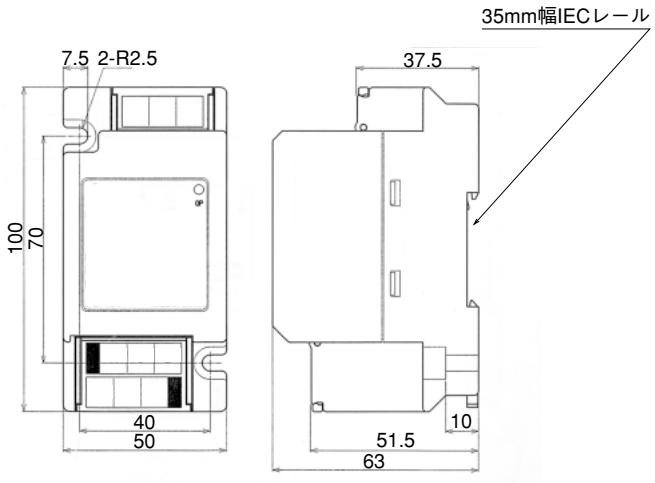
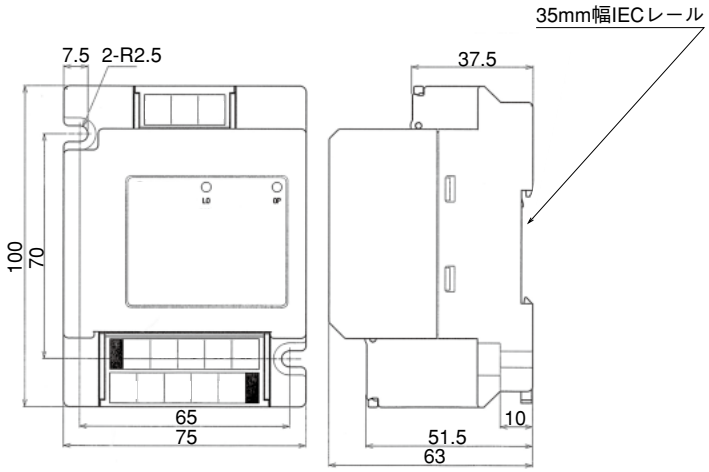
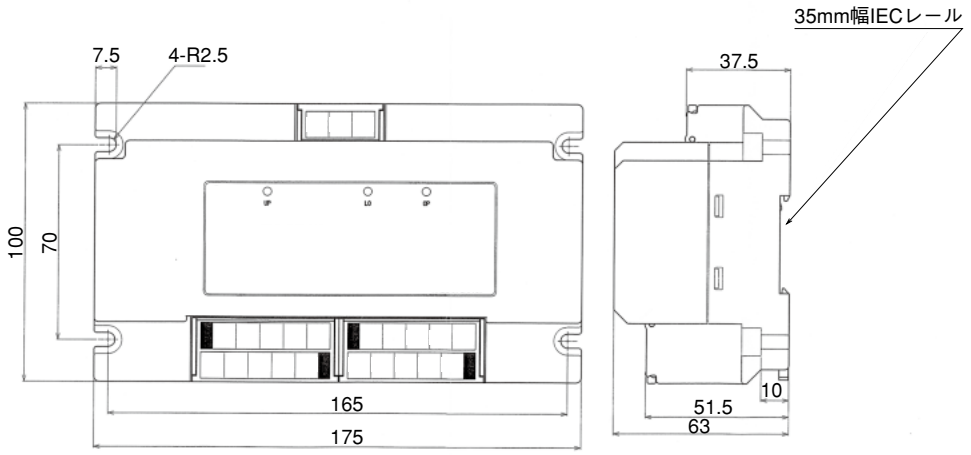
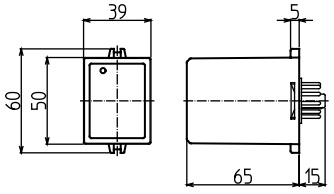
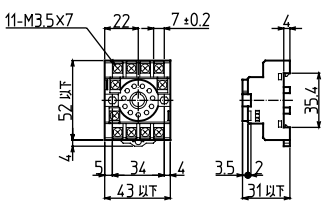
タイプ名	用　途	標準価格(税別)
FU 70□	メンテナンス時の交換用	¥ 2,530 （H, L形）¥ 2,910

備考　高感度形、遠距離形の場合、タイプ名欄の□には種別を示す指定記号（H：高感度形、L：遠距離形）が入ります。

外　観					リレー基板
					
タイプ名	**FLR 701□**	**FLR 702□, FLR 703□, FLR 705□**	**FLR 704□, FLR 706□**	**FLRP 301□B, 51F-GPN □B**	**FU 70□**

備考　FLRP 301B、51F-GPNBは、ソケット・保持金具は付属しています。

外形寸法 （単位：mm）

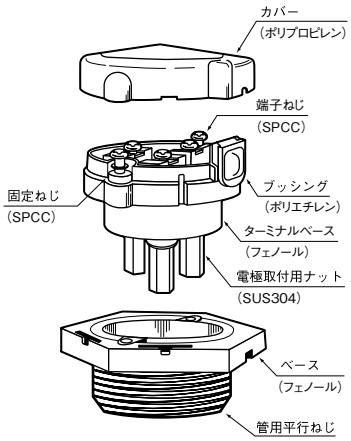
タイプ名	外形図
FLR 701□	
FLR 702□ FLR 703□ FLR 705□	
FLR 704□ FLR 706□	
FLRP 301□B 51F-GPN □B （B動作形）	
	ソケット（FCS PF113A）  概略質量 40g

フロートレスリレー（アクセサリ）

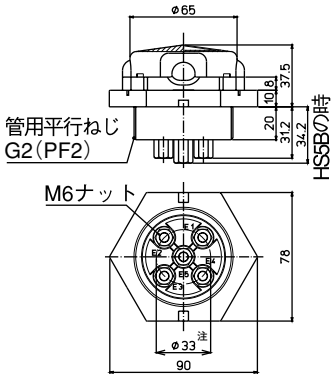
電極保持器（ねじ込取付形）

電極保持器には、ねじ込取付形とフランジ取付形があります。
ねじ込取付形の2インチ管用電極部分は簡単に取り外せます。また、電極保持金具HSHSを装着すればフランジ形としてもお使いいただけます。

各部の名称



外形寸法（単位：mm）



注 HS3Bはφ28となります。

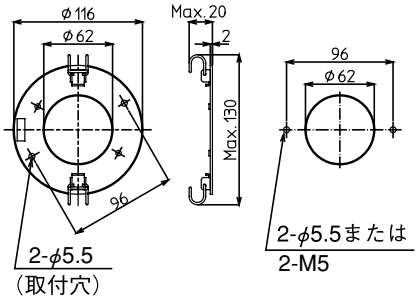
ねじ込取付形一覧

ねじ込取付形	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
3極	**HS 3B**	¥1,330	180
4極	**HS 4B**	¥1,830	230
5極	**HS 5B**	¥2,300	280

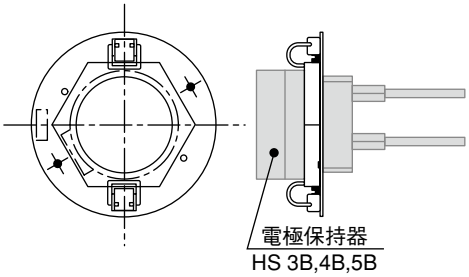
電極保持金具

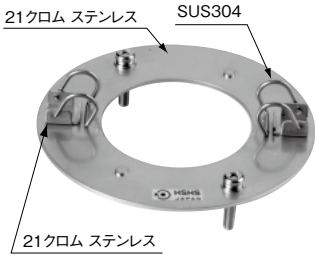
タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）	備　考
HSHS	¥860	130	HS3B～5B用。ねじ込取付形からフランジ取付形になります。

外形寸法（単位：mm）



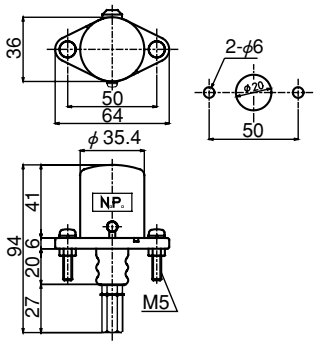
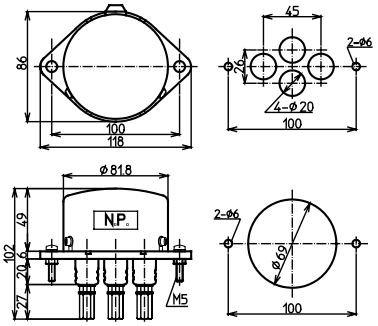
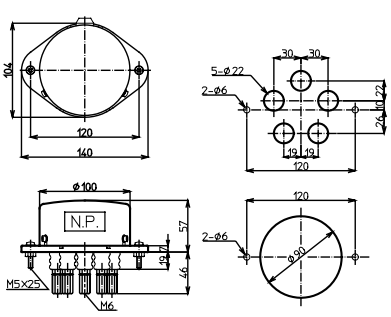
電極保持金具（HSHS）取付例





電極保持器（フランジ取付形）

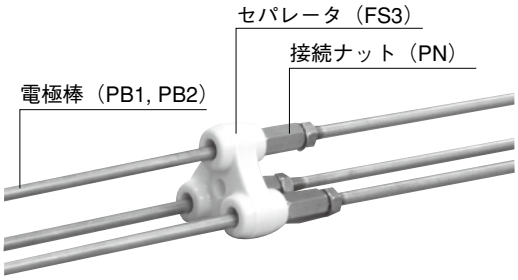
1極形は汚水槽や浄化槽などの電気の通りやすい液に必要な本数を15～30㎝位離して取り付けてください。
カバー：鉄、ベース：アルミニウム、絶縁碍子：磁器

1極フランジ取付形（タイプ名：**HF1**） 標準価格（税別）：¥1,840	4極フランジ取付形（タイプ名：**HF4**） 標準価格（税別）：¥10,150	5極フランジ取付形（タイプ名：**HF5**） 標準価格（税別）：¥11,600
		
概略質量：120g	概略質量：430g	概略質量：600g

フロートレスリレー（アクセサリ）

電　極

各部の名称



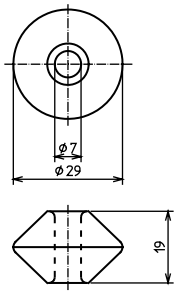
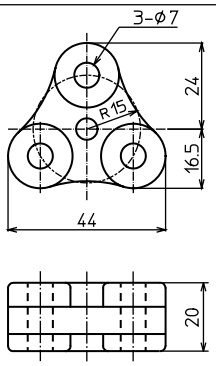
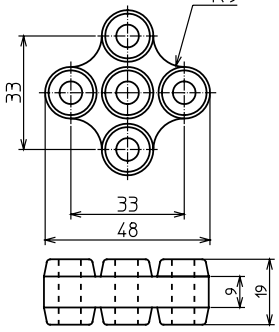
電極棒

必要な本数を電極保持器に取り付けて使用します。長さ1mステンレス（SUS304）製。100本入りも用意しています。

品　名	外観、説明	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
接続用ナットなし		**PB1**	¥410	150
接続用ナット付き		**PB2**	¥550	165
接続用ナットセット	接続用ナット1個、ロックナット2個、ワッシャー2個のセット	**PN**	¥130	15

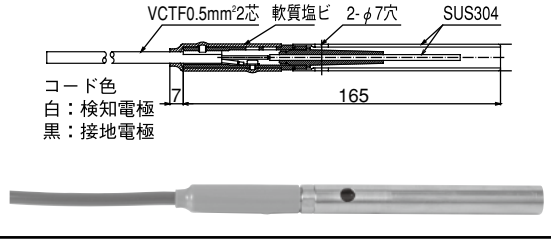
セパレータ

電極棒を連結して使用する場合、電極間の接触を防ぐために使用します。10個入りも用意しています。（磁器製）

1極用セパレータ （タイプ名：**FS1**） 標準価格（税別）：¥100	HS3B用セパレータ（タイプ名：**FS3**） 標準価格（税別）：¥125	HS4B・5B用セパレータ（タイプ名：**FS5A**） 標準価格（税別）：¥185
		
概略質量：15g	概略質量：40g	概略質量：30g

投込用電極

ステンレス（SUS304）製、長さ165㎜、φ14、ケーブル付き。接地電極と検知電極の組み合わされた電極で、深井戸などに最適です。
ケーブルは最大100m（10m単位）まで用意しています。

品　名	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）	外形寸法 （単位：mm）、外観図
1mケーブル付き	**HI 201**	¥3,660	130	
5mケーブル付き	**HI 205**	¥4,330	—	
10mケーブル付き	**HI 210**	¥5,160	—	

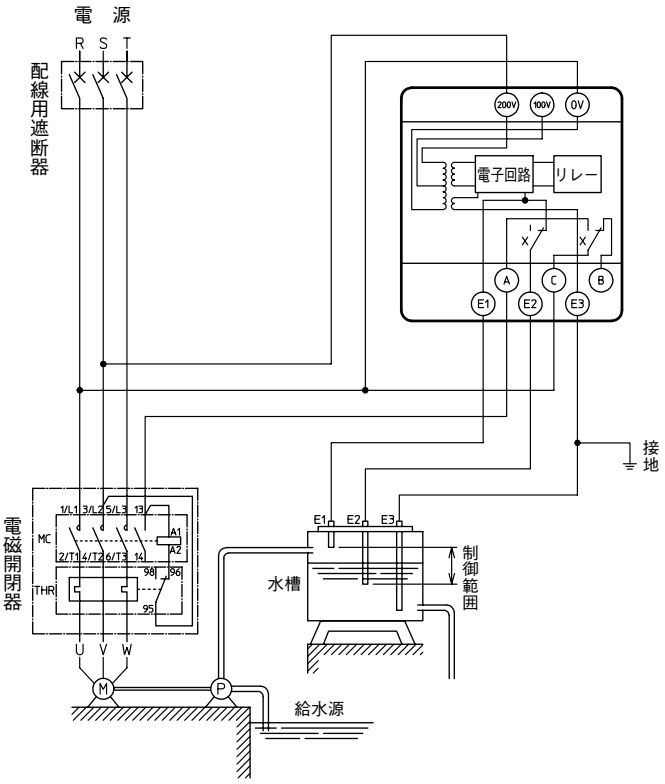
フロートレスリレー（接続例）

FLR701

電極接続についてのご注意

- ●電極回路の接続は、端子符号と電極の長さとをよく確かめて行ってください。
  E1：上限用、E2：下限用、
  E3：接地用（E3端子は必ず接地してください）
- ●電源がAC100Vの場合は0V～100V端子をご使用ください。
- ●電源がAC200Vの場合は0V～200V端子をご使用ください。

給水自動運転



動　作

- ●水面がE2を離れた時、給水ポンプが働きます。（水位を上げます）
  この時、OPERATION（OP）のLEDが緑色に点灯します。
- ●水面がE1に達した時、ポンプが止まります。
- ●水面が制御範囲内（E1とE2の間）にある時に電源を入れると、いったん水面がE2を離れるまでポンプは働きません。

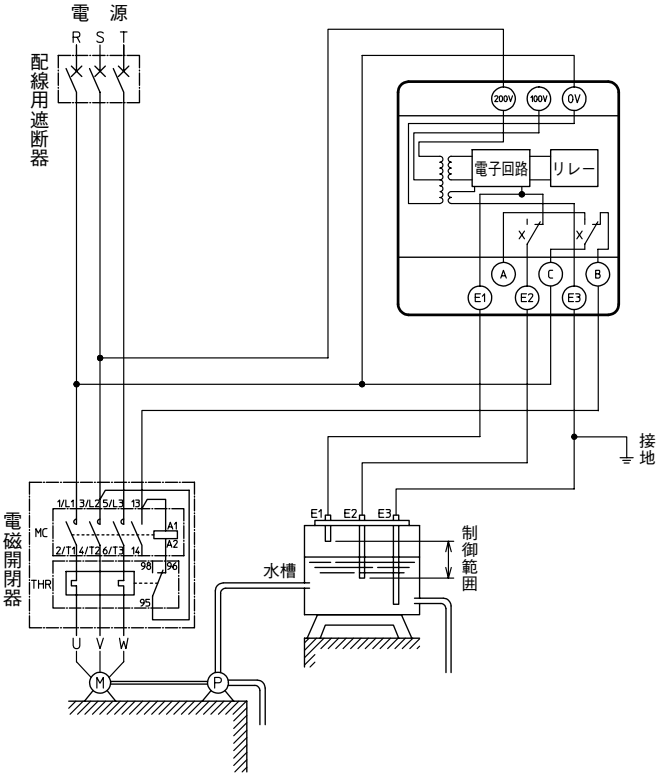
動作表示

給水自動運転

OP LED	給水ポンプ	水　槽
緑	運　転	給水中
赤	停　止	正　常

※OP：制御動作の表示

排水自動運転



動　作

- ●水面がE1に達した時、排水ポンプが働きます。（水位を下げます）
- ●水面がE2を離れた時、ポンプが止まります。
  この時、OPERATION（OP）のLEDが緑色に点灯します。

動作表示

排水自動運転

OP LED	排水ポンプ	水　槽
緑	停　止	正　常
赤	運　転	排水中

※OP：制御動作の表示

フロートレスリレー（接続例）

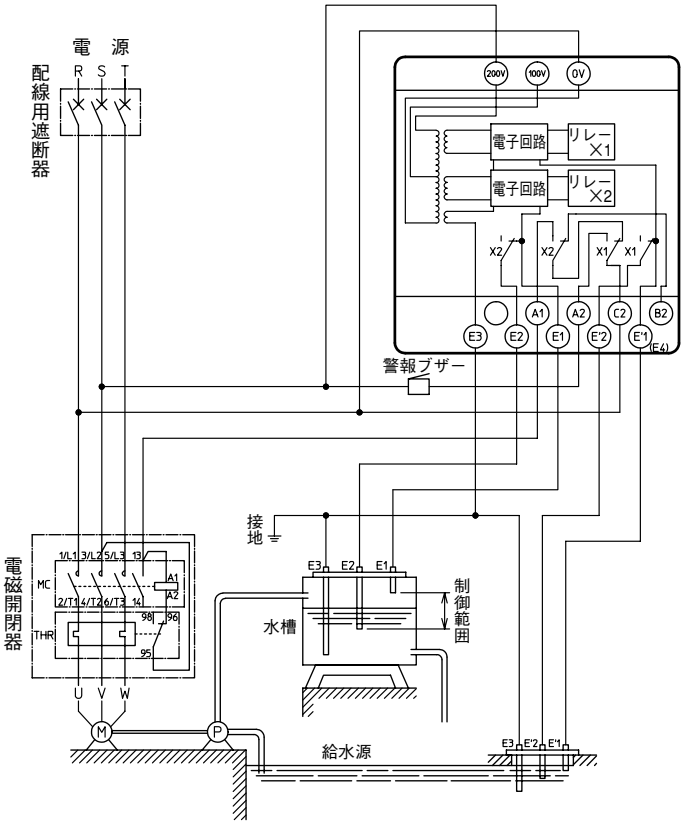
FLR702

電極接続についてのご注意

●電極回路の接続は、端子符号と電極の長さとをよく確かめて行ってください。
E1：上限用、E2：下限用、
E3：接地用（E3端子は必ず接地してください）
E4：異常渇水警報用、E'1：復帰用、E'2：下限用

●電源がAC100Vの場合は0V～100V端子をご使用ください。
●電源がAC200Vの場合は0V～200V端子をご使用ください。

ポンプの空転防止を兼ねた給水自動運転



動　作

水槽

●水面がE2を離れた時、給水ポンプが働きます。（水位を上げます）
この時、OPERATION（OP）のLEDが緑色に点灯します。
●水面がE1に達した時、ポンプが止まります。
●水面が制御範囲内（E1とE2の間）にある時に電源を入れると、いったん水面がE2を離れるまでポンプは働きません。

給水源

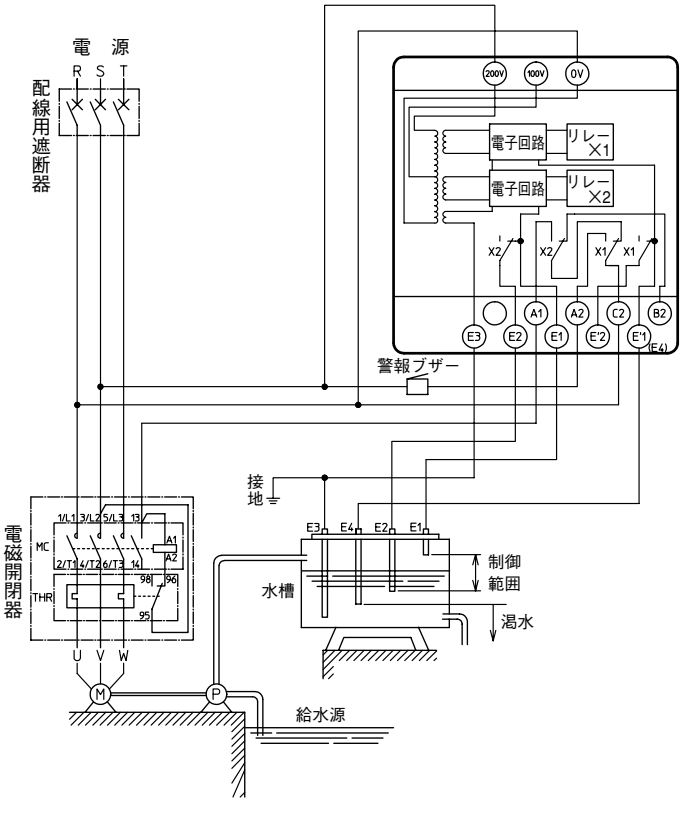
●水面がE'2を離れた時、ポンプが止まり、警報を発します。
この時、LOW（LO）のLEDが緑色に点灯します。
●水面がE'1に達した時、復帰して平常の給水運転が行われます。
●電源投入時、給水源の水面がE'1とE'2の間にあれば給水動作は正常に行われます。

動作表示
給水自動運転

LO LED	OP LED	給水ポンプ	水　槽	給水源	警報ブザー
緑	緑	停　止	減　少	不　足	鳴　る
緑	赤	停　止	正　常	不　足	鳴　る
赤	緑	運　転	給水中	正　常	止まる
赤	赤	停　止	正　常	正　常	止まる

※LO：不足の表示
※OP：制御動作の表示

異常渇水警報を兼ねた給水自動運転



動　作

●水面がE2を離れた時、給水ポンプが働きます。（水位を上げます）
この時、OPERATION（OP）のLEDが緑色に点灯します。
●水面がE1に達した時、ポンプが止まります。
●水面が制御範囲内（E1とE2の間）にある時に電源を入れると、いったん水面がE2を離れるまでポンプは働きません。
●何かの原因で水面がE4を離れた時、ポンプが止まり、警報を発します。
この時、LOW（LO）のLEDが緑色に点灯します。

動作表示
給水自動運転

LO LED	OP LED	給水ポンプ	水　槽	警報ブザー
緑	緑	停　止	渇　水	鳴　る
赤	緑	運　転	給水中	止まる
赤	赤	停　止	正　常	止まる

※LO：渇水の表示
※OP：制御動作の表示

フロートレスリレー（接続例）

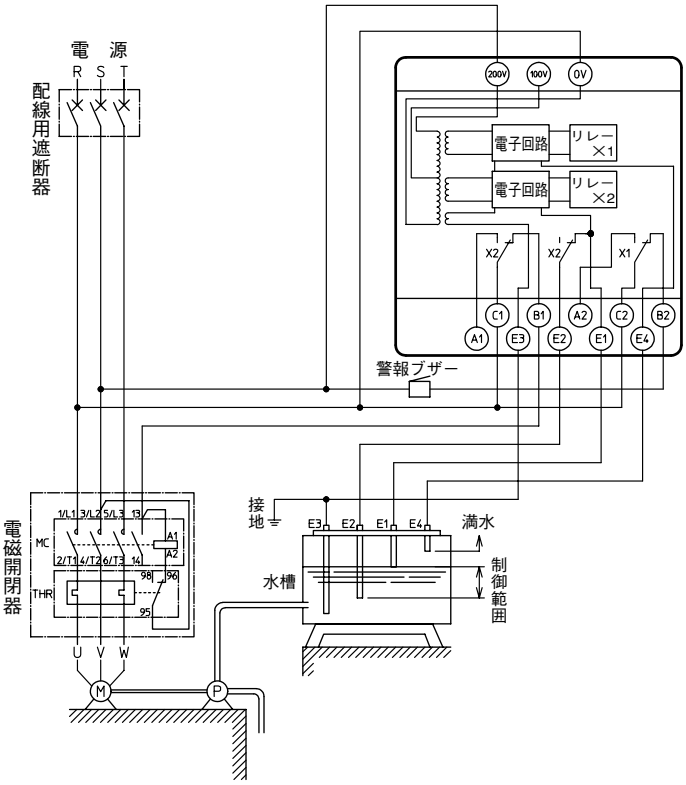
FLR703

電極接続についてのご注意

●電極回路の接続は、端子符号と電極の長さとをよく確かめて行ってください。
E1：上限用、E2：下限用、E3：接地用（E3端子は必ず接地してください）、E4：満水警報用

●電源がAC100Vの場合は0V～100V端子をご使用ください。
●電源がAC200Vの場合は0V～200V端子をご使用ください。

異常増水警報を兼ねた排水自動運転



動　作

●水面がE1に達した時、排水ポンプが働きます。（水位を下げます）
●水面がE2を離れた時、ポンプが止まります。
この時、OPERATION（OP）のLEDが緑色に点灯します。
●何かの原因で水面がE4に達した時、警報を発します。
この時、UPのLEDが緑色から赤色に点灯します。

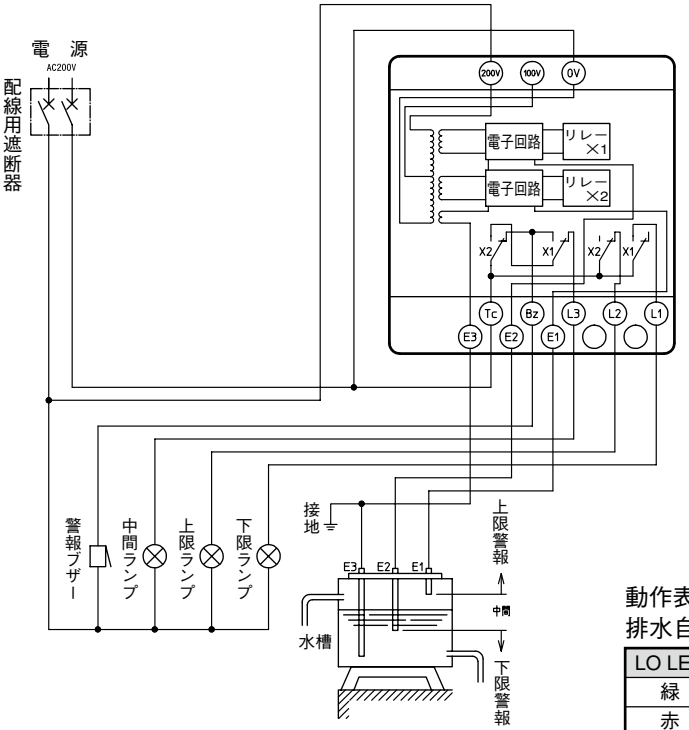
動作表示
排水自動運転

OP LED	UP LED	排水ポンプ	水　槽	警報ブザー
緑	緑	停　止	正　常	止まる
赤	緑	運　転	排水中	止まる
赤	赤	運　転	満　水	鳴　る

※UP：異常増水の表示
※OP：制御動作の表示

FLR705

液面表示と警報



電極接続についてのご注意

●電極回路の接続は、端子符号と電極の長さとをよく確かめて行ってください。
E1：上限用、E2：下限用、
E3：接地用（E3端子は必ず接地してください）
●電源がAC100Vの場合は0V～100V端子をご使用ください。
●電源がAC200Vの場合は0V～200V端子をご使用ください。

動　作

●水面がE1に達した時、上限ランプが点灯し警報を発します。
この時、UPのLEDが緑色から赤色に点灯します。
●水面が中間内（E1とE2の間）にある時、中間ランプが点灯します。
この時、UPのLEDが緑色に点灯します。
●水面がE2を離れた時、下限ランプが点灯し警報を発します。
この時、LOW（LO）のLEDが緑色に点灯します。

動作表示
排水自動運転

LO LED	UP LED	水槽	下限ランプ	上限ランプ	中間ランプ	警報ブザー
緑	緑	下限	点灯	消灯	消灯	鳴　る
赤	緑	中間	消灯	消灯	点灯	止まる
赤	赤	上限	消灯	点灯	消灯	鳴　る

※LO：下限の表示　　※UP：上限の表示

フロートレスリレー（接続例）

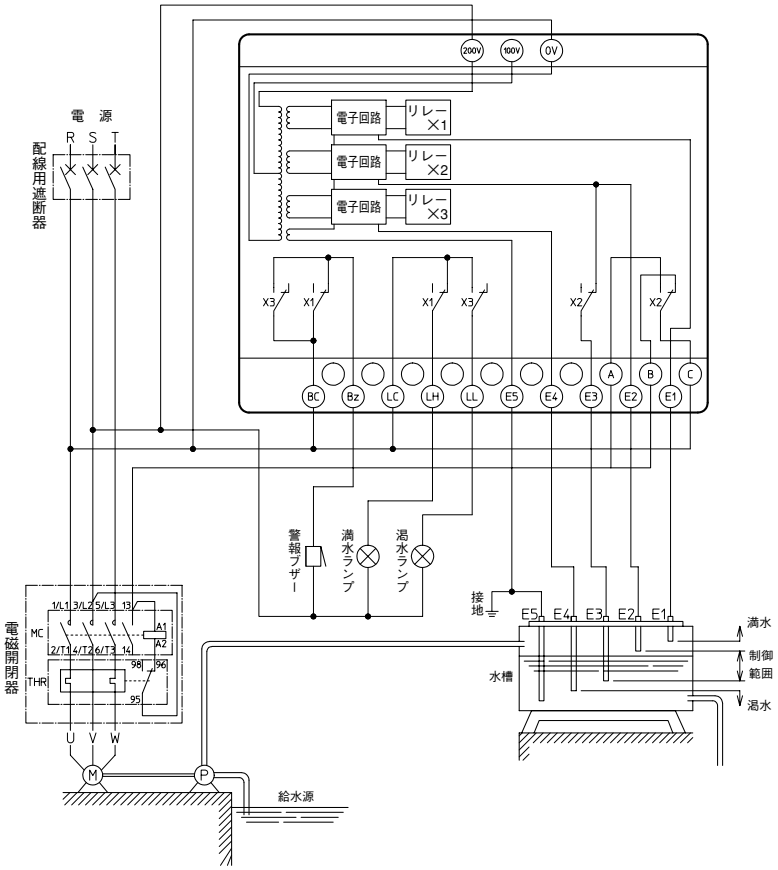
FLR704

電極接続についてのご注意

●電極回路の接続は、端子符号と電極の長さとをよく確かめて行ってください。
E1：満水警報用、E2：上限用、E3：下限用、E4：渇水警報用
E5：接地用（E5端子は必ず接地してください）

