

AC サーボモータ／サーボドライバ

置き換えガイド

G5 シリーズ EtherCAT[®]通信タイプから 1S シリーズ EtherCAT[®]通信タイプへ

R88M-1□/R88D-1SN□

R88M-K□/R88D-KN□-ECT

Replace
Guide

おことわり

- (1) 本ガイドの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- (2) 本ガイドの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがあります。
あらかじめご了承ください。
- (3) 本ガイドの内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載の Man.No(マニュアル No.)も併せてお知らせください。

はじめに

本ガイドは置き換えにあたって選定の参考となる内容を記載しており、安全に関する注意事項を含め、使用する際の詳細内容は記載していません。必ず置き換え前および置き換え後の機種ของผู้ーズマニュアルを入手し、「安全上のご注意」「安全上の要点」「使用上の注意」等の安全に関する注意事項を含め、使用する際の詳細内容を確認したうえで使用してください。

対象となる読者の方々

本ガイドは、次の方を対象に記述しています。

- ・ FA 機器の導入を担当される方
- ・ FA システムを設計される方

また、読者の方々は、次の知識を有していることが必要です。

- ・ 電気の知識(電気工事士あるいは同等の知識)
- ・ NJ/NX シリーズ CPU ユニットに関する知識
- ・ AC サーボモータ/ドライバに関する基礎知識
- ・ Sysmac Studio の操作方法に関する知識

対象となる製品

本ガイドは、以下の製品を対象にしています。

- ・ マシンオートメーションコントローラ NJ/NX シリーズ CPU ユニット
- ・ オートメーションソフトウェア Sysmac Studio
- ・ 1S シリーズ AC サーボモータ/サーボドライバ
- ・ G5 シリーズ AC サーボモータ/サーボドライバ
- ・ NX シリーズ EtherCAT カブラユニット

ご使用に際してのご承諾事項

平素はオムロン株式会社（以下「当社」）の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。

「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1) 「当社商品」：「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- (2) 「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- (3) 「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- (4) 「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- (5) 「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、(b) 動作、(c) 第三者の知的財産の非侵害、(d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- (1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- (2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- (4) 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- (1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- (2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- (3) 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- (4) 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- (5) 「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。

お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- (6) 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても、「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
- (a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途)
 - (b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
 - (c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- (7) 上記 3.(6) (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1) 保証期間 ご購入後1年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- (2) 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- (3) 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

注意事項

- ・ 実際のシステム構築に際しては、システムを構成する各機器や装置の仕様をご確認のうえ、定格や性能に対し余裕を持った使い方をしてください。万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
- ・ システムを安全に使用していただくため、システムを構成する各機器や装置のマニュアルや取扱説明書などを入手してください。「安全上のご注意」「安全上の要点」「使用上の注意」など安全に関する注意事項を含め、内容を確認のうえ使用してください。
- ・ システムが適合すべき規格や法規、または規制については、お客様自身で確認してください。
- ・ 作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。

商標

- ・ Sysmac は、オムロン株式会社製 FA 機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・ Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ EtherCAT®は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ・ スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。
- ・ その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。

ソフトウェアのライセンスと著作権

NJ シリーズ CPU ユニットおよび Sysmac Studio にはサードパーティ製のソフトウェアが組み込まれています。このソフトウェアに関連するライセンスと著作権については、
http://www.fa.omron.co.jp/nj_info_j/ をご覧ください。

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙に記載されている Man.No. の後尾に付記されます。

Man. No.

SBCE-147B

↑
改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由
A	2021 年 3 月	初版
B	2021 年 6 月	1S シリーズ ブレーキ無しモータ対応ケーブル一覧(付録 1、2 を追加)

目次

はじめに	2
対象となる製品	3
ご使用に際してのご承諾事項	4
注意事項	6
商標	6
ソフトウェアのライセンスと著作権	6
マニュアル改訂履歴	7
目次	8
1. 概 要	10
2. 置き換え時の要点	11
2.1. 主要仕様	11
2.2. 主要性能	11
2.3. サーボモータの主要相違点	12
2.4. サーボドライバの主要相違点	14
2.5. 主要機能の相違点	15
3. 置き換え一覧表	16
3.1. 定格回転数 3000r/min のサーボモータ	16
3.2. 定格回転数 2000r/min と 1500r/min のサーボモータ	17
3.3. 定格回転数 1000r/min のサーボモータ	17
4. サーボモータ寸法比較	18
4.1. 定格回転数 3000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 100V/200V)	18
4.2. 定格回転数 3000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 400V)	22
4.3. 定格回転数 2000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 200V)	24
4.4. 定格回転数 2000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 400V)	26
4.5. 定格回転数 1500r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 200V)	28
4.6. 定格回転数 1500r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 400V)	29
4.7. 定格回転数 1000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 200V)	30
4.8. 定格回転数 1000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 400V)	32
5. サーボドライバ寸法比較	34
6. サーボドライバのコネクタ・端子台の配置と仕様	36
6.1. 主回路とモータのコネクタ・端子台配置と仕様 (100V/200V)	36
6.2. 主回路とモータのコネクタ・端子台配置と仕様 (400V)	43
6.3. 制御回路のコネクタ配置と仕様	48
6.4. エンコーダコネクタの配置と仕様	50
6.5. ブレーキインターロックコネクタ	51

7. サーボ制御とゲイン調整方法	52
7.1. サーボ制御(2 自由度・1 自由度制御)	52
7.2. ゲイン調整方法(簡単チューニング)	53
7.3. G5 シリーズのゲイン調整値を 1S シリーズ用に変換	57
8. オムロン製コントローラとの接続	58
8.1. マシンオートメーションコントローラ NJ/NX シリーズとの接続	58
8.2. 位置制御ユニット(形 CJ1W-NC□8□)との接続	59
8.3. 停止方法の選択	60
8.4. Sysmac Studio からの試運転を実施する際の注意	63
9. パラメータの詳細比較	64
9.1. 基本設定	64
9.2. ゲイン設定	65
9.3. 振動抑制設定	68
9.4. アナログ制御オブジェクト	70
9.5. I/Fモニタ設定	71
9.6. 拡張オブジェクト	75
9.7. 特殊オブジェクト	77
9.8. 1S シリーズに追加されたオブジェクト(一部参考)	80
9.9. サーボドライブプロファイルオブジェクト(CiA402)	81
付録 1: 1S シリーズ ブレーキ無しモータ対応ケーブル一覧	85
付録 2: 1S シリーズ ブレーキ付きモータ対応ケーブル一覧	86

1. 概要

Omronサーボモータ/ドライバのご採用ありがとうございます。

本書は、従来の G5 シリーズ サーボモータ/ドライバ EtherCAT 通信内蔵タイプ 形 R88M-K□/R88D-KN□-ECT(以降 G5 シリーズ または G5)から、新商品の 1S シリーズ サーボモータ/ドライバ EtherCAT 通信内蔵タイプ 形 R88M-1□/R88D-1SN□ (以降 1S シリーズ または 1S)への置換えに、必要な各仕様情報や置換え時の要点について説明しています。

本書に記載されていない詳細内容を確認する場合は、各サーボモータ/ドライバのユーザーズマニュアルで確認してください。

No.	マニュアル No.	マニュアル名称
1.	SBCE-377□	AC サーボモータ/ドライバ 1S シリーズ EtherCAT®通信内蔵タイプ ユーザーズマニュアル 形 R88M-1L□/-1M□(AC サーボモータ)/形 R88D-1SN□-ECT(AC サーボドライバ)
2.	SBCE-365□	AC サーボモータ/ドライバ G5 シリーズ EtherCAT®通信内蔵タイプ ユーザーズマニュアル 形 R88M-K□(AC サーボモータ)/形 R88D-KN□-ECT(AC サーボドライバ)

1S シリーズは、G5 シリーズの置換えを考慮して設計していますが、一部の部分で新しい考え方を追加して設計しています。
以下の順序で相違点を確認いただき、置換え時の対応をご検討をお願いします。

- ① 本書の「2. 置換え時の要点」の内容を確認していただき、両シリーズの相違点に関する概要を認識してください。
- ② ご使用の G5 シリーズ形式から、「3. 置換え一覧表」で 1S シリーズの置換え対象機種を明確にしてください。
- ③ ①の相違点に関する詳細内容を、4 項以降の各項目で確認してください。

2. 置き換え時の要点

1S シリーズは、G5 シリーズの置き換えを考慮して設計していますが、一部の部分で新しい考え方を追加して設計しています。以降に、5 項目に分けて置き換え時の要点を示しますので、両シリーズの相違点をご認識願います。また、置き換え時には、相違点を緩和する設計をご検討願います。

2.1. 主要仕様

1S シリーズは、G5 シリーズに対して同等以上の主要仕様を実現しています。下記の項目は、中でも 1S シリーズが性能向上・機能アップしている部分です。G5 シリーズを 1S シリーズに置き換えることで、機能、性能、システムに関する改善も同時に検討できます。

No.	項 目	G5 シリーズ	1S シリーズ	備 考
1.	EtherCAT 通信周期	●DC モード 周期: 250 μ s, 500 μ s, 1ms, 2ms, 4ms	●DC モード 周期: 125 μ s, 250 μ s, 500 μ s, 750 μ s, 1~10ms (0.25ms 間隔)	NX7 $\leftrightarrow$ 1S シリーズで、通信周期 125 μ s の高速化が可能。
2.	セーフティー機能	●セーフティ入力信号 (物理配線)での STO	●セーフティ入力信号 (物理配線)での STO ●EtherCAT 通信での STO(FSoE)	1S シリーズでは、EtherCAT 通信を使って STO 機能が構成できます。従来必要だった全サーボへの物理的な STO 配線が不要。
3.	アブソリュート(ABS) エンコーダの データバックアップ	●バッテリー必要	●バッテリー不要	1S シリーズは、ABS エンコーダのデータバックアップにバッテリーが必要ありません。
4.	アブソリュート(ABS)と インクリメント(INC)の エンコーダの分解能	●ABS タイプ:17 ビット ●INC タイプ:20 ビット	●ABS タイプ:23 ビット ●INC タイプ:未対応	1S シリーズでは、更に高精度のモータ制御が可能。 INC タイプは未対応ですが、ABS エンコーダを INC エンコーダとして使用可能。

2.2. 主要性能

1S シリーズは、G5 シリーズに対して、エンコーダ分解能とドライバ演算周期が向上しています。従って、1S シリーズは、G5 シリーズに対して同等以上のサーボ性能を実現しています。モータ速度リップル性能や、モータ速度応答性能も、十分 G5 シリーズの性能を達成しています。

No.	項 目	G5 シリーズ	1S シリーズ	備 考
1.	速度制御範囲	●1:5000	●G5 シリーズ同等以上	1S シリーズでは、G5 に対して、エンコーダ分解能とドライバ演算周期を向上。その結果、G5 シリーズ同等以上の性能を保持しています。
2.	速度変動率(負荷特性) ※定格トルク 0~100%	●0.01%以下 (定格回転数)	●G5 シリーズ同等以上	
3.	速度変動率(電圧特性) ※定格電圧 $\pm$ 10%	●0% (定格回転数)	●G5 シリーズ同等以上	
4.	温度変動率(温度特性) ※0~50 $^{\circ}$ C	● $\pm$ 0.01%以下 (定格回転数)	●G5 シリーズ同等以上	
5.	トルク制御再現性	●2kW 未満: $\pm$ 1% 2kW 以上: $\pm$ 2%	●G5 シリーズ同等以上	

2.3. サーボモータの主要相違点

■モータラインナップ

G5 シリーズと 1S シリーズのモータのラインナップを下表に示します。

●50W～1.5kW モータ

電源電圧	定格回転数	シリーズ	50W	100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW
100V タイプ	3000 r/min	G5 シリーズ	●	●	●	●			
		1S シリーズ	●	●	●	●			
200V タイプ	3000 r/min	G5 シリーズ	●	●	●	●	●	●	●
		1S シリーズ	●	●	●	●	●	●	●
	2000 r/min	G5 シリーズ						●	●
		1S シリーズ						●	●
	1000 r/min	G5 シリーズ						900W	
		1S シリーズ						900W	
400V タイプ	3000 r/min	G5 シリーズ					●	●	●
		1S シリーズ					●	●	●
	2000 r/min	G5 シリーズ				●	600W	●	●
		1S シリーズ				●	600W	●	●
	1000 r/min	G5 シリーズ						900W	
		1S シリーズ						900W	

●2kW～15kW モータ

電源電圧	定格回転数	シリーズ	2kW	3kW	4kW	5kW	7.5kW	11kW	15kW
200V タイプ	3000 r/min	G5 シリーズ	●	●	●	●			
		1S シリーズ	●	●	●	4.7kW			
	2000 r/min	G5 シリーズ	●	●	●	●			
		1S シリーズ	●	●	×	×			
	1500 r/min	G5 シリーズ					●	●	●
		1S シリーズ			●	●	●	●	●
	1000 r/min	G5 シリーズ	●	●		4.5kW	6kW		
		1S シリーズ	●	●		×	×		
400V タイプ	3000 r/min	G5 シリーズ	●	●	●	●			
		1S シリーズ	●	●	●	●			
	2000 r/min	G5 シリーズ	●	●	●	●			
		1S シリーズ	●	●	×	×			
	1500 r/min	G5 シリーズ					●	●	●
		1S シリーズ			●	5.5kW	●	●	●
	1000 r/min	G5 シリーズ	●	●		4.5kW	6kW		
		1S シリーズ	●	●		×	×		

■定格回転数が増える置き換え

1S シリーズでは、定格回転数 2000r/min と 1000r/min の 4kW 以上のモータを 1500r/min に集約しました。その為、G5 シリーズの下記モータを 1S シリーズに置き換えする際は、モータ寸法や性能値に違いがあります。特にモータ寸法の違いを確認してから、対応を検討してください。

- G5 シリーズ 2000r/min 4kW モータ(200V/400V タイプ): R88M-K4K020□
⇒1S シリーズ 1500r/min 4kW モータ(200V/400V タイプ): R88M-1M4K015□
- G5 シリーズ 2000r/min 5kW モータ(200V タイプ): R88M-K5K020H/T□
⇒1S シリーズ 1500r/min 5kW モータ(200V タイプ): R88M-1M5K015T□
- G5 シリーズ 2000r/min 5kW モータ(400V タイプ): R88M-K5K020F/C□
⇒1S シリーズ 1500r/min 5kW モータ(400V タイプ): R88M-1M5K515C□
- G5 シリーズ 1000r/min 4.5kW モータ(200V/400V タイプ): R88M-K4K510□
⇒1S シリーズ 1500r/min 7.5kW モータ(200V/400V タイプ): R88M-1M7K515□
- G5 シリーズ 1000r/min 6kW モータ(200V/400V タイプ): R88M-K6K010□
⇒1S シリーズ 1500r/min 11kW モータ(200V/400V タイプ): R88M-1M11K015□

※上記に示した G5 シリーズモータの置き換えは、それ以上のトルクが出力できる 1S シリーズモータを選定しています。実際のご使用状況で、G5 シリーズモータのトルクに余裕がある場合は、1 クラス小さい 1S シリーズモータを選定できる可能性があります。現在のご使用状況を弊社ツールのトレース機能などを使用して G5 シリーズモータの実効トルクと最大トルクを確認し、1 クラス小さい 1S シリーズモータの定格トルク・最大トルクが許容できるか検討してください。

■モータ容量が不足する置き換え

下記に示しますモータでは、G5 シリーズモータに対して、1S シリーズモータの容量は不足しています。実際のご使用で G5 シリーズモータのトルクに余裕がない場合は、モータ負荷の軽減をお願いします。ご使用状況は、弊社ツールのトレース機能などを使用してモータの実効トルクをご確認ください。

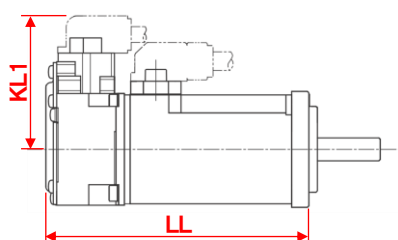
- G5 シリーズ 3000r/min 5kW モータ(200V タイプ): R88M-K5K030H/T□
⇒1S シリーズ 3000r/min 4.7kW モータ(200V タイプ): R88M-1L4K730T□

■モータ寸法の確認点

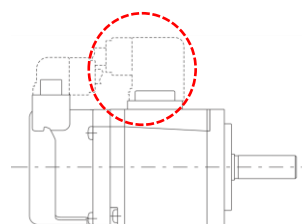
前項の「定格回転数が増える置き換え」を除けば、下記の 3 つの点を確認して、置き換えを進めてください。

- モータの動力、ブレーキ、エンコーダコネクタのケーブル引出方向が G5・1S シリーズで異なります。
- モータ寸法差は、下記に示す LL 寸法と KL1 寸法が中心です。
- 定格回転数 3000r/min 750W 以下の 1S シリーズモータは、オイルシールをオプションに加えると、LL 寸法が 5～7mm 長くなります。

