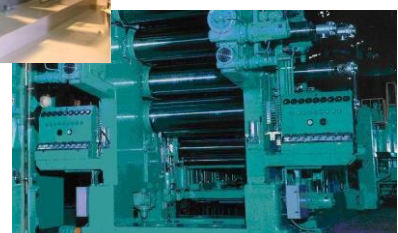


VF66

東洋インテリジェント インバータ

VF66B(DC モータ駆動)

取扱説明書



はじめに

平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、このたびは弊社製品をご採用いただきまして誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、TOYO VF66B (DC モータ駆動) 取扱説明書です。TOYO VF66B (DC モータ駆動) をご使用いただくにあたり、運転方法や各パラメータ等を理解していただくために作成したものです。運転される前に必ずこの取扱説明書を良くお読みになって、お取り扱いくださるようお願い致します。

また TOYO VF66B (DC モータ駆動) は標準以外にも多くの特徴ある機能を備えています。いろいろな用途に対し、各種機能を使用して最適なシステムを構築することが出来ます。この時は、専用の取扱説明書や試験成績書に記載されている値を優先させてお取り扱いくださるようお願い致します。

貴社製品に VF66B (DC モータ駆動) を組み込んで出荷される時には、この説明書が最終のお客様まで届くようご配慮ください。また、VF66B (DC モータ駆動) の調整値を弊社の出荷時の設定値から変更された場合にも、それらの内容が最終のお客様まで届くようにご配慮ください。

ご使用前に必ずお読みください

安全上のご注意

VF66B (DC モーター駆動) のご使用に際しては、据え付け、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」・「警告」・「注意」として区分してあります。



危険

取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷をうける可能性があり、その危険の切迫度が高いことが想定される場合。



警告

取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷をうける可能性が想定される場合。



注意

取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷をうける可能性が想定される場合、および物的傷害だけの発生が想定される場合。但し状況によって重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

注意 [据え付けについて]

- 金属などの不燃物に取り付けてください。
火災のおそれがあります。
- 可燃物を近くに置かないでください。
火災のおそれがあります。
- 運搬時は表面カバーを持たないでください。
落下してけがのおそれがあります。
- 据え付けは重量が耐えるところに取り付けてください。
落下してけがのおそれがあります。
- 損傷、部品が欠けている VF66B (DC モーター駆動) を据え付けて運転しないでください。
けがのおそれがあります。

危険 [配線について]

- 入力電源が OFF (切) であることを確認してから行ってください。
感電・火災のおそれがあります。



警告 [配線について]

- アース線を必ず接続してください。
感電・火災のおそれがあります。
- 配線作業は電気工事の専門家が行ってください。
感電・火災のおそれがあります。
- 必ず本体を据え付けてから配線してください。
感電・火災のおそれがあります。
- 地絡保護をするために VF66B (DC モータ駆動) の入力 (R/L1・S/L2・T/L3) に VF66B (DC モータ駆動) 専用の漏電保護リレーまたは漏電遮断器を接続してください。
感電・火災のおそれがあります。



警告 [配線について]

- 出力端子 (P・N) に交流電源を接続しないでください。
けが・火災のおそれがあります。
- 製品の定格電圧と交流電源の電圧が一致していることを確認してください。
けが・火災のおそれがあります。
- 直流端子 ⊕1 および ⊕2～⊖間または ⊕1～⊕2 間に抵抗器を直接接続しないでください。
火災のおそれがあります。



警告 [運転操作について]

- 必ず表面カバーを取り付けてから入力電源を ON (入) にしてください。尚、通電中はカバーを外さないでください。
感電のおそれがあります。
- 濡れた手でスイッチを操作しないでください。
感電のおそれがあります。
- VF66B (DC モータ駆動) 通電中は停止中でも VF66B (DC モータ駆動) 端子に触れないでください。
感電のおそれがあります。



警告 [運転操作について]

- ストップボタンは機能設定した時のみ有効ですので、緊急停止スイッチは別に用意してください。
けがのおそれがあります。
- 運転信号を入れたままアラームリセットを行うと突然再始動しますので、運転信号が切れていることを確認してから行ってください。
けがのおそれがあります。



注意 [運転操作について]

- 放熱フィン、放熱抵抗器は高温となりますので触れないでください。
やけどのおそれがあります。
- VF66B (DC モータ駆動) は低速から高速までの運転設定ができますので、運転はモータや機械の許容範囲を充分確認して行ってください。
けがのおそれがあります。
- 保持ブレーキが必要な場合は別に用意してください。
けがのおそれがあります。



警告 [保守・点検、部品の交換について]

- 点検はモータが停止していることを確認後、入力電源を OFF (切) にし、10 分以上経過してから行ってください。
さらに⓪1～⓪間または⓪2～⓪間の直流電圧をチェックし 30V 以下であることを確認してください。
感電・けが・火災のおそれがあります。
- 製品の定格電圧と交流電源の電圧が一致していることを確認してください。
けが・感電・部品破損のおそれがあります。
- 指示された人以外は、保守・点検、部品の交換をしないでください。
保守・点検時は絶縁対策工具を使用してください。
感電・けがのおそれがあります。



警告 [その他]

- 改造は絶対にしないでください。
感電・けがのおそれがあります。




注意 [一般的注意]

取扱説明書に記載されている全ての図解は細部を説明するためにカバーまたは、安全のための遮蔽物を取り外した状態で描かれている場合がありますので、製品を運転する時は必ず規定通りのカバーや遮蔽物を元通りに戻し、取扱説明書に従って運転してください。

この安全上のご注意および各マニュアルに記載されている仕様をお断りなしに変更することがありますので、ご了承ください。

目次

ご使用の前に必ずお読みください.....	2
安全上のご注意.....	2
第1章 適用にあたって.....	8
1.1. 梱包物の確認・購入時の点検.....	8
第2章 接続方法.....	10
2.1. 接続方法.....	10
2.1.1. VF66B(DC モータ駆動)各端子の接続方法.....	10
2.2. 端子/コネクタ仕様.....	11
2.2.1. 端子/コネクタ仕様.....	11
2.3. 制御プリント板[VFC66-Z]と界磁アンプとの接続方法.....	13
2.3.1. 制御プリント板[VFC66-Z]と界磁アンプとの接続方法.....	13
2.4. LC フィルタの適用.....	14
2.4.1. LC フィルタの役割.....	14
2.4.2. パワコン運転.....	14
2.4.3. LC フィルタの選定.....	14
2.5. PG について.....	15
2.5.1. 適用 PG について.....	15
2.5.2. 既存製品に付属されている PG 使用について.....	15
第3章 運転するにあたって.....	16
3.1. 操作の概要.....	16
3.1.1. 電源投入.....	16
3.1.2. ファンモータ動作.....	17
3.2. コンソールパネル[SET66-Z]について.....	17
3.2.1. パネルについて.....	17
3.2.2. 操作キー.....	18
3.2.3. 操作の概要.....	19
3.2.4. モニタ情報確認方法.....	20
3.2.5. モニタ項目一覧.....	21
3.3. 試運転の方法.....	23
3.3.1. モータの回転速度を変更する.....	24
3.3.2. 加速時間・減速時間を変更する.....	25
3.3.3. 回転方向を変更する.....	26
3.3.4. 寸動運転をするには.....	26
第4章 コンソールパネルによるパラメータの変更方法.....	27
第5章 設定エリア一覧.....	28
第6章 パラメータ一覧.....	29

6.1.	基本設定エリア	29
6.2.	A エリア(モータ最高回転速度、モータ定格、各パラメータ設定エリア)	29
6.3.	b エリア(運転シーケンス設定エリア)	30
6.4.	c エリア(多機能入力関連設定エリア)	32
6.5.	d エリア(加減速時間エリア)	33
6.6.	E エリア(トルク制限、トルク指令特性、ベクトル制御関連設定エリア)	34
6.7.	F エリア(内蔵 DB(発電制動)動作、保護機能、トレースバック設定エリア)	35
6.8.	G エリア(アナログ入出力設定エリア)	36
6.9.	H エリア(多機能出力設定エリア)	38
6.10.	i エリア(速度制御/トルク制御切替え設定エリア)	39
6.11.	J エリア(通信設定エリア)	40
6.12.	L エリア(アナログ入力ゲイン、出力ゲイン設定エリア)	41
6.13.	n エリア(モニタ調整エリア)	42
6.14.	o エリア(弊社調整用エリア)	42
6.15.	P エリア(内蔵 PLC 機能パラメータ)	42
6.16.	S エリア(モード選択、アナログ入出力調整エリア)	43
第 7 章	パラメータ説明	44
7.1.	基本設定エリア	44
7.2.	A エリア(モータ最高回転速度、モータ定格、各パラメータ設定エリア)	45
7.3.	b エリア(運転シーケンス設定エリア)	51
7.4.	c エリア(多機能入力関連設定エリア)	61
7.5.	d エリア(加減速時間設定、回転速度ジャンプ機能、MRH 機能設定エリア)	66
7.6.	E エリア(トルク制限、トルク指令特性、速度制御関連設定エリア)	70
7.7.	F エリア(内蔵 DB(発電制動)動作、保護機能、トレースバック設定エリア)	73
7.8.	G エリア(アナログ入出力設定エリア)	79
7.9.	H エリア(多機能出力設定エリア)	85
7.10.	i エリア(速度制御/トルク制御切替えエリア)	89
7.11.	J エリア(通信設定エリア)	97
7.12.	L エリア(アナログ入力ゲイン、出力ゲイン設定エリア)	99
7.13.	n エリア(モニタ調整エリア)	101
7.14.	o エリア(弊社調整用エリア)	102
7.15.	P エリア(内蔵 PLC 機能パラメータ)	102
7.16.	S エリア(モード選択、アナログ入出力調整エリア)	103
第 8 章	困った時には トラブルシューティング	117
8.1.	保護表示と対処方法	117
8.1.1.	保護表示一覧	117
8.1.2.	保護表示と対処方法	122
8.1.3.	設定エラー()に関する表示内容	137
第 9 章	制御プリント板[VFC66-Z]を交換する	138
9.1.	制御プリント板[VFC66-Z]を予備品に交換する場合について	138

9.2.	制御プリント板[VFC66-Z]を交換する	138
9.3.	VF66B(DC モータ駆動)の初期化の方法	141
第 10 章	お問い合わせの際のお願い	142
第 11 章	産業製品保証について	143
11.1.	無償保証期間	143
11.2.	保証範囲	143
11.2.1.	故障診断	143
11.2.2.	故障修理	143
11.3.	免責事項	143

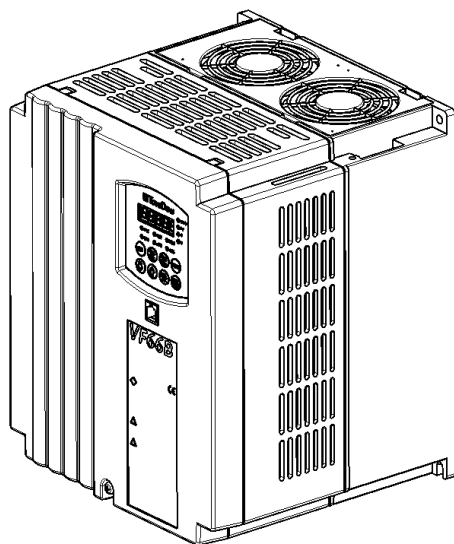
第1章 適用にあたって

1.1. 梱包物の確認・購入時の点検

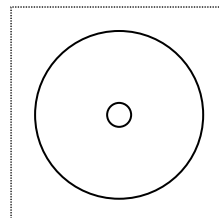
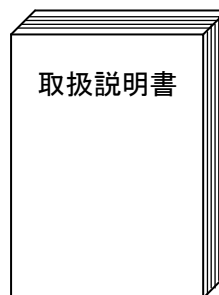
製品が届きましたら、次の点を確認してください。

(1) 梱包物の確認

VF66B (DC モーター駆動) 本体と冊子の取扱説明書が入っていますか？



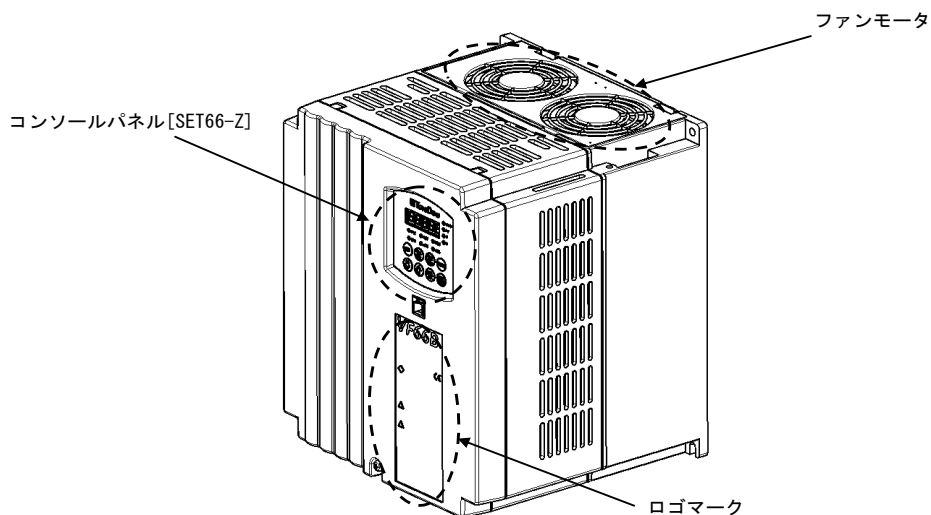
VF66B (DC モーター駆動) 本体



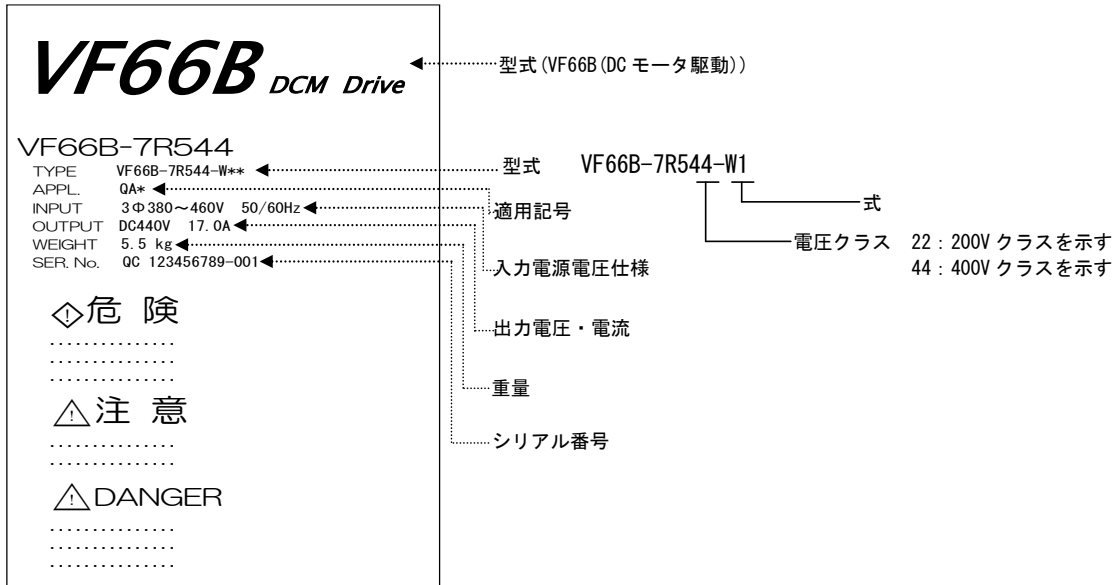
取扱説明書<冊子または CD-ROM>

(2) 仕様の内容および付属品・予備品・オプションは、ご注文どおり配送されていますか？

VF66B (DC モーター駆動) の型式をカバー表面のロゴマークでご確認ください。



カバー表面 型式表示例



(3) 輸送中に破損したところはありませんか？

(4) ネジ類に弛み・脱落はありませんか？

もし不具合がありましたら弊社、または購入先へご連絡ください。

注意 [安全上の注意事項]

ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みになり、正しく使用してください。

弊社の VF66B (DC モーター駆動) は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられる事を目的として設計、製造されたものではありません。

本資料に記載の製品を乗用移動体、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海中継機器あるいはシステム等特殊用途に使用しないでください。

本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、VF66B (DC モーター駆動) が故障する事により人命に関わるような重要な設備、および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、重大事故にならないような安全装置を設置してください。

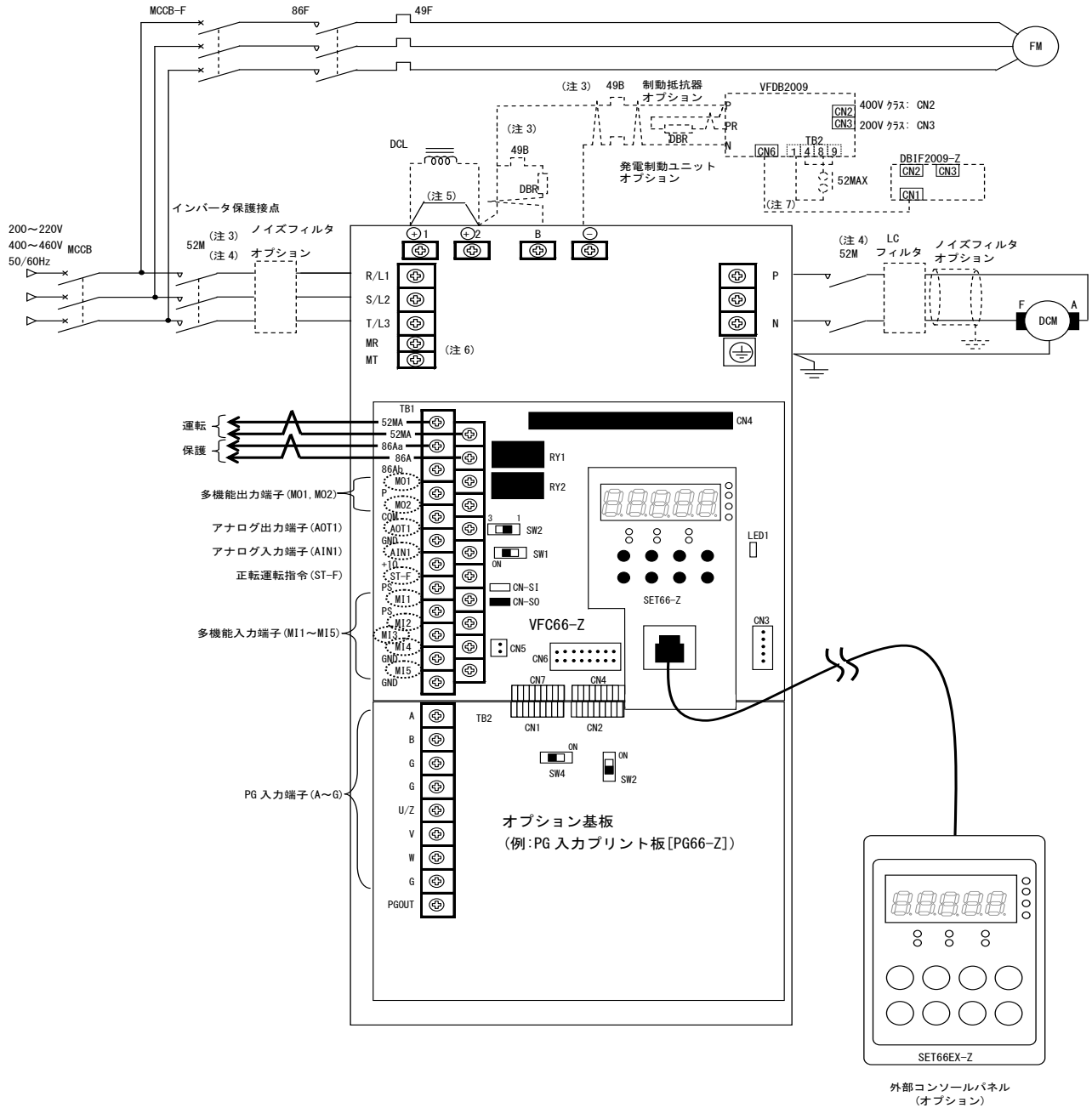
DC モーター以外の負荷に使用する場合には、弊社にご照会ください。

この製品は電気工事が必要です。電気工事は専門家が行ってください。

第2章 接続方法

2.1. 接続方法

2.1.1. VF66B (DCモータ駆動) 各端子の接続方法



- (注1) 制御入力端子 (ST-F) および多機能入力端子 (MI1~MI5) は、GND 共通入力 (シンク入力) とすることも可能です。この場合、制御プリント板 [VFC66-Z] 上のジャンパソケットを [CN-S0] から外し [CN-S1] に取り付けます。(出荷時は PS 共通入力 (ソース入力) となっています。)
- (注2) 制御回路の GND, COM 端子は絶対にアースには接続しないでください。
- (注3) 制動抵抗器 (DBR) のサーマルリレーが動作した時は VF66B (DC モータ駆動) 入力を遮断してください。
- (注4) 主回路接触器 (52M) はお客様のご使用に合わせて設置してください。
VF66B (DC モータ駆動) の入力側に主回路接触器 (52M) を設置する場合は、OFF してから再投入するまで 10 分以上お待ちください。
- (注5) DCL が接続されていない場合、⊕1 と ⊕2 端子は短絡されています。
- (注6) 制御回路用 AC 電源端子 (MR・MT 端子) は VF66B-1122、VF66B-1144 以上の機種に装備されています。(通常は電源に接続する必要はありません。主回路電源を切った状態でも保護表示を行うなど制御回路電源のみを入力したい場合のみ接続します)
- (注7) 制御プリント板 [VFC66-Z] と発電制動 (DB) オプションユニット [VFDB2009] で通信を行う場合に DB1F2009-Z を使用します。詳しくは別冊「VFDB2009 取扱説明書」をご覧ください。



注意 [SET66EX-Z (外部コンソールパネル) の取付けについて]

- SET66EX-Z (外部コンソールパネル) を取付ける場合は、必ず静電気防止措置を行ってから作業してください。静電気防止措置を行わずに作業した場合、VF66B (DC モータ駆動) 内の回路が破損する恐れがあります。

2.2. 端子/コネクタ仕様

2.2.1. 端子/コネクタ仕様

種類	端子記号 ピン番号	用途	内容説明	
主回路	R/L1・S/L2・T/L3	交流入力	交流電源に接続。	
	P・N	出力	P 端子: 弊社 DC モータの A 端子。 N 端子: 弊社 DC モータの F 端子。	
	⊕1	DCL 接続用	DCL を使用しない場合、⊕1-⊕2 短絡。	
	⊕2	DCL 接続用および発電制動用 抵抗器 (サーマルリレー) 接続用 または正弦波コンバータ使用時+側入力用	発電制動用抵抗器・サーマルリレー接続用端子。 正弦波コンバータ使用時には、直流電源の+側端子。	
	B	発電制動用抵抗器 (サーマルリレー) 接続用	内蔵 DB (発電制動) 用トランジスタのコレクタ端子。	
	⊖	・発電制動 (DB) オプションユニット [VFDB2009] 接続。 ・正弦波コンバータ使用時一側入力 用。	・発電制動 (DB) オプションユニット [VFDB2009] の N 端子との接続 端子。 ・正弦波コンバータ使用時には、直流電源の一側端子。	
		アース端子	必ずアースに接続してください。 ノイズフィルタ (NF) 使用時は NF のアース端子と接続します。	
制御 回路	MR・MT	制御電源回路電源入力 (交流入力)	VF66B-1122、VF66B-1144 以上の機種に装備されています。 (接続しなくても運転可能です。主回路入力が入力状態で保護表示 を行う場合等)	
VFC66-Z 端子台 TB1	52MA	運転接点	運転中 ON (52MA: AC230V 0.5A)	
	86A	保護接点	保護モード中 ON (86A: AC230V 0.5A)	
	MO1	多 機 能 出 力	多機能出力端子 (1)	(最大電圧 DC24V/最大出力電流 30mA) 多機能出力端子には運転状況により信号が出力されます。 ・P 端子は外部電源 (DC) に接続してください。 ※多機能出力端子の詳細については「第 6 章 6.9 H エリアおよ び第 7 章 7.9 H エリア」をご参照ください。
	P		P 端子	
	MO2		多機能出力端子 (2)	
	COM		COM 端子	
	AOT1	ア ナ ロ グ 入 出 力 端 子	アナログ出力 (1) 端子	(最大出力電流 1mA) アナログ出力 (1) (AOT1) は 0~±10V 出力、6F (6 倍の周波数) 出力の 切替えが可能。
	GND		GND 端子	GND はアース端子に接続しないでください。
	AIN1		アナログ入力 (1) 端子	アナログ入力 (AIN1) は設定データ切替えにより入力範囲を 0~± 10V、0~10V に切替えることが可能。また、制御プリント板 [VFC66-Z] (SW1) を ON に切り替えることにより 4~20mA 入力に切り 替えることが可能。 (可変抵抗によって回転速度指令を行う場合は 10kΩ を使用してく ださい。)
	+10		+10V 出力	+10V の直流電圧を出力します。
	ST-F		正転運転	正転運転の信号の入力端子。
PS		+12V 出力	+12V の直流電圧を出力します。	

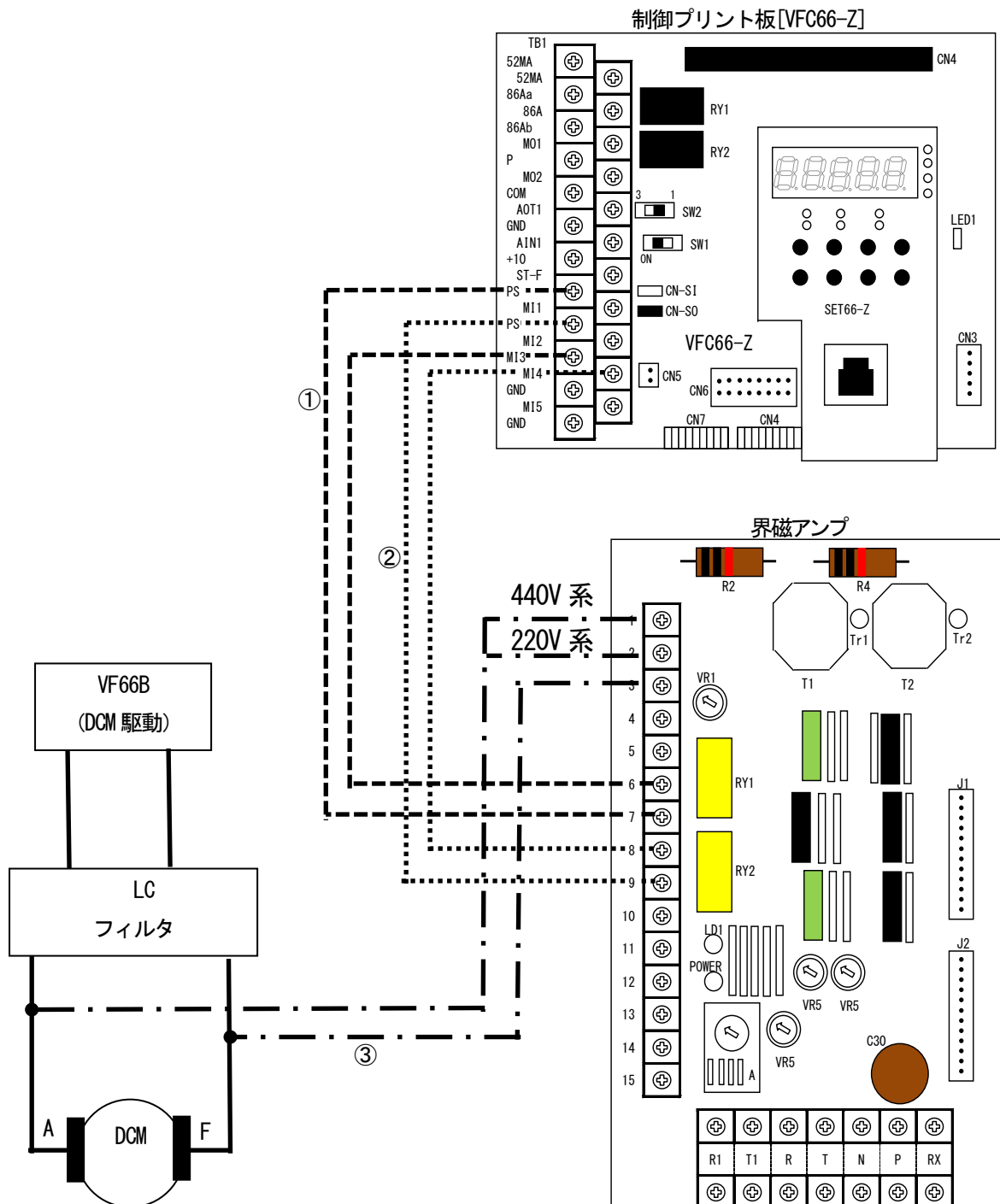
種類	端子記号 ピン番号	用途	内容説明	
VFC66-Z 端子台 TB1	MI1	多機能入力	(最大入力電圧 DC24V/最大入力電流 3mA) 多機能入力端子に信号を入力することでコンソールパネル [SET66-Z]と同様の操作が可能になります。 ・GND はアース端子に接続しないでください。 ※多機能入力端子の詳細については「第6章 6.4 c エリアおよ び第7章 7.4 c エリア」をご参照ください。	
	MI2			多機能入力端子(1)
	MI3			多機能入力端子(2)
	MI4			多機能入力端子(3)
	GND			GND 端子
	MI5			多機能入力端子(5)

全オプション基板共通のPG 入力端子部分のみ記述

種類	端子番号	用途	内容説明
端子台 TB2	+12	+12V 電源端子	+12V の直流電圧を出力します。
	G	GND 端子	GND はアース端子に接続しないでください。
	A	PG 入力端子	12V 電源PG のそれぞれA、B、U/Z、V、W 信号 (コンプリメンタリ出力)を入力します。
	B		
	U/Z		
	V		
	W		
	PGOUT	PG 出力端子	A 端子の信号から分周波形を生成します。

2.3. 制御プリント板[VFC66-Z]と界磁アンプとの接続方法

2.3.1. 制御プリント板[VFC66-Z]と界磁アンプとの接続方法



- ① 界磁喪失が発生した場合に、界磁アンプから出力される界磁喪失信号を入力して VF66B (DC モータ駆動) 保護検知するために使用します。ただし、多機能入力端子(3)機能選択を界磁喪失信号に設定する必要があります(c-03=13)。詳細については「第6章 6.4 cエリアおよび第7章 7.4 cエリア」をご参照ください。
- ② 界磁過電流が発生した場合に、界磁アンプから出力される過電流信号を入力して VF66B (DC モータ駆動) 保護検知するために使用します。ただし、多機能入力端子(4)機能選択を界磁過電流に設定する必要があります(c-03=14)。詳細については「第6章 6.4 cエリアおよび第7章 7.4 cエリア」をご参照ください。

- ③ パワコン運転する場合は LC フィルタ後の電圧を 440V 系モータでは界磁アンプの 1-3 間に、220V 系モータでは 2-3 間に入力します。

2.4. LC フィルタの適用

2.4.1. LC フィルタの役割

LC フィルタは VF66B (DC モータ駆動) が出力する PWM 制御波形 (方形波によるパルス幅変調の平均電圧制御) を平滑し、DC モータに印加されるピーク電圧を低減することで DC モータにかかる負担を低減することができます。DC モータの構造や絶縁の劣化具合により LC フィルタの適用が異なりますので弊社までお問い合わせください。

2.4.2. パワコン運転

パワコン運転をする場合は、VF66B (DC モータ駆動) の出力と DC モータ間に所定の LC フィルタを取り付けてください。界磁アンプには LC フィルタ後の電圧を入力して、弱め界磁制御を行ってください。界磁アンプへの電圧入力接続は第 2 章 2.3 制御プリント板 [VFC66-Z] と界磁アンプとの接続方法を参照ください。

2.4.3. LC フィルタの選定

下記の L (DC リアクトル) と C (フィルムコンデンサ) を用意していますので、DC モータの電流に応じて適用する LC フィルタの数量を選定して、並列に適用してください。

L1 (DC リアクトル) 3mH 115A

L2 (DC リアクトル) 15mH 25A

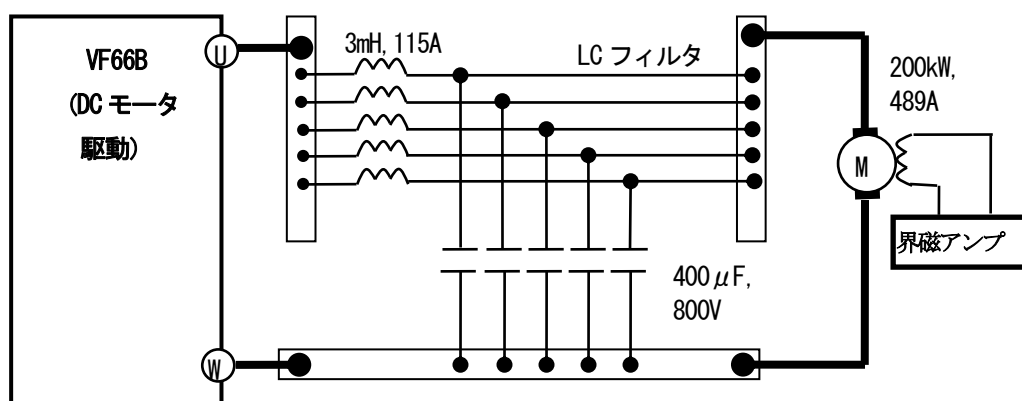
C (フィルムコンデンサ) 400 μ F 800V

選定例

DC モータ 200kW 440V 489A 1150min⁻¹ の場合には

DC モータ電流 / DC リアクトル定格電流 = 489 / 115 = 4.25

小数点以下を切り上げて L 5 個、C 5 個を並列に接続してご使用ください。



共振周波数は下表のようになります。

L	C	共振周波数
L1 3mH	400 μ F	145Hz
L2 15mH	400 μ F	65Hz
L2 15mH 2 並列 (7.5mH)	400 μ F	92Hz
L2 15mH 3 並列 (5mH)	400 μ F	112Hz

2.5. PGについて

2.5.1. 適用PGについて

VF66B (DC モーター駆動) で速度制御をする場合、PG が必要となります。VF66B (DC モーター駆動) で適用可能な PG は正負両方の速度検出が可能なものに限ります。

2.5.2. 既存製品に付属されているPG使用について

既存製品に付属されている PG で適用可否について下記に示します。

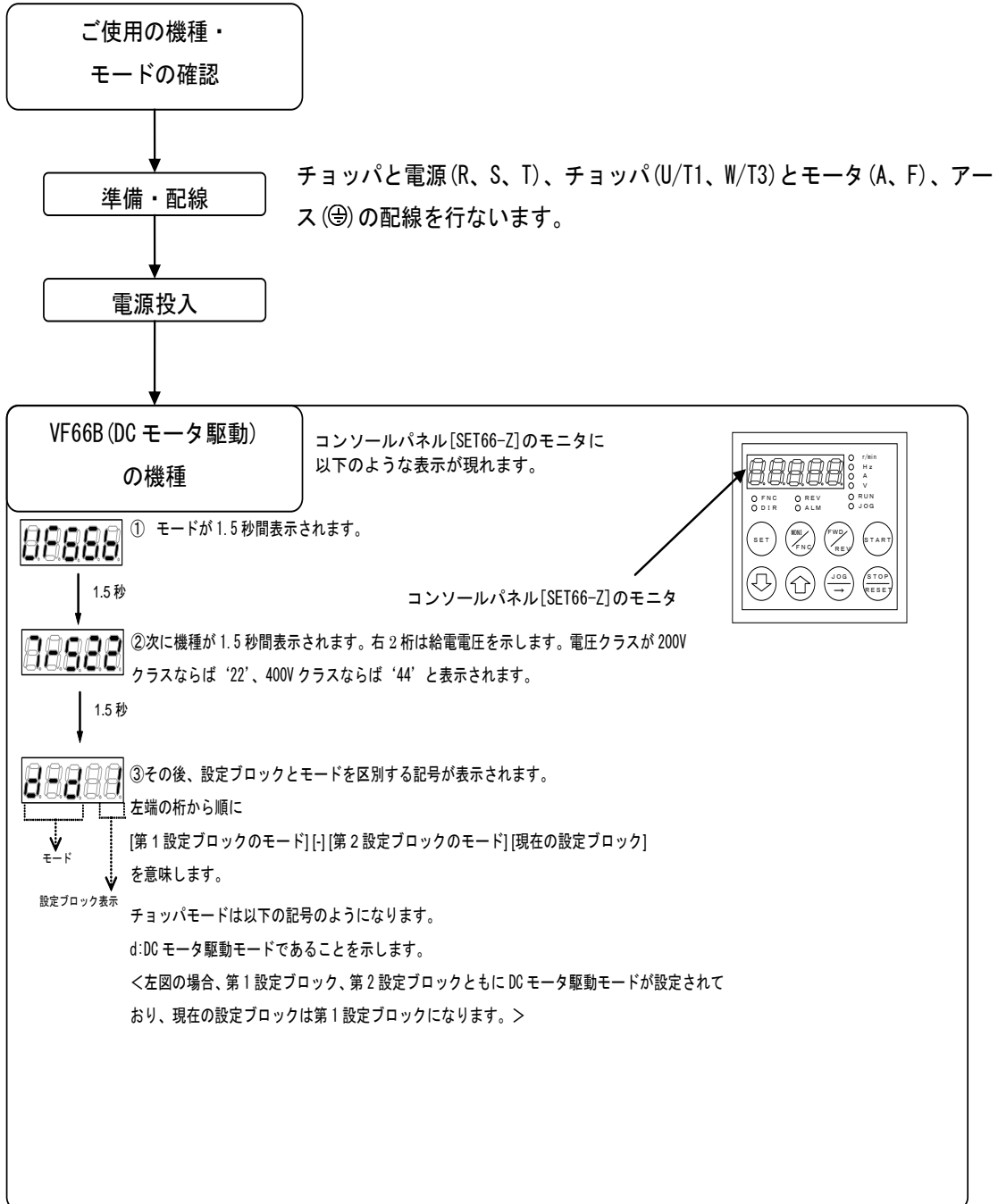
PG タイプ	メーカー	型式	適用可否	備考
電磁タイプ	小野測器	MP837	×	AC 出力のため適用不可
	小野測器	MP810	×	AC 出力のため適用不可
二相出力 PG	小野測器	RP100 シリーズ	○	
	小野測器	RP1700 シリーズ	○	パルスアイソレータが必要
	サムタク	LBJ	○	
	多摩川精機	TS5205	○	
タコジェネ	-	TG130D	○	
	-	KG3D	×	AC 出力のため適用不可

第3章 運転するにあたって

3.1. 操作の概要

3.1.1. 電源投入

電源投入までの操作の概要を下記に示します。



3.1.2. ファンモータ動作

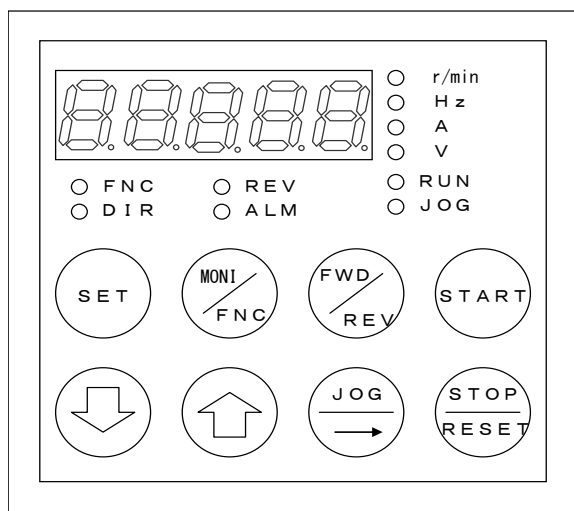
電源投入時、VF66B (DC モータ駆動)に取り付けられているファンモータも同時に動作しますが、ファンモータの動作は以下ようになりますのでご注意ください。

VF66B (DC モータ駆動) の状態	ファンモータ動作
電源投入	電源投入後 5 分間動作した後、停止します。 ※ただし、電源投入後 5 分以内に VF66B (DC モータ駆動) の運転を行った場合には VF66B (DC モータ駆動) 運転停止 1 分後にファンモータは停止します。
運転中	常に動作します。
停止中	VF66B (DC モータ駆動) 運転停止後 1 分間動作した後、停止します。

3.2. コンソールパネル[SET66-Z]について

VF66B (DC モータ駆動)には、5 桁の LED 表示器と 8 つの操作キーボタン、単位 LED、状態表示 LED を備えたコンソールパネル [SET66-Z] を標準装備しており、運転操作、各機能設定データの読出し・書込み、運転状態のモニタ、保護動作時の保護内容の表示等を行うことができます。

3.2.1. パネルについて



●LED 表示窓：7 セグメント 5 桁表示





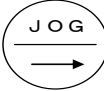


文字および数値表示
 運転モニタ／機能記号 (番号)／機能選択・設定データ／
 保護動作／保護履歴等の表示

●単位表示(LED 表示)

●状態表示(LED 表示)

FNC : FNC モード (機能設定モード) が選択されている場合に点灯
 DIR : コンソールパネルの [START]・[JOG/→] キーのいずれかがコンソール
 パネル操作に選択されている場合に点灯
 REV : REV (逆転) に選択されている場合に点灯
 ALM : 累積運転時間が所定時間を越えた場合に点灯
 RUN : チョップが運転中に点灯 (減速停止中は点滅)
 JOG : チョップが寸動運転中に点灯 (RUN も同時に点灯)

3.2.2. 操作キー

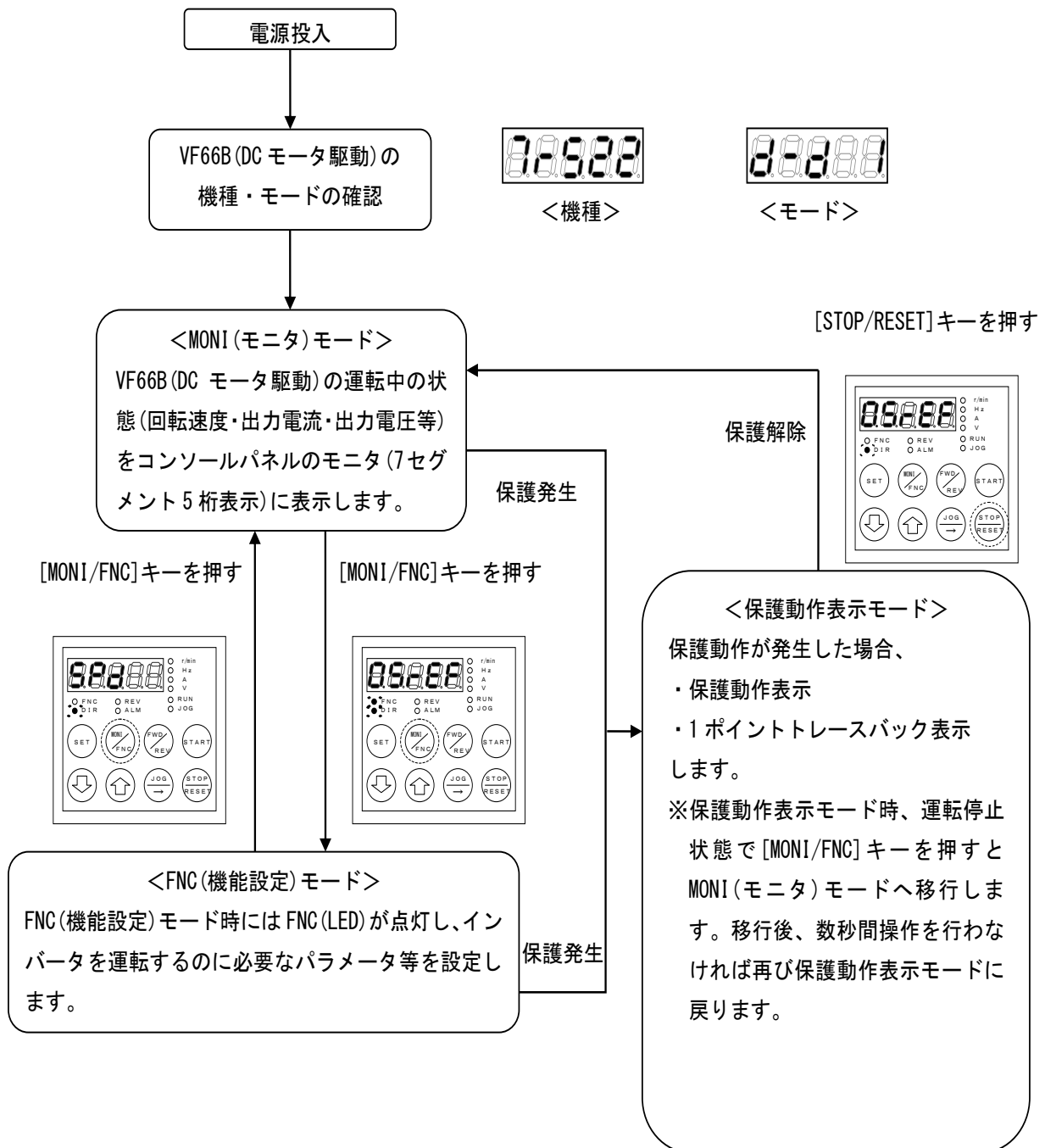
 <p> <FNC (機能設定) モード時> ・設定番号の選択の確定 ・設定データの書き込み <MONI (モニタ) モード時> ・モニタ項目の切り換え <保護動作時> ・1ポイントトレースバックデータの読出し </p>	 <p> <FNC (機能設定) モード時> ・設定番号、設定データセット時、選択桁の数字を+1増加します。 (「0」→「1」→……→「9」→「-(マイナス)」→「0」の順番に数字は変化します。) <MONI (モニタ) モード時> ・モニタ項目の切り換え (詳細は「第3章 3.2.4 モニタ情報確認方法」をご参照ください) </p>
<p>MONI モードと FNC モードを切り換え</p>  <p> <FNC (機能設定) モード時> ・MONI モードに切り換え <MONI (モニタ) モード時> ・FNC モードに切り換え </p>	 <p> <FNC (機能設定) モード時> ・設定番号、設定データセット時、選択桁の数字を-1増加します。 (「0」→「-(マイナス)」→「9」→……→「1」→「0」の順番に数字は変化します。) <MONI (モニタ) モード時> ・モニタ項目の切り換え (詳細は「第3章 3.2.4 モニタ情報確認方法」をご参照ください) </p>
 <p> <FNC (機能設定) モード時> ・操作桁(点滅桁)を1桁左にシフト。 <MONI (モニタ) モード時> ・コンソールパネルの[START]または[JOG/→]が有効の時、正転/逆転指令を切り換え REV(LED)が逆転指令選択で点灯 </p>	 <p> <FNC (機能設定) モード時> ・操作桁(点滅桁)を1桁右にシフト。 <MONI (モニタ) モード時> ・寸動指令設定場所選択にコンソールパネルが設定されている場合、チョツパを運転 </p>
 <p> <MONI (モニタ) モード時> ・運転指令設定場所選択にコンソールパネルが設定されている場合、チョツパを運転 </p>	 <p> コンソールパネルの[START]キーで運転中、チョツパ停止 保護動作中、保護動作リセット </p>

