

13. 1 トリップ情報およびアラーム情報の内容と対策

異常が発生したときの通知には、以下の種類があります。

トリップ	インバータまたは外部機器の保護のために、インバータの出力を OFF します。出力端子に機能を割りつけると、故障信号を出力できます。 (標準出荷設定で [FL] 端子に故障信号が割り付けられています。)
アラーム	継続するとインバータまたは外部機器が損傷するおそれがある状態です。出力端子に機能を割りつけると、信号を出力できます。 不足電圧などは、操作パネルに点滅表示します。
プリアラーム	トリップレベルに近い状態です。出力端子に機能を割りつけると、信号を出力できます。 過電流、過電圧、過負荷、過熱は、運転中の操作パネルにそれぞれ「過電流アラーム」、「過電圧アラーム」、「過負荷アラーム」、「過熱アラーム」が表示されます。
メッセージ	インバータの状態、設定エラーをお知らせします。警報ではありません。

異常が発生した場合は、サービス窓口へ連絡する前に、次表に従って故障診断してください。

■ トリップ情報

故障コードは 10 進数です。

トリップ表示	故障コード	トリップ名	推定要因	対策
E	17	非常停止	非常停止が入力された。 1) 運転指令がパネル以外の場合に、操作パネルの [STOP/RESET] キーを 2 回押した。 2) 非常停止を割り付けた入力端子に信号が入力された。 3) 通信から非常停止が入力された。	・問題を解決してから、リセットしてください。 ・非常停止の指令をクリアしてください。
E-11	43	ブレーキアンサーエラー ※	〈F630：ブレーキアンサー待ち時間〉の設定時間を経過してもシステム側から返信がない。	・システム側を確認してください。 ・〈F630〉の設定が適当か確認してください。使用しない場合は、〈F630〉=「0.0：不動作」を設定してください。
E-12	44	PG 異常	1) PG が断線している。 2) PG の配線に誤りがある。 3) PG の電圧が不適当。	・PG の配線を確認してください。 ・PG の設定が適当か確認してください。〈F376：PG の種類〉、〈F379：PG オプション電圧〉

※ パラメータでトリップのあり / なしを選択できます。

トリップ表示	故障コード	トリップ名	推定要因	対策
E-13	45	速度異常	1) <Pt: V/f 制御選択>=「0」～「9」の場合に、過速度状態となった。 過速度: <F623> ≠ 0.0、<F624> ≠ 0.0 の場合に、推定速度が、(出力周波数 - <F624>) から (出力周波数 + <F623>) の範囲から外れた状態が <F622> の設定時間続いた。 2) <Pt: V/f 制御選択>=「10」～「11」の場合に、PG 異常などで過速度が続いた。 過速度: <F623> ≠ 0.0、<F624> ≠ 0.0 の場合に、速度フィードバック値が、(出力周波数 - <F624>) から (出力周波数 + <F623>) の範囲から外れた状態が <F622> の設定時間続いた。 3) 過電圧制限動作により出力周波数が <FH: 最高周波数>+12Hz または <FH>+<vL: 基底周波数>×0.1 を超過した。 4) <Pt: V/f 制御選択>=「3」～「6」または「9」～「12」の場合に、速度制御ゲインが小さく、加減速完了時点でのオーバーシュートが大きい。 5) <Pt: V/f 制御選択>=「6」の場合に、PM モータを接続せずに運転した。	1)、3) ・入力電圧に問題がないか確認してください。 ・回生エネルギーが大きい場合は、制動抵抗器（オプション）を設置してください。 2) PG の配線や設定を確認してください。 4) <F459> を大きく設定してください。 5) PM モータを接続するか、<Pt: V/f 制御選択>=「0」としてください。
E-18	50	アナログ入力断線 ※	[I] 端子の入力レベルが、<F633: II アナログ入力断線検出レベル> の設定値以下になった。	・[I] 端子に接続される信号線が断線していないか確認してください。 ・<F633> の設定が適当か確認してください。
E-19	51	CPU 間通信異常	制御用 CPU 間の通信異常。	電源を再投入してください。 再度発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
E-20	52	トルクブースト過大	・<F402: 自動トルクブースト> の設定値が過大。 ・モータのインピーダンスが小さい。	モータの特性に合わせて、モータ用パラメータを設定し、オートチューニングしてください。 <vL: 基底周波数 1> <vLv: 基底周波数電圧 1> <F405: モータ定格容量> <F415: モータ定格電流> <F417: モータ定格回転数> <F400: オフラインオートチューニング> など
E-21	53	CPU1 異常 B	制御用の CPU 異常。	インバータ内部の異常です。 購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
E-22	54	内蔵 Ethernet 異常	内蔵 Ethernet の異常。	インバータ内部の異常です。 購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
E-23	55	オプション異常 (スロット A)	1) 拡張端子台 1 (ETB013Z) がスロット A と B またはスロット A と C に接続されている。 2) 拡張端子台 2 (ETB014Z) がスロット A、B および C に接続されている。 3) スロット A に接続されているオプションの異常。 4) VF-AS3 に未対応の通信オプションが接続されている。	1) 拡張端子台 1 (ETB013Z) の 1 つを取り外してください。 2) 拡張端子台 2 (ETB014Z) の 1 つを取り外してください。 3) オプションの異常です。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。 4) 対応する通信オプションを使用してください。