●排水運転の場合、A-C端子の代わりにB-C端子を使用してください。
●電源がAC100Vの場合は0V～100V端子をご使用ください。
●電源がAC200Vの場合は0V～200V端子をご使用ください。

満水・渇水警報を兼ねた給水または排水自動運転



動　作

給水運転の場合

●水面がE3を離れた時、給水ポンプが働きます。（水位を上げます）この時、OPERATION（OP）のLEDが緑色に点灯します。
●水面がE2に達した時、ポンプが止まります。
●水面がE2とE3の間にある時に電源を入れると、いったん水面がE3を離れるまでポンプは働きません。
●何かの原因で水面がE1に達した時、満水ランプが点灯し警報を発します。この時、UPのLEDが緑色から赤色に点灯します。
●水面がE4を離れた時、渇水ランプが点灯し警報を発します。この時、LOW（LO）のLEDが緑色に点灯します。

排水運転の場合

●水面がE2に達した時、排水ポンプが働きます。（水位を下げます）
●水面がE3を離れた時、ポンプが止まります。この時、OPERATION（OP）のLEDが緑色に点灯します。
●何かの原因で水面がE1に達した時、満水ランプが点灯し警報を発します。この時、UPのLEDが緑色から赤色に点灯します。
●水面がE4を離れた時、渇水ランプが点灯し警報を発します。この時、LOW（LO）のLEDが緑色に点灯します。

動作表示

給水自動運転

UP LED	LO LED	OP LED	給水ポンプ	水　槽	満水ランプ	渇水ランプ	警報ブザー
緑	緑	緑	運　転	渇　水	消　灯	点　灯	鳴　る
緑	赤	緑	運　転	給水中	消　灯	消　灯	止まる
緑	赤	赤	停　止	正　常	消　灯	消　灯	止まる
赤	赤	赤	停　止	満　水	点　灯	消　灯	鳴　る

※UP：満水の表示　　※LO：渇水の表示　　※OP：制御動作の表示

排水自動運転

UP LED	LO LED	OP LED	排水ポンプ	水　槽	満水ランプ	渇水ランプ	警報ブザー
緑	緑	緑	停　止	渇　水	消　灯	点　灯	鳴　る
緑	赤	緑	停　止	正　常	消　灯	消　灯	止まる
緑	赤	赤	運　転	排水中	消　灯	消　灯	止まる
赤	赤	赤	運　転	満　水	点　灯	消　灯	鳴　る

※UP：満水の表示　　※LO：渇水の表示　　※OP：制御動作の表示

フロートレスリレー（接続例）

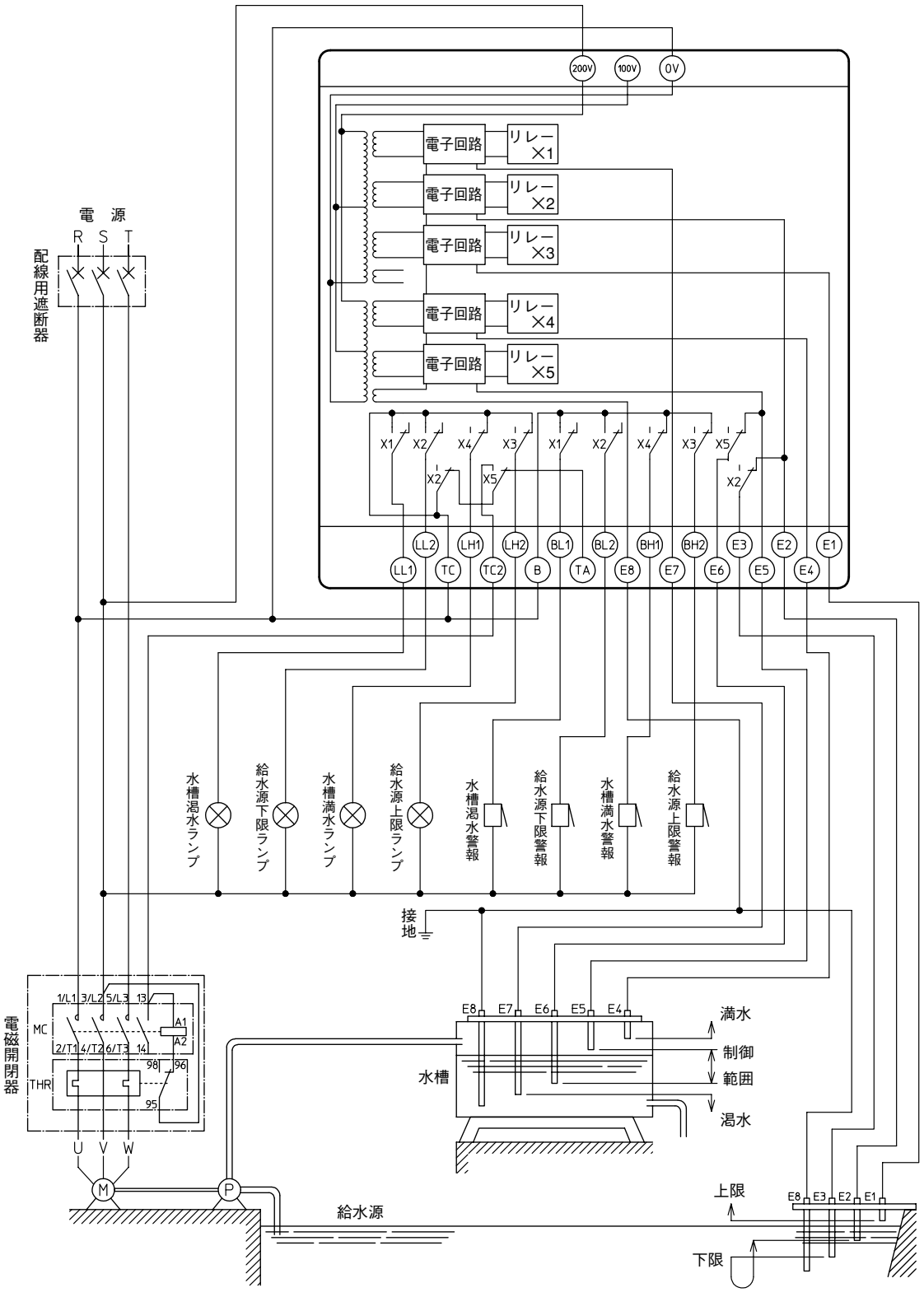
FLR706

電極接続についてのご注意

●電極回路の接続は、端子符号と電極の長さとをよく確かめて行ってください。
給水源　E1：上限警報用、E2：下限警報復帰用、E3：下限警報用、
E8：接地用（E8端子は必ず接地してください）
水　槽　E4：満水警報用、E5：上限用、E6：下限用、E7：渇水警報用
E8：接地用（E8端子は必ず接地してください）

●電源がAC100Vの場合は0V～100V端子をご使用ください。
●電源がAC200Vの場合は0V～200V端子をご使用ください。

給水源および水槽の水位表示とポンプ空転防止を持つ給水自動運転



フロートレスリレー（接続例）

動　作

給水源
●水面がE3を離れた時、下限ランプが点灯し警報を発し、ポンプが止まります。
●水面がE2に達した時、下限ランプが消灯し警報が止まり、ポンプの運転準備ができます。
●水面がE1に達した時、上限ランプが点灯し警報を発します。
　この時、UP2のLEDが緑色から赤色に点灯します。

水槽
●水面がE7を離れた時、渇水ランプが点灯し警報を発します。
　この時、LOW（LO）のLEDが緑色に点灯します。
●水面がE7に達した時、渇水ランプが消灯し警報が止まります。
●水面がE6を離れた時、給水ポンプが働きます。（水位を上げます）
　この時、OPERATION（OP）のLEDが緑色に点灯します。
●水面がE5に達した時、ポンプは止まります。
●何かの原因で水面がE4に達した時、満水ランプが点灯し警報を発します。
　この時、UP1のLEDが緑色から赤色に点灯します。

動作表示
給水自動運転

LO LED	UP2 LED	UP1 LED	OP LED	給水ポンプ	水槽	給水源	水槽 渇水ランプ	給水源 下限ランプ	水槽 満水ランプ	給水源 上限ランプ	水槽 渇水警報	給水源 下限警報	水槽 満水警報	給水源 上限警報
緑	緑	緑	緑	停止	渇水	下限	点灯	点灯	消灯	消灯	鳴る	鳴る	止まる	止まる
緑	緑	緑	緑	運転	渇水	正常	点灯	消灯	消灯	消灯	鳴る	止まる	止まる	止まる
緑	赤	緑	緑	運転	渇水	上限	点灯	消灯	消灯	点灯	鳴る	止まる	止まる	鳴る
赤	緑	緑	緑	運転	給水中	正常	消灯	消灯	消灯	消灯	止まる	止まる	止まる	止まる
赤	赤	緑	緑	運転	給水中	上限	消灯	消灯	消灯	点灯	止まる	止まる	止まる	鳴る
赤	緑	緑	赤	停止	正常	下限	消灯	点灯	消灯	消灯	止まる	鳴る	止まる	止まる
赤	緑	緑	赤	停止	正常	正常	消灯	消灯	消灯	消灯	止まる	止まる	止まる	止まる
赤	赤	緑	赤	停止	正常	上限	消灯	消灯	消灯	点灯	止まる	止まる	止まる	鳴る
赤	緑	赤	赤	停止	満水	下限	消灯	点灯	点灯	消灯	止まる	鳴る	鳴る	止まる
赤	緑	赤	赤	停止	満水	正常	消灯	消灯	点灯	消灯	止まる	止まる	鳴る	止まる
赤	赤	赤	赤	停止	満水	上限	消灯	消灯	点灯	点灯	止まる	止まる	鳴る	鳴る

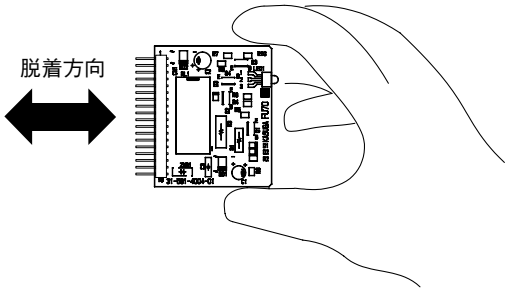
※UP1：水槽側　満水の表示　　※LO：渇水の表示
※UP2：給水源　上限の表示　　※OP：制御動作の表示

リレー基板交換手順

注　意
リレー基板を交換する際は、上位遮断器を切り（OFF）にし、通電されていないことを確認して行ってください。
また、静電気を除去してから、リレー基板の交換をお願いします。

交換手順
①フロートレスリレーの上面カバーを取り外します。
　カバーは、左右の爪で固定されています。カバーの左右を押しながら垂直手前方向に取り外してください。
②リレー基板を取り外します。
　リレー基板の上下沿面を持って垂直手前に引き抜いてください。
③交換用リレー基板を取り付けます。
　リレー基板の上下沿面を持って垂直に挿入してください。リレー基板の挿入向き（リレー実装面が左側）に注意してください。リレー基板の基板面や電子部品に触れないでください。
④フロートレスリレーの上面カバーを取り付けます。
　リレー基板が垂直に固定されるようにカバー裏面にリレー基板用ガイドがあります。ガイドでリレー基板を挟むようにしてカバーを垂直に取り付け、左右の爪で固定します。

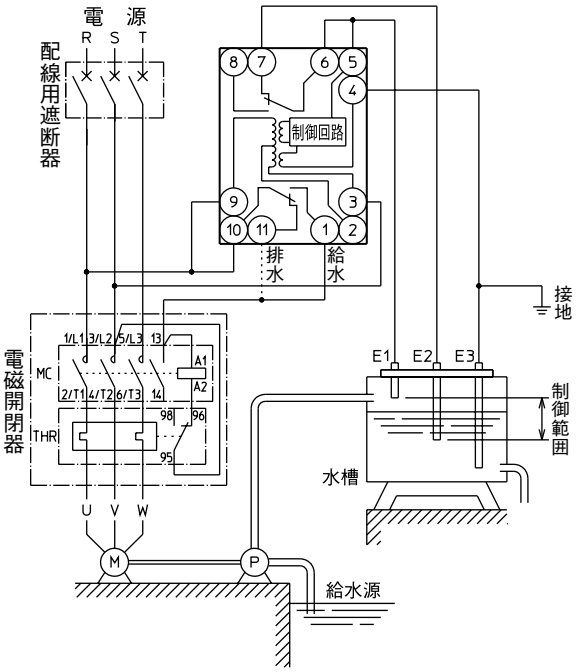
確　認
①正しく交換が行われた場合には、カバー表面のランプ窓からLEDが確認できます。LEDが確認できない場合は、リレー基板が垂直に取り付けられていないおそれがありますのでもう一度、上面カバーを外しリレー基板が垂直になるように手順に従って上面カバーを取り付けてください。
②交換後は、必ず試運転を行ってください。



フロートレスリレー（接続例）

FLRP301（コンパクトプラグイン）

一般的な給水または排水自動運転



※排水運転の場合は1番端子に接続されている線を
11番端子に接続してください。

動　作

給水運転の場合
- ●水面がE2を離れた時、給水ポンプが働きます。（水位を上げます）
- ●水面がE1に達した時、ポンプが止まります。
- ●水面がE1とE2の間にある時に電源を入れると、いったん水面がE2を離れるまでポンプは働きません。

排水運転の場合
- ●水面がE1に達した時、排水ポンプが働きます。（水位を下げます）
- ●水面がE2を離れた時、ポンプが止まります。

動作表示

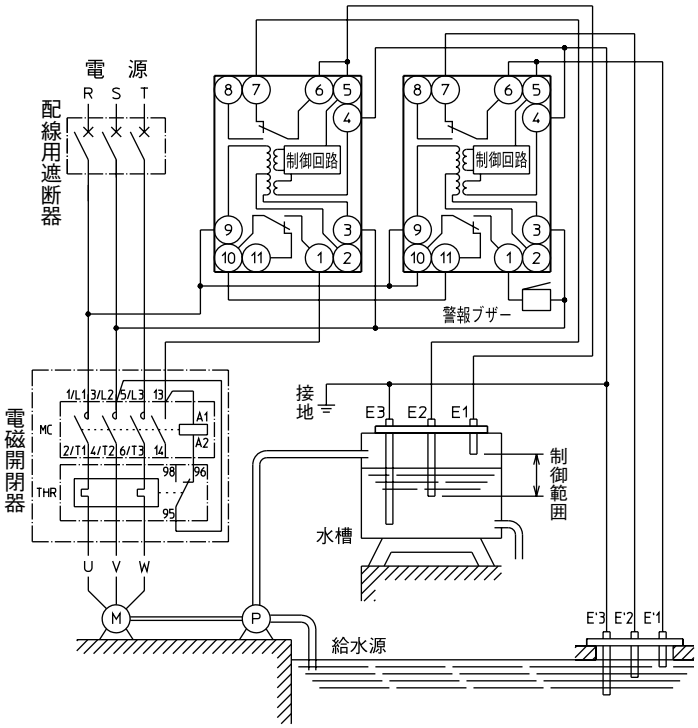
給水運転

LED	ポンプ	水　槽
黄	運　転	給水中
赤	停　止	正　常

排水運転

LED	ポンプ	水　槽
黄	停　止	正　常
赤	運　転	排水中

ポンプの空転防止を兼ねた給水自動運転



動　作

水槽
- ●水面がE2を離れた時、給水ポンプが働きます。（水位を上げます）
- ●水面がE1に達した時、ポンプが止まります。
- ●水面が制御範囲内（E1とE2の間）にある時に電源を入れると、いったん水面がE2を離れるまでポンプは働きません。

給水源
- ●水面がE'2を離れた時、ポンプが止まり警報を発します。
- ●水面がE'1に達した時、復帰して平常の給水運転が行われます。

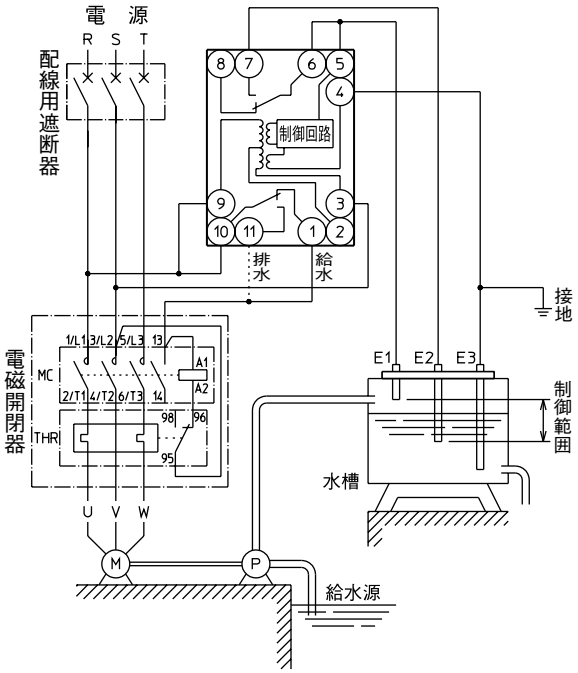
動作表示

P_1LED	P_2LED	ポンプ	水　槽	給水源	警報ブザー
黄	黄	停　止	減　少	不　足	鳴　る
黄	赤	停　止	正　常	不　足	鳴　る
赤	黄	運　転	給水中	正　常	止まる
赤	赤	停　止	正　常	正　常	止まる

フロートレスリレー（接続例）

51F-GPN（コンパクトプラグイン） B動作

一般的な給水または排水自動運転



※排水運転の場合は1番端子に接続されている線を
11番端子に接続してください。

動　作

給水運転の場合
- ●水面がE2を離れた時、給水ポンプが働きます。（水位を上げます）
- ●水面がE1に達した時、ポンプが止まります。
- ●水面が制御範囲内（E1とE2の間）にある時に電源を入れると、ポンプが働きます。ポンプは、水面E1に達するまで止まりません。

排水運転の場合
- ●水面がE1に達した時、排水ポンプが働きます。（水位を下げます）
- ●水面がE2を離れた時、ポンプが止まります。

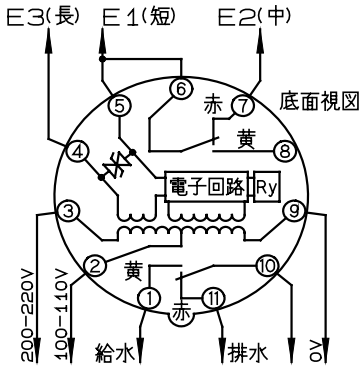
動作表示

給水運転

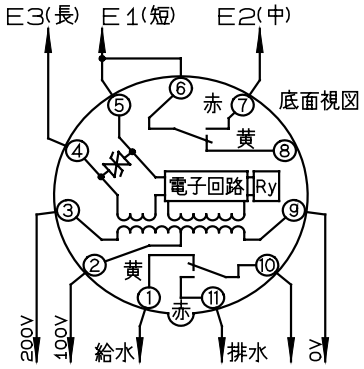
LED	ポンプ	水　槽
黄	運　転	給水中
赤	停　止	正　常

排水運転

LED	ポンプ	水　槽
黄	停　止	正　常
赤	運　転	排水中



FLRP301内部接続図



51F-GPN内部接続図

使用上の注意

使用上の注意

①電極保持器はネジ込取付（3極用、4極用、5極用）とフランジ取付（1極用、4極用、5極用）とがあります。
用途にあわせて、適切な保持器をご使用ください。
②電極棒は制御水面に合わせて切断し、電極保持器に取り付けてご使用ください。
③電極棒を連結する際には専用の接続ナットをご使用ください。またその際には、電極同士が短絡しないようにセパレータもあわせてお使いください。また、電極棒の延長は、荷重の関係から、5m以下（5本以内）でお使いください。
④深井戸などには投込用電極をお使いください。
⑤接触や汚物による誤動作を防止するため電極棒にビニールテープを巻く場合は、先端部分まで巻かないでください。
目安として少なくとも10cmは残してください。
⑥電極棒はステンレス(SUS　304)製で、浄水・汚水・弱アルカリ・弱酸などの液体に使用できます。しかし、使用条件によっては多少腐食する場合がありますのでご注意ください。
⑦電極回路と電源回路、またその他の回路を、多芯ケーブルを使用して一括配線するのは避けてください。
⑧電極回路間のメガーテストは絶対に行わないでください。
⑨引火性・爆発性のある環境や液中では使用しないでください。
⑩電極棒本体に異物が付着しますと動作不良の原因となります。月1回程度の点検を行っていただき、異物が付着している場合は取り除いてください。
⑪液質や環境によっては電極棒等に影響があり、動作不良の原因となります。3ヶ月に1回程度の点検を行い、外観の劣化や損傷のある場合は早めに新しい電極棒と交換してください。

トラブルシューティング

製品が動作しない場合や正しく動作しない場合は、まず次の点をご確認ください。

①配線は正しくされていますか？
②電極と電極が液中で接触していませんか？
③電極が水槽やパイプに接触していませんか？
④電極が汚物により短絡されていませんか？
⑤電極回路のケーブルや電極保持器の絶縁が劣化していませんか？
⑥液面リレー本体と電極との距離をご確認ください。
（600V　0.75㎟　3芯キャブタイヤケーブルをご使用の場合では、ケーブルの長さは最大600mまでです。600m以上をご希望の場合には、遠距離形をご使用ください。）
⑦液体の電気抵抗をご確認ください。
（液体の電気抵抗が高い場合には高感度形をご使用ください。また、油など電気を通さない液体には「ニッスイ液面リレー」をご使用ください。（44ページ））

交互運転リレー　ALRシリーズ

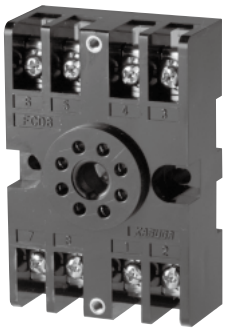
概　要

交互運転リレーALRシリーズは、液面制御リレーによる給排水自動運転などの際、2台のポンプを交互に運転させて、予備ポンプのさびつきや電動機の絶縁劣化を防止する電子式の切り換えリレーです。
フロートレスリレー、ニッスイ液面リレーなどと組み合わせて、無駄のない合理的な給排水自動運転を行ってください。

特長

- フォトカプラ、C-MOS ICなど最新の電子部品を使用した電子式ですから、従来のキープリレー方式やラッチングリレー方式では得られなかった信頼性が高く、長寿命で、動作が安定しています。
- 発光ダイオード（LED）による表示ランプ付きですから、動作の状態が容易に確認できます。
- サージアブソーバを採用し、外来サージによる誤動作に対処しています。また、瞬時停電補償付きですから、電動機起動時などの一瞬の電圧降下で誤動作することもありません。
- 小形・軽量のプラグインタイプですから取り付け・配線が容易で、スペースを取りません。また、経済性も兼ね備えています。
- 電源投入時には、必ず出力1が選択されますから、保守・点検に便利です。

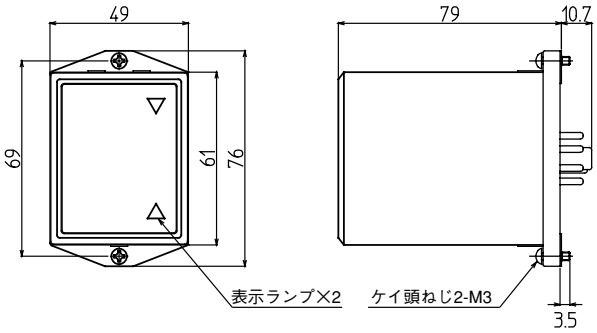
ALR 2

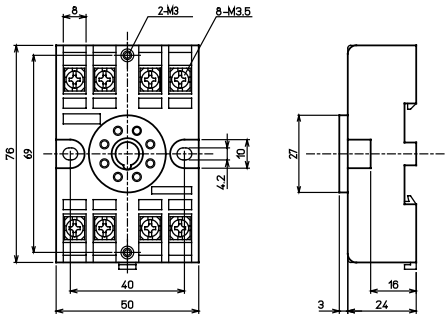

FCD 8

一般仕様

使用電圧範囲	定格電圧の±10%
消費電力	3VA
周囲温度	−10〜+55℃
出力接点容量	AC200V　2A
瞬時停電補償	100ms
絶縁抵抗	100MΩ（500Vメガー）
耐電圧	電気回路と外箱間：AC2000V　1分間 電気回路相互間：AC1500V　1分間
耐久性	20万回以上
適合ソケット	表面接続形：FCD 8

外形寸法（単位：mm）





製品一覧

使用電圧	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
AC100V　50Hz / AC100-110V　60Hz	**ALR 1**	¥6,650	220
AC200V　50Hz / AC200-220V　60Hz	**ALR 2**	¥6,650	220

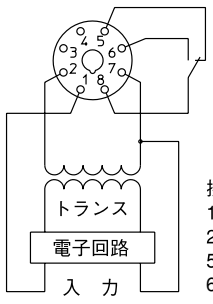
適合ソケット一覧

カテゴリ	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
表面接続形	**FCD 8**	¥710	70

使用上の注意

- 電源投入時には、液面リレーの状態にかかわらず、必ず出力1が選択されます。
- 特性上、瞬時停電記憶機能を有していますので、出力1と出力2の切り換え時間間隔は1秒以上でご使用下さい。
- 電子回路を内蔵していますので、絶縁抵抗試験（メガーテスト）、耐電圧試験は行えません。
  電路の絶縁抵抗試験を行う場合には、本器の接続をはずして行ってください。

内部接続図



接続
1-7：入力
2-7：電源
5-8：出力1
6-8：出力2

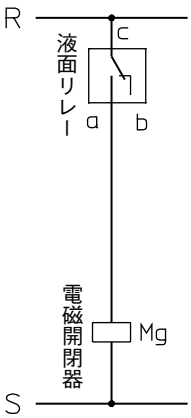
交互運転リレー

ALRシリーズ

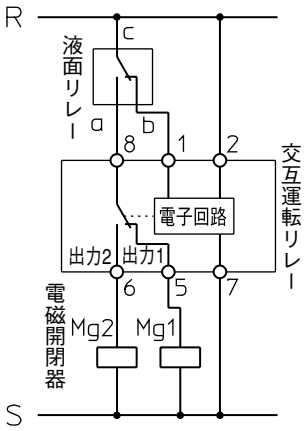
動　作

給水自動運転では、液面リレーの開閉に応じてポンプ起動用の電磁開閉器を開閉させます。交互運転リレーを使用した給水自動交互運転では、液面リレーの開閉に応じて2台のポンプ起動用電磁開閉器を交互に開閉します。
次に交互運転リレー使用による、動作の流れを説明します。

給水自動運転



交互運転リレーを使用した給水自動交互運転



①電源投入（必ず出力1が選択）
液面リレーが作動（液面リレーのスイッチはaに接続）
ポンプ1起動用電磁開閉器Mg1が動作し、ポンプ1が作動

②液面リレーが停止（液面リレーのスイッチはbに接続）
ポンプ1起動用電磁開閉器Mg1が停止し、交互運転リレーに信号が入る
出力2に切り替わる

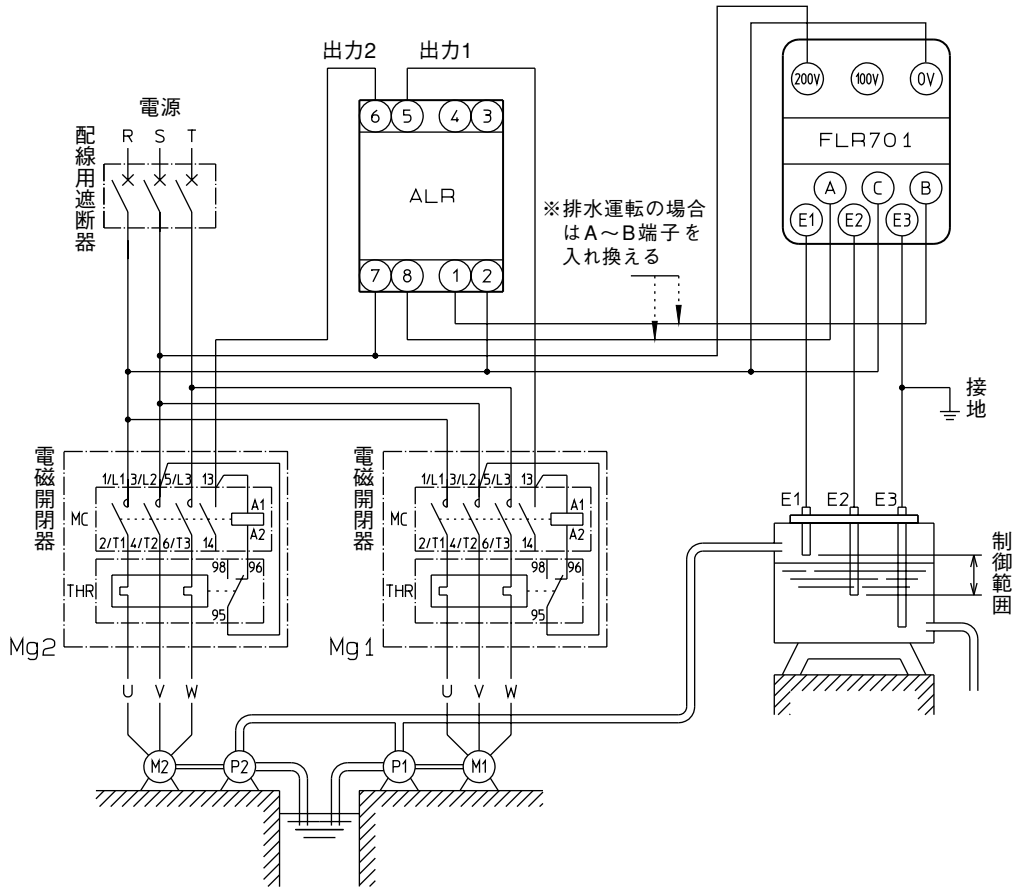
③液面リレーが作動
ポンプ2起動用電磁開閉器Mg2が動作し、ポンプ2が作動

④液面リレーが停止（液面リレーのスイッチはbに接続）
ポンプ2起動用電磁開閉器Mg2が停止し、交互運転リレーに信号が入る
出力1に切り替わる

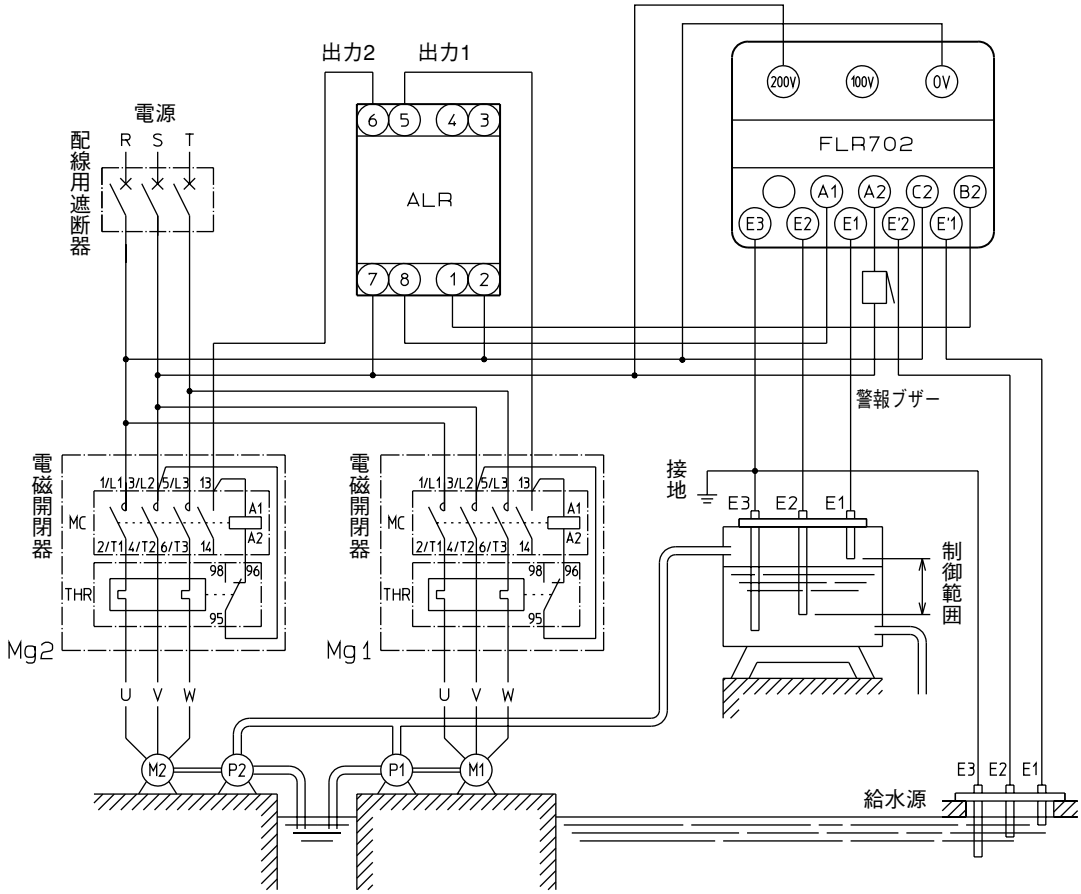
⑤液面リレーの開閉により以上①～④の動作を繰り返し、自動給水交互運転が行われます。
なお、液面リレーのa，b端子を入れ換えることにより自動排水交互運転となります。