3.2.3. 操作の概要

コンソールパネル[SET66-Z]には3つのモードがあります。

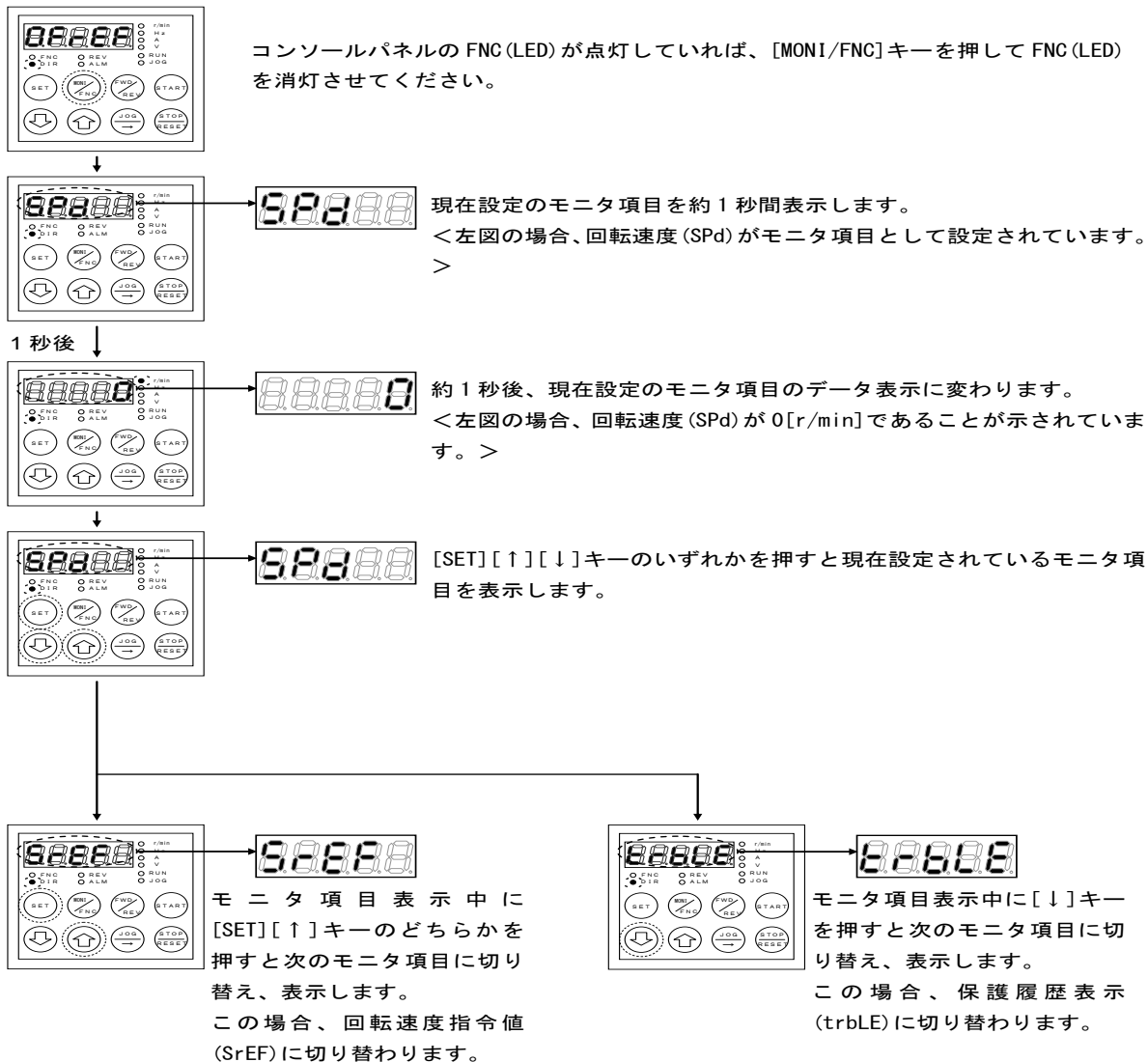
- ①MONI (モニタ) モード
- ②FNC (機能設定) モード
- ③保護動作表示モード

下図に操作の概要を示します。



3.2.4. モニタ情報確認方法

VF66B (DC モータ駆動) はコンソールパネル[SET66-Z]のLED 表示によって、回転速度・電流・電圧などのデータをモニタすることができます。モニタする項目の選択は以下の手順で行います。



3.2.5. モニタ項目一覧

モニタ項目は全部で24項目あります。

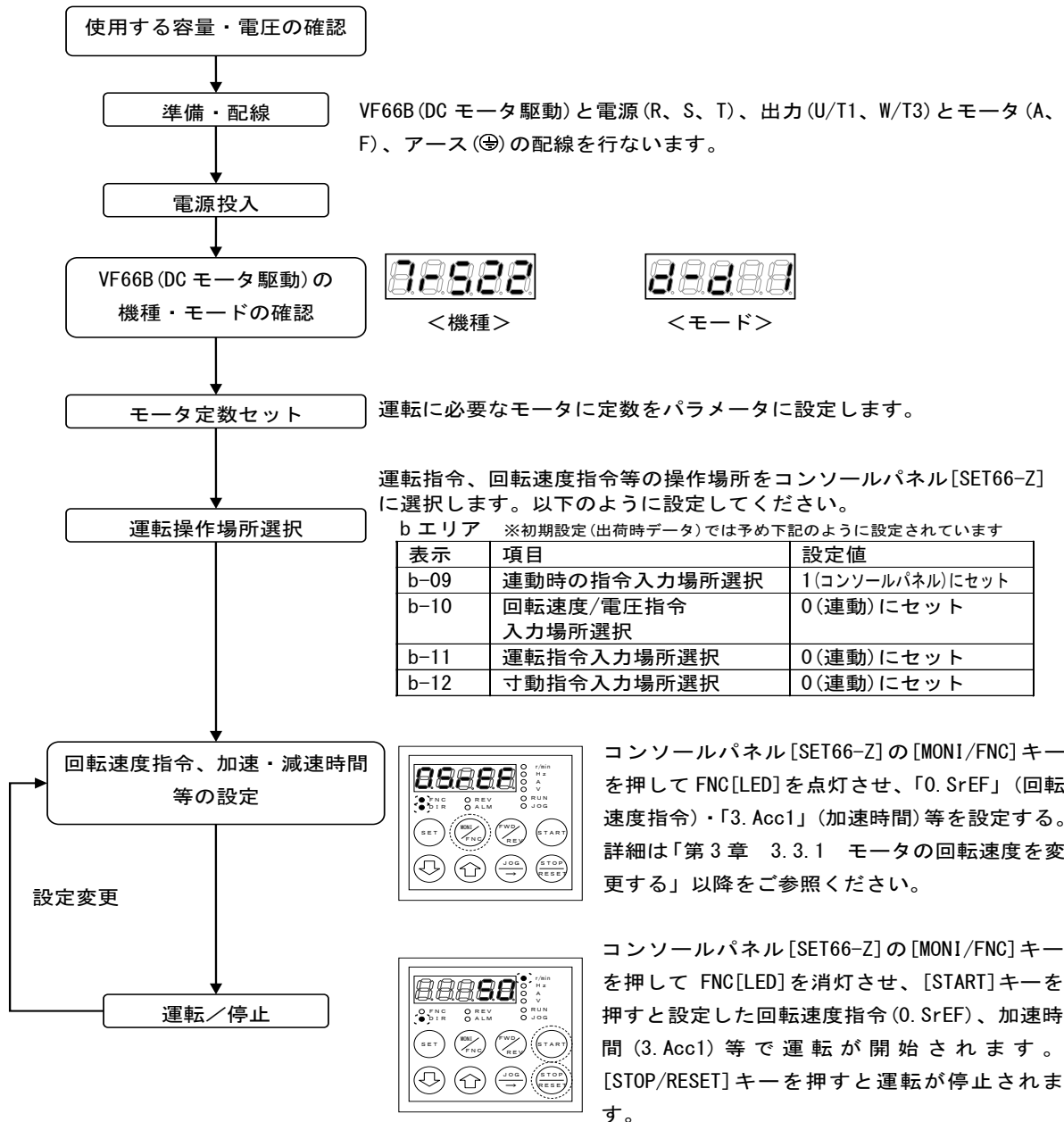
No	モニタ内容	選択項目表示	単位	備考
1	モータ回転速度		r/min	回転速度を表示。
2	回転速度指令値		r/min	回転速度指令値を表示。
3	電機子電流 [A] 単位表示		A	電機子電流を[A]単位で表示。
4	電機子電流 [%] 単位表示		%	電機子電流を[%]単位で表示。 (100%でVF66B(DCモータ駆動)定格電流)
5	入力直流電圧		V	入力直流電圧を表示。
6	電機子電圧		V	電機子電圧を表示。
7	電機子電圧指令		V	電機子電圧指令を表示。 (電機子電圧制御時のみ表示)
8	界磁電流		A	界磁アンプの出力電流を電流検出器で検出し、VF66B(DCモータ駆動)のアナログ入力より入力して表示。 ※界磁電流の設定については「第6章 6.2 Aエリアおよび第7章 7.2 Aエリア」をご参照ください。
9	過負荷カウンタ		%	過負荷(dL)カウンタ値を表示。この値が100%で保護動作。
10	ライン速度			最高回転速度でライン速度モニタ調整の設定値となる比率で、ライン速度を表示。 ※ライン速度モニタの設定値については「第6章 6.8 Gエリアおよび第7章 7.8 Gエリア」をご参照ください。
11	モータ温度		°C	モータ温度を表示。 ※モータ温度を計測するには専用のオプション基板が必要です。
12	入力端子チェック1		—	VFC66-Zにある端子台[TB1] [ST-F]：正転運転端子 [MI1]：多機能入力端子(1) [MI2]：多機能入力端子(2) [MI3]：多機能入力端子(3) [MI4]：多機能入力端子(4) の端子状態を表示します。 MI4 MI3 MI2 MI1 ST-F 端子入力ONの場合：1を表示 端子入力OFFの場合：0を表示 ※上記の場合[ST-F]と[MI3]がONしていることを示します。
13	入力端子チェック2		—	VFC66-Zにある端子台[TB1]またはオプション基板 [MI5]：多機能入力端子(5) [MI6]：多機能入力端子(6) [MI7]：多機能入力端子(7) [MI8]：多機能入力端子(8) [MI9]：多機能入力端子(9) の端子状態を表示します。 MI9 MI8 MI7 MI6 MI5 端子入力ONの場合：1を表示 端子入力OFFの場合：0を表示 ※上記の場合[MI6]がONしていることを示します。
14	入力端子チェック3		—	オプション基板 [MI10]：多機能入力端子(10) [MI11]：多機能入力端子(11) [MI12]：多機能入力端子(12) [MI13]：多機能入力端子(13) [MI14]：多機能入力端子(14) の端子状態を表示します。 MI14 MI13 MI12 MI11 MI10 端子入力ONの場合：1を表示 端子入力OFFの場合：0を表示 ※上記の場合[MI11]がONしていることを示します。
15	入力端子チェック4		—	オプション基板 [MI15]：多機能入力端子(15) [MI16]：多機能入力端子(16) [MI17]：多機能入力端子(17) 【機能なし】【機能なし】MI17 MI16 MI15 端子入力ONの場合：1を表示

No	モニタ内容	選択項目表示	単位	備考
				の端子状態を表示します。 端子入力OFFの場合：0を表示 ※上記の場合[MI16]がONしていることを示します。
16	出力端子チェック1		—	VFC66-Zにある端子台[TB1] [52MA]：運転 [86A]：保護 [MO1]：多機能出力端子(1) [MO2]：多機能出力端子(2) の端子状態を表示します。 【機能なし】MO2 MO1 86A 52MA 端子出力ONの場合：1を表示 端子出力OFFの場合：0を表示 ※上記の場合[52MA]がONしていることを示します。
16	出力端子チェック2		—	オプション基板 [MO3]：多機能出力端子(3) [MO4]：多機能出力端子(4) [MO5]：多機能出力端子(5) [MO6]：多機能出力端子(6) の端子状態を表示します。 【機能なし】MO6 MO5 MO4 MO3 端子出力ONの場合：1を表示 端子出力OFFの場合：0を表示 ※上記の場合[MO3]がONしていることを示します。
17	累積運転時間		Hr	VF66B(DC モータ駆動)の累積運転時間を表示。
18	タイマー残時間1		Hr	VF66B(DC モータ駆動)の運転累積時間が43800時間(変更可能)を超えるとALM表示のLEDが点灯。この表示数値が主回路部電解コンデンサの残り寿命の目安となっています。 ※累積運転時間タイマー(1)の設定値については「第6章 6.7 Fエリア および第7章 7.7 Fエリア」をご参照ください。をご参照ください。
19	タイマー残時間2		Hr	VF66B(DC モータ駆動)の運転累積時間が21900時間(変更可能)を超えるとALM表示のLEDが点灯。この表示数値が冷却ファンの残り寿命の目安となっています ※累積運転時間タイマー(1)の設定値については「第6章 6.7 Fエリア および第7章 7.7 Fエリア」をご参照ください。をご参照ください。
20	本体バージョン		—	本体プログラムのバージョンを表示。 (例:VF66-21-A1の場合、と表記)
21	内蔵PLC機能バージョン		—	シーケンスラダー作成日を表示。 (例:2001-9-28の場合、と表記、月は10→A、11→B、12→Cと変換して表示)
22	アナログ入力電圧		V	VFC66-Zの端子台[TB1](AIN1)に入力された電圧を表示。 ※オプション基板にある(AIN2)～(AIN5)に入力された電圧を表示することも可能です。設定方法は「第6章 6.8 Gエリアおよび第7章 7.8 Gエリア」をご参照ください。
23	調整用モニタ		—	(弊社調整用特殊モニタ)
24	保護履歴表示		—	過去6回の動作した保護項目の履歴と保護動作時のデータを表示。

モニタ項目はコンソールパネル[SET66-Z]の[SET]または[↑]キー、[↓]キーを押すことで以下のようにそれぞれ切り替わります。[SET]または[↑]キーと[↓]キーは逆方向に切り替わっていきます。

3.3. 試運転の方法

試運転では、まずモータ単体で試運転を行い、正常に動作することを確認した後、機械と接続してください。ここではコンソールパネル[SET66-Z]を用いて試運転を行う方法を説明します。



3.3.1. モータの回転速度を変更する

モータの回転速度を変更する方法を以下に示します。

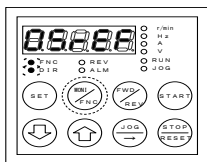


<回転速度指令の設定範囲・設定分解能・初期化データ・単位>

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
0. SrEF	回転速度指令	－最高回転速度(A-00)～最高回転速度(A-00)	1	0	r/min

※最高回転速度(A-00)については「第6章 6.2 Aエリアおよび第7章 7.2 Aエリア」をご参照ください。

3.3.2. 加速時間・減速時間を変更する



コンソールパネル[SET66-Z]の FNC(LED)が消灯していれば、[MONI/FNC]キーを押して FNC(LED)を点灯させてください。



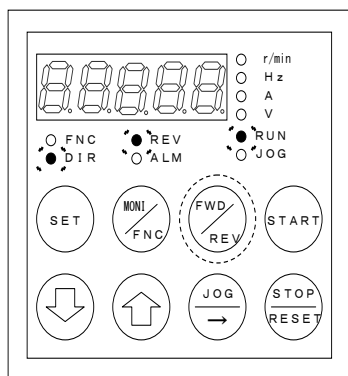
<加速時間・減速時間の設定範囲・設定分解能・初期化データ・単位>

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
3. Acc1	加速時間(1)	0.0 ~ 3600.0	0.1	30.0	sec
4. dEc1	減速時間(1)	0.0 ~ 3600.0	0.1	30.0	sec

3.3.3. 回転方向を変更する

回転方向を変更するには2つの方法があります。

①操作キーの[FWD/REV]キーを押して行う方法。

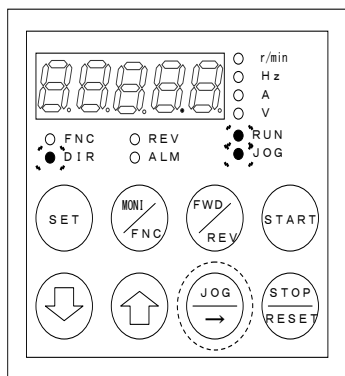


- ・ FNC (LED) が消灯していることを確認してください。
 - ・ 点灯している場合は [MONI/FNC] キーを押して消灯させてください。
 - ・ 運転中・停止中に [FWD/REV] キーを押すことでモータの回転方向が変わります。
- ※REV (LED) が点灯します。
- ※REV (LED) が点灯中に [FWD/REV] キーを押すと REV (LED) が消灯します。

②マイナス指令の入力

「第3章 3.3.1 モータ回転速度を変更する」において「0. SrEF」（回転速度指令）をマイナスにすることでモータの回転方向を変更することができます。

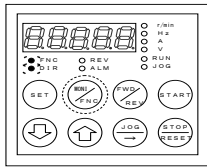
3.3.4. 寸動運転をするには



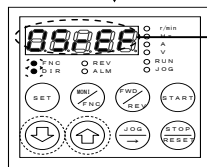
- ・ FNC (LED) が消灯していることを確認してください。
 - ・ 点灯している場合は [MONI/FNC] キーを押して消灯させてください。
 - ・ [JOG/→] キーを押すことで寸動運転します。
- ※RUN (LED) と JOG (LED) が点灯します。
- ・ 寸動運転は [JOG/→] キーを放すと停止します。

第4章 コンソールパネルによるパラメータの変更方法

コンソールパネル[SET66-Z]によるパラメータの変更方法を以下に示します。

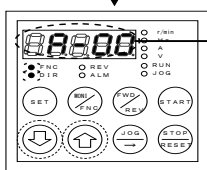


コンソールパネル[SET66-Z]の FNC(LED)が消灯していれば、[MONI/FNC]キーを押して FNC(LED)を点灯させてください。



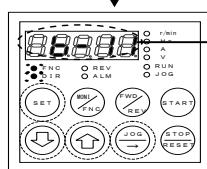
「0. SrEF」基本設定エリアが表示され、[↑][↓]キーで設定項目に移動することができます。

※設定エリアについては「第5章 設定エリア一覧」をご参照ください。



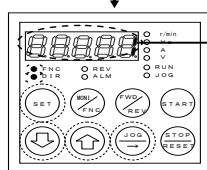
A エリアから S エリアについてはアルファベットの部分が点滅している間には他の設定エリアに移動できます。

※設定エリアについては「第5章 設定エリア一覧」をご参照ください。



[JOG/→]キーで操作桁を右シフトまたは[FWD/REV]キーで操作桁を左シフトし、[↑][↓]キーで数字を変更します。変更したいパラメータに設定後、[SET]キーで確定します。

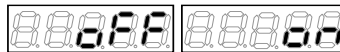
<左図の場合は設定項目「b-11」を設定しています。>



[↑][↓]キーで数字を適切な数字に変更して[SET]キーで確定してください。

<左図の場合は、パラメータデータを「1」に設定した場合です。>

選択データの場合



選択データの場合は[↑][↓]キーでデータを選択します。

データが書き込めない場合

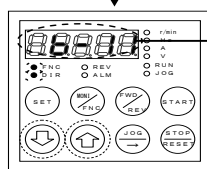
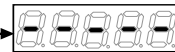


設定範囲上限以上

設定範囲下限以下

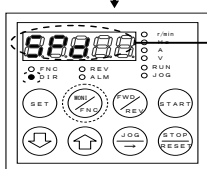
書換え禁止

選択したパラメータが存在しない場合



再び変更したパラメータが表示されます。

<左図の場合は設定項目「b-11」を設定しているため、「b-11」が表示されています。>



[MONI/FNC]キーを押し、FNC(LED)を消灯させます。「SPd」などのモニタ項目が約1秒間表示され、モニタ項目のデータが表示されます。

※パラメータに関しては「第6章 パラメーター一覧および第7章 パラメータ説明」をご参照ください。

第5章 設定エリア一覧

VF66B (DC モータ駆動) は基本設定エリア～S エリアまで 16 エリアあります。下表にエリア名と主な設定内容を示します。

エリア名	コンソールパネル モニタ表示	主な設定内容
基本設定エリア	00000	回転速度指令
	00000	正転寸動回転速度
	00000	逆転寸動回転速度
	00000	加速時間(1)
	00000	減速時間(1)
	00000	加速時間(2)
	00000	減速時間(2)
	00000	速度制御比例ゲイン(1)
	00000	速度制御積分時定数(1)
	00000	システム慣性モーメント(1)
A エリア	00000	最高回転速度 モータ定格・モータ定数
b エリア	00000	運転指令入力場所選択 アナログ入力(1) 特性選択 アナログ出力(1) 特性選択
c エリア	00000	多機能入力機能選択
d エリア	00000	加速時間、寸動時間選択
E エリア	00000	電流制御ゲイン 出力電圧制限
F エリア	00000	保護機能関連 累積運転タイマー
G エリア	00000	アナログ入力(2) 特性選択 アナログ出力(2) 特性選択
H エリア	00000	多機能出力機能選択
i エリア	00000	速度制御/電機子電流制御/電機子電圧制御切替え
J エリア	00000	通信オプション関連
L エリア	00000	直流電圧調整ゲイン アナログ入出力調整ゲイン
n エリア	00000	VF66B (DC モータ駆動) 機種
P エリア	00000	内蔵 PLC 機能で使用するパラメータ
S エリア	00000	初期化 累積運転タイマーリセット

第6章 パラメータ一覧

VF66B (DC モータ駆動) のパラメータを各エリアについて各項ごとに分けて示します。

※各パラメータの説明については「第6章 パラメータ説明」をご参照ください。

6.1. 基本設定エリア

運転中書替マーク ○印：可能 ×印：不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
0. SrEF	回転速度指令	-最高回転速度(A-00)～最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
1. FJoG	正転寸動回転速度	最低回転速度(A-01)～300	24	r/min	○
2. rJoG	逆転寸動回転速度	-300～最低回転速度(A-01)	-24	r/min	○
3. Acc1	加速時間(1)	0.0～3600.0	30.0	sec	○
4. dEc1	減速時間(1)	0.0～3600.0	30.0	sec	○
5. Acc2	加速時間(2)	0.0～3600.0	0.3	sec	○
6. dEc2	減速時間(2)	0.0～3600.0	0.3	sec	○
7. ASrP	速度制御比例ゲイン(1)	1～50	15	—	○
8. ASrI	速度制御積分時定数(1)	20～10000	40	msec	○
9. ASrJ	システム慣性モーメント(1)	0～65535	10	gm ²	○

6.2. Aエリア(モータ最高回転速度、モータ定格、各パラメータ設定エリア)

運転中書替マーク ○印：可能 ×印：不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
A-00	最高回転速度 ⁶	300～14700	1150	r/min	×
A-01	最低回転速度	0～最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
A-02	モータ定格容量	機種に依存 ⁴	VF66B (DCモータ駆動) 定格容量	kW	×
A-03	モータ定格電機子電圧	(200Vクラス) 70～230 (400Vクラス) 140～460	220 440	V	×
A-04	モータ定格電機子電流	VF66B (DCモータ駆動) 定格電流の20%～150%	VF66B (DCモータ駆動) 定格電流	A	×
A-05	モータ定格回転速度	最高回転速度(A-00)の20%～100%	1150	r/min	×
A-06	【機能なし】	—	—	—	—
A-07	モータ定格界磁電流	0.0～30.0	0.0	A	×
A-08	PGパルス数	60～32767	600	P/R	×
A-09	PWMキャリア周波数	2.0	2.0	kHz	×
A-10	PG選択	1: AB相入力 2: タコジェネ入力(アナログ入力(1)) [VFC66-Z TB1] (AIN1) 3: タコジェネ入力(アナログ入力(2)) [オプション基板] (AIN2) 4: タコジェネ入力(アナログ入力(3)) [オプション基板] (AIN3)	1	—	×
A-11	デッドタイム補償量(P +側)	0.00～9.99	VF66B (DCモータ駆動) 機種によって 異なります ⁴	μsec	×

コントロールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
A-12	デッドタイム補償量(P ー側)	0.00~9.99	VF66B(DCモータ駆動) 機種によって 異なります ^{*1}	μsec	×
A-13	【弊社調整用】 ^{*2}	—	—	—	—
A-14	【弊社調整用】 ^{*2}	—	—	—	—
A-15	デッドタイム補償量(N 十側)	0.00~9.99	VF66B(DCモータ駆動) 機種によって 異なります ^{*1}	μsec	×
A-16	デッドタイム補償量(N ー側)	0.00~9.99	VF66B(DCモータ駆動) 機種によって 異なります ^{*1}	μsec	×
A-17	モータ電機子抵抗	(VF66B(DCモータ駆動) 機種によって設定範囲は異なります) ^{*1}	VF66B(DCモータ駆動) 機種によって 異なります ^{*1}	mΩ	×
A-18	【機能なし】	—	—	—	—
A-19	モータ電機子インダクタンス	(VF66B(DCモータ駆動) 機種によって設定範囲は異なります) ^{*1}	VF66B(DCモータ駆動) 機種によって 異なります ^{*1}	mH	×
A-20	タコジェネ定格回転速度	100~5000	2000	r/min	×
A-21	タコジェネ定格回転速度時の VF66B(DCモータ駆動)入力電圧	0.00~10.00	5.00	V	×
A-22	界磁電流モニタ入力場所選択	0:入力なし 1:アナログ入力(1)[VF66B-Z TB1](AIN1) 2:アナログ入力(2)[オプション基板](AIN2) 3:アナログ入力(3)[オプション基板](AIN3)	0	—	×
A-23	定格界磁電流時の VF66B(DCモータ駆動)入力電圧	0.1~10.0	4.0	V	×
A-24	【機能なし】	—	—	—	—
A-25	【機能なし】	—	—	—	—
A-26	【機能なし】	—	—	—	—
A-27	【機能なし】	—	—	—	—

*1: モータ定格容量(A-02)の設定範囲の最小値、デッドタイム補償量(U/T1 十側)(A-13)~デッドタイム補償量(W/T3 ー側)(A-16)の工場出荷時初期化データ、モータ電機子抵抗(A-17)の設定範囲および工場出荷時初期化データ、モータ電機子インダクタンス(A-19)の設定範囲および工場出荷時初期化データについては、「第7章 7.2 Aエリア」をご参照ください。

*2: 弊社調整用のものです。パラメータデータは工場出荷時初期化データのままとしてください。

6.3. b エリア(運転シーケンス設定エリア)

運転中書替マーク ○印: 可能 ×印: 不可能

コントロールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
b-00	パラメータデータ 書替えプロテクト	oFF(なし) on(データ書替えプロテクトあり)	oFF	—	×
b-01	停止モード選択	0:フリー停止 1:減速停止	1	—	○
b-02	停止回転速度	0~300	30	r/min	○
b-03	【機能なし】	—	—	—	—
b-04	【機能なし】	—	—	—	—
b-05	寸動時停止モード選択	0:フリー停止 1:減速停止	0	—	○
b-06	寸動時停止回転速度	0~300	30	r/min	○
b-07	瞬時停電再始動選択	oFF(不使用) on(使用)	oFF	—	×

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
b-08	逆転/逆電圧禁止モード選択	0:通常 1:指令と逆方向運転禁止 2:逆方向禁止	0	—	×
b-09	連動時の指令入力場所選択	0:端子台 1:コンソールパネル[SET66-Z] 2:通信オプション	1	—	×
b-10	回転速度/電機子電圧指令入力場所選択	0:連動 1:アナログ入力(1) [VFC66-Z TB1] (AIN1) 2:コンソールパネル[SET66-Z] 3:通信オプション 4:アナログ入力(2) [オプション基板] (AIN2) 5:【拡張予定オプション用】*1 6:アナログ入力(3) [オプション基板] (AIN3) 7:内蔵 PLC 機能	0	—	×
b-11	運転指令入力場所選択	0:連動 1:端子台[VFC66-Z TB1] (ST-F) 2:コンソールパネル[SET66-Z] 3:通信オプション	0	—	×
b-12	寸動指令入力場所選択	0:連動 1:端子台 [VFC66-Z TB1] (MI1~MI5)*2 [オプション基板] (MI6~MI17)*2 2:コンソールパネル[SET66-Z] 3:通信オプション	0	—	×
b-13	正転力行電機子電流制限値	0~モータ定格電機子電流<A-04>に依存 ³⁾ ※VF66B (DCモータ駆動) 定格電流が100%	150	%	○
b-14	正転回生電機子電流制限値	-モータ定格電機子電流<A-04>に依存 ³⁾ ~0 ※VF66B (DCモータ駆動) 定格電流が100%	-150	%	○
b-15	逆転力行電機子電流制限値	-モータ定格電機子電流<A-04>に依存 ³⁾ ~0 ※VF66B (DCモータ駆動) 定格電流が100%	-150	%	○
b-16	逆転回生電機子電流制限値	0~モータ定格電機子電流<A-04>に依存 ³⁾ ※VF66B (DCモータ駆動) 定格電流が100%	150	%	○
b-17	アナログ入力(1)特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:4~20mA	0	—	×
b-18	アナログ入力(1)上限 回転速度/電圧	アナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)の絶対値 ~100.0 ※運転モード選択が速度制御モードの場合(i-07=0): 最高回転速度(A-00)が100% 運転モード選択が電機子電圧制御モードの場合(i-07=5): 正/負方向出力最大電圧(E-11,E-12)で絶対値で大きい方が100%	100.0	%	○
b-19	アナログ入力(1)下限 回転速度/電圧	-アナログ入力(1)上限回転速度/電圧(b-18) ~アナログ回転速度上限回転速度/電圧(b-18) ※運転モード選択が速度制御モードの場合(i-07=0): 最高回転速度(A-00)が100% 運転モード選択が電機子電圧制御モードの場合(i-07=5): 正/負方向出力最大電圧(E-11,E-12)で絶対値で大きい方が100%	0.0	%	○
b-20	アナログ入力0リミット電圧	0.000~1.000	0.000	V	○

コントロールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
b-21	アナログ出力(1)特性選択	0:出力電圧 1:出力電流 2:電機子電流指令 3:回転速度 4:回転速度指令 5:内蔵 PLC 機能出力 6:キャリブレーション 7:内部エラー 8:【弊社調整用】 -1:【機能なし】 -2:6F 回転速度 -3:6F キャリブレーション	8	—	×
b-22	【弊社調整用】	0~1000	0	%	×

*1: 拡張予定オプション用のものです。通常は設定しないでください。

*2: 多機能入力端子機能を寸動指令[正転]、[逆転]に設定する必要があります。多機能入力機能については「第6章 6.4 c エリアおよび第7章 7.4 c エリア」をご参照ください。

6.4. c エリア(多機能入力関連設定エリア)

運転中書替マーク ○印: 可能 ×印: 不可能

コントロールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
c-00	多機能入力場所選択	0:端子台 1:通信オプション	0	—	×
c-01	多機能入力端子(1)機能選択	0:プリセット回転速度選択 1	13	—	×
c-02	多機能入力端子(2)機能選択	1:プリセット回転速度選択 2	14	—	×
c-03	多機能入力端子(3)機能選択	2:プリセット回転速度選択 3	31	—	×
c-04	多機能入力端子(4)機能選択	3:加減速選択 1	32	—	×
c-05	多機能入力端子(5)機能選択	4:加減速選択 2	33	—	×
c-06	多機能入力端子(6)機能選択	5:回転速度 UP 指令(MRH モード)	0	—	×
c-07	多機能入力端子(7)機能選択	6:回転速度 DOWN 指令(MRH モード)	1	—	×
c-08	多機能入力端子(8)機能選択	7:回転速度/電圧ホールド	2	—	×
c-09	多機能入力端子(9)機能選択	8:S 字加減速禁止	3	—	×
c-10	多機能入力端子(10)機能選択	9:最高回転速度/電圧低減	4	—	×
c-11	多機能入力端子(11)機能選択	10:垂下制御不動作	5	—	×
c-12	多機能入力端子(12)機能選択	11:速度/電流制御選択	6	—	×
c-13	多機能入力端子(13)機能選択	12:正転(正電圧)/逆転(逆電圧)運転指令選択	7	—	×
c-14	多機能入力端子(14)機能選択	13:界磁喪失信号	8	—	×
c-15	多機能入力端子(15)機能選択	14:界磁過電流信号	9	—	×
c-16	多機能入力端子(16)機能選択	15:外部故障信号 1(保護動作リレー86A 動作)	10	—	×
c-17	多機能入力端子(17)機能選択	16:外部故障信号 2(保護動作リレー86A 動作)	11	—	×
		17:外部故障信号 3(保護動作リレー86A 動作)			
		18:外部故障信号 4(保護動作リレー86A 動作)			

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
		19: 外部故障信号1(保護動作リレー86A 不動作) 20: 外部故障信号2(保護動作リレー86A 不動作) 21: 外部故障信号3(保護動作リレー86A 不動作) 22: 外部故障信号4(保護動作リレー86A 不動作) 23: トレースバック外部トリガ 24: 第2設定ブロック選択 25: 非常停止(B接点) 26: 【弊社調整用】*1 27: 回転速度/電圧指令端子台選択 28: 運転指令[正転](STARTF)*2 29: 運転指令[逆転](STARTR) 30: 寸動指令[正転](JOGF) 31: 寸動指令[逆転](JOGR) 32: 非常停止(A接点) 33: 保護リセット(RESET) 34: 外部信号入力1 35: 外部信号入力2 36: 外部信号入力3 37: 外部信号入力4			

*1: 弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。

*2: 運転指令[正転](STARTR)は、通常制御入力端子台[VFC66-Z TB1](ST-F)に割り付けられている機能のため設定しないでください。

6.5. dエリア(加減速時間エリア)

運転中書替マーク ○印: 可能 ×印: 不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
d-00	加減速時間選択	0: 加減速時間(1) 1: 加減速時間(2) 2: 加減速時間(3) 3: 加減速時間(4)	0	—	×
d-01	寸動時加減速時間選択	0: 加減速時間(1) 1: 加減速時間(2) 2: 加減速時間(3) 3: 加減速時間(4)	1	—	×
d-02	加速時間(3)	0.0~3600.0	30.0	sec	○
d-03	減速時間(3)	0.0~3600.0	30.0	sec	○
d-04	加速時間(4)	0.0~3600.0	30.0	sec	○
d-05	減速時間(4)	0.0~3600.0	30.0	sec	○
d-06	S字加減速使用選択	oFF(不使用) on(使用)	oFF	—	×
d-07	S字立ち上り時間(1)	0.0~60.0	0.1	sec	○
d-08	S字加速到達時間(1)	0.0~60.0	0.1	sec	○
d-09	S字立ち下り時間(1)	0.0~60.0	0.1	sec	○
d-10	S字減速到達時間(1)	0.0~60.0	0.1	sec	○
d-11	S字立ち上り時間(2)	0.0~60.0	0.1	sec	○
d-12	S字加速到達時間(2)	0.0~60.0	0.1	sec	○
d-13	S字立ち下り時間(2)	0.0~60.0	0.1	sec	○
d-14	S字減速到達時間(2)	0.0~60.0	0.1	sec	○
d-15	プリセット回転速度(1)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-16	プリセット回転速度(2)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-17	プリセット回転速度(3)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-18	プリセット回転速度(4)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-19	プリセット回転速度(5)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-20	プリセット回転速度(6)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	0	r/min	○

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
d-21	プリセット回転速度(7)	-最高回転速度(A-00)～最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-22	ジャンプ回転速度(1)	0～最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-23	ジャンプ回転速度(2)	0～最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-24	ジャンプ回転速度(3)	0～最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-25	ジャンプ回転速度(4)	0～最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
d-26	ジャンプ回転速度幅	0～300	0	r/min	○
d-27	MRH機能使用選択	oFF(不使用) on(使用)	oFF	—	×
d-28	MRH上限回転速度	MRH下限回転速度(d-29) ～最高回転速度(A-00)	300	r/min	○
d-29	MRH下限回転速度	-最高回転速度(A-00) ～MRH上限回転速度(d-28)	0	r/min	○
d-30	速度偏差制限指令選択	oFF(不使用) on(使用)	oFF	—	○
d-31	正方向偏差最大値	0.0～100.0 ※最高回転速度(A-00)が100%	5.0	%	○
d-32	負方向偏差最大値	-100.0～0.0 ※最高回転速度(A-00)が100%	-5.0	%	○

6.6. E エリア(トルク制限、トルク指令特性、ベクトル制御関連設定エリア)

運転中書替マーク ○印：可能 ×印：不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
E-00	回生失速防止機能使用選択	oFF(不使用) on(使用)	oFF	—	×
E-01	回生失速防止電圧	(200Vクラス)320～360 (400Vクラス)640～720	340 680	V	○
E-02	【機能なし】	—	—	—	—
E-03	正転方向切替え	oFF(正転) on(逆転)	oFF	—	×
E-04	シミュレーションモード	oFF(シミュレーション運転なし) on(シミュレーション運転)	oFF	—	×
E-05	【機能なし】	—	—	—	—
E-06	再始動禁止時間	100～999	100	msec	○
E-07	電流制御比例ゲイン	10.0～200.0	100.0	%	○
E-08	電流制御積分ゲイン	10.0～500.0	100.0	%	○
E-09	【機能なし】	—	—	—	—
E-10	【弊社調整用】	oFF(補償なし) on(補償あり)	oFF	—	×
E-11	正方向出力最大電圧	80.0～120.0 ※モータ定格電機子電圧(A-03)が100%	105.0	%	×
E-12	負方向出力最大電圧	-120～-80.0 ※モータ定格電機子電圧(A-03)が100%	-105.0	%	×
E-13	速度相当電圧リミット幅	5～120	30	V	×
E-14	【弊社調整用】	10.0～200.0	100.0	%	×
E-15	電機子電流検出 DCCT 選択	0:自動 1:P側DCCT 2:N側DCCT	0	—	×

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
E-16	定格回転速度時の出力電圧	(200Vクラス) 70~230 (400Vクラス) 140~460	220 440	V	○
E-17	【機能なし】	—	—	—	—
E-18	【機能なし】	—	—	—	—

6.7. Fエリア(内蔵DB(発電制動)動作、保護機能、トレースバック設定エリア)

運転中書替マーク ○印：可能 ×印：不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
F-00	内蔵DB(発電制動)動作レベル	(200Vクラス) 320.0~360.0 (400Vクラス) 640.0~720.0	340.0 680.0	V	○
F-01	正転側過速度設定	0.0~150.0 ※最高回転速度(A-00)が100%	105.0	%	×
F-02	逆転側過速度設定	-150.0~0.0 ※最高回転速度(A-00)が100%	-105.0	%	×
F-03	過負荷保護設定	20~110 ※モータ定格電機子電流(A-04)とVF66B(DCモータ駆動)出力許容電流 ^{※1} と比較して小さい方の電流値が100%	100	%	○
F-04	累積運転時間タイマー(1) (コンデンサ寿命概算)	0~65535	43800	Hr	×
F-05	累積運転時間タイマー(2) (ファン寿命概算)	0~65535	21900	Hr	×
F-06	モータ過熱保護動作選択	oFF(保護動作なし) on(保護動作あり)	oFF	—	×
F-07	停電時保護動作リレー(86A)動作選択	oFF(保護リレー動作なし) on(保護リレー動作あり)	oFF	—	×
F-08	保護リトライ回数設定	0~5	0	回	○
F-09	外部故障1検出遅延時間	0.0~30.0	0.0	sec	○
F-10	外部故障2検出遅延時間	0.0~30.0	0.0	sec	○
F-11	外部故障3検出遅延時間	0.0~30.0	0.0	sec	○
F-12	外部故障4検出遅延時間	0.0~30.0	0.0	sec	○
F-13	トレースバックピッチ	0~100	1	msec	○
F-14	トレースバックトリガポイント	1~99	80	—	○
F-15	トレースバック ch1 選択	0~12	0	—	○
F-16	トレースバック ch2 選択	0~12	0	—	○
F-17	トレースバック ch3 選択	0~12	0	—	○
F-18	トレースバック ch4 選択	0~12	0	—	○
F-19	トレースバック ch5 選択	0~12	0	—	○
F-20	トレースバック ch6 選択	0~12	0	—	○
F-21	トレースバック ch7 選択	0~12	0	—	○
F-22	トレースバック ch8 選択	0~12	0	—	○
F-23	トレースバック ch9 選択	0~12	0	—	○
F-24	トレースバック ch10 選択	0~12	0	—	○
F-25	トレースバック ch11 選択	0~12	0	—	○
F-26	トレースバック ch12 選択	0~12	0	—	○
F-27	【機能なし】	—	—	—	—
F-28	【機能なし】	—	—	—	—
F-29	【機能なし】	—	—	—	—

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
F-30	速度制御エラー機能使用選択	oFF(速度制御エラー機能なし) on(速度制御エラー機能あり)	oFF	—	×
F-31	速度制御エラー正側検出速度幅	2.0~30.0 ※最高回転速度(A-00)が100%	5.0	%	○
F-32	速度制御エラー負側検出速度幅	-30.0%~-2.0% ※最高回転速度(A-00)が100%	-5.0	%	○

*1: 累積運転時間タイマー(1) (F-04) と累積運転時間タイマー(2) (F-05) の工場出荷初期化データについては、「第7章 7.7 Fエリア」をご参照ください。

6.8. G エリア(アナログ入出力設定エリア)

運転中書替マーク ○印:可能 ×印:不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
G-00	温度検出オプション選択	0:なし 1:サーミスタ(TVTH66-Z オプション) 2:pt100[熱電対](TVPT66-Z オプション)	0	—	×
G-01	温度検出オプション オフセット調整量	-20.0~20.0	0.0	°C	○
G-02	温度検出オプション ゲイン調整量	50.0~150.0	100.0	—	○
G-03	アナログ入力(2)特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:4~20mA	1	—	×
G-04	アナログ入力(2)上限回転速度	アナログ入力(2)下限回転速度(G-05)の絶対値 ~100.0 ※最高回転速度(A-00)が100%	100.0	%	○
G-05	アナログ入力(2)下限回転速度	-アナログ入力(2)上限回転速度(G-04)~ アナログ入力(2)上限回転速度(G-04) ※最高回転速度(A-00)が100%	0.0	%	○
G-06	アナログ入力(3)特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:【機能なし】 3:パルストレイン(0Hz~150kHz)	1	—	×
G-07	アナログ入力(3)上限回転速度	アナログ入力(3)下限回転速度(G-08)の絶対値 ~100.0 ※最高回転速度(A-00)が100%	100.0	%	○
G-08	アナログ入力(3)下限回転速度	-アナログ入力(3)上限回転速度(G-07)~ アナログ入力(3)上限回転速度(G-07) ※最高回転速度(A-00)が100%	0.0	%	○

コントロールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
G-09	アナログ出力(2) 特性選択	0:出力電圧 1:出力電流 2:電機子電流指令 3:回転速度 4:回転速度指令 5:内蔵 PLC 機能 6:キャリブレーション 7:内部モニタ 8:【弊社調整用】	1	—	×
G-10	アナログ出力(3) 特性選択	0:出力電圧 1:出力電流 2:電機子電流指令 3:回転速度 4:回転速度指令 5:内蔵 PLC 機能 6:キャリブレーション 7:内部モニタ 8:【弊社調整用】 9:出力電圧(4~20mA) 10:出力電流(4~20mA) 11:電機子電流指令(4~20mA) 12:回転速度(4~20mA) 13:回転速度指令(4~20mA) 14:内蔵 PLC 機能(4~20mA) 15:キャリブレーション(4~20mA)	0	—	×
G-11	アナログ入力(4) 特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:4~20mA	1	—	×
G-12	アナログ入力(5) 特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:【機能なし】 3:パルストレイン(OHz~150kHz)	1	—	×
G-13	アナログ出力(4) 特性選択	0:出力電圧 1:出力電流 2:電機子電流指令 3:回転速度 4:回転速度指令 5:内蔵 PLC 機能 6:キャリブレーション 7:内部モニタ 8:【弊社調整用】	2	—	×
G-14	アナログ出力(5) 特性選択	0:出力電圧 1:出力電流 2:電機子電流指令 3:回転速度 4:回転速度指令 5:内蔵 PLC 機能 6:キャリブレーション 7:内部モニタ 8:【弊社調整用】 9:出力電圧(4~20mA) 10:出力電流(4~20mA) 11:電機子電流指令(4~20mA) 12:回転速度(4~20mA) 13:回転速度指令(4~20mA) 14:内蔵 PLC 機能(4~20mA) 15:キャリブレーション(4~20mA)	3	—	×
G-15	ライン速度モニタ調整	0.0~2000.0	0.0	—	○

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
G-16	アナログ入力モニタ表示選択	1:アナログ入力(1)[VFC66-Z TB1](AIN1) 2:アナログ入力(2)[オプション基板](AIN2) 3:アナログ入力(3)[オプション基板](AIN3) 4:アナログ入力(4)[オプション基板](AIN4) 5:アナログ入力(5)[オプション基板](AIN5)	1	—	○
G-17	モータ保護温度 ^{*1}	150~180	150	°C	○

*1: 温度検出オプション選択でサーミスタ(TVTH66-Z オプション)選択時(G-00=1)のみ使用可能になります。

6.9. Hエリア(多機能出力設定エリア)

運転中書替マーク ○印:可能 ×印:不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
H-00	多機能出力端子(1)機能選択	0:【機能なし】	7	—	×
H-01	多機能出力端子(2)機能選択	1:回転速度検出(1)(回転速度 = 検出設定)	1	—	—
H-02	多機能出力端子(3)機能選択	2:回転速度検出(1)(回転速度 が 検出設定 以上)	0	—	—
H-03	多機能出力端子(4)機能選択	3:回転速度検出(1)(回転速度 が 検出設定 以下)	8	—	—
H-04	多機能出力端子(5)機能選択	4:回転速度検出(2)(回転速度 = 検出設定)	2	—	—
H-05	多機能出力端子(6)機能選択	5:回転速度検出(2)(回転速度 が 検出設定 以上) 6:回転速度検出(2)(回転速度 が 検出設定 以下) 7:設定到達 8:電機子電流検出(極性付) 9:電機子電流検出(絶対値) 10:停電中 11:過負荷プリアラーム 12:リトライ中 13:逆転中 14:保護コード 15:【機能なし】 16:運転中 17:【機能なし】 18:タイマー1経過 19:タイマー2経過 20:第2設定ブロック選択中 21:ファンモータ故障中 22:外部DB(発電制動)エリット故障中	3	—	—
H-06	検出回転速度(1)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
H-07	検出回転速度(2)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	0	r/min	○
H-08	回転速度検出幅	0~600	0	r/min	○
H-09	電機子電流検出(極性付)	-205~205 ※VF66B(DCモータ駆動)定格電流が100%	0	%	○
H-10	電機子電流検出(絶対値)	0~205 ※VF66B(DCモータ駆動)定格電流が100%	0	%	○
H-11	過負荷プリアラーム 動作レベル設定	0~100 ※モータ定格電機子電流(A-04)とVF66B(DCモータ駆動)出力許容電流 ^{*1} と比較して小さい方の電流値が100%	50	%	○
H-12	最高回転速度/電圧低減率	50.0~100.0 ※アナログ入力(1)~(3)上限回転速度/電圧(b-18), (G-04), (G-07)が100%	90.0	%	○

*1:VF66B(DC モータ駆動) 出力許容電流については「第7章 7.7 F エリア」をご参照ください。

6.10. i エリア(速度制御/トルク制御切替え設定エリア)