※ パラメータでトリップのあり / なしを選択できます。

トリップ表示	故障コード	トリップ名	推定要因	対策
E-24	56	オプション異常 (スロット B)	1) 運転中に PG フィードバックオプションの未接続が検出された。 2) 拡張端子台 1 (ETB013Z) がスロット B と C に接続されている。 3) <F376> = 「0」もしくは「10」以外に設定されているが、PG フィードバックオプションが接続されていない。 4) スロット B に接続されているオプションの異常。	1) エンコーダの配線が断線していないか確認してください。 2) 拡張端子台 1 (ETB013Z) の 1 つを取り外してください。 3) <F376> の設定を確認してください。 4) オプションの異常です。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
E-25	57	オプション異常 (スロット C)	オプション 3 の異常。	オプションの異常です。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
E-26	58	CPU2 異常	制御用の CPU 異常。	インバータ内部の異常です。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
E-29	61	制御電源オプション異常 ※	1) 制御電源オプションの異常。 2) <F647: 制御電源オプション異常検出> の設定が不適当。	1) 制御電源オプションの入力電圧が正常で、[+SU] - [CC] 端子間の電圧が 20Vdc 未満の場合は、制御電源オプションの異常です。 購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。 2) 制御電源オプションを使用しない場合は、<F647> = 「0」に設定してください。
E-31	63	突入電流抑制リレー異常	1) 突入電流抑制リレーの異常。 2) 頻繁に電源を ON/OFF した。	1) インバータ内部の異常です。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。 2) 電源の ON/OFF ではなく、運転指令を ON/OFF してください。
E-32	64	PTC 異常	1) モータ用 PTC 保護がはたらいた。 2) PTC 回路の異常。	1) モータおよび PTC を確認してください。 2) インバータ内部の異常です。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
E-37	69	サーボロックエラー	1) 拘束トルク以上の外力がモータにかかっている。 2) モータ用パラメータの設定が不適当。	1) サーボロックをかけるときの負荷を小さくしてください。 2) モータの特性に合わせて、モータ用パラメータを設定し、オートチューニングしてください。 <vL: 基底周波数 1> <vLv: 基底周波数電圧 1> <F405: モータ定格容量> <F415: モータ定格電流> <F417: モータ定格回転数> <F400: オフラインオートチューニング> など
E-39	71	PM 制御エラー	オートチューニングまたは初期位置推定のときに、モータ電流が過大になった。	LCR メータなどでインダクタンスを測定し、直接パラメータに設定してください。
E-42	74	冷却ファン故障	冷却ファンが故障した。	冷却ファンの交換が必要です。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
E-43	75	通信タイムアウト (内蔵 Ethernet)	内蔵 Ethernet 通信のタイムアウト。	Ethernet の通信機器および配線を確認してください。

※ パラメータでトリップのあり / なしを選択できます。

トリップ表示	故障コード	トリップ名	推定要因	対策
E-44	76	操作パネル電池異常	カレンダー機能が有効で、下記の場合 1) 電池が入っていない。 2) 電池の残容量が不足している。 3) 時刻合わせが未実施。	1) 電池を入れてください。 2) 電池を交換してください。 3) 時刻を設定後、リセットしてください。
E-45	77	GD2 オートチューニングエラー	1) <F459> の推定値が定まらない。 2) <F459> の推定値がパラメータ設定範囲外。 3) 慣性モーメントオートチューニングの指令周波数がを超えている。 4) 慣性モーメントオートチューニングの指令周波数がに近い、もしくは負荷の慣性モーメントが小さすぎて十分な速度ステップ幅が確保できない。	1) <F481>、<F482> の設定を変更し、再度GD2 オートチューニングしてください。 2) <F480>=「0」に設定し、<F459> を適切な値に設定してください。 3) <F481> を小さくしてください。 4) <F481> を小さくしてください。負荷の慣性モーメントが小さすぎる場合は、<F480>=「0」に設定し、<F459> を適切な値に設定してください。
E-46	78	位置決め制御中に位置決め準備信号が断線	1) 位置決め準備信号 (LI: 178/ 179) が位置決め制御中にオフ。 2) <A527> =「2」または「12」の時、原点復帰中に近点ドグ開始信号 (LI: 186/ 187) がオフ。	1) 位置決め制御が完了するまで、位置決め準備信号をオンしてください。 2) 原点復帰が完了するまで、近点ドグ開始信号をオンしてください。
E-47	79	位置検出上限超過	1) <A522> =「1」の時、現在の位置が上限を超えている。 2) 電子ギア (<A524>/<A525>) の割合が限度を超過。	1) 位置検出上限リミットのパラメータ (<A518>、<A519>、<A520> および <A521>) を確認してください。 2) (<A524>/<A525>) の割合が 1/20 から 50 の範囲内であるか確認してください。
E-99	88	試験用トリップ ※	試験用トリップした。	<F699> =「88」設定で、試験用トリップします。 問題なければリセットしてください。
EEP1	18	EEPROM 異常 1	内部のデータ書き込み時にエラーが発生した。	電源を再投入してください。 再度発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
EEP2	19	EEPROM 異常 2	1) <tyP> : 標準出荷設定 を設定中に、電源を OFF した、または瞬時停電が発生した。 2) 内部のデータ読み込み時にエラーが発生した。	1) <tyP> を設定しなおしてください。 再度発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。 2) 電源を再投入してください。 再度発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
EEP3	20	EEPROM 異常 3	EEPROM が異常です。	購入した営業窓口またはサービス窓口 (裏表紙) に連絡してください。
EF2	34	地絡 ※	1) 出力配線またはモータが地絡または短絡した。 2) 急加減速した場合に、モータによる異常が発生した。	1) 出力側の配線やモータが地絡または短絡していないか確認してください。 2) 加速 / 減速時間を長くしてください。 <ACC/dEC : 加減速時間 1> など
EPHI	8	入力欠相 ※	入力側が欠相している。	入力側の配線が欠相していないか確認してください。
EPHO	9	出力欠相 ※	1) 出力側が欠相している。 2) モータ定格電流に対して出力電流が小さい (8% 未満)	1) 出力側の配線が欠相していないか確認してください。 PM モータ使用 (<F915>=「3」,「4」) の場合、<F605> 設定にかかわらず「EPHO」が発生する場合があります。 2) <F605>=「0」に設定してください。

※ パラメータでトリップのあり / なしを選択できます。

トリップ表示	故障コード	トリップ名	推定要因	対策
Err2	21	RAM 異常	制御用の RAM 異常。	電源をリセットしても再度トリップが発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
Err3	22	ROM 異常	制御用の ROM 異常。	電源をリセットしても再度トリップが発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
Err4	23	CPU1 異常 A	制御用の CPU 異常。	電源をリセットしても再度トリップが発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
Err5	24	通信タイムアウト (RS485)	RS485 通信のタイムアウト。 外部機器との通信が途絶えた。	RS485 通信の通信機器および配線を確認してください。
Err6	25	ゲートアレイ異常	ゲートアレイの異常。	電源をリセットしても再度トリップが発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
Err7	26	出力電流検出器異常	出力電流検出器の異常。	電源をリセットしても再度トリップが発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
Err8	27	通信タイムアウト (オプション)	通信オプションのタイムアウト。	通信オプションの通信機器および配線を確認してください。
Err9	28	パネル運転断線	操作パネル、延長パネルからの運転指令で運転中に、インバータとパネルを接続するケーブルが断線した。	インバータとパネルの接続を確認してください。
Etn	40	オートチューニングエラー	1) モータ用パラメータがモータの特性と合っていない。 2) モータが回転中にオートチューニングした。 3) 出力周波数が一定時間内に上がらない。	1) モータの特性に合わせて、モータ用パラメータを設定してください。 〈vL : 基底周波数 1〉 〈vLv : 基底周波数電圧 1〉 〈F405 : モータ定格容量〉 〈F415 : モータ定格電流〉 〈F417 : モータ定格回転数〉など 2) モータの停止を確認してから再度オートチューニングしてください。 3) システム側で出力周波数の上昇中に停止させていないか確認してください。
Etn1	84	オートチューニングエラー 1	1) モータが接続されていない。 2) モータ以外のものが接続されている。 3) 誘導モータで、〈F417 : 定格回転数〉に不適当な値、または同期回転数やそれに近い値が設定されている。	1)、2) モータが接続されているか確認してください。 3) モータの定格に合わせて〈F417〉を設定してください。
Etn2	85	オートチューニングエラー 2	モータ用パラメータがモータの特性と合っていない。	モータの特性に合わせて、モータ用パラメータを設定してください。 〈vL : 基底周波数 1〉 〈vLv : 基底周波数電圧 1〉 〈F405 : モータ定格容量〉 〈F415 : モータ定格電流〉 〈F417 : モータ定格回転数〉など
Etn3	86	オートチューニングエラー 3	1) 〈vL : 基底周波数 1〉または〈F417 : 定格回転数〉の設定がモータ定格に合っていない。 2) 制御電源のみで、主回路電源が遮断されている。	1) モータの定格に合わせて、〈vL : 基底周波数 1〉または〈F417 : 定格回転数〉を設定してください。 2) 主回路電源を投入してください。
EtyP	41	インバータ形式エラー	1) 内部異常がある。 2) 基板を交換した (基板の交換は、サービス窓口で対応します)。	1)、2) インバータ内部の異常です。 購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。