接続図

給水自動交互運転（液面リレーFLR 701を使用）



ポンプの空転防止を兼ねた給水自動交互運転（液面リレーFLR 702を使用）



フロートレベルスイッチ　FLSシリーズ

概　要

フロートレベルスイッチFLSシリーズは確実な水位制御を実現するフロート形のスイッチです。

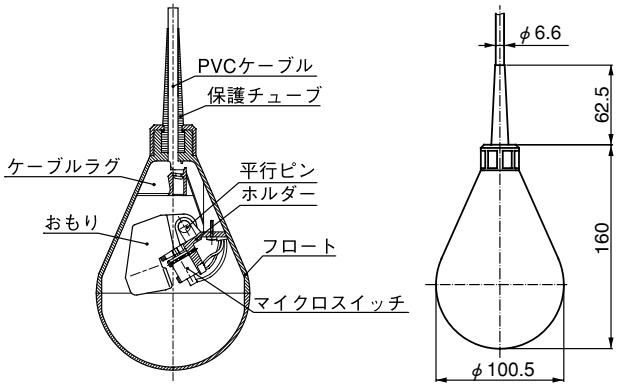
特長

- ●水銀を使用しないマイクロスイッチ方式を採用
- ●浮遊物が付きにくい形状と材質
- ●特殊構造の錘が水流の影響を防ぎ確実に動作させます。
- ●耐食性・耐劣化性に優れています。
- ●特殊シールド構造が浸水を防止します。
- ●フロートの落下等で強い力を受けてもクランプがケーブルの抜けを防ぎます。
- ●水深は、最深長20m、最低動作水位200mmです。

一般仕様

適用液比重		0.95～1.10
周囲温度		0～＋60℃
スイッチ定格		AC24V 10A
		DC24V 5A
使用水深		最大20m
ケーブル		3芯0.75mm²
芯線色		灰（コモン），黒（a接点），茶（b接点）
材質	ケース	ポリプロピレン（赤色）
	ケーブル	PVC（赤色）
	保護チューブ	EPDMゴム（黒色）

各部の名称



製品一覧

ケーブル長さ	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（kg）
6m	**FLS 106A**	¥15,900	1.2
13m	**FLS 113A**	¥18,600	1.6
20m	**FLS 120A**	¥21,500	1.9

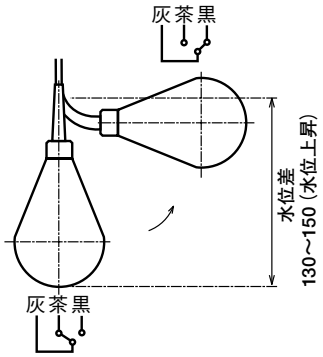
■オプション

摘　要	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
FLSシリーズ専用ユニット	**FLSR32**	¥6,920	320

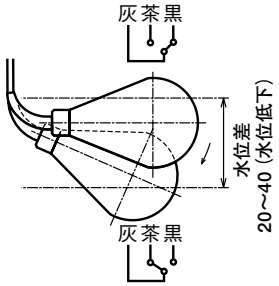
備考　詳細は43ページをご参照ください。

動作範囲

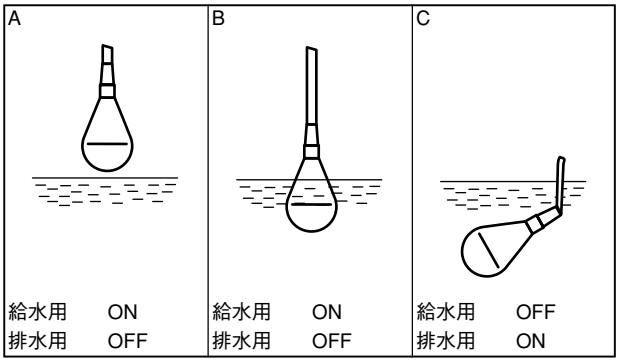
ON状態



OFF状態



動作説明



排水用（a接点）に用いた場合

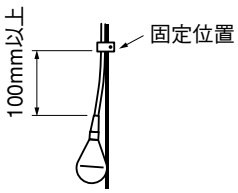
Aのようにフロートが垂直に空気中にある場合には、レベルスイッチはOFF状態になっています。
Bの状態でもまだレベルスイッチはOFF状態です。
水位が上がってCの状態になると、レベルスイッチはON状態になります。
更に水位が上がっても、レベルスイッチは傾いたまま止まり、液面に浮上しません。

給水用（b接点）に用いた場合

Aのようにフロートが垂直に空気中にある場合には、レベルスイッチがON状態になっています。水位が上がってCの状態になると、内蔵スイッチが作動して、レベルスイッチはOFF状態になります。

制御範囲

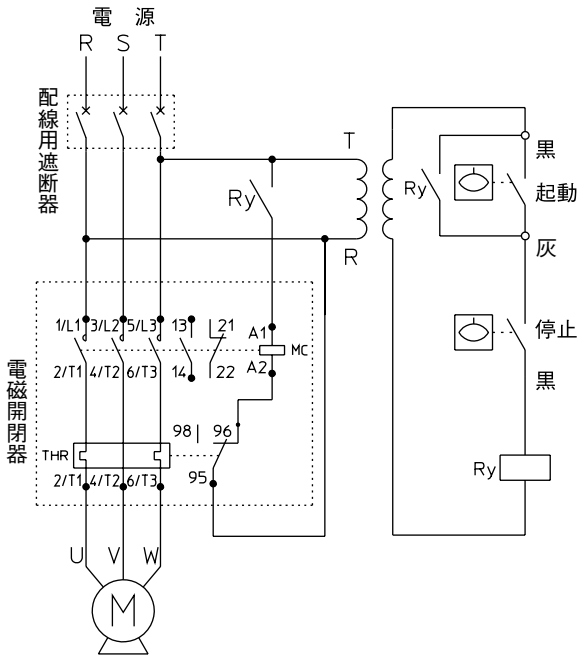
固定位置からの距離が100mm未満の場合、誤動作を起こす可能性があります。



接続例

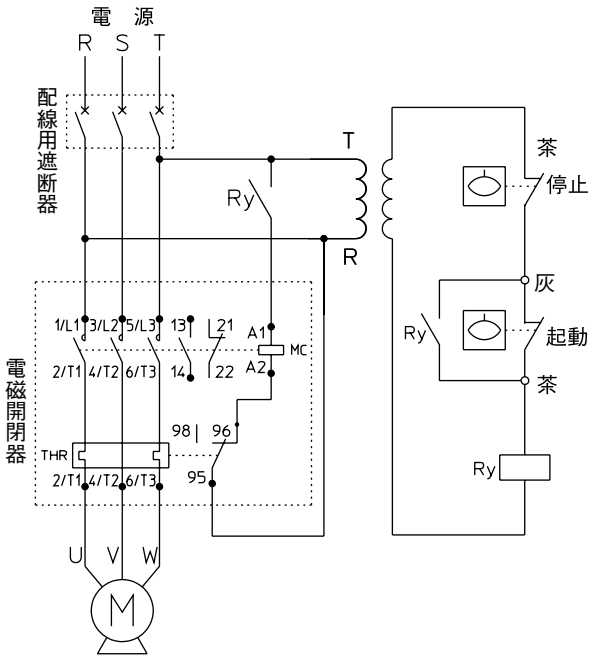
排水自動運転または給水自動運転に使用する場合は、水面の上限制御用と下限制御用で、合わせて2個のレベルスイッチが必要です。また、警報用として使用する場合、レベルスイッチは1個必要です。

①排水用（a接点）の場合



芯線灰色と黒色を結線してください。
芯線茶色は絶縁して固定してください。

②給水用（b接点）の場合



芯線灰色と茶色を結線してください。
芯線黒色は絶縁して固定してください。

③警報用（a接点）の場合

バッテリーを使用してブザー、ランプなどで警報を出す場合、芯線灰色と黒色を結線してください。
この場合、フロートが水没して傾くと排水ポンプ、警報が作動します。芯線茶色は絶縁して固定してください。

フロートレベルスイッチ

FLSシリーズ

取り付け方法

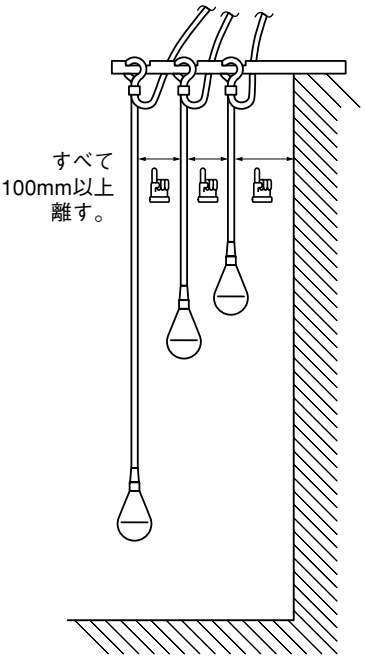
一般的な取り付け方法例

・槽の上部にホルダーまたはフック・ガイシなどを固定し、レベルスイッチを相互に100mm以上離して取り付けてください。

・排水用の場合、ポンプ運転最低水位より上でポンプが停止するように、停止用レベルスイッチを取り付けてください。
また、ポンプに吸い込まれない位置であることも確認してください。

・水流の影響を受ける場合は、φ350mm以上の塩ビパイプの中にぶら下げて保護してください。

・一番高い位置のレベルスイッチは、異常増水時に警報ブザーを鳴らしたり、排水用予備ポンプの非常起動用としての参考例です。



狭い場所での取り付け方法例

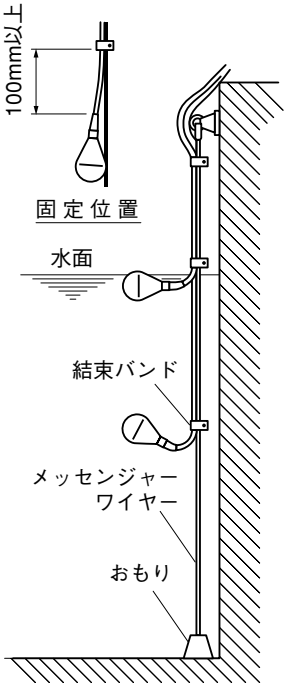
・槽壁近くにワイヤーを取り付けた場合、壁とワイヤーとの間にレベルスイッチが入り込まないように、傾く方向を確認して取り付けてください。

①レベルスイッチ本体に彫刻されている矢印マークを上側とする。

②マークが槽壁と反対になるようにケーブルのよじれを直す。

③レベルスイッチの傾き動作を安定させるため、黒色の保護チューブ上端から100mm以上あけて、ケーブルとワイヤーを結束バンドで固定する。

※おもり、ワイヤー、結束バンドについては別途ご用意下さい。



使用上の注意

①レベルスイッチ本体に異物が付着しますと動作不良の原因となります。月1回程度の点検を行っていただき、異物が付着している場合は取り除いてください。

②液質や環境によってはケーブル等に影響があり、動作不良の原因となります。1～2ヶ月に1回程度の点検を行い、外観の劣化や損傷のある場合は早めに新しいレベルスイッチと交換してください。

③多量の油脂が混入している液体は使用できません。

④腐食によりレベルスイッチの損傷につながります。取扱説明書を参考にして適応できる液質で使用してください。

フロートレベルスイッチ　FLSシリーズ

オプションユニット

FLSR32は電源トランス、パワーリレーなどをユニット化し、1台で自動給水動作、自動排水動作のどちらにも対応したFLSシリーズ（フロートレベルスイッチ）専用ユニットです。

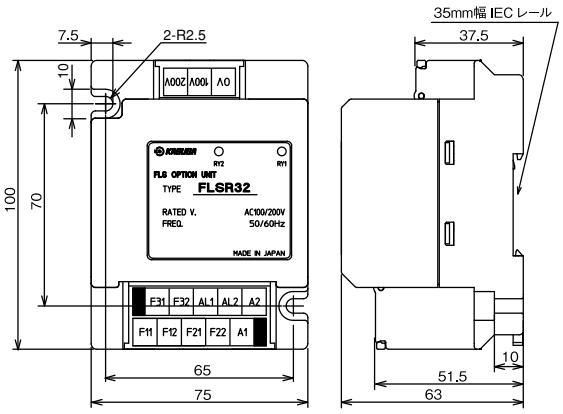
製品一覧

名　称	タイプ名	標準価格（税別）
FLSシリーズ専用ユニット	**FLSR32**	¥6,920

一般仕様

定格電源電圧		AC100/200V 50/60Hz	
使用電圧範囲		定格電圧の−15 ～+10%	
消費電力		約 3VA	
使用周囲温度		−10 ～+50℃（ただし、氷結または結露しないこと）	
相対湿度		45 ～ 85%	
FLS接続	動作区分	※用途別に接続	
		自動排水時	自動給水時
	上限	FLS　a接点：起動	FLS　b接点：停止
	下限	FLS　a接点：停止	FLS　b接点：起動
	警報	FLS　a接点：警報	FLS　b接点：警報
動作LED表示		内部リレー動作時：点灯、復帰時：消灯	
		警報用リレー動作時：点灯、復帰時：消灯	
端子	入力	F11-F12（起動）、F21-F22（停止）、F31-F32（警報）	
	出力	A1-A2（a接点）、AL1-AL2（警報、a接点）	
	端子数	13（電源含む）　M3.5	
出力接点	接点容量	AC250V 5A（抵抗負荷）	
	耐久性	機械的：500万回以上　電気的：7万回以上（定格負荷時）	
概略質量(g)		320	

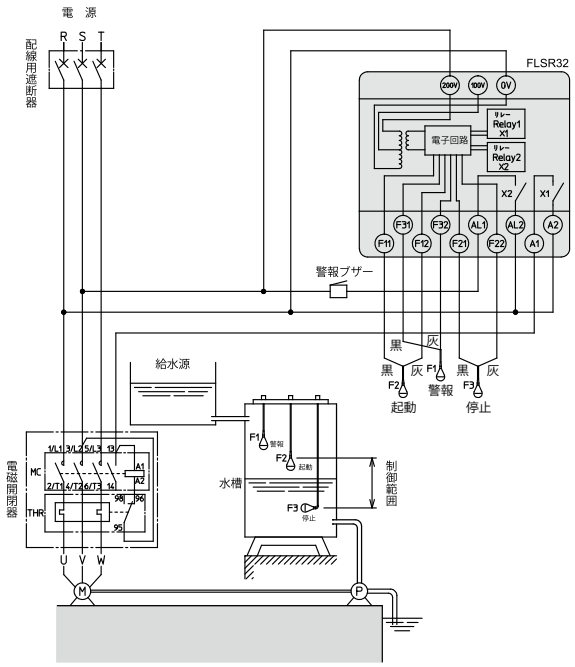
外形寸法（単位：mm）



配線例

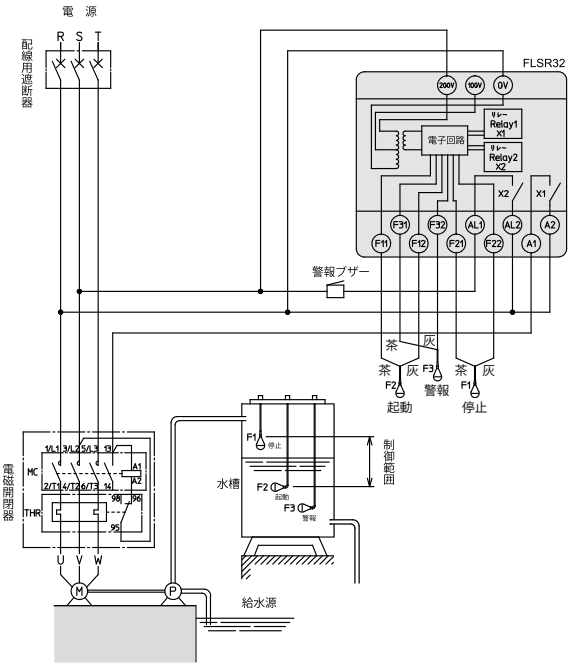
自動排水運転又は自動給水運転では、水面の上限制御用と下限制御用で、合わせて2個のレベルスイッチが必要です。
満水または渇水警報を使用する場合には、別途レベルスイッチが1個必要です。

自動排水運転（満水警報付）



※レベルスイッチの芯線灰色と黒色を結線してください。
芯線茶色は絶縁して固定してください。

自動給水運転（渇水警報付）



※レベルスイッチの芯線灰色と茶色を結線してください。
芯線黒色は絶縁して固定してください。

ニッスイ液面リレー　TBLシリーズ

概　要

ニッスイ（2つの錘（スイ））液面リレーの愛称で皆様に親しまれているTBLシリーズは、液体内における浮力の作用をたくみに応用した従来の液面制御リレーとは全く異なる画期的な製品です。
従来の液面制御リレーでは、液面の上限および下限を制御するために、2つのフロートスイッチが必要でした。
しかし春日のニッスイ液面リレーをお使いいただくと、液面の上限および下限の制御は、これ一台で可能となります。

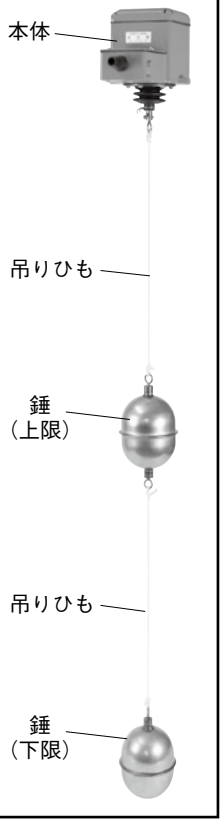
特長

- ●液体の固有抵抗に無関係に動作。海水・汚水のみならず、電気を通さない液体（蒸留水・油など）にも使用可能
- ●吊りひもの長さにより制御範囲の設定および変更が可能
- ●外部誘導、電線間静電容量の影響を受けないので、制御機器や警報装置の遠方取付が可能
- ●保護等級はIP33（防雨形）

注意

TBL 13 FCS（油用）は、防爆構造にはなっておりません。
関連法規に基づいてご使用ください。

基本タイプ一覧

		TBL 12（水用）	TBL 13FCS（油用）
用　途		浄水、汚水、海水など	重油、軽油、灯油など
適用比重範囲		0.85～1.05	0.7～0.9
材質	本体	TBLP2：ポリカーボネート	TBLF3：アルミ鋳物
	錘	TBLS：硬質塩化ビニール	TBLC208S：ステンレス
	吊りひも	TBLR：テトロン3m	TBLR：テトロン3m
外　観			

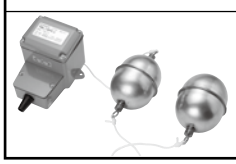
一般仕様

項目	標準タイプ（1c）		微小負荷タイプ（1c）	
定格（コイル負荷）	AC	DC	AC	DC
	250V 1.5A	24V 3A	125V 0.1A	24V 0.1A
最小負荷	DC5V 160mA（参考値）		DC5V 1mA（参考値）	
制御範囲	0.18～10m			
水槽内気圧	1気圧			
耐久性	機械的 50万回以上 電気的 50万回以上			
準拠規格	電気用品安全法 ㊇（適合品）			

製品一覧

TBL（標準セット）

TBL 12は、本体（TBLP2）、錘（TBLS）、吊りひも（TBLR）のセットです。
TBL 13FCSは、本体（TBLF3）、錘（TBLC208S）、吊りひも（TBLR）のセットです。

外観	タイプ名	本体〔材質〕	錘〔材質〕	吊りひも〔材質〕	用途、比重範囲	標準価格（税別）	概略質量（g）
	TBL 12	TBLP2〔ポリカーボネート〕	TBLS〔硬質塩化ビニール〕	TBLR（3m）〔テトロン〕	浄水・汚水・海水など（0.85～1.05）	￥10,800	930
	TBL 12B	TBLP2B〔ポリカーボネート〕（微小負荷対応）				￥11,700	
	**TBL 13 FCS**	TBLF3〔アルミ鋳物〕	TBLC208S〔ステンレス〕		重油・軽油・灯油など（0.70～0.90）	￥23,500	1310
	TBL 13 FCBS	TBLF3B〔アルミ鋳物〕（微小負荷対応）				￥25,000	

注　温水用は、セット品がございません。本体（TBLF3H）と錘（TBLC2S10）をご購入ください。

本体

用途	材質	使用温度	摘　要	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
水用	ポリカーボネート	−10～+50℃	−	**TBLP2**	￥9,480	325
			微小負荷対応（DC5V 1mA）	**TBLP2B**	¥10,300	
油用	アルミ鋳物製	−10～+80℃	−	**TBLF3**	¥13,200	670
			微小負荷対応（DC5V 1mA）	**TBLF3B**	¥14,300	
温水用	アルミ鋳物製	−10～+80℃	−	**TBLF3H**	¥13,200	670
			微小負荷対応（DC5V 1mA）	**TBLF3BH**	¥14,300	

ニッスイ液面リレー　TBLシリーズ

錘

シリーズ名	材質	比重	使用温度（℃）	用　途	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
TBLSシリーズ（上・下限動作用）	硬質塩化ビニール	0.85～1.05	−10～50	TBL12標準付属品、水用	**TBLS**	¥1,900	500（2個）
		1.00～1.064		特殊比重用（標準上限錘＋特殊下限錘）	**TBLS2103**	¥14,800	512（2個）
		1.05～1.15			**TBLS211**	¥14,800	528（2個）
		1.15～1.25			**TBLS212**	¥14,800	551（2個）
		1.25～1.35			**TBLS213**	¥14,800	574（2個）
		1.35～1.45			**TBLS214**	¥14,800	597（2個）
		1.45～1.55			**TBLS215**	¥14,800	620（2個）
TBLC1シリーズ（警報動作用）	銅	0.70～	−10～80	上限警報用、水油両用	**TBLC108**	¥9,410	500（1個）
	ステンレス	0.85～1.05		下限警報用、水油両用	**TBLC1SL10**	¥19,600	
		0.70～		上限警報用、水油両用	**TBLC1SU08**	¥19,600	
		0.85～1.05		下限警報用、1.5インチ管、水用	**TBLC1SX10**	¥141,000	480（1個）
TBLC2シリーズ（上・下限動作用）	ステンレス	0.70～0.90	−10～80	TBL13FCS標準付属品、油用	**TBLC208S**	¥11,400	500（2個）
		0.85～1.05		水用（温水用）	**TBLC2S10**	¥22,500	
		1.45～1.55		特殊比重用	**TBLC2S15**	¥31,500	620（2個）
		0.85～1.05		2インチ管、水用	**TBLC2SX10**	¥151,000	500（2個）
		0.70～0.90		2インチ管、油用	**TBLC2SX08**	¥165,000	
		1.20～1.30		特殊比重用	**TBLC2S125**	¥19,000	564（2個）

備考　錘には、吊りひも（TBLR　3m）が付属します。

吊りひも

材質	用途	販売単位	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）	備　考
テトロン製	水油両用	10m　φ3	**TBLR**	¥580	—	使用周囲温度で、0℃以下の場合は凍結しないようご注意願います。TBLKをご使用の場合は、全長1m以下でご使用願います。（1m以上で使用すると動作に支障をきたすことがあります）
		200m　φ3	**TBLR200M**	¥10,400	—	
真鍮（打抜鎖）＋リング（ステンレス）		1m	**TBLK**	¥1,900	11	

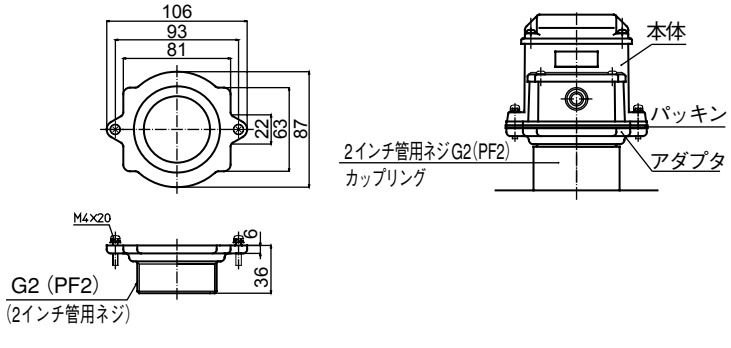
オプション

2インチ管用カップリングに本体を取り付ける時に使用します。

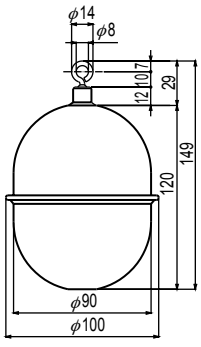
材質：アルミダイキャスト

製品名	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
アダプタ	**TBLA2**	¥2,480	110

TBLA2（アダプタ）



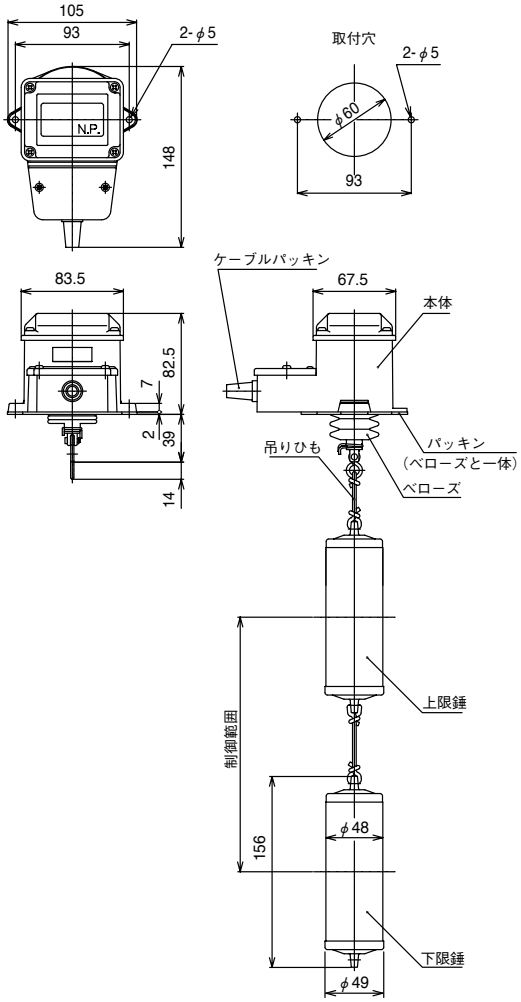
TBLC108（上限警報用銅錘）



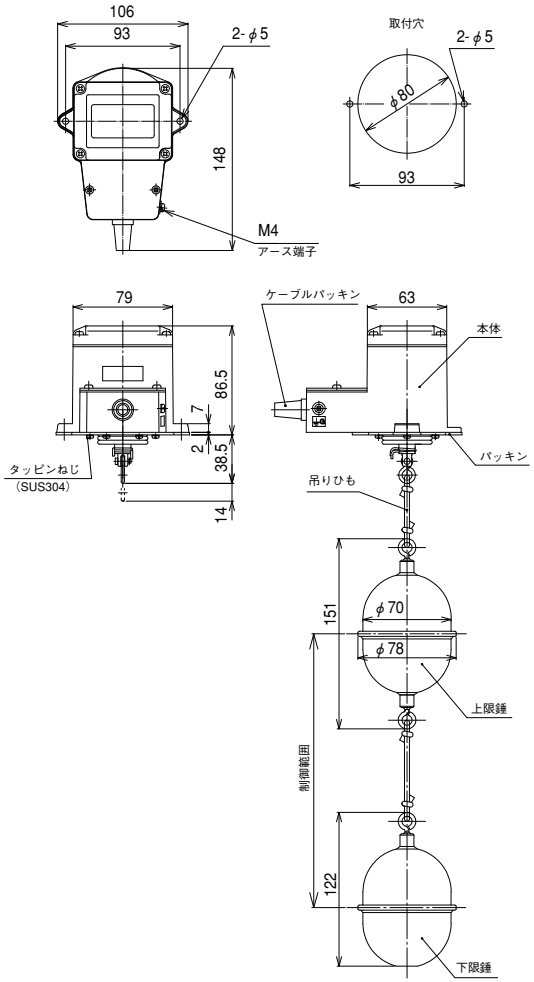
ニッスイ液面リレー

外形寸法 （単位：mm）

TBL 12
本体：TBLP2　錘：TBLS

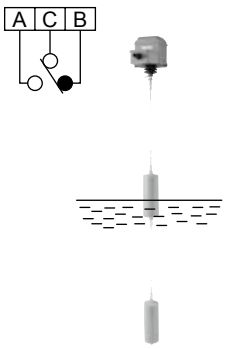
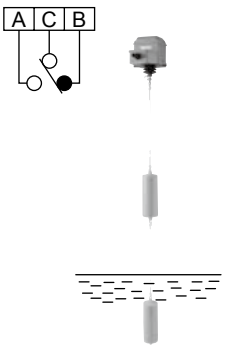
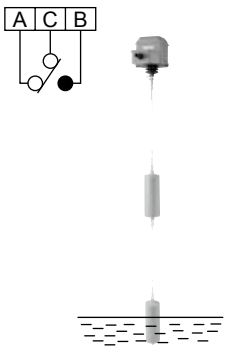
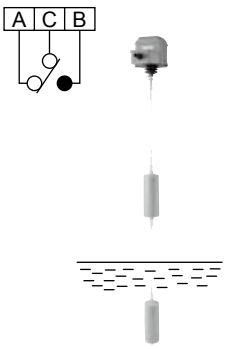