運転中書替マーク ○印：可能 ×印：不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
i-00	内蔵 PLC(低速演算 PLCL) 機能使用選択	oFF(不使用) on(使用)	oFF	—	×
i-01	内蔵 PLC(高速演算 PLCH) 機能使用選択	0:不使用 1:高速演算PLCHをON 2:高速演算PLCHをON(回転速度指令入力が高 速演算PLCH出力)	0	—	×
i-02	垂下制御使用選択	oFF(不使用) on(使用)	oFF	—	×
i-03	垂下開始回転速度	0.0~100.0 ※ <u>最高回転速度(A-00)が100%</u>	0.0	%	○
i-04	垂下率切替え回転速度	0.0~100.0 ※ <u>最高回転速度(A-00)が100%</u>	0.0	%	○
i-05	垂下率	0.0~50.0 ※ <u>電機子電流指令が100%の時の速度指令 (0. Sref)が100%</u>	0.0	%	○
i-06	垂下開始電機子電流	0.0~90.0 ※ <u>VF66B(DCモータ駆動) 定格電流が100%</u>	0.0	%	○
i-07	運転モード選択	0:速度制御(ASR)モード 1:速度制御(ASR)と電機子電流制御(ACR)の-方向優先 2:速度制御(ASR)と電機子電流制御(ACR)の+方向優先 3:電機子電流制御(ACR)モード 4:速度制御(ASR)/電機子電流制御(ACR)の接点切替え 5:電機子電圧制御(AVR) 6:電機子電圧制御(AVR)と電機子電流制御(ACR)の-方向優先 7:電機子電圧制御(AVR)と電機子電流制御(ACR)の+方向優先	0	—	×
i-08	電機子電流指令入力場所選択	0:アナログ入力(1)[VFC66-Z TB1](AIN1) 1:アナログ入力(2)[オプション基板](AIN2) 2:通信オプション 3:内蔵 PLC 機能(高速演算 PLCH) 4:コンソール/パネル[SET66-Z]	1	—	×
i-09	アナログ入力 電機子電流指令ゲイン	50.0~200.0 ※ <u>VF66B(DCモータ駆動) 定格電流が100%</u>	150.0	%	×
i-10	速度制御比例ゲイン(2)	1~100	15	—	○
i-11	速度制御積分時定数(2)	20~10000	40	msec	○
i-12	システム慣性モーメント(2)	0~65535	10	gm ²	○
i-13	寸動時比例ゲイン選択	0:速度制御比例ゲイン(1)(7. ASrP) ~システム慣性モーメント(1)(9. ASrJ) 1:速度制御比例ゲイン(2)(i-10) ~システム慣性モーメント(2)(i-12) 2:【弊社調整用】*1	0	—	○
i-14	ASR キャンセレーション使用選択	oFF(不使用) on(使用)	on	—	○

コントロールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
i-15	ASR フィードフォワード使用選択	oFF (不使用) on (使用)	on	—	○
i-16	可変構造比例可変開始速度	0.01~100.00	5.00	%	○
i-17	可変構造比例最小ゲイン割合	0~500	100	%	○
i-18	【機能なし】	—	—	—	—
i-19	機械ロス補償選択	oFF (不使用) on (使用)	oFF	—	×
i-20	機械ロスオフセット量	0~100	0	%	○
i-21	機械ロス傾き	0~100	0	%	○
i-22 ~i-32	【弊社調整用】*1	—	—	—	—
i-33	電機子電圧指令値 (電機子電圧制御時)	-モータ定格電機子電圧(A-03) ~モータ定格電機子電圧(A-03)	0	V	○
i-34	正寸動電機子電圧指令値 (電機子電圧制御時)	0~300	10	V	○
i-35	逆寸動電機子電圧指令値 (電機子電圧制御時)	-300~0	-10	V	○
i-36	電機子電流指令値(電流制御時)	-VF66B (DCモータ駆動) 定格電流の2倍 ~VF66B (DCモータ駆動) 定格電流の2倍 ※VF66B (DCモータ駆動) 定格電流が100%	0	%	○
i-37	電機子電流指令加速時間 (電流制御時)	0.0~60.0	15.0	sec	○
i-38	【弊社調整用】*1	—	—	—	—

*1: 弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。

*2: 弊社調整用のものです。パラメータデータは初期設定(出荷時データ)のままとしてください。

6.11. Jエリア(通信設定エリア)

運転中書替マーク ○印: 可能 ×印: 不可能

コントロールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
J-00	通信オプション選択	0:OFF 1:OPCN66-Z 2:【弊社調整用】*2 3:【弊社調整用】*2 4:【弊社調整用】*2 5:1066-Z 6:【弊社調整用】*2 7:CC66-Z	0	—	×
J-01	CC66-Z 通信速度	0:156kbps 1:625kbps 2:2.5Mbps 3:5Mbps 4:10Mbps 5:10Mbps	4	—	○
J-02	OPCN66-Z 通信速度	0:125kbps 1:250kbps 2:500kbps 3:1Mbps 4:【弊社調整用】*2	3	—	×
J-03	【弊社調整用】*1	—	—	—	—
J-04	OPCN66-Z 入力	3~19	14	—	×
J-05	OPCN66-Z 出力	2~12	6	—	×

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替																																
J-06	【弊社調整用】*1	—	—	—	—																																
J-07	OPCN66-Z 送信待ち時間選択	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>125kbps</th> <th>250kbps</th> <th>500kbps/1Mbps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0:</td><td>200μs</td><td>200μs</td><td>200μs</td></tr> <tr><td>1:</td><td>200μs</td><td>200μs</td><td>200μs</td></tr> <tr><td>2:</td><td>200μs</td><td>200μs</td><td>200μs</td></tr> <tr><td>3:</td><td>200μs</td><td>200μs</td><td>200μs</td></tr> <tr><td>4:</td><td>200μs</td><td>150μs</td><td>150μs</td></tr> <tr><td>5:</td><td>200μs</td><td>100μs</td><td>100μs</td></tr> <tr><td>6:</td><td>200μs</td><td>100μs</td><td>50μs</td></tr> </tbody> </table>		125kbps	250kbps	500kbps/1Mbps	0:	200 μ s	200 μ s	200 μ s	1:	200 μ s	200 μ s	200 μ s	2:	200 μ s	200 μ s	200 μ s	3:	200 μ s	200 μ s	200 μ s	4:	200 μ s	150 μ s	150 μ s	5:	200 μ s	100 μ s	100 μ s	6:	200 μ s	100 μ s	50 μ s	0	—	×
		125kbps	250kbps	500kbps/1Mbps																																	
0:	200 μ s	200 μ s	200 μ s																																		
1:	200 μ s	200 μ s	200 μ s																																		
2:	200 μ s	200 μ s	200 μ s																																		
3:	200 μ s	200 μ s	200 μ s																																		
4:	200 μ s	150 μ s	150 μ s																																		
5:	200 μ s	100 μ s	100 μ s																																		
6:	200 μ s	100 μ s	50 μ s																																		
CC66-Z CC-Link バージョン・占有局数選択	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>バージョン</th> <th>占有局数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0:</td><td>1.1</td><td>1局</td></tr> <tr><td>1:</td><td>1.1</td><td>2局</td></tr> <tr><td>2:</td><td>1.1</td><td>3局</td></tr> <tr><td>3:</td><td>1.1</td><td>4局</td></tr> <tr><td>4:</td><td>2.0(2倍)</td><td>1局</td></tr> <tr><td>5:</td><td>2.0(4倍)</td><td>1局</td></tr> <tr><td>6:</td><td>2.0(8倍)</td><td>1局</td></tr> </tbody> </table>		バージョン	占有局数	0:	1.1	1局	1:	1.1	2局	2:	1.1	3局	3:	1.1	4局	4:	2.0(2倍)	1局	5:	2.0(4倍)	1局	6:	2.0(8倍)	1局												
	バージョン	占有局数																																			
0:	1.1	1局																																			
1:	1.1	2局																																			
2:	1.1	3局																																			
3:	1.1	4局																																			
4:	2.0(2倍)	1局																																			
5:	2.0(4倍)	1局																																			
6:	2.0(8倍)	1局																																			
J-08	【弊社調整用】*1	—	—	—	—																																
J-09	【弊社調整用】*1	—	—	—	—																																
J-10	【弊社調整用】*1	—	—	—	—																																
J-11	【弊社調整用】*1	—	—	—	—																																
J-12	【弊社調整用】*1	—	—	—	—																																
J-13	高速応答入力選択	0:通信オプション 1:アナログ入力(2) [オプション基板] (AIN2)	0	—	×																																
J-14	通信からの日時データ選択	0:日時データなし 1:日時データあり	0	—	×																																
J-15	発電制動 (DB) オプションユニット [VFDB2009]接続数	-6~-1*3 0~6	0	—	×																																

*1: 拡張予定オプション用のものです。通常は設定しないでください。

*2: 弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。

*3: 通信付き外部 DB(発電制動)ユニット [VFDB2009] 接続数 (J-08) は絶対値が接続数を表しています。負の値に設定した場合は外部 DB(発電制動)ユニットと通信ができない場合や外部 DB(発電制動)ユニットが保護動作状態の場合、VF66B (DC モータ駆動) を停止することが可能になります。

6.12. L エリア(アナログ入力ゲイン、出力ゲイン設定エリア)

運転中書替マーク ○印: 可能 ×印: 不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
L-00	Vdc 検出ゲイン	80.0~120.0	100.0	%	×
L-01	アナログ入力(1)ゲイン	50.00~150.00	調整済み	%	○
L-02	アナログ入力(1)オフセット	-50.00~50.00	調整済み	%	○
L-03	アナログ出力(1)ゲイン	50.0~150.0	調整済み	%	○
L-04	アナログ出力(1)オフセット	-50.0~50.0	調整済み	%	○
L-05	アナログ入力(2)ゲイン	50.00~150.00	100.00	%	○
L-06	アナログ入力(2)オフセット	-50.00~50.00	0.00	%	○
L-07	アナログ入力(3)ゲイン	50.00~150.00	100.00	%	○
L-08	アナログ入力(3)オフセット	-50.00~50.00	0.00	%	○
L-09	アナログ出力(2)ゲイン	50.0~150.0	100.0	%	○
L-10	アナログ出力(2)オフセット	-50.0~50.0	0.0	%	○
L-11	アナログ出力(3)ゲイン	50.0~150.0	100.0	%	○
L-12	アナログ出力(3)オフセット	-50.0~50.0	0.0	%	○
L-13	アナログ入力(4)ゲイン	50.00~150.00	100.00	%	○
L-14	アナログ入力(4)オフセット	-50.00~50.00	0.00	%	○

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
L-15	アナログ入力(5)ゲイン	50.00~150.00	100.00	%	○
L-16	アナログ入力(5)オフセット	-50.00~50.00	0.00	%	○
L-17	アナログ出力(4)ゲイン	50.0~150.0	100.0	%	○
L-18	アナログ出力(4)オフセット	-50.0~50.0	0.0	%	○
L-19	アナログ出力(5)ゲイン	50.0~150.0	100.0	%	○
L-20	アナログ出力(5)オフセット	-50.0~50.0	0.0	%	○
L-21	VF66B(DCモータ駆動)操作モードモニタ*	SnPL FuLL	SnPL	%	×
L-22	電流検出ゲイン調整	95.0~105.0	100.0	%	×

*1:VF66B(DCモータ駆動)操作モードモニタ(L-21)は表示のみ可能です。

6.13. n エリア(モニタ調整エリア)

運転中書替マーク ○印:可能 ×印:不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
n-00	VF66B(DCモータ駆動)モード	d:VF66B(DCモータ駆動)モード	d	—	×
n-01	機種	2r222~9022 2r244~31544		—	×

※n エリアは設定項目内容の表示のみが可能です。

各項目の内容書替はSエリアの初期化を行うことによつて行われます。Sエリアの詳細については「第6章 6.16 Sエリアおよび第7章 7.16 Sエリア」をご参照ください。

6.14. o エリア(弊社調整用エリア)

運転中書替マーク ○印:可能 ×印:不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期データ	単位	運転中 書替
o-00	社内調整アナログ出力番地H【弊社調整用】*1	0~65535	—	—	○
o-01	社内調整アナログ出力番地L【弊社調整用】*1	0~65535	—	—	○
o-02	社内調整 SET66-Z 出力番地H【弊社調整用】*1	0~65535	—	—	○
o-03	社内調整 SET66-Z 出力番地L【弊社調整用】*1	0~65535	—	—	○
o-04 ~o-53	【弊社調整用】*1		—	—	—

*1:o エリアは弊社調整用および特殊用途用となつており、変更はできません。またコンソールパネルのモニタにも表示されません。パラメータデータは初期設定(出荷時データ)のままとしてください。(書込みを行つても通常はエラーとなります。)

6.15. P エリア(内蔵 PLC 機能パラメータ)

運転中書替マーク ○印:可能 ×印:不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
P0000 ~PFFFF	レジスタ定数設定	別冊の「VF66シリーズPCTool取扱説明書」内のPLC機能の説明をご参照ください。	—	—	—

6.16. S エリア(モード選択、アナログ入出力調整エリア)

運転中書替マーク ○印：可能 ×印：不可能

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲(選択項目)	工場出荷時 初期化データ	単位	運転中 書替
S-00	特殊モード選択	1:VF66B(DCモータ駆動)初期化 2:【弊社調整用】*1 3:保護関連消去 4:【弊社調整用】*1 10~15:【機能なし】 99:VF66B(DCモータ駆動)初期化【弊社調整用】*1 101:SET66EX-Zへのデータ転送*2 102:SET66EX-Zからのデータコピー(Aエリアなし)*2 103:SET66EX-Zからのデータコピー(Aエリアあり)*2 104:SET66EX-Zとのデータ比較*2	—	—	○
S-01	累積運転時間タイマー(1)クリア	1:タイマー(1)のクリア	—	—	○
S-02	累積運転時間タイマー(2)クリア	1:タイマー(2)のクリア	—	—	○
S-03	Vdc 調整	Vdc値(V):Vdc検出ゲイン調整	—	—	×
S-04	ROM 書替え可スイッチ	電源投入後1040と入力することで ROM書替え可能となります	—	—	×
S-05	【機能なし】	—	—	—	—
S-06	アナログ入力(1)調整	1:アナログ入力(1)オフセット調整 アナログ入力(1)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(1)のゲイン調整	—	—	×
S-07	アナログ出力(1)調整	1:アナログ出力(1)のオフセット調整 2:アナログ出力(1)のゲイン調整	—	—	×
S-08	アナログ入力(2)調整	1:アナログ入力(2)オフセット調整 アナログ入力(2)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(2)のゲイン調整	—	—	×
S-09	アナログ出力(2)調整	1:アナログ出力(2)のオフセット調整 2:アナログ出力(2)のゲイン調整	—	—	×
S-10	アナログ入力(3)調整	1:アナログ入力(3)オフセット調整 アナログ入力(3)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(3)のゲイン調整	—	—	×
S-11	アナログ出力(3)調整	1:アナログ出力(3)のオフセット調整 2:アナログ出力(3)のゲイン調整	—	—	×
S-12	アナログ入力(4)調整	1:アナログ入力(4)オフセット調整 アナログ入力(4)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(4)のゲイン調整	—	—	×
S-13	アナログ出力(4)調整	1:アナログ出力(4)のオフセット調整 2:アナログ出力(4)のゲイン調整	—	—	×
S-14	アナログ入力(5)調整	1:アナログ入力(5)オフセット調整 アナログ入力(5)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(5)のゲイン調整	—	—	×
S-15	アナログ出力(5)調整	1:アナログ出力(5)のオフセット調整 2:アナログ出力(5)のゲイン調整	—	—	×
S-16	【弊社調整用】*1		—	—	○

※S エリアの設定は、はじめに 1040 を書き込み、その後 60 秒以内に選択項目を入力する必要があります。

*1:弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。

*2:SET66EX-Z は外部コンソールパネルであり、オプションになります。

第7章 パラメータ説明

VF66B (DC モータ駆動) のパラメータの説明について各エリアを各項ごとに分けて示します。

7.1. 基本設定エリア

基本設定エリアには、VF66B (DC モータ駆動) を運転する上で比較よく用いる基本的な設定項目をまとめています。コンソールパネルからの運転速度設定、通常の加速・減速時間の調整等をこのエリアの設定で行います。

運転回転速度の設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
0. SrEF	回転速度指令	-最高回転速度 (A-00) ～最高回転速度 (A-00)	1	0	r/min
1. FJoG	正転寸動回転速度	最低回転速度 (A-01) ～300	1	24	r/min
2. rJoG	逆転寸動回転速度	-300～-最低回転速度 (A-01)	1	-24	r/min

回転速度指令 (0. SrEF) :

コンソールパネルにて運転回転速度を設定する場合の設定です。連動時の指令入力場所 (b-09) にコンソールパネルを選択し、回転速度/電機子電圧指令入力場所選択 (b-10) にて連動を選択した場合と、回転速度/電機子電圧指令入力場所選択 (b-10) にて回転速度指令入力場所にコンソールパネルを選択したとき、有効になります。「第6章 6.4 b エリアおよび第7章 7.4 b エリア」をご参照ください。

正転/逆転寸動回転速度 (1. FJoG / 2. rJoG) :

正転寸動、逆転寸動時の寸動回転速度をそれぞれ設定します。

加速・減速時間の設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
3. Acc1	加速時間 (1)	0.0 ～ 3600.0	0.1	30.0	sec
4. dEc1	減速時間 (1)	0.0 ～ 3600.0	0.1	30.0	sec
5. Acc2	加速時間 (2)	0.0 ～ 3600.0	0.1	0.3	sec
6. dEc2	減速時間 (2)	0.0 ～ 3600.0	0.1	0.3	sec

加速時間 (1) (3. Acc1) ～減速時間 (2) (6. dEc2) :

0 から最高回転速度 (A-00) まで加速する時間、最高回転速度 (A-00) から 0 まで減速する時間をそれぞれ設定します。VF66B (DC モータ駆動) は加速・減速時間を 4 種類もっており、加減速時間選択 (d-00)、寸動時加減速時間選択 (d-01) で切替えることができます。(初期設定では、加速・減速時間 (1) (3. Acc1、4. dEc1) が通常運転、加速・減速時間 (2) (5. Acc2、6. dEc2) が寸動運転となっています。加速・減速時間設定の詳細は「第6章 6.5 d エリアおよび第7章 7.5 d エリア」を合わせてご参照ください。)

速度制御ゲインの設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
7. ASrP	速度制御比例ゲイン(1)	1 ~ 50	1	15	—
8. ASrI	速度制御積分時定数(1)	2 ~ 10000	1	40	msec
9. ASrJ	システム慣性モーメント(1)	0 ~ 65535	1	10	gm ²

VF66B (DC モータ駆動) では、フィードフォワードと外乱トルクオブザーバを用いたキャンセレーションを組合せた MFC 制御にて速度制御を行っています。

速度制御比例ゲイン(1) (7. ASrP) :

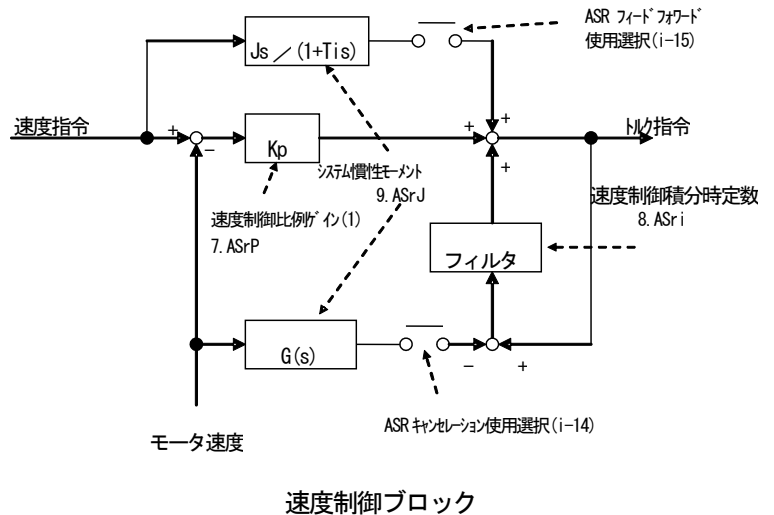
速度制御の比例ゲインを設定します。

速度制御積分時定数(1) (8. ASrI) :

速度制御の積分ゲイン相当をフィルタ時定数にて設定します。

システム慣性モーメント(1) (9. ASrJ) :

速度制御のキャンセレーションおよびフィードフォワードにもちいる慣性モーメントを gm² の単位で設定します。通常、負荷慣性モーメントをモータ軸に換算した値とモータ自身の慣性モーメントを足し合わせた値の 20~100% を入力します。ギアのバックラッシュが大きくギア鳴りする場合やベルト接続でベルトが振動する場合は、設定を小さくするか、ASR キャンセレーション使用選択 (i-14)、ASR フィードフォワード使用選択 (i-15) の設定によりキャンセレーション、フィードフォワードを不使用としてください。



※ASR キャンセレーション使用選択 (i-14)、ASR フィードフォワード (i-15) の設定については「第6章 6.10 i エリアおよび7章 7.10 i エリア」をご参照ください。

7.2. A エリア(モータ最高回転速度、モータ定格、各パラメータ設定エリア)

A エリアは、VF66B (DC モータ駆動) が制御を行う上で必要となるモータのパラメータを設定する項目です。VF66B (DC モータ駆動) を運転する前にお使いになるモータ、システムに合わせて必ず設定してください。

モータの最高、最低回転速度の設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-00	最高回転速度	300 ~ 30000	1	1800	r/min
A-01	最低回転速度	0~最高回転速度 (A-00)	1	0	r/min

最高回転速度 (A-00) :

最高回転速度 (A-00) はモータの運転する最高速度 (絶対値) を設定します。VF66B (DC モータ駆動) はこの設定を 100% (基準) として速度を制御します。なお、モータの定格回転速度以下のみで使用する場合は、最高回転速度設定にはモータ定格回転速度を設定します。

最低回転速度(A-01):

最低回転速度(A-01)はモータの運転する最低速度を設定します。速度制御の場合、絶対値でこの速度以下の速度指令を入力しても、この回転速度にリミットされます。(ただし、運転モード選択(i-07)により電流制御モードで運転している場合、無効となります。)

モータの銘板値の設定

コントロールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-02	モータ定格容量	機種に依存 ^{*1}	VF66B(DCモータ駆動)機種によって変化	VF66B(DCモータ駆動)定格容量	kW
A-03	モータ定格電機子電圧	(200Vクラス) 70~230	1	220	V
		(400Vクラス) 140~460	1	440	
A-04	モータ定格電機子電流	VF66B(DCモータ駆動)定格電流の20%~150%	VF66B(DCモータ駆動)機種によって変化	VF66B(DCモータ駆動)定格電流	A
A-05	モータ定格回転速度	最高回転速度(A-00)の20%~100%	1	1150	r/min
A-06	【機能なし】 ^{*2}	—	—	—	—
A-07	モータ定格界磁電流	0.0~30.0	0.1	0.0	A

*1:モータ定格容量(A-02)の設定範囲の最小値は次表をご参照ください。

*2:設定する機能がありません。

表:A-02 の設定範囲の最小値

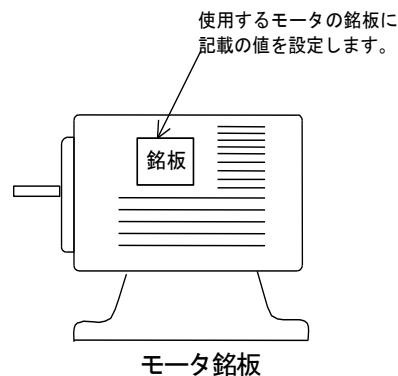
VF66B(DCモータ駆動)型式	A-02 の設定範囲の最小値	VF66B(DCモータ駆動)型式	A-02 の設定範囲の最小値
2R222	0.75	2R244	0.75
3R722	1.10	3R744	1.10
5R522	1.50	5R544	1.50
7R522	2.20	7R544	2.20
1122	3.70	1144	3.70
1522	5.50	1544	5.50
2222	7.50	2244	7.50
3022	11.00	3044	11.00
3722	15.00	3744	15.00
4522	22.0	4544	22.0
5522	30.0	5544	30.0
7522	37.0	7544	37.0
9022	45.0	11044	45.0
15022	55.0	16044	55.0
18022	75.0	20044	75.0
		25044	110.0
		31544	160.0
		40044	200.0
		50044	250.0
		60044	315.0
		75044	400.0
		100044	500.0

モータ定格容量 (A-02) ~モータ定格界磁電流 (A-07) :

モータ定格容量 (A-02) ~モータ定格界磁電流 (A-07) の各項目は、モータの銘板やデータシートに記載の各定格値を設定します。これらの設定は運転時に使用しますので、必ず設定してください。図のようなモータ銘板やモータのデータシートなどに記載されている各値を設定します。

定格電圧、定格電流が 2 定格となっているモータの場合、モータ定格電機子電圧 (A-03)、モータ定格電機子電流 (A-04) には、ご使用になる速度範囲内の大きい方の値をそれぞれ設定してください。

モータを定出力 (パワコン) 領域までご使用になる場合、定格回転速度 (A-05) には、基底回転速度を設定します。



PG パルス数の設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-08	PG パルス数	60~32767	1	600	P/R

PG パルス数 (A-08) :

モータに取付けられた PG のパルス数の設定です。

PWM キャリア周波数の設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-09	PWM キャリア周波数	2.0	0.1	2.0	kHz

PWM キャリア周波数 (A-09) :

VF66B (DC モータ駆動) の電圧出力 PWM の変調キャリア周波数です。

VF66B (DC モータ駆動) では、2.0kHz でご使用ください。

モータ取付エンコーダ入力方式選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-10	PG 選択	1: AB 相入力 2: タコジェネ入力 (アナログ入力 (1)) [VFC66-Z TB1] (AIN1) 3: タコジェネ入力 (アナログ入力 (2)) [オプション基板] (AIN2) 4: タコジェネ入力 (アナログ入力 (3)) [オプション基板] (AIN3)	—	1	—

PG 選択 (A-10) :

初期設定では AB 相入力 (A-10=1) に設定されています。モータに取付けられている PG に応じて設定を変更してください。なお、タコジェネを使用する際にはタコジェネ定格回転速度 (A-20)、タコジェネ定格回転速度時の VF66B (DC モータ駆動) 入力電圧 (A-21) を設定する必要があります。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-13~A-14	【弊社調整用】*1	—	—	—	—

*1: 弊社調整用のものです。パラメータデータは工場出荷時初期化データのままとしてください。

VF66B (DC モータ駆動) 内部 IGBT 素子のデッドタイム補償量

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-11	デッドタイム補償量 (P +側)	0.00~9.99	0.01	VF66B DCモータ駆動機能によって変化する	μ sec
A-12	デッドタイム補償量 (P -側)	0.00~9.99	0.01		μ sec
A-15	デッドタイム補償量 (N +側)	0.00~9.99	0.01		μ sec
A-16	デッドタイム補償量 (N -側)	0.00~9.99	0.01		μ sec

*1: デッドタイム補償量 (P +側) (A-11) ~ デッドタイム補償量 (N -側) (A-16) の初期化データは次表をご参照ください。

表: A-13~16 の初期化データ

VF66B (DC モータ駆動) 型式	A-13~16 の 初期化データ	VF66B (DC モータ駆動) 型式	A-13~16 の 初期化データ
2R222	4.00	2R244	4.00
3R722	4.00	3R744	4.00
5R522	4.00	5R544	4.00
7R522	4.00	7R544	4.00
1122	2.80	1144	2.80
1522	2.80	1544	2.80
2222	2.80	2244	2.80
3022	2.80	3044	2.80
3722	2.80	3744	2.80
4522	2.80	4544	2.80
5522	2.80	5544	2.80
7522	2.80	7544	2.80
9022	2.80	11044	2.80
15022	2.80	16044	2.80
18022	2.80	20044	2.80
/		25044	2.80
		31544	2.80
		40044	2.80
		50044	2.80
		60044	2.80
		75044	2.80
		100044	2.80

デッドタイム補償量 (P +側) (A-11) ~ デッドタイム補償量 (N -側) (A-16) :

デッドタイム補償量 (P +側) (A-11) ~ デッドタイム補償量 (N -側) (A-16) には制御演算に用いる出力電圧を正確に演算するため、VF66B (DC モータ駆動) 内部の各相の IGBT 素子のデッドタイムの補償量を設定します。

モータ電気定数

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-17	モータ電機子抵抗	(VF66B (DC モータ駆動) 機種によ って、設定範囲、分解能は異なり ます*)	—	VF66B (DC モ ータ駆動) 機 種によ って変 化 ※	mΩ
A-18	【機能なし】*3	—	—	—	—
A-19	モータ電機子インダクタンス	(VF66B (DC モータ駆動) 機種によ って、設定範囲、分解能は異なり ます*)	—	VF66B (DC モ ータ駆動) 機 種によ って変 化 ※	mH

*1: モータ電機子抵抗 (A-17)、モータ電機子インダクタンス (A-19) の設定範囲は、次表をご参照ください。

*2: モータ電機子抵抗 (A-17)、モータ電機子インダクタンス (A-19) の初期化データは VF66B (DC モータ駆動) 機種によって変化します。

*3: 設定する機能がありません。

表:A-17、A-19 の設定範囲

VF66B (DC モータ駆 動) 型式	A-17 設定範囲 [mΩ]	A-19 設定範囲 [mH]	VF66B (DC モータ駆 動) 型式	A-17 設定範囲 [mΩ]	A-19 設定範囲 [mH]
2R222	1~65535	0.1~3276.7	2R244	1~65535	0.1~3276.7
3R722	0.1~6553.5	0.01~327.67	3R744		
5R522			5R544		
7R522			7R544		
1122			1144		
1522			1544		
2222	0.01~ 655.35	0.001~32.767	2244	0.1~6553.5	0.01~327.67
3022			3044		
3722			3744		
4522			4544		
5522			5544		
7522			7544		
9022			11044		
15022			16044		
18022			20044		
			31544		
			40044		
			50044		
			60044		
			75044	0.001~ 65.535	
			100044		

表:A-17、A-19 の初期化データ

VF66B (DC モータ駆 動) 型式	A-17 初期化データ [mΩ]	A-19 初期化データ [mH]	VF66B (DC モータ駆 動) 型式	A-17 初期化データ [mΩ]	A-19 初期化データ [mH]
2R222	2790	60.0	2R244	10712	59.8
3R722	941.0	18.00	3R744	5666	37.4
5R522	608.0	12.00	5R544	3486	35.3
7R522	377.0	6.20	7R544	1800.0	33.2
1122	387.0	6.20	1144	1250.0	22.80
1522	357.0	6.20	1544	821.0	5.31
2222	257.00	1.99	2244	805.0	5.31

VF66B (DC モータ駆 動) 型式	A-17 初期化データ [mΩ]	A-19 初期化データ [mH]	VF66B (DC モータ駆 動) 型式	A-17 初期化データ [mΩ]	A-19 初期化データ [mH]
3022	162.00	1.700	3044	557.0	4.70
3722	123.00	1.670	3744	432.0	4.20
4522	73.90	1.000	4544	230.00	3.50
5522	73.70	1.000	5544	223.00	3.50
7522	47.00	0.680	7544	179.00	2.89
9022	28.90	0.500	11044	105.00	1.870
15022	12.000	0.120	16044	65.70	1.370
18022	10.000	0.100	20044	34.90	0.987
			25044	34.40	0.987
			31544	21.20	0.470
			40044	16.800	0.751
			50044	12.400	0.602
			60044	11.120	0.382
			75044	8.460	0.312
			100044	5.947	0.241

モータ電機子抵抗(A-17) :

モータ電機子抵抗 (A-17) には、(モータの電機子抵抗) + (VF66B (DC モータ駆動) ~モータ間の配線抵抗) をセットします。

モータ電機子インダクタンス (A-19) :

モータ電機子インダクタンス (A-19) には、インダクタンスを設定します。

タコジェネ設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-20	タコジェネ定格回転速度	100~5000	1	2000	r/min
A-21	タコジェネ定格回転速度時の VF66B (DC モータ駆動) 入力電圧	0.00~10.00	0.01	5.00	V

タコジェネ定格回転速度 (A-20) :

PG 選択がタコジェネ (A-10=2~4) の場合、タコジェネの定格回転速度を設定します。

タコジェネ定格回転速度時の VF66B (DC モータ駆動) 入力電圧 (A-21) :

タコジェネ定格回転速度で回転している時にタコジェネが出力する電圧を設定します。

界磁電流モニタ設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-22	界磁電流モニタ入力場所選択	0: 入力なし 1: アナログ入力 (1) [VFC66-Z TB1] (AIN1) 2: アナログ入力 (2) [オプション基板] (AIN2) 3: アナログ入力 (3) [オプション基板] (AIN3)	—	0	—

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-23	定格界磁電流時の VF66B (DC モータ駆動) 入力電圧	0.1~10.0	0.1	4.0	V

界磁電流モニタ入力場所選択 (A-22) :

界磁アンプが出力する界磁電流を DCCT を用いて VF66B (DC モータ駆動) に入力し、コンソールパネルのモニタに界磁電流の大きさを表示できるようになっています。その際、DCCT が出力する電圧の VF66B (DC モータ駆動) 入力場所を設定します。

定格界磁電流時の VF66B (DC モータ駆動) 入力電圧 (A-23) :

界磁アンプが定格界磁電流を出力している時に DCCT が出力する電圧 (VF66B (DC モータ駆動) 入力電圧) を設定します。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
A-24~A-27	【機能なし】*1	—	—	—	—

*1: 設定する機能がありません。

7.3. b エリア (運転シーケンス設定エリア)

パラメータデータ書替えプロテクト設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-00	パラメータデータ書替えプロテクト	oFF (なし) on (データ書替えプロテクトあり)	—	oFF	—

パラメータデータ書替えプロテクト (b-00) :

パラメータデータ書替えプロテクトをデータ書替えプロテクトあり (b-00=on) にすると SET66-Z やその他によって設定されるデータの変更を受け付けなくなります。再びデータを変更したい場合は、パラメータデータ書替えプロテクトをなし (b-00=oFF) にしてください。

※パラメータデータ書替えプロテクトをデータ書替えプロテクトあり (b-00=on) に設定していてデータ書替えを実行するとコンソールパネルに **88888** と表示されます。

停止モードの選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-01	停止モード選択	0: フリー停止 1: 減速停止	—	1	—
b-02	停止回転速度	0~300	1	30	r/min
b-03	【機能なし】*1	—	—	—	—
b-04	【機能なし】*1	—	—	—	—
b-05	寸動停止モード選択	0: フリー停止 1: 減速停止	—	0	—
b-06	寸動時停止回転速度	0~300	1	30	r/min

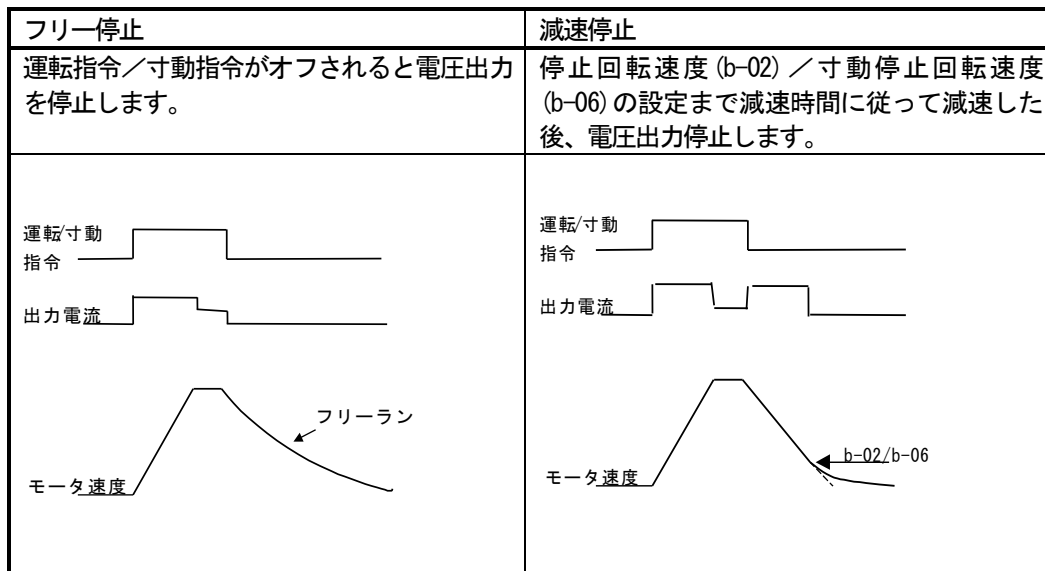
*1: 設定する機能がありません。

停止モード選択 (b-01)、寸動停止モード選択 (b-05) :

停止モード選択 (b-01)、寸動停止モード選択 (b-05) は、運転指令/寸動指令をオフした際の動作を選択します。運転モード選択が速度制御 (i-07=0) 以外に設定されている場合、これらの設定に関わらず、常にフリー停止となります。

停止回転速度 (b-02)、寸動時停止回転速度 (b-06) :

停止回転速度 (b-02)、寸動時停止回転速度 (b-06) は、運転または寸動運転時に停止する時の速度を設定します。



⚠ 注意 [フリーランについて]

DC モータは界磁電流によりフリーラン状態でも回転速度に比例した電圧が発生しますのでご注意ください。パワコン領域を使用する場合で、運転切で出力電圧を即遮断したい場合は、モータ-VF66B (DC モータ駆動) 間に出力 MC (電磁接触器) を入れ、この MC は VF66B (DC モータ駆動) の 52MA リレーで動作するようにします。

瞬時停電再始動時の動作の設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-07	瞬時停電再始動選択	oFF (不使用) on (使用)	—	oFF	—

瞬時停電再始動選択 (b-07) :

瞬時停電とは直流電圧 Vdc が所定値以下となってから制御電源が停電することなく直流電圧 Vdc が所定値以上になるまでのこととなります。瞬時停電が発生して運転を一時停止した場合の、復電後の処理を選択します。

oFF: 復電しても運転を再開しません (VF66B (DC モータ駆動) 停止したまま)。再運転する為には運転 (寸動) 指令を一旦オフし、再度オンし直す必要があります。

on: 復電後自動的に運転を再開します。ただし、接点信号やデジタル通信オプションの指令により運転している場合は、VF66B (DC モータ駆動) への運転指令がオンに保持されている必要があります。(運転停止後、VF66B (DC モータ駆動) への運転指令がオンに保持されたまま再始動できない場合には始動渋滞 **GGGG** 保護が動作します。)

⚠ 警告 [瞬時停電再始動について]

- 瞬時停電再始動選択 (b-07) の設定が ON の場合、瞬時停電検知して復電後自動的にモータが再始動しますので瞬時停電検知中はモータに近づかないでください。
けがのおそれがあります。

逆転禁止モード設定

コンソールパネル モータ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-08	逆転/逆電圧禁止モード選択	0:通常 1:指令と逆方向運転禁止 2:逆方向禁止	—	0	—

逆転/逆電圧禁止モード選択 (b-08) :

逆転/逆電圧運転を禁止します。

・通常 (b-08=0) :

通常運転です。正逆運転とも制限ありません。

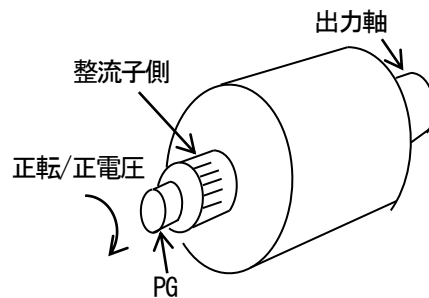
・指令と逆方向運転禁止 (b-08=1) :

VF66B (DC モータ駆動) 始動時の運転指令の方向と逆方向側を禁止します。(一旦始動すると、VF66B (DC モータ駆動) が停止するまで、始動した時の指令方向と逆方向が禁止されます。始動後に正転/正電圧運転指令と逆転/逆電圧運転指令とを入れ替えても、VF66B (DC モータ駆動) が停止しないかぎり、禁止方向は変わりません。)

	回転速度/電圧指令を+	回転速度/電圧指令を-
正転/正電圧運転で始動	正転/正電圧に運転	+最低回転速度/0 電圧にリミット
逆転/逆電圧運転で始動	逆転/逆電圧に運転	-最低回転速度/0 電圧にリミット

・逆方向禁止 (b-08=2) :

運転指令の方向に関わらず、モータの逆転/逆電圧 (整流子側から見て時計方向に回転する方向を正転/正電圧とします) 方向への運転を禁止します。逆回転/逆電圧方向の回転速度/電圧指令は、+最低回転速度/0 電圧にリミットします。



回転速度/電圧、運転、寸動指令入力場所選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-09	連動時の指令入力場所選択	0:端子台 1:コンソールパネル[SET66-Z] 2:通信オプション	—	1	—
b-10	回転速度/電機子電圧指令入力場所選択	0:連動 1:アナログ入力(1)[VFC66-Z TB1](AIN1) 2:コンソールパネル[SET66-Z] 3:通信オプション 4:アナログ入力(2)[オプション基板](AIN2) 5:【拡張予定オプション】*1 6:アナログ入力(3)[オプション基板](AIN3) 7:内蔵 PLC 機能	—	0	—
b-11	運転指令入力場所選択	0:連動 1:端子台[VFC66-Z TB1](ST-F) 2:コンソールパネル[SET66-Z] 3:通信オプション	—	0	—
b-12	寸動指令入力場所選択	0:連動 1:端子台 [VFC66-Z TB1](MI1~MI5) [オプション基板](MI6~MI17) 2:コンソールパネル[SET66-Z] 3:通信オプション	—	0	—

*1:拡張予定オプション用のものです。通常は設定しないでください。

連動時の指令入力場所選択 (b-09) ~ 寸動指令入力場所選択 (b-12) :

回転速度/電圧、運転、寸動指令の操作場所を選択します。これらの入力場所は連動時の指令入力場所選択 (b-09) の設定によって一括に設定することも可能です。連動時の指令入力場所選択 (b-09) ~ 寸動指令入力場所選択 (b-12) の設定の組合せによる各指令の入力操作場所は、次表のようになります。

		連動時の指令入力場所選択 (b-09)		
		0:端子台	1:コンソールパネル	2:通信オプション
回転速度/ 電機子電圧指令 入力場所選択 (b-10)	0:連動	アナログ入力(1) [VFC66-Z TB1](AIN1)*1	コンソールパネル 回転速度指令 (0. SrEF) 電圧指令 (i-33)	通信オプション 各通信による回転速度指令 各通信による電圧指令
	1:アナログ入力(1) [SVC66-Z CN12](AIN1)*1	アナログ入力(1) [VFC66-Z TB1](AIN1)*1	アナログ入力(1) [VFC66-Z TB1](AIN1)*1	アナログ入力(1) [VFC66-Z TB1](AIN1)*1
	2:コンソールパネル [SET66-Z]	コンソールパネル 回転速度指令 (0. SrEF) 電機子電圧指令 (i-33)	コンソールパネル 回転速度指令 (0. SrEF) 電機子電圧指令 (i-33)	コンソールパネル 回転速度指令 (0. SrEF) 電機子電圧指令 (i-33)
	3:通信オプション	通信オプション 各通信による回転速度指令 各通信による電機子電圧指令	通信オプション 各通信による回転速度指令 各通信による電機子電圧指令	通信オプション 各通信による回転速度指令 各通信による電機子電圧指令
	4:アナログ入力(2) [オプション基板](AIN2)*2	アナログ入力(2) [オプション基板](AIN2)*2	アナログ入力(2) [オプション基板](AIN2)*2	アナログ入力(2) [オプション基板](AIN2)*2
運転指令 入力場所選択 (b-11)	0:連動	端子台 [VFC66-Z TB1](ST-F)	コンソールパネル [START]、[FOR/REV] キー	通信オプション 各通信による運転指令
	1:端子台 [SVC66-Z TB1](SVON)	端子台 [SVC66-Z TB1](SVON)	端子台 [SVC66-Z TB1](SVON)	端子台 [SVC66-Z TB1](SVON)
	2:コンソールパネル [SET66-Z]	コンソールパネル [START]、[FOR/REV] キー	コンソールパネル [START]、[FOR/REV] キー	コンソールパネル [START]、[FOR/REV] キー
	3:通信オプション	通信オプション 各通信による運転指令	通信オプション 各通信による運転指令	通信オプション 各通信による運転指令

		運動時の指令入力場所選択 (b-09)		
		0: 端子台	1: コンソールパネル	2: 通信オプション
寸動指令 入力場所選択 (b-12)	0: 運動	端子台 [VFC66-Z TB1] (MI1~MI5)*3 [オプション基板] (MI6~MI17)*3	コンソールパネル [JOG/→]、[FOR/REV] キー	通信オプション 各通信による寸動指令
	1: 端子台 [VFC66-Z TB1] (MI1~MI5)*3 [オプション基板] (MI6~MI17)*3	端子台 [VFC66-Z TB1] (MI1~MI5)*3 [オプション基板] (MI6~MI17)*3	端子台 [VFC66-Z TB1] (MI1~MI5)*3 [オプション基板] (MI6~MI17)*3	端子台 [VFC66-Z TB1] (MI1~MI5)*3 [オプション基板] (MI6~MI17)*3
	2: コンソールパネル [SET66-Z]	コンソールパネル [JOG/→]、[FOR/REV] キー	コンソールパネル [JOG/→]、[FOR/REV] キー	コンソールパネル [JOG/→]、[FOR/REV] キー
	3: 通信オプション	通信オプション 各通信による寸動指令	通信オプション 各通信による寸動指令	通信オプション 各通信による寸動指令

- *1: 回転速度/電機子電圧指令入力場所選択 (b-10) をアナログ入力 (1) とした時の入力特性 (0~±10V 電圧入力、0~+10V 電圧入力の切替えはアナログ入力 (1) 特性選択 (b-17) 設定にて行います。(初期設定は 0~+10V 電圧入力を選択されています。))
- *2: 回転速度/電機子電圧指令入力場所選択 (b-10) をアナログ入力 (2) とした時の入力特性 (0~±10V 電圧入力、0~+10V 電圧入力の切替えはアナログ入力 (2) 特性選択 (G-03) 設定にて行います。(初期設定は 0~+10V 電圧入力を選択されています。))
- *3: 多機能入力端子機能を寸動指令 [正転]、[逆転] に設定する必要があります。多機能入力機能については「第 6 章 6.4 c エリアおよび第 7 章 7.4 c エリア」をご参照ください。



警告 [運転指令入力端子 [VFC66-Z TB1] (ST-F) の使用について]

- 端子台 [VFC66-Z TB1] (ST-F) に信号を入力した状態で電源投入または保護リセットを行うと、モータが突然再始動しますので端子台 [VFC66-Z TB1] (ST-F) の信号が切れていることを確認してから電源投入または保護リセットを行ってください。
けがのおそれがあります。

電流リミッタの設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-13	正転力行電機子電流制限値	0~モータ定格電機子電流<A-04>に 依存*1	1	150	%
b-14	正転回生電機子電流制限値	-モータ定格電機子電流<A-04>に依 存*1~0	1	-150	%
b-15	逆転力行電機子電流制限値	-モータ定格電機子電流<A-04>に依 存*1~0	1	-150	%
b-16	逆転回生電機子電流制限値	0~モータ定格電機子電流<A-04>に 依存*1	1	150	%

- *1: 電機子電流制限値の最大(最小)値は、VF66B (DC モータ駆動) 機種に応じて変化します。

∴ 7522、7544 未満の機種の場合

200 × (VF66B (DC モータ駆動) 定格電流) / モータ定格電機子電流 (A-04) で計算した値になります。
ただし、計算した値が 200% を越えた場合、最大(最小)値は 200% となります。

∴ 7522、7544 以上の機種の場合

150 × (VF66B (DC モータ駆動) 定格電流) / モータ定格電機子電流 (A-04) で計算した値になります。
ただし、計算した値が 200% を越えた場合、最大(最小)値は 200% となります。

正転力行電流制限値 (b-13) ~ 逆転回生電流制限値 (b-16) :

正転、逆転それぞれに力行側、回生側の電機子電流制限を設定できます。電機子電流指令がこれらの設定を越えた場合、この設定値にリミットします。なお、VF66B (DC モータ駆動) 定格電流が 100% となります。

アナログ回転速度/電圧指令特性設定 (アナログ入力(1) [VFC66-Z TB1] (AIN1))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-17	アナログ入力(1)特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:4~20mA	—	1	—
b-18	アナログ入力(1)上限回転速度/電圧	アナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)の絶対値 ~100.0	0.1	100.0	%
b-19	アナログ入力(1)下限回転速度/電圧	-アナログ入力(1)上限回転速度/電圧(b-18) ~アナログ入力(1)上限回転速度/電圧(b-18)	0.1	0.0	%

アナログ入力(1)特性選択(b-17):

[VFC66-Z TB1] (AIN1) のアナログ入力(1)の入力特性の種類を選択します。

アナログ入力(1)上限回転速度/電圧(b-18)、アナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19):