※ パラメータでトリップのあり / なしを選択できます。

トリップ表示	故障コード	トリップ名	推定要因	対策
OC1	1	過電流（加速中）	1) 加速時間が短い。 2) <Pt: V/f 制御選択> が機械の特性に合っていない。 3) 瞬時停電が発生し、回転中のモータを始動しようとした。 4) 特殊モータ（インピーダンス小）を運転しようとした。 5) 高速モータなど低インダクタンスのモータを運転しようとした。 6) <Pt>=「11」の場合に、PGの極性が反対。 7) <F614: 始動時短絡検出パルス幅>=「0」および<F613: 始動時短絡検出>=「2」「3」の場合に、インバータの出力側が短絡した。 8) 地絡の可能性あります。	1) 加速時間を長くしてください。 <ACC: 加速時間 1> など 2) 機械に合わせて、<Pt: V/f 制御選択> を設定してください。 3) <F301: 瞬停再始動> を設定してください。機械の特性によっては<F302: 瞬停ノンストップ>=「1」も効果があります。 4) <Pt>=「0」「1」「2」「7」の場合は、<vb: 手動トルクブースト>を低くしてください。 <Pt>=「0」「1」「2」「7」以外の場合は、<F400: オフラインオートチューニング>でオートチューニングしてください。モータに合う<F402: 自動トルクブースト量>が設定されます。 5) インバータを大きい容量に変更してください。 6) ケーブル、モータの地絡をチェックしてください。
OC2	2	過電流（減速中）	1) 減速時間が短い。 2) 高速モータなど低インダクタンスのモータを運転しようとした。 3) <Pt>=「11」の場合に、PGの極性が反対。 4) <F614: 始動時短絡検出パルス幅>=「0」および<F613: 始動時短絡検出>=「2」「3」の場合に、インバータの出力側が短絡した。 5) 地絡の可能性あります。	1) 減速時間を長くしてください。 <dEC: 減速時間 1> など 2) インバータを大きい容量に変更してください。 3) ケーブル、モータの地絡をチェックしてください。
OC3	3	過電流（定速運転中）	1) 負荷が急変した。 2) 機械に異常が発生した（物が挟まったなど）。 3) 高速モータなど低インダクタンスのモータを運転しようとした。 4) <Pt>=「11」の場合に、PGの極性が反対。 5) <F614: 始動時短絡検出パルス幅>=「0」および<F613: 始動時短絡検出>=「2」「3」の場合に、インバータの出力側が短絡した。 6) 地絡の可能性あります。	1) 負荷の変動を抑えてください。 2) 機械に問題がないか確認してください。 3) インバータを大きい容量に変更してください。 4) ケーブル、モータの地絡をチェックしてください。
OCA1	5	過電流（U相アーム）	U相のIGBTの異常。	インバータ内部の異常です。 購入した営業窓口またはサービス窓口ご連絡してください。
OCA2	6	過電流（V相アーム）	V相のIGBTの異常。	インバータ内部の異常です。 購入した営業窓口またはサービス窓口ご連絡してください。
OCA3	7	過電流（W相アーム）	W相のIGBTの異常。	インバータ内部の異常です。 購入した営業窓口またはサービス窓口ご連絡してください。
OCL	4	過電流（始動時負荷側）	1) 出力側が短絡した。 2) モータや出力側配線が絶縁不良になっている。 3) モータのインピーダンスが小さい。	1) 出力側の配線を確認してください。 2) 出力側の絶縁を確認してください。 3) <F613: 始動時短絡検出>を「2」または「3」に設定してください。

トリップ表示	故障コード	トリップ名	推定要因	対策
OCr	36	過電流 (制動抵抗器) (フレームサイズ A7、A8)	1) <F304：発電制動・OLr トリップ>で「あり」を設定した場合に、 ・制動ユニット、制動抵抗器が未接続。 ・制動抵抗器の接続が断線した。 ・最小許容抵抗値未満の制動抵抗器が接続されている。 2) [PB] -[PC/-] 間を短絡した。 3) 発電制動駆動回路の IGBT 異常。	1) 適当な制動抵抗器が接続されているか確認してください。制動抵抗器が不要な場合は、<F304>で「なし」を設定してください。 2) 制動抵抗器のインピーダンス、配線などに問題がないか確認してください。 3) インバータ内部の異常です。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。 ※「OCr」が発生した場合は、電源を一度 OFF してリセットしてください。
OH	16	過熱	1) 冷却ファンの寿命または故障。 2) 周囲温度が、仕様範囲外の高温または低温。 3) 冷却ファンの通風口が塞がれている。 4) 他の発熱体が近接している。 5) 負荷が大きい。 6) 温度センサーの故障(仕様範囲の周囲温度で、時間を置いてリセットしても常に発生する場合)。	1) 運転時冷却ファンが動作しない場合は、ファンの交換が必要です。購入した営業窓口またはサービス窓口(裏表紙)にご連絡ください。 2) 仕様範囲内の周囲温度で使用ください。 3) インバータ取付けスペースを確保してください。 4) インバータの近くには発熱体を置かないでください。 5) ・負荷を低減してください。 ・<F300：キャリア周波数>を下げてください。 ・<F316：キャリア周波数制御>=「1：自動低減あり」、「3：自動低減あり、400V クラス対応あり」に設定してください。 6) 購入した営業窓口またはサービス窓口(裏表紙)にご連絡ください。
OH2	46	外部サーマルトリップ ※	外部サーマルトリップの信号が入力された。	モータが過負荷になっていないか確認してください。
OL1	13	過負荷 (インバータ)	1) 急加速している、加速時間が短い。 2) <Pt：V/f 制御選択>が機械の特性に合っていない。 3) 瞬時停電が発生し、回転中のモータを始動しようとした。 4) 直流制動量が大きい。 5) インバータ容量に対して負荷が大きい。	1) 加速時間を長くしてください。<ACC：加速時間 1>など 2) 機械に合わせて、<Pt：V/f 制御選択>を設定してください。 3) <F301：瞬停再始動>を設定してください。機械の特性によっては<F302：瞬停ノンストップ>=「1」も効果があります。 4) <F251：直流制動量>を小さく、<F252：直流制動時間>を短く設定してください。 5) インバータを大きい容量に変更してください。
OL2	14	過負荷 (モータ) ※	1) モータが拘束(ロック)されている。 2) 低速域で連続運転している。 3) モータが過負荷になっている。 4) 電子サーマルの設定がモータの特性に合っていない。 5) <Pt：V/f 制御選択>が機械の特性に合っていない。	1) 機械を確認してください。 2)、3)、4) モータに合わせて電子サーマルを設定してください。<OLM：電子サーマル保護特性>、<tHrA：電子サーマル保護電流 1>など 5) 機械に合わせて、<Pt：V/f 制御選択>を設定してください。