TBL 13FCS
本体：TBLF3　錘：TBLC208S



動　　作

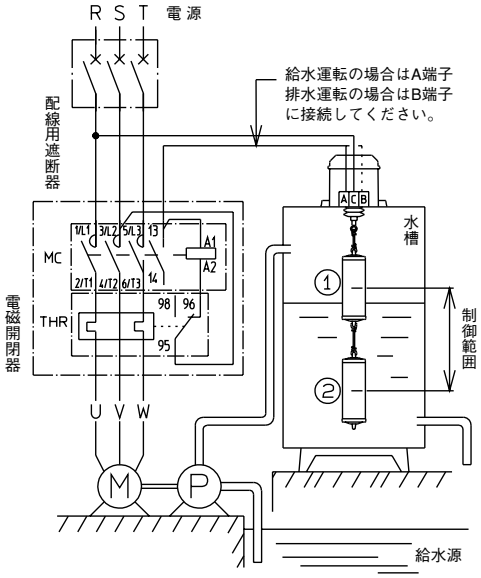
液面の変化を検知して錘が上下すると、本体内部のマイクロスイッチが開閉します。
次にニッスイ液面リレー使用による、給水自動運転の動作の流れを説明します。

①水面が上限錘の中央まで上がった時	②水面が上限錘と下限錘の中央にある時	③水面が下限錘の中央まで下がった時	④水面が上限錘と下限錘の中央にある時
			
2つの錘を1つの錘と見なすと、錘全体としては浮力によって、上がっている状態 ↓ TBL本体内のマイクロスイッチはOFF（Bに接続） ポンプは停止	2つの錘を1つの錘と見なすと、錘全体としては浮力によって、上がっている状態 ↓ TBL本体内のマイクロスイッチはOFF（Bに接続） ポンプは停止中	2つの錘を1つの錘と見なすと、錘全体としては、下がっている状態 ↓ TBL本体内のマイクロスイッチはON（Aに接続） ポンプが作動開始（給水開始）	2つの錘を1つの錘と見なすと、錘全体としては、下がっている状態 ↓ TBL本体内のマイクロスイッチはON（Aに接続） ポンプは作動中（給水継続）

⑤液面リレー内のマイクロスイッチの開閉により以上①～④の動作を繰り返し、給水自動運転が行われます。
なお、液面リレーのA端子とB端子を入れ換えることにより排水自動運転となります。

接続図

一般的な給水自動運転または排水自動運転



動作概要

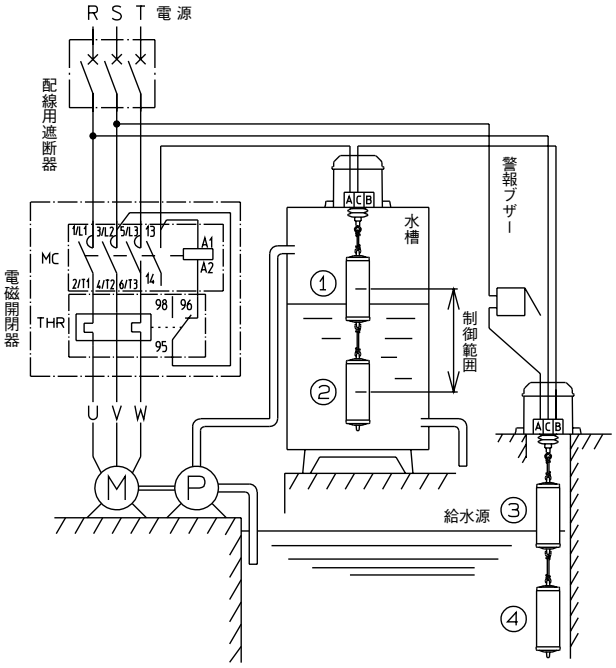
・給水運転の場合
水面が上限錘①の中心付近まで上昇するとポンプが止まり、下限錘②の中心付近まで下降するとポンプが働き、この動作をくり返します。

・排水運転の場合
水面が上限錘①の中心付近まで上昇するとポンプが働き、下限錘②の中心付近まで下降するとポンプが止まり、この動作をくり返します。

給水運転の場合はA～C端子、排水運転の場合はB～C端子を使用して、図のように電磁開閉器に接続してください。

注　アルミ鋳物本体を使用する場合には、アースを必ずとってください。

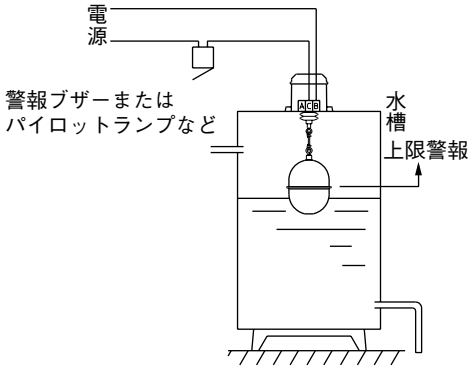
ポンプの空転防止を兼ねた給水自動運転



動作概要

・給水源の水面が下限錘④の中心付近まで下降するとポンプが止まり、警報が出ます。水面が上限錘③の中心付近まで上昇すると復帰して、平常の給水自動運転が行えます。また、警報用リレーは、次のように銅錘を使用することもできます。

警報用銅錘を使用した上限警報



使用上の注意

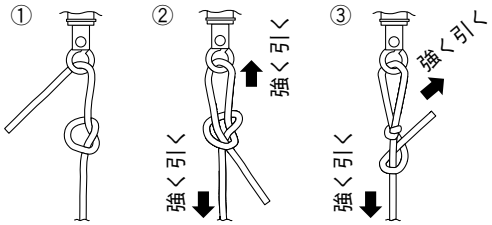
①吊りひもの結び方
錘は必ず付属のテトロンひもを使用して、右図の方法によってつないでください。上限錘の中央から下限錘の中央までの間隔が制御範囲となります。

②本体の設置場所
本体はタンクの外に水平になるように設置してください。腐食性ガス、引火性ガス、湿気の多い場所などには設置しないでください。

③TBL12およびTBL13FCSセット品の錘は、1つだけでは使用できません。

④TBL13FCS（油用）は、防爆構造にはなっておりません。関連法規に基づいてご使用ください。

⑤検出錘本体に異物が付着しますと動作不良の原因となります。月1回程度の点検を行っていただき、異物が付着している場合は取り除いてください。



むすび目を火などで溶かすと，
ゆるめ止めに効果があります。

⑥液質や環境によっては吊りひも等に影響があり、動作不良の原因となります。1～2ヶ月に1回程度の点検を行い、外観の劣化や損傷のある場合は早めに新しいニッスイ液面リレーと交換してください。

ニッスイ液面リレー　TBLシリーズ

錘の選定

液体	制御	セット品、本体タイプ名	錘タイプ名
水 比重 0.85～1.05 温度 −10～50℃	上下限動作	TBL12	※水用標準セット品（TBLP2+TBLS+吊ひも）
		TBL12B	※水用微小負荷（TBLP2B+TBLS+吊ひも）
	上限警報	TBLP2（PC製）	TBLC108（銅製）
			TBLC1SU08（SUS製）
		TBLP2B（PC製）	TBLC108（銅製）
			TBLC1SU08（SUS製）
	下限警報	TBLP2（PC製）	TBLC1SL10（SUS製）
		TBLP2B（PC製）	TBLC1SL10（SUS製）
温水 比重 0.85～1.05 温度 −10～80℃	上下限動作	TBLF3H（アルミ鋳物製）	TBLC2S10（SUS製）
		TBLF3BH（アルミ鋳物製）	TBLC2S10（SUS製）
	上限警報	TBLF3H（アルミ鋳物製）	TBLC108（銅製）
			TBLC1SU08（SUS製）
		TBLF3BH（アルミ鋳物製）	TBLC108（銅製）
			TBLC1SU08（SUS製）
	下限警報	TBLF3H（アルミ鋳物製）	TBLC1SL10（SUS製）
		TBLF3BH（アルミ鋳物製）	TBLC1SL10（SUS製）
油 比重 0.7～0.9 温度 −10～80℃	上下限動作	TBL13FCS	※油用標準セット品（TBLF3+TBLC208S+吊ひも）
		TBL13FCBS	※油用微小負荷（TBLF3B+TBLC208S+吊ひも）
	上限警報	TBLF3（アルミ鋳物製）	TBLC108（銅製）
			TBLC1SU08（SUS製）
		TBLF3B（アルミ鋳物製）	TBLC108（銅製）
			TBLC1SU08（SUS製）
	下限警報	TBLF3（アルミ鋳物製）	TBLC1SL10（SUS製）
		TBLF3B（アルミ鋳物製）	TBLC1SL10（SUS製）

酸、アルカリ溶液、溶剤など

長期間のご使用を補償できるものではありません。
やむを得ずご使用の場合はお客様の判断で期間を限定してご使用ください。

特殊比重のもの	上下限動作	温度　−10～50℃	比重 1.00～1.064　TBLS2103（PC製）
			比重 1.05～1.15　TBLS211（PC製）
			比重 1.15～1.25　TBLS212（PC製）
			比重 1.25～1.35　TBLS213（PC製）
			比重 1.35～1.45　TBLS214（PC製）
			比重 1.45～1.55　TBLS215（PC製）
		温度　−10～80℃	比重 1.20～1.30　TBLC2S125（SUS製）
			比重 1.45～1.55　TBLC2S15（SUS製）
	上限警報	温度　−10～80℃	比重 0.7～　TBLC108（銅製）
			比重 0.7～　TBLC1SU08（SUS製）
特殊サイズのもの	上下限動作	温度　−10～80℃	2インチ管 水用　TBLC2SX10（SUS製）
			2インチ管 油用　TBLC2SX08（SUS製）
	上限警報	温度　−10～80℃	1.5インチ管 水用　TBLC1SX10（SUS製）

注　1. 比重が0.9～1.0程度の油類（菜種油、オリーブ油、ごま油、潤滑油など）にTBL13FCSを使用する場合、上限錘の真ん中より低い位置で上限動作します。使用する場合、範囲調整にご注意願います。
2. ガソリン、ジェット燃料などには使用できません。

赤外線リモコン　LRシリーズ

概　要

赤外線リモコンLRシリーズは、赤外線を利用したリモートコントロール式のリレーです。
赤外線なので電波障害を受けず、法規上の規制もありません。
送信機は軽量のハンディタイプです。4点と8点のスイッチ点数を用意しました。また、小型と大型の2種類も用意しています。大型送信機は、電源表示LEDが緑になり、送信機ボタンを押しているとき受信機のリレーがONになります。ボタンを離すとOFFになります。
受光ユニットは表面取付形と埋込取付形があり、受信機には2個まで接続できます（先受け優先機能付）。
256通りのチャンネルが設定でき、同じ場所で複数台（同時使用はできません）の赤外線リモコンを使用することができます。
2点同時操作形をシリーズに加えましたので、さらに用途が広がりました。

特長

- ●安定動作の赤外線タイプ
- ●送信機、受信機、受光ユニットをセットで使用
- ●スイッチ点数：4点、8点を用意
- ●2点同時操作形も用意
- ●同じ場所で複数台の赤外線リモコンを使用可能

送信機

LR 8TS

受信機

LR 4RN, LR 8RN

受光ユニット

LR 1U

LR 8TL

LR 1UP

仕　様

■送信機

タイプ名	小型		大型	
	LR 4TS	LR 8TS	LR 4TL LR 4TLD	LR 8TL LR 8TLD
スイッチ点数	4	8	4	8
送信距離	10m		20m	
指向性	上下20度、左右40度 （最大送信距離の1/2の場合）			
定格電源電圧	DC 4.5V（LR03×3本）		DC 6V（LR6×4本）	
	（アルカリ乾電池を推奨）			
耐久性	連続押しにて約15時間		連続押しにて約30時間	
	（アルカリ乾電池使用時）			
チャンネル数	内部スイッチにより256通り			
使用周囲温度	0～＋50℃（ただし、氷結または結露しないこと）			
相対湿度	20～85%			
保存周囲温度	－10～＋55℃			
保護構造	IP40（閉鎖形）準拠		IP63（防滴形）準拠	
概略質量(g)	50		130	

■受光ユニット

タイプ名	LR 1U	LR 1UP
	表面取付	埋込取付
指向性	左右100度、上下100度 （最大送信距離の1/2となる場合）	
定格電源電圧	DC 5V（受信機から供給）	
周囲温度	－10℃～＋50℃（ただし、氷結または結露しないこと）	
相対湿度	20～85%	
保存周囲温度	－20℃～＋70℃	
保護構造	IP40（端子部はIP10） （閉鎖形）	IP63（パネル面）
接続端子	M3.5（ねじ端子）	
概略質量(g)	30	

■受信機

タイプ名	LR 4RN	LR 4RND	LR 8RN	LR 8RND
スイッチ点数	4		8	
定格電源電圧	AC 100/200V 50/60Hz			
消費電力	約5VA			
出力接点容量	AC 250V 2A（抵抗負荷） DC 30V 2A（抵抗負荷）			
耐久性	電気的：10万回以上 機械的：100万回以上			
接続受光ユニット数	2台			
表示	電源：緑色LED、受信：赤色LED			
チャンネル数	内部スイッチにより256通り			
使用周囲温度	0～＋50℃（ただし、氷結または結露しないこと）			
相対湿度	20～85%			
保存周囲温度	－20～＋70℃			
保護構造	IP40（端子部はIP10）（閉鎖形）			
接続端子	M3.5（ねじ端子）			
概略質量(g)	540			

■共　通

使用環境	極端に温度の高いところや低いところ、 湿気・油・鉄粉の多いところ、振動の激しいところ、 腐食性ガス・可燃性ガスのあるところへの設置は 誤動作や故障の原因になりますので避けてください。

注　太陽光などの外乱・周囲温度の影響等により、送信距離が短くなったり通信ができなくなったりする場合があります。

赤外線リモコン

LRシリーズ

製品一覧

送信機、受信機、受光ユニットはセットでご使用ください。操作形、スイッチ点数によって選択いただけます。
また、大型送信機用の文字シートもご利用ください。標準的な文字の貼りマークです。

■送信機、受信機

●1点操作形

スイッチ点数	4点			8点		
種類	送信機		受信機	送信機		受信機
	小型	大型	―	小型	大型	―
タイプ名	**LR 4TS**	**LR 4TL**	**LR 4RN**	**LR 8TS**	**LR 8TL**	**LR 8RN**
標準価格（税別）	¥9,800	¥25,300	¥32,600	¥10,300	¥27,100	¥35,600

●2点同時操作形

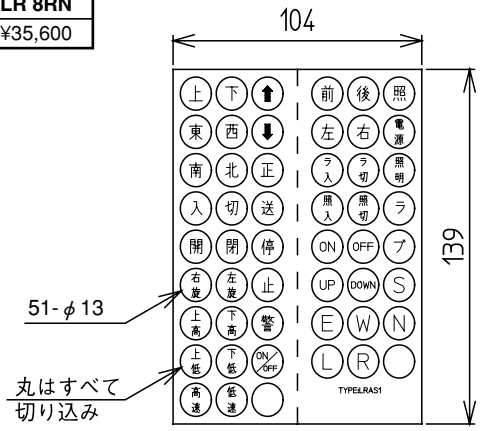
スイッチ点数	4点		8点	
種類	送信機	受信機	送信機	受信機
	大型	―	大型	―
タイプ名	**LR 4TLD**	**LR 4RND**	**LR 8TLD**	**LR 8RND**
標準価格（税別）	¥28,000	¥36,000	¥30,000	¥39,000

■受光ユニット

種類	受光ユニット	
	表面取付	埋込取付
タイプ名	**LR 1U**	**LR 1UP**
標準価格（税別）	¥5,780	

■文字シート

タイプ名	**LR AS1**
標準価格（税別）	¥560



1点操作形は、2個以上のスイッチを同時に操作することはできません。2点同時操作形は、2個のスイッチを同時に操作することができます。ただし、同時操作できるスイッチには制限があります。同時操作が可能なスイッチの組み合わせは次のとおりです。表左のスイッチNo.と○のついた上部スイッチNo.のいずれか1点を同時に操作することができます。

●4点

スイッチNo.	1	2	3	4
1	―	―	○	○
2	―	―	○	○
3	○	○	―	―
4	○	○	―	―

●8点

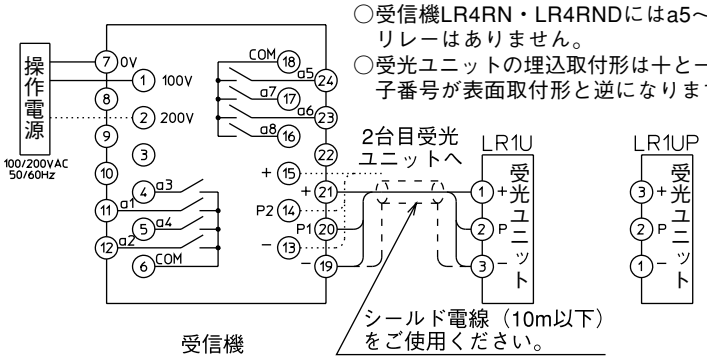
スイッチNo.	1	2	3	4	5	6	7	8
1	―	―	○	○	○	○	○	○
2	―	―	○	○	○	○	○	○
3	○	○	―	―	○	○	○	○
4	○	○	―	―	○	○	○	○
5	○	○	○	○	―	―	○	○
6	○	○	○	○	―	―	○	○
7	○	○	○	○	○	○	―	―
8	○	○	○	○	○	○	―	―

アプリケーション

赤外線リモコンLRシリーズは、お客様のニーズに応じて様々な用途にご使用いただけます。

＜使用例＞
自動扉・シャッターの開閉、カーテン・ブラインドの開閉、
照明スイッチの操作、機械・ロボットの運転操作、
立体駐車場の入出庫の操作、計測器の操作、
有線リモコンの無線化、鍵のロック・解除の操作など

接続図

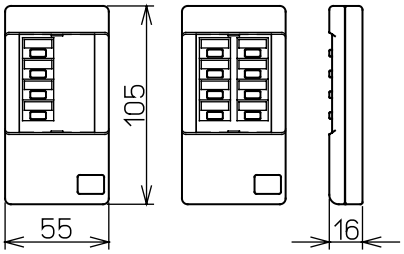


○受信機LR4RN・LR4RNDにはa5～a8のリレーはありません。
○受光ユニットの埋込取付形は十と一の端子番号が表面取付形と逆になります。

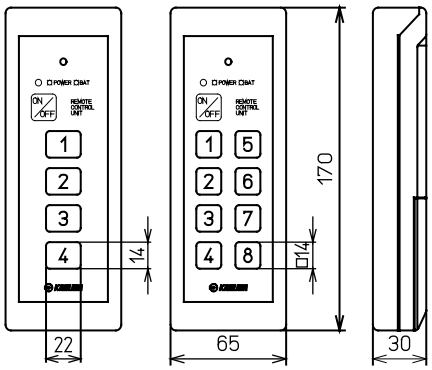
注　受信機との接続は、0.5mm²以上のシールド電線を使用し、長さは10m以内としてください。配線は強電回路の近くおよび併設は避けてください。誤動作の原因となります。

外形寸法（単位：mm）

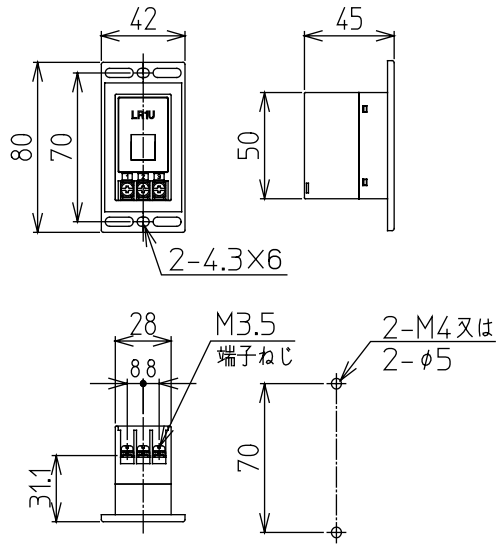
小型送信機（LR 4TS, LR 8TS）



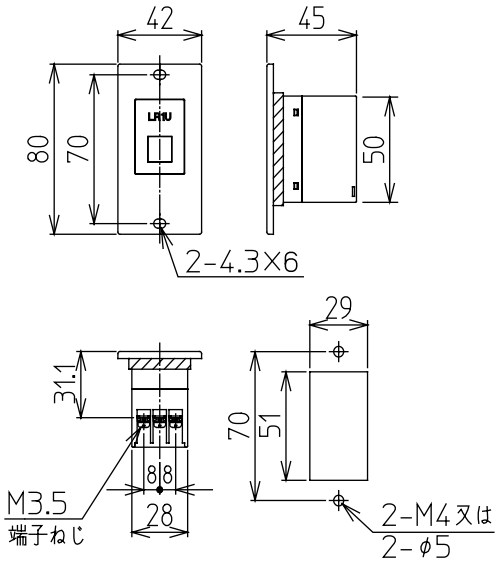
大型送信機（LR 4TL, LR 8TL, LR 4TLD, LR 8TLD）



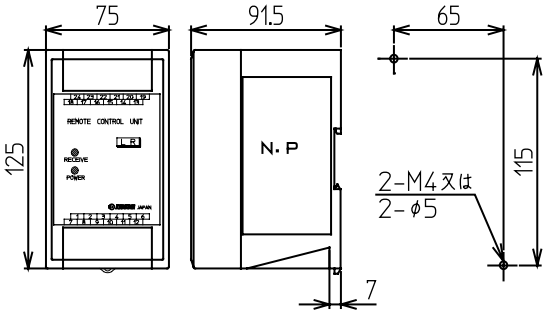
受光ユニット（LR 1U）



受光ユニット（LR 1UP）



受信機（LR 4RN, LR4RND, LR 8RN, LR8RND）



電圧電流センサー　ECS25

概　要

カレンナビ（ECS25）は、クランプ方式では不可能だった屋内配線用VVFケーブルに流れる交流電流（単相AC1～20A）の電流検知が可能となりました。
電圧検知機能（AC100/200V）も有しており、VVFケーブルの活電状態の確認も可能です。

特長

- ●被覆の上から押し当てるだけで検知が可能。
- ●電流検知機能により、VVFケーブルの電流を数値表示。検知した最大値を保持。（表示を見ながらの作業不要）
- ●電圧検知機能により、AC100VまたはAC200Vの電圧を検知すると赤色LEDの点灯とブザー音によりお知らせ。

製品一覧

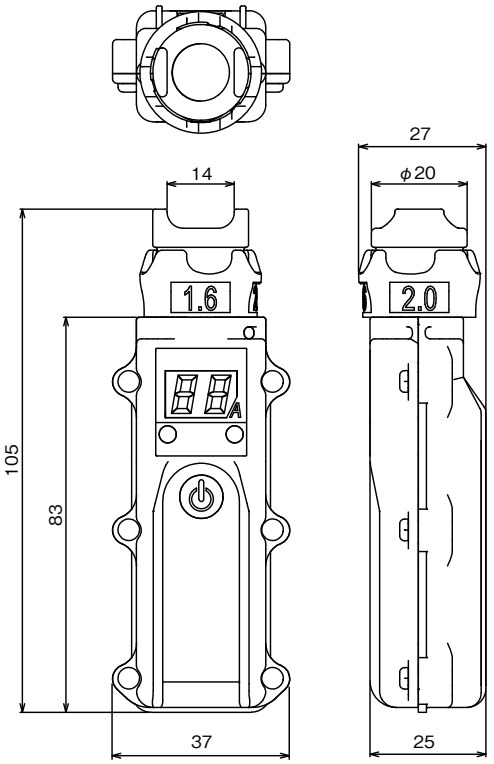
名　称	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）
電圧電流センサー（カレンナビ）	**ECS 25**	¥6,300	30

一般仕様

検知対象電線		VVF 3×2.0mm、VVF 2×2.0mm、VVF 2×1.6mm
検知対象周波数		50/60Hz
使用周囲温度		0～+40℃（ただし、氷結または結露しないこと）
使用周囲湿度		80%RH以下
使用電池		単4アルカリ乾電池×1本
測定カテゴリ		IEC 61010、CAT Ⅲ 相当 （屋内配線用）※
電流検知　仕様		
	検知対象電流	単相 AC 1～20A　ただし、表示は25Aまで
	表示	2桁 数値表示
	検出精度	VVF 3×2.0mm ： ±2A VVF 2×2.0mm ： ±2A VVF 2×1.6mm ： ±3A （正常な検知状態の場合）
電圧検知　仕様		
	検知対象電圧	単相　AC100/200V
	表示	赤色LEDの点灯およびブザーの断続音
その他の機能		
	ホールド機能	電流検知の最大値を保持
	電池残量表示	起動直後1秒間、2桁数値表示部分による「Hi」または「Lo」表示
	オートパワーオフ	無操作時、約2分後

※CATⅢ：直接分電盤から電気を取り込む機器（固定設備）の一次側および分電盤からコンセントまでの電路。

外形寸法（単位：mm）



●材　　質　ケース：ABS、検知部：EPDM（黒）

表示と動作状態

本器の動作状況とVVFケーブルの状態との関係（ケーブルに検知部を押し当て、正常な検知状態の場合）

動作状況					VVFケーブルの状態
電源ランプ（緑色LED）	電圧検知ランプ（赤色LED）	ブザー	数値表示パネル（デジタル表示）		
			“0”表示	1以上の表示値またはO.L表示	
○	－	－	○	－	電源ONで検知が出来る状態。 もしくは、非活電状態または動作電圧以下。
○	○	○	○	－	活電状態、電流値が1A以下の状態。
○	○	○	－	○	活電状態。1A以上の電流値を検知して表示している状態。

使用方法

電流検知の方法 （単相 AC1～20A）

① 電源ボタンを押し、電源ランプ（緑色 LED）の点灯を確認します。

② VVFケーブルに検知部を垂直に押し当ててください。
最大電流値を表示します。

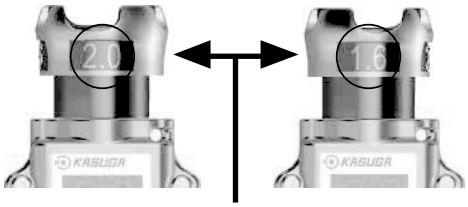
③ 別の電線を検知する場合、電源がOFFになる前に、その都度、電源ボタンを押してリセットしてください。

検知対象電線の切り替え

VVF3×2.0㎜ 検知時

VVF3検知時は
アタッチメントを
下げてご使用
ください。

VVF2×2.0㎜ 検知時　VVF2×1.6㎜ 検知時



アタッチメントを90°回転させ、
本体正面に合わせてください。

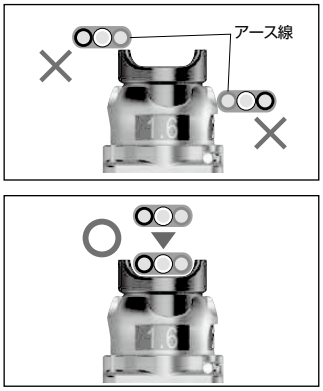
電圧検知の方法 （単相 AC100/200V）

① 電源ボタンを押し、電源ランプ（緑色LED）の点灯を確認します。

② VVFケーブルに検知部を押し当て、電圧を検知すると電圧検知ランプ（赤色LED）が点灯し、ブザーが断続的に鳴ります。

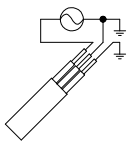
⚠ 3芯ケーブルを検知する場合のご注意

VVF 3×2.0㎜を電圧検知する場合は、アース線側のみが検知部に触れての検知はできません。確実に検知部に押し当ててご使用ください。

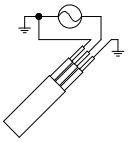


使用上のご注意

①本器で検知可能な電線は、VVF2×2.0mm、VVF2×1.6mmまたは、VVF3×2.0mmの3本の電線のうち、両端どちらかが接地（保護接地）となる配線で、VVF3×2.0mmの場合は、中央の電線が接地され、残りの1本が活線となる図1で示した回路の電線です。検知可能回路以外では、電圧検知および電流検知機能ともに正常動作しない場合があります。また、図2のようなVVF3×2.0mmの中央の接地線と端の活線を逆接続している場合は、電圧検知できない場合があります。非活電と判断するには、被覆付き3線の各々で検知してください。



