

目次

| | |
|------------------------------|-----------|
| 1. はじめに | 3 |
| 承認 | 3 |
| 記号 | 3 |
| 略語 | 4 |
| 定義 | 4 |
| 2. プログラム要領 | 11 |
| グラフィカル及び数値 ローカル・コントロール・パネル | 11 |
| グラフィカル LCP でのプログラム方法 | 11 |
| LCD ディスプレイ | 12 |
| 複数の周波数変換器間でのパラメーター設定のクイック転送 | 15 |
| 表示モード | 16 |
| 表示モード - 読み出しの選択 | 16 |
| パラメーター設定 | 17 |
| クイック・メニュー・キーの機能 | 17 |
| メイン・メニュー・モード | 20 |
| パラメーター選択 | 20 |
| データの変更 | 20 |
| テキスト値の変更 | 21 |
| 数値データ値グループの変更 | 21 |
| 数値データ値の無段階変更 | 21 |
| 段階的な、データ値の変更 | 22 |
| インデックス付きパラメーターの読み出しとプログラミング | 22 |
| 数値 ローカル・コントロール・パネルでのプログラム要領 | 23 |
| ローカル・コントロール・キー | 24 |
| デフォルト設定に初期化する | 25 |
| パラメーター:動作 / 表示 | 27 |
| パラメーター:負荷及びモーター | 44 |
| パラメーター: ブレーキ | 66 |
| パラメーター:速信ランプ | 73 |
| パラメーター:制限/警告 | 90 |
| パラメーター: デジタル・イン / アウト | 98 |
| パラメーター: アナログ・イン / アウト | 118 |
| パラメーター: コントローラー | 127 |
| パラメーター:通信及びオプション | 132 |
| パラメーター:プロフィバス | 141 |
| パラメーター:DeviceNet CAN フィールドバス | 152 |
| パラメーター: プログラム機能 | 161 |
| パラメーター:特殊関数 | 181 |

| | |
|-----------------|------------|
| パラメーター: ドライブ情報 | 191 |
| パラメーター: データ読み出し | 201 |
| パラメーター: エンコーダ入力 | 210 |
| パラメーター: リスト | 214 |
| インデックス | 241 |

1. はじめに

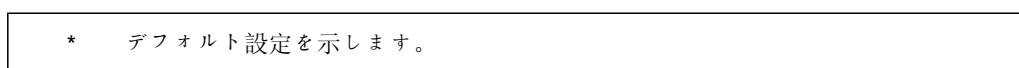
1

1.1.1. 承認



1.1.2. 記号

このデザインガイドで使用されている記号です。



1.1.3. 略語

| | |
|-------------------|-------------------|
| 交流 | AC |
| アメリカ式ワイヤ規格 | AWG |
| アンペア / AMP | A |
| 自動モーター適合 | AMA |
| 電流制限 | I _{LIM} |
| 摂氏温度 | -C |
| 直流 | DC |
| ドライブに依存 | D-TYPE |
| 電磁両立性 | EMC |
| 電子サーマル・リレー | ETR |
| ドライブ | FC |
| グラム | g |
| ヘルツ | Hz |
| キロヘルツ | kHz |
| ローカル・コントロール・パネル | LCP |
| メートル | m |
| ミリヘンリー・インダクタンス | mH |
| ミリアンペア | mA |
| ミリセカンド (1/1000 秒) | ms |
| 分 | 分 |
| 動作コントロール・ツール | MCT |
| ナノファラッド | nF |
| ニュートン・メートル | Nm |
| 公称モーター電流 | I _{M, N} |
| 公称モーター周波数 | f _{M, N} |
| 公称モーター電力 | P _{M, N} |
| 公称モーター電圧 | U _{M, N} |
| パラメーター | par. |
| 超低電圧保護 | PELV |
| プリント回路板 | PCB |
| 定格インバーター出力電流 | I _{INV} |
| 毎分回転数 | RPM |
| 秒 | s |
| トルク制限 | T _{LIM} |
| ボルト | V |

1.1.4. 定義

ドライブ:

D-TYPE

接続したドライブのサイズおよびタイプ (依存)。

I_{VLT, MAX}

最高出力電流です。

I_{VLT, N}

周波数変換器から供給される定格出力電流です。

U_{VLT, MAX}

最高出力電圧です。

入力:

コントロール・コマンド

接続したモーターを LCP およびデジタル入力を介してスタートおよび停止させることができます。

機能は次の 2 つのグループに分類されます。

グループ 1 の機能は、グループ 2 の機能に優先します。

| | |
|--------|---|
| グループ 1 | リセット、フリーラン 停止、リセットしてフリーラン停止、クイック停止、直流ブレーキ、停止、および [OFF] (オフ) キー。 |
| グループ 2 | スタート、パルス・スタート、逆転、逆転スタート、ジョグ、および出力凍結 |

モーター:

f_{JOG}

ジョグ機能が（デジタル端末を介して）起動したときのモーター周波数です。

f_M

モーター周波数です。

f_{MAX}

最高モーター周波数です。

f_{MIN}

最低モーター周波数です。

$f_{M,N}$

定格モーター周波数（ネームプレート・データ）です。

I_M

モーター電流です。

$I_{M,N}$

定格モーター電流（ネームプレート・データ）です。

M-タイプ

接続したドライブのサイズおよびタイプ（依存）です。

$n_{M,N}$

定格モーター速度（ネームプレート・データ）です。

$P_{M,N}$

定格モーター電力（ネームプレート・データ）です。

$T_{M,N}$

定格トルク（モーター）です。

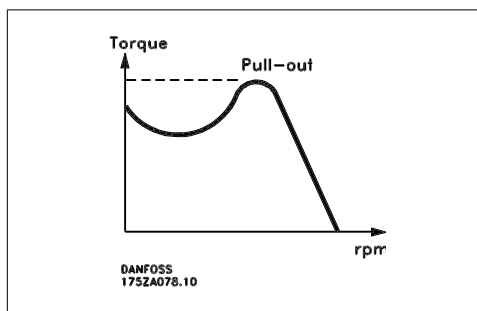
U_M

瞬時モーター電圧です。

$U_{M,N}$

定格モーター電圧（ネームプレート・データ）です。

切断トルク



η_{VLT}

周波数変換器の効率とは、電力出力と電力入力間の比率です。

スタート無効コマンド

グループ 1 のコントロール・コマンドに属する停止コマンドです - 以下のグループを参照してください。

停止コマンド

「コントロール・コマンド」を参照してください。

速度指令信号:アナログ速度指令信号

アナログ入力 53 または 54 に伝送される信号は、電圧または電流となります。

バイナリ速度指令信号

シリアル通信ポートに伝送される信号です。

プリセット速度指令信号

速度指令信号範囲の -100% から +100% までに設定できる定義済みプリセット速度指令信号です。デジタル端末を介して 8 つのプリセット速度指令信号を選択できます。

パルス基準

デジタル入力（端末 29 または 33）に伝送されるパルス周波数信号です。

Ref_{MAX}

100% フルスケール値における速度指令信号入力（通常、10 V、20mA）と最終的な速度指令信号との関係を決定します。パラメーター 3-03 にセットされた最大速度指令信号値です。

Ref_{MIN}

0% 値における速度指令信号入力（通常、0V、0mA、4mA）と最終的な速度指令信号との関係を決定します。パラメーター 3-02 にセットされた最小速度指令信号値です。

その他:アナログ入力

アナログ入力は周波数変換器の様々な機能をコントロールするために使用されます。

アナログ入力には 2 つのタイプがあります。

電流入力、0 ~ 20 mA 及び 4 ~ 20 mA

電圧入力、0 ~ 10 V 直流 (FC 301)

電圧入力、-10 ~ +10 V 直流 (FC 302)

アナログ出力

アナログ出力は 0-20 mA、4-20 mA の信号またはデジタル信号を供給できます。

自動モーター適合、AMA

AMA アルゴリズムによって、停止状態の接続モーターの電気的パラメーターが決定します。

ブレーキ抵抗器

ブレーキ抵抗器は、復熱式ブレーキにより生成されるブレーキ電力を吸収できるモジュールです。この復熱式ブレーキ力により中間回路電圧が上昇し、ブレーキ・チョッパによってその力がブレーキ抵抗器に確実に伝送されます。

CT 特性

コンベア・ベルト、排気ポンプやクレーンなどの全ての用途に使用される一定トルク特性です。

デジタル入力

デジタル入力は周波数変換器の様々な機能をコントロールするために使用できます。

デジタル出力

ドライブには、24 V 直流（最高 40mA）の信号を供給できる 2 つのソリッドステート出力があります。

DSP

デジタル信号プロセッサです。

ETR

電子サーマル・リレーは現在の負荷と時間に基づいた熱負荷計算です。その目的はモーター温度を推定することにあります。

Hiperface®

Hiperface® は Stegmann の登録商標です。

初期化

（パラメーター 14-22 にて）初期化が実行されると、周波数変換器はデフォルト設定に戻ります。

間欠負荷サイクル

間欠負荷定格とは負荷サイクルのシーケンスをいいます。各サイクルはオン・ロードとオフ・ロード期間から構成されます。操作は反復負荷と非反復負荷のいずれかとなります。

LCP

ローカル・コントロール・パネル（LCP）では、FC 300 シリーズのコントロールとプログラムに総合的なインターフェイスが提供されます。コントロール・パネルは取り外し可能で、実装キット・オプションを使用すれば周波数変換器から最高 3 メートル離れた場所（つまり、フロントパネル）に設置できます。

lsb

下位ビットです。

msb

上位ビットです。

MCM

ケーブル断面積を測るアメリカ式の測定単位を表すミル・サーキュラー・ミルの略語です。1 MCM = 0.5067 mm²

オンライン / オフライン・パラメーター

オンライン・パラメーターへの変更は、データ値が変更されるとすぐにアクティブになります。オフライン・パラメーターへの変更は、LCP 上で [OK]（確定）を押すまでアクティブになりません。

プロセス PID

PID レギュレーターは、変化する負荷に整合するように出力周波数を調整することで、所望の速度、圧力、温度等を維持します。

パルス入力 / インクリメンタル・エンコーダー

モーター速度についての情報をフィードバックするのに使用される外部デジタル・パルス・トランスミッターです。このエンコーダーは、速度コントロールを非常に精度良く行う必要がある用途で使用されます。

RCD

残留電流デバイスです。

設定

パラメーター設定は 4 つの設定に保存できます。それら 4 つのパラメーター設定を切り換え、別の設定をアクティブにした状態で 1 つの設定を編集します。

SFAVM

ステーター磁束方向非同期ベクトル変調 (S tator F lux oriented A synchronous V ector Modulation) (パラメーター 14-00) と呼ばれるスイッチ・パターンです。

スリップ補償

周波数変換器は、測定モーター負荷に応じて周波数を補足してモーター・スリップを補償し、モーターの速度をほぼ一定に保ちます。

スマート論理コントロール (SLC)

SLC は関連するユーザー定義イベントが SLC によって真と評価されると実行される一連のユーザー定義アクションです (パラメーター グループ 13-xx)。

FC 標準バス

FC プロトコール又は MC プロトコールを使用した RS 485 が含まれます。パラメーター 8-30 を参照してください。

サーミスター :

温度を監視する場所 (周波数変換器またはモーター) に配置される温度依存の抵抗器です。

トリップ

状態が不具合状況となりました。例えば、周波数変換器が過剰な温度にさらされている、あるいは周波数変換器がモーター、プロセス、またはメカニズムを保護している場合。不具合の原因を取り除き、かつリセットを起動することによって、または場合によっては自動的にリセットするようにプログラムすることによってトリップ状態が取り消されるまでは、再スタートは阻止されます。トリップは、身体の安全のために、用いられないことがあります。

トリップ・ロック

周波数変換器がそれ自体を保護しているか、物理的介入を必要としている場合、例えば、周波数変換器に対して出力の短絡が生じている場合などで、状態が不具合状況となりました。ロックされたトリップは、主電源を切り離し、不具合の原因を取り除き、かつ周波数変換器を再接続することによって取り消すことができます。不具合の原因を取り除き、かつリセットを起動することによって、または場合によっては自動的にリセットするようにプログラムすることによってトリップ状態が取り消されるまでは、再スタートは阻止されます。トリップは、身体の安全のために、用いられないことがあります。

VT 特性

ポンプとファンに使用される可変トルク特性です。

VVCplus

標準電圧 / 周波数の比率コントロールと比較すると、電圧ベクトル・コントロール (VVCplus) は、速度指令信号が変更された場合や、負荷トルクに対する場合に、動力性能や安定性を向上させます。

60° AVM

60° 非同期ベクトル変調 (A synchronous V ector M odulation) (パラメーター 14-00) と呼ばれるスイッチ・パターンです。

力率

力率とは、 I_1 と I_{RMS} 間の関係です。

$$\text{電力率} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \times \cos\phi}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

3 相コントロールの力率:

$$= \frac{I_1 \times \cos\phi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ なぜなら } \cos\phi_1 = 1$$

力率は、周波数変換器が主電源にかける負荷の程度を示します。

力率が低ければ低いほど、同じ KW 性能に対する I_{RMS} が高くなります。

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + I_3^2 + \dots + I_n^2}$$

さらに、力率が高いということは各種高調波電流が低いということです。

FC 300 周波数変換器の内蔵直流コイルから高い力率が生成され、その力率によって主電源にかける負荷が最小化されます。



主電源に接続されている限り、周波数変換器の電圧は危険です。モーター、周波数変換器、又はフィールドバスの間違った設置は、装置の損害、重大な人身事故、あるいは死亡の原因となるおそれがあります。よって、国内及び地域の規則や安全規則と同様、本マニュアルの指示を遵守しなければなりません。

安全規則

1. 修理の際には、周波数変換器を主電源から外して下さい。モーターと主電源プラグを外す前に、主電源から切断されていること、及び必要な時間が経過していることを確認して下さい。
2. 周波数変換器のコントロールパネル上の [STOP/RESET] (停止/リセット) キーは、主電源からの装置を切断しませんし、安全スイッチとしても使用されません。
3. 装置への正しい保護接地を確立し、ユーザーは供給電圧に対し保護され、モーターは、当該国内及び地域の規則に準じて、過負荷から保護されなければなりません。
4. 接地漏洩電流は、3.5 mA より高くなります。
5. モーターの過負荷に対する保護は、工場設定に含まれていません。この機能が必要な場合には、パラメーター 1-90 をデータ値 ETR トリップ又はデータ値 ETR 警告に設定します。
6. 周波数変換器が主電源に接続されている時、モーターと主電源からプラグを取り外さないで下さい。モーターと主電源プラグを外す前に、主電源から切断されていること、及び必要な時間が経過していることを確認して下さい。
7. 負荷分散 (直流中間回路のリンク) および外部 24 V 直流がインストールされている場合には、周波数変換器の電圧入力 L1、L2、および L3 より高くなることに注意してください。全ての電圧入力が切断し、修理を行う前には必要な時間が経過していることを確認して下さい。

2. プログラム要領

2.1. グラフィカル及び数値ローカル・コントロール・パネル

2

グラフィカル・ローカル・コントロール・パネル (LCP 102) を用いるのが、周波数変換器の最も簡単なプログラミング方法です。数値ローカル・コントロール・パネル (LCP 101) を使用する場合には、Design Guide(デザイン・ガイド)の周波数コンバーターを参照することが必要です。

2.1.1. グラフィカル LCP でのプログラム方法

以下の手順は、グラフィカル LCP (LCP 102) だけを対象とします。

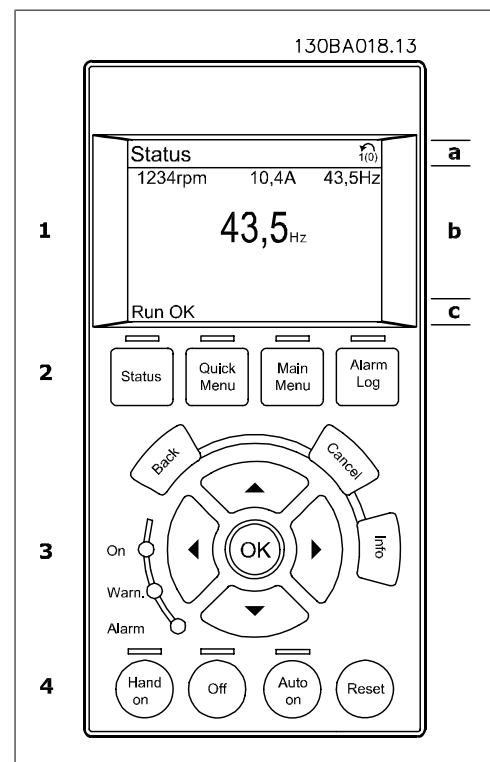
コントロール・パネルは 4 つの機能グループに分かれています。

1. 状態行が付いたグラフィック表示。
2. メニュー・キーと表示ランプ - パラメーターの変更と表示機能の切り換え。
3. ナビゲーション・キーおよび表示ランプ (LED)。
4. 操作キーおよび表示ランプ (LED)。

すべてのデータはグラフィカル LCP 画面に表示され、[Status] (状態) を表示するときには動作データを 5 項目まで表示できます。

表示行:

- a. 状態行: アイコンとグラフィックを表示する状態メッセージ 1
- b. 行 1-2: ユーザーが定義または選択したデータを表示するオペレーターデータ行です。[Status] (状態) キーを押すと、表示行を 1 行余分に増やすことができます。1
- c. 状態行: テキストを表示する状態メッセージです。1



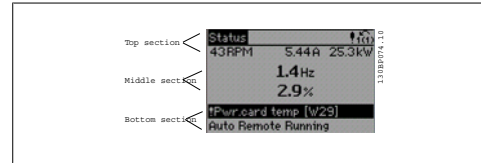
2.1.2. LCD デイスクレイ

LCD 表示にはバック・ライトと英数字行が全部で 6 行あります。表示行では、回転方向（矢印）、選択された設定、およびプログラム設定が表示されます。表示は 3 つのセクションに分割されています。

上部セクションには、通常動作状況における 2 つまでの測定が表示されます。

中部セクションの 1 行目には、状態に関わらず（ただし警報 / 警告を除く）最高 5 つの測定に関連するユニットと共に表示されます。

下部セクションには常に、状態モード時の周波数変換器の状態が表示されます。



表示されるのはアクティブな設定（パラメーター 0-10 にてアクティブセットアップを選択）です。アクティブな設定以外の設定がプログラムされている場合には、プログラムされた設定の数値が右側に表示されます。

表示コントラスト調節

ディスプレイが暗い場合は [Status] と [▲] を押します
 ディスプレイが明るい場合は [Status] と [▼] を押します

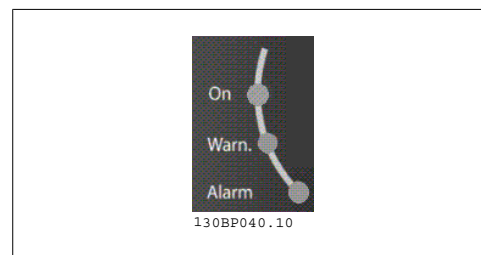
ほとんどの FC 300 パラメーター設定は、パラメーター 0-60 メイン・メニュー・パスワードまたはパラメーター 0-65 クイック・メニュー・パスワードにてパスワードが作成されていなければ、コントロール・パネルからすぐに変更できます。

表示ランプ (LED) :

ある閾値を超えると、警報 LED および/または警告 LED が点灯します。状態テキストおよび警報テキストがコントロール・パネル上に表示されます。

[ON] LED は、周波数変換器が主電源、直流バス端子、又は 24 V 外部電源から電圧が供給されると点灯します。同時にバック・ライトも点灯します。

- 緑色 LED/オン: コントロール・セクションが動作中であることを示します。
- 黄色 LED/警告: 警告を示します。
- 赤色 LED/警報フラッシュ: 警報を示します。



LCP キー

コントロールキーにはいくつかの機能があります。表示装置と表示ランプ下部のキーは、通常動作中の表示選択やパラメーター設定に使用します。



[Status] (状態) は、周波数変換器またはモーターの状態を表します。[Status] (状態) キーを押すことにより、次の 3 つの異なる読み出しから選択できます。

5 行読み出し、4 行読み出し、またはスマート論理コントローラー。
表示モードの選択やクイックメニューモード、メインメニューモード、または警報モードから表示モードへの切り替えには [STATUS] を使用します。また、シングル読み出しモードとダブル読み出しモードの切り替えにも [Status] を使用します。

[Quick Menu] (クイックメニュー) では、次のような様々なクイックメニューにすばやくアクセスできます:

- マイ.パーソナル.メニュー
- クイック設定
- 変更履歴
- ログイン

クイックメニューに属するパラメーターをプログラムするには、[QUICK MENU] (クイックメニュー) を使用します。クイックメニューモードとメインメニューモードを直接切り替えることも可能です。

[Main Menu] (メインメニュー) は、すべてのパラメーターのプログラミングに使用します。メインメニューモードとクイックメニューモードを直接切り替えることも可能です。パラメーターショートカットは、[Main Menu] (メインメニュー) キーを 3 秒間押し続けることにより実行できます。パラメーターショートカットにより、すべてのパラメーターに直接アクセスできます。

[Alarm Log] (警報ログ) には、最新の 5 つの警報のリスト (A1-A5) が表示されます (A1-A5 の番号が付けられる)。警報の詳細を表示するには、矢印キーを使って警報番号へ移動して、[OK] を押します。警報モードに入る直前に、周波数変換器の状態に関する情報が表示されます。

[Back] (戻る) では、ナビゲーション構造の 1 つ前のステップまたは階層に戻ります。

[Cancel] (取り消し) では、表示が変更されない限り、最後に実行した変更やコマンドが取り消されます。

[Info] (情報) では、コマンド、パラメーター、または機能に関する情報が表示ウィンドウに表示されます。[Info] (情報) では、ヘルプが必要な場合にはいつでも詳細情報を提供します。情報モードを終了させるには、[Info] (情報)、[Back] (戻る)、または [Cancel] (取り消し) を押します。



移動キー

[Quick Menu]、[Main Menu]、および [Alarm Log] で使用可能な選択肢間を移動するにはこれら 4 つの移動矢印キーを使用してください。カーソルの移動にもこれらのキーを使用します。

[OK] は、カーソルが置かれているパラメーターを選択したり、パラメーターの変更を確定したりするのに使用します。

ローカルコントロール用のローカルコントロールキーはコントロールパネルの下部にあります。



[Hand On] (手動オン) では、周波数変換器を LCP を介してコントロールできます。[Hand On] でモーターを始動することもでき、さらに矢印キーを使ってモーター速度データを入力することもできます。キーは、パラメーター 0-40 LCP の [Hand On] (手動オン) キーにて有効 [1] または無効 [0] を選択できます。

コントロール信号またはシリアルバスからアクティブにされた外部停止信号は、LCP から発行された 'start' コマンドに優先します。

[Hand on] をアクティブにしても、以下のコントロール信号はアクティブのままです。

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Reset
- フリーラン停止反転
- 逆転
- 設定選択ビット 0 - 設定選択ビット 1
- シリアル通信からの停止コマンド
- クイック停止
- 直流ブレーキ

[Off] を押すと、接続されているモーターが停止します。このキーは、パラメーター 0-41 (LCP の [Off] (オフ) キー) で有効 [1] または無効 [0] を選択できます。外部停止機能が選択されておらず、かつ [Off] (オフ) キーが非アクティブの場合は、電圧を切断することでモーターを停止できます。

[Auto on] を押すと、周波数変換器はコントロール端子またはシリアル通信を介してコントロールされるようになります。コントロール端子またはバスにスタート信号が印加されると、周波数変換器が始動します。このキーは、パラメーター 0-42 (LCP の [Auto On] (自動オン) キー) で有効 [1] または無効 [0] を選択できます。



注意

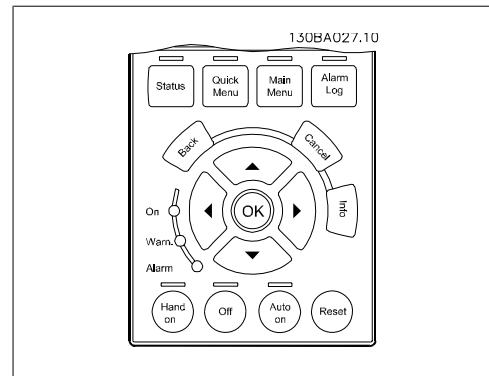
デジタル入力されたアクティブ HAND-OFF-AUTO (手動-オフ-自動) 信号は、コントロールキー操作 [Hand On] (手動オン) - [Auto On] (自動オン) に優先されます。

[RESET] (リセット) は、警報 (トリップ) 後に周波数変換器をリセットするのに使用します。このキーは、パラメーター 0-43 (LCP の [Reset] キー) を使って有効 [1] または無効 [0] にできます。

パラメーター・ショートカットは、[Main Menu] (メインメニュー) キーを 3 秒間押し続けることにより実行できます。パラメーター・ショートカットにより、すべてのパラメーターに直接アクセスできます。

2.1.3. 複数の周波数変換器間でのパラメーター設定のクイック転送

周波数変換器の設定が完了したら、MCT 10 設定ソフトウェア・ツール を使って LCP または PC にデータを保存することをお勧めします。



LCP にデータを保存する:

1. パラメーター 0-50 (LCP コピー) に移動します。
2. [OK] キーを押します。
3. 「全てを LCP へ」を選択します。
4. [OK] キーを押します。

すべてのパラメーター設定が、進行バーに示された LCP に保存されます。100% に達したら、[OK] を押します。

これで LCP を別の周波数変換器に接続してこの周波数変換器のパラメーター設定をコピーできるようにします。

LCP から周波数変換器にデータを転送する:

1. パラメーター 0-50 (LCP コピー) に移動します。
2. [OK] キーを押します。
3. 「全てを LCP から」を選択します。
4. [OK] キーを押します。

LCP に保存されたパラメーター設定が、進行状況バーに示されている周波数変換器に転送されます。100% に達したら、[OK] を押します。

2.1.4. 表示モード

通常動作時、中央部セクションにて 1.1、1.2、1.3、2、および 3 の最高 5 つの異なる動作変数を連続的に表示できます。

2.1.5. 表示モード - 読み出しの選択

[Status] (状態) キーを押すことにより、3 つの異なる読み出し画面を切り換えることができます。

異なる書式の動作変数が各状態画面に示されます。下記を参照してください。

表に、動作変数それぞれにリンクできる測定を示します。リンクはパラメーター 0-20、0-21、0-22、0-23、及び 0-24 にて定義してください。

パラメーター 0-20 からパラメーター 0-24 にて選択する各読み出しパラメーターは位取りが異なり、表示される小数点以下の桁数が異なります。パラメーターの数値が大きくなると、小数点の後に表示される桁が少なくなります。

例: 電流読み出し

5.25A、15.2A、105A。

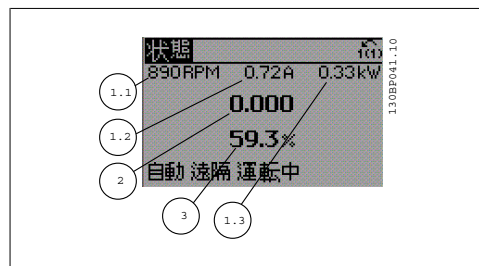
| 動作変数: | 単位: |
|---------------------------------|-------|
| パラメーター 16-00 コントロール.メッセー ージ文 | 16 進 |
| パラメーター 16-01 速度指令信号 | [単位] |
| パラメーター 16-02 速度指令信号 | % |
| パラメーター 16-03 状態メッセージ文 | 16 進 |
| パラメーター 16-05 主電源実際値 [%] | % |
| パラメーター 16-10 電力 | [KW] |
| パラメーター 16-11 電力 | [HP] |
| パラメーター 16-12 モーター電圧 | [V] |
| パラメーター 16-13 周波数 | [Hz] |
| パラメーター 16-14 モーター電流 | [A] |
| パラメーター 16-16 トルク | Nm |
| パラメーター 16-17 速度 | [RPM] |
| パラメーター 16-18 モーター熱 | % |
| パラメーター 16-20 モーター角 | |
| パラメーター 16-30 直流リンク電圧 | V |
| パラメーター 16-32 ブレーキ.エネルギー | kW |
| パラメーター 16-33 ブレーキ.エネルギー | kW |
| /2 分 | |
| パラメーター 16-34 ヒートシンク温度 | C |
| パラメーター 16-35 インバーター熱 | % |
| パラメーター 16-36 インバーター定格電流 | A |
| パラメーター 16-37 インバーター最大電流 | A |
| パラメーター 16-38 SL コントロール状態 | |
| パラメーター 16-39 コントロール.カード | C |
| 温度 | |
| パラメーター 16-40 ログイング.バッファ. フル | |
| パラメーター 16-50 外部速度指令信号 | |
| パラメーター 16-51 バルス基準 | |
| パラメーター 16-52 フィードバック信号 | [単位] |
| パラメーター 16-53 デイジボテンショ速信 | |
| パラメーター 16-60 デジタル入力 | 2 進 |
| パラメーター 16-61 端末 53 スイッチ設定 | V |
| パラメーター 16-62 アナログ入力 53 | |
| パラメーター 16-63 端末 54 スイッチ設定 | V |
| パラメーター 16-64 アナログ入力 54 | |
| パラメーター 16-65 アナログ出力 42 | [mA] |
| パラメーター 16-66 デジタル出力 | [2 進] |
| パラメーター 16-67 周波数入力 #29 | [Hz] |
| パラメーター 16-68 周波数入力 #33 | [Hz] |
| パラメーター 16-69 バルス出力 #27 | [Hz] |
| パラメーター 16-70 バルス出力 #29 | [Hz] |
| パラメーター 16-71 リレー出力 | |
| パラメーター 16-72 カウンター A | |
| パラメーター 16-73 カウンター B | |
| パラメーター 16-80 フィールドバス CTW | 16 進 |
| パラメーター 16-82 フィールドバス REF 1 | 16 進 |
| パラメーター 16-84 通信オプション STW | 16 進 |
| パラメーター 16-85 FC ポート CTW 1 | 16 進 |
| パラメーター 16-86 FC ポート REF 1 | 16 進 |
| パラメーター 16-90 警報メッセージ文 | |
| パラメーター 16-92 警告メッセージ文 | |
| パラメーター 16-94 拡張状態メッセージ文 | |

状態画面 I:

これは、起動または初期化実行後の標準読み出し状態です。

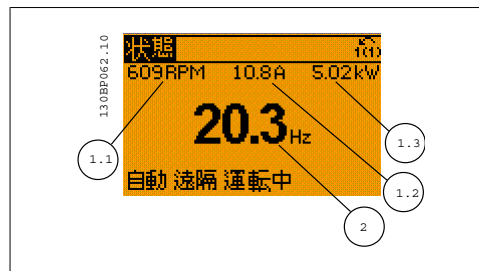
表示された動作変数（1.1、1.2、1.3、2、及び 3）への測定リンクに関する情報を取得するには、[INFO]（情報）を使用します。

図の画面に表示された動作変数を参照してください。

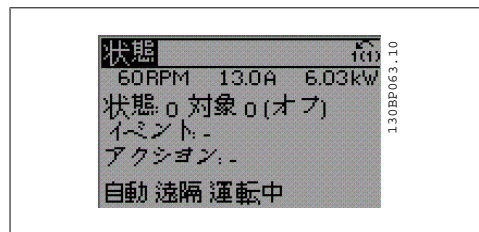
**状態画面 II:**

図の画面に表示された動作変数（1.1、1.2、1.3、及び 2）を参照してください。

この例では、1 番目と 2 番目に速度、モーター電流、モーター電力、及び周波数が変数として選択されています。

**状態画面 III:**

この状態では、スマート論理コントロールのイベントとアクションが表示されます。詳細については、「スマート論理コントロール」の項を参照してください。



2.1.6. パラメーター設定

FC 300 シリーズではほとんどすべての割り当てに使用できます。そのため、パラメーター数は膨大です。このシリーズでは、メインメニュー・モード及びクイックメニュー・モードの 2 つのプログラム・モードの選択が可能です。

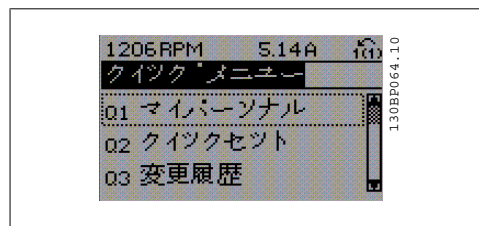
メインメニューではすべてのパラメーターにアクセスできます。クイックメニューでは、周波数変換器の動作をスタートできる、いくつかのパラメーターにアクセスできます。

プログラム・モードに関係なく、メインメニュー・モードおよびクイックメニュー・モード両方のパラメーターを変更できます。

2.1.7. クイックメニュー・キーの機能

[Quick Menus]（クイックメニュー）を押すと、リストにクイックメニューに含まれる様々な領域が示されます。

マイ・パーソナルメニューを選択して、選択したパーソナルパラメーターを表示してください。これらのパラメーターは、パラメーター 0-25 マイ・パーソナルメニューにて選択します。このメニューには最大で 20 の異なるパラメーターを追加できます。



限られた数のパラメーターを使用してモーターをできるだけ最適に運転させるにはクイック設定を選択してください。その他のパラメーターのデフォルト設定では、必要なコントロール機能及び信号入力/出力（コントロール端子）の構成が考慮されます。

パラメーターの選択は矢印キーで行えます。以下の表のパラメーターにアクセスできます。

| パラメーター | 意味 | 設定 |
|--------|----------------|-----------------|
| 0-01 | 言語 | |
| 1-20 | モーター電力 | [kW] |
| 1-22 | モーター電圧 | [V] |
| 1-23 | モーター周波数 | [Hz] |
| 1-24 | モーター電流 | [A] |
| 1-25 | モーター公称速度 | [rpm] |
| 5-12 | 端末 27 デジタル入力 | [0] 機能なし* |
| 1-29 | 自動モーター適合 (AMA) | [1] 完全 AMA を有効化 |
| 3-02 | 最低速度指令信号 | [rpm] |
| 3-03 | 最大速度指令信号 | [rpm] |
| 3-41 | ランプ 1 立ち上がり時間 | [秒] |
| 3-42 | ランプ 1 立ち下がり時間 | [秒] |
| 3-13 | 速度指令信号サイト | |

* 端末 27 が「機能なし」に設定されている場合、端末 27 の +24 V への接続は不要です。

変更履歴を選択して、次の情報を取得してください。






























- 最新の変更 10 件。[▲]、[▼] 移動キーを使用すれば、変更したパラメーターを最後から 10 番目までスクロールできます。
- デフォルト設定以後行われた変更。

ロギングを選択して、表示行読み出し値の情報を取得してください。この情報はグラフとして表示されます。

パラメーター 0-20 及びパラメーター 0-24 で選択された表示パラメーターのみを見ることができます。後で参照できるよう最大で 120 個のサンプルをメモリーに保存できます。

2.1.8. 初期試運転

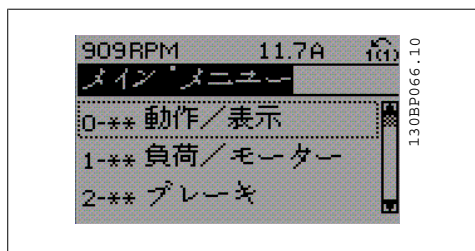
初期試運転を実施する最も簡単な方法は [Quick Menu] ボタンを使用することで、LCP 102 を使用したクイック設定手順 (表を左から右に読みます) に従ってください。

| 押す | | | |
|---|---|--|--|
|  |  | Q2 クイックメニュー |   |
| 0-01 言語 |  | 言語の設定 |  |
| 1-20 モーター電力 |  | モーター・ネームプレート電力の設定 |  |
| 1-22 モーター電圧 |  | ネームプレートの設定 |  |
| 1-23 モーター周波数 |  | ネームプレート周波数の設定 |  |
| 1-24 モーター電流 |  | ネームプレート電流の設定 |  |
| 1-25 モーター公称速度 |  | ネームプレート速度の RPM での設定 |  |
| 5-12 端末 27 デジタル 入力 |  | 端末デフォルトが逆フリーランの場合、この設定を機能なしに設定することが可能です。端末 27 に接続しなくても AMA の運転は可能です。 |  |
| 1-29 自動モーター適合 |  | 必要な AMA 機能を設定します。完全 AMA を有効にすることをお勧めします |  |
| 3-02 最低速度指令信号 |  | モーター・シャフトの最低速度を設定します。 |  |
| 3-03 最大速度指令信号 |  | モーター・シャフトの最大速度を設定します。 |  |
| 3-41 立ち上がり時間 1 |  | 公称モーター速度 (パラメーター 1-25 で設定) を基準として立ち上がり時間を設定します。 |   |
| 3-42 立ち下がり時間 1 |  | 公称モーター速度 (パラメーター 1-25 で設定) を基準として立ち下がり時間を設定します。 |  |
| 3-13 速度指令信号サイト |  | 速度指令信号の作動元となるサイトを設定します。 |  |

2.1.9. メインメニューモード

メインメニューモードをスタートするには、[Main Menu] キーを押します。右側に示す読み出しが表示されます。

表示の中部および下部セクションに、パラメーターグループのリストが表示されます。パラメーターグループは上下ボタンで切り換えて選択できます。



各パラメーターの名前と数値は、いずれのプログラムモードでも同一です。メインメニューモードでは、パラメーターはグループに区分されています。パラメーター番号の最初（左端）の桁は、パラメーターグループ番号を示します。

すべてのパラメーターは、メインメニューから変更できます。ただし、構成での選択（パラメーター 1-00）により「見つからない」パラメーターもあります。例えば、開ループではすべての PID パラメーターが隠されたり、その他の有効化されたオプションではより多くのパラメーターグループが表示されたりします。

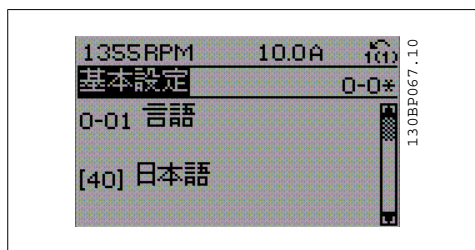
2.1.10. パラメーター選択

メインメニューモードでは、パラメーターはグループに区分されています。ナビゲーションキーを使用してパラメーターグループを選択します。

次のパラメーターグループにアクセスできます。

| グループ番号 | パラメーターグループ: |
|--------|-------------|
| 0 | 操作/表示 |
| 1 | 負荷/モーター |
| 2 | ブレーキ |
| 3 | 速度指令信号/ランプ |
| 4 | 制限/警告 |
| 5 | デジタル入出力 |
| 6 | アナ入出力 |
| 7 | コントロール |
| 8 | 通信およびオプション |
| 9 | プロフィバス |
| 10 | CAN フィールドバス |
| 11 | 予約済みコマンド 1 |
| 12 | 予約済みコマンド 2 |
| 13 | スマート論理 |
| 14 | 特殊関数 |
| 15 | ドライブ情報 |
| 16 | データ読み出し |
| 17 | MF オプション |

パラメーターグループを選択後、移動キーを使用してパラメーターを選択してください。表示の中部セクションに、パラメーター番号とパラメーター名、および選択したパラメーター値が表示されます。



2.1.11. データの変更

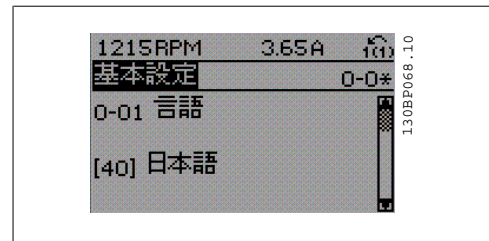
データ変更手順は、パラメーターの選択をクイックメニューモードで行った場合もメインメニューモードで行った場合も同じです。選択したパラメーターを変更するには、[OK] (確定) を押してください。

データ変更の手順は、選択パラメーターが数値データ値かテキスト値かにより異なります。

2.1.12. テキスト値の変更

選択したパラメーターがテキスト値の場合には、[▲]、[▼] 移動キーを使用してテキスト値を変更します。

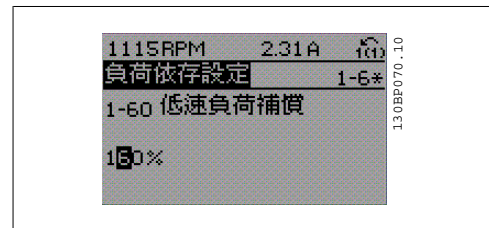
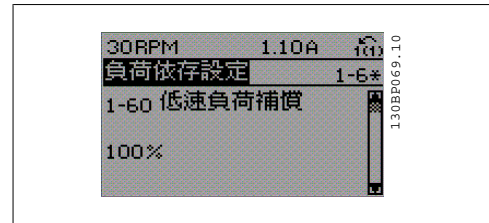
上向きキーでは値が増加し、下向きキーでは値を減少します。保存したい値にカーソルを置き、[OK] (確定) を押してください。



2.1.13. 数値データ値グループの変更

選択したパラメーターが数値データ値である場合、[◀]、[▶] および [▲]、[▼] の移動キーを使用して選択データ値を変更してください。カーソルを横に移動させるには [◀]、[▶] の移動キーを使用します。

データ値の変更には [▲]、[▼] 移動キーを使用します。上キーではデータ値が増加し、下キーではデータ値が減少します。保存したい値にカーソルを置き、[OK] (確定) を押してください。

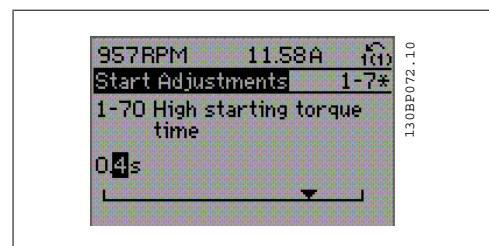


2.1.14. 数値データ値の無段階変更

選択したパラメーターが数値データ値である場合には、[◀]、[▶] 移動キーを使用して桁を選択します。

選択した桁を連続して変更するには、[▲]、[▼] 移動キーを使用します。

選択した桁はカーソルで示されます。保存したい数値にカーソルを置き、[OK] (確定) を押してください。



2.1.15. 段階的な、データ値の変更

パラメーターの中には、段階的に変更できるものと、連続的に変更できるものがあります。これらのパラメーターは、**モーター電力**（パラメーター 1-20）、**モーター電圧**（パラメーター 1-22）、および**モーター周波数**（パラメーター 1-23）です。これらのパラメーターは、段階的な数値データ値グループとしても、連続的に変更可能な数値データ値としても変更できます。

2.1.16. インデックス付きパラメーターの読み出しとプログラミング

パラメーターはローリング・スタック内に配置される際にインデックスが付けられます。パラメーター 15-30 から 15-32 までには読み出し可能な不具合ログが保存されています。パラメーターを選択し、[OK] を押してから、[▲]、[▼] 移動キーを使用して値のログをスクロールしてください。

もう 1 つの例として、パラメーター 3-10 を使用してみましょう。パラメーターを選択し、[OK] を押してから、[▲]、[▼] 移動キーを使用してインデックス付き値のログをスクロールしてください。パラメーター値を変更するには、インデックスの付いた値を選択して [OK] を押してください。[▲]、[▼] キーを使用して値を変更してください。新しい設定を受け入れるには、[OK] を押します。中断する場合には [CANCEL]（取り消し）を押します。そのパラメーターを終了するには [Back] を押します。

2.1.17. 数値ローカルコントロールパネルでのプログラム要領

以下の手順は、数値 LCP (LCP 101) だけを対象とします。

コントロールパネルは次の 4 つの機能グループに分かれています。

1. 数値表示
2. メニューキーと表示ランプ - パラメーターの変更と表示機能の切り換え。
3. 移動キーと表示ランプ (LED)。
4. 操作キーと表示ランプ (LED)。

表示行:

状態行: アイコンと数値を表示する状態メッセージ。

表示ランプ (LED) :

- 緑色 LED/オン: コントロールセクションがオンになっていることを示します。
- 黄色 LED/警告: 警告を示します。
- 赤色 LED/警報: 警報を示します。

LCP キー


[Menu] 以下のいずれかのモードを選択します。

- 状態
- クイック設定
- メインメニュー

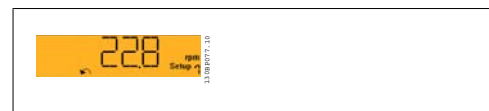
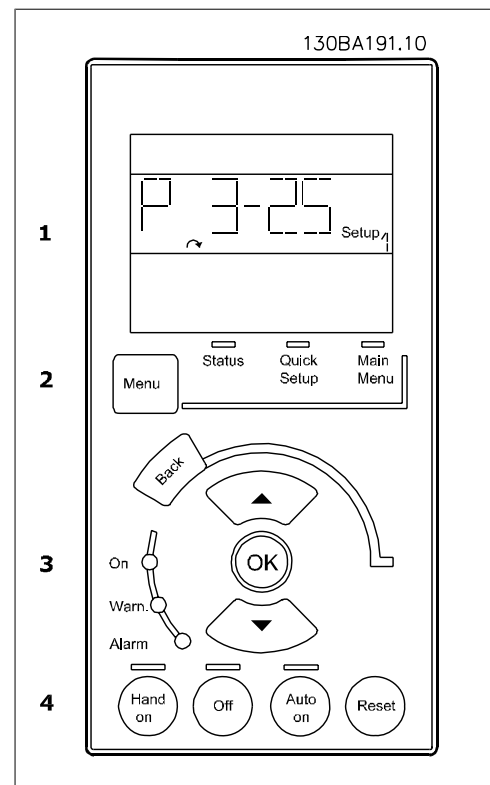
状態モード: 周波数変換器またはモーターの状態が表示されます。

警報が発せられると、NLCP は自動的に状態モードに切り替わります。

複数の警報を表示できます。



注意
LCP 101 数値ローカルコントロールパネルではパラメーターをコピーできません。



メインメニュー/クイック設定は、すべてのパラメーターまたはクイックメニュー（本章の前の部分にある LCP 102 の説明も参照）のパラメーターだけをプログラムするために使用します。

パラメーター値は、その値がフラッシュしているときに[▲]、[▼]矢印キーを使用して変更できます。

[Menu] キーを何回か押してメインメニューを選択します。

パラメーターグループ [xx-__] を選択して、[OK] を押します。

パラメーター[__-xx] を選択して、[OK] を押します。

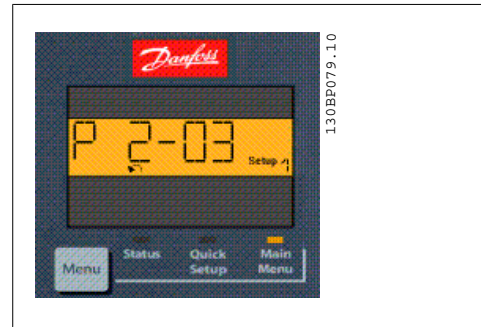
パラメーターがアレイ。パラメーターの場合は、アレイ番号を選択して、[OK] を押します。

必要なデータ値を選択して、[OK] を押します。

機能を選択できるパラメーターでは、[1]、[2]などの値が表示されます。この選択の説明については、「パラメーター選択」の項のパラメーターの個々の説明を参照してください。

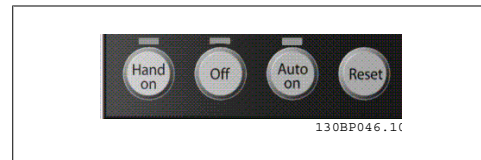
[BACK] 前のステップに戻る

矢印[▲]、[▼]キーは、コマンド間やパラメーター内の移動操作に使用します。



2.1.18. ローカル・コントロール・キー

ローカルコントロール用のキーはコントロールパネルの下部にあります。



[Hand on] を押すと、LCP から周波数変換器をコントロールできます。[Hand on] を押すと、モーターを始動することもできます。さらに、矢印キーを使ってモーター速度データを入力することもできるようになりました。キーは、パラメーター 0-40 LCP の [Hand on] キーにて有効 [1] または無効 [0] を選択できます。

コントロール信号またはシリアルバスからアクティブにされた外部停止信号は、LCP から指定した「スタート」コマンドに優先します。

[Hand on] をアクティブにしても、以下のコントロール信号はアクティブのままです。

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- リセット
- フリーラン停止反転
- 逆転
- 設定選択下位ビット - 設定選択上位ビット
- シリアル通信からの停止コマンド
- クイック停止
- 直流ブレーキ

[Off] を押すと、接続されているモーターが停止します。キーは、パラメーター 0-41 LCP の [Off] キーにて有効 [1] または無効 [0] を選択できます。

外部停止機能が選択されておらず、かつ [Off] (オフ) キーが非アクティブの場合は、電圧を切断することでモーターを停止できます。

[Auto on] を押すと、周波数変換器はコントロール端子またはシリアル通信を介してコントロールされるようになります。コントロール端子またはバスにスタート信号が印加されると、周波数変換器が始動します。キーは、パラメーター 0-42 (LCP の [Auto on] キー) にて有効 [1] または無効 [0] を選択できます。



注意

デジタル入力されたアクティブ HAND-OFF-AUTO (手動-オフ-自動) 信号は、コントロール・キー [Hand on]、[Auto on] の操作に優先します。

s [Reset] は、警報 (トリップ) 後に周波数変換器をリセットするのに使用します。パラメーター 0-43 LCP のリセットキーを介して、有効 [1] または無効 [0] を選択できます。

2.1.19. デフォルト設定に初期化する

周波数変換器をデフォルト設定に初期化する方法は 2 つあります。

推奨する初期化 (パラメーター 14-22 を使用)

1. パラメーター 14-22 を選択します。
2. [OK] を押します。
3. [初期化] を選択します
4. [OK] を押します。
5. 主電源を切断し、表示が消灯するまで待ちます。
6. 主電源を再接続します。これで周波数変換器はリセットされます。

パラメーター 14-22 は次の値以外のすべての値を初期化します。

| | |
|-------|----------|
| 14-50 | RFI 1 |
| 8-30 | プロトコール |
| 8-31 | アドレス |
| 8-32 | ポーレート |
| 8-35 | 最低応答遅延 |
| 8-36 | 最高応答遅延 |
| 8-37 | 最高文字間遅延 |
| 15-00 | から 動作データ |
| 15-05 | |
| 15-20 | から 履歴ログ |
| 15-22 | |
| 15-30 | から 不具合ログ |
| 15-32 | |

手動初期化

1. 主電源を切つて、表示が消えるまで待ちます。
- 2a. LCP 102 グラフィカル表示の電源投入時に、[Status]、[Main Menu]、[OK] を同時に押します。
- 2b. LCP 101 数値表示の電源投入時に [Menu] を押します。
3. 5 秒後にキーを離します。
4. これで、周波数変換器はデフォルト設定にプログラムされます。

このパラメーターは次の値以外のすべての値を初期化します。

| | |
|-------|--------|
| 15-00 | 動作時間 |
| 15-03 | 電源投入回数 |
| 15-04 | 過温度回数 |
| 15-05 | 過電圧回数 |



注意

手動初期化を実行すると、シリアル通信、RFI フィルター設定 (パラメーター 14-50)、および不具合ログ設定もリセットされます。

2.2. パラメーター選択

FC 300 のパラメーターは、周波数変換器が最適に動作する正しいパラメーターを容易に選択できるように、様々なグループにまとめられています。

0-xx 操作パラメーターおよび表示パラメーター

- 基本設定、設定処理
- 読み出し値選択のための表示及びローカル・コントロール・パネルのパラメーター、選択の設定、ならびにコピー機能

1-xx 負荷とモーターのパラメーターには、負荷とモーターに関連するすべてのパラメーターが含まれます。

2-xx ブレーキ・パラメーター

- 直流ブレーキ
- ダイナミック・ブレーキ（抵抗ブレーキ）
- 機械的ブレーキ
- 過電圧コントロール

3-xx 速度指令信号及びランプのパラメーターには DigiPot 機能が含まれます。

4-xx 警告制限、制限の設定及び警告パラメーター

5-xx デジタル入力及び出力にはリレー・コントロールが含まれます。

6-xx アナログ入力および出力

7-xx コントロール、速度及びプロセスのコントロールの設定パラメーター

8-xx FC RS485 及び FC USB ポート・パラメーター設定のための通信ならびにオプションのパラメーター

9-xx プロフィバス・パラメーター

10-xx DeviceNet および CAN フィールドバスのパラメーター

13-xx スマート論理コントロール・パラメーター

14-xx 特殊関数パラメーター

15-xx ドライブ情報パラメーター

16-xx 読み出しパラメーター

17-xx エンコーダー・オプション・パラメーター

2.3. パラメーター:動作 / 表示

2.3.1. 0-0* 操作 / 表示

周波数変換器の基本的な機能、LCP ボタンの機能、および LCP ディスプレイに関するパラメーター

2.3.2. 0-0* 基本設定

基本的な周波数変換器の設定を行うパラメーター・グループです。

0-01 言語

オプション:

機能:

表示に用いる言語を確定してください。

周波数変換器は 4 ケ国語パッケージで納入できます。英語とドイツ語は全パッケージに含まれています。英語は消去または改竄できません。

| | | |
|-------|---------|-------------------|
| [0] * | 英語 | 言語パッケージ 1 ~ 4 の一部 |
| [1] | ドイツ語 | 言語パッケージ 1 ~ 4 の一部 |
| [2] | フランス語 | 言語パッケージ 1 の一部 |
| [3] | デンマーク語 | 言語パッケージ 1 の一部 |
| [4] | スペイン語 | 言語パッケージ 1 の一部 |
| [5] | イタリア語 | 言語パッケージ 1 の一部 |
| [6] | スウェーデン語 | 言語パッケージ 1 の一部 |
| [7] | オランダ語 | 言語パッケージ 1 の一部 |
| [10] | 中国語 | 言語パッケージ 2 |
| [20] | フィンランド語 | 言語パッケージ 1 の一部 |
| [22] | 英語 米国 | 言語パッケージ 4 の一部 |
| [27] | ギリシヤ語 | 言語パッケージ 4 の一部 |
| [28] | ポルトガル語 | 言語パッケージ 4 の一部 |
| [36] | スロヴァニア語 | 言語パッケージ 3 の一部 |
| [39] | 韓国語 | 言語パッケージ 2 の一部 |
| [40] | 日本語 | 言語パッケージ 2 の一部 |
| [41] | トルコ語 | 言語パッケージ 4 の一部 |
| [42] | 繁体中国語 | 言語パッケージ 2 の一部 |
| [43] | ブルガリア語 | 言語パッケージ 3 の一部 |
| [44] | セルビア語 | 言語パッケージ 3 の一部 |
| [45] | ルーマニア語 | 言語パッケージ 3 の一部 |
| [46] | ハンガリア語 | 言語パッケージ 3 の一部 |

| | | |
|------|---------|---------------|
| [47] | チェコ語 | 言語パッケージ 3 の一部 |
| [48] | ポーランド語 | 言語パッケージ 4 の一部 |
| [49] | ロシア語 | 言語パッケージ 3 の一部 |
| [50] | タイ語 | 言語パッケージ 2 の一部 |
| [51] | インドネシア語 | 言語パッケージ 2 の一部 |

0-02 モーター速度単位

オプション:

機能:

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。表示内容はパラメーター 0-02 と 0-03 で行った設定によって異なります。パラメーター 0-02 と 0-03 のデフォルト設定は周波数変換器が使用される地域によって異なりますが、必要に応じてプログラムし直すことができます。



注意

モーター速度単位を変更すると、特定のパラメーターがその初期値にリセットされます。他のパラメーターを変更する前に、まずモーター速度の単位を選択することをお勧めします。

| | | |
|-------|-----|---|
| [0] * | RPM | モーター速度変数及びパラメーター（即ち、速度指令信号、フィードバック、及び制限）を、モーター速度（RPM）で表示することを選択します。 |
| [1] | Hz | モーター速度パラメーター（即ち、速度指令信号、フィードバック、及び制限）を、モーターへの出力周波数（Hz）で表示することを選択します。 |

0-03 地域設定

オプション:

機能:

| | | |
|-------|----|---|
| [0] * | 国際 | パラメーター 1-20（モーター電力）の単位を kW に、パラメーター 1-23（モーター周波数）のデフォルト値を 50 Hz に設定します。 |
| [1] | 米国 | パラメーター 1-21（モーター出力）の単位を HP に、パラメーター 1-23（モーター周波数）のデフォルト値を 60 Hz に設定します。 |

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

0-04 電源投入（手動）時の動作状況

オプション:

機能:

| | | |
|-----|----|--|
| [0] | 再開 | 手動（ローカル）モードにて電力切断した後、主電源電圧を再接続する際に、動作モードを選択します。 |
| [0] | 再開 | 周波数変換器が切断される前と同じローカル基準及びスタート / ストップ条件（[START / STOP]（スタート / ストップ）で適用）を維持して周波数変換器を再スタートします。 |

- | | |
|-----------------|---|
| [1] * 強制停止、速信=旧 | 主電源電圧が再度表示され、[START] (スタート) が押されると、保存されたローカル基準で周波数変換器を再スタートします。 |
| [2] 強制停止、速信=0 | 周波数変換器の再スタート時に、ローカル基準を 0 にリセットします。 |

2.3.3. 0-1* 設定動作

個別パラメーター設定を定義しコントロールします。

周波数変換器には 4 つのパラメーター・セットアップがあり、それぞれ独立してプログラムできます。このため周波数変換器の柔軟性が高くなるとともに、高度なコントロール機能の問題を解決することが可能になり、多くの場合、外部コントロール装置のコストを低減できます。例えばこれらのセットアップを使用して、1 つのセットアップではあるコントロール方式 (例えば、水平動作にはモーター 1)、別のセットアップでは別のコントロール方式 (例えば、垂直動作にはモーター 2) に従って動作するように周波数変換器をプログラムすることができます。この他にも、OEM マシン・メーカーが、広範な様々なマシン・タイプ用の工場取り付け周波数変換器のすべてをパラメータが同じになるよう同一にプログラムし、実稼働/試運転中には、周波数変換器がどのマシンに装着されているかによって特定のセットアップを選択すればよいようにすることもできます。

アクティブセットアップ (すなわち、周波数変換器が現在動作しているセットアップ) は、パラメーター 0-10 で選択でき、LCP に表示されます。複数設定を使用すると、運転中又は停止中の周波数変換器に、デジタル入力又はシリアル通信コマンドによってセットアップを切り替えることが可能です。運転中にセットアップを変更する必要がある場合には、パラメーター 0-12 が必要に応じてプログラムしてください。パラメーター 0-11 を使用すれば、アクティブセットアップで周波数変換器の動作を継続しながら設定のいずれかのパラメーターを編集することが可能です。このアクティブセットアップは編集集中の設定と別のものでもかまいません。パラメーター 0-51 を使用すると、異なるセットアップで類似したパラメーター設定が必要な場合には、セットアップ間でパラメーター設定をコピーして試運転をより早く行うことが可能です。

0-10 アクティブセットアップ

オプション:

機能:

周波数変換器の機能をコントロールするには設定を選択します。

| | |
|----------|--|
| [0] 工場設定 | 変更できません。この設定にはデフォルト・データが保存されており、その他の設定を既知の状態に戻す際にデータ・ソースとして使用できます。 |
|----------|--|

| | |
|------------|--|
| [1] * 設定 1 | 設定 1 [1] から 設定 4 [4] は個別のパラメーター設定で、これらの中ですべてのパラメーターをプログラムできます。 |
|------------|--|

| | |
|----------|--|
| [2] 設定 2 | |
|----------|--|

| | |
|----------|--|
| [3] 設定 3 | |
|----------|--|

| | |
|----------|--|
| [4] 設定 4 | |
|----------|--|

| | |
|----------|---|
| [9] 複数設定 | デジタル入力及びシリアル通信ポートを使用した設定の遠隔選択。このオプションでは、パラメーター 0-12 「この設定のリンク先」の設定が使用されます。開ループ機能及び閉ループ機能への変更を行う前に、周波数変換器を停止してください |
|----------|---|

ある設定を 1 つの設定または他のすべての設定にコピーするには、パラメーター 0-51 (設定コピー) を使用します。「動作中変更不可」として印の付いたパラメーターの値が異なる場合、設定を切り換える前に周波数変換器を停止してください。2 つの異なる設定内で同じパラメータの設定が競合することを避けるには、パラメーター 0-12 (この設定のリンク先) を使用して 2 つ

の設定をリンクさせます。「動作中変更不可」のパラメーターは「パラメーター・リスト」の項に偽として記載されています。

0-11 設定の編集

オプション:

機能:

動作中に編集する(即ちプログラムする)設定を選択します。アクティブな設定又は非アクティブな設定のいずれかです。

[0] 工場設定

編集はできませんが、他の設定から既知の状態に戻る場合のデータ・ソースとして役立ちます。

[1] * 設定 1

設定 1 [1] から設定 4 [4] は、アクティブな設定に関係なく、動作中に自由に編集できます。

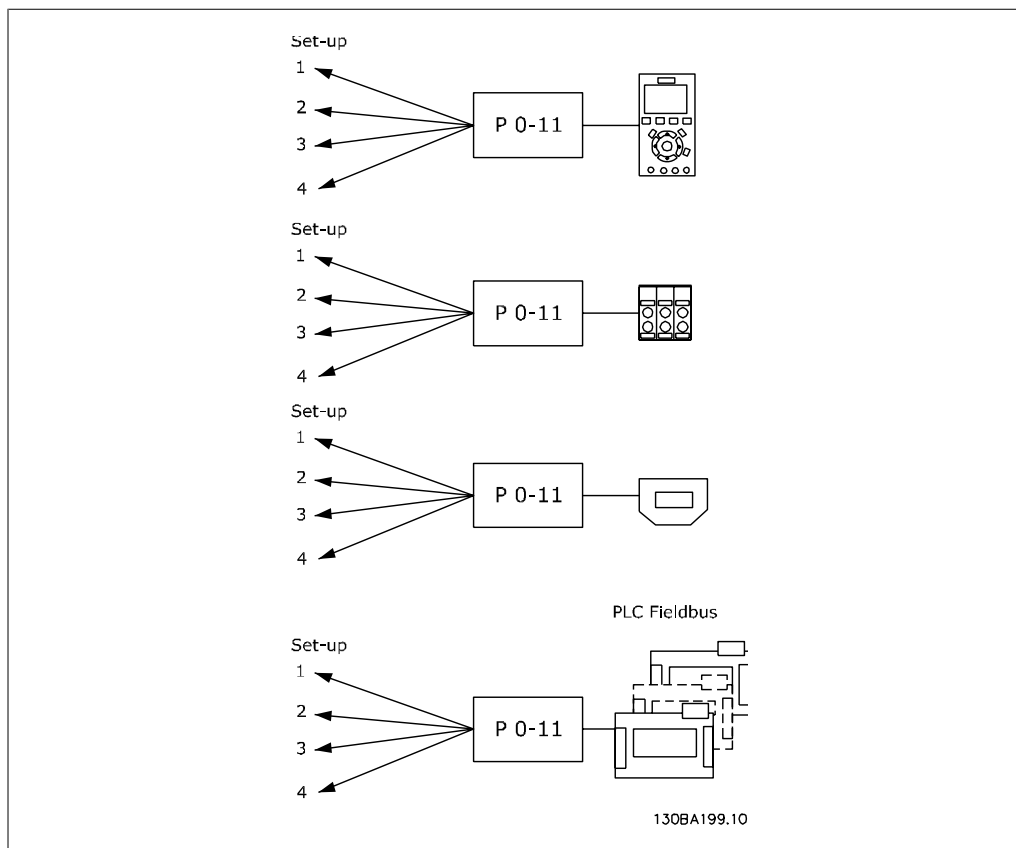
[2] 設定 2

[3] 設定 3

[4] 設定 4

[9] アクティブセット

動作中に編集を行うことが可能です。LCP、FC RS485、FC USB、又は最大で 5 つのフィールドバス・サイトのソース範囲から選択した設定を編集します。



0-12 この設定のリンク先

オプション:

機能:

動作中にある設定から別の設定に変更を行う場合に競合をなくすには、動作中に変更できないパラメーターが含まれる設定同士をリンクさせます。このリンクにより、動作中にある設定か