アナログ入力(1)上限回転速度/電圧(b-18)、アナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)は運転モード選択(i-07)によって設定が異なります。

・運転モード選択が速度制御モード(i-07=0)の場合
最高回転速度(A-00)に対する割合で設定します。

・運転モード選択が電機子電圧制御モード(i-07=5)の場合
正方向出力最大電圧(E-11)と負方向出力最大電圧(E-12)の絶対値で比較して大きい方に対する割合で設定します。

回転速度/電圧指令場所選択の設定は、連動時の指令入力場所選択(b-09)、回転速度/電圧指令入力場所選択(b-10)の項をご参照ください。

・回転速度/電圧指令入力場所選択でアナログ入力(1)(b-10=1)とした場合

回転速度/電圧指令入力場所選択(b-10)でアナログ入力(1)した場合の速度/電圧指令入力特性について説明します。

①アナログ入力(1)特性選択が0~±10V入力(b-17=0)の場合

アナログ入力(1)特性選択が0~±10V入力(b-17=0)では指令入力電圧をマイナス電圧とすることで、逆回転/負電圧出力させることができます。(なお、逆転運転指令で運転する場合は+電圧で逆転/負電圧出力、-電圧で正転/正電圧出力となります。) +10V入力時にはアナログ入力(1)上限回転速度/電圧(b-18)の設定、-10V入力時にはアナログ入力(1)上限回転速度/電圧(b-18)の設定のマイナス値という特性になりますが、アナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)の設定よりマイナス側はリミットされず(図1-1)。(従ってマイナスの最大まで使用する場合にはアナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)に-100%を設定する必要があります。)

なお、運転モード選択が速度制御モード(i-07=0)の場合、最低回転速度(A-01)が0以外の時は、絶対値がこの回転速度以下にならないようにリミットされます。この場合0V付近の通過時は、図1-2に示すようなヒステリシス特性となります。(始動時は、正転運転で始動した場合は、正転、逆転運転で始動した場合は逆転の最低回転速度となります。)

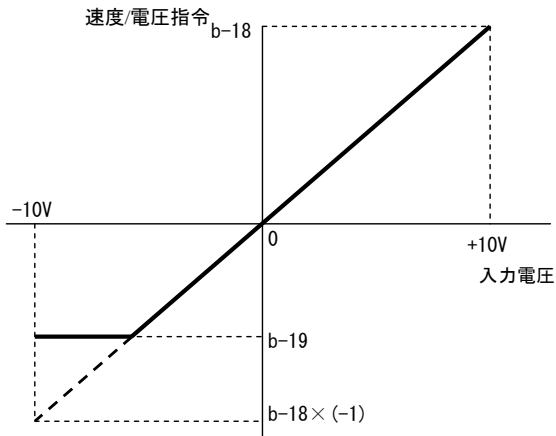


図1-1 0～±10V選択時

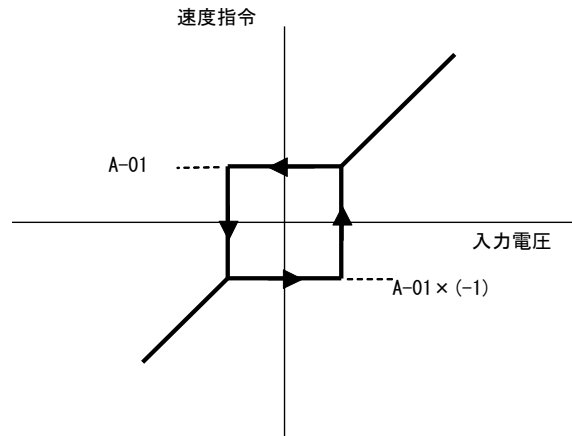


図1-2 0V付近の最低回転速度(A-01)ヒステリシス特性

②アナログ入力(1)特性選択が0～+10V入力(b-17=1)の場合

0V入力時はアナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)、+10V入力時はアナログ入力(1)上限回転速度/電圧(b-18)の設定となる特性となりますが(図2-1)、プラス電圧のみ有効でマイナス側はアナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)(ただしアナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)にマイナス値がセットされている場合は0)にリミットされます(図2-2)。

なお、運転モード選択が速度制御モード(i-07=0)の場合、最低回転速度(A-01)が0以外の時は、絶対値がこの回転速度以下にならないようにリミットされます。速度指令としては正転のみですので、逆転させる場合には逆転運転指令を使用します。

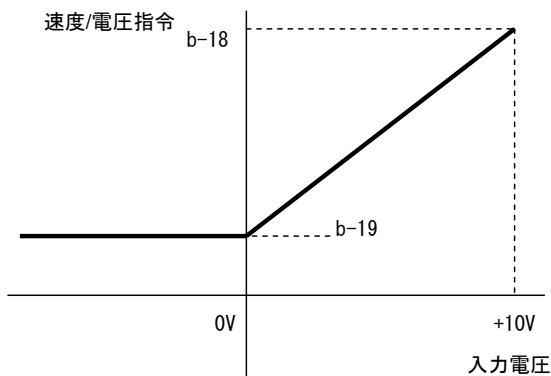


図2-1 0～+10V選択時

(アナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)が0以上)

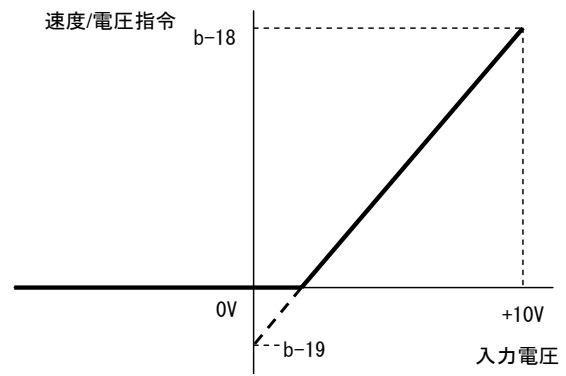


図2-2 0～+10V選択時

(アナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)が0未満)

③アナログ入力(1)特性選択が4～20mA入力(b-17=2)の場合

4mA入力時はアナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)、20mA入力時はアナログ入力(1)上限回転速度/電圧(b-18)の設定となる特性となりますが(図3-1)、プラス側電流のみ有効でマイナス電流入力時はアナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)(ただし、アナログ入力(1)下限回転速度/電圧(b-19)にマイナス値がセットされている場合は0)にリミットされます(図3-2)。

なお、運転モード選択が速度制御モード(i-07=0)の場合、最低回転速度(A-01)が0以外の時は、絶対値がこの回転速度以下にならないようにリミットされます。速度指令としては正転のみですので、逆転させる場合には逆転運転指令を使用します。

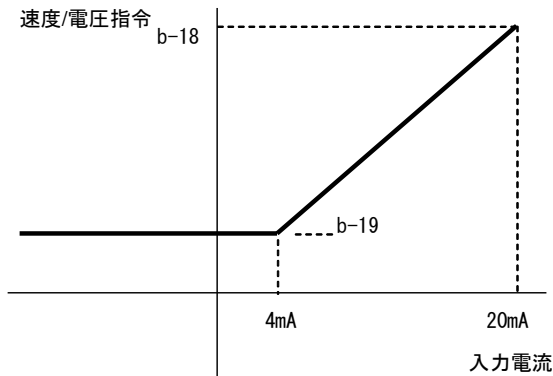


図3-1 4~20mA選択時 (b-19が0以上の時)

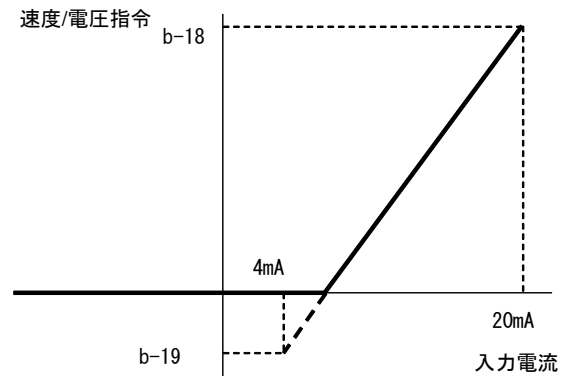


図3-2 4~20mA選択時 (b-19が0未満の時)

アナログ入力0リミット機能設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-20	アナログ入力0リミット電圧	0.000~1.000	0.001	0.000	V

アナログ入力0リミット電圧 (b-20) :

[VFC66-Z TB1] (AIN1) のアナログ入力 (1) に入力された指令入力電圧の絶対値がこの設定以下の場合、指令を強制的に 0 とする機能です。アナログ回路のドリフト等により、0V に設定しても完全に 0 設定にならない場合に使用します。(回転速度/電圧指令、電機子電流指令いずれに使用の場合でも有効です。)

アナログ出力 (1) 特性選択 ([VFC66-Z TB1] (AOT1))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-21	アナログ出力 (1) 特性選択	0: 出力電圧 1: 出力電流 2: 電機子電流指令 3: 回転速度 4: 回転速度指令 5: 内蔵 PLC 機能出力 6: キャリブレーション 7: 内部モニタ 8: 【弊社調整用】 -1: 【機能なし】*1 -2: 6F 回転速度 -3: 6F キャリブレーション	—	8	—

アナログ出力 (1) 特性選択 (b-21) :

[VFC66-Z TB1] (AOT1) のアナログ出力 (1) に出力するアナログ出力データを選択します。

アナログ出力 (1) 特性選択 (b-21) で選択されるアナログ出力

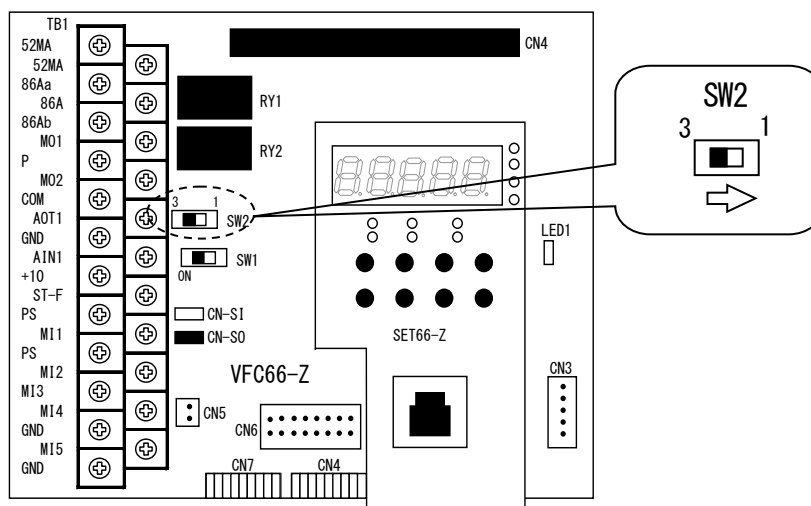
番号	選択項目	出力電圧/6F 出力
0	出力電圧	7.5V/200V (200V クラス) 7.5V/400V (400V クラス)
1	出力電流	5V/VF66B (DC モータ駆動) 定格電流
2	電機子電流指令	5V/100%電機子電流指令
3	回転速度	10V/最高回転速度 (A-00)

番号	選択項目	出力電圧/6F 出力
4	回転速度指令 (加速・減速制御後)	10V/最高回転速度(A-00)
5	内蔵 PLC 機能出力	5V/20000 (100%)*1
6	キャリブレーション	5V を出力
7	内部モニタ	—
8	【弊社調整用】	10V/モータ定格電機子電圧(A-03)
-1	【機能なし】	—
-2	6F 回転速度	回転速度を周波数換算した値の6倍の周波数信号
-3	6F キャリブレーション	最高回転速度(A-00)相当の6倍の周波数信号を出力

*1:内蔵 PLC 機能出力の詳細は、「Control Block Editor 機能説明書」をご参照ください。

・アナログ出力(1)特性選択で6F 回転速度(b-21=2)、6F キャリブレーション(b-21=3)とした場合

パラメータの変更だけでなく、VFC66-Z 上のスイッチ(SW2)の設定を変更する必要があります。スイッチ(SW2)をピンセットの先端または先端の幅が非常に短い(0.8mm 程度) 治具を使用して1側(コンソールパネル側)にしてください。



①アナログ出力(1)特性選択が6F 回転速度(b-21=2)の場合

[VFC66-Z TB1] (AOT1)-(GND) 端子からは、下図に示す周波数換算値 F の 6 倍の周波数信号 (6F 信号) を出力します。

周波数換算値 F は、

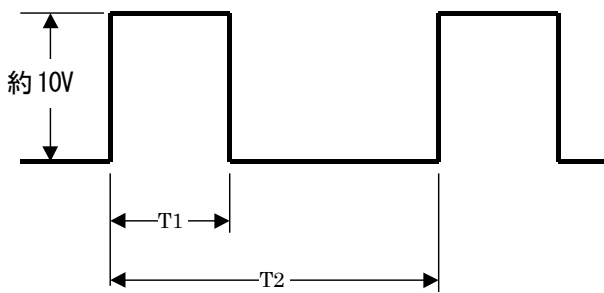
$$F = \text{回転速度} / 60 (\text{Hz})$$

で計算されます。

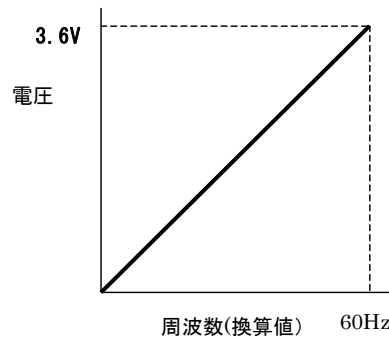
②アナログ出力(1)特性選択が6F キャリブレーション(b-21=3)の場合

最高回転速度(A-00)相当の6倍の周波数信号を出力します。デジタルカウンター型の周波数/回転数計を用いる場合は、パルスカウントを1/6分周してください。直流電圧計を用いる場合は、6F 信号出力の平均として、下図右の「周波数-電圧特性」のようになるため、この特性に合わせて調整してください。

ただし、最高回転速度(A-00)の周波数換算値 F が 120Hz を超える場合、この特性の 1/2、240Hz を超える場合は 1/4 となります。



6F 信号出力波形
(出力電流は最大 5mA)



周波数-電圧特性
(最高回転速度の周波数換算値 F が 120Hz 以下の時)

図の T1、T2 は、

- T1=1msec (最高回転速度の周波数換算値 F が 120Hz 以下)
- =0.5msec (最高回転速度の周波数換算値 F が 240Hz 以下)
- =0.25msec (最高回転速度の周波数換算値 F が 240Hz を超える場合)

$$T2 = 1 / (6 \times F_{out})$$

ただし、F_{out} は回転速度の周波数換算値です。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
b-22	【弊社調整用】	0~1000	1	0	%

7.4. cエリア(多機能入力関連設定エリア)

多機能入力への入力信号の設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
c-00	多機能入力場所選択	0:端子台 1:通信オプション	—	0	—
c-01	多機能入力端子(1)機能選択	0:プリセット回転速度選択 1	—	13	—
c-02	多機能入力端子(2)機能選択	1:プリセット回転速度選択 2	—	14	—
c-03	多機能入力端子(3)機能選択	2:プリセット回転速度選択 3	—	31	—
c-04	多機能入力端子(4)機能選択 ^{*3}	3:加減速選択 1	—	32	—
c-05	多機能入力端子(5)機能選択	4:加減速選択 2	—	33	—
c-06	多機能入力端子(6)機能選択	5:回転速度 UP 指令 (MRH モード)	—	0	—
c-07	多機能入力端子(7)機能選択	6:回転速度 DOWN 指令 (MRH モード)	—	1	—
c-08	多機能入力端子(8)機能選択	7:回転速度/電圧ホールド	—	2	—
c-09	多機能入力端子(9)機能選択	8:S 字加減速禁止	—	3	—
c-10	多機能入力端子(10)機能選択	9:最高回転速度/電圧低減	—	4	—
c-11	多機能入力端子(11)機能選択	10 垂下制御不動作	—	5	—
c-12	多機能入力端子(12)機能選択	11:速度/電流制御選択	—	6	—
c-13	多機能入力端子(13)機能選択	12:正転(正電圧)/逆転(逆電圧) 運転指令選択	—	7	—
c-14	多機能入力端子(14)機能選択	13:界磁喪失信号	—	8	—
c-15	多機能入力端子(15)機能選択	14:界磁過電流信号	—	9	—
c-16	多機能入力端子(16)機能選択	15:外部故障信号 1 (保護動作リレー86A 動作)	—	10	—
c-17	多機能入力端子(17)機能選択	16:外部故障信号 2 (保護動作リレー86A 動作)	—	11	—
		17:外部故障信号 3 (保護動作リレー86A 動作)			
		18:外部故障信号 4 (保護動作リレー86A 動作)			
		19:外部故障信号 1 (保護動作リレー86A 不動作)			
		20:外部故障信号 2 (保護動作リレー86A 不動作)			
		21:外部故障信号 3 (保護動作リレー86A 不動作)			
		22:外部故障信号 4 (保護動作リレー86A 不動作)			
		23:トレースバック外部トリガ			
		24:第 2 設定ブロック選択			
		25:非常停止 (B 接点)			
		26:【弊社調整用】 ^{*1}			
		27:回転速度/電圧指令端子台選択			
		28:運転指令 [正転] (STARTF) ^{*2}			
		29:運転指令 [逆転] (STARTR)			
		30:寸動指令 [正転] (JOGF)			
		31:寸動指令 [逆転] (JOGR)			
		32:非常停止 (A 接点)			
		33:保護リセット (RESET)			
		34:外部信号入力 1			
		35:外部信号入力 2			
		36:外部信号入力 3			
		37:外部信号入力 4			

※多機能入力端子(1)～(5)はVFC66-Z TB1の[MI1]～[MI5]端子台となります。

多機能入力端子(6)～(17)はオプション基板の機能となります。

*1:弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。

*2:運転指令[正転] (STARTF)は、通常制御入力端子台[VFC66-Z TB1] (ST-F)に割り付けられている機能のため設定しないでください。

*3:多機能入力端子(4)機能選択で24:第2設定ブロック選択を設定しても機能は無効になります。

多機能入力場所選択(c-00):

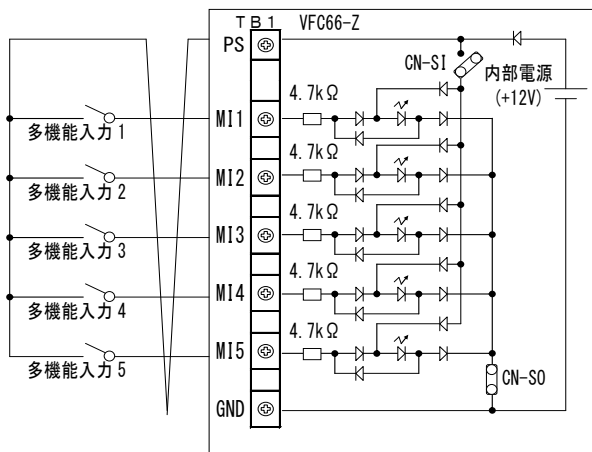
多機能入力場所選択を通信オプション(c-00=1)に設定し、多機能入力端子機能選択(c-01)～(c-17)の設定値を[11:速度/電流制御選択]～[25:非常停止(B接点)]にした場合、これらの機能は通信オプションからの信号によって制御されます。よって[11:速度/電流制御選択]～[25:非常停止(B接点)]は端子台による機能が無効となりますのでご注意ください。

多機能入力端子(1)機能選択(c-01)～多機能入力端子(17)機能選択(c-17)：

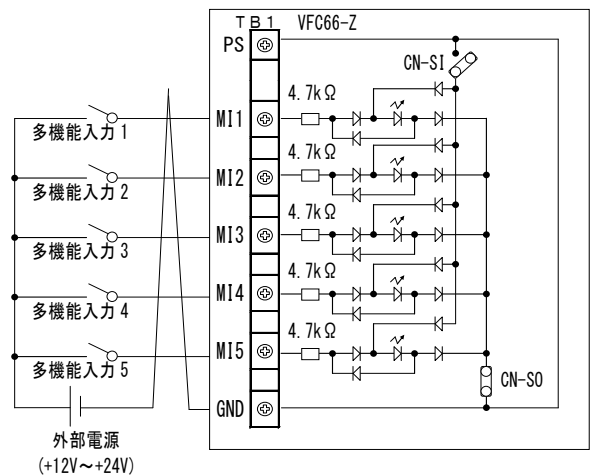
下図は[VFC66-Z TB1] (MI1～MI5)の多機能入力端子(1)～(5)の代表的な接続方式を示しています。[VFC66-Z TB1] (MI1～MI5)の多機能入力端子(1)～(5)がそれぞれ、多機能入力端子(1)機能選択(c-01)～多機能入力端子(5)機能選択(c-05)にて設定される多機能入力の各機能の入力端子台として設定されます。多機能入力端子の**最大許容電圧は24V、1端子あたりの最大許容電流は3mA**です。多機能入力端子はソースモードまたはシンクモードを選択することができ、それぞれ、VF66B (DC モータ駆動)の内部電源、または外部電源の使用を選択できます。初期状態ではソースモードに設定されています。ソースモード/シンクモードの切替えはVFC66-Zのジャンパソケットを差し替えることで変更可能です。

多機能入力機能の詳細については後述の「多機能入力端子機能の詳細一覧」をご参照ください。

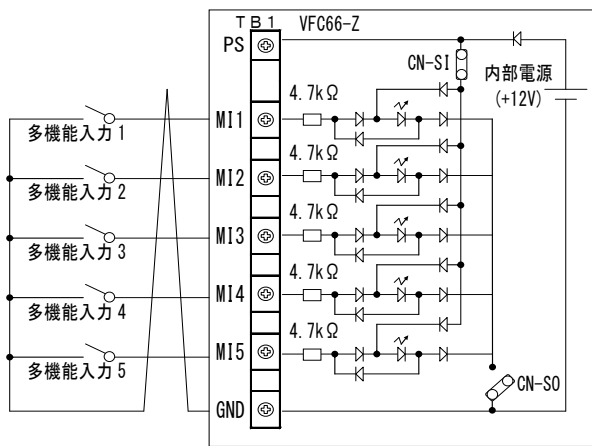
多機能入力端子(1)～(5)の接続



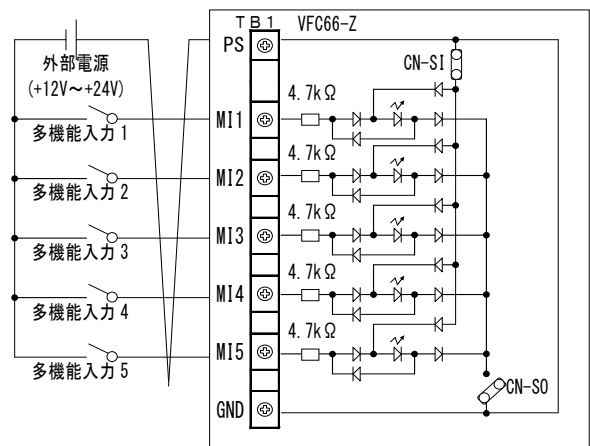
1. ソースモード(内蔵電源使用)



2. ソースモード(外部電源使用)



3. シンクモード(内蔵電源使用)

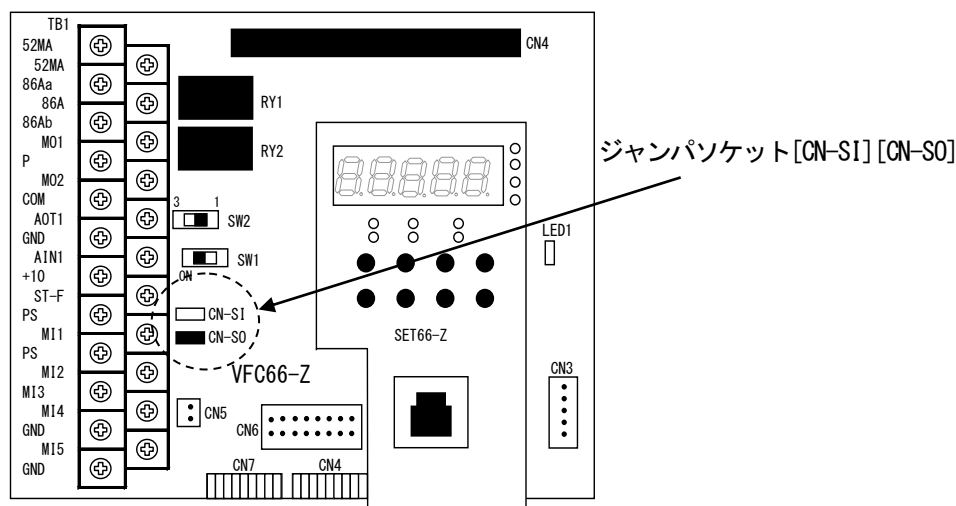


4. シンクモード(外部電源使用)



警告 [安全上の注意事項]

- 端子を接続する際はVF66B (DC モータ駆動)の電源を必ずOFFした状態で取り付けてください。感電の恐れがあります。
- 表面カバーを閉めてから電源を投入してください。感電の恐れがあります。
- ジャンパを操作する際は必ずVF66B (DC モータ駆動)の電源を切ってから行ってください。感電・けが・故障・誤作動のおそれがあります。



・ジャンパソケットが[VFC66-Z CN-S1]で内部電源を使用する場合

多機能入力端子(1)～(5) ([VFC66-Z TB1] (MI1)～(MI5) 端子)とGND 端子 ([VFC66-Z TB1] (GND) 端子)との間にスイッチ等をドライバⓂ3 を使用して取り付けて、オン・オフしてください。

・ジャンパソケットが[VFC66-Z CN-S0]で内部電源を使用する場合

多機能入力端子(1)～(5) ([VFC66-Z TB1] (MI1)～(MI5) 端子)とPS 端子 ([VFC66-Z TB1] (PS) 端子)との間にスイッチ等をドライバⓂ3 を使用して取り付けて、オン・オフしてください。

多機能入力端子機能の詳細一覧

No.	項目	機能説明																																				
0～2	プリセット回転速度1～3	プリセット回転速度選択1～3の3つの入力を用いることで、プリセット回転速度指令1～7(d-15～d-21)の設定を選択して運転することが可能です。																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>プリセット回転速度3</th> <th>プリセット回転速度2</th> <th>プリセット回転速度1</th> <th>回転速度指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>標準の選択通り (プリセット不使用)</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>プリセット回転速度1(d-15)</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>プリセット回転速度2(d-16)</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>プリセット回転速度3(d-17)</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>プリセット回転速度4(d-18)</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>プリセット回転速度5(d-19)</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>プリセット回転速度6(d-20)</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>プリセット回転速度7(d-21)</td> </tr> </tbody> </table>	プリセット回転速度3	プリセット回転速度2	プリセット回転速度1	回転速度指令	OFF	OFF	OFF	標準の選択通り (プリセット不使用)	OFF	OFF	ON	プリセット回転速度1(d-15)	OFF	ON	OFF	プリセット回転速度2(d-16)	OFF	ON	ON	プリセット回転速度3(d-17)	ON	OFF	OFF	プリセット回転速度4(d-18)	ON	OFF	ON	プリセット回転速度5(d-19)	ON	ON	OFF	プリセット回転速度6(d-20)	ON	ON	ON	プリセット回転速度7(d-21)
		プリセット回転速度3	プリセット回転速度2	プリセット回転速度1	回転速度指令																																	
		OFF	OFF	OFF	標準の選択通り (プリセット不使用)																																	
		OFF	OFF	ON	プリセット回転速度1(d-15)																																	
		OFF	ON	OFF	プリセット回転速度2(d-16)																																	
		OFF	ON	ON	プリセット回転速度3(d-17)																																	
		ON	OFF	OFF	プリセット回転速度4(d-18)																																	
ON	OFF	ON	プリセット回転速度5(d-19)																																			
ON	ON	OFF	プリセット回転速度6(d-20)																																			
ON	ON	ON	プリセット回転速度7(d-21)																																			
3～4	加減速時間選択1～2	加減速時間選択1～2の入力を用いることで、加減速時間を運転中に切替え可能です。(S字加減速を使用する場合は、S字加減速使用選択をON(d-06=on)としておく必要があります。)																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>加減速時間選択2</th> <th>加減速時間選択1</th> <th>選択される加減速時間 (S字加減速を含む)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>標準(加減速時間選択(d-00)で選択されている加減速時間)</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>加減速時間選択(2) (加速時間(2)(5. Acc2)、減速時間(2)(6. dEc2)、 S字立ち上り時間(2)(d-11)～S字減速到達時間(2)(d-14))</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>加減速時間選択(3) (加速時間(3)(d-02)、減速時間(3)(d-03))</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>加減速時間選択(4) (加速時間(4)(d-04)、減速時間(4)(d-05))</td> </tr> </tbody> </table>	加減速時間選択2	加減速時間選択1	選択される加減速時間 (S字加減速を含む)	OFF	OFF	標準(加減速時間選択(d-00)で選択されている加減速時間)	OFF	ON	加減速時間選択(2) (加速時間(2)(5. Acc2)、減速時間(2)(6. dEc2)、 S字立ち上り時間(2)(d-11)～S字減速到達時間(2)(d-14))	ON	OFF	加減速時間選択(3) (加速時間(3)(d-02)、減速時間(3)(d-03))	ON	ON	加減速時間選択(4) (加速時間(4)(d-04)、減速時間(4)(d-05))																					
		加減速時間選択2	加減速時間選択1	選択される加減速時間 (S字加減速を含む)																																		
		OFF	OFF	標準(加減速時間選択(d-00)で選択されている加減速時間)																																		
OFF	ON	加減速時間選択(2) (加速時間(2)(5. Acc2)、減速時間(2)(6. dEc2)、 S字立ち上り時間(2)(d-11)～S字減速到達時間(2)(d-14))																																				
ON	OFF	加減速時間選択(3) (加速時間(3)(d-02)、減速時間(3)(d-03))																																				
ON	ON	加減速時間選択(4) (加速時間(4)(d-04)、減速時間(4)(d-05))																																				

No.	項目	機能説明
5~6	回転速度UP、DOWN指令 (MRHモード)	<p>MRH機能使用選択(d-27)をONとし、回転速度指令場所に端子台(b-11=1)を選択することにより、UP、DOWN指令による加減速が可能となります。回転速度がMRH上限回転速度(d-28)、MRH下限回転速度(d-29)を超えている場合は、UP、DOWN指令がなくとも自動的に上下限まで加減速します。MRH下限回転速度(d-29)に負の値を設定することにより、正逆の運転も可能です。</p> <p>The diagram shows the motor speed response to UP and DOWN commands in MRH mode. The top signal is the '運転指令' (Run Command), which is high during the active period. Below it are 'UP 指令' and 'DOWN 指令' pulses. The 'MRH 上限' and 'MRH 下限' are indicated by horizontal dashed lines. The 'モータ回転速度' (Motor Speed) curve shows that when an UP command is issued, the speed increases until it reaches the MRH upper limit, and when a DOWN command is issued, it decreases until it reaches the MRH lower limit. Vertical dashed lines indicate the timing of the commands.</p>
7	回転速度/電圧 ホールド	<p>VF66B (DC モータ駆動) が加減速中に、この信号をONすると、加速・減速を一旦中止し、その時点の回転速度を保持します。OFFすると加減速を再開します。(ただし、停止指令による減速停止中は、ホールドは無効になります。)</p> <p>The diagram illustrates the speed/voltage hold function. It shows '運転指令' (Run Command) and '回転速度/電圧ホールド' (Speed/Voltage Hold) signals. The '回転速度/電圧指令' (Speed/Voltage Command) is shown as a dashed line, and the 'モータ回転速度/出力電圧' (Motor Speed/Output Voltage) is shown as a solid line. When the hold signal is ON, the motor speed and output voltage are held constant, even if the command signal changes. Vertical dashed lines mark the start and end of the hold period.</p>
8	S字加減速禁止	S字加減速使用選択をONとして、S字加減速運転を行っている場合でも、この信号をONすることで、S字加減速を強制的に禁止し、通常に加減速とすることができます。
9	最高回転速度/電圧 低減	回転速度指令入力場所に端子台(b-11=1)が選択されている場合、この信号をONすることにより、回転速度/電圧指令が図に示すように最高回転速度/電圧低減率(H-12)の設定に基づき低減されます。この信号は停止中にON/OFFを切り替えます。運転中に切り替えても、一旦停止するまでは切り替わりません。(この機能は端子台からのアナログ入力にのみ有効です)
10	垂下制御不動作	垂下機能使用選択(i-02)をONとしても、この信号をONすると垂下制御は不動作となります。(垂下制御については「第6章 6.10 iエリア および 第7章 7.10 iエリア」をご参照ください。)
11	速度/電流制御選択	運転モード選択を速度/電流制御の接点切替え(i-07=4)とすると、この信号にて速度制御と電流制御を切替えることができます。OFFで速度制御、ONで電流制御となります。(「第6章 6.10 iエリア および 第7章 7.10 iエリア」を参照してください。)
12	正転(正電圧)/ 逆転(逆電圧) 運転指令選択	<p>運転指令入力場所選択が端子台(b-11=1)または寸動指令入力場所選択が端子台(b-12=1)と設定し、この信号をオンとすると、運転/寸動指令の正転・逆転を入れ替えます。(正転(正電圧)運転→逆転(逆電圧)運転、逆転(逆電圧)運転→正転(正電圧)運転)</p> <p>※運転指令入力場所選択を端子台(b-11=1)と設定しているため、[VFC66-Z TB1] (ST-F) 端子を用いて運転信号のON/OFFを行ってください。</p>
13	界磁喪失信号	<p>VF66B (DC モータ駆動) 運転中に界磁アンプの界磁喪失信号を入力することで、保護停止させることができます。界磁喪失信号がONすると、VF66B (DC モータ駆動) は出力を遮断し、保護動作リレー(86A)をONします。ただしVF66B (DC モータ駆動) が運転停止中では保護動作リレー(86A)はONせず、運転界磁アンプの界磁喪失信号がOFFすると自動的に表示がクリアされます。</p> <p>同時にコンソールパネルにEEEEの保護表示が表示されます。また、この信号でトレースバックもトリガされます。保護動作を解除するには、保護動作リセットを行います。保護リセットは[STOP/RESET]キーまたは多機能入力端子のいずれかを保護リセットと設定し、ONしてください。</p>

No.	項目	機能説明
14	界磁過電流信号	界磁アンプの界磁過電流信号を入力することで、VF66B(DC モータ駆動)保護停止させることができます。界磁過電流信号がONすると、VF66B(DC モータ駆動)は出力を遮断し、保護動作リレー(86A)をONします。 同時にコンソールパネルに EEEE の保護表示が表示されます。また、この信号でトレースバックもトリガされます。保護動作を解除するには、保護動作リセットを行います。保護リセットは[STOP/RESET]キーまたは多機能入力端子のいずれかを保護リセットと設定し、ONしてください。
15~18	外部故障信号1~4 (保護動作リレー(86A)動作)	周辺機器の故障信号をこの信号の入力とすることで、VF66B(DC モータ駆動)保護停止させることができます。外部故障信号1~4の信号がONすると、VF66B(DC モータ駆動)は出力を遮断し、保護動作リレー(86A)をONします。 同時にコンソールパネルに EEEE~EEEE の保護表示が表示されます。また、この信号でトレースバックもトリガされます。保護動作を解除するには、保護動作リセットを行います。保護リセットは[STOP/RESET]キーまたは多機能入力端子のいずれかを保護リセットと設定し、ONしてください。
19~22	外部故障信号1~4 (保護動作リレー(86A)不動作)	上記の外部故障信号1~4と同様ですが、保護動作リレー(86A)は不動作となります。また、この信号ではトレースバックはトリガされません。この場合、VF66B(DC モータ駆動)の運転/寸動の各指令をすべてOFFすると、自動的に保護動作は解除されます。
23	トレースバック外部トリガ	通常、トレースバックは故障、保護動作時にトリガしますが、この信号を入力することで、強制的にトリガすることができます。(トレースバックについては「第6章 6.7 Fエリア および 第7章 7.7 Fエリア」をご参照ください。)
24	第2設定ブロック選択	この信号をONすると、第2設定ブロックにて設定された各パラメータが使用されます。OFFすると、第1設定ブロックにて設定された各パラメータが使用されます。
25	非常停止 (B接点)	B接点入力の非常停止信号で、接点开で非常停止となります。 接点开状態でコンソールパネルに EEEE が表示されます。 (この機能をいずれかの端子台に設定した場合、接点を閉じないと非常停止となり運転できませんのでご注意ください。)
26	【弊社調整用】	弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。
27	回転速度/電圧指令 端子台選択	この信号をONすると、回転速度指令入力場所選択(b-10)の設定に関わらず、速度指令入力場所を強制的に端子台([VFC66-Z TB1] (AIN1))とします。プリセット回転速度選択と同時に入力時は、この信号が優先されます。 ※オプション基板を取り付けている場合、通信オプション選択(J-00)の設定に関わらず、強制的に[VFC66-Z TB1] (AIN1)端子からオプション基板の端子台([オプション基板] (AIN2)端子)になります。 通信オプション選択(J-00) = 0(OFF)と設定している場合には通信オプションの保護機能が動作しませんのでご注意ください。
28	運転指令[正転] ^{*1} (STARTF)	運転指令入力場所選択を端子台(b-11=1)と設定し、この信号をONするとモータが運転します。
29	運転指令[逆転] (STARTR)	運転指令入力場所選択を端子台(b-11=1)と設定し、この信号をONするとモータが逆転運転します。
30	寸動指令[正転] (JOGF)	寸動指令入力場所選択を端子台(b-12=1)と設定し、この信号をONすると寸動運転[正転]します。
31	寸動指令[逆転] (JOGR)	寸動指令入力場所選択を端子台(b-12=1)と設定し、この信号をONすると寸動運転[逆転]します。
32	非常停止 (A接点)	A接点入力の非常停止信号で、接点閉で非常停止となります。 接点閉状態でコンソールパネルに EEEE が表示されます。
33	保護リセット (RESET)	保護動作中にこの信号をオンすると保護動作が解除されます。
34~37	外部信号入力	外部信号を入力することで、外部から信号が入力されたことをオプション基板(通信)を通してマスターに送信します。

*1: 運転指令[正転] (STARTF)は、通常制御入力端子台[VFC66-Z TB1] (ST-F)に割り付けられている機能のため設定しないでください。

7.5. dエリア(加減速時間設定、回転速度ジャンプ機能、MRH機能設定エリア)

加減速時間の選択、設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-00	加減速時間選択	0:加減速時間(1) 1:加減速時間(2) 2:加減速時間(3) 3:加減速時間(4)	—	0	—
d-01	寸動時加減速時間選択	0:加減速時間(1) 1:加減速時間(2) 2:加減速時間(3) 3:加減速時間(4)	—	1	—
d-02	加速時間(3)	0.0~3600.0	0.1	30.0	sec
d-03	減速時間(3)	0.0~3600.0	0.1	30.0	sec
d-04	加速時間(4)	0.0~3600.0	0.1	30.0	sec
d-05	減速時間(4)	0.0~3600.0	0.1	30.0	sec
d-06	S字加減速使用選択	oFF(不使用) on(使用)	—	oFF	—
d-07	S字立ち上り時間(1)	0.0~60.0	0.1	0.1	sec
d-08	S字加速到達時間(1)	0.0~60.0	0.1	0.1	sec
d-09	S字立ち下り時間(1)	0.0~60.0	0.1	0.1	sec
d-10	S字減速到達時間(1)	0.0~60.0	0.1	0.1	sec
d-11	S字立ち上り時間(2)	0.0~60.0	0.1	0.1	sec
d-12	S字加速到達時間(2)	0.0~60.0	0.1	0.1	sec
d-13	S字立ち下り時間(2)	0.0~60.0	0.1	0.1	sec
d-14	S字減速到達時間(2)	0.0~60.0	0.1	0.1	sec

加減速時間選択(d-00)～寸動時加減速時間選択(d-01)：

加減速時間選択(d-00)、寸動時加減速選択(d-01)にてそれぞれ通常運転、寸動運転で使用する加減速時間設定を選択します。なお、通常運転の加減速時間設定は、多機能入力によって変更することも可能です。

加減速時間選択(d-00) 寸動時加減速時間選択(d-01) 多機能入力端子での選択	加速時間	減速時間
0:加減速時間(1)	加速時間(1)(3. Acc1)*1	減速時間(1)(4. dEc1)*1
1:加減速時間(2)	加速時間(2)(5. Acc2)*1	減速時間(2)(6. dEc2)*1
2:加減速時間(3)	加速時間(3)(d-02)	減速時間(3)(d-03)
3:加減速時間(4)	加速時間(4)(d-04)	減速時間(4)(d-05)

*1:加速時間(1)(3. Acc1)、減速時間(1)(4. dEc1)、加速時間(2)(5. Acc2)、減速時間(2)(6. dEc2)は基本設定エリアの項目です。

加速時間(3)(d-02)～減速時間(4)(d-05)：

加速時間(3)(d-02)、減速時間(3)(d-03)、加速時間(4)(d-04)、減速時間(4)(d-05)のそれぞれの加速・減速時間を設定します。

S字加減速使用選択(d-06)：

S字加減速を使用する場合には、S字加減速使用選択を使用(d-06=on)に設定してください。

S字立ち上り時間(1)(d-07)～S字減速到達時間(2)(d-14)：

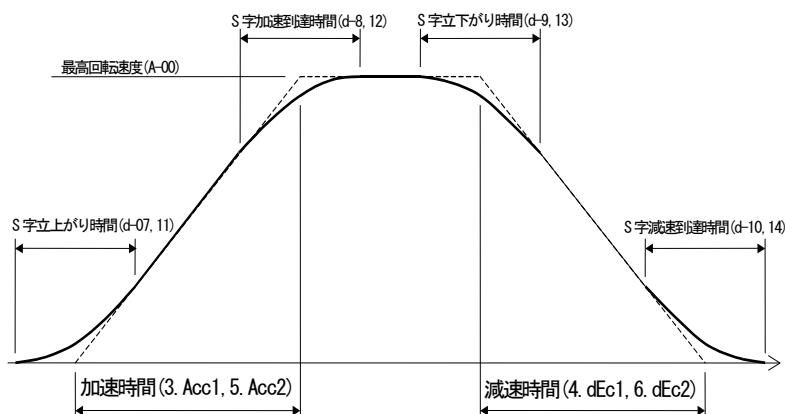
加減速時間選択(d-00)とS字加減速の各設定の関係を下表に示します。

加減速時間選択 (d-00) 寸動時加減速時間選択 (d-01) 多機能入力端子での選択	S 字立ち上り時間	S 字加速到達時間	S 字立ち下り時間	S 字減速到達時間
0: 加減速時間 (1)	S 字立ち上り時間 (1) (d-07)	S 字加速到達時間 (1) (d-08)	S 字立ち下り時間 (1) (d-09)	S 字減速到達時間 (1) (d-10)
1: 加減速時間 (2)	S 字立ち上り時間 (2) (d-11)	S 字加速到達時間 (2) (d-12)	S 字立ち下り時間 (2) (d-13)	S 字減速到達時間 (2) (d-14)
2: 加減速時間 (3)	【機能なし】	【機能なし】	【機能なし】	【機能なし】
3: 加減速時間 (4)	【機能なし】	【機能なし】	【機能なし】	【機能なし】

加減速時間 (3)、(4) を選択したときは S 字加減速の時間はすべて 0.0 となります。

各加減速時間設定は、次の図に示すように 0⇔最高回転速度設定間の加減速の時間および S 字カーブとなる時間です。

また、S 字加減速機能を使用する場合、S 字加減速使用選択を使用 (d-06=on) に設定する必要があります。S 字加減速使用選択が不使用 (d-06=off) のままでは、S 字加減速の各時間設定をセットしても S 字加減速とはなりませんので、ご注意ください。



加減速のタイムチャート (S 字加減速)

プリセット回転速度指令の設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-15	プリセット回転速度 (1)	-最高回転速度 (A-00) ～最高回転速度 (A-00)	1	0	r/min
d-16	プリセット回転速度 (2)	-最高回転速度 (A-00) ～最高回転速度 (A-00)	1	0	r/min
d-17	プリセット回転速度 (3)	-最高回転速度 (A-00) ～最高回転速度 (A-00)	1	0	r/min
d-18	プリセット回転速度 (4)	-最高回転速度 (A-00) ～最高回転速度 (A-00)	1	0	r/min
d-19	プリセット回転速度 (5)	-最高回転速度 (A-00) ～最高回転速度 (A-00)	1	0	r/min
d-20	プリセット回転速度 (6)	-最高回転速度 (A-00) ～最高回転速度 (A-00)	1	0	r/min
d-21	プリセット回転速度 (7)	-最高回転速度 (A-00) ～最高回転速度 (A-00)	1	0	r/min

プリセット回転速度(1) (d-15)～プリセット回転速度(7) (d-21) :

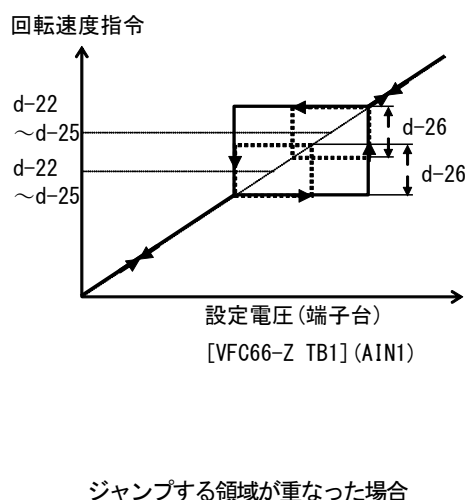
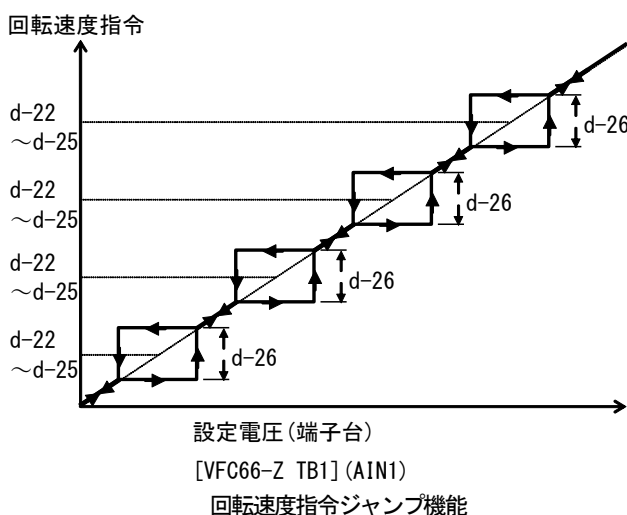
多機能入力信号により選択されるプリセット運転機能の回転速度指令の設定です。プリセット運転の多機能入力信号による選択は、「第6章 6.4 c エリア(多機能入力関連設定エリア)および第7章 7.4 c エリア(多機能入力関連設定エリア)」をご参照ください。

回転速度指令ジャンプ機能設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-22	ジャンプ回転速度(1)	0～最高回転速度(A-00)	1	0	r/min
d-23	ジャンプ回転速度(2)	0～最高回転速度(A-00)	1	0	r/min
d-24	ジャンプ回転速度(3)	0～最高回転速度(A-00)	1	0	r/min
d-25	ジャンプ回転速度(4)	0～最高回転速度(A-00)	1	0	r/min
d-26	ジャンプ回転速度幅	0～300	1	0	r/min

ジャンプ回転速度(1) (d-22)～ジャンプ回転速度幅(d-26) :

負荷機械の共振点速度などを避けるため、回転速度指令をジャンプさせる機能です。ジャンプするポイントでは下図に示すようにヒステリシス状に速度指令をジャンプさせます。ジャンプさせるのは加減速制御に入力する回転速度指令ですので、加減速中は加減速時間設定による傾きでジャンプ幅内を通過します。