(図1)検知可能回路



(図2)電圧検知不可能回路

②検知前には、必ず既に通電がわかっている電源で動作確認をしてください。

③本器を高圧電路や測定カテゴリ「CATⅣ」といった 300V を超える電路では使用しないでください。

④磁石、モータ、トランスなど、大きな電流が流れる電線などの磁界発生源の近傍、または強い磁界が存在する場所では、表示値が大きく変わる可能性があります。

⑤検知対象電線のアース線を通して地絡電流が流れた場合や電流が歪んだ波形の場合では、表示値が大きく変わる可能性があります。

タイプ名の指定方法

ご発注に際して

発注の際は、タイプ名にてご指定ください。オプションや特殊仕様もあわせてご連絡ください。

電流リレー RAS-Aシリーズ

RAS 012 A

シリーズ
RAS

電流整定範囲
012 ： AC/DC 0.4～1.2A
035 ： AC/DC 1.0～3.5A
070 ： AC/DC 2.0～7.0A
140 ： AC/DC 6.0～14.0A

モータリレー RUシリーズ

RU K 10 1 2 B

シリーズ
RU

種別
K：3Eリレー
A：2Eリレー

過負荷動作時間
10：2～10秒
40：8～40秒

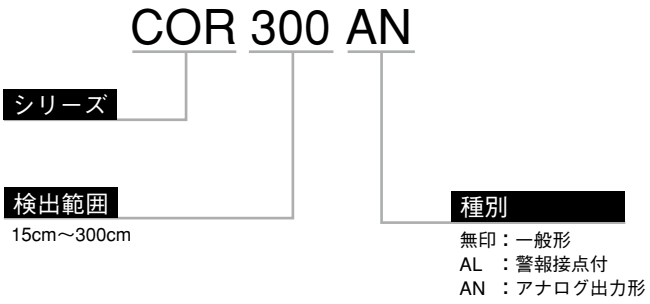
電流範囲
1：1～20A
2：16～40A
3：32～80A
4：64～160A

定格電圧
1：100/110V（RUAタイプのみ）
2：200/220V
4：400/440V

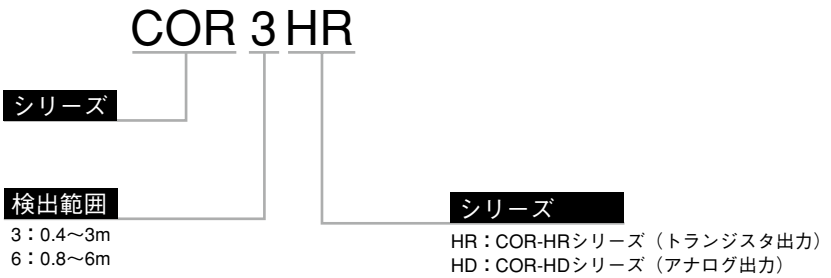
タイプ名の指定方法

超音波レベルリレー CORシリーズ

超音波レベルリレー（ローコストタイプ）

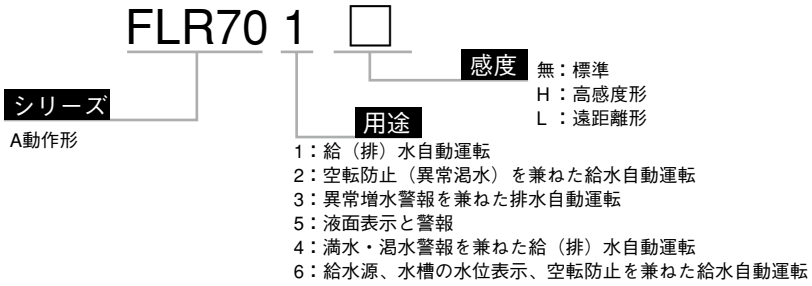


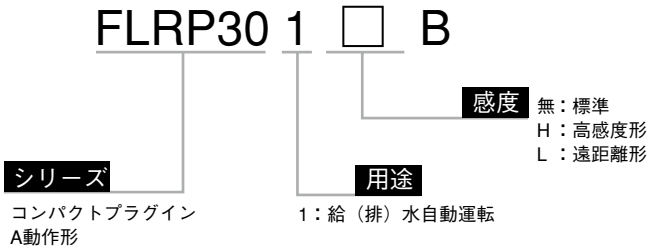
超音波レベルリレー（高機能タイプ）

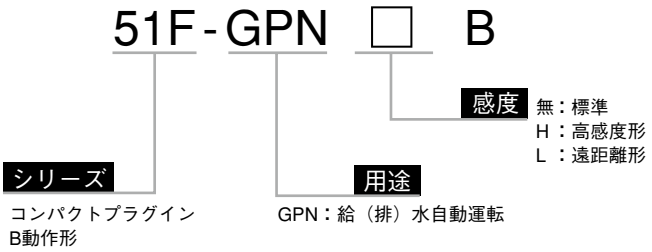


タイプ名の指定方法

フロートレスリレー FLR70, 51Fシリーズ







タイプ名の指定方法

交互運転リレー ALRシリーズ

ALR 1

- ALR：シリーズ
- 1：操作電圧
  - 1：AC100V 50Hz / 100-110V 60Hz
  - 2：AC200V 50Hz / 200-220V 60Hz

フロートレベルスイッチ FLSシリーズ

FLS 106A

- FLS：シリーズ
- 106A：ケーブルの長さ
  - 106A：6m
  - 113A：13m
  - 120A：20m

ニッスイ液面リレー TBLシリーズ

本体

TBL P 2 B

- TBL：シリーズ
- P2：材質
  - P2　：ポリカーボネイト
  - F3　：アルミ鋳物製（油用）
  - F3H：アルミ鋳物製（温水用）
- B：微小負荷
  - 無印：微小負荷非対応
  - B　：微小負荷対応

錘

TBLC1 S X 10

- TBLC1：シリーズ
  - TBLS　：上・下限動作用(常温)
  - TBLC1：警報動作用
  - TBLC2：上・下限動作用（高温／常温）
- S：材質
  - 無印：硬質塩化ビニール（TBLSシリーズ）
    銅（TBLC1、TBLC2シリーズ）
  - S　：ステンレス
- X：サイズ
  - 無印：水用（φ48）
    油用（φ70）
  - X　：1.5インチ管用（TBLC1シリーズ）
    2インチ管用（TBLC2シリーズ）
- 10：比重
  - 44ページを参照ください。

セット品

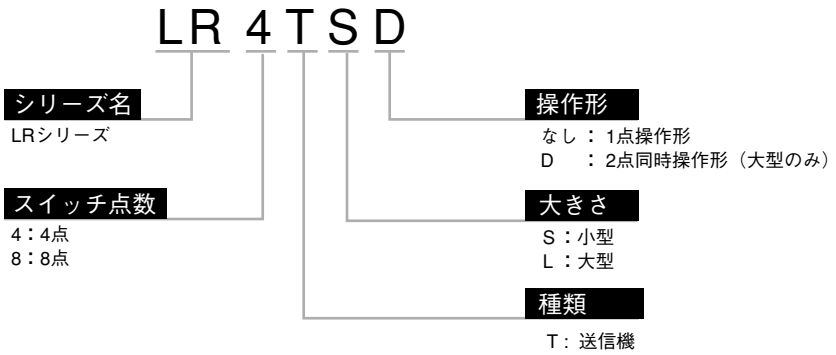
TBL 12

- TBL：シリーズ
- 12：セットタイプ
  - 12　　：水用標準負荷
  - 12B　：水用微小負荷
  - 13FCS：油用標準負荷
  - 13FCBS：油用微小負荷

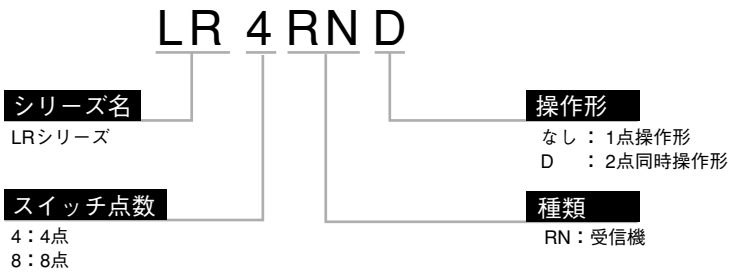
タイプ名の指定方法

赤外線リモコン LRシリーズ

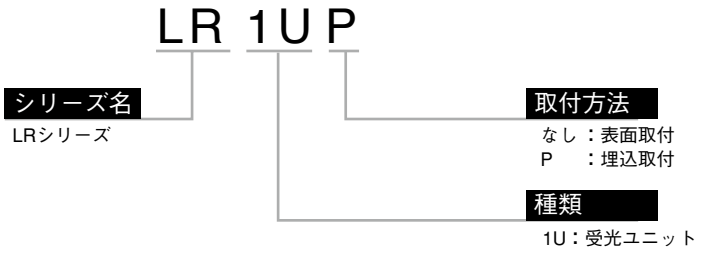
送信機

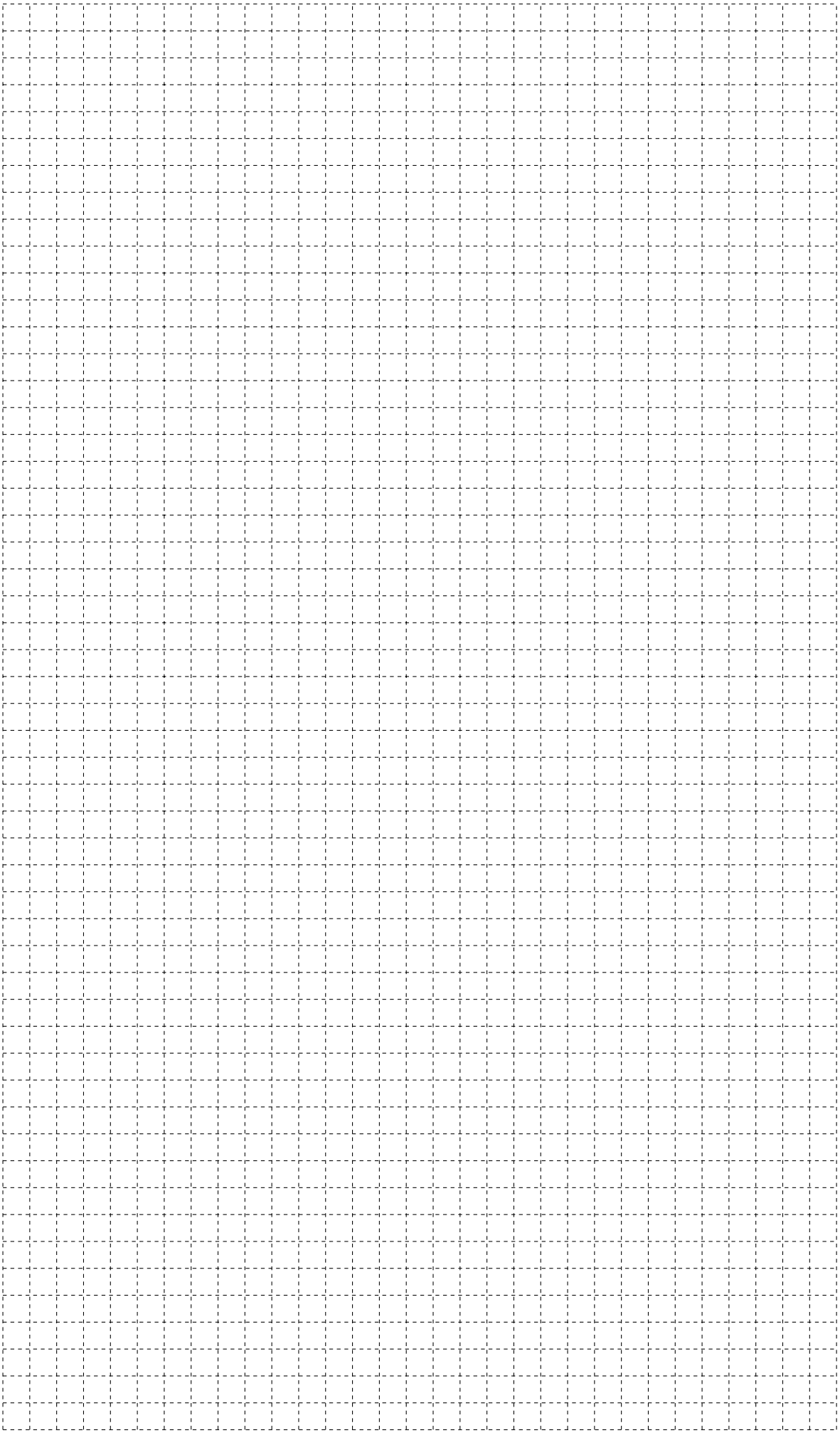


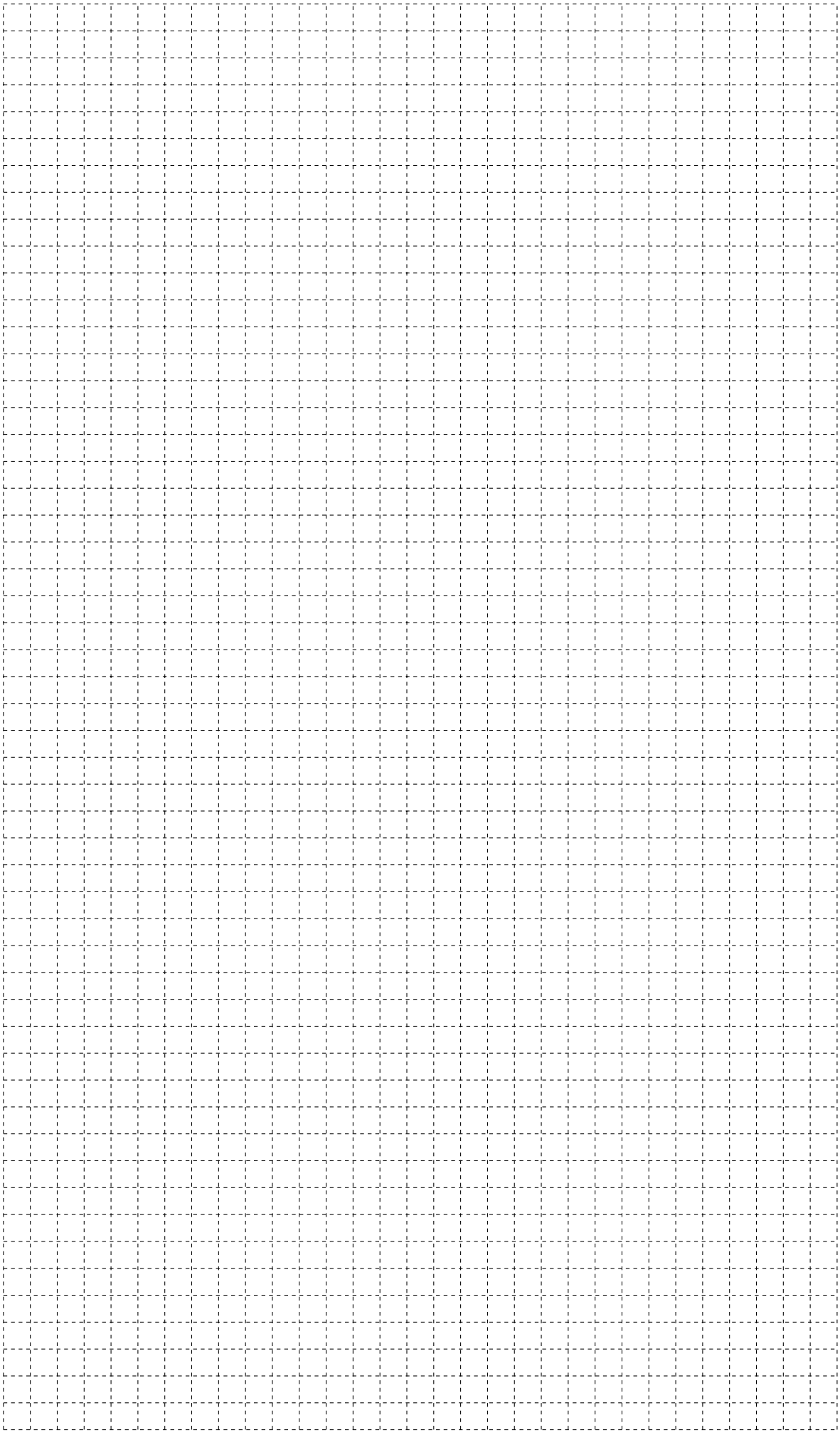
受信機



受光ユニット







パネル用計器

セレクションマップ

正方形、長方形タイプ

小形パネル用計器

メータリレー

計器用変流器

交流電流計切換専用スイッチ

交流電圧計切換専用スイッチ

インフォメーション

セレクションマップ　セレクションマップ

QS, QL　正方形、長方形タイプ

QL38, QL45　小形パネル用計器

QLR　メータリレー

CT　計器用変流器

KCA51, KCAT51　交流電流計切換専用スイッチ

KCV51, KCVT51　交流電圧計切換専用スイッチ

アクセサリ
目盛区分一覧
参考資料
タイプ名の指定方法　インフォメーション

安全上のご注意

製品をご使用になる前に、本文を必ずお読みください。
本カタログでは、正しく安全にご使用いただくため、警告・注意事項に次のようなマークをつけて表記しています。

⚠ 警告	：	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険な状態の発生が想定される場合
⚠ 注意	：	取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害が発生する危険な状態が想定される場合

使用上の注意

⚠ **警告**	通電したまま配線作業を行わないでください。また、通電中は端子部に触れないでください。 感電のおそれがあります。

＜使用環境・使用条件＞

⚠ **警告**	次のような場所では使用しないでください。 ・周囲温度が0～40℃の範囲を超える場所。 ・湿度が25～80%RHの範囲を超える場所。 ・振動、衝撃の多い場所。 ・雨、水滴および直射日光のあたる場所。 ・塵埃、塩分、油煙および腐食性ガス（亜硫酸ガス、アンモニアガス、硫化水素ガス等の金属やプラスチックを侵すガス）の多い場所。 ・外来ノイズ、電波の強い場所。 ・静電気の発生が多い場所。 ・インバータ、サイリスタ回路等、歪み波形や高調波の多い場所。

＜変流器に適用＞

⚠ **警告**	変流器の二次側は、一次電流が流れている状態では、絶対に開路しないでください。 高電圧が発生して感電や火災のおそれがあります。

＜樹脂（プラスチック）ケースに適用＞

⚠ **注意**	樹脂（プラスチック）ケースは、油、薬品、溶剤等が付着するとクラック（ひび割れ）を発生させる原因となるおそれがあります。 製品の機能が損なわれる他、漏電・火災・感電のおそれがあります。 油、薬品、溶剤等のかかる環境でご使用される場合は、あらかじめお問い合わせください。

保守・点検上の注意

⚠ **注意**	・保守・点検は、専門知識を有する人が行ってください。 ・端子部は定期的に増し締めしてください。火災のおそれがあります。

施工上の注意

⚠ **注意**	・電線接続の際、端子ねじは下記の締め付けトルクで締め付けてください。火災のおそれがあります。 M3の場合：0.6N･m、M4の場合：1.2N･m ・高温多湿、じんあい、腐食性ガス、その他、異常環境に設置しないでください。火災や動作しないおそれがあります。 ・ごみ、鉄粉などの異物および雨水が製品内部に入らないように施工してください。火災や動作しないおそれがあります。 ・端子カバー付の製品は、端子カバーを必ず付けた状態でご使用ください。感電のおそれがあります。

パネル用計器

概　要 …… 4

セレクションマップ …… 5

正方形、長方形タイプ　QSシリーズ, QLシリーズ…… 8

小形パネル用計器　QL38シリーズ, QL45シリーズ …… 18

メータリレー　QLRシリーズ …… 19

計器用変流器　CTシリーズ …… 23

交流電流計切換専用スイッチ　KCAシリーズ …… 26

交流電圧計切換専用スイッチ　KCVシリーズ …… 27

アクセサリ …… 28

目盛区分一覧 …… 29

参考資料 …… 30

タイプ名の指定方法 …… 31

春日パネル用計器の特長

春日電機のパネル用計器は、指針振れ角90度で正面形状が正方形タイプと長方形タイプがございます。
これらタイプごとに豊富な定格目盛を取り揃え、お客様のあらゆるニーズにお応えいたします。
また、メータリレー、計器用変流器、切替専用スイッチも各種ご用意しています。なお、春日パネル用計器はJIS規格に準拠しています。

正方形タイプ QSシリーズ

交流電流計 交流電圧計
直流電流計 直流電圧計

60×60
80×80

長方形タイプ QLシリーズ

交流電流計 交流電圧計
直流電流計 直流電圧計

82×69

小形パネル用計器 QL38シリーズ QL45シリーズ

交流電流計
直流電流計 直流電圧計

45×42
50×48

メータリレー QLRシリーズ

交流電流計 交流電圧計

80×67
100×83
120×100

計器用変流器 CTシリーズ

一次端子付形 丸窓貫通形

メータ切換専用スイッチ KCAシリーズ KCVシリーズ

交流電流計 切換専用
交流電圧計 切換専用

可動鉄片形と整流形について

■可動鉄片形
可動鉄片形の計器は零位付近の目盛が不均等で、中央で広くなります。延長目盛が作りやすく、一時的に過電流が流れる回路などに適しています。
また、可動鉄片形の計器は堅牢で、歪み波形に対して影響を受けにくい性質があります。

可動鉄片形の目盛板例
（3倍延長目盛）

■整流形
整流形の計器は目盛が均等なため、高精度の計量に適しています。
ただし、整流形の計器は歪み波形に対して誤差を生じます。また、ダイオードを内蔵しているため、計器の近くに高周波の発信器や強い放送電波などがある場合、誘導電流により誤差が生じます。

整流形の目盛板例

セレクションマップ

QSシリーズ（正方形タイプ）

外　観	基本タイプ 60×60mm	基本タイプ 80×80mm	外　観	基本タイプ 60×60mm	基本タイプ 80×80mm
電流計（可動鉄片形） 交　流	QS6AS	QS8AS	電圧計（可動鉄片形） 交　流	QS6V	QS8V
	標準外製品として、定格目盛あり。				
3倍延長目盛（標準）	12ページ			14ページ	
			電圧計（整流形） 交　流	QS6VB	QS8VB
			等分目盛	15ページ	
電流計（可動コイル形） 直　流	QS6DA	QS8DA	電圧計（可動コイル形） 直　流	QS6DV	QS8DV
等分目盛	16ページ		等分目盛	17ページ	

備考　外観は80×80mmタイプを掲載しています。

QLシリーズ（長方形タイプ）

外　観	基本タイプ 82×69mm	外　観	基本タイプ 82×69mm
電流計（可動鉄片形） 交　流	QL8AS	電圧計（可動鉄片形） 交　流	QL8V
	標準外製品として、定格目盛あり。		
3倍延長目盛（標準）	12ページ		14ページ
		電圧計（整流形） 交　流	QL8VB
		等分目盛	15ページ
電流計（可動コイル形） 直　流	QL8DA	電圧計（可動コイル形） 直　流	QL8DV
等分目盛	16ページ	等分目盛	17ページ

備考　外観は82×69mmタイプを掲載しています。

セレクションマップ

QL38, QL45シリーズ（小形パネル用計器）

外　観	基本タイプ	
	45×42mm	50×48mm
電流計（可動コイル形） 直 流	QL38DA	QL45DA
等分目盛	18ページ	

外　観	基本タイプ	
	45×42mm	50×48mm
電圧計（整流形） 交 流	QL38VB	QL45VB
等分目盛	18ページ	
電圧計（可動コイル形） 直 流	QL38DV	QL45DV
等分目盛	18ページ	

備考　ご注文は50個以上でお願いします。

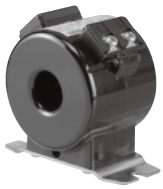
QLRシリーズ（メータリレー）

外　観	基本タイプ		
	80×67mm	100×83mm	120×100mm
電流計（整流形） 交 流	QLR80ATN	QLR100ATN	QLR120ATN
定格目盛（標準）	標準外製品として、3倍延長目盛りあり。		
	21ページ		

外　観	基本タイプ		
	80×67mm	100×83mm	120×100mm
電圧計（整流形） 交 流	QLR80VN	QLR100VN	QLR120VN
	20ページ		

セレクションマップ

CTシリーズ（計器用変流器）

外　観	基本タイプ	外　観	基本タイプ
一次端子付形	CT05T	**丸窓貫通形**	CT025
			
（定格負担：5VA）	23ページ	（定格負担：2.5VA）	23ページ
丸窓貫通形	CTA051, CTA052, CTA053	**丸窓貫通形**	CTA151, CTA152, CTA153
（定格負担：5VA）	24ページ	（定格負担：15VA）	24ページ

KCAシリーズ、KCVシリーズ（メータ切換スイッチ）

外　観	タイプ名		外　観	タイプ名	
交流電流計切換専用スイッチ	KCA51BKC（三相3線2CT用）	KCAT51BKC（単相3線2CT用）	**交流電圧計切換専用スイッチ**	KCV51BKC（三相3線）	KCVT51BKC（単相3線）
	26ページ			27ページ	

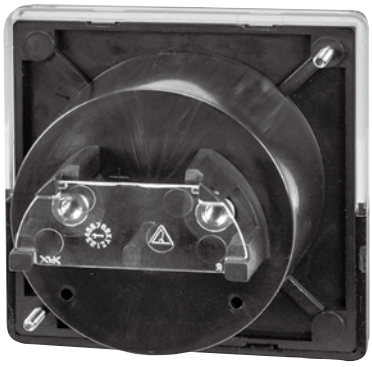
備考　外観は三相3線用を掲載しています。

パネル用計器（正方形、長方形タイプ）　QS, QLシリーズ

概　要

QSシリーズは、正面形状が正方形で、正面寸法は60mm角、80mm角の2種類から構成されるパネル用計器です。
QLシリーズは、正面形状が長方形で、正面寸法は82×69mmのパネル用計器です。
両シリーズ共に、指針の振れ角が90度で、さまざまなタイプの動作原理や測定量の種類、目盛表示をご用意しております。
いずれの計器も主要な測定対象を網羅し、それぞれ幅広い定格値に対応しています。
また、端子構造に配線が容易なM4のビス止め方式を採用しているほか、パネル取り付けねじを2ヶ所止めとしており、設置作業が楽になりました。
さらに、モールドケースには難燃材（UL94V-0）を使用しており、端子部にはカバーも付いておりますので、安全面でも安心してお使いいただけます。

正面

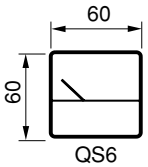
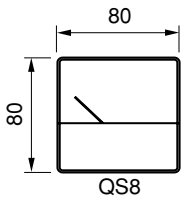
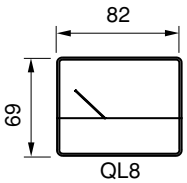

背面

シリーズ一覧

QS6V

QS8AS

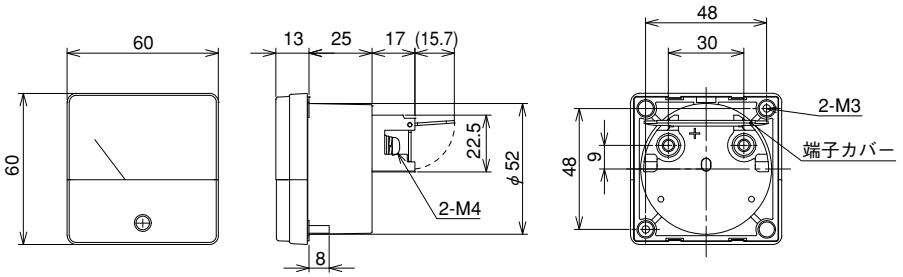
QL8AS

品　名	動作原理	精度階級	参照	QS6シリーズ	QS8シリーズ	QL8シリーズ
						
				概略質量：90g	概略質量：115g	概略質量：105g
交流電流計	可動鉄片形	2.5	12ページ	**QS 6 AS**	**QS 8 AS**	**QL 8 AS**
交流電圧計	可動鉄片形	2.5	14ページ	**QS 6 V**	**QS 8 V**	**QL 8 V**
	整流形	2.5	15ページ	**QS 6 VB**	**QS 8 VB**	**QL 8 VB**
直流電流計	可動コイル形	2.5	16ページ	**QS 6 DA**	**QS 8 DA**	**QL 8 DA**
直流電圧計		2.5	17ページ	**QS 6 DV**	**QS 8 DV**	**QL 8 DV**

