

7. 故障、異常時の原因と対策

故障、異常時の原因を早期に発見するためには、故障、異常時の現象、使用状況を正しく把握することが必要です。

故障、異常時の状況から、その調整方法及び点検箇所を次に示しますので各項目を参考の上、調整、点検を行って下さい。

7.1 保護回路表示点灯時の原因と対策を表 7.1 に示します。

7.2 モータ動作が異常な場合の原因と対策を表 7.2 に示します。

7.3 その他の故障、異常時の原因と対策を表 7.3 に示します。

表 7.1 保護回路表示点灯時の原因と対策

LED 表示	保護機能	装置内容	原因	対策
HS	温度上昇検出 (温度検出 90°C以上)	(1) パワートランジス タ温度上昇 (2) 周囲温度 50°C以 上	イ. 起動、停止の頻度が大きい。 ロ. 負荷トルクが大きい、または モータがロックされる。 ハ. DC主回路電源 DP, DN がDC 200V以上。 ニ. 制御電源 AC180V以下。 イ. 収納盤内の温度上昇。 ロ. 装置付近に発熱体がある。	○負荷を軽くする。 ○デューティサイクルの再検討。 ○負荷の再点検および対策処置。 ○電圧を正常にする。 ○電圧を正常にする。 ○通気を良くし温度を下げる。 ○装置の配置再検討。
NV	電圧異常検出	(1) DC主回路電圧が 高い。 (DC280V以上) (2) 制御用電源電圧が 低い。 AC170V以下	イ. 負荷の回生エネルギーを吸収 しきれない。 ロ. 電源ユニットの入力 電源電圧が高い。 (スパイク状のものも含む) ハ. 配線が細い。 イ. 工場供給電源電圧が低い。 ロ. 瞬間に供給電源電圧が低下 する。	○負荷を小さくする。 ○電源ユニットを容量アップする。 ○回生放電ユニットを増設する。 ○正しい電源を供給する。 ○端子DP, DNの線材を変更。 ○正しい電源を供給する。 ○電源系統の再検討。 ○電源トランスの容量不足。
KV	過速度検出	過速度約 130 %以上	イ. フィードバック(タコジェネ, または、パルスエンコーダ)信 号の断線または、配線不良。	○配線の点検、対策処置

(表 7.1. 続く)

LED 表示	保護機能	装置内容	原因	対策
KV	過速度検出	過速度約130%以上	ロ. パルスエンコーダ(オプション)のパルス数不適当。 ハ. タコジェネ, パルスエンコーダの不良。 ニ. モータアーマチュア, フィードバック信号線の誤配線 ホ. モータアーマチュア線の断線または配線不良。 ヘ. モータアーマチュアライン挿入のマグネット入, 切タイミング不良。 ト. 速度指令電圧入力 10V以上	○正しいパルスエンコーダに交換。 ○タコジェネ, パルスエンコーダを交換して下さい。 ○配線を再点検して下さい。 ○配線を再点検して下さい。 ○タイミングを点検し, 対策処置 ○入力電圧を点検して下さい。 max ± 10Vにする。
KI	過電流検出	パワートランジスタ 電流値オーバー	イ. モータアーマチュア線の短絡 または地絡。 ロ. ノイズによる装置の誤動作。	○配線点検, 対策処置。 ○モータの不良。 ○ノイズ源の除去 ○マグネット, ソレノイド部にノイズキラーを取付ける。

表 7.2 モータ動作が異常な場合の原因と対策

異常現象	原因	対策
(1) モータが回転しない。	1. 保謨回路が動作する。 ロ. 速度指令電圧が0V ハ. モータが機械的にロックされている。または, モータのトルク不足。 ニ. 電源ユニットからDC主回路電圧が供給されてない。 ホ. モータ不良。	○表 7.1 保謨回路の項参照。 ○N/C等のデジタルサーボ側の点検, 対策処置。 ○負荷状態の点検, 対策処置。 ○モータ容量再検討。 ○電源ユニット側点検, 対策処置。 ○モータ修理。
(2) モータの回転が不安定。	イ. タコジェネの寿命または不良, パルスエンコーダの不良。 ロ. 装置の安定調整ボリュームPVR調整不良。 ハ. 負荷自体に変動要因がある。	○部品(タコジェネ, パルスエンコーダ)交換。 ○ボリュームPVRの再調整。 ○負荷の点検, 変動要因除去。

(表 7.2 続く)

異常現象	原因	対策
(2) モータの回転が不安定	ニ. 速度指令電圧または、フィードバックの信号がノイズの影響をうけている。	○ノイズ源の除去。 ○配線処理、配線経路を検討して下さい。 ○モータ、装置の接地を確実にとる。
(3) モータが暴走する。	イ. 配線が逆、または断線 (モータアーマチュア A.H, タコジェネ TP, TN パルスエンコーダ) ロ. 速度指令電圧入力が±10V以上。 ハ. タコジェネの寿命または不良、パルスエンコーダの不良。	○配線の点検を行なう。 ○max 10Vとする。 ○部品(タコジェネ、パルスエンコーダ)交換。
(4) 速度指令電圧が0でもモータが回転する。	イ. 速度零調整ボリューム OVR の調整不良。 ロ. フィードバック信号がノイズの影響をうけている。	○ボリューム OVR により再調整して下さい。 但し、温度ドリフトにより再度わずかにモータが回転する場合があります。 ○ノイズ源の除去。 ○配線処理、配線経路の検討。 ○モータ、装置の接地を確実にとる。

表 7.3 その他の故障、異常時の原因と対策

異常現象	原因	対策
(1) 装置本体のヒューズが溶断する。	イ. ヒューズの劣化または、所定のヒューズが取付けられていない。 ロ. 装置内部が鉄粉などにより短絡。	○ヒューズ交換。 ○装置の清浄。 ○環境の整備。