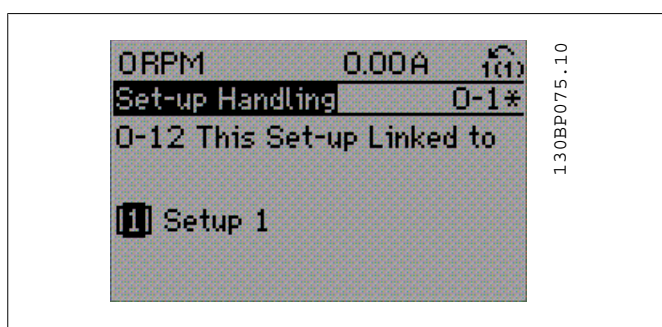
ら別の設定に移動する場合に、「動作中変更不可」のパラメーターを確実に同期させることができます。「動作中変更不可」のパラメーターは、パラメーター・リスト・セクションのパラメーター・リストに偽と表示されていることから識別できます。

パラメーター 0-12 のリンク設定機能は、パラメーター 0-10 (アクティブセットアップ) での複数設定で用います。複数設定は、動作中に (即ち、モーターの回転中に) ある設定から別の設定に移動する場合に用います。

例:

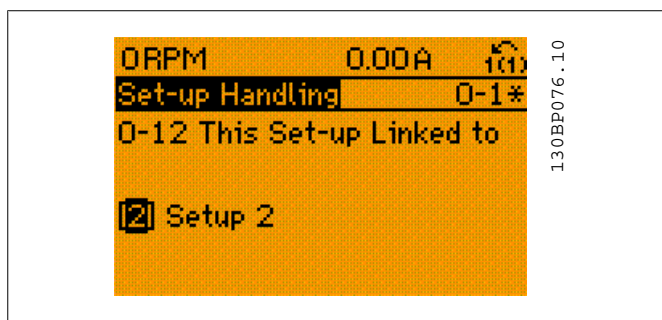
モーターの回転中に設定 1 から設定 2 に切り替えるには複数設定を用います。まず設定 1 でプログラムし、次に設定 1 と設定 2 を同期 (即ち、「リンク」) させます。同期の実行には 2 通りの方法があります。

1. パラメーター 0-11 (設定の編集) で編集設定を設定 2 [2] に変更し、パラメーター 0-12 (この設定のリンク先) を設定 1 [1] に設定します。これで、リンク (同期) プロセスが開始されます。



または

2. 設定 1 の状態で、設定 1 を設定 2 にコピーします。次に、パラメーター 0-12 を設定 2 [2] に設定します。これでリンク・プロセスが開始されます。



リンク・プロセスの後、パラメーター 0-13 (読み出し: リンクされた設定) が {1,2} を読み取って、「動作中変更不可」のパラメーターが設定 1 と設定 2 で同じになったことを表示します。設定 2 で、例えば、パラメーター 1-30 固定子抵抗 (R_s) などの「動作中変更不可」パラメーターへの変更がある場合、設定 1 でもこれが自動的に変更されます。これで、動作中での設定 1 と設定 2 間の切り替えが可能になりました。

[0] * 未連結

[1] 設定 1

[2] 設定 2

[3] 設定 3

[4] 設定 4

0-13 読み出し:リンクされた設定

アレイ [5]

0* [0 - 255]

パラメーター 0-12 (この設定のリンク先) によってリンクされたすべての設定のリストを表示します。パラメーターには、各パラメーター設定ごとに指数が 1 つあります。各指数に対して表示されるパラメーター値が、どの設定がそのパラメーター設定にリンクされているかを示します。

| インデックス | LCP 値 |
|--------|--------|
| 0 | {0} |
| 1 | {1, 2} |
| 2 | {1, 2} |
| 3 | {3} |
| 4 | {4} |

表 2.1: 設定 1 および 設定 2 がリンクされた場合の例

0-14 読み出し:設定 / チャネルの編集

範囲:

0* [0 - FFF.FFF.FFF]

機能:

4 つの異なる通信チャネルの個々については、パラメーター 0-11 *設定の編集* の設定を表示します。LCP と同様に番号が 16 進数で表示された場合、各番号が 1 つのチャネルを表します。番号 1 - 4 は設定番号を「F」は工場設定を、「A」はアクティブな設定を意味します。チャネルは右から左に、LCP、FC バス、USB、HPFB1-5 です。

例: AAAAAA21h という数値の場合、パラメーター 0-11 にて FC バスが設定 2 を選択し、LCP が設定 1 を選択し、その他すべてがアクティブな設定を使用したことを意味します。

2.3.4. 0-2* LCP 表示

グラフィカル・ローカル・コントロール・パネルに表示される変数を定義します。

**注意**

表示テキストを書く方法については、パラメーター 0-37、0-38、及び 0-39 を参照してください。

1 行目、左の位置の表示に対応する変数を選択します。

[0] なし

選択された表示値なし。

[953] プロフィバス警告メッセージ文

[1005] 読み出し伝送エラー・カウンター

| | | |
|--------|---------------------|---|
| [1006] | 読み出し受信エラー・ カウンター | |
| [1007] | 読み出しバス・オフ・カ ウンター | |
| [1013] | 警告パラメーター | |
| [1501] | 運転時間 | |
| [1502] | KWh カウンター | |
| [1600] | コントロール・メッセ ージ文 | 現在のコントロール・メッセー ジ文 |
| [1601] | 速度指令信号 [単位] | 選択された単位で表した総合速度指令信号 (デジタル/アナ ログ/プリセット/バス/速度指令信号凍結/増加、及び減速の合 計)。 |
| [1602] | 速度指令信号 % | 割合で表した総合速度指令信号 (デジタル/アナログ/プリセ ット/バス/速度指令信号凍結/増加、及び減速の合計)。 |
| [1603] | 状態メッセージ文 | 現在の状態メッセージ文。 |
| [1605] | 主電源実際値 [%] | 16 進コードで表した 1 つ又は複数の警告。 |
| [1609] | カスタム読み出し | |
| [1610] | 電力 [kW] | モーターの実際の消費電力 (kW)。 |
| [1611] | 電力 [HP] | モーターの実際の消費電力 (HP)。 |
| [1612] | モーター電圧 | モーターに供給される電圧。 |
| [1613] | 周波数 | モーターの周波数、すなわち周波数変換器の出力周波数 (Hz) |
| [1614] | モーター電流 | 実効値として測定したモーターの相電流。 |
| [1615] | 周波数 [%] | モーターの周波数、すなわち周波数変換器の出力周波数 (%)。 |
| [1616] | トルク | 現在のモーター負荷の定格モーター・トルクに対する割合。 |
| [1617] | 速度 [RPM] * | 閉ループでのモーター・シャフト速度 (RPM)。 |
| [1618] | モーター熱 | ETR 関数で計算されたモーターの熱負荷。 |
| [1619] | KTY センサー温度 | |
| [1620] | モーター角 | |
| [1621] | 相間角度 | |
| [1622] | トルク % | |
| [1630] | 直流リンク電圧 | 周波数変換器の中間回路電圧。 |
| [1632] | ブレーキ・エネルギ ー/秒 | 外部ブレーキ抵抗器に伝送されるブレーキ電力を表示します。 瞬間値として表されます。 |
| [1633] | ブレーキ・エネルギ ー/2 分 | 外部ブレーキ抵抗器に伝送されるブレーキ電力。最後の 120 秒間の平均電力が連続して計算されます。 |
| [1634] | ヒートシンク温度 | 周波数変換器のヒート・シンク温度を表示します。停止限界は 95 ± 5°C で、70 ± 5°C に下がると運転が再開されます。 |
| [1635] | インバーター熱 | インバーターの負荷割合 |
| [1636] | インバーター定格電流 | 周波数変換器の公称電流 |
| [1637] | インバーター最大電流 | 周波数変換器の最大電流 |

| | | |
|--------|-------------------|---|
| [1638] | SL コントロール状態 | コントロールにより実行されているイベントの状態。 |
| [1639] | コントロール・カード 温度 | コントロール・カードの温度。 |
| [1650] | 外部速度指令信号 | 外部速度指令信号の合計のアナログ/パルス/バスの合計に対する割合 (%)。 |
| [1651] | パルス基準 | プログラムされたデジタル入力 (18、19、又は 32、33) に接続された Hz 単位の周波数。 |
| [1652] | フィードバック [単 位] | プログラムされたデジタル入力からの速度指令信号値。 |
| [1653] | デジポテンシヨ速信 | |
| [1660] | デジタル入力 | 6 つのデジタル端末 (18、19、27、29、32、33) からの信号状態。入力 18 は左端のビットに対応しています。信号低 = 0、信号高 = 1。 |
| [1661] | 端末 53 スイッチ設定 | 入力端末 54 の設定。電流 = 0、電圧 = 1。 |
| [1662] | アナログ入力 53 | 入力 53 の実際値を速度指令信号又は保護値のいずれかとして。 |
| [1663] | 端末 54 スイッチ設定 | 入力端末 54 の設定。電流 = 0、電圧 = 1。 |
| [1664] | アナログ入力 54 | 入力 54 の実際値を速度指令信号又は保護値。 |
| [1665] | アナログ出力 42 [mA] | 出力 42 における実際の値 (mA)。パラメーター 6-50 を使用して、表示する値を選択します。 |
| [1666] | デジタル出力 [バ イナリ] | 全てのデジタル出力のバイナリ値。 |
| [1667] | 周波数入力 #29 [Hz] | 端末 29 にインパルス入力として提供された周波数の実際値。 |
| [1668] | 周波数入力 #33 [Hz] | 端末 33 にインパルス入力として提供された周波数の実際値。 |
| [1669] | パルス出力 #27 [Hz] | デジタル出力モードにて端末 27 に提供されたインパルスの実際値。 |
| [1670] | パルス出力 #29 [Hz] | デジタル出力モードにて端末 29 に提供されたインパルスの実際値。 |
| [1671] | リレー出力 [2 進法] | |
| [1672] | カウンター A | |
| [1673] | カウンター B | |
| [1674] | 正確な停止カウンター | |
| [1680] | フィールドバス CTW 1 | バス・マスターから受信したコントロール・メッセージ文 (CTW) です。 |
| [1682] | フィールドバス REF 1 | バス・マスターからコントロール・メッセージ文によって送信された主電源基準値です。 |
| [1684] | 通信オプション STW | 拡張フィールドバス通信オプションの状態メッセージ文です。 |
| [1685] | FC ポート CTW 1 | バス・マスターから受信したコントロール・メッセージ文 (CTW) です。 |
| [1686] | FC ポート REF 1 | バス・マスターに送信された状態メッセージ文 (STW) です。 |
| [1690] | 警報メッセージ文 | 16 進コードで表した 1 つ又は複数の警報。 |
| [1691] | 警報メッセージ文 2 | 16 進コードで表した 1 つ又は複数の警報。 |

- [1692] 警告メッセージ文 16 進コードで表した 1 つ又は複数の警告。
- [1693] 警告メッセージ文 2 16 進コードで表した 1 つ又は複数の警告。
- [1694] 拡張状態メッセージ文 16 進コードで表した 1 つ又は複数の状態。
- [1695] 拡張状態メッセージ文 2 16 進コードで表した 1 つ又は複数の状態。
- [3401] PCD 1 MCO へ書き込み
- [3402] PCD 2 MCO へ書き込み
- [3403] PCD 3 MCO へ書き込み
- [3404] PCD 4 MCO へ書き込み
- [3405] PCD 5 MCO へ書き込み
- [3406] PCD 6 MCO へ書き込み
- [3407] PCD 7 MCO へ書き込み
- [3408] PCD 8 MCO へ書き込み
- [3409] PCD 9 MCO へ書き込み
- [3410] PCD 10 MCO へ書き込み
- [3421] PCD 1 MCO から読み出し
- [3422] PCD 2 MCO から読み出し
- [3423] PCD 3 MCO から読み出し
- [3424] PCD 4 MCO から読み出し
- [3425] PCD 5 MCO から読み出し
- [3426] PCD 6 MCO から読み出し
- [3427] PCD 7 MCO から読み出し
- [3428] PCD 8 MCO から読み出し
- [3429] PCD 9 MCO から読み出し
- [3430] PCD 10 MCO から読み出し
- [3440] デジタル入力
- [3441] デジタル出力
- [3450] 実際の位置
- [3451] コマンドされた位置
- [3452] 実際のマスター位置
- [3453] スレーブ・インデックス位置
- [3454] マスター・インデックス位置
- [3455] 曲線位置
- [3456] トラック・エラー

| | |
|--------|----------------------|
| [3457] | 同期エラー |
| [3458] | 実際の速度 |
| [3459] | 実際のマスター速度 |
| [3460] | 同期状態 |
| [3461] | 軸状態 |
| [3462] | プログラム状態 |
| [9913] | アイドル時間 |
| [9914] | キュー内 Paramdb 要求 |
| [1675] | アナログ入力 X30/11 |
| [1676] | アナログ入力 X30/12 |
| [1677] | アナログ出力 X30/8 [mA] |

0-20 表示行 1.1 小

| | |
|----------------------|---|
| オプション: | 機能: |
| [1617] 速度 [RPM] * | 1 行目、中央の位置の表示に対応する変数を選択します。オプションは、パラメーター 0-2* のものと同じです。 |

0-21 表示行 1.2 小

| | |
|------------------------|---|
| オプション: | 機能: |
| [1614] モーター電流 [A] * | 1 行目、中央の位置の表示に対応する変数を選択します。オプションは、パラメーター 0-2* のものと同じです。 |

0-22 表示行 1.3 小

| | |
|---------------------|--|
| オプション: | 機能: |
| [1610] 電力 [kW] * | 1 行目、右の位置の表示に対応する変数を選択します。オプションは、パラメーター 0-2* のものと同じです。 |

0-23 表示行 2 大

| | |
|----------------------|--|
| オプション: | 機能: |
| [1613] 周波数 [Hz] * | 2 行目に表示する変数を選択します。オプションは、パラメーター 0-2* に対して挙げられているものと同じです。 |

0-24 表示行 3 大

| | |
|-------------------------|--|
| オプション: | 機能: |
| [1502] カウンター [kWh] * | 2 行目の表示に対応する変数を選択します。 |
| | オプションは、パラメーター 0-20 (表示行 1.1 小) リストと同じです。 |

0-25 マイ・パーソナル・メニュー

アレイ [20]

[0 - 9999]

LCP の [Quick Menu] (クイック・メニュー) キーからアクセスできる Q1 パーソナル・メニューに含まれるパラメーターを最大 50 まで定義します。パラメーターは、このアレイ・パラメーターにプログラムされている順に Q1 パーソナル・メニューに表示されます。パラメーターを削除するには、値に「0000」を指定します。

これは、例えば、定期的な変更が必要な (例えば、プラントの保守を理由) 1 つまたは 20 個までのパラメーターに高速で単純なアクセスをできるようにしたり、OEM による機器の試運転を可能にしたりするために使用できます。

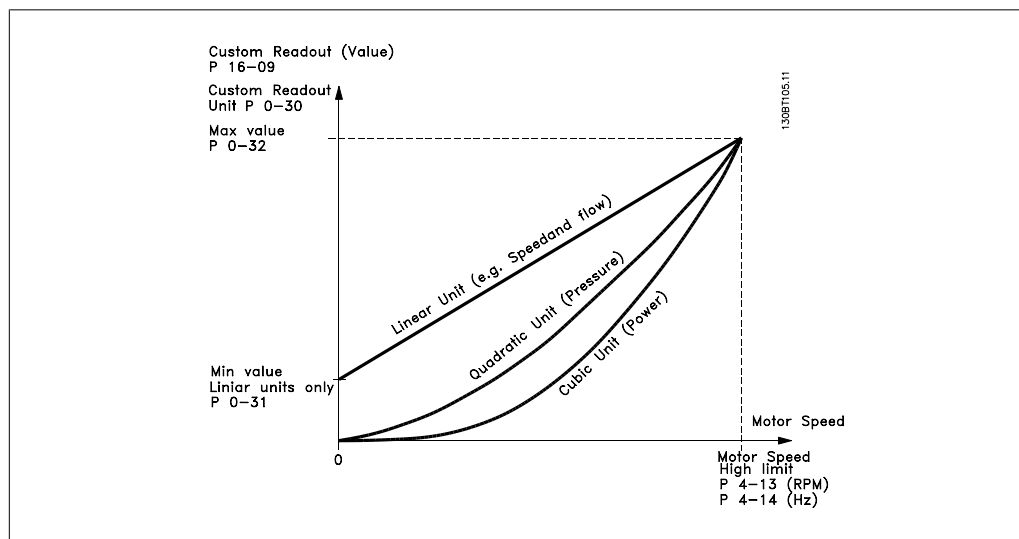
2

2.3.5. LCP カスタム読み出し、パラメーター 0-3*

表示要素を様々な目的でカスタマイズすることが可能です。*カスタム読み出し。速度の比例値 (パラメーター 0-30 カスタム呼び出し単位で選択された単位により直線、2 乗、又は 3 乗) * 表示テキスト。パラメーターに保存されているテキスト文字列。

カスタム読み出し

表示される計算値は、パラメーター 0-30 カスタム読み出し単位、パラメーター 0-31 カスタム読み出し最小値 (直線のみ)、パラメーター 0-32 カスタム読み出し最大値、パラメーター 4-13/4-14 モーター速度上限の設定、及び実際の速度に基づきます。



関係は、パラメーター 0-30 (カスタム読み出し単位) で選択されている単位のタイプに依存します。

| 単位のタイプ | 速度関係 | |
|--------|------|----|
| 無次元 | 直線 | |
| 速度 | | |
| フロー、体積 | | |
| フロー、質量 | | |
| 速度 | | |
| 長さ | | |
| 温度 | | |
| 圧力 | | 二次 |
| 電力 | | 三次 |

0-30 カスタム読み出し単位

オプション:

機能:

LCP に表示される値をプログラムすることが可能です。値には、速度に対して直線、2 乗、または 3 乗の関係があります。この関係は、選択した単位によって決まります (上記の表を参照)。実際の計算値は、カスタム読み出し (パラメーター 16-09) で読み出す、及び / 又はパラメータ 0-20 ~ 0-24 でカスタム読み出し [16-09]、表示行 X.X 小 (大) を選択して表示することができます。

次元なし:

[0] * なし

[1] %

[5] PPM

速度:

[10] 1/min

[11] RPM

[12] パルス/s

フロー、体積:

[20] 1/s

[21] 1/min

[22] 1/h

[23] m^3/s

[24] m^3/min

[25] m^3/h

フロー、質量:

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/h

[33] t/min

[34] t/h

速度:

[40] m/s

[41] m/min

長さ:

| | |
|---------|----------------------|
| [45] | m |
| 温度: | |
| [60] | ° C |
| 圧力: | |
| [70] | mbar |
| [71] | bar |
| [72] | Pa |
| [73] | kPa |
| [74] | m WG |
| 電力: | |
| [80] | kW |
| フロー、体積: | |
| [120] | GPM |
| [121] | gal/s |
| [122] | gal/min |
| [123] | gal/h |
| [124] | CFM |
| [125] | ft ³ /s |
| [126] | ft ³ /min |
| [127] | ft ³ /h |
| フロー、質量: | |
| [130] | lb/s |
| [131] | lb/min |
| [132] | lb/h |
| 速度: | |
| [140] | ft/s |
| [141] | ft/min |
| 長さ: | |
| [145] | ft |
| 温度: | |
| [160] | ° F |
| 圧力: | |
| [170] | psi |
| [171] | lb/in ² |
| [170] | in WG |
| [173] | ft WG |
| 電力: | |
| [180] | HP |

0-31 カスタム読み出し最小値**範囲:**

0.00 [0 - パラメーター 0
- 32]

機能:

このパラメーターは、(速度ゼロで行われる) カスタム定義読み出しの最小値を設定します。0 以外を設定可能なのは、カスタム読み出しパラメーター 0-30 で直線の単位を選択した場合だけです。2 乗及び 3 乗単位の場合、最小値は 0 です。

0-32 カスタム読み出し最大値

| | |
|--------------------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 100.00* [パラメーター 0-31 -999999.99] | このパラメーターは、モーターの速度がモーター速度上限 (パラメーター 4-13/4-14) の設定値に達した場合に表示される最大値を設定します。 |

2.3.6. LCP キーパッド、0-4*

LCP キーパッドの個々のキーを有効、無効、パスワード保護します。

0-40 LCP の [Hand on] (手動オン) キー

| | |
|---------------|--|
| オプション: | 機能: |
| [0] 無効 | 機能なし |
| [1] * 有効 | [Hand on] (手動オン) キーが有効 |
| [2] パスワード | 手動モードで権限なくスタートを行えないようにします。パラメーター 0-40 がクイックメニューに含まれている場合は、パラメーター 0-65 クイックメニュー.パスワードでパスワードを定義します。それ以外の場合は、パラメーター 0-60 メインメニュー.パスワードでパスワードを定義します。 |

0-41 LCP の [Off] キー

| | |
|---------------|--|
| オプション: | 機能: |
| [0] 無効 | 周波数変換器が誤って停止しないようにします。 |
| [1] * 有効 | |
| [2] パスワード | 権限なく停止を行えないようにします。パラメーター 0-41 がクイックメニューに含まれている場合は、パラメーター 0-65 (クイックメニュー.パスワード) でパスワードを定義します。 |

0-42 LCP の [Auto on] キー

| | |
|---------------|--|
| オプション: | 機能: |
| [0] 無効 | 自動モードの周波数変換器が誤ってスタートしないようにします。 |
| [1] * 有効 | |
| [2] パスワード | 自動モードで権限なくスタートを行えないようにします。パラメーター 0-42 がクイックメニューに含まれている場合は、パラメーター 0-65 (クイックメニュー.パスワード) でパスワードを定義します。 |

0-43 LCP の [Reset] キー

| | |
|---------------|--|
| オプション: | 機能: |
| [0] 無効 | 警報が誤ってリセットされないようにします。 |
| [1] * 有効 | |
| [2] パスワード | 権限なくリセットを行えないようにします。パラメーター 0-43 がクイックメニューに含まれている場合は、パラメーター 0-65 (クイックメニュー.パスワード) でパスワードを定義します。 |

2.3.7. 0-5* コピー / 保存

設定間および LCP から/へパラメーター設定をコピーします。

| 0-50 LCP コピー | |
|--------------------------|---|
| オプション: | 機能: |
| [0] * コピーしない | |
| [1] 全てを LCP へ | 全ての設定の全てのパラメーターを周波数変換器メモリーから LCP メモリーにコピーします。 |
| [2] 全てを LCP から | 全ての設定の全てのパラメーターを LCP メモリーから周波数変換器メモリーにコピーします。 |
| [3] サイズ独 LCP から | モーター・サイズに関係のないパラメーターだけをコピーします。後半の選択肢を使用すれば、モーターを妨害せずに、同じ機能を持つ複数のドライブをプログラムできます。 |
| [4] ファイル MCO > LCP | |
| [5] ファイル LCP > から MCO | |

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

| 0-51 設定コピー | |
|---------------|---|
| オプション: | 機能: |
| [0] * コピーしない | 機能なし |
| [1] 設定 1 にコピー | 現在の編集設定のパラメーター (パラメーター 0-11 設定の編集で定義) をすべて設定 1 にコピーします。 |
| [2] 設定 2 にコピー | 現在の編集設定のパラメーター (パラメーター 0-11 設定の編集で定義) をすべて設定 2 にコピーします。 |
| [3] 設定 3 にコピー | 現在の編集設定のパラメーター (パラメーター 0-11 設定の編集で定義) をすべて設定 3 にコピーします。 |
| [4] 設定 4 にコピー | 現在の編集設定のパラメーター (パラメーター 0-11 設定の編集で定義) を全て設定 4 にコピーします。 |
| [9] 全てにコピー | 現在の設定のパラメーターを設定 1 から 4 のそれぞれにコピーします。 |

2.3.8. 0-6* パスワード

メニューへのパスワード・アクセスを定義します。

| 0-60 メイン・メニュー・パスワード | |
|----------------------|--|
| オプション: | 機能: |
| [100] * -9999 - 9999 | メイン・メニューにアクセスするためのパスワードを [メイン・メニュー] キーで定義します。パラメーター 0-61 パスワードなしでのメイン・メニューへのアクセスがフル・アクセス[0]に設定されている場合、このパラメーターは無視されます。 |

0-61 パスワードなしでのメインメニューへのアクセス

| オプション: | 機能: |
|----------------|---|
| [0] * フルアクセス | パラメーター 0-60 メインメニューパスワードで定義されたパスワードを無効にします。 |
| [1] 読み出しのみ | メインメニューのパラメーターを権限なく編集できないようにします。 |
| [2] アクセスなし | メインメニューのパラメーターを権限なく表示/編集できないようにします。 |
| [3] バス: 読み出しのみ | フィールドバスおよび/または FC 標準バスのパラメータの読み取りのみ機能。 |
| [4] バス: アクセスなし | フィールドバスおよび/または FC 標準バスを介したパラメーターへのアクセスを許可しない。 |
| [5] 全て: 読み出しのみ | LCP、フィールドバス、または FC 標準バスのパラメータの読み取りのみ機能。 |
| [6] 全て: アクセスなし | LCP、フィールドバス、または FC 標準バスからのアクセスを許可しません。 |

フルアクセス [0] が選択されている場合、パラメーター 0-60、0-65、及び 0-66 は無視されます。

0-65 クイックメニューパスワード

| 範囲: | 機能: |
|---------------------|--|
| 200* [-9999 - 9999] | クイックメニューにアクセスするためのパスワードを [Quick Menu] キーで定義します。パラメーター 0-66 (パスワードなしクイックメニュー Acc) がフルアクセス[0]に設定されている場合、このパラメーターは無視されます。 |

0-66 パスワなしクイックメニュー Acc

| オプション: | 機能: |
|----------------|---|
| [0] * フルアクセス | パラメーター 0-65 (クイックメニューパスワード) で定義されたパスワードを無効にします。 |
| [1] 読み出しのみ | クイックメニューのパラメーターを権限なく編集できないようにします。 |
| [2] アクセスなし | クイックメニューのパラメーターを権限なく表示/編集できないようにします。 |
| [3] バス: 読み出しのみ | フィールドバスおよび/または FC 標準バスのパラメータの読み取りのみ機能。 |
| [4] バス: アクセスなし | フィールドバスおよび/または FC 標準バスを介したパラメーターへのアクセスを許可しません。 |
| [5] 全て: 読み出しのみ | LCP、フィールドバス、または FC 標準バスのパラメータの読み取りのみ機能。 |
| [6] 全て: アクセスなし | LCP、フィールドバス、または FC 標準バスからのアクセスを許可しません。 |

パラメーター 0-61 (バスクなしメインメニュー) がフルアクセス[0]に設定されている場合、このパラメーターは無視されます。

0-67 バスパスワードアクセス**範囲:**

0* [0 - 9999]

機能:

このパラメーターに書き込むと、ユーザーがバス/MCT10 からドライブのロックを解除できます。

2.4. パラメーター: 負荷及びモーター

2.4.1. 1-0* 一般設定

周波数変換器を速度モードとトルク・モードのいずれで動作させるのか、内部 PID コントロールをアクティブにするかどうかを定義します。

1-00 構成モード

オプション:

機能:

(アナログ入力またはフィールドバスを介した) リモート基準がアクティブの場合に使用するアプリケーション・コントロール方法を選択します。リモート基準は、パラメーター 3-13(速度指令信号サイト) が [0] 又は [1] に設定されている場合にのみアクティブになります。

| | | |
|-----|--------|---|
| [0] | 開ループ速度 | (モーターからのフィードバック信号を使用せずに) 負荷が変化してもほとんど一定の速度を実現する自動スリップ補償を使用して速度コントロールを有効にします。補償はアクティブですが、負荷/モーター、パラメーター・グループ 1-0* にて無効にできます。 |
| [1] | 閉ループ速度 | モーターからのエンコーダー・フィードバックを有効にします。0 RPM 時の全保留トルクを取得します。速度の精度を向上させるには、フィードバック信号を提供して速度 PID コントロールを設定します。 |
| [2] | トルク | エンコーダーの速度フィードバック信号をエンコーダー入力に接続します。パラメーター 1-01(モーター・コントロールの原則) の「MF 付き磁束」オプションでのみ可能です。 |
| [3] | プロセス | 周波数変換器でのプロセス・コントロールの使用を有効にします。プロセス・コントロール・パラメーターは、パラメーター・グループ 7-2* 及び 7-3* にて設定します。 |

1-01 モーター・コントロールの原則

オプション:

機能:

採用するモーター・コントロールの原則を選択します。

| | | |
|-----|---------------------|--|
| [0] | U/f | 特殊なモーター用途の並列に接続されたモーター用の特殊モーター・モード。U/f が選択されている場合、コントロール方法の特性をパラメーター 1-55 及び 1-56 で編集できます。 |
| [1] | VVCplus | 電圧ベクトル・コントロールの原理はほとんどの用途に適しています。VVCplus 動作の主な利点は、堅牢なモーター・モデルを用いていることです。 |
| [2] | センサレス磁束 (FC 302 のみ) | エンコーダー・フィードバックのない磁束ベクトル・コントロール、インストールの単純さと、急な負荷の変化に対する堅牢さを活かすため。 |
| [3] | MF 付き磁束 (FC 302 のみ) | 非常に正確性の高い速度およびトルク・コントロール、ほとんどの条件の厳しい用途に適しています。 |

最高のシャフト性能を得るためには、通常 2 つの磁束ベクトル・コントロール・モードのセンサーなし磁束 [2] 及びエンコーダー・フィードバック付き磁束 [3] のいずれかを使用します。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

1-02 磁束 MF ソース

オプション:

機能:

モーターからのフィードバックを受信するインタフェースを選択します。

- | | | |
|-------|------------------|--|
| [1] * | 24 V エンコーダー | A 及び B チヤネル.エンコーダーで、デジタル入力端末 32 / 33 のみに接続可能です。端末 32/33 は、動作なしにプログラムする必要があります。 |
| [2] | MCB 102 | パラメーター.グループ 17-1* で構成できるエンコーダー.モジュール.オプションです。 このパラメーターは、FC 302 でのみ表示されます。 |
| [3] | MCB 103 | パラメーター.グループ 17-5* で構成できるオプションのレゾルバー.インタフェース.モジュールです。 |
| [4] | MCO 305 エンコーダー 1 | エンコーダー.インタフェース 1 は、プログラム可能なオプションのモーション.コンローラー MCO 305 です。 |
| [5] | MCO 305 エンコーダー 2 | エンコーダー.インタフェース 2 は、プログラム可能なオプションのモーション.コンローラー MCO 305 です。 |

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

1-03 トルク特性

オプション:

機能:

必要なトルク特性を選択します。
V T 及び AEO はどちらもエネルギー保存動作です。

- | | | |
|-------|------------|---|
| [0] * | 一定トルク | モーター.シャフト出力は、可変速度コントロールの下でトルクが一定となります。 |
| [1] | 可変トルク | モーター.シャフト出力により、可変速度コントロールの下で可変トルクが得られます。パラメーター 14-40 (V T レベル) で可変トルクを設定します。 |
| [2] | 自 Engy 最適化 | パラメーター 14-41 (AEO 最小磁化) 及びパラメーター 14-42 (最低 AEO 周波数) によって磁化と周波数を最小限にすることにより、エネルギー消費量を自動的に最適化します。 |

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

1-04 過負荷モード

オプション:

機能:

- | | | |
|-------|-------|------------------------------------|
| [0] * | 高トルク | 最大 160% のオーバー.トルクが許されます。 |
| [1] | 通常トルク | 特大サイズが対象で、最大 110% のオーバー.トルクが許されます。 |

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

1-05 ローカル・モード構成

オプション:

機能:

ローカル (LCP) 指令がアクティブな場合に使用する応用構成モード (パラメーター 1-00)、即ちアプリケーション・コントロール方法を選択します。ローカル基準は、パラメーター 3-13 (速度指令信号サイト) が [0] 又は [2] に設定されている場合にのみアクティブになります。デフォルトでは、ローカル基準は手動モードでのみアクティブになります。

[0] 開ループ速度

[1] 閉ループ速度

[2] * モード・パラメーター
1-00 として

2.4.2. 1-1* モーター選択

一般的なモーターのデータを設定するパラメーター・グループです。このパラメーター・グループは、モーター運転中は調整できません。

1-10 モーター構造

オプション:

機能:

モーター構造タイプを選択します。

[0] * 非同期

非同期モーター。

[1] PM、非突極 SPM (FC 302 のみ)

永久磁石 (PM) モーター。
PM モーターは、表面実装 (非突極) と内部 (突極) 磁石の 2 種類に分かれることに留意してください。

モーターは、非同期又は永久磁石 (PM) モーターのいずれかにすることができます。

2.4.3. 1-2* Mo データ

パラメーター・グループ 1-2* には、接続モーターのネームプレートから入力したデータが含まれます。

パラメーター・グループ 1-2* のパラメーターはモーターの稼動中に調整できません。



注意

これらのパラメーターの値を変更すると他のパラメーターに影響があります。

1-20 モーター電力

範囲:

サイズ [0.09 - 1200kW]

関係*

機能:

モーターのネームプレート・データに従って公称モーター電力を kW 単位で入力します。デフォルト値は、ユニットの公称定格出力に対応します。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。パラメータ 0-03 が国際 [0] の場合、このパラメーターが LCP に表示されます。

1-21 モーター出力 [HP]

範囲:

サイズ [0.09 ~ 500HP]

関係*

機能:

モーターのネームプレート・データに従って公称モーター出力を HP 単位で入力します。デフォルト値は、ユニットの公称定格出力に対応します。パラメータ 0-03 が米^国 [1] の場合、このパラメーターが LCP に表示されます。

1-22 モーター電圧

範囲:

サイズ [10 ~ 1000V]

関係*

機能:

モーターのネームプレート・データに従って公称モーター電圧を入力します。デフォルト値は、ユニットの公称定格出力に対応します。

1-23 モーター周波数

オプション:

機能:

最小 - 最大モーター周波数: 20 - 1000Hz。

モーターネームプレート・データからモーターの周波数値を選択します。50 Hz または 60 Hz 以外の値を選択した場合には、パラメーター 1-50 から 1-53 までの負荷独立設定を調整する必要があります。230/400 V モーターを 87 Hz で作動させる場合には、230 V/50 Hz に対応するネームプレート・データを設定してください。パラメーター 4-13 (モーター速度上限 [RPM]) およびパラメーター 3-03 (最大速度指令信号) を 87 Hz 用途に適応させます。

[50] * パラメーター 0-03 =
国際の場合、50Hz

[60] パラメーター 0-03 =
国際の場合、60Hz

1-24 モーター電流

オプション:

[モーター・タイプに依存。]

機能:

モーターのネームプレート・データの公称モーター電流値を入力します。このデータは、トルク、モーター保護などの計算に使用されます。

1-25 モーター公称速度

範囲:

サイズ [10 - 60000 RPM]

関係*

機能:

モーターのネームプレート・データの公称モーター速度値を入力します。データはモーター補償の計算に使用します。

1-26 モーター一定定格トルク

範囲:

サイズ [1.0 - 10000.0Nm]

関係*

機能:

モーターのネームプレートの値を入力します。デフォルト値は公称定格出力に対応します。このパラメーターは、パラメーター 1-10 (モーター構造) が PM、非突極 SPM [1] に設定されている場合にのみ使用可能です。

1-29 自動モーター適合 (AMA)

オプション:

機能:

AMA 機能は、モーターが静止している状態で高度モーター・パラメーター (パラメーター 1-30 から 1-35 まで) を自動的に最適化することによって、動的なモーター性能を最適化します。

[1] または [2] を選択した後、[Hand On] を押して、AMA 機能を起動します。、Ü, %AfffUfCf “EfkfCfh, ì 自動モーター適合の項も参照してください。通常の手順の後、表示が以下のように示されます。[[OK] を押して AMA を完了]。[OK] キーを押すと、周波数変換器の動作準備ができます。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

[0] * オフ

[1] 完全 AMA を有効化

固定子抵抗 R_s 、回転抵抗 R_r 、固定子漏洩リアクタンス X_1 、回転子漏洩リアクタンス X_2 、及び主電源リアクタンス X_h の AMA を実行します。LC フィルターがドライブとモーター間で使用されている場合には、このオプションを選択します。

FC 301: 完全 AMA は、FC 301 用の X_h 測定を含みません。その代わりに、 X_h 値は、モーター・データベースから決定されます。パラメーター 1-35 主電源リアクタンス (X_h) は、最適なスタート実績を得るために整合される可能性があります。

[2] 簡略 AMA を有効化

システム内の固定子抵抗 R_s のみの簡略 AMA を実行します。

AMA のタイプを選択します。完全 AMA を有効化 [1]

に対して 簡略化 AMA [2] を選択します。

注記:

- 周波数変換器を最適に適合化するには、冷えたモーターで AMA を実行してください。
- AMA をモーターの運転中に実行することはできません。
- AMA は永久磁石モーターでは実行できません。



注意

モーター・パラメーター 1-2* (Mo データ) は、AMA アルゴリズムの一部ですので、これらを正しく設定することが重要です。動的なモーター性能を最適にするには、AMA を実行する必要があります。モーターの定格電力によっては、最長で 10 分かかる場合があります。



注意

AMA 実行中は外部トルクを発生させないようにしてください。



注意

パラメーター 1-2* (Mo データ) のいずれかの設定を変更すると、高度モーター・パラメーターであるパラメーター 1-30 から 1-39 まではデフォルト設定に戻ります。

2.4.4. 1-3* 高度モーター・データ

高度モーター・データ用のパラメーターです。モーターを最適な状態で運転させるには、パラメーター 1-30 ~ パラメーター 1-39 のモーター・データがそのモーターに合致している必要があります。デフォルト設定は、標準モーターの共通モーター・パラメーター値に基づいた値となります。モーター・パラメーターが正しく設定されていないと、ドライブシステムに不具合が発生する場合があります。モーター・データが不明の場合は、AMA（自動モーター適合）を実行することをお勧めします。デザイン・ガイドの *自動モーター適合* の項も参照してください。AMA シーケンスでは、回転子の慣性モーメントを除いた全てのモーター・パラメーターと鉄損失抵抗（パラメーター 1-36）が調整されます。

パラメーター 1-3* 及び 1-4* は、モーターの稼動中には調整できません。

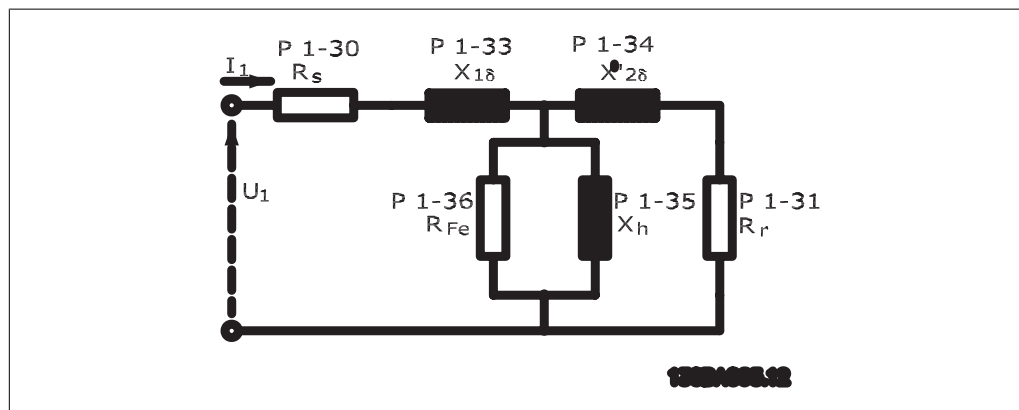


図 2.1: 非同期モーターのモーター同等ダイアグラム

1-30 固定子抵抗 (Rs)

範囲:

サイズ [オーム]
関係

機能:

固定子の抵抗値を設定します。モーター・データ表の値を入力するか、冷えたモーターに対して AMA を実行します。

1-31 回転抵抗 (Rr)

範囲:

サイズ [オーム]
関係

機能:

R_r を微調整するとシャフト性能が改善されます。以下の方法のいずれかを用いて回転子抵抗値を設定します。

1. 冷えたモーターに対して AMA を実行します。周波数変換器によりモーターから値が測定されます。全ての補償が 100% にリセットされます。
2. R_r 値を手動で入力します。モーターの供給元から値を入手します。
3. R_r デフォルト設定を使用します。周波数変換器は、モーターのネームプレート・データに基づいて設定を行います。

1-33 固定子漏洩リアクタンス (X1)

範囲:

サイズ [オーム]
関係

機能:

以下の方法のいずれかを用いてモーターの固定子漏洩リアクタンスを設定します。

1. 冷えたモーターに対して AMA を実行します。周波数変換器によりモーターから値が測定されます。
2. X_1 値を手動で入力します。モーターの供給元から値を入力します。
3. X_1 デフォルト設定を使用します。周波数変換器にて、モーターのネームプレート・データに基づいて設定が行われます。

1-34 回転子漏洩リアクタンス (X_2)

オプション:

[サイズ オーム
関係]

機能:

以下の方法のいずれかを用いてモーターの回転子漏洩リアクタンスを設定します。

1. 冷えたモーターに対して AMA を実行します。周波数変換器によりモーターから値が測定されます。
2. X_2 値を手動で入力します。モーターの供給元から値を入力します。
3. X_2 デフォルト設定を使用します。周波数変換器にて、モーターのネームプレート・データに基づいて設定が行われます。

1-35 主電源リアクタンス (X_h)

オプション:

[サイズ オーム
関係]

機能:

以下の方法のいずれかを用いてモーターの主電源リアクタンスを設定します。

1. 冷えたモーターに対して AMA を実行します。周波数変換器によりモーターから値が測定されます。
2. X_h 値を手動で入力します。モーターの供給元から値を入力します。
3. X_h デフォルト設定を使用します。周波数変換器にて、モーターのネームプレート・データに基づいて設定が行われます。

1-36 鉄損失抵抗 (R_{fe})

範囲:

サイズ [1 - 10.000Ω]
関係

機能:

モーターの鉄損失を補償する等価鉄損抵抗 (R_{fe}) を入力します。

R_{fe} は、AMA の実行では分かりません。

R_{fe} 値は、トルク・コントロールで特に重要です。 R_{fe} が不明な場合は、パラメーター 1-36 をデフォルト設定のままにしてください。

1-37 d 軸インダクタンス (L_d)

範囲:

0.0 mH [0.0 - 1000.0 mH]

機能:

d 軸インダクタンスの値を入力してください。値は永久磁石モーターのデータ表にあります。

このパラメーターは、パラメーター 1-10 (モーター構造) の値が PM、非突極 SPM [1] (永久磁石モーター) の場合にのみアクティブになります。

このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

1-39 モーター極

オプション:

機能:

[4] * モーター・タイプにより異なります。

値 2 - 100 極

モーターの極数を入力します。

| 極 | $\sim n_n @ 50 \text{ Hz}$ | $\sim n_n @ 60 \text{ Hz}$ |
|---|----------------------------|----------------------------|
| 2 | 2700 - 2880 | 3250 - 3460 |
| 4 | 1350 - 1450 | 1625 - 1730 |
| 6 | 700 - 960 | 840 - 1153 |

様々なモーター・タイプの通常速度範囲での極数を表に示します。その他の周波数用に設計したモーターは個別に定義して下さい。モーターの局数は常に偶数です。極のペアではなく極数の総数を指すためです。周波数変換器は、パラメーター 1-23 (モーター周波数) 及びパラメーター 1-25 (モーター公称速度) に基づいてパラメーター 1-39 の初期設定を作成します。

1-40 1000 RPM にて EMF に復活

範囲:

機能:

500 V* [10 -9000 V]

1000 RPM でモーターを運転している場合の公称復活 EMF を設定します。このパラメーターは、パラメーター 1-10 (モーター構造) が PM モーター [1] (永久磁石モーター) に設定されている場合のみアクティブになります。このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。



注意

PM モーターを使用する場合は、ブレーキ抵抗器を使用することをお勧めします。

1-41 モーター角オフセット

範囲:

機能:

0* [0 - 65535]

PM モーター、及び付属エンコーダー又はレゾルバーのインデックス位置 (単回転) 間の適切なオフセット角を入力して下さい。0 - 65535 の範囲の値が 0 - 2*pi (ラジアン) に対応します。オフセット角値を得る手順: ドライブ起動後、直流保留を適用し、パラメーター 16-20 (モーター角) の値をこのパラメーターに入力して下さい。このパラメーターは、パラメーター 1-10 (モーター構造) が PM、非突極 SPM [1] (永久磁石モーター) に設定されている場合のみアクティブになります。

2.4.5. 1-5* 負荷独立設定

モーターの負荷独立設定を設定するパラメーター群です。

1-50 速度ゼロにおけるモーター磁化

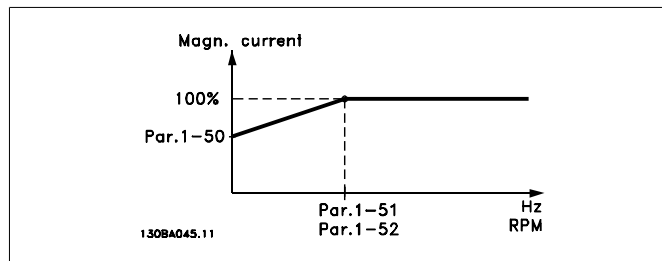
範囲:

100% [0 - 300 %]

機能:

低速で運転中にモーターに対して異なる熱負荷をかけるには、このパラメーターをパラメーター 1-51 (最低速度正常磁化 [RPM]) と合わせて使用します。

定格磁化電流の割合値を入力して下さい。設定が低すぎる場合には、モーター・シャフトのトルクが減少する場合があります。



1-51 最低速度正常磁化 [RPM]

範囲:

15 RPM* [10 - 300 RPM]

機能:

正常磁化電流に対して必要な速度を設定します。速度をモーター・スリップ速度より低く設定すると、パラメーター 1-50 (速度ゼロにおけるモーター磁化) 及びパラメーター 1-51 が無効になります。

このパラメーターをパラメーター 1-50 と合わせて使用します。パラメーター 1-50 については図を参照してください。

1-52 最低速度正常磁化 [Hz]

オプション:

[サイズ 0 - 250Hz]

関係]

機能:

正常磁化電流に対して必要な周波数を設定します。周波数がモーター・スリップ周波数より低く設定すると、1-50 (速度ゼロにおけるモーター磁化) が無効になります。

このパラメーターはパラメーター 1-50 と合わせて使用します。パラメーター 1-50 については図を参照してください。

1-53 モデル・シフト周波数

範囲:

サイズ [4.0 - 50.0Hz]

関係]

機能:

磁束モデル・シフト

モーターの速度を決定する 2 つのモデル間のシフトの周波数値を入力します。パラメーター 1-00 (構成モード) 及びパラメーター 1-01 (モーター・コントロールの原則) の設定に基づいて値を選択します。2 つの選択肢があります。磁束モデル 1 と磁束モデル 2 間のシフト、又は可変電流モードと磁束モデル 2 間のシフトです。このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

磁束モデル 1 - 磁束モデル 2

パラメーター 1-00 が閉ループ速度[1]又はトルク[2]に設定され、パラメーター 1-01 が MF 付き磁束[3]に設定されている場合にこのモデルを使用します。このパラメーターを使用すれば、FC 302 が磁束モデル 1 と磁束モデル 2 間で変化するシ

フト・ポイントを調整することが可能で、これは微妙な速度及びトルクのコントロール用途で有効です。

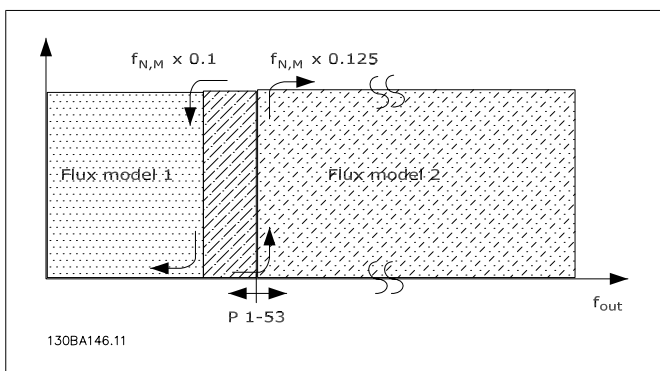


図 2.2: パラメーター 1-00 = [1] 開ループ速度又は[2]トルク、及びパラメーター 1-01 = [3] MF 付き磁束

可変電流 - 磁束モデル - センサーなし

パラメーター 1-00 が開ループ速度[0]に設定され、パラメーター 1-01 がセンサーなし磁束[2]に設定されている場合にこのモデルを使用します。

磁束モードにおける開ループ速度では、速度を現在の測定値から決定します。

$f_{norm} \times 0.1$ を下回ると、ドライブは可変電流モデルで動作します。 $f_{norm} \times 0.125$ を上回ると、周波数変換器は磁束モデルで動作します。

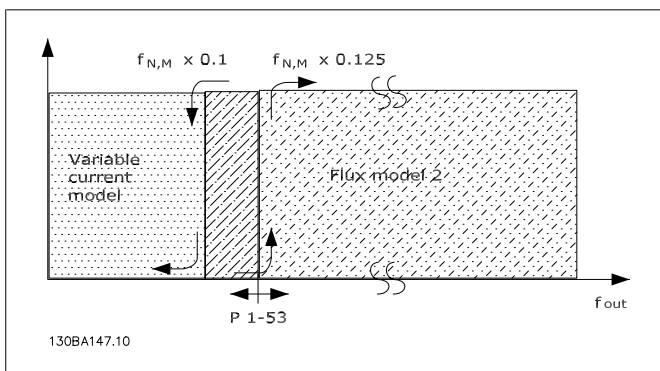


図 2.3: パラメーター 1-00 = [0] 開ループ速度
パラメーター 1-01 = [2] センサーなし磁束

1-55 U/f 特性 - U

範囲:

サイズ [0.0 - 最高モーター
関係 電圧]

機能:

各周波数ポイントの電圧を入力して、モーターに適合する U/f 特性を手動で形成して下さい。

周波数ポイントは、パラメーター 1-56 (U/f 特性 - F) で定義します。

このパラメーターは、アレイ・パラメーター [0-5] であり、パラメーター 1-01 (モーター・コントロールの原則) が U/f [0] に設定されている場合にのみアクセスできます。

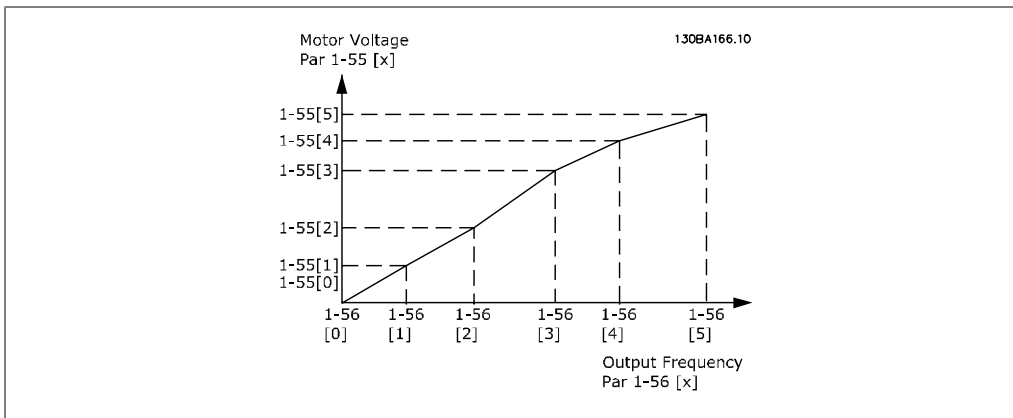
1-56 U/f 特性 - F

範囲:

サイズ [0.0 - 最高モーター
関係* 周波数]

機能:

各周波数ポイントを入力して、モーターに適合する U/f 特性を手動で形成して下さい。
各ポイントの電圧はパラメーター 1-55 U/f 特性 - U で定義します。
このパラメーターは、アレイ・パラメーター [0-5] であり、パラメーター 1-01 (モーター・コントロールの原則) が U/f [0] に設定されている場合にのみアクセスできます。



2.4.6. 1-6* 負荷依存設定

モーターの負荷独立設定を調整するパラメーター群です。

1-60 低速負荷補償

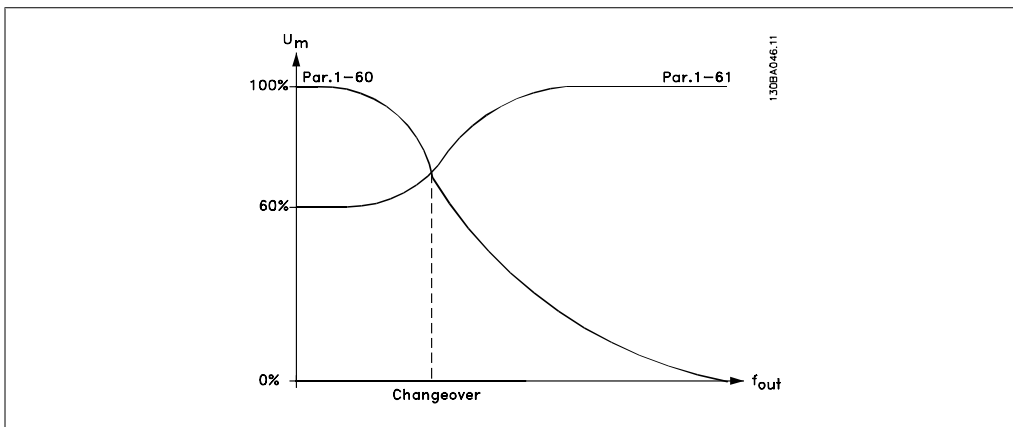
範囲:

100%* [0 - 300%]

機能:

モーターの低速運転中に負荷に関する電圧を補償し、最適な U/f 特性を得るための % 値を入力します。このパラメーターがアクティブになる周波数範囲はモーター・サイズにより決まります。

| | |
|------------------|--------|
| モーター・サイズ | 切り替え |
| 0.25 KW - 7.5 KW | < 10Hz |



1-61 高速負荷補償

範囲:

100%* [0 - 300%]

機能:

モーターの高速運転中に負荷に関する電圧を補償し、最適な U/f 特性を得るための % 値を入力します。このパラメーターがアクティブになる周波数範囲はモーター・サイズにより決まります。

| | |
|----------------|--------|
| モーター・サイズ | 切り替え |
| 0.25kW - 7.5kW | > 10Hz |

1-62 スリップ補償

範囲:

100%* [-500 - 500 %]

機能:

$n_{M,N}$ の値の公差を補償するスリップ補償の % 値を入力します。スリップ補償は、定格モーター速度 $n_{M,N}$ などにに基づき自動計算されます。

この機能は、パラメーター 1-00 構成モードが閉ループ速度 [1] 又は トルク [2] がトルク・コントロール、速度フィードバックに設定されている場合、あるいはパラメーター 1-01 モーター・コントロール方法が U/f [0] 特別モーター・モードに設定されている場合にはアクティブになりません。

1-63 スリップ補償時間定数

範囲:

0.10 s* [0.05 ~ 5.00 s]

機能:

スリップ補償の反応速度を入力します。値を大きくすると反応が遅くなり、値を小さくすると反応が速くなります。低周波数共振の問題が生じた場合には、時間設定を長くしてください。

1-64 共振制動

範囲:

100% * [0 - 500 %]

機能:

共振制動値を入力します。高周波共振の問題解消を支援するには、パラメーター 1-64 及びパラメーター 1-65 共振制動時間定数を設定します。共振発信を少なくするには、パラメーター 1-64 の値を大きくします。

1-65 共振制動時間定数

範囲:

5 msec* [5 - 50 msec]

機能:

高周波共振の問題解消を支援するには、パラメーター 1-64 及びパラメーター 1-65 共振制動時間定数を設定します。最良の制動を提供する時間定数を入力して下さい。

1-66 低速時の最低電流

範囲:

100%* [0 - 200%]

機能:

低速での最低モーター電流を入力するには、パラメーター 1-53 (モデル・シフト周波数)を参照してください。この電流を増やすと、低速におけるモーターのトルクが改善されます。パラメーター 1-66 は、パラメーター 1-00 構成モード = 閉ループ速度[0]の場合にのみ有効となります。10 Hz を下回る速度の場合、ドライブは一定のモーター電流で動作します。

速度が 10 Hz を上回ると、ドライブのモーター磁束モデルがモーターをコントロールします。パラメーター 4-16 (トルク制限モーター・モード) 及び / 又はパラメーター 4-17 (トルク制限ジェネレーター・モード) により、パラメーター 1-66 が自動的に調整されます。最も高い値を持つパラメーターによってパラメーター 1-66 は調整されます。パラメーター 1-66 の電流設定値は、トルクを生成する電流と磁化を行う電流からなります。

例: パラメーター 4-16 (トルク制限モーター・モード) は 100% に、パラメーター 4-17 (トルク制限ジェネレーター・モード) は 60% に設定します。パラメーター 1-66 はモーターのサイズに応じて自動的に約 127 % に調整されます。

このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

1-67 負荷タイプ

オプション:

[0] * 受動負荷

機能:

コンベヤー、ファン、及びポンプの用途。

[1] 能動負荷

巻き上げ用途。能動負荷 [1] を選択した場合は、パラメーター 1-66 を低速度で最小電流に設定し、最高トルクに対応したレベルにして下さい。

このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

1-68 最低慣性

範囲:

0.0048* [0.0001 - パラメーター 1-69]

機能:

機械システムの最低慣性モーメントを入力して下さい。パラメーター 1-68 及びパラメーター 1-69 (最高慣性) は、速度コントロールの比例ゲインの事前調整に使用します。パラメーター 7-02 (速度 PID 比例ゲイン) を参照してください。このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

1-69 最高慣性

範囲:

0.0048* [0 - 0.4800]

機能:

機械システムの最高慣性モーメントを入力して下さい。パラメーター 1-68 (最低慣性) 及びパラメーター 1-69 は、速度コントロールの比例ゲインの事前調整に使用します。パラメーター 7-02 (速度 PID 比例ゲイン) を参照してください。このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

2.4.7. 1-7* スタート調整

特殊モーター・スタート機能を設定するパラメーター群です。

1-71 スタート遅延

範囲:

0.0s* [0.0 - 10.0s]

機能:

このパラメーターは、パラメーター 1-72 (スタート機能) で選択されているスタート機能を参照します。
加速を行う前に、必要な時間遅延を入力します。

1-72 スタート機能

オプション:

機能:

スタート遅延中のスタート機能を選択します。このパラメーターは、パラメーター 1-71 (スタート遅延) にリンクされています。

[0] 直流保留遅延時間

スタート遅延時間中に直流保留電流 (パラメーター 2-00 を参照) でモーターに通電します。

[1] 直流ブレーキ / 遅延時間

スタート遅延時間中に直流ブレーキ電流 (パラメーター 2-01 を参照) でモーターに通電します。

[2] * フリーラン / 遅延時間

スタート遅延時間中にシャフトがフリーランしたコンバーターを解放します (インバーター・オフ)。

[3] スタート速度 / 電流
CW 動作

VVC+ を使用してのみ可能です。
スタート遅延時間中にパラメーター 1-74 (スタート速度 [RPM]) 及びパラメーター 1-76 (スタート電流) に記述された機能を接続します。
速度指令信号により適用される値に関係なく、出力スピードは、パラメータ 1-74 又は 1-75 の設定、及びパラメーター 1-76 (スタート電流) の設定に対応する出力電流を適用します。この機能は通常、平衡錘を使用しない巻き上げ用途や、時計回りでスタート後に速度指令信号方向に回転する円錐モーターを使用した用途で特に使用されます。

[4] 水平動作

VVC+ を使用してのみ可能です。
スタート遅延時間中にパラメーター 1-74 及びパラメーター 1-76 に記載された機能を実行します。モーターが速度指令信号の方向に回転します。速度指令信号がゼロ (0) の場合、パラメーター 1-74 スタート速度は無視され、出力速度はゼロ (0) になります。出力電流はパラメーター 1-76 (スタート電流) におけるスタート電流の設定と同じになります。

[5] VVC+ / 磁束時計回

パラメーター 1-74 に記載された機能 (スタート遅延時間のスタート速度) の場合。スタート電流は自動的に計算されます。この機能は、スタート遅延時間のスタート速度のみを使用します。速度指令信号で設定した値に関わらず、出力速度は、パラメーター 1-74 のスタート速度の設定と同じになります。スタート速度 / 電流 CW [3] 及び VVC+ / 磁束時計回 [5] は通常、巻き上げ用途で使用されます。スタート速度 / 速度指令信号方向の電流 [4] は特に平衡錘を使用した用途や水平移動を行う用途で使用されます。

[6] 機械的巻き上げブレーキ・リレー

機械的ブレーキ制御機能を利用するために、このパラメーター 2-24 to 2-28 は、パラメーター 1-01 が [3] MF 付き磁束 (FC 302 のみ) に設定されている場合のみアクティブになります。

1-73 フライング・スタート [RPM]

オプション:

機能:

この機能により、主電源のドロップアウトによって自由回転しているモーターの回転を捕らえることが可能になります。

[0] * オフ

機能なし

[1] オン

周波数変換器が回転しているモーターを「捕らえ」て、コントロールすることが出来ます。
パラメーター 1-73 が有効の場合、パラメーター 1-71 (スタート遅延) 及び 1-72 (スタート機能) は機能しません。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。



注意

巻き上げ用途ではこの機能を使用しないことをお勧めします。

1-74 スタート速度 [RPM]

範囲:

0 RPM* [0 - 600 RPM]

機能:

モーター・スタート速度を設定します。スタート信号後、モーター出力速度が設定値まで増加します。このパラメーターは、巻き上げ用途 (円錐回転子モーター) に使用できます。パラメーター 1-72 (スタート機能) でスタート機能を [3]、[4]、又は [5] に設定し、パラメーター 1-71 (スタート遅延) でスタート遅延時間を設定します。速度指令信号が存在していなければなりません。

1-75 スタート速度 [Hz]

範囲:

0Hz* [0 - 500Hz]

機能:

モーター・スタート速度を設定します。スタート信号後、モーター出力速度が設定値まで増加します。このパラメーターは、巻き上げ用途 (円錐回転子モーター) に使用できます。パラメーター 1-72 (スタート機能) でスタート機能を [3]、[4]、又は [5] に設定し、パラメーター 1-71 (スタート遅延) でスタート遅延時間を設定します。速度指令信号が存在していなければなりません。

1-76 スタート電流

範囲:

0.00A* [0.00 - パラメーター 1-24]

機能:

円錐回転子モーターなどのいくつかのモーターでは、機械的ブレーキを解除するのに予備の電流 / スタート速度 (ブースト) が必要です。このブーストを得るためには、パラメーター 1-74 (スタート速度[RPM]) 及びパラメーター 1-76 を調整します。機械的ブレーキの解除に必要な電流値を設定します。パラメーター 1-72 スタート機能を [3] 又は [4] に設定し、パラメーター 1-71 スタート遅延でスタート遅延時間を設定します。速度指令信号が存在していなければなりません。

2.4.8. 1-8* 停止調整

モーターの特殊停止機能を設定するパラメーター群です。

1-80 停止時の機能

オプション:

機能:

停止コマンドの発信後、または速度がパラメーター 1-81 (停止時機能の最低速度 [RPM]) の設定に立ち下がった後のドライブの機能を選択します。

[0] * フリーラン

モーターをフリー・モードのままにします。

[1] 直流保留

直流保留電流 (パラメーター 2-00 を参照) でモーターに通電します。

[2] モーター確認

モーターが接続されているかどうかを確認します。

[3] 事前磁化

モーター停止中に磁界を構築します。これにより、モーターはスタート時にトルクを素早く構築できます。

[4] 直流電圧 U0

1-81 停止時の機能の最低速度 [RPM]

範囲:

3 RPM* [0 - 600 RPM]

機能:

パラメーター 1-80 (停止時の機能) をアクティブにするときの速度を設定します。

1-82 停止時機能の最低速度 [Hz]

範囲:

0.0Hz* [0.0 - 500 Hz]

機能:

パラメーター 1-80 停止時の機能をアクティブにするときの出力周波数を設定します。

1-83 正確な停止機能

オプション:

機能:

[0] * 正確なランプ停止

停止点で正確な繰り返しを行うことができます。

[1] リセットを伴うカウンター停止

パルス・スタート信号の受信からパラメーター 1-84 (正確な停止カウンター値) でユーザーがプログラムした数のパルスが入力端末 29 または入力端末 33 で受信されるまで周波数変換器を動作させます。
内部停止信号により、通常立ち下がり時間 (パラメーター 3-42、3-52、3-62、又は 3-72) が起動します。カウンター機能は、スタート信号のエッジ (停止からスタートに変化する時点) で起動 (タイミングの開始) されます。正確な停止ごとに、立ち下がり 0 rpm のリセット中のパルス数がカウントされます。

[2] リセットを伴わないカウンター停止

[1] と同じように、しかし 0 rpm までの立ち下がり中にカウントされたパルス数は、パラメーター 1-84 のカウンター値から差し引かれます。

| | | |
|-----|-------------------------|--|
| [3] | 速度補償された停止 | 現在の速度に関係なく同じ点で正確に停止します。現在の速度が最高速度（パラメーター 4-19 で設定）を下回ると停止信号が内部的に遅延されます。 |
| [4] | リセットを伴う速度補償されたカウンター停止 | [3]と同じように、しかし正確な停止のあとに、立ち下がり 0 rpm のリセット中のパルス数がカウントされます。 |
| [5] | リセットを伴わない速度補償されたカウンター停止 | [3]と同じように、しかし 0 rpm までの立ち下がり中にカウントされたパルス数は、パラメーター 1-84 のカウンター値から差し引かれます。 |

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

1-84 正確な停止

範囲:

100000* [0 - 999999999]

機能:

パラメーター 1-83 正確な内蔵停止機能で使用するカウンター値を入力します。

端末 29 または 33 での最高許容周波数は 110 kHz です。

1-85 正確な停止速度補償遅延

範囲:

10ms* [1 - 100ms]

機能:

パラメーター 1-83 (正確な停止機能) で使用する、センター、PLC、その他の遅延時間を入力します。速度補償された停止モードでは、様々な周波数での遅延時間が停止機能に大きく影響します。

2.4.9. 1-9* モーター温度

モーターの温度保護機能を設定するパラメーター群です。

1-90 モーター熱保護

オプション:

機能:

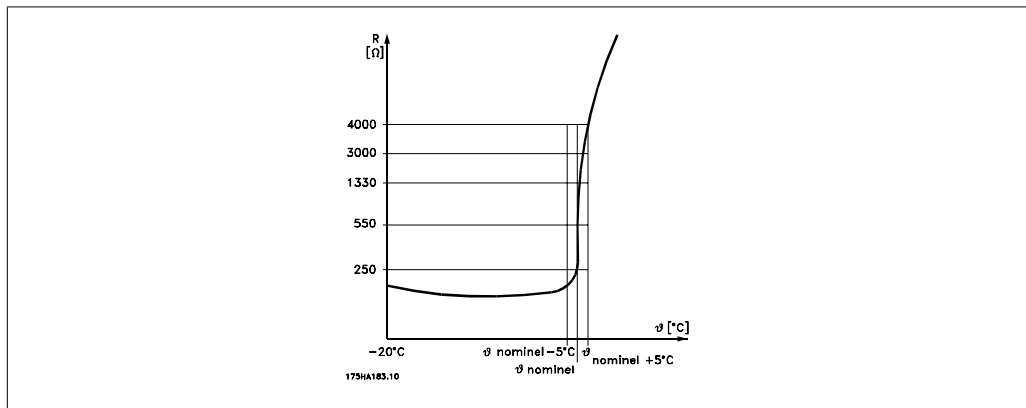
周波数変換器では、次の 2 つの方法でモーター保護用のモーター温度を決定します。

- アナログ入力またはデジタル入力のいずれかに接続されたサーミスター・センサーを使用する (パラメーター 1-93 サーミスター・ソース)。
- 実際の負荷と時間に基づいて、熱負荷を計算する (ETR = 電子端末リレー)。計算された熱負荷は、定格モーター電流 $I_{M,N}$ と定格モーター周波数 $f_{M,N}$ と比較されます。この計算により、モーター内蔵ファンの冷却機能の低下のために低速時に負荷を減少する必要があるかどうか推定されます。

| | | |
|-------|-----------|---|
| [0] * | 保護しない | 警告もドライブの停止も不要な場合に、モーターが連続的に過負荷。 |
| [1] | サーミスター警告 | モーターの過熱にモーター内部に接続されたサーミスターまたは KTY-センサーが反応した場合に警告をアクティブにします。 |
| [2] | サーミスタトリップ | モーターの過熱にモーター内部に接続されたサーミスターが反応した場合に周波数変換器を停止 (トリップ) します。 |

サーミスター停止値は、3 k Ω より大きくなければなりません。
巻線保護のためにサーミスター (PTC センサー) をモーターに組み込みます。

- [3] ETR 警告 1
- [4] ETR トリップ 1
- [5] ETR 警告 2
- [6] ETR トリップ 2
- [7] ETR 警告 3
- [8] ETR トリップ 3
- [9] ETR 警告 4
- [10] ETR トリップ 4



モーター保護は、様々な技法を用いて実装できます。モーター巻線の PTC 又は KTY センサー (また、KTY センサー接続、I_eを参照してください。)、機械熱スイッチ (Klixon タイプ) あるいは電子サーマルリレー (ETR) などです。

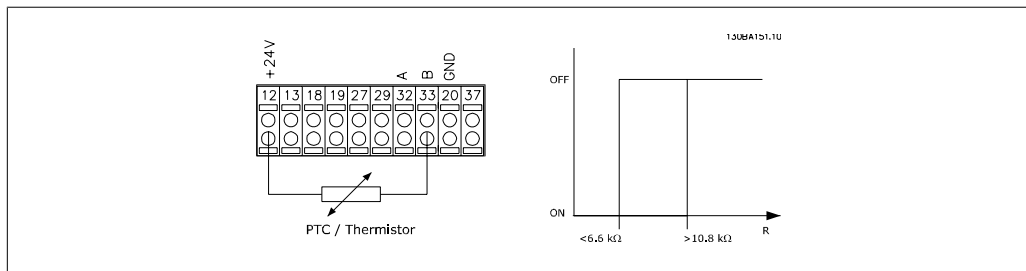
デジタル入力及び電源として 24V を使用:

例: モーターの温度が高すぎると、周波数変換器がトリップします。

パラメーター設定:

パラメーター 1-90 (モーター熱保護) をサーミスター・トリップ [2] に設定します。

パラメーター 1-93 (サーミスター・ソース) をデジタル入力 [6] に設定します。



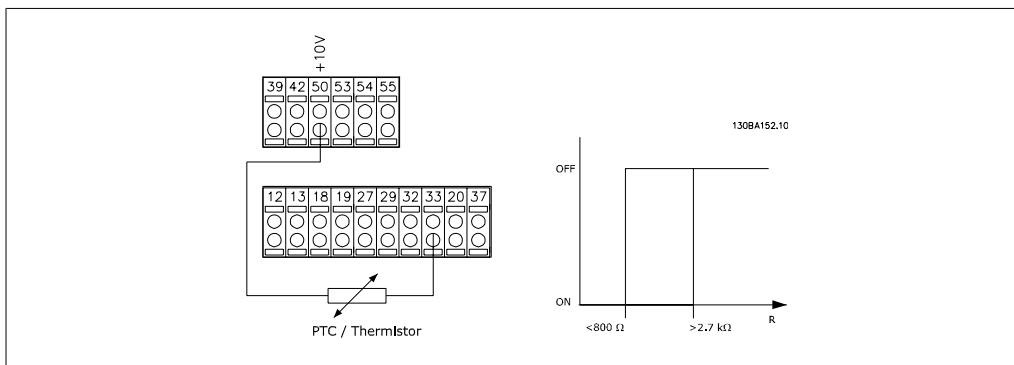
デジタル入力及び電源として 10V を使用:

例: モーターの温度が高すぎると、周波数変換器がトリップします。

パラメーター設定:

パラメーター 1-90 (モーター熱保護) をサーミスター・トリップ [2] に設定します。

パラメーター 1-93 (サーミスター・ソース) をデジタル入力 [6] に設定します。



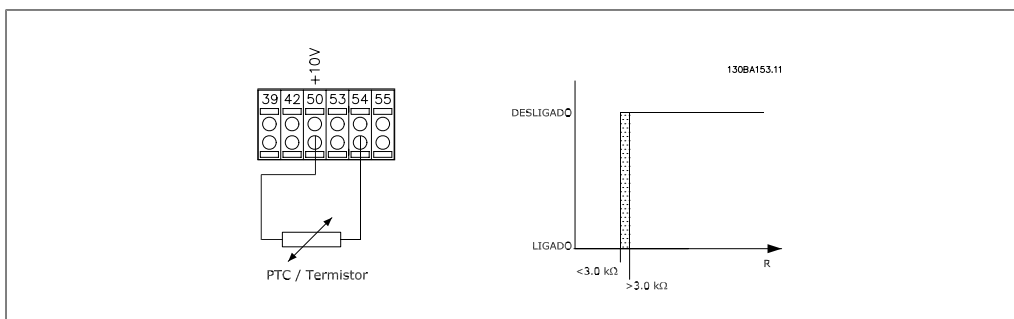
アナログ入力及び電源として 10V を使用:

例: モーターの温度が高すぎると、周波数変換器がトリップします。

パラメーター設定:

パラメーター 1-90 (モーター熱保護) をサーミスター・トリップ [2] に設定します。

パラメーター 1-93 (サーミスター・ソース) をアナログ入力 54[2] に設定します。



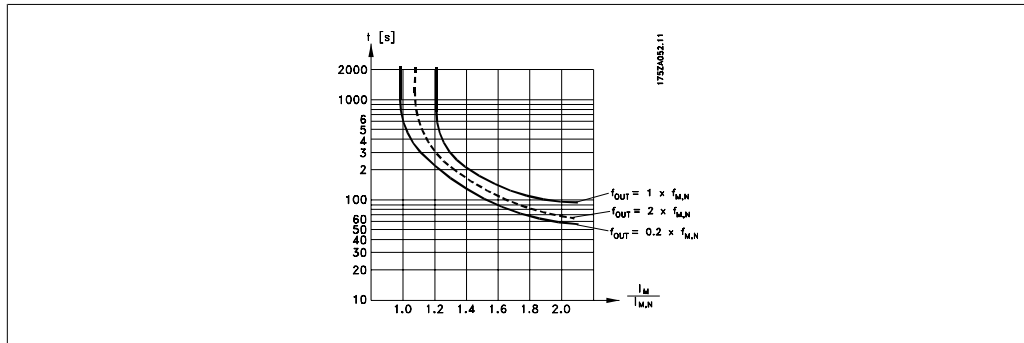
| 入力 デジタル/アナログ | 供給電圧 ボルト | 閾値 停止値 |
|-----------------|-------------|---|
| デジタル | 24 V | <math>< 6.6 \text{ k}\Omega - > 10.8 \text{ k}\Omega</math> |
| デジタル | 10 V | <math>< 800 \Omega - > 2.7 \text{ k}\Omega</math> |
| アナログ | 10 V | <math>< 3.0 \text{ k}\Omega - > 3.0 \text{ k}\Omega</math> |

注意
 選択された電源電圧が、使用されているサーミスター素子の仕様に準拠していることを確認します。

モーター過負荷時に警告表示をアクティブにするには、[ETR 警告 1-4] を選択してください。モーター過負荷時に周波数変換器をトリップさせるには、[ETR トリップ 1-4] を選択してください。

警告信号は、デジタル出力のいずれかを介してプログラムできます。警告時および周波数変換器がトリップした場合に信号が送信されます (熱警告)。

ETR (Electronic Terminal Relay: 電子端末リレー) 機能 1-4 では、その機能が選択されて設定がアクティブな場合に負荷の計算を行います。例えば、ステップ 3 が選択されている場合に ETR は計算を開始します。北米市場向け:ETR 機能は、NEC に準拠したクラス 20 モーター過負荷保護を提供します。



1-91 モーター外部ファン

オプション:

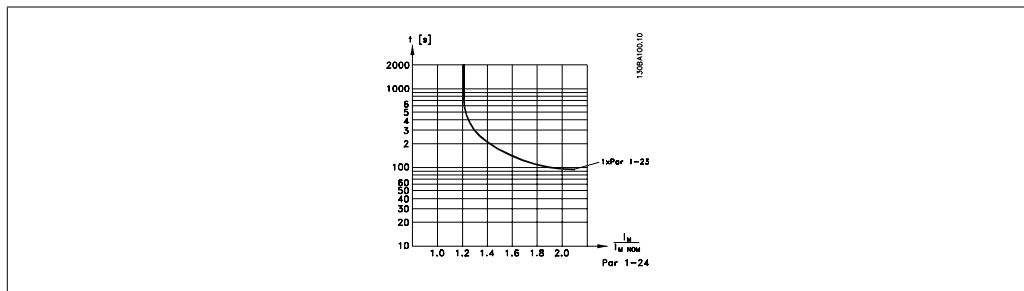
[0] * No

機能:

外部ファンが不要、即ち低速でモーターの定格が低減されます。

[1] Yes

外部モーター・ファン（外部換気）が適用され、低速でのモーターの定格低減が必要ない。モーターの電流が公称モーター電流（パラメーター 1-24 を参照してください）よりも小さい場合、以下のグラフに従います。モーター電流が公称電流を超える場合、ファンが組み込まれているかのようにやはり動作時間は短くなります。



1-93 サーミスター・ソース

オプション:

機能:

サーミスター（PTC センサー）を接続する必要がある入力を選択します。アナログ入力（パラメーター 3-15 速度指令信号ソース 1、3-16 速度指令信号ソース 2 または 3-17 速度指令信号ソース 3 で選択されているもの）が速度指令信号ソースとしてすでに使用されている場合には、そのアナログ入力オプション [1] および [2] はどちらも選択できません。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

[0] * なし

[1] アナログ入力 53

[2] アナログ入力 54

[3] デジタル入力 18

[4] デジタル入力 19

[5] デジタル入力 32

[6] デジタル入力 33

2.4.10. KTY センサー接続

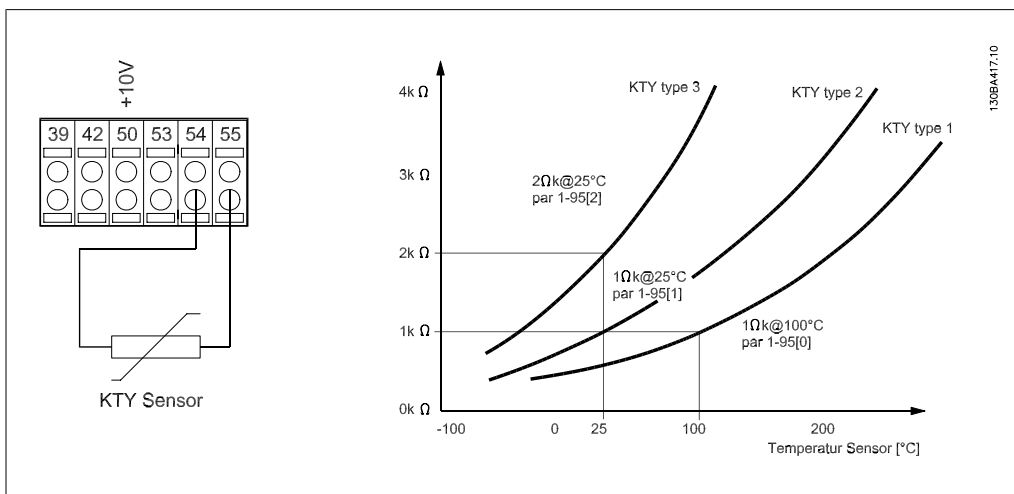
FC 302 のみ)

KTY センサーは、巻線の温度によって、PM モーターの場合には固定子抵抗 (パラメーター 1-30) として、また非同期モーターの場合には回転子抵抗 (パラメーター 1-31) としてモーター・パラメーターを動的に調整するために、特に永久磁石サーボ・モーター (PM モーター) で使用します。計算は以下のとおりです。

$$R_s = R_{s_{20^{\circ}C}} \times (1 + \alpha_{Cu} \times \Delta T) [\Omega] \quad \text{ここで } \alpha_{Cu} = 0.00393$$

KTY センサーはモーター保護 (パラメーター 1-97) に使用できます。

FC 302 は、パラメーター 1-95 で定義された 3 タイプの KTY センサーを取扱うことができます。実際のセンサー温度は、パラメーター 16-19 から読み出すことが可能です。



注意
 モーターの温度がサーミスターまたは KTY センサーを経由して用いられるときは、モーター巻線とセンター間で短絡が生じた場合に PELV に適合しません。PELV に適合するためには、センサーを特別に絶縁する必要があります。

1-95 KTY センサー・タイプ

オプション:

機能:

使用されている KTY センサーのタイプを選択します:

| |
|---------------------------------|
| KTY センサー・タイプ 1: 100° C において 1kΩ |
| KTY センサー・タイプ 2: 25° C において 1kΩ |
| KTY センサー・タイプ 3: 25° C において 2kΩ |

このパラメーターは FC 302 でのみ適用できます。

- [0] * KTY センサー 1
- [1] KTY センサー 2
- [2] KTY センサー 3

1-96 KTY サーミスター・ソース

オプション:

機能:

KTY センサー入力として使用するアナログ入力端末 54 を選択します。それ以外に基準として使用されている場合 (パラメーター 3-15 から 3-17 を参照)、端末 54 を KTY ソースとして選択することはできません。

このパラメーターは FC 302 でのみ適用できます。



注意

KTY センサーの接続端末 54 と 55 (GND)間の KTY センサー接続の項の図を参照してください。

[0] * なし

[2] アナログ入力 54

1-97 KTY 閾値レベル

範囲:

80° C [-40 - 140° C]

機能:

モーターの熱保護のために KTY センサー閾値レベルを選択します。このパラメーターは FC 302 でのみ適用できます。

2.5. パラメーター: ブレーキ

2.5.1. 2-** ブレーキ

周波数変換器のブレーキ機能を設定するパラメーター・グループ

2.5.2. 2-0* 直流ブレーキ

直流ブレーキおよび直流保留の機能を構成するパラメーター群です。

2-00 直流保留電流

範囲:

50 %* [0 - 160%]

機能:

パラメーター 1-24 モーター電流で設定された定格電流 $I_{M,N}$ の割合として保留電流の値を入力します。100% 直流保留電流は $I_{M,N}$ と同じになります。

このパラメーターはモーター機能(保留トルク)を保留したり、モーターの予熱を行います。

このパラメーターは、パラメーター 1-72(スタート機能) [0] またはパラメーター 1-80(停止時の機能) [1] で直流保留が選択されている場合にアクティブとなります。



注意

最高値は定格モーター電流により異なります。

注意

100% の電流を長時間流さないでください。モーターが破損する場合があります。

2-01 直流ブレーキ電流

範囲:

50%* [0 - 1000 %]

機能:

電流値を定格モーター電流値 $I_{M,N}$ として入力します。1-24(モーター電流)を参照してください。100% 直流ブレーキ電流は $I_{M,N}$ に対応します。

パラメーター 2-03(直流ブレーキ作動速度)で設定された制限よりも速度が低い場合、直流ブレーキ反転機能がアクティブな場合、又はシリアル通信ポートを介する場合に、停止コマンドと同時に直流ブレーキ電流を印可します。ブレーキ電流は、パラメーター 2-02(DC ブレーキ時間)で設定された時間中アクティブとなります。



注意

最高値は定格モーター電流により異なります。

注意

100% の電流を長時間流さないでください。モーターが破損する場合があります。

2-02 直流ブレーキ時間

範囲:

10.0 s* [0.0 - 60.0 s.]

機能:

アクティブ時に、パラメーター 2-01 で設定された直流ブレーキ電流の時間を設定します。

2-03 直流ブレーキ作動速度 [RPM]

| | |
|-----------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0 RPM* [0 - パラメーター 4-13] | 停止コマンド時に、パラメーター 2-01 で設定された直流ブレーキ電流をアクティブ化するブレーキ作動速度を設定します。 |

2-04 直流ブレーキ作動速度 [Hz]

| | |
|------------------------------|---|
| オプション: | 機能: |
| [0 RPM] 0 - パラメーター * 4-14 | 停止コマンド時に、パラメーター 2-01 で設定された直流ブレーキ電流をアクティブ化するブレーキ作動速度を設定します。 |

2.5.3. 2-1* Br エネルギー機能

ダイナミック・ブレーキ・パラメーターを選択するパラメーター群です。

2-10 ブレーキ機能

| | |
|---------------|---|
| オプション: | 機能: |
| [0] オフ | ブレーキ抵抗器が組み込まれていません。 |
| [1] 抵抗器ブレーキ | ブレーキ抵抗器が過剰なブレーキ・エネルギーを熱として放散するためにシステムに組み込まれています。ブレーキ抵抗器を接続すると、ブレーキ（発電機動作）中の直流リンク電圧を上昇させることができます。抵抗器ブレーキ機能は、ダイナミック・ブレーキが組み込まれた周波数変換器でのみアクティブになります。 |
| [2] 交流ブレーキ | |

2-11 ブレーキ抵抗器（オーム）

| | |
|-----------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| サイズ [オーム] 関係 | ブレーキ抵抗器の値をオームで設定して下さい。この値は、パラメーターブレーキ電力監視でブレーキ抵抗器に流れ込む電力を監視するために使用されます。このパラメーターは、ダイナミック・ブレーキの組み込まれた周波数変換器でのみアクティブになります。 |

2-12 ブレーキ電力

| | |
|-------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| kW* [0.001 - サイズ関 係] | 抵抗器に伝送されるブレーキ電力の管理制限を設定します。監視制限は、最大負荷サイクル（120 秒）及びその負荷サイクルにおけるブレーキ抵抗器の最大電力の積となります。次の式を参照して下さい。 |

| | |
|---------------------|---|
| 200-240V ユニットのの場合: | $P_{抵抗} = \frac{390^2 \times 負荷時間}{R \times 120}$ |
| 380 - 480V ユニットのの場合 | $P_{抵抗} = \frac{778^2 \times 負荷時間}{R \times 120}$ |
| 380 - 500V ユニットのの場合 | $P_{抵抗} = \frac{810^2 \times 負荷時間}{R \times 120}$ |
| 575 - 600V ユニットのの場合 | $P_{抵抗} = \frac{943^2 \times 負荷時間}{R \times 120}$ |

このパラメーターは、ダイナミック・ブレーキの組み込まれたドライブでのみアクティブになります。

2-13 ブレーキ電力監視

オプション:

機能:

このパラメーターは、ダイナミック・ブレーキの組み込まれた周波数変換器でのみアクティブになります。

このパラメーターでは、ブレーキ抵抗器に加わる電力の監視が可能です。電力は、抵抗値（パラメーター 2-11 ブレーキ抵抗器(Ω)、直流リンク電圧、及び抵抗器の負荷時間に基づいて計算されます。

| | |
|--------------|--|
| [0] * オフ | ブレーキ電力監視は不要です。 |
| [1] 警告 | 120 秒間に伝送される電力が監視制限（パラメーター 2-12 ブレーキ電力制限 (kW)）の 100% を超える場合に表示上で警告をアクティブにします。 伝送される電力が監視制限の 80% を下回ると警告は消えます。 |
| [2] トリップ | 計算された電力が監視制限の 100% を超える場合に周波数変換器をトリップして警報を表示します。 |
| [3] 警告してトリップ | 警告、トリップ、警報を始め上記の両方をアクティブにします。 |

電力監視をオフ [0] 又は警告 [1] に設定すると、警告制限を超過した場合でもブレーキ機能はアクティブのままになります。そのため、抵抗器の熱過負荷が起こる場合があります。リレー/デジタル出力を介して警告を生成することも可能です。電力監視の測定精度は、抵抗器の抵抗精度により異なります（± 20% 以上）。

2-15 ブレーキ確認

オプション:

機能:

ブレーキ抵抗器への接続の確認するか、ブレーキ抵抗器が存在するかどうかを確認した後、不具合の場合に警告または警報を表示する試験及び監視の機能のタイプを選択します。



注意

ブレーキ抵抗器切断機能は、電源投入時に試験されます。ただし、ブレーキ IGBT 試験は、ブレーキがかけられていない場合に実行されます。警告又はトリップにより、ブレーキ機能は切断されません。

試験手順は次のとおりです。

1. 直流リンクのリプル振幅が、ブレーキを起動せずに 300ms 間測定されます。
2. 直流リンクのリプル振幅が、ブレーキを起動して 300ms 間測定されます。
3. ブレーキ中の直流リンクのリプル振幅がブレーキ前の直流リンクのリプル振幅より 1 % 以上低い場合、ブレーキ確認は失敗し、警告又は警報が返されます。
4. ブレーキ中の直流リンクのリプル振幅がブレーキ前の直流リンクのリプル振幅より 1 % 以上高い場合、ブレーキ確認 OK です。

| | | |
|-------|----------|---|
| [0] * | オフ | 動作中に短絡がないかどうかブレーキ抵抗器とブレーキ IGBT を監視します。短絡が起こった場合には警告が表示されます。 |
| [1] | 警告 | ブレーキ抵抗器及びブレーキ IGBT に短絡がないかどうかを監視し、電源投入時にブレーキ抵抗器の断線がないかどうかを試験します。 |
| [2] | トリップ | ブレーキ抵抗器の短絡または断線、あるいはブレーキ IGBT の短絡がないかどうかを監視します。不具合が生じた場合、ドライブが停止し、警報が表示(トリップ・ロック)されます。 |
| [3] | 停止してトリップ | ブレーキ抵抗器の短絡または断線、あるいはブレーキ IGBT の短絡がないかどうかを監視します。不具合が生じた場合、ドライブがフリーランまで立ち下がった後、トリップします。トリップ・ロック警報が表示されます。 |
| [4] | 交流ブレーキ | ブレーキ抵抗器の短絡または断線、あるいはブレーキ IGBT の短絡がないかどうかを監視します。不具合が生じた場合、ドライブがコントロールされた立ち下がりを実行します。このオプションは FC 302 でのみ使用できます。 |

**注意**

注: 主電源を切つてすぐ入れ直し、オフ [0] 又は警告 [1] に関連して起こる警告を取り除いて下さい。不具合を最初に修正する必要があります。オフ [0] 又は警告 [1] の場合、ドライブは不具合が見つかった後も運転を続けます。

このパラメーターは、ダイナミック・ブレーキの組み込まれたドライブでのみアクティブになります。

2-16 交流ブレーキ最大電流**範囲:**

100%* [0 - 1000%]

機能:

交流ブレーキを使用してモーター巻き線の過熱を避ける場合には、最大許容電流を入力します。交流ブレーキ機能は、磁束モードでのみ (FC 302 のみ) 使用可能です。

2-17 過電圧コントロール**オプション:****機能:**

過電圧コントロール (OVC) によって、負荷の生成電力から生じる直流リンクの過電圧によりドライブがトリップする危険が減ります。

[0] * 無効

OVC は不要です。

- [1] 有効（非停止時） 停止信号を使用して周波数変換器を停止する場合を除き、OVC をアクティブにします。
- [2] 有効 OVC をアクティブにします。

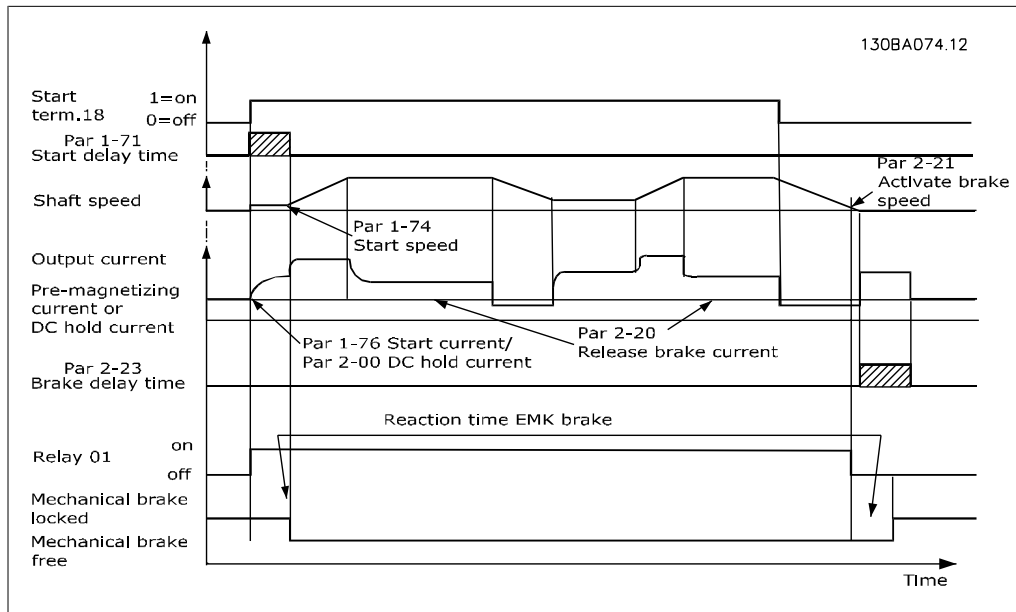
注意
巻き上げ用途では、OVC を有効にしないでください。

2.5.4. 2-2* 機械的ブレーキ

通常巻き上げ用途で必要となる電磁(機械的)ブレーキの動作をコントロールするパラメーター群です。

機械的ブレーキをコントロールするには、リレー出力(リレー 01 又はリレー 02)、あるいはプログラム済みデジタル出力(端末 27 又は 29)が必要です。通常、過剰な負荷などが原因でドライブがモーターを「保持」できない期間はこの出力を閉じる必要があります。電磁ブレーキを使用する用途の場合には、パラメーター 5-40 (機能リレー)、パラメーター 5-30 (端末 27 デジタル出力)、又はパラメーター 5-31 (端末 29 デジタル出力)にて機械的ブレーキ・コントロール [32] を選択して下さい。機械的ブレーキ・コントロール [32] を選択すると、スタートから、出力電流がパラメーター 2-20 (ブレーキ電流の解放) で選択したレベルを超えるまで、機械的ブレーキが閉じます。停止中、速度がパラメーター 2-21 (ブレーキ速度の有効化 [RPM]) で指定したレベル以下に低下すると機械的ブレーキが起動します。周波数変換器が警報、過電流、又は過電圧状態になると、機械的ブレーキが即座に作動します。これは安全停止中も同様です。

注意
保護モードとトリップ遅延機能 (パラメーター 14-25 及び 14-26) によって、警報状態での機械的ブレーキの起動が遅れる場合があります。これらの機能は、巻き上げ用途では無効にする必要があります。



2-20 ブレーキ電流の解放

範囲:

0.00A* [0.00 - パラメータ
- 16-37]

機能:

スタート条件が存在する場合に機械的ブレーキを解放するためのモーター電流を設定します。上限は、パラメーター 16-37 インバーター最大電流で指定します。

2-21 ブレーキ速度の有効化 [RPM]

範囲:

0 RPM* [0 - 60.000]

機能:

停止条件が存在する場合に機械的ブレーキを起動するためのモーター速度を設定します。速度上限は、パラメーター 4-53 (警告速度高) で指定します。

2-22 ブレーキ速度の有効化 [Hz]

範囲:

0Hz* [0 - 5000]

機能:

停止条件が存在する場合に機械的ブレーキを起動するためのモーター周波数を設定します。

2-23 ブレーキ遅延の有効化

範囲:

0.0s* [0.0 - 5.0 s]

機能:

立ち下り時間後のフリーランのブレーキ遅延時間を入力します。保持トルクがフルの場合、シャフトはゼロ速度に保持されます。必ず、モーターがフリーラン・モードに入る前に機械的ブレーキによって負荷がロックされるようにして下さい。デザイン・ガイドの *機械的ブレーキ制御* の項を参照してください。

2-24 停止遅延

範囲:

0.0s* [0.0 - 5.0s]

機能:

モーターが停止してからブレーキが閉じるまでの時間間隔を設定します。このパラメーターは、停止機能の一部です。

2-25 ブレーキ解放時間

範囲:

0.20s* [0.00 - 5.00s]

機能:

この値は、機械的ブレーキが開く/閉じるために要する時間を定義します。このパラメーターは、ブレーキ・フィードバックがアクティブの場合にタイムアウトとして機能します。

2-26 トルク基準

範囲:

0.00%* [-100.00 - 100.00
%]

機能:

この値は、閉じた機械的ブレーキに解放の前に加えるトルクを定義します。

2-27 トルク・ランプ時間

範囲:

0.2s* [0.0 - 5.0s]

機能:

この値は、時計回り方向のトルク・ランプの持続時間を定義します。

2-28 ゲイン・ブースト係数

範囲:

1.00* [0.00 - 4.00]

機能:

速度 PID コントロールが出力（磁束閉ループ）に接続されている場合には、ブレーキ遅延の有効化（パラメーター 2-23）中にコントロールの比例ゲインをブーストすることが可能でなければなりません。ゲインを増加させることで、モーターがブレーキから負荷を引き継ぐ際のバンプを減少させることができます。持続時間が比較的短く、低速（ゼロ）であるため、共振のリスクは非常に小さくなります。

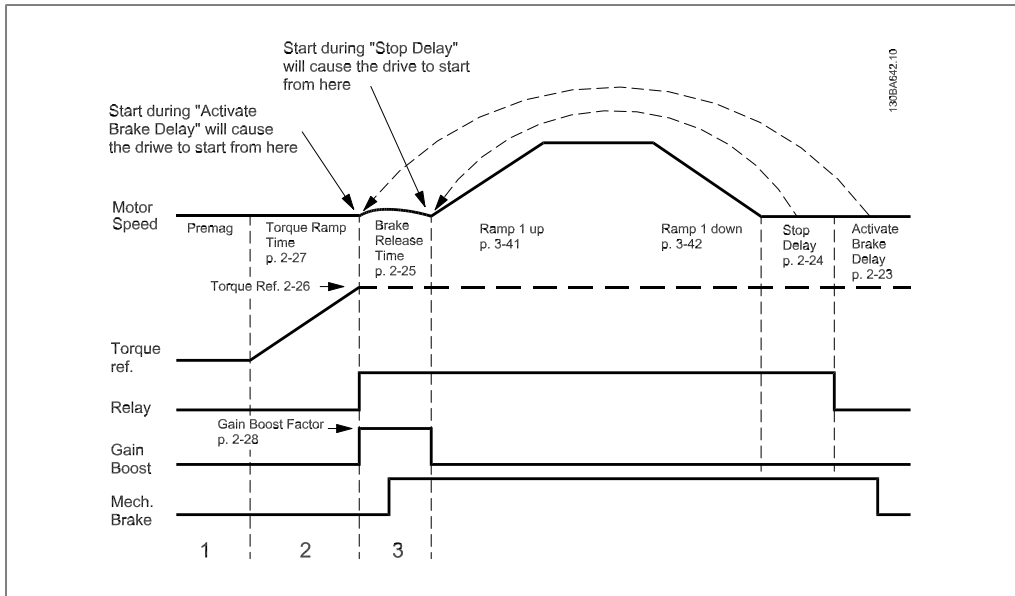


図 2.4: 巻き上げ機械的ブレーキ・コントロールのブレーキ解放手順

2.6. パラメーター:速信ランプ

2.6.1. 3-** 速度指令信号 / 速信制限 / ランプ

速度指令信号の処理、制限の定義、変化に対する周波数変換器の反応の構成用パラメーターです。

2.6.2. 3-0* 速信制限

速度指令信号単位、制限、範囲を設定するパラメーター群です。

3-00 速度指令信号範囲

オプション:

機能:

速度指令信号及びフィードバック信号の範囲を選択します。信号値は正、又は正と負の両方にすることができます。パラメーター 1-00 構成モードで閉ループ速度 [1] が選択されていない、またはプロセス [3] が選択されていない場合には、下限が負の値になることがあります。

| | | |
|-----|-----------|------------|
| [0] | 最低 - 最高 | 正の値のみ。 |
| [1] | -最高 - +最高 | 正の値と負の値の両方 |

3-05 速度指令信号 / フィードバック単位

オプション:

機能:

プロセス PID コントロール速度指令信号及びフィードバックで使用する単位を選択します。

| | |
|-------|---------------------|
| [0] | なし |
| [1] | % |
| [2] * | RPM |
| [3] | Hz |
| [4] | Nm |
| [5] | PPM |
| [10] | 1/min |
| [12] | パルス/s |
| [20] | I/s |
| [21] | I/min |
| [22] | I/h |
| [23] | m ³ /s |
| [24] | m ³ /min |
| [25] | m ³ /h |
| [30] | kg/s |
| [31] | kg/min |
| [32] | kg/h |
| [33] | t/min |
| [34] | t/h |
| [40] | m/s |
| [41] | m/min |

| | |
|-------|----------------------|
| [45] | m |
| [60] | °C |
| [70] | Mbar |
| [71] | Bar |
| [72] | Pa |
| [73] | kPa |
| [74] | m WG |
| [80] | kW |
| [120] | GPM |
| [121] | gal/s |
| [122] | gal/min |
| [123] | gal/h |
| [124] | CFM |
| [125] | ft ³ /s |
| [126] | ft ³ /min |
| [127] | ft ³ /h |
| [130] | lb/s |
| [131] | lb/min |
| [132] | lb/h |
| [140] | ft/s |
| [141] | ft/min |
| [145] | ft |
| [150] | lb ft |
| [160] | °F |
| [170] | psi |
| [171] | lb/in ² |
| [172] | in WG |
| [173] | ft WG |
| [180] | HP |

3-02 最低速度指令信号

範囲:

0.000 * [-100000.000 - パラ
メーター 3-03]

機能:

最低速度指令信号を入力します。最低速度指令信号は、全ての速度指令信号値の合計の最低値です。

最低速度指令信号は、パラメーター 3-00 (速度指令信号範囲) が最低 - 最高に設定されている場合にのみ、アクティブになります。 [0].

最低速度指令信号の単位は以下に一致します。

- パラメーター 1-00 (構成モード) での構成の選択。閉ループ速度[1]の場合は RPM、トルク[2]の場合は Nm です。
- パラメーター 3-01 (速度指令信号 / フィードバック単位) で選択された単位。

3-03 最大速度指令信号

範囲:

1500.00 [パラメーター 3-02 -
0* 100000.000]

機能:

最大速度指令信号を入力します。最大速度指令信号は、全ての速度指令信号の合計から得られる最大値を示します。

最大速度指令信号と整合性がとれます。

- パラメーター 1-00 構成モードでの構成の選択。閉ループ速度[1]の場合は RPM、トルク[2]の場合は Nm。
- パラメーター 3-01 速度指令信号/フィードバック単位で選択したユニット。

3-04 速度指令信号機能

オプション:

[0] * Sum

機能:

外部速度指令信号ソース及びプリセット速度指令信号ソースの両方を合計します。

[1] 外部/プリセット

外部速度指令信号ソース又はプリセット速度指令信号ソースのいずれかを使用します。

デジタル入力上のコマンドを介して外部とプリセットを切り替えます。

2.6.3. 3-1* 速度指令信号

速度指令信号ソースを設定するパラメーター群です。

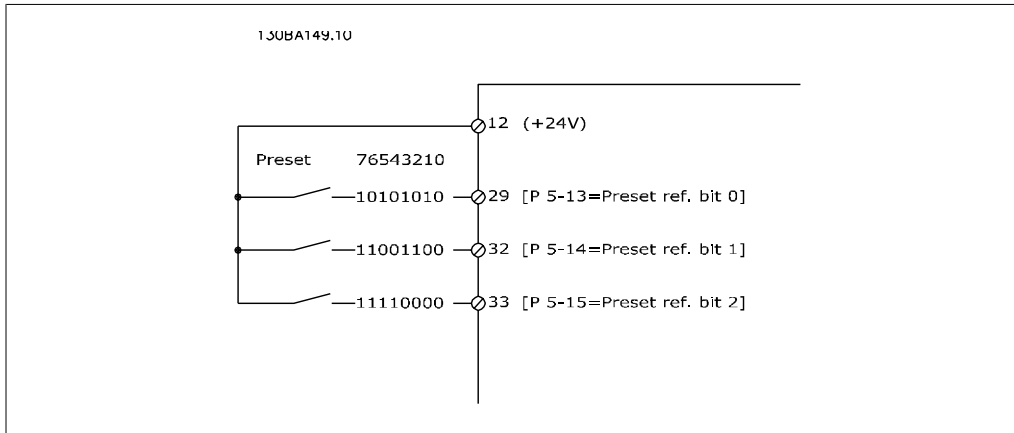
プリセット速度指令信号を選択します。パラメータ・グループ 5.1* デジタル入力の対応する入力に対して、プリセット速度指令信号のビット 0/1/2 [16]、[17]、又は[18]を選択します。

3-10 プリセット速度指令信号

アレイ [8]
範囲 0-7

0.00%* [-100.00 - 100.00
%]

このパラメータには、アレイ・プログラミングを用いて最大で 8 つの異なるプリセット速度指令信号(0-7)を入力します。プリセット速度指令信号は、パーセント値 Ref_{MAX} (パラメーター 3-03 最大速度指令信号)で示されます。もし 0 とは異なる Ref_{MIN} (Par. 3-02 最小速度指令信号)がプログラムされた場合には、プリセット速度指令信号は、全速度指令信号範囲のパーセントとして計算されます。すなわち、Ref_{MAX} と Ref_{MIN} の間差に基づきます。その後、その値が Ref_{MIN} に加算されます。プリセット速度指令信号を使用する場合には、パラメータ・グループ 5.1* (デジタル入力)の対応する入力に対して、プリセット速度指令信号のビット 0/1/2 [16]、[17]、または [18] を選択します。



| プリ速信ビット | 2 | 1 | 0 |
|---------------|---|---|---|
| プリセット速度指令信号 0 | 0 | 0 | 0 |
| プリセット速度指令信号 1 | 0 | 0 | 1 |
| プリセット速度指令信号 2 | 0 | 1 | 0 |
| プリセット速度指令信号 3 | 0 | 1 | 1 |
| プリセット速度指令信号 4 | 1 | 0 | 0 |
| プリセット速度指令信号 5 | 1 | 0 | 1 |
| プリセット速度指令信号 6 | 1 | 1 | 0 |
| プリセット速度指令信号 7 | 1 | 1 | 1 |

3-11 ジョグ速度

範囲: サイズ [0.0 - パラメーター 4-14] **機能:** ジョグ速度は、ジョグ機能がアクティブな場合に周波数変換器が動作する固定出力速度です。パラメーター 3-80 も参照して下さい。

3-12 増加 / スローダウン値

範囲: 0.00% [0.00 - 100.00%] **機能:** 増加又はスローダウンに対応して実際の速度指令信号にそれぞれ加える又は減じる割合(相対)値を入力します。いずれかのデジタル入力(パラメーター 5-10 からパラメーター 5-15 まで)を介して増加を選択した場合、割合(相対)値は速度指令信号の合計に加算されます。いずれかのデジタル入力(パラメーター 5-10 ~パラメーター 5-15)を介して減速を選択した場合、割合(相対)値は速度指令信号の合計から減算されます。デジボテ機能によって拡張機能が得られます。パラメーター・グループ 3-9* (デジタル・ポテンシヨメーター) を参照して下さい。

3-13 速度指令信号サイト

オプション: **機能:** アクティブにする速度指令信号サイトを選択します。

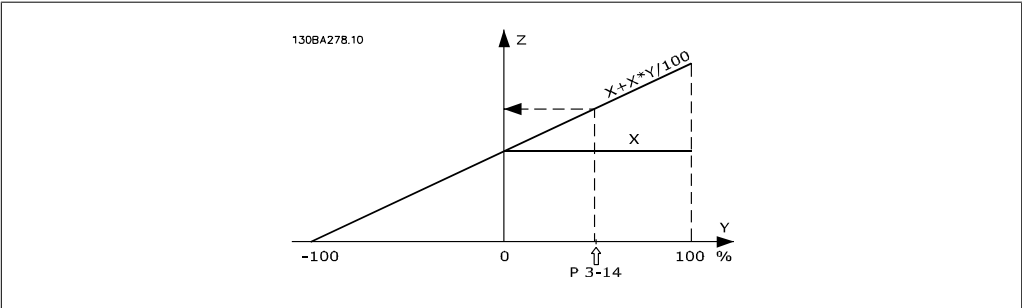
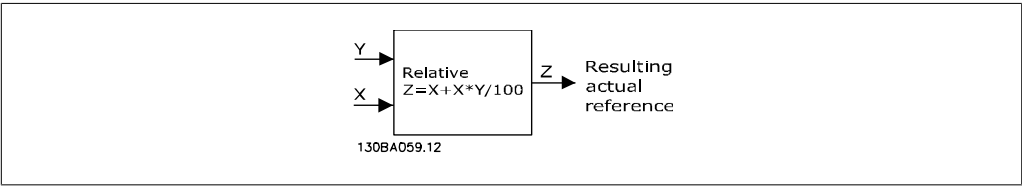
[0] * 手動 / 自動へリンク ローカル基準を手動モードの場合に使用するか、遠隔速度指令信号を自動モードの場合に使用します。

[1] 遠隔 遠隔速度指令信号は、手動モードと自動モードの両方で使用します。

[2] ローカル ローカル基準は、手動モードと自動モードの両方で使用します。

3-14 プリセット相対速度指令信号

範囲: 0.00%* [-200.00 - 200.00 %]
機能: 実際の速度指令信号 X はパラメータ 3-14 で設定された割合 Y によって増減します。これによって、実際の速度指令信号 Z が得られます。実際の速度指令信号 (X) は、パラメーター 3-15 (速度指令信号ソース) 1、パラメーター 3-16 速度指令信号ソース 2、パラメーター 3-17 速度指令ソース 3、及びパラメーター 8-02 コントロール・メッセージ文ソースで選択された入力の合計です。



3-15 速度指令信号ソース 1

オプション: **機能:** 最初の速度指令信号として使用する速度指令信号入力を選択します。パラメーター 3-15、3-16、および 3-17 により、最大で 3 つの異なる速度指令信号が定義されます。これらの速度指令信号の合計により実際の速度指令信号が定義されます。

- [0] 機能なし
- [1] * アナログ入力 53
- [2] アナログ入力 54
- [7] 周波数入力 29 (FC 302 のみ)
- [8] 周波数入力 33
- [11] ローカル・バス速信
- [20] Dg P メータ
- [21] アナログ入力 X30-11
- [22] アナログ入力 X30-12

3-16 速度指令信号ソース 2

オプション:

機能:

2 番目の速度指令信号として使用する速度指令信号入力を選択します。パラメーター 3-15、3-16、および 3-17 により、最大で 3 つの異なる速度指令信号が定義されます。これらの速度指令信号の合計により実際の速度指令信号が定義されます。

[0] 機能なし

[1] アナログ入力 53

[2] アナログ入力 54

[7] 周波数入力 29 (FC
302 のみ)

[8] 周波数入力 33

[11] ローカル・バス速信

[20] * Dg P メータ

[21] アナログ入力 X30-11

[22] アナログ入力 X30-12

3-17 速度指令信号ソース 3

オプション:

機能:

3 番目の速度指令信号として使用する速度指令信号入力を選択します。パラメーター 3-15、3-16、および 3-17 により、最大で 3 つの異なる速度指令信号が定義されます。これらの速度指令信号の合計により実際の速度指令信号が定義されます。

[0] 機能なし

[1] アナログ入力 53

[2] アナログ入力 54

[7] 周波数入力 29 (FC
302 のみ)

[8] 周波数入力 33

[11] * ローカル・バス速信

[20] Dg P メータ

[21] アナログ入力 X30-11

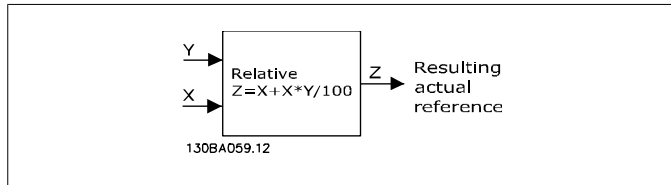
[22] アナログ入力 X30-12

3-18 相対スケーリング速度指令信号ソース

オプション:

機能:

固定値 (パラメーター 3-14 プリセット相対速度指令信号で定義済み) に追加する変数値を選択します。固定値および変数値 (以下の図で Y と表示) の合計は、実際の速度指令信号 (以下の図で X と表示) を掛けたものです。次に、この積を実際の速度指令信号 ($X+X*Y/100$) に加えると実際の速度指令信号の結果が得られます。



このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

- [0] * 機能なし
- [1] アナログ入力 53
- [2] アナログ入力 54
- [7] 周波数入力 29 (FC 302 のみ)
- [8] 周波数入力 33
- [11] ローカル・バス速信
- [20] Dg P メータ
- [21] アナログ入力 X30-11
- [22] アナログ入力 X30-12

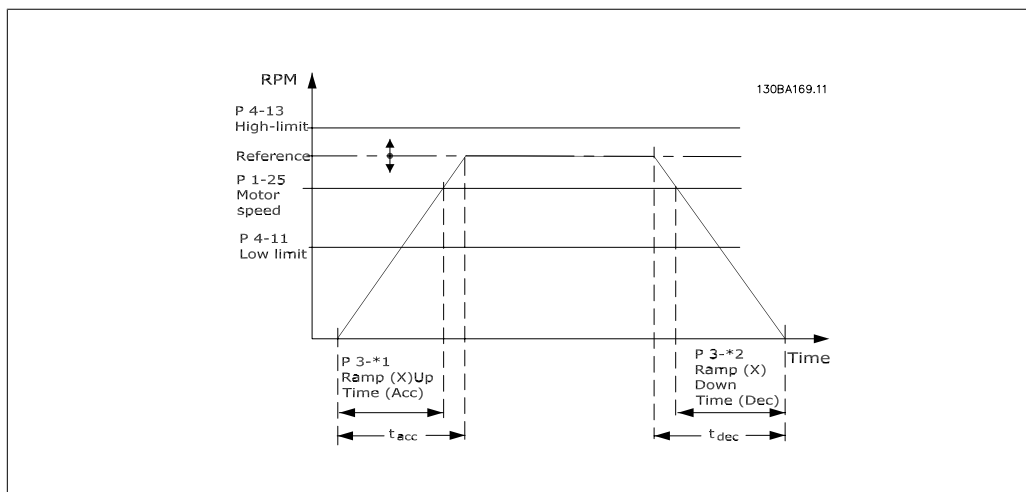
3-19 ジョグ速度

範囲: 150 RPM* [0 - パラメーター 4-13 RPM]
機能: 固定出力速度であるジョグ速度 n_{JOG} の値を入力します。ジョグ機能がアクティブな場合、周波数変換器はこの速度で運転します。上限は、4-13 モーター速度上限 (RPM) で定義します。パラメーター 3-80 も参照して下さい。

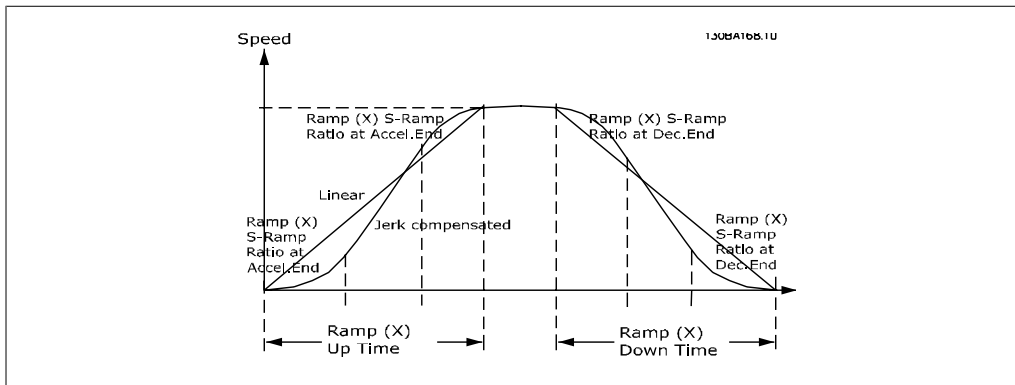
2.6.4. ランプ 1

4 つのランプ (パラメーター 3-4*, 3-5*, 3-6*, 及び 3-7*) の個々に対してランプ・パラメーターであるランプ・タイプ、ランプ時間 (加速および減速時間)、及び S-ランプに対するジヤーク補償レベルを構成します。

最初に、図に対応した直線ランプ時間を設定して下さい。



S-ランプが選択されている場合には、必要な非直線ジャーク補償のレベルを設定します。加速と減速(即ち増加と減少)が可変の場合には、立ち上がり時間と立ち下がり時間の割合を定義することによってジャーク補償を設定します。S-ランプ加速および減速の設定は、実際のランプ時間の割合として定義します。



3-40 ランプ 1 タイプ

オプション:

機能:

加速 / 減速の要件に応じてランプ・タイプを選択します。ランプを直線にすれば、ランプ中の加速は一定になります。S-ランプでは加速が直線ではなく、用途におけるジャークが補償されます。

[0] * 直線

[1] S-ランプ 最低限のジャークでの加速

[2] S-ramp Const Time パラメーター 3-41 及び 3-42 で設定された値に基づく S-ランプ



注意

S-ランプが [1] が選択されていて、ランプ中に速度指令信号が変化した場合には、動作のジャークをなくするためにランプ時間が延びることがあります。これを行わないと、スタート又は停止の時間が長くなる場合があるためです。

別に S-ランプ比の調整又はスイッチ・イニシエーターが必要となる場合があります。

3-41 ランプ 1 立ち上がり時間

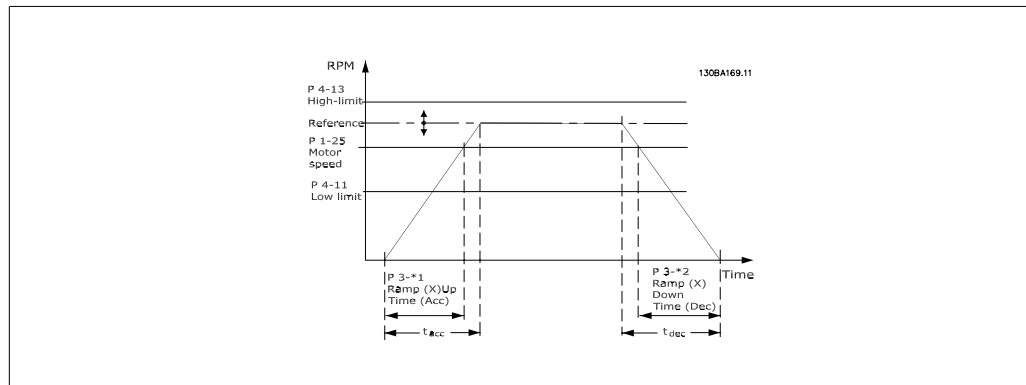
範囲:

サイズ [0.01 - 3600.00s]
関係

機能:

立ち上がり時間、0 RPM から即ち定格モーター速度 $n_{M,N}$ (パラメーター 1-25) までの加速時間を入力します。立ち上がり中に出力電流がパラメーター 4-18 の電流制限を超えないように立ち上がり時間を選択してください。値 0.00 は、速度モードの 0.01 秒に対応します。パラメーター 3-42 の立ち下がり時間を参照してください。

$$\text{パラメーター. 3-41} = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M,N} (\text{パラメーター. 1-25}) [RPM]}{\Delta_{ref} [RPM]}$$



3-42 ランプ 1 立ち下がり時間

範囲:

サイズ [0.01 - 3600.00 s]
関係

機能:

立ち下がり時間、すなわち、定格モーター速度 $n_{M,N}$ (パラメーター 1-25) から 0 RPM までの減速時間を入力します。モーターの復熱式動作によってインバーターに過電圧が生じず、発生する電流がパラメーター 4-18 で設定された電流制限を超えないように立ち下がり時間を選択してください。値 0.00 は、速度モードの 0.01 秒に対応します。パラメーター 3-41 の立ち上がり時間を参照してください。

$$\text{パラメーター. 3-42} = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M,N} (\text{パラメーター. 1-25}) [RPM]}{\Delta ref [RPM]}$$

3-45 加速時ランプ 1 対 S ランプ比始

範囲:

50%* [1 - 99%]

機能:

加速トルクが増加する合計立ち上がり時間 (パラメーター 3-41) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

3-46 加速時ランプ 1 対 S ランプ比終

範囲:

50%* [1 - 99%]

機能:

加速トルクが減少する合計立ち上がり時間 (パラメーター 3-41) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

3-47 減速時ランプ 1 対 S ランプ比始

範囲:

50%* [1 - 99%]

機能:

減速トルクが増加する合計立ち下がり時間 (パラメーター 3-42) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

3-48 減速時ランプ 1 対 S ランプ比終

範囲:

50%* [1 - 99%]

機能:

減速トルクが減少する合計立ち下がり時間 (パラメーター 3-42) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

2.6.5. 3-5* ランプ 2

ランプ・パラメーターの選択については、3-4* を参照して下さい。

3-50 ランプ 2 タイプ

オプション:

機能:

加速 / 減速の要件に応じてランプ・タイプを選択します。ランプを直線にすれば、ランプ中の加速は一定になります。S-ランプでは加速が直線ではなく、用途におけるジャークが補償されます。

[0] * 直線

[1] S-ランプ

最低限のジャークでの加速

[2] S-ramp Const Time

パラメーター 3-51 及び 3-52 で設定された値に基づく S-ランプ



注意

S-ランプが [1] が選択されていて、ランプ中に速度指令信号が変化した場合に、動作のジャークをなくすためにランプ時間が延びることがあります。これを行わないと、スタート又は停止の時間が長くなる場合があります。別 に S-ランプ比の調整又はスイッチ・イニシエーターが必要となる場合があります。

3-51 ランプ 2 立ち上がり時間

範囲:

サイズ [0.01 - 3600.00s]
関係

機能:

立ち上がり時間、0 RPM から 即ち定格モーター速度 $n_{M,N}$ (パラメーター 1-25) までの加速時間を入力します。立ち上がり中に出力電流がパラメーター 4-18 の電流制限を超えないように立ち上がり時間を選択してください。値 0.00 は、速度モードの 0.01 秒に対応します。パラメーター 3-52 の立ち下がり時間を参照してください。

$$Par. 3-51 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1-25) [RPM]}{\Delta ref [RPM]}$$

3-52 ランプ 2 立ち下がり時間

範囲:

サイズ [0.01 -3600.00 s。]
関係

機能:

立ち下がり時間、即ち定格モーター速度 $n_{M,N}$ (パラメーター 1-25) から 0 RPM までの減速時間を入力します。モーターの復熱式動作によってインバーターに過電圧が生じず、発生する電流がパラメーター 4-18 で設定された電流制限を超えないように立ち下がり時間を選択してください。この値 0.00 は速度モード内での 0.01 に相当します。パラメーター 3-51 の立ち上がり時間を参照してください。

$$\text{パラメーター. 3-52} = \frac{t_{dec} [s] \times n_{M, N} (\text{パラメーター. 1-25}) [RPM]}{\Delta ref [RPM]}$$

3-55 加速時ランプ 2 対 S ランプ比。スタート

| | |
|----------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 50%* [1 - 99%] | 加速トルクが増加する合計立ち上がり時間 (パラメーター 3-51) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。 |

3-56 加速時ランプ 2 対 S ランプ比。終了

| | |
|----------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 50%* [1 - 99%] | 加速トルクが減少する合計立ち上がり時間 (パラメーター 3-51) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。 |

3-57 減速時ランプ 2 対 S ランプ比スタート

| | |
|----------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 50%* [1 - 99%] | 減速トルクが増加する合計立ち上がり時間 (パラメーター 3-52) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。 |

3-58 減速時ランプ 2 対 S ランプ比終了

| | |
|----------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 50%* [1 - 99%] | 減速トルクが減少する合計立ち下がり時間 (パラメーター 3-52) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。 |

2.6.6. 3-6* ランプ 3

ランプ・パラメーターの構成については、3-4* を参照して下さい。

3-60 ランプ 3 タイプ

| | |
|---------------|--|
| オプション: | 機能: |
| | 加速 / 減速の要件に応じてランプ・タイプを選択します。ランプを直線にすれば、ランプ中の加速は一定になります。S-ランプでは加速が直線ではなく、用途におけるジャークが補償されます。 |

[0] * 直線

[1] S-ランプ 最低限のジャークで加速させます。

[2] S-ランプ時間定数 パラメーター 3-61 及び 3-62 で設定された値に基づく S-ランプ

**注意**

S-ランプが [1] が選択されていて、ランプ中に速度指令信号が変化した場合には、動作のジャークをなくすためにランプ時間が延びることがあります。これを行わないと、スタート又は停止の時間が長くなる場合があります。

別に S-ランプ比の調整又はスイッチ・イニシエーターが必要となる場合があります。

3-61 ランプ 3 立ち上がり時間**範囲:**

サイズ [0.01 - 3600.00 s]
関係

機能:

立ち上がり時間、0 RPM から 即ち定格モーター速度 $n_{M,N}$ (パラメーター 1-25) までの加速時間を入力します。立ち上がり中に出力電流がパラメーター 4-18 の電流制限を超えないように立ち上がり時間を選択してください。値 0.00 は、速度モードの 0.01 秒に対応します。パラメーター 3-62 の立ち下がり時間を参照してください。

3-62 ランプ 3 立ち下り時間**範囲:**

サイズ [0.01 - 3600.00 s]
関係

機能:

立ち下がり時間、即ち定格モーター速度 $n_{M,N}$ (パラメーター 1-25) から 0 RPM までの減速時間を入力します。モーターの復熱式動作によってインバーターに過電圧が生じず、発生する電流がパラメーター 4-18 で設定された電流制限を超えないように立ち下がり時間を選択してください。この値 0.00 は速度モード内での 0.01 に相当します。パラメーター 3-61 の立ち上がり時間を参照してください。

$$\text{パラメーター. 3-62} = \frac{t_{dec} [s] \times n_{M,N} (\text{パラメーター. 1-25}) [RPM]}{\Delta_{ref} [RPM]}$$

3-65 加速時ランプ 3 対 S ランプ比。スタート**範囲:**

50%* [1 - 99%]

機能:

加速トルクが増加する合計立ち上がり時間 (パラメーター 3-61) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

3-66 加速時ランプ 3 対 S ランプ比。終了**範囲:**

50%* [1 - 99%]

機能:

加速トルクが減少する合計立ち上がり時間 (パラメーター 3-61) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

3-67 減速時ランプ 3 対 S ランプ比スタート**範囲:**

50%* [1 - 99%]

機能:

減速トルクが増加する合計立ち下がり時間 (パラメーター 3-62) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

3-68 減速時ランプ 3 対 S ランプ比終了

範囲:

50%* [1 - 99%]

機能:

減速トルクが減少する合計立ち下がり時間 (パラメーター 3-62) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

2.6.7. 3-7* ランプ 4

ランプ・パラメーターの構成については、3-4* を参照して下さい。

3-70 ランプ 4 タイプ

オプション:

機能:

加速 / 減速の要件に応じてランプ・タイプを選択します。ランプを直線にすれば、ランプ中の加速は一定になります。S-ランプでは加速が直線ではなく、用途におけるジャークが補償されます。

[0] * 直線

[1] S-ランプ

最低限のジャークで加速させます。

[2] S-ランプ時間定数

パラメーター 3-71 及び 3-72 で設定された値に基づく S-ランプ



注意

S-ランプが [1] が選択されていて、ランプ中に速度指令信号が変化した場合には、動作のジャークをなくすためにランプ時間が延びることがあります。これを行わないと、スタート又は停止の時間が長くなる場合があります。別々に S-ランプ比の調整又はスイッチ・イニシエーターが必要となる場合があります。

3-71 ランプ 4 立ち上がり時間

範囲:

サイズ [0.01 - 3600.00 s]
関係

機能:

立ち上がり時間、0 RPM から 即ち定格モーター速度 $n_{M,N}$ (パラメーター 1-25) までの加速時間を入力します。立ち上がり中に出力電流がパラメーター 4-18 の電流制限を超えないように立ち上がり時間を選択してください。値 0.00 は、速度モードの 0.01 秒に対応します。パラメーター 3-72 の立ち下がり時間を参照してください。

$$\text{パラメーター. 3-71} = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M,N} (\text{パラメーター. 1-25}) [RPM]}{\Delta_{ref} [RPM]}$$

3-72 ランプ 4 立ち下がり時間

範囲:

サイズ [0.01 - 3600.00 s]
関係

機能:

立ち下がり時間、即ち定格モーター速度 $n_{M,N}$ (パラメーター 1-25) から 0 RPM までの減速時間を入力します。モーターの復熱式動作によってインバーターに過電圧が生じず、発生する電流がパラメーター 4-18 で設定された電流制限を超えないように立ち下がり時間を選択してください。この値 0.00 は速度モード内での 0.01 に相当します。パラメーター 3-71 の立ち上がり時間を参照してください。

$$\text{パラメーター. 3-72} = \frac{t_{dec} [s] \times n_{M, N} (\text{パラメーター. 1-25}) [RPM]}{\Delta_{ref} [RPM]}$$

3-75 加速時ランプ4対Sランプ比。スタート

範囲:

50%* [1 - 99%]

機能:

加速トルクが増加する合計立ち上がり時間 (パラメーター 3-71) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

3-76 加速時ランプ4対Sランプ比。終了

範囲:

50%* [1 - 99%]

機能:

加速トルクが減少する合計立ち上がり時間 (パラメーター 3-71) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

3-77 減速時ランプ4対Sランプ比スタート

範囲:

50%* [1 - 99%]

機能:

減速トルクが増加する合計立ち下がり時間 (パラメーター 3-72) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

3-78 減速時ランプ4対Sランプ比終了

範囲:

50%* [1 - 99%]

機能:

減速トルクが減少する合計立ち下がり時間 (パラメーター 3-72) の割合を入力します。この割合値が大きければ行えるジャーク補償も大きくなるため、実際の用途で発生するトルク・ジャークは小さくなります。

2.6.8. 3-8* その他のランプ

ジョグやクイック停止などの特殊なランプのパラメーターを構成します。

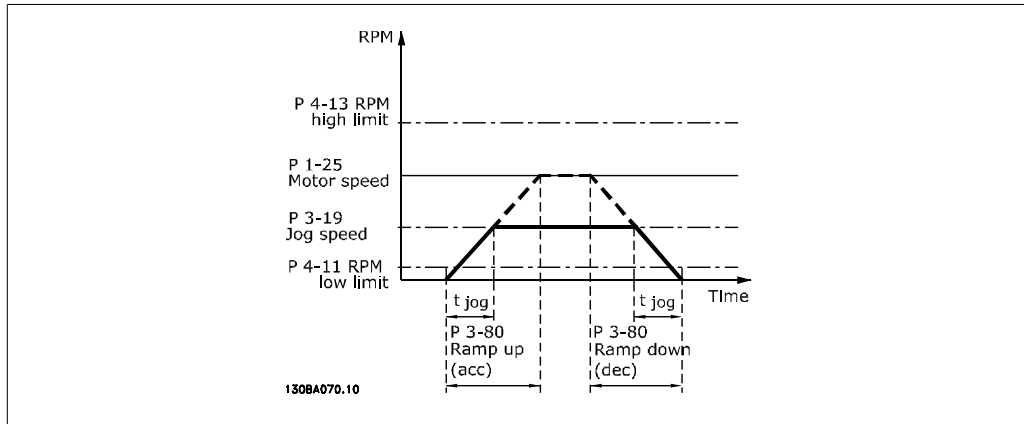
3-80 ジョグ立ち上がり / 立ち下がり時間

範囲:

サイズ [0.01 - 3600.00 s]
関係

機能:

ジョグ立ち上がり / 立ち下がり時間、即ち 0 RPM と定格モーター周波数 $n_{M, N}$ (パラメーター 1-25 モーター公称速度 で設定)間の加速 / 減速時間を入力します。所定のジョグ立ち上がり / 立ち下り時間に必要な最終出力電流が、パラメータ 4-18 の電流制限を超えないようにしてください。ジョグ立ち上がり / 立ち下り時間は、制御パネル、選択されたデジタル入力、あるいはシリアル通信ポートを介したジョグ信号の起動でスタートします。



$$\text{パラメーター. 3-80} = \frac{t_{\text{jog}} [\text{s}] \times n_{M, N} (\text{パラメーター. 1-25}) [\text{RPM}]}{\Delta \text{log speed} (\text{パラメーター. 3-19}) [\text{RPM}]}$$

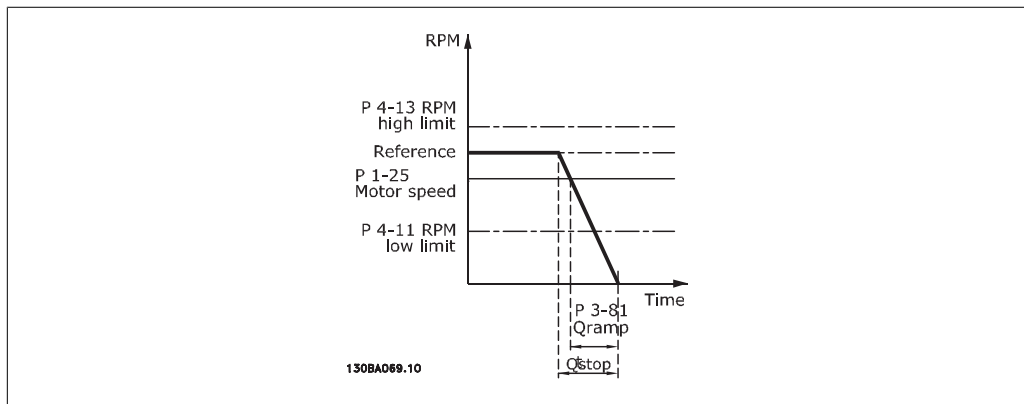
3-81 クイック停止ランプ時間

範囲:

3s* [0.01 - 3600.00 s]

機能:

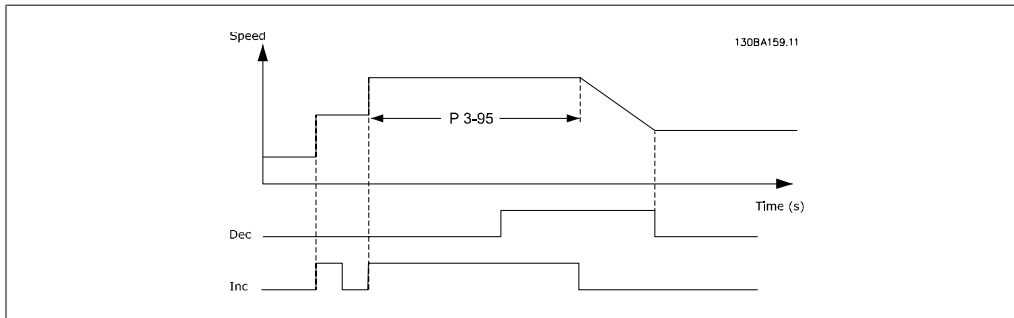
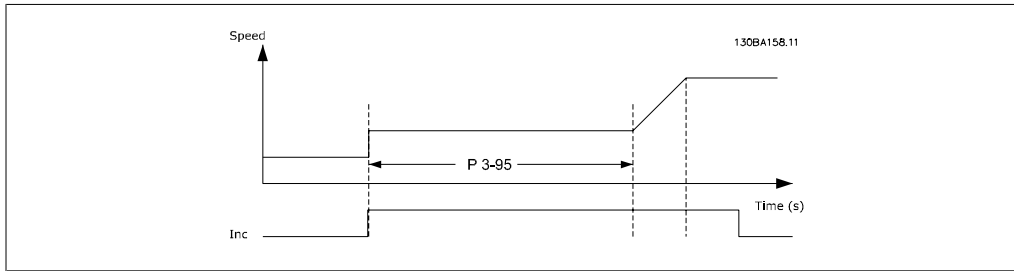
クイック停止立ち下り時間、即ち定格モーター速度から 0 RPM までの減速時間を入力します。指定された立ち下り時間を実現するために必要なモーターの回生動作によりインバーターに過電圧が生じないようにしてください。指定された立ち下り時間を実現するために必要な発生電流も、(パラメーター 4-18) の電流制限を超えないようにしてください。クイック停止は、選択されたデジタル入力上の信号により、又はシリアル通信ポートを介してアクティブになります。



$$\text{パラメーター. 3-81} = \frac{t_{\text{クイック停止}} [\text{s}] \times n_{M, N} (\text{パラメーター. 1-25}) [\text{RPM}]}{\Delta \text{jog ref} (\text{パラメーター. 3-19}) [\text{RPM}]}$$

2.6.9. 3-9* デジタル・ポテンシオメーター

デジタル・ポテンシオメーター機能により、機能 INCREASE、DECREASE、又は CLEAR を使用してデジタル入力の設定を調整することで、ユーザーが実際の速度指令信号を増減できます。機能をアクティブ化するには、最低限 1 つのデジタル入力を INCREASE または DECREASE に設定する必要があります。



3-90 ステップ・サイズ

範囲:

0.10%* [0.01 - 200.00%]

機能:

INCREASE/DECREASE に必要なインクリメントのサイズを、パラメーター 1-25 で設定されている公称速度の割合として入力します。増加/減少がアクティブである場合、最終的な指令信号は、このパラメーターに設定された量ずつ増加/減少します。

3-91 ランプ時間

範囲:

1.00s* [0.000 - 3600.00 s]

機能:

ランプ時間、即ち指定されたデジタル・ポテンシヨメーター機能(増加、減少、又はクリア)の0%から100%までに速度指令信号を調整するために要する時間を入力します。増加/減少がパラメーター 3-95 で指定されたランプ遅延時間より長い間アクティブである場合、実際の指令信号は、このランプ時間に応じて立ち上がり/立ち下がります。ランプ時間の定義は、パラメーター 3-90 ステップ・サイズで指定されたステップ・サイズ単位での速度指令信号の調整に要する時間です。

3-92 電力回復

オプション:

[0] * オフ

機能:

電源投入後にデジタル・ポテンシヨメーターの速度指令信号を0%にリセットします。

[1] オン

電源投入時に最新のデジタル・ポテンシヨメーターの速度指令信号を回復します。

3-93 上限

範囲:

100%* [-200 - 200 %]

機能:

最終的な速度指令信号の最大許容値を設定します。この設定は、デジタル・ポテンシヨメーターを最終的な指令信号の微調整に使用する場合にお勧めします。

3-94 下限**範囲:**

-100%* [-200 - 200 %]

機能:

最終的な速度指令信号の最小許容値を設定します。この設定は、デジタル・ポテンシオメータを最終的な指令信号の微調整に使用する場合にお勧めします。

3-95 ランプ遅延**範囲:**

1.000s* [0.000 - 3600.00s]

機能:

デジタル・ポテンシオメータをアクティブにしてから周波数変換器が速度指令信号のランプを開始するまでに必要な遅延を入力します。遅延が 0ms の場合、増加 / 減少がアクティブになるとすぐに速度指令信号はランプを開始します。パラメータ 3-91 ランプ時間も参照してください。

2.7. パラメーター:制限/警告

2.7.1. 4-** 制限及び警告

制限および警告の設定用パラメーター・グループ

2.7.2. 4-1* モーター制限

モーターに対してトルク、電流、及び速度の制限と、これらの制限を超過した場合の周波数変換器の反応を定義します。

制限によってメッセージが表示される場合があります。警告では、常に表示またはフィールドバスでメッセージが生成されます。監視機能は警告またはトリップを始動することができ、これによって周波数変換器が停止して、警告メッセージを生成します。

4-10 モーター速度方向

オプション:

機能:

必要なモーター速度方向を選択します。このパラメーターは不要な逆転を防ぐために使用します。パラメーター 1-00 (構成モード) がプロセス [3] に設定されている場合、パラメーター 4-10 はデフォルトで時計回り [0] に設定されます。パラメーター 4-10 の設定で、パラメーター 4-13 の設定の選択肢が制限されることはありません。このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

[0] * 時計回り

[1] 反時計回り

[2] 両方向

4-11 モーター速度下限 [RPM]

範囲:

0 RPM* [0 - パラメーター
4-13]

機能:

モーターの速度の下限を入力します。モーター速度の下限は、メーカーの推奨する最低モーター速度に対応するように設定できます。モーター速度の下限は、パラメーター 4-13 (モーター速度上限 [RPM]) の設定を超えてはなりません。

4-12 モーター速度下限 [Hz]

範囲:

0Hz* [0 - パラメーター
4-14]

機能:

モーターの速度の下限を入力します。モーター速度下限は、モーター・シャフトの最低出力周波数に対応するように設定できます。モーター速度下限は、パラメーター 4-14 (モーター速度上限 [Hz]) の設定を超えてはなりません。

4-13 モーター速度上限 [RPM]

範囲:

3600 [パラメーター 4-11 -
RPM 60.000]

機能:

モーターの速度の上限を入力します。モーター速度上限は、メーカーの最大定格モーター速度に対応するように設定できます。モーター速度上限は、パラメーター 4-11 (モーター速度下限 [RPM]) の設定を超えていなければなりません。

**注意**

最大出力周波数が、インバーターのスイッチ周波数（パラメーター 14-01）の 10% を超えることはありません。

4-14 モーター速度上限 [Hz]

範囲:

サイズ [0 - 1000Hz]

関係*

機能:

モーターの速度の上限を入力します。モーター速度上限は、メーカーが推奨するモーター・シヤフトの最高周波数に対応するように設定できます。モーター速度上限は、パラメーター 4-12（モーター速度下限 [Hz]）の設定より大きい値でなければなりません。[メイン・メニュー] で設定されているその他のパラメーター及び世界の場所によって異なるデフォルト設定によつては、パラメーター 4-11 または 4-12 のみが表示されます。

**注意**

最大出力周波数が、インバーターのスイッチ周波数（パラメーター 14-01）の 10% を超えることはありません。

4-16 トルク制限モーター・モード

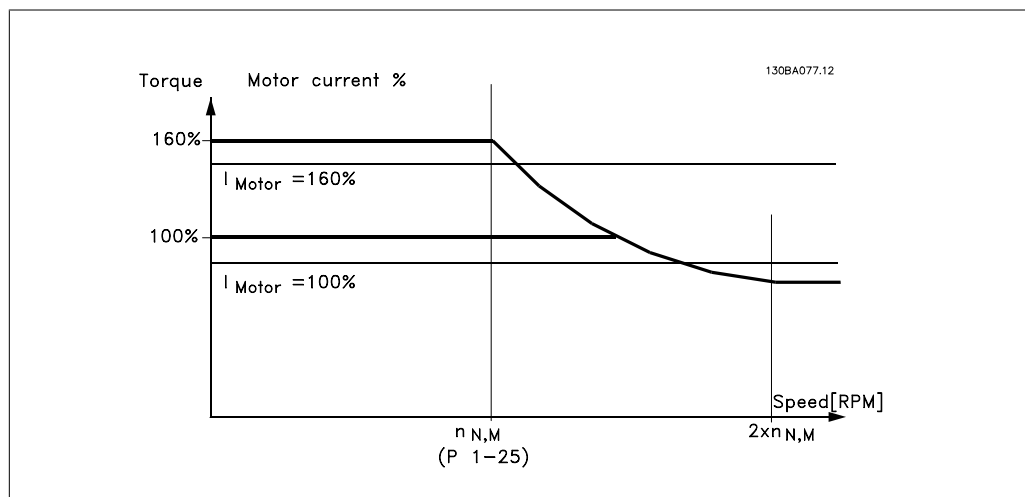
範囲:

160.0 % [0.0 - 可変制限 %]

*

機能:

モーター動作のトルク制限を設定します。トルク制限は、定格モーター速度（パラメーター 1-25）を最高とする速度範囲でアクティブになります。モーターが失速トルクに達するのを防ぐために、デフォルト設定は、定格モータートルクに 1.6 を乗じた値（計算値）になっています。パラメーター 1-00 からパラメーター 1-26 の設定を変更すると、パラメーター 4-16 から 4-18 は自動的にデフォルト設定にリセットされなくなります。



パラメーター 1-00 が開ループ速度 [0] に設定されている場合にパラメーター 4-16（トルク制限モーター・モード）を変更すると、パラメーター 1-66（低速時の最低電流）は自動的に再調整されます。

4-17 トルク制限ジェネレーター・モード

範囲:

100.0 % [0.0 - 可変制限 %]
*

機能:

ジェネレーター・モード動作のトルク制限を設定します。トルク制限は、定格モーター速度（パラメーター 1-25）を最高とする速度範囲でアクティブになります。詳細については、パラメーター 4-16 及びパラメーター 14-25 の図を参照して下さい。

4-18 電流制限

範囲:

160.0 % [0.0 - 可変制限 %]
*

機能:

モーター動作の電流制限を設定します。モーターが失速トルクに達するのを防ぐために、デフォルト設定は、定格モータートルクに 1.6 を乗じた値（計算値）になっています。パラメーター 1-00 からパラメーター 1-26 の設定を変更すると、パラメーター 4-16 から 4-18 は自動的にデフォルト設定にリセットされなくなります。

最大出力トルクを得ながら、モーターの失速を防ぐためには、パラメーター 4-18 をパラメーター 4-16 及び 4-17（トルク制限）より低く設定しないことをお勧めします。

4-19 最高出力周波数

範囲:

132.0Hz [0.0 - 1000.0Hz]
*

機能:

不用意な速度の出し過ぎを防ぐ必要のある用途での安全性を高めるため、ドライブの出力周波数を最終的に制限します。この制限は、全ての構成で最終的な制限となります（パラメーター 1-00 の設定に依存しません）。



注意

最大出力周波数は、インバーターのスイッチ周波数（パラメーター 14-01）の 10% を超えることはできません。

パラメーター 4-19 は、モーター運転中に調整できません。

4-20 トルク制限係数ソース・オプション

オプション:

機能:

パラメーター 4-16 及び 4-17 の設定を 0% から 100%（または逆）にスケーリングするためアナログ入力を選択します。0% から 100% に対応する信号レベルは、パラメーター・グループ 6-1* などのアナログ入力スケーリングで定義されています。このパラメーターは、パラメーター 1-00 () 構成モードが、開ループ速度または閉ループ速度の場合にのみアクティブになります。

[0] * 機能なし

[2] アナログ入力 53

[4] アナ入 53 反

[6] アナログ入力 54

[8] アナ入 54 反

[10] アナログ入力 X30-11

[12] アナ入 X30-11 反

[14] アナログ入力 X30-12

[16] アナ入 X30-12 反

4-21 速度制限係数ソース・オプション**オプション:****機能:**

パラメーター 4-19 の設定を 0% から 100% (または逆) にステータリングするためアナログ入力を選択します。0% から 100% に対応する信号レベルは、パラメーター・グループ 6-1* などのアナログ入力ステータリングで定義されています。このパラメーターは、パラメーター 1-00 (構成モード) が、トルク・モードの場合にのみアクティブになります。

[0] * 機能なし

[2] アナログ入力 53

[4] アナ入 53 反

[6] アナログ入力 54

[8] アナ入 54 反

[10] アナログ入力 X30-11

[12] アナ入 X30-11 反

[14] アナログ入力 X30-12

[16] アナ入 X30-12 反

2.7.3. 4-3* モーター・フィードバックの監視

このパラメーター・グループには、エンコーダーやレゾルバーなどのモーター・フィードバック・デバイスの監視及び処理の設定が含まれます。

4-30 モーター・フィードバック損失機能**オプション:****機能:**

フィードバックの不具合が検出された場合に周波数変換器が取るべき対応を選択してください。パラメーター 4-32 で設定した時間中に、フィードバック信号と出力速度の差がパラメーター 4-31 で指定した値を超えると、選択したアクションが実行されます。

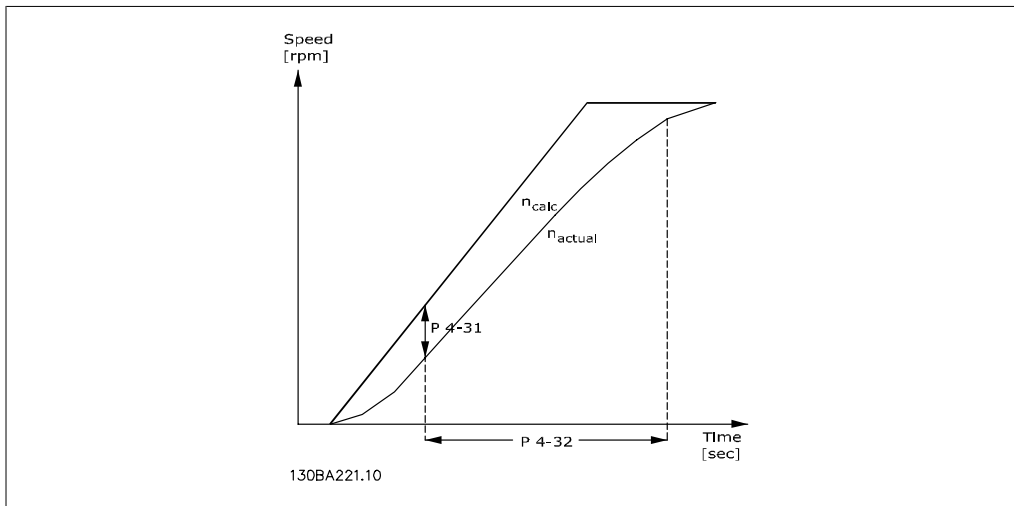
[0] 無効

[1] 警告

[2] * トリップ

4-31 モーター・フィードバック速度エラー**範囲:****機能:**300 [1 - 600 RPM]
RPM*

機械シャフト出力速度の計算値と実際の値間の最大許容追跡偏差を選択します。



4-32 モーターFB損失タイムアウト

範囲:

0.05s* [0.00 - 60.00s]

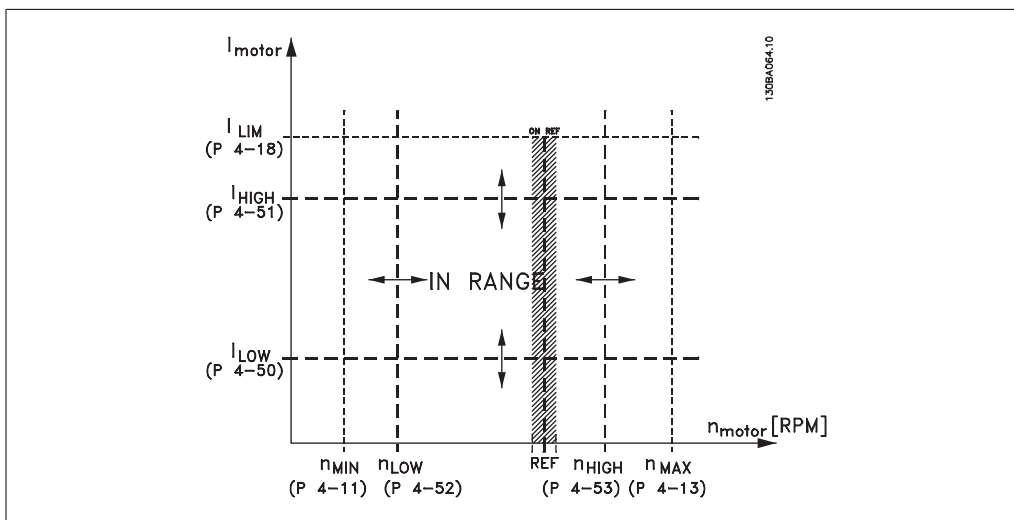
機能:

パラメータ 4-31 で設定された速度エラーを超過してもよいタイムアウト時間を設定します。

2.7.4. 4-5* 調整警告

電流、速度、速度指令信号、及びフィードバックに対する調整可能な警告制限を定義します。表示、プログラムされた出力、又はシリアル・バスに警告が示されます。

表示、プログラムされた出力、又はシリアル・バスに警告が表示されます。



4-50 警告電流低

範囲:

0.00A* [0.00 - パラメータ
ー 4-51]

機能:

I_{LOW} 値を入力します。モーター電流がこの制限を下回ると、電流低が表示されます。信号出力は、端末 27 又は 29、及びリレー出力 01 又は 02 上で状態信号を生成するようにプログラムできます。この項の図を参照してください。

4-51 警告電流高

| | |
|---|---|
| 範囲: | 機能: |
| パラメ [パラメーター 4-50 - ーターパラメーター 16-37] 16-37 A* | I_{HIGH} 値を入力します。モーター電流がこの制限を上回ると、 電流高が表示されます。信号出力は、端末 27 又は 29、及び リレー出力 01 又は 02 上で状態信号を生成するようにプログ ラムできます。この項の図を参照してください。 |

4-52 警告速度低

| | |
|-----------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0 RPM* [0 - パラメーター 4-13] | n_{LOW} 値を入力します。モーター速度がこの制限を上回ると、速 度低が表示されます。信号出力をプログラムして、端末 27 ま たは 29 (FC 302 のみ)、およびリレー出力 01 または 02 (FC 302 のみ) に状態信号を生成できます。 |

4-53 警告速度高

| | |
|---|--|
| 範囲: | 機能: |
| パラメ [パラメーター 4-52 - ーターパラメーター 4-13] 4-13 RPM* | n_{HIGH} 値を入力します。モーター速度がこの制限を上回ると、 速度高が表示されます。信号出力をプログラムして、端末 27 又は 29、及びリレー出力 01 又は 02 上で状態信号を生成で きます。モーター速度の信号上限、 n_{HIGH} は、周波数変換器の 通常動作範囲内にプログラムしてください。この項の図を参 照してください。 |

4-54 低警告速度指令信号

| | |
|--|--|
| 範囲: | 機能: |
| -999999 [-999999.999 - パラ .999* ーター 4-55] | 速度指令信号下限を入力します。実際の速度指令信号がこの制 限を下回ると、速度指令低が表示されます。信号出力をプログ ラムして、端末 27 または 29、およびリレー出力 01 または 02 上で状態信号を生成できます。 |

4-55 高警告速度指令信号

| | |
|--|--|
| 範囲: | 機能: |
| 999999. [パラメーター 4-54 - 999* 999999.999] | 速度指令信号上限を入力します。実際の速度指令信号がこの制 限を上回ると、速度指令高が表示されます。信号出力をプログ ラムして、端末 27 または 29、およびリレー出力 01 または 02 上で状態信号を生成できます。 |

4-56 低フィードバック信号警告

| | |
|--|--|
| 範囲: | 機能: |
| -999999 [-999999.999 - パラ .999* ーター 4-57] | フィードバック下限を入力します。実際のフィードバックがこ の制限を下回ると、「FB 低」と表示されます。信号出力をプログ ラムして、端末 27 または 29、およびリレー出力 01 また は 02 上で状態信号を生成できます。 |

4-57 高フィードバック信号警告

範囲:

999999. [パラメーター 4-56 -
999* 999999.999]

機能:

フィードバック上限を入力します。実際のフィードバックがこの制限を上回ると、FB 高が表示されます。信号出力をプログラムして、端末 27 または 29、およびリレー出力 01 または 02 に状態信号を生成できます。

4-58 モーター相機能がありません。

オプション:

[0] オフ

機能:

モーター相がない場合に警報を表示します。

[1] * オン

モーター相がない場合に警報を表示しません。ただし、モーターが 2 相だけで稼働する場合、モーターが過熱により損傷を受ける恐れがあります。したがって、オン設定を維持することを強く推奨します。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

2.7.5. 4-6* 速度パイパス

ランプに対する速度パイパス領域を停止します。
システムの共振の問題のため、特定の出力周波数又は速度を避けることが必要なシステムもあります。最大で 4 つの周波数又は速度の範囲を避けることができます。

4-60 バイパス最低速度 [RPM]

アレイ [4]

4-60 バイパス最低速度 [RPM]

範囲:

機能:

0 RPM* [0 - パラメーター システムにおける共振の問題により、特定の出力速度を避ける
4-13] ことが要求されるシステムもあります。避ける速度の下限を入力してください。

4-61 バイパス最低速度 [Hz]

アレイ [4]

0Hz* [0 - パラメーター システムの共振不良によって、特定の出力速度を避けるよう要
4-14 Hz] 求するシステムもあります。避ける速度の下限を入力してください。

4-62 バイパス最高速度 [RPM]

アレイ [4]

0 RPM* [0 - パラメーター システムにおける共振の問題により、特定の出力速度を避ける
4-13] ことが要求されるシステムもあります。避ける速度の上限を入力してください。

4-63 バイパス最高速度 [Hz]

アレイ [4]

0Hz* [0 - パラメーター システムにおける共振の問題により、特定の出力速度を避ける
4-14] ことが要求されるシステムもあります。避ける速度の上限を入力してください。

2.8. パラメーター：デジタル・イン / アウト

2.8.1. 5-** デジタル・イン / アウト

デジタル入力及び出力構成用のパラメーター・グループです。

2.8.2. 5-0* Dig I/O モード

入出力モードを構成するパラメーター群です。NPN / PNP、及び入力と出力への I / O を設定します。

5-00 Dig I/O モード

オプション:

機能:

デジタル入力及びプログラムされたデジタル出力は、PNP 又は NPN システムで動作するように事前プログラム可能です。

[0] * PNP

正方向のパルスでアクション (↓)。PNP システムが GND にプルダウンされます。

[1] NPN

負方向のパルスでアクション (↓)。NPN システムは、周波数変換器の内部で +24 V にプルアップされます。



注意

このパラメーターを変更した場合、電源を入れ直さなければ変更がアクティブになりません。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

5-01 端末 27 モード

オプション:

機能:

[0] * 入力

端末 27 をデジタル入力として定義します。

[1] 出力

端末 27 をデジタル出力として定義します。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

5-02 端末 29 モード

オプション:

機能:

[0] * 入力

端末 29 をデジタル入力として定義します。

[1] 出力

端末 29 をデジタル出力として定義します。

このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

2.8.3. 5-1* デジタル入力

入力端末の入力機能を構成するパラメーター群です。

デジタル入力は、周波数変換器の様々な機能を選択するために使用します。全てのデジタル入力は、次の機能に設定できます。


| デジタル入力機能 | 選択 | 端末 |
|-------------------|------|--------------|
| 動作なし | [0] | 全て *端末 32、33 |
| リセット | [1] | 全て |
| 逆フリーラン | [2] | 全て *端末 27 |
| フリーランリセ反 | [3] | 全て |
| クイック逆停止 | [4] | 全て |
| 直流ブレーキ反 | [5] | 全て |
| 逆停止 | [6] | 全て |
| スタート | [8] | 全て *端末 18 |
| ラッチ・スタート | [9] | 全て |
| 逆転 | [10] | 全て *端末 19 |
| 逆転スタート | [11] | 全て |
| 順転スタート有効 | [12] | 全て |
| 逆転スタート有効 | [13] | 全て |
| ジョグ | [14] | 全て *端末 29 |
| ブリ速指信号オン | [15] | 全て |
| ブリ速信ビット 0 | [16] | 全て |
| ブリ速信ビット 1 | [17] | 全て |
| ブリ速信ビット 2 | [18] | 全て |
| 速度指令信号凍結 | [19] | 全て |
| 出力凍結 | [20] | 全て |
| 加速 | [21] | 全て |
| 減速 | [22] | 全て |
| 設定選択ビット 0 | [23] | 全て |
| 設定選択ビット 1 | [24] | 全て |
| 正確な停止反転 | [26] | 18, 19 |
| 正確な始動、停止 | [27] | 18, 19 |
| 増加 | [28] | 全て |
| スローダウン | [29] | 全て |
| カウンター入力 | [30] | 29, 33 |
| パルス入力 | [32] | 29, 33 |
| ランプ・ビット 0 | [34] | 全て |
| ランプ・ビット 1 | [35] | 全て |
| 主電源異常反 | [36] | 全て |
| 正確なラッチ始動 | [40] | 18, 19 |
| 確ラッチ停インバ | [41] | 18, 19 |
| デジボテ増加 | [55] | 全て |
| デジボテ減少 | [56] | 全て |
| デジボテクリア | [57] | 全て |
| カウンター A (上昇) | [60] | 29, 33 |
| カウンター A (低下) | [61] | 29, 33 |
| C-A をリセット | [62] | 全て |
| カウンター B (上昇) | [63] | 29, 33 |
| カウンター B (低下) | [64] | 29, 33 |
| C-B をリセット | [65] | 全て |
| 機械的ブレーキ・フィードバック | [70] | 全て |
| 機械的ブレーキ・フィードバック反転 | [71] | 全て |
| PTC カード 1 | [80] | 全て |

全て = 端末 18、19、27、29、32、33、X30/2、X30/3、X30/4、X30/は MCB 101 上の端末です。端末 29 は FC 302 だけに付属しています。

1 つのデジタル入力専用の機能は、その関連パラメーターに記載されています。

全てのデジタル入力は、次の機能にプログラムできます。

| | | |
|-----|--------|---|
| [0] | 動作なし | 端末に送信された信号に対して反応しません。 |
| [1] | リセット | トリップ / 警報の後に周波数変換器をリセットします。全ての警報がリセットできるわけではありません。 |
| [2] | 逆フリーラン | (デフォルトのデジタル入力 27) : フリーラン停止、反転入力 (NC)。周波数変換器はフリー・モードにてモーターを解放します。論理 '0' => フリーラン停止。 |

| | | |
|------|----------|--|
| [3] | フリランリセ反 | リセットしてフリーラン停止、反転入力 (NC)。モーターをフリー・モードのままにし、ドライブをリセットします。論理 '0' => フリーラン停止してリセット。 |
| [4] | クイック逆停止 | 反転入力 (NC)。パラメーター 3-81 で設定されたクイック停止ランプ時間に従って停止します。モーターが停止すると、シヤフトがフリー・モードになります。論理 '0' => クイック停止。 |
| [5] | 直流ブレーキ反 | 直流ブレーキの反転入力 (NC)。モーターに一定の時間直流電流を通電させてモーターを停止させます。パラメーター 2-01 からパラメーター 2-03 までを参照して下さい。この機能は、パラメーター 2-02 の値が 0 以外の時にアクティブになります。論理 '0' => 直流ブレーキ。 |
| [6] | 逆停止 | 反転機能を停止します。選択した端末が論理レベル '1' から '0' になると停止機能が実行されます。停止は、選択したランプ時間 (パラメーター 3-42、パラメーター 3-52、パラメーター 3-62、パラメーター 3-72) にしたがって実行されます。 |
| | | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>注意 周波数変換器がトルク制限値のときに停止コマンドを受信した場合は、それ自体では停止しない場合があります。周波数変換器を確実に停止するには、デジタル出力をトルク制限 & 停止 [27] に構成し、このデジタル出力をフリーランとして構成されているデジタル入力に接続して下さい。</p> </div> |
| [8] | スタート | (デフォルトのデジタル入力 18) : スタート / 停止コマンドに対してスタートを選択します。論理 '1' = スタート、論理 '0' = ストップです。 |
| [9] | ラッチ・スタート | パルスが 2 ms 以上加わるとモーターがスタートします。逆停止を起動するとモーターは停止します。 |
| [10] | 逆転 | (デフォルトのデジタル入力 19)。モーター・シヤフトの回転方向を変更します。逆転させるには、論理 '1' を選択します。逆転信号は、回転方向を変更するだけです。スタート機能は起動しません。パラメーター 4-10 (モーター速度方向) で両方向を選択します。この機能は、プロセス閉ループではアクティブになりせん。 |
| [11] | 逆転スタート | スタート / 停止、及び同じワイヤ上での逆転に使用します。スタート時に複数の信号は同時に発信できません。 |
| [12] | 順転スタート有効 | スタート時にモーター・シヤフトを時計回りに回転します。 |
| [13] | 逆転スタート有効 | スタート時にモーター・シヤフトを反時計回りに回転します。 |
| [14] | ジヨグ | (デフォルトのデジタル入力 29) : ジヨグ速度をアクティブにする場合に使用します。パラメーター 3-11 を参照して下さい。 |
| [15] | ブリ速指信号オン | 外部速度指令信号とプリセット速度指令信号間の切り替えを行います。外部 / プリセット [1] がパラメーター 3-04 で選択されていることが前提です。論理 '0' = 外部速度指令信号がア |

クティブ、論理'1' = 8 つのプリセット速度指令信号の 1 つがアクティブ。

- [16] プリ速信ビット 0 プリ速信ビット 0、1、及び 2 により、下表に従い 8 つのプリセット速度指令信号のいずれかを選択できます。
- [17] プリ速信ビット 1 プリ速信ビット 0 [16] と同じです。
- [18] プリ速信ビット 2 プリ速信ビット 0 [16] と同じです。

| プリ速信ビット | 2 | 1 | 0 |
|---------------|---|---|---|
| プリセット速度指令信号 0 | 0 | 0 | 0 |
| プリセット速度指令信号 1 | 0 | 0 | 1 |
| プリセット速度指令信号 2 | 0 | 1 | 0 |
| プリセット速度指令信号 3 | 0 | 1 | 1 |
| プリセット速度指令信号 4 | 1 | 0 | 0 |
| プリセット速度指令信号 5 | 1 | 0 | 1 |
| プリセット速度指令信号 6 | 1 | 1 | 0 |
| プリセット速度指令信号 7 | 1 | 1 | 1 |

[19] 凍結速度指令信号 実際の速度指令信号が凍結され、これが使用する加速及び減速が有効となる点 / 条件になります。加速 / 減速を使用する場合、速度変更は、必ず 0 ~ パラメーター 3-03 (最大速度指令信号) の範囲で、ランプ 2 (パラメーター 3-51 及び 3-52) の後で行われます。

[20] 出力凍結 実際のモーター周波数 (Hz) が凍結され、これが使用する加速及び減速が有効となる点 / 条件になります。加速 / 減速を使用する場合、速度変更は、必ず 0 ~ パラメーター 1-23 (モーター周波数) の範囲で、ランプ 2 (パラメーター 3-51 及び 3-52) の後で行われます。

注意
出力凍結がアクティブな場合、低「スタート [8]」信号では周波数変換器を停止できません。逆フリーラン [2] 又はフリーリセット反にプログラムされた端末を介して周波数変換器を停止して下さい。

[21] 加速 加速 / 減速をデジタル・コントロールするには (モーター・ポテンシオメーター)、加速及び減速を選択して下さい。この機能を起動するには、速度指令信号凍結又は出力凍結を選択して下さい。加速/減速がアクティブである時間が 400 msec 未満の場合、その結果得られる指令信号は、0.1 % ずつ増加/減少します。加速/減速がアクティブである時間が 400 msec を超える場合、その結果得られる指令信号は立ち上がり / 立ち下がりパラメーター 3-x1/3-x2 の設定に従います。

| | シャット・ダウン | 増加 |
|-----------|----------|----|
| 速度変化なし | 0 | 0 |
| % - 値ずつ減少 | 1 | 0 |
| % - 値ずつ増加 | 0 | 1 |
| % - 値ずつ減少 | 1 | 1 |

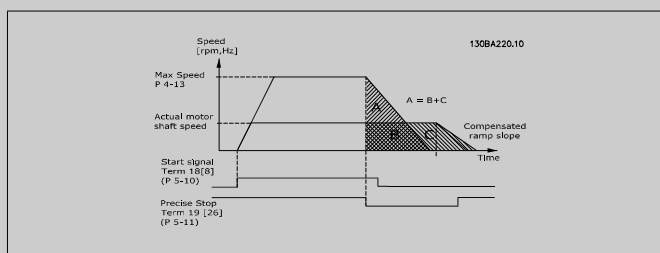
[22] 減速 加速 [21] と同様です。

[23] 設定選択ビット 0 設定選択ビット 0 または設定選択ビット 1 を選択して、4 つの設定のうち 1 つを選択します。パラメーター 0-10 (アクティブセットアップ) を複数設定に設定します。

[24] 設定選択ビット 1 (デフォルトのデジタル入力 32) : 設定選択ビット 0 [23] と同様です。

[26] 正確な停止反転 速度に関係なく正確な停止ができるように停止信号を延長します。
パラメーター 1-83 (正確な停止機能) で正確な停止機能がアクティブになっている場合に、反転停止信号を送信します。
正確な停止反転機能は、端末 18 または 19 で使用可能です。

[27] 正確なスタート、停止 パラメーター 1-83 (正確な停止機能) で正確なランプ停止 [0] が選択されている場合に使用します。



[28] 増加 パラメーター 3-12 で設定されている速度指令信号値を増加または減少させます。

[29] スローダウン 増加 [28] と同様です。

[30] カウンター入力 パラメーター 1-83 の正確な停止機能は、リセットを行う又は行わないカウンター停止又は速度補償カウンター停止として機能します。カウンター値は、パラメーター 1-84 で設定する必要があります。

[32] パルス入力 パルス系列を速度指令信号低またはフィードバックのいずれかとして使用します。パラメーター・グループ 5-5* にてスケールリングします。

[34] ランプ・ビット 0 以下の表示従って、使用できる 4 つのランプのいずれかを選択することができます。

[35] ランプ・ビット 1 ランプ・ビット 0 と同じです。

| プリセット・ランプ・ビット | 1 | 0 |
|---------------|---|---|
| ランプ 1 | 0 | 0 |
| ランプ 2 | 0 | 1 |
| ランプ 3 | 1 | 0 |
| ランプ 4 | 1 | 1 |

[36] 主電源異常反 パラメーター 14-10 (主電源異常) を起動します。主電源異常反は、論理 '0' の場合にアクティブになります。

[41] 確ラッチ停インバ パラメーター 1-83 (正確な停止機能) で正確な停止機能がアクティブになっている場合に、ラッチ停止信号を送信します。
正確なラッチ停止反転機能は、端末 18 または 19 で使用可能です。

| | | |
|------|------------------|---|
| [55] | デジポテ増加 | パラメーター・グループ 3-9* に記載されたデジタル・ポテンシオメーター機能への増加信号です。 |
| [56] | デジポテ減少 | パラメーター・グループ 3-9* に記載されたデジタル・ポテンシオメーター機能への減少信号です。 |
| [57] | デジポテクリア | パラメーター・グループ 3-9* に記載されたデジタル・ポテンシオメーターの速度指令信号をクリアします。 |
| [60] | カウンター A | (端末 29 又は 33 のみ) SLC カウンターの増加カウント用の入力です。 |
| [61] | カウンター A | (端末 29 又は 33 のみ) SLC カウンターの減少カウント用の入力です。 |
| [62] | C-A をリセット | カウンター A をリセットするための入力です。 |
| [63] | カウンター B | (端末 29 又は 33 のみ) SLC カウンターの増加カウント用の入力です。 |
| [64] | カウンター B | (端末 29 又は 33 のみ) SLC カウンターの減少カウント用の入力です。 |
| [65] | C-B をリセット | カウンター B をリセットするための入力です。 |
| [70] | 機械的ブレーキ・フィードバック | 巻き上げ用途のブレーキ・フィードバックです。 |
| [71] | 機械的ブレーキ・フィードバック反 | 巻き上げ用途の反転ブレーキ・フィードバックです。 |
| [80] | PTC カード 1 | デジタル入力はすべて PTC カード 1 [80] に設定できます。ただし、デジタル入力は 1 つだけ PTC カード 1 [80] に設定してください。 |

5-10 端末 18 デジタル入力

| | |
|---------------|--------------------------|
| オプション: | 機能: |
| [8] * スタート | 使用可能なデジタル入力範囲から機能を選択します。 |

5-11 端末 19 デジタル入力

| | |
|---------------|--------------------------|
| オプション: | 機能: |
| [10] * 逆転 | 使用可能なデジタル入力範囲から機能を選択します。 |

5-12 端末 27 デジタル入力

| | |
|---------------|--------------------------|
| オプション: | 機能: |
| [2] * 逆フリーラン | 使用可能なデジタル入力範囲から機能を選択します。 |

5-13 端末 29 デジタル入力

| | |
|---------------|---|
| オプション: | 機能: |
| | 使用可能なデジタル入力範囲と追加オプション [60]、[61]、[63]、及び [64] から機能を選択します。カウンターは、スマート論理コントロール機能で使用します。このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。 |

| |
|-------------------|
| [14] * ジョグ |
| [60] カウンター A (上昇) |

[61] カウンター A (低下)

[63] カウンター B (上昇)

[64] カウンター B (低下)

5-14 端末 32 デジタル入力

オプション:

機能:

[0] * 動作なし

使用可能なデジタル入力範囲から機能を選択します。

5-15 端末 33 デジタル入力

オプション:

機能:

使用可能なデジタル入力範囲と追加オプション [60]、[61]、[63]、及び [64] から機能を選択します。カウンターは、スマート論理コントロール機能で使用します。

[0] * 動作なし

[60] カウンター A (上昇)

[61] カウンター A (低下)

[63] カウンター B (上昇)

[64] カウンター B (低下)

5-16 端末 X30/3 デジタル入力

オプション:

機能:

[0] * 動作なし

このパラメータは、周波数変換器にオプション・モジュール MCB 101 が組み込まれている場合にアクティブです。
5-1* に記載されている機能に従います。

5-17 端末 X30/4 デジタル入力

オプション:

機能:

[0] * 動作なし

このパラメータは、周波数変換器にオプション・モジュール MCB 101 が組み込まれている場合にアクティブです。
5-1* に記載されている機能に従います。

5-18 端末 X30/4 デジタル入力

オプション:

機能:

[0] * 動作なし

このパラメータは、周波数変換器にオプション・モジュール MCB 101 が組み込まれている場合にアクティブです。
5-1* に記載されている機能に従います。

5-19 端末 37 安全停止

オプション:

機能:

[1] * 安全停止警報

安全停止が起動される時には周波数変換器をフリーランさせます。LCP、デジタル入力あるいはフィールドバスから手動で再設定します。

[3] 安全停止自動リセット

安全停止がアクティブ (端末 37 オフ) の場合に周波数変換器をフリーランします。安全回路が復旧すると、ドライブは手動リセットしなくても動作を続けます。

- [4] PTC 1 警報 安全停止が起動される時には周波数変換器をフリーランさせます。LCP、デジタル入力あるいはフィールドバスから手動で再設定します。選択 4 は、MCB 112 PTC サーミスター・カードが接続されている場合にのみ使用可能です。
- [5] PTC 1 警告 安全停止がアクティブ（端末 37 オフ）の場合に周波数変換器をフリーランします。安全停止回路が再構成された時には、ドライブは手動の再設定なしで、PTC カード 1 [80] に設定されたデジタル入力が有効となるまで作動し続けます。選択 5 は、MCB 112 PTC サーミスター・カードが接続されている場合にのみ使用可能です。
- [6] PTC 1 & リレー A PTC オプションが、T-37 への安全リレーを介して停止ボタンと共にゲートで制御する時にこの選択肢を使用します。安全停止が起動する時には周波数変換器をフリーランさせます。LCP、デジタル入力あるいはフィールドバスから手動で再設定します。選択 6 は、MCB 112 PTC サーミスター・カードが接続されている場合にのみ使用可能です。
- [7] PTC 1 & リレー W PTC オプションが、T-37 への安全リレーを介して停止ボタンと共にゲートで制御する時にこの選択肢を使用します。安全停止が起動する時には周波数変換器をフリーランさせます（端末 37 オフ）。安全停止回路が再構成された時には、ドライブは手動の再設定なしで、PTC カード 1 [80] に設定されたデジタル入力が（さらに）有効となるまで作動し続けます。選択 7 は、MCB 112 PTC サーミスター・カードが接続されている場合にのみ使用可能です。
- [8] PTC 1 & リレー A / W この選択肢は警報と警告の組み合わせを使用可能にさせます。選択 8 は、MCB 112 PTC サーミスター・カードが接続されている場合にのみ使用可能です。
- [9] PTC 1 & リレー W / A この選択肢は警報と警告の組み合わせを使用可能にさせます。選択 9 は、MCB 112 PTC サーミスター・カードが接続されている場合にのみ使用可能です。

**注意**

自動再設定/警告が選択された時には、ドライブは自動再スタートのためにスピードを上げます。

機能、警報、と警告の概要

| 機能 | 番号 | PTC | リレー |
|-------------------|------|------------------|------------|
| 機能なし | [0] | - | - |
| 安全停止警報 | [1]* | - | 安全停止 [A68] |
| 安全停止警告 | [3] | - | 安全停止 [W68] |
| PTC 1 警報 | [4] | PTC 1 安全停止 [A71] | - |
| PTC 1 警告 | [5] | PTC 1 安全停止 [W71] | - |
| PTC 1 & リレー A | [6] | PTC 1 安全停止 [A71] | 安全停止 [A68] |
| PTC 1 & リレー W | [7] | PTC 1 安全停止 [W71] | 安全停止 [W68] |
| PTC 1 & リレー A / W | [8] | PTC 1 安全停止 [A71] | 安全停止 [W68] |
| PTC 1 & リレー W / A | [9] | PTC 1 安全停止 [W71] | 安全停止 [A68] |

W は、警告を意味し、A は警報を意味します。詳細については、デザイン・ガイドあるいは取り扱い説明書の **トラブル・シューティング** の項の警報と警告を参照してください。

安全停止に関連する危険な不具合が生じると、以下のような警報が与えられます。危険な異常 [A72]

2.8.4. 5-3* デジタル出力

出力末端の出力機能を構成するパラメーター群です。2つのソリッドステート・デジタル出力は末端 27 及び 29 共通です。末端 27 の I/O 機能をパラメーター 5-01 (末端 27 モード) で設定し、末端 29 の I/O 機能をパラメーター 5-02 (末端 29 モード) で設定して下さい。これらパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

| | | |
|------|------------|---|
| [0] | 動作なし | 全てのデジタル出力及びリレー出力のデフォルト設定 |
| [1] | コント準備 | コントロール・ボードは供給電圧を受け取っています。 |
| [2] | ドライブ準備完了 | 周波数変換器は動作準備を完了し、コントロール・ボードに供給信号を印加しています。 |
| [3] | ドライ準完/遠 CL | 周波数変換器は動作準備を完了し、自動オン・モードになっています。 |
| [4] | 有効化 / 警告なし | 動作準備が完了しています。スタート又は停止コマンドが発信されていません (スタート / 無効化)。警告はありません。 |
| [5] | VLT 運転中 | モーターが運転されています。 |
| [6] | 運転中 / 警告なし | 出力速度が、パラメーター 1-81 (停止時の機能の最低速度 [RPM]) で設定された速度を上回っています。ブレーキが動作中です。警告はありません。 |
| [7] | 範囲内運転 / 警無 | パラメーター 4-50 ~ パラメーター 4-53 にプログラムされた電流及び速度の範囲内でモーターが運転されています。警告はありません。 |
| [8] | 速信運転 / 警無 | モーターが速度指令信号速度で運転しています。 |
| [9] | 警報 | 警報により出力がアクティブになっています。警告はありません。 |
| [10] | 警報又は警告 | 警報又は警告により出力がアクティブになっています。 |
| [11] | トルク制限値 | パラメーター 4-16 又はパラメーター 1-17 で設定されたトルク制限を超過しています。 |
| [12] | 電流範囲外 | モーター電流がパラメーター 4-18 に設定された範囲を超えています。 |
| [13] | 電流低下、低 | モーター電流がパラメーター 4-50 の設定を下回っています。 |
| [14] | 電流超過、高 | モーター電流がパラメーター 4-51 の設定を上回っています。 |
| [15] | 範囲外 | 出力周波数が、制限パラメーターで設定された周波数範囲外です。 |
| [16] | 速度低下、低 | 出力速度がパラメーター 4-52 の設定を下回っています。 |
| [17] | 速度超過、高 | 出力速度がパラメーター 4-53 の設定を上回っています。 |
| [18] | FB 範囲外 | フィードバックが、パラメーター 4-56 及び 4-57 で設定された範囲外です。 |
| [19] | FB 低下低 | フィードバックが、パラメーター 4-56 低フィードバック信号警告で設定された制限を下回っています。 |

| | | |
|------|----------------------|---|
| [20] | フィードバック超過高 | フィードバックが、パラメーター 4-57 高フィードバック信号警告で設定された制限を上回っています。 |
| [21] | 熱警告 | 温度がモーター、周波数変換器、ブレーキ抵抗器、又はサーミスターの制限を上回ると熱警告がオンになります。 |
| [22] | 準備完了、熱 W なし | 周波数変換器の動作準備が完了しています。過熱警告はありません。 |
| [23] | 遠隔、準備完、TW 無 | 周波数変換器は動作準備を完了し、自動オン・モードになっています。過熱警告はありません。 |
| [24] | 準備完了、過電圧 / 電圧低下なし | 周波数変換器の動作準備は完了しています。主電源電圧は指定された電圧範囲内です（「一般仕様」の項を参照して下さい）。 |
| [25] | 逆転 | 逆転。モーターの回転が時計回りの場合、論理 '1'。モーターの回転が反時計回りの場合、論理 '0'。モーターが回転していない場合、出力は速度指令信号に従います。 |
| [26] | バス OK | シリアル通信ポートを介した通信（タイムアウトなし）がアクティブです。 |
| [27] | トルク制限 & 停止 | トルク制限条件時にフリーラン停止を実行する場合に使用します。周波数変換器が停止信号を受信しトルク制限値にある場合、信号は論理 '0' になります。 |
| [28] | ブレーキ、ブレーキ警告無 | ブレーキがアクティブです。警告はありません。 |
| [29] | ブレーキ準備完了不具合無 | ブレーキの動作準備が完了しています。不具合はありません。 |
| [30] | ブレ不具合 IGBT | ブレーキ IGBT が短絡した場合、出力が論理 '1' になります。ブレーキモジュールに不具合がある場合に周波数変換器を保護するには、この機能を使用して下さい。周波数変換器からの主電源電圧を切断するには、出力 / リレーを使用して下さい。 |
| [31] | リレー 123 | パラメーター・グループ 8-** でコントロール・メッセージ文[0]が選択されている場合にリレーが起動します。 |
| [32] | 機械的ブレーキ CL | 外部機械的ブレーキをコントロールできるようにします。「機械的ブレーキのコントロール」の項にある説明及びパラメーター・グループ 2-2* を参照して下さい。 |
| [33] | 安全停止 Act (FC 302 のみ) | 端末 37 にて安全停止が起動されていることを示します。 |
| [40] | 速指信号範囲外 | |
| [41] | 速指信より下、低 | |
| [42] | 速指信より上、高 | |
| [45] | BusCont | |
| [46] | タイムアウト時にバス・コントロール・オン | |
| [47] | タイムアウト時にバス・コントロール・オフ | |
| [51] | MCO CL 済み | |
| [55] | パルス出力 | |
| [60] | コンパレーター 0 | パラメーター・グループ 13-1* を参照して下さい。コンパレーター 0 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |

| | | |
|------|------------|--|
| [61] | コンパレーター 1 | パラメーター・グループ 13-1* を参照して下さい。コンパレーター 1 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [62] | コンパレーター 2 | パラメーター・グループ 13-1* を参照して下さい。コンパレーター 2 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [63] | コンパレーター 3 | パラメーター・グループ 13-1* を参照して下さい。コンパレーター 3 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [64] | コンパレーター 4 | パラメーター・グループ 13-1* を参照して下さい。コンパレーター 4 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [65] | コンパレーター 5 | パラメーター・グループ 13-1* を参照して下さい。コンパレーター 5 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [70] | 論理規則 0 | パラメーター・グループ 13-4* を参照して下さい。論理規則 0 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [71] | 論理規則 1 | パラメーター・グループ 13-4* を参照して下さい。論理規則 1 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [72] | 論理規則 2 | パラメーター・グループ 13-4* を参照して下さい。論理規則 2 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [73] | 論理規則 3 | パラメーター・グループ 13-4* を参照して下さい。論理規則 3 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [74] | 論理規則 4 | パラメーター・グループ 13-4* を参照して下さい。論理規則 4 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [75] | 論理規則 5 | パラメーター・グループ 13-4* を参照して下さい。論理規則 5 が真であると評価されると、出力が高くなります。真でない場合は、出力は低くなります。 |
| [80] | SL デイジ出力 A | パラメーター 13-52 (SL コントロール・アクション) を参照して下さい。スマート論理アクション [38] デイジ出 A 高設定が実行されると、入力が高くなります。スマート論理アクション [32] デイジ出 A 低設定が実行されると、出力は低くなります。 |
| [81] | SL デイジ出力 B | パラメーター 13-52 (SL コントロール・アクション) を参照して下さい。スマート論理アクション [39] デイジ出 A 高設定が実行されると、入力が高くなります。スマート論理アクション [33] デイジ出 A 低設定が実行されると、出力は低くなります。 |
| [82] | SL デイジ出力 C | パラメーター 13-52 (SL コントロール・アクション) を参照して下さい。スマート論理アクション [40] デイジ出 A 高設定が実行されると、入力が高くなります。スマート論理アクション [34] デイジ出 A 低設定が実行されると、出力は低くなります。 |

| | | |
|-------|------------|--|
| [83] | SL デイジ出力 D | パラメーター 13-52 (SL コントロール・アクション) を参照して下さい。スマート論理アクション [41] デイジ出 A 高設定が実行されると、入力が高になります。スマート論理アクション [35] デイジ出 A 低設定が実行されると、入力は低になります。 |
| [84] | SL デイジ出力 E | パラメーター 13-52 (SL コントロール・アクション) を参照して下さい。スマート論理アクション [42] デイジ出 A 高設定が実行されると、入力が高になります。スマート論理アクション [36] デイジ出 A 低設定が実行されると、入力は低になります。 |
| [85] | SL デイジ出力 F | パラメーター 13-52 (SL コントロール・アクション) を参照して下さい。スマート論理アクション [43] デイジ出 A 高設定が実行されると、入力が高になります。スマート論理アクション [37] デイジ出 A 低設定が実行されると、入力は低になります。 |
| [120] | ローカル基準アク | LCP が手動オン・モード時に、パラメーター 3-13 (速度指令信号サイト) が [2] 「ローカル」に、又はパラメーター 3-13 (速度指令信号サイト) が [0] 手動/自動へリンクに設定されると出力は高になります。 |
| [121] | 遠隔速信アク | LCP が [Auto on] モードの場合に、パラメーター 3-13 (速度指令信号サイト) = 遠隔[1] 又は手動/自動へリンク[0] になると出力が高になります。 |
| [122] | 警報なし | 警報がない場合、出力は高になります。 |
| [123] | スタートコマアク | アクティブなスタート・コマンドがあり (デジタル入力バス接続、[Hand on] (手動オン)、又は [Auto on] (自動オン)、かつ停止コマンドがアクティブでない場合は出力が高になります。 |
| [124] | 逆転運転中 | ドライブが反時計回り (状態ビット「運転中」及び「逆転」の論理積) に運転されている場合、出力は高です。 |
| [125] | Dr 手動モード中 | ドライブが手動オン・モード ([Hand on] (手動オン) の上部にある LED ランプで示される) である場合、出力は高です。 |
| [126] | Dr 自動モード中 | ドライブが自動オン・モード ([Auto on] (自動オン) の上部にある LED ランプで示される) である場合、出力は高です。 |

5-30 端末 27 デジタル出力

オプション:

[45] BusCont

機能:

バスを介した出力コントロール。出力の状態はパラメーター 5-90 で設定します。バスがタイムアウトした場合でも出力の状態が維持されます。

[46] タイムアウト時にバス・コントロール・オン

バスを介した出力コントロール。出力の状態はパラメーター 5-90 で設定します。バスがタイムアウトした場合、出力状態は高(オン)に設定されています。

[47] タイムアウト時にバス・コントロール・オフ

バスを介した出力コントロール。出力の状態はパラメーター 5-90 で設定します。バスがタイムアウトした場合、出力状態は低(オフ)に設定されています。

5-31 端末 29 デジタル出力

オプション:

[45] BusCont

機能:

バスを介した出力コントロール。出力の状態はパラメーター 5-90 で設定します。バスがタイムアウトした場合でも出力の状態が維持されます。

[46] タイムアウト時にバスを介した出力コントロール。出力の状態はパラメーター 5-90 で設定します。バスがタイムアウトした場合、出力状態は高(オン)に設定されています。

[47] タイムアウト時にバスを介した出力コントロール。出力の状態はパラメーター 5-90 で設定します。バスがタイムアウトした場合、出力状態は低(オフ)に設定されています。

このパラメーターは FC 302 でのみ適用できます。

5-32 端末 X30/6 デジタル出力 (MCB 101)

オプション:

[0] * 動作なし

機能:

このパラメータは、周波数変換器にオプション・モジュール MCB 101 が組み込まれている場合にアクティブです。5-3* に記載されている機能に従います。

5-33 端末 X30/7 デジタル出力 (MCB 101)

オプション:

[0] * 動作なし

機能:

このパラメータは、周波数変換器にオプション・モジュール MCB 101 が組み込まれている場合にアクティブです。5-3* に記載されている機能に従います。

2.8.5. 5-4* リレー

リレーのタイミング及び出力機能を構成するパラメーター群です。

5-40 機能リレー

オプション:

機能:

リレー 2 は FC 302 だけに付属しています。パラメーター 5-40 の機能は、オプション 36 及び 37 など、パラメーター 5-3* と同じです。

パラメーター 5-40 のオプションは、オプション 36 及び 37 など、パラメーター 5-30 と同じです。リレー 2 は FC 302 だけに付属しています。リレー 7、8、及び 9 は、MCB 105 リレー・オプション・モジュールに付属しています。

[1] (リレー 1)

[2] (リレー 2)

[7] リレー 7

[8] リレー 8

[9] リレー 9

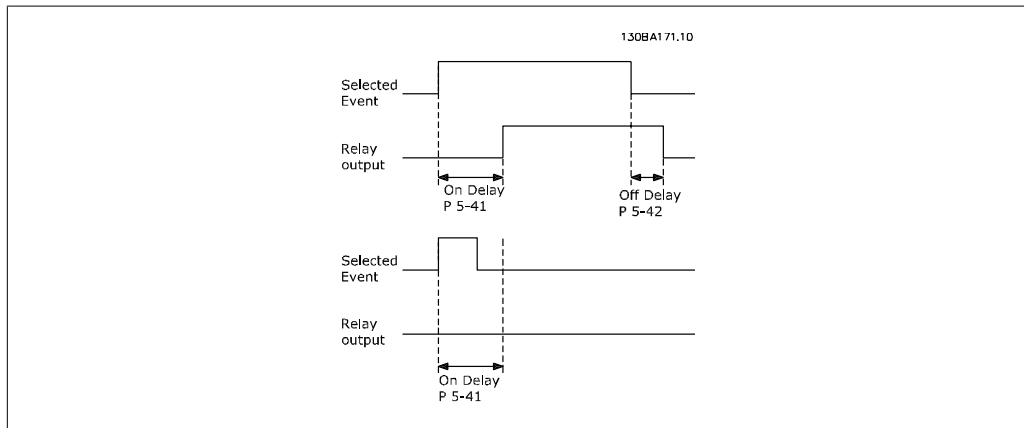
[36] コント・ビット 11

[37] コント・ビット 12

5-41 オン遅延、リレー

アレイ [8] (リレー 1 [0]、リレー 2 [1]、リレー 7 [6]、リレー 8 [7]、リレー 9 [8])

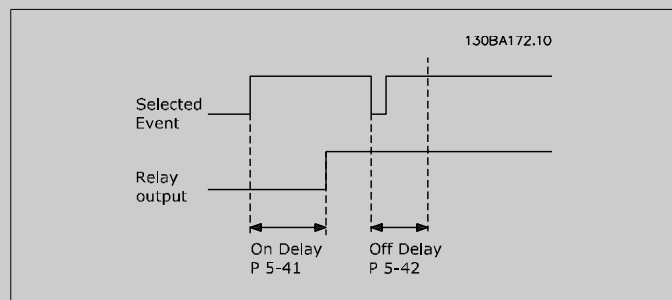
0.01s* [0.01 - 600.00s] リレーの始動時間の遅延を入力にします。アレイ機能にて、使用可能な機械的リレーのいずれか及び MCO 105 を選択してください。パラメーター 5-40 を参照してください。



5-42 オフ遅延、リレー

アレイ [8] (リレー 1 [0]、リレー 2 [1]、リレー 7 [6]、リレー 8 [7]、リレー 9 [8])

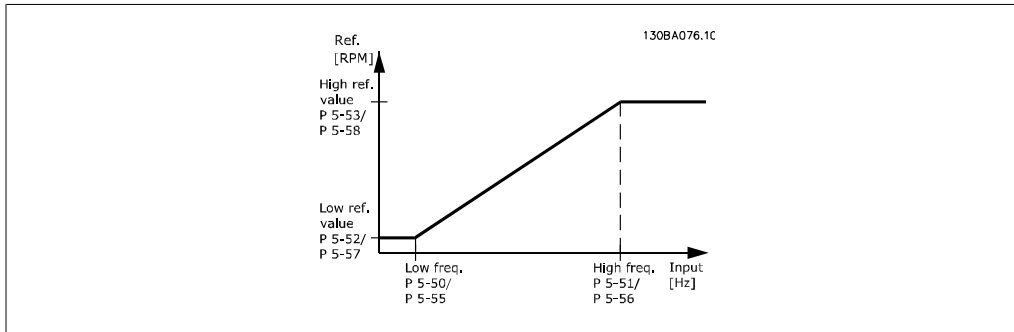
0.01 s* [0.01 - 600.00 s。] リレーの切断時間の遅延を入力にします。アレイ機能にて、使用可能な機械的リレーのいずれか及び MCO 105 を選択してください。パラメーター 5-40 を参照してください。



オン又はオフ遅延タイマーが期限切れになる前に選択イベント条件が変化しても、リレー出力は影響を受けません。

2.8.6. 5-5* パルス入力

パルス入力パラメーターは、パルス入力に対してスケーリング及びフィルターの設定を構成することによって、インパルス速度指令信号領域の適切なウィンドウを定義するために使用します。入力端末 29 又は 33 は周波数速度指令信号入力として動作します。端末 29 (パラメーター 5-13) または端末 33 (パラメーター 5-15) をパルス入力[32]に設定します。端末 29 を入力として使用する場合、パラメーター 5-01 を入力 [0] に設定する必要があります。



5-50 端末 29 低周波数

範囲:

100Hz* [0 - 110000Hz]

機能:

パラメーター 5-52 で低モーター・シャフト速度(即ち、低速度指令信号値)に対応する周波数下限を入力します。この項の図を参照してください。

このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

5-51 端末 29 高周波数

範囲:

100Hz [0 - 110000Hz]

機能:

パラメーター 5-53 で高モーター・シャフト速度(即ち、高速度指令信号値)に対応する周波数上限を入力します。

このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

5-52 端末 29 低速信 / FB 値

範囲:

0.000* [-1000000.000 - パ
ラメーター 5-53]

機能:

モーター・シャフト速度の速度指令信号値下限 [RPM] を入力します。これは、最低フィードバック値でもあります。パラメーター 5-57 も参照してください。端末 29 をデジタル出力に設定して下さい (パラメーター 5-02 = '出力 [1] 及びパラメーター 5-13 = 適切な値)。

このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

5-53 端末 29 高速信 / FB 値

範囲:

1500.00 [パラメーター 5-52 -
0* 1000000.000]

機能:

モーター・シャフト速度の高速度指令信号値 [RPM] 及び高フィードバック値を入力します。パラメーター 5-58 を参照してください。端末 29 をデジタル出力に選択して下さい (パラメーター 5-02 = '出力 [1] 及びパラメーター 5-13 = 適切な値)。

このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

5-54 パルス・フィルター時間定数 #29

範囲:

100ms* [1 - 1000ms]

機能:

パルス・フィルター時間定数を入力します。パルス・フィルターはフィードバック信号の発振を減衰させます。これは、システムに雑音が多い場合に役立ちます。時間定数値を高くすると減衰機能は高くなりますが、フィルターを通した時間遅延も増加します。このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

5-55 端末 33 低周波数**範囲:**

100Hz* [0 - 110000Hz]

機能:

パラメーター 5-57 で低モーター・シャフト速度(即ち、低速度指令信号値)に対応する低周波数を入力します。この項の図を参照してください。

5-56 端末 33 高周波数**範囲:**

100Hz* [0 - 110000Hz]

機能:

パラメーター 5-58 で高モーター・シャフト速度(即ち、高速度指令信号値)に対応する高周波数を入力します。

5-57 端末 33 低速度指令信号/フィードバック値、 5-57**範囲:**0.000 * [-100000.000 - パラ
メーター 5-58]**機能:**

モーター・シャフト速度の低速度指令信号値 [RPM] を設定します。これは、低フィードバック値でもあります。5-52 も参照してください。

5-58 端末 33 高速信 / FB 値**範囲:**1500.00 [パラメーター 5-57 -
0* 100000.000]**機能:**

モーター・シャフト速度の高速度指令信号値 [RPM] を設定します。パラメーター 5-53 (端末 29 高速信 / FB 値) も参照して下さい。.