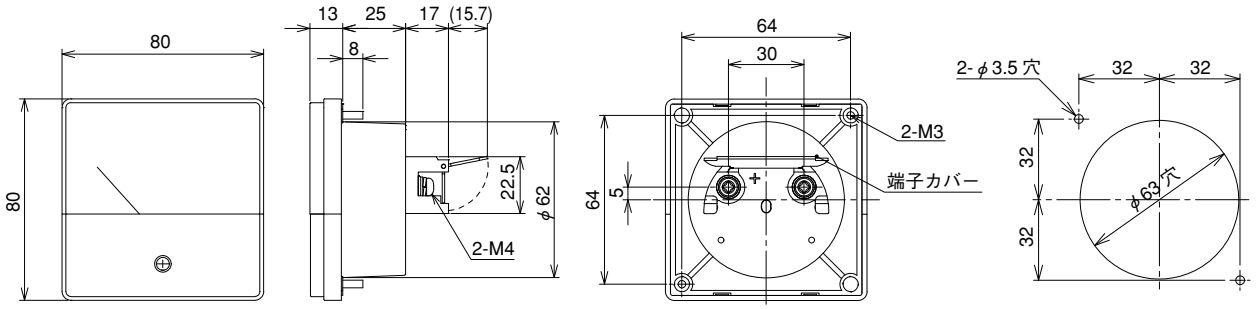
パネル用計器（正方形、長方形タイプ）　QS, QLシリーズ

外形図（単位：mm）

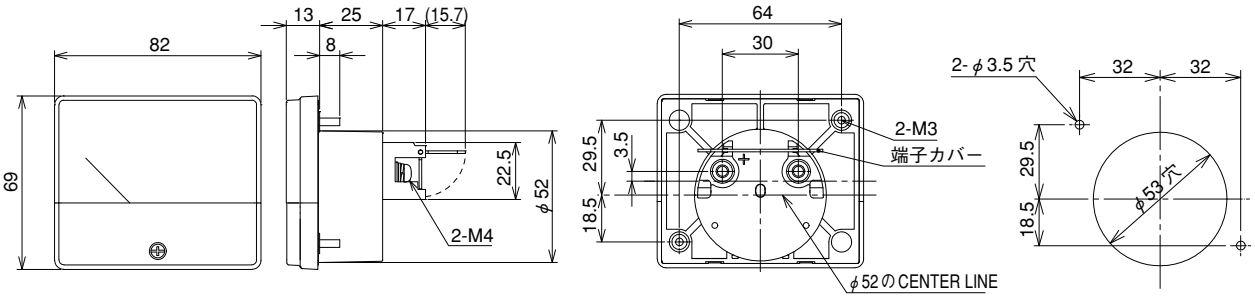
QS6シリーズ



QS8シリーズ



QL8シリーズ

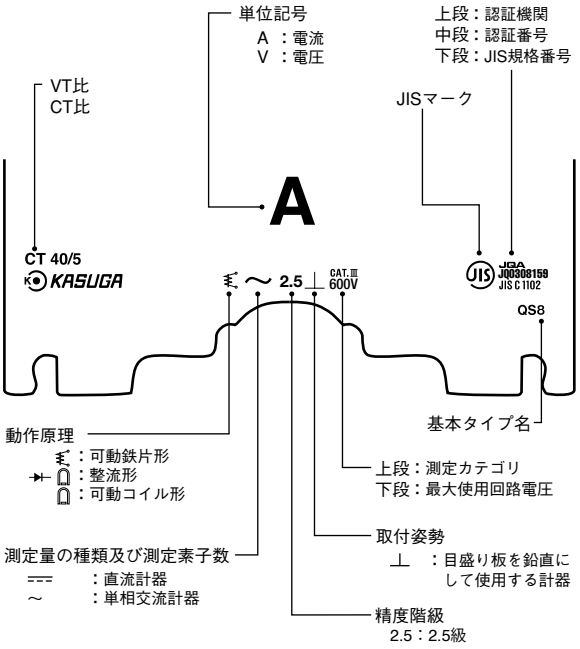


標準仕様

共通仕様

項　目		定　格
準拠規格		JIS C1102：2007 （直動式指示電気計器）
使用周囲温度		0℃～＋40℃
動作（保存）温度		－10℃～＋50℃
相対湿度		25～80%RH
入力周波数（交流計器）		50Hz、60Hz（正弦波の商用周波数）
絶縁抵抗		10MΩ以上 （DC500Vメガー、電気回路と外箱間）
耐電圧	電気回路と外箱間	整　流　形：AC 2210V 5秒間 可動鉄片形：AC 3320V 5秒間
取り付けパネル材質		金属パネル
取り付け姿勢		鉛直（⊥）
材質、色	カバー	アクリル樹脂（全面に帯電防止処理済み） 黒（マンセルN-1.5）
	ケース	ABS樹脂
	目盛板	アルミニウム、白（文字：黒）
指針形状、色		棒形、黒
指針振れ角		90°
端子ねじ、締付トルク		M4：1.2N･m
安全に関する要求事項		電圧試験、絶縁およびその他の安全に関する構造上の要求事項は、JIS C 1010による。 絶縁仕様：電気回路と外箱間　基礎絶縁 使用場所：屋内使用 高　　度：2000mまで 汚 染 度：汚染度2 測定カテゴリ： CAT.III（JISマーク非表示品には測定カテゴリを適用していません。） 最高回路電圧： 300V　直流電流計、交流電流計 600V　交流電流計（可動鉄片形）

表示記号



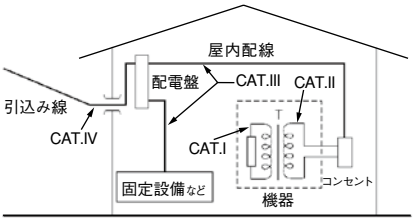
精度階級

精度階級とは、固有誤差と対応し階級指数に±符号を付け、誤差の限度を百分率として表した数値です。
例えば階級指数が2.5の場合、固有誤差の限度は次の意味を表します。

・ゼロ目盛が左端の計器は、有効測定範囲の最大目盛値の±2.5%。
・両振れ計器は、両側の最大目盛値の絶対値を足した値の±2.5%。

測定カテゴリ

測定カテゴリ表示	説　明	備　考
CAT.I	主電源に直接接続しない回路上で実施する測定のためのものです。	
CAT.II	低電圧設備に直接接続された回路上で実施する測定のためのものです。	家電機器、携帯工具など
CAT.III	建造物設備内で実施する測定のためのものです。	配電盤、回路遮断器など
CAT.IV	低電圧設備への供給源で実施する測定のためのものです。	架空線、ケーブル系統など



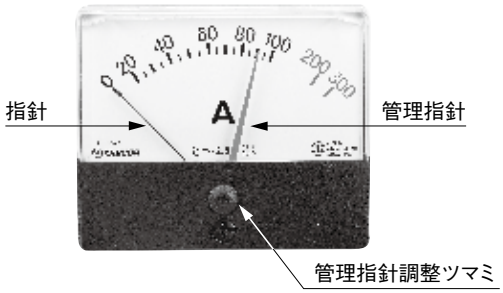
標準外仕様

標準外仕様の価格は、標準品の価格に、それぞれの仕様の増値が加算されます。詳細は、弊社販売員にお問い合わせください。

指　針

■指針色変更（メーカオプション）
指針の色を赤色に変更できます。（標準は黒色）

■管理指針付きへの変更（メーカオプション）
メーカオプションにて赤色の管理指針付き製品をオーダできます。
オーダの際は、タイプ名に管理指針付きの製品を表す記号の“K”を追加してください。詳細は、タイプ名の指定方法（31ページ）を参照してください。



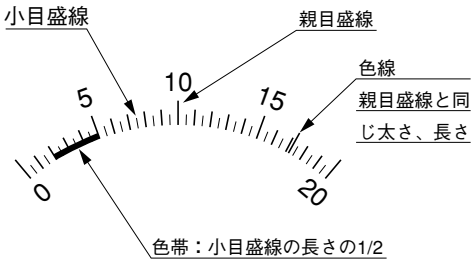
構　造

■ゼロ中心目盛またはゼロ位置変更
ゼロ中心目盛の製品も製作可能です。
ゼロ位置が中心からずれた製品も製作可能です。
ただし、この仕様は直流計器のみの対応となります。

■取付角度の指定
計器の取り付ける場所に応じて、水平取付、傾斜取付などの角度の指定が可能です。

付加仕様

■色線、色帯
指定の箇所に色線、色帯を追加できます。
対応色：赤、緑、黄、青

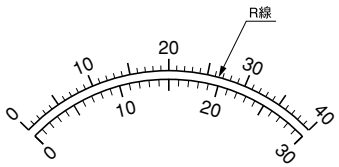


■色指定目盛、色指定文字
目盛線、文字を指定色に変更できます。
対応色：赤、緑、黄、青

■特殊目盛区分
標準外の目盛区分にも対応します。

■特殊単位記号、文字の追加
rpm、％などの単位の追加、標準文字の追加ができます。

■多重目盛多重印字
・多重印字：多重印字により、1つの目盛で2種類の測定量を表すことができます。
・多重目盛：多重目盛により、目盛も測定量も2種類ずつ表すことができます。

一重目盛、二重印字	二重目盛、二重印字
最大目盛値の比が1:2、1:5の場合：一重目盛、二重印字	 最大目盛値の比が1:2、1:5以外の場合：二重目盛、二重印字（二重目盛にはR線が入ります。）
二重目盛、三重印字	三重目盛、三重印字

その他

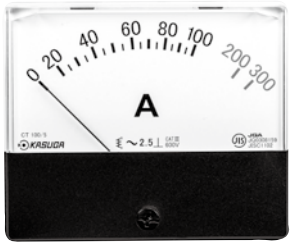
■標準外定格
カタログ記載以外の定格については、弊社販売員へお問い合わせください。

パネル用計器（正方形、長方形タイプ）　QS, QLシリーズ

交流電流計（可動鉄片形）

春日電機の可動鉄片形の交流電流計は、3倍延長目盛計器を標準品として、24種類の最大目盛値（1A～750A）からお選びいただけます。
また、定格目盛（延長なし）を標準外仕様製品にて、ご用意しております。いずれも有効測定範囲は定格までです。

QS8AS



QL8AS

延長目盛計器とは

延長目盛計器の目盛区分例を示します。
可動鉄片形計器は、不等部分目盛となります。
延長部分の目盛線、数字共に赤色です。

3倍延長（標準仕様）	0 2 4 6 8 10 20 30 最大目盛値（10）の3倍の延長目盛まで（20、30）の表示
定格（延長なし）	0 2 4 6 8 10 延長目盛表示なし

目盛区分例

次に3倍延長目盛区分を基にして、最大目盛値、目盛区分数と、目盛区分例を示します。表中の最大目盛値の“n”は、整数（･･･,−1, 0, 1, 2, 3, ･･･）を表します。

1×10 ^{n}は、100m（A）、10（A）、1k（A）などを表します。
5×10 ^{n}は、500m（A）、50（A）、5k（A）などを表します。

最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
1×10 ^{n}	20	0 .2 .4 .6 .8 1.0 2.0 3.0
1.2×10 ^{n}	24	0 20 40 60 80 100 120 240 360
1.5×10 ^{n}	30（15）	0 5 10 15 30 45
2×10 ^{n}	20	0 5 10 15 20 40 60
2.5×10 ^{n}	25	0 5 10 15 20 25 50 75
3×10 ^{n}	30（15）	0 10 20 30 60 90

最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
4×10 ^{n}	20	0 10 20 30 40 80 120
5×10 ^{n}	25	0 10 20 30 40 50 100 150
6×10 ^{n}	30（12）	0 20 40 60 120 180
7.5×10 ^{n}	37.5（15）	0 20 40 60 75 150 225
8×10 ^{n}	40（16）	0 20 40 60 80 160 240

備考　目盛区分数の（　）内は、QS6シリーズのみに対応します。

参考資料

次に電動機回路のメータ推奨目盛値（3倍延長目盛の場合）を紹介します。この資料は、電動機の出力と交流電流計の推奨目盛値との関係を示したものです。交流電流計の選定の際に、活用してください。
なお、表中の定格電流値（参考値）は、三相誘導電動機JIS C 4210での値です。

（1/2）

電動機出力（3φ、200V）	定格電流（参考値）	メータの推奨目盛値	延長最大目盛値
0.2 kW	1.8 A	3 A	9 A
0.4 kW	3.2 A	5 A	15 A
0.75 kW	4.8 A	7.5 A	22.5 A
1.5 kW	8.0 A	10, 10/5 A	30 A
2.2 kW	11.1 A	15, 15/5 A	45 A
3.7 kW	17.4 A	20, 20/5 A	60 A
5.5 kW	26 A	30/5 A	90 A

（2/2）

電動機出力（3φ、200V）	定格電流（参考値）	メータの推奨目盛値	延長最大目盛値
7.5 kW	34 A	40/5 A	120 A
11 kW	48 A	60/5 A	180 A
15 kW	65 A	75/5 A	225 A
18.5 kW	79 A	100/5 A	300 A
22 kW	93 A	120/5 A	360 A
30 kW	124 A	150/5 A	450 A
37 kW	152 A	200/5 A	600 A

パネル用計器（正方形、長方形タイプ）　QS, QLシリーズ

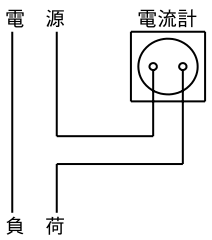
■1A～20A（最大定格目盛値）　直接接続タイプ

最大定格目盛値が20Aを超える製品は、計器用変流器（CT併用）接続タイプを参照してください。

3倍延長目盛（標準）

最大定格目盛値	QS6シリーズ（60×60mm）		QS8シリーズ（80×80mm）		QL8シリーズ（82×69mm）	
	タイプ名	標準価格（税別）	タイプ名	標準価格（税別）	タイプ名	標準価格（税別）
1A	※ **QS6 AS 1**	¥4,300	※ **QS8 AS 1**	¥4,530	※ **QL8 AS 1**	¥4,530
3A	**QS6 AS 3**	¥3,300	**QS8 AS 3**	¥3,530	**QL8 AS 3**	¥3,530
5A	**QS6 AS 5**		**QS8 AS 5**		**QL8 AS 5**	
10A	**QS6 AS 10**		**QS8 AS 10**		**QL8 AS 10**	
15A	**QS6 AS 15**		**QS8 AS 15**		**QL8 AS 15**	
20A	**QS6 AS 20**		**QS8 AS 20**		**QL8 AS 20**	

接続図



備考1　定格周波数：50Hz/60Hz共用、消費電力：0.7VA（ただし、10A：0.8VA　15A：0.9VA　20A：1VA）
備考2　※印：受注生産品

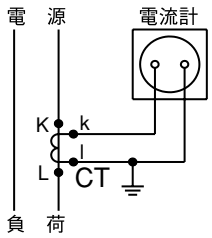
■10/5A～750/5A（最大定格目盛値）　計器用変流器（CT併用）接続タイプ

計器用変流器（CT：Current Transformer）併用接続タイプでは、5A計器の本体に、計器用変流器（別売）を接続して使用していただくことになります。別売の計器用変流器 CTシリーズにつきましては23ページをご参照ください。

3倍延長目盛（標準）

最大定格目盛値	QS6シリーズ（60×60mm）		QS8シリーズ（80×80mm）		QL8シリーズ（82×69mm）	
	タイプ名	標準価格（税別）	タイプ名	標準価格（税別）	タイプ名	標準価格（税別）
10/5A	**QS6 AS 105**	¥3,300	**QS8 AS 105**	¥3,530	**QL8 AS 105**	¥3,530
15/5A	**QS6 AS 155**		**QS8 AS 155**		**QL8 AS 155**	
20/5A	**QS6 AS 205**		**QS8 AS 205**		**QL8 AS 205**	
30/5A	**QS6 AS 305**		**QS8 AS 305**		**QL8 AS 305**	
40/5A	**QS6 AS 405**		**QS8 AS 405**		**QL8 AS 405**	
50/5A	**QS6 AS 505**		**QS8 AS 505**		**QL8 AS 505**	
60/5A	**QS6 AS 605**		**QS8 AS 605**		**QL8 AS 605**	
75/5A	**QS6 AS 755**		**QS8 AS 755**		**QL8 AS 755**	
100/5A	**QS6 AS 1005**		**QS8 AS 1005**		**QL8 AS 1005**	
120/5A	**QS6 AS 1205**		**QS8 AS 1205**		**QL8 AS 1205**	
150/5A	**QS6 AS 1505**		**QS8 AS 1505**		**QL8 AS 1505**	
200/5A	**QS6 AS 2005**		**QS8 AS 2005**		**QL8 AS 2005**	
250/5A	**QS6 AS 2505**		**QS8 AS 2505**		**QL8 AS 2505**	
300/5A	**QS6 AS 3005**		**QS8 AS 3005**		**QL8 AS 3005**	
400/5A	※ **QS6 AS 4005**	¥4,300	※ **QS8 AS 4005**	¥4,530	※ **QL8 AS 4005**	¥4,530
500/5A	※ **QS6 AS 5005**		※ **QS8 AS 5005**		※ **QL8 AS 5005**	
600/5A	※ **QS6 AS 6005**		※ **QS8 AS 6005**		※ **QL8 AS 6005**	
750/5A	※ **QS6 AS 7505**		※ **QS8 AS 7505**		※ **QL8 AS 7505**	

接続図



備考1　定格周波数：50Hz/60Hz共用、消費電力：0.7VA
備考2　※印：受注生産品

標準外仕様品増値（受注生産品）

仕様	指定記号	タイプ名例	標準価格（税別）
管理指針付	**K**	**QS8 ASK 105**	＋¥550
定格目盛	**T**	**QS8 AT 105**	＋¥1,000

管理指針付

定格目盛

パネル用計器（正方形、長方形タイプ）　QS, QLシリーズ

交流電圧計（可動鉄片形）

春日電機の可動鉄片形の交流電圧計は、10種類の最大目盛値（10V～9kV）からお選びいただけます。

QS8V

QL8V

目盛区分例

次に最大目盛値、目盛区分数と、目盛区分例を示します。
表中の最大目盛値の“n”は、整数（･･･,−1, 0, 1, 2, 3, ･･･）を表します。

1×10ⁿは、10(V)、100(V)などを表します。
5×10ⁿは、50(V)、500(V)などを表します。

最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
1×10ⁿ	20	0 .2 .4 .6 .8 1.0
1.5×10ⁿ	30	0 .5 1.0 1.5
3×10ⁿ	30	0 1 2 3
4.5×10ⁿ	22.5	0 1 2 3 4 4.5

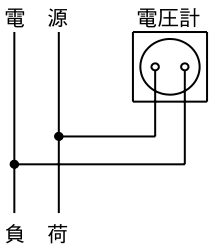
最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
5×10ⁿ	25	0 1 2 3 4 5
6×10ⁿ	30	0 2 4 6
9×10ⁿ	45	0 2 4 6 8 9

■10V～300V（最大定格目盛値）　直接接続タイプ

最大定格目盛値が300Vを超える製品は、計器用変圧器（VT併用）接続タイプを参照してください。

最大定格目盛値	QS6シリーズ（60×60mm） タイプ名	標準価格（税別）	QS8シリーズ（80×80mm） タイプ名	標準価格（税別）	QL8シリーズ（82×69mm） タイプ名	標準価格（税別）
10V	※ **QS6 V 10**	¥5,230	※ **QS8 V 10**	¥5,500	※ **QL8 V 10**	¥5,500
15V	※ **QS6 V 15**		※ **QS8 V 15**		※ **QL8 V 15**	
30V	※ **QS6 V 30**		※ **QS8 V 30**		※ **QL8 V 30**	
50V	※ **QS6 V 50**		※ **QS8 V 50**		※ **QL8 V 50**	
100V	※ **QS6 V 100**		※ **QS8 V 100**		※ **QL8 V 100**	
150V	**QS6 V 150**	¥4,350	**QS8 V 150**	¥4,630	**QL8 V 150**	¥4,630
300V	**QS6 V 300**		**QS8 V 300**		**QL8 V 300**	

接続図



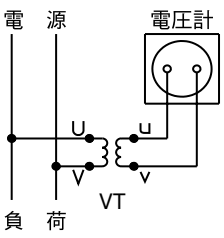
備考1　定格周波数：50Hz/60Hz共用
備考2　※印：受注生産品

■600/150V～9kV/150V（最大定格目盛値）　計器用変圧器（VT併用）接続タイプ

計器用変圧器（VT）併用接続タイプでは、150V計器の本体に、計器用変圧器を接続して使用していただくことになります。

最大定格目盛値	QS6シリーズ（60×60mm） タイプ名	標準価格（税別）	QS8シリーズ（80×80mm） タイプ名	標準価格（税別）	QL8シリーズ（82×69mm） タイプ名	標準価格（税別）
600/150V	※ **QS6 V 6150**	¥5,230	※ **QS8 V 6150**	¥5,500	※ **QL8 V 6150**	¥5,500
4.5kV/150V	※ **QS6 V 4500**		※ **QS8 V 4500**		※ **QL8 V 4500**	
9kV/150V	※ **QS6 V 9000**		※ **QS8 V 9000**		※ **QL8 V 9000**	

接続図



備考1　定格周波数：50Hz/60Hz共用
備考2　※印：受注生産品
備考3　弊社では、計器用変圧器のお取り扱いをしておりません。

標準外仕様品増値（受注生産品）

仕様	指定記号	タイプ名例	標準価格（税別）
管理指針付	**K**	**QS6 VK 300**	＋¥550

参考資料

最大定格目盛値	概略内部抵抗	概略消費電力
10V	60Ω	1.8VA
15V	130Ω	1.8VA
30V	500Ω	1.8VA
50V	1.6kΩ	1.8VA
100V	3.5kΩ	2.8VA

最大定格目盛値	概略内部抵抗	概略消費電力
150V	6.7kΩ	3.8VA
300V	24.7kΩ	3.8VA
600/150V	6.7kΩ	3.8VA
4.5kV/150V	6.7kΩ	3.8VA
9kV/150V	6.7kΩ	3.8VA

パネル用計器（正方形、長方形タイプ）　QS, QLシリーズ

交流電圧計（整流形）

春日電機の整流形の交流電圧計は、9種類の最大目盛値（10V～600V）からお選びいただけます。

注意事項
計器は、正弦波で目盛校正を行っています。歪み波形の場合は、誤差が生じますので、ご注意ください。
整流形の計器では、内部にダイオードを使用しております。このため、計器の近くに高周波発振器や放送電波送受信器などがあると、誘導電流による指示誤差が生じる場合がありますので、ご注意ください。

QS8VB

QL8VB

目盛区分例

次に最大目盛値、目盛区分数と、目盛区分例を示します。
表中の最大目盛値の“n”は、整数（･･･,－1, 0, 1, 2, 3, ･･･）を表します。

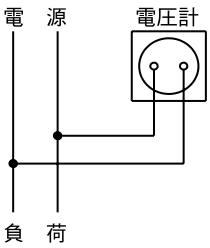
1×10ⁿは、10(V)、100(V)などを表します。
5×10ⁿは、50(V)、500(V)などを表します。

最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
1×10ⁿ	20	0 .2 .4 .6 .8 1.0
1.5×10ⁿ	30	0 .5 1.0 1.5
3×10ⁿ	30	0 1 2 3
4.5×10ⁿ	22.5	0 1 2 3 4 4.5
5×10ⁿ	25	0 1 2 3 4 5
6×10ⁿ	30	0 2 4 6
9×10ⁿ	45	0 2 4 6 8 9

■10V～600V（最大定格目盛値）　直接接続タイプ

最大定格目盛値	QS6シリーズ（60×60mm） タイプ名	標準価格（税別）	QS8シリーズ（80×80mm） タイプ名	標準価格（税別）	QL8シリーズ（82×69mm） タイプ名	標準価格（税別）
10V	※ **QS6 VB 10**	¥5,450	※ **QS8 VB 10**	¥5,780	※ **QL8 VB 10**	¥5,780
15V	※ **QS6 VB 15**		※ **QS8 VB 15**		※ **QL8 VB 15**	
30V	※ **QS6 VB 30**		※ **QS8 VB 30**		※ **QL8 VB 30**	
50V	※ **QS6 VB 50**		※ **QS8 VB 50**		※ **QL8 VB 50**	
100V	※ **QS6 VB 100**		※ **QS8 VB 100**		※ **QL8 VB 100**	
150V	**QS6 VB 150**	¥4,350	※ **QS8 VB 150**		※ **QL8 VB 150**	
300V	**QS6 VB 300**		※ **QS8 VB 300**		※ **QL8 VB 300**	
500V	**QS6 VB 500**	¥5,450	※ **QS8 VB 500**		※ **QL8 VB 500**	
600V	**QS6 VB 600**		※ **QS8 VB 600**		※ **QL8 VB 600**	

接続図



備考1　定格周波数：50Hz/60Hz共用
備考2　500V、600V品はJIS規格適用外となります。
備考3　※印：受注生産品

標準外仕様品増値（受注生産品）

仕様	指定記号	タイプ名例	標準価格（税別）
管理指針付	**K**	**QS6 VBK 300**	＋¥550

参考資料

最大定格目盛値	概略内部抵抗
10V	9kΩ
15V	14kΩ
30V	27kΩ
50V	45kΩ
100V	90kΩ

最大定格目盛値	概略内部抵抗
150V	135kΩ
300V	270kΩ
500V	500kΩ
600V	600kΩ

パネル用計器（正方形、長方形タイプ）　QS, QLシリーズ

直流電流計（可動コイル形）

春日電機の可動コイル形の直流電流計は、19種類の最大目盛値（100μA～500A）からお選びいただけます。

QS8DA

QL8DA

目盛区分例

次に最大目盛値、目盛区分数と、目盛区分例を示します。
表中の最大目盛値の“n”は、整数（･･･,−1, 0, 1, 2, 3, ･･･）を表します。

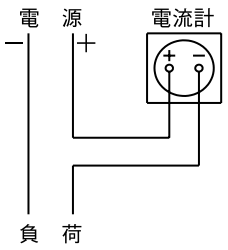
1×10ⁿは、100μ(A)、100m(A)、10(A)、1k(A)などを表します。
5×10ⁿは、500μ(A)、500m(A)、50(A)、5k(A)などを表します。

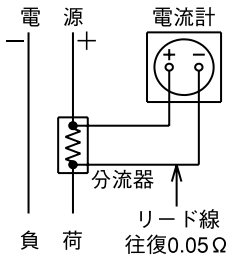
最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
1×10ⁿ	20	0 .2 .4 .6 .8 1.0
2×10ⁿ	20	0 .5 1.0 1.5 2.0
3×10ⁿ	30	0 1 2 3
5×10ⁿ	25	0 1 2 3 4 5

■100μA～500A（最大定格目盛値）

最大定格目盛値	QS6シリーズ（60×60mm） タイプ名	標準価格（税別）	QS8シリーズ（80×80mm） タイプ名	標準価格（税別）	QL8シリーズ（82×69mm） タイプ名	標準価格（税別）
100μA	※ QS6 DA 100U	¥5,060	※ QS8 DA 100U	¥5,500	※ QL8 DA 100U	¥5,500
200μA	※ QS6 DA 200U		※ QS8 DA 200U		※ QL8 DA 200U	
500μA	※ QS6 DA 500U		※ QS8 DA 500U		※ QL8 DA 500U	
1mA	QS6 DA 001M	¥4,180	※ QS8 DA 001M		※ QL8 DA 001M	
50mA	※ QS6 DA 050M	¥5,060	※ QS8 DA 050M		※ QL8 DA 050M	
100mA	※ QS6 DA 100M		※ QS8 DA 100M		※ QL8 DA 100M	
300mA	※ QS6 DA 300M		※ QS8 DA 300M		※ QL8 DA 300M	
500mA	※ QS6 DA 500M		※ QS8 DA 500M		※ QL8 DA 500M	
1A	QS6 DA 1	¥4,180	※ QS8 DA 1		※ QL8 DA 1	
2A	QS6 DA 2		※ QS8 DA 2		※ QL8 DA 2	
3A	QS6 DA 3		※ QS8 DA 3		※ QL8 DA 3	
5A	※ QS6 DA 5	¥5,060	※ QS8 DA 5		※ QL8 DA 5	
10A	QS6 DA 10		※ QS8 DA 10		※ QL8 DA 10	
30A	QS6 DA 30		※ QS8 DA 30		※ QL8 DA 30	
50A 注	※ QS6 DA 50	¥5,060	※ QS8 DA 50	¥5,500	※ QL8 DA 50	¥5,500
100A 注	※ QS6 DA 100		※ QS8 DA 100		※ QL8 DA 100	
200A 注	※ QS6 DA 200		※ QS8 DA 200		※ QL8 DA 200	
300A 注	※ QS6 DA 300		※ QS8 DA 300		※ QL8 DA 300	
500A 注	※ QS6 DA 500		※ QS8 DA 500		※ QL8 DA 500	

接続図





注　最大定格目盛値50A～500Aは、分流器外付接続タイプとなります。
備考1　定格周波数：50Hz/60Hz共用
備考2　※印：受注生産品

標準外仕様品増値（受注生産品）

仕様	指定記号	タイプ名例	標準価格（税別）
管理指針付	K	QS6 DAK 1	＋¥550

参考資料

最大定格目盛値	概略内部抵抗	分流器
100μA	2000Ω	なし
200μA	980Ω	
500μA	230Ω	
1mA	40Ω	
50mA	1Ω	内蔵
100mA	0.5Ω	
300mA	0.2Ω	
500mA	0.1Ω	
1A	50mΩ	
2A	30mΩ	

最大定格目盛値	概略内部抵抗	分流器（別売）
3A	20mΩ	内蔵
5A	10mΩ	
10A	5mΩ	
30A	2mΩ	
50A	1.2mΩ	SE0050
100A	0.6mΩ	SE0100
200A	0.3mΩ	SE0200
300A	0.2mΩ	SE0300
500A	0.1mΩ	SE0500

備考1　最大目盛値に相当する分流器の電圧降下：60mV
分流器リード線の抵抗値：0.05Ω
備考2　分流器の詳細は、28ページを参照ください。

パネル用計器（正方形、長方形タイプ）　QS, QLシリーズ

直流電圧計（可動コイル形）

春日電機の可動コイル形の直流電圧計は、8種類の最大目盛値（10V～500V）からお選びいただけます。

QS8DV

QL8DV

目盛区分例

次に最大目盛値、目盛区分数と、目盛区分例を示します。
表中の最大目盛値の“n”は、整数（･･･,－1, 0, 1, 2, 3, ･･･）を表します。

1×10ⁿは、10(V)、1k(A)などを表します。
5×10ⁿは、50(V)、500(V)などを表します。

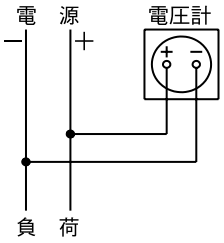
最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
1×10ⁿ	20	0 .2 .4 .6 .8 1.0
1.5×10ⁿ	30	0 .5 1.0 1.5
2×10ⁿ	20	0 .5 1.0 1.5 2.0

最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
3×10ⁿ	30	0 1 2 3
5×10ⁿ	25	0 1 2 3 4 5
7.5×10ⁿ	37.5	0 2 4 6 7.5

■10V～500V（最大定格目盛値）　直接接続タイプ

最大定格目盛値	QS6シリーズ（60×60mm） タイプ名	標準価格（税別）	QS8シリーズ（80×80mm） タイプ名	標準価格（税別）	QL8シリーズ（82×69mm） タイプ名	標準価格（税別）
10V	**QS6 DV 10**	¥4,460	※ **QS8 DV 10**	¥5,000	※ **QL8 DV 10**	¥5,000
15V	**QS6 DV 15**		※ **QS8 DV 15**		※ **QL8 DV 15**	
30V	**QS6 DV 30**		※ **QS8 DV 30**		※ **QL8 DV 30**	
50V	**QS6 DV 50**		※ **QS8 DV 50**		※ **QL8 DV 50**	
100V	**QS6 DV 100**		※ **QS8 DV 100**		※ **QL8 DV 100**	
150V	**QS6 DV 150**		※ **QS8 DV 150**		※ **QL8 DV 150**	
300V	**QS6 DV 300**		※ **QS8 DV 300**		※ **QL8 DV 300**	
500V	**QS6 DV 500**		※ **QS8 DV 500**		※ **QL8 DV 500**	

接続図



備考1　定格周波数：50Hz/60Hz共用
備考2　500V品はJIS規格適用外となります。
備考3　※印：受注生産品

標準外仕様品増値（受注生産品）

仕様	指定記号	タイプ名例	標準価格（税別）
管理指針付	**K**	**QS6 DVK 1**	＋¥550

参考資料

最大定格目盛値	概略内部抵抗	概略消費電力
10V	10kΩ	0.01VA
15V	15kΩ	0.015VA
30V	30kΩ	0.03VA
50V	50kΩ	0.05VA

最大定格目盛値	概略内部抵抗	概略消費電力
100V	100kΩ	0.1VA
150V	150kΩ	0.15VA
300V	300kΩ	0.3VA
500V	500kΩ	0.5VA