●参考:G5 シリーズ 100W モータ外形



●参考:1S シリーズ 50W モータ外形



2.4. サーボドライバの主要相違点

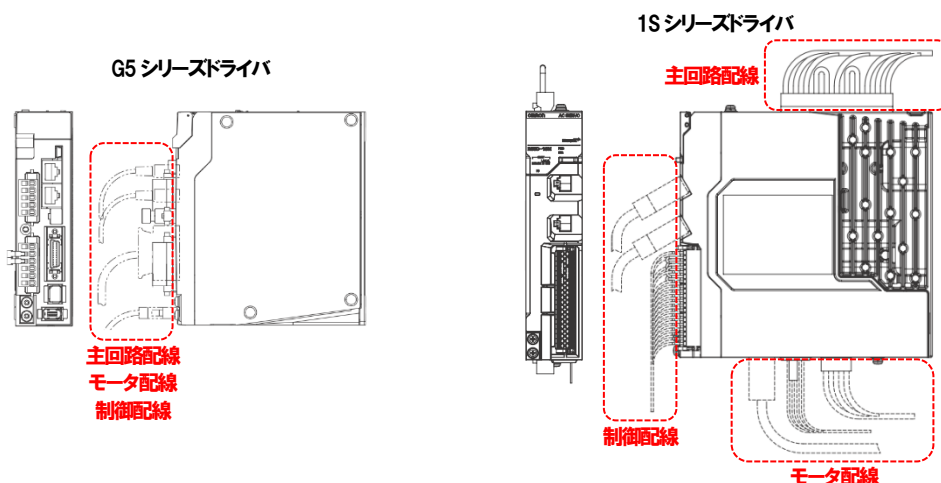
■外形寸法と主回路配線・モータ配線の配線方向

両シリーズの外形寸法は違いがあります。「5. サーボドライバ寸法比較」で詳細を確認して設計してください。

特に、両シリーズの主回路配線とモータ配線の配線方向が異なります。

G5 シリーズドライバでは、主回路配線・モータ配線・制御配線の全てが前面部に集中していました。

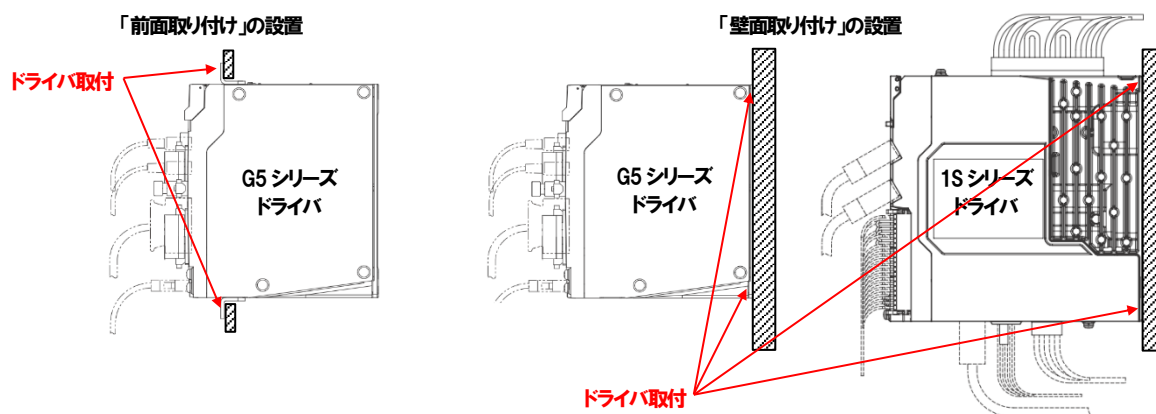
1S シリーズドライバでは、各配線の引き回し経路を分離して整理できるように、主回路配線は上部、モータ配線は下部、制御配線は前面部に分散させています。特に、上部と下部の配線引き回しのスペースを確保するように設計してください。



■「壁面取り付け」のみの設置方法

G5 シリーズドライバは「前面取り付け」の設置が可能でした。1S シリーズドライバでは対応していません。

そのため、1S シリーズドライバでは「壁面取り付け」の設置で設計してください。



■その他の違い

G5 シリーズドライバと 1S シリーズドライバのその他の主要な相違点を下表に示します。

No.	項目	G5 シリーズ	1S シリーズ	備考
1.	制御電源仕様	●100V タイプ:AC100V ●200V タイプ:AC200V ●400V タイプ:DC24V	●全機種:DC24V	1S シリーズの制御電源は DC24V に統一しました。
2.	高調波抑制対策	●AC リアクトルのみ	●AC リアクトル ●DC リアクトル	1S シリーズは、比較的效果が高い DC リアクトルに対応しました。
3.	モータ動力ケーブルのシールドクランプ対応	未対応	下記機種で対応。 ●R88D-1SN55□ ●R88D-1SN75□ ●R88D-1SN150□	CE 規格対応時に有効な動力ケーブルのシールドクランプに対応しています。

2.5. 主要機能の相違点

G5 シリーズと 1S シリーズとの主要機能に関する比較を下記に示します。
個別機能の詳細な違いは、「9. パラメータの詳細比較」で確認してください。

No.	項 目	G5 シリーズ	1S シリーズ	備 考
1.	制御方法	●1 自由度制御	●2 自由動制御 ●1 自由度制御	1S シリーズでは、最適な位置決めモータ動作を行うために 2 自由度制御を搭載し、出荷時設定で有効に設定しています。 ●2 自由度制御: 上位指令をもとに、実制御対象が追従できる内部指令を生成し、最適なモータ動作を制御します。 ●1 自由度制御: 従来からの制御方法で、上位指令に対し従順に制御します。 特に、上位指令に対する遅れを最短に調整する場合に有効です。
2.	フルクロード制御	対応	未対応	1S シリーズはフルクロード制御に対応していません。以下の対応をご検討ください。 ●NX/NJ の上位コントローラで実現する。 ●G5 シリーズを継続して使用する。
3.	リニアモータ	対応	未対応	1S シリーズはリニアモータに対応していません。リニアモータを使用する場合は、継続して G5 シリーズをご使用ください。
4.	アナログモニタ	対応	未対応	1S シリーズはアナログモニタの機能に対応していません。NX/NJ の上位コントローラを経由して、アナログ出力ユニットから出力するように対応してください。
5.	モータブレーキ制御リレー	●外部リレー	以下の選択が可能。 ●内蔵リレー ●外部リレー	1S シリーズでは、モータブレーキ制御用のリレーを内蔵しました。以下のように使い分けてご使用ください。 ●ブレーキ頻度 10 回/日以下 内蔵リレーでの対応が可能です。 ●ブレーキ頻度 10 回/日以上 リレー寿命到達でリレー交換の必要性を考慮すると、外部リレーの使用を勧めます。
6.	汎用入力 (高速)	未対応	対応 (IN7, IN8)	1S シリーズでは、ハード遅れ 4us 以内の高速動作の汎用入力を用意しました。 外部ラッチ機能の動作応答性や精度を高めることが可能です。

3. 置き換え一覧表

3.1. 定格回転数 3000r/min のサーボモータ

主回路 電源電圧	G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
	モータ 容量	モータ形式 R88M-	ドライバ形式 R88D-	モータ 容量	モータ形式 R88M-	ドライバ形式 R88D-	
単相 100V	50W	K05030H/T□	KNA5L-ECT	50W	1M05030S□	1SN01L-ECT	
	100W	K10030L/S□	KN01L-ECT	100W	1M10030S□	1SN01L-ECT	
	200W	K20030L/S□	KN02L-ECT	200W	1M20030S□	1SN02L-ECT	
	400W	K40030L/S□	KN04L-ECT	400W	1M40030S□	1SN04L-ECT	
単相 200V	50W	K05030H/T□	KN01H-ECT	50W	1M05030T□	1SN01H-ECT	
	100W	K10030H/T□	KN01H-ECT	100W	1M10030T□	1SN01H-ECT	
	200W	K20030H/T□	KN02H-ECT	200W	1M20030T□	1SN02H-ECT	
	400W	K40030H/T□	KN04H-ECT	400W	1M40030T□	1SN04H-ECT	
	750W	K75030H/T□	KN08H-ECT	750W	1M75030T□	1SN08H-ECT	
	1kW	K1K030H/T□	KN15H-ECT	1kW	—	—	三相 200V で対応ください。
	1.5kW	K1K530H/T□	KN15H-ECT	1.5kW	1L1K530T□	1SN15H-ECT	
三相 200V	50W	K05030H/T□	KN01H-ECT	50W	1M05030T□	1SN01H-ECT	
	100W	K10030H/T□	KN01H-ECT	100W	1M10030T□	1SN01H-ECT	
	200W	K20030H/T□	KN02H-ECT	200W	1M20030T□	1SN02H-ECT	
	400W	K40030H/T□	KN04H-ECT	400W	1M40030T□	1SN04H-ECT	
	750W	K75030H/T□	KN08H-ECT	750W	1M75030T□	1SN08H-ECT	
	1kW	K1K030H/T□	KN15H-ECT	1kW	1L1K030T□	1SN10H-ECT	
	1.5kW	K1K530H/T□	KN15H-ECT	1.5kW	1L1K530T□	1SN15H-ECT	
	2kW	K2K030H/T□	KN20H-ECT	2kW	1L2K030T□	1SN20H-ECT	
	3kW	K3K030H/T□	KN30H-ECT	3kW	1L3K030T□	1SN30H-ECT	
	4kW	K4K030H/T□	KN50H-ECT	4kW	1L4K030T□	1SN55H-ECT	
	5kW	K5K030H/T□	KN50H-ECT	4.7kW	1L4K730T□	1SN55H-ECT	負荷低減対策が必要です。
三相 400V	750W	K75030F/C□	KN10F-ECT	750W	1L75030C□	1SN10F-ECT	
	1kW	K1K030F/C□	KN15F-ECT	1kW	1L1K030C□	1SN10F-ECT	
	1.5kW	K1K530F/C□	KN15F-ECT	1.5kW	1L1K530C□	1SN15F-ECT	
	2kW	K2K030F/C□	KN20F-ECT	2kW	1L2K030C□	1SN20F-ECT	
	3kW	K3K030F/C□	KN30F-ECT	3kW	1L3K030C□	1SN30F-ECT	
	4kW	K4K030F/C□	KN50F-ECT	4kW	1L4K030C□	1SN55F-ECT	
	5kW	K5K030F/C□	KN50F-ECT	5kW	1L5K030C□	1SN55F-ECT	

3.2. 定格回転数 2000r/min と 1500r/min のサーボモータ

主回路 電源電圧	G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
	モータ 容量	モータ形式 R88M-	ドライバ形式 R88D-	モータ 容量	モータ形式 R88M-	ドライバ形式 R88D-	
単相 200V	1kW	K1K020H/T□	KN10H-ECT	1kW	—	—	三相 200V で対応ください。
	1.5kW	K1K520H/T□	KN15H-ECT	1.5kW	1M1K520T□	1SN15H-ECT	
三相 200V	1kW	K1K020H/T□	KN10H-ECT	1kW	1M1K020T□	1SN10H-ECT	
	1.5kW	K1K520H/T□	KN15H-ECT	1.5kW	1M1K520T□	1SN15H-ECT	
	2kW	K2K020H/T□	KN20H-ECT	2kW	1M2K020T□	1SN20H-ECT	
	3kW	K3K020H/T□	KN30H-ECT	3kW	1M3K020T□	1SN30H-ECT	
	4kW	K4K020H/T□	KN50H-ECT	4kW	1M4K015T□	1SN55H-ECT	1500r/min モータ。※1
	5kW	K5K020H/T□	KN50H-ECT	5kW	1M5K015T□	1SN55H-ECT	1500r/min モータ。※1
	7.5kW	K7K515T□	KN75H-ECT	7.5kW	1M7K515T□	1SN75H-ECT	
	11kW	K11K015T□	KN150H-ECT	11kW	1M11K015T□	1SN150H-ECT	
	15kW	K15K015T□	KN150H-ECT	15kW	1M15K015T□	1SN150H-ECT	
三相 400V	400W	K40020F/C□	KN06F-ECT	400W	1M40020C□	1SN06F-ECT	
	600W	K60020F/C□	KN06F-ECT	600W	1M60020C□	1SN06F-ECT	
	1kW	K1K020F/C□	KN10F-ECT	1kW	1M1K020C□	1SN10F-ECT	
	1.5kW	K1K520F/C□	KN15F-ECT	1.5kW	1M1K520C□	1SN15F-ECT	
	2kW	K2K020F/C□	KN20F-ECT	2kW	1M2K020C□	1SN20F-ECT	
	3kW	K3K020F/C□	KN30F-ECT	3kW	1M3K020C□	1SN30F-ECT	
	4kW	K4K020F/C□	KN50F-ECT	4kW	1M4K015C□	1SN55F-ECT	1500r/min モータ。※1
	5kW	K5K020F/C□	KN50F-ECT	5.5kW	1M5K515C□	1SN55F-ECT	1500r/min モータ。※1
	7.5kW	K7K515C□	KN75F-ECT	7.5kW	1M7K515C□	1SN75F-ECT	
	11kW	K11K015C□	KN150F-ECT	11kW	1M11K015C□	1SN150F-ECT	
	15kW	K15K015C□	KN150F-ECT	15kW	1M15K015C□	1SN150F-ECT	

※1. G5 シリーズの定格回転数 2000r/min モータを、1S シリーズでは定格回転数 1500r/min のモータで置き換えます。
1S シリーズモータは 2000r/min で回転させても、G5 シリーズモータに対して同等以上の性能が出力できます。
十分にモータ寸法や性能の違いを確認して対応を検討してください。

3.3. 定格回転数 1000r/min のサーボモータ

主回路 電源電圧	G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
	モータ 容量	モータ形式 R88M-	ドライバ形式 R88D-	モータ 容量	モータ形式 R88M-	ドライバ形式 R88D-	
単相 200V	900W	K90010H/T□	KN15H-ECT	900W	—	—	三相 200V で対応ください。
三相 200V	900W	K90010H/T□	KN15H-ECT	900W	1M90010T□	1SN10H-ECT	
	2kW	K2K010H/T□	KN30H-ECT	2kW	1M2K010T□	1SN20H-ECT	
	3kW	K3K010H/T□	KN50H-ECT	3kW	1M3K010T□	1SN30H-ECT	
	4.5kW	K4K520T□	KN50H-ECT	7.5kW	1M7K515T□	1SN75H-ECT	1500r/min モータ。※2
	6kW	K6K020T□	KN75H-ECT	11kW	1M11K015T□	1SN150H-ECT	1500r/min モータ。※2
三相 400V	900W	K90010F/C□	KN15F-ECT	900W	1M90010C□	1SN10F-ECT	
	2kW	K2K010F/C□	KN30F-ECT	2kW	1M2K010C□	1SN20F-ECT	
	3kW	K3K010F/C□	KN50F-ECT	3kW	1M3K010C□	1SN30F-ECT	
	4.5kW	K4K510C□	KN50F-ECT	7.5kW	1M7K515C□	1SN75F-ECT	1500r/min モータ。※2
	6kW	K6K010C□	KN75F-ECT	11kW	1M11K015C□	1SN150F-ECT	1500r/min モータ。※2

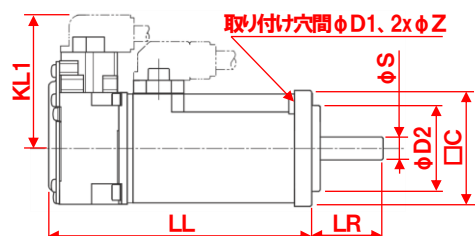
※2. G5 シリーズの定格回転数 1000r/min モータを、1S シリーズでは定格回転数 1500r/min のモータで置き換えます。
G5 シリーズモータと同等以上の性能が出力できるように、1S シリーズモータの容量を大きく選定しています。
十分にモータ寸法や性能の違いを確認して対応を検討してください。

4. サーボモータ寸法比較

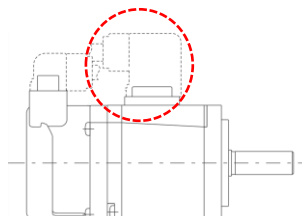
4.1. 定格回転数 3000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 100V/200V)

■50W モータ (100V/200V)

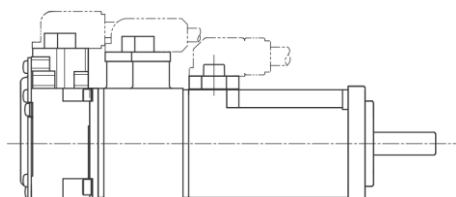
●G5 50W ブレーキ無し



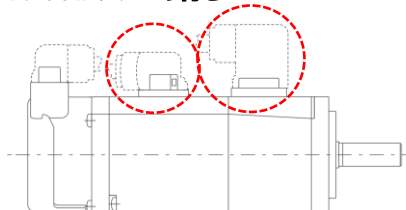
●1S 50W ブレーキ無し



●G5 50W ブレーキ付き



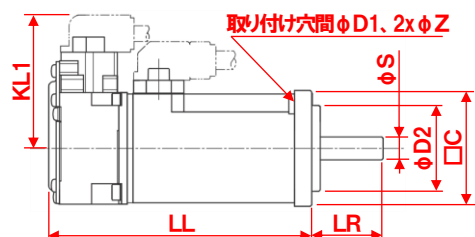
●1S 50W ブレーキ付き



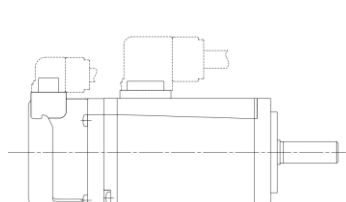
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
50W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K05030□	72	25	8	46	30	40	4.3	46.6	動力・ブレーキコネクタ の方向が違います。 ●G5 は軸方向 ●1S はエンコーダ 方向
		1S シリーズ	1M05030□	67.5	25	8	46	30	40	4.5	43	
			1M05030□-0□	72.5	25	8	46	30	40	4.5	43	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K05030□-B□	102	25	8	46	30	40	4.3	46.6	
		1S シリーズ	1M05030□-B□	103.5	25	8	46	30	40	4.5	43	
			1M05030□-B0□	108.5	25	8	46	30	40	4.5	43	

■100W モータ (100V/200V)

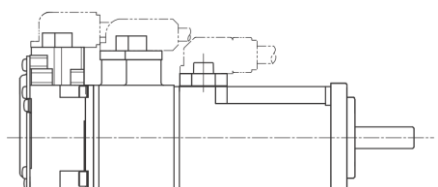
●G5 100W ブレーキ無し



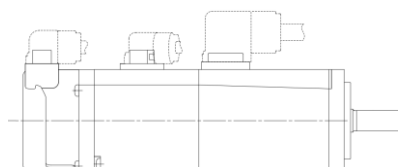
●1S 100W ブレーキ無し



●G5 100W ブレーキ付き



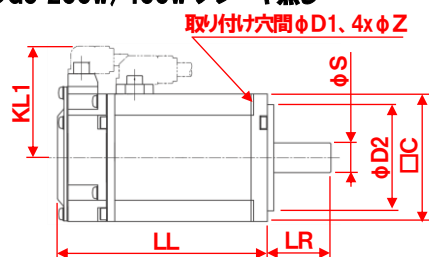
●1S 100W ブレーキ付き



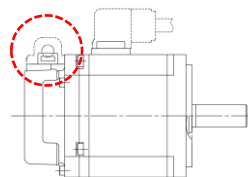
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
100W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K10030□	92	25	8	46	30	40	4.3	46.6	コネクタの方向は同じ です。
		1S シリーズ	1M10030□	90	25	8	46	30	40	4.5	43	
			1M10030□-0□	95	25	8	46	30	40	4.5	43	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K10030□-B□	122	25	8	46	30	40	4.3	46.6	
		1S シリーズ	1M10030□-B□	126	25	8	46	30	40	4.5	43	
			1M10030□-B0□	131	25	8	46	30	40	4.5	43	