5-59 パルス・フィルター時間定数 #33**範囲:**

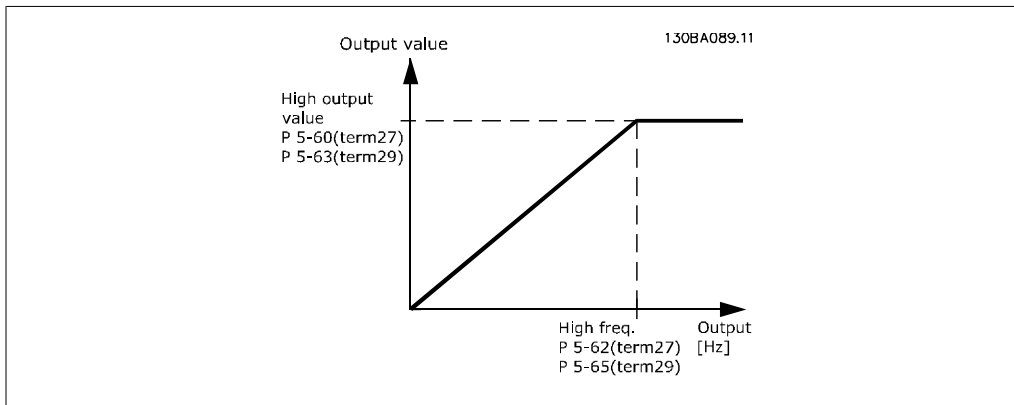
100ms [1 - 1000ms]

機能:

パルス・フィルター時間定数を入力します。低域フィルターは、コントロールからのフィードバック信号への影響を低下し、振幅を減衰します。これは、システムに多量の雑音がある場合などに役立ちます。このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

2.8.7. 5-6* パルス出力

パルス出力のスケーリング及び出力の機能を構成するパラメーター群です。パルス出力は端末 27 又は 29 に割り当てられます。パラメーター 5-01 にて端末 27 出力を、パラメーター 5-02 にて端末 29 出力を選択して下さい。



読み出し出力変数のオプション:

パルス出力のスケールリング及び出力の機能を構成するパラメータ群です。パルス出力は端末 27 又は 29 に割り当てられます。パラメーター 5-01 にて端末 27 出力を、パラメーター 5-02 にて端末 29 出力を選択して下さい。

- [0] * 動作なし
- [45] バス・コントロール
- [48] バス・コントロール・タイムアウト
- [51] MCO CL 済み
- [100] 出力周波数
- [101] 速度指令信号
- [102] フィードバック
- [103] モーター電流
- [104] 制限を基準とするトルク
- [105] 定格を基準とするトルク
- [106] 電力
- [107] 速度
- [108] トルク
- [109] 最高出力周波数

5-60 端末 27 パルス出力変数

オプション:

- [0] 動作なし

機能:

端末 27 表示装置で表示する変数を選択してください。
このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

5-62 パルス出力最高周波数 #27

範囲:

5000Hz* [0 - 32000Hz]

機能:

パラメーター 5-60 で選択されている出力変数に対応する、端末 27 の最大周波数を設定します。
このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

5-63 端末 29 パルス出力変数

オプション:

[0] * 動作なし

機能:

端末 29 表示装置で表示する変数を選択してください。このパラメータは FC 302 でのみ使用できます。
このパラメータは、モーター運転中は調整できません。

5-65 パルス出力最高周波数 #29

オプション:

[5000H 0 - 32000Hz
z] *

機能:

パラメータ 5-63 で設定されている出力変数に対応する、端末 29 の最大周波数を設定します。
このパラメータは、モーター運転中は調整できません。

5-66 端末 X30/6 パルス出力変数

オプション:

[0] * 動作なし

機能:

端末 X30/6 にて選択した読み出しの変数を選択します。このパラメータはモーター運転中には調整できません。
このパラメータは、周波数変換器にオプション・モジュール MCB 101 が組み込まれている場合にアクティブです。

5-68 パルス出力最高周波数 #X30/6

範囲:

5000Hz* [0 - 32000Hz]

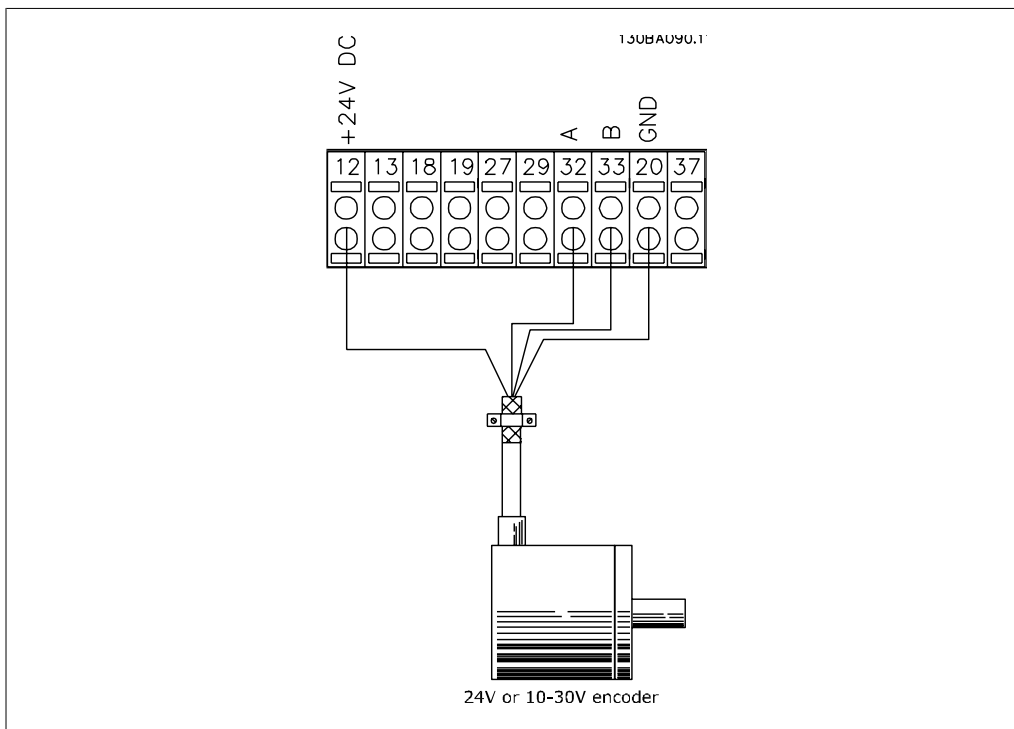
機能:

パラメータ 5-66 の出力変数を参照して、端末 X30/6 の最高周波数を設定します。モーター運転中はパラメータを調整できません。
このパラメータは、周波数変換器にオプション・モジュール MCB 101 が組み込まれている場合にアクティブです。

2.8.8. 5-7* 24 V エンコ入力

24V コンコーダーを構成するパラメーター

24 V エンコーダーを端末 12 (24 V 直流電源)、端末 32 (チャンネル A)、端末 33 (チャンネル B)、及び端末 20 (GND) に接続して下さい。デジタル入力 32 / 33 は、24 V エンコーダーがパラメーター 1-02 およびパラメーター 7-00 で選択されている場合に、エンコーダー入力に対してアクティブになります。使用するエンコーダーはデュアル・チャンネル (A 及び B) 24 V タイプです。最高入力周波数: 110 KHz。



5-70 端末 32 / 33 1 回転当たりのパルス

範囲:

1024PPR [128 - 4096 PPR]

*

機能:

モーター・シヤフトの回転ごとのエンコーダー・パルスを設定します。エンコーダーから適切な値を読み出して下さい。
このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

5-71 端末 32 / 33 エンコーダー方向

オプション:

機能:

エンコーダーへの配線を変更しないで、検出したエンコーダーの回転方向を変更します。

[0] * 時計回り

エンコーダー・シヤフトを時計回りに回転するとチャネル A がチャネル B の後に 90°（電気角度）に設定します。

[1] 反時計回り

エンコーダー・シヤフトを時計回りに回転するとチャネル B より先にチャネル A を 90°（電気角度）に設定します。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

2.8.9. 5-9* バスによるコントロール

このパラメーター・グループは、フィールドバス設定を介してデジタル出力とリレー出力が選択します。

5-90 デジ BC & 振幅;リレー BC

オプション:

機能:

[0] * 0 - FFFFFFFF

このパラメーターは、バスにコントロールされるデジタル出力、及びリレーの状態を保持します。

論理 '1' は、出力が高またはアクティブであることを示します。

論理 '0' は、出力が低または非アクティブであることを示します。

| | |
|-------------|--------------------|
| ビット 0 | デジタル出力端末 27 |
| ビット 1 | デジタル出力端末 29 |
| ビット 2 | デジタル出力端末 X 30/6 |
| ビット 3 | デジタル出力端末 X 30/7 |
| ビット 4 | リレー 1 出力端末 |
| ビット 5 | リレー 2 出力端末 |
| ビット 6 | オプション B リレー 1 出力端末 |
| ビット 7 | オプション B リレー 2 出力端末 |
| ビット 8 | オプション B リレー 3 出力端末 |
| ビット 9 ~ 15 | 将来の端末用に予約 |
| ビット 16 | オプション C リレー 1 出力端末 |
| ビット 17 | オプション C リレー 2 出力端末 |
| ビット 18 | オプション C リレー 3 出力端末 |
| ビット 19 | オプション C リレー 4 出力端末 |
| ビット 20 | オプション C リレー 5 出力端末 |
| ビット 21 | オプション C リレー 6 出力端末 |
| ビット 22 | オプション C リレー 7 出力端末 |
| ビット 23 | オプション C リレー 8 出力端末 |
| ビット 24 ~ 31 | 将来の端末用に予約 |

5-93 パルス出力 #27 バスコントロール

範囲:

0%* [0.00 - 100.00%]

機能:

端末がパラメーター 5-60 [45] で「バス Cont 完了」として設定されている場合に、出力端末 27 に転送される出力周波数を設定します。

5-94 パルス出力 #27 タイムアウト・プリセット

範囲:

0.00%* [0.00 - 100.00%]

機能:

端末がパラメーター 5-60 [48] で「BC, T0」として設定されている場合に、出力端末 27 に転送される出力周波数を設定します。また、タイムアウトが検出されました。

5-95 パルス出力 #29 バスコントロール

範囲:

0%* [0.00 - 100.00%]

機能:

端末がパラメーター 5-60 [45] で「バス Cont 完了」として設定されている場合に、出力端末 29 に転送される出力周波数を設定します。
このパラメーターは FC 302 でのみ適用できます。

5-96 パルス出力 #29 タイムアウト・プリセット

範囲:

0.00%* [0.00 - 100.00%]

機能:

端末がパラメーター 5-60 [48] で「BC, T0」として設定されている場合に、出力端末 29 に転送される出力周波数を設定します。また、タイムアウトが検出されました。
このパラメーターは FC 302 でのみ適用できます。

2.9. パラメーター: アナログ・イン / アウト

2.9.1. 6-** アナログ・イン / アウト

アナログ入力及び出力構成用のパラメーター・グループです。

2.9.2. 6-0* Ana I/O モード

アナログ入力は、電圧 (FC 301: 0..10V、FC 302: 0..+/- 10V) 入力又は電流 (FC 301/302: 0/4..20mA) 入力のいずれかに自由に割り当てることができます。



注意

サーミスターはアナログ入力又はデジタル入力のいずれかに接続できます。

6-00 ライブ・ゼロ・タイムアウト時間

範囲:

10 s* [1 ~ 99 s]

機能:

ライブ・ゼロ・タイムアウト時間を入力します。ライブ・ゼロ・タイムアウト時間はアナログ入力、即ち電流に割り当てられ、基準ソース及びフィードバック・ソースとして使用される端末 53 又は端末 54 に対してアクティブです。選択した電流入力に関連付けられた速度指令信号値が、パラメーター 6-00 に設定された時間より長い間、パラメーター 6-10、6-12、6-20 又はパラメーター 6-22 に設定された値の 50% を下回ると、パラメーター 6-01 にて選択した機能が起動します。

6-01 ライブ・ゼロ・タイムアウト機能

オプション:

機能:

タイムアウト時間を選択します。パラメーター 6-00 にて定義された時間中、端末 53 または 54 上の入力信号がパラメーター 6-10、パラメーター 6-12、パラメーター 6-20、またはパラメーター 6-22 の値の 50% を下回ると、パラメーター 6-01 に設定された機能がアクティブになります。同時に複数のタイムアウトが発生した場合、周波数変換器はタイムアウトを以下のように優先度付けします。

1. パラメーター 6-01 (ライブ・ゼロ・タイムアウト機能)
2. パラメーター 5-74 (エンコ損失機能)
3. パラメーター 8-04 (コント Mss 文タイム)
周波数変換器の出力周波数は以下のいずれかになります。

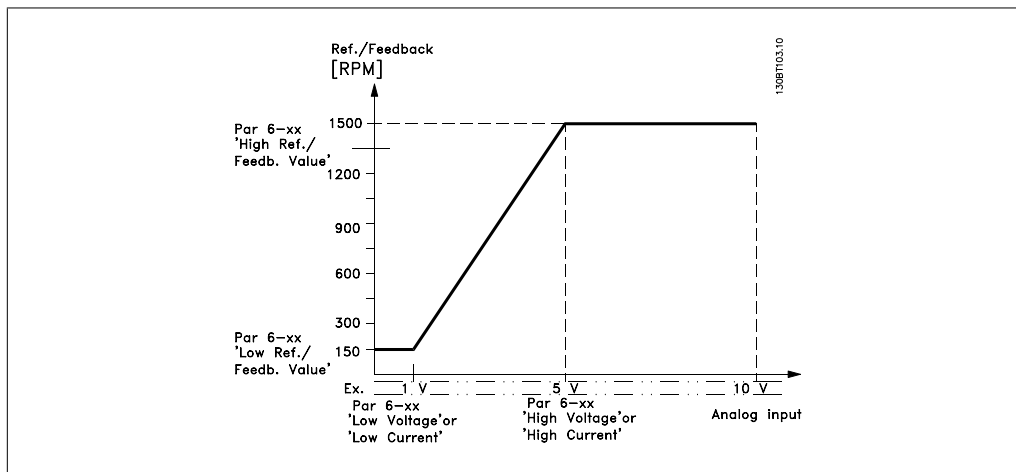
周波数変換器の出力周波数は以下のいずれかになります。

- [1] 現在値で凍結
- [2] 停止の取り消し
- [3] ジョグ速度の取り消し
- [4] 最高速度の取り消し
- [5] 後続のトリップに伴う停止の取り消し

- [0] * オフ
- [1] 出力凍結
- [2] 停止
- [3] ジョグ
- [4] 最高速度
- [5] 停止してトリップ

2.9.3. 6-1* アナログ入力 1

アナログ入力 1 (端末 53) のスケーリング及び制限を構成するパラメーター群です。



6-10 端末 53 低電圧

範囲:

0.07V* [FC 301: 0V - パラメーター 6-11]
[FC 302: -10V - パラメーター 6-11]

機能:

低電圧値を入力します。このアナログ入力スケーリング値は、パラメーター 6-14 にて設定されている最低速度指令信号値に対応していなければなりません。「速度指令信号の処理」の項も参照して下さい。

6-11 端末 53 高電圧

範囲:

10.0V* [パラメーター 6-10 を 10.0 V に設定]

機能:

高電圧値を入力します。このアナログ入力スケーリング値は、パラメーター 6-15 で設定された高速度指令信号値/フィードバック値に対応していなければなりません。

6-12 端末 53 低電流

範囲:

0.14mA* [0.0 - パラメーター 6-13mA]

機能:

低電流値を入力します。この速度指令信号は、パラメーター 3-02 で設定されている最小速度指令信号値に対応していなければなりません。この値は、パラメーター 6-01 のライブ・ゼロ・タイムアウト機能を起動するために 2mA より大きく設定する必要があります。

6-13 端末 53 高電流

| | |
|--|---|
| 範囲: | 機能: |
| 20.0 [パラメーター 6-12 mA* から - 20.0 mA] | パラメーター 6-15 で設定されている高速度指令信号値 / フィードバック値に対応する高電流値を入力します。 |

6-14 端末 53 低速信/FB 値

| | |
|--|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000 [-1000000.000 - ユ ニ ッ ラメーター 6-15] ト* | パラメーター 6-10 及び 6-12 にて設定されている低電圧/低電流値に対応するアナログ入力スケーリング値を入力します。 |

6-15 端末 53 高速信/FB 値

| | |
|--|--|
| 範囲: | 機能: |
| 1500.00 [パラメーター 6-14 0 [単を 1000000.000 に設 位]* 定する] | パラメーター 6-11 及び 6-13 にて設定されている最高速度指令信号フィードバック値に対応するアナログ入力スケーリング値を入力します。 |

6-16 端末 53 フィルター時間定数

| | |
|--------------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0.001 [0.001 ~ 10.000 s] s* | 時間定数を入力します。これは、端末 53 の電気雑音を抑える 1 次低域フィルターの時間定数です。時間定数値を高くすると減衰機能は改善されますが、フィルターを通した時間遅延も増加します。 このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。 |

2.9.4. 6-2* アナログ入力 2

アナログ入力 2 (端末 54) のスケーリング及び制限を構成するパラメーター群です。

6-20 端末 54 低電圧

| | |
|---|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.07V* [FC 301: 0V - パラメ ーター 6-11] [FC 302: -10V - パラ メーター 6-11] | 低電圧値を入力します。このアナログ入力スケーリング値は、パラメーター 3-02 にて設定されている最低速度指令信号値に対応していなければなりません。「速度指令信号の処理」の項も参照して下さい。 |

6-21 端末 54 高電圧

| | |
|--------------------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 10.0V* [パラメーター 6-20 を 10.0 V に設定] | 高電圧値を入力します。このアナログ入力スケーリング値は、パラメーター 6-25 で設定された高速度指令信号値/フィードバック値に対応していなければなりません。 |

6-22 端末 54 低電流

| | |
|----------------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0.14mA* [0.0 - パラメーター 6-23mA] | 低電流値を入力します。この速度指令信号は、パラメーター 3-02 で設定されている最小速度指令信号値に対応していなければなりません。この値は、パラメーター 6-01 のライブ・ゼ |

ロ.タイウムアウト機能を起動するために 2mA より大きく設定する必要があります。

6-23 端末 54 高電流

| | |
|-------------------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 20.0 mA* [-1000000.000 から -20.0 mA] | パラメーター 6-25 で設定されている高速度指令信号値 / フィードバック値に対応する高電流値を入力します。 |

6-24 端末 54 低速信/FB 値

| | |
|--|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000 ユニツト* [-1000000.000 から -20.0 mA] | パラメーター 3-02 にて設定されている最低速度指令信号値 / フィードバック値に対応するアナログ入力スケーリング値を入力します。 |

6-25 端末 54 高速信/FB 値

| | |
|------------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 1500.000 単位を 1000000.000 に]* | パラメーター 3-03 にて設定されている最高速度指令信号値 / フィードバック値に対応するアナログ入力スケーリング値を入力します。 |

6-26 端末 54 フィルター時間定数

| | |
|-----------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0.001 s* [0.001 ~ 10.000 s] | 時間定数を入力します。これは、端末 54 の電気雑音を抑える 1 次低域フィルターの時間定数です。時間定数値を高くすると減衰機能は改善されますが、フィルターを通した時間遅延も増加します。 このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。 |

2.9.5. 6-3* アナログ入力 3 (MCB 101)

オプション・モジュール MCB 101 に配置するアナログ入力 3 (X30/11) のスケールと制限の構成用パラメーター・グループ。

6-30 端末 X30/11 低電圧

| | |
|-------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0.07 V* [0 から -20.0 mA] | 低速度指令信号値 / フィードバック値 (パラメーター 6-34 で設定) に対応するアナログ入力スケーリング値を設定します。 |

6-31 端末 X30/11 高電圧

| | |
|------------------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 10.0 V* [パラメーター 6-30 を 10.0 V に設定] | 高速度指令信号値 / フィードバック値 (パラメーター 6-35 で設定) に対応するアナログ入力スケーリング値を設定します。 |

6-34 端末 X30/11 低速度指令信号/フィードバック値

| | |
|---|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000 [1000000.000 - パラ ユニ ッ ンメーター 6-35] | 低電圧値 (パラメーター 6-30 で設定) に対応するアナログ入 力スケーリング値を入力します。 |
| ト* | |

6-35 端末 X30/11 高速度指令信号/フィードバック値

| | |
|---|--|
| 範囲: | 機能: |
| 1500.0 [パラメーター 6-34 00 ユニを 1000000.000 に設 ット 定する] | 高電圧値 (パラメーター 6-31 で設定) に対応するアナログ入 力スケーリング値を入力します。 |

6-36 端末 X30/11 フィルター時定数

| | |
|--------------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.001 [0.001 ~ 10.000 s] s* | 端末 X30/11 の電気雑音を抑制するための 1 次デジタル.ロ 一.パス.フィルター。 パラメーター 6-36 は、モーター運転中に変更できません。 |

2.9.6. 6-4* アナログ入力 4 (MCB 101)

オプション・モジュール MCB 101 に配置するアナログ入力 4 (X30/12) のスケールと制限の構成用パラメーター・グループ。

6-40 端末 X30/12 低電圧

| | |
|-----------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.7 V* [0 - パラメーター 6-41] | パラメーター 6-44 で設定された低速度指令信号値/フィード バック値に対応するアナログ入力スケーリング値を設定しま す。 |

6-41 端末 X30/12 高電圧

| | |
|--------------------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 10.0V* [パラメーター 6-40 を 10.0 V に設定] | パラメーター 6-45 で設定された高速度指令信号値/フィード バック値に対応するアナログ入力スケーリング値を設定しま す。 |

6-44 端末 X30/12 低速度指令信号/フィードバック値

| | |
|---|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000 [-1000000.000 - パ ユニ ッ ラメーター 6-45] | パラメーター 6-44 で設定された低電圧値に対応するアナログ 入力スケーリング値を入力します。 |
| ト* | |

6-45 端末 X30/12 高速度指令信号/フィードバック値

| | |
|--|---|
| 範囲: | 機能: |
| 1500.0 [パラメーター 6-44 00 ユニを 1000000.000 に設 ット* 定する] | パラメーター 6-41 で設定された高電圧値に対応するアナログ 入力スケーリング値を入力します。 |

6-46 端末 X30/12 フィルター時定数**範囲:**0.001 [0.001 ~ 10.000 s]
s***機能:**

端末 X30/12 の電気雑音を抑制するための 1 次デジタル.ロー.パス.フィルター。

パラメーター 6-46 は、モーター運転中に変更できません。

2.9.7. 6-5* アナログ出力 1

アナログ入力 1、即ち端末 42 のスケーリング及び制限を構成するパラメーター群です。アナログ出力は、電流出力 0/4 - 20mA です。共通端末（端末 39）はアナログ共通接続及びデジタル共通接続にて使用される端末であり、その電位は両接続で同じです。アナログ出力の分解能は 12 ビットです。

6-50 端末 42 出力**オプション:****機能:**

端末 42 の機能をアナログ電流出力として選択します。

| | |
|-------|-------------------|
| [0] | 動作なし |
| [52] | MCO 305 0-20mA |
| [53] | MCO 305 4-20mA |
| [100] | 出力周波数 |
| [101] | 速度指令信号 |
| [102] | フィードバック |
| [103] | モーター電流 |
| [104] | 制限関係トルク |
| [105] | 定格関連トルク |
| [106] | 電力 |
| [107] | 速度 |
| [108] | トルク |
| [109] | 最大出力周波数 0-20mA |
| [130] | 出力周波数 4-20mA |
| [131] | 速度指令信号 4-20mA |
| [132] | フィードバック 4-20mA |
| [133] | モーター電流 4-20mA |
| [134] | トルク % 制限 4-20mA |
| [135] | トルク % 公称 4-20mA |
| [136] | 電力 4-20mA |
| [137] | 速度 4-20mA |
| [138] | トルク 4-20mA |
| [139] | B C 0-20mA |
| [140] | B C 4-20mA |
| [141] | 0-20mATO |
| [142] | 4-20mATO |
| [150] | Max Out Fr 4-20mA |

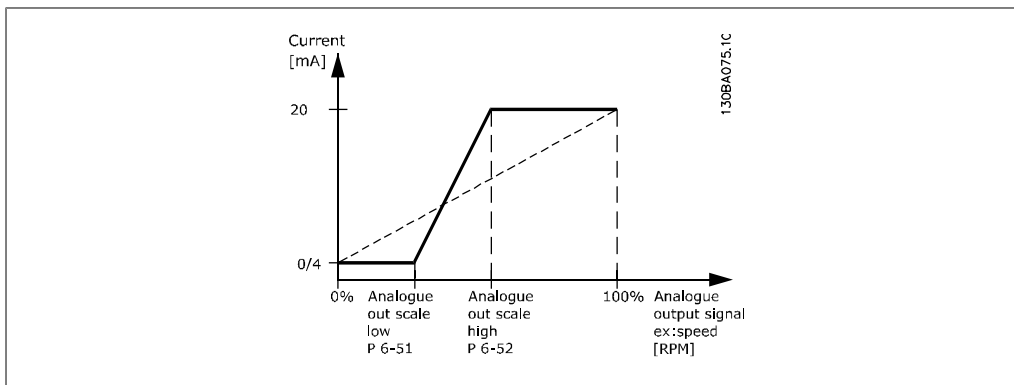
6-51 端末 42 出力最低スケール

範囲:

0%* [0 - 200%]

機能:

端末 42 で選択したアナログ信号の最低出力を、最大信号値の割合としてスケーリングします。例えば、最高出力値の 25% で 0 mA (または 0 Hz) が必要だとすると、25% をプログラムします。100% までのスケーリング値がパラメーター 6-52 の対応する設定値を超えることはできません。



6-52 端末 42 出力最高スケール

範囲:

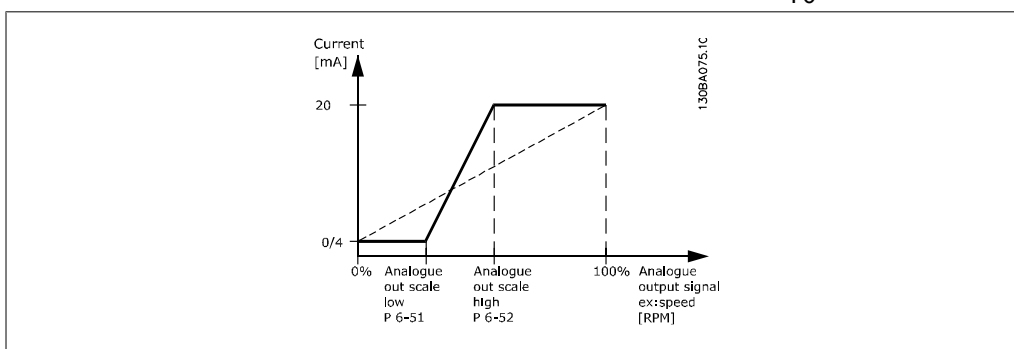
100 %* [000 - 200%]

機能:

端末 42 上の選択したアナログ信号の最高出力をスケーリングします。電流信号出力の最高値に値を設定してください。フルスケールで 20 mA 未満または最高信号値の 100% 未満の出力で 20 mA となるように出力をスケーリングしてください。フルスケール出力の 0 - 100% 間の値において必要な出力電流が 20 mA の場合、このパラメーターで割合値をプログラムしてください。例: 50% = 20 mA。最高出力 (100%) 時に 4 - 20 mA 間の電流が必要な場合は、次の式にて割合値を計算してください。

$$20 \text{ mA} / \text{必要な最高電流} \times 100 \%$$

$$\text{すなわち. } 10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$$



6-53 端末 42 出力バス・コントロール

範囲:

0.00%* [0.00 - 100.00 %]

機能:

バスによりコントロールされている場合に出力 42 のレベルを保持します。

6-54 端末 42 出力タイムアウト・プリセット**範囲:**

0.00%* [0.00 - 100.00 %]

機能:

出力 42 のプリセット・レベルを保持します。
 バスがタイムアウトし、タイムアウト機能がパラメーター 6-50
 で選択されている場合、出力がこのレベルにプリセットされま
 す。

2.9.8. 6-6* アナログ出力 2 (MCB 101)

アナログ出力は、電流出力 0/4 - 20 mA です。共通端末（端末 X30/7）はアナログ共通接続及びデジタル共通接続にて使用される端末であり、その電位は両接続で同じです。アナログ出力の分解能は 12 ビットです。

6-60 端末 X30/8 出力**オプション:****機能:**

[0] 動作なし

[100] 出力周波数 (0 . 1000 Hz)、0.20 mA

[101] 出力周波数 (0 . 1000 Hz)、4.20 mA
速度指令信号 (Refmin-max) 、
0.20mA[102] 速度指令信号 (Ref min-max)、4.20 mA
フィードバック (FB min-max)、0.20 mA[103] フィードバック (FB min-max)、4.20 mA
モーター電流 (0-Imax)、0.20 mA[104] モーター電流 (0-Imax)、4.20 mA
制限を基準としたトルク 0-Tlim、0.20 mA[105] 制限を基準としたトルク 0-Tlim、4.20 mA
定格を基準としたトルク 0-Tnom、0.20 mA[106] 定格を基準としたトルク 0-Tnom、4.20 mA
電力 (0-Pnom)、0.20 mA[107] 電力 (0-Pnom)、4.20 mA
速度 (0-Speedmax)、0.20 mA[108] 速度 (0-Speedmax)、
4.20 mA
トルク (+/-160% トルク)、0-20 mA

[130] トルク (+/-160% トルク)、4-20 mA
出力周波数 4-20mA

[131] 速度指令信号 4-20mA

[132] フィードバック
4-20mA

[133] モーター電流 4-20mA

[134] トルク % 制限 4-20mA

[135] トルク % 公称 4-20mA

[136] 電力 4-20mA

[137] 速度 4-20mA

[138] トルク 4-20mA

[139] バス・コントロール
0-20mA

[140] バス・コントロール
4-20mA

[141] バス・コントロール
0-20 mA、タイムアウト

[142] バス・コントロール
4-20 mA、タイムアウト

[150] Max Out Fr 4-20mA

6-61 端末 X30/8 出力最低スケール

範囲:

0%* [0.00 - 200 %]

機能:

端末 X30/8 で選択したアナログ信号の最低出力をスケールリングします。最低値を最高信号値の割合としてスケールリングして下さい。例えば、最高出力値の 25% で 0 mA (又は 0 Hz) が必要だとすると、25% をプログラムします。値が 100% の未満の場合、その値をパラメーター 6-62 の対応する設定より高くすることはできません。

このパラメータは、周波数変換器にオプション・モジュール MCB 101 が組み込まれている場合にアクティブです。

6-62 端末 X30/8 出力最高スケール

範囲:

100%* [0.00 - 200 %]

機能:

端末 X30/8 上の選択したアナログ信号の最高出力をスケールリングします。電流信号出力の必要な最高値に値を設定して下さい。フルスケールで 20 mA 未満又は最高信号値の 100% 未満の出力で 20 mA を提供するように出力をスケールリングして下さい。20 mA がフルスケール出力の 0 から 100% までの間における必要な出力電流である場合、パラメーターでその割合値をプログラムして下さい。例: 50% = 20 mA。最高出力 (100%) 時に 4 - 20 mA 間の電流が必要な場合は、次の式にて割合値を計算して下さい。

$20 \text{ mA} / \text{必要な最高電流} \times 100 \%$

すなわち、 $10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$

2.10. パラメーター: コントローラー

2.10.1. 7-** コントローラー

アプリケーション、コントロールの構成用パラメーター、グループです。

2.10.2. 7-0* 速度 PID コント

速度 PID コントロールを構成するパラメーター群です。

7-00 速度 PID フィードバック、ソース

オプション:

機能:

閉ループ、フィードバックに対してエンコーダーを選択します。パラメーター 1-02 で選択されているモーターに装着されたエンコーダーとは異なるエンコーダー(通常はアプリケーション自体に装着されたもの)からフィードバックが得られる場合があります。

このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

| | |
|-----|----------------------|
| [0] | MF P1-02 (FC 302 のみ) |
| [1] | 24V エンコーダー |
| [2] | MCB 102 |
| [3] | MCB 103 |
| [4] | MCO エンコ 1 |
| [5] | MCO エンコ 2 |



注意

個別のエンコーダーを使用している場合(FC 302 のみ)には、グループ 3-4*、3-5*、3-6*、3-7*、及び 3-8* の立ち上がり / 立ち下がり設定パラメーターを 2 つのエンコーダー間のギア比に従って調整する必要があります。

7-02 比例ゲイン

範囲:

サイズ [0.000 - 1.000]
関係

機能:

速度コントローラーの比例ゲインを入力します。比例ゲインにより偏差(即ち、フィードバック信号と設定値の差)が増幅されます。このパラメーターは、パラメーター 1-00 閉ループ速度[0]及び 閉ループ速度[1]コントロールと共に使用します。振幅が高いと、素早くコントロールできます。ただし、振幅が大きすぎると、プロセスが不安定になる場合があります。

7-03 速度 PID 積分時間

範囲:

8.0ms* [2.0 - 20000.0ms]

機能:

速度コントローラーの積分時間を入力します。この時間によって、内部 PID コントロールによる偏差補正の所要時間が決まります。偏差が大きければ大きいほど、ゲインの増加が速くなります。積分時間によって信号の遅延が生じ、このために減衰効果があります。この時間を用いて定常速度エラーをなくすことができます。短い積分時間で迅速なコントロールができて

す。ただし、積分時間が短すぎるとプロセスが不安定になります。積分時間が長すぎると積分動作が無効になり、必要な速度指令信号から大きく外れることになります。プロセス・レギュレーターによる偏差の調整に時間がかかりすぎるためです。このパラメーターは、パラメーター構成モードにて設定されているパラメーター 1-00 閉ループ速度 [0] 及び 閉ループ速度 [1] コントロールと共に使用します。

7-04 速度 PID 微分時間

範囲:

30.0ms [0.0 - 200.0ms]

機能:

速度コントローラーの微分時間を入力します。微分器は一定偏差には反応しません。微分器はフィードバックの変化速度に比例するゲインを提供します。偏差の変化が素早ければ、微分器のゲインも大きくなります。ゲインは偏差が変化したときの速度に比例します。このパラメーターをゼロに設定すると、微分器が無効になります。このパラメーターは、1-00 閉ループ速度 [1] コントロールと共に使用します。

7-05 速度 PID 微分ゲイン制限

範囲:

5.000* [1.0 - 20.0]

機能:

微分器によるゲインの制限を設定します。微分ゲインは周波数が高いと増加するため、ゲインの制限が便利な場合があります。例えば、低周波数時の純粋な D-リンク、及び高周波数時の一定 D-リンクを設定します。このパラメーターは、1-00 閉ループ速度 [1] コントロールと共に使用します。

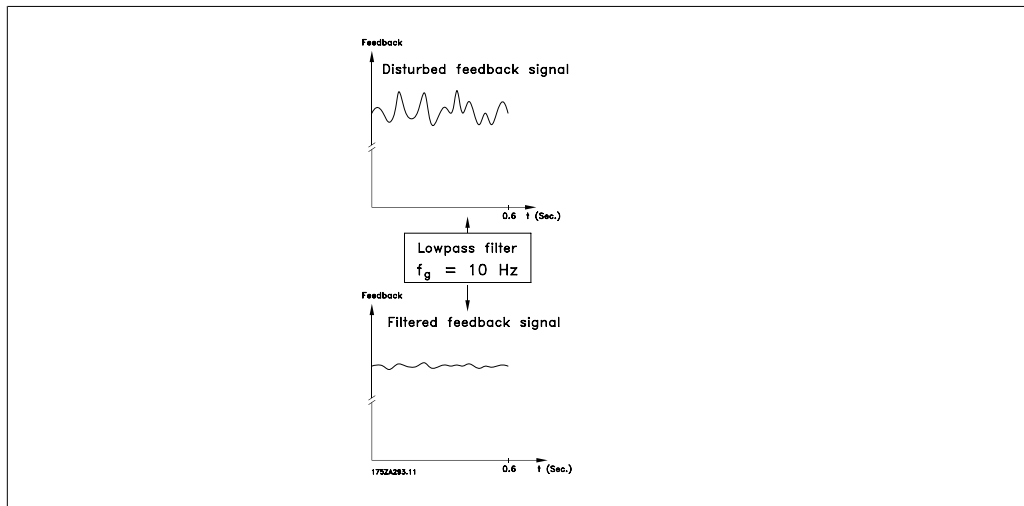
7-06 速度 PID 低域フィルター時間

範囲:

10.0ms* [1.0 - 100.0ms]

機能:

速度コントロール低域フィルターの時間定数を設定します。低域フィルターはフィードバック信号上の発振を減衰させ、定常性能を向上させます。これは、システムに多量の雑音がある場合に役立ちます。以下の図を参照してください。例えば、100 ms の時間定数 (τ) がプログラムされている場合、低域フィルターの遮断周波数は $1/0.1 = 10 \text{ RAD/秒}$ 、すなわち $(10/2 \times \pi) = 1.6 \text{ Hz}$ になります。PID レギュレーターは 1.6 Hz 未満の周波数で変化するフィードバック信号のみを調整します。フィードバック信号が 1.6 Hz を超える周波数で変化する場合、PID レギュレーターは反応しません。厳しいフィルタリングは動的性能に対して有害となる場合があるため注意してください。このパラメーターは、1-00 閉ループ速度 [1] およびトルク [2] コントロールと共に使用します。



7-08 プロ PID フィードフォワード係数

範囲:

0%* [0 - 500%]

機能:

基準値信号は、指定された量ごとに速度コントローラーをバイパスします。この機能により、速度コントロールループの動的パフォーマンスが向上します。

2.10.3. 7-2* プロ CL FB

プロセス PID コントロールに使用するフィードバックソースとその処理方法を選択します。

7-20 プロ CL FB 1 リソース

オプション:

機能:

効果的なフィードバック信号となるのは、最大で 2 つの異なる入力信号を合計したものです。

周波数変換器入力、これらの信号の 1 番目のソースとして取り扱われます。2 番目の入力信号はパラメーター 7-22 で定義します。

- [0] * 機能なし
- [1] アナログ入力 53
- [2] アナログ入力 54
- [3] 周波数入力 29 (FC 302 のみ)
- [4] 周波数入力 33
- [5] BusFeed1
- [6] BusFeed2
- [7] アナログ入力 X30/11
- [8] アナログ入力 X30/12

7-22 プロ CL FB 2 リソース

オプション:

機能:

効果的なフィードバック信号となるのは、最大で 2 つの異なる入力信号を合計したものです。これらの信号の 2 番目のソ

ースとして取り扱う周波数変換器入力を選択します。1 番目の入力信号はパラメーター 7-21 で定義します。

| | |
|-------|----------------------|
| [0] * | 機能なし |
| [1] | アナログ入力 53 |
| [2] | アナログ入力 54 |
| [3] | 周波数入力 29 (FC 302 のみ) |
| [4] | 周波数入力 33 |
| [5] | BusFeed1 |
| [6] | BusFeed2 |
| [7] | アナログ入力 X30/11 |
| [8] | アナログ入力 X30/12 |

2.10.4. 7-3* プロ PID CL

プロセス PID コントロールを構成するパラメーター群です。

7-30 PID 順転/反転コントロール

オプション:

機能:

正常および逆転コントロールは、速度指令信号とフィードバック信号の間に差を持たせることによって実行します。

| | | |
|-------|----|-------------------------------|
| [0] * | 正常 | 出力周波数を増加させるプロセス・コントロールを設定します。 |
| [1] | 反転 | 出力周波数を減少させるプロセス・コントロールを設定します。 |

7-31 プロセス PID 反ねじ巻き

オプション:

機能:

出力周波数を調整できなくなった場合に偏差の制御を中止します。

| | | |
|-------|----|--------------------------------|
| [0] * | オフ | 出力周波数を調整できなくなった場合に偏差の制御を中止します。 |
| [1] | オン | 出力周波数の増減ができなくなっても、偏差の制御を継続します。 |

7-32 プロ PID スタート速度

範囲:

0 RPM* [0 - 6000 RPM]

機能:

PID コントロールを開始するスタート信号として取得するモーター速度を入力します。電源を入れると、周波数変換器が立ち上がりを開始し、次に開ループ速度コントロールの下で動作します。したがって、プロセス PID スタート速度に達すると周波数変換器はプロセス PID コントロールに移行します。

7-33 プロセス PID 比例ゲイン

範囲:

0.01 N [0.00 - 10.00 N/A] / A*

機能:

PID 比例ゲインを入力します。比例ゲインは設定値とフィードバック信号間の偏差に乗じられます。

7-34 プロセス PID 積分時間

範囲:

10000.0 [0.01 - 10000.00]
0s*

機能:

PID 積分時間を入力します。積分器により、設定値とフィードバック信号間の一定偏差における増加ゲインが提供されます。積分時間は、積分器が比例ゲインと同じゲインに達するために要する時間です。

7-35 プロセス PID 微分時間

範囲:

0.00s* [0.00 - 10.00s]

機能:

PID 微分時間を入力します。微分器は一定の偏差には反応せず、偏差が変化した場合にのみゲインが生じます。PID 微分時間を短くすると、微分器によるゲインが大きくなります。

7-36 プロセス PID 微分ゲイン制限

範囲:

5.0 N / [1.0 - 50.0 N / A]
A*

機能:

微分ゲイン (DG) の制限を入力します。制限がない場合、速い変化が生じると DG が増加します。変化が遅い場合に純粋な微分ゲインを取得し、変化が早い場合に一定微分ゲインを得られるように DG を制限して下さい。

7-38 プロ PID フィードフォワード係数

範囲:

0%* [0 - 500%]

機能:

PID フィード・フォワード (FF) 係数を入力します。FF 係数により PID コントロールをバイパスする速度指令信号の一部分が送信されるため、コントロール信号の残りの部分だけに PID コントロールが適用されます。したがって、このパラメーターの変化はモーターの速度に影響します。FF 係数がアクティブの場合、設定変更に対する応答性は高く、オーバーシユートは小さくなります。パラメーター 7-38 は、パラメーター 1-00 構成モードが [3] プロセスに設定されている場合にアクティブになります。

7-39 速度指令信号帯域幅上

範囲:

5%* [0 - 200%]

機能:

速度指令信号帯域幅を入力します。PID コントロール・エラー (速度指令信号及びフィードバック間の偏差) がこのパラメーターの設定値を下回る場合、速度指令信号の状態ビットは高、即ち 1 になります。

2.11. パラメーター:通信及びオプション

2.11.1. 8-** 通信及びオプション

通信およびオプションの設定用パラメーター、グループ

2.11.2. 8-0* 一般設定

通信及びオプションの一般設定です。

8-01 コントロール・サイト

オプション:

機能:

[0] * デジタルおよびコン トール・メッセージ文 デジタル入力およびコントロール・メッセージ文を使用したコントロール

[1] デジタルのみ デジタル入力のみを使用したコントロール

[2] コントロール・メッセ ージ文のみ コントロール・メッセージ分のみを使用したコントロール

このパラメーターでの設定がパラメーター 8-50 から 8-56 の設定に優先します。

8-02 コントロール・メッセージ文ソース

オプション:

機能:

[0] なし

[1] FC RS485

[2] FC USB

[3] オプション A

[4] オプション B

[5] オプション C0

[6] オプション C1

[30] 外部 Can
 コントロール・メッセージ文のソースを選択します。2 つあるシリアル・インターフェースのいずれか、又は 4 の設置オプションのいずれかです。初期起動中に、周波数変換器はこのスロット A に設置されたフィールドバス・オプションが有効であることを検知すると、このパラメーターをオプション A[3] に自動的に設定します。このオプションが取り外されている場合、周波数変換器は構成の変化を検知しパラメーター 8-02 をデフォルト設定 FC RS485 に戻した後、トリップします。初期起動後にオプションを設置すると、パラメーター 8-02 の設定は変更されませんが、周波数変換器がトリップして警報 67 オプション変更済みが表示されます。
 このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

8-03 コントロール・メッセージ文タイムアウト時間

範囲:

機能:

1.0s* [0.1 - 18000.0s] 2 つの連続する電報を受信する間にかかる予想最大時間を入力します。この時間を超過すると、シリアル通信が停止したこと

が示されます。次に、パラメーター 8-04(コントロール Mss 文 タイム) で選択された機能が実行されます。タイムアウト・カウンタは有効なコントロール・メッセージ文によってトリガーされます。

8-04 コント Mss 文タイム機能

オプション:

機能:

[0] * オフ

[1] 出力凍結

[2] 停止

[3] ジョグ

[4] 最高速度

[5] 停止してトリップ

[7] 設定 1 を選択

[8] 設定 2 を選択

[9] 設定 3 を選択

[10] 設定 4 を選択

タイムアウト時間を選択します。パラメーター 8-03 (コントロール Mss 文タイム) に指定した時間内でのコントロール・メッセージ文の更新が失敗した場合、タイムアウト機能がアクティブになります。

- オフ [0]: 最新のコントロール・メッセージ文を用い、シリアルバス (フィールドバス又は標準) を介してコントロールを再開します。
- 出力凍結[1]: 通信が再開されるまで出力周波数を凍結します。
- 停止[2]: 通信再開時に自動再スタートで停止します。
- ジョグ[3]: 通信再開までモーターをジョグ周波数にて稼働させます。
- 最高周波数[4]: 通信再開までモーターは最高周波数にて稼働させます。
- 停止してトリップ[5]: モーターを停止した後、フィールドバス、LCP のリセット・ボタン、又はデジタル入力を介してリスタートさせるために周波数変換器をリセットします。
- 設定 1-4 [7] - [10] を選択: このオプションにより、コントロール・メッセージ文タイムアウト後の通信の再確立時に設定が変更されます。通信の再開によりタイムアウト状態が消える場合、パラメーター 8-05 (タイムアウト終了機能) によって、タイムアウト前の設定を再開するか、タイムアウト機能によって書き込まれた設定を保持するかが定義されます。タイムアウト後に設定を変更するためには、以下の構成が必要なことに注意してください。パラメーター 0-10 (アクティブセットアップ) を複数設定[9]に設定し、パラメーター 0-12(この設定のリンク先)で適切なリンクを選択します。

8-05 タイムアウト終了機能

オプション:

[0] 設定保留

機能:

パラメーター 8-04 で選択した設定を保留し、パラメーター 8-06 が切り替わるまで警告を表示します。その後、周波数変換器は元の設定を再開します。

[1] * 設定再開

タイムアウトの前にアクティブであった設定を再開します。

タイムアウトに続き有効なコントロール・メッセージ文を受信した後のアクションを選択します。このパラメーターは、パラメーター 8-04 が [設定 1-4] に設定されている場合にのみアクティブとなります。

8-06 コント Mss 文タイムリセット

オプション:

[0] * リセットしない

機能:

[1] リセットする

コントロール・メッセージ文のタイムアウト後に周波数変換器を元の設定に戻すには、リセットする [1] を選択します。値がリセットする [1] に設定されている場合、周波数変換器はリセットを実行した後、直ちにリセットしない [0] 設定に戻ります。

コントロール・メッセージ文のタイムアウト後にパラメーター 8-04 設定 1-4 を選択で指定された設定を維持するには、リセットしない [0] を選択します。

このパラメーターは、パラメーター 8-05 (タイムアウト終了機能) で設定保留 [0] が選択されている場合にのみアクティブになります。

8-07 診断トリガー

オプション:

[0] * 無効

機能:

[1] 警報にてトリガー

[2] トリガ警報 / 警告

周波数変換器の診断機能を有効にしコントロールして、診断データを 24 バイトに拡張することを許可します。



注意

プロフィールのみが対象です。

- 無効[0]: 拡張診断データは、周波数変換器に表示された場合でも送信しないでください。
- 警報にてトリガー [1]: 1 つ又は複数の警報が警報パラメーター 16-90 又は 9-53 に表示された場合に、拡張診断データを送信します。
- トリガ警報 / 警告 [2]: 1 つ又は複数の警報 / 警告が警報パラメーター 16-90、9-53、又は警告パラメーター 16-92 に表示された場合に拡張診断データを送信します。

拡張診断フレームの内容は次のとおりです。

| バイト | 内容 | 説明 |
|---------|------------------|---------------------|
| 0 - 5 | 標準 DP 診断データ | 標準 DP 診断データ |
| 6 | PDU 長 xx | 拡張診断データのヘッダー |
| 7 | 状態タイプ = 0x81 | 拡張診断データのヘッダー |
| 8 | スロット = 0 | 拡張診断データのヘッダー |
| 9 | 状態情報 = 0 | 拡張診断データのヘッダー |
| 10 - 13 | VLT パラメーター 16-92 | VLT 警告メッセージ文 |
| 14 - 17 | VLT パラメーター 16-03 | VLT 状態メッセージ文 |
| 18 - 21 | VLT パラメーター 16-90 | VLT 警報メッセージ文 |
| 22 - 23 | VLT パラメーター 9-53 | 通信警告メッセージ文 (プロフィバス) |

診断を有効にするとバスのトラフィックが増加する場合があります。診断機能がすべてのフィールドバスタイプでサポートされている訳ではありません。

2.11.3. 8-1* コントロール・メッセージ文設定

オプションのコントロール・メッセージ文プロファイルを構成するパラメーター群です。

8-10 コント Mss 文タイムプロフ

オプション:

機能:

[0] * FC プロファイル

[1] PROFIdrive プロファイル

[5] ODVA

[7] CANopen DSP 402

実装されたフィールドバスに対応するコントロール・メッセージ文と状態メッセージ文の解釈を選択します。スロット A に実装されたフィールドバスに対して有効な選択のみが、LCP 表示に見える状態になります。

FC プロファイル [0] およびプロファイル [1] の選択の指針については、RS 485 インタフェースを介したシリアル通信を参照してください。

PROFIdrive プロファイル [1]、ODVA [5]、及び CANopen DSP 402 [7] の選択の指針の詳細については、実装されているフィールドバスの取扱説明書を参照してください。

8-13 構成可能な状態メッセージ文 STW

オプション:

機能:

このパラメーターにより、状態メッセージ文のビット 12 - 15 を構成することができます。

[0] 機能なし

[1] * プロファイル・デフォルト

パラメーター 8-10 で選択されたプロファイル・デフォルトに対応する機能。

[2] アラーム 68 のみ

アラーム 68 の場合にのみ設定。

[3] 警報 68 を除くトリップ

トリップの場合に設定します。ただし、トリップが警報 68 により実行される場合を除きます。

[16] T37 DI 状態

このビットは、端末 37 の状態を示します。“0” は、T37 が低であることを示します (安全停止)

“1” は、T37 が高であることを示します (通常)

2.11.4. 8-3* FC ポート設定

FC ポートを構成するパラメーター群です。

8-30 プロトコール

オプション:

機能:

[0] * FC

[1] FC MC

FC (標準) ポートのプロトコールを選択します。

8-31 アドレス

範囲:

機能:

1* [1 - 126]

FC (標準) ポートのアドレスを入力します。

有効範囲: 1 - 126.

