13. サービスコールをする前に−トリップ情報とその対策

13. 1 トリップの原因表示および警報表示の内容と対策

異常が発生した場合は、サービスコールの前に、下表に従って故障の診断を行ってください。
その結果、部品交換が必要になった場合、またはこのトリップ内容に対する対策だけで、解決しない場合は、インバータのご購入先にご連絡ください。

［トリップ情報］

表 示	故障コード	内 容	予 想 原 因	対 策
OC 1	0001	加速中過電流	・加速時間ACC が短い。	・加速時間ACC を長くしてください
			・瞬停等発生時、回転中のモータに対して始動をかけた。	・瞬停ノンストップ制御F302を使用してください。
OC2	0002	減速中過電流	・減速時間dEC が短い。	・減速時間dEC を長くしてください。
OC3	0003	定速運転中過電流	・負荷が急変しました。 ・負荷が異常です。	・負荷の変動を少なくしてください。 ・負荷装置のチェックをしてください。
OCL	0004	過電流(始動時負荷側過電流)	・出力主回路配線、モータの絶縁が不良です。	・2 次側の配線及び絶縁状態をチェックしてください。
OCA	0005	始動時ｱｰﾑ過電流	・主回路素子が異常です。	・サービスコールしてください。
＊ EPH1	0008	入力欠相	・主回路入力側が欠相しています。 ・主回路コンデンサの容量が不足しています。	・入力主回路配線など入力側が欠相していないかチェックしてください。 ・入力欠相検出パラメータF608=0 にしてください。 ・主回路コンデンサの容量抜けがないかチェックしてください。
＊ EPH0	0009	出力欠相	・主回路出力側が欠相しています。	・出力主回路配線および電動機など出力側が欠相していないかをチェックをしてください。 ・出力欠相検出パラメータF605=0 にしてください。

＊パラメータにてトリップの有り・無しの選択ができます。

（次ページにつづく）

（前ページのつづき）

表 示	故障コード	内 容	予 想 原 因	対 策
OP1	000A	加速中過電圧	・入力電圧が異常変動しました。 ①電源容量が２００ｋＶＡ以上 ②力率改善用コンデンサの開閉があった。 ③サイリスタ使用の装置が同一電源ラインに接続されている。	・入力リアクトルを挿入してみてください。
			・瞬停発生時、回転中にモータに対して始動をかけた。	・瞬停ノンストップ制御F302を使用してください。
OP2	000B	減速中過電圧	・減速時間dECが短い（回生エネルギーが大きすぎる）。	・減速時間dECを長くしてください。
			・入力電圧が異常変動しました。 ①電源容量が200kVA 以上。 ②力率改善用コンデンサの開閉があった。 ③サイリスタ使用の装置が同一電源ラインに接続されている。	・入力リアクトルを挿入してみてください。
OP3	000C	定速運転中 過電圧	・入力電圧が異常変動しました。 ①電源容量が200kVA 以上。 ②力率改善用コンデンサの開閉があった。 ③サイリスタ使用の装置が同一電源ラインに接続されている。	・入力リアクトルを挿入してみてください。
			・モータが負荷側の力でインバータ出力周波数以上に回され回生状態となった。	・制動抵抗器を取り付けてください。
OL1	000D	インバータ過負荷	・急加速をしている。	・加速時間ACCを長くしてください。
			・瞬停等発生時、回転中にモータに対して始動をかけた。	・瞬停ノンストップ制御F302を使用してください。
			・負荷が大きすぎる。	・負荷を低減してください。
OL2	000E	モータ過負荷	・モータ拘束状態が発生。	・負荷装置のチェックをしてください。