■200W/400W モータ (100V/200V)

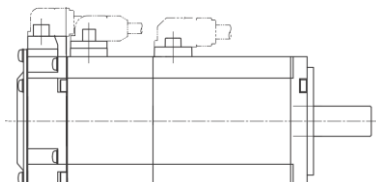
●G5 200W/400W ブレーキ無し



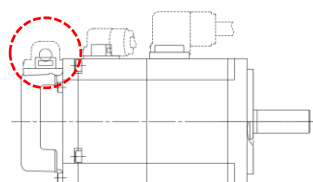
●1S 200W/400W ブレーキ無し



●G5 200W/400W ブレーキ付き



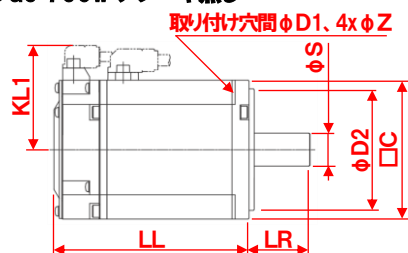
●1S 200W/400W ブレーキ付き



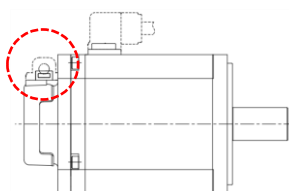
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
200W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K20030□	79.5	30	11	70	50	60	4.5	52.5	エンコーダコネクタの 方向が違います。 ●G5 は軸方向 ●1S は軸方向に対し て右方向
		1S シリーズ	1M20030□	79.5	30	11	70	50	60	4.5	52.6	
			1M20030□-0□	86.5	30	11	70	50	60	4.5	52.6	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K20030□-B□	116	30	11	70	50	60	4.5	52.5	
		1S シリーズ	1M20030□-B□	107.5	30	11	70	50	60	4.5	52.6	
			1M20030□-B0□	114.5	30	11	70	50	60	4.5	52.6	
400W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K40030□	99	30	14	70	50	60	4.5	52.5	
		1S シリーズ	1M40030□	105.5	30	14	70	50	60	4.5	52.6	
			1M40030□-0□	112.5	30	14	70	50	60	4.5	52.6	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K40030□-B□	135.5	30	14	70	50	60	4.5	52.5	
		1S シリーズ	1M40030□-B□	133.5	30	14	70	50	60	4.5	52.6	
			1M40030□-B0□	140.5	30	14	70	50	60	4.5	52.6	

■750W モータ (200V)

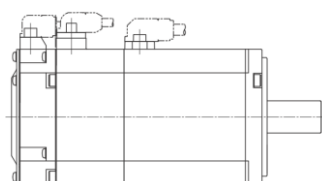
●G5 750W ブレーキ無し



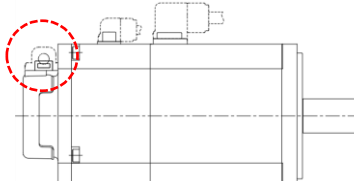
●1S 750W ブレーキ無し



●G5 750W ブレーキ付き



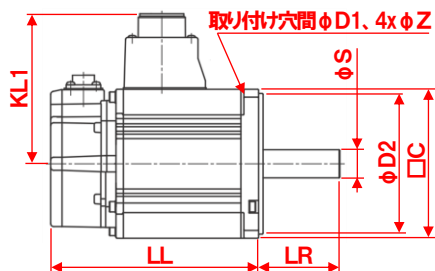
●1S 750W ブレーキ付き



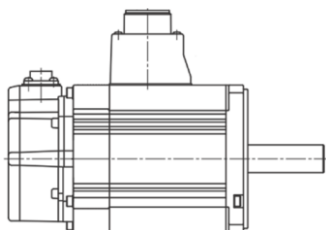
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
750W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K75030□	112.2	35	19	90	70	80	6	60	エンコーダコネクタの 方向が違います。 ●G5 は軸方向 ●1S は軸方向に対し て右方向
		1S シリーズ	1M75030T□	117.3	35	19	90	70	80	6	63.2	
			1M75030T-0□	124.3	35	19	90	70	80	6	63.2	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K75030□-B□	148.2	35	19	90	70	80	6	61.6	
		1S シリーズ	1M75030T-B□	153	35	19	90	70	80	6	63.2	
			1M75030T-B0□	160	35	19	90	70	80	6	63.2	

■1kW/1.5kW/2kW/3kW モータ (200V)

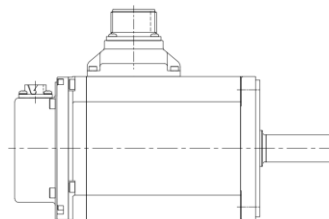
●G5 1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ無し



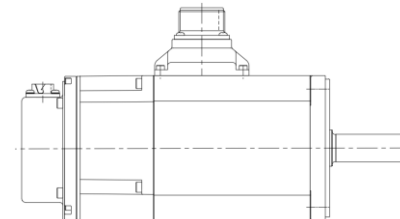
●G5 1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ付き



●1S 1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ無し



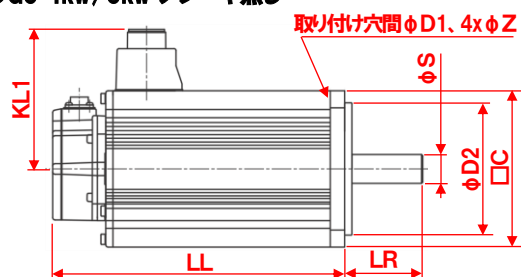
●1S 1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ付き



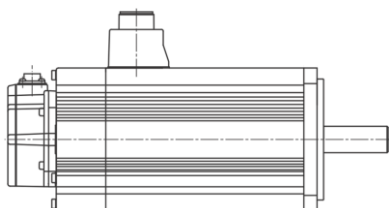
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
1kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K1K030□	141	55	19	115	95	100	9	101	コネクタの方向は同じ です。
		1S シリーズ	1L1K030T□	168	55	19	115	95	100	9	97	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K1K030□-B□	168	55	19	115	95	100	9	101	
		1S シリーズ	1L1K030T-B□	209	55	19	115	95	100	9	97	
1.5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K1K530□	159.5	55	19	115	95	100	9	101	
		1S シリーズ	1L1K530T□	168	55	19	115	95	100	9	97	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K1K530□-B□	186.5	55	19	115	95	100	9	101	
		1S シリーズ	1L1K530T-B□	209	55	19	115	95	100	9	97	
2kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K2K030□	178.5	55	19	115	95	100	9	101	
		1S シリーズ	1L2K030T□	179	55	19	115	95	100	9	102	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K2K030□-B□	205.5	55	19	115	95	100	9	101	
		1S シリーズ	1L2K030T-B□	220	55	19	115	95	100	9	104	
3kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K3K030□	190	55	22	145	110	120	9	113	
		1S シリーズ	1L3K030T□	184	55	22	145	110	130	9	116	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K3K030□-B□	215	55	22	145	110	120	9	113	
		1S シリーズ	1L3K030T-B□	230	55	22	145	110	130	9	119	

■4kW/5kW モータ (200V)

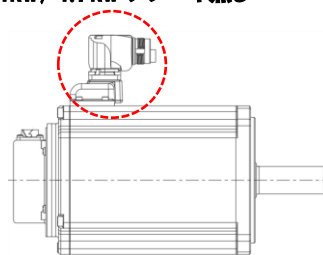
●G5 4kW/5kW ブレーキ無し



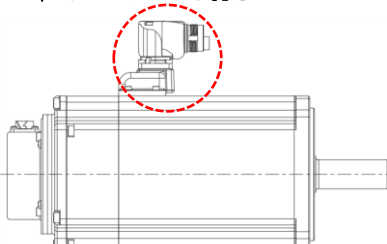
●G5 4kW/5kW ブレーキ付き



●1S 4kW/4.7kW ブレーキ無し



●1S 4kW/4.7kW ブレーキ付き



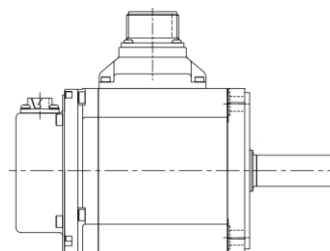
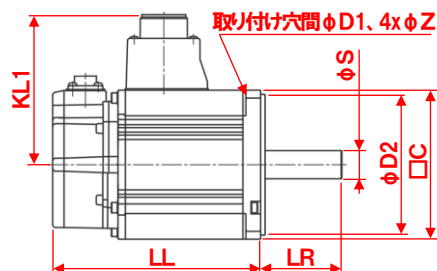
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
4kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K4K030□	208	65	24	145	110	130	9	118	動力・ブレーキコネクタ の方向が違います。 ●G5 は鉛直上方向 ●1S は軸方向 (310° 横回転可能)
		1S シリーズ	1L4K030T□	208	65	24	145	110	130	9	127	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K4K030□-B□	236	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1L4K030T-B□	251	65	24	145	110	130	9	127	
5kW 4.7kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K5K030□	243	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1L4K730T□	232	65	24	145	110	130	9	127	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K5K030□-B□	271	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1L4K730T-B□	275	65	24	145	110	130	9	127	

4.2. 定格回転数 3000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 400V)

■750W/1kW/1.5kW/2kW/3kW モータ (400V)

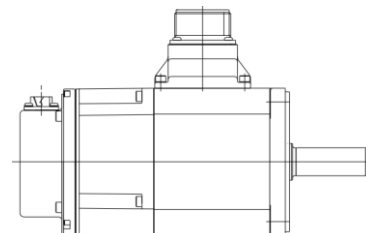
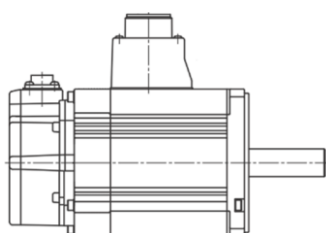
●G5 750W/1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ無し

●1S 750W/1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ無し



●G5 750W/1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ付き

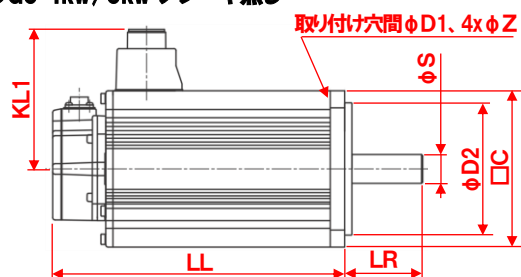
●1S 750W/1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ付き



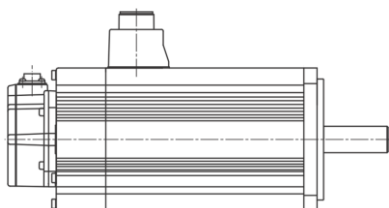
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
750W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K75030□	131.5	55	19	115	95	100	9	101	コネクタの方向は同じ です。
		1S シリーズ	1L75030C□	139	55	19	115	95	100	9	97	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K75030□-B□	158.5	55	19	115	95	100	9	103	
		1S シリーズ	1L75030C-B□	180	55	19	115	95	100	9	104	
1kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K1K030□	141	55	19	115	95	100	9	101	
		1S シリーズ	1L1K030C□	168	55	19	115	95	100	9	97	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K1K030□-B□	168	55	19	115	95	100	9	103	
		1S シリーズ	1L1K030C-B□	209	55	19	115	95	100	9	104	
1.5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K1K530□	159.5	55	19	115	95	100	9	101	
		1S シリーズ	1L1K530C□	168	55	19	115	95	100	9	97	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K1K530□-B□	186.5	55	19	115	95	100	9	103	
		1S シリーズ	1L1K530C-B□	209	55	19	115	95	100	9	104	
2kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K2K030□	178.5	55	19	115	95	100	9	101	
		1S シリーズ	1L2K030C□	179	55	19	115	95	100	9	97	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K2K030□-B□	205.5	55	19	115	95	100	9	103	
		1S シリーズ	1L2K030C-B□	220	55	19	115	95	100	9	104	
3kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K3K030□	190	55	22	145	110	120	9	113	
		1S シリーズ	1L3K030C□	184	55	22	145	110	130	9	116	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K3K030□-B□	215	55	22	145	110	120	9	113	
		1S シリーズ	1L3K030C-B□	230	55	22	145	110	130	9	119	

■4kW/5kW モータ (400V)

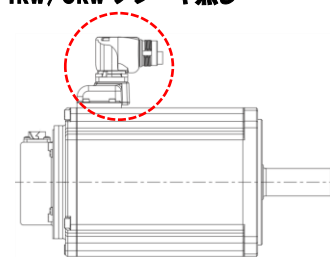
●G5 4kW/5kW ブレーキ無し



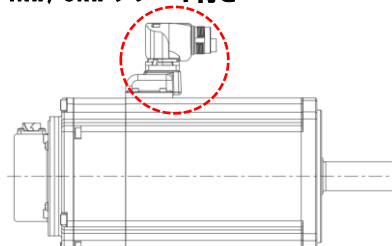
●G5 4kW/5kW ブレーキ付き



●1S 4kW/5kW ブレーキ無し



●1S 4kW/5kW ブレーキ付き

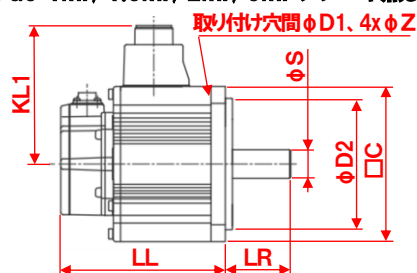


モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
4kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K4K030□	208	65	24	145	110	130	9	118	動力・ブレーキコネクタ の方向が違います。 ●G5 は鉛直上方向 ●1S は軸方向 (310° 横回転可能)
		1S シリーズ	1L4K030C□	208	65	24	145	110	130	9	127	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K4K030□-B□	236	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1L4K030C-B□	251	65	24	145	110	130	9	127	
5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K5K030□	243	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1L5K030C□	232	65	24	145	110	130	9	127	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K5K030□-B□	271	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1L5K030C-B□	275	65	24	145	110	130	9	127	

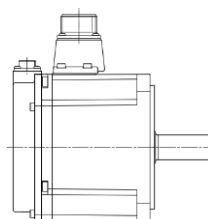
4.3. 定格回転数 2000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 200V)

■ 1kW/1.5kW/2kW/3kW モータ (200V)

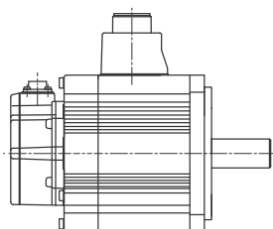
● G5 1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ無し



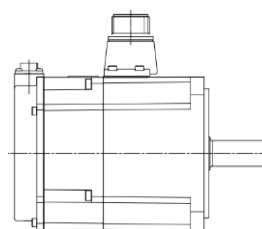
● 1S 1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ無し



● G5 1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ付き



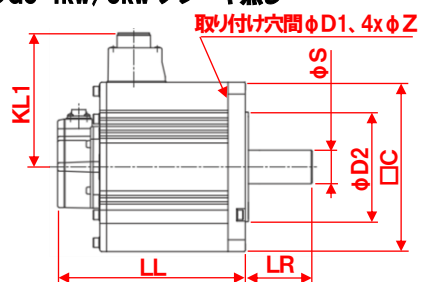
● 1S 1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ付き



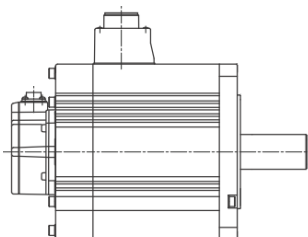
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
1kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K1K020□	138	55	22	145	110	130	9	116	コネクタの方向は同じ です。
		1S シリーズ	1M1K020T□	120.5	55	22	145	110	130	9	118	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K1K020□-B□	166	55	22	145	110	130	9	116	
		1S シリーズ	1M1K020T-B□	162	55	22	145	110	130	9	118	
1.5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K1K520□	155.5	55	22	145	110	130	9	116	
		1S シリーズ	1M1K520T□	138	55	22	145	110	130	9	118	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K1K520□-B□	183.5	55	22	145	110	130	9	116	
		1S シリーズ	1M1K520T-B□	179	55	22	145	110	130	9	118	
2kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K2K020□	173	55	22	145	110	130	9	116	
		1S シリーズ	1M2K020T□	160	55	22	145	110	130	9	116	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K2K020□-B□	201	55	22	145	110	130	9	116	
		1S シリーズ	1M2K020T-B□	201	55	22	145	110	130	9	119	
3kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K3K020□	208	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1M3K020T□	191	65	24	145	110	130	9	116	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K3K020□-B□	236	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1M3K020T-B□	234	65	24	145	110	130	9	119	

■4kW/5kW モータ (200V)

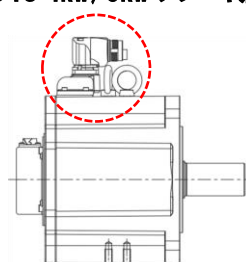
●G5 4kW/5kW ブレーキ無し



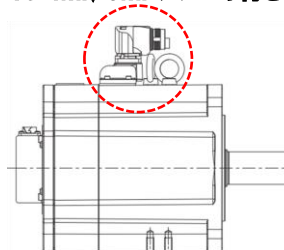
●G5 4kW/5kW ブレーキ付き



●1S 4kW/5kW ブレーキ無し



●1S 4kW/5kW ブレーキ付き



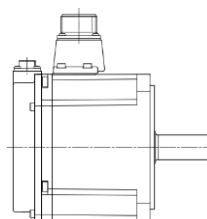
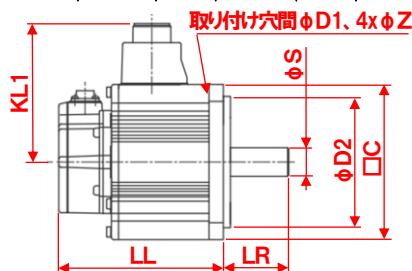
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
4kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K4K020□	177	70	35	200	114.3	176	13.5	140	1S は定格回転数が 1500r/min です。 動力・ブレーキコネクタ の方向が違います。 ●G5 は鉛直上方向 ●1S は軸方向 (310° 横回転可能)
		1S シリーズ	1M4K015T□	176	70	35	200	114.3	180	13.5	153	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K4K020□-B□	206	70	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M4K015T-B□	223	70	35	200	114.3	180	13.5	153	
5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K5K020□	196	70	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M5K015T□	248	113	42	200	114.3	180	13.5	152	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K5K020□-B□	225	70	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M5K015T-B□	295	113	42	200	114.3	180	13.5	152	

