

## ■インバータ運転時の注意

ポンプをインバータで運転する際は下記の点に注意し、ご使用するインバータメーカーにご相談ください。  
インバータ仕様について

- ・インバータは、正弦波PWM方式で定格出力電流は電動機の定格電流の110%以上及び、過負荷電流定格150%-1min以上の機種をご使用ください。
- ・インバータの設定値で、基底周波数及び上限周波数は、ポンプ及び電動機の定格周波数に合わせてください。また、キャリア周波数は12kHz以上、定格電圧は電動機の電圧に合わせてください。

- (1) 電動機の運転最高出力は、当社にお問い合わせください。不明な場合は、定格出力の90%以下としてください。インバータ運転時は、商用電源運転時比べて電動機の温度上昇が高くなります。
- (2) 出力下限周波数は、電動機定格周波数の60%以上としてください。  
低周波数に設定した場合、電動機の始動トルク不足により始動できない可能性がありますので、ポンプ始動後に設定周波数運転となる制御をお奨めします。また、60%未満で運転される場合は、(9)を参照し、ポンプや電動機に、問題が発生しないことをご確認の上、ご使用ください。
- (3) インバータ運転時は、電動機からの磁気音や運転音が、商用電源運転に比べて耳障りとなる場合があります。
- (4) 単相電動機およびオートカット付電動機の、インバータ運転はできません。
- (5) 400V級電動機の場合は、インバータメーカーにご相談ください。  
インバータ運転が可能な400V電動機でも、サージ電圧が1250Vを超える場合は、交流リアクトルやサージ抑制フィルタ等を別途設置し、サージ電圧を1250V以下に低減してください。
- (6) 高調波やノイズが、他の周辺機器に悪影響をおよぼす恐れがある場合は、別途対策してください。
- (7) 防爆形（安全増防爆形・耐圧防爆形）電動機の、インバータ運転はできません。  
電動機とインバータの組み合わせで、社団法人産業安全技術協会の「防爆構造電気機械器具型式検定」に合格している必要があります。
- (8) インバータで回転速度を下げて運転する場合、通常の過負荷保護装置では対応できません。  
インバータに内蔵されている電子サーマル保護装置をご使用ください。
  - ・フライホイール付きポンプのような高い慣性モーメントの場合は、通常のインバータ運転はできません。インバータメーカーにご相談ください。
  - ・インバータのソフトスタート及びソフトストップ機能で、加速時間と減速時間の設定は、実機による確認試験を行い、設定してください。短時間設定の場合、過電流保護装置が作動することがあります。長時間設定の場合、不安定な運転となることがあります。
- (9) 試運転時の注意確認事項  
試運転時には、必ずご使用になる全周波数域で異常がないことを、ご確認ください。  
(無段階で運転する場合は、1Hzごとにインバータの運転周波数を変えて、全周波数域で異常がないことをご確認ください。)  
特に次の点にご確認ください。
  - ①ポンプおよび電動機が異常に振動していないか。
  - ②異常音が発生していないか。
  - ③回転速度が不安定になっていないか。
  - ④ポンプおよび電動機の軸受の、異常温度上昇がないか。
  - ⑤電動機の内部巻線や外被の、異常温度上昇がないか。
  - ・ある周波数域で異常が確認された場合においても、キャリア周波数やトルクブーストなどのインバータの設定を調整することで解消される場合があります。ただし、設定変更時には、別の周波数域で異常が発生する場合がありますので、設定変更後は、再度ご使用される周波数域で運転状態をご確認ください。
  - ・異常振動している場合は、ポンプ・電動機・配管・基礎全体の共振によることも考えられます。この場合はインバータのジャンプ周波数の設定を行い、共振運転周波数域を回避してください。

## 【機種別注意事項】

機 種	注意事項
ヘルツフリーポンプ	インバータ実装ポンプです。別途のインバータ運転はできません。
自吸ポンプ	自吸不能となることがありますのでインバータ運転はできません。
真空ポンプ	性能が不安定となりますのでインバータ運転はできません。
歯車ポンプ	容積式ポンプのため、定トルク用途向けインバータモータを使用してください。ただし、弊社の歯車ポンプは、サービスタンクへの油移送等、間欠運転を前提としたポンプであり、長時間のインバータ運転は推奨できません。
シーレックスポンプ	SXB・SXW型は、内蔵の運転監視器の特性上インバータ運転はできません。SXA型は、特殊仕様の400V（50Hz）・400/440V（60Hz）仕様の場合は、インバータ運転はできません。
Bシリーズ水中ポンプ	出力周波数範囲は商用電源周波数の95～65%としてください。
DSC・BMS型（口径150～300）	出力周波数範囲は商用電源周波数の100～60%としてください。
全機種	ポンプの取扱説明書をご確認ください。