（次ページにつづく）

（前ページのつづき）

表　示	故障コード	内　容	予　想　原　因	対　　策
OL3	003E	主素子過負荷	・低速度（主に 15Hz 以下）にて、キャリア周波数が高く、負荷電流が大きくなっています。	・運転周波数を上げてください。 ・負荷を低減してください。 ・キャリア周波数を低減してください。
OLr	000F	発電制動用抵抗器過負荷トリップ	・急減速をしている。 ・発電制動量が大きすぎる。	・減速時間dECを長くしてください。
＊ Ot	0020	過トルクトリップ	・運転中に過トルク検出レベルに負荷トルクが達しました。	・過トルクトリップ選択パラメータF615にて選択ができます。 ・システムに異常がないかチェックしてください。
OH	0010	過熱	・冷却ファンが動作していない。	・運転時ファンが動作しない場合は、ファンの交換が必要です。
			・周囲温度が高すぎる。	・インバータ設置環境温度を下げる対策を実施して下さい。
			・ファンの通風口が塞がれている。	・インバータ取付けスペースを確保してください。
			・他の発熱体が近接している。	・インバータの近くには発熱体を置かないでください。
E	0011	非常停止	・自動運転中及び遠方運転中にパネルまたは外部入力で停止をしています。	・リセットしてください。 ・非常停止の指令を入力している場合は、解除してからリセットしてください。
EEP1	0012	EEPROM 異常１	・各種データの読込み時にエラーが発生しました。	・電源を再投入してください。復帰しない場合はサービスコールしてください。
EEP2	0013	EEPROM 異常２	・tYP実行中に電源がしゃ断され、書込みが中止されました。 ・各種データの書込み時にエラーが発生しました。	・電源を再投入して、再度tYPを実行してください。 ・再度データの書込みを行ってください。頻発する場合はサービスコールしてください。
EEP3	0014	EEPROM 異常３	・各種データの読込み時にエラーが発生しました。	・電源を再投入してください。復帰しない場合はサービスコールしてください。
Err2	0015	本体 RAM 異常	・制御用のＲＡＭが異常です。	・サービスコールしてください。
Err3	0016	本体 ROM 異常	・制御用のＲＯＭが異常です。	・サービスコールしてください。
Err4	0017	CPU 異常１	・制御用のＣＰＵが異常です。	・サービスコールしてください。
Err5	0018	通信異常	・通信が途絶えました。	・通信機器,配線等チェックしてください。
Err7	001A	電流検出器異常	・電流検出器が異常です。	・サービスコールしてください。
＊ UC	001D	低電流運転状態トリップ	・運転中に、低電流検出レベルに出力電流が低下しました。	・低電流検出パラメータF610にて選択ができます。 ・システムにあった検出レベルに調整されているかチェックしてください（F609、F611、F612）。 ・設定に異常がなければサービスコールしてください。

＊パラメータにてトリップの有り・無しの選択ができます。

（次ページにつづく）

（前ページのつづき）

表 示	故障コード	内 容	予 想 原 因	対 策
＊ UP 1	001E	不足電圧トリップ (主回路)	・運転中に入力電圧(主回路)が不足。	・入力電圧をチェックしてください。 ・不足電圧検出パラメータF627にて選択ができます。 ・瞬停対策を設定するには、F627=0、2を設定し、かつ瞬停ノンストップ制御F302を設定してください。
EF2	0022	地絡トリップ	・出力ケーブルまたはモータが地絡しました。	・配線や機器が地絡していないかチェックしてください。
EEYP	0029	インバータ 形式エラー	・故障です。	・サービスコールしてください。
E-10	0042	アナログ入力端子 過電圧	アナログ端子に、定格以上の電圧が印加されています。	・定格以内の電圧を印加してください。
E-13	0045	速度異常	・入力電圧が異常変動しました。 ・過電圧制限動作による速度異常 ・速度のオーバーシュートのため速度推定値が FH 設定値を超えている可能性があります。	・入力電圧に異常がないか確認してください。 ・制動抵抗器（OP－PBR－2007、OP－PBR－2022）をつけてください。 ・F459 を大きくしてください。 FH を UL より大きくしてください。 ACC を長くしてください。
＊ E-18	0032	アナログ信号断線	・VI の入力信号がF633の設定値以下になっています。	・VI の信号線が断線していないかチェックしてください。また、入力信号値またはF633の設定値をチェックしてください。
E-19	0033	本体 CPU 通信 異常	・制御用 CPU 間の通信異常です。	・サービスコールしてください。
E-21	0035	CPU 異常２	・制御用のＣＰＵが異常です。	・サービスコールしてください。
E-26	003A	CPU 異常３	・制御用のＣＰＵが異常です。	・サービスコールしてください。
E-37	0045	サーボロック異常	・サーボロック時に軸がロックできませんでした。	・サーボロック時の負荷を小さくしてください。 ・モータ軸が電気角１０回転以上負荷に回されないようにロック策を実施してください。
SOUt	002F	同期外れ	・モータの軸が拘束されています。 ・出力１相が欠相状態となっています。 ・インパクト負荷がかかりました。 ・加減速時間が短い。 ・指令方向とは逆の方向に回されました。 ・起動時の初期磁極検出中 (約 0.15sec)に外からモータ軸が回されました。	・モータ軸の拘束状態を解除してください。 ・モータとインバータ間の配線をチェックしてください。 ・F460を大きくしてください。 ・加速時間ACC、減速時間dECを長くしてください。 ・負荷を低減してください。 ・初期磁極検出中(約 0.15sec)、モータ軸が回されないようにしてください。