4.4. 定格回転数 2000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 400V)

■400W/600W/1kW/1.5kW/2kW/3kW モータ (400V)

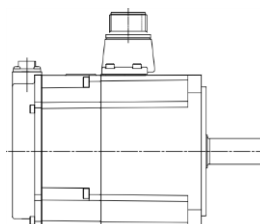
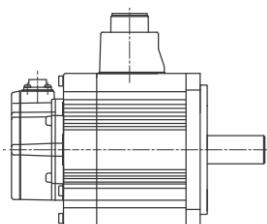
●G5 400W/600W/1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ無し

●1S 400W/600W/1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ無し



●G5 400W/600W/1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ付き

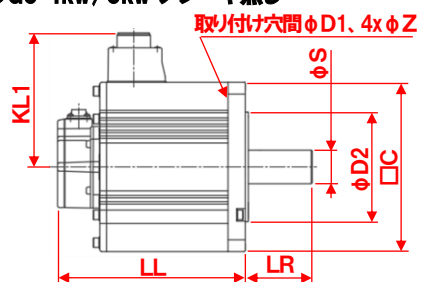
●1S 400W/600W/1kW/1.5kW/2kW/3kW ブレーキ付き



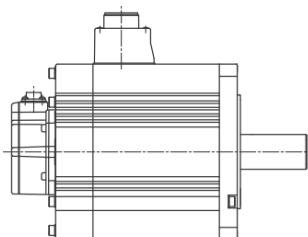
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
400W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K40020□	131.5	55	19	115	95	100	9	101	コネクタの方向は同じ です。
		1S シリーズ	1M40020C□	134.8	55	19	115	95	100	9	97	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K40020□-B□	158.5	55	19	115	95	100	9	103	
		1S シリーズ	1M40020C-B□	152.3	55	19	115	95	100	9	104	
600W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K60020□	141	55	19	115	95	100	9	101	
		1S シリーズ	1M60020C□	151.8	55	19	115	95	100	9	97	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K60020□-B□	168	55	19	115	95	100	9	103	
		1S シリーズ	1M60020C-B□	169.3	55	19	115	95	100	9	104	
1kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K1K020□	138	55	22	145	110	130	9	116	
		1S シリーズ	1M1K020C□	120.5	55	22	145	110	130	9	118	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K1K020□-B□	166	55	22	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1M1K020C-B□	162	55	22	145	110	130	9	119	
1.5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K1K520□	155.5	55	22	145	110	130	9	116	
		1S シリーズ	1M1K520C□	138	55	22	145	110	130	9	118	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K1K520□-B□	183.5	55	22	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1M1K520C-B□	179	55	22	145	110	130	9	119	
2kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K2K020□	173	55	22	145	110	130	9	116	
		1S シリーズ	1M2K020C□	160	55	22	145	110	130	9	118	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K2K020□-B□	201	55	22	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1M2K020C-B□	201	55	22	145	110	130	9	119	
3kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K3K020□	208	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1M3K020C□	191	65	24	145	110	130	9	116	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K3K020□-B□	236	65	24	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1M3K020C-B□	234	65	24	145	110	130	9	119	

■4kW/5kW モータ (400V)

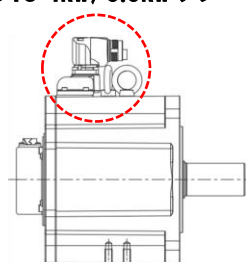
●G5 4kW/5kW ブレーキ無し



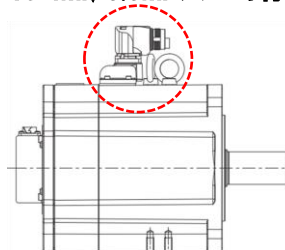
●G5 4kW/5kW ブレーキ付き



●1S 4kW/5.5kW ブレーキ無し



●1S 4kW/5.5kW ブレーキ付き

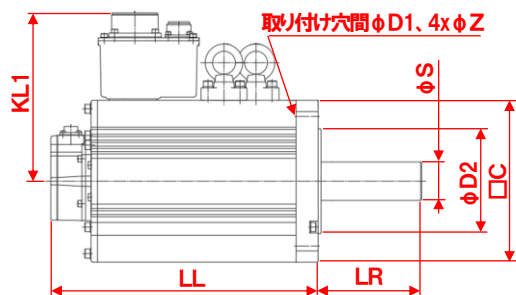


モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
4kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K4K020□	177	70	35	200	114.3	176	13.5	140	1S は定格回転数が 1500r/min です。 動力・ブレーキコネクタ の方向が違います。 ●G5 は鉛直上方向 ●1S は軸方向 (310° 横回転可能)
		1S シリーズ	1M4K015C□	176	70	35	200	114.3	180	13.5	153	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K4K020□-B□	206	70	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M4K015C-B□	223	70	35	200	114.3	180	13.5	153	
5kW 5.5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K5K020□	196	70	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M5K515C□	248	113	42	200	114.3	180	13.5	152	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K5K020□-B□	225	70	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M5K515C-B□	295	113	42	200	114.3	180	13.5	152	

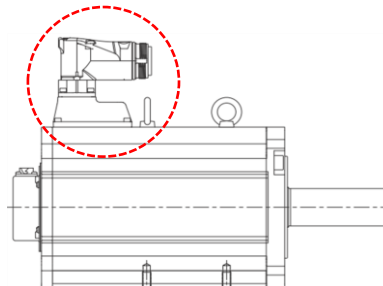
4.5. 定格回転数 1500r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 200V)

■7.5kW/11kW/15kW モータ (200V)

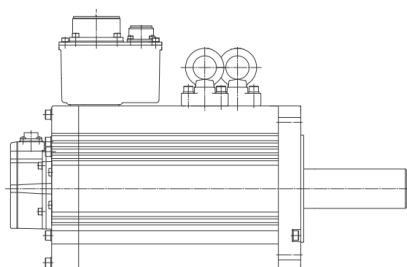
●G5 7.5kW/11kW/15kW ブレーキ無し



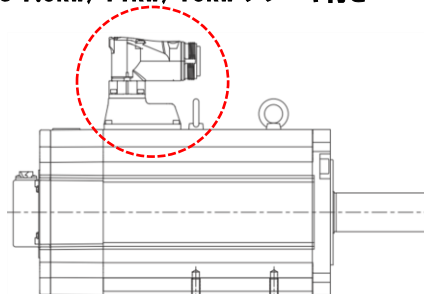
●1S 7.5kW/11kW/15kW ブレーキ無し



●G5 7.5kW/11kW/15kW ブレーキ付き



●1S 7.5kW/11kW/15kW ブレーキ付き

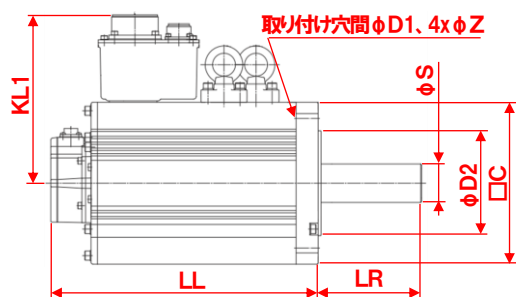


モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
7.5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K7K515T□	312	113	42	200	114.3	176	13.5	184	動力・ブレーキコネクタ の方向が違います。 ●G5 は鉛直上方向 ●1S は軸方向 (310° 横回転可能)
		1S シリーズ	1M7K515T□	295	113	42	200	114.3	180	13.5	190	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K7K515T-B□	337	113	42	200	114.3	176	13.5	184	
		1S シリーズ	1M7K515T-B□	352	113	42	200	114.3	180	13.5	190	
11kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K11K015T□	316	116	55	235	200	220	13.5	205	
		1S シリーズ	1M11K015T□	319	116	55	235	200	220	13.5	208	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K11K015T-B□	364	116	55	235	200	220	13.5	205	
		1S シリーズ	1M11K015T-B□	382	116	55	235	200	220	13.5	208	
15kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K15K015T□	384	116	55	235	200	220	13.5	205	
		1S シリーズ	1M15K015T□	397	116	55	235	200	220	13.5	208	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K15K015T-B□	432	116	55	235	200	220	13.5	205	
		1S シリーズ	1M15K015T-B□	493	116	55	235	200	220	13.5	208	

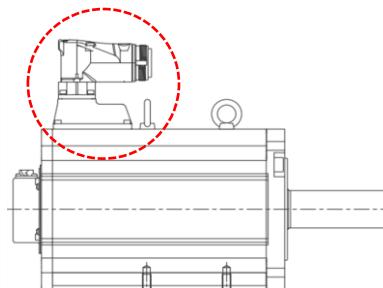
4.6. 定格回転数 1500r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 400V)

■7.5kW/11kW/15kW モータ (400V)

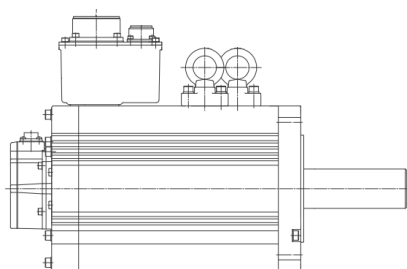
●G5 7.5kW/11kW/15kW ブレーキ無し



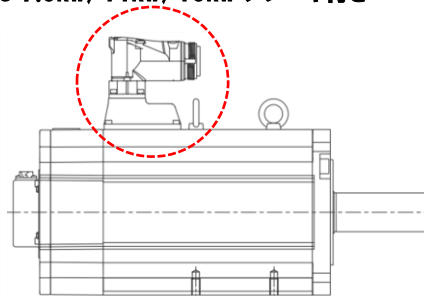
●1S 7.5kW/11kW/15kW ブレーキ無し



●G5 7.5kW/11kW/15kW ブレーキ付き



●1S 7.5kW/11kW/15kW ブレーキ付き

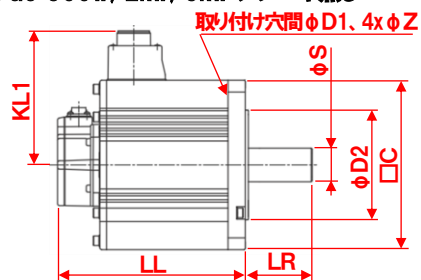


モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
7.5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K7K515C□	312	113	42	200	114.3	176	13.5	184	動力・ブレーキコネクタ の方向が違います。 ●G5 は鉛直上方向 ●1S は軸方向 (310° 横回転可能)
		1S シリーズ	1M7K515C□	295	113	42	200	114.3	180	13.5	152	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K7K515C-B□	337	113	42	200	114.3	176	13.5	184	
		1S シリーズ	1M7K515C-B□	352	113	42	200	114.3	180	13.5	152	
11kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K11K015C□	316	116	55	235	200	220	13.5	205	
		1S シリーズ	1M11K015C□	319	116	55	235	200	220	13.5	208	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K11K015C-B□	364	116	55	235	200	220	13.5	205	
		1S シリーズ	1M11K015C-B□	382	116	55	235	200	220	13.5	208	
15kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K15K015C□	384	116	55	235	200	220	13.5	205	
		1S シリーズ	1M15K015C□	397	116	55	235	200	220	13.5	208	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K15K015C-B□	432	116	55	235	200	220	13.5	205	
		1S シリーズ	1M15K015C-B□	493	116	55	235	200	220	13.5	208	

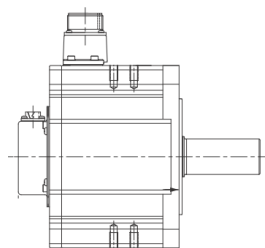
4.7. 定格回転数 1000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 200V)

■900W/2kW/3kW モータ (200V)

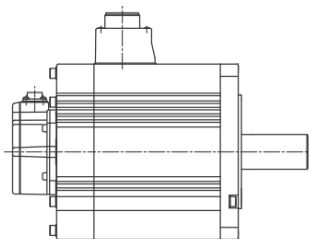
●G5 900W/2kW/3kW ブレーキ無し



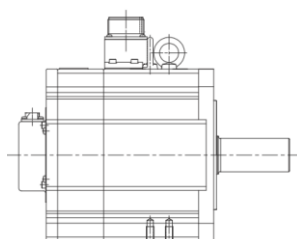
●1S 900W/2kW/3kW ブレーキ無し



●G5 900W/2kW/3kW ブレーキ付き



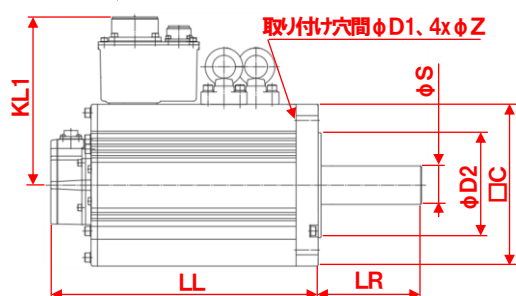
●1S 900W/2kW/3kW ブレーキ付き



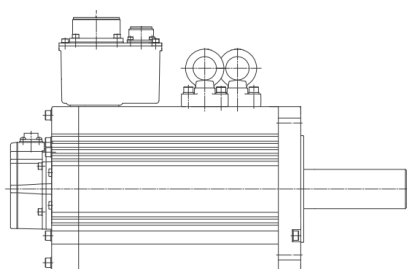
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
900W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K90010□	155.5	70	22	145	110	130	9	116	コネクタの方向は同じ です。
		1S シリーズ	1M90010T□	138	70	22	145	110	130	9	118	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K90010□-B□	183.5	70	22	145	110	130	9	116	
		1S シリーズ	1M90010T-B□	179	70	22	145	110	130	9	118	
2kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K2K010□	163.5	80	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M2K010T□	159	80	35	200	114.3	180	13.5	141	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K2K010□-B□	192.5	80	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M2K010T-B□	206	80	35	200	114.3	180	13.5	144	
3kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K3K010□	209.5	80	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M3K010T□	228	80	35	200	114.3	180	13.5	141	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K3K010□-B□	238.5	80	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M3K010T-B□	274	80	35	200	114.3	180	13.5	144	

■4.5kW/6kW モータ (200V)

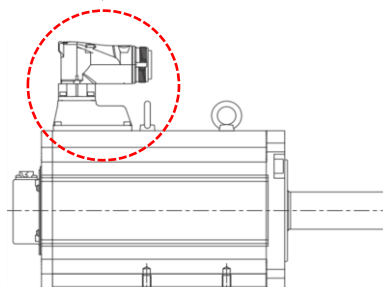
●G5 4.5kW/6kW ブレーキ無し



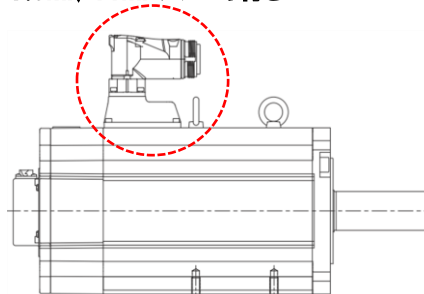
●G5 4.5kW/6kW ブレーキ付き



●1S 7.5kW/11kW ブレーキ無し



●1S 7.5kW/11kW ブレーキ付き

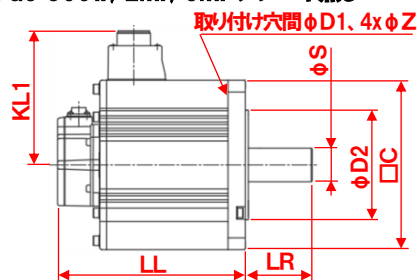


モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
4.5kW 7.5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K4K510T□	266	113	42	200	114.3	176	13.5	140	1S は定格回転数が 1500r/min です。 動力・ブレーキコネクタ の方向が違います。 ●G5 は鉛直上方向 ●1S は軸方向 (310° 横回転可能)
		1S シリーズ	1M7K515T□	295	113	42	200	114.3	180	13.5	190	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K4K510T-B□	291	113	42	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M7K515T-B□	352	113	42	200	114.3	180	13.5	190	
6kW 11kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K6K010T□	312	113	42	200	114.3	176	13.5	184	
		1S シリーズ	1M11K015T□	319	116	55	235	200	220	13.5	208	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K6K010T-B□	337	113	42	200	114.3	176	13.5	184	
		1S シリーズ	1M11K015T-B□	382	116	55	235	200	220	13.5	208	

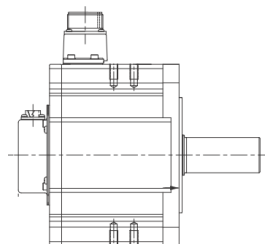
4.8. 定格回転数 1000r/min のサーボモータ (主回路電源電圧 400V)

■900W/2kW/3kW モータ (400V)

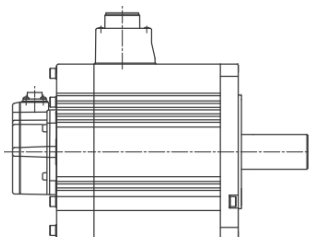
●G5 900W/2kW/3kW ブレーキ無し



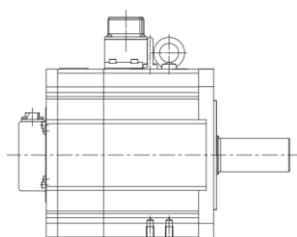
●1S 900W/2kW/3kW ブレーキ無し



●G5 900W/2kW/3kW ブレーキ付き



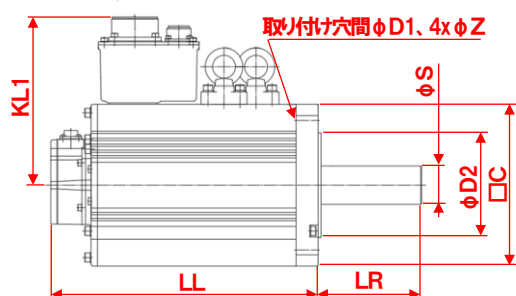
●1S 900W/2kW/3kW ブレーキ付き



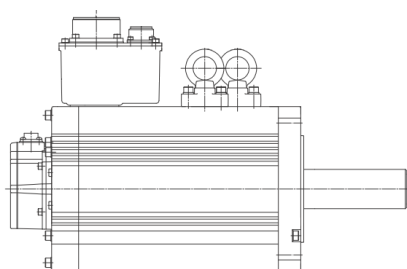
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
900W	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K90010□	155.5	70	22	145	110	130	9	116	コネクタの方向は同じ です。
		1S シリーズ	1M90010C□	138	70	22	145	110	130	9	118	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K90010□-B□	183.5	70	22	145	110	130	9	118	
		1S シリーズ	1M90010C-B□	179	70	22	145	110	130	9	119	
2kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K2K010□	163.5	80	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M2K010C□	159	80	35	200	114.3	180	13.5	141	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K2K010□-B□	192.5	80	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M2K010C-B□	206	80	35	200	114.3	180	13.5	144	
3kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K3K010□	209.5	80	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M3K010C□	228	80	35	200	114.3	180	13.5	141	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K3K010□-B□	238.5	80	35	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M3K010C-B□	274	80	35	200	114.3	180	13.5	144	