8-32 FC ポート・ボーレート

オプション:

機能:

[0] 2400 ボー

[1] 4800 ボー

[2] * 9600 ボー

[3] 19200 ボー

[4] 38400 ボー

[7] 115200 ボー

FC (標準) ポートのボーレートを選択します。

8-35 最低応答遅延

範囲:

機能:

10ms* [1 - 500ms]

要求受信から応答伝送までの最低の遅延時間を指定します。モデムのターンアラウンド遅延を解決するのに使用します。

8-36 最高応答遅延

範囲:

機能:

5000ms* [1 - 10000ms]

要求伝送から応答受信までの最高の許容遅延時間を指定します。この遅延時間を延長すると、コントロール・メッセージ文のタイムアウトが起きます。

8-37 最高文字間遅延

範囲:

機能:

25ms* [0 - 30ms]

あるバイトの受信と次のバイトの受信間の最大許容タイム間隔を指定します。伝送が妨害されると、このパラメーターによりタイムアウトがアクティブになります。

このパラメーターは、パラメーター 8-30 が FC MC [1] プロトコールに設定されている場合にのみアクティブとなります。

8-40 FC MC プロト設定

オプション:

機能:

[1] * 標準テレグラム 1

[200] カスタム・テレグラム 自由に構成可能なテレグラム又は FC ボート用の標準テレグラムの使用を有効にします。

2.11.5. 8-5* デイジ / バス

コントロール・メッセージ文のデジタル / バスの統合を構成するパラメーター群です。

8-50 フリーラン選択

オプション:

機能:

[0] デジタル入力

[1] バス

[2] 論理 AND

[3] * 論理 OR

フリーラン機能を、端末（デジタル入力）及びバスを介してコントロールするか、又はいずれかを介してコントロールするかを選択します。



注意

このパラメーターは、パラメーター 8-01（コントロール・サイト）が [0] デイジ・コン Ms に設定されている場合にのみアクティブになります。

8-51 クイック停止選択

オプション:

機能:

[0] デジタル入力

[1] バス

[2] 論理 AND

[3] * 論理 OR

クイック停止機能を、端末（デジタル入力）及びバスを介してコントロールするか、又はいずれかを介してコントロールするかを選択します。



注意

このパラメーターは、パラメーター 8-01（コントロール・サイト）が [0] デイジ・コン Ms に設定されている場合にのみアクティブになります。

8-52 直流ブレーキ選択

オプション:

機能:

[0] デジタル入力

[1] バス

[2] 論理 AND

[3] * 論理 OR

f 直流ブレーキを、端末（デジタル入力）及びフィールド・バスを介してコントロールするか、又はいずれかを介してコントロールするかを選択します。

**注意**

このパラメーターは、パラメーター 8-01（コントロール・サイト）が [0] デジタル・コン Ms に設定されている場合にのみアクティブになります。

8-53 スタート選択**オプション:****機能:**

[0] デジタル入力

[1] バス

シリアル通信ポート又はフィールドバス・オプションを介してスタート・コマンドをアクティブにします。

[2] 論理 AND

フィールドバス / シリアル通信ポートに加えてデジタル入力のいずれかを介してスタート・コマンドをアクティブにします。

[3] * 論理 OR

フィールドバス / シリアル通信ポート、又はデジタル入力のいずれかを介してスタート・コマンドをアクティブにします。

周波数変換器のスタート機能を、端末（デジタル入力）及びバスを介してコントロールするか、又はいずれかを介してコントロールするかを選択します。

**注意**

このパラメーターは、パラメーター 8-01（コントロール・サイト）が [0] デジタル・コン Ms に設定されている場合にのみアクティブになります。

8-54 逆転選択**オプション:****機能:**

[0] デジタル入力

[1] バス

[2] 論理 AND

[3] * 論理 OR

周波数変換器の逆転機能を、端末（デジタル入力）を介しつつバスを介してコントロールするか、又はいずれかを介してコントロールするかを選択します。

逆転コマンドをシリアル通信ポート・オプション又はフィールドバス・オプションでアクティブにするには、バス[1]を選択します。

フィールドバス / シリアル通信ポートに加えてデジタル入力のいずれかを介して逆転コマンドをアクティブにするには、論理 AND [2] を選択します。

フィールドバス / シリアル通信ポート又はデジタル入力のいずれかを介して逆転コマンドをアクティブにするには、論理 OR [3] を選択します。

**注意**

このパラメーターは、パラメーター 8-01 (コントロール・サイト) が [0] デイジ・コンMs に設定されている場合にのみアクティブになります。

8-55 設定選択**オプション:****機能:**

[0] デジタル入力

[1] バス

シリアル通信ポート又はフィールドバス・オプションを介して設定選択をアクティブにします。

[2] 論理 AND

フィールドバス / シリアル通信ポートに加えてデジタル入力のいずれかを介して設定選択をアクティブにします。

[3] * 論理 OR

フィールドバス / シリアル通信ポート、又はデジタル入力のいずれかを介して設定選択をアクティブにします。

周波数変換器の設定選択を、端末 (デジタル入力) 及びバスを介してコントロールするか、又はいずれかを介してコントロールするのを選択します。

**注意**

このパラメーターは、パラメーター 8-01 (コントロール・サイト) が [0] デイジ・コンMs に設定されている場合にのみアクティブになります。

8-56 プリセット速度指令信号選択**オプション:****機能:**

[0] デジタル入力

[1] バス

シリアル通信ポート又はフィールドバス・オプションを介してプリセット速度指令信号選択をアクティブにします。

[2] 論理 AND

フィールドバス / シリアル通信ポートに加えてデジタル入力のいずれかを介してプリセット速度指令信号選択をアクティブにします。

[3] * 論理 OR

フィールドバス / シリアル通信ポート、又はデジタル入力のいずれかを介してプリセット速度指令信号選択をアクティブにします。

周波数変換器のプリセット速度指令信号選択を、端末 (デジタル入力) を介しかつバスを介してコントロールするか、又はいずれかを介してコントロールするのを選択します。

**注意**

このパラメーターは、パラメーター 8-01 (コントロール・サイト) が [0] デイジ・コンMs に設定されている場合にのみアクティブになります。

2.11.6. 8-9* バス・ジヨグ

バス・ジヨグを構成するパラメーターです。

8-90 バス・ジヨグ 1 速度

| | |
|-----------------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 100 [0 - パラメーター RPM* 4-13 RPM] | ジヨグ速度を入力します。シリアル・ポート又はフィールドバス・オプションを介してアクティブにされた固定ジヨグ速度です。 |

8-91 バス・ジヨグ 2 速度

| | |
|-----------------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 200 [0 - パラメーター RPM* 4-13 RPM] | ジヨグ速度を入力します。シリアル・ポート又はフィールドバス・オプションを介してアクティブにされた固定ジヨグ速度です。 |

2.12. パラメーター: プロフィバス

2.12.1. 9-** プロフィバス

プロフィバス固有のすべてのパラメーターのパラメーター・グループです。

9-00 設定値

範囲:

0* [0-65535]

機能:

このパラメーターはマスター・クラス 2 からの速度指令信号を受信します。コントロールの優先順位がマスター・クラス 2 に設定されている場合、周波数変換器の速度指令信号はこのパラメーターより取得され、循環速度指令信号は無視されます。

9-07 実際値

範囲:

0* [0-65535]

機能:

このパラメーターは、マスター・クラス 2 の MAV を提供します。このパラメーターは、コントロールの優先順位がマスター・クラス 2 に設定されている場合のみ有効になります。

9-15 PCD 書き込み構成

アレイ [10]

なし

3-02 最低速度指令信号

3-03 最大速度指令信号

3-12 増加 / スローダウン値

3-41 ランプ 1 立ち上がり時間

3-42 ランプ 1 立ち下り時間

3-51 ランプ 2 立ち上がり時間

3-52 ランプ 2 立ち下り時間

3-80 ジョグ・ランプ時間

3-81 クイック停止ランプ時間

4-11 モーター速度下限 [RPM]

4-13 モーター速度上限 [RPM]

4-16 トルク制限モーター・モード

4-17 トルク制限ジェ
ネレーター・モード

7-28 最小フィードバ
ック信号

7-29 最大フィードバ
ック信号

8-90 バス・ジヨグ 1
速度

8-91 バス・ジヨグ 2
速度

16-80 フィールドバ
ス CTW 1

16-82 フィールドバ
ス REF 1

34-01 PCD 1 MCO へ書
き込み

34-02 PCD 2 MCO へ書
き込み

34-03 PCD 3 MCO へ書
き込み

34-04 PCD 4 MCO へ書
き込み

34-05 PCD 5 MCO へ書
き込み

34-06 PCD 6 MCO へ書
き込み

34-07 PCD 7 MCO へ書
き込み

34-08 PCD 8 MCO へ書
き込み

34-09 PCD 9 MCO へ書
き込み

34-10 PCD 10 MCO へ
書き込み

テレグラムの PCD 3 - 10 に割り当てるパラメーターを選択します。使用できる PCD の数はテレグラムのタイプによって決まります。PCD 3 - 10 の値が、選択したパラメーターにデータ値として書き込まれます。別の方法として、標準プロファイル・テレグラムをパラメーター 9-22 で指定します。

9-16 PCD 読み出し構成

アレイ [10]

なし

16-00 コントロール・
メッセージ文

16-01 速度指令信号
[単位]

16-02 速度指令信号 %

| |
|--|
| 16-03 状態メッセージ 文 |
| 16-04 主電源実際値 [単位] |
| 16-05 主電源実際値 [%] |
| 16-09 カスタム読み出 し |
| 16-10 電力 [KW] |
| 16-11 電力 [HP] |
| 16-12 モーター電圧 |
| 16-13 周波数 |
| 16-14 モーター電流 |
| 16-16 トルク |
| 16-17 速度 [RPM] |
| 16-18 モーター熱 |
| 16-19 KTY センサー温 度 |
| 16-21 相間角度 |
| 16-30 直流リンク電圧 |
| 16-32 ブレーキ・エネ ルギー / 秒 |
| 16-33 ブレーキ・エネ ルギー / 2 分 16-34 ヒートシンク温度 |
| 16-35 インバーター熱 |
| 16-38 SL コントロー ル状態 |
| 16-39 コントロール・ カード温度 |
| 16-50 外部速度指令信 号 |
| 16-51 パルス基準 |
| 16-52 フィードバック 信号 [単位] |
| 16-53 デジタル・ポ テンシヨメーター速度 指令信号 |
| 16-60 デジタル入力 |
| 16-61 端末 53 スイツ チ設定 |
| 16-62 アナログ入力 53 |
| 16-63 端末 54 スイツ チ設定 |
| 16-64 アナログ入力 54 |
| 16-65 アナログ出力 42 [mA] |

16-66 デジタル出力
[バイナリ]

16-67 周波数入力 #29
[Hz]

16-68 周波数入力 #33
[Hz]

16-69 パルス出力 #27
[Hz]

16-70 パルス出力 #29
[Hz]

16-71 パルス出力 [バ
イナリ]

16-84 通信オプショ
ン STW [バイナリ]

16-85 FC ポート CTW
1 信号

16-90 警報メッセージ
文

16-91 警報メッセージ
文 2

16-92 警告メッセージ
文

16-93 警告メッセージ
文 2

16-94 拡張状態メッセ
ージ文

16-95 拡張状態メッセ
ージ文 2

34-21 PCD 1 MCO から
読み出し

34-22 PCD 2 MCO から
読み出し

34-23 PCD 3 MCO から
読み出し

34-24 PCD 4 MCO から
読み出し

34-25 PCD 5 MCO から
読み出し

34-26 PCD 6 MCO から
読み出し

34-27 PCD 7 MCO から
読み出し

34-28 PCD 8 MCO から
読み出し

34-29 PCD 9 MCO から
読み出し

34-30 PCD 10 MCO か
ら読み出し

34-40 デジタル入力

34-41 デジタル出力

34-50 実際の位置

34-51 コマンドされた
位置34-52 実際のマスター
位置34-53 スレーブ・イン
デックス位置34-54 マスター・イン
デックス位置

34-55 曲線位置

34-56 トラック・エラ
ー

34-57 同期エラー

34-58 実際の速度

34-59 実際のマスター
速度

34-60 同期状態

34-61 軸状態

34-62 プログラム状態 テレグラムの PCD 3 - 10 に割り当てるパラメーターを選択します。使用できる PCD の数はテレグラムのタイプによって決まります。PCD 3 から10 には、選択したパラメーターの実際のデータ値が保持されます。標準プロフィバス・テレグラムについては、パラメーター 9-22 を参照してください。

9-18 ノード・アドレス

範囲:

126* [0 - 126]

機能:

局アドレスをこのパラメーターに入力するか、又はハードウェア・スイッチに入力します。パラメーター 9-18 の局アドレスを調整するためには、ハードウェア・スイッチを 126 または 127 に設定する (即ち、すべてのスイッチを「オン」に設定する) 必要があります。それ以外の場合、このパラメーターではスイッチの実際の設定が表示されます。

9-22 テレグラム選択

オプション:

[1] 標準テレグラム 1

[101] PPO 1

[102] PPO 2

[103] PPO 3

[104] PPO 4

[105] PPO 5

[106] PPO 6

[107] PPO 7

[108] * PPO 8

機能:

読み出しのみ。

プロフィバス・テレグラム構成を表示します。

9-23 信号用パラメーター

アレイ [1000]
読み出しのみ

このパラメーターには、パラメーター 9-15 および 9-16 で選択できる信号のリストが保持されています。

9-27 パラメーター編集

オプション:

機能:

パラメーターは、プロフィバス、標準 RS485 インタフェース、又は LCP にて編集できます。

[0] 無効

プロフィバスを介した編集を無効にします。

[1] * 有効

プロフィバスを介した編集を有効にします。

9-28 プロセス制御

オプション:

機能:

プロセス制御（コントロール・メッセージ文、速度指令信号、及びプロセス・データの設定）は、プロフィバス又は標準フィールドバス・インタフェースのいずれかを介して実行できますが両方を同時に使用することは出来ません。ローカル・コントロールは LCP を介して常に実行可能です。パラメーター 8-50 ~ 8-56 の設定に応じて、端末又はフィールドバスのいずれかを使用し、プロセス制御を介したコントロールが可能です。

[0] 無効

プロフィバスを介したプロセス制御を無効にし、標準フィールドバス又はプロフィバス・マスター・クラス 2 を介したプロセス制御を有効にします。

[1] * 循環マスターの有効化

プロフィバス・マスター・クラス 1 を介したプロセス制御を有効にし、フィールドバス又はプロフィバス・マスター・クラス 2 を介したプロセス制御を無効にします。

9-44 不具合メッセージ・カウンター

範囲:

機能:

0* [0-65535]

このパラメーターは、パラメーター 9-45 及び 9-47 に保存されているエラー・イベント数を表示します。バッファの最大容量は 8 つのエラー・イベントです。バッファとカウンターは、リセット又は電源投入時に 0 にリセットされます。

9-45 不具合コード

範囲:

機能:

0* [0 - 0]

このバッファは、最後のリセットまたは電源投入以降のすべての警報及び警告の警報メッセージ文を格納します。バッファの最大容量は 8 つのエラー・イベントです。

9-47 不具合番号

範囲:

0* [0 - 0]

機能:

このバッファは、最後のリセットまたは電源投入以降のすべての警報及び警告の警報番号（例えば、ライブ・ゼロ・エラーの場合は 2、主電源相損失の場合は 4）を格納します。バッファの最大容量は 8 つのエラー・イベントです。

9-52 不具合状況カウンター

範囲:

0* [0 - 1000]

機能:

このパラメーターは、最後の電源投入のリセット以降に生じたエラー・イベント数を表示します。

9-53 プロフィバス警告メッセージ文

オプション:

機能:

このパラメーターにより、プロフィバス通信警告が表示されます。詳細については、(プロフィバス取扱い説明書)を参照してください。

読み出しのみ

| ビット: | 意味: |
|------|----------------------------|
| 0 | DP マスターとの接続なし |
| 1 | 未使用 |
| 2 | FDL (フィールドバス・データ・リンク層) 不具合 |
| 3 | 受信したデータ・コマンドをクリア |
| 4 | 実際値が更新されていません |
| 5 | ボーレート検索 |
| 6 | プロフィバス ASIC が伝送されていません |
| 7 | プロフィバスの初期化不具合 |
| 8 | ドライブがトリップしています |
| 9 | 内部 CAN エラー |
| 10 | PLC からの構成データが間違っています |
| 11 | 不正な ID が PLC から送信されました |
| 12 | 内部エラーが発生しました |
| 13 | 未構成 |
| 14 | タイムアウトがアクティブです |
| 15 | 警告 34 がアクティブ |

9-63 実際ボーレート

オプション:

機能:

このパラメーターにより、実際のプロフィバスのボーレートが表示されます。プロフィバス・マスターにてボーレートが自動的に設定されます。

| 読み出しのみ | |
|--------|----------------|
| [0] | 9.6 kbit / s |
| [1] | 19.2 kbit / s |
| [2] | 93.75 kbit / s |
| [3] | 187.5 kbit / s |
| [4] | 500 kbit / s |
| [6] | 1500 kbit / s |
| [7] | 3000 kbit / s |
| [8] | 6000 kbit / s |
| [9] | 12000 kbit / s |

| | |
|-------|----------------|
| [10] | 31.25 kbit / s |
| [11] | 45.45 kbit / s |
| [255] | ボーレートが見つかりません |

9-64 デバイス識別

| | |
|------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 - 0] | このパラメーターはデバイス識別情報を表示します。詳細については、『プロファイル取扱説明書』MG33CXYを参照してください。 |

9-65 プロファイル番号

| | |
|------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 読み出しのみ | |
| 0* [0 - 0] | このパラメーターにはプロファイル識別情報が格納されています。バイト 1 にはプロファイル番号が、バイト 2 にはプロファイルのバージョン番号が保持されています。 |

**注意**

このパラメーターは LCP では表示されません。

9-67 コントロールメッセージ文 1

| | |
|--------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0-65535] | マスタークラス 2 からのコントロールメッセージ文を PCD 1 と同じ形式で受け取ります。 |

9-68 状態メッセージ文 1

| | |
|--------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0-65535] | このパラメーターは、マスタークラス 2 の状態メッセージ文を PCD 2 と同じ形式で配信します。 |

9-70 設定の編集

| | |
|-----------------|---|
| オプション: | 機能: |
| | 編集する設定を選択します。 |
| [0] 工場設定 | デフォルトデータを使用します。このオプションは、他の設定から既知の状態に戻る場合のデータソースとして使用できます。 |
| [1] * 設定 1 | 設定 1 を編集します。 |
| [2] 設定 2 | 設定 2 を編集します。 |
| [3] 設定 3 | 設定 3 を編集します。 |
| [4] 設定 4 | 設定 4 を編集します。 |
| [9] アクティブセットアップ | パラメーター 0-10 で選択されているアクティブセットアップに従います。 |

このパラメーターは LCP およびフィールドバスに対して一意です。パラメーター 0-11 設定の編集も参照してください。

9-71 データ値保存

オプション:

機能:

プロフィバスにて変更されたパラメーター値は、不揮発性メモリーに自動保存されません。EEPROM 不揮発性メモリーにパラメーター値を保存する機能をアクティブにして、変更されたパラメーター値が電源切断時に保持されるようにするには、このパラメーターを使用します。

[0] * オフ

不揮発性メモリーへの保存機能を非アクティブにします。

[1] 編集設定を保存

パラメーター 9-70 にて選択された設定に含まれる全てのパラメーター値を不揮発性メモリーに保存します。全ての値が保存されると、選択は [0] オフに戻ります。

[2] 全ての設定を保存

全ての設定の全てのパラメーターを不揮発性メモリーに保存します。すべてのパラメーター値が保存されると、この選択はオフ [0] に戻ります。

9-72 ドライブ・リセット

オプション:

機能:

[0] * アクションなし

[1] 電源投入リセット

電源切断後すぐに投入と同様に、電源投入時に周波数変換器をリセットします。

[3] 通信オプション・リセット

パラメーター・グループ 9-**, 例えばパラメーター 9-18 などの特定の設定後に有効な、プロフィバス・オプションだけをリセットします。
リセットすると周波数変換器がフィールドバスから消えるため、マスターで通信エラーとなる場合があります。

9-80 定義済みパラメーター (1)

アレイ [116]

LCP アクセスなし

読み出しのみ

0* [0 - 115]

このパラメーターでは、プロフィバスで使用可能な定義済み周波数変換器パラメーターすべてのリストが表示されます。

9-81 定義済みパラメーター (2)

アレイ [116]

LCP アクセスなし

読み出しのみ

0* [0 - 115] このパラメーターでは、プロフィバスで使用可能な定義済み周波数変換器パラメーターすべてのリストが表示されます。

9-82 定義済みパラメーター (3)

アレイ [116]

LCP アクセスなし

読み出しのみ

0* [0 - 115] このパラメーターでは、プロフィバスで使用可能な定義済み周波数変換器パラメーターすべてのリストが表示されます。

9-83 定義済みパラメーター (4)

アレイ [116]

LCP アクセスなし

読み出しのみ

0* [0 - 115] このパラメーターでは、プロフィバスで使用可能な定義済み周波数変換器パラメーターすべてのリストが表示されます。

9-84 定義済みパラメーター (5)

範囲:

アレイ [116]

機能:

LCP アクセスなし

読み出しのみ

0* [0 - 115] このパラメーターでは、プロフィバスで使用可能な定義済み周波数変換器パラメーターすべてのリストが表示されます。

9-90 変更済みパラメーター (1)

アレイ [116]

LCP アクセスなし

読み出しのみ

0* [0 - 115] このパラメーターでは、デフォルト設定から逸脱した周波数変換器パラメーターすべてのリストが表示されます。

9-91 変更済みパラメーター (2)

アレイ [116]

LCP アクセスなし

読み出しのみ

0* [0 - 115]

このパラメーターでは、デフォルト設定と異なる周波数変換器パラメーターすべてのリストが表示されます。

9-92 変更済みパラメーター (3)

アレイ [116]

LCP アクセスなし

読み出しのみ

0* [0 - 115]

このパラメーターでは、デフォルト設定と異なる周波数変換器パラメーターすべてのリストが表示されます。

9-94 変更済みパラメーター (5)

アレイ [116]

LCP アクセスなし

読み出しのみ

0* [0 - 115]

このパラメーターでは、デフォルト設定と異なる周波数変換器パラメーターすべてのリストが表示されます。

2.13. パラメーター:DeviceNet CAN フィールドバス

2.13.1. 10-** DeviceNet CAN フィールドバス

DeviceNet DeviceNet CAN フィールドバス.パラメーターのパラメーター.グループです。

2.13.2. 10-0* 共通設定

CAN フィールドバス.オプションに対する共通設定を構成するパラメーター群です。

10-00 CAN プロトコール

オプション:

[0] CANopen

[1] * DeviceNet

機能:

アクティブな CAN プロトコールを表示します。



注意

選択項目は、実装されているオプションによって異なります。

10-01 ボーレート選択

オプション:

[16] 10 Kbps

[17] 20 Kbps

[18] 50 Kbps

[19] 100 Kbps

[20] * 125 Kbps

[21] 250 Kbps

[22] 500 Kbps

機能:

フィールドバス伝送速度を選択します。選択内容が、マスター及びその他のフィールドバス.ノードの伝送速度に対応している必要があります。

10-02 MAC ID

範囲:

63* [0 - 127]

機能:

局アドレスの選択肢です。同じネットワークに接続された各局が一意のアドレスを持つ必要があります。

10-05 読み出し伝送エラー.カウンター

範囲:

0* [0 - 255]

機能:

最後の電源投入後に生じた CAN コントロール伝送エラーの回数を表示します。

10-06 読み出し受信エラー.カウンター

オプション:

[0] 0 - 255

機能:

最後の電源投入後に生じた CAN コントロール受信エラーの回数を表示します。

10-07 読み出しバス・オフ・カウンター

範囲:

0* [0 - 255]

機能:

最後の電源投入以後のバスのオフ・イベント回数を表示します。

2.13.3. 10-1* DeviceNet

DeviceNet フィールドバス固有のパラメーターです。

10-10 プロセス・データタイプ選択

オプション:

機能:

データ伝送のためのインスタンス(電報)を選択します。使用可能なインスタンスは、パラメーター 8-10 コント Mss 文タイムプロフの設定によって異なります。

パラメーター 8-10 を FC プロファイルに設定すると、パラメーター 10-10 のオプション [0] および [1] が使用可能です。パラメーター 8-10 を [5] ODVA に設定すると、パラメーター 10-10 のオプション [2] および [3] が使用可能です。

インスタンス 100/150 及び 101/151 は Danfoss 固有です。インスタンス 20/70 および 21/71 は、ODVA 固有の AC ドライブ・プロファイルです。

テレグラム選択の指針については、(DeviceNet 取扱い説明書)を参照してください。

このパラメーターの変更は即時に実行されることに留意してください。

[0] インスタンス
100/150

[1] インスタンス
101/151

[2] インスタンス 20/70

[3] インスタンス 21/71

10-11 プロセス・データ構成書き込み

オプション:

機能:

[0] * なし

3-02 最低速度指令
号

3-03 最大速度指令
号

3-12 増加 / スローダ
ウン値

3-41 ランプ 1 立ち上
がり時間

3-42 ランプ 1 立ち下
がり時間

3-51 ランプ 2 立ち上
がり時間

3-52 ランプ 2 立ち下
がり時間

3-80 ジョグ立ち上が
り / 立ち下がり時間

| | | |
|-------|--------------------|--|
| 3-81 | クイック停止ランプ時間 | |
| 4-11 | モーター速度下限 [RPM] | |
| 4-13 | モーター速度上限 [RPM] | |
| 4-16 | トルク制限モーター・モード | |
| 4-17 | トルク制限ジェネレーター・モード | |
| 7-28 | 最小フィードバック信号 | |
| 7-29 | 最大フィードバック信号 | |
| 8-90 | バス・ジヨグ 1 速度 | |
| 8-91 | バス・ジヨグ 2 速度 | |
| 16-80 | フィールドバス CTW 1 (固定) | |
| 16-82 | フィールドバス REF 1 (固定) | |
| 34-01 | PCD 1 MCO へ書き込み | |
| 34-02 | PCD 2 MCO へ書き込み | |
| 34-03 | PCD 3 MCO へ書き込み | |
| 34-04 | PCD 4 MCO へ書き込み | |
| 34-05 | PCD 5 MCO へ書き込み | |
| 34-06 | PCD 6 MCO へ書き込み | |
| 34-07 | PCD 7 MCO へ書き込み | |
| 34-08 | PCD 8 MCO へ書き込み | |
| 34-09 | PCD 9 MCO へ書き込み | |
| 34-10 | PCD 10 MCO へ書き込み | I/O アセンブリー・インスタンス 101 / 151 に対応するプロセス書き込みデータを選択します。このアレイの要素 [2] 及び [3] は選択できます。アレイの要素 [0] および [1] は固定されています。 |
| 10-12 | プロセス・データ構成読み出し | |
| | オプション: | 機能: |
| | なし | |
| 16-00 | コントロール・メッセージ文 | |

| | |
|------------------------------------|--|
| 16-01 速度指令信号 [単位] | |
| 16-02 速度指令信号 % | |
| 16-03 状態メッセージ 文 (固定) | |
| 16-04 主電源実際値 [単位] | |
| 16-05 主電源実際値 [%] (固定) | |
| 16-10 電力 [KW] | |
| 16-11 電力 [HP] | |
| 16-12 モーター電圧 | |
| 16-13 周波数 | |
| 16-14 モーター電流 | |
| 16-16 トルク | |
| 16-17 速度 [RPM] | |
| 16-18 モーター熱 | |
| 16-19 KTY センサー温 度 | |
| 16-21 相間角度 | |
| 16-30 直流リンク電圧 | |
| 16-32 ブレーキ・エネ ルギー / 秒 | |
| 16-33 ブレーキ・エネ ルギー / 2 分 | |
| 16-34 ヒートシンク温 度 | |
| 16-35 インバーター熱 | |
| 16-38 SL コントロー ル状態 | |
| 16-39 コントロール・ カード温度 | |
| 16-50 外部速度指令信 号 | |
| 16-51 パルス基準 | |
| 16-52 フィードバック 信号 [単位] | |
| 16-53 デジタル・ポ テンシヨメーター速度 指令信号 | |
| 16-60 デジタル入力 | |
| 16-61 端末 53 スイツ チ設定 | |
| 16-62 アナログ入力 53 | |
| 16-63 端末 54 スイツ チ設定 | |
| 16-64 アナログ入力 54 | |

16-65 アナログ出力
42 [mA]

16-66 デジタル出力
[バイナリ]

16-67 周波数入力 #29
[Hz]

16-68 周波数入力 #33
[Hz]

16-69 パルス出力 #27
[Hz]

16-70 パルス出力 #29
[Hz]

16-71 リレー出力 [2
進法]

16-84 通信オプション
STW

16-85 FC ボート CTW
1

16-90 警報メッセージ
文

16-91 警報メッセージ
文 2

16-92 警告メッセージ
文

16-93 警告メッセージ
文 2

16-94 拡張状態メッセ
ージ文

16-95 拡張状態メッセ
ージ文 2

34-21 PCD 1 MCO から
読み出し

34-22 PCD 2 MCO から
読み出し

34-23 PCD 3 MCO から
読み出し

34-24 PCD 4 MCO から
読み出し

34-25 PCD 5 MCO から
読み出し

34-26 PCD 6 MCO から
読み出し

34-27 PCD 7 MCO から
読み出し

34-28 PCD 8 MCO から
読み出し

34-29 PCD 9 MCO から
読み出し

34-30 PCD 10 MCO か
ら読み出し

34-40 デジタル入力

34-41 デジタル出力

34-50 実際の位置

34-51 コマンドされた
位置34-52 実際のマスター
位置34-53 スレーブ・イン
デックス位置34-54 マスター・イン
デックス位置

34-55 曲線位置

34-56 トラック・エラ
ー

34-57 同期エラー

34-58 実際の速度

34-59 実際のマスター
速度

34-60 同期状態

34-61 軸状態

34-62 プログラム状態 I/O アセンブリー・インスタンス 101/151 に対してプロセス読み出しデータを選択します。このアレイの要素 [2] 及び [3] は選択できます。アレイの要素 [0] および [1] は固定されています。

10-13 警告パラメーター

範囲:

0* [0 ~ FFFF]

機能:

DeviceNet 固有の警告メッセージ文を表示します。すべての警告に 1 ビットが割り当てられます。詳細については、『DeviceNet 取扱い説明書』(MG. 33. DX. YY)を参照してください。

| ビット: | 意味: |
|------|-------------------|
| 0 | バスがアクティブではありません |
| 1 | 明示的な通信タイムアウトです |
| 2 | I/O 通信 |
| 3 | 再試行制限に達しました |
| 4 | 実際値が更新されていません |
| 5 | CAN バスがオフです |
| 6 | I/O 送信エラー |
| 7 | 初期化エラー |
| 8 | バス供給がありません |
| 9 | バスがオフです |
| 10 | エラーを受信しました |
| 11 | エラー警告 |
| 12 | MAC ID エラーが重複 |
| 13 | RX キューがオーバーランしました |
| 14 | TX キューがオーバーランしました |
| 15 | CAN がオーバーランしました |

10-14 ネット速度指令信号

LCP からの読み出しのみ

インスタンス 21 / 71 及び 20 / 70 の速度指令信号ソースを選択します。

[0] * オフ アナログ / デジタル入力を介した速度指令信号を有効にしません。

[1] オン フィールドバスを介した速度指令信号を有効にします。

10-15 ネット・コントロール

LCP からの読み出しのみ

インスタンス 21 / 71 及び 20-70 のコントロール・ソースを選択します。

[0] * オフ アナログ / デジタル入力を介したコントロールを有効にしません。

[1] オン フィールドバスを介したコントロールを有効にします。

2.13.4. 10-2* COS フィルター

COS フィルター設定を構成するパラメーターです。

10-20 COS フィルター 1

範囲:

0000* [0 ~ FFFF]

機能:

状態メッセージ文に対してフィルター・マスクを設定するには、COS Filter 1 の値を入力します。COS (状態変更) にて動作している場合、状態メッセージ文のビットのうち、変更時に送信されてはならないビットがこのフィルターで除去されます。

10-21 COS フィルター 2

範囲:

0000* [0 ~ FFFF]

機能:

主電源実際値に対してフィルター・マスクを設定するには、COS Filter 2 の値を入力します。COS (状態変更) にて動作している場合、主電源実際値のビットのうち、変更時に送信されてはならないビットがこのフィルターで除去されます。

10-22 COS フィルター 3

範囲:

0000* [0 ~ FFFF]

機能:

PCD 3 に対してフィルター・マスクを設定するには、COS Filter 3 の値を入力します。COS (設定変更) にて動作している場合、PCD 3 のビットのうち、変更時に送信されてはならないビットがこの機能で除去されます。

10-23 COS フィルター 4

範囲:

0000* [0 ~ FFFF]

機能:

PCD 4 に対してフィルター・マスクを設定するには、COS Filter 4 の値を入力します。COS (設定変更) にて動作している場合、PCD 4 のビットのうち、変更時に送信されてはならないビットがこの機能でフィルタされます。

2.13.5. 10-3* パラメーター・アクセス

インデックス付けされたパラメーターへのアクセスを可能にし、プログラミング設定を定義するパラメーター・グループです。

10-30 アレイ・インデックス

範囲:

0* [0 - 255]

機能:

LCP からの読み出しのみ。

アレイ・パラメーターを表示します。このパラメーターは、DeviceNet フィールドバスがインストールされている場合にのみ有効です。

10-31 データ値の保存

オプション:

機能:

DeviceNet にて変更されたパラメーター値は、不揮発性メモリーに自動的に保存されません。EEPROM 不揮発性メモリーにパラメーター値を保存する機能をアクティブにして、変更されたパラメーター値が電源切断時に保持されるようにするには、このパラメーターを使用します。

[0] * オフ

不揮発性メモリーへの保存機能を非アクティブにします。

[1] 編集設定を保存

全ての設定のアクティブ・セットアップの全てのパラメーター値を不揮発性メモリーに保存します。全ての値が保存されると、選択は [0] オフに戻ります。

[2] 全ての設定を保存

全ての設定の全てのパラメーターを不揮発性メモリーに保存します。すべてのパラメーター値が保存されると、この選択はオフ [0] に戻ります。

10-32 Devicenet レビジョン

オプション:

機能:

大きなレビジョン

小さなレビジョン

DeviceNet のレビジョン番号を表示します。このパラメーターは、EDS ファイルの作成に使用します。

10-33 常に保存

オプション:

機能:

[0] * オフ

データの不揮発性保存を非アクティブにします。

[1] オン

DeviceNet を介して受信されたパラメーターをデフォルトで EEPROM 不揮発性メモリーに保存します。

10-39 DeviceNet F パラメーター

アレイ [1000]

LCP アクセスなし

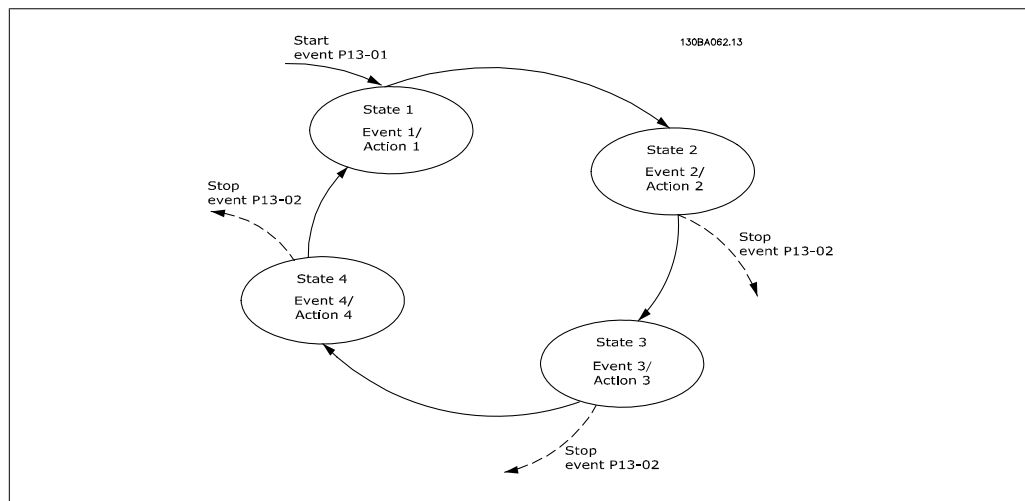
0* [0 - 0] このパラメーターは、DeviceNet を介して周波数変換器を構成する際や EDS ファイルを構築する際に使用します。

2.14. パラメーター：プログラム機能

2.14.1. 13-** プログラム機能

スマート論理コントロール（SLC）とは基本的に、関連するユーザー定義イベント（パラメーター 13-51 [x] を参照）が SLC によって真であると評価された場合に、SLC により実行される一連のユーザー定義アクション（パラメーター 13-52 [x] を参照）のことです。イベント及びアクションはそれぞれ番号付けされ、互いにリンクされて 1 つのペア（状態）になっています。つまり、イベント [0] が満たされる（値が真になる）と、アクション [0] が実行されます。その後、イベント [1] の条件が評価され、真と評価されるとアクション [1] が実行され、これが続いていきます。一度に評価されるイベントは 1 つだけです。イベントが偽と評価されると、現在のスキャン間隔中は（SLC 内で）何も起こりません。また、別のイベントも評価されません。つまり、SLC の起動時、各スキャン間隔で評価されるのはイベント [0]（かつイベント [0] のみ）です。イベント [0] が真と評価された場合のみ SLC はアクション [0] を実行しイベント [1] の評価を開始します。1 件から 20 件までのイベント及びアクションをプログラム可能です。

最後のイベント / アクションが実行されると、シーケンスは最初に戻りイベント [0] / アクション [0] から開始されます。3 つのイベント / アクションを使用した例を図に示します。



SLC のスタートと停止:

SLC は、パラメーター 13-00 にて「オン [1]」又は「オフ [0]」を選択することでスタート及び停止できます。SLC は常に状態 0（イベント [0] を評価）にてスタートします。SLC は、イベントをスタート（パラメーター 13-01 イベントをスタートで定義）が真と評価された場合（オン [1] がパラメーター 13-00 で選択されていることが条件）に起動します。SLC は、イベントを停止（パラメーター 13-02）が真である場合に停止します。パラメーター 13-03 は、すべての SLC パラメーターをリセットして、プログラミングを最初から開始します。

2.14.2. 13-0* SLC 設定

SLC 設定は、スマート論理コントロールの起動、停止、及びリセットに使用します。

13-00 SL コントローラー・モード

オプション:

[0] * オフ

[1] オン

機能:

スマート論理コントローラーを無効にします。

スマート論理コントローラーを有効にします。

13-01 イベントをスタート

オプション:

機能:

- [0] 偽
- [1] 真
- [2] 運転中
- [3] 範囲内
- [4] 速度指令信号
- [5] トルク制限
- [6] 電流制限
- [7] 電流範囲外
- [8] I low 低下
- [9] I high 超過
- [10] 速度範囲外
- [11] 速度低下低
- [12] 速度超過高
- [13] FB 範囲外
- [14] FB 低下低
- [15] FB 超過高
- [16] 熱警告
- [17] 主電源範囲外
- [18] 逆転
- [19] 警告
- [20] 警報 (トリップ)
- [21] 警報 (トリップ・ロック)
- [22] コンパレータ 0
- [23] コンパレータ 1
- [24] コンパレータ 2
- [25] コンパレータ 3
- [26] 論理規則 0
- [27] 論理規則 1
- [28] 論理規則 2
- [29] 論理規則 3
- [33] デジタル入力 DI18
- [34] デジタル入力 DI19
- [35] デジタル入力 DI27
- [36] デジタル入力 DI29
(FC 302 のみ)
- [37] デジタル入力 DI32
- [38] デジタル入力 DI33
- [39] * スタート・コマンド
- [40] ドライブ停止
- [41] トリップ・リセット
- [42] 自動リセットトリップ
- [43] Ok キー
- [44] リセット・キー

| | | |
|------|-----------|---|
| [45] | 左キー | |
| [46] | 右キー | |
| [47] | 上キー | |
| [48] | 下キー | |
| [50] | コンパレーター 4 | |
| [51] | コンパレーター 5 | |
| [60] | 論理規則 4 | |
| [61] | 論理規則 5 | <p>スマート論理コントロールをアクティブにするには、ブール(真又は偽)入力を選択します。</p> <p>偽 [0] 固定値「偽」を入力します。</p> <p>真 [1] 固定値「真」を入力します。</p> <p>運転中 [2] モーターは運転中です。</p> <p>範囲内 [3] パラメーター 4-50 からパラメーター 4-53 にプログラムされた電流及び速度の範囲内でモーターが運転しています。</p> <p>速度指令信号 [4] 速度指令信号によりモーターが運転しています。</p> <p>トルク制限 [5] パラメーター 4-16 又はパラメーター 4-17 で設定されたトルク制限を超過しています。</p> <p>電流制限 [6] パラメーター 4-18 で設定された電流制限を超過しています。</p> <p>電流範囲外 [7] モーター電流がパラメーター 4-18 で設定された範囲外です。</p> <p><i>I low</i> 低下 [8] モーター電流がパラメーター 4-50 の設定を下回っています。</p> <p><i>I high</i> 超過 [9] モーター電流がパラメーター 4-51 の設定を上回っています。</p> <p>速度範囲外 [10] モーター電流がパラメーター 4-52 及び 4-53 で設定された範囲外です。</p> <p>速度低下低 [11] 出力速度がパラメーター 4-52 の設定を下回っています。</p> <p>速度超過高 [12] 出力速度がパラメーター 4-53 の設定を上回っています。</p> <p>FB 範囲外 [13] フィードバックが、パラメーター 4-56 及び 4-57 で設定された範囲外です。</p> <p>FB 低下低 [14] フィードバックが、パラメーター 4-56 で設定された制限を下回っています。</p> <p>FB 超過高 [15] フィードバックが、パラメーター 4-57 で設定された制限を上回っています。</p> <p>温度警告 [16] 温度がモーター、周波数変換器、ブレーキ抵抗器、又はサーミスターの制限を上回ると熱警告がオンになります。</p> <p>主電源範囲外 [17] 主電源電圧が指定された電圧範囲外です。</p> <p>逆転 [18] ドライブが反時計回りに運転中は(状態ビット「運転中」及び「逆転」の論理積)、出力が上昇します。</p> <p>警告 [19] 警告がアクティブです。</p> <p>警報(トリップ) [20] (トリップ) 警報がアクティブです。</p> <p>警報(トリップ・ロック) [21] (トリップ・ロック) 警報がアクティブです。</p> <p>コンパレーター 0 [22] コンパレーター 0 の結果を使用します。</p> <p>コンパレーター 1 [23] コンパレーター 1 の結果を使用します。</p> |

コンパレータ 2 [24] コンパレータ 2 の結果を使用します。
 コンパレータ 3 [25] コンパレータ 3 の結果を使用します。
 論理規則 0 [26] 論理規則 0 の結果を使用します。
 論理規則 1 [27] 論理規則 1 の結果を使用します。
 論理規則 2 [28] 論理規則 2 の結果を使用します。
 論理規則 3 [29] 論理規則 3 の結果を使用します。
 デジタル入力 DI18 [33] デジタル入力 18 の結果を使用します。
 デジタル入力 DI19 [34] デジタル入力 19 の結果を使用します。
 デジタル入力 DI27 [35] デジタル入力 27 の結果を使用します。
 デジタル入力 DI29 FC3020nly [36] デジタル入力 29 の結果を使用します。
 デジタル入力 DI32 [37] デジタル入力 32 の結果を使用します。
 デジタル入力 DI33 [38] デジタル入力 33 の結果を使用します。
 スタート・コマンド [39] スタート・コマンドが発されています。
 ドライブ停止 [40] SLC 自体からではなく、停止コマンド（ジョグ、停止、クイック停止、フリーラン）が発されています。
 トリップ・リセット [41] リセットが発されています。
 自動リセットトリップ [42] 自動リセットが実行されています。
 Ok キー [43] Ok キーが押されています。
 リセット・キー [44] リセット・キーが押されています。
 左キー [45] 左キーが押されています。
 右キー [46] 右キーが押されています。
 上キー [47] 上キーが押されています。
 下キー [48] 下キーが押されています。
 コンパレータ 4 [50] コンパレータ 4 の結果を使用します。
 コンパレータ 5 [51] コンパレータ 5 の結果を使用します。
 論理規則 4 [60] 論理規則 4 の結果を使用します。
 論理規則 5 [61] 論理規則 5 の結果を使用します。

13-02 イベントを停止

オプション:

機能:

- [0] 偽
- [1] 真
- [2] 運転中
- [3] 範囲内
- [4] 速度指令信号
- [5] トルク制限
- [6] 電流制限
- [7] 電流範囲外
- [8] I 以下低下
- [9] I 以上超過
- [10] 速度範囲外
- [11] 速度低下低

- [12] 速度超過高
- [13] FB 範囲外
- [14] FB 低下低
- [15] FB 超過高
- [16] 熱警告
- [17] 主電源範囲外
- [18] 逆転
- [19] 警告
- [20] 警報 (トリップ)
- [21] 警報 (トリップ・ロック)
- [22] コンパレーター 0
- [23] コンパレーター 1
- [24] コンパレーター 2
- [25] コンパレーター 3
- [26] 論理規則 0
- [27] 論理規則 1
- [28] 論理規則 2
- [29] 論理規則 3
- [30] SL タイムアウト 0
- [31] SL タイムアウト 1
- [32] SL タイムアウト 2
- [33] デジタル入力 DI18
- [34] デジタル入力 DI19
- [35] デジタル入力 DI27
- [36] デジタル入力 DI29
(FC 302 のみ)
- [37] デジタル入力 DI32
- [38] デジタル入力 DI33
- [39] スタート・コマンド
- [40] ドライブ停止
- [41] トリップ・リセット
- [42] 自動リセットトリップ
- [43] Ok キー
- [44] リセット・キー
- [45] 左キー
- [46] 右キー
- [47] 上キー
- [48] 下キー
- [50] コンパレーター 4
- [51] コンパレーター 5
- [60] 論理規則 4
- [61] 論理規則 5
- [70] SL タイムアウト 3
- [71] SL タイムアウト 4
- [72] SL タイムアウト 5

[73] SL タイムアウト 6

[74] SL タイムアウト 7 スマート論理コントロールをアクティブにするには、ブール（真又は偽）入力を選択します。
 [0] から [61]の説明については、13-01 イベントをスタートを参照してください。
 SL タイムアウト 3 [70] スマート論理コントローラー。タイマー 3 がタイムアウトしています。
 SL タイムアウト 4 [71] スマート論理コントローラー。タイマー 4 がタイムアウトしています。
 SL タイムアウト 5 [72] スマート論理コントローラー。タイマー 5 がタイムアウトしています。
 SL タイムアウト 6 [73] スマート論理コントローラー。タイマー 6 がタイムアウトしています。
 SL タイムアウト 7 [74] スマート論理コントローラー。タイマー 7 がタイムアウトしています。

13-03 SLC をリセット

オプション:

[0] * SLC リセットなし

機能:

すべてのグループ 13 パラメーター (13-*) のプログラム済み設定を保持します。

[1] SLC をリセット

グループ 13 のすべてのパラメーター (13-*) をデフォルト設定にリセットします。

2.14.3. 13-1* コンパレーター

コンパレーターは、継続的な変数（出力周波数、出力電流、アナログ入力など）と固定プリセット値との比較で使用します。さらに、固定時間値と比較されるデジタル値があります。パラメーター 13-10 の説明を参照して下さい。コンパレーターは各スキャン間隔毎に 1 度ずつ評価されます。結果（真または偽）を直接使用します。このパラメーターグループの全てのパラメーターはインデックス 0 から 5 を持つアレイ・パラメーターです。コンパレーター 0 をプログラムするにはインデックス 0、コンパレーター 1 をプログラムするにはインデックス 1、以下同様に選択して下さい。

13-10 コンパレーター・オペランド

アレイ [6]

選択項目 [1] から [31] は、その値に基づいて比較される変数です。選択項目 [50] から [186] は、それぞれ「真」又は「偽」に設定されている時間に基づいて比較されるデジタル値（「真」/「偽」）です。パラメーター 13-11 を参照して下さい。
 コンパレーターにて監視する変数を選択します。

[0] * 無効

無効 [0] コンパレーターが無効に設定されています。

[1] 速度指令信号

速度指令信号 [1] 結果として生じたりモート基準（ローカルではなく）の割合

[2] フィードバック

フィードバック [2] 単位は [RPM] 又は [Hz]

[3] モーター速度

モーター速度 [3] [RPM] 又は [Hz]

[4] モーター電流

モーター電流 [4] [A]

| | | |
|------|------------------------|--|
| [5] | モーター・トルク | モーター・トルク [5] [Nm] |
| [6] | モーター電力 | モーター電力 [6] [kW] 又は [hp] |
| [7] | モーター電圧 | モーター電圧 [7] [V] |
| [8] | 直流リンク電圧 | 直流リンク電圧 [8] [V] |
| [9] | モーター熱 | モーター熱 [9] 割合。 |
| [10] | VLT 熱 | モーター熱 [10] 割合。 |
| [11] | ヒートシンク温度 | ヒートシンク温度 [11] 割合。 |
| [12] | アナログ入力 AI53 | アナログ入力 AI53 [12] 割合。 |
| [13] | アナログ入力 AI54 | アナログ入力 AI54 [13] 割合。 |
| [14] | アナログ入力 AIFB10 | アナログ入力 AIFB10 [14] [V] |
| [15] | アナログ入力 AIS24V | アナログ入力 AIS24V [15] [V] アナログ入力 AICCT [17] [°]。 |
| [17] | アナログ入力 AICCT | |
| [18] | パルス入力 FI29 (FC 302 のみ) | パルス入力 FI29 (FC302 のみ) [18] 割合。 |
| [19] | パルス入力 FI33 | パルス入力 FI33 [19] 割合。 |
| [20] | 警報番号 | 警報番号 [20] エラー番号 |
| [30] | カウンター A | カウンター A [30] カウント数 |
| [31] | カウンター B | カウンター B [31] カウント数 |
| [50] | 偽 | 偽 [50] コンバーターに固定値「偽」を入力します。 |
| [51] | 真 | 真 [51] コンバーターに固定値「真」を入力します。 |
| [52] | コントロール準備 | コントロール準備 [52] コントロール・ボードが電圧の供給を受けます |
| [53] | ドライブ準備完了 | ドライブ準備完了 [53] 周波数変換器は動作準備を完了し、コントロール・ボードに供給信号を印加しています。 |
| [54] | 運転中 | 運転中 [54] モーターは運転中です。 |
| [55] | 逆転 | 逆転 [55] ドライブが反時計回りに運転中は (状態ビット「運転中」及び「逆転」の論理積)、出力は高です。 |
| [56] | 範囲内 | 範囲内 [56] パラメーター 4-50 からパラメーター 4-53 にプログラムされた電流及び速度の範囲内でモーターが運転しています。 |
| [60] | 速度指令信号 | 速度指令信号 [60] 速度指令信号によりモーターが運転しています。 |
| [61] | 速指信より下、低 | 速指信より下、低 [61] パラメーター 4-54 「低警告速度指令信号」で指定された値を下回る速度でモーターが運転しています。 |
| [62] | 速指信より上、高 | 速指信より上、高 [62] パラメーター 4-55 「高警告速度指令信号」で指定された値を上回る速度でモーターが運転しています。 |
| [65] | トルク制限 | トルク制限 [65] パラメーター 4-16 又はパラメーター 4-17 で設定されたトルク制限を超過しています。 |

| | | |
|-------|----------------------|--|
| [66] | 電流制限 | <i>電流制限</i> [66] パラメーター 4-18 で設定された電流制限を超過しています。 |
| [67] | 電流範囲外 | <i>電流範囲外</i> [67] モーター電流がパラメーター 4-18 で設定された範囲外です。 |
| [68] | I low 低下 | <i>I low 低下</i> [68] モーター電流がパラメーター 4-50 の設定を下回っています。 |
| [69] | I high 超過 | <i>I high 超過</i> [69] モーター電流がパラメーター 4-51 の設定を上回っています。 |
| [70] | 速度範囲外 | <i>速度範囲外</i> [70] モーター電流がパラメーター 4-52 及び 4-53 で設定された範囲外です。 |
| [71] | 速度低下低 | <i>速度低下低</i> [71] 出力速度がパラメーター 4-52 の設定を下回っています。 |
| [72] | 速度超過高 | <i>速度超過高</i> [72] 出力速度がパラメーター 4-53 の設定を上回っています。 |
| [75] | F B 範囲外 | <i>FB 範囲外</i> [75] フィードバックが、パラメーター 4-56 及び 4-57 で設定された範囲外です。 |
| [76] | FB 低下低 | <i>FB 低下低</i> [76] フィードバックが、パラメーター 4-56 で設定された制限を下回っています。 |
| [77] | FB 超過高 | <i>FB 超過高</i> [77] フィードバックが、パラメーター 4-57 で設定された制限を上回っています。 |
| [80] | 熱警告 | <i>温度警告</i> [80] 温度がモーター、周波数変換器、ブレーキ抵抗器、又はサーミスターの制限を上回ると熱警告がオンになります。 |
| [82] | 主電源範囲外 | <i>主電源範囲外</i> [82] 主電源電圧が指定された電圧範囲外です。 |
| [85] | 警告 | <i>警告</i> [85] 警告がアクティブです。 |
| [86] | 警報 (トリップ) | <i>警報(トリップ)</i> [86] (トリップ) 警報がアクティブです。 |
| [87] | 警報 (トリップ・ロック) | <i>警報(トリップ・ロック)</i> [87] (トリップ・ロック) 警報がアクティブです。 |
| [90] | バス OK | <i>バス OK</i> [90] シリアル通信ポートを介した通信 (タイムアウトなし) がアクティブです。 |
| [91] | トルク制限 & 停止 | <i>トルク制限 & 停止</i> [91] 周波数変換器が停止信号を受信しトルク制限値にある場合、信号は論理 '0' になります。 |
| [92] | ブレ不具合 IGBT | <i>ブレ不具合 IGBT</i> [92] ブレーキ IGBT が短絡しています。 |
| [93] | 機械的ブレコント | <i>機械的ブレコント</i> [93] 機械的ブレーキがアクティブです。 |
| [94] | 安全停止 Act (FC 302 のみ) | <i>安全停止 Act (FC 302 のみ)</i> [94] 安全停止がアクティブ DI 37 です。 |
| [100] | コンバーター 0 | <i>コンバーター 0</i> [100] コンバーター 0 の結果。 |
| [101] | コンバーター 1 | <i>コンバーター 1</i> [101] コンバーター 1 の結果。 |
| [102] | コンバーター 2 | <i>コンバーター 2</i> [102] コンバーター 2 の結果。 |
| [103] | コンバーター 3 | <i>コンバーター 3</i> [103] コンバーター 3 の結果。 |
| [104] | コンバーター 4 | <i>コンバーター 4</i> [104] コンバーター 4 の結果。 |

| | | | |
|-------|-------------|-------------|--|
| [105] | コンパレータ 5 | コンパレータ 5 | [105] コンパレータ 5 の結果。 |
| [110] | 論理規則 0 | 論理規則 0 | [110] 論理規則 0 の結果。 |
| [111] | 論理規則 1 | 論理規則 1 | [111] 論理規則 1 の結果。 |
| [112] | 論理規則 2 | 論理規則 2 | [112] 論理規則 2 の結果。 |
| [113] | 論理規則 3 | 論理規則 3 | [113] 論理規則 3 の結果。 |
| [114] | 論理規則 4 | 論理規則 4 | [114] 論理規則 4 の結果。 |
| [115] | 論理規則 5 | 論理規則 5 | [115] 論理規則 5 の結果。 |
| [120] | SL タイムアウト 0 | SL タイムアウト 0 | [120] SLC タイマー 0 の結果。 |
| [121] | SL タイムアウト 1 | SL タイムアウト 1 | [121] SLC タイマー 1 の結果。 |
| [122] | SL タイムアウト 2 | SL タイムアウト 2 | [122] SLC タイマー 2 の結果。 |
| [123] | SL タイムアウト 3 | SL タイムアウト 3 | [123] SLC タイマー 3 の結果。 |
| [124] | SL タイムアウト 4 | SL タイムアウト 4 | [124] SLC タイマー 4 の結果。 |
| [125] | SL タイムアウト 5 | SL タイムアウト 5 | [125] SLC タイマー 5 の結果。 |
| [126] | SL タイムアウト 6 | SL タイムアウト 6 | [126] SLC タイマー 6 の結果。 |
| [127] | SL タイムアウト 7 | SL タイムアウト 7 | [127] SLC タイマー 7 の結果。 |
| [130] | デジタル入力 DI18 | デジタル入力 DI18 | [130] デジタル入力 18。高 = 真。 |
| [131] | デジタル入力 DI19 | デジタル入力 DI19 | [131] デジタル入力 19。高 = 真。 |
| [132] | デジタル入力 DI27 | デジタル入力 DI27 | [132] デジタル入力 27。高 = 真。 |
| [133] | デジタル入力 DI29 | デジタル入力 DI29 | [133] デジタル入力 29。高 = 真。 |
| [134] | デジタル入力 DI32 | デジタル入力 DI32 | [134] デジタル入力 32。高 = 真。 |
| [135] | デジタル入力 DI33 | デジタル入力 DI33 | [135] デジタル入力 33。高 = 真。 |
| [150] | SL デジタル出力 A | SL デジタル出力 A | [150] SLC 出力 A の結果を使用します。 |
| [151] | SL デジタル出力 B | SL デジタル出力 B | [151] SLC 出力 B の結果を使用します。 |
| [152] | SL デジタル出力 C | SL デジタル出力 C | [152] SLC 出力 C の結果を使用します。 |
| [153] | SL デジタル出力 D | SL デジタル出力 D | [153] SLC 出力 D の結果を使用します。 |
| [154] | SL デジタル出力 E | SL デジタル出力 E | [154] SLC 出力 E の結果を使用します。 |
| [155] | SL デジタル出力 F | SL デジタル出力 F | [155] SLC 出力 F の結果を使用します。 |
| [160] | リレー 1 | リレー 1 | [160] リレー 1 がアクティブです。 |
| [161] | リレー 2 | リレー 2 | [161] リレー 2 がアクティブです。 |
| [180] | ローカル基準アク | ローカル基準アク | [180] LCP が手動オン・モードであると同時に、パラメーター 3-13 「速度指令信号サイト」が [2] 「遠隔」に、又はパラメーター 3-13 「速度指令信号サイト」が [0] 「手動 / 自動ヘリンク」に設定されると高になります。 |
| [181] | 遠速信アクティブ | 遠速信アクティブ | [181] LCP が [Auto on] モードの場合に、パラメーター 3-13 「速度指令信号サイト」 = 遠隔 [1] 又は手動 / 自動ヘリンク [0] になると高になります。 |

| | | |
|-------|-----------|--|
| [182] | スタート・コマンド | スタート・コマンド [182] アクティブなスタート・コマンドがあり、停止コマンドがない場合に高になります。 |
| [183] | ドライブ停止 | ドライブ停止 [183] SLC 自体からではなく、停止コマンド (ジョグ、停止、クイック停止、フリーラン) が発されています。 |
| [185] | Dr 手動モード中 | Dr 手動モード中 [185] ドライブが手動モードの場合に高になります。 |
| [186] | Dr 自動モード中 | Dr 自動モード中 [186] ドライブが自動モードの場合に高になります。 |

13-11 コンパレーター演算子

アレイ [6]

[0] から [31] の値が含まれるパラメーター 13-10 の場合、以下の操作ができます。

比較で使用する演算子を選択します。

| | | |
|-----|-----|--|
| [0] | < | パラメーター 13-10 で選択された変数がパラメーター 13-12 の固定値よりも小さい時には、真となる評価結果に対して < [0] を選択します。パラメーター 13-10 で選択された変数がパラメーター 13-12 の固定値よりも大きい時には、結果が偽となります。 |
| [1] | * ≈ | パラメーター 13-10 で選択された変数がパラメーター 13-12 の固定値にほぼ等しい場合に真となる評価結果に対して ≈ [1] を選択します。 |
| [2] | > | オプション < [0] の反転論理の場合は > [2] を選択します。 |

13-12 コンパレーター値

アレイ [6]

| | |
|-------------------------------------|---|
| 0.000 * [-100000.000 100000.000] | - このコンパレーターで監視される変数の「トリガー・レベル」を入力します。これは、コンパレーター値 0 から 5 を格納したアレイ・パラメーターです。 |
|-------------------------------------|---|

2.14.4. 13-2* タイマー

このパラメーター・グループは、タイマー・パラメーターから構成されています。

タイマーからの結果 (真又は偽) は、イベントの定義 (パラメーター 13-51 を参照) に直接使用するか、論理規則のブール入力 (パラメーター 13-40、13-42、又は 13-44 を参照) として使用します。タイマーは、アクションによってスタート (「スタート・タイマー 1 [29]」など) した場合は、このパラメーターに入力されたタイマー値が経過するまで常に偽になります。その後、再度、真になります。

このパラメーター・グループの全てのパラメーターはインデックス 02 を持つアレイ・パラメーターです。タイマー 0 をプログラムするにはインデックス 0、タイマー 1 をプログラムするにはインデックス 1、以下同様に選択してください。

13-20 SL コントローラー・タイマー

アレイ [8]

0.00s* [00:00:00.000
99:59:59.999]

- この値を入力して、プログラムされたタイマーからの「偽」出力期間を定義します。アクションによってスタートしたタイマーは指定されたタイマー値が経過するまで常に偽になります。
(例: スタート・タイマー 1 [29])。

2.14.5. 13-4* 論理規則

タイマー、コンパレーター、デジタル入力、状態ビット、及びイベントからの最高 3 つのブール入力（真/偽入力）を論理演算子 AND、OR、NOT を使用して組み合わせます。パラメーター 13-40、13-42、及び 13-44 にて計算で使用するブール入力を選択して下さい。パラメーター 13-41 及び 13-43 にて選択した入力を論理的に組み合わせるのに使用する演算子を定義して下さい。

計算の優先順位

パラメーター 13-40、13-41、及び 13-42 の結果が最初に計算されます。この計算結果（真/偽）がパラメーター 13-43 及び 13-44 の設定と組み合わせられ、論理規則の最終結果（真/偽）が生成されます。

13-40 論理規則ブール 1

アレイ [6]

- [0] * 偽
- [1] 真
- [2] 運転中
- [3] 範囲内
- [4] 速度指令信号
- [5] トルク制限
- [6] 電流制限
- [7] 電流範囲外
- [8] I low 低下
- [9] I high 超過
- [10] 速度範囲外
- [11] 速度低下低
- [12] 速度超過高
- [13] FB 範囲外
- [14] FB 低下低
- [15] FB 超過高
- [16] 熱警告
- [17] 主電源電圧範囲外
- [18] 逆転
- [19] 警告
- [20] 警報 (トリップ)

| | | |
|------|----------------------------|--|
| [21] | 警報 (トリップ・ロック) | |
| [22] | コンパレーター 0 | |
| [23] | コンパレーター 1 | |
| [24] | コンパレーター 2 | |
| [25] | コンパレーター 3 | |
| [26] | 論理規則 0 | |
| [27] | 論理規則 1 | |
| [28] | 論理規則 2 | |
| [29] | 論理規則 3 | |
| [30] | SL タイムアウト 0 | |
| [31] | SL タイムアウト 1 | |
| [32] | SL タイムアウト 2 | |
| [33] | デジタル入力 DI18 | |
| [34] | デジタル入力 DI19 | |
| [35] | デジタル入力 DI27 | |
| [36] | デジタル入力 DI29 (FC 302 のみ) | |
| [37] | デジタル入力 DI32 | |
| [38] | デジタル入力 DI33 | |
| [39] | スタート・コマンド | |
| [40] | ドライブ停止 | |
| [41] | トリップ・リセット | |
| [42] | 自動リセトリップ | |
| [43] | Ok キー | |
| [44] | リセット・キー | |
| [45] | 左キー | |
| [46] | 右キー | |
| [47] | 上キー | |
| [48] | 下キー | |
| [50] | コンパレーター 4 | |
| [51] | コンパレーター 5 | |
| [60] | 論理規則 4 | |
| [61] | 論理規則 5 | |
| [70] | SL タイムアウト 3 | |
| [71] | SL タイムアウト 4 | |
| [72] | SL タイムアウト 5 | |
| [73] | SL タイムアウト 6 | |
| [74] | SL タイムアウト 7 | 選択された論理規則に対して最初のブール (真または偽) 入力を選択します。 詳細については、パラメーター 13-01 イベントをスタート ([0] - [61]) 及びパラメーター 13-02 イベントを停止 ([70] - [74]) を参照してください。 |

13-41 論理規則演算子 1

アレイ [6]

パラメーター 13-40 及び 13-42 からのブール入力に使用する論理演算子を選択します。

[13 -XX] はパラメーター 13-* のブール入力を示します。

| | | |
|-------|-------------|---------------------------------------|
| [0] * | 無効 | パラメーター 13-42、13-43、及び 13-44 を無視します。 |
| [1] | AND | 式 [13-40] AND [13-42] を評価します。 |
| [2] | OR | 式 [13-40] OR [13-42] を評価します。 |
| [3] | AND NOT | 式 [13-40] AND NOT [13-42] を評価します。 |
| [4] | OR NOT | 式 [13-40] OR NOT [13-42] を評価します。 |
| [5] | NOT AND | 式 NOT [13-40] AND [13-42] を評価します。 |
| [6] | NOT OR | 式 NOT [13-40] OR [13-42] を評価します。 |
| [7] | NOT AND NOT | 式 NOT [13-40] AND NOT [13-42] を評価します。 |
| [8] | NOT OR NOT | 式 NOT [13-40] OR NOT [13-42] を評価します。 |

13-42 論理規則ブール 2

アレイ [6]

| | |
|------|-----------|
| [0] | 偽 |
| [1] | 真 |
| [2] | 運転中 |
| [3] | 範囲内 |
| [4] | 速度指令信号 |
| [5] | トルク制限 |
| [6] | 電流制限 |
| [7] | 電流範囲外 |
| [8] | I low 低下 |
| [9] | I high 超過 |
| [10] | 速度範囲外 |
| [11] | 速度低下低 |
| [12] | 速度超過高 |
| [13] | FB 範囲外 |
| [14] | FB 低下低 |
| [15] | FB 超過高 |
| [16] | 熱警告 |
| [17] | 主電源範囲外 |
| [18] | 逆転 |
| [19] | 警告 |
| [20] | 警報 (トリップ) |

| | |
|------|----------------------------|
| [21] | 警報 (トリップ・ロック) |
| [22] | コンパレーター 0 |
| [23] | コンパレーター 1 |
| [24] | コンパレーター 2 |
| [25] | コンパレーター 3 |
| [26] | 論理規則 0 |
| [27] | 論理規則 1 |
| [28] | 論理規則 2 |
| [29] | 論理規則 3 |
| [30] | SL タイムアウト 0 |
| [31] | SL タイムアウト 1 |
| [32] | SL タイムアウト 2 |
| [33] | デジタル入力 DI18 |
| [34] | デジタル入力 DI19 |
| [35] | デジタル入力 DI27 |
| [36] | デジタル入力 DI29 (FC 302 のみ) |
| [37] | デジタル入力 DI32 |
| [38] | デジタル入力 DI33 |
| [39] | スタート・コマンド |
| [40] | ドライブ停止 |
| [41] | トリップ・リセット |
| [42] | 自動リセットトリップ |
| [43] | Ok キー |
| [44] | リセット・キー |
| [45] | 左キー |
| [46] | 右キー |
| [47] | 上キー |
| [48] | 下キー |
| [50] | コンパレーター 4 |
| [51] | コンパレーター 5 |
| [60] | 論理規則 4 |
| [61] | 論理規則 5 |
| [70] | SL タイムアウト 3 |
| [71] | SL タイムアウト 4 |
| [72] | SL タイムアウト 5 |
| [73] | SL タイムアウト 6 |
| [74] | SL タイムアウト 7 |

選択された論理規則に対して 2 番目のブール (真または偽) 入力を選択します。詳細については、パラメーター 13-01 イベントをスタート ([0] - [61]) 及びパラメーター 13-02 イベントを停止 ([70] - [74]) を参照してください。

13-43 論理規則演算子 2

アレイ [6]

パラメーター 13-40、13-41、及び 13-42 にて計算されるブール入力及びパラメーター 13-42 のブール入力で使用する論理演算子を選択します。

[13-44] はパラメーター 13-44 のブール入力を示します。

[13-40 / 13-42] はパラメーター 13-40、13-41 及び 13-42 にて計算されるブール値を示します。無効 [0] (工場設定) パラメーター 13-44 を無視する場合にこのオプションを選択して下さい。

[0] * 無効

[1] AND 式 [13-40 / 13-42] AND [13-44] を評価します。

[2] OR 式 [13-40 / 13-42] OR [13-44] を評価します。

[3] AND NOT 式 [13-40 / 13-42] AND NOT [13-44] を評価します。

[4] OR NOT 式 [13-40 / 13-42] OR NOT [13-44] を評価します。

[5] NOT AND 式 NOT [13-40 / 13-42] AND [13-44] を評価します。

[6] NOT OR 式 NOT [13-40 / 13-42] OR [13-44] を評価します。

[7] NOT AND NOT 式 NOT [13-40 / 13-42] を評価して、AND NOT [13-44] を評価します。

[8] NOT OR NOT 式 NOT [13-40 / 13-42] OR NOT [13-44] を評価します。

13-44 論理規則 ブール 3

アレイ [6]

[0] 偽

[1] 真

[2] 運転中

[3] 範囲内

[4] 速度指令信号

[5] トルク制限

[6] 電流制限

[7] 電流範囲外

[8] I low 低下

[9] I high 超過

[10] 速度範囲外

[11] 速度低下低

[12] 速度超過高

[13] FB 範囲外

[14] FB 低下低

[15] FB 超過高

[16] 熱警告

[17] 主電源範囲外

[18] 逆転

[19] 警告

[20] 警報 (トリップ)

| | |
|------|----------------------------|
| [21] | 警報 (トリップ・ロック) |
| [22] | コンパレーター 0 |
| [23] | コンパレーター 1 |
| [24] | コンパレーター 2 |
| [25] | コンパレーター 3 |
| [26] | 論理規則 0 |
| [27] | 論理規則 1 |
| [28] | 論理規則 2 |
| [29] | 論理規則 3 |
| [30] | SL タイムアウト 0 |
| [31] | SL タイムアウト 1 |
| [32] | SL タイムアウト 2 |
| [33] | デジタル入力 DI18 |
| [34] | デジタル入力 DI19 |
| [35] | デジタル入力 DI27 |
| [36] | デジタル入力 DI29 (FC 302 のみ) |
| [37] | デジタル入力 DI32 |
| [38] | デジタル入力 DI33 |
| [39] | スタート・コマンド |
| [40] | ドライブ停止 |
| [41] | トリップ・リセット |
| [42] | 自動リセットトリップ |
| [43] | Ok キー |
| [44] | リセット・キー |
| [45] | 左キー |
| [46] | 右キー |
| [47] | 上キー |
| [48] | 下キー |
| [50] | コンパレーター 4 |
| [51] | コンパレーター 5 |
| [60] | 論理規則 4 |
| [61] | 論理規則 5 |
| [70] | SL タイムアウト 3 |
| [71] | SL タイムアウト 4 |
| [72] | SL タイムアウト 5 |
| [73] | SL タイムアウト 6 |
| [74] | SL タイムアウト 7 |

選択された論理規則に対して 3 番目のブール (真または偽) 入力を選択します。詳細については、パラメーター 13-01 イベントをスタート([0] - [61]) 及びパラメーター 13-02 イベントを停止 ([70] - [74]) を参照してください。

2.14.6. 13-5* 状態

スマート論理コントローラーをプログラムするパラメーター群です。

13-51 SL コントローラー・イベント

| |
|----------|
| アレイ [20] |
|----------|

- [0] 偽
- [1] 真
- [2] 運転中
- [3] 範囲内
- [4] 速度指令信号
- [5] トルク制限
- [6] 電流制限
- [7] 電流範囲外
- [8] I low 低下
- [9] I high 超過
- [10] 速度範囲外
- [11] 速度低下低
- [12] 速度超過高
- [13] FB 範囲外
- [14] FB 低下低
- [15] FB 超過高
- [16] 熱警告
- [17] 主電源範囲外
- [18] 逆転
- [19] 警告
- [20] 警報 (トリップ)
- [21] 警報 (トリップ・ロツク)
- [22] コンバーター 0
- [23] コンバーター 1
- [24] コンバーター 2
- [25] コンバーター 3
- [26] 論理規則 0
- [27] 論理規則 1
- [28] 論理規則 2
- [29] 論理規則 3
- [30] SL タイムアウト 0
- [31] SL タイムアウト 1
- [32] SL タイムアウト 2
- [33] デジタル入力 DI18
- [34] デジタル入力 DI19
- [35] デジタル入力 DI27
- [36] デジタル入力 DI29
(FC 302 のみ)
- [37] デジタル入力 DI32
- [38] デジタル入力 DI33
- [39] スタート・コマンド

| | | |
|------|-------------|--|
| [40] | ドライブ停止 | |
| [41] | トリップ・リセット | |
| [42] | 自動リセットリップ | |
| [43] | Ok キー | |
| [44] | リセット・キー | |
| [45] | 左キー | |
| [46] | 右キー | |
| [47] | 上キー | |
| [48] | 下キー | |
| [50] | コンパレータ 4 | |
| [51] | コンパレータ 5 | |
| [60] | 論理規則 4 | |
| [61] | 論理規則 5 | |
| [70] | SL タイムアウト 3 | |
| [71] | SL タイムアウト 4 | |
| [72] | SL タイムアウト 5 | |
| [73] | SL タイムアウト 6 | |
| [74] | SL タイムアウト 7 | このスマート論理コントローラー・イベントを定義するためにブール入力(真又は偽)を選択します。詳細については、パラメーター 13-01 イベントをスタート([0] - [61]) 及びパラメーター 13-02 イベントを停止 ([70] - [74]) を参照してください。 |