※ パラメータでトリップのあり / なしを選択できます。

トリップ表示	故障コード	トリップ名	推定要因	対策
OL3	62	過負荷 (IGBT)	1) 低速域 (15Hz 以下) を高いキャリア周波数で運転中に、過負荷になった。 2) 瞬時停電が発生し、回転中のモータを始動しようとした。 3) 出力配線またはモータが短絡した。	1) ・ 負荷を低減してください。 ・ <F300: キャリア周波数> を低くしてください。または <F316: キャリア周波数制御> を「自動低減あり」に設定してください。 ・ 出力周波数を高くしてください。 2) <F301: 瞬停再始動> を設定してください。機械の特性によっては <F302: 瞬停ノンストップ> =「1」も効果があります。 3) 出力配線またはモータを確認してください。
OLr	15	過負荷 (制動抵抗器) ※	1) 制動量が大きい。 2) 減速時間が短い。	1)、2) 共通 ・ 減速時間を長くしてください。<dEC: 減速時間 1> など ・ 制動抵抗器 (オプション) を容量が大きいものに変更し、<F309: 制動抵抗容量> を設定してください。
OP1	10	過電圧 (加速中)	1) 入力電圧が高い、異常変動した。 2) 次のような系統に接続されている。 ・ 電源容量が 500kVA 以上。 ・ 力率改善用コンデンサの開閉があった。 ・ 同一系統にサイリスタを使用した機器が接続されている。 3) 瞬時停電が発生し、回転中のモータを始動しようとした。	1) 適用電源電圧の範囲で使用してください。入力電圧に問題がない場合は入力リアクトル (オプション) を設置してください。 2) 入力リアクトル (オプション) を設置してください。 3) <F301: 瞬停再始動> を設定してください。機械の特性によっては <F302: 瞬停ノンストップ> =「1」も効果があります。
OP2	11	過電圧 (減速中)	1) 減速時間が短い、回生エネルギーが大きい。 2) <F305: 過電圧制限> =「1: なし」に設定している。 3) 入力電圧が高い、異常変動した。 4) 次のような系統に接続されている。 ・ 電源容量が 500kVA 以上。 ・ 力率改善用コンデンサの開閉があった。 ・ 同一系統にサイリスタを使用した機器が接続されている。	1) ・ 減速時間を長くしてください。<dEC: 減速時間 1> など ・ 回生エネルギーが大きい場合は、制動抵抗器を設置してください。 2) <F305> =「0」「2」「3」の過電圧制限ありに変更してください。減速時間に制限がある場合は、制動抵抗器 (オプション) を設置してください。 3) 適用電源電圧の範囲で使用してください。入力電圧に問題がない場合は入力リアクトル (オプション) を設置してください。 4) 入力リアクトル (オプション) を設置してください。
OP3	12	過電圧 (定速運転中)	1) 入力電圧が高い、異常変動した。 2) 次のような系統に接続されている。 ・ 電源容量が 500kVA 以上。 ・ 力率改善用コンデンサの開閉があった。 ・ 同一系統にサイリスタを使用した機器が接続されている。 3) 電源が中性点以外で接地されています。(例: 電源がデルタ結線で、一相接地の場合) 4) モータが負荷側の力で回され回生状態になった。	1) 適用電源電圧の範囲で使用してください。入力電圧に問題がない場合は入力リアクトル (オプション) を設置してください。 2) 入力リアクトル (オプション) を設置してください。 3) 【2. 3. 4】を参照し、接地コンデンサを切り離し、またはコンデンサ容量を小さくしてください。 4) 制動抵抗器 (オプション) を設置してください。