■4.5kW/6kW モータ (400V)

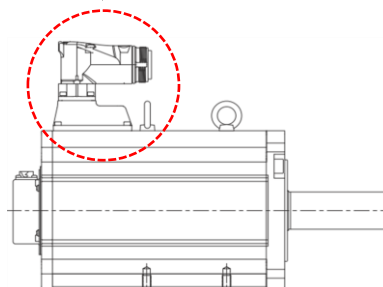
●G5 4.5kW/6kW ブレーキ無し



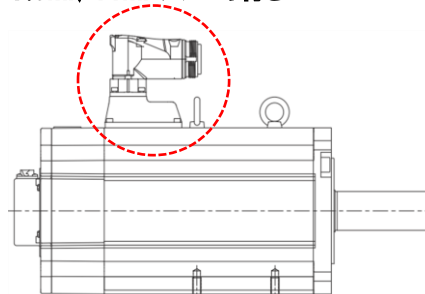
●G5 4.5kW/6kW ブレーキ付き



●1S 7.5kW/11kW ブレーキ無し



●1S 7.5kW/11kW ブレーキ付き



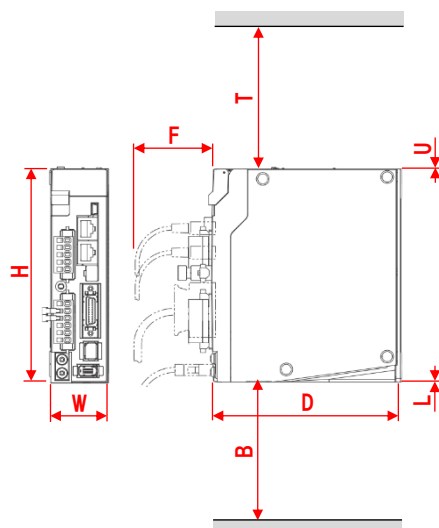
モータ 容量	仕様	シリーズ	モータ形式 R88M-	寸法 [mm]								備 考
				LL	LR	S	D1	D2	C	Z	KL1	
4.5kW 7.5kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K4K510C□	266	113	42	200	114.3	176	13.5	140	1S は定格回転数が 1500r/min です。 動力・ブレーキコネクタ の方向が違います。 ●G5 は鉛直上方向 ●1S は軸方向 (310° 横回転可能)
		1S シリーズ	1M7K515C□	295	113	42	200	114.3	180	13.5	152	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K4K510C-B□	291	113	42	200	114.3	176	13.5	140	
		1S シリーズ	1M7K515C-B□	352	113	42	200	114.3	180	13.5	152	
6kW 11kW	ブレーキ 無し	G5 シリーズ	K6K010C□	312	113	42	200	114.3	176	13.5	184	
		1S シリーズ	1M11K015C□	319	116	55	235	200	220	13.5	208	
	ブレーキ 付き	G5 シリーズ	K6K010C-B□	337	113	42	200	114.3	176	13.5	184	
		1S シリーズ	1M11K015C-B□	382	116	55	235	200	220	13.5	208	

5. サーボドライバ寸法比較

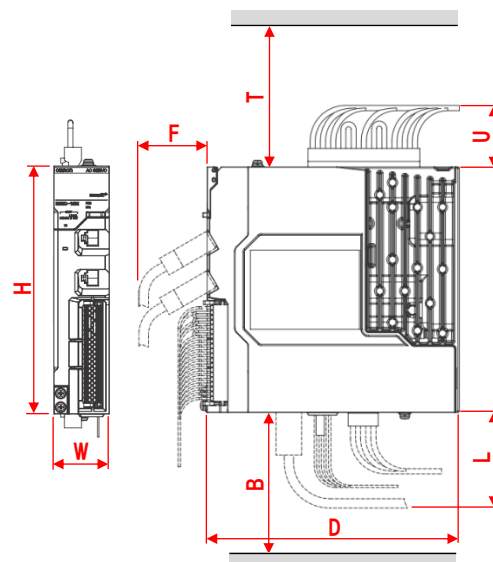
G5 シリーズと 1S シリーズのドライバ外形寸法と機器周辺寸法条件は違いがありますので、以降の寸法比較を確認して設計をお願いします。特に、両シリーズの主回路配線とモータ配線の配線方向に注意して設計してください。
また、1S シリーズドライバは「前面取り付け」の設置方法に対応していないことも考慮してください。

■ドライバ参考外形図

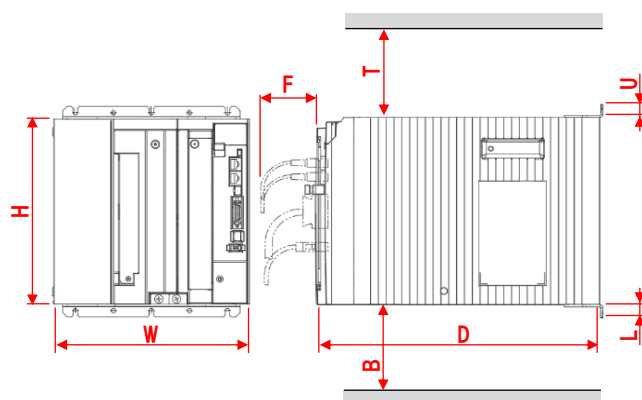
●G5ドライバ R88D-KN01H-ECT 外形図



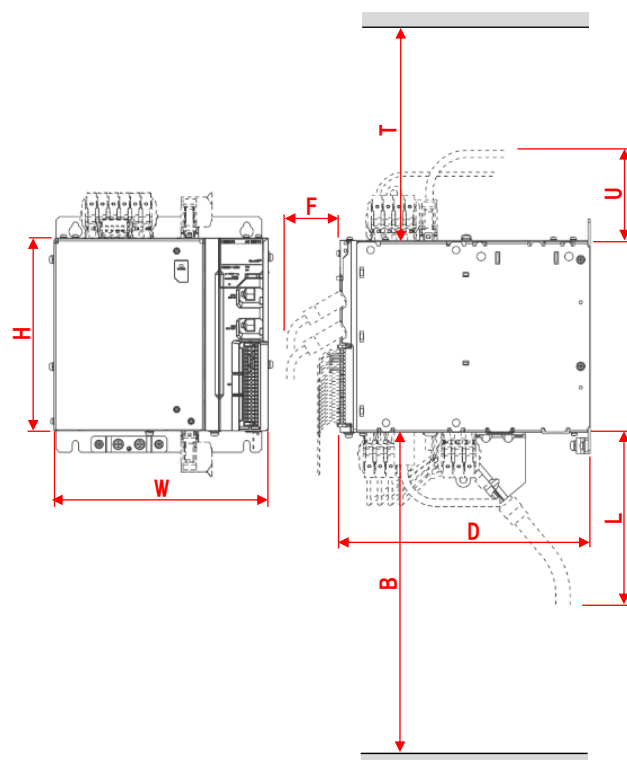
●1Sドライバ R88D-1SN01H-ECT 外形図



●G5ドライバ R88D-KN75H-ECT 外形図



●1Sドライバ R88D-1SN75H-ECT 外形図



主回路電源電圧 200Vドライバ寸法

モータ容量	シリーズ	ドライバ形式 R88D-	寸法 [mm]								備 考
			H	W	D	F	U	L	T	B	
100W/200W	G5 シリーズ	KN01H/KN02H-ECT	150	40	132	70	0	0	100	100	1Sドライバの「U」と「B」寸法は、ケーブル曲げ半径を含んだ寸法です。
	1S シリーズ	1SN01H/1SN02H-ECT	180	40	185	50	45	70	100	100	
400W	G5 シリーズ	KN04H-ECT	150	55	132	70	0	0	100	100	
	1S シリーズ	1SN04-ECT	180	55	185	50	45	70	100	100	
750W	G5 シリーズ	KN08H-ECT	150	65	172	70	0	0	100	100	
	1S シリーズ	1SN08H-ECT	180	65	215	50	45	70	100	100	
1kW	G5 シリーズ	KN10H-ECT	150	86	172	70	0	0	100	100	
	1S シリーズ	1SN10H-ECT	180	65	215	50	45	70	100	100	
1.5kW	G5 シリーズ	KN15H-ECT	150	86	172	70	0	0	100	100	
	1S シリーズ	1SN15H-ECT	180	90	225	50	60	70	100	100	
2kW	G5 シリーズ	KN20H-ECT	168	86	195	70	15	15	100	100	
	1S シリーズ	1SN20H-ECT	180	90	225	50	60	70	100	100	
3kW	G5 シリーズ	KN30H-ECT	220	130	214	70	15	15	100	100	
	1S シリーズ	1SN30H-ECT	180	90	225	50	60	70	100	100	
5kW(5.5kW)	G5 シリーズ	KN50H-ECT	220	130	214	70	15	15	100	100	
	1S シリーズ	1SN55H-ECT	180	200	235	50	130	450	200	500	
7.5kW	G5 シリーズ	KN75H-ECT	220	233	334	70	15	15	100	100	
	1S シリーズ	1SN75H-ECT	180	200	235	50	130	450	200	500	
15kW	G5 シリーズ	KN150H-ECT	450	261	271	70	0	0	100	100	
	1S シリーズ	1SN150H-ECT	400	220	250	50	170	450	280	500	

主回路電源電圧 400Vドライバ寸法

モータ容量	シリーズ	ドライバ形式 R88D-	寸法 [mm]								備 考
			H	W	D	F	U	L	T	B	
400W~1.5kW	G5 シリーズ	KN06F~KN15F-ECT	150	92	172	70	0	0	100	100	1Sドライバの「U」と「B」寸法は、ケーブル曲げ半径を含んだ寸法です。
	1S シリーズ	1SN06F~1SN15F-ECT	180	90	225	50	60	70	100	100	
2kW	G5 シリーズ	KN20F-ECT	168	94	195	70	15	15	100	100	
	1S シリーズ	1SN20F-ECT	180	90	225	50	60	70	100	100	
3kW	G5 シリーズ	KN30F-ECT	220	130	214	70	15	15	100	100	
	1S シリーズ	1SN30F-ECT	180	90	225	50	60	70	100	100	
5kW(5.5kW)	G5 シリーズ	KN50F-ECT	220	130	214	70	15	15	100	100	
	1S シリーズ	1SN55F-ECT	180	200	235	50	130	450	200	500	
7.5kW	G5 シリーズ	KN75F-ECT	220	233	334	70	15	15	100	100	
	1S シリーズ	1SN75F-ECT	180	200	235	50	130	450	200	500	
15kW	G5 シリーズ	KN150F-ECT	450	261	271	70	0	0	100	100	
	1S シリーズ	1SN150F-ECT	400	220	250	50	170	450	280	500	

主回路電源電圧 100Vドライバ寸法

モータ容量	シリーズ	ドライバ形式 R88D-	寸法 [mm]								備 考
			H	W	D	F	U	L	T	B	
50W/100W	G5 シリーズ	KNA5L/KN01L-ECT	150	40	132	70	0	0	100	100	1Sドライバの「U」と「B」寸法は、ケーブル曲げ半径を含んだ寸法です。
	1S シリーズ	1SN01L-ECT	180	40	185	50	45	70	100	100	
200W	G5 シリーズ	KN02L-ECT	150	55	132	70	0	0	100	100	
	1S シリーズ	1SN02L-ECT	180	55	185	50	45	70	100	100	
400W	G5 シリーズ	KN04L-ECT	150	65	172	70	0	0	100	100	
	1S シリーズ	1SN04L-ECT	180	65	215	50	45	70	100	100	

6. サーボドライバのコネクタ・端子台の配置と仕様

G5 シリーズと 1S シリーズのドライバでは、主回路配線とモータ配線のコネクタ・端子台の配置が大きく違います。

G5 シリーズドライバでは、主回路配線・モータ配線・制御配線の全てのコネクタ・端子台が前面部に集中していました。

1S シリーズドライバでは、各配線の引き回し経路を分離して整理できるように、主回路配線は上部、モータ配線は下部、制御配線は前面部にコネクタ・端子台を分散させています。

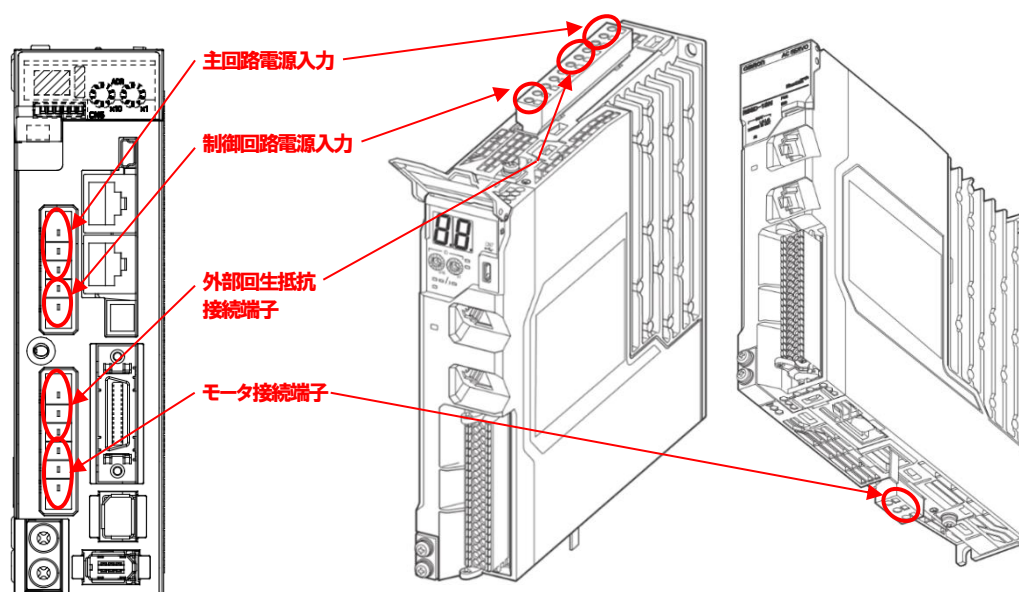
各ドライバ機種ごとのコネクタ・端子台の配置とその仕様を以降に示します。内容を確認してから置き換え設計を検討してください。

6.1. 主回路とモータのコネクタ・端子台配置と仕様(100V/200V)

■50W～1kWドライバ(100V/200V)

G5 シリーズ:R88D-KNA5L-ECT/KN01L-ECT/KN02L-ECT/KN04L-ECT/KN01H-ECT/
KN02H-ECT/KN04-ECT/KN08H-ECT/KN10H-ECT

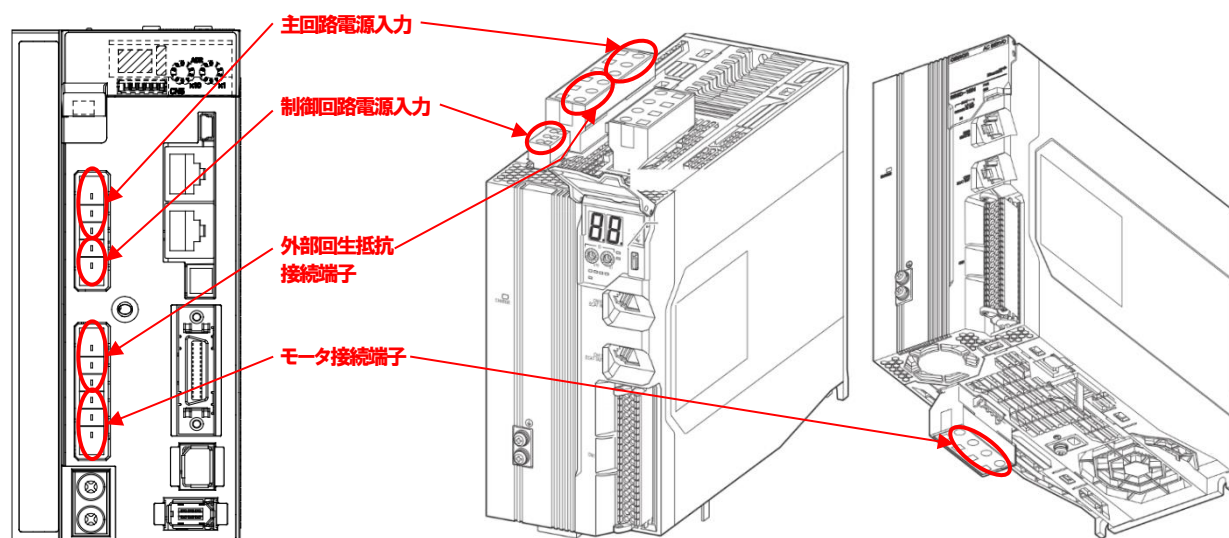
1S シリーズ:R88D-1SN01L-ECT/1SN02L-ECT/1SN04L-ECT/1SN01H-ECT/
1SN02H-ECT/1SN04H-ECT/1SN08H-ECT/1SN10H-ECT



コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。制御回路電源の仕様は両シリーズで異なるので注意してください。

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様
CNA	L1	主回路 電源入力	単相 AC100～120V	1	L1	主回路 電源入力	単相 AC100～120V
	L2		単相 AC200～240V	2	L2		単相 AC200～240V
	L3		三相 AC200～240V	3	L3		三相 AC200～240V
	L1C	制御回路	単相 AC100～120V	4	B3	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続
	L2C	電源入力	単相 AC200～240V	5	B2		
CNB	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	6	P/B1	DC リアクトル 接続端子	DC リアクトル 未使用時:N1⇔N2 間短絡 使用時:N1⇔N2 間接続
	B3			7	N1		
	B2			8	N2		
	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相のモータ出力	9	N3	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)
	V			10	24V		
	W			11	0		
CNC	1	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相のモータ出力	1	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相のモータ出力
	2			2	V		
	3			3	W		