13-52 SL コントローラー・アクション

アレイ [20]

| | | |
|-------|-----------|--|
| [0] * | 無効 | SLC イベントに対応するアクションを選択します。対応するイベント (パラメーター 13-51 にて定義) が真と評価された場合にアクションを実行します。以下のアクションを選択できます。 *無効 [0] |
| [1] | アクションなし | アクションなし [1] |
| [2] | 設定 1 を選択 | 設定 1 を選択 [2] - アクティブセットアップ (パラメーター 0-10) を「1」に変更します。 |
| [3] | 設定 2 を選択 | 設定 2 を選択 [3] - アクティブセットアップ (パラメーター 0-10) を「2」に変更します。 |
| [4] | 設定 3 を選択 | 設定 3 を選択 [4] - アクティブセットアップ (パラメーター 0-10) を「3」に変更します。 |
| [5] | 設定 4 を選択 | 設定 4 を選択 [5] - アクティブセットアップ (パラメーター 0-10) を「4」に変更します。変更した設定は、デジタル入力又はフィールドバスからのその他の設定コマンドに統合されます。 |
| [10] | ブリ速信 0 選択 | ブリ速信 0 選択 [10] - プリセット速度指令信号 0 を選択します。 |

| | | |
|------|-------------|---|
| [11] | プリ速信 1 選択 | プリ速信 1 選択 [11] - プリセット速度指令信号 1 を選択します。 |
| [12] | プリ速信 2 選択 | プリ速信 2 選択 [12] - プリセット速度指令信号 2 を選択します。 |
| [13] | プリ速信 3 選択 | プリ速信 3 選択 [13] - プリセット速度指令信号 3 を選択します。 |
| [14] | プリ速信 4 選択 | プリ速信 4 選択 [14] - プリセット速度指令信号 4 を選択します。 |
| [15] | プリ速信 5 選択 | プリ速信 5 を選択 [15] - プリセット速度指令信号 5 を選択します。 |
| [16] | プリ速信 6 選択 | プリ速信 6 選択 [16] - プリセット速度指令信号 6 を選択します。 |
| [17] | プリ速信 7 選択 | プリ速信 7 選択 [17] - プリセット速度指令信号 7 を選択します。変更されたアクティブなプリセット速度指令信号は、デジタル入力又はフィールドバスからのその他のプリセット速度指令信号コマンドに統合されます。 |
| [18] | ランプ 1 を選択 | ランプ 1 を選択 [18] ランプ 1 を選択します。 |
| [19] | ランプ 2 を選択 | ランプ 2 を選択 [19] ランプ 2 を選択します。 |
| [20] | ランプ 3 を選択 | ランプ 3 を選択 [20] ランプ 3 を選択します。 |
| [21] | ランプ 4 を選択 | ランプ 4 を選択 [21] ランプ 4 を選択します。 |
| [22] | 運転 | 運転 [22] - 周波数変換器にスタート・コマンドを發します。 |
| [23] | 逆転運転 | 逆転運転 [23] - 周波数変換器に逆転スタート・コマンドを發します。 |
| [24] | 停止 | 停止 [24] - 周波数変換器に停止コマンドを發します。 |
| [25] | クイック停止 | クイック停止 [25] - 周波数変換器にクイック停止コマンドを發します。 |
| [26] | 直流停止 | 直流停止 [26] - 周波数変換器に直流停止コマンドを發します。 |
| [27] | フリーラン | フリーラン [27] - 周波数変換器が即座にフリーランします。フリーラン・コマンドを含む全ての停止コマンドは SLC を停止させます。 |
| [28] | 出力凍結 | 出力凍結 [28] - 周波数変換器の出力周波数を凍結します。 |
| [29] | スタート・タイマ 0 | スタート・タイマ 0 [29] - タイマー 0 をスタートさせます。詳細についてはパラメーター 13-20 を参照して下さい。 |
| [30] | スタート・タイマ 1 | スタート・タイマ 1 [30] - タイマー 1 をスタートさせます。詳細についてはパラメーター 13-20 を参照して下さい。 |
| [31] | スタート・タイマ 2 | スタート・タイマ 2 [31] - タイマー 2 をスタートさせます。詳細についてはパラメーター 13-20 を参照して下さい。 |
| [32] | デジタル出 A 低設定 | デジタル出力 A 低設定 [32] - SL 出力 A による任意の出力が低 (オフ) です。 |
| [33] | デジタル出 B 低設定 | デジタル出力 B 低設定 [33] - SL 出力 B による任意の出力が低 (オフ) です。 |

| | | |
|------|-------------|--|
| [34] | デジタル出 C 低設定 | デジタル出 C 低設定 [34] - SL 出力 C による任意の出力が低 (オフ) です。 |
| [35] | デジタル出 D 低設定 | デジタル出力 D 低設定 [35] - SL 出力 D による任意の出力が低 (オフ) です。 |
| [36] | デジタル出 E 低設定 | デジタル出 E 低設定 [36] - SL 出力 E による任意の出力が低 (オフ) です。 |
| [37] | デジタル出 F 低設定 | デジタル出 F 低設定 [37] - SL 出力 F による任意の出力が低 (オフ) です。 |
| [38] | デジタル出 A 高設定 | デジタル出 A 高設定 [38] - SL 出力 A による任意の出力が高 (オン) です。 |
| [39] | デジタル出 B 高設定 | デジタル出 B 低設定 [39] - SL 出力 B による任意の出力が高 (オン) です。 |
| [40] | デジタル出 C 高設定 | デジタル出 C 高設定 [40] - SL 出力 C による任意の出力が高 (オン) です。 |
| [41] | デジタル出 D 高設定 | デジタル出 D 高設定 [41] - SL 出力 D による任意の出力が高 (オン) です。 |
| [42] | デジタル出 E 高設定 | デジタル出 E 高設定 [42] - SL 出力 E による任意の出力が高 (オン) です。 |
| [43] | デジタル出 F 高設定 | デジタル出 F 高設定 [43] - SL 出力 F による任意の出力が高 (オン) です。 |
| [60] | C-A をリセット | C-A をリセット [60] - カウンター A をゼロにリセットします。 |
| [61] | C-B をリセット | C-B をリセット [61] - カウンター B をゼロにリセットします。 |
| [70] | スタタイマー 3 | スタタイマー 3 [70] - タイマー 3 をスタートさせます。詳細についてはパラメーター 13-20 を参照して下さい。 |
| [71] | スタタイマー 4 | スタタイマー 4 [71] - タイマー 4 をスタートさせます。詳細についてはパラメーター 13-20 を参照して下さい。 |
| [72] | スタタイマー 5 | スタタイマー 5 [72] - タイマー 5 をスタートさせます。詳細についてはパラメーター 13-20 を参照して下さい。 |
| [73] | スタタイマー 6 | スタタイマー 6 [73] - タイマー 6 をスタートさせます。詳細についてはパラメーター 13-20 を参照して下さい。 |
| [74] | スタタイマー 7 | スタタイマー 7 [74] - タイマー 7 をスタートさせます。詳細についてはパラメーター 13-20 を参照して下さい。 |

2. 15. パラメーター:特殊関数

2. 15. 1. 14-** 特殊関数

特別な周波数変換器機能の設定用パラメーター・グループ

2. 15. 2. インバーター・スイッチ、14-0*

インバーター・スイッチを構成するパラメーターです。

14-00 スイッチ・パターン

オプション:

機能:

[0] 60 AVM

[1] * SFAVM

スイッチ・パターンを選択します。60° AVM または SFAVM です。

14-01 スイッチ周波数

オプション:

機能:

[1] 1.5 KHz

14-03 過変調

オプション:

機能:

[0] オフ

[1] * オン

主電源電圧より最大で 15% 高い出力電圧を得るためには、オン [1] を選択して出力電圧に対し過変調機能を接続します。モーター・シヤフトでのトルク・リップルを避けるには、オフ [0] を選択して出力電圧の過変調なしにします。これは研削機などの用途で有効な機能です。

14-04 PWM 無作為

オプション:

機能:

[0] * オフ

[1] オン

モーターのスイッチング騒音をクリアな響く音から認識されにくいホワイト・ノイズに変換するには、オン [1] を選択します。これは、パルス幅変調出力相の同期を若干ランダムに変えることで行います。モーターのスイッチング騒音を変化させない場合は、オフ [0] を選択します。

2. 15. 3. 14-1* 主電源オンオフ

主電源異常の監視及び処理の設定用パラメーター群です。主電源異常が発生した場合、周波数変換器は DC リンクの電力がなくなるまでコントロールされた状態を保とうとします。

14-10 主電源異常

オプション:

機能:

[0] * 機能なし

[1] コントロールされた立ち下がり

[2] コントロールされた立ち下がり、トリップ

[3] フリーラン

[4] 速度バックアップ

[5] 速度バックアップ、トリップ

[6] 警報

機能: パラメータ 14-11 の閾値に達した場合に、周波数変換器が起こすべき機能を選択します。

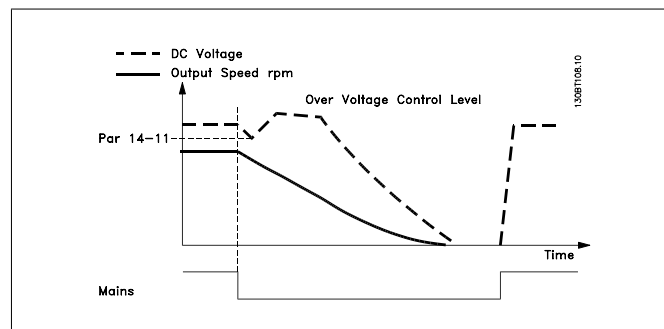
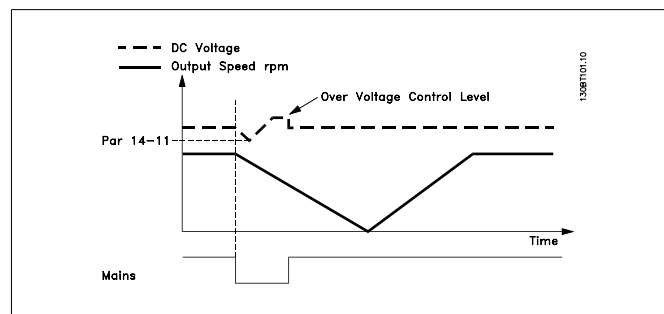
パラメータ 14-10 は、モーター運転中に変更できません。

コントロールされた立ち下がり:

周波数変換器が、コントロールされた立ち下がりを実行します。パラメータ 2-10 が [0] 又は AC ブレーキが [2] オフの場合、ランプは過電圧ランピングに従います。パラメータ 2-10 が [1] 抵抗器ブレーキの場合、パラメータ 3-81 (クイック停止ランプ時間) での設定に従います。

コントロールされた立ち下がり [1]:

電源投入後、周波数変換器がスタートできる状態にあります。コントロールされた立ち下がり及びトリップ [2]: 電源投入後、周波数変換器がスタートするためにはリセットが必要です。



1. 直流のエネルギーの前に電源が復旧しています/負荷により生じる慣性モーメントが低すぎます。周波数変換器は、パラメータ 14-11 レベルに達するとコントロールされた立ち下がりを実行します。

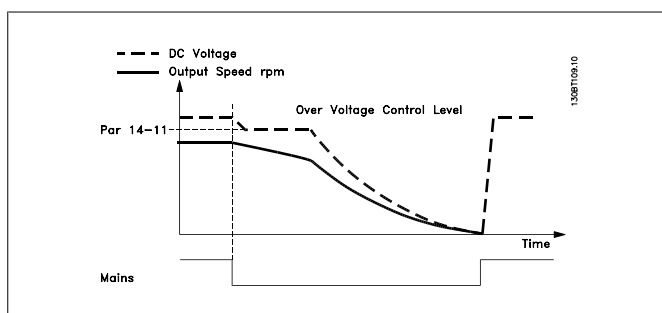
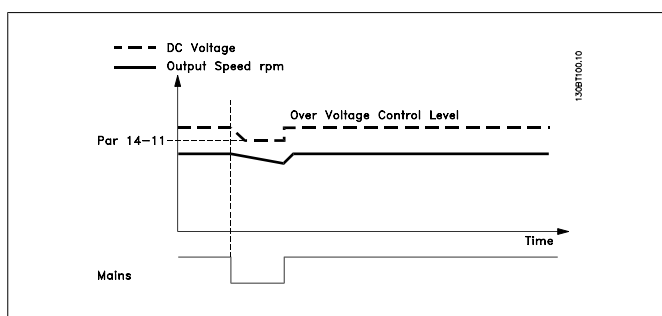
2. 周波数変換器は、直流リンクのエネルギーが存在する限りはコントロールされた立ち下がりを実行します。この時点以降は、モーターがフリーランされます。

速度バックアップ:

周波数変換器が、速度バックアップを実行します。パラメーター 2-10 が [0] 又は AC ブレーキが [2] オフの場合、ランプは過電圧ランピングに従います。パラメーター 2-10 が [1] ブレーキ抵抗器の場合、立ち下がりにはパラメーター 3-81 (クイック停止ランプ時間) の設定に従います。

速度バックアップ [4]: 周波数変換器は、負荷によって生成された慣性モーメントのためにシステム内にエネルギーがある限り、作動し続けます。

速度バックアップ [5]: 周波数変換器は、負荷から発生する慣性モーメントが存在する限り速度を保ちます。直流電圧がパラメーター 14-11 を下回ると、周波数変換器がトリップを実行します。



14-11 主電源不具合時の主電源電圧

範囲:

342V* [150 - 600 V]

機能:

このパラメーターは、パラメーター 14-10 の選択された機能がアクティブになる閾値を定義します。

14-12 主電源アンバランス時の機能

オプション:

[0] * トリップ

機能:

[1] 警告

[2] 無効

深刻な主電源アンバランスが検知された場合の対応。周波数変換器をトリップさせるには、トリップ [0] を選択してください。

警告を発する場合には、警告 [1] を選択してください。
 アクションを取らない場合には、無効 [2] を選択してください。
 深刻な主電源アンバランス条件下で動作するとモーターの寿命が縮まります。ドライブを公称負荷に近い値で操作し続けた場合（例：全速力に近い速度でポンプ又はファンを運転する）、状態は深刻と見なされます。

2.15.4. トリップ・リセット、14-2*

自動リセット処理、特殊トリップ処理、及びコントロール・カードのセルフ・テスト又は初期化の設定用パラメーター群です。

14-20 リセット・モード

オプション:

機能:

[0] * 手動リセット

[1] 自動リセット × 1

[2] 自動リセット × 2

[3] 自動リセット × 3

[4] 自動リセット × 4

[5] 自動リセット × 5

[6] 自動リセット × 6

[7] 自動リセット × 7

[8] 自動リセット × 8

[9] 自動リセット × 9

[10] 自動リセット × 10

[11] 自動リセット × 15

[12] 自動リセット × 20

[13] 無限自動リセット

トリップ後のリセット機能を選択します。リセットすれば、ドライブを再スタートできます。

[RESET] (リセット) 又はデジタル入力を介してリセットを実行するには **手動リセット [0]** を選択します。

トリップ後に自動リセットを 1 回から 20 回の間で実行するには、**自動リセット x 1...x20 [1]-[12]** を選択します。

トリップ後にリセットを連続して行うには、**無限自動リセット [13]** を選択します。



注意

モーターは警告なしでスタートする場合があります。10 分以内に指定された自動リセット回数に達した場合、ドライブは手動リセット [0] モードに入ります。手動リセットを実行すると、パラメーター 14-20 の設定は元の選択に戻ります。指定された自動リセット回数に 10 分以内に達しなかった場合、または手動リセットが実行された場合には、内部自動リセット・カウンターがゼロに戻ります。

**注意**

自動リセットは、ファームウェアバージョン 4.3x 以前で安全停止をリセットする場合にもアクティブになります。

14-21 自動再スタート時間**範囲:**

10 s* [0 ~ 600 s]

機能:

トリップから自動リセット機能の開始までのタイム間隔を入力します。このパラメーターは、パラメーター 14-20 が自動リセット[1] - [13]プロトコールに設定されている場合のみアクティブとなります。

14-22 動作モード**オプション:**

- [0] * 通常動作
- [1] コントロール・カード
試験

機能:

[2] 初期化

このパラメーターは、通常運転の指定、試験の実行、又はパラメーター 15-03、15-04 及び 15-05 以外のすべてのパラメーターの初期化に使用します。この機能は、周波数変換器の電源を切つてすぐに入れ直した場合にのみアクティブになります。選択した用途でモーターと共に周波数変換器の通常動作を行うには、**通常動作 [0]** を選択して下さい。
アナログ入力 / 出力、デジタル入力 / 出力、及び +10V コントロール電圧を試験するには、**コントロール・カード試験 [1]** を選択して下さい。この試験では、内部接続のある試験コネクタが必要です。コントロール・カードを試験する際には次の手順に従って下さい。

1. コント C 試験[1] を選択します。
2. 主電源を切断し、表示のランプが消えるのを待ちます。
3. スイッチ S201 (A53) 及び S202 (A54) = ‘オン’ / I。
4. 試験プラグを挿入します (以下を参照して下さい)。
5. 主電源に接続します。
6. 各種の試験を行います。
7. 結果が LCP に表示され、周波数変換器は無限ループに移行します。
8. パラメーター 14-22 が自動的に通常動作に設定されます。コントロール・カード試験後、通常動作にて起動させるには、電源をオフにしすぐにオンにしてください。

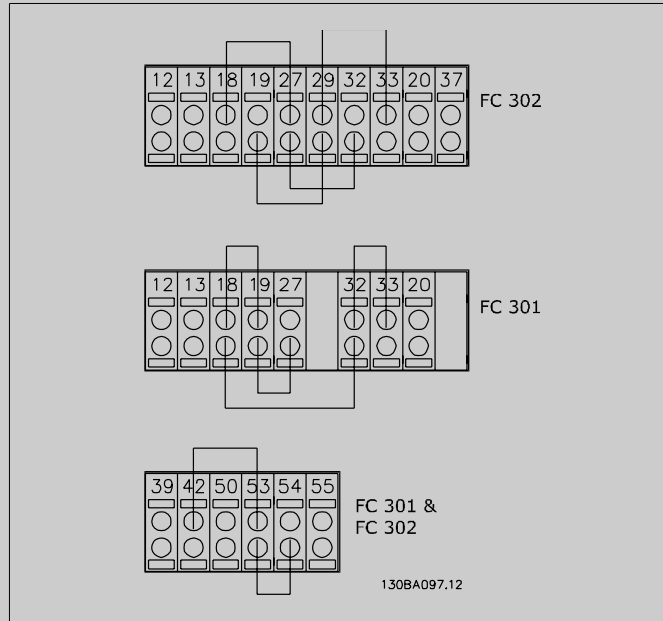
試験が OK な場合:

LCP 読み出し: コントロール・カードは OK です。

主電源から切断し、試験プラグを取り外して下さい。コントロール・カード上の緑色の LED が点灯します。

試験に失敗した場合:

LCP 読み出し: コントロール・カード I/O が故障しています。周波数変換器又はコントロール・カードを交換します。コントロール・カード上の赤色の LED が点灯します。試験プラグ (以下の端末を互いに接続): 18 - 27 - 32、19 - 29 - 33、42 - 53 - 54



パラメーター 15-03、15-04、及び 15-05 を除く全てのパラメーター値を初期設定にリセットするには、初期化 [2] を選択して下さい。次の電源投入時に周波数変換器がリセットされます。このパラメーター 14-22 も初期設定の通常動作 [0] に戻ります。

14-25 トルク制限時のトリップ遅延

範囲:

60s* [0 - 60s]

機能:

トルク制限時のトリップ遅延を秒単位で入力します。出力トルクがトルク制限 (パラメーター 4-16 および 4-17) に達すると警告がトリガーされます。トルク制限警告がこのパラメーターで指定された時間連続して存在すると、周波数変換器がトリップします。このパラメーターを 60 s = OFF に設定してトリップ遅延を無効にします。周波数変換器の熱監視はアクティブのままです。

14-26 Inv 不具合時トリップ遅延

範囲:

サイズ [0 - 30 s]
関係

機能:

周波数変換器が設定された時間内に過電圧を検出した場合には、この設定された時間後にトリップが行われます。値 = 0 の場合、保護モードは無効です。



注意

巻き上げ用途では、保護モードを無効にすることをお勧めしましょう。

14-29 サービス・コード

| | |
|---|------------|
| 範囲: | 機能: |
| 000000 [000000 Hex - 内部サービス専用。 FFFFFF] | |

2. 15. 5. 14-3* 電流制限コント

FC 300 シリーズは、モーター電流つまりトルクがパラメーター 4-16 および 4-17 に設定されたトルク制限を超えると起動する内蔵電流制限コントローラーを備えています。モーター動作中や回生動作中に電流制限値に達すると、周波数変換器はモーターのコントロールを失わずあらかじめ設定したトルク制限をトルクができるだけ早く下回るように働きます。電流コントロールがアクティブな場合、デジタル入力を逆フリーラン [2] 又はフリーリセット反 [3] に設定すること以外では周波数変換器を停止できません。周波数変換器が電流制限から離れるまで、端末 18 - 33 にある全ての信号はアクティブになりません。逆フリーラン [2] 又はフリーリセット反 [3] に設定されたデジタル入力を使用するとドライブがフリーランするため、モーターは立ち下り時間を使用しません。クイック停止が必要な場合は、アプリケーションに取り付けられた外部電子機械的ブレーキと共に機械的ブレーキ・コントロール機能を使用して下さい。

14-30 電流制限コントローラー、比例ゲイン

| | |
|--------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 100 %* [0 - 500 %] | 電流制限コントローラーの比例ゲインを入力します。高い値を選択すると、コントローラーの反応が速くなります。設定が高すぎると、コントローラーが不安定になります。 |

14-31 電流制限コントローラー、積分時間

| | |
|---------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0.020s* [0.002 ~ 2,000 s] | 電流制限コントロールの積分時間をコントロールします。この値を低く設定すると、反応が速くなります。低く設定しすぎるとコントロールが不安定になります。 |

2. 15. 6. 14-4* Engy 最適化

可変トルク (VT) 及び自動エネルギー最適化 (AEO) モードの両方でのエネルギー最適化レベル調整用のパラメーターです。

14-40 VT レベル

| | |
|-----------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 66%* [40 - 90%] | 低速でのモーター磁化のレベルを入力します。低い値を選択するとモーターでのエネルギー損失が減りますが、負荷容量も減ります。 このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。 |

14-41 AEO 最小磁化

範囲:

40%* [40 - 75%]

機能:

AEO の最小許容磁化を入力します。低い値を選択するとモーターでのエネルギー損失が減りますが、急激な負荷の変化に対する耐性も下がります。

14-42 AEO 最低周波数

範囲:

10Hz* [5 - 40 Hz]

機能:

自動エネルギー最適化 (AEO) がアクティブとなる最低周波数を入力します。

14-43 モーター Cosphi

範囲:

0.66* [0.40 - 0.95]

機能:

Cos(phi) 設定値が、最適の AEO パフォーマンスが得られるように自動的に設定されます。このパラメーターは、通常の場合変更しないでください。ただし、微調整のために新規値の入力が必要になる場合もあります。

2.15.7. 環境、14-5*

これらのパラメーターは、周波数変換器を特殊な環境条件で使用するために役立ちます。

14-50 RFI 1

オプション:

[0] オフ

[1] * オン

機能:

周波数変換器を EMC 規格に準拠させるにはオン [1] を選択して下さい。

周波数変換器の電源が独立した主電源、即ち IT 主電源の場合にのみ、オフ [0] を選択してください。このモードでは、シヤースと主電源 RFI フィルター回路間にある内部 RFI 容量 (フィルター・キヤパシター) が切断され、中間回路の破損を防ぎながら接地容量電流が減少します (IEC 61800-3 に準拠)。

14-52 ファン・コントロール

オプション:

[0] * 自動

[1] オン 50%

[2] オン 75%

[3] オン 100%

機能:

内部ファンの最低速度を選択します。

周波数変換器の内部温度が 35° C から約 55° C の範囲内の場合にのみファンを動作させるには、自動 [0] を選択します。ファンは 35° C では低速で、約 55° C では全速で動作します。

14-53 ファン・モニター

オプション: 機能:

[0] 無効

[1] * 警告

[2] トリップ

ファンの不具合が検出された場合に周波数変換器が取るべき対応を選択してください。

14-55 出力フィルター

オプション: 機能:

[0] * フィルターなし

[1] 正弦波フィルター 接続されている出力フィルターのタイプを選択します。このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

14-56 キャパシタンス出力フィルター

範囲: 機能:

2.0 μ F* [0.1 - 6500.0 μ F] 出力フィルターのキャパシタンスを設定します。この値はフィルターのラベルに記載されています。



注意

これは、磁束モード (パラメーター 1-01) において正しい補償を行うために必要です。

14-57 インダクタンス出力フィルター

範囲: 機能:

7.000mH [0.001 - 65.000mH] 出力フィルターのインダクタンスを設定します。この値はフィルターのラベルに記載されています。
*



注意

これは、磁束モード (パラメーター 1-01) において正しい補償を行うために必要です。

2. 15. 8. 14-7* 互換性

このパラメーターは、VLT 3000、VLT 5000 と FC 300 の互換性を設定するために使用します。

14-72 VLT 警報メッセージ文

範囲: 機能:

0* [0 - 4294967295] VLT 3000 または VLT 5000 に対応する警報メッセージ文を読み出します。

14-73 VLT 警告メッセージ文**範囲:**

0* [0 - 4294967295]

機能:

VLT 3000 または VLT 5000 に対応する警告メッセージ文を読み出します。

14-74 VLT 拡張状態メッセージ文**範囲:**

0* [0 - 4294967295]

機能:

VLT 3000 または VLT 5000 に対応する拡張警告メッセージ文を読み出します。

2.16. パラメーター: ドライブ情報

2.16.1. 15-**- ドライブ情報

動作データ、ハードウェア構成、ソフトウェア・バージョンなどの周波数変換器の情報を格納するパラメーター・グループ

2.16.2. 15-0* 動作データ

動作時間、KWh カウンター、電源投入回数などの動作データを格納するパラメーター・グループです。

15-00 動作時間

| | |
|-------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0h* [0 - 2147483647 時間] | 周波数変換器を運転した時間を表示します。この値は周波数変換器の電源を切断する際に保存されます。 |

15-01 稼働時間

| | |
|-------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0h* [0 - 2147483647 時間] | モーターを運転した時間を表示します。パラメーター 15-07 のカウンターをリセットして下さい。この値は周波数変換器の電源を切断する際に保存されます。 |

15-02 KWh カウンター

| | |
|----------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0kWh* [0 - 2147483647 KWh] | 主電源の電力消費量を 1 時間の平均値として記録。パラメーター 15-06 でカウンターをリセットします。 |

15-03 電源投入回数

| | |
|---------------------|----------------------|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 - 2147483647] | 周波数変換器の電源投入回数を表示します。 |

15-04 過熱回数

| | |
|----------------|--------------------------|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 - 65535] | 周波数変換器の温度不具合の発生回数を表示します。 |

15-05 過電圧回数

| | |
|----------------|------------------------|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 - 65535] | 周波数変換器の過電圧の発生回数を表示します。 |

15-06 リセット kWh カウンター

オプション:

機能:

[0] * リセットしない

[1] カウンタリセット

kWh カウンターをゼロにリセットするには (パラメーター 15-02 参照) リセット [1] を選択して [OK] を押します。
kWh カウンターのリセットを希望しない場合には *D*セットしない [0] を選択します。



注意

リセットを実行するには [OK] (確定) を押します。

15-07 稼働時間カウンターのリセット

オプション:

機能:

[0] * リセットしない

[1] カウンターリセット

稼働時間カウンターをゼロにリセットするには (パラメーター 15-01 を参照)、リセット [1] を選択して、[OK] を押します。このパラメーターをシリアルポート RS 485 を介して選択することはできません。
稼働時間カウンターのリセットが不要の場合は、リセットしない [0] を選択します。

2.16.3. データログ設定、15-1*

データ・ログにより、個別の速度 (パラメーター 15-11) で最大 4 つのデータ・ソースの (パラメーター 15-10) 連続ロギングが可能です。トリガー・イベント (パラメーター 15-12) 及び時間枠 (パラメーター 15-14) は条件付きのロギングの開始と停止に使用します。

15-10 ロギング・ソース

アレイ [4]

なし

14-72 VLT 警報メッセージ文

14-73 VLT 警告メッセージ文

14-74 VLT 拡張状態メッセージ文

[16-00
コント
ロール
メッセ
ージ文]16-01 速度指令信号
[単位]

16-02 速度指令信号 %

| |
|-------------------------------|
| 16-03 状態メッセージ 文 |
| 16-10 電力 [KW] |
| 16-11 電力 [HP] |
| 16-12 モーター電圧 |
| 16-13 周波数 |
| 16-14 モーター電流 |
| 16-16 トルク |
| 16-17 速度 [RPM] |
| 16-18 モーター熱 |
| 16-30 直流リンク電圧 |
| 16-32 ブレーキ・エネ ルギー / 秒 |
| 16-33 ブレーキ・エネ ルギー / 2 分 |
| 16-34 ヒートシンク温 度 |
| 16-35 インバーター熱 |
| 16-50 外部速度指令信 号 |
| 16-51 パルス基準 |
| 16-52 フィードバック 信号 [単位] |
| 16-54 フィードバッ ク 1 [単位] |
| 16-55 フィードバッ ク 2 [単位] |
| 16-56 フィードバッ ク 3 [単位] |
| 16-60 デジタル入力 |
| 16-62 アナログ入力 53 |
| 16-64 アナログ入力 54 |
| 16-65 アナログ出力 42 [mA] |
| 16-66 デジタル出力 [バイナリ] |
| 16-75 アナログ・イン X30/11 |
| 16-76 アナログ・イン X30/12 |
| 16-77 アナログ・アウ ト X30/8 [mA] |
| 16-90 警報メッセージ 文 |
| 16-92 警告メッセージ 文 |

16-94 拡張状態メッセージ文

34-70 MCO 警報メッセージ文 1

34-71 MCO 警報メッセージ文 2 ロギングする変数を選択します。

15-11 ロギング間隔

範囲:

1ms* [1 - 86400000 ms]

機能:

ロギングする各変数のサンプリングの間隔をミリ秒で選択します。

15-12 トリガー・イベント

オプション:

[0] * 偽

[1] 真

[2] 運転中

[3] 範囲内

[4] 速度指令信号

[5] トルク制限

[6] 電流制限

[7] 電流範囲外

[8] I low 低下

[9] I high 超過

[10] 速度範囲外

[11] 速度低下低

[12] 速度超過高

[13] FB 範囲外

[14] FB 低下低

[15] FB 超過高

[16] 熱警告

[17] 主電源電圧範囲外

[18] 逆転

[19] 警告

[20] 警報 (トリップ)

[21] 警報 (トリップ・ロック)

[22] コンバーター 0

[23] コンバーター 1

[24] コンバーター 2

[25] コンバーター 3

[26] 論理規則 0

[27] 論理規則 1

[28] 論理規則 2

[29] 論理規則 3

| | | |
|------|----------------------------|---|
| [33] | デジタル入力 DI18 | |
| [34] | デジタル入力 DI19 | |
| [35] | デジタル入力 DI27 | |
| [36] | デジタル入力 DI29 (FC 302 のみ) | |
| [37] | デジタル入力 DI32 | |
| [38] | デジタル入力 DI33 | |
| [50] | コンパレータ 4 | |
| [51] | コンパレータ 5 | |
| [60] | 論理規則 4 | |
| [61] | 論理規則 5 | トリガー・イベントを選択します。このイベントが起こると、ログを凍結するために時間枠が適用されます。次に、トリガー・イベント(パラメーター 15-14)が起こる前に、指定されたサンプルの割合だけがログに保持されます。 |

15-13 ログ・モード

オプション:

機能:

[0] * 常時ログ

[1] トリガー時 1 回ログ 連続してロギングを行うには、*常時ログ*[0]を選択します。パラメーター 15-12 及びパラメーター 15-14 を使用して条件付きでロギングを開始及び停止するには、*トリガー時 1 回*ログ [1] を選択します。

15-14 トリガー前サンプル

範囲:

機能:

50* [0 - 100]

トリガー・イベント以前の全サンプルのうちどの割合をログに保持するのかが入力します。パラメーター 15-12 およびパラメーター 15-13 も参照してください。

2.16.4. 履歴ログ、15-2*

このパラメーター・グループのレイ・パラメーターを介して、最大で 50 のロギングされたデータ項目を表示できます。このグループのすべてのパラメーターについて、[0]が最新のデータ、[49]が最も古いデータです。イベントが発生する (SLC イベントと混同しない) たびにデータが記録されます。ここでのイベントは、次のいずれかの領域での変更を意味しています。

1. デジタル入力
2. デジタル出力 (この SW リリースでは監視しません)
3. 警告メッセージ文
4. 警報メッセージ文
5. 状態メッセージ文
6. コントロール・メッセージ文
7. 拡張状態メッセージ文

イベントは、値及び ms を単位とするタイム・スタンプと共に記録されます。2 つのイベントの時間間隔は、イベントの発生頻度 (最大でスキャン時間毎) により異なります。データは連続して記録されますが、警報が発せられるとログが保存され、値が表示できるようになります。この

機能は、例えばトリップ後に保守を実行する場合に有効です。このパラメーターに格納された履歴ログは、シリアル通信ポートまたは表示によって確認します。

15-20 履歴ログ: イベント

アレイ [50]

0* [0 - 255] 記録されたイベントのイベント・タイプを表示します。

15-21 履歴ログ: 値

アレイ [50]

0* [0 - 2147483647] 記録されたイベントの値を表示します。次の表にしたがってイベントの値を解釈して下さい。

| | |
|-----------------------------|--|
| デジタル入力 | 10 進値です。バイナリ値への変換後についての詳細はパラメーター 16-60 を参照して下さい。 |
| デジタル出力 (この SW リリースでは監視しません) | 10 進値です。バイナリ値への変換後についての詳細はパラメーター 16-66 を参照して下さい。 |
| 警告メッセージ文 | 10 進値です。詳細についてはパラメーター 16-92 を参照して下さい。 |
| 警報メッセージ文 | 10 進値です。詳細についてはパラメーター 16-90 を参照して下さい。 |
| 状態メッセージ文 | 10 進値です。バイナリ値への変換後についての詳細はパラメーター 16-03 を参照して下さい。 |
| コントロール・メッセージ文 | 10 進値です。詳細についてはパラメーター 16-00 を参照して下さい。 |
| 拡張状態メッセージ文 | 10 進値です。詳細についてはパラメーター 16-94 を参照して下さい。 |

15-22 履歴ログ: 時間

アレイ [50]

0* [0 - 2147483647] 記録されたイベントが発生した時間を表示します。周波数変換器のスタート以後の時間が ms 単位で測定されます。最大値は約 24 日に相当し、この時間が経過すると測定がゼロから再度開始されます。

2.16.5. 不具合ログ、15-3*

このグループのパラメーターはアレイ・パラメーターで、最大で 10 の不具合ログを表示できます。[0] が最新のログ・データで、[9] が最も古いログ・データになります。記録された全てのデータについて、エラー・コード、値、及びタイム・スタンプを表示できます。

15-30 不具合ログ:エラー・コード

アレイ [10]

0* [0 - 255] エラー・コードを表示し、FC 300 デザインガイドの「トラブルシューティング」の章で意味を調べます。

15-31 不具合ログ:値

アレイ [10]

0* [-32767 - 32767] エラーの追加説明を表示します。このパラメーターは警報 38「内部不具合」と組み合わせて使用することがほとんどです。

15-32 不具合ログ:時間

アレイ [10]

0* [0 - 2147483647] 記録されたイベントが発生した時間を表示します。周波数変換器のスタート以後の時間が s 単位で測定されます。

2.16.6. ドライブ識別、15-4*

周波数変換器のハードウェアとソフトウェアの構成に関する読み出し専用情報を格納するパラメーター群です。

15-40 FC タイプ

オプション:

機能:

FC タイプを表示します。読み出し値は、タイプ・コード定義の FC 300 シリーズ電力フィールドと同一で、文字は 1 から 6 までになります。

15-41 電力セクション

オプション:

機能:

FC タイプを表示します。読み出し値は、タイプ・コード定義の FC 300 シリーズ電力フィールドと同一で、文字は 7 から 10 までになります。

15-42 電圧

オプション:

機能:

FC タイプを表示します。読み出し値は、タイプ・コード定義の FC 300 シリーズ電力フィールドと同一で、文字は 11 から 12 までになります。

15-43 ソフトウェア・バージョン

オプション:

機能:

電力 SW 及びコントロール SW から構成される複合 SW のバージョン (すなわち「パッケージ・バージョン」) を表示します。

15-44 注文済みタイプ・コード文字列

オプション:

機能:

周波数変換器を同じ構成で再注文する際に使用するタイプ・コード文字列を表示します。

15-45 実際タイプ・コード文字列

オプション:

機能:

コード文字列の実際のタイプを表示します。

15-46 周波数変換器注文番号

オプション:

機能:

周波数変換器を同じ構成で再注文する際に使用する 8 桁の注文番号を表示します。

15-47 電力カード注文番号

オプション:

機能:

電力カードの注文番号を表示します。

15-48 LCP ID 番号

オプション:

機能:

LCP ID 番号を表示します。

15-49 SW ID コントロール・カード

オプション:

機能:

コントロール・カードのソフトウェア・バージョン番号を表示します。

15-50 SW ID 電力カード

オプション:

機能:

電力カードのソフトウェア・バージョン番号を表示します。

15-51 周波数変換器シリアル番号

オプション:

機能:

周波数変換器のシリアル番号を表示します。

15-53 電力カード・シリアル番号

オプション:

機能:

電力カードのシリアル番号を表示します。

2.16.7. オプション識別 15-6*

この読み出し専用グループは、スロット A、B、C0、及び C1 に装着されているハードウェアとソフトウェアの構成に関する情報を格納します。

15-60 オプション実装済み

オプション:

機能:

実装されているオプションのタイプを表示します。

15-61 Opt SW バージョン

オプション:

機能:

インストールされているオプション、ソフトウェアのバージョンを表示します。

15-62 オプション注文番号

オプション:

機能:

実装済みオプションの注文番号を表示します。

15-63 オプション・シリアル番号

オプション:

機能:

組み込まれているオプションのシリアル番号を表示します。

2.16.8. パラメーター情報、15-9*

パラメーター・リスト

15-92 定義済みパラメーター

| |
|------------|
| アレイ [1000] |
|------------|

0* [0 - 9999]

周波数変換器に定義されたすべてのパラメーターのリストを表示します。リストの最後は 0 になります。

15-93 修正済みパラメーター

アレイ [1000]

0* [0 - 9999] 初期設定から変更されているパラメーターのリストを表示します。リストの最後は 0 になります。変更は、最大でその実施の 30 秒まで表示されない場合があります。

15-99 パラメーター・メタデータ

アレイ [30]

0* [0 - 9999] このパラメーターには、MCT10 ソフトウェア・ツールにより使用されたデータが格納されています。

2.17. パラメーター：データ読み出し

2.17.1. 16-** データ読み出し

例えば、速度指令信号、電圧、コントロール、警報、警告、状態メッセージ文などのデータ読み出し用のパラメーター・グループ

2.17.2. 16-0* 全般状態

計算された速度指令信号、アクティブなコントロール・メッセージ文、状態などの全般状態を読み出すパラメーター群です。

16-00 コントロール・メッセージ文

| | |
|---------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 ~ FFFF] | 周波数変換器からシリアル通信ポートを介して送信されるコントロールメッセージ文を 16 進コードで表示します。 |

16-01 速度指令信号 [単位]

| | |
|------------------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000* [-999999.000 999999.000] | - パラメーター 1-00 での構成の選択で決まる単位 (Hz、Nm、又は RPM) でインパルス又はアナログ基準で適用されている現在の速度指令信号値を表示します。 |

16-02 -200.0 - 200.0 %

| | |
|------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.0%* [] | 総速度指令信号の表示総速度定指令信号は、デジタル、アナログ、プリセット、バスおよび凍結速度指令信号、そして加速および減速の合計です。 |

16-03 状態メッセージ文

| | |
|---------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 ~ FFFF] | 周波数変換器からシリアル通信ポートを介して送信されるステータス・メッセージ文を 16 進コードで表示します。 |

16-05 主電源実際値 [%]

| | |
|--------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0%* [-100 ~ +100%] | 状態メッセージ文と共にバス・マスターに送信され、主電源の実際値を通知する 2 バイトのメッセージ文を表示します。 |

16-09 カスタム読み出し

| | |
|-------------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.00 単 [x.xx - x.xx 単位] 位* | パラメーター 0-30 からパラメーター 0-32 へのカスタム読み出し値を表示します。 |

2.17.3. 16-1* モーター状態

モーターの状態値を読み出すパラメーター群です。

16-10 電力 [kW]

範囲:

0.0kW* [0.0 - 1000.0kW]

機能:

モーター電力を kW 単位で表示します。実際のモーター電圧及びモーター電流に基づいて計算された値を表示します。この値はフィルターされているため、入力値の変化からデータ読み出し値の変化までに約 30ms かかる場合があります。

16-11 電力 [HP]

範囲:

0.00HP* [0.00 - 1000.00HP]

機能:

モーター出力を HP 単位で表示します。実際のモーター電圧及びモーター電流に基づいて計算された値を表示します。この値はフィルターされているため、入力値の変化からデータ読み出し値の変化までに約 30ms かかる場合があります。

16-12 モーター電圧

範囲:

0.0V* [0.0 ~ 6000.0V]

機能:

モーターのコントロールに使用される計算値である、モーター電圧を表示します。

16-13 モーター周波数

範囲:

0.0Hz* [0.0 - 6500.0 Hz]

機能:

共振制動なしのモーター周波数を表示します。

16-14 モーター電流

範囲:

0.00A* [0.00 - 0.00A]

機能:

平均値として測定されたモーター電流 IRMS を表示します。この値はフィルターされているため、入力値の変化からデータ読み出し値の変化までに約 30ms かかる場合があります。

16-15 周波数 [%]

範囲:

0.00%* [0.00 - 0.00 %]

機能:

パラメーター 4-19(最高出力周波数)の割合(スケール 0000 ~ 4000 Hex)として、実際のモーター周波数(共振減衰なし)を報告する 2 バイト・メッセージ文を表示します。MAV の代わりに状態メッセージ文とともに送信するには、パラメーター 9-16 インデックス 1 を設定してください。

16-16 トルク

範囲:

0.0Nm* [-3000.0
3000.0Nm]

機能:

- モーター・シャフトに加わるトルク値を符号付きで表示します。160% のモーター電流と定格トルクに対するトルクの相対値間には厳密な直線性はありません。モーターによってはトル

クが 160% を超えるのものもあります。そのため、最低値及び最高値は最高モーター電流及び使用するモーターにより異なります。この値はフィルターされているため、入力値の変化からデータ読み出し値の変化までに約 30ms かかる場合があります。

16-17 速度 [RPM]

範囲:

0 RPM* [0 - 0 RPM]

機能:

実際のモーター速度 (RPM) を表示します。開ループ又は閉ループのプロセス制御では、モーターの速度 (RPM) が推定されます。閉ループ速度モードでは、モーターの速度 (RPM) が測定されます。

16-18 モーター熱

範囲:

0 %* [0 - 100 %]

機能:

モーターの計算された熱負荷を表示します。切断限界は 100% です。計算は、パラメーター 1-90 で選択されている ETR 機能に基づきます。

16-19 KTY センサー温度

範囲:

0° C* [0 - xxx° C]

機能:

モーターに内蔵された KTY センサーの実際の温度を返しています。パラメーター 1-9* を参照して下さい。

16-20 モーター角

範囲:

0* [0 - 65535]

機能:

インデックスの位置を基準とした現在のエンコーダー / レゾルバー角のオフセットを表示します。0 ~ 65535 の範囲の値が 0 ~ 2*pi (ラジアン) に対応します。

16-22 トルク [%]

範囲:

0%* [-200 - 200%]

機能:

表示されるトルクは、モーター・シャフトに加えられる符号付きの公称トルクの割合で表したものです。

2.17.4. 16-3* ドライブ状態

周波数変換器の状態を報告するパラメーター群です。

16-30 直流リンク電圧

範囲:

0V* [0 -10000 V]

機能:

測定値を表示します。この値はフィルターされているため、入力値の変化からデータ読み出し値の変化までに約 30ms かかる場合があります。

16-32 ブレーキ・エネルギー / 秒

| | |
|-------------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000 [0 ~ 0 kW] kW* | 瞬時値として表した、外部ブレーキ抵抗器に伝送されるブレーキ電力を表示します。 |

16-33 ブレーキ・エネルギー / 2 分

| | |
|------------------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000kW [0 - 500.000kW] * | 外部ブレーキ抵抗器に伝送されるブレーキ電力を表示します。平均電力は現在から 120 秒前までの平均に基づいて計算されます。 |

16-34 ヒートシンク温度

| | |
|--------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0° C* [0 - 255 -C] | 周波数変換器のヒートシンク温度を表示します。モーターの停止限界は 90°C±5°C で、60°C±5°C に下がると運転が再開されます。 |

16-35 インバーター熱

| | |
|----------------|-----------------------|
| 範囲: | 機能: |
| 0 %* [0 - 0 %] | インバーターに対する負荷割合を表示します。 |

16-36 インバーター定格電流

| | |
|-----------------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| A* [0.01 - 10000.00A] | インバーター公称電流を表示します。これは、接続されたモーターのネームプレート・データと一致していなければなりません。このデータは、トルク、モーター、保護などの計算に使用されます。 |

16-37 インバーター最大電流

| | |
|-----------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| A* [0.01 - 10000.00A] | インバーターの最大電流を表示します。これが、接続されたモーターのネームプレート・データと一致しなければなりません。このデータは、トルク、モーター、保護などの計算に使用されます。 |

16-38 SL コントローラー状態

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 - 100] | SL コントローラーにより実行されているイベントの状態を表示します。 |

16-39 コントロール・カード温度

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| 範囲: | 機能: |
| 0° C* [0 - 100° C] | °C で表したコントロール・カードの温度を表示します。 |

16-40 ログイング・バッファ・フル

オプション:

機能:

[0] * No

[1] Yes

ログイング・バッファが一杯かどうかを表示します (パラメーター 15-1 を参照)。パラメーター 15-13 ログイング・モードが常時ログ[0]に設定されている場合、ログイング・バッファは一杯になりません。

2. 17. 5. 16-5* 速度指令信号 & フィードバック

速度指令信号とフィードバック入力を報告するパラメーター群です。

16-50 外部速度指令信号

範囲:

機能:

0.0* [-200.0 - 200.0]

デジタル、アナログ、プリセット、バスおよび凍結速度指令信号と減速及び加速の合計である、総測定指令信号を表示します。

16-51 パルス基準

範囲:

機能:

0.0* [-200 - 200]

プログラムされたデジタル入力からの速度指令信号値を表示します。読み出し値がインクリメンタル・エンコーダーからのインパルス数を反映する場合があります。

16-52 フィードバック [単位]

範囲:

機能:

0.0* [-999999.999
999999.999]

- パラメーター 3-00、3-01、3-02、及び 3-03 で選択された単位とステータスの結果のフィードバックの単位を表示します。

16-53 デイジポテンシヨ速信

範囲:

機能:

0.0* [-200 - 200]

デジタル・ポテンシヨメーターの実際の速度指令信号に対する寄与を表示します。

2. 17. 6. 16-6* 入力及び出力

デジタル及びアナログ I/O ポートを報告するパラメーター群です。

16-60 デジタル入力

範囲:

機能:

0* [0 - 63]

アクティブなデジタル入力の信号状態を表示します。例: 入力 18 はビット番号 5、'0' = 信号なし、'1' = 信号接続済みに対応します。

| | |
|-------------|------------------------|
| ビット 0 | デジタル入力端末 33 |
| ビット 1 | デジタル入力端末 32 |
| ビット 2 | デジタル入力端末 29 |
| ビット 3 | デジタル入力端末 27 |
| ビット 4 | デジタル入力端末 19 |
| ビット 5 | デジタル入力端末 18 |
| ビット 6 | デジタル入力端末 37 |
| ビット 7 | デジタル入力 GP I/O 端末 X30/4 |
| ビット 8 | デジタル入力 GP I/O 端末 X30/3 |
| ビット 9 | デジタル入力 GP I/O 端末 X30/2 |
| ビット 10 - 63 | 将来の端末用に予約 |

16-61 端末 53 スイッチ設定

オプション:

機能:

[0] * 電流

[1] 電圧

入力端末 53 の設定を表示します。電流 = 0、電圧 = 1。

16-62 アナログ入力 53

範囲:

機能:

0.000* [-20.000 - 20.000] 入力 53 における実際値を表示します。

16-63 端末 54 スイッチ設定

オプション:

機能:

[0] * 電流

[1] 電圧

入力端末 54 の設定を表示します。電流 = 0、電圧 = 1。

16-64 アナログ入力 54

範囲:

機能:

0.000* [-20.000 - 20.000] 入力 54 における実際値を表示します。

16-65 アナログ出力 42 [mA]

範囲:

機能:

0.000* [0.000 - 30.000] 出力 42 における実際の値を mA 単位で表示します。表示される値は、パラメーター 06-50 での選択を反映しています。

16-66 デジタル出力 [バイナリ]

範囲:

機能:

0* [0 - 115]

全てのデジタル出力のバイナリ値を表示します。

16-67 周波数入力 29 [Hz]

範囲:

機能:

0* [0 - 0]

端末 29 の実際の周波数率を表示します。

16-68 周波数入力 #33 [Hz]

範囲:

0* [0 - 130000]

機能:

端末 33 にインパルス入力として提供された周波数の実際値を表示します。

16-69 パルス出力 #27 [Hz]

範囲:

0* [0 - 40000]

機能:

デジタル出力モードにて端末 27 に印可されたパルスの実際値を表示します。

16-70 パルス出力 #29 [Hz]

範囲:

0* [0 - 40000]

機能:

デジタル出力モードにて端末 29 におけるパルスの実際値を表示します。
このパラメーターは FC 302 でのみ使用できます。

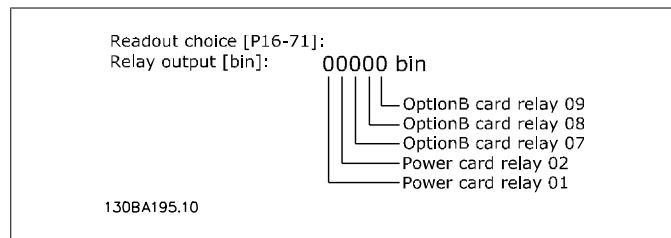
16-71 リレー出力 [2 進法]

範囲:

0* [0 - 31]

機能:

すべてのリレーの設定を表示します。



16-72 カウンター A

範囲:

0* [-2147483648
-2147483647]

機能:

カウンター A の現在の値を表示します。カウンターはコンパレーター・オペランドとして役立ちます。パラメーター 13-10 を参照してください。
デジタル入力 (パラメーター・グループ 5-1*) あるいは SLC アクション (パラメーター 13-52) を用いることにより値をリセット又は変更できます。

16-73 カウンター B

範囲:

0* [-2147483648
-2147483647]

機能:

カウンター B の現在の値を表示します。カウンターはコンパレーター・オペランド (パラメーター 13-10) として有用です。デジタル入力 (パラメーター・グループ 5-1*) あるいは SLC アクション (パラメーター 13-52) を用いることにより値をリセット又は変更できます。

16-74 正確な停止カウンター

| | |
|---------------------|--|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 - 2147483647] | 正確なカウンターの実際のカウンター値を返します (パラメーター 1-84) を返します。 |

16-75 アナログ・イン X30/11

| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000* [0.000 - 0.000] | MCB 101 の入力 X30/11 における実際値を表示します。 |

16-76 アナログ・イン X30/12

| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000* [0.000 - 0.000] | MCB 101 の入力 X30/12 における実際値を表示します。 |

16-77 アナログ・アウト X30/8 16-77 [mA]

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| 範囲: | 機能: |
| 0.000* [0.000 - 0.000] | 入力 X30/8 における実際値を mA 単位で表示します。 |

2.17.7. 16-8* フィールドバス & FC ポート

バス速度指令信号とコントロール・メッセージ文を報告するパラメーター群です。

16-80 フィールドバス CTW 1

| | |
|----------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 - 65535] | バス・マスターから受信した 2 バイトのコントロール・メッセージ文 (CTW) を表示します。コントロール・メッセージ文の解釈は、設置されたフィールドバス・オプション及びパラメーター 8-10 で選択されたコントロール・メッセージ文のプロファイルにより異なります。 詳細については、該当するフィールドバスのマニュアルを参照してください。 |

16-82 フィールドバス REF 1

| | |
|-----------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [-200 - 200] | 速度指令信号値を設定するために、バス・マスターからコントロール・メッセージ文と共に送信された 2 バイトのメッセージ文を表示します。 詳細については、該当するフィールドバスのマニュアルを参照してください。 |

16-84 通信オプション STW

| | |
|----------------|---|
| 範囲: | 機能: |
| 0* [0 - 65535] | 拡張フィールドバス通信オプションの状態メッセージ文を表示します。 詳細については、該当するフィールドバスのマニュアルを参照してください。 |

16-85 FC ポート CTW 1

範囲:

0* [0 - 65535]

機能:

バス・マスターから受信した 2 バイトのコントロール・メッセージ文 (CTW) を表示します。コントロール・メッセージ文の解釈は、設置されたフィールドバス・オプション及びパラメーター 8-10 で選択されたコントロール・メッセージ文のプロファイルにより異なります。

16-86 FC ポート REF 1

範囲:

0* [0 - 0]

機能:

バス・マスターに送信された 2 バイトの状態メッセージ文 (STW) を表示します。状態メッセージ文の解釈は、設置されたフィールドバス・オプション及びパラメーター 8-10 で選択されたコントロール・メッセージ文のプロファイルにより異なります。

2. 17. 8. 16-9* 診断読み出し

警報、警告、及び拡張状態メッセージ文を表示するパラメーター群です。

16-90 警報メッセージ文

範囲:

0* [0 - FFFFFFFF]

機能:

シリアル通信ポートを介して送信される警報メッセージ文を 16 進コードで表示します。

16-90 警報メッセージ文 2

範囲:

0* [0 - FFFFFFFF]

機能:

シリアル通信ポートを介して送信される警報メッセージ文を 16 進コードで表示します。

16-92 警告メッセージ文

範囲:

0* [0 - FFFFFFFF]

機能:

シリアル通信ポートを介して送信される警告メッセージ文を 16 進コードで表示します。

16-93 警告メッセージ文 2

範囲:

0* [0 ~ FFFF]

機能:

シリアル通信ポートを介して送信される警告メッセージ文を 16 進コードで表示します。

16-94 拡張状態メッセージ文

範囲:

0* [0 ~ FFFF]

機能:

シリアル通信ポートを介して送信される拡張警告メッセージ文を 16 進コードで返します。

2.18. パラメーター:エンコーダ入力

2.18.1. 17-** MF オプション

エンコーダー (MCB102) 又はレゾルバー (MCB103) のフィードバック・オプションを構成する追加パラメーター群です。

2.18.2. 17-1* IncEn IF

このグループのパラメーターは、MCB102 オプションのインクリメンタル・インタフェースを構成します。インクリメンタル・インタフェースと絶対インタフェースの両方が同時にアクティブであることに注意してください。

17-10 信号タイプ

オプション:

機能:

[0] なし

[1] * RS422 (5V TTL/
linedrv.)