※ パラメータでトリップのあり / なしを選択できます。

トリップ表示	故障コード	トリップ名	推定要因	対策
Ot	32	過トルク ※	運転中に負荷トルクが、過トルクレベルに達した。	・負荷側を確認してください。 ・過トルク検出の設定が適当か確認してください。 <F615 : 過トルクトリップ> <F616 : 力行中過トルク検出レベル> <F617 : 回生中過トルク検出レベル> <F618 : 過トルク検出時間> など
Ot2	65	過トルク 2	1) 力行中に出力電流が <F601 : ストール防止レベル> 以上に達して、<F452 : 力行中ストール検出時間> の設定時間を経過した。 2) 力行中に力行トルクが <F441 : 力行トルクリミットレベル> 以上に達して、<F452 : 力行中ストール検出時間> の設定時間を経過した。	・負荷を低減してください。 ・<F601> または <F441> の検出レベルを低くしてください。
OtC3	72	過トルク / 過電流 ※	ショックモニタリング機能の過トルクまたは過電流を検出した。	・負荷側を確認してください。 ・問題なければ、ショックモニタリング機能の設定が適当か確認してください。 <F590 : ショックモニタリング機能> ~ <F598 : ショックモニタリング検出条件>
PrF	59	STO 回路異常	1) [STOA] と [STOB] の入力レベルが異なります。 2) セーフトルクオフ (STO) 回路の異常。	1) 配線を確認し、[STOA]、[STOB] 端子台のネジの締め付けを確認してください。 2) インバータ内部の異常です。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
SOUT	47	PM 脱調 ※	1) 急激な負荷変動が発生した。 2) 急加減速している。 3) モータ軸が拘束されている。 4) 出力側が欠相した。	1)、2) 加減速時間を長くしてください。 <ACC : 加速時間 1>、<dEC : 減速時間 1> など 3) モータを確認して、拘束を解除してください。 4) 出力側の配線を確認してください。
UC	29	低電流 ※	運転中に出力電流が、低電流検出レベルまで低下した。	・負荷側を確認してください。 ・低電流検出の設定が適当か確認してください。 <F610 : 低電流トリップ>、<F611 : 低電流検出レベル>、<F612 : 低電流検出時間> など
UP1	30	不足電圧 (主回路) ※	入力電圧 (主回路) が低下した。	・入力電圧を確認してください。 ・不足電圧検出の設定が適当か確認してください。 <F625 : 不足電圧検出レベル>、<F627 : 不足電圧トリップ> など ・瞬時停電でトリップさせたくない場合は、<F627> = 「0 : なし」に設定し、<F301 : 瞬時再始動> および <F302 : 瞬時ノンストップ> = 「1」を設定してください。
Ut	60	低トルク ※	運転中に負荷トルクが、低トルクレベル以下に低下した。	・負荷側を確認してください。 ・低トルク検出の設定が適当か確認してください。 <F651 : 低トルクトリップ> <F652 : 力行中低トルク検出レベル> <F653 : 回生中低トルク検出レベル> <F654 : 低トルク検出時間> など
UtC3	73	低トルク / 低電流 ※	ショックモニタリング機能の低トルクまたは低電流を検出した。	・負荷側を確認してください。 ・問題なければ、ショックモニタリング機能の設定が適当か確認してください。 <F590 : ショックモニタリング機能> ~ <F598 : ショックモニタリング検出条件>

※ パラメータでトリップのあり / なしを選択できます。

■ アラーム情報

アラーム表示	アラーム名	推定要因	対策
A-09	パネル運転断線アラーム	操作パネル、延長パネルからの運転指令で運転中に、インバータとパネルを接続するケーブルが断線した。	インバータとパネルの接続を確認してください。
A-17	キー故障アラーム	- 操作パネルの [RUN] キーまたは [STOP/RESET] キーを 20 秒以上押している。 - 操作パネルのキーが故障している。	操作パネルを確認してください。再度発生する場合は、購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
A-18	アナログ入力断線アラーム	[I] 端子の入力レベルが、〈F633：II アナログ入力断線検出レベル〉の設定値以下になった。	・ [I] 端子に接続される信号線が断線していないか確認してください。 ・ 〈F633〉の設定が適当か確認してください。 ・ 〈F644〉 = 「2」、「3」、「5」設定で「A-18」アラームが発生した場合、断線が解消しても「A-18」は解除できません。一度、電源を OFF してください。
A-43	通信アラーム (内蔵 Ethernet)	通信タイムアウトトリップに近い状態である。	通信タイムアウト「E-43」と同様の対策をしてください。
COFF	制御電源オプションアラーム	1) [+SU]-[CC] 間に入力された制御電源の電圧が不足。 2) 〈F647：制御電源オプション異常検出〉の設定が不適当。	1) [+SU]-[CC] 間に入力された制御電源の電圧を確認してください。20Vdc 以上必要です。 2) 制御電源オプションを使用しない場合は、〈F647〉 = 「0」に設定してください。 ※ 「COFF」が発生した場合は、電源を一度 OFF してリセットしてください。
MOFF	不足電圧（主回路）アラーム	入力電圧（主回路）が低下した。	入力電圧を確認してください。問題なければ、内部異常が考えられます。購入した営業窓口またはサービス窓口に連絡してください。
PrA	STO 機能動作中	1) [STOA]、[STOB] 端子が解放されています。 2) スライドスイッチ [SW1] が「PLC」に設定されている。 3) 制御端子台が取外されている。または接触不良。 4) [P24]（24Vdc 電源出力）が過負荷になった。 5) [P24] - [FP] 端子間に接続したサージ吸収用ダイオードの極性間違い。 6) [STOA]、[STOB] 端子の入力電圧が低下しています。	1) STO 機能を使用しない場合、[STOA]、[STOB] - [PLC] 間を閉じてください（出荷時は短絡バーで短絡されています。） 2) シンクロジックで使用する場合、[SW1] を「SINK」に変更してください。「PLC」で使用する場合、[PLC] - [CC] 端子間に 24Vdc 電源の接続が必要です。 3) 制御端子台を正しく取り付けてください。 4) [STOA]、[STOB] - [PLC] 間を閉じている場合、[P24] 端子の負荷を確認してください。 [P24]（24Vdc 電源出力）は過渡期を含めて 200mA 以内で使用してください。 5) ダイオードの極性を確認してください。 6) [STOA]、[STOB] 端子の入力電圧を確認してください。 ※ 運転中に [STOA]、[STOB] 端子を開放して「PrA」が発生した場合、いったん運転信号をオフしてください。

アラーム表示	アラーム名	推定要因	対策
tUn1	ブレーキティーチングエラー	1) 荷重が重い。 2) パラメータの設定が不適当。 3) ブレーキ動作が異常。	1) 無負荷または定格の3%以下程度の軽負荷でティーチングしてください。 2) モータ用パラメータ、ティーチング関連パラメータをあらかじめ設定してください。 3) ブレーキを確認してください。
tUn3	軽負荷高速ティーチングエラー	モータ用パラメータの設定が不適当。	モータに合わせて、モータ用パラメータを設定してください。

■ プリアラーム情報

プリアラーム表示	プリアラーム名	推定要因	対策
C	過電流プリアラーム	・インバータ出力電流が、ストール防止レベル以上に流れている。	過電流「OC1」「OC2」「OC3」と同様の対策をしてください。
H	過熱プリアラーム	・インバータ内部温度が、過熱保護プリアラームレベルに達した。 ・PTC 検出温度が、PTC プリアラームレベルに達した。	過熱「OH」と同様の対策をしてください。 PTC 異常「E-32」と同様の対策をしてください。
L	過負荷プリアラーム	・過負荷の積算値が、過負荷トリップ値の51%に達した。 ・主回路素子の温度が、過負荷プリアラームレベルに達した。	過負荷「OL1」「OL2」「OL3」と同様の対策をしてください。
P	過電圧プリアラーム	・入力電圧（直流部検出）が、過電圧制限動作レベル以上に上昇した。 ・入力電圧（直流部検出）が、急激に上昇した。	過電圧「OP1」「OP2」「OP3」と同様の対策をしてください。
t	通信プリアラーム（RS485、オプション）	・通信タイムアウト設定時間以上の通信が途絶えたとき	通信タイムアウト「Err5」「Err8」と同様の対策をしてください。