MRH(接点による加減速)モード設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-27	MRH 機能使用選択	oFF (不使用) on(使用)	—	OFF	—
d-28	MRH 上限回転速度	MRH 下限回転速度(d-29) ～最高回転速度(A-00)	1	300	r/min
d-24	MRH 下限回転速度	-最高回転速度(A-00) ～MRH 上限回転速度(d-28)	1	0	r/min

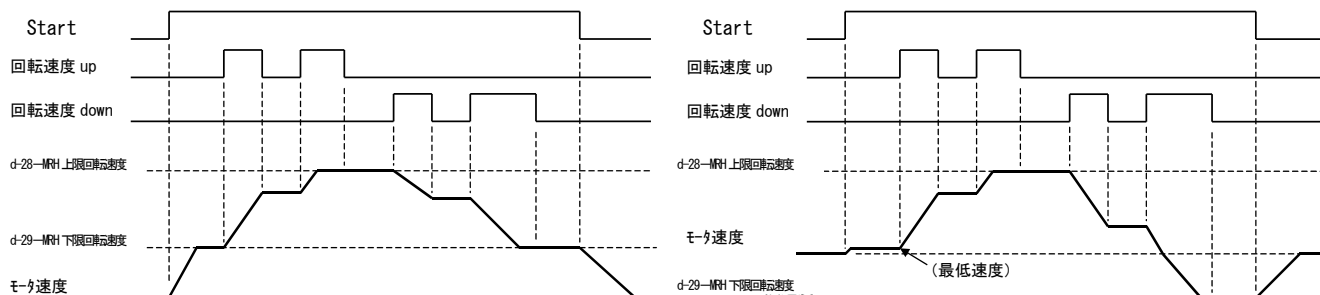
MRH 機能使用選択(d-27)～MRH 下限回転速度(d-29) :

MRH 機能使用選択を使用(d-27=on)すると、接点による加減速制御を行うことができます(MRH モード)。この時連動時の指令入力場所選択(b-09)、回転速度指令入力場所選択(b-10)の設定により運転指令入力場所選択を端子台とすると多機能入力接点により、速度のUP、DOWNが可能です。多機能入力については「第6章 6.4 c エリア(多機能入出力

関連設定エリア) および第7章 7.4 c エリア(多機能入出力関連設定エリア)」をご参照ください。

回転速度はUPの指令入力によりMRH 上限回転速度(d-28)へ、DOWNの指令入力によりMRH 下限回転速度(d-29)へ向かって加減速します。UP、DOWNとも入力が無い時、または両指令とも入力されている時は、その時の回転速度を保持します。ただし、回転速度がMRH 上限回転速度(d-28)、MRH 下限回転速度(d-29)の設定の間に無いときはMRH 上限回転速度(d-28)またはMRH 下限回転速度(d-29)まで自動的に加減速します。

MRH 下限回転速度(d-29)にマイナス値をいれることにより、接点による正逆の運転も可能です。



MRH 下限回転速度の設定がプラスの時

MRH 下限回転速度の設定がマイナスの時

※MRH モード選択中に多機能入力プリセット回転速度選択、回転速度指令端子台選択の信号が入力された場合、それぞれ多機能入力プリセット回転速度、回転速度指令端子台の回転速度指令が優先されます。

MRH モードの多機能入力信号による選択は、「第6章 6.4 c エリア(多機能入力関連設定エリア) および第7章 7.4 c エリア(多機能入力関連設定エリア)」をご参照ください。

加減速時の速度偏差制限機能設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
d-30	速度偏差制限指令選択	oFF (不使用) on (使用)	—	OFF	—
d-31	正方向偏差最大値	0.0~100.0	0.1	5.0	%
d-32	負方向偏差最大値	-100.0~0.0	0.1	-5.0	%

速度偏差制限指令選択(d-30)～負方向偏差最大値(d-32)：

速度偏差制限指令選択を使用(d-30=on)とすると、回転速度と加減速制御の出力を正方向偏差最大値(d-31)、負方向偏差最大値(d-32)の偏差にリミットします。この機能により、速度制御運転中にトルク制限にかかり回転速度が低下した状態で負荷が急に軽くなった場合などの負荷や電源電圧の急変による急加速を防ぎ、加減速時間で設定される傾きで回転速度を復帰させることができます(偏差を小さくしすぎると加減速が制限されますので、ご注意ください)。

なお、正方向偏差最大値(d-31)および負方向偏差最大値(d-32)の設定は100%で最高回転速度(A-00)となります。

7.6. E エリア(トルク制限、トルク指令特性、速度制御関連設定エリア)

回生失速防止機能設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-00	回生失速防止機能使用選択	oFF (不使用) on (使用)	—	oFF	—
E-01	回生失速防止電圧	(200V クラス) 320~360	1	340	V
		(400V クラス) 640~720	1	680	

回生失速防止機能使用選択(E-00)、回生失速防止電圧(E-01) :

直流電圧が回生失速防止電圧を超えて上昇した場合、回生側(正転時は-方向、逆転時は+方向)のトルク指令を0にリミットし、減速中なら一旦減速を止めることで、VF66B(DC モータ駆動)入力過電圧保護(oV_i)動作による保護検知を防止します。

オプションのDB(発電制動)ユニットを使用し、この機能を使用する場合は機能設定項目の回生失効防止電圧とDB(発電制動)ユニットのDB(発電制動)動作レベルを同じレベルに設定してください。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-02	【機能なし】*1	—	—	—	—

*1: 設定する機能がありません。

モータ回転方向の切り替え設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-03	正転方向切替	oFF (正転) on (逆転)	—	oFF	—

正転方向切替(E-03) :

正転方向切替を逆転(E-03=on)とすると、入力の結線を入れ替えずにモータの回転方向を反転させることができます。正転方向切替を逆転(E-03=on)の状態でも逆転禁止モード選択を逆回転禁止(b-08=2)とすると正転方向への回転が禁止となります。

シミュレーションモード設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-04	シミュレーションモード	oFF (シミュレーション運転なし) on (シミュレーション運転あり)	—	oFF	—

シミュレーションモード(E-04) :

シミュレーションモードをシミュレーション運転あり(E-04=on)にするとVF66B(DC モータ駆動)をシミュレーションモードに移行させることができます。シミュレーションモードとはVF66B(DC モータ駆動)が電圧を出力せずに仮想的に運転モードとなるモードです。シミュレーションモードでは、VF66B(DC モータ駆動)を運転しても出力しませんのでVF66B(DC モータ駆動)に接続されたモータを運転せずに、VF66B(DC モータ駆動)に接続されたシーケンスチェック

を行うことが可能です。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-05	【機能なし】*1	—	—	—	—

*1: 設定する機能がありません。

再始動禁止時間

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-06	再始動禁止時間	100~999	1	100	msec

再始動禁止時間(E-06) :

再始動を禁止する時間を選択します。通常は、初期値のままとしてください。

電流制御ゲイン調整

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-07	電流制御比例ゲイン	10.0~200.0	0.1	100.0	%
E-08	電流制御積分ゲイン	10.0~500.0	0.1	100.0	%

電流制御比例ゲイン(E-07)、電流制御積分ゲイン(E-08) :

電流制御のゲインです。通常は初期設定(出荷時データ)のままとしてください。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-09	【機能なし】*1	—	—	—	—

*1: 設定する機能がありません。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-10	【弊社調整用】	oFF(補償なし) on(補償あり)	—	oFF	—

出力最大電圧設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-11	正方向出力最大電圧	80.0~120.0	0.1	105.0	%
E-12	負方向出力最大電圧	-120.0~-80.0	0.1	-105.0	%

正方向出力最大電圧(E-11)、負方向出力最大電圧(E-12) :

VF66B (DC モータ駆動) が出力可能な最大電圧を設定します。この設定値よりも電圧指令が大きければ、電圧指令を設定値にリミットします。500ms 間連続で電圧指令が設定値にリミットされた場合には、VF66B (DC モータ駆動) 出力過電圧保護 (oV_o) 動作によって保護検知します。

なお、正方向出力最大電圧 (E-11) および負方向出力最大電圧 (E-12) は 100% でモータ定格電機子電圧 (A-03) となります。

速度相当電圧リミット幅設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-13	速度相当電圧リミット幅	5~120	1	30	V

速度相当電圧リミット幅(E-13) :

運転モード選択が速度制御 (ASR) モード、速度制御 (ASR) と電機子電流制御 (ACR) の-方向優先、速度制御 (ASR) と電機子電流制御 (ACR) の+方向優先の場合 (i-07=0~2)、モータに取付けられている PG から検出した速度相当の電圧と電機子電圧指令を比較して、電機子電圧指令が速度相当電圧と速度相当電圧リミット幅 (E-13) を加算した値を超えていけば、電機子電圧指令を速度相当電圧と速度相当電圧リミット幅 (E-13) を加算した値にリミットします。100ms 間連続で電機子電圧指令が速度相当電圧と速度相当電圧リミット幅 (E-13) を加算した値にリミットされた場合には、PG エラー保護 (PEr) 動作によって保護検知します。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-14	【弊社調整用】	10.0~200.0	0.1	100.0	%

電機子電流検出 DCCT 選択設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-15	電機子電流検出 DCCT 選択	0:自動 1:P側 DCCT 2:N側 DCCT	—	0	—

電機子電流検出 DCCT 選択(E-15) :

電機子電流を検出する DCCT を設定します。電機子電流検出 DCCT 選択を自動と設定した場合 (E-15=0)、P 側および N 側にある DCCT で、電機子電流指令との偏差が小さい方の DCCT を選択いたします。

定格回転速度時の出力電圧

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-16	定格回転速度時の出力電圧	(200V クラス) 70~230	1	220	V
		(400V クラス) 140~460	1	440	V

定格回転速度時の出力電圧(E-16) :

定格回転速度時に出力する電圧をコンソールパネル(SET66-Z)の出力電圧(Vout)を見て設定してください。PG エラー保護(PEr)検知に使用する速度相当電圧の基準電圧となります。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-17~18	【機能なし】*1	—	—	—	—

*1: 設定する機能がありません。

7.7. F エリア(内蔵 DB(発電制動)動作、保護機能、トレースバック設定エリア)

内蔵 DB (発電制動) 動作レベル設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-00	内蔵 DB (発電制動) 動作レベル	(200V クラス) 320.0~360.0	0.1	340.0	V
		(400V クラス) 640.0~720.0	0.1	680.0	V

内蔵 DB (発電制動) 動作レベル(F-00) :

VF66B-2R222~2222 (200V クラス)、VF66B-2R244~2244 (400V クラス) には、DB(発電制動)用トランジスタが内蔵されており、主回路端子台[+2] - [B]間にドライバⓄまたは六角ボックスレンチ M4~M12 のいずれか 1 つを使用して DB(発電制動) 抵抗およびサーマルリレーを接続することで、発電制動を行うことができます。内蔵 DB(発電制動) 動作レベル(F-00) 設定は、この内蔵 DB(発電制動) トランジスタの動作レベルを設定します。直流電圧がこの設定より高くなった時は内蔵 DB(発電制動) トランジスタをオンし、低い時は内蔵 DB(発電制動) トランジスタをオフします。通常は初期値のままとしますが、電源電圧が高くブレーキモードでなくても内蔵 DB(発電制動) トランジスタがオンしてしまうような場合、設定を高くします。

※回生コンバータ(VF61R、VF64R)と組み合わせてご使用になる場合は、本設定を 360V(200V クラス)または 720V(400V クラス)としてください。

過速度保護設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-01	正転側過速度設定	0.0~150.0	0.1	105.0	%
F-02	逆転側過速度設定	-150.0~0.0	0.1	-105.0	%

正転側過速度設定(F-01)、逆転側過速度設定(F-02) :

最高回転速度に対する割合(%)で設定します。

モータ回転速度が、正転側過速度設定(F-01)、逆転側過速度設定(F-02)を超えた時に過速度保護機能(oS)が動作し、保護検知します。正・逆個別に設定します(最高回転速度(A-00)を変更した場合は、この設定を見直してください)。

なお、100%で最高回転速度(A-00)になります。

⚠ 警告 [過速度保護設定について]

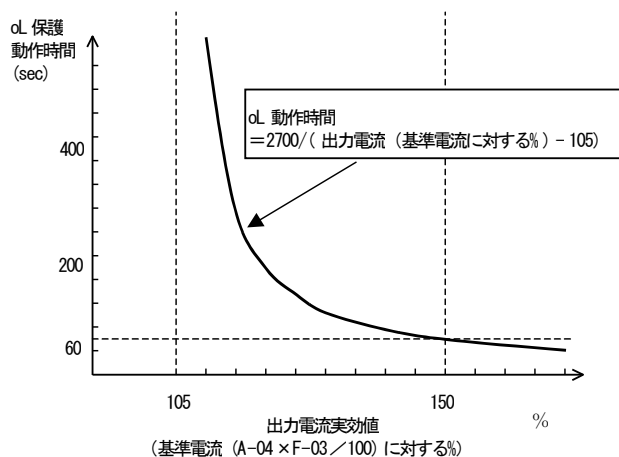
- 正転側過速度設定(F-01)、逆転側過速度設定(F-02)でモータの定格回転速度を大幅に超えるような値を設定しないでください。
重大事故につながる恐れがあります。

過負荷保護設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-03	過負荷保護設定	20~110	1	100	%

過負荷保護設定(F-03) :

過負荷保護の基準となる電流値を、モータ定格電機子電流(A-04)とVF66B(DCモータ駆動)出力許容電流と比較して小さい方の電流値を100%として設定します。VF66B(DCモータ駆動)出力電流の実効値が、この基準電流の105%を超えると過負荷状態として過負荷保護のカウンタが動作し始め、図に示すように150%で60秒のカーブで過負荷保護(oL)が動作する特性となります。



過負荷保護(oL)動作時間

※過負荷保護のカウンタは、コンソールパネル(SET66-Z)によりモニタすることが可能です。
過負荷カウンタは、過負荷状態で時間とともにカウントし、100%となると過負荷保護が動作して保護検知します。
過負荷カウンタが任意の点を超えた時に、信号を出力する過負荷プリアラーム機能を使用することもできます。(「第6章 6.9 Hエリアおよび 第7章 7.9 Hエリア」をご参照ください。)

累積運転時間タイマー設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-04	累積運転時間タイマー(1) (コンデンサ寿命概算)	0~65535	1	VF66B DCモータ駆動機種によって変化 ^{*1}	Hr
F-05	累積運転時間タイマー(2) (ファン寿命概算)	0~65535	1	VF66B DCモータ駆動機種によって変化 ^{*1}	Hr

*1: 初期設定(出荷時データ)は次表をご参照ください。

表:F-04 と F-05 の工場出荷時初期化データ

VF66B (DC モータ駆 動) 型式	F-04 の初期化データ	F-05 の初期化データ	VF66B (DC モータ駆 動) 型式	F-04 の初期化データ	F-05 の初期化データ
5R522	43800	21900	5R544	43800	21900
7R522			7R544		
1122			1144		
1522			1544		
2222			2244		
3022			3044		
3722			3744		
4522			4544		
5522			5544		
7522			7544		
9022			11044		
15022			16044		
18022			20044		
			31544		
			40044		
			50044		
			60044		
			75044		
			100044		

累積運転時間が累積運転時間タイマー(1) (F-04)、累積運転時間タイマー(2) (F-05) :

VF66B (DC モータ駆動) では累積運転時間を 1hour 単位でカウントしていきます。累積運転時間が累積運転時間タイマー(1) (F-04)、累積運転時間タイマー(2) (F-05) に設定された値を超えた時、コンソールパネル (SET66-Z) の「ALM」LED が点灯します。VF66B (DC モータ駆動) の保守点検の目安としてご使用ください。

累積運転時間タイマーについては初期化データから変更しない場合、累積運転時間タイマー(1) (F-04) がコンデンサの寿命の概算、累積運転時間タイマー(2) (F-05) が冷却ファンの寿命の概算を表します。

モニタ表示項目のタイマー残時間 1 が 0 以下になりますとコンデンサの交換時期になっていることを示し、コンデンサの交換を推奨いたします。

また、タイマー残時間 2 が 0 以下になりますと冷却ファンの交換時期になっていることを示し、冷却ファンの交換を推奨いたします。

モータ過熱保護設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-06	モータ過熱保護動作選択	oFF (保護動作なし) on (保護動作あり)	—	oFF	—

モータ過熱保護動作選択 (F-06) :

モータ過熱保護の動作/不動作を選択します。モータ過熱保護動作選択を保護動作あり (F-06=on) にすると、モータ温度が 150°C を超えると保護検知します。

※この機能にはモータ温度検出オプション (TVPT66-Z または TVTH66-Z) とモータの温度センサが必要です。

停電時の保護動作リレー (86A) 動作設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-07	停電時保護動作リレー (86A) 動作選択	oFF (保護リレー動作なし) on (保護リレー動作あり)	—	oFF	—

停電時保護動作リレー (86A) 動作選択 (F-07) :

VF66B (DC モータ駆動) が停電を検出した時の保護動作リレー (86A) の動作を選択します。

・ 停電時保護動作リレー (86A) 動作選択が保護リレー動作なし (F-07=oFF) に設定している場合

停電を検出しても保護動作リレーは動作せず、復電後運転 (又は寸動) 指令をオフとするのみで停電はリセットします。また、瞬時停電再始動選択が使用 (b-07=on) の時は、復電すると自動的にリセットし再運転します。

・ 停電時保護動作リレー (86A) 動作選択が保護リレー動作あり (F-07=on) に設定している場合

停電を検出すると保護動作リレーを動作し、保護検知します。この場合は他の保護動作と同様、リセット端子または [STOP/RESET] キーによる保護リセット操作を行う必要があります。また、瞬時停電再始動機能選択を使用 (b-07=on) としても、自動的に再運転しません。



警告 [瞬時停電再始動について]

- 瞬時停電再始動選択 (b2-07) の設定が ON の場合、瞬時停電検知して復電後自動的にモータが再始動しますので瞬時停電検知中はモータに近づかないでください。
けがのおそれがあります。

保護リトライ機能設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-08	保護リトライ回数設定	0~5	1	0	回

保護リトライ回数設定 (F-08) :

保護動作や保護動作発生時、保護リトライ回数設定 (F-08) に設定した回数 [自動保護リセット] → [自動再運転] を行います。自動リセットは保護動作発生後 1 秒後に行い、その後自動再運転をおこないます。再運転後 10 秒以内に再度保護動作発生した場合、リトライのカウンタを+1 し、カウンタが保護リトライ回数設定 (F-08) の設定値以下であれば再度リセットし、再運転行います。自動再運転にて再運転後 10 秒経過しても、再度保護動作発生しなければ、リトライ成功としてリトライのカウンタをクリアします。

※保護リトライ可能な保護動作は、過電圧、過速度、停電 (86A オンの時)、外部故障 (保護リレー-86A 動作)、オプションエラーのみです。その他の保護は安全上リトライ不可としています。

外部故障検出遅延時間設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-09	外部故障 1 検出遅延時間	0.0~30.0	0.1	0.0	sec
F-10	外部故障 2 検出遅延時間	0.0~30.0	0.1	0.0	sec
F-11	外部故障 3 検出遅延時間	0.0~30.0	0.1	0.0	sec
F-12	外部故障 4 検出遅延時間	0.0~30.0	0.1	0.0	sec

外部故障 1 検出遅延時間 (F-09) ~ 外部故障 4 検出遅延時間 (F-12) :

外部故障信号を検出する時間を外部故障 1~4 検出遅延時間 (F-09~F-12) に設定された時間だけ遅らせることができます。外部故障信号の検出感度の調整にご使用ください。

トレースバック機能設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-13	トレースバックピッチ	0~100	1	1	msec
F-14	トレースバックトリガポイント	1~99	1	80	—
F-15	トレースバック ch1 選択	0~12	1	0	—
F-16	トレースバック ch2 選択	0~12	1	0	—
F-17	トレースバック ch3 選択	0~12	1	0	—
F-18	トレースバック ch4 選択	0~12	1	0	—
F-19	トレースバック ch5 選択	0~12	1	0	—
F-20	トレースバック ch6 選択	0~12	1	0	—
F-21	トレースバック ch7 選択	0~12	1	0	—
F-22	トレースバック ch8 選択	0~12	1	0	—
F-23	トレースバック ch9 選択	0~12	1	0	—
F-24	トレースバック ch10 選択	0~12	1	0	—
F-25	トレースバック ch11 選択	0~12	1	0	—
F-26	トレースバック ch12 選択	0~12	1	0	—

トレースバックピッチ (F-13) ~ トレースバック ch12 選択 (F-26) :

VF66B (DC モータ駆動) には、保護動作時の電流、電圧等の制御データを記憶し読み出し解析することによって、迅速な復旧を可能とするトレースバック機能を内蔵しています。

・ トレースバックピッチ (F-13)

トレースバックの間隔を設定します。

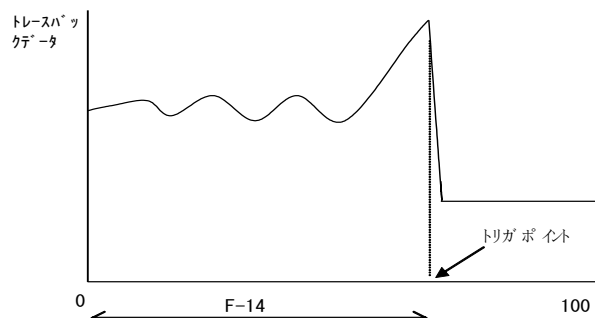
・ トレースバックトリガポイント (F-14)

トレースバックのトリガ点を設定します。

・ トレースバック ch1~ch12 選択 (F-15~F-26)

トレースバックの各 ch を VF66B (DC モータ駆動) 内部のデータとするか、内蔵 PLC 機能の変数とするかを選択します。

※トレースバックピッチ、トレースバックポイントの設定は、保護動作等によるトレースバックのデータ採取の前に設定しておく必要があります。



トレースバックトリガポイントの設定

F-15～F-26 設定		0	1～12		
		記録データ	ディメンジョン	記録データ	ディメンジョン
ch1	【弊社調整用】	—	PLC の出力 RAM (1～12) (F-15～F-26 の設定がそのまま出力 RAM の選択)	20000/100%	
ch2	電機子電流 (+側 DCCT 検出)	2357/VF66B (DC モータ駆動) 定格電流			
ch3	電機子電流 (-側 DCCT 検出)	—			
ch4	直流電圧	10/1V (200V クラス) 5/1V (400V クラス)			
ch5	出力電圧	20/1V (200V クラス) 10/1V (400V クラス)			
ch6	回転速度	20000/最高回転速度			
ch7	速度指令 (加減速制御後)	—			
ch8	電機子電流指令	5000/VF66B (DC モータ駆動) 定格電流			
ch9	【弊社調整用】	—			
ch10	電機子電流	10000/VF66B (DC モータ駆動) 定格電流			
ch11	【機能なし】	—			
ch12	モータ温度	10/1°C			

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
E-27～29	【機能なし】*1	—	—	—	—

*1: 設定する機能がありません。

速度制御エラー保護設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
F-30	速度制御エラー機能使用選択	oFF (速度制御エラー機能なし) on (速度制御エラー機能あり)	—	oFF	—
F-31	速度制御エラー正側検出速度幅	2.0～30.0	0.1	5.0	%
F-32	速度制御エラー負側検出速度幅	-30.0～-2.0	0.1	-5.0	%

速度制御エラー機能使用選択 (F-30) :

速度制御エラー機能使用選択 (F-30) にて、速度制御エラー保護の動作/不動作が選択できます。

速度制御エラー正側検出速度幅 (F-31)、速度制御エラー負側検出速度幅 (F-32) :

速度制御エラー正側検出速度幅 (F-31) および速度制御エラー負側検出速度幅 (F-32) は 100% で最高回転速度 (A-00) となります。

・速度制御エラー機能使用選択を機能あり (F-30=on) に設定している場合

速度偏差を下記の式で求めます。

$$\text{速度偏差} = \text{回転速度指令} - \text{回転速度}$$

$$\text{速度偏差} > (\text{最高回転速度 (A-00)} \times \text{速度制御エラー正側検出速度幅 (F-31) (\%)})$$

または

$$\text{速度偏差} < (\text{最高回転速度 (A-00)} \times \text{速度制御エラー負側検出速度幅 (F-32) (\%)})$$

の場合、速度制御エラー (SPdE) となり、保護検知します。

速度制御部の異常や PG 異常時、負荷電流が電流制限を越えたことによる速度低下時などに動作します。

回転速度指令は運転モード選択が速度制御の場合 (i-07=1)、回転速度指令入力場所選択 (b-10) で選択している速度指令になります。それ以外の場合は、アナログ入力 (1) [VFC66-Z TB1] (AIN1) からの入力 (0~±10V 電圧入力、0~+10V 電圧入力) が回転速度指令となります。

- ・速度制御エラー機能使用選択を機能あり (F-30=OFF) に設定している場合
速度制御エラーは動作しません。

7.8. G エリア(アナログ入出力設定エリア)

温度検出選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-00	温度検出選択	0:なし 1:サーミスタ (TVTH66-Z オプション) 2:pt100[熱電対] (TVPT66-Z オプション)	—	0	—

温度検出選択 (G-00) :

モータに取付けられたモータ温度検出器を選択します。

- ・温度検出選択なし (G-00=0)

温度検出をしません。

- ・サーミスタ (G-00=1)

TVTH66-Z オプションを使用します。

- ・pt100[熱電対] (G-00=2)

TVPT66-Z オプションを使用します。

※モータ温度検出オプションである TVTH66-Z および TVPT66-Z の詳細についてはオプションの取扱説明書をご参照ください。

モータ温度検出調整 (TVTH66-Z または TVPT66-Z オプション使用時)

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-01	温度検出オプションオフセット調整量	-20.0~20.0	0.1	0.0	%
G-02	温度検出オプションゲイン調整量	50.0~150.0	0.1	100.0	%

温度検出オプションオフセット調整量 (G-01)、温度検出オプションゲイン調整量 (G-02) :

モータ温度検出オプション (TVTH66-Z あるいは TVPT66-Z) が検出した温度のオフセットとゲインを調整します。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

アナログ入力(2)特性選択([オプション基板] (AIN2))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-03	アナログ入力(2)特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:4~20mA	—	1	—

アナログ入力(2)特性選択(G-03) :

[オプション] (AIN2) の入力特性の種類を選択します。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

アナログ入力(2)リミット設定([オプション基板] (AIN2))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-04	アナログ入力(2)上限回転速度	アナログ入力(2)下限回転速度(G-05)の絶対値 ~100.0	0.1	100.0	%
G-05	アナログ入力(2)下限回転速度	-アナログ入力(2)上限回転速度(G-04) ~アナログ入力(2)上限回転速度(G-04)	0.1	0.0	%

アナログ入力(2)上限回転速度(G-04)、アナログ入力(2)下限回転速度(G-05) :

アナログ入力(2)特性選択(G-03)にて設定したアナログ入力を速度指令として[オプション基板] (AIN2) のアナログ入力(2)に入力した場合の回転速度の上限値と下限値を100%で最高回転速度(A-00)の割合で設定します。

- ・正転方向ではアナログ入力(2)上限回転速度(G-04)にて設定された回転速度以上となる速度指令を[SVC66-ZCN12] (AIN2) のアナログ入力(2)に入力しても、モータの回転速度はそれ以上にならぬように制限されます。
- ・逆転方向では、モータの回転速度がアナログ入力(2)下限回転速度(G-05)で設定された値以上にならぬように制限されます。

詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

アナログ入力(3)特性選択([オプション基板] (AIN3))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-06	アナログ入力(3)特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:【機能なし】 3:パルストレイン(0Hz~150kHz)	—	1	—

アナログ入力(3)特性選択(G-06) :

[オプション基板] (AIN3) の入力特性の種類を選択します。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

アナログ入力(3) リミット設定([オプション基板] (AIN3))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-07	アナログ入力(3) 上限回転速度	アナログ入力(3) 加減回転速度(G-08)の絶対値 ~100.0	0.1	100.0	%
G-08	アナログ入力(3) 下限回転速度	-アナログ入力(3) 上限回転速度(G-07) ~アナログ入力(3) 上限回転速度(G-07)	0.1	0.0	%

アナログ入力(3) 上限回転速度(G-07)、アナログ入力(3) 下限回転速度(G-08) :

アナログ入力(3) 特性選択(G-06)にて設定したアナログ入力をモータ回転速度指令として[オプション基板] (AIN3)に
入力した場合の、モータ回転速度の上限値と下限値を100%で最高回転速度(A-00)の割合で設定します。詳細はオプシ
ョンの取扱説明書をご参照ください。

アナログ出力(2) 特性選択([オプション基板] (AOT2))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-09	アナログ出力(2) 特性選択	0: 出力電圧 1: 出力電流 2: 電機子電流指令 3: 回転速度 4: 回転速度指令 5: 内蔵 PLC 機能 6: キャリブレーション 7: 内部モニタ 8: 【弊社調整用】	—	1	—

アナログ出力(2) 特性選択(G-09) :

[オプション基板] (AOT2) の出力特性の種類を選択します。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

アナログ出力(3) 特性選択([オプション基板] (AOT3))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-10	アナログ出力(3) 特性選択	0: 出力電圧 1: 出力電流 2: 電機子電流指令 3: 回転速度 4: 回転速度指令 5: 内蔵 PLC 機能 6: キャリブレーション 7: 内部モニタ 8: 【弊社調整用】 9: 出力電圧(4~20mA) 10: 出力電流(4~20mA) 11: 電機子電流指令(4~20mA) 12: 回転速度(4~20mA) 13: 回転速度指令(4~20mA) 14: 内蔵 PLC 機能(4~20mA) 15: キャリブレーション(4~20mA)	—	1	—

アナログ出力(3) 特性選択(G-10) :

[オプション基板] (AOT3) の出力特性の種類を選択します。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

アナログ入力(4)特性選択([オプション基板] (AIN4))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-11	アナログ入力(4)特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:4~20mA	—	1	—

アナログ入力(4)特性選択(G-11) :

[オプション] (AIN4) の入力特性の種類を選択します。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

アナログ入力(5)特性選択([オプション基板] (AIN5))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-12	アナログ入力(5)特性選択	0:0~±10V(両極性) 1:0~10V(片極性) 2:【機能なし】 3:パルストレイン(0Hz~150kHz)	—	1	—

アナログ入力(5)特性選択(G-12) :

[オプション基板] (AIN5) の入力特性の種類を選択します。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

アナログ出力(4)特性選択([オプション基板] (AOT4))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-13	アナログ出力(4)特性選択	0:出力電圧 1:出力電流 2:電機子電流指令 3:回転速度 4:回転速度指令 5:内蔵 PLC 機能 6:キャリブレーション 7:内部モニタ 8:【弊社調整用】	—	1	—

アナログ出力(4)特性選択(G-13) :

[オプション基板] (AOT4) の出力特性の種類を選択します。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

アナログ出力(5)特性選択([オプション基板] (AOT5))

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-14	アナログ出力(5)特性選択	0:出力電圧 1:出力電流 2:電機子電流指令 3:回転速度 4:回転速度指令 5:内蔵 PLC 機能 6:キャリブレーション 7:内部モニタ 8:【弊社調整用】 9:出力電圧(4~20mA) 10:出力電流(4~20mA) 11:電機子電流指令(4~20mA) 12:回転速度(4~20mA) 13:回転速度指令(4~20mA) 14:内蔵 PLC 機能(4~20mA) 15:キャリブレーション(4~20mA)	—	1	—


アナログ出力(5)特性選択(G-14) :

[オプション基板] (AOT5) の出力特性の種類を選択します。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

ライン速度設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-15	ライン速度モニタ調整	0.0~ 2000.0	0.1	0.0	—

ライン速度モニタ調整(G-15) :

コンソールパネル(SET66-Z)のモニタ項目にある「ライン速度 

最高回転速度(A-00)の時のライン速度を設定します。

ライン速度モニタの表示は、


$$(\text{回転速度}[\text{r}/\text{min}] \times \text{ライン速度モニタ調整}(\text{G-15})) / (\text{最高回転速度}(\text{A-00}) [\text{r}/\text{min}])$$

が表示されます。

アナログ入力モニタ表示選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-16	アナログ入力モニタ表示選択	1:アナログ入力(1) [VFC66-Z TB1] (AIN1) 2:アナログ入力(2) [オプション基板] (AIN2) 3:アナログ入力(3) [オプション基板] (AIN3) 4:アナログ入力(4) [オプション基板] (AIN4) 5:アナログ入力(5) [オプション基板] (AIN5)	—	1	—

アナログ入力モニタ表示選択(G-16) :

コンソールパネル(SET66-Z)のモニタ項目にある「アナログ入力電圧 

∴アナログ入力(1) [AIN1] (G-16=1) :

[VFC66-Z TB1] (AIN1) のアナログ入力(1)に入力された電圧値を「Vin」に表示します。

・アナログ入力(2) [AIN2] (G-16=2) :

[オプション基板] (AIN2) のアナログ入力(2)に入力された電圧値を「Vin」に表示します。

・アナログ入力(3) [AIN3] (G-16=3) :

[オプション基板] (AIN3) のアナログ入力(3)に入力された電圧値を「Vin」に表示します。

・アナログ入力(4) [AIN4] (G-16=4) :

[オプション基板] (AIN4) のアナログ入力(4)に入力された電圧値を「Vin」に表示します。

・アナログ入力(5) [AIN5] (G-16=5) :

[オプション基板] (AIN5) のアナログ入力(5)に入力された電圧値を「Vin」に表示します。

モータ保護温度

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
G-17	モータ保護温度	150~180	1	150	°C

モータ温度保護(G-16) :

モータ過熱保護動作選択が保護動作あり (F-06=on) で、温度検出オプション選択がサーミスタ (温度検出オプション TVTH66-Z を装備) の時 (G-00=1)、モータ過熱保護が動作する温度を設定します。

通常は初期化データの 150°C のままとしてください。

7.9. Hエリア(多機能出力設定エリア)

多機能出力設定項目

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
H-00	多機能出力端子(1)機能選択	0:【機能なし】	—	7	—
H-01	多機能出力端子(2)機能選択	1:回転速度検出(1)(回転速度 = 検出設定)	—	1	—
H-02	多機能出力端子(3)機能選択	2:回転速度検出(1)(回転速度 が 検出設定 以上)	—	0	—
H-03	多機能出力端子(4)機能選択	3:回転速度検出(1)(回転速度 が 検出設定 以下)	—	8	—
H-04	多機能出力端子(5)機能選択	4:回転速度検出(2)(回転速度 = 検出設定)	—	2	—
H-05	多機能出力端子(6)機能選択	5:回転速度検出(2)(回転速度 が 検出設定 以上)	—	3	—
		6:回転速度検出(2)(回転速度 が 検出設定 以下)			
		7:設定到達			
		8:電機子電流検出(極性付)			
		9:電機子電流検出(絶対値)			
		10:停電中			
		11:過負荷プリアラーム			
		12:リトライ中			
		13:逆転中			
		14:保護コード			
		15:【機能なし】			
		16:運転中			
		17:【機能なし】			
		18:タイマー1経過			
		19:タイマー2経過			
		20:第2設定ブロック選択中			
		21:ファンモータ故障中			
		22:外部DB(発電制動)ユニット故障中			
H-06	検出回転速度(1)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	1	0	r/min
H-07	検出回転速度(2)	-最高回転速度(A-00)~最高回転速度(A-00)	1	0	r/min
H-08	回転速度検出幅	0~600	1	0	r/min
H-09	電機子電流検出(極性付)	-205~205	1	0	%
H-10	電機子電流検出(絶対値)	0~205	1	0	%
H-11	過負荷プリアラーム 動作レベル設定	0~100	1	50	%
H-12	最高回転速度/電圧低減率	50.0~100.0	0.1	90.0	%

多機能出力端子(1)機能選択(H-01)~多機能出力端子(5)(H-05) :

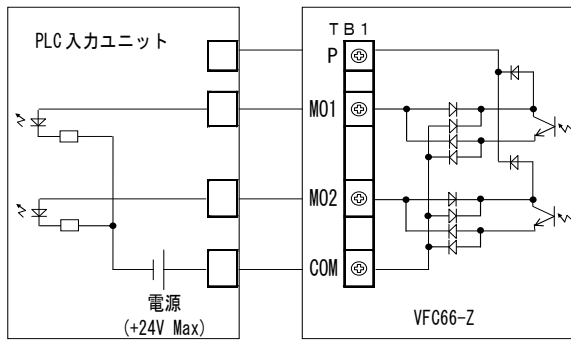
下図は[VFC66-Z TB1](M01、M02)の多機能出力端子(1)~(2)の代表的な接続方式を示しています。[VFC66-Z TB1](M01、M02)の多機能出力端子(1)~(2)が多機能出力端子(1)機能選択~多機能出力端子(2)機能選択(H-01~H-02)にて設定される多機能出力の機能の出力端子台として設定されます。多機能出力端子はトランジスタのオープンコレクタ出力であり、使用に際しては外部に直流電源が必要です。また、**最大許容電圧は24V、1端子あたりの最大許容電流は20mA**です。なお、多機能出力端子(3)~(6)([オプション基板](M03~6))はオプションとなります。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。多機能出力機能の詳細については後述の「多機能出力端子機能の詳細一覧」をご参照ください。

※ただし、内蔵PLC(低速演算PLCL)機能使用選択を使用としている場合(i-00=on)、[VFC66-Z](M01、M02)および[オプション基板](M03~M06)は内蔵PLC(低速演算PLCL)機能からの出力端子となります。また、以下の多機能出力の各機能の出力は、内蔵PLC(低速演算PLCL)機能への入力として使用できます。

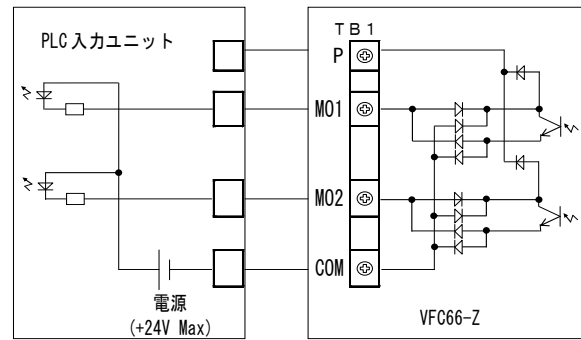
検出回転速度(1)(H-06)~最高回転速度/電圧低減率(H-12) :

多機能出力端子機能に関する項目です。詳細については後述の「多機能出力端子機能の詳細一覧」をご参照ください。

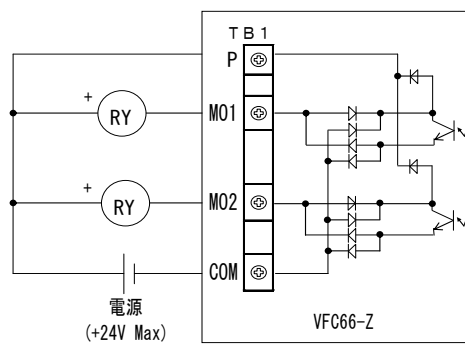
多機能出力端子(1)の接続



1. PLC との接続(ソースモード)



2. PLC との接続(シンクモード)



3. リレーとの接続



警告 [安全上の注意事項]

- 端子を接続する際はVF66B (DC モータ駆動) の電源を必ず OFF した状態で取り付けてください。
感電の恐れがあります。
- 表面カバーを閉めてから電源を投入してください。
感電の恐れがあります。

多機能出力端子機能の詳細一覧

No.	項目	機能説明
1、4	回転速度検出(1)(2) (回転速度=検出設定)	<p>回転速度が検出回転速度(1)(2)(H-06、H-07)設定と、回転速度検出幅(H-08)の±回転速度検出幅(H-08)で一致した場合、出力をオンします。 出力には最高回転速度(A-00)の0.2%のヒステリシス幅を設けています。 ※図中のTopとは最高回転速度(A-00)を示します。</p> <p>検出回転速度(1)出力 検出回転速度(2)出力 検出回転速度(1)(H-06) ヒステリシス幅 0.2%/Top 検出回転速度(2)(H-07) 回転速度 回転速度検出幅(H-08)</p>
2、5	回転速度検出(1)(2) (回転速度が検出設定以上)	<p>回転速度が検出回転速度(1)(2)(H-06、H-07)設定より大きくなった場合、出力をオンします。 (速度は絶対値でなく符号付で、検出します。)</p> <p>検出回転速度(1)出力 検出回転速度(2)出力 検出回転速度(1)(H-06) ヒステリシス幅 0.1%/Top 検出回転速度(2)(H-07) 回転速度</p>
3、6	回転速度検出(1)(2) (回転速度が検出設定以下)	<p>回転速度が検出回転速度(1)(2)(H-06、H-07)設定より小さくなった場合、出力をオンします。 (速度は絶対値でなく符号付で、検出します。)</p> <p>検出回転速度(1)出力 検出回転速度(2)出力 検出回転速度(1)(H-06) ヒステリシス幅 0.1%/Top 検出回転速度(2)(H-07) 回転速度</p>
7	設定到達	<p>回転速度が、速度指令値の±0.1%まで到達したら、出力をオンします。</p> <p>運転指令 設定到達出力 速度指令 0.1%/Top 0.4%/Top 回転速度設定 回転速度</p>
8	電機子電流検出(極性付)	<p>電機子電流指令が、電機子電流検出(極性付)(H-09)の設定より大きくなったら出力をオンします。</p>

No.	項目	機能説明
		<p>電機子電流検出出力</p> <p>電機子電流検出 (極性付) (H-09)</p> <p>出力電機子電流</p>
9	電機子電流検出(絶対値)	<p>電機子電流指令の絶対値が、電機子電流検出(絶対値) (H-10) の設定より大きくなったら出力をオンします。</p> <p>電機子電流検出出力</p> <p>電機子電流検出 (絶対値) (H-10)</p> <p>出力電機子電流</p> <p>電機子電流検出 (絶対値) (H-10) × (-1)</p>
10	停電中	<p>入力直流電圧がモータ定格電機子電圧 (A-03) 以下になったら出力をオン、200Vクラスではモータ定格電機子電圧 (A-03) +10V・400Vクラスではモータ定格電機子電圧 (A-03) +20V以上でオフします。 ただし、VFC66-Zの電源がなくなると、出力はオフします。</p> <p>停電中出力</p> <p>入力直流電圧</p> <p>モータ定格電圧 (A-03) +10V (200V クラス)</p> <p>モータ定格電圧 (A-03) +20V (400V クラス)</p> <p>モータ定格電圧 (A-03)</p>
11	過負荷プリアラーム	<p>過負荷保護設定 (F-03) で説明する過負荷状態になり、過負荷カウンタが、過負荷プリアラーム動作レベル設定 (H-11) にて設定したレベルを超えると、出力をオンします。過負荷保護が動作するカウント値を100%とします (例えば、150%電流60秒間で過電流保護が動作する場合、過負荷プリアラーム動作レベル設定 (H-11) に50%をセットして出力電流が150%になると、過負荷保護の動作時間(60秒)の50%である30秒でオンします)</p> <p>86A (故障) リレー</p> <p>OL 動作時間 × H-11/100</p> <p>過負荷プリアラーム出力</p> <p>定格電流値</p> <p>出力電流 (実効値)</p>
12	リトライ中	<p>保護動作リトライ後10秒間、出力をオンします。保護動作リトライについては「第6章 6.7 Fエリアおよび 第7章 7.7 Fエリア」の項をご参照ください。</p>
13	逆転中	<p>モータ逆転中にオンします。(0速度付近はチャタリング防止のため、12r/minのヒステリシスがあります。)</p>
14	保護動作コード	<p>故障、保護が動作した場合、4つの多機能出力端子を用いて、動作した保護のコードを出力します。(この機能は他の機能とは違い、4つの多機能出力に「保護動作コード」を設定する必要があります。) 出力コードを下表に示します。</p>

No.	項目	機能説明																																																																																																																																												
		<p><出力コード一覧></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>MO1</th> <th>MO2</th> <th>MO3</th> <th>MO4</th> <th>内容</th> <th>MO1</th> <th>MO2</th> <th>MO3</th> <th>MO4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>過電流保護</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>速度制御エラー</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>IGBT保護動作</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>PGエラー</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>GAC異常</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>記憶メモリ異常</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>ユニット過熱</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>オプションエラー</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>充電抵抗過熱</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>CPU異常処理</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>VF66B (DCモータ駆動) 入力直流過電圧</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>通信タイムアウトエラー</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>VF66B (DCモータ駆動) 出力直流過電圧</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>不足電圧</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>過負荷保護</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>設定エラー</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>界磁喪失</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>外部故障1</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>界磁過電流</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>外部故障2</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>モータ過熱</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>外部故障3</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>始動渋滞</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>外部故障4</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>過速度保護</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	内容	MO1	MO2	MO3	MO4	内容	MO1	MO2	MO3	MO4	過電流保護	ON	OFF	OFF	OFF	速度制御エラー	ON	ON	ON	OFF	IGBT保護動作	OFF	ON	OFF	OFF	PGエラー	ON	ON	ON	OFF	GAC異常	OFF	ON	OFF	OFF	記憶メモリ異常	OFF	OFF	OFF	ON	ユニット過熱	OFF	ON	OFF	OFF	オプションエラー	OFF	OFF	OFF	ON	充電抵抗過熱	OFF	ON	OFF	OFF	CPU異常処理	OFF	OFF	OFF	ON	VF66B (DCモータ駆動) 入力直流過電圧	ON	ON	OFF	OFF	通信タイムアウトエラー	ON	OFF	OFF	ON	VF66B (DCモータ駆動) 出力直流過電圧	ON	ON	OFF	OFF	不足電圧	OFF	ON	OFF	ON	過負荷保護	OFF	OFF	ON	OFF	設定エラー	ON	ON	OFF	ON	界磁喪失	ON	OFF	ON	OFF	外部故障1	OFF	OFF	ON	ON	界磁過電流	ON	OFF	ON	OFF	外部故障2	ON	OFF	ON	ON	モータ過熱	OFF	OFF	ON	OFF	外部故障3	OFF	ON	ON	ON	始動渋滞	OFF	ON	ON	OFF	外部故障4	ON	ON	ON	ON	過速度保護	ON	ON	ON	OFF					
内容	MO1	MO2	MO3	MO4	内容	MO1	MO2	MO3	MO4																																																																																																																																					
過電流保護	ON	OFF	OFF	OFF	速度制御エラー	ON	ON	ON	OFF																																																																																																																																					
IGBT保護動作	OFF	ON	OFF	OFF	PGエラー	ON	ON	ON	OFF																																																																																																																																					
GAC異常	OFF	ON	OFF	OFF	記憶メモリ異常	OFF	OFF	OFF	ON																																																																																																																																					
ユニット過熱	OFF	ON	OFF	OFF	オプションエラー	OFF	OFF	OFF	ON																																																																																																																																					
充電抵抗過熱	OFF	ON	OFF	OFF	CPU異常処理	OFF	OFF	OFF	ON																																																																																																																																					
VF66B (DCモータ駆動) 入力直流過電圧	ON	ON	OFF	OFF	通信タイムアウトエラー	ON	OFF	OFF	ON																																																																																																																																					
VF66B (DCモータ駆動) 出力直流過電圧	ON	ON	OFF	OFF	不足電圧	OFF	ON	OFF	ON																																																																																																																																					
過負荷保護	OFF	OFF	ON	OFF	設定エラー	ON	ON	OFF	ON																																																																																																																																					
界磁喪失	ON	OFF	ON	OFF	外部故障1	OFF	OFF	ON	ON																																																																																																																																					
界磁過電流	ON	OFF	ON	OFF	外部故障2	ON	OFF	ON	ON																																																																																																																																					
モータ過熱	OFF	OFF	ON	OFF	外部故障3	OFF	ON	ON	ON																																																																																																																																					
始動渋滞	OFF	ON	ON	OFF	外部故障4	ON	ON	ON	ON																																																																																																																																					
過速度保護	ON	ON	ON	OFF																																																																																																																																										
15	【機能なし】	—																																																																																																																																												
16	運転中	VF66B (DCモータ駆動) 運転中に出力をオンします。																																																																																																																																												
18	タイマー1経過	累積運転時間が累積運転時間タイマー1 (F-04) に設定された値を超えたときオンします。																																																																																																																																												
19	タイマー2経過	累積運転時間が累積運転時間タイマー2 (F-05) に設定された値を超えたときオンします。																																																																																																																																												
20	第2設定ブロック選択中	設定ブロックが第2設定ブロックに設定されている場合にオンします。																																																																																																																																												
21	ファンモータ故障中	ファンモータが故障したときにオンします。																																																																																																																																												
22	外部DB (発電制動) ユニット故障中	外部DB (発電制動) ユニットが故障したときにオンします。																																																																																																																																												