■ 1.5kW ドライバ(200V)
 G5 シリーズ:R88D-KN15H-ECT
 1S シリーズ:R88D-1S15H-ECT



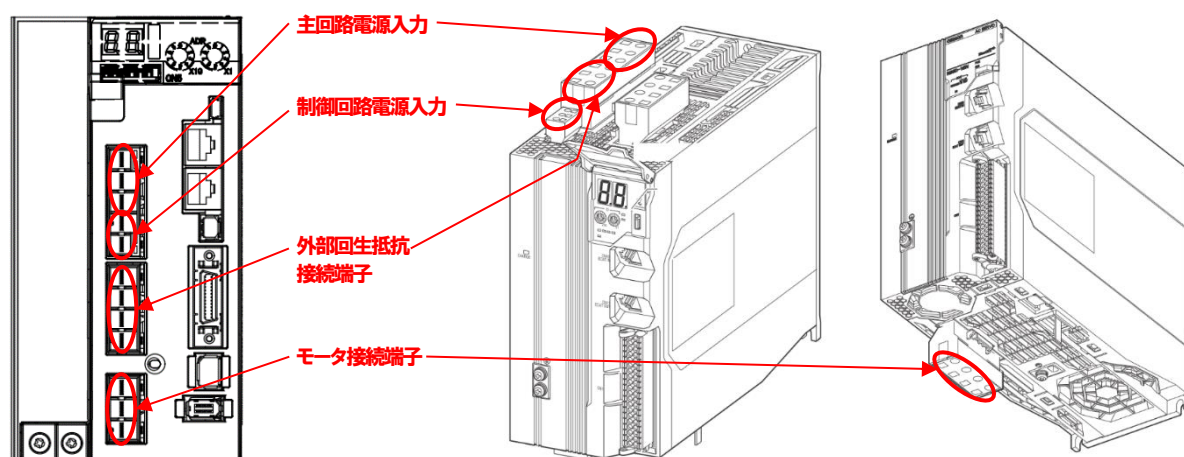
コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。制御回路電源の仕様は両シリーズで異なるので注意してください。

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様
CNA	L1	主回路 電源入力	単相 AC200～240V 三相 AC200～240V	CNA	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗：B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗：B1⇔B2 間接続
	L2				B2		
	L3				B3		
	L1C	制御回路 電源入力	単相 AC200～240V		L3	主回路 電源入力	単相 AC200～240V 三相 AC200～240V
	L2C				L2		
CNB	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗：B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗：B1⇔B2 間接続	CNB	N3	DCリアクトル 接続端子	DCリアクトル 未使用時：N1⇔N2 間短絡 使用時：N1⇔N2 間接続
	B3				N2		
	B2				N1		
	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相のモータ出力		P		
	V						
	W						
CND	1	+24V	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)			
	2	0V					
	3	-	-	接続しないでください。			
	CNC	W	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ 出力			
V							
U							
FG							

■2kWドライバ(200V)

G5 シリーズ:R88D-KN20H-ECT

1S シリーズ:R88D-1S20H-ECT



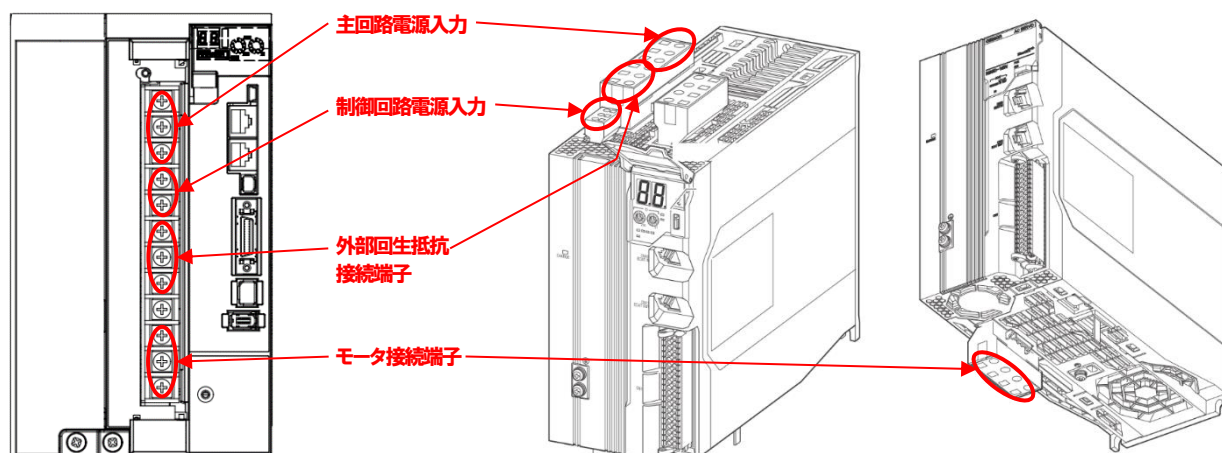
コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。制御回路電源の仕様は両シリーズで異なるので注意してください。

G5 シリーズ				1S シリーズ				
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様	
CNA	L1	主回路 電源入力	三相 AC200～230V	CNA	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	
	L2				B2			
	L3				B3			
	L1C	制御回路 電源入力	単相 AC200～230V		L3	主回路 電源入力	三相 AC200～240V	
	L2C				L2			
CNC	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	CNB	N3	DCリアクトル 接続端子	DCリアクトル 未使用時:N1⇔N2 間短絡 使用時:N1⇔N2 間接続	
	B3				N2			
	B2				N1			
	NC	-	接続しないでください。		P			
CNB	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相のモータ出力	CND	1	+24V	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)
	V				2	0V		
	W				3	-		
CNC	W	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ出力	CNC	W	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ出力	
	V				V			
	U				U			
	FG				FG			

■3kWドライバ(200V)

G5 シリーズ:R88D-KN30H-ECT

1S シリーズ:R88D-1S30H-ECT



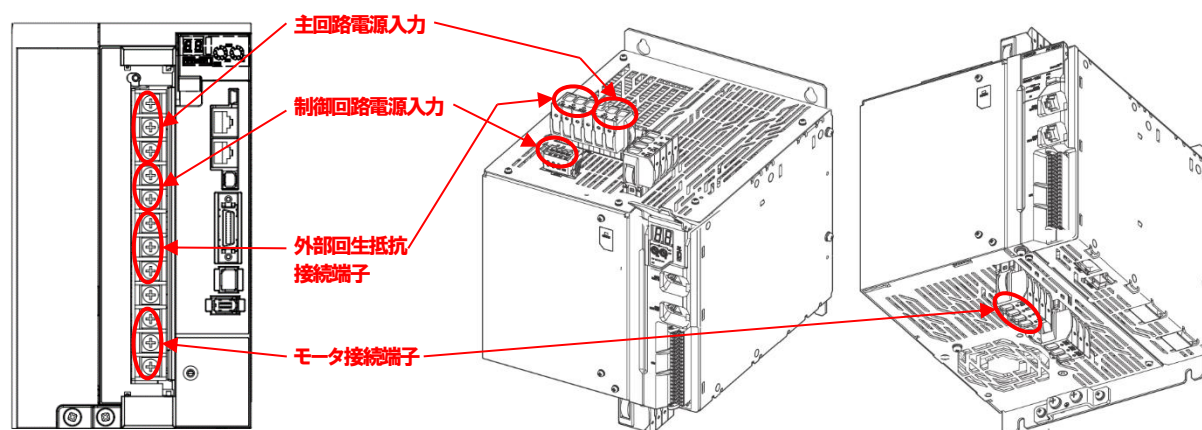
コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。制御回路電源の仕様は両シリーズで異なるので注意してください。

G5 シリーズ				1S シリーズ				
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様	
TB	L1	主回路 電源入力	三相 AC200～230V	CNA	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	
	L2				B2			
	L3				B3			
	L1C	制御回路 電源入力	単相 AC200～230V		L3	主回路 電源入力	三相 AC200～240V	
	L2C				L2			
	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	CNB	N3			DCリアクトル 接続端子
	B3				N2			
	B2				N1			
	NC	-	接続しないでください。		P			
	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相のモータ出力	CND	1	+24V	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)
V	2				0V			
W	3				-	-		
CNC	W	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ出力					
	V							
	U							
	FG							

■5kWドライバ(200V)

G5 シリーズ:R88D-KN50H-ECT

1S シリーズ:R88D-1S55H-ECT



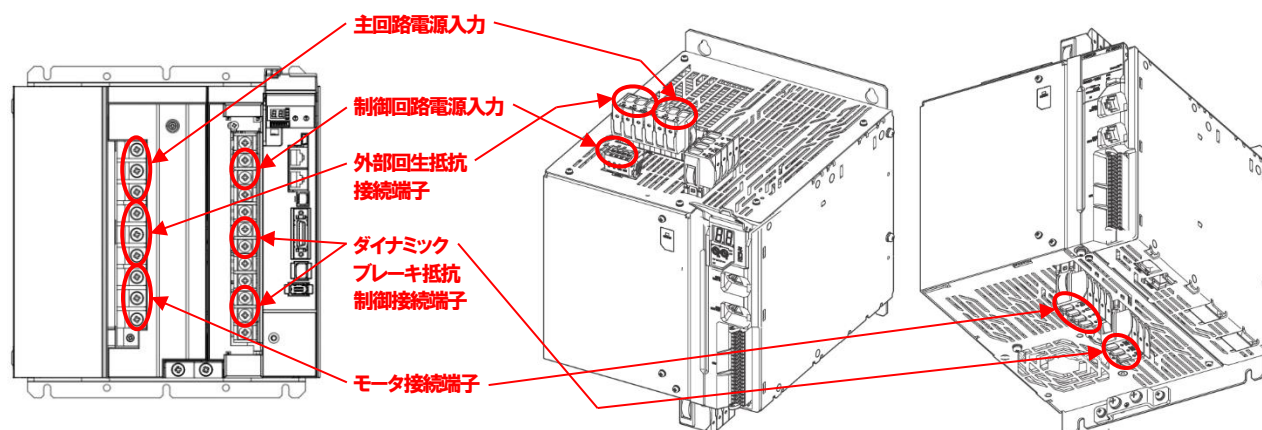
コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。制御回路電源の仕様は両シリーズで異なるので注してください。

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様
TB	L1	主回路 電源入力	三相 AC200～230V	CNA	L1	主回路 電源入力	三相 AC200～240V
	L2						
	L3						
	L1C	制御回路 電源入力	単相 AC200～230V		B3	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続
	L2C				B2		
	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続		B1		
	B3						
	B2						
	NC	-	接続しないでください。	CNB	P	DCリアクトル 接続端子	DCリアクトル 未使用時:N1⇔N2 間短絡 使用時:N1⇔N2 間接続
	U						
V	モータ 接続端子	U相、V相、W相のモータ出力	N1				
W			N2				
			CND	1	+24V	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)
				2	+24V		
				3	0V		
				4	0V		
			CNC	FG	モータ 接続端子	U相、V相、W相とFGのモータ 出力	
				U			
				V			
				W			
			CNE	DB1	外部ダイナミック ブレーキ抵抗 接続端子	ダイナミックブレーキ 内部抵抗時:DB2⇔DB3 間短絡 外部抵抗時 DB1⇔DB2 間接続	
				DB2			
				DB3			

7.5kW ドライバ(200V)

G5 シリーズ:R88D-KN75H-ECT

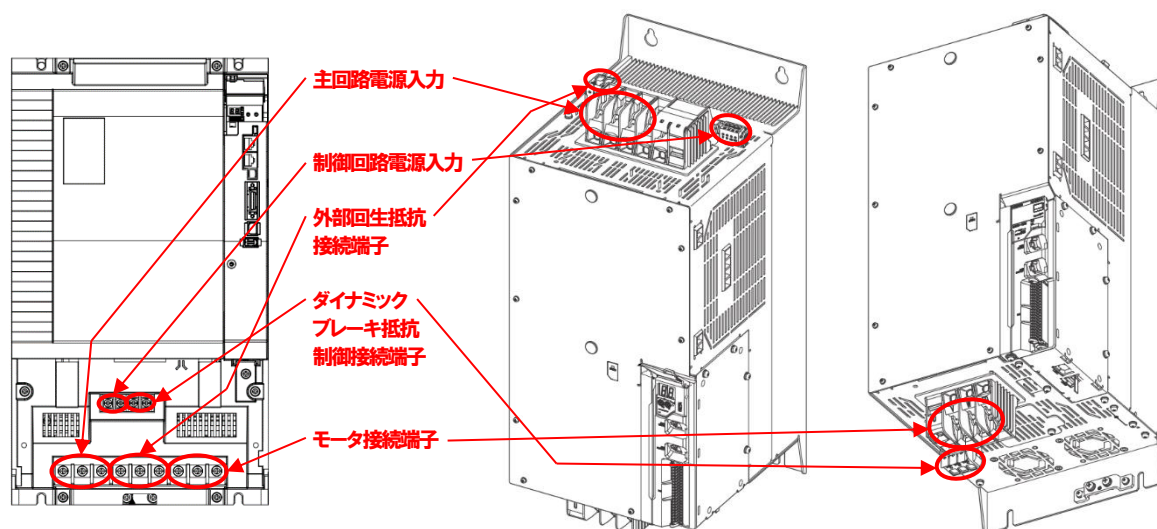
1S シリーズ:R88D-1S75H-ECT



コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。制御回路電源の仕様は両シリーズで異なるので注してください。

G5 シリーズ				1S シリーズ				
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様	
TB1	L1	主回路 電源入力	三相 AC200～230V	CNA	L1	主回路 電源入力	三相 AC200～240V	
	L2							
	L3							
	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:未対応 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続		B3	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	
	B2							
	N							
	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相の FG のモータ出力	CNB	P	DC リアクトル 接続端子	DC リアクトル 未使用時:N1⇔N2 間短絡 使用時:N1⇔N2 間接続	
V								
W								
⊕								
TB2	L1C	制御回路 電源入力	単相 AC200～230V	CND	1	+24V	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)
	L2C				2	+24V		
	DB1	ダイナミック ブレーキ抵抗 制御接続端子	内部抵抗時:DB3⇔DB4 間短絡 外部抵抗時:DB3⇔DB4 間開放 ※DB1⇔DB2 出力で外部ダイナミックブレーキ抵抗接点を制御。		3	0V		
	DB2				4	0V		
	DB3			CNC	FG	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ出力	
	DB4	U						
	⊕	フレームグランド	アース端子	V				
				W				
			CNE	DB1	外部ダイナミック ブレーキ抵抗 接続端子	ダイナミックブレーキ 内部抵抗時:DB2⇔DB3 間短絡 外部抵抗時:DB1⇔DB2 間接続		
				DB2				
				DB3				

■ 15kWドライバ(200V)
G5 シリーズ:R88D-KN150H-ECT
1S シリーズ R88D-1SN150H-ECT



コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。制御回路電源の仕様は両シリーズで異なるので注してください。

G5 シリーズ				1S シリーズ				
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様	
TB1	L1C	制御回路	単相 AC200～230V	CNA ※2	P	-	接続しないでください。	
	L2C	電源入力			N3			
	DB1	ダイナミックブレーキ端子※1			L3	主回路 電源入力		三相 AC200～240V
	DB2				L2			
		L1						
TB2	L1	主回路	三相 AC200～230V	CNC	⊕	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:未対応 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続
	L2	電源入力			B2			
	L3			CND	1	+24V	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)
	B1	外部回生抵抗	2		+24V			
	B2	接続端子	3		0V			
	N		4		0V			
	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相の FG のモータ出力		CNC ※2	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ出力
	V							
	W							
	⊕							
	⊕	フレームグランド	アース端子	FG				
			アース端子	CNE	DB1	外部ダイナミック	ダイナミックブレーキ 内部抵抗時:DB2⇔DB3 間短絡 外部抵抗時:DB1⇔DB2 間接続	
					DB2	ブレーキ抵抗		
					DB3	接続端子		

※1. 正式には「ダイナミックブレーキ抵抗制御接続端子」です。

※1. 正式には「ダイナミックブレーキ抵抗制御接続端子」です。

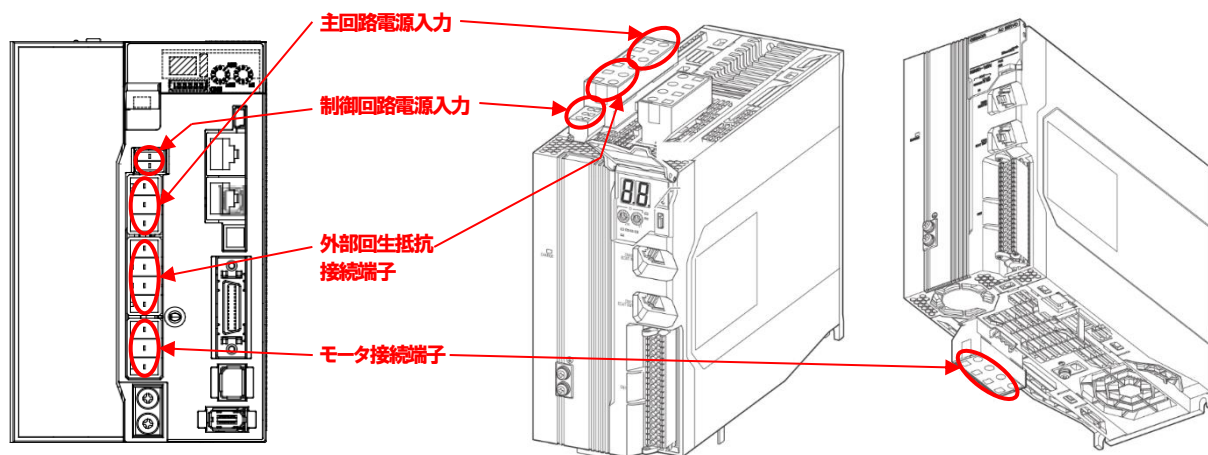
※2. CNA と CNC は、コネクタではなく端子台です。

6.2. 主回路とモータのコネクタ・端子台配置と仕様(400V)

■400W～2kWドライバ(400V)