概　要

QL38シリーズは、正面寸法が45×42mmの小形パネル用計器です。
QL45シリーズは、正面寸法が50×48mmの小形パネル用計器です。
両シリーズ共に、指針の振れ角が90度で、交流電圧計、直流電圧計、直流電流計をご用意しております。

オーダに際しての注意事項

QL38, QL45シリーズは、すべて受注生産品です。注文に際しては、50個以上でお願いいたします。また、最大目盛定格値など製品の詳細につきましては、弊社販売員へお問い合わせください。

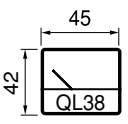
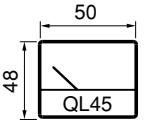
QL38

QL45

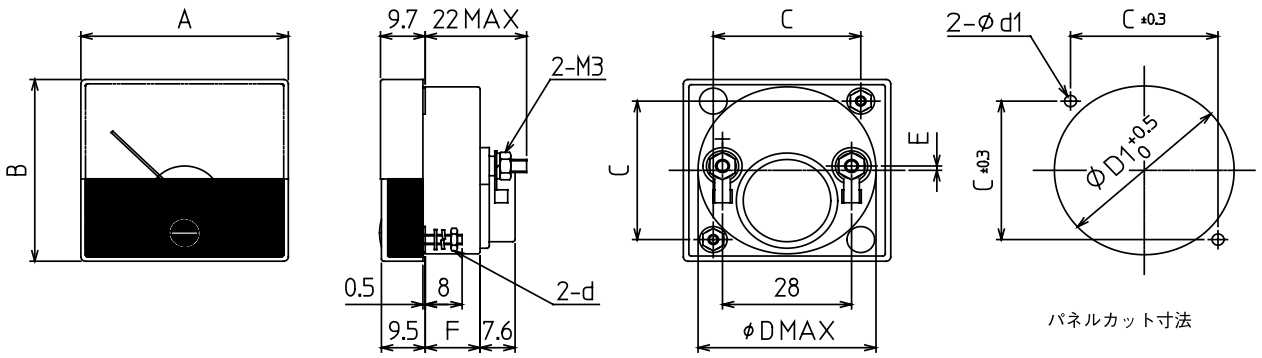
共通仕様

項　目		定　格
準拠規格		JIS C1102：2007 （直動式指示電気計器）
使用周囲温度		0℃～＋40℃
動作（保存）温度		−10℃～＋50℃
相対湿度		35～80%RH
絶縁抵抗		10MΩ以上 （DC500Vメガー、電気回路と外箱間）
耐電圧	電気回路と外箱間	AC 2210V 5秒間
	最高回路電圧（電流計）	300V
取り付けパネル材質		金属パネル
取り付け姿勢		鉛直（⊥）
材質、色	カバー	アクリル樹脂 （全面に帯電防止処理済み） 黒（マンセルN-1.5）
	ケース	ABS樹脂
	目盛板	アルミニウム、白色塗装
指針形状、色		丸形、黒
指針振れ角		90°
端子ねじ、締付トルク		M3：0.6N･m
安全に関する要求事項		電圧試験、絶縁およびその他の安全に関する構造上の要求事項は、JIS C 1010による。 絶縁仕様：電気回路と外箱間　基礎絶縁 使用場所：屋内使用 高　　度：2000mまで 汚 染 度：汚染度2 測定カテゴリ： CAT.III（JISマーク非表示品には測定カテゴリを適用していません。） 最大回路電圧： 300V 直流電流計

シリーズ一覧

			QL38シリーズ	QL45シリーズ
				
			概略質量：40g	概略質量：45g
種　類	動作原理	精度階級	タイプ名	タイプ名
交流電圧計	整流形	2.5	**QL 38 VB**	**QL 45 VB**
直流電流計	可動コイル形	2.5	**QL 38 DA**	**QL 45 DA**
直流電圧計	可動コイル形	2.5	**QL 38 DV**	**QL 45 DV**

外形図（単位：mm）



タイプ名	A	B	C	D	D1	d	d1	E	F
QL 38	45	42	32	38.6	39	M2.3	2.6	1	11.9
QL 45	50	48	38	45	46	M3	3.5	2.5	12.2

概　要

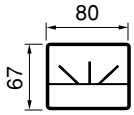
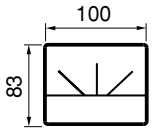
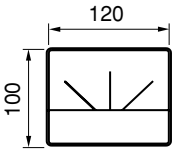
メータリレーは、交流電流メータリレーと交流電圧メータリレーから構成されます。また外観は、正面寸法の違いにより、3種類、QLR80シリーズ（80mm×67mm）、QLR100シリーズ（100mm×83mm）、QLR120シリーズ（120mm×100mm）をご用意しました。

正面

背面

・H（High）・L（Low）2つのLED動作表示ランプにより、遠方からでも容易に動作確認。
・LEDとフォトトランジスタを使用した光電式。
　接点式に見られるチャタリングは起こりません。
　発振式に見られる高周波漏洩は起こりません。
・角胴形の外観により、長方形のパネルカットのみで簡単取り付け。
　（取り付けスペース・取り付け工数が大幅カット。）
・交流電流メータリレーは1～10秒（可変）の遅延タイマーを内蔵。

シリーズ一覧

		QLR80シリーズ	QLR100シリーズ	QLR120シリーズ
				
		概略質量：660g	概略質量：690g	概略質量：730g
		目盛長：49.3 mm	目盛長：65.9 mm	目盛長：86.9 mm
		精度階級：2.5	精度階級：2.5	精度階級：1.5
種　類	参照	タイプ名	タイプ名	タイプ名
交流電流計	21ページ	**QLR80ATN**	**QLR100ATN**	**QLR120ATN**
交流電圧計	20ページ	**QLR80VN**	**QLR100VN**	**QLR120VN**

共通仕様

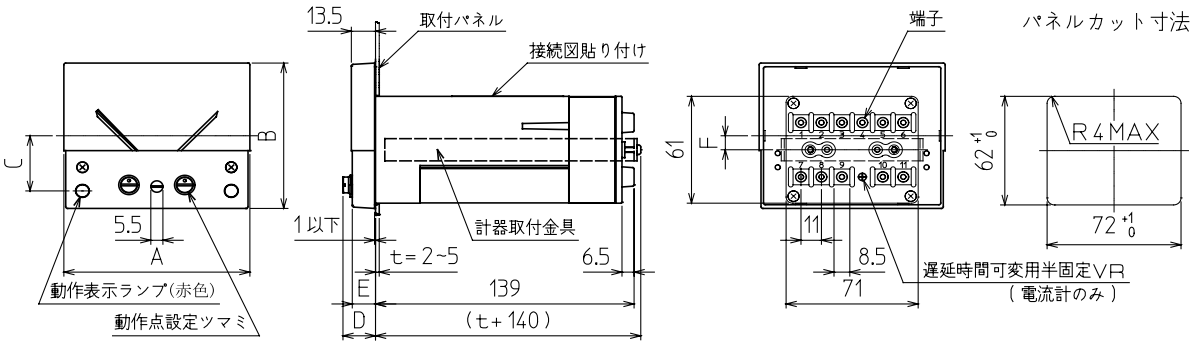
項　目		定　格
リレー部動作・検出方法		無接点・光電式
メータ部動作原理		整流形
可動指針	形状、色	棒形、黒
	振れ角	83°
	通過範囲	目盛の全範囲
目盛		同心円
設定指針	形状、色	剣形（H側は赤、L側は黄）
	調整範囲	目盛の全範囲
	近接角度	目盛長の5%
リレー動作確度（20℃）		ピックアップ値の許容差：目盛長の±1%、デッドバンド：目盛長の1%
制御電源電圧の影響		中心電圧±10%にて±0.3%以下（リレー動作のみ）
温度の影響		20℃を基準として±30℃にて±0.3%/10℃（リレー動作のみ）
使用周囲温度		−10℃～+50℃
動作（保存）温度		−20℃～+60℃
相対湿度		30～75%
材質、色	カバー	アクリル樹脂　黒（マンセルN-1.5）
	ケース	ABS樹脂
	目盛板	白地色・文字黒色表示

項　目		定　格
出力リレー		H・L共各1C AC100V 1A(cos ϕ =1)，DC100V 0.5A （抵抗負荷）
起動補償時間		交流電流メータリレーのみ：1～10秒（可変）遅延タイマー内蔵（出荷時は5秒に設定）
復帰時間		30秒（制御電源を断の状態から自己復帰）
絶縁抵抗	電気回路と外箱間	50MΩ以上（DC500Vメガー）
	電気回路相互間	5MΩ以上（DC500Vメガー）
耐電圧	電気回路と外箱間	AC1500V 1分間
	電気回路相互間	DC500V 1分間
	最高回路電圧（電流メータリレー）	250V
取り付け姿勢		鉛直（⊥）[水平（⊓），傾斜（∠）の場合はご指定ください]
取り付けパネル材質		指定なし（鉄・非鉄の影響なし）
取り付けパネルの厚さ		2～5mm
制御電源電圧		AC100～110V/200～220V
制御電源消費VA		AC100、200V時 約4VA AC110，220V時 約5VA
許容電源変動率		基準電圧の±10%以内
概略入力消費電力（VA）		5A入力時 0.2VA

ピックアップ：メータリレーが所定の出力信号を発生すること。
ドロップアウト：メータリレーがピックアップ前の状態に戻ること。
デットバンド：任意の設定値に対してピックアップ値とドロップアウト値の差
ピックアップ値の許容差：目盛上の設定値とメータリレーがピックアップした時の指示値との差を目盛の長さに対する百分率で表示したもの
近接角度：2つの設定指針が接近できる限界（L指針とH指針の最小設定幅）

メータリレー

外形図（単位：mm）



タイプ名	A	B	C	D	E	F
QLR 80	80	67	21	18	13	0
QLR100	100	83	29	18	13	8
QLR120	120	100	38.5	19	14	16.5

注　計器取付金具、止めねじ2個、端子用ねじ（M3×6）10個は製品に付属しています。

交流電圧メータリレー

交流電圧メータリレーは、定格目盛区分を標準に、13種類の最大目盛値（10V～9000V）からお選びいただけます。

注意事項
計器は、正弦波で目盛校正を行っています。歪み波形の場合は、誤差が生じますので、ご注意ください。
整流形の計器では、内部にダイオードを使用しております。このため、計器の近くに高周波発振器や放送電波送受信器などがあると、誘導電流による指示誤差が生じる場合がありますので、ご注意ください。

QLR80VN

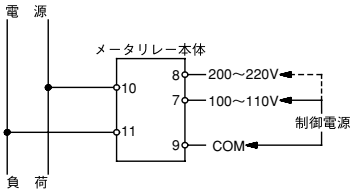
■10V～300V（最大定格目盛値）

直接接続タイプ

最大定格目盛値が300Vを超える製品は、計器用変圧器（VT併用）接続タイプを参照してください。

最大定格目盛値	概略内部抵抗	定格周波数	QLR80シリーズ タイプ名	QLR100シリーズ タイプ名	QLR120シリーズ タイプ名	標準価格（税別）
10V	667Ω/V	50Hz/60Hz 共用	**QLR80VN10**	**QLR100VN10**	**QLR120VN10**	¥40,000
15V			**QLR80VN15**	**QLR100VN15**	**QLR120VN15**	
30V			**QLR80VN30**	**QLR100VN30**	**QLR120VN30**	
50V			**QLR80VN50**	**QLR100VN50**	**QLR120VN50**	
100V			**QLR80VN100**	**QLR100VN100**	**QLR120VN120**	
150V			**QLR80VN150**	**QLR100VN150**	**QLR120VN150**	
200V			**QLR80VN200**	**QLR100VN200**	**QLR120VN200**	
300V			**QLR80VN300**	**QLR100VN300**	**QLR120VN300**	

接続図



■600V～9000V（最大定格目盛値）

計器用変圧器（VT併用）接続タイプ

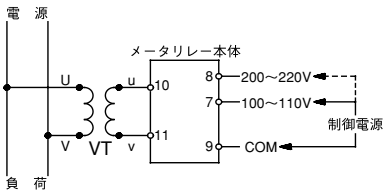
計器用変圧器（VT）併用接続タイプでは、150V計器の本体に、計器用変圧器を接続して使用していただくことになります。最大定格目盛値が600V以下の製品は、直接接続タイプを参照してください。

備考　現在弊社では、計器用変圧器のお取り扱いをしておりません。

最大定格目盛値	概略内部抵抗	定格周波数	QLR80シリーズ タイプ名	QLR100シリーズ タイプ名	QLR120シリーズ タイプ名	標準価格（税別）
600V	100kΩ	50Hz/60Hz 共用	**QLR80VN600**	**QLR100VN600**	**QLR120VN600**	¥40,000
1500V			**QLR80VN1500**	**QLR100VN1500**	**QLR120VN1500**	
3000V			**QLR80VN3000**	**QLR100VN3000**	**QLR120VN3000**	
4500V			**QLR80VN4500**	**QLR100VN4500**	**QLR120VN4500**	
9000V			**QLR80VN9000**	**QLR100VN9000**	**QLR120VN9000**	

備考　メータリレー本体の感度は、AC150Vです。

接続図



交流電流メータリレー

交流電流メータリレーは、定格目盛（延長なし）を標準に、26種類の最大目盛値（5A～6000A）からお選びいただけます。
また、3倍延長目盛を標準外仕様製品にて、ご用意しております。いずれの商品も有効測定範囲は定格までです。

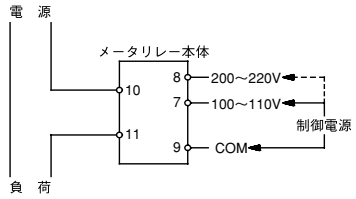
QLR80ATN

■5A（最大定格目盛値）　直接接続タイプ

最大定格目盛値が5Aを超える製品は、計器用変流器（CT併用）接続タイプを参照してください。

最大定格目盛値	定格周波数	QLR80シリーズ タイプ名	QLR100シリーズ タイプ名	QLR120シリーズ タイプ名	標準価格（税別）
5A	50Hz/60Hz 共用	**QLR80ATN5**	**QLR100ATN5**	**QLR120ATN5**	¥45,500

接続図

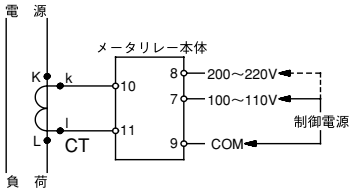


■10A～6000A（最大定格目盛値）　計器用変流器（CT併用）接続タイプ

計器用変流器（CT：Current Transformer）併用接続タイプでは、5A計器の本体に、計器用変流器（別売）を接続して使用していただくことになります。別売の計器用変流器 CTシリーズにつきましては23ページをご参照ください。

最大定格目盛値	定格周波数	QLR80シリーズ タイプ名	QLR100シリーズ タイプ名	QLR120シリーズ タイプ名	標準価格（税別）
10A	50Hz/60Hz 共用	**QLR80ATN105**	**QLR100ATN105**	**QLR120ATN105**	¥45,500
15A		**QLR80ATN155**	**QLR100ATN155**	**QLR120ATN155**	
20A		**QLR80ATN205**	**QLR100ATN205**	**QLR120ATN205**	
30A		**QLR80ATN305**	**QLR100ATN305**	**QLR120ATN305**	
40A		**QLR80ATN405**	**QLR100ATN405**	**QLR120ATN405**	
50A		**QLR80ATN505**	**QLR100ATN505**	**QLR120ATN505**	
60A		**QLR80ATN605**	**QLR100ATN605**	**QLR120ATN605**	
75A		**QLR80ATN755**	**QLR100ATN755**	**QLR120ATN755**	
100A		**QLR80ATN1005**	**QLR100ATN1005**	**QLR120ATN1005**	
150A		**QLR80ATN1505**	**QLR100ATN1505**	**QLR120ATN1505**	
200A		**QLR80ATN2005**	**QLR100ATN2005**	**QLR120ATN2005**	
300A		**QLR80ATN3005**	**QLR100ATN3005**	**QLR120ATN3005**	
400A		**QLR80ATN4005**	**QLR100ATN4005**	**QLR120ATN4005**	
500A		**QLR80ATN5005**	**QLR100ATN5005**	**QLR120ATN5005**	
600A		**QLR80ATN6005**	**QLR100ATN6005**	**QLR120ATN6005**	
750A		**QLR80ATN7505**	**QLR100ATN7505**	**QLR120ATN7505**	
800A		**QLR80ATN8005**	**QLR100ATN8005**	**QLR120ATN8005**	
1000A		**QLR80ATN1000**	**QLR100ATN1000**	**QLR120ATN1000**	
1200A		**QLR80ATN1200**	**QLR100ATN1200**	**QLR120ATN1200**	
1500A		**QLR80ATN1500**	**QLR100ATN1500**	**QLR120ATN1500**	
2000A		**QLR80ATN2000**	**QLR100ATN2000**	**QLR120ATN2000**	
3000A		**QLR80ATN3000**	**QLR100ATN3000**	**QLR120ATN3000**	
4000A		**QLR80ATN4000**	**QLR100ATN4000**	**QLR120ATN4000**	
5000A		**QLR80ATN5000**	**QLR100ATN5000**	**QLR120ATN5000**	
6000A		**QLR80ATN6000**	**QLR100ATN6000**	**QLR120ATN6000**	

接続図



備考　メータリレー本体の感度は、AC 5Aです。

延長目盛

・3倍延長目盛（QLR80ASN■, QLR100ASN■, QLR120ASN■）の製品もご用意しております。詳細は、弊社販売員へお問い合わせください。

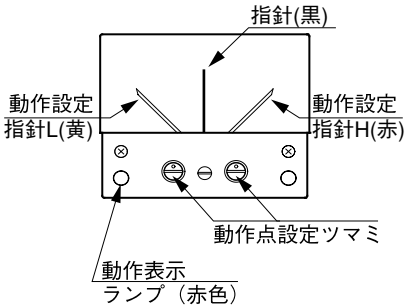
目盛区分例

目盛区分の例は、29ページを参照ください。

参考資料

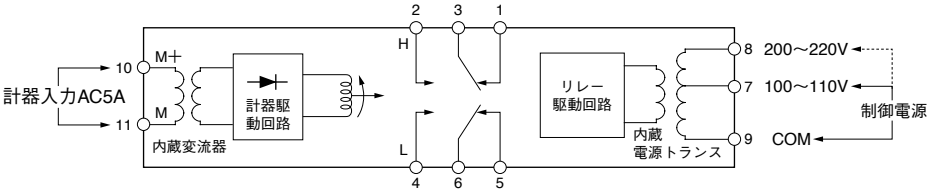
電動機回路のメータ推奨目盛値は、12ページを参照ください。

各部の名称

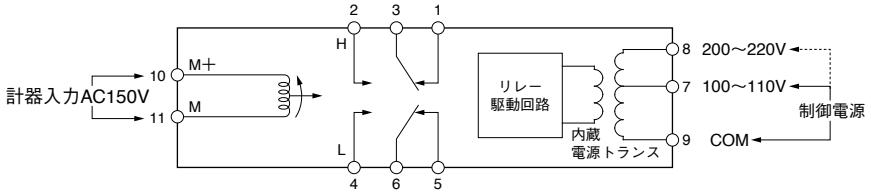


内部接続図

●交流電流メータリレー



●交流電圧メータリレー



接点動作

制御電源	メータリレー入力と設定値	警報リレーの接点		表示ランプ	
		L	H	L（赤色）	H（赤色）
OFF	無関係	4 6 5	2 3 1	消灯	消灯
ON（遅延動作中）	無関係	4 6 5	2 3 1	消灯	消灯
ON	指針 L　H	4 6 5	2 3 1	点灯	消灯
	L 指針 H	4 6 5	2 3 1	消灯	消灯
	L　H指針	4 6 5	2 3 1	消灯	点灯

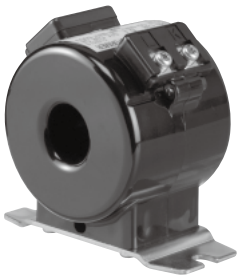
備考
1. 接続図のリレー接点は電源ON、計器入力正常の場合を示します。電源OFFの場合は、本図と逆になりますのでご注意ください。
2. 遅延回路の再起動は、制御電源の投入により開始します。

概　要

CTシリーズは、一次端子付変流器と丸窓貫通形変流器から構成されます。定格負担は、2.5VA、5VA、15VAと、3種類の定格をご用意しています。

・小形・軽量で、特に経済的な2.5VAもラインナップ。
・電気的絶縁性が優れたモールド方式を採用。
・巻鉄心には磁気特性のすぐれた方向性電磁鋼帯を使用。
・端子は上部に位置し、配線作業が容易です。

一次端子付



CT05Tシリーズ
（定格負担：5VA）

丸窓貫通形

CT025シリーズ
（定格負担：2.5VA）

丸窓貫通形

CTA05□シリーズ
（定格負担：5VA）

丸窓貫通形

CTA15□シリーズ
（定格負担：15VA）

共通仕様

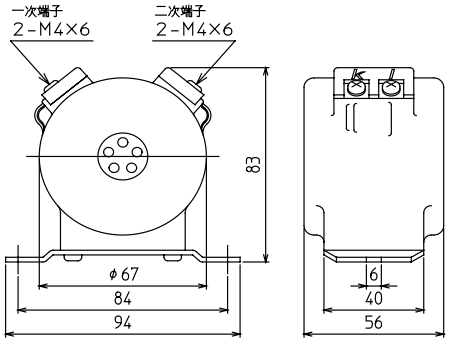
定格負担	2.5VA,5VA,15VA （但し、一次端子付は5VAのみ）
定格一次電流	10～750A （但し、CT025は200Aまで） （一次端子付形は5,10,15Aのみ）
定格二次電流	5A、1A
確度階級	1.0級（比誤差及び位相角）
周波数	50/60Hz
最高回路電圧	1150V（但し、CT 025およびCT 05Tは600V）
過電流強度	40 過電流強度は、一次定格電流密度が3.3A/mm²以下の一次貫通導体を使用した場合。
ケース材質	耐熱ABS樹脂
ケース色	黒（マンセル N-1.5）
端子ねじ、締付トルク	M4：1.6N･m
規格	JIS C1731（計器用変成器）に準拠

一次端子付変流器

一次側導体を巻込んで端子接続としたものです。
一次側導体を何回も巻込む手間が省けます。
また貫通導体数を間違えることもありません。

タイプ名	標準価格（税別）	一次電流（A）	二次電流（A）	定格負担（VA）
CT05T05	¥3,530	5	5	5
CT05T10		10		
CT05T15		15		

外形寸法（単位：mm）

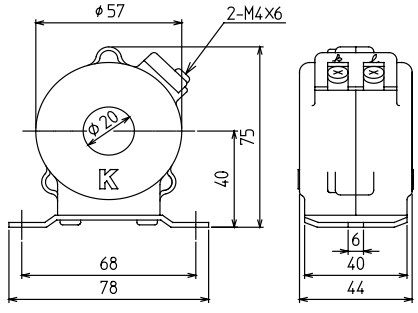


概略質量：600g

丸窓貫通形変流器

定格負担：2.5VA

タイプ名	標準価格（税別）	一次電流（A）	二次電流（A）	一次貫通導体数	起磁力（A）	一次貫通導体［ビニル絶縁電線］最大電線断面積（mm²）［仕上外径］	外形寸法（単位：mm）
CT025A	¥2,060	10	5	10	100	3.5　［φ4］	
		20		5		8　［φ6］	
		25		4		8　［φ6］	
		50		2		22　［φ9.2］	
		100		1		125　［φ18.9］	
CT025B	¥2,060	15	5	8	120	5.5　［φ5］	
		30		4		8　［φ6］	
		40		3		14　［φ7.6］	
		60		2		22　［φ9.2］	
		120		1		125　［φ18.9］	
CT025C	¥2,060	75	5	2	150	22　［φ9.2］	
		150		1		125　［φ18.9］	
CT025E	¥2,060	200	5	1	200	125　［φ18.9］	



概略質量：300g

計器用変流器

CTシリーズ

定格負担：5VA

定格二次電流：5A

タイプ名	標準価格（税別）	一次電流（A）	二次電流（A）	一次貫通導体数	一次貫通導体［ビニル絶縁電線］最大電線断面積（mm²）［仕上外径］	起磁力（A）
CTA051A	¥2,450	10	5	10	3.5 ［φ4］	100
		20		5	8 ［φ6］	
		25		4	8 ［φ6］	
		50		2	22 ［φ9.2］	
		100		1	150 ［φ20.5］	
CTA051B	¥2,450	15	5	8	5.5 ［φ5］	120
		30		4	14 ［φ7.6］	
		40		3	14 ［φ7.6］	
		60		2	22 ［φ9.2］	
		120		1	150 ［φ20.5］	
CTA051C	¥2,450	75	5	2	38 ［φ11.4］	150
		150		1	150 ［φ20.5］	
CTA052E	¥2,850	200	5	1	325 ［φ28.6］	200
CTA052F	¥2,850	250	5	1	325 ［φ28.6］	250
CTA052G	¥2,850	300	5	1	325 ［φ28.6］	300
CTA052H	¥3,530	400	5	1	325 ［φ28.6］	400
CTA053I	¥3,530	500	5	1	200X2本［φ23.0/本］	500
CTA053K	¥3,530	600	5	1	500X1本［φ34.4］	600
CTA053L	¥3,530	750	5	1		750

定格二次電流：1A

タイプ名	標準価格（税別）	一次電流（A）	二次電流（A）	一次貫通導体数	一次貫通導体［ビニル絶縁電線］最大電線断面積（mm²）［仕上外径］	起磁力（A）
CTA051A1	¥2,850	10	1	10	3.5 ［φ4］	100
		20		5	8 ［φ6］	
		25		4	8 ［φ6］	
		50		2	22 ［φ9.2］	
		100		1	150 ［φ20.5］	
CTA051B1	¥2,850	15	1	8	5.5 ［φ5］	120
		30		4	14 ［φ7.6］	
		40		3	14 ［φ7.6］	
		60		2	22 ［φ9.2］	
		120		1	150 ［φ20.5］	
CTA051C1	¥3,050	75	1	2	38 ［φ11.4］	150
		150		1	150 ［φ20.5］	
CTA052E1	¥3,050	200	1	1	325 ［φ28.6］	200
CTA052F1	¥3,600	250	1	1	325 ［φ28.6］	250
CTA052G1	¥3,600	300	1	1	325 ［φ28.6］	300
CTA052H1	¥4,050	400	1	1	325 ［φ28.6］	400
CTA053I1	¥4,810	500	1	1	200X2本［φ23.0/本］	500
CTA053K1	¥5,650	600	1	1	500X1本［φ34.4］	600

定格負担：15VA

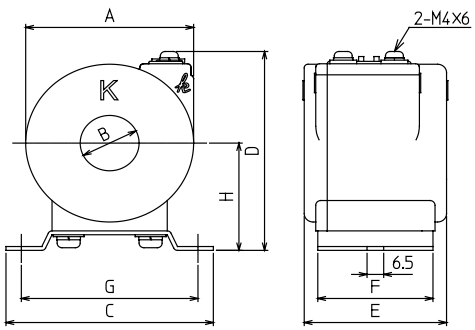
定格二次電流：5A

タイプ名	標準価格（税別）	一次電流（A）	二次電流（A）	一次貫通導体数	一次貫通導体［ビニル絶縁電線］最大電線断面積（mm²）［仕上外径］	起磁力（A）
CTA151C	¥4,230	10	5	15	3.5 ［φ4］	150
		15		10	5.5 ［φ5］	
		25		6	8 ［φ6］	
		30		5	14 ［φ7.6］	
		50		3	22 ［φ9.2］	
		75		2	38 ［φ11.4］	
		150		1	200 ［φ23.0］	
CTA151D	¥4,230	60	5	3	22 ［φ9.2］	180
		180		1	200 ［φ23.0］	
CTA152E	¥4,230	20	5	10	8 ［φ6］	200
		40		5	14 ［φ7.6］	
		100		2	38 ［φ11.4］	
		200		1	325 ［φ28.6］	
CTA152F	¥4,230	250	5	1	325 ［φ28.6］	250
CTA152G	¥4,230	300	5	1	325 ［φ28.6］	300
CTA152H	¥4,230	400	5	1	325 ［φ28.6］	400
CTA153I	¥4,230	500	5	1	200X2本［φ23.0/本］	500
CTA153K	¥4,230	600	5	1	500X1本［φ34.4］	600
CTA153L	¥4,230	750	5	1		750

定格二次電流：1A

タイプ名	標準価格（税別）	一次電流（A）	二次電流（A）	一次貫通導体数	一次貫通導体［ビニル絶縁電線］最大電線断面積（mm²）［仕上外径］	起磁力（A）
CTA151C1	¥4,580	10	1	15	3.5 ［φ4］	150
		15		10	5.5 ［φ5］	
		25		6	8 ［φ6］	
		30		5	14 ［φ7.6］	
		50		3	22 ［φ9.2］	
		75		2	38 ［φ11.4］	
		150		1	200 ［φ23.0］	
CTA151D1	¥4,580	60	1	3	22 ［φ9.2］	180
		180		1	200 ［φ23.0］	
CTA152E1	¥4,580	20	1	10	8 ［φ6］	200
		40		5	14 ［φ7.6］	
		100		2	38 ［φ11.4］	
		200		1	325 ［φ28.6］	
CTA152F1	¥4,850	250	1	1	325 ［φ28.6］	250
CTA152G1	¥4,850	300	1	1	325 ［φ28.6］	300
CTA152H1	¥5,650	400	1	1	325 ［φ28.6］	400
CTA153I1	¥7,010	500	1	1	200X2本［φ23.0/本］	500
CTA153K1	¥7,780	600	1	1	500X1本［φ34.4］	600

外形寸法（単位：mm）



タイプ名	A	B	C	D	E	F	G	H	質量（g）
CTA051	φ66	φ23	81	83	56	45	69	45	500
CTA052	φ68	φ32		85	45			46	400
CTA053	φ86	φ50	100	104	50		85	56	510
CTA151	φ77	φ25		94	61	50		51	950
CTA152	φ76	φ32		94	61			51	850
CTA153	φ86	φ50		104	50	45		56	600

変流器の定格負担と選定

定格負担とは、どの程度の負荷（計器や継電器）が接続できるかを表す指標です。
定格負担が大きい変流器ほど大きな負荷が接続できます。
変流器の選定の際には、接続する負荷の大きさが、変流器の定格負担を超えないように、注意して機器を選んでください。

注意
①変流器定格負担以上の負荷を接続すると、誤差が大きくなります。
　また、計器や継電器が正確な指示値を表さなくなりますのでご注意ください。
②変流器の二次側は、一次電流が流れている状態では、絶対に開路しないでください。