■ メッセージ情報

メッセージ表示	メッセージ名	内容	備考
0000	通信による任意表示	〈F710：標準モード表示〉＝「30：通信による任意表示」が設定されている。	〈F710〉の設定を変更してください。
A-01	V/f5 点設定エラー	〈Pt:V/f 制御選択〉＝「7：V/f5 点設定」の場合に、〈vL〉、〈F190〉、〈F192〉、〈F194〉、〈F196〉、〈F198〉のうち2つ以上が0.0Hz以外の同じ値に設定されている。	各パラメータに異なる値を設定してください。
A-02	V/f5 点設定エラー	V/f の傾きが大きい。	・V/fの傾きがゆるやかになるように、V/f5 点と〈vL〉/〈vL〉を設定してください。 ・〈vL〉の値を大きく、または〈vL〉の値を小さくしてください。
A-05	基底周波数設定エラー	基底周波数の10倍を超える周波数で運転しようとしている。	・基底周波数の設定が適当かを確認してください。〈vL：基底周波数1〉など。 ・基底周波数の10倍以内の周波数で運転してください。
ASIA	アジア向け設定中	セットアップメニューでアジア向けに設定中。	－

メッセージ表示	メッセージ名	内容	備考
Atn	オートチューニング中	オートチューニング中である。	オートチューニング中を示すメッセージです。数秒間待ってメッセージが消えれば問題ありません。
CHn	中国向け設定中	セットアップメニューで中国向けに設定中。	—
CLr	リセット受付可能	トリップ発生後に、次の操作をした。 1) [STOP] キーを 1 回押した。 2) リセット端子を ON した。 (トリップのリセット動作の途中)	次の各操作でリセットされます。 1) [STOP] キーをもう 1 回押す。 2) リセット端子を OFF する。
COME	LED 延長パネル (オプション) 通信異常	LED 延長パネルとインバータ本体の接続に異常がある。 通信異常が発生している。	LED 延長パネルとインバータ本体の接続 (コネクタ、通信ケーブル) を確認してください。 LED 延長パネルはマルチドロップ接続をサポートしていません。 パラメータ (<F801> ~ <F809>、<F820> ~ <F829>) の設定を確認してください。
dAtA	通信による任意表示	<F710: 標準モード表示> = 「30: 通信による任意表示」が設定されている。	<F710> の設定を変更してください。
db	直流制動中	直流制動中である。	—
dbOn	モータ軸固定制御中	モータ軸固定制御中である。	モータ固定制御中を示すメッセージです。運転準備 OFF にすると、制御を停止します。
E1	パネル表示 1 桁オーバーフロー	操作パネルの表示桁数が 1 桁オーバーフロー。	—
E2	パネル表示 2 桁オーバーフロー	操作パネルの表示桁数が 2 桁オーバーフロー。	—
E3	パネル表示 3 桁オーバーフロー	操作パネルの表示桁数が 3 桁オーバーフロー。	—
EASy	簡単モード	[簡単モード] に切り換えた。	—
End	最後尾データ	<ヒストリ機能>の最後尾データである。	—
EOFF	非常停止受付可能	運転指令がパネル以外の場合に、操作パネルの [STOP] キーを 1 回押した。	非常停止する場合は、[STOP] キーをもう 1 回押してください。 非常停止しない場合は、他のキーを押してください。
Err1	周波数ポイント設定エラー	周波数指令のポイント 1 とポイント 2 の設定が近い。	周波数指令のポイント 1 とポイント 2 を離して設定してください。
EU	ヨーロッパ向け設定中	セットアップメニューでヨーロッパ向けに設定中。	—
FAIL	パスワード不一致	<F739: パスワード照合>に入力した数字が<F738: パスワード設定>と不一致。	—
FirE	強制 / 緊急速度運転中	強制 / 緊急速度運転中である。 (「FirE」と出力周波数を交互表示)	強制 / 緊急速度運転中を示すメッセージです。電源をOFFすると停止します。
FJOG	正転ジョグ	正転ジョギング運転中である。	—
HEAd	先頭データ	<ヒストリ機能>の先頭データである。	—
HI	設定値上限	設定値の上限である。	—

メッセージ表示	メッセージ名	内容	備考
Init	初期化中	・ <tyP：標準出荷設定>=「3」または「13」に設定し、初期化中である。 ・ セットアップメニューで地域設定中である。	数秒間待って「0.0」表示になれば問題ありません。
JP	日本向け設定中	セットアップメニューで日本向けに設定中。	—
LO	設定値下限	設定値の下限である。	—
LStP	運転スリープ中	運転スリープ中である。	—
n---	過去のトリップ詳細情報なし	「nErr」と数値を交互表示中に、[OK] キーを押して詳細情報を読み出した。	正常な表示です。
nErr	トリップなし	[モニタモード] の過去のトリップ履歴で、トリップ記録がなし。	—
OFF	運転準備 OFF	運転準備を割り付けた入力端子が OFF になっている。	—
PASS	パスワード一致	<F739：パスワード照合>に数字を入力して<F738：パスワード設定>と一致した。	—
rJOG	逆転ジョグ	逆転ジョギング運転中である。	—
rtry	リトライ中 / スピードサーチ中	リトライ中またはスピードサーチ中である。	—
SEt	地域設定受付可能	・ 最初の電源投入時に表示する。 ・ <SEt>=「0」に設定後に表示する。	セットアップメニューで使用する地域を設定してください。
Srvo	サーボロック中	サーボロック中である。	—
Std	設定モード	[設定モード] に切り換えた。	—
StOP	停電時減速停止中	停電時減速停止中である。	停電時減速停止中を示すメッセージです。運転指令を OFF するまで停止状態を維持します。
tUn	ティーチング中	ブレーキシーケンス、または軽負荷高速運転のティーチング中である。	ティーチングを中止する場合は停止し、<F329：軽負荷高速ティーチング>=「0」としてください。
tUn2	軽負荷高速ティーチング設定エラー	ティーチング操作に誤りがある。	軽負荷高速ティーチング操作を確認してください。 「昇降用機能説明書」(E6582103) を参照
U---	変更検索待ち	<変更設定検索>で検索待ちの状態。	—
U--F	前方向検索中	<変更設定検索>で前方向に検索中。	—
Undo	キー操作許可	<F737：パネルキー操作禁止>で「禁止」を設定中に、5 秒以上 [OK] キーを押した。	一時的に操作パネルのキー操作が有効になっています。
U--r	後方向検索中	<変更設定検索>で後方向に検索中。	—
USA	北アメリカ向け設定中	セットアップメニューで北アメリカ向けに設定中。	—