7.10. i エリア (速度制御/トルク制御切替えエリア)

内蔵 PLC 機能の選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-00	内蔵 PLC (低速演算 PLCL) 機能使用選択	oFF (不使用) on (使用)	—	oFF	—
i-01	内蔵 PLC (高速演算 PLCH) 機能使用選択	0: 不使用 1: 高速演算 PLCH を ON 2: 高速演算 PLCH を ON (回転速度指令入力が高速度演算 PLCH 出力)	—	0	—

内蔵 PLC (低速演算 PLCL) 機能使用選択 (i-00) :

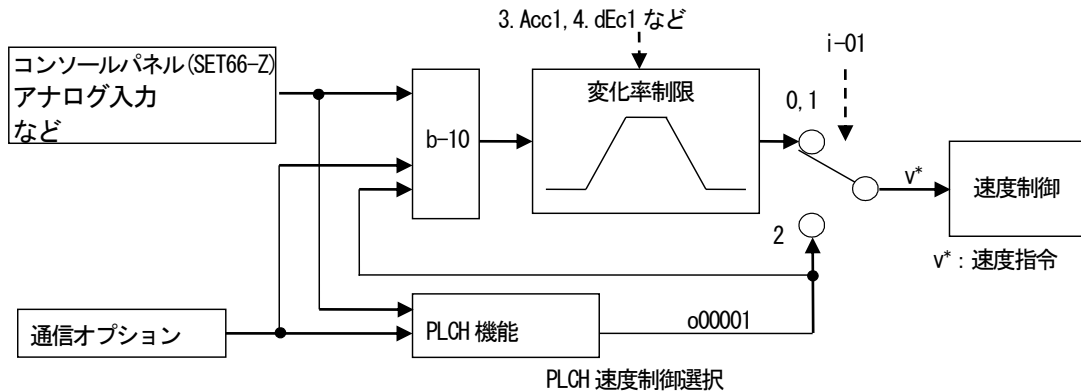
内蔵 PLC (低速演算 PLCL) 機能を使用する場合に、内蔵 PLC (低速演算 PLCL) 機能選択を使用に設定します (i-00=on)。

内蔵 PLC (高速演算 PLCH) 機能使用選択 (i-01) :

内蔵 PLC (高速演算 PLCH) 機能を使用する場合に、内蔵 PLC (高速演算 PLCH) 機能選択を使用に設定します (i-00=1、2)。

内蔵 PLC (高速演算 PLCH) 機能使用選択 (i-01) の設定値の違いは以下の通りです。

i-01	機能説明
1	内蔵 PLC 機能の出力 o00001 は内蔵されている変化率制限 (基本設定エリアの加速時間 (1) (3. Acc1)、減速時間 (1) (4. dEc1) 等) を介して速度制御の速度指令値となります。 基本設定項目と併用して使用する場合はこちらを設定してください。
2	内蔵 PLC 機能の出力 o00001 はそのまま速度制御の速度指令値となります。内蔵 PLC 機能内で生成した速度指令が変化率制限による影響を受けたくない場合はこちらを設定してください。



本機能の詳細は、別冊「Control Block Editor 機能説明書」をご覧ください。

垂下制御設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-02	垂下制御使用選択	oFF (不使用) on (使用)	—	oFF	—
i-03	垂下開始回転速度	0.0~100.0	0.1	0.0	%
i-04	垂下率切替え回転速度	0.0~100.0	0.1	0.0	%
i-05	垂下率	0.0~50.0	0.1	0.0	%
i-06	垂下開始電機子電流	0.0~90.0	0.1	0.0	%

※垂下率切替回転速度 (i-04) は最高回転速度 (A-00) に対する%で設定します。

2 台のモータのトルクをバランスさせる場合などに用いる垂下制御の各設定を行います。垂下制御で使用されるトルク指令は機械ロス補償選択が使用の場合 (i-19=on)、機械ロス補償を行ったトルク指令となります。

垂下制御使用選択 (i-02) :

垂下制御の動作/不動作を選択します。

垂下開始回転速度 (i-03) :

垂下開始回転速度 (i-03) 以上となると、垂下制御を開始します。(垂下制御を行った結果、この回転速度以下となると、この回転速度でリミットします。)

なお、垂下開始回転速度 (i-03) は 100%で最高回転速度 (A-00) となります。

垂下率切替回転速度 (i-04) :

回転速度指令が、垂下率切替回転速度 (i-04) 以上となると垂下量は回転速度指令を基準とします。垂下率切替え回転速度 (i-04) 以下の場合、垂下率切替え回転速度 (i-04) が基準となります。(全域を回転速度指令 (0. SrEF) に対する比率

で垂下させる場合は、垂下率切替え回転速度(i-04)=0.0%と設定します。逆に全域を最高回転速度(A-00)の比率で垂下させる場合は、垂下率切替え回転速度(i-04)=100.0%と設定します。)

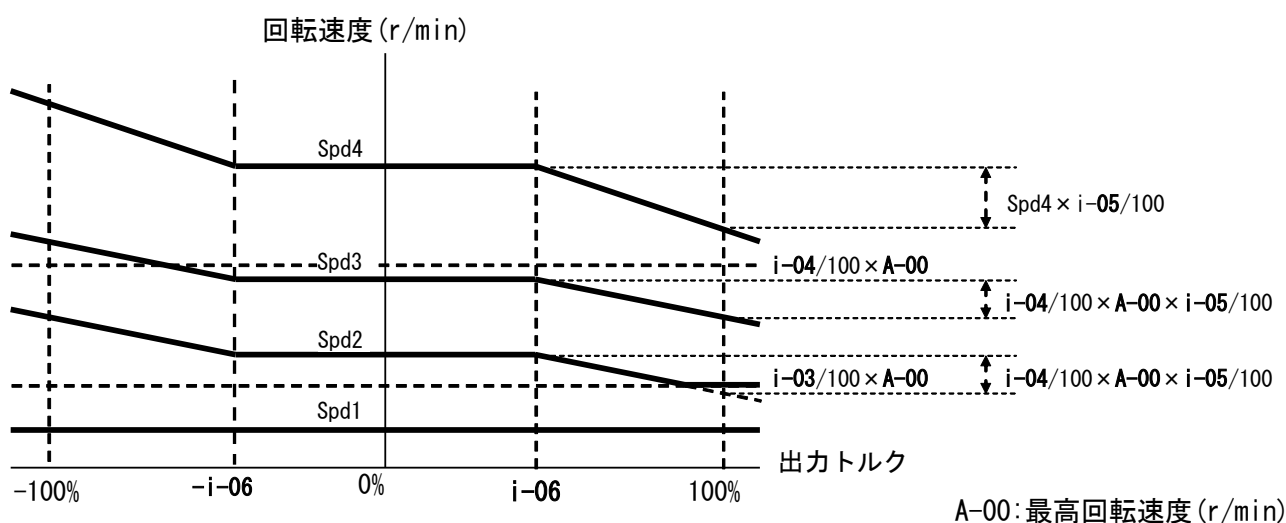
なお、垂下率切替え回転速度(i-04)は100%で最高回転速度(A-00)となります。

垂下率(i-05) :

電機子電流指令が100%となった時の垂下量を基準回転速度(回転速度が垂下率切替え回転速度(i-04)以上の時は回転速度指令、以下の時は垂下率切替え回転速度(i-04)の設定)に対する垂下量の比率(%)で設定します。

垂下開始電機子電流(i-06) :

垂下開始電機子電流(i-06)以下では垂下しません。



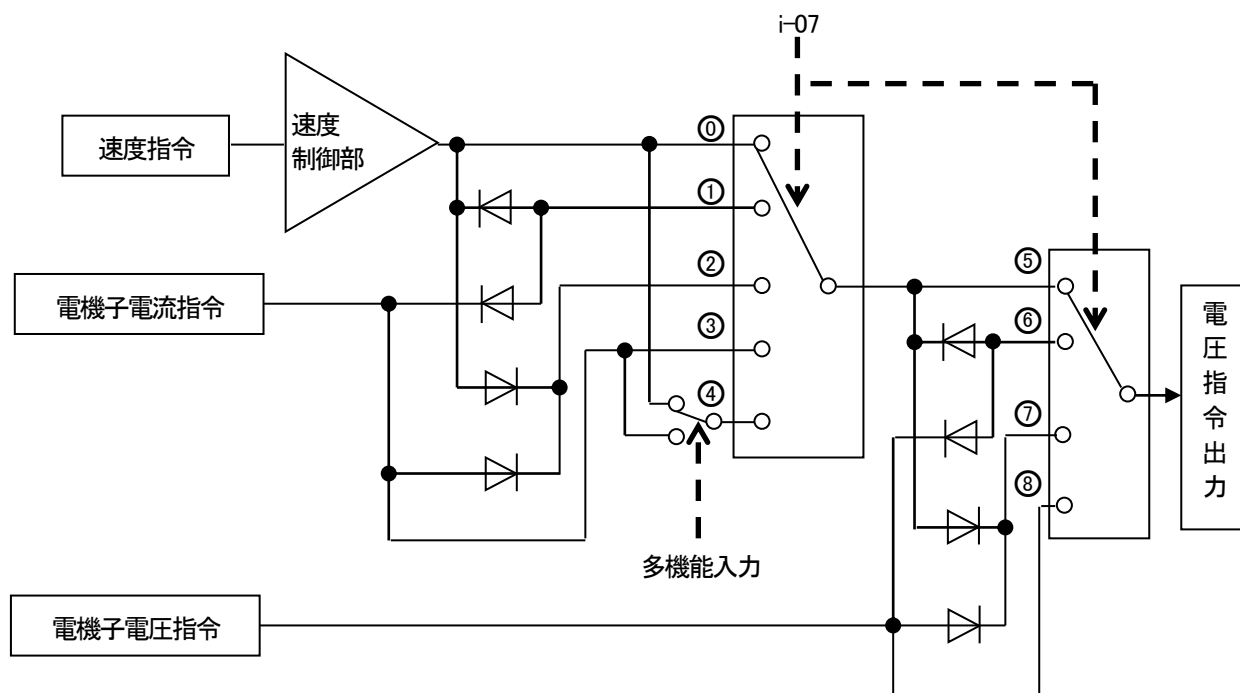
垂下制御特性

運転モード(速度制御/トルク制御)の選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-07	運転モード選択	0: 速度制御(ASR)モード 1: 速度制御(ASR)と電機子電流制御(ACR)の方向優先 2: 速度制御(ASR)と電機子電流制御(ACR)の+方向優先 3: 電機子電流制御(ACR)モード 4: 速度(ASR)/電機子電流制御(ACR)の接点切替え 5: 電機子電圧制御(AVR)モード 6: 電機子電圧制御(AVR)と電機子電流制御(ACR)の方向優先 7: 電機子電圧制御(AVR)と電機子電流制御(ACR)の+方向優先	—	0	—

運転モード選択(i-07) :

運転モード(速度制御(ASR)/電機子電流制御(ACR)/電機子電圧制御(AVR)/優先)を選択します。多機能入力と組合せ、外部接点により切替えることも可能です。



運転モード選択

※①: 速度制御 (ASR) モード

- ①: 速度制御 (ASR) と電機子電流制御 (ACR) の-方向優先
- ②: 速度制御 (ASR) と電機子電流制御 (ACR) の+方向優先
- ③: 電機子電流制御 (ACR) モード
- ④: 速度制御 (ASR) /電機子電流制御 (ACR) の接点切替え
- ⑤: 電機子電圧制御 (AVR)
- ⑥: 電機子電圧制御 (AVR) と電機子電流制御 (ACR) の-方向優先
- ⑦: 電機子電圧制御 (AVR) と電機子電流制御 (ACR) の+方向優先

電機子電流指令入力場所選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-08	電機子電流指令入力場所選択	0: アナログ入力(1) [VFC66-Z TB1] (AIN1) 1: アナログ入力(2) [オプション基板] (AIN2) 2: 通信オプション 3: 内蔵 PLC 機能 (高速演算 PLCH) 4: コンソールパネル [SET66-Z]	—	1	—

電機子電流指令入力場所選択 (i-08) :

電機子電流制御モード時の電機子電流指令の入力場所を設定します。

・アナログ入力(1) [VFC66-Z TB1] (AIN1) の場合 (i-08=0) :

電機子電流指令は[VFC66-Z TB1] (AIN1) のアナログ入力(1)の入力となります*1。

・アナログ入力(2) [オプション基板] (AIN2) の場合 (i-08=1) :

電機子電流指令は[オプション基板] (AIN2) のアナログ入力(2)の入力となります*1。

・通信オプションの場合 (i-08=2) :

電機子電流指令は通信オプションの入力となります。

・内蔵 PLC 機能 (高速演算 PLCH) の場合 (i-08=3) :

電機子電流指令は内蔵 PLC 機能(高速演算 PLGH)の入力となります。

・コンソールパネルの場合(i-08=4) :

電機子電流指令はコンソールパネル[SET66-Z]の入力となります。

*1:電機子電流指令入力場所選択でアナログ入力(1)(i-08=0)またはアナログ入力(2)(i-08=1)を選択した場合、アナログ入力(1)特性選択またはアナログ入力(2)特性選択は0~±10V(b2-17=0、G-03=0)と設定してください。なお、アナログ入力(1)(i-08=0)またはアナログ入力(2)(i-08=1)を選択した場合の電機子電流指令特性は、アナログ入力電機子電流指令ゲイン(i-09)説明内にある図をご参照ください。

アナログ入力電機子電流指令ゲイン

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-09	アナログ入力電機子電流指令ゲイン	50.0~200.0	0.1	150.0	%

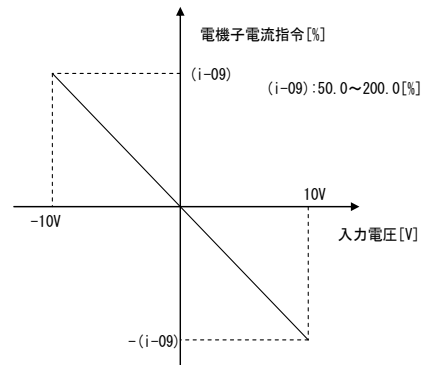
アナログ入力電機子電流指令ゲイン(i-09) :

アナログ入力に対する電機子電流指令ゲインの設定になります。右図に特性を示します。

電機子電流指令をアナログ電圧で入力する場合はマイナス電圧でプラス側のトルクとなります。

※電機子電流指令入力場所選択でアナログ入力(1)(i-08=0)またはアナログ入力(2)(i-08=1)を選択した場合、アナログ入力(1)特性選択またはアナログ入力(2)特性選択は0~±10V(b2-17=0、G-03=0)と設定してください。

なお、アナログ入力電機子電流指令ゲインを100.0%と設定した場合(i-09=100.0)、入力電圧10Vでトルク指令が-100.0%となります。



アナログ入力電機子電流指令ゲイン

寸動時の速度制御ゲインの変更

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-10	速度制御比例ゲイン(2)	1~100	1	15	—
i-11	速度制御積分時定数(2)	20~10000	1	40	msec
i-12	システム慣性モーメント(2)	0~65535	1	10	gm ²

速度制御比例ゲイン(2)(i-10)~システム慣性モーメント(2)(i-12) :

寸動時比例ゲイン選択を「速度制御比例ゲイン(2)(i-10)~システム慣性モーメント(2)(i-12)」と設定した場合(i-13=1)、寸動時に用いられる速度制御比例ゲインです。速度制御比例ゲインについては、「第6章 6.1 基本設定エリアおよび第7章 7.1 基本設定エリア」の速度制御比例ゲインの設定をご参照ください。

寸動時比例ゲイン選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-13	寸動時比例ゲイン選択	0: 速度制御比例ゲイン(1) (7. ASrP) ~システム慣性モーメント(1) (9. ASrJ) 1: 速度制御比例ゲイン(2) (i-10) ~システム慣性モーメント(2) (i-12) 2: 【弊社調整用】*1	1	15	—

*1: 弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。

寸動時比例ゲイン選択(i-13) :

寸動運転時に用いられる速度制御比例ゲインおよび積分時定数、システム慣性モーメントの設定を行います。

・速度制御比例ゲイン(1) (7. ASrP)~システム慣性モーメント(1) (9. ASrJ)の場合(i-13=0)

基本設定エリアの速度制御比例ゲイン(1) (7. ASrP)、速度制御積分時定数(1) (8. ASrI)、速度制御システム慣性モーメント(1) (9. ASrJ)の設定値を寸動時に用います。

・速度制御比例ゲイン(2) (i-10)~システム慣性モーメント(2) (i-12)の場合(i-13=1)

速度制御比例ゲイン(2) (i-10)、速度制御積分時定数(2) (i-11)、システム慣性モーメント(i-12)の設定値を寸動時に用います。

速度制御(ASR)選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-14	ASR キャンセレーション使用選択	oFF (不使用) on (使用)	—	on	—
i-15	ASR フィードフォワード使用選択	oFF (不使用) on (使用)	—	on	—

ASR キャンセレーション使用選択(i-14)、ASR フィードフォワード使用選択(i-15) :

VF66B (DC モータ駆動) では、外乱オブザーバを用いたキャンセレーションとフィードフォワードを組み合わせてロバスト速度制御(MFC 制御)を構成しています。

これらのキャンセレーション、フィードフォワードはASR キャンセレーション使用選択およびASR フィードフォワード使用選択によって個々に使用/不使用とすることが可能です(i-14=on/oFF、i-15=on/oFF)。

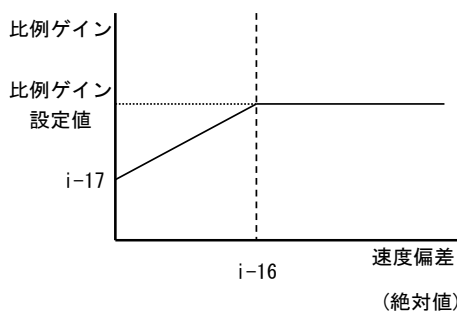
ASR キャンセレーション使用選択とASR フィードフォワード使用選択ともに不使用(i-14=oFF & i-15=oFF)とすると従来のPI 制御と同等となります。詳細については「第6章 6.1 基本設定エリアおよび第7章 7.1 基本設定エリア」の項をご参照ください。

可変構造比例ゲインの調整

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-16	可変構造比例ゲイン可変開始速度	0.01~100.00	0.01	5.00	%
i-17	可変構造比例ゲイン最小ゲイン割合	0~500	1	100	%

可変構造比例ゲイン可変開始速度 (i-16)、可変構造比例ゲイン最小ゲイン割合 (i-17) :

速度指令とモータ速度との偏差の大きさによって比例ゲインを変化させる可変構造比例ゲインを調整します。



可変構造比例ゲイン

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-18	【機能なし】*1	—	—	—	—

*1: 設定する機能がありません。

機械ロス補償設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-19	機械ロス補償選択	OFF (不使用) ON (使用)	—	OFF	—
i-20	機械ロスオフセット量	0~100	1	0	%
i-21	機械ロス傾き	0~100	1	0	%

過トルク保護や垂下制御を行う際に使用するトルク指令に対し、機械ロス分を差し引いた機械ロス補償入りのトルク指令を用いることができます。

※トルク制御時のトルク指令入力に対する補償は行いません。また、トルク指令モニタ表示についても補償は行いません。

機械ロス補償選択 (i-19) :

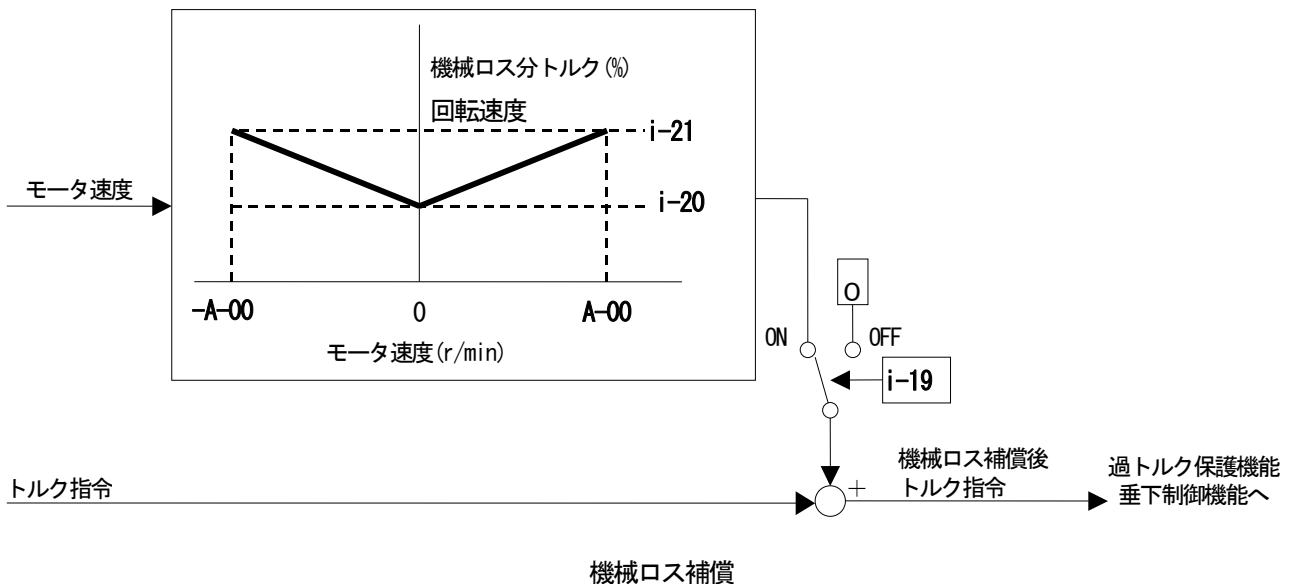
機械ロス補償の動作／不動作を選択します。(不動作の場合は、機械ロス補償しない値で、過トルクおよび垂下制御を行います)

機械ロスオフセット量 (i-20) :

速度0の場合の機械ロス分オフセット量を定格トルクを100%として設定します。

機械ロス傾き (i-21) :

機械ロス分のうち、モータ回転速度比例分を最高回転速度時のトルクで設定します。



コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-22~i-32	【弊社調整用】*1	—	—	—	—

*1: 弊社調整用のものです。パラメータデータは工場出荷時初期化データのままとしてください。

電機子電圧指令設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-33	電機子電圧指令値(電機子電圧制御時)	-モータ定格電機子電圧(A-03) ~モータ定格電機子電圧(A-03)	1	0	V
i-34	正寸動電機子電圧指令値 (電機子電圧制御時)	0~100	1	0	%
i-35	逆寸動電機子電圧指令値 (電機子電圧制御時)	0~100	1	0	%

電機子電圧指令値(電機子電圧制御時)(i-33):

電機子電圧制御時にコンソールパネルにて電機子電圧指令値を設定する場合の設定です。連動時の指令入力場所(b-09)にコンソールパネルを選択し、回転速度/電機子電圧指令入力場所選択(b-10)にて連動を選択した場合と、回転速度/電機子電圧指令入力場所選択(b-10)にて回転速度指令入力場所にコンソールパネルを選択したとき、有効になります。「第6章 6.3 bエリアおよび第7章 7.3 bエリア」をご参照ください。

正寸動電機子電圧指令値(電機子電圧制御時)(i-34)/逆寸動電機子電圧指令値(電機子電圧制御時)(i-35):

電機子電圧制御時の正寸動電機子電圧指令値および逆寸動電機子電圧指令値をそれぞれ設定します。

電機子電流指令設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-36	電機子電流指令値(電機子電流制御時)	-VF66B(DC モータ駆動) 定格電流の2倍 ~VF66B(DC モータ駆動) 定格電流の2倍	1	0	%

電機子電流指令値(電機子電流制御時) (i-36) :

電機子電流制御時にコンソールパネルにて電機子電流指令値を設定する場合の設定です。電機子電流指令入力場所選択(i-08)にコンソールパネルを選択したとき、有効になります。「第6章 6.10 i エリアおよび第7章 7.10 i エリア」をご参照ください。なお、VF66B(DC モータ駆動) 定格電流が100%となります。

電機子電流指令設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-37	電機子電流加速時間(電流制御時)	0.0~60.0	0.1	15.0	sec

電機子電流加速時間(電機子電流制御時) (i-37) :

0 から VF66B(DC モータ駆動) 定格電流まで加速する時間を設定します。

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
i-38	【機能なし】*1	—	—	—	—

*1: 設定する機能がありません。

7.11. J エリア(通信設定エリア)

各種通信設定

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
J-00	通信オプション選択	0: OFF 1: OPCN66-Z 2: 【弊社調整用】*2 3: 【弊社調整用】*2 4: 【弊社調整用】*2 5: I066-Z 6: 【弊社調整用】*2 7: CC66-Z	—	0	—
J-01	CC66-Z 通信速度	0: 156kbps 1: 625kbps 2: 2.5Mbps 3: 5Mbps 4: 10Mbps 5: 10Mbps	—	4	—

コンソールパネル モニタ表示	設定項目	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位																																
J-02	OPCN66-Z 通信速度	0: 125kbps 1: 250kbps 2: 500kbps 3: 1Mbps 4: 【弊社調整用】*2	—	3	—																																
J-03	【弊社調整用】*1	—	—	—	—																																
J-04	OPCN66-Z 入力	3~19	—	14	—																																
J-05	OPCN66-Z 出力	2~12	—	6	—																																
J-06	【弊社調整用】*1	—	—	—	—																																
J-07	OPCN66-Z 送信待ち時間選択	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>125kbps</th> <th>250kbps</th> <th>500kbps 1Mbps</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0:</td> <td>200 μs</td> <td>200 μs</td> <td>200 μs</td> </tr> <tr> <td>1:</td> <td>200 μs</td> <td>200 μs</td> <td>200 μs</td> </tr> <tr> <td>2:</td> <td>200 μs</td> <td>200 μs</td> <td>200 μs</td> </tr> <tr> <td>3:</td> <td>200 μs</td> <td>200 μs</td> <td>200 μs</td> </tr> <tr> <td>4:</td> <td>200 μs</td> <td>150 μs</td> <td>150 μs</td> </tr> <tr> <td>5:</td> <td>200 μs</td> <td>100 μs</td> <td>100 μs</td> </tr> <tr> <td>6:</td> <td>200 μs</td> <td>100 μs</td> <td>50 μs</td> </tr> </tbody> </table>		125kbps	250kbps	500kbps 1Mbps	0:	200 μ s	200 μ s	200 μ s	1:	200 μ s	200 μ s	200 μ s	2:	200 μ s	200 μ s	200 μ s	3:	200 μ s	200 μ s	200 μ s	4:	200 μ s	150 μ s	150 μ s	5:	200 μ s	100 μ s	100 μ s	6:	200 μ s	100 μ s	50 μ s	—	0	—
		125kbps	250kbps	500kbps 1Mbps																																	
0:	200 μ s	200 μ s	200 μ s																																		
1:	200 μ s	200 μ s	200 μ s																																		
2:	200 μ s	200 μ s	200 μ s																																		
3:	200 μ s	200 μ s	200 μ s																																		
4:	200 μ s	150 μ s	150 μ s																																		
5:	200 μ s	100 μ s	100 μ s																																		
6:	200 μ s	100 μ s	50 μ s																																		
CC66-Z CC-Link バージョン・占有局数選択	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>バージョン</th> <th>占有局数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0:</td> <td>1.1</td> <td>1局</td> </tr> <tr> <td>1:</td> <td>1.1</td> <td>2局</td> </tr> <tr> <td>2:</td> <td>1.1</td> <td>3局</td> </tr> <tr> <td>3:</td> <td>1.1</td> <td>4局</td> </tr> <tr> <td>4:</td> <td>2.0(2倍)</td> <td>1局</td> </tr> <tr> <td>5:</td> <td>2.0(4倍)</td> <td>1局</td> </tr> <tr> <td>6:</td> <td>2.0(8倍)</td> <td>1局</td> </tr> </tbody> </table>		バージョン	占有局数	0:	1.1	1局	1:	1.1	2局	2:	1.1	3局	3:	1.1	4局	4:	2.0(2倍)	1局	5:	2.0(4倍)	1局	6:	2.0(8倍)	1局												
	バージョン	占有局数																																			
0:	1.1	1局																																			
1:	1.1	2局																																			
2:	1.1	3局																																			
3:	1.1	4局																																			
4:	2.0(2倍)	1局																																			
5:	2.0(4倍)	1局																																			
6:	2.0(8倍)	1局																																			
J-08 ~J-12	【弊社調整用】*1	—	—	—	—																																

*1: 弊社調整用のものです。パラメータデータは工場出荷時初期化データのままとしてください。

*2: 弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。

通信オプション選択(J-00) :

オプション基板を接続した状態で通信オプション選択がOFFの場合(J-00=0)でも、回転速度指令や運転指令場所に通信オプションの選択が可能で、多機能入力なども動作しますが、オプションエラー(oPEr)のチェックは行わないので装着したオプションに対応した値にセットしてください。なお、オプション基板を接続していない状態で通信オプション選択を有効(J-00=1~7)にセットするとオプションエラー(oPEr)となり、保護検知します。

CC66-Z 通信速度(J-01)~OPCN66-Z 送信待ち時間選択/ CC66-Z CC-Link バージョン・占有局数選択(J-07) :

通信オプションに関する設定です。詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

高速応答入力設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
J-13	高速応答入力選択	0: 通信オプション 1: アナログ入力(2) [オプション基板] (AIN2)	—	0	—

高速応答入力選択(J-13) :

電機子電流指令入力場所選択をアナログ入力(2) [オプション基板] (AIN2)にした場合(i-08=1)は、高速応答入力選択を

アナログ入力(2) [オプション基板] (AIN2) (J-13=1)に、電機子電流指令入力場所選択を通信オプションにした場合 (i-08=0)は、高速応答入力選択を通信オプション(J-13=0)にすることを推奨します。

上記のように設定することで、電機子電流指令を高速に取込むことが可能になります。

通信からの日時データ選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
J-14	通信からの日時データ選択	0:日時データなし 1:日時データあり	—	0	—

通信からの日時データ選択(J-14) :

通信オプションからの日時データの有無を選択します。

発電制動(DB)オプションユニット [VFDB2009] 接続数設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
J-15	発電制動(DB) オプションユニット [VFDB2009] 接続数	-6~6	—	0	—

発電制動(DB)オプションユニット [VFDB2009] 接続数 (J-15) :

絶対値には発電制動(DB)オプションユニット [VFDB2009] を選択します。

負の値にすると、発電制動(DB)オプションユニット [VFDB2009] との通信ができない場合や発電制動(DB)オプションユニット [VFDB2009] が保護動作状態の場合に VF66B (DC モータ駆動) を停止して、保護動作リレーを動作し、保護検知します。

詳細はオプションの取扱説明書をご参照ください。

7.12. L エリア(アナログ入力ゲイン、出力ゲイン設定エリア)

Vdc 検出ゲイン設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
L-00	Vdc 検出ゲイン	80.0~120.0	0.1	100.0	%

Vdc 検出ゲイン(L-00) :

VF66B (DC モータ駆動) が検出する直流電圧の検出調整ゲインです。

※メモリ初期化時に、その時の $\odot 2 \sim \circ$ 間電圧を入力することで、このVdc 検出ゲインが逆算され設定されています。通常は、そのままお使いください。

主回路プリント板(GAC66-Z や MAC66-Z 等)を交換した場合、コンソールの「Vdc」表示と実際の $\odot 2 \sim \circ$ 間電圧との間に誤差が生じる場合があります。メモリ初期化せずにVdc 検出ゲインを調整したい場合、「第6章 6.16 S エリアおよび第7章 7.16 S エリア」のVdc 検出ゲイン自動調整をご参照の上、調整してください。

アナログ入出力ゲインオフセット調整

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
L-01	アナログ入力(1)ゲイン	50.00~150.00	0.01	調整済み	%
L-02	アナログ入力(1)オフセット	-50.00~50.00	0.01	調整済み	%
L-03	アナログ出力(1)ゲイン	50.0~150.0	0.1	調整済み	%
L-04	アナログ出力(1)オフセット	-50.0~50.0	0.1	調整済み	%
L-05	アナログ入力(2)ゲイン	50.00~150.00	0.01	100.00	%
L-06	アナログ入力(2)オフセット	-50.00~50.00	0.01	0.00	%
L-07	アナログ入力(3)ゲイン	50.00~150.00	0.01	100.00	%
L-08	アナログ入力(3)オフセット	-50.00~50.00	0.01	0.00	%
L-09	アナログ出力(2)ゲイン	50.0~150.0	0.1	100.0	%
L-10	アナログ出力(2)オフセット	-50.0~50.0	0.1	0.0	%
L-11	アナログ出力(3)ゲイン	50.0~150.0	0.1	100.0	%
L-12	アナログ出力(3)オフセット	-50.0~50.0	0.1	0.0	%
L-13	アナログ入力(4)ゲイン	50.00~150.00	0.01	100.00	%
L-14	アナログ入力(4)オフセット	-50.00~50.00	0.01	0.00	%
L-15	アナログ入力(5)ゲイン	50.00~150.00	0.01	100.00	%
L-16	アナログ入力(5)オフセット	-50.00~50.00	0.01	0.00	%
L-17	アナログ出力(4)ゲイン	50.0~150.0	0.1	100.0	%
L-18	アナログ出力(4)オフセット	-50.0~50.0	0.1	0.0	%
L-19	アナログ出力(5)ゲイン	50.0~150.0	0.1	100.0	%
L-20	アナログ出力(5)オフセット	-50.0~50.0	0.1	0.0	%

アナログ入力(1)ゲイン(L-01)～アナログ出力(2)オフセット(L-17)：

アナログ入力および出力のゲインおよびオフセットを調整するための設定エリアです。

S エリアのアナログ出力調整、アナログ入力調整にて自動的にセットされます。

※S エリアの詳細については「第6章 6.16 S エリアおよび 第7章 7.16 S エリア」をご参照ください。

VF66B(DC モータ駆動)操作モードモニタ

コンソールパネル モニタ表示	内容	選択項目	設定 分解能	初期化 データ	単位
L-21	VF66B(DC モータ駆動)操作モードモニタ	SnPL(簡易モード) FuLL(詳細モード)	—	SnPL	—

VF66B(DC モータ駆動)操作モードモニタ(L-21)：

VF66B(DC モータ駆動)操作モードモニタ(L-21)は表示のみ可能です。

7.13. n エリア(モニタ調整エリア)

n エリアは設定項目内容の表示のみが可能です。

各項目の内容書替はS エリアの初期化を行うことによって行われます。S エリアの詳細については「第6章 6.16 S エリアおよび 第7章 7.16 S エリア」をご参照ください。

VF66B(DC モータ駆動) モードの確認

コンソールパネル モニタ表示	内容	選択項目	設定 分解能	初期化 データ	単位
n-00	VF66B(DC モータ駆動) モード	d: VF66B(DC モータ駆動) モード	—	d	—

VF66B(DC モータ駆動) モード(n-00) :

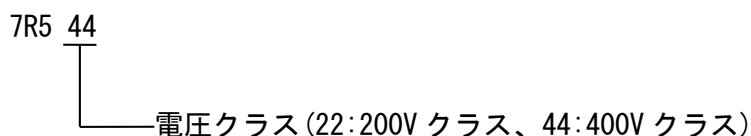
VF66B(DC モータ駆動) モード(n-00)を読み出すことで、設定されているVF66B(DC モータ駆動)のモードを確認することができます。VF66B(DC モータ駆動) モード(n-00)は表示のみ可能になっています。変更はできません。

VF66B(DC モータ駆動) 機種

コンソールパネル モニタ表示	内容	選択項目	設定 分解能	初期化 データ	単位
n-01	VF66B(DC モータ駆動) 機種 (読み出しのみ)	2r222~9022 2r244~31544	—	VF66B(DCモ ータ駆動) 定格相当	—

VF66B(DC モータ駆動) 機種(n-01) :

VF66B(DC モータ駆動) 機種(n-01)を読み出すことで、設定されているVF66B(DC モータ駆動)の機種(電圧クラス)を確認することができます。VF66B(DC モータ駆動) 機種(n-01)は表示のみ可能になっています。変更はできません。



※予備品交換等でVFC66-Zに設定されたVF66B(DCモータ駆動)機種を変更する場合は、メモリ初期化から行う必要があります。メモリの初期化の方法については「第9章 制御プリント板[VFC66-Z]を交換する」をご参照ください。



注意

制御プリント板[VFC66-Z]に設定されたVF66B(DCモータ駆動)機種と制御プリント板[VFC66-Z]を取り付けたVF66B(DCモータ駆動)の機種が適合していないと、正常に制御できず、事故につながるおそれがあります。ご注意ください。

7.14. o エリア(弊社調整用エリア)

社内調整アナログ出力番地、社内調整 SET66-Z 出力番地設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
o-00	社内調整アナログ出力番地 H	0~65535	—	—	—
o-01	社内調整アナログ出力番地 L	0~65535	—	—	—
o-02	社内調整 SET66-Z 出力番地 H	0~65535	—	—	—
o-03	社内調整 SET66-Z 出力番地 L	0~65535	—	—	—
o-04~o-53	—	弊社社内調整用ですので、通常は初期 値のままとしてください。	—	—	—

※o エリアは弊社社内調整用および特殊用途用となっており、変更はできません。またコンソールパネルのモニタにも表示されません。パラメータデータは初期設定(出荷時データ)のままとしてください。(書込みを行っても通常はエラーとなります。)

7.15. P エリア(内蔵 PLC 機能パラメータ)

内蔵 PLC 機能 P レジスタ設定エリア

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
P0000 ~FFFF	P レジスタ定数設定	別冊の「VF66 シリーズ PCTool 取扱 説明書」内の PLC 機能の説明をご参 照ください。	—	—	—

※P エリアは、内蔵 PLC 機能の定数設定エリアです。

内蔵 PLC 機能の詳細な説明は「VF66 シリーズ PCTool 取扱説明書」をご参照ください。内蔵 PLC 機能を使用しない場合は、本設定は必要ありません。また、コンソールパネル[SET66-Z]では「-20000」以下の値を入力することができません。内蔵 PLC において「-20000」以下の値を入力する際には、<VF66 シリーズ PCTool>を使用します。詳細は「VF66 シリーズ PCTool 取扱説明書」をご参照ください。

7.16. S エリア(モード選択、アナログ入出力調整エリア)

特殊モード選択

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-00	特殊モード選択	1:VF66B (DCモータ駆動) 初期化 2:【弊社調整用】*1 3:保護関連消去 4:【弊社調整用】*1 10~15:【機能なし】 99:VF66B (DCモータ駆動) 初期化【弊社調整用】*1 101:SET66EX-Zへのデータ転送*2 102:SET66EX-Zからのデータコピー(Aエリアなし)*2 103:SET66EX-Zからのデータコピー(Aエリアあり)*2 104:SET66EX-Z とのデータ比較*2	—	—	—

*1: 弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。

*2: SET66EX-Z は外部コンソールパネルであり、オプションになります。

特殊モード選択 (S-00) の設定項目

S-00の選択項目	詳細説明
1	初期化の詳細な方法については「第9章 9.3 VF66B (DC モータ駆動)の初期化の方法」をご参照ください。
2	【弊社調整用】 弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。
3	保護関連消去の詳細な方法については後述の「保護関連消去の方法」をご参照ください。
4	【弊社調整用】 弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。
10~15	【機能なし】
99	【弊社調整用】 弊社調整用のものです。通常は設定しないでください。
101	SET66EX-Z へのデータ転送の詳細な方法については後述の「外部コンソールパネル[SET66EX-Z]へのパラメータデータの転送」をご参照ください。 ※SET66EX-Zは外部コンソールパネルであり、オプションになります。
102	SET66EX-Z からのデータコピー(A エリアなし)の詳細な方法については後述の「外部コンソールパネル[SET66EX-Z]から VF66B (DC モータ駆動) 本体へのパラメータデータのコピー(A エリアのコピーを行わない場合)」をご参照ください。 ※SET66EX-Zは外部コンソールパネルであり、オプションになります。
103	SET66EX-Z からのデータコピー(A エリアあり)の詳細な方法については後述の「外部コンソールパネル[SET66EX-Z]から VF66B (DC モータ駆動) 本体へのパラメータデータのコピー(A エリアのコピーも行う場合)」をご参照ください。 ※SET66EX-Zは外部コンソールパネルであり、オプションになります。
104	SET66EX-Z とのデータ比較の詳細な方法については後述の「VF66B (DC モータ駆動) 本体のデータと外部コンソールパネル (SET66EX-Z) のデータとの比較機能」をご参照ください。 ※SET66EX-Zは外部コンソールパネルであり、オプションになります。



注意 [SET66EX-Z (外部コンソールパネル) の取付けについて]

- SET66EX-Z (外部コンソールパネル) を取付ける場合は、必ず静電気防止措置を行ってから作業してください。静電気防止措置を行わずに作業した場合、VF66B (DC モータ駆動) 内の回路が破損する恐れがあります。

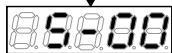
・保護関連消去の方法 (S-00=3) :

保護関連消去の操作手順を示します。

※運転中でも保護関連消去の操作は可能です。



① [MONI/FNC] キーを押し、FNC (機能選択) モード (LED-FNC点灯) にします。



② [↑][↓] キーで「S-00」を選択します。[SET] キーで確定します。



③ [JOG/→] キーで操作桁を右シフトし、[↑][↓] キーで数字を変更し、「1040」と入力して[SET] キーで確定します。「1040」と異なるものを入力すると「88888」の表示になります。



④ 再び「S-00」と表示され、[SET] キーで確定します。



⑤ [JOG/→][↑][↓] キーで「3」と入力し、[SET] キーで確定します。



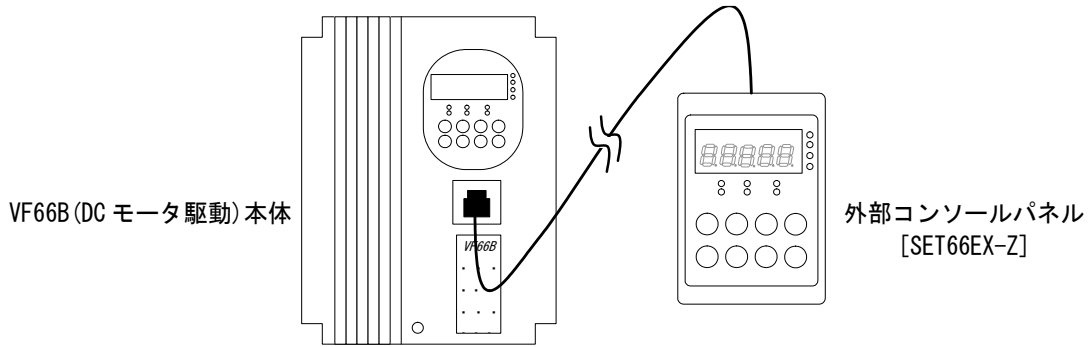
⑥ 「CLEAR」と約1.5秒間表示され、保護履歴等のデータが消去されます。



⑦ [MONI/FNC] キーを押し、FNC (LED) を消灯させます。「SPd」などのモニタ項目が約1秒間表示され、モニタ項目のデータが表示されます。

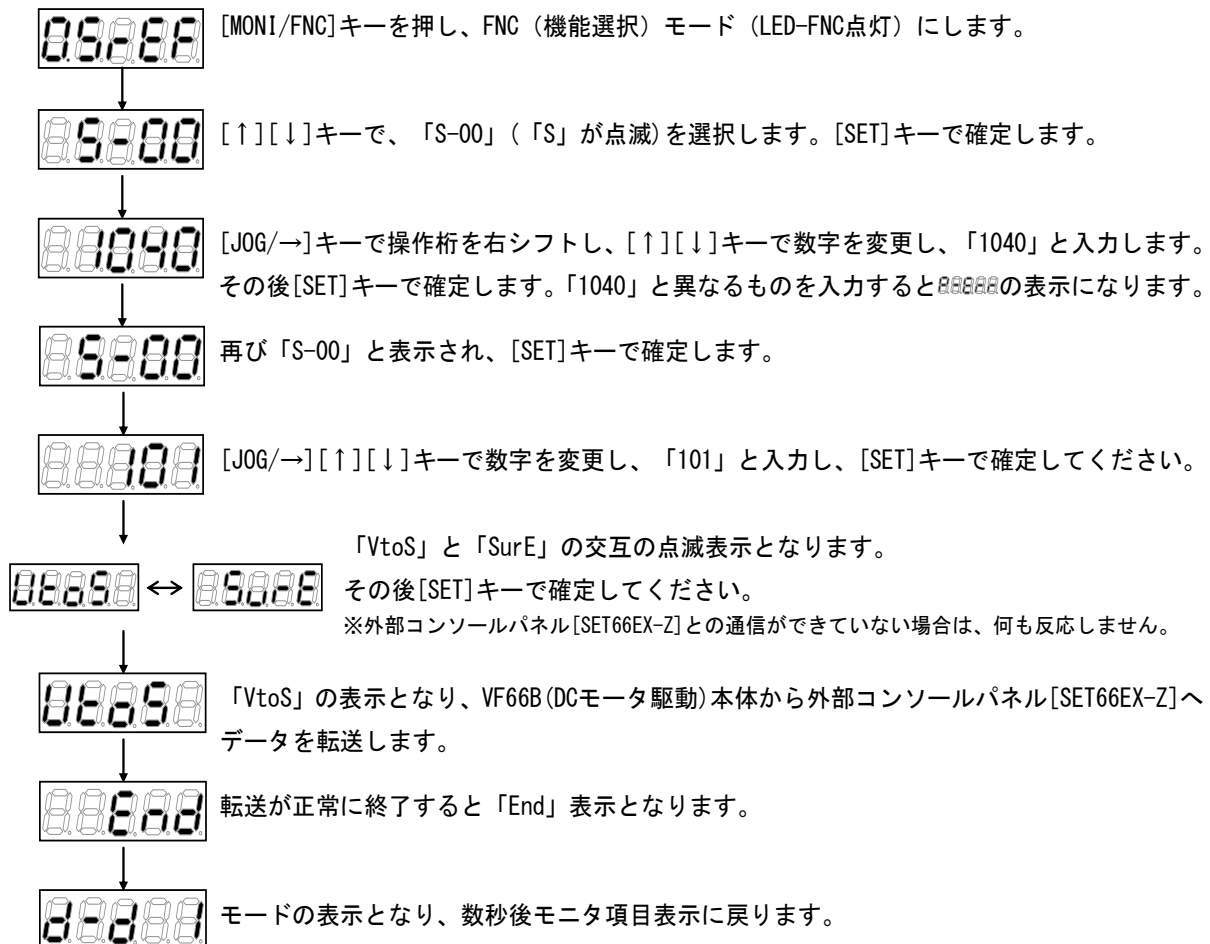
・外部コンソールパネル[SET66EX-Z]へのパラメータデータの転送(S-00=101)：

VF66B(DC モータ駆動) 本体と外部コンソールパネル[SET66EX-Z]へのパラメータデータの転送の方法を示します。



VF66B(DCモータ駆動) 本体とオプションの外部コンソールパネル[SET66EX-Z]を接続します。

※外部コンソールパネル[SET66EX-Z]と VF66B(DC モータ駆動) 本体を接続した場合、VF66B(DC モータ駆動) 本体にあるコンソールパネル[SET66-Z]は使用できなくなります。