定格負担と接続する負荷の関係を示します。

関係式：定格負担（VA）≧（計器の消費VA）＋（二次側電線路の消費VA）

＊二次側電線路の消費VA＝二次側電線路の電気抵抗×（二次電流）^{2}

パネル用計器とCT025Aを使用した例
QS6AS：消費VA＝0.8VA　　二次電流＝5A
CT025A：定格負担＝2.5VA

定格負担（VA）≧0.8VA＋[二次側電線路の電気抵抗×（5）^{2}]

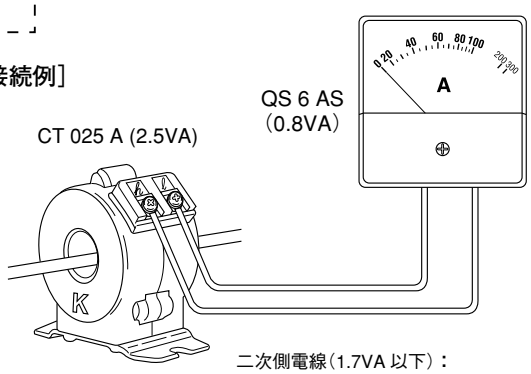
次に、この例での定格負担、電線太さと電線の最大の長さ（片道）との関係を示します。

電線の最大の長さ（片道）

定格負担/電線太さ	2.5VA	5VA	15VA
1.25mm^2	2.0m	5.0m	17.2m
2mm^2	3.6m	9.0m	30.7m
3.5mm^2	6.5m	16.1m	54.6m
5.5mm^2	10.2m	25.2m	85.2m

備考　JIS C 3307 600Vビニル絶縁電線の場合です。

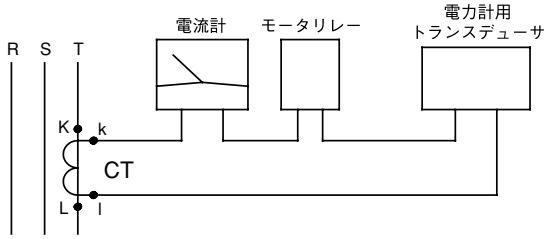
［接続例］



2mm^{2}の電線で接続した場合、計器までの距離は最大3.6mまでです（片道）。
3.5mm^{2}の電線で接続した場合、計器までの距離は最大6.5mまでです（片道）。

パネル用計器と継電器やトランスデューサを併用する場合
計器と継電器やトランスデューサの合計消費VAに二次側電線路の消費VAを加えたものより大きな定格負担の変流器をお選びください。

［接続例］



定格負担（VA）≧機器の合計消費VA＋二次側電線路の消費VA

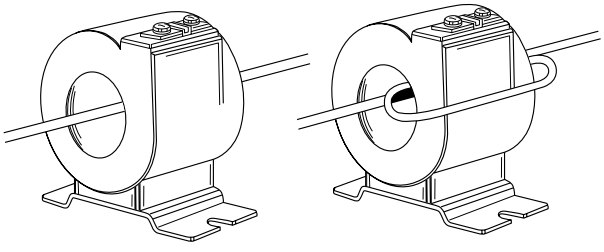
一次貫通導体数と起磁力

起磁力（A）とは変流器の特性を表す定格の1つです。

起磁力（A）＝定格電流（A）×一次貫通導体数

起磁力は機種により定まっています。
一次電流の値が異なる場合でも、貫通導体数を変えることにより、一定の起磁力が得られます。これにより、さまざまな一次電流に対して、同じ機種で対応できます。
例えば、起磁力が150AのCTA 151Cでは、貫通導体数と定格電流には、以下のような関係があります。

貫通導体数（T）	1	2	3	5	6	10	15
定格電流（A）	150	75	50	30	25	15	10



貫通導体数 1 の場合　　貫通導体数 2 の場合

交流電流計切換専用スイッチ　KCA51, KCAT51シリーズ

概　要

本体には、自己消火性で機械的強度に優れたポリカーボネイトを採用しています。
開閉部には接触信頼性の高い摺動接触方式を採用し、5ノッチ方式のうち、両側にOFF（切）のノッチを設け、操作性の向上を図りました。
本体裏面には接続図を配置し、使い勝手がよくなっております。また、取り付け用タップ（M4）を装備しており、ナットが不要で、付属のビスで盤前面から簡単に取り付けできます。
取り付けピッチは、48mmまたは42mmの両方に対応しており、カムスイッチで一般的な48mm、42mm機種のいずれにも互換性があり、幅広くご使用いただけます。

用途：交流電流計切換
（三相3線式2CT用または単相3線式2CT用）

KCA51BKC

共通仕様

定格通電電流		AC 5A
ノッチ数	三相3線式2CT用	5（OFF～R～S～T～OFF）
	単相3線式2CT用	5（OFF～R～N～T～OFF）
ノッチ角度		45°
接続端子		M4
締付トルク		1.4～1.8 N・m

付属品

化粧枠	黒色
銘板	アルミ製専用品
ハンドル	黒色キク形（KCSBK）
端子カバー	透明（KCC）
取り付けビス	M4×16（2本）

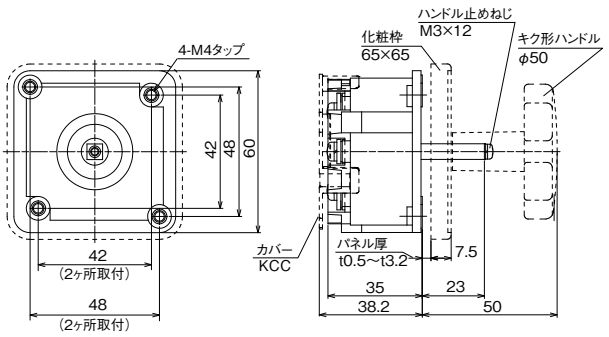
製品一覧

電源	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）	ハンドル
三相3線式2CT用	**KCA51BKC**	¥2,200	138	黒色キク形
単相3線式2CT用	**KCAT51BKC**			

名　称	タイプ名	標準価格（税別）
端子カバー	**KCC**	¥100

備考　端子カバーは、本体に付属されています。

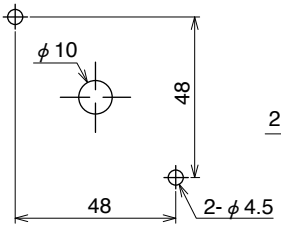
外形寸法　（単位：mm）



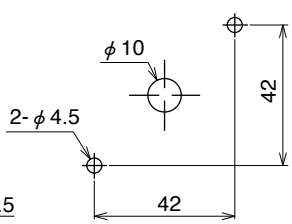
パネルカット寸法（単位：mm）

取り付けピッチは、48mmまたは42mmの両方に対応しており、それぞれ対角線上の2ヶ所で止めます。

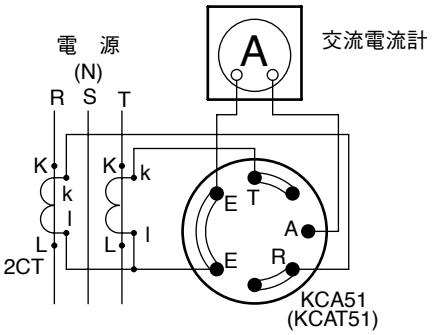
48mmピッチ



42mmピッチ



接続図



交流電圧計切換専用スイッチ　KCV51, KCVT51シリーズ

概　要

本体には、自己消火性で機械的強度に優れたポリカーボネイトを採用しています。
開閉部には接触信頼性の高い摺動接触方式を採用し、5ノッチ方式のうち、両側にOFF（切）のノッチを設け、操作性の向上を図りました。
本体裏面には接続図を配置し、使い勝手がよくなっております。
また、取り付け用タップ（M4）を装備しており、ナットが不要で、付属のビスで盤前面から簡単に取り付けできます。
取り付けピッチは、48mmまたは42mmの両方に対応しており、カムスイッチで一般的な48mm、42mm機種のいずれにも互換性があり、幅広くご使用いただけます。

用途：交流電圧計切換
（三相3線式または単相3線式）

KCV51BKC

共通仕様

定格絶縁電圧		AC 600V
ノッチ数	三相3線式	5（OFF～R-S～S-T～T-R～OFF）
	単相3線式	5（OFF～R-N～N-T～T-R～OFF）
ノッチ角度		45˚
接続端子		M4
締付トルク		1.4～1.8 N・m

付属品

化粧枠	黒色
銘板	アルミ製専用品
ハンドル	黒色キク形（KCSBK）
端子カバー	透明（KCC）
取り付けビス	M4×16（2本）

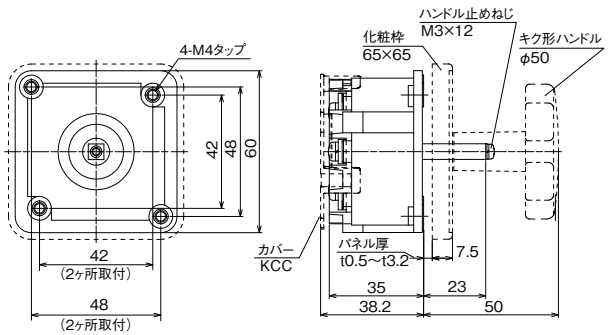
製品一覧

電源	タイプ名	標準価格（税別）	概略質量（g）	ハンドル
三相3線式	**KCV51BKC**	¥2,200	137	黒色キク形
単相3線式	**KCVT51BKC**			

名　称	タイプ名	標準価格（税別）
端子カバー	**KCC**	¥100

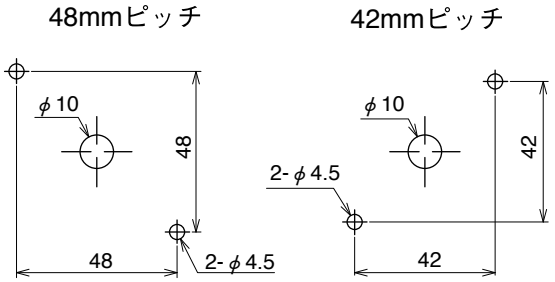
備考　端子カバーは、本体に付属されています。

外形寸法　（単位：mm）

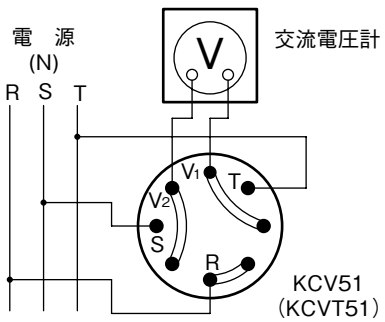


パネルカット寸法（単位：mm）

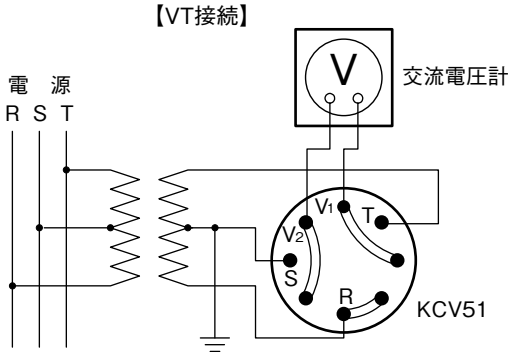
取り付けピッチは、48mmまたは42mmの両方に対応しており、それぞれ対角線上の2ヶ所で止めます。



接続図



【VT接続】



直流電流計用分流器

直流電流計用分流器は、対応定格電流が1A～7500Aまで、豊富なラインナップを取り揃えております。

製品一覧

SEシリーズ（定格電圧降下 60mV 0.5級）

タイプ名	標準価格（税別）	定格電流（A）	全長 L	全幅 W	高さ H	電流端子間の長さ L1	電流端子間の長さ W1	誘電板の高さ H1	電流端子ボルト D	電圧端子ねじ d	外形図
SE0001～0003	¥ 3,100	1,2,3	140	26	19.5	85	—	6	M5	M4	A
SE0005～0030	¥ 2,950	5,10,20,30									
SE0040～0050	¥ 3,400	40,50	140	26	21.5	85	—	8	M6	M4	
SE0060～0075	¥ 4,300	60,75	140	26	21.5	85	—	8	M8	M4	
SE0100	¥ 4,500	100									
SE0150	¥ 6,050	150	140	26	28.5	85	—	15	M8	M5	
SE0200	¥ 8,200	200									
SE0300	¥ 9,750	300	135	38	15	105	—	7.5	M12×30	M5	B
SE0500	¥ 16,650	500	155	45	20	115	—	10	M12×40	M5	
SE0750	¥ 28,550	750	175	45	30	130	—	15	M12×50	M5	
SE1000	¥ 36,250	1000	175	60	30	135	—	18	M12×50	M5	
SE1500	¥ 45,200	1500	185	70	35	140	35	20	M12×50	M5	C
SE2000	¥ 60,800	2000	215	80	45	160	40	20	M12×50	M5	
SE3000	¥144,400	3000	240	100	70	175	50	20	M12×50	M5	D
SE5000	¥377,000	5000	280	150	100	220	50	30	M12×65	M5	E
SE7500	¥527,000	7500	310	160	110	235	50	30	M12×65	M5	

備考 SE0300の電流端子はナットが不要のため、ナットを付属しておりません。

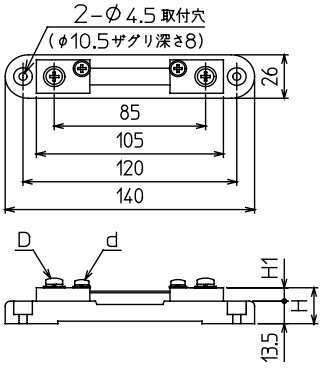
分流器のリード線の長さ

分流器は、60m V 計器に接続してご使用願います。
接続図は、各製品の接続図をご参照ください。
また、接続の際、分流器と計器を接続するリード線の抵抗値が往復で、0.05Ωのときに、計器は表示された階級の許容差を満足するように感度を調整しています。
リード線の長さは、右の表を参考にしてください。

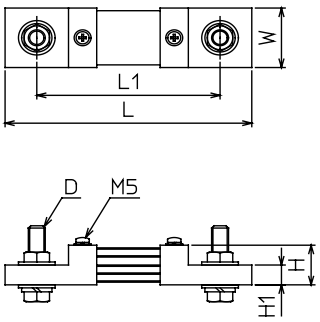
往復0.05Ωにおける概略リード線の長さ
（JIS C 3307 600V ビニル絶縁電線（Ⅳ））

公称断面積	リード線の長さ（片道）	リード線誤差±0.1%の場合の片道長さの範囲
1.25 mm²	1.5 m	1.2 ～ 1.9 m
2.0 mm²	2.7 m	2.1 ～ 3.4 m
3.5 mm²	4.8 m	3.7 ～ 6.0 m
5.5 mm²	7.5 m	5.7 ～ 9.3 m

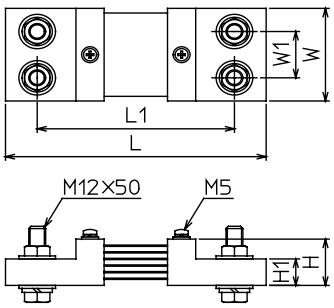
外形図A：SE 0001 ～ SE 0200



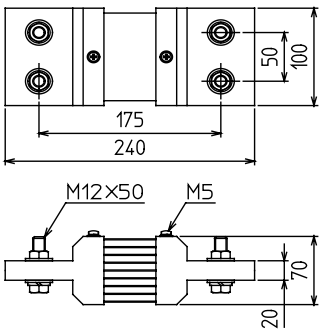
外形図B：SE 0300 ～ SE 1000



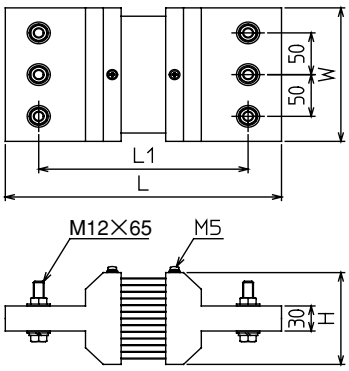
外形図C：SE 1500 ～ SE 2000



外形図D：SE 3000



外形図E：SE 5000, SE 7500



目盛区分一覧

延長目盛

可動鉄片形交流電流計の延長目盛計器の目盛区分例を示します。可動鉄片形計器は、不等分目盛となります。延長部分の目盛線、数字共に赤色です。

定格 （延長なし）	0 2 4 6 8 10 延長目盛表示なし

3倍延長 （標準仕様）	0 2 4 6 8 10 20 30 最大目盛値（10）の3倍の延長目盛まで（20、30）表示

目盛区分例（可動鉄片形交流電流計）

次に3倍延長目盛区分を基にして、最大目盛値、目盛区分数と、目盛区分例を示します。表中の最大目盛値の“n”は、整数（･･･,−1, 0, 1, 2, 3, ･･･）を表します。

1×10ⁿは、100μ(A)、100m (A)、10 (A)、1k (A) などを表します。
5×10ⁿは、500μ(A)、500m (A)、50 (A)、5k (A) などを表します。

最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
1×10ⁿ	20	0 2 4 6 8 10 20 30
1.2×10ⁿ	24	0 20 40 60 80 100 120 240 360
1.5×10ⁿ	30（15）	0 5 10 15 30 45
2×10ⁿ	20	0 5 10 15 20 40 60
2.5×10ⁿ	25	0 5 10 15 20 25 50 75
3×10ⁿ	30（15）	0 10 20 30 60 90

最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
4×10ⁿ	20	0 10 20 30 40 80 120
5×10ⁿ	25	0 10 20 30 40 50 100 150
6×10ⁿ	30（12）	0 20 40 60 120 180
7.5×10ⁿ	37.5（15）	0 20 40 60 75 150 225
8×10ⁿ	40（16）	0 20 40 60 80 160 240

備考　目盛区分数の（　）内は、QS60シリーズのみに対応します。

目盛区分例（可動鉄片形交流電流計　以外）

次に最大目盛値、目盛区分数と、目盛区分例を示します。表中の最大目盛値の“n”は、整数（･･･,−1, 0, 1, 2, 3, ･･･）を表します。

1×10ⁿは、100μ(A)、100mm (A)、10 (A)、1k (A) などを表します。
5×10ⁿは、500μ(A)、500mm (A)、50 (A)、5k (A) などを表します。

最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
1×10ⁿ	20	0 20 40 60 80 100
1.5×10ⁿ	30	0 50 100 150
2×10ⁿ	20	0 5 10 15 20
3×10ⁿ	30	0 100 200 300
4.5×10ⁿ	22.5	0 1 2 3 4 4.5

最大目盛値	目盛区分数	目盛区分例
5×10ⁿ	25	0 1 2 3 4 5
6×10ⁿ	30	0 200 400 600
7.5×10ⁿ	37.5	0 20 40 60 75
9×10ⁿ	45	0 2 4 6 8 9

参考資料

製作可能な範囲

標準最大目盛値　早見表にない最大目盛値をお求めの際は、次の式で製作可能な最大目盛値を調べることができます。

製作可能な範囲一覧

・三相4線の場合は定格電圧は線間電圧を表します。

計器の定格入力：110V 5A／220V 5A計器の場合

相線	定格電圧・電流	使用可能電圧範囲	定格入力（100%値）	製作可能範囲 65%～150%
単相	110V 5A	90～130V	550 W	360 ～ 820 W
	220V 5A	180～260V	1100 W	720 ～ 1640 W
三相3線	110V 5A	90～130V	950 W	625 ～ 1400 W
三相4線	220V 5A	180～260V	1900 W	1250 ～2850 W

計器の定格入力：110V 1A／220V 1A計器の場合

相線	定格電圧・電流	使用可能電圧範囲	定格入力（100%値）	製作可能範囲 65%～150%
単相	110V 1A	90～130V	110 W	72 ～ 164 W
	220V 1A	180～260V	220 W	144 ～ 328 W
三相3線	110V 1A	90～130V	190 W	125 ～285 W
三相4線	220V 1A	180～260V	380 W	250 ～570 W

直接接続の場合

ご使用の計器の定格入力をご確認の上、上記表にて製作可能な範囲をお調べください。

CT、VTを併用する場合

次に示す式により求められた値が、上記表の110V 5A計器の製作可能範囲に入るものが製作可能な最大目盛値です。

$$\text{計器本体の最大目盛値} = \frac{\text{最大目盛値}}{\text{CT比} \times \text{VT比}}$$

タイプ名の指定方法

ご発注に際して

1. 発注の際は、タイプ名にてご指定ください。
2. 標準外の仕様をお求めの際は、計器のタイプ名と、仕様の詳細をご提示ください。

納返品について

パネル用計器は、その性質上、ほとんどの機種が受注生産になります。そのため、返品はお受けできませんので、あらかじめご了承ください。ご発注の際の仕様や指示項目につきましては、誤りのないようにお願い申し上げます。

タイプ名の構成

パネル用計器

QS・QLシリーズ　パネル用計器
（1）電流計・電圧計

基本タイプ名: QS6 A S K 2005

- 計器正面寸法
  - QS6: 60×60mm
  - QS8: 80×80mm
  - QL8: 82×69mm
- 機種
  - A:　交流電流計（可動鉄片形）
  - V:　交流電圧計（可動鉄片形）
  - VB: 交流電圧計（整流形）
  - DA: 直流電流計
  - DV: 直流電圧計
- 目盛
  - 可動鉄片形交流電流計のみ
  - S: 3倍延長
  - T: 定格
- 管理指針
  - 無印: 管理指針なし
  - K:　管理指針付き
- 定格
  - 最大目盛値の指定記号
  - （機種ごとに異なります）

小形パネル用計器

基本タイプ名: QL38 VB

- 計器正面寸法
  - QL38: 45×42mm
  - QL45: 50×48mm
- 機種
  - VB: 交流電圧計（整流形）
  - DA: 直流電流計
  - DV: 直流電圧計

QLRシリーズ　メータリレー

基本タイプ名: QLR100 AT N 1005

- 計器正面寸法
  - QLR80:　80×67mm
  - QLR100: 100×83mm
  - QLR120: 120×100mm
- 機種
  - AT: 交流電流計（定格目盛）
  - AS: 交流電流計（3倍目盛）
  - V:　交流電圧計
- 新形
  - N: モデルチェンジ
- 定格
  - 最大目盛値の指定記号
  - （機種ごとに異なります）

計器用変流器
（1）丸窓貫通形変流器

基本タイプ名: CTA051 A 1

- 機種
  - CT025:　丸窓貫通形変流器（2.5VA）
  - CTA051,
  - CTA052,
  - CTA053:丸窓貫通形変流器（5VA）
  - CTA151,
  - CTA152,
  - CTA153:丸窓貫通形変流器（15VA）
- 起磁力
  - A:　100A
  - B:　120A
  - C:　150A
  - D:　180A
  - E:　200A
  - F:　250A
  - G:　300A
  - H:　400A
  - I:　500A
  - K:　600A
  - L:　750A
- 二次電流
  - 無印:　5A
  - 1:　1A

計器用変流器
（2）一次端子付形変流器

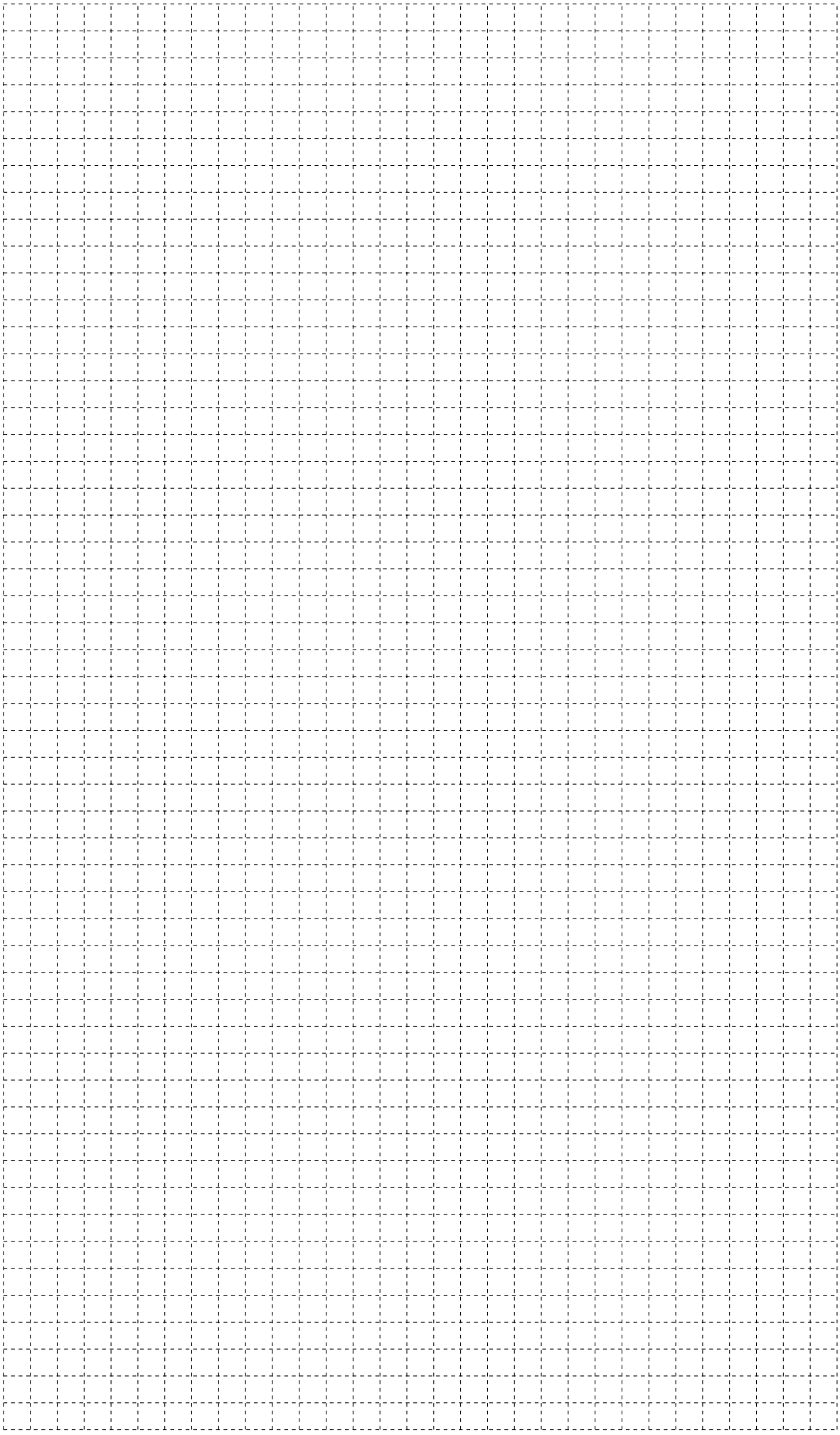
基本タイプ名: CT05T 05

- 機種
  - CT05T: 一次端子付形変流器
- 定格電流
  - 05: 5A
  - 10: 10A
  - 15: 15A

メータ切り替えスイッチ

KCA51 BK C

- シリーズ
  - KCA51　：交流電流計切換スイッチ（三相3線式2CT用）
  - KCV51　：交流電圧計切換スイッチ（三相3線式）
  - KCAT51 ：交流電流計切換スイッチ（単相3線式2CT用）
  - KCVT51 ：交流電圧計切換スイッチ（単相3線式）
- ハンドル色
  - BK: 黒色
- 端子カバー付



http://www.kasuga.jp

○ 本　　社
東京都武蔵野市中町1-20-8
三井生命三鷹ビル（〒180-0006）
TEL 0422（59）1600／FAX 0422（59）1606

○ 営　業　部
東京都武蔵野市中町1-20-8
三井生命三鷹ビル（〒180-0006）
TEL 0422（59）1630／FAX 0422（59）1633

○ 札幌営業所
北海道札幌市中央区大通西18-1-26
山京大通ビル別館1F（〒060-0042）
TEL 011（622）9200／FAX 011（622）9210

○ 仙台営業所
宮城県仙台市宮城野区榴岡4-5-24
第一パークビル701（〒983-0852）
TEL 0422（59）1650／FAX 0422（59）1655

○ 首都圏営業所
東京都武蔵野市中町1-20-8
三井生命三鷹ビル（〒180-0006）
TEL 0422（59）1651／FAX 0422（59）1655

○ カスタマーセンター
東京都武蔵野市中町1-20-8
三井生命三鷹ビル（〒180-0006）
TEL 0422（59）1650／FAX 0422（59）1655

○ 辰野営業所
長野県上伊那郡辰野町大字伊那富7461
（〒399-0428）
TEL 0422（59）1650／FAX 0422（59）1655

○ 名古屋営業所
愛知県名古屋市中区丸の内1-17-19
キリックス丸の内ビル9F（〒460-0002）
TEL 052（202）1311／FAX 052（211）5181

○ 大阪営業所
大阪府大阪市淀川区西中島5-14-10
新大阪トヨタビル11F（〒532-0011）
TEL 06（6885）6773／FAX 06（6885）6815

○ 広島営業所
広島県広島市東区光町2-7-35
光町Ｕビル403（〒732-0052）
TEL 06（6885）6773／FAX 06（6885）6815

○ 福岡営業所
福岡県福岡市博多区博多駅前1-15-20
NMF博多駅前ビル3F（〒812-0011）
TEL 0422（59）1650／FAX 0422（59）1655

購買に関するご相談窓口

北海道地区
北海道

札幌営業所
TEL 011（622）9200／FAX 011（622）9210

東北／関東／甲信越地区
青森県・秋田県・山形県・岩手県・宮城県・福島県・新潟県・長野県・群馬県・栃木県・茨城県・埼玉県・千葉県・東京都・山梨県・神奈川県・静岡県（浜松地区以外）

北陸地区
富山県・石川県

九州／沖縄地区
福岡県・大分県・佐賀県・長崎県・熊本県・宮崎県・鹿児島県・沖縄県

カスタマーセンター
TEL 0422（59）1650／FAX 0422（59）1655

東海地区
岐阜県・愛知県・三重県・静岡県（浜松地区）

名古屋営業所
TEL 052（202）1311／FAX 052（211）5181

近畿／中国／四国地区
滋賀県・京都府・奈良県・大阪府・和歌山県・兵庫県・岡山県・鳥取県・島根県・広島県・山口県・香川県・徳島県・愛媛県・高知県

北陸地区
福井県

大阪営業所
TEL 06（6885）6773／FAX 06（6885）6815

技術的なご相談 専用窓口

TEL 0422（59）1631（受信専用）

受付時間　9:30～12:00　13:00～17:00
（土・日・祝祭日を除く）

※製品をご使用になる前には、取扱説明をよくお読みの上、正しくお使いください。
※本資料に掲載されている内容は、予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
※本資料に掲載されている標準価格には消費税が含まれておりません。

Document No. P0276C01
Date Published　February 2017