G5 シリーズ:R88D-KN06F-ECT/KN10F-ECT/KN15F-ECT/KN20F-ECT

1S シリーズ:R88D-1S06F-ECT/1S10F-ECT/1S15F-ECT/1S20F-ECT



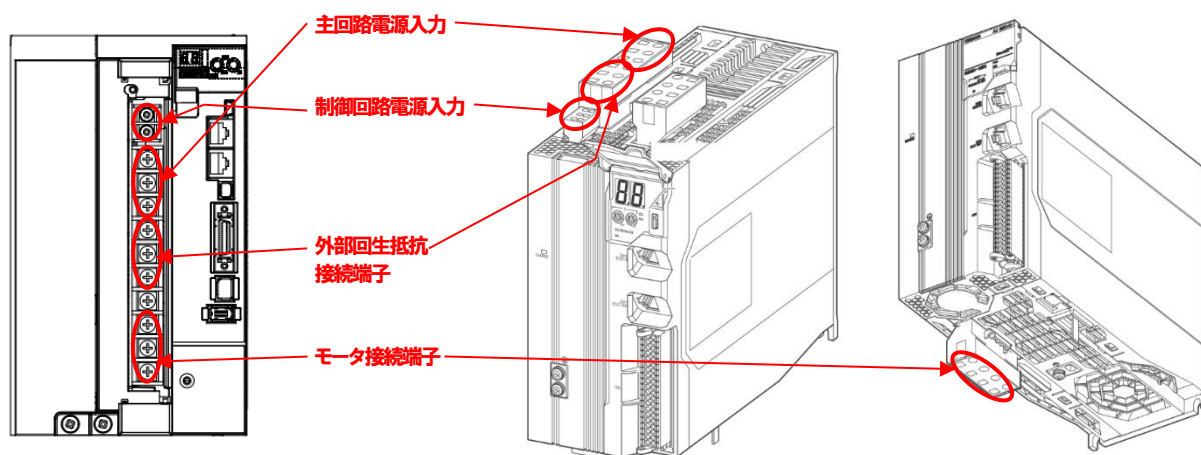
コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。400V 入力タイプの制御回路電源は両シリーズ共に DC24V です。

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様
CNC	24V	制御回路 電源入力	DC24V±15%	CNA	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続
	0V				B2		
CNA	L1	主回路 電源入力	三相 AC380～480V		B3		
	L2				主回路 電源入力	三相 AC380～480V	
	L3						
CND	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	CNB	L3	DCリアクトル 接続端子	DCリアクトル 未使用時:N1⇔N2 間短絡 使用時:N1⇔N2 間接続
	B3						
	B2						
	NC	-	接続しないでください。				
CNB	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相のモータ出力	CNC	N2		
	V						
	W						

■3kWドライバ(400V)

G5 シリーズ:R88D-KN30F-ECT

1S シリーズ:R88D-1SN30F-ECT



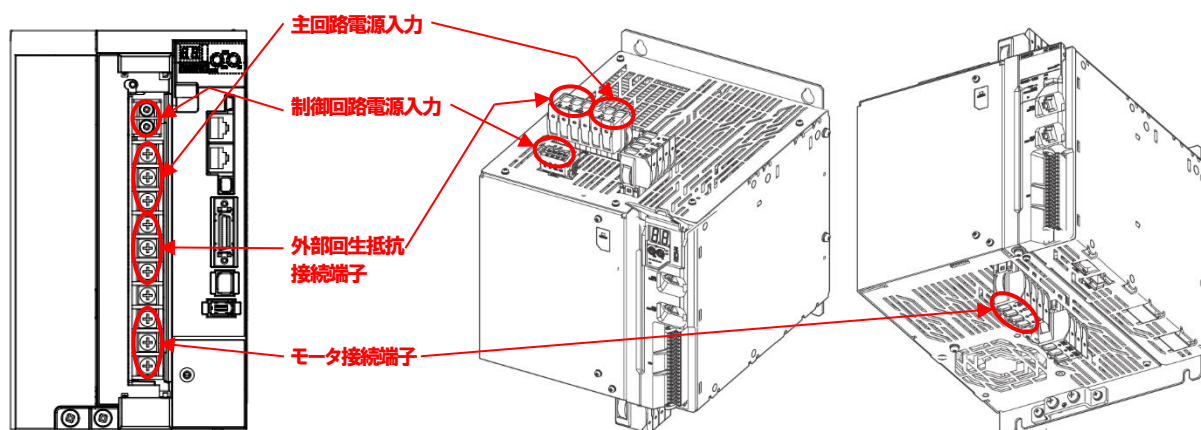
コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。400V 入力タイプの制御回路電源は両シリーズ共に DC24V です。

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様
TB1	24V	制御回路	DC24V±15%	CNA	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続
	0V	電源入力			B2		
TB2	L1	主回路 電源入力	三相 AC380～480V		B3		
	L2				主回路 電源入力	三相 AC380～480V	
	L3						L2
	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:未対応 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	L1			
	B3			CNB	N3	DCリアクトル 接続端子	DCリアクトル 未使用時:N1⇔N2 間短絡 使用時:N1⇔N2 間接続
	B2				N2		
	NC	-	接続しないでください。	N1			
	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相のモータ出力	P			
V	CND			1	+24V	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)
W				2	0V		
			3	-	-	接続しないでください。	
			CNC	W	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ 出力	
				V			
				U			
				FG			

■5kWドライバ(400V)

G5 シリーズ:R88D-KN50F-ECT

1S シリーズ:R88D-1S55F-ECT



コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。400V 入力タイプの制御回路電源は両シリーズ共に DC24V です。

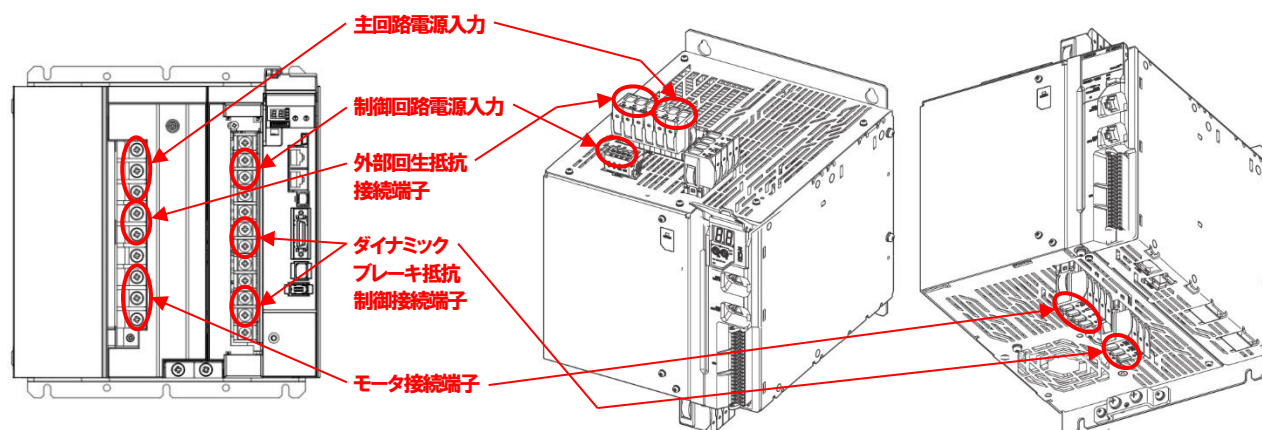
G5 シリーズ			
端子	記号	名称	概略仕様
TB1	24V	制御回路	DC24V±15%
	0V	電源入力	
TB2	L1	主回路 電源入力	三相 AC380～480V
	L2		
	L3		
	B1	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:未対応 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続
	B3		
	B2		
	NC	-	接続しないでください。
	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相のモータ出力
	V		
W			

1S シリーズ				
端子	No. 記号	名称	概略仕様	
CNA	L1	主回路 電源入力	三相 AC380～480V	
	L2			
	L3			
	B3	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	
	B2			
B1				
CNB	P	DCリアクトル 接続端子	DCリアクトル 未使用時:N1⇔N2 間短絡 使用時:N1⇔N2 間接続	
	N1			
	N2			
	N3			
CND	1	+24V	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)
	2	+24V		
	3	0V		
	4	0V		
CNC	FG	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ 出力	
	U			
	V			
	W			
CNE	DB1	外部ダイナミッ クブレーキ抵抗 接続端子	ダイナミックブレーキ 内部抵抗時:DB2⇔DB3 間短絡 外部抵抗時 DB1⇔DB2 間接続	
	DB2			
	DB3			

■7.5kWドライバ(400V)

G5 シリーズ:R88D-KN75F-ECT

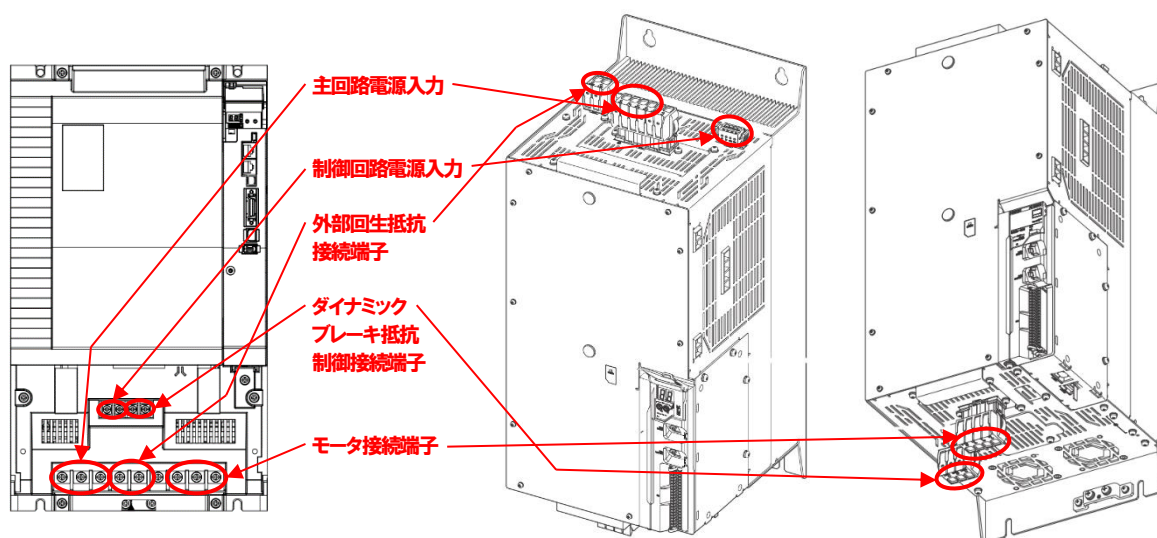
1S シリーズ:R88D-1S75F-ECT



コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。400V 入力タイプの制御回路電源は両シリーズ共に DC24V です。

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様
TB1	L1	主回路 電源入力	三相 AC380～480V	CNA	L1	主回路 電源入力	三相 AC380～480V
	L2						
	L3						
	B1	外部回生抵抗	内部回生抵抗:未対応		B3	外部回生抵抗 接続端子	内部回生抵抗:B2⇔B3 間短絡 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続
	B2	接続端子	外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続		B2		
	NC	-	接続しないでください。	B1			
	U	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相の FG のモータ出力	CNB	P	DCリアクトル 接続端子	DCリアクトル 未使用時:N1⇔N2 間短絡 使用時:N1⇔N2 間接続
V	N1						
W	N2						
⊕	N3						
TB2	24V	制御回路 電源入力	DC24V±15%	CND	1 +24V	制御回路 電源入力	DC24V(21.6～26.4V)
	0V				2 +24V		
	DB1	ダイナミック ブレーキ抵抗 制御接続端子	内部抵抗時:DB3⇔DB4 間短絡 外部抵抗時:DB3⇔DB4 間開放 ※DB1⇔DB2 出力で外部ダイナミックブレーキ抵抗接点を制御。		3 0V		
	DB2				4 0V		
	DB3			CNC	FG	モータ 接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ出力
	DB4				U		
	⊕	V					
		W	CNE	DB1	外部ダイナミック ブレーキ抵抗 接続端子		
		DB2					
		DB3					

■15kWドライバ(400V)
G5 シリーズ:R88D-KN150F-ECT
1S シリーズ:R88D-1S150F-ECT



コネクタの位置、端子並びを十分確認して配線してください。400V 入力タイプの制御回路電源は両シリーズ共に DC24V です。

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	記号	名称	概略仕様	端子	No.記号	名称	概略仕様
TB1	24V	制御回路電源入力	DC24V±15%	CNA	P	-	接続しないでください。
	0V	電源入力			N3	-	
	DB1	ダイナミックブレーキ端子※1	※DB1⇔DB2 出力で外部ダイナミックブレーキ抵抗接点を制御。		L3	主回路電源入力	三相 AC380～480V
TB2	DB2				L2		
	L1	主回路電源入力	三相 AC380～480V		L1		
	L2			CNB	B1	外部回生抵抗接続端子	内部回生抵抗:未対応
	L3				B2		外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続
	B1	外部回生抵抗接続端子	内部回生抵抗:未対応 外部回生抵抗:B1⇔B2 間接続	CND	1	+24V	DC24V(21.6～26.4V)
	B2				2	+24V	
	NC	-	接続しないでください。		3	0V	
	U	モータ接続端子	U 相、V 相、W 相の FG のモータ出力		4	0V	
	V			CNC	FG	モータ接続端子	U 相、V 相、W 相と FG のモータ出力
	W				U		
	⊕				V		
	⊕	フレームグランド	アース端子		W		
				CNE	DB1	外部ダイナミックブレーキ抵抗接続端子	ダイナミックブレーキ
					DB2		内部抵抗時:DB2⇔DB3 間短絡
					DB3		外部抵抗時:DB1⇔DB2 間接続

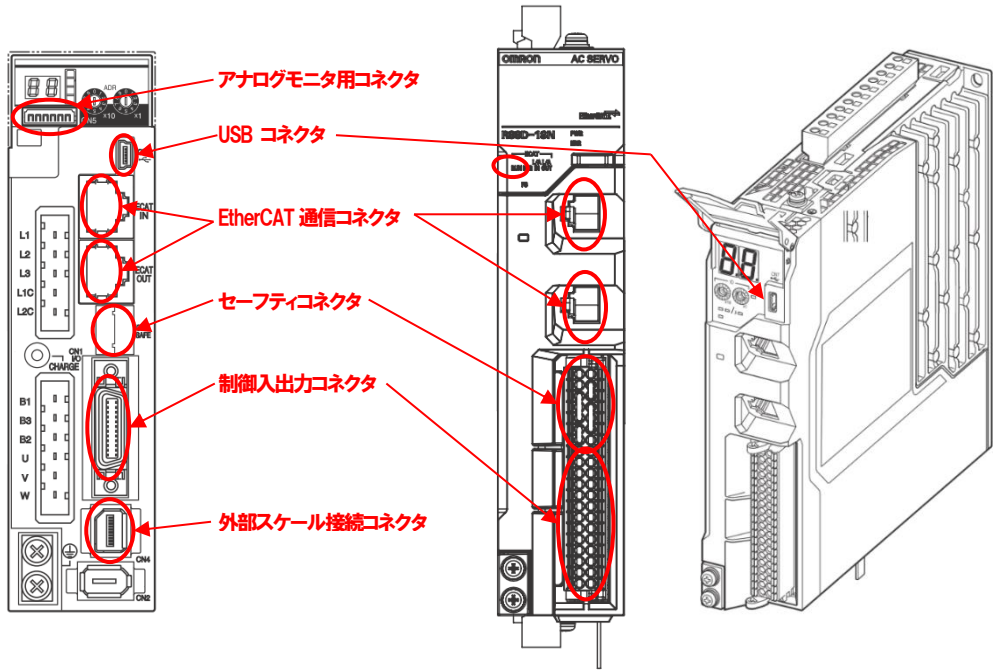
※1. 正式には「ダイナミックブレーキ抵抗制御接続端子」です。

6.3. 制御回路のコネクタ配置と仕様

■制御回路のコネクタ配置

制御回路のコネクタは、ドライバの前面部に配置されています。

1S シリーズは、G5 シリーズの外部スケール入力機能(外部スケール接続コネクタ)とアナログモニタ機能(アナログモニタ用コネクタ)に対応していません。



■制御入出力コネクタ

●制御入力

1S シリーズは、ABS エンコーダの ABS データバックアップにバッテリーが必要ありません。

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	No.	記号	名称	端子	No.	記号	名称
CN1	6	+24VIN	DC12~24V 電源入力	CN1	36	COMMON	DC12~24V 電源入力
	5	IN1	汎用入力 1 (即停止)		12	IN1	汎用入力 1 (異常停止入力)
	7	IN2	汎用入力 2 (正転側駆動禁止)		32	IN2	汎用入力 2 (正方向駆動禁止入力)
	8	IN3	汎用入力 3 (逆転側駆動禁止)		13	IN3	汎用入力 3 (負方向駆動禁止入力)
	9	IN4	汎用入力 4 (原点近傍)		33	IN4	汎用入力 4 (原点近傍入力)
	10	IN5	汎用入力 5 (外部ラッチ 3)		14	IN5	汎用入力 5 (モニタ入力 1)
	11	IN6	汎用入力 6 (外部ラッチ 2)		34	IN6	汎用入力 6 (モニタ入力 2)
	12	IN7	汎用入力 7 (外部ラッチ 1)		15	IN7	汎用入力 7 [高速] (外部ラッチ入力 1)
	13	IN8	汎用入力 8 (モニタ入力 0)		35	IN8	汎用入力 8 [高速] (外部ラッチ入力 2)
	14	BAT	バックアップバッテリー入力				
	15	BATGND	※ABS エンコーダ用。				

【電氣的仕様】

●G5 シリーズ

- ・DC12~24V 電源入力: DC12V-5%~DC24V+5%
- ・汎用入力: ON レベル 10V 以上 / OFF レベル 3V 以下 (入力電流 最大 10mA)

●1S シリーズ:

- ・DC12~24V 電源入力: DC12V-5%~DC24V+5%
- ・汎用入力: ON レベル 9V 以上 / OFF レベル 3V 以下 (入力電流 最大 10mA)
- ・汎用入力 [高速]: ON レベル 10V 以上 / OFF レベル 2.3V 以下 (入力電流 最大 10mA、ハード遅延 4us 以内)

●制御出力

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	No.	記号	名称	端子	No.	記号	名称
CN1	3	/ALM	エラー出力	CN1	8	/ERR+	異常出力
	4	ALMCOM			28	/ERR-	
	1	OUTM1	汎用出力 1 (ブレーキインターロック)		9	OUT1+	汎用出力 1 (サーボ準備完了出力)
	2	OUTM1COM			29	OUT1-	
	25	OUTM2	汎用出力 2 (サーボ準備完了出力)		10	OUT2+	汎用出力 2 (リモート出力 1)
	26	OUTM2COM			30	OUT2-	
					11	OUT3+	汎用出力 3 (リモート出力 2)
			31		OUT3-		