※転送の途中で正常な通信ができなくなった場合はモードの表示になり中断、または **88888** と点滅表示して10秒経過後中断します。

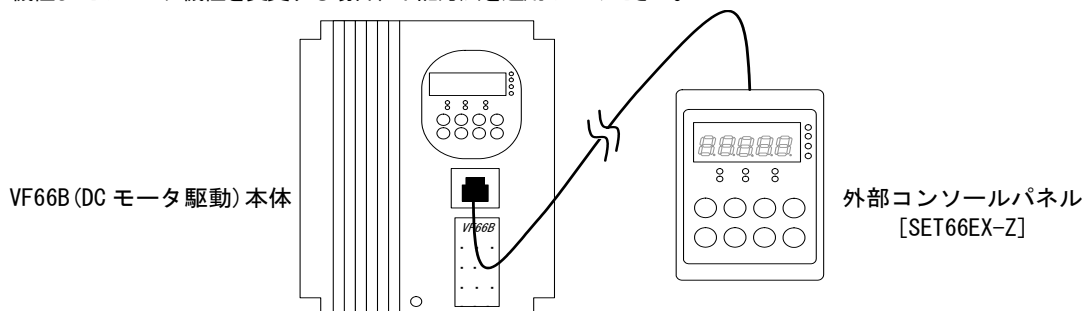
再開するには中断後モードの表示となり、モニタ項目表示に戻りますので最初から再び同様の操作を行ってください。

・外部コンソールパネル[SET66EX-Z]からVF66B(DCモータ駆動)本体へのパラメータデータのコピー

(Aエリアのコピーを行わない場合)(S-00=102) :

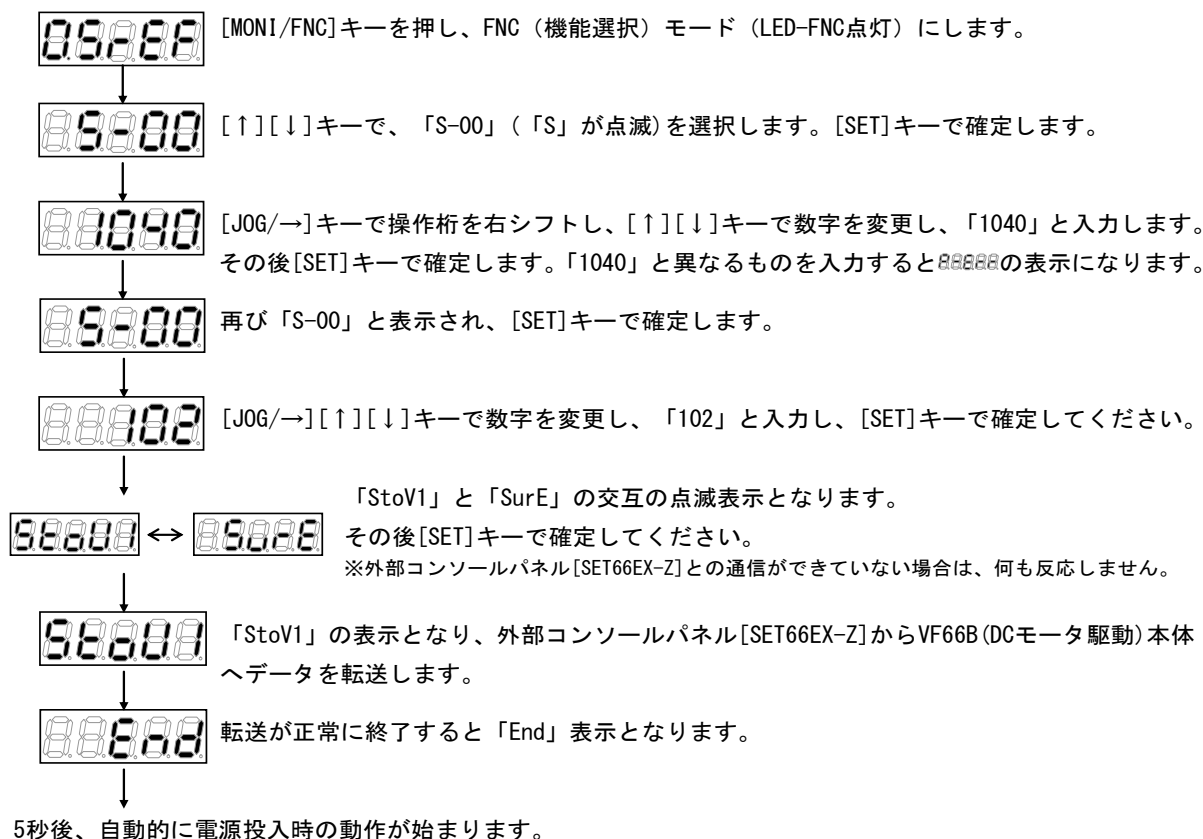
VF66B(DCモータ駆動)本体と外部コンソールパネル[SET66EX-Z]へのパラメータデータの転送の方法を示します。ただしAエリアのパラメータデータのコピーは行いません。

※ユニット機種またはモータ機種を変更する場合、下記方法を適用してください。



VF66B(DCモータ駆動)本体とオプションの外部コンソールパネル[SET66EX-Z]を接続します。

※外部コンソールパネル[SET66EX-Z]とVF66B(DCモータ駆動)本体を接続した場合、VF66B(DCモータ駆動)本体にあるコンソールパネル[SET66-Z]は使用できなくなります。



※転送の途中で正常な通信ができなくなった場合はモードの表示になり中断、

または88888と点滅表示して10秒経過後中断します。⇒再開するにはモードの表示後、最初から再び同様の操作を行ってください。

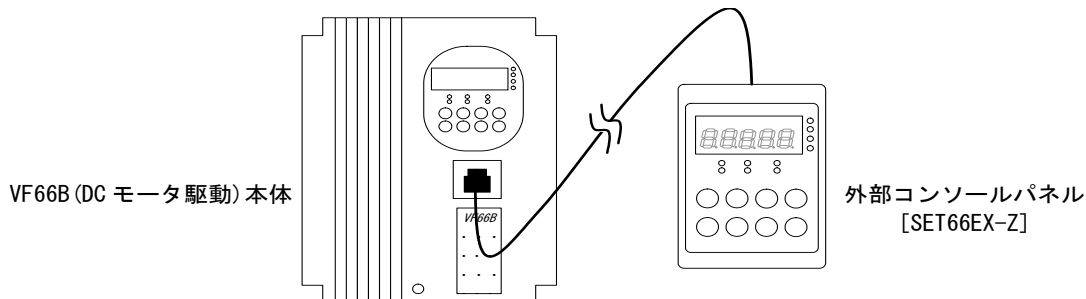
※「StoV1」と「SurE」の交互の点滅表示後[SET]キーで確定した際、VF66B(DCモータ駆動)本体と外部コンソールパネル[SET66EX-Z]に記憶されているソフトウェアバージョンNo.が異なる場合、88888点滅表示となります。88888の状態では[STOP/RESET]キーを選択するとコピーを中断します。[SET]キーを選択するとコピーを行います。

・外部コンソールパネル[SET66EX-Z]からVF66B(DCモータ駆動)本体へのパラメータデータのコピー

(Aエリアのコピーも行う場合)(S-00=103) :

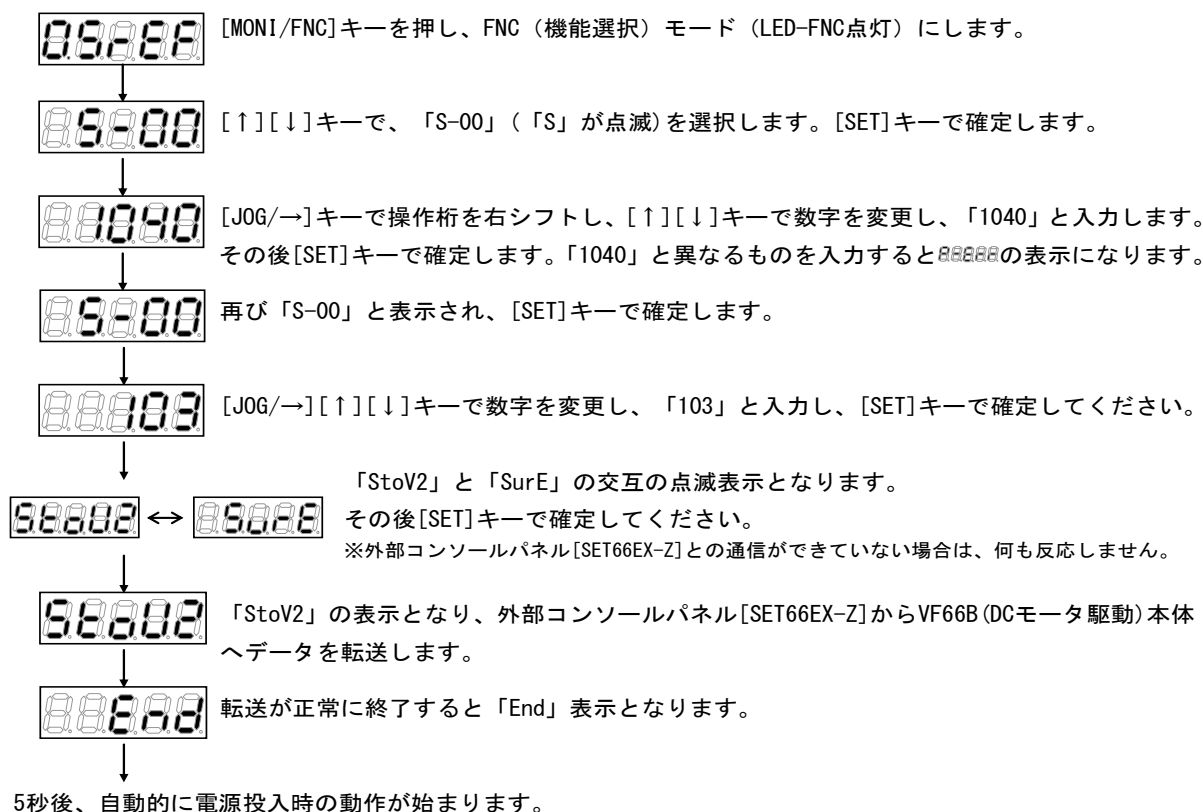
VF66B(DCモータ駆動)本体と外部コンソールパネル[SET66EX-Z]へのパラメータデータの転送の方法を示します。Aエリアのパラメータデータのコピーも行います。

※ユニット機種・モータ機種が共に同一の場合、下記方法を適用してください。



VF66B(DCモータ駆動)本体とオプションの外部コンソールパネル[SET66EX-Z]を接続します。

※外部コンソールパネル[SET66EX-Z]とVF66B(DCモータ駆動)本体を接続した場合、VF66B(DCモータ駆動)本体にあるコンソールパネル[SET66-Z]は使用できなくなります。



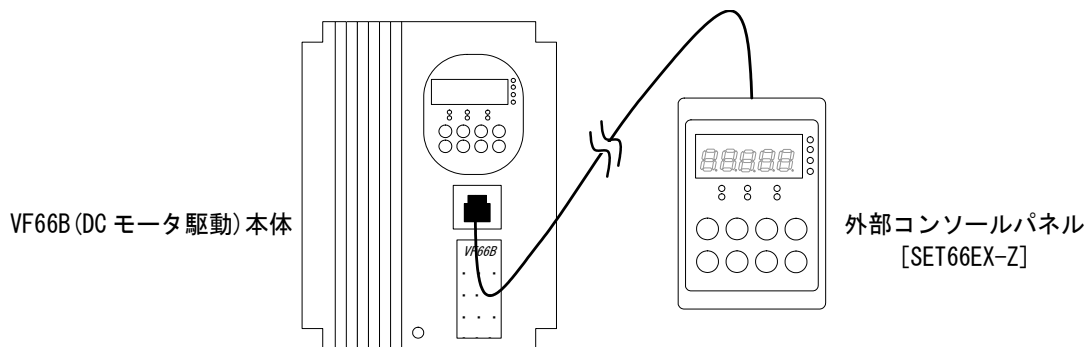
※転送の途中で正常な通信ができなくなった場合はモードの表示になり中断、

またはと点滅表示して10秒経過後中断します。⇒再開するにはモードの表示後、最初から再び同様の操作を行ってください。

※「StoV2」と「SurE」の交互の点滅表示後[SET]キーで確定した際、VF66B(DCモータ駆動)本体と外部コンソールパネル[SET66EX-Z]に記憶されているソフトウェアバージョンNo.が異なる場合、点滅表示となります。の状態では[STOP/RESET]キーを選択するとコピーを中断します。[SET]キーを選択するとコピーを行います。

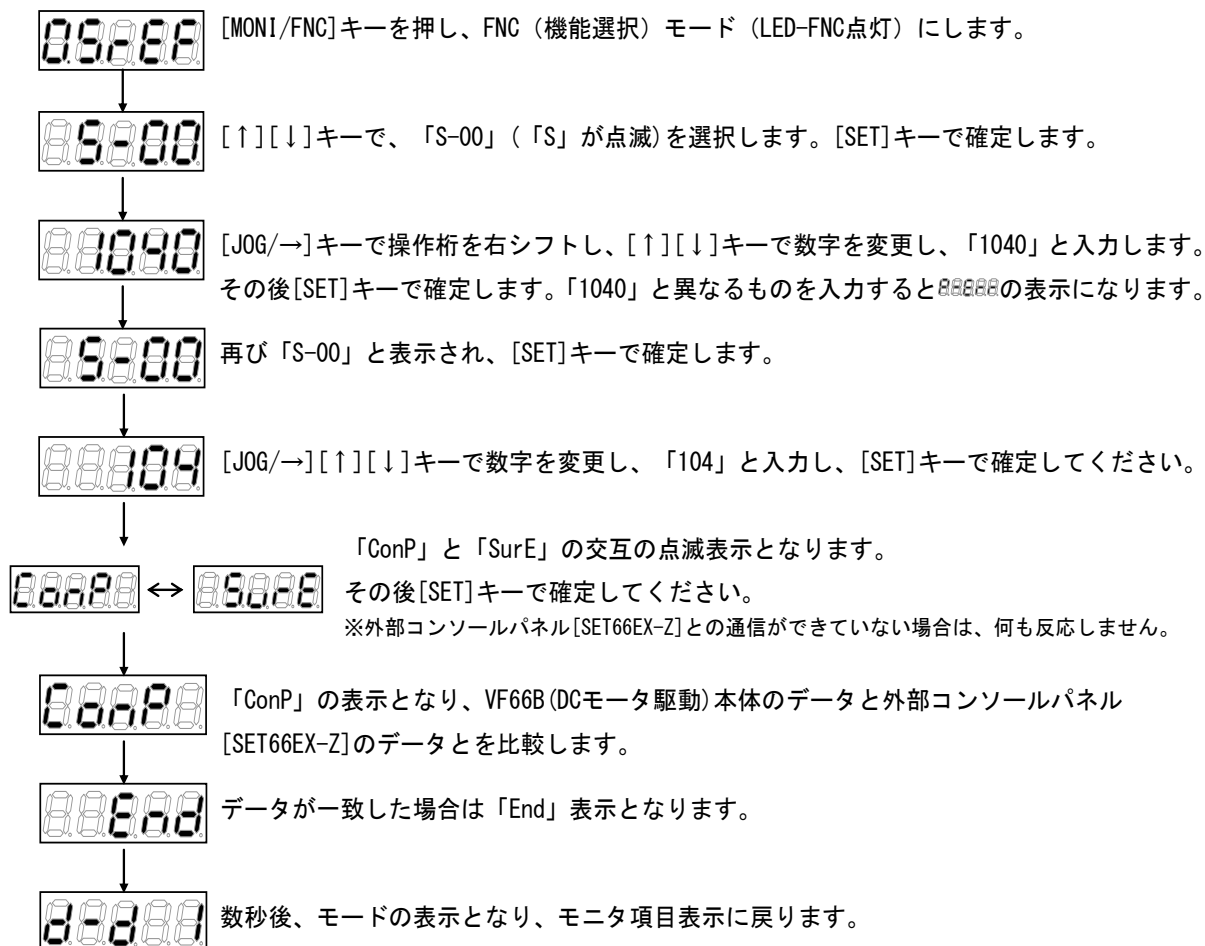
・VF66B (DC モータ駆動) 本体のデータと外部コンソールパネル[SET66EX-Z]のデータとの比較機能(S-00=104) :

VF66B (DC モータ駆動) 本体と外部コンソールパネル[SET66EX-Z]とのパラメータデータの比較を行う方法を示します。



VF66B (DCモータ駆動) 本体とオプションの外部コンソールパネル[SET66EX-Z]を接続します。

※外部コンソールパネル[SET66EX-Z]と VF66B (DC モータ駆動) 本体を接続した場合、VF66B (DC モータ駆動) 本体にあるコンソールパネル[SET66-Z]は使用できなくなります。



※設定データが一致しなかった場合は00000、の点滅表示となります。

※転送の途中で正常な通信ができなくなった場合はモードの表示になり中断、

または00000と点滅表示して10秒経過後中断します。⇒ 再開するにはモードの表示後、最初から再び同様の操作を行ってください。

累積時間タイマークリア設定

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-01	累積運転時間タイマー(1)クリア	1:タイマー(1)のクリア	—	—	—
S-02	累積運転時間タイマー(2)クリア	1:タイマー(2)のクリア	—	—	—

累積運転時間タイマー(1)クリア(S-01) :

累積運転時間タイマー(1)クリアを 1(S-01=1)とすると累積運転時間タイマー(1)のカウント値をクリアすることができます。

累積運転時間タイマー(2)クリア(S-02) :

累積運転時間タイマー(2)クリアを 1(S-02=1)とすると累積運転時間タイマー(2)のカウント値をクリアすることができます。

Vdc 調整、アナログゲインおよびオフセット自動調整

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-03	Vdc 調整	Vdc値(V) : Vdc検出ゲイン調整	—	—	—

Vdc 調整(S-03) :

Vdc検出ゲイン調整を行なう前にインバータの⊕2~○間に直流電圧計またはテストを取り付け、その後インバータの電源を投入してください。



警告 [安全上の注意事項]

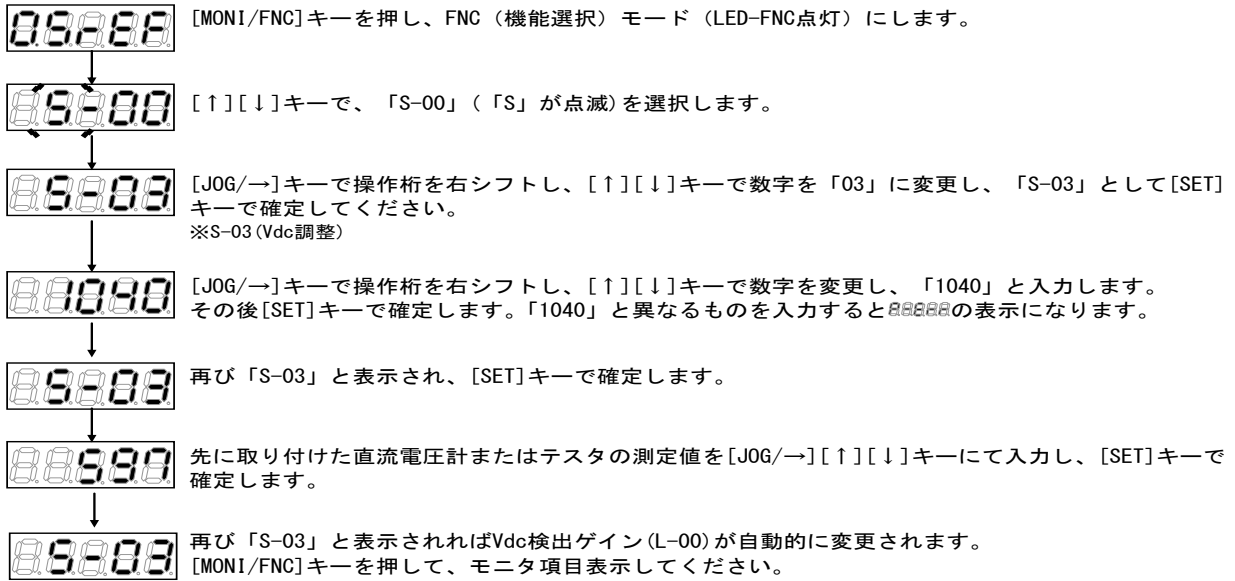
- 直流電圧計またはテストには、高電圧が印加されます。電圧測定は専門家が行ってください。
- 表面カバーを閉めてから電源を投入してください。
感電の恐れがあります。



注意 [安全上の注意事項]

- 直流電圧測定用の直流電圧計またはテストは、200V クラスの VF66B (DC モータ駆動) で 500V 以上、400V クラスの VF66B (DC モータ駆動) で 1000V 以上測定可能なものをご使用ください。

Vdc 調整(S-03)によって Vdc 検出ゲイン(L-00)を調整する方法を下記に示します。



ROM 書替え可スイッチ

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-04	ROM 書替え可スイッチ	電源投入後 1040 と入力することで ROM 書替え可能となる	—	—	—

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-05	【機能なし】*1	—	—	—	—

*1: 設定する機能がありません。

アナログゲインおよびオフセット自動調整

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-06	アナログ入力(1)調整	1: アナログ入力(1)オフセット調整 アナログ入力(1)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(1)のゲイン調整	—	—	—
S-07	アナログ出力(1)調整	1: アナログ出力(1)のオフセット調整 2: アナログ出力(1)のゲイン調整	—	—	—
S-08	アナログ入力(2)調整	1: アナログ入力(2)オフセット調整 アナログ入力(2)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(2)のゲイン調整	—	—	—
S-09	アナログ出力(2)調整	1: アナログ出力(2)のオフセット調整 2: アナログ出力(2)のゲイン調整	—	—	—
S-10	アナログ入力(3)調整	1: アナログ入力(3)オフセット調整 アナログ入力(3)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(3)のゲイン調整	—	—	—

コンソールパネル モニタ表示	内容	設定範囲 (選択項目)	設定 分解能	初期化 データ	単位
S-11	アナログ出力(3)調整	1:アナログ出力(3)のオフセット調整 2:アナログ出力(3)のゲイン調整	—	—	—
S-12	アナログ入力(4)調整	1:アナログ入力(4)オフセット調整 アナログ入力(4)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(4)のゲイン調整	—	—	—
S-13	アナログ出力(4)調整	1:アナログ出力(4)のオフセット調整 2:アナログ出力(4)のゲイン調整	—	—	—
S-14	アナログ入力(5)調整	1:アナログ入力(5)オフセット調整 アナログ入力(5)の電圧(V)の1000倍の値を入力: アナログ入力(5)のゲイン調整	—	—	—
S-15	アナログ出力(5)調整	1:アナログ出力(5)のオフセット調整 2:アナログ出力(5)のゲイン調整	—	—	—

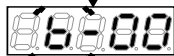
アナログ入力(1)調整(S-06)～アナログ出力(2)調整(S-09)の説明は次ページに示します。

アナログ入力(1)調整(S-06) :

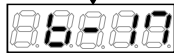
アナログ入力(1)調整(S-06)によってアナログ入力(1)ゲイン(L-01)とアナログ入力(1)オフセット(L-02)を調整する方法を示します。



[MONI/FNC]キーを押し、FNC(機能選択)モード(LED-FNC点灯)にします。



[↑][↓]キーで、「b-00」(「b」が点滅)を選択します。



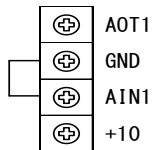
[JOG/→]キーで操作桁を右シフトし、[↑][↓]キーで数字を「17」に変更し、「b-17」として[SET]キーで確定してください。



[JOG/→]キーで操作桁を右シフトし、[↑][↓]キーで数字を変更し、「0」と入力します。その後[SET]キーで確定します。

制御プリント板[VFC66-Z]
端子台[TB1]

VF66B(DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(AIN1)と(GND)端子間をドライバ④ M3を使用して短絡してください。



警告 [端子の短絡操作について]

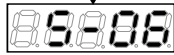
- 端子を短絡する際はVF66B(DCモータ駆動)の電源を必ずOFFした状態で取り付けてください。感電のおそれがあります。



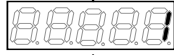
電源投入後、[MONI/FNC]キーを押し、FNC(機能選択)モード(LED-FNC点灯)にした後、[JOG/→][↑][↓]キーで「S-06」を選択し、[SET]キーで確定してください。



[JOG/→][↑][↓]キーで数字を変更して「1040」と入力し、[SET]キーで確定してください。「1040」と異なるものを入力すると**000000**の表示になります。



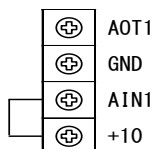
再び「S-06」と表示され、[SET]キーで確定してください。



[JOG/→][↑][↓]キーで「1」と入力し、[SET]キーで確定してください。

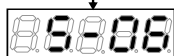
制御プリント板[VFC66-Z]
端子台[TB1]

VF66B(DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(AIN1)と(GND)端子間に取り付けた配線をドライバ④ M3を使用しはずしてください。次に制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(AIN1)と(+10)端子間をドライバ④ M3を使用して短絡してください。



警告 [端子の短絡操作について]

- 端子を短絡する際はVF66B(DCモータ駆動)の電源を必ずOFFした状態で取り付けてください。感電のおそれがあります。



・電源投入後、[MONI/FNC]キーを押し、FNC(機能選択)モード(LED-FNC点灯)にした後、[JOG/→][↑][↓]キーで「S-06」を選択し、[SET]キーで確定してください。



・[JOG/→][↑][↓]キーで数字を変更して「1040」と入力し、[SET]キーで確定してください。



・「1040」と異なるものを入力すると**000000**の表示になります。

・再び「S-06」と表示され、[SET]キーで確定してください。

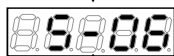


[AIN1][GND]端子間電圧をテスタ等で測定し、その1000倍の値を入力します。計測できない場合は、精度が下がりますが「9930」と入力してください。



注意 [端子間電圧の測定について]

- 端子間電圧を測定する際は配線コード・端子に触れないよう十分注意してください。感電のおそれがあります。



再び「S-06」と表示されればアナログ入力(1)ゲイン(L-01)とアナログ入力(1)オフセット(L-02)が自動的に変更されます。

[MONI/FNC]キーを押し、モニタ項目表示してください。

調整後VF66B(DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(AIN1)と(+10)端子間に取り付けた配線をドライバ④ M3を使用しはずしてください。

・アナログ入力(1)ゲイン(L-01)の調整する方法(4~20mA 入力特性の場合)

※アナログ入力(1)ゲイン(L-01)とアナログ入力(1)オフセット(L-02)の0~10Vの調整を行った後に行ってください。



[MONI/FNC]キーを押し、FNC(機能選択)モード(LED-FNC点灯)にします。



[↑][↓]キーで、「b-00」(「b」が点滅)を選択します。



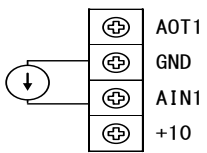
[JOG/→]キーで操作桁を右シフトし、[↑][↓]キーで数字を「17」に変更し、「b-17」として[SET]キーで確定してください。



[JOG/→]キーで操作桁を右シフトし、[↑][↓]キーで数字を変更し、「2」と入力します。その後[SET]キーで確定します。

制御プリント板[VFC66-Z]

端子台[TB1]



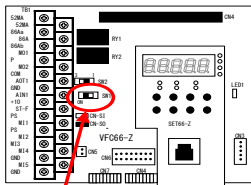
VF66B(DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(AIN1)と(GND)端子間にドライバ⊕ M3を使用して電流電源をつないでください。

VF66B(DCモータ駆動)の電源を切ったままでSW1のスイッチをピンセットの先端または先端の幅が非常に短い(0.8mm程度)治具を使用してON(端子台側)にしてください。

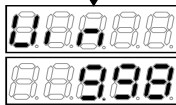


警告 [電流電源の取り付け操作について]

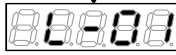
- 電流電源を取り付ける際はVF66B(DCモータ駆動)の電源を必ずOFFした状態で取り付けてください。感電のおそれがあります。
- スイッチを切替える際はVF66B(DCモータ駆動)の電源を必ずOFFした状態で切替えてください。感電のおそれがあります。



SW1



- ・電源投入後、モニタ項目の[↑][↓]キーで「Vin」を選択してください。
- ・電流電源をONし、20mAを[AIN1]端子に電流を入力してください。
- ・数字が表示されます。



- ・モニタ項目「Vin」の数値が「10.00」になるように「L-01」の値を調整してください。
- ※モニタ項目「Vin」の表示についてはアナログ入力モニタ表示選択(G-16)を変更することで表示される項目が変更になります。詳細については「第4章 4.8 Gエリア」をご参照ください。

調整後、取り付けた電流電源をドライバ⊕ M3を使用してはずしてください。

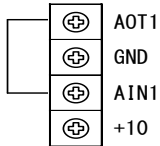
アナログ出力(1)調整(S-07) :

アナログ出力(1)調整(S-07)によってアナログ出力(1)ゲイン(L-03)とアナログ出力(1)オフセット(L-04)を調整する方法を示します。

※必ずアナログ入力(1)ゲイン(L-01)とアナログ入力(1)オフセット(L-02)の調整後に行ってください。

アナログ出力(1)オフセット(L-06)を調整する方法

制御プリント板[VFC66-Z]
端子台[TB1]



VF66B (DCモータ駆動)の電源を切った状態で、表面カバーを開け、制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(AOT1)と(AIN1)端子間をドライバ \oplus M3を使用して短絡してください。



警告 [端子の短絡操作について]

- 端子を短絡する際は VF66B (DC モータ駆動) の電源を必ず OFF した状態で取り付けてください。感電のおそれがあります。



電源を投入後、[MONI/FNC]キーを押し、FNC (機能選択) モード (LED-FNC点灯) にします。



- ・ [MONI/FNC]キーを押し、FNC (機能選択) モード (LED-FNC点灯) にした後、[JOG/→] [↑][↓]キーで「b-17」を選択し、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「0」と入力し、[SET]キーで確定してください。



- ・ 再び「b-17」と表示されます。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで「b-21」を選択し、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「0」と入力し、[SET]キーで確定してください。



- ・ 再び「b-21」と表示されます。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで「S-07」を選択し、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「1040」と入力し、[SET]キーで確定してください。「1040」と異なるものを入力すると888888の表示になります。



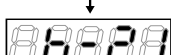
- ・ 再び「S-07」と表示され、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「1」と入力し、[SET]キーで確定してください。



- ・ 再び「S-07」と表示されます。



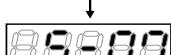
- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで「b-21」を選択し、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「6」と入力し、[SET]キーで確定してください。



- ・ 再び「b-21」と表示されます。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで「S-07」を選択し、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「1040」と入力し、[SET]キーで確定してください。「1040」と異なるものを入力すると888888の表示になります。



- ・ 再び「S-07」と表示され、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「2」と入力し、[SET]キーで確定してください。



- ・ 再び「S-07」と表示されればアナログ出力(1)ゲイン(L-03)とアナログ出力(1)オフセット(L-04)が自動的に変更されます。



- ・ [MONI/FNC]キーを押し、モニタ項目表示してください。

調整後VF66B (DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台(TB1)の(AOT1)と(AIN1)端子間に取り付けられた配線をドライバ \oplus M3を使用してはずしてください。

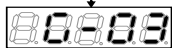
・アナログ入力(2)～(5)のゲインやオフセットを調整する方法

アナログ入力(2)～(5)ゲインとアナログ入力(2)～(5)オフセットを変更する方法をしめします。変更方法についてはアナログ入力(2)ゲイン(L-05)とアナログ入力(2)オフセット(L-06)のみ示します。アナログ入力(3)～(5)ゲインとアナログ入力(3)～(5)オフセットについては「第6章 6.8 Gエリアおよび第7章 7.8 Gエリア」および「第6章 6.16 Sエリアおよび第7章 7.16 Sエリア」の設定項目をアナログ入力(3)～(5)ゲインとアナログ入力(3)～(5)オフセットに対応するように設定して同様の操作を行ってください。

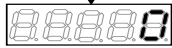
※アナログ入力(2)～(5)はオプション基板が必要です。オプション基板を使用しない場合にはこの設定は必要ありません。また、アナログ入力(1)のオフセットとゲイン調整後に行ってください。



[MONI/FNC]キーを押し、FNC（機能選択）モード（LED-FNC点灯）にします。



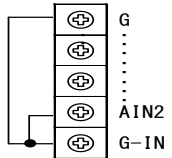
[↑][↓]キーで「G-03」を選択し、[SET]キーで確定します。



[JOG/→]キーで操作桁を右シフトし、[↑][↓]キーで数字を変更し、「0」と入力します。その後[SET]キーで確定します。

オプション基板

VF66B (DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、オプション基板にある(AIN2) (G) (G-IN)端子間をドライバ④ M3を使用してそれぞれ短絡してください



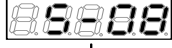
	警告 [端子の短絡操作について]
<ul style="list-style-type: none"> ● 端子を短絡する際はVF66B (DCモータ駆動)の電源を必ずOFFした状態で取り付けてください。 <p style="text-align: center;">感電のおそれがあります。</p>	



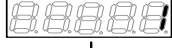
電源投入後、[MONI/FNC]キーを押し、FNC（機能選択）モード（LED-FNC点灯）にした後、[JOG/→] [↑][↓]キーで「S-08」を選択し、[SET]キーで確定してください。



[JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「1040」と入力し、[SET]キーで確定してください。「1040」と異なるものを入力すると~~00000~~の表示になります。



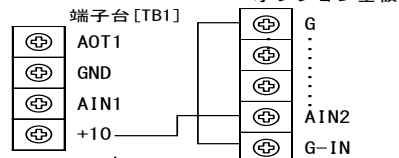
再び「S-08」と表示され、[SET]キーで確定してください。



[JOG/→] [↑][↓]キーで「1」と入力し、[SET]キーで確定してください。

制御プリント板[VFC66-Z] オプション基板

VF66B (DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、オプション基板の(AIN2)と制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(+10)端子間をドライバ④ M3を使用して短絡してください。オプション基板の(G)と(G-IN)は短絡したままにしてください。



	警告 [端子の短絡操作について]
<ul style="list-style-type: none"> ● 端子を短絡する際はVF66B (DCモータ駆動)の電源を必ずOFFした状態で取り付けてください。 <p style="text-align: center;">感電のおそれがあります。</p>	



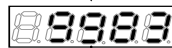
・電源投入後、[MONI/FNC]キーを押し、FNC（機能選択）モード（LED-FNC点灯）にした後、[JOG/→] [↑][↓]キーで「S-08」を選択し、[SET]キーで確定してください。



・[JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「1040」と入力し、[SET]キーで確定してください。「1040」と異なるものを入力すると~~00000~~の表示になります。



・再び「S-08」と表示され、[SET]キーで確定してください。



オプション基板の(AIN2) (G)端子間電圧をテスタ等で測定し、その1000倍の値を入力します。計測できない場合は、精度が下がりますが「9930」と入力してください。

	注意 [端子間電圧の測定について]
<ul style="list-style-type: none"> ● 端子間電圧を測定する際は配線コード・端子に触れないよう十分注意してください。 <p style="text-align: center;">感電のおそれがあります。</p>	



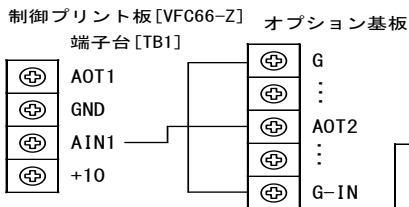
再び「S-08」と表示されればアナログ入力(2)ゲイン(L-05)とアナログ入力(2)オフセット(L-06)が自動的に変更されます。[MONI/FNC]キーを押し、モニタ項目表示してください。

調整後VF66B (DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、オプション基板の(AIN2)と制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(+10)端子間、オプション基板の(G)と(G-IN)に取り付けた配線をドライバ④ M3を使用してはずしてください。

・アナログ出力(1)ゲイン(側) (L-05)を調整する方法

アナログ出力(2)～(5)ゲインとアナログ出力(2)～(5)オフセットを変更する方法を示します。変更方法はアナログ出力(2)ゲイン(L-09)とアナログ出力(2)オフセット(L-10)のみ示します。アナログ出力(3)～(5)ゲインとアナログ出力(3)～(5)オフセットについては「第6章 6.8 Gエリアおよび第7章 7.8 Gエリア」および「第6章 6.16 Sエリアおよび第7章 7.16 Sエリア」の設定項目をアナログ出力(3)～(5)ゲインとアナログ出力(3)～(5)オフセットに対応するように設定して同様の操作を行ってください。

※アナログ出力(2)～(5)はオプション基板が必要です。オプション基板を使用しない場合にはこの設定は必要ありません。また、アナログ入力(1)のオフセットとゲイン調整後に行ってください。



VF66B (DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、オプション基板の(AOT2)と制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(AIN1)端子間をドライバⓄ M3を使用して短絡してください。オプション基板[I066-Z]にある端子台の(G)と(G-OT)はドライバⓄ M3を使用して短絡してください。
※アナログ出力(3)～(5)の設定をする際もアナログ入力(1)は制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(AIN1)端子を使用してください。



警告 [端子の短絡操作について]

- 端子を短絡する際は VF66B (DCモータ駆動)の電源を必ず OFF した状態で取り付けてください。感電のおそれがあります。



電源を投入後、[MONI/FNC]キーを押し、FNC (機能選択) モード (LED-FNC点灯) にします。



- ・ [MONI/FNC]キーを押し、FNC (機能選択) モード (LED-FNC点灯) にした後、[JOG/→] [↑][↓]キーで「b-17」を選択し、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「0」と入力し、[SET]キーで確定してください。



- ・ 再び「b-17」と表示されます。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで「G-09」*1を選択し、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「0」と入力し、[SET]キーで確定してください。



- ・ 再び「G-09」と表示されます。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで「S-09」を選択し、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「1040」と入力し、[SET]キーで確定してください。「1040」と異なるものを入力すると「0000」の表示になります。



- ・ 再び「S-09」と表示され、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「1」と入力し、[SET]キーで確定してください。



- ・ 再び「S-09」と表示されます。

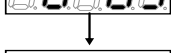


- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで「G-09」*1を選択し、[SET]キーで確定してください。



※アナログ3～5出力についてはこの項目を適切に変えてください。

- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「6」と入力し、[SET]キーで確定してください。



- ・ 再び「G-09」と表示されます。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで「S-09」*2を選択し、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「1040」と入力し、[SET]キーで確定してください。「1040」と異なるものを入力すると「0000」の表示になります。



- ・ 再び「S-09」と表示され、[SET]キーで確定してください。



- ・ [JOG/→] [↑][↓]キーで数字を変更して「2」と入力し、[SET]キーで確定してください。再び「S-09」と表示されればアナログ出力(2)ゲイン(L-09)とアナログ(2)出力オフセット(L-10)が自動的に変更されます。



- ・ [MONI/FNC]キーを押し、モニタ項目表示してください。

調整後VF66B (DCモータ駆動)の電源を切り、表面カバーを開け、オプション基板の(AOT2)と制御プリント板[VFC66-Z]にある端子台[TB1]の(AIN1)端子間、オプション基板の(G)と(G-OT)に取り付けた配線をドライバⓄ M3を使用してはずしてください。

第8章 困った時には トラブルシューティング

8.1. 保護表示と対処方法

8.1.1. 保護表示一覧

保護動作の一覧を下表に示します。

<全機種共通>

No	保護表示	保護内容	保護動作の説明
1		通信タイムエラー	制御プリント板[VFC66-Z]とコンソールパネル[SET66-Z]間の通信タイムエラーとなった場合に動作。
2		記憶メモリ異常	内蔵メモリに記憶された設定データを正しく取得できなかった場合に動作。
3		外部故障 1	多機能入力の外部故障 1 が入力された場合に動作。
4		外部故障 2	多機能入力の外部故障 2 が入力された場合に動作。
5		外部故障 3	多機能入力の外部故障 3 が入力された場合に動作。
6		外部故障 4	多機能入力の外部故障 4 が入力された場合に動作。
7		非常停止 A の入力接点が ON	非常停止 A に設定された多機能入力が ON となった場合に動作。
8		非常停止 B の入力接点が OFF	非常停止 B に設定された多機能入力が OFF となった場合に動作。
9		ファン故障	VF66B (DC モータ駆動) 内のファンが故障した場合に動作。(保護停止しません)
10		界磁喪失	界磁喪失信号が入力された場合に動作。
11		界磁過電流	界磁過電流信号が入力された場合に動作。
12		IGBT 保護動作	IGBT の過電流、ゲート電源低下の場合に動作。
13		モータ過熱	温度検出オプション使用時において、モータ過熱選択設定 (F-06) が ON 時にモータ温度が 150°C を超えた場合に動作。
14		過電流保護	出力電流の瞬時値が VF66B (DC モータ駆動) 定格電流値の 3.58 倍以上で動作。
15		ユニット過熱	IGBT の温度が所定値以上になった場合に動作。
16		過負荷保護	出力電流実効値が、モータ定格電機子電流値の 150%1 分間を超えた場合に動作。
17		オプションエラー	オプション基板使用が ON 時に、接続されたオプション基板が動作不良を起こした場合に動作。
18		過速度保護	モータ速度が正転側過速度設定 (F-01) または逆転側過速度設定 (F-02) を超えた場合に動作。
19		VF66B (DC モータ駆動) 入力直流過電圧	(200V クラス) 入力直流電圧が 400V を超えた場合に動作。 (400V クラス) 入力直流電圧が 800V を超えた場合に動作。

No	保護表示	保護内容	保護動作の説明
20		VF66B (DC モータ駆動) 出力 直流過電圧	VF66B (DC モータ駆動) の電機子電圧指令が正方向出力最大電圧 (E-11) または負方向出力最大電圧 (E-12) を 500ms 間連続で超えた場合に動作。
21		PG エラー	モータに取付けられている PG から検出した速度相当の電圧と電機子電圧指令を比較して、VF66B (DC モータ駆動) の電機子電圧指令が速度相当電圧と速度相当電圧リミット幅 (E-13) を加算した値を 100ms 間連続で超えた場合に動作。
22		CPU 異常処理	制御 5V の瞬間低下などにより CPU が異常処理を行った場合に動作。下 1 桁の は、エラー区別番号を表す数字を表示。
23		充電抵抗過熱	7r522, 7r544 以下の機種において、充電抵抗が過熱した場合に動作。
24		設定エラー	モータ定格、モータ定数の設定に異常がある状態で運転開始した場合に動作。下 2 桁の は、設定異常の要因を表す数字を表示。 ※詳細については「第 8 章 8.1.3 設定エラー () に関する表示内容」をご参照ください。
25		速度制御エラー	速度制御異常検出 ON 時に、モータ速度と指令値 (速度制御入力) との偏差が設定値 (コンソール設定) を超えた場合に動作。
26		始動渋滞	運転あるいは寸動指令入力で 10 秒経過しても運転不能の場合に動作。
27		通信タイムアウト エラー	ネットワーク通信を行うオプション使用時に、オプションとマスターの間で通信エラー (タイムアウト) を起こした場合に動作。
28		不足電圧 (停電)	運転中に入力直流電圧がモータ定格電機子電圧 (A-03) 以下になると動作。

3022、3044 以上の機種およびユニット並列機種 (15022、18022、40044~100044) については、上記に加えて、以下の保護動作表示があります。

単一ユニットで構成される機種 3022~9022, 3044~31544 の表示は、次表に記載のマスターユニットと同様です。

<3022、3044 以上の機種のみ>

No	保護表示	保護内容	保護動作の説明
29		ゲート基板 異常	本項目以降に示す保護が働き、保護動作リレーが動作した場合に動作。 ※ただし、 (ファン故障 (マスターユニット))、 (ファン故障 (スレーブユニット 1))、 (ファン故障 (スレーブユニット 2))、 (ファン故障 (スレーブユニット 3)) の場合は動作しません。
30		ゲート基板 通信異常 (マスターユニット)	マスターのゲート基板との通信異常が発生した場合に動作。
31		ゲート電源異常 (マスターユニット)	マスターユニット内のゲート電源異常が発生した場合に動作。
32		IGBT (U 相) 保護動作 (マスターユニット)	マスターユニット内の U 相 IGBT に過電流が流れた場合に動作。
33		IGBT (V 相) 保護動作 (マスターユニット)	マスターユニット内の V 相 IGBT に過電流が流れた場合に動作。
34		IGBT (W 相) 保護動作 (マスターユニット)	マスターユニット内の W 相 IGBT に過電流が流れた場合に動作。
35		ユニット過熱 (U 相) (マスターユニット)	マスターユニット内の U 相 IGBT 冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。

No	保護表示	保護内容	保護動作の説明
36	88888	ユニット過熱(V相) (マスターユニット)	マスターユニット内のV相 IGBT 冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
37	88888	ユニット過熱(W相) (マスターユニット)	マスターユニット内のW相 IGBT 冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
38	88888	ヒューズ熔断 (マスターユニット)	(本機能は 7522、7544 以上、およびユニット並列機種について適用) マスターユニット内の主回路直流部ヒューズが熔断した場合に動作。
39	88888	FCL 動作 (マスターユニット)	すべてのユニットにおいてVF66B (DC モータ駆動) 定格電流値の 290%以上の電流が2秒以上流れた場合に動作。
40	88888	電源異常 (マスターユニット)	並列機種において並列制御基板 (PRIM) の電源異常が発生した場合に動作。
41	88888	ファン故障 (マスターユニット)	(本機能は 7522、7544 以上、およびユニット並列機種について適用) マスターユニット内のファンが故障した場合に動作。(保護停止しません)
42	88888	MC 応答異常 (マスターユニット)	(本機能は 7522、7544 以上、およびユニット並列機種について適用) マスターユニットの MC が ON にならない場合に動作。
43	88888	コンバータ過熱 (マスターユニット)	マスターユニットのコンバータの冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
44	88888	ゲート基板 通信異常 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1のゲートプリント板との通信に異常が発生した場合に動作。
45	88888	ゲート電源異常 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内のゲート電源に異常が発生した場合に動作。
46	88888	IGBT (U相) 保護動作 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内のU相 IGBT に過電流が流れた場合に動作。
47	88888	IGBT (V相) 保護動作 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内のV相 IGBT に過電流が流れた場合に動作。
48	88888	IGBT (W相) 保護動作 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内のW相 IGBT に過電流が流れた場合に動作。
49	88888	VF66B (DC モータ駆動) 入力 直流過電圧 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内で直流部過電圧が発生した場合に動作。 (200V クラス) 入力直流電圧が 400V を超えた場合に動作。 (400V クラス) 入力直流電圧が 800V を超えた場合に動作。
50	88888	ユニット過熱(U相) (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内のU相 IGBT 冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
51	88888	ユニット過熱(V相) (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内のV相 IGBT 冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
52	88888	ユニット過熱(W相) (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内のW相 IGBT 冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
53	88888	ヒューズ熔断 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内の主回路直流部ヒューズが熔断した場合に動作。
54	88888	ファン故障 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1内の主冷却ファンが故障した場合に動作。(保護停止しません)
55	88888	制御電源異常 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1の制御電源電圧に異常が発生した場合に動作。
56	88888	MC 応答異常 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1の MC が ON にならない場合に動作。
57	88888	コンバータ過熱 (スレーブユニット1)	スレーブユニット1のコンバータの冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。