[2] シンソイド 1Vpp
使用されているエンコーダーの追跡 (A/B チャネル) のインクリメンタル・タイプを選択します。この情報は、エンコーダ・データ表にあります。
フィードバック・センサーが絶対エンコーダーのみの場合は、なし[0]を選択します。
このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

17-11 分解能 (PPR)

範囲:

機能:

1024* [10 - 10000]

インクリメンタル追跡の分解能、すなわち 1 回転当たりのパルス又は周期の数を入力します。
このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

2.18.3. 17-2* 絶対 En IF

このグループのパラメーターは、MCB102 オプションの絶対インタフェースを構成します。インクリメンタル・インタフェースと絶対インタフェースの両方が同時にアクティブであることに注意してください。

17-20 プロトコール選択

オプション:

機能:

[0] * なし

[1] HIPERFACE

[2] EnDat

[4] SSI
エンコーダーが絶対のみの場合は、HIPERFACE[1]を選択します。
フィードバック・センサーがインクリメンタル・エンコーダーのみの場合は、なし[0]を選択します。
このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

17-21 分解能(位置/回転)

オプション:

機能:

[512] 512

[1024] 1024

[2048] 2048

[4096] 4096

[8192] SSI 4 - 8192

[16384] 16384

[32768] HIPERFACE 512 - 絶対エンコーダの分解能、即ち 1 回転当たりのカウント数を選択します。
32768
このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。値は、パラメーター 17-20 の設定に依存します。

17-24 SSI データ長さ

範囲:

機能:

13* [13 - 25]

SSI テレグラムビット数を設定します。単回転エンコーダの場合は 13 ビット、複数回転エンコーダの場合は 25 ビットを選択してください。

17-25 時計歩度

範囲:

機能:

260kHz* [100 - 260kHz]

SSI 時計歩度を設定します。エンコーダのケーブルが長ければ、時計歩数を減らす必要があります。

17-26 SSI データ形式

オプション:

機能:

[0] * グレー・コード

[1] 2 進コード

SSI データのデータ形式を設定します。グレー・コード形式か 2 進形式を選択してください。

17-34 HIPERFACE ボーレート

オプション:

機能:

[0] 600

[1] 1200

[2] 2400

[3] 4800

[4] * 9600

[5] 19200

[6] 38400

接続されたエンコーダのボーレートを選択します。
このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。パラメーター 17-20 が HIPERFACE [1] に設定されていないと、このパラメーターにはアクセスできません。

2.18.4. 17-5* レゾルバー・インターフェース

パラメーター・グループ 17-5* は、MCB 103 レゾルバー・オプション用のパラメーターの設定に使用します。

通常、レゾルバー・フィードバックは、パラメーター 1-01 を MF 付き磁束に設定して永久磁石モーターからのモーター・フィードバックとして使用します。

レゾルバー・パラメーターは、モーター運転中は調整できません。

17-50 レゾルバー極

範囲:

2* [2-2]

機能:

レゾルバーの極数を設定します。
この値は、レゾルバーのデータ表に表示されます。

17-51 レゾルバー入力電圧

範囲:

7.0V* [4.0 - 8.0V]

機能:

入力電圧をレゾルバーに設定します。電圧は RMS 値とします。
この値は、レゾルバーのデータ表に入力されます。

17-52 レゾルバー入力周波数

範囲:

10.0kHz [2.0 - 15.0kHz]
*

機能:

入力周波数をレゾルバーに設定してください。
この値は、レゾルバーのデータ表に表示されます。

17-53 レゾルバー変圧比

範囲:

0.5* [0.1 - 1.1]

機能:

レゾルバーの変圧比を設定してください。
変圧比は以下のとおりです。

$$T_{tt} = \frac{V_{Out}}{V_{In}}$$

この値は、レゾルバーのデータ表に表示されます。

17-59 レゾルバー・インターフェース

オプション:

[0] * 無効

[1] 有効

機能:

レゾルバー・パラメーターが選択された状態で MCB 103 レゾルバー・オプションをアクティブにします。
レゾルバーの損傷を避けるため、パラメーター 17-50 からパラメーター 17-53 の調整はこのパラメーターをアクティブにした後に行う必要があります。

2.18.5. 17-6* 管理及びアプリケーション

このパラメーター・グループは、MCB 102 エンコーダー・オプションまたは MCB 103 レゾルバー・オプションが速度フィードバックとしてオプション・スロット B に装着されている場合に追加機能を選択するためのものです。

この管理及びアプリケーション・パラメーターは、モーター運転中は調整できません。

17-60 エンコーダー順方向**オプション:**

[0] * 時計回り

[1] 反時計回り

機能:

エンコーダーへの配線を変更しないで、検出したエンコーダーの回転方向を変更します。
このパラメーターは、モーター運転中は調整できません。

17-61 エンコーダ信号監視**オプション:**

[0] 無効

[1] * 警告

[2] トリップ

機能:

エンコーダー信号の不具合が検出された場合に周波数変換器が取るべき対応を選択してください。
パラメーター 17-61 のエンコーダー機能は、エンコーダー・システム内のハードウェア回路の電氣的な確認です。

2.19. パラメータ・リスト

FC シリーズ

All = FC 301 および FC 302 シリーズに対して有効

01 = FC 301 に対してのみ有効

02 = FC 302 に対してのみ有効

動作中の変更

「TRUE」(真)とは、そのパラメーターが、周波数変換器の動作中に変更できることを意味します。「FALSE」(偽)とは、変更する前に周波数変換器を停止させる必要があることを意味します。

4-Set-up (4 設定)

'All set-up' (すべての設定): パラメーターは 4 つの設定それぞれに個別に設定できます。つまり、1 つのパラメーターで 4 つの異なるデータ値を持つことができます。

'1 set-up' (1 設定): データ値はすべての設定で同じになります。

変換指数

この数字は、周波数変換器を用いて書き込み又は読み出しをする時に使用される変換値です。

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|---------|--------|-------|------|-----|----|---|-----|------|------|--------|--------|----------|
| 変換指数 | 100 | 67 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 |
| 変換係数 | 1 | 1/60 | 1000000 | 100000 | 10000 | 1000 | 100 | 10 | 1 | 0.1 | 0.01 | 0.00 | 0.0001 | 0.0000 | 0.000001 |

| データ・タイプ | 説明 | タイプ |
|---------|-----------------|--------|
| 2 | 整数 8 | Int8 |
| 3 | 整数 16 | Int16 |
| 4 | 整数 32 | Int32 |
| 5 | 署名なし 8 | UInt8 |
| 6 | 署名なし 16 | UInt16 |
| 7 | 署名なし 32 | UInt32 |
| 9 | 可視文字列 | VisStr |
| 33 | 正規化値 2 バイト | N2 |
| 35 | 16 個のブール変数のビット列 | V2 |
| 54 | 日付なし時間差 | TimD |

2.19.1. 0-**-操作 / 表示

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 0-0* 基本設定 | | | | | | | |
| 0-01 | 言語 | [0] English | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-02 | モーター速度単位 | [0] RPM | 2 set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 0-03 | 地域設定 | [0] 国際 | 2 set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 0-04 | 電源投入(手動)時の動作状況 | [1] 強制停止、速信=旧 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-1* 設定操作 | | | | | | | |
| 0-10 | アラームリセットアップ | [1] 設定 1 | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-11 | 設定の編集 | [1] 設定 1 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-12 | この設定のリンク先 | [0] 未連結 | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 0-13 | 読み出し;リンクされた設定 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 0-14 | 読み出し;設定 / チャネルの編集 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 0-2* LCP 表示 | | | | | | | |
| 0-20 | 表示行 1.1 小 | 1617 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-21 | 表示行 1.2 小 | 1614 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-22 | 表示行 1.3 小 | 1610 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-23 | 表示行 2 大 | 1613 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-24 | 表示行 3 大 | 1602 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 0-25 | マイ・バージョンナル・メニュー | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 0-3* LCP カスタム読み出し | | | | | | | |
| 0-30 | ユーザー定義読み出しデーター範囲 | [0] なし | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-31 | ユーザー定義読み出しの最小値 | 0.00 CustomReadoutUnit | All set-ups | | TRUE | -2 | Int32 |
| 0-32 | ユーザー定義読み出しの最高値 | 100.00 CustomReadoutUnit | All set-ups | | TRUE | -2 | Int32 |
| 0-4* LCP キーパッド | | | | | | | |
| 0-40 | LCP の [Hand on] キー | [1] 有効 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-41 | LCP の [Off] キー | [1] 有効 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-42 | LCP の [Auto on] キー | [1] 有効 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-43 | LCP の [Reset] キー | [1] 有効 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-5* コピー / 保存 | | | | | | | |
| 0-50 | LCP コピー | [0] コピーしない | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 0-51 | 設定コピー | [0] コピーしない | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 0-6* パスワード | | | | | | | |
| 0-60 | メインメニューパスワード | 100 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | Int16 |
| 0-61 | パスワードなしメニューAcc | [0] フルアクセス | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-65 | クイックメニューパスワード | 200 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | Int16 |
| 0-66 | パスワードなしクイックメニューAcc | [0] フルアクセス | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 0-67 | Bus Password Access | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |

2.19.2. 1-**負荷 / モーター

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|-----------------------|---------------------|------------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 1-0* 一般設定 | | | | | | | |
| 1-00 | 構成モード | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-01 | モーター・コントロールの原則 | null | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-02 | 磁束 MF ソース | [1] 24V エンコーダー | All set-ups | x | FALSE | - | Uint8 |
| 1-03 | トルク特性 | [0] 一定トルク | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-04 | 過負荷モード | [0] 高トルク | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-05 | ローカル・モード構成 | [2] M P, I-00 とし | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 1-1* モーター選択 | | | | | | | |
| 1-10 | モーター構造 | [0] 非同期 | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-2* Mo データ | | | | | | | |
| 1-20 | モーター電力 [kW] | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 1 | Uint32 |
| 1-21 | モーター出力 [HP] | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -2 | Uint32 |
| 1-22 | モーター電圧 | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-23 | モーター周波数 | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-24 | モーター電流 | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -2 | Uint32 |
| 1-25 | モーター公称速度 | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 67 | Uint16 |
| 1-26 | モーター一定定格トルク | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -1 | Uint32 |
| 1-29 | 自動モーター適合 (AMA) | [0] オフ | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 1-3* 調整 Mo データ | | | | | | | |
| 1-30 | 固定子抵抗 (Rs) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-31 | 回転抵抗 (Rr) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-33 | 固定子漏洩リアクタンス (X1) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-34 | 回転子漏洩リアクタンス (X2) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-35 | 主電源リアクタンス (Xh) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-36 | 鉄損失抵抗 (Rfe) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -3 | Uint32 |
| 1-37 | d 軸インダクタンス (Ld) | ExpressionLimit | All set-ups | x | FALSE | -4 | Int32 |
| 1-39 | モーター極 | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 1-40 | 1000 RPM にて EMF に復活 | ExpressionLimit | All set-ups | x | FALSE | 0 | Uint16 |
| 1-41 | モーター角オフセット | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int16 |
| 1-5* 負荷独立設定 | | | | | | | |
| 1-50 | 速度ゼロにおけるモーター磁化 | 100 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 1-51 | 最低速度正常磁化 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 1-52 | 最低速度正常磁化 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-53 | モデル・シフト周波数 | ExpressionLimit | All set-ups | x | FALSE | -1 | Uint16 |
| 1-55 | U/f 特性 - U | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-56 | U/f 特性 - F | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|--------------------|-------------------|-----------------|-------------|--------|------|--------|
| 1-6* 負荷依存設定 | | | | | | |
| 1-60 | 低速負荷補償 | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int16 |
| 1-61 | 低速負荷補償 | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Int16 |
| 1-62 | スリップ補償 | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 0 | Int16 |
| 1-63 | スリップ補償時間定数 | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -2 | Uint16 |
| 1-64 | 共振制動 | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint16 |
| 1-65 | 共振制動時間定数 | 5 ms | All set-ups | TRUE | -3 | Uint8 |
| 1-66 | 低速時の最低電流 | 100 % | All set-ups | TRUE | 0 | Uint8 |
| 1-67 | 負荷タイプ | [0] 受動的負荷 | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-68 | 最低慣性 | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-69 | 最高慣性 | ExpressionLimit | All set-ups | FALSE | -4 | Uint32 |
| 1-7* スタート調整 | | | | | | |
| 1-71 | スタート遅延 | 0.0 s | All set-ups | TRUE | -1 | Uint8 |
| 1-72 | スタート機能 | [2] フリーラン / 遅延 | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-73 | フライング・スタート | [0] 無効 | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 1-74 | スタート速度 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 1-75 | スタート速度 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-76 | スタート電流 | 0.00 A | All set-ups | TRUE | -2 | Uint32 |
| 1-8* 停止調整 | | | | | | |
| 1-80 | 停止時の機能 | [0] フリーラン | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-81 | 停止時の機能の最低速度 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | 67 | Uint16 |
| 1-82 | 停止時の機能の最低速度 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | TRUE | -1 | Uint16 |
| 1-83 | 正確な停止機能 | [0] 正確なランアップ停止 | All set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 1-84 | 正確な停止 | 100000 N/A | All set-ups | TRUE | 0 | Uint32 |
| 1-85 | 正確な停止速度補償遅延 | 10 ms | All set-ups | TRUE | -3 | Uint8 |
| 1-9* モーター温度 | | | | | | |
| 1-90 | モーター熱保護 | [0] 保護しない | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-91 | モーター外部ファン | [0] いいえ | All set-ups | TRUE | - | Uint16 |
| 1-93 | サーミスタ・リソース | [0] なし | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-95 | KTY センサー・タイプ | [0] KTY センサー 1 | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-96 | KTY サーミスタ・リソース | [0] なし | All set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 1-97 | KTY 閾値レベル | 80 °C | 1 set-up | TRUE | 100 | Int16 |

2.19.3. 2-**-ブレーキ

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|----------------------|--------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 2-0* 直流ブレーキ | | | | | | | |
| 2-00 | 直流保留電流 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 2-01 | 直流ブレーキ電流 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 2-02 | 直流ブレーキ時間 | 10.0 s | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 2-03 | 直流ブレーキ作動速度 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 2-04 | 直流ブレーキ作動速度 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 2-1* Br エネギ機能 | | | | | | | |
| 2-10 | ブレーキ機能 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 2-11 | ブレーキ抵抗器(オーム) | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 2-12 | ブレーキ電力制限 (kW) | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 2-13 | ブレーキ電力監視 | [0] オフ | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 2-14 | ブレーキ確認 | [0] オフ | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 2-15 | 交流ブレーキ最大電流 | 100.0 % | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint32 |
| 2-17 | 過電圧コントロール | [0] 無効 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 2-2* 機械的ブレーキ | | | | | | | |
| 2-20 | ブレーキ電流の解放 | ImaxVLT (P1637) | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 2-21 | ブレーキ速度の有効化 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 2-22 | ブレーキ作動速度 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 2-23 | ブレーキ遅延の有効化 | 0.0 s | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint8 |
| 2-24 | Stop Delay | 0.0 s | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint8 |
| 2-25 | Brake Release Time | 0.20 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 2-26 | Torque Ref | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 2-27 | Torque Ramp Time | 0.2 s | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint8 |
| 2-28 | Gain Boost Factor | 1.00 N/A | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |

2.19.4. 3-**- 速度指令信号 / ランプ

| パラメータ番号 | パラメータ記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|--------------------|--------------------|--------------------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 3-0* 速度制限 | | | | | | | |
| 3-00 | 速度指令信号範囲 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-01 | 速度指令信号/フィードバック単位 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-02 | 最低速度指令信号 | 0 ReferenceFeedbackLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 3-03 | 最大速度指令信号 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 3-04 | 速度指令信号機能 | [0] 合計 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-1* 速度指令信号 | | | | | | | |
| 3-10 | プリセット速度指令信号 | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 3-11 | ジョグ速度 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Int16 |
| 3-12 | 増加/スロウダウン値 | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 3-13 | 速度指令信号サイト | [0] 手動/自動〜リンク | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-14 | プリセット相対速度指令信号 | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int32 |
| 3-15 | 速度指令信号リソース 1 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-16 | 速度指令信号リソース 2 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-17 | 速度指令信号リソース 3 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-18 | 相対スケール速度リソース | [0] 機能なし | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-19 | ジョグ速度 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 3-4* ランプ 1 | | | | | | | |
| 3-40 | ランプ 1 タイプ | [0] 直線 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-41 | ランプ 1 立ち上がり時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-42 | ランプ 1 立ち下がり時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-45 | 加速時ランプ 1 対 S ランプ比 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-46 | 加速時ランプ 1 対 S ランプ比終 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-47 | 減速時ランプ 1 対 S ランプ比始 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-48 | 減速時ランプ 1 対 S ランプ比終 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-5* ランプ 2 | | | | | | | |
| 3-50 | ランプ 2 タイプ | [0] 直線 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-51 | ランプ 2 立ち上がり時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-52 | ランプ 2 立ち下がり時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-55 | 加速時ランプ 2 対 S ランプ比 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-56 | 加速時ランプ 2 対 S ランプ比終 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-57 | 減速時ランプ 2 対 S ランプ比始 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-58 | 減速時ランプ 2 対 S ランプ比終 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|-------------|---------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 3-6* | ランブ 3 タイプ 3 | [0] 直線 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-60 | ランブ 3 立ち上がり時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-61 | ランブ 3 立ち下がり時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-62 | ランブ 3 立ち下がり時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-65 | 加速時ランブ 3 対 S ランブ 比始 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-66 | 加速時ランブ 3 対 S ランブ 比終 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-67 | 減速時ランブ 3 対 S ランブ 比始 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-68 | 減速時ランブ 3 対 S ランブ 比終 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-7* | ランブ 4 | | | | | | |
| 3-70 | ランブ 4 タイプ | [0] 直線 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-71 | ランブ 4 立ち上がり時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-72 | ランブ 4 立ち下がり時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-75 | 加速時ランブ 4 対 S ランブ 比始 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-76 | 加速時ランブ 4 対 S ランブ 比終 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-77 | 減速時ランブ 4 対 S ランブ 比始 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-78 | 減速時ランブ 4 対 S ランブ 比終 | 50 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 3-8* | その他のランブ | | | | | | |
| 3-80 | ジョグ・ランブ 時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-81 | クイック停止ランブ 時間 | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-9* | デジポテスター | | | | | | |
| 3-90 | ステップ・サイズ | 0.10 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 3-91 | ランブ 時間 | 1.00 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 3-92 | 電力回復 | [0] オフ | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 3-93 | 上限 | 100 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 3-94 | 下限 | -100 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Int16 |
| 3-95 | ランブ 遅延 | 1,000 N/A | All set-ups | | TRUE | -3 | Timd |

2.19.5. 4-**-制限 / 警告

| パラメータ番号 | パラメータ記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|-------------------------|------------------|------------------------------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 4-1* モーター制限 | | | | | | | |
| 4-10 | モーター速度方向 | null | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 4-11 | モーター速度下限 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-12 | モーター速度下限 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-13 | モーター速度上限 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-14 | モーター速度上限 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-16 | トルク制限モーター・モード | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-17 | トルク制限ジェネレータ・モード | 100.0 % | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-18 | 電流制限 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint32 |
| 4-19 | 最高出力周波数 | 132.0 Hz | All set-ups | | FALSE | -1 | Uint16 |
| 4-2* 制限係数 | | | | | | | |
| 4-20 | トルク制限係数ソース | [0] 機能なし | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 4-21 | 速度制限係数ソース | [0] 機能なし | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 4-3* モーター FB モニタ | | | | | | | |
| 4-30 | モーター・フィードバック損失機能 | [2] トリゾフ | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 4-31 | モーター FB 速度エラー | 300 RPM | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-32 | モーター FB 損失タイムアウト | 0.05 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 4-5* 調整警告 | | | | | | | |
| 4-50 | 警告電流低 | 0.00 A | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 4-51 | 警告電流高 | ImaxVLT (P1637) | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 4-52 | 警告速度低 | 0 RPM | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-53 | 警告速度高 | outputSpeedHighLimit (P413) | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-54 | 低警告速度指令信号 | -999999.999 N/A | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-55 | 高警告速度指令信号 | 999999.999 N/A | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-56 | 低フィードバック信号警告 | -999999.999 ReferenceFeedbackLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-57 | 高フィードバック信号警告 | 999999.999 ReferenceFeedbackLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 4-58 | モーター相機能がありません。 | [1] オン | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 4-6* 速度バイパス | | | | | | | |
| 4-60 | バイパス最低速度 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-61 | バイパス最低速度 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 4-62 | バイパス最高速度 [RPM] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 4-63 | バイパス最高速度 [Hz] | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |

2.19.6. 5-** デジタル・イン / アウト

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 5-0* Dig I/O モード | | | | | | | |
| 5-00 | デジタル I/O モード | [0] PNP | All set-ups | | FALSE | - | UInt8 |
| 5-01 | 端末 27 モード | [0] 入力 | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-02 | 端末 29 モード | [0] 入力 | All set-ups | x | TRUE | - | UInt8 |
| 5-1* デジタル入力 | | | | | | | |
| 5-10 | 端末 18 デジタル入力 | null | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-11 | 端末 19 デジタル入力 | null | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-12 | 端末 27 デジタル入力 | null | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-13 | 端末 29 デジタル入力 | null | All set-ups | x | TRUE | - | UInt8 |
| 5-14 | 端末 32 デジタル入力 | [0] 動作なし | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-15 | 端末 33 デジタル入力 | [0] 動作なし | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-16 | 端末 X30/2 デジタル入力 | [0] 動作なし | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-17 | 端末 X30/3 デジタル入力 | [0] 動作なし | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-18 | 端末 X30/4 デジタル入力 | [0] 動作なし | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-19 | Terminal 37 Safe Stop | [1] Safe Stop Alarm | 1 set-up | x | TRUE | - | UInt8 |
| 5-3* デジタル出力 | | | | | | | |
| 5-30 | 端末 27 デジタル出力 | null | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-31 | 端末 29 デジタル出力 | null | All set-ups | x | TRUE | - | UInt8 |
| 5-32 | 端末 X30/6 デジタル出力(MCB 101) | null | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-33 | 端末 X30/7 デジタル出力(MCB 101) | null | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-4* リレー | | | | | | | |
| 5-40 | 機能リレー | null | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 5-41 | オン遅延、リレー | 0.01 s | All set-ups | | TRUE | -2 | UInt16 |
| 5-42 | オフ遅延、リレー | 0.01 s | All set-ups | | TRUE | -2 | UInt16 |
| 5-5* パルス入力 | | | | | | | |
| 5-50 | 端末 29 低周波数 | 100 Hz | All set-ups | x | TRUE | 0 | UInt32 |
| 5-51 | 端末 29 高周波数 | 100 Hz | All set-ups | x | TRUE | 0 | UInt32 |
| 5-52 | 端末 29 低速信 / FB 値 | 0.000 ReferenceFeedbackUnit | All set-ups | x | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-53 | 端末 29 高速信 / FB 値 | ExpressionLimit | All set-ups | x | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-54 | パルス・フイルター時間定数 #29 | 100 ms | All set-ups | x | FALSE | -3 | UInt16 |
| 5-55 | 端末 33 低周波数 | 100 Hz | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt32 |
| 5-56 | 端末 33 高周波数 | 100 Hz | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt32 |
| 5-57 | 端末 33 低速信 / FB 値 | 0.000 ReferenceFeedbackUnit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-58 | 端末 33 高速信 / FB 値 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 5-59 | パルス・フイルター時間定数 #33 | 100 ms | All set-ups | | FALSE | -3 | UInt16 |

| パラメータ番号 | パラメータ記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|------------------------|----------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 5-6* バルス出力 | | | | | | | |
| 5-60 | 端末 27 バルス出力変数 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-62 | バルス出力最大周波数 #27 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-63 | 端末 29 バルス出力変数 | null | All set-ups | x | TRUE | - | Uint8 |
| 5-65 | バルス出力最大周波数 #29 | ExpressionLimit | All set-ups | x | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-66 | 端末 X30/6 バルス出力変数 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 5-68 | バルス出力最大周波数 #X30/6 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-7* 24V 電圧入力 | | | | | | | |
| 5-70 | 端末 32/33 1 回転当たりのバルス | 1024 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 5-71 | 端末 32 / 33 エンコータ方向 | [0] 時計回り | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 5-9* バス Cont 完了 | | | | | | | |
| 5-90 | デジ BC & 振幅; リレー BC | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 5-93 | バルス Out#27 BusCont | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | N2 |
| 5-94 | バルス Out#27 TO Preset | 0.00 % | 1 set-up | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 5-95 | バルス Out#29 BusCont | 0.00 % | All set-ups | x | TRUE | -2 | N2 |
| 5-96 | バルス Out#29 TO Preset | 0.00 % | 1 set-up | x | TRUE | -2 | Uint16 |

2.19.7. 6-**-アナログ・イン / アウト

| パラメータ番号 | パラメータ記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|------------------------|--------------------------|----------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 6-0* AnaI/O モード | | | | | | | |
| 6-00 | ライブ・ゼロ・タイムアウト時間 | 10 s | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 6-01 | ライブ・ゼロ・タイムアウト機能 | [0] オフ | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 6-1* アナログ入力 1 | | | | | | | |
| 6-10 | 端末 53 低電圧 | 0.07 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-11 | 端末 53 高電圧 | 10.00 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-12 | 端末 53 低電流 | 0.14 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-13 | 端末 53 高電流 | 20.00 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-14 | 0 ReferenceFeedbackLimit | | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-15 | ExpressionLimit | | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-16 | 0.001 s | | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-2* アナログ入力 2 | | | | | | | |
| 6-20 | 端末 54 低電圧 | 0.07 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-21 | 端末 54 高電圧 | 10.00 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-22 | 端末 54 低電流 | 0.14 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-23 | 端末 54 高電流 | 20.00 mA | All set-ups | | TRUE | -5 | Int16 |
| 6-24 | 0 ReferenceFeedbackLimit | | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-25 | ExpressionLimit | | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-26 | 0.001 s | | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-3* アナログ入力 3 | | | | | | | |
| 6-30 | 端末 X30/11 低電圧 | 0.07 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-31 | 端末 X30/11 高電圧 | 10.00 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-34 | 0 ReferenceFeedbackLimit | | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-35 | ExpressionLimit | | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-36 | 0.001 s | | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-4* アナログ入力 4 | | | | | | | |
| 6-40 | 端末 X30/12 低電圧 | 0.07 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-41 | 端末 X30/12 高電圧 | 10.00 V | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-44 | 0 ReferenceFeedbackLimit | | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-45 | ExpressionLimit | | All set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 6-46 | 0.001 s | | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 6-5* アナログ出力 1 | | | | | | | |
| 6-50 | 端末 42 出力 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 6-51 | 出力最低スケール | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-52 | 出力最高スケール | 100.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-53 | 出力パス・コントロール | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | N2 |
| 6-54 | 出力タイムアウトブリスット | 0.00 % | 1 set-up | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 6-6* アナログ出力 2 | | | | | | | |
| 6-60 | 端末 X30/8 出力 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 6-61 | 最小スケール | 0.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |
| 6-62 | 最大スケール | 100.00 % | All set-ups | | TRUE | -2 | Int16 |

2.19.8. 7-**-7-*** コントローラー

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|------------------------|--------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 7-0* 速度 PID コント | | | | | | | |
| 7-00 | 速度 PID フィードバック・ソース | null | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 7-02 | 速度 PID 比例ゲイン | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 7-03 | 速度 PID 積分時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -4 | Uint32 |
| 7-04 | 速度 PID 微分時間 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -4 | Uint16 |
| 7-05 | 速度 PID 微分ゲイン制限 | 5.0 N/A | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 7-06 | 速度 PID 低域フィルター時間 | 10.0 ms | All set-ups | | TRUE | -4 | Uint16 |
| 7-08 | 速度 PID フィードフォワード係数 | 0 % | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 7-2* プロ CL FB | | | | | | | |
| 7-20 | プロ CL FB 1 リリース | [0] 機能なし | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-22 | プロ CL FB 2 リリース | [0] 機能なし | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-3* プロ PID CL | | | | | | | |
| 7-30 | PID 順転/反転コントロール | [0] 正常 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-31 | プロセス PID 反ねじ巻き | [1] オン | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 7-32 | プロ PID スタート速度 | 0 RPM | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 7-33 | プロセス PID 比例ゲイン | 0.01 N/A | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 7-34 | プロセス PID 積分時間 | 10000.00 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint32 |
| 7-35 | プロセス PID 微分時間 | 0.00 s | All set-ups | | TRUE | -2 | Uint16 |
| 7-36 | プロ PID 微分ゲイン制限 | 5.0 N/A | All set-ups | | TRUE | -1 | Uint16 |
| 7-38 | プロ PID フィードフォワード係数 | 0 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 7-39 | 速度指令信号帯域幅上 | 5 % | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |

2.19.9. 8-** 通信及びオプション

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|----------------------|-------------------|---------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 8-0* | 一般設定 | | | | | | |
| 8-01 | コントローラ・サイト | [0] デ이지・コン Ms | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-02 | コントローラ・メッセージ文ソース | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-03 | コント Mss 文タイム | 1.0 s | 1 set-up | | TRUE | -1 | Uint32 |
| 8-04 | コント Mss 文タイム | [0] オフ | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-05 | タイムアウト終了機能 | [1] 設定再開 | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-06 | コント Mss 文タイムリセット | [0] リセットしない | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-07 | 診断トリガー | [0] 無効 | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-1* Ct1 | 論理コメント | | | | | | |
| 8-10 | コント Mss 文タイムプロフ | [0] FC プロファイル | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-13 | 構成可能な状態メッセージ文 STW | [1] プロファイル既定 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-3* FC | ポート設定 | | | | | | |
| 8-30 | プロトコール | [0] FC | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-31 | アドレス | 1 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 8-32 | FC ポート・ポーレート | [2] 9600 ポー | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-35 | 最低応答遅延 | 10 ms | All set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 8-36 | 最高応答遅延 | 5000 ms | 1 set-up | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 8-37 | 最高文字間遅延 | 25 ms | 1 set-up | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 8-4* FC MC | ポート設定 | | | | | | |
| 8-40 | テレグラム選択 | [1] 標準電報 1 | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-5* デイジ / パス | | | | | | | |
| 8-50 | フリーラン選択 | [3] 論理 OR | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-51 | クイック停止選択 | [3] 論理 OR | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-52 | 直流アレーキ選択 | [3] 論理 OR | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-53 | スタート選択 | [3] 論理 OR | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-54 | 逆転選択 | [3] 論理 OR | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-55 | 設定選択 | [3] 論理 OR | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-56 | フリセット速度指令信号選択 | [3] 論理 OR | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 8-9* パス・ジヨク | | | | | | | |
| 8-90 | パス・ジヨク 1 速度 | 100 RPM | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |
| 8-91 | パス・ジヨク 2 速度 | 200 RPM | All set-ups | | TRUE | 67 | Uint16 |

2.19.10. 9-**- プロファイルバス

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|----------|---------------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|-----------|
| 9-00 | 設定値 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-07 | 実際値 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-15 | PCD 書き込み構成 | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 9-16 | PCD 読み出し構成 | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 9-18 | ノード・アドレス | 126 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 9-22 | 電報選択 | [108] PPO 8 | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 9-23 | 信号用パラメーター | 0 | All set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 9-27 | パラメーター編集 | [1] 有効 | 2 set-ups | | FALSE | - | Uint16 |
| 9-28 | プロセス制御 | [1] 循環マスタ有効 | 2 set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 9-31 | Safe Address | 0 N/A | 1 set-up | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-44 | 不具合メッセージ・カウンタ | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-45 | 不具合コード | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-47 | 不具合番号 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-52 | 不具合状況カウンタ | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-53 | プロファイルバス警告メッセージ文 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | V2 |
| 9-63 | 実際ポーレート | [255] ポーレートなし | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 9-64 | デバイス識別 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 9-65 | プロファイル番号 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | OctStr[2] |
| 9-67 | コントロールメッセージ文 1 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | V2 |
| 9-68 | 状態メッセージ文 1 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | V2 |
| 9-71 | プロファイル、データ値保存 | [0] オフ | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 9-72 | プロファイルドライバリセット | [0] アクションなし | 1 set-up | | FALSE | - | Uint8 |
| 9-80 | 定義済みパラメーター(1) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-81 | 定義済みパラメーター(2) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-82 | 定義済みパラメーター(3) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-83 | 定義済みパラメーター(4) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-84 | 定義済みパラメーター(5) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-90 | 変更済みパラメーター(1) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-91 | 変更済みパラメーター(2) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-92 | 変更済みパラメーター(3) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-93 | 変更済みパラメーター(4) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-94 | 変更済みパラメーター(5) | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 9-99 | Profibus Revision Counter | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |

2.19.11. 10-**-CAN フィールドバス

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|------------------------|--------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 10-0* 共通設定 | | | | | | | |
| 10-00 | CAN プロトコール | null | 2 set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 10-01 | ポーレート選択 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-02 | MAC ID | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-05 | 読み出し伝送エラー・カウンタ | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-06 | 読み出し受信エラー・カウンタ | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-07 | 読み出しバス・オフ・カウンタ | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-1* DeviceNet | | | | | | | |
| 10-10 | プロセス・データタイプ選択 | null | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-11 | プロセス・データ構成書き込み | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 10-12 | プロセス・データ構成読み出し | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 10-13 | 警告パラメーター | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 10-14 | ネット速度指令信号 | [0] オフ | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-15 | ネット・コメントロール | [0] オフ | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-2* COS フィルター | | | | | | | |
| 10-20 | COS フィルター 1 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 10-21 | COS フィルター 2 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 10-22 | COS フィルター 3 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 10-23 | COS フィルター 4 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 10-3* パラクセス | | | | | | | |
| 10-30 | アレイ・インデックス | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 10-31 | データ値の保存 | [0] オフ | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-32 | DeviceNet レビジョン | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 10-33 | 常に保存 | [0] オフ | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 10-34 | DeviceNet 製品コード | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 10-39 | DeviceNet F パラメーター | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 10-5* CANopen | | | | | | | |
| 10-50 | プロセス・データ構成書き込み | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 10-51 | プロセス・データ構成読み出し | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |

2. 19. 12. 13-** スマート論理

| パラメータ番号 | パラメータ記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|----------------------|------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|-------|
| 13-0* SLC 設定 | | | | | | | |
| 13-00 | SL コントローラー・モード | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-01 | イベントをスタート | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-02 | イベントを停止 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-03 | SLC をリセット | [0] SLC をリセットなし | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-1* コンパレーター | | | | | | | |
| 13-10 | コンパレーター・オペランド | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-11 | コンパレーター演算子 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-12 | コンパレーター値 | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Int32 |
| 13-2* タイマー | | | | | | | |
| 13-20 | SL コントローラー・タイマー | ExpressionLimit | 1 set-up | | TRUE | -3 | TimD |
| 13-4* 論理規則 | | | | | | | |
| 13-40 | 論理規則ルール 1 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-41 | 論理規則演算子 1 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-42 | 論理規則ルール 2 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-43 | 論理規則演算子 2 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-44 | 論理規則ルール 3 | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-5* 状態 | | | | | | | |
| 13-51 | SL コントローラー・イベント | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 13-52 | SL コントローラー・アクション | null | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |

2.19.13. 14-** 特別機能

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|--------------|---------------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 14-0* | インバースイッチ | | | | | | |
| 14-00 | スイッチ・パターン | [1] SFAMM | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-01 | スイッチ周波数 | null | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-03 | 過変調 | [1] オン | All set-ups | | FALSE | - | UInt8 |
| 14-04 | PWM 無作為 | [0] オフ | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-1* | 主電源オンオフ | | | | | | |
| 14-10 | 主電源異常 | [0] 機能なし | All set-ups | | FALSE | - | UInt8 |
| 14-11 | 主電源不具合時の主電源電圧 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 14-12 | 主電源アンバランス時の機能 | [0] トリップ | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-2* | トリップ・リセット | | | | | | |
| 14-20 | リセット・モード | [0] 手動リセット | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-21 | 自動再スタート時間 | 10 s | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt16 |
| 14-22 | 動作モード | [0] 通常動作 | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-23 | タイフコード設定 | null | 2 set-ups | | FALSE | - | UInt8 |
| 14-25 | トルク制限時のトリップ遅延 | 60 s | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-26 | Inv 不具合時トリップ遅延 | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-28 | 生産設定 | [0] フォションなし | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-29 | サービスクード | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 14-3* | 電流制限コント | | | | | | |
| 14-30 | 電流制限コント、比例ゲイン | 100 % | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt16 |
| 14-31 | 電流制限コントローラー、積分時間 | 0.020 s | All set-ups | | FALSE | -3 | UInt16 |
| 14-4* | Engy 最適化 | | | | | | |
| 14-40 | VT レベル | 66 % | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt8 |
| 14-41 | AEO 最小磁化 | 40 % | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-42 | AEO 最低周波数 | 10 Hz | All set-ups | | TRUE | 0 | UInt8 |
| 14-43 | モーター CospHi | ExpressionLimit | All set-ups | | TRUE | -2 | UInt16 |
| 14-5* | 環境 | | | | | | |
| 14-50 | RPI フィルター | [1] オン | 1 set-up | x | FALSE | - | UInt8 |
| 14-52 | ファンコントロール | [0] 自動 | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-53 | ファン・モニター | [1] 警告 | All set-ups | | TRUE | - | UInt8 |
| 14-55 | 出力フィルター | [0] フィルターなし | 1 set-up | | FALSE | - | UInt8 |
| 14-56 | Capacitance Output Filter | 2.0 uF | 1 set-up | | FALSE | -7 | UInt16 |
| 14-57 | Inductance Output Filter | 7.000 mH | 1 set-up | | FALSE | -6 | UInt16 |
| 14-7* | Compatibility | | | | | | |
| 14-72 | VLT Alarm Word | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt32 |
| 14-73 | VLT Warning Word | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt32 |
| 14-74 | VLT Ext. Status Word | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt32 |

2.19.14. 15-**-ドライブレ情報

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|----------------------|------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|------------|
| 15-0* 動作データ | | | | | | | |
| 15-00 | 稼働時間 | 0 h | All set-ups | | FALSE | 74 | Uint32 |
| 15-01 | KWh. カウンタ | 0 kWh | All set-ups | | FALSE | 74 | Uint32 |
| 15-02 | 電源投入回数 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 75 | Uint32 |
| 15-03 | 過温度回数 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 15-04 | 過電圧回数 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 15-05 | KWh. カウンタのリセット | [0] リセットしない | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 15-06 | 稼働時間カウンタのリセット | [0] リセットしない | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 15-07 | | [0] リセットしない | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 15-1* データログ設定 | | | | | | | |
| 15-10 | ロギング・ゾーン | 0 | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint16 |
| 15-11 | ロギング間隔 | ExpressionLimit | 2 set-ups | | TRUE | -3 | TimeD |
| 15-12 | トリガー・イベント | [0] 偽 | 1 set-up | | TRUE | - | Uint8 |
| 15-13 | ロギング・モード | [0] 常時ログ | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 15-14 | トリガー前サンプル | 50 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 15-2* 履歴ログ | | | | | | | |
| 15-20 | 履歴ログ: イベント | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 15-21 | 履歴ログ: 値 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 15-22 | 履歴ログ: 時間 | 0 ms | All set-ups | | FALSE | -3 | Uint32 |
| 15-3* 不具合ログ | | | | | | | |
| 15-30 | 不具合ログ: エラー・コード | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 15-31 | 不具合ログ: 値 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int16 |
| 15-32 | 不具合ログ: 時間 | 0 s | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 15-4* ドライブ識別 | | | | | | | |
| 15-40 | FC タイプ | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[6] |
| 15-41 | 電力セクション | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-42 | 電圧 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-43 | ソフトウェア・バージョン | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[5] |
| 15-44 | 注文済みタイプ・コード文字列 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[40] |
| 15-45 | 実際タイプ・コード文字列 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[40] |
| 15-46 | 周波数変換器注文番号 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[8] |
| 15-47 | 電力カード注文番号 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[8] |
| 15-48 | LCP ID 番号 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-49 | SW ID コントロール・カード | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-50 | 電力カード | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-51 | 周波数変換器シリアル番号 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[10] |
| 15-53 | 電力カード・シリアル番号 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[19] |

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|----------------------|---------------------|-------|-------------|-----------|--------|------|------------|
| 15-6* オプション識別 | | | | | | | |
| 15-60 | オプション実装済み | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-61 | Opt SW パージョン | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-62 | オプション注文番号 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[8] |
| 15-63 | オプションモジュリアル番号 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[18] |
| 15-70 | スロット A のオプション | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-71 | スロット A オプション SW Ver | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-72 | スロット B のオプション | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-73 | スロット B オプション SW Ver | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-74 | スロット C0 のオプション | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-75 | スロット C0 Opt.SW Ver | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-76 | スロット C1 のオプション | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[30] |
| 15-77 | スロット C1 Opt.SW Ver | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | VisStr[20] |
| 15-9* パラ情報 | | | | | | | |
| 15-92 | 定義済みパラメーター | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt16 |
| 15-93 | 修正済みパラメーター | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt16 |
| 15-99 | パラメーター、メタデータ | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | UInt16 |

2.19.15. 16-**- データ読み出し

| パラメータ番号 | パラメータ記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 16-0* 一般状態 | | | | | | | |
| 16-00 | コントローラ、メッセージ文 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | V2 |
| 16-01 | 速度指令信号 [単位] | 0.000 ReferenceFeedbackUnit | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-02 | 速度指令信号 % | 0.0 % | All set-ups | | FALSE | -1 | Int16 |
| 16-03 | 状態メッセージ文 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | V2 |
| 16-05 | 主電源実際値 [%] | 0.00 % | All set-ups | | FALSE | -2 | N2 |
| 16-09 | カスタム読み出し | 0.00 CustomReadoutUnit | All set-ups | | FALSE | -2 | Int32 |
| 16-1* モーター状態 | | | | | | | |
| 16-10 | 電力 [kW] | 0.00 kW | All set-ups | | FALSE | 1 | Int32 |
| 16-11 | 電力 [HP] | 0.00 hp | All set-ups | | FALSE | -2 | Int32 |
| 16-12 | モーター電圧 | 0.0 V | All set-ups | | FALSE | -1 | Uint16 |
| 16-13 | 周波数 | 0.0 Hz | All set-ups | | FALSE | -1 | Uint16 |
| 16-14 | モーター電流 | 0.00 A | All set-ups | | FALSE | -2 | Int32 |
| 16-15 | 周波数 [%] | 0.00 % | All set-ups | | FALSE | -2 | N2 |
| 16-16 | トルク [Nm] | 0.0 Nm | All set-ups | | FALSE | -1 | Int32 |
| 16-17 | 速度 [RPM] | 0 RPM | All set-ups | | FALSE | 67 | Int32 |
| 16-18 | モーター熱 | 0 % | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 16-19 | KTY センサー温度 | 0 °C | All set-ups | | FALSE | 100 | Int16 |
| 16-20 | モーター角 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 16-22 | トルク [%] | 0 % | All set-ups | | FALSE | 0 | Int16 |
| 16-3* ドライブ状態 | | | | | | | |
| 16-30 | 直流リンク電圧 | 0 V | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 16-32 | ブレーキ、エネルギー / 秒 | 0.000 kW | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-33 | ブレーキ、エネルギー / 2 分 | 0.000 kW | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-34 | ヒートシンク温度 | 0 °C | All set-ups | | FALSE | 100 | Uint8 |
| 16-35 | インバーター熱 | 0 % | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 16-36 | インバーター定格電流 | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -2 | Uint32 |
| 16-37 | インバーター最大電流 | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | -2 | Uint32 |
| 16-38 | SL コントローラー状態 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 16-39 | コントローラ、カード温度 | 0 °C | All set-ups | | FALSE | 100 | Uint8 |
| 16-40 | ロギング、バッファオーバーフル | [0] いいえ | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 16-5* 速度 | | | | | | | |
| 16-50 | 外部速度指令信号 | 0.0 N/A | All set-ups | | FALSE | -1 | Int16 |
| 16-51 | パルス基準 | 0.0 N/A | All set-ups | | FALSE | -1 | Int16 |
| 16-52 | フィードバック信号 [単位] | 0.000 ReferenceFeedbackUnit | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-53 | ディジtal ポジション速度 | 0.00 N/A | All set-ups | | FALSE | -2 | Int16 |

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|--------------------------|---------------------|-----------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 16-6* 入力 & 出力 | | | | | | | |
| 16-60 | デジタル入力 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 16-61 | 端末 53 スイッチ設定 | [0] 電流 | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 16-62 | アナログ入力 53 | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-63 | 端末 54 スイッチ設定 | [0] 電流 | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 16-64 | アナログ入力 54 | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-65 | アナログ出力 42 [mA] | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int16 |
| 16-66 | デジタル出力 [バイナリ] | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int16 |
| 16-67 | 周波数入力 #29 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | x | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-68 | 周波数入力 #33 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-69 | パルス出力 #27 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-70 | パルス出力 #29 [Hz] | 0 N/A | All set-ups | x | FALSE | 0 | Int32 |
| 16-71 | リレー出力 [2 進法] | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Int16 |
| 16-72 | カウンタ A | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 16-73 | カウンタ B | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 16-74 | 正確な停止カウンタ | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 16-75 | アナログ・イン X30/11 | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-76 | アナログ・イン X30/12 | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int32 |
| 16-77 | アナログ・アウト X30/8 [mA] | 0.000 N/A | All set-ups | | FALSE | -3 | Int16 |
| 16-8* F バス | | | | | | | |
| 16-80 | フィールドバス CTW 1 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | V2 |
| 16-82 | フィールドバス REF 1 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | N2 |
| 16-84 | 通信オブション STW | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | V2 |
| 16-85 | FC ポート CTW 1 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | V2 |
| 16-86 | FC ポート REF 1 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | N2 |
| 16-9* 診断読み出し | | | | | | | |
| 16-90 | 警報メッセージ文 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-91 | 警報メッセージ文 2 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-92 | 警告メッセージ文 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-93 | 警告メッセージ文 2 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 16-94 | 拡張状態メッセージ文 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |

2. 19. 16. 17-**-MF オプション

| パラメータ番号 | パラメータ記述 | 初期値 | 4 設定のみ | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|--------------|------------------|--------------------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 17-1* | IncEn_IF | | | | | | |
| 17-10 | 信号タイプ | [1] RS422 (5V TTL) | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-11 | 分解能 (PPR) | 1024 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint16 |
| 17-2* | 絶対 En_IP | | | | | | |
| 17-20 | プロトコール選択 | [0] なし | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-21 | 分解能 (位置/回転) | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 17-24 | SSI データ長さ | 13 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 17-25 | 時計歩度 | ExpressionLimit | All set-ups | | FALSE | 3 | Uint16 |
| 17-26 | SSI データ形式 | [0] クレーム・コード | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-34 | HIPERFACE ポーレート | [4] 9600 | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-3* | レゾルインクアフェ | | | | | | |
| 17-50 | 極 | 2 N/A | 1 set-up | | FALSE | 0 | Uint8 |
| 17-51 | 入力電圧 | 7.0 V | 1 set-up | | FALSE | -1 | Uint8 |
| 17-52 | 入力周波数 | 10.0 kHz | 1 set-up | | FALSE | 2 | Uint8 |
| 17-53 | 変圧比 | 0.5 N/A | 1 set-up | | FALSE | -1 | Uint8 |
| 17-59 | レゾルバレー・インクアフェユー | [0] 無効 | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-6* | モニタ+App | | | | | | |
| 17-60 | フィードバック方向 | [0] 時計回り | All set-ups | | FALSE | - | Uint8 |
| 17-61 | フィードバック信号監視 | [1] 警告 | All set-ups | | TRUE | - | Uint8 |

2.19.17. 32-** MCO 基礎設定

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | FC 300のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|--------------|------------------------|--------------------|----------|--------|------|--------|
| 32-0* | エンコーダー 2 | | | | | |
| 32-00 | インクリメンタル信号タイプ | [1] RS422 (5V TTL) | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-01 | インクリメンタル分解能 | 1024 N/A | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-02 | アブソリュートプロトコル | [0] なし | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-03 | アブソリュート分解能 | 8192 N/A | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-05 | アブソリュートエンコーダータ長 | 25 N/A | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 32-06 | アブソリュートエンコックロツク周波数 | 262,000 kHz | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-07 | アブソリュートエンコックロツク生成 | [1] オン | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-08 | アブソリュートエンコックロツク成長 | 0 m | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 32-09 | エンコーダー監視 | [0] オフ | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-10 | 回転方向 | [1] アクシオンなし | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-11 | エンコーダー単位デノミネーター | 1 N/A | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-12 | エンコーダー単位ニユームレータ | 1 N/A | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-3* | エンコーダー 1 | | | | | |
| 32-30 | インクリメンタル信号タイプ | [1] RS422 (5V TTL) | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-31 | インクリメンタル分解能 | 1024 N/A | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-32 | アブソリュートプロトコル | [0] なし | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-33 | アブソリュート分解能 | 8192 N/A | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-35 | アブソリュートエンコーダータ長 | 25 N/A | | TRUE | 0 | Uint8 |
| 32-36 | アブソリュートエンコックロツク周波数 | 262,000 kHz | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-37 | アブソリュートエンコックロツク生成 | [1] オン | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-38 | アブソリュートエンコックロツク成長 | 0 m | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 32-39 | エンコーダー監視 | [0] オフ | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-40 | エンコーダー終端 | [1] オン | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-5* | Feedback Source | | | | | |
| 32-50 | Source Slave | [2] Encoder 2 | | TRUE | - | Uint8 |

| パラメータ番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|---------------------------|---------------------|------------|-----------|----------|--------|------|--------|
| 32-6* PID | コントロ | | | | | | |
| 32-60 | 比例係数 | 30 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-61 | 派生係数 | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-62 | 積分係数 | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-63 | 積分和の制限値 | 1000 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 32-64 | PID 帯域幅 | 1000 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 32-65 | 速度フィードフォワード | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-66 | 加速度フィードフォワード | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-67 | 最大許容位置エラー | 20000 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-68 | スレーブの逆転動作 | [0] 逆転許可済み | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-69 | PDI コントロールのサンプリング時間 | 1 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint16 |
| 32-70 | プロファイルジェネレーション時間 | 1 ms | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint8 |
| 32-71 | コンウェインサイズ(アクティブ化) | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-72 | コンウェインサイズ(非アクティブ) | 0 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-8* 速度&電流:加速 | | | | | | | |
| 32-80 | 最大速度(エンコーダー) | 1500 RPM | 2 set-ups | | TRUE | 67 | Uint32 |
| 32-81 | 最短ランブ | 1.000 s | 2 set-ups | | TRUE | -3 | Uint32 |
| 32-82 | ランブ・タイプ | [0] 直線 | 2 set-ups | | TRUE | - | Uint8 |
| 32-83 | 速度分解能 | 100 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-84 | デフォルト速度 | 50 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |
| 32-85 | デフォルト加速度 | 50 N/A | 2 set-ups | | TRUE | 0 | Uint32 |

2.19.18. 33-** MCO 高度設定

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|--------------|-------------------|----------------|-----------|--------|------|--------|
| 33-0* | ホームモーション | | | | | |
| 33-00 | 強制ホーム | [0] ホーム非強制 | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 33-01 | ホームからのゼロポイントオフセ | 0 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-02 | ホーム・モーションのランブ | 10 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 33-03 | ホーム・モーションの速度 | 10 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-04 | ホーム・モーション中の動作 | [0] 逆転及び指数 | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 33-1* | 同期 | | | | | |
| 33-10 | 同期係数マスタ (M:S) | 1 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-11 | 同期係数スレーブ (M:S) | 1 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-12 | 同期用位置オフセット | 0 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-13 | 位置同期の精度ウインドウ | 1000 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-14 | 相対スレーブ速度制限 | 0 % | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt8 |
| 33-15 | マスタ・マーカー番号 | 1 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt16 |
| 33-16 | スレーブ・マーカー番号 | 1 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt16 |
| 33-17 | マスタ・マーカー距離 | 4096 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 33-18 | スレーブ・マーカー距離 | 4096 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 33-19 | マスタ・マーカー・タイプ | [0] エンコーダー Z 正 | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 33-20 | スレーブ・マスタ・タイプ | [0] エンコーダー Z 正 | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 33-21 | マスタ・マーカー公差ウインドウ | 0 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 33-22 | スレーブ・マーカー公差ウインドウ | 0 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 33-23 | マーカー同期のスタート動作 | [0] スタート機能 1 | 2 set-ups | TRUE | - | UInt16 |
| 33-24 | 不具合マーカー番号 | 10 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt16 |
| 33-25 | 準備マーカー番号 | 1 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt16 |
| 33-26 | 速度フィルター | 0 us | 2 set-ups | TRUE | -6 | Int32 |
| 33-27 | オフセット・フィルター時間 | 0 ms | 2 set-ups | TRUE | -3 | UInt32 |
| 33-28 | マーカー・フィルター構成 | [0] マーカーファイル 1 | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 33-29 | マーカーフィルター・フィルター時間 | 0 ms | 2 set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 33-30 | 最大マーカー補正 | 0 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt32 |
| 33-31 | 同期タイプ | [0] 標準 | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 33-4* | 制限処理 | | | | | |
| 33-40 | エンド・リミット・スイッチでの動作 | [0] エラー・ハン呼出 | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 33-41 | 負ソフトウェア・エンド限界 | -500000 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-42 | 正ソフトウェア・エンド限界 | 500000 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Int32 |
| 33-43 | 負ソフトウェア限界アクティブ | [0] 非アクティブ | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 33-44 | 正ソフトウェア限界アクティブ | [0] 非アクティブ | 2 set-ups | TRUE | - | UInt8 |
| 33-45 | ターゲット・ウインドウ内時間 | 0 ms | 2 set-ups | TRUE | -3 | Int32 |
| 33-46 | ターゲット・ウインドウ制限値 | 1 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt16 |
| 33-47 | ターゲット・ウインドウのサイズ | 0 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | UInt16 |

| パラメータ番号 | パラメータ記述 | 初期値 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|----------------------|-----------------------|-------------|-----------|--------|------|-------|
| 33-5* I/O 構成 | | | | | | |
| 33-50 | 端末 X57/1 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-51 | 端末 X57/2 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-52 | 端末 X57/3 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-53 | 端末 X57/4 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-54 | 端末 X57/5 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-55 | 端末 X57/6 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-56 | 端末 X57/7 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-57 | 端末 X57/8 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-58 | 端末 X57/9 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-59 | 端末 X57/10 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-60 | 端末 X59/1 及び X59/2 モード | [1] 出力 | 2 set-ups | FALSE | - | Uint8 |
| 33-61 | 端末 X59/1 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-62 | 端末 X59/2 デジタル入力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-63 | 端末 X59/1 デジタル出力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-64 | 端末 X59/2 デジタル出力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-65 | 端末 X59/3 デジタル出力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-66 | 端末 X59/4 デジタル出力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-67 | 端末 X59/5 デジタル出力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-68 | 端末 X59/6 デジタル出力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-69 | 端末 X59/7 デジタル出力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-70 | 端末 X59/8 デジタル出力 | [0] 機能なし | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-8* グローバルパラ | | | | | | |
| 33-80 | 起動したプログラムの番号 | -1 N/A | 2 set-ups | TRUE | 0 | Int8 |
| 33-81 | 電源投入時の状態 | [1] モーター・オン | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-82 | トラライフの状態監視 | [1] オン | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-83 | エラー後の動作 | [0] フリーラン | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-84 | エスケープ後の動作 | [0] コン停止 | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |
| 33-85 | 外部電源 24VDC の MCO | [0] いいえ | 2 set-ups | TRUE | - | Uint8 |

2.19.19. 34-** MCO データ読み出し

| パラメーター番号 | パラメーター記述 | 初期値 | 4 設定 | FC 302 のみ | 動作中の変更 | 変換指数 | タイプ |
|--------------------------|-------------------|-------|-------------|-----------|--------|------|--------|
| 34-0* PCD 書き込み | | | | | | | |
| 34-01 | PCD 1 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-02 | PCD 2 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-03 | PCD 3 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-04 | PCD 4 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-05 | PCD 5 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-06 | PCD 6 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-07 | PCD 7 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-08 | PCD 8 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-09 | PCD 9 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-10 | PCD 10 MCO へ書き込み | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-2* PCD 読み出し | | | | | | | |
| 34-21 | PCD 1 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-22 | PCD 2 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-23 | PCD 3 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-24 | PCD 4 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-25 | PCD 5 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-26 | PCD 6 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-27 | PCD 7 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-28 | PCD 8 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-29 | PCD 9 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-30 | PCD 10 MCO から読み出し | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-4* 入力 & 出力 | | | | | | | |
| 34-40 | ディジタル入力 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-41 | ディジタル出力 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Uint16 |
| 34-5* プロセステータ | | | | | | | |
| 34-50 | 実際の位置 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-51 | コマンドされた位置 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-52 | 実際のマスター位置 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-53 | スレーブ・インデックス位置 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-54 | マスター・インデックス位置 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-55 | 曲線位置 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-56 | トラッキング・エラー | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-57 | 同期エラー | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-58 | 実際の速度 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-59 | 実際のマスター速度 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-60 | 同期状態 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-61 | 軸状態 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-62 | プログラム状態 | 0 N/A | All set-ups | | TRUE | 0 | Int32 |
| 34-7* 診断読み出し | | | | | | | |
| 34-70 | MCO 警報メッセージ文 1 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |
| 34-71 | MCO 警報メッセージ文 2 | 0 N/A | All set-ups | | FALSE | 0 | Uint32 |

インデックス

| | |
|--------------------------|------------------|
| 1 | |
| 1000 Rpm にて Emf に復活 | 51 |
| 10-1* Devicenet | 153 |
| 16-1* モーター状態 | 202 |
| 2 | |
| 24 V エンコーダー | 45 |
| 5 | |
| 5-9* バスによるコントロール | 116 |
| A | |
| Aeo 最低周波数、14-42 | 188 |
| C | |
| Cw | 57 |
| D | |
| D 軸インダクタンス (1d) | 50 |
| Devicenet Can フィールドバス | 152 |
| Devicenet F パラメーター 10-39 | 160 |
| E | |
| Etr | 61, 203 |
| I | |
| It 主電源 | 188 |
| K | |
| Kw h カウンター、15-02 | 191 |
| L | |
| Lcp | 4, 7, 11, 15, 23 |
| Lcp 102 | 11 |
| Lcp Id 番号 | 198 |
| Lcp Id 番号、15-48 | 198 |
| Lcp キーパッド、0-4* | 40 |
| Lcp コピー | 41 |
| Led | 11 |
| M | |
| Mf | 44 |
| O | |
| Opt Sw バージョン、15-61 | 199 |
| P | |
| Pwm 無作為、14-04 | 181 |
| Q | |
| Quick Menu | 13 |

R

| | |
|-----------|-----|
| Rcd | 8 |
| Reset | 14 |
| Reset] キー | 40 |
| Rfi、14-50 | 188 |

S

| | |
|------------------------|-----|
| S1 コントローラー、モード、13-00 | 161 |
| Status | 12 |
| Sw Id コントロール、カード、15-49 | 198 |
| Sw Id 電力カード、15-50 | 198 |
| Sw バージョン、15-43 | 197 |

V

| | |
|--------------|-------|
| Vt レベル、14-40 | 187 |
| Vvcplus | 8, 44 |

ア

| | |
|-------------|----|
| アクティブセフトアップ | 29 |
| アナログ入力 | 6 |

イ

| | |
|-------------------|-----|
| インクリメンタル、エンコーダー | 205 |
| インデックス付きパラメーター | 22 |
| インバーター、スイッチ、14-0* | 181 |

エ

| | |
|------------|-----|
| エンコーダー、パルス | 116 |
| エンコーダー順方向 | 213 |
| エンコーダ信号監視 | 213 |

オ

| | |
|--------------------|-----|
| オプション、シリアル番号、15-63 | 199 |
| オプション実装済み、15-60 | 199 |
| オプション注文番号、15-62 | 199 |
| オプション識別 15-6* | 199 |

ク

| | |
|-----------------|--------|
| クイック、メニュー | 13, 17 |
| クイック、メニュー、パスワード | 42 |
| クイック、メニュー、モード | 13, 17 |
| クイック停止ランプ時間 | 87 |
| クイック停止選択 | 137 |

グ

| | |
|----------|----|
| グラフィック表示 | 11 |
|----------|----|

コ

| | |
|------------------|-----|
| コント mss 文タイムリセット | 134 |
| コント mss 文タイム機能 | 133 |
| コントロール、サイト、8-01 | 132 |

サ

| | |
|------------------|-------|
| サーミスター | 8, 60 |
| サーミスター、リソース、1-93 | 63 |

| | |
|---------------------|---------|
| ジ | |
| ジヨグ | 5 |
| ジヨグ立ち上がり / 立ち下がり時間 | 86 |
| ジヨグ速度 | 76, 79 |
| シ | |
| シリアル通信 | 6 |
| ス | |
| スイッチ周波数 | 181 |
| スタート機能 | 57 |
| スタート速度 [hz] | 58 |
| スタート速度 [rpm] | 58 |
| スタート遅延 | 57 |
| スタート選択、8-53 | 138 |
| ステップ、サイズ | 88 |
| タ | |
| タイムアウト終了機能、8-05 | 133 |
| デ | |
| デジタル入力、16-60 | 205 |
| データの変更 | 20 |
| データログ設定、15-1* | 192 |
| データ値の保存 10-31 | 159 |
| データ値の変更 | 22 |
| テ | |
| テキスト値の変更 | 21 |
| デ | |
| デフォルト設定 | 25, 214 |
| ド | |
| ドライブ、シリアル番号、15-51 | 198 |
| ドライブ情報 | 191 |
| ドライブ注文番号、15-46 | 198 |
| ドライブ識別、15-4* | 197 |
| ト | |
| トリップ、リセット、14-2* | 184 |
| トルク制限ジェネレーター、モード | 92 |
| トルク制限時のトリップ遅延 | 186 |
| ネ | |
| ネット、コントロール 10-15 | 158 |
| ネット速度指令信号 10-14 | 158 |
| バ | |
| バス、ジヨグ 2 速度 | 140 |
| バス、パスワード、アクセス | 43 |
| パ | |
| パスワードをレキイフクメニュー acc | 42 |
| パラメーター、アクセス | 159 |
| パラメーター情報、15-9* | 199 |

| | |
|------------------------|------------|
| パラメーター設定 | 17 |
| パラメーター選択 | 20 |
| パルス、フィルター時間定数 #33、5-59 | 113 |
| パルス入力 29、16-67 | 206 |
| パルス出力最高周波数 #29、5-65 | 115 |
| パルス出力最高周波数 #x30/6、5-68 | 115 |
| パルス基準 | 205 |
| ヒ | |
| ヒートシンク温度 | 204 |
| フ | |
| ファン、モニター、14-53 | 188 |
| フライング、スタート | 58 |
| フリーラン | 4, 14 |
| フリーラン選択、8-50 | 137 |
| プ | |
| プリセット速度指令信号 | 75 |
| プリセット速度指令信号選択、8-56 | 139 |
| ブ | |
| ブレーキ抵抗器（オーム）2-11 | 67 |
| ブレーキ確認 | 68 |
| ブレーキ電力 | 6, 67, 68 |
| ブレーキ電力監視 | 68 |
| ブレーキ電流 | 70 |
| プロ | |
| プロ Pid フィードフォワード係数 | 129 |
| プロセス制御、9-28 | 146 |
| プロフィバス警告メッセージ文 | 147 |
| ボ | |
| ボールド | 25 |
| メ | |
| メイン、メニュー、モード | 13, 17, 20 |
| モ | |
| モーター一定定格トルク | 47 |
| モーター保護 | 60 |
| モーター公称速度 | 47 |
| モーター出力 [hp] | 47 |
| モーター周波数 | 47, 202 |
| モーター極 | 51 |
| モーター熱保護 | 60 |
| モーター相機能がありません。 4-58 | 96 |
| モーター角オフセット | 51 |
| モーター速度上限 [hz]、4-14 | 91 |
| モーター速度単位 | 28 |
| モーター電力 | 46 |
| モーター電圧 | 47, 202 |
| モーター電流 | 47 |
| ラ | |
| ライブ、ゼロ、タイムアウト時間、6-00 | 118 |
| ランプ 1 タイプ | 80 |
| ランプ 1 立ち上がり時間 | 80 |
| ランプ 1 立ち下がり時間 | 81 |

| | |
|-----------------------|-----|
| ランプ 2 立ち下がり時間 | 82 |
| ランプ 3 立ち上がり時間 | 84 |
| ランプ 3 立ち下り時間 | 84 |
| ランプ 4 立ち下がり時間 | 85 |
| ランプ時間 | 88 |
| ランプ遅延 | 89 |
| リ | |
| リセット Kwh カウンター、15-06 | 191 |
| リセット・モード、14-20 | 184 |
| リレー出力 | 106 |
| ロ | |
| ローカル・コントロール・キー | 24 |
| ローカル基準 | 28 |
| ロギング・モード、15-13 | 195 |
| ロギング間隔、15-11 | 194 |
| 一 | |
| 一般警告 | 3 |
| 上 | |
| 上限 | 88 |
| 下 | |
| 下限 | 89 |
| 不 | |
| 不具合ログ、15-3* | 196 |
| 不具合ログ：エラー・コード | 197 |
| 不具合ログ：値、15-31 | 197 |
| 不具合ログ：時間、15-32 | 197 |
| 主 | |
| 主電源 | 9 |
| 主電源 Rfi フィルター回路 | 188 |
| 主電源リアクタンス | 48 |
| 主電源リアクタンス (xh) | 50 |
| 主電源不具合時の主電源電圧 14-11 | 183 |
| 主電源実際値 [%]、16-05 | 201 |
| 主電源異常 | 182 |
| 事 | |
| 事前磁化 | 59 |
| 修 | |
| 修正済みパラメーター、15-93 | 200 |
| 停 | |
| 停止時の機能 | 59 |
| 停止時の機能の最低周波数、1-81 | 59 |
| 停止時の機能の最低速度 [hz]、1-82 | 59 |
| 冷 | |
| 冷却 | 60 |
| 出 | |
| 出力フィルター、14-55 | 189 |

| | |
|--------------------|---------|
| 出力凍結 | 4 |
| 出力速度 | 57 |
| 切 | |
| 切断トルク | 5 |
| 初 | |
| 初期化する | 25 |
| 動 | |
| 動作モード | 28, 185 |
| 動作時間、15-00 | 191 |
| 反 | |
| 反時計回り | 90 |
| 受 | |
| 受動負荷 | 56 |
| 可 | |
| 可変トルク | 45 |
| 周 | |
| 周波数入力 #33 [Hz] | 207 |
| 回 | |
| 回転子漏洩リアクタンス (x2) | 50 |
| 回転抵抗 (rr) | 49 |
| 固 | |
| 固定子抵抗 (rs) | 49 |
| 固定子漏洩リアクタンス | 48 |
| 固定子漏洩リアクタンス (x1) | 49 |
| 地 | |
| 地域設定 | 28 |
| 増 | |
| 増加 | 102 |
| 増加 / スローダウン値 | 76 |
| 外 | |
| 外部速度指令信号 | 205 |
| 定 | |
| 定格モーター速度 | 5 |
| 定義 | 4 |
| 定義済みパラメーター、15-92 | 199 |
| 実 | |
| 実際タイプ・コード文字列、15-45 | 198 |
| 履 | |
| 履歴ログ、15-2* | 195 |
| 履歴ログ: イベント、15-20 | 196 |

| | |
|------------------------|--------------|
| 履歴ログ: 値、15-21 | 196 |
| 履歴ログ: 時間、15-22 | 196 |
| 常 | |
| 常に保存 10-33 | 159 |
| 拡 | |
| 拡張状態メッセージ文 | 209 |
| 数 | |
| 数値データ値グループの変更 | 21 |
| 数値データ値の無段階変更 | 21 |
| 数値ローカルコントロールパネル | 23 |
| 時 | |
| 時計回り | 90, 116, 213 |
| 最 | |
| 最低慣性 | 56 |
| 最大速度指令信号 | 75 |
| 最小磁化、14-41 | 187 |
| 最高出力周波数 | 92 |
| 最高慣性 | 56 |
| 構 | |
| 構成モード | 44 |
| 構成可能な状態メッセージ文 Stw、8-13 | 135 |
| 正 | |
| 正確な停止 | 60 |
| 正確な停止カウンター | 208 |
| 正確な停止機能 | 59 |
| 段 | |
| 段階的な | 22 |
| 比 | |
| 比例ゲイン | 127 |
| 注 | |
| 注文済みタイプ、コード文字列、15-44 | 198 |
| 熱 | |
| 熱負荷 | 52, 203 |
| 特 | |
| 特殊関数 | 181 |
| 状 | |
| 状態メッセージ | 11 |
| 環 | |
| 環境、14-5* | 188 |

略

| | |
|----|---|
| 略語 | 4 |
|----|---|

直

| | |
|----------------|------------|
| 直流 ブレーキ | 66 |
| 直流 ブレーキ時間 | 66 |
| 直流 ブレーキ選択、8-52 | 137 |
| 直流 リンク電圧 | 203 |
| 直流保留 | 57, 59, 66 |

相

| | |
|--------------------|----|
| 相対 スケーリング速度指令信号ソース | 78 |
|--------------------|----|

稼

| | |
|------------|-----|
| 稼働時間、15-01 | 191 |
|------------|-----|

端

| | |
|-----------------------------|-----|
| 端末 32 / 33 エンコーダー方向 | 116 |
| 端末 33 低周波数、5-55 | 113 |
| 端末 33 低速度指令信号/フィードバック値、5-57 | 113 |
| 端末 33 高周波数、5-56 | 113 |
| 端末 42 出力最低スケール、6-51 | 123 |
| 端末 53 低電流 | 119 |
| 端末 53 高電圧、6-11 | 119 |
| 端末 53 高電流 | 120 |
| 端末 54 スイッチ設定、16-63 | 206 |
| 端末 54 低電流 | 120 |
| 端末 54 高電流 | 121 |
| 端末 X30/6 パルス出力変数、5-66 | 115 |
| 端末 29 低周波数 | 112 |

自

| | |
|-----------------|-----|
| 自動モーター適合 (ama) | 48 |
| 自動再スタート時間、14-21 | 185 |

表

| | |
|-----------------|----|
| 表示モード | 16 |
| 表示モード - 読み出しの選択 | 16 |
| 表示ランプ | 12 |
| 表示行 2 大 | 36 |
| 表示行 3 大、0-24 | 36 |

複

| | |
|-----------------------------|----|
| 複数の周波数変換器間でのパラメーター設定のクイック転送 | 15 |
|-----------------------------|----|

言

| | |
|------------|----|
| 言語 | 27 |
| 言語 パッケージ 1 | 27 |
| 言語 パッケージ 2 | 27 |
| 言語 パッケージ 3 | 27 |
| 言語 パッケージ 4 | 27 |

警

| | |
|----------------|-----|
| 警告メッセージ文 2 | 209 |
| 警告メッセージ文、16-92 | 209 |
| 警報メッセージ文 | 135 |
| 警報メッセージ文、16-90 | 209 |
| 警報メッセージ文、16-91 | 209 |

負

| | |
|-------|----|
| 負荷タイプ | 56 |
|-------|----|

通

| | |
|-------|----|
| 通常トルク | 45 |
|-------|----|

速

| | |
|---------------------|-----|
| 速度 Pid 低域フィルター時間 | 128 |
| 速度ゼロにおけるモーター磁化、1-50 | 51 |
| 速度指令信号ソース 1 | 77 |

過

| | |
|-------------|-----|
| 過熱回数、15-04 | 191 |
| 過電圧コントロール | 69 |
| 過電圧回数、15-05 | 191 |

鉄

| | |
|-------------|----|
| 鉄損失抵抗 (rfe) | 50 |
|-------------|----|

電

| | |
|------------------------|-----|
| 電力 [hp]、16-11 | 202 |
| 電力カード・シリアル番号、15-53 | 199 |
| 電力カード注文番号、15-47 | 198 |
| 電力回復 | 88 |
| 電子端末リレー | 62 |
| 電流制限コントローラー、14-30 | 187 |
| 電流制限コントローラー、積分時間、14-31 | 187 |
| 電源投入（手動）時の動作状況 | 28 |
| 電源投入回数、15-03 | 191 |