

空運転防止装置

テクセル・インテリジェント・ドライ・ラン・プロテクター (DRP) は、ポンプ運転電流値を電動機電流で連続的に検出し、ポンプで発生する空運転や揚水(液)不能運転、締切運転などの異常運転、キャビテーションなどの過度現象および過負荷運転からポンプを保護するため自動的にポンプを停止させ、同時に警報を発することのできる装置です。

標準仕様

- 本体電源 50Hz/60Hz
100V/115V/200V/230V単相
- 使用雰囲気 温度:0~40℃
湿度:RH40~85%
- 警報接点容量 1C AC250V 3A
- 消費電力 4W

設定機能

- ① 電動機過負荷や過大流量でのキャビテーション防止を目的とした上限電流値の設定。
- ② 締切運転、揚水不能運転、空運転及び過小流量運転防止を目的とした下限電流値の設定。
- ③ 一時的な過大流量運転が避けられない場合の運転維持を目的とした上限電流確定時間の設定。
- ④ 一時的な締切運転、揚水不能や過小流量運転が避けられない場合の運転維持を目的とした下限電流確定時間の設定
- ⑤ ポンプ起動後、定格運転に達するまでの運転維持を目的とした起動時不検出時間の設定。



配線

- ① DRP制御用電源は、単相100V~115Vまたは、200V~230Vが使用できます。出力接点ICのb接点(DRP端子台記号b)を電磁開閉器の励磁巻線と結線してください。
- ② 電磁開閉器から電動機へ配線する内の1線を一次巻線が施された付属変流器端子KとLに結線してください。変流器の二次端子kとl(エル)はDRP端子kとlに接続してください。
- ③ 標準回路例を図1に示します。なお、DRP出力接点a(端子台記号a)は外部への警報回路など(図2)に利用する場合に利用してください。この場合、必ずリレーを装着してください。

図1 標準回路例

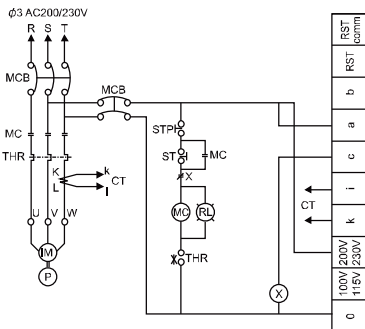
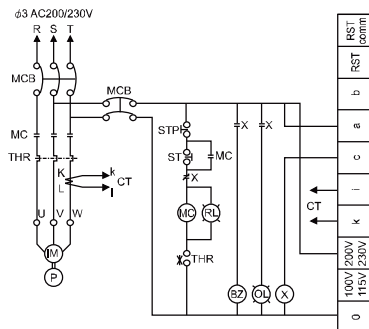


図2 警報回路例



MCB	配線用遮断器	STP	停止スイッチ
MC	電磁接触器	ST	始動スイッチ
THR	サーマルリレー	X	リレー
IM	電動機	BZ	ブザー
P	ポンプ	CT	変流器

機能設定の手順

1. 電流値の設定
過小(下限)および過大(上限)電流値を設定するためには、実際の使用液でポンプを運転しそれぞれの条件で所要電流値を測定してください。ポンプの性能試験成績書に記載されている所要電流値は、清水(密度1000kg/m³)を用い、電源電圧を一定とした値です。これを密度換算して概略値を求めることも可能ですが、試験設備と使用現場とは電源設備が異なること、電圧一定制御が困難であることから実際の測定を推奨します。図3にポンプ運転点と所要電流の関係を示します。正常運転時の電動機所要電流は、吐出側弁締切点から弁全開点に向けて増加します。

図3 ポンプ運転点と所要電流

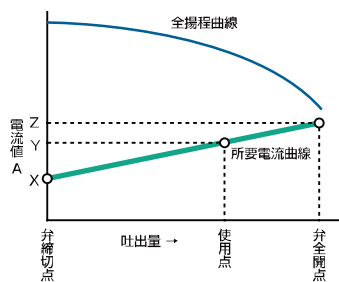
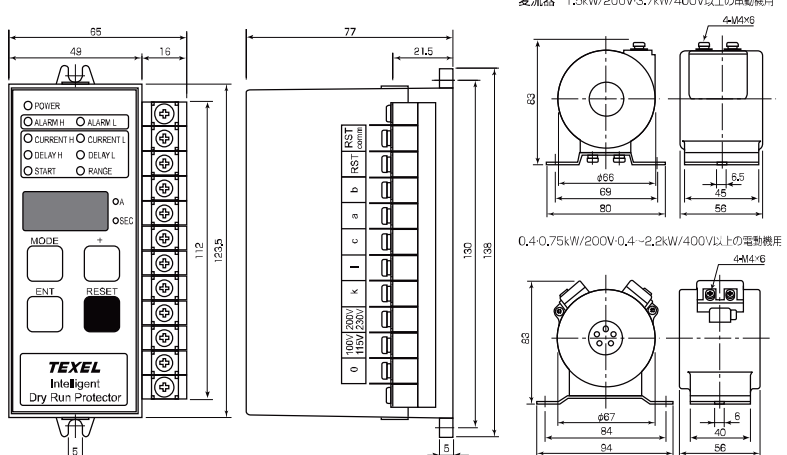


図4 外形寸法図



2. 設定電流値の決定

実際に測定・記録された所要電流値に基づき、過小(下限)および過大(上限)電流値を、使用条件に応じて設定してください。

- ① 吐出側弁締切状態でポンプを起動し、正常な吐出圧力を確認後、DRP LED表示部の電流値(X)を測定・記録してください。ポンプの起動方法は該当する製品の取扱説明書を参照ください。
- ② 次に弁を開け、使用点(規定吐出量または規定圧力)で同じくDRP LED表示部の電流値(Y)を測定・記録してください。
- ③ 弁を全開にしDRP LED表示部の電流値(Z)を測定・記録してください。実際には、使用点と弁全開点とが同じ場合があります。揚水不能運転(ポンプ内に液がある状態)での所要電流値は弁締切点より小さく、空運転(ポンプ内に液がない状態)の場合はさらにこれより小さい値となります。キャビテーション下の電流値は、正常運転時の値より低下しますが、弁締切点より低下するかどうかは条件により異なりますのでご注意ください。