＊パラメータにてトリップの有り・無しの選択ができます。

13

［アラーム情報］以下はメッセージです。トリップは発生しません。

表　示	内　容	予　想　原　因	対　策
OFF	運転準備機能 OFF	・運転準備機能を割り付けた端子と CC 間が開放されています。	・運転準備機能を割り付けた端子と CC 間を閉じてください。
nOFF	主回路不足電圧	・主回路電源 R、S、T 間の電圧が不足しています。	・お客様の主回路電源電圧を測定してください。 正常であれば修理が必要です。
Err1	周波数のポイント設定異常アラーム	・周波数設定信号のポイント１とポイント２の設定が近すぎます。	・周波数設定信号のポイント１とポイント２の設定値を離して設定してください。
CLr	クリア受付可能 表示	・トリップ表示後[ＳＴＯＰ]キーを押すとこの表示が出ます。	・もう１度[ＳＴＯＰ]キーを押すとリセットできます。
EOFF	非常停止受付可能 表示	・自動運転及び遠方運転中にパネルで停止の操作をしています。	・[STOP]キーを押すと非常停止します。 中止する場合は他のキーを入力してください。
HI/ LO	設定値異常警報 エラー表示とデータを交互２回表示	・データの読出し時及び書込み時に設定値に異常がありました。	・設定値に異常がないかチェックしてください。
HEAd／ End	先頭および最後尾データの表示	・AUXグループ内の先頭および最後尾データです。	・[MODE]キーを押すとグループ内から抜けることができます。
db	直流制動時表示	・直流制動中です。	・数十秒待って消えれば正常です。注）
E1 E2 E3	パネル表示桁オーバーフロー	・周波数等のパネル表示桁数が４桁を超えています。 （数字は上位桁を優先して表示しています。）	・周波数表示の場合、フリー単位表示倍率F702を小さくしてください。
StOP	瞬停減速停止機能動作表示	・F302（瞬停ノンストップ制御）の減速停止機能が動作しました。	・電源リセットもしくは運転信号の再投入で再始動します。
LStP	下限周波数連続運転時自動停止動作表示	・F256の自動停止機能が動作しています。	・周波数指令値が下限周波数（LL）＋0.2Hz 以上になった時、または運転指令が OFF になった時解除されます。
Init	パラメータ初期化中	・パラメータを標準出荷設定に初期化中です。	・数秒から数十秒待って消えれば正常です。
A-05	出力周波数上限	・基底周波数（uL またはF170）の１０倍より高い周波数で運転しようとしています。	・基底周波数の１０倍以内で運転してください。
A-17	パネルキー異常	・[RUN]または[STOP]キーを 20 秒以上押しています。 ・キーが故障しています。	・操作パネルをチェックしてください。

（次ページにつづく）

（前ページのつづき）

表　示	内　容	予　想　原　因	対　策
E-49	外部電源入力ロジック切換え確認アラーム	・入力端子が外部電源（＋24V）入力のシンクロジックに切り換わります。	・配線を確認し、適切なロジックを設定してください。 ・配線を確認して正常であることを確認してリセットまたは電源を再投入してください。ロジックが切り換わります。
E-50	ソースロジック切換え確認アラーム	・入力端子がソースロジックに切り換わります。	
E-51	シンクロジック切換え確認アラーム	・入力端子がシンクロジックに切り換わります。	
PASS／FAIL	パスワード解除時結果表示	・パスワード設定（F738）後にF739（パスワード解除）に、パスワードを入力した。	・パスワードが一致ならPASS表示、不一致ならFAILが表示されます。
EASY／Std	簡単設定／標準設定切換え表示	・標準モニタ表示状態で、EASYキーを押した。	・EASY が表示された場合、設定モードは簡単設定モードとなります。Std が表示された場合、標準設定モードとなります。
nErr	トリップ履歴のトリップ履歴無し	・パラメータの初期化後、トリップ履歴に新規の記録はありません。	・正常です。
n---	過去トリップ詳細情報なし	・nErr 数値での交互表示中に、設定ダイヤルの中央を押すことで過去トリップ詳細情報を読み出した。	・正常です。MODE キーで上位モードへ戻れます。

［プリアラーム表示］

C	過電流アラーム	OC（過電流）と同様
P	過電圧アラーム	OP（過電圧）と同様
L	過負荷アラーム	OL 1とOL 2とOL 3（過負荷）同様
H	過熱アラーム	OH（過熱）と同様
t	通信アラーム	Err5（通信異常）と同様

各アラーム表示において、同時に複数の現象が発生した場合には、次の表示が点滅します。
CP、PL、CPL
点滅表示は、C，P，L，H，tの順に左つめで表示されます。

13