メッセージ表示	メッセージ名	内容	備考
接続中	操作パネルと制御用CPU間の通信異常	操作パネルとインバータ本体の接続に異常がある。 通信異常が発生している。	・操作パネルとインバータ本体の接続を確認してください。 ・延長ケーブルを使用している場合は、延長ケーブルを確認してください。 ・操作パネルはマルチドロップ接続をサポートしていません。 ・パラメータ（〈F801〉から〈F809〉）の設定を確認してください。

13.2 トリップのリセット方法



重要

・トリップしているインバータは、トリップ原因を取り除いてからリセットしてください。トリップ原因が取り除かれていないと、リセットしても再トリップします。十分に注意してください。

■ トリップのリセット方法には、次の 4 つがあります。

1) パネル操作

トリップ発生時に端子運転や通信運転をしても、操作パネルからリセットできます。リセット手順は、以下のとおりです。

- 1 トリップ表示の状態で、[STOP/RESET] キーを押します。
メインエリアに「CLr」が点滅し、下部に「リセット? (STOP キー)」と表示されます。
・バックライトは赤色です。
(バックライトの設定を変更した場合は白色です。)



- 2 「CLr」の点滅表示中に、再度 [STOP/RESET] キーを押すと、トリップがリセットされます。
画面の表示がいったん消え、電源投入直後の画面が表示されます。
バックライトは白色に戻ります。

2) 端子入力 (外部信号)

[RES] 端子を短絡してから、開放します。
開放するときにリセットされます。
標準出荷設定で、[RES] 端子に「8:リセット 1」の機能が割り付けられています。
他の入力端子でリセットする場合は、リセット機能の割り付けが必要です。

3) 通信

詳細は、「RS485 通信機能説明書」(E6582142) を参照してください。

4) 電源を OFF する

電源を OFF してから再度 ON してください。
電源を OFF すると、トリップ時の一部のモニタの内容は失われてしまいます。
トリップ時のモニタの内容を保持する場合は、〈F602: インバータトリップ保持選択〉=「1: 電源 OFF 時保持」を設定してください。電源を OFF してリセットしたあとも、記憶したトリップ内容を表示します。
詳細は【6.31.3】を参照してください。



重要

- ・電源を OFF してリセットできますが、頻繁に電源を切ると機器やモータにダメージを与えるため注意してください。

■ トリップ後すぐにリセットできない場合

- 1) 過負荷（インバータ）「OL1」、過負荷（モータ）「OL2」、過負荷（制動抵抗器）「OLr」は、仮想冷却時間を設けています。その間は外部信号や操作パネルからリセットできません。

仮想冷却時間の目安は、次のとおりです。

- ・「OL1」：トリップ後、約 30 秒間
- ・「OL2」：トリップ後、約 120 秒間
- ・「OLr」：トリップ後、約 20 秒間

なお、過負荷（IGBT）「OL3」には、仮想冷却時間はありません。

- 2) 過熱「OH」の場合は、インバータ内部で温度を検出しているため、内部温度が十分低下するまで時間をおいてから、リセットしてください。

- 3) 過電圧「OP1」「OP2」「OP3」の場合は、主回路電圧が〈F626：過電圧制限動作レベル〉の設定値よりも低くなってから、リセットしてください。

- 4) 入力端子に非常停止の信号が入力されている間は、リセットできません。

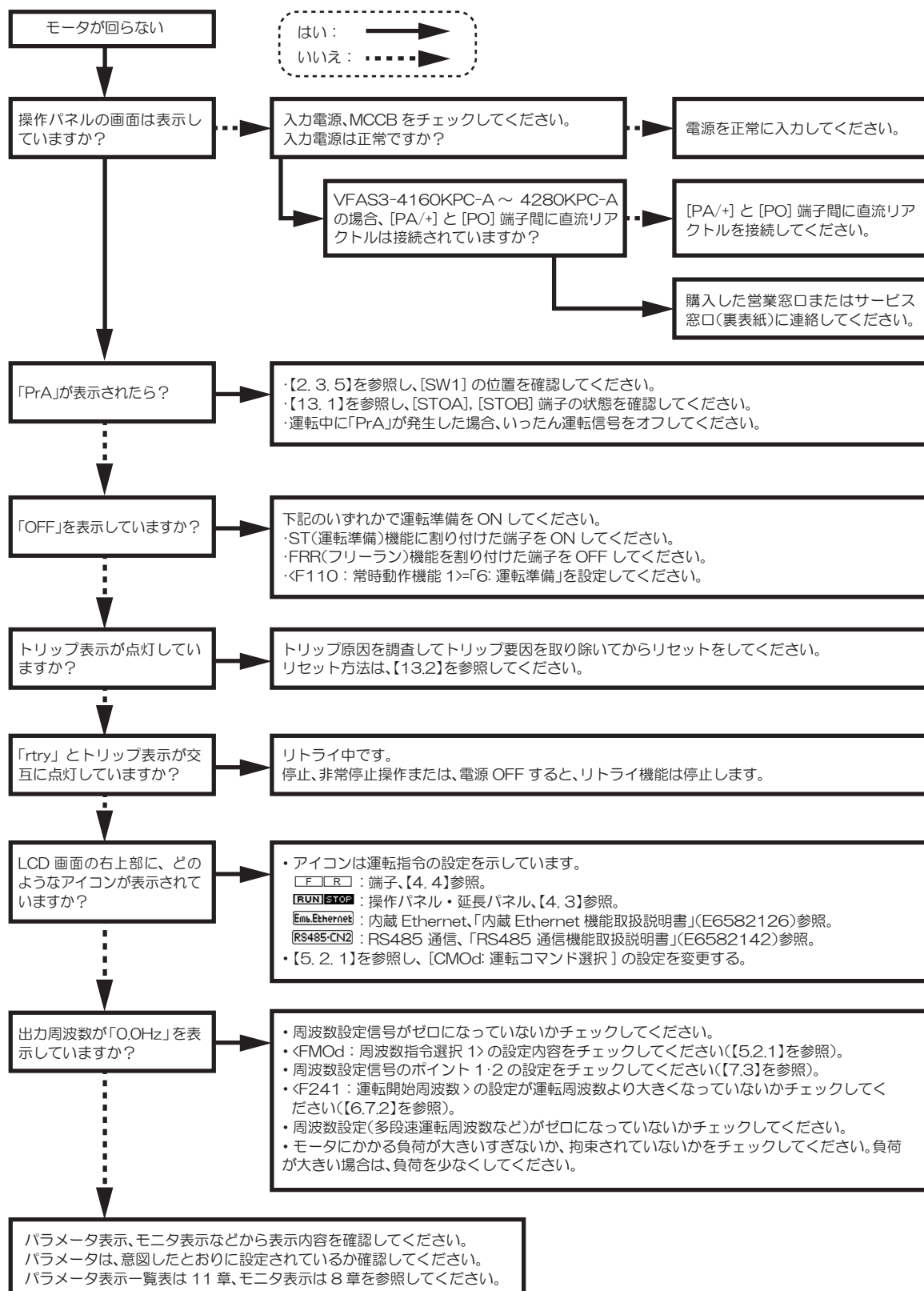
- 5) プリアラーム発生中は、リセットできません。

下記7つのプリアラーム発生中には、トリップがリセットできません。

- ・インバータ過負荷アラーム → 1) 参照
- ・モータ過負荷アラーム → 1) 参照
- ・主回路素子過負荷アラーム → 1) 参照
- ・制動抵抗過負荷アラーム → 1) 参照
- ・過熱アラーム → 2) 参照
- ・主回路過電圧アラーム → 3) 参照
- ・PTC アラーム → 【13.2 「E-32」トリップ】を参照。PTC を未使用の場合、[F645], [F637], [F638] = 「1」に設定してください。