No	保護表示	保護内容	保護動作の説明
58	88888	ゲート基板 通信異常 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2のゲート基板との通信異常が発生した場合に動作。
59	88888	ゲート電源異常 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内のゲート電源異常が発生した場合に動作。
60	88888	IGBT(U相)保護動作 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内のU相IGBTに過電流が流れた場合に動作。
61	88888	IGBT(V相)保護動作 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内のV相IGBTに過電流が流れた場合に動作。
62	88888	IGBT(W相)保護動作 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内のW相IGBTに過電流が流れた場合に動作。
63	88888	VF66B(DCモータ駆 動)入力 直流過電圧 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内で直流部過電圧が発生した場合に動作。 (200Vクラス)入力直流電圧が $\geq 400V$ を超えた場合に動作。 (400Vクラス)入力直流電圧が $\geq 800V$ を超えた場合に動作。
64	88888	ユニット過熱(U相) (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内のU相IGBT冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
65	88888	ユニット過熱(V相) (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内のV相IGBT冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
66	88888	ユニット過熱(W相) (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内のW相IGBT冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
67	88888	ヒューズ熔断 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内の主回路直流部ヒューズが熔断した場合に動作。
68	88888	ファン故障 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2内の主冷却ファンが故障した場合に動作。(保護停止しません)
69	88888	制御電源異常 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2の制御電源電圧が低下した場合に動作。
70	88888	MC 応答異常 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2のMCがONにならない場合に動作。
71	88888	コンバータ過熱 (スレーブユニット2)	スレーブユニット2のコンバータの冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
72	88888	ゲート基板 通信異常 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3のゲート基板との通信異常が発生した場合に動作。
73	88888	ゲート電源異常 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内のゲート電源異常が発生した場合に動作。
74	88888	IGBT(U相)保護動作 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内のU相IGBTに過電流が流れた場合に動作。
75	88888	IGBT(V相)保護動作 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内のV相IGBTに過電流が流れた場合に動作。
76	88888	IGBT(W相)保護動作 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内のW相IGBTに過電流が流れた場合に動作。
77	88888	VF66B(DCモータ駆 動)入力 直流過電圧 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内で直流部過電圧が発生した場合に動作。 (200Vクラス)入力直流電圧が $\geq 400V$ を超えた場合に動作。 (400Vクラス)入力直流電圧が $\geq 800V$ を超えた場合に動作。
78	88888	ユニット過熱(U相) (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内のU相IGBT冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。


No	保護表示	保護内容	保護動作の説明
79		ユニット過熱(V相) (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内のV相 IGBT 冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
80		ユニット過熱(W相) (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内のW相 IGBT 冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
81		ヒューズ熔断 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内の主回路直流部ヒューズが熔断した場合に動作。
82		ファン故障 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3内の主冷却ファンが故障した場合に動作。(保護停止しません)
83		制御電源異常 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3の制御電源電圧が低下した場合に動作。
84		MC 応答異常 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3のMCがONにならない場合に動作。
85		コンバータ過熱 (スレーブユニット3)	スレーブユニット3のコンバータの冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった場合に動作。
86		VFDB1 (発電制動ユニット1) 異常	VFDB1(発電制動ユニット1)保護状態または通信異常状態の場合に動作。 ^{*1} (保護停止しません)
87		VFDB2 (発電制動ユニット2) 異常	VFDB2(発電制動ユニット2)保護状態または通信異常状態の場合に動作。 ^{*1} (保護停止しません)
88		VFDB3 (発電制動ユニット3) 異常	VFDB3(発電制動ユニット3)保護状態または通信異常状態の場合に動作。 ^{*1} (保護停止しません)
89		VFDB4 (発電制動ユニット4) 異常	VFDB4(発電制動ユニット4)保護状態または通信異常状態の場合に動作。 ^{*1} (保護停止しません)
90		VFDB5 (発電制動ユニット5) 異常	VFDB5(発電制動ユニット5)保護状態または通信異常状態の場合に動作。 ^{*1} (保護停止しません)
91		VFDB6 (発電制動ユニット6) 異常	VFDB6(発電制動ユニット6)保護状態または通信異常状態の場合に動作。 ^{*1} (保護停止しません)



*1:保護停止の有無を設定できます。詳しくは「第6章 6.11 Jエリアおよび 第7章 7.11 Jエリア」をご参照ください。

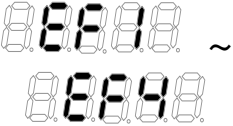
8.1.2. 保護表示と対処方法


稼働中に異常が生じ VF66B (DC モータ駆動) が保護動作した場合には、コンソールパネル[SET66-Z]の LED 表示および各適切な処置をしてください。


<全機種共通>


コンソールLED 表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① コンソールパネル[SET66-Z]の -> コネクタの挿入確認 コネクタの挿入不良		
	② 制御プリント板[VFC66-Z]がプ -> プログラムの書替えが終了 ログラム書替えモードになって すると自動的に復帰します いる		
[内容] 制御プリント板[VFC66-Z] とコンソールパネル [SET66-Z]間の通信タイムア -となった場合に動作し ます	③ 制御プリント板[VFC66-Z]の動 -> 制御プリント板[VFC66-Z]を 作不良 交換する		第9章 制御プリント 板 [VFC66-Z] を交換 する



コンソールLED 表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 過大なノイズによる EEPROM (内 -> 制御プリント板[VFC66-Z]か 蔵メモリ) への誤書込みがあっ らの配線ノイズ対策を実施 た する		
	② 初期化していない制御プリン -> 制御プリント板[VFC66-Z]の ト板[VFC66-Z]を実装した 初期化を行う		第9章 制御プリント 板 [VFC66-Z] を交換 する
[内容] 内蔵メモリに記憶された 設定データを正しく取得 できなかった場合に動作 します	③ EEPROM (内蔵メモリ) 部品の不 -> 制御プリント板[VFC66-Z]を 良 交換する		第9章 制御プリント 板 [VFC66-Z] を交換 する
	※一度  となると、制御プリント板[VFC66-Z]の初期化を行わないと解除され ません。		


コンソールLED 表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 外部故障信号が入力された -> 外部故障信号の入力条件を 確認する		
[内容] 多機能入力の外部故障 1~外部故障 4 が入力さ れた場合に動作します	② 多機能入力の設定が適切でな -> 多機能入力(c-00~c-17)の い 設定内容を確認する		第6章 6.4 c エリア 第7章 7.4 c エリア


コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		(保護表示ではありません)		


コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		(保護表示ではありません)		


コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① VF66B (DC モータ駆動) 内のファングが故障している → VF66B (DC モータ駆動) 内のファンをチェックする		


コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
 		① 外部故障信号が入力された → 外部故障信号の入力条件を確認する		
		② 多機能入力の設定が適切でない → 多機能入力(c-00~c-17)の設定内容を確認する ③ 界磁アンプが界磁喪失・界磁過電流を検知した → 界磁アンプの動作を確認する	第6章 6.4 c エリア 第7章 7.4 c エリア	


コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① 周囲温度が高くなっている	-> ・設置環境を確認する ・制御盤内温度上昇を確認する	
		② ユニットの冷却スペースが十分でない	-> 十分な冷却スペースを確保する	
		③ ユニットの据え付け方向が適切でない	-> 正しい据え付けに切る	
		④ 出力配線ケーブルの地絡あるいは短絡している	-> 出力配線のチェックする	第2章 2.1 接続方法
		⑤ DCL を接続していない	-> DCL を接続する	第2章 2.1 接続方法
【内容】 ユニット内 IPM モジュールの保護動作が働いた ・ IGBT 素子に過電流が流れた ・ IGBT のゲート電源電圧が低下した ・ IPM モジュール、入力整流ダイオードモジュール用フィンが過熱した		⑥ IGBT (IPM) が破損している	-> IGBT (IPM) が正常に動作する状態かを確認する(導通チェック)	
		⑦ 冷却用ファンモータが故障している	-> 冷却用ファンモータを交換する	
		⑧ 冷却用ファンモータの風向きが逆になっている	-> 正しい風向きになるようにファンモータを取り付ける	
		⑨ 主回路プリント板[GAC66-Z 又は MAC66-Z]の動作不良	-> 主回路プリント板[GAC66-Z 又は MAC66-Z]を交換する	


コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① モータの冷却ファンモータが故障している	-> モータの冷却ファンモータが故障している	
		② モータの周囲温度が高い	-> モータの設置環境を確認する	
【内容】 モータ温度検出オプション TVPT66-Z 装備時、モータ温度が 150°C を超えると動作します (モータ温度検出オプション TVTH66-Z 装備時、モータ温度がモータ保護温度 (G-17) を超えると動作します。)		③ モータ温度検出配線が断線している又はノイズが侵入している	-> ・モータ温度検出配線をチェックする ・ノイズ対策を行う	
		④ 温度検出オプションオフセット調整量 (G-01)、温度検出オプションゲイン調整量 (G-02) の調整が適切でない	-> 温度検出オプションオフセット調整量 (G-01)、温度検出オプションゲイン調整量 (G-02) を再調整する	第6章 6.8 G エリア 第7章 7.8 G エリア


コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 出力配線ケーブルが地絡または短絡している	-> 出力配線をチェックする	第2章 2.1 接続方法
	② 加速・減速時間が短すぎる	-> 加速・減速時間を長くする	第3章 3.2.2 加速時間・減速時間を変更する
	③ 負荷容量が異常に大きくなっている	-> ・負荷を軽減する ・VF66B (DC モータ駆動) およびモータ容量の確認・見直しを行う	
【内容】 VF66B (DC モータ駆動) 出力電流がVF66B (DC モータ駆動) 定格電流の約3.58倍以上の電流が流れたときに即時に動作します	④ VF66B (DC モータ駆動) とモータの組合せが間違っている	-> VF66B (DC モータ駆動) とモータの組合せを正しいものにする	
	⑤ 電流制御ゲインの設定が適切でない	-> 電流制御比例ゲイン (E-07)、電流制御積分ゲイン (E-08) を調整する	第6章 6.6 E エリア 第7章 7.6 E エリア
	⑥ モータに定格電圧を直接かけて始動 (直入れ始動) した場合、加速できなかった	-> モータに定格電圧を直接かける (直入れ) を止め、通常の始動に変更する	


コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① VF66B (DC モータ駆動) 内のファンモータが故障・動作不良	-> VF66B (DC モータ駆動) 内のファンモータを交換する	
	② 周囲温度が高い	-> 設置環境の確認、十分な冷却スペースを確認する	
【内容】 IGBT の温度が所定値以上になったら動作します	③ ユニットの据え付け方向が不適切	-> 正しい据え付け方向にする	

コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① VF66B (DC モータ駆動) およびモータ容量が小さすぎる	-> ・負荷を軽減する ・VF66B (DC モータ駆動) およびモータ容量の確認・見直しを行う	
【内容】 VF66B (DC モータ駆動) 出力にモータ定格電機子電流の150%相当の電流が1分間流れたときに動作します	② 過負荷保護の過負荷保護設定 (F-03) 値が適切な値に設定されていない	-> 過負荷保護設定 (F-03) の設定値の確認・見直しを行う	第6章 6.7 F エリア 第7章 7.7 F エリア
	③ 負荷容量が異常に大きくなっている	-> 負荷容量プリアラーム動作レベル設定 (H-11) を活用する	第6章 6.10 H エリア 第7章 7.10 H エリア

コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① 通信オプションプリント板を接続せずに通信オプション選択(J-00)をONにしている	-> 通信オプション選択(J-00)をOFFにする	第6章 6.11 Jエリア 第7章 7.11 Jエリア
		② 通信オプションプリント板の動作不良	-> 通信オプションプリント板を交換する	オプション取扱説明書
【内容】	通信オプションプリント板の動作異常又は接触不良時に動作します	③ 通信オプションプリント板が確実に接続されていない	-> 通信オプションプリント板との接続、コネクタの挿入状態を確認する	オプション取扱説明書

コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① 外部速度設定器の動作不良	-> 外部速度設定器の動作確認をする	
		② 速度制御比例ゲイン(1) (7. ASrP) ~システム慣性モーメント(1) (9. ASrJ) が適切でないためにオーバーシュートする	-> 速度制御比例ゲイン(1) (7. ASrP) ~システム慣性モーメント(1) (9. ASrJ) を再調整する	第6章 6.1 基本設定エリア 第7章 7.1 基本設定エリア
【内容】	回転速度が正転側過速度設定(F-01)、逆転側過速度設定(F-02)を越えた場合に動作します	③ 電機子電流制御モード時、負荷が電機子電流指令値より小さい	-> 電機子電流指令値の見直しをする ※電機子電流指令値は電機子電流指令入力場所選択(i-08)により方法が異なります	第6章 6.10 i エリア 第7章 7.10 i エリア
		④ 正転側過速度設定(F-01)、逆転側過速度設定(F-02)の設定値が適切でない	-> 正転側過速度設定(F-01)、逆転側過速度設定(F-02)の設定値を見直します	第6章 6.7 F エリア 第7章 7.7 F エリア

コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① 出力配線ケーブルの地絡あるいは短絡している	-> 出力配線をチェックする	第2章 2.1 接続方法
		② 減速時間が短すぎる	-> 減速時間を長くする --> -> 回生失効防止機能使用 --> -> 発電制動(DB)オプションユニット[VFD2009]を接続する	第3章 3.2.2 加速時間・減速時間を変更する 第6章 6.6 Eエリア 第7章 7.6 Eエリア オプション取扱説明書
		③ 内蔵 DB(発電制動)動作レベル(F-00)の設定が適切でない	-> 内蔵 DB(発電制動)動作レベル(F-00)を調整する	第6章 6.7 Fエリア 第7章 7.7 Fエリア
【内容】 ユニットの入力直流電圧の過電圧を保護したときに動作します ・ 直流電圧が (200V クラス)約 400V (400V クラス)約 800V で動作します	④ 発電制動(DB)オプションユニット[VFD2009]が動作していない	-> 発電制動(DB)オプションユニット[VFD2009]を交換する	オプション取扱説明書	
	⑤ 負荷の慣性が大きくなっている	-> 回生コンバータ又は発電制動(DB)オプションユニット[VFD2009]を使用する	オプション取扱説明書	
	⑥ 入力電源電圧が異常上昇している	-> 入力電源電圧を確認する		

コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① 正方向最大電圧(E-11)、負方向最大電圧(E-12)の設定値が適切でない	-> 正方向最大電圧(E-11)、逆方向最大電圧(E-12)の設定値を見直します	第6章 6.6 Eエリア 第7章 7.6 Eエリア
【内容】 VF66B(DC モータ駆動)の電機子電圧指令が正方向最大電圧(E-11)、負方向最大電圧(E-12)を500ms間連続で超えた場合に動作します				

コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① PGとVF66B(DCモータ駆動)間の配線がされていない	-> 配線をチェックする	
【内容】 モータに取付けられているPGから検出した速度相当の電圧と電機子電圧指令を比較して、VF66B(DCモータ駆動)の電機子電圧指令が速度相当電圧と速度相当電圧(E-13)を加算した値を100ms連続で超えた場合に動作します。	②PGパルス数(A-08)の設定が間違っている	-> PGパルス数をチェックする	第6章 6.2Aエリア 第7章 7.2Aエリア
	③界磁電流の極性が間違っている	-> 界磁電流の極性をチェックする	
	④PGの相順が間違っている	-> PGの相順をチェックする	


コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 制御電源 5V の瞬間低下などが原因で動作	-> 制御プリント板[VFC66-Z]の[CN1]の接続を確認してください -> オプション基板が接続されている場合、制御プリント板[VFC66-Z]の[CN4]と[CN7]の接続を確認してください	 [CN1] [CN4] [CN7]
【内容】 CPUが異常処理をした場合に動作します ※下1桁のはエラー区別番号を表す数字を表示します	② 制御プリント板[VFC66-Z]および主回路プリント板[GAC66-Z]又はMAC66-Zの動作不良	-> プリント板を交換する	第9章 制御プリント板[VFC66-Z]を交換する
	※上記の①、②を行ってもが解消されない場合には弊社までお問い合わせください。		

コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 充電抵抗の温度が上昇した状態で0.5秒以上運転した	-> VF66B(DCモータ駆動)の電源をOFFし、しばらくしてから再度電源を投入してください	
【内容】 7r522, 7r544以下の機種で充電抵抗が過熱した場合に動作します	② 周囲温度が高い	-> 設置環境の確認、十分な冷却ユニットの冷却スペースが十分でない	

コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① 速度制御エラー正側検出速度幅(F-31)、速度制御エラー負側検出速度幅(F-32)の設定値が適切でない	-> 速度制御エラー正側検出速度幅(F-31)、速度制御エラー負側検出速度幅(F-32)の設定値の調整を行う	第6章 6.7 Fエリア 第7章 7.7 Fエリア
		② 負荷が大きく、電機子電流制限が動作した	-> 負荷を低減する	
【内容】	回転速度指令値と回転速度の偏差が速度制御エラー検出速度幅から外れた場合に動作します	③ 加速・減速時間が短く電機子電流制限が動作した	-> 加速・減速時間を長くする	第3章 3.2.2 加速時間・減速時間を変更する
		④ 外部速度設定器の動作不良	-> 外部速度設定器の動作を確認する	
		⑤ VF66B(DC モータ駆動)出力端子とモータ間の接続が間違っている	-> VF66B(DC モータ駆動)とモータ間の結線の確認をする	第2章 2.1 接続方法
		⑥ 界磁電流の極性が間違っている	-> 界磁電流の極性をチェックする	
		⑦ PGの相順が間違っている	-> PGの相順をチェックする	

コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① 不足電圧(停電)検出後 10 秒以上運転・寸動指令を入力した	-> 瞬時停電再始動選択(b-07)をONにする	第6章 6.3 bエリア 第7章 7.3 bエリア
		② 非常停止信号入力中に 10 秒以上運転・寸動指令を入力した	-> 非常停止信号入力時は運転・寸動信号を切る	
【内容】	運転・寸動指令を入力して10秒経過しても運転不能な場合に動作します			






コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① 通信のマスター局の動作不良	-> 通信マスター局の動作を確認する	
		② 通信オプションプリント板と通信マスター局間の通信タイムアウトエラーとなった場合に動作します	-> コネクタの挿入確認、接続ケーブルを交換する	オプション取扱説明書
【内容】	通信オプションプリント板と通信マスター局間の通信タイムアウトエラーとなった場合に動作します			

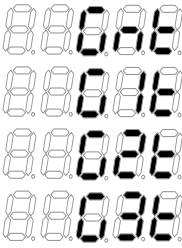
コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 運転中に入力電源が停電(瞬時 -> 瞬時停電再始動選択(b-07) 停電)した	瞬時停電再始動選択(b-07)をONにする	第6章 6.3 b エリア 第7章 7.3 b エリア
【内容】 運転中にユニットの入力直流電圧がモータ定格電機子電圧(A-03)以下となった場合に動作します	② 入力電源で欠相が発生した	-> 入力電源を確認する	

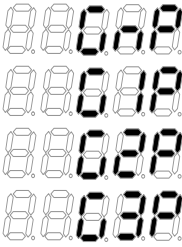
<3022、3044 以上の機種および、ユニット並列機種について>

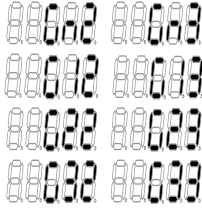
単一ユニットで構成される機種 3022~9022、3044~31544 の表示は、次表に記載のマスターユニットと同様です。

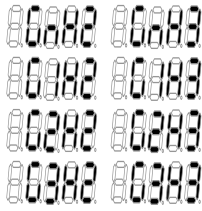
並列機種は、15022、18022、40044~100044 です。





コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 本項目以降に示す保護が働いた	-> 本項目以降の保護動作を解消してください	第8章 8.1.1 保護表示一覧
【内容】 本項目以降に示す保護が働き、保護動作リレーが動作した場合に動作。 ※ただし、  ファン故障(マスターユニット))、  (ファン故障(スレーブユニット 1))、  (ファン故障(スレーブユニット 2))、  (ファン故障(スレーブユニット 3)) の場合は動作しません。			


コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		<p>① ゲートプリント板[GAC66-Z]の動作不良。</p> <p>② マスターユニットのゲートプリント板[GAC66-Z]とスレーブユニットのゲートプリント板[GAC66-Z]との接続ケーブル、または、スレーブユニットのゲートプリント板[GAC66-Z]間の接続ケーブルの断線、コネクタの挿入不良</p>	<p>ゲートプリント板[GAC66-Z]を交換する。</p> <p>コネクタの挿入を確認する。接続ケーブルを交換する。</p>	
【内容】	<p>制御プリント板[VFC66-Z]～マスターユニット、スレーブユニットのゲートプリント板[GAC66-Z]の通信に異常が発生した場合に動作します。</p> <p>※右から2桁目はマスターユニット(n)、スレーブユニット(1、2、3)の区別を表す。</p>			


コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		<p>① ゲートプリント板[GAC66-Z]のゲート電源が低下した</p>	<p>表示されたユニットのゲートプリント板[GAC66-Z]を交換する</p>	
【内容】	<p><本機能は 7522、7544 以上及び並列機種に適用> ゲート電源に異常が発生した場合に動作します。</p> <p>※右から2桁目はマスターユニット(n)、スレーブユニット(1、2、3)の区別を表す</p>			

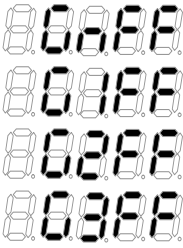
コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
<P相> <N相> 	① 出力配線ケーブルに短絡あるいは地絡が発生した	-> 出力配線をチェックする	第2章 2.1 接続方法
	② IGBT (IPM) が破損しているおそれがあります	-> ユニットの IGBT (IPM) が正常に動作する状態を確認する(導通チェック)	
	③ 加減速時間が短すぎる	-> 加減速時間を長くする	
	④ 負荷容量が異常に大きい、モータを直入れした	-> 負荷を低減する。VF66B (DC モータ駆動) とモータの容量を見直す	
【内容】 ユニット内の U/T1、W/T3 相 IGBT に過電流が流れた時に動作します ※右から 2 桁目はマスターユニット (n)、スレーブユニット (1、2、3) の区別を表す。 ※右端桁は P 相 (2)、N 相 (3) の区別を表す。	⑤ ゲートプリント板 [GAC66-Z] の動作不良	-> ユニットのゲートプリント板 [GAC66-Z] を交換する	

コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
<P相> <N相> 	① ユニット内の主冷却用ファンモータが故障、動作不良になり、停止あるいは風量が低下している	-> 主冷却用ファンモータを交換する	
	② ユニット内の主冷却用ファンモータの風向きが逆になっている	-> 正しい風向きになるように主冷却ファンモータを取り付ける	
	③ 周囲温度が高い	-> 設置環境の気温 (制御盤内温度等) を確認し、換気をする	
【内容】 <本機能は 7522、7544 以上及び並列機種に適用> ユニット内の IGBT 冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった時に動作します ※右から 3 桁目は、マスターユニット (n)、スレーブユニット (1、2、3) の区別を表す。 ※右端桁は P 相 (2)、N 相 (3) の区別を表す。	④ ユニットの冷却スペースが十分でない	-> ユニットの周囲に十分な冷却スペースを確保する	
	⑤ ユニットの据え付け方向が不適切である	-> 正しい据え付け方向にする	
	⑥ 冷却フィン温度センサの動作不良	-> 冷却フィン温度センサの抵抗測定をする	

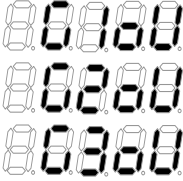
コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
   	① VF66B (DC モータ駆動) 出力に電源を接続した	-> 入出力配線のチェック、修正後ヒューズ交換	第2章 2.1 接続方法
	② IGBT (IPM) 破損のおそれがある	-> IGBT (IPM) が正常に動作する状態かを確認(導通チェック)後ヒューズ交換	
<p>【内容】</p> <p><本機能は 7522、7544 以上および並列機種に適用></p> <p>ユニット内の主回路直流部ヒューズが溶断した場合に動作します</p> <p>※右から 3 桁目はマスターユニット(n)、スレーブユニット(1、2、3)の区別を表わす。</p>	③ 出力配線ケーブルの地絡あるいは短絡した	-> 入出力配線のチェック、修正後破損部品、ヒューズの交換	
	④ 発電制動(DB) オプションユニット[VFDB2009]が破損した	-> 発電制動(DB) オプションユニット[VFDB2009]の交換	




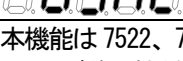
コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 出力配線ケーブルが地絡あるいは短絡している	-> 出力配線をチェックする	第2章 2.1 接続方法
	② 加速・減速時間が短すぎる	-> 加速・減速時間を長くする	
	③ 負荷容量が異常に大きくなっている	-> ・負荷を軽減する ・VF66B (DC モータ駆動) およびモータ容量の確認・見直しを行う	
<p>【内容】</p> <p><並列機種のみ>に適用</p> <p>すべてのユニットにおいて VF66B (DC モータ駆動) 定格電流値の 290%以上の電流が 2 秒以上流れた場合に動作します</p>	④ VF66B (DC モータ駆動) とモータの組合せが間違っている	-> VF66B (DC モータ駆動) とモータの組合せを正しいものにする	第6章 6.6 E エリア 第7章 7.6 E エリア
	⑥ 電流制御ゲインの設定が適切でない	-> 電流制御比例ゲイン(E-07)、電流制御積分ゲイン(E-08)を調整する	
	⑦ モータに定格電圧を直接かけて始動(直入れ始動)した場合、加速できなかった	-> モータに定格電圧を直接かける(直入れ)を止め、通常の始動に変更する	




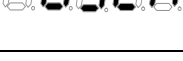
コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 並列制御プリント板(マスターユニットの PRIM66-Z、スレーブユニットの PRIS66-Z)内の電源が故障	-> PRIM66-Z または PRIS66-Z を交換する	
【内容】 〈並列機種のみ適用〉 並列制御プリント板 [PRIM66-Z、PRIS66-Z] の電源異常が発生した場合に動作します	② ゲートプリント板 [GAC66-Z] (CN-PS24V) ~ マスターユニットの制御プリント板 [PRIM66-Z] (CN9)、ゲートプリント板 [GAC66-Z] (CN-PS24V) ~ スレーブユニットの制御プリント板 [PRIS66-Z] (CN-PS) の配線が間違っている	-> 正常に配線する	

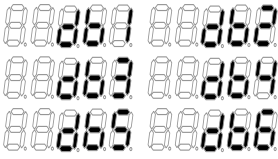
コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① VF66B (DC モータ駆動) 内の主冷却ファンが故障している	-> VF66B (DC モータ駆動) 内の主冷却ファンをチェックし、交換する	
	② ファンモータ電源が低下している	-> 電源プリント板 [PSFM66-Z] を交換する。	
【内容】 〈本機能は 7522、7544 以上および並列機種に適用〉 マスターユニット、スレーブユニット内の主冷却ファンが故障した場合に動作します (保護停止しません) ※右から 3 桁目はマスターユニット (n)、スレーブユニット (1、2、3) の区別を表す	③ ゲートプリント板 [GAC66-Z] ~ 電源プリント板 [PSFM66-Z] 間の配線が抜けている、または間違いがある	-> 配線を正常にする	
	④ ファンモータを ON・OFF するリレーが入らない	-> 電源プリント板 [PSFM66-Z] を交換する	

コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① ゲートプリント板[GAC66-Z]が動作不良	-> 表示されたスレーブユニットのゲートプリント板[GAC66-Z]を交換する	
<p>【内容】</p> <p><並列機種のみに適用> スレーブユニット内の制御電源電圧が低下した場合に動作</p> <p>※右から3桁目はスレーブユニット(1、2、3)の区別を表す</p>			

コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
	① 減速時間が短すぎる	-> 減速時間を長くする --> -> 回生失効防止機能使用 --> 選択(E-00)を使用する -> 発電制動(DB)オプションユニット[VFDB2009]を接続する	第3章 3.2.2 加速時間・減速時間を変更する 第6章 6.6Eエリア 第7章 7.6Eエリア オプション取扱説明書
<p>【内容】</p> <p><並列機種のみに適用> スレーブユニット内で直流部過電圧が発生した場合に動作します。</p> <p>・直流電圧が (200Vクラス)約400V (400Vクラス)約800V で動作します</p> <p>※右から3桁目はスレーブユニット(1、2、3)の区別を表します</p>	② 発電制動(DB)オプションユニット[VFDB2009]の動作電圧の設定が適切でない	-> 発電制動(DB)オプションユニット[VFDB2009]の動作電圧を調整する	オプション取扱説明書
	③ 発電制動(DB)オプションユニット[VFDB2009]が動作していない	-> 発電制動(DB)オプションユニット[VFDB2009]を交換する	オプション取扱説明書
	④ 入力電源電圧が異常上昇している	-> 入力電源電圧を確認する	
	⑤ 負荷の慣性が大きい	-> 回生コンバータまたは発電制動(DB)オプションユニット[VFDB2009]を使用する	オプション取扱説明書
	⑥ 出力配線ケーブルの地絡または短絡している	-> 出力配線をチェックする	







コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
   	① 電源プリント板[PSFM66-Z]動作不良	-> 電源プリント板[PSFM66-Z]を交換する	
	② ゲートプリント板[GAC66-Z]～電源プリント板[PSFM66-Z]間のコネクタ接続不良	-> コネクタの接続をチェックする	
【内容】 <本機能は7522、7544以上および並列機種に適用> マスターユニット、スレーブユニットのMCがONにならない場合に動作します ※右から3桁目はマスターユニット(n)、スレーブユニット(1、2、3)の区別を表します	③ MCの動作不良	-> MCを交換する	

コンソールLED表示	原因	チェック箇所と対策	参照
   	① コンバータユニットの冷却ファンモーターが故障している	-> 冷却ファンモーターを交換する	
	② コンバータユニットの冷却スペースが十分でない	-> 十分な冷却スペースを確保する	
【内容】 <本機能は(400Vクラス)16044以上および並列機種に適用> マスターユニット、スレーブユニットのコンバータ冷却ヒートシンクの温度が所定値以上になった時に動作します。 ※右から3桁目はマスターユニット(n)、スレーブユニット(1、2、3)の区別を表します	③ユニットの据付方向が不適切	-> 正しい据え付けをする	
	④ DCL を設置していない	-> DCL を接続する	第2章 2.1 接続方法
	⑤ 冷却フィン温度検出センサーの動作不良	-> 冷却フィン温度検出センサーの導通チェック	

コンソールLED表示		原因	チェック箇所と対策	参照
		① 発電制動(DB)オプションユニット[VFD2009]の動作不良	→ 発電制動(DB)オプションユニット[VFD2009]を交換する	
【内容】	発電制動(DB)オプションユニット[VFD2009]が保護状態または通信異常状態の場合に動作します ※右端の桁は発電制動(DB)オプションユニット[VFD2009](1~6)の区別を表します	② 発電制動(DB)オプションユニット[VFD2009]上のプリント板[VFD2009-Z]とVF66B(DCモータ駆動)ユニットのゲートプリント板[GAC66-Z]との接続ケーブルの断線、コネクタの挿入不良	→ コネクタの挿入を確認する 接続ケーブルを交換する	

8.1.3. 設定エラー(8888)に関する表示内容

A-00~A-07の設定はご使用のモータの銘板やデータシートに記載の各定格値をご確認ください。
 各設定項目の詳細については「第6章 6.2 Aエリアおよび第7章 7.2 Aエリア」をご参照ください。
 その他の設定については弊社までご連絡ください。

コンソールLED表示	VF66B(DCモータ駆動)モード
	<ul style="list-style-type: none"> ・電流制御比例ゲイン(E-07)、モータ定格電機子電圧(A-03)の設定値が大きき設定されている。 ・モータ定格回転速度(A-05)の設定値が小さき設定されている。
	モータ電機子インダクタンス(A-19)の設定値が大きき設定されている
	モータ電機子インダクタンス(A-19)の設定値が大きき設定されている
	電流制御比例ゲイン(E-07)の設定値が大きき設定されている。
	電流制御積分ゲイン(E-08)の設定値が大きき設定されている。
	モータ電機子抵抗(A-17)、モータ電機子インダクタンス(A-19)の設定値が大きき設定されている

第9章 制御プリント板[VFC66-Z]を交換する

9.1. 制御プリント板[VFC66-Z]を予備品に交換する場合について

制御プリント板 VFC66-Z を予備品と交換する際は、現在ご使用の VF66B (DC モータ駆動) に適合させるために、VF66B (DC モータ駆動) 機種・モータ定格 (銘板値)、アナログ回路部のゲイン調整が必要となります。

9.2. 制御プリント板[VFC66-Z]を交換する



警告 [制御プリント板 VFC66-Z の交換作業について]

- 表面カバーを開けるまたは閉める際は VF66B (DC モータ駆動) の電源を必ず OFF した状態で取り付けてください。感電のおそれがあります。

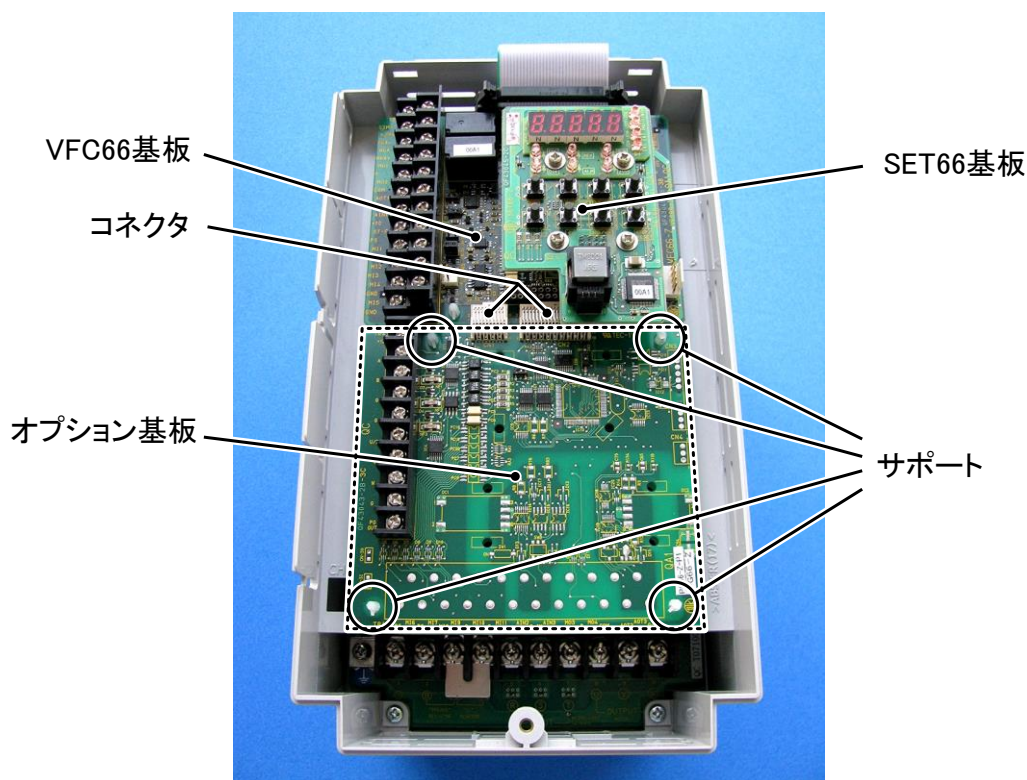


図1 表面カバーを開けた状態

- ①表面カバーを開ける。
- ②コンソールパネル[SET66-Z]を取り外します。右図の丸印で示した4箇所のねじをドライバⓄ M3 を使用して外し、コンソールパネル[SET66-Z]を制御プリント板[VFC66-Z]から引き抜くようにして取り外してください。
- ③オプション基板を取り外します。制御プリント板[VFC66-Z]とオプション基板間の2つのコネクタの接合を解除します。図5.3(a)はコネクタが接合された状態です。同図(b)に示すように、つまみ部を押し上げ

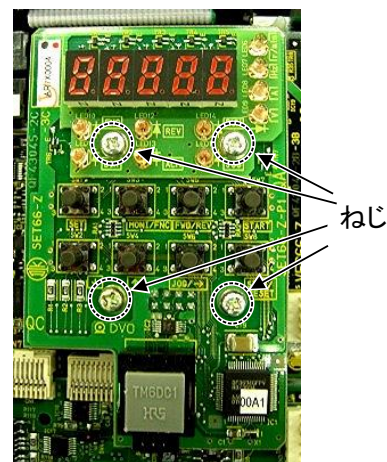


図5.2 SET66-Z 基板

るようにしてコネクタの接合を解除してください。

- ④図5.1に丸印で示した4箇所、オプション基板をVF66B(DCモータ駆動)筐体に固定するサポートがありますので、図5.4に示した爪部分をサポート内部に押し込むようにして、オプション基板を取り外してください。



図5.3 コネクタ

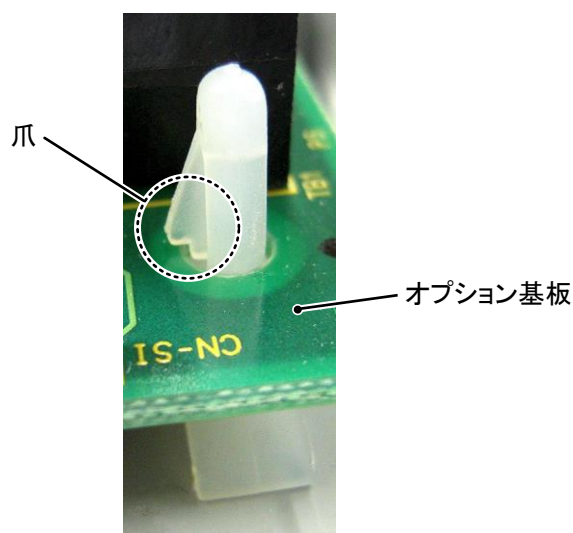


図5.4 サポートの爪部分

- ⑤オプション基板と同様に制御プリント板[VFC66-Z]にもVF66B(DCモータ駆動)筐体に固定するサポートがありますので、図5.4に示した爪部分をサポート内部に押し込むようにして、制御プリント板[VFC66-Z]を取り外してください。4つの穴とサポートの位置を合わせ、図5.4に示すようにサポートの爪部分が基板上部に引っ掛かるまで基板を押し込んでください。
- ⑥取り外したオプション基板の4つの穴と図5.1に丸印で示したサポートの位置を合わせ、図5.4に示すようにサポートの爪部分が基板上部に引っ掛かるまで基板を押し込んでください。
- ⑦オプション基板のコネクタCN1およびCN2を、図5.3(b)に示すようにつまみを押し下げ、それぞれ、制御プリント板[VFC66-Z]のコネクタCN7およびCN4にはめ合わせて固定してください。コネクタを取り付けると同図(a)のようになります。コネクタ可動部分には弾性があり、取り付けが弱いと外れることがありますので、しっかりと固定してください。

⑧コンソールパネル[SET66-Z]をドライバ⊕ M3 を使用して元どおりに取り付けてください。

⑨VF66B (DC モータ駆動) のユニットカバーのフタを元に戻してください。

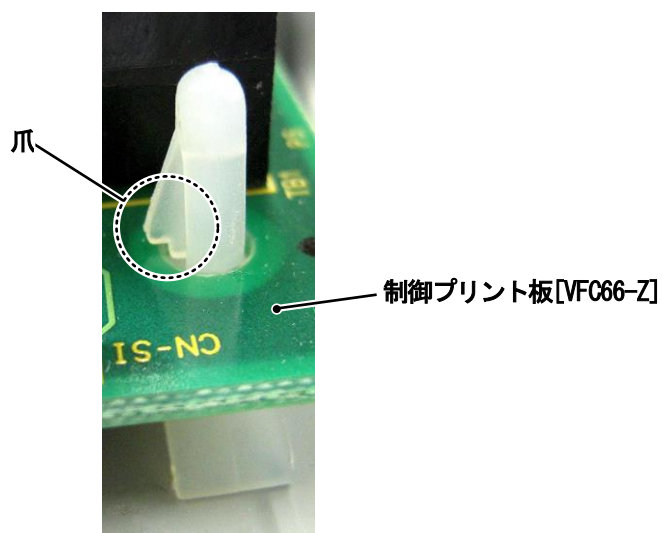


図3 サポートの爪部分

⑤制御プリント板[VF66-Z]にも VF66B (DC モータ駆動) 筐体に固定するサポートがありますので、図3に示した爪部分をサポート内部に押し込むようにして、制御プリント板[VF66-Z]を取り外してください。

⑥取り外したオプション基板の6つの穴と図1に丸印で示したサポートの位置を合わせ、図3に示すようにサポートの爪部分が基板上部に引っ掛かるまで基板を押し込んでください。

⑧コンソールパネル[SET66-Z]をドライバ⊕ M3 を使用して元どおりに取り付けてください。

⑨VF66B (DC モータ駆動) のユニットカバーのフタを元に戻してください。

9.3. VF66B(DC モーター駆動)の初期化の方法

初期化の操作方法を以下に示します。

VF66B (DCモーター駆動) の初期化を行なう前にVF66B (DCモーター駆動) の⊕2～⊖間に直流電圧計またはテストを取り付け、その後VF66B (DCモーター駆動) の電源を投入します。



警告 [安全上の注意事項]

- 直流電圧計またはテストには、高電圧が印加されます。電圧測定は専門家が行ってください。
- 表面カバーを閉めてから電源を投入してください。
感電の恐れがあります。

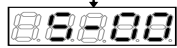


注意 [安全上の注意事項]

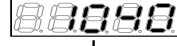
- 直流電圧測定用の直流電圧計またはテストは、200V クラスの VF66B (DC モーター駆動) で 500V 以上、400V クラスの VF66B (DC モーター駆動) で 1000V 以上測定可能なものをご使用ください。



①[MONI/FNC]キーを押し、FNC(機能設定)モード(LED-FNC点灯)にします。



②[↑][↓]キーで、「S-00」を選択します。[SET]キーで確定します。



③[JOG/→]キーで操作桁を右シフトまたは[FWD/REV]キーで操作桁を左シフトし、[↑][↓]キーで数字を変更して「1040」と入力し、[SET]キーで確定します。「1040」と異なるものを入力すると~~0000~~の表示になります。
ここで、[STOP/RESET]キーを押すことで初期化を中断することができます。



④再び「S-00」と表示され、[SET]キーで確定します。



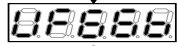
⑤[JOG/→][FWD/REV][↑][↓]キーで「1」と入力し、[SET]キーで確定します。



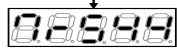
~~0000000000000000000000000000000000~~というメッセージが順番に表示されます。



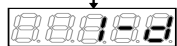
⑥「SurE」の点滅表示となり、[SET]キーで確定します。ここで、[STOP/RESET]キーを押すことで初期化を中断することができます。



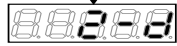
⑦モードが表示されますので[↑][↓]キーでご使用のモードを選択し、[SET]キーで確定します。



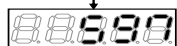
⑧機種が表示され、[↑][↓]キーで機種選択を行い、[SET]キーで確定します。
<左図の場合は容量 7.5kw 400V クラスとなります。>



⑨左図のような表示となります。そのまま[SET]キーを押してください。



⑩左図のような表示となります。そのまま[SET]キーを押してください。



⑪直流電圧が表示されるので、先に取り付けた電圧計またはテストの測定値を[JOG/→][FWD/REV][↑][↓]キーにて入力し、[SET]キーで確定します。
<左図の場合は直流電圧597Vとなります。>



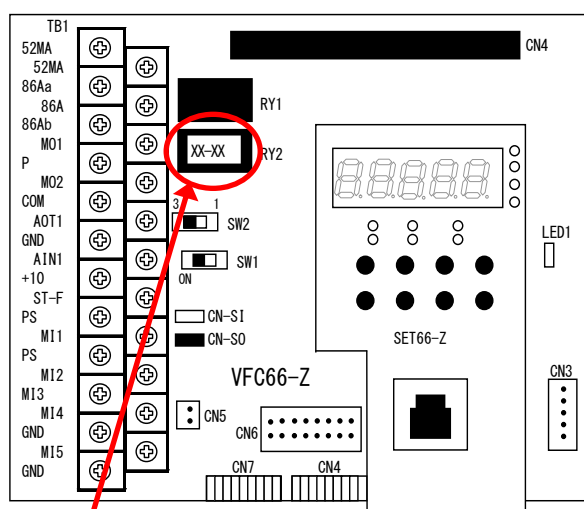
⑫回転速度表示の小数点以下の桁数を選択します。特殊用途時に変更しますが、通常は「0」としてご使用ください。

~~00000~~を数秒表示後~~00000~~表示となり、メモリの初期化は完了します。約5秒後、インバータ型式・容量・電圧表示となります。

第10章 お問い合わせの際のお願い

製品故障部品の注文、技術的なお問い合わせの際はお手数でも次の事項を購入先、もしくは弊社までお知らせください。

- 1) VF66B (DC モータ駆動) 型式 入力電圧 (V)
- 2) モータ型式、容量 (kW) 定格回転速度 (r/min)、モータ定格電圧
- 3) シリアル番号、ソフトウェアバージョン No. (ソフトウェアバージョン No. は下図の制御プリント板 VF66-Z に貼ってあるラベルをご確認ください。)
- 4) 故障内容、故障時の状況
- 5) ご使用状態、負荷状態、周囲条件、ご購入日、稼動状況
- 6) 代理店名、および営業担当部署名



ソフトウェアバージョン No.

販売店の方々へのお願い

貴社製品にこの VF66B (DC モータ駆動) を組み込んで出荷される時には、この説明書が最終のお客様まで届くようご配慮ください。

また、この VF66B (DC モータ駆動) の調整値を弊社の出荷時の設定値から変更された場合にも、それらの内容が最終のお客様まで届くようにご配慮ください。

第11章 産業製品保証について

11.1. 無償保証期間

無償保証期間は、貴社または貴社顧客に引渡し後1年間といたします。

なお、無償保証期間経過後に弊社又は弊社指定企業による修理・オーバーホール等のメンテナンスなどをした場合は、その修理部分に対して検収後1年間を保証期間といたします。

11.2. 保証範囲

11.2.1. 故障診断

故障発生時の初期診断は、原則として貴社にて実施をお願いいたします。ただし、貴社からの故障初期診断の要請により弊社または弊社サービス網がこの業務を代行することができます。なお、故障原因が弊社の責に帰すべきものでない場合は有償とさせていただきます。

11.2.2. 故障修理

故障発生に対する修理、代品交換、現地出張作業は無償といたします。

ただし、次の場合は有償となります。

- ①貴社または貴社顧客の不適当な取扱い・条件・環境・使用方法などに起因する場合。
- ②貴社または貴社顧客の設計内容等に起因する場合。
- ③貴社または貴社顧客にて作成されたプログラムの不備に起因する場合。
- ④故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- ⑤弊社の了解なく弊社製品を改造したことに起因する場合。
- ⑥弊社又は弊社指定企業以外による修理・改造に起因する場合。
- ⑦天災・火災・災害など不可抗力に起因する場合。
- ⑧その他、弊社の責に帰さない事由による故障の場合。
- ⑨無償保証期間を過ぎた場合。

11.3. 免責事項

無償保証期間内外を問わず、弊社の責に帰すことができない事由から生じた損害、弊社製品の故障に起因する貴社および貴社顧客での機会損失・逸失利益・二次損害・事故補償並びに弊社製品以外への物損等に関する補償は弊社の保証外とさせていただきます。

 **東洋電機製造株式会社**

<https://www.toyodenki.co.jp/>

本 社 東京都中央区八重洲一丁目 4-16 (東京建物八重洲ビル) 〒103-0028
産業事業部 TEL. 03 (5202) 8132~6 FAX. 03 (5202) 8150

TOYODENKI SEIZO K.K.

<https://www.toyodenki.co.jp/en/>

HEAD OFFICE: Tokyo Tatemono Yaesu Bldg. 1-4-16 Yaesu, Chuo-ku,
Tokyo, Japan ZIP CODE 103-0028
TEL: +81-3-5202-8132 -6
FAX: +81-3-5202-8150

サービス網

東洋産業株式会社

<https://www.toyosangyou.co.jp/>

本 社 東京都大田区大森本町一丁目 6-1 (大森パークビル) 〒143-0011
TEL. 03 (5767) 5781 FAX. 03 (5767) 6521

なお、この「取扱説明書」の内容は、製品の仕様変更などで予告なく変更される場合があります。

ご購入の機種に同梱されている「取扱説明書」の内容と、当社ホームページに掲載されている「取扱説明書」の内容と異なる場合がありますのでご了承ください。最新の「取扱説明書」については、当社ホームページよりご覧ください。

TIM053[C]_20181201