【電気的仕様】

- G5 シリーズ
 - ・最大使用電圧 DC30V／最大出力電流 50mA
- 1S シリーズ:
 - ・最大使用電圧 DC30V／最大出力電流 50mA

■セーフティコネクタ

セーフティ入力の外部電源の電圧範囲は、G5 シリーズ「DC12V-5%~DC24V+5%」から、1S シリーズ「DC24V±5%」に変更していますので、注意をお願いします。

G5 シリーズ				1S シリーズ				
端子	No.	記号	名称	端子	No.	記号	名称	
CN8	1	—	予約	CN1	22	SFA	予約	
	2	—			7	SFB		
	3	SF1-	セーフティ入力 1		4, 24	SF1-	セーフティ入力 1	
	4	SF1+			3, 23	SF1+		
	5	SF2-	セーフティ入力 2		6, 26	SF2-	セーフティ入力 2	
	6	SF2+			5, 25	SF2+		
	7	EDM-	EDM 出力		21	EDM-	EDM 出力	
	8	EDM+			2	EDM+		
	シェル	FG	フレームグランド		1	EDM+P	EDM 出力(短絡保護有り)	

【電気的仕様】

- G5 シリーズ
 - ・セーフティ入力外部電源: DC12V-5%~DC24V+5%
 - ・セーフティ入力: ON レベル 10V 以上／OFF レベル 3V 以下
 - ・EDM 出力: 最大使用電圧 DC30V／最大出力電流 50mA
- 1S シリーズ:
 - ・セーフティ入力外部電源: DC24V±5%
 - ・セーフティ入力: ON レベル 20.8V 以上／OFF レベル 5V 以下
 - ・EDM 出力: 最大使用電圧 DC30V／最大出力電流 50mA

■EtherCAT 通信コネクタ

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	No.	記号	名称	端子	No.	記号	名称
ECAT IN	1	送信データ+	TD+出力	ECAT IN (CN10)	1	送信データ+	TD+出力
	2	送信データ-	TD-出力		2	送信データ-	TD-出力
	3	受信データ+	RD+入力		3	受信データ+	RD+入力
	4	未使用	—		4	未使用	—
	5	未使用	—		5	未使用	—
ECAT OUT	6	受信データ-	RD-入力	ECAT OUT (CN11)	6	受信データ-	RD-入力
	7	未使用	—		7	未使用	—
	8	未使用	—		8	未使用	—
	コネクタフード	保安用接地	—		コネクタフード	ノイズ対策用接地	—

【電気的仕様】 G5 シリーズ、1S シリーズ共に、電気的特性は IEEE802.3 規格に準拠しています。

■USB コネクタ

USB コネクタは、G5 シリーズ「ミニ B タイプ」から、1S シリーズ「マイクロ B タイプ」に変更しています。

コネクタに合った USB2.0 対応ケーブルをご使用ください。

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	No.	記号	名称	端子	No.	記号	名称
CN7	1	VBUS	USB 信号端子	CN7	1	VBUS	USB 信号端子
	2	D-			2	D-	
	3	D+			3	D+	
	4	—	メーカー使用		4	—	未使用
	5	GND	シグナルグランド		5	GND	シグナルグランド

【電気的仕様】 G5 シリーズ、1S シリーズ共に、USB2.0 に準拠しています。

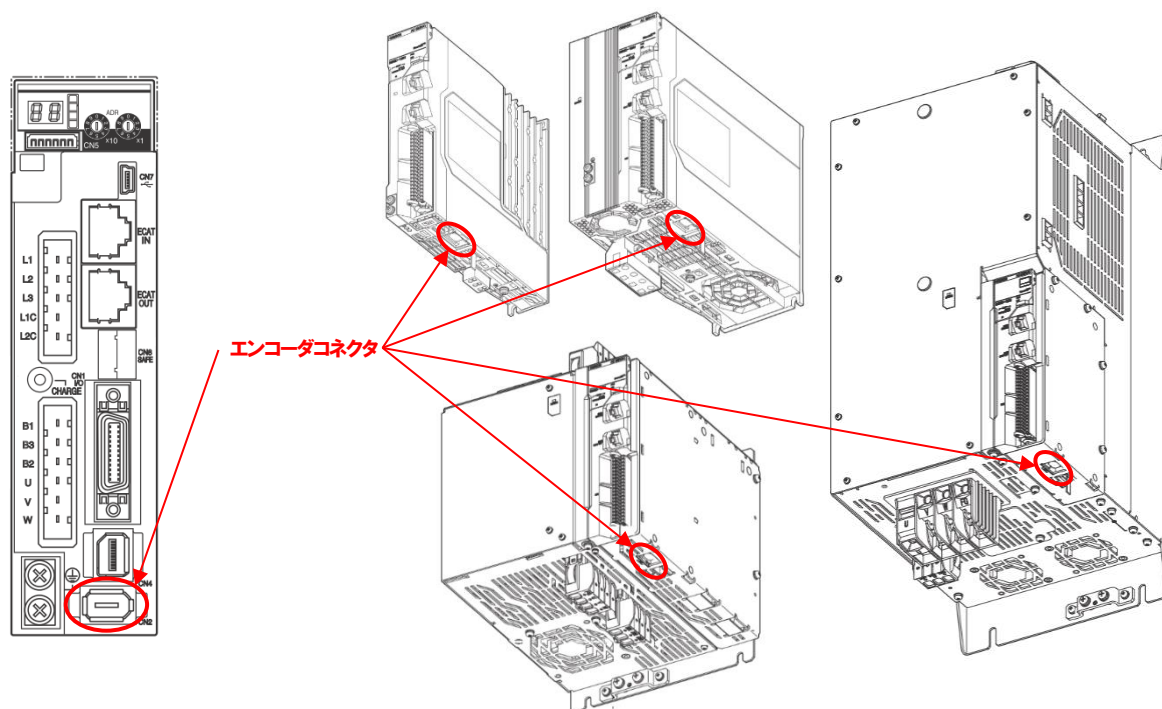
6.4. エンコーダコネクタの配置と仕様

■エンコーダコネクタの配置

G5 シリーズドライバでは、主回路配線・モータ配線・制御配線の全てコネクタ・端子台が前面部に集中していました。

1S シリーズドライバでは、各配線の引き回し経路を分離して整理できるように、モータ配線は下部に配置しています。

エンコーダコネクタも、下記のようにドライバ下部に配置しています。



■エンコーダコネクタ

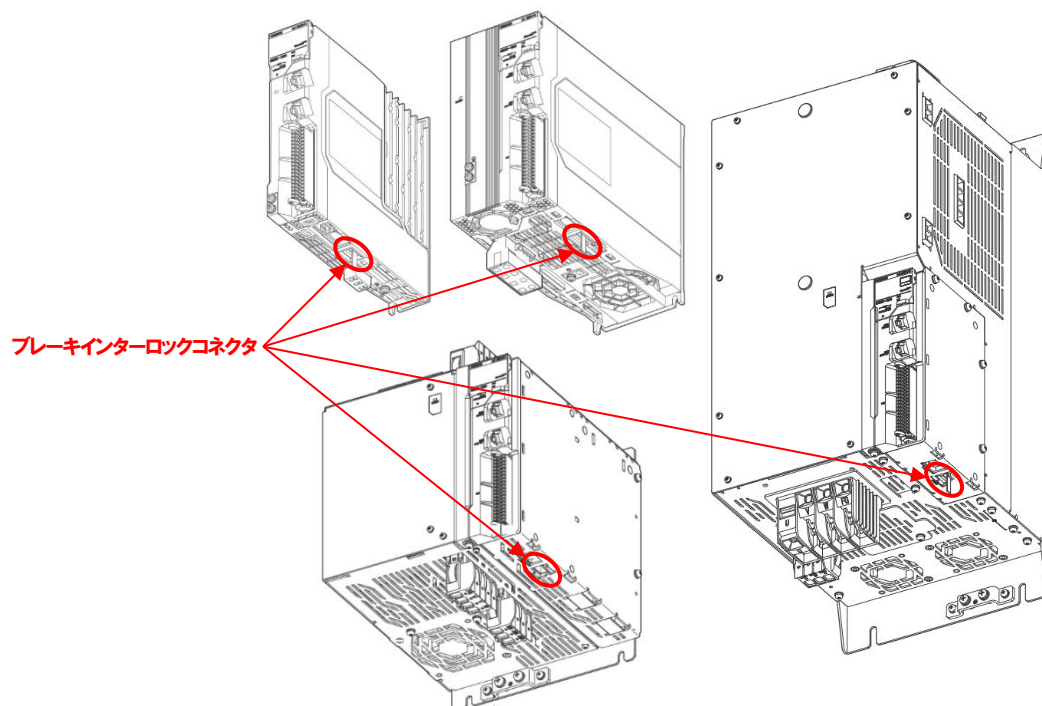
G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	No.	記号	名称	端子	No.	記号	名称
CN2	1	E5V	エンコーダ電源+5V	CN2	1	E5V	エンコーダ電源電源
	2	E0V	エンコーダ電源 GND		2	E0V	エンコーダ電源 GND
	3	BAT+	バッテリー+		3	未使用	(バッテリーレスのため未使用)
	4	BAT-	バッテリー-		4	未使用	(バッテリーレスのため未使用)
	5	PS+	エンコーダ+S 相入力		5	PS+	エンコーダ+S 相送受信
	6	PS-	エンコーダ-S 相入力		6	PS-	エンコーダ-S 相送受信
	シエル	FG	フレームグランド		シエル	FG	フレームグランド

6.5. ブレーキインターロックコネクタ

G5 シリーズには、ブレーキを直接制御できるリレー出力はありませんが、1S シリーズにはブレーキを直接制御できるリレー出力「ブレーキインターロックコネクタ」を準備しています。モータブレーキ制御にご使用ください。

ただし、ブレーキインターロック出力リレーの仕様寿命は 35600 回ですので、1 日に 10 回を超える頻度でブレーキを動作させる場合は、G5 シリーズと同様な配線で外部リレーを使用して、ブレーキを制御してください。

■ブレーキインターロックコネクタの配置



■ブレーキインターロックコネクタ

G5 シリーズ				1S シリーズ			
端子	No.	記号	名称	端子	No.	記号	名称
				CN12	1	0V_BKIR	ブレーキ用 24V 電源 (-)
					2	+24V_BKIR	ブレーキ用 24V 電源 (+)
					3	BKIR-	ブレーキ出力 (-)
					4	BKIR+	ブレーキ出力 (+)

7. サーボ制御とゲイン調整方法

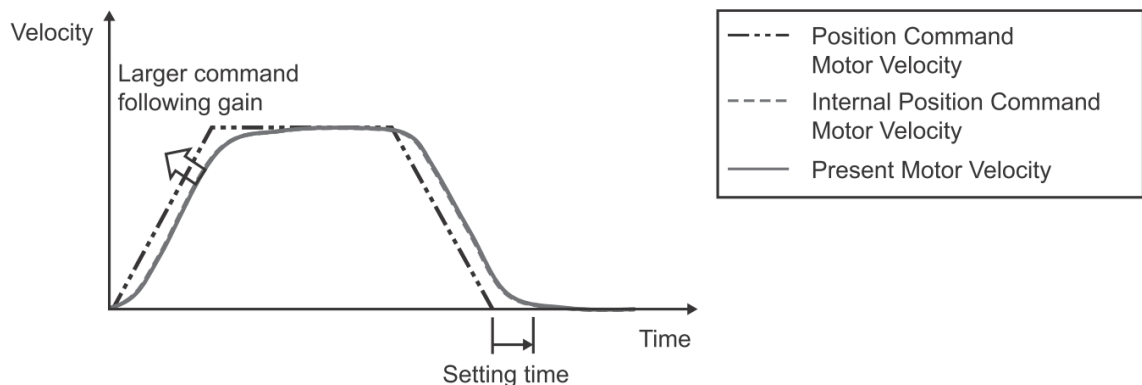
7.1. サーボ制御(2 自由度・1 自由度制御)

1S シリーズでは、G5 シリーズの 1 自由度制御に加えて、2 自由度制御を搭載し、出荷時設定で有効に設定しています。2 自由度制御方法と 1 自由度制御の特徴を以下に示しますので、アプリケーションにあわせて選択してください。

■2 自由度制御

2 自由度制御は、実制御対象が追従できるように滑らかな内部指令を生成し、内部指令に対して制御します。位置決め制御に適した制御方式で、内部指令に対する追従性が高くオーバーシュートが少なくなり、位置決め整定時間が短縮します。

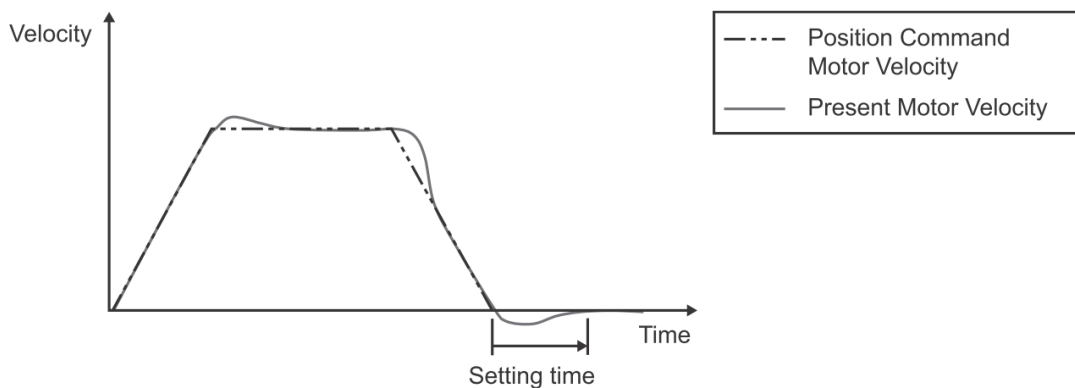
また、結果的に動きがスムーズとなり、機械に与える負担も小さくなります。しかし、上位指令に対して、内部指令を生成するので、その処理分の遅れが発生します。



Time response waveform in TDF control

■1 自由度制御

1 自由度制御は、従来からの制御方法で、上位指令に対して従順に制御されます。速度フィードフォワードゲインを 100% に設定すれば、上位指令に対する遅れを最小化して動作することも可能です。しかし、加速度が急激に変化する指令に対しては、追従し切れなくなりオーバーシュートが発生する場合があります。また、オーバーシュートが発生しやすいため、2 自由度制御と比較して位置決め整定時間が長くなります。



Time response waveform in ODF control
(ODF Velocity Feed-forward-Gain=100%)

■2 自由度・1 自由度制御の使い分け

一般的な位置制御や速度制御では、制御の安定性と位置決め整定時間の短縮を考えると 2 自由度制御を選択してください。同期制御でも、全軸が 2 自由度制御を選択していれば、軸間の同期は維持できます。

しかし、上位指令に対して精度の高い追従性を要求される場合や円弧補間などを使った軌跡制御を行う場合は、1 自由度制御

を選択して、速度フィードフォワードゲインをできる限り 100% に近い値に調整して、使用してください。

7.2. ゲイン調整方法(簡単チューニング)

Sysmac Studio ツールを使用して、1S シリーズのオートチューニングが実施できます。

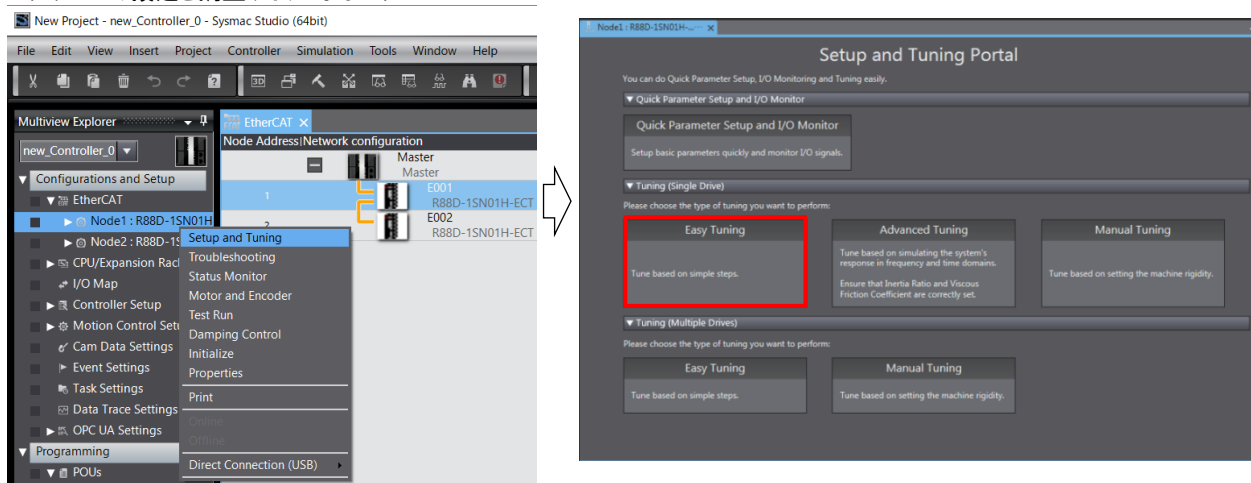
G5 シリーズ時のオートチューニングと比較して、1S シリーズの「簡単チューニング」の実施方法を説明します。

■1S シリーズ設定・調整ウィザードの起動

Sysmac Studio ツールの対象ドライブを右クリックして、[設定・調整ウィザード]を選択します。

[設定・調整ウィザード]が起動した後、簡単チューニングを選択してください。

●1 シリーズの設定と調整ウィザードポータル

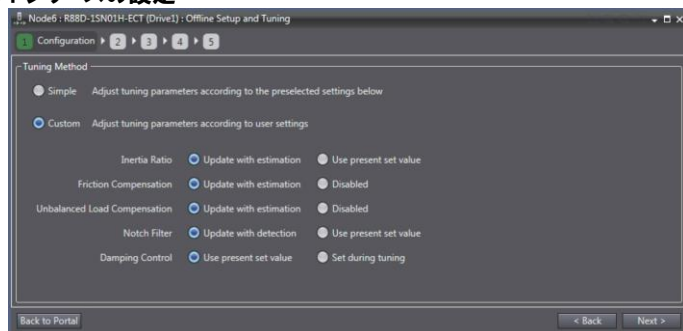


■1S シリーズ簡単チューニング Step1: 設定

チューニング方法を選択します。「簡単」を選択してください。イナーシャ比、トルク