13.3 トリップ表示がないのにモータを運転できない場合

トリップ表示が出ていないのにモータが運転できない場合は、次の手順でチェックしてください。



13. 4 その他の異常現象のチェック方法

その他の異常現象の原因およびその対策を次に示します。

現象	原因	対策
モータの回転方向が逆	・出力端子 [U/T1]、[V/T2]、[W/T3] の相順が違う。	・出力端子 [U/T1]、[V/T2]、[W/T3] の相順を入れ換えてください。
	・端子運転のときに、正転 / 逆転信号が逆に入力されている。	・外部からの正転 / 逆転信号入力を入れ換えてください（【7. 2】を参照）。
	・パネル運転のときに、〈Fr：パネル正転 / 逆転選択〉の設定が違う。	・〈Fr〉を変更してください。
モータは回転するが、周波数が変化しない	・負荷が大きい。	・負荷を小さくしてください。
	・過負荷ストール機能が動作している。	・〈OLM：電子サーマル保護特性〉で過負荷ストール機能を OFF にして、負荷を小さくしてください（【5. 1. 5】を参照）。
	・〈FH：最高周波数〉、〈UL：上限周波数〉の設定値が小さい。	・各パラメータの設定値を大きくしてください。
	・周波数指令のアナログ信号の値が小さい。	・信号の値、回路、配線などをチェックしてください。
		・アナログ信号の特性（ポイント 1、ポイント 2 設定）を確認してください（【7. 3】を参照）。
	・低速のときに、トルクブースト量が大きすぎる。	・過電流アラームまたは過負荷アラームが発生していないか確認し、〈vb：手動トルクブースト 1〉、〈ACC：加速時間 1〉を調整してください（【5. 2. 7】、【5. 1. 4】を参照）。
モータの加速 / 減速がスムーズでない	・〈ACC：加速時間 1〉および〈dEC：減速時間 1〉の設定が短い。	・各パラメータの設定を長くしてください。
モータの電流値が大きい	・負荷が大きい。	・負荷を小さくしてください。
	・低速のときに、トルクブースト量が大きすぎる。	・〈vb：手動トルクブースト 1〉の値が大きすぎないか確認してください（【5. 2. 7】を参照）。
モータの回転数が高い、または低い	・モータの電圧仕様が不適切。	・モータの電圧仕様を合わせてください。
	・モータの端子電圧が低い。	・〈vLv：基底周波数電圧 1〉の設定値を確認してください（【5. 1. 2】を参照）。
		・モータ配線の電線サイズを大きくしてください。
	・ギヤなどの増減速比が正しくない。	・ギヤなどの増減速比を正しくしてください。
	・周波数指令の値が正しくない。	・周波数指令の値や範囲を確認してください。
		・〈vL：基底周波数〉をモータに合わせてください（【5. 1. 2】を参照）。

現象	原因	対策
運転中のモータ回転数が変動する	・負荷が大きい、または小さい、負荷変動が大きい。	・負荷変動を小さくしてください。
	・負荷に対してインバータ、モータの定格が合っていない。	・インバータおよびモータを大きい容量に変更してください。
	・周波数指令が変動している。	・アナログ信号などの周波数指令が変化していないか確認してください。
	・〈Pt: V/f 制御選択〉=「3」または「9」のときに、正常にベクトル制御されていない。	・モータ用パラメータやベクトル制御の設定および条件などを確認してください（【5. 2. 5】を参照）。
パラメータが変更できない	・〈F700: パラメータ設定禁止選択〉が「1」～「4」（禁止）に設定されている。	・〈F700〉=「0:（許可）」に設定してください。
	・〈F738: パスワード設定〉によってパスワードが設定されている。	・〈F739: パスワード照合〉にパスワードを入力して解除してください。（【6. 35. 1】を参照）。
	・いずれかのデジタル入力端子に、入力端子機能:「200」～「203」（パラメータ書込み／読出し禁止）が割り付けられ、入力端子が ON している。	・該当する入力端子を OFF にしてください。
	・安全のため、運転中に設定できないパラメータがあります。	・【6. 35. 1】を参照してください。
通信ができない	・「RS485 通信機能説明書」（E6582142）の“付録 4 トラブルシューティング”を参照してください。	
LED 操作パネルに「data」や「0000」が表示されている。	・〈F710: 標準モード表示〉=「30: 通信による任意表示」が設定されている。	・〈F710〉の設定を変更してください。【5. 3. 3】参照
		・〈F710〉 = 「30」についての詳細は、「RS485 通信機能説明書」（E6582142）を参照ください。
トリップがリセットできない	・リセット後に再度トリップする。	・トリップ原因を取り除いてください。 →【13. 1】を参照
	・トリップと同時に、ブリアラームが発生している。	・以下については、ブリアラームの原因が解消されるまで、トリップをリセットできません。 1 インバータ過負荷アラーム 2 モータ過負荷アラーム 3 主回路素子過負荷アラーム 4 制動抵抗過負荷アラーム 5 過熱アラーム 6 過電圧アラーム →【13. 2 ■トリップ後すぐにリセットできない場合】を参照 7 PTC アラーム →【13. 2 「E-32」トリップ】を参照 PTC を未使用の場合、[F645], [F637], [F638] = 「1」に設定してください。

パラメータの設定で問題が発生した場合の対策は次のとおりです。

現象	対策
いくつかのパラメータを変更したが、変更したパラメータがわからない	• 変更したパラメータを検索し、設定できます。 詳細は【4. 2. 1】の「変更パラメータ検索<GrU>」を参照してください。
変更したすべてのパラメータを標準出荷設定に一括して戻したい	• パラメータを一括して標準出荷設定に戻すことができます。 詳細は【5. 2. 10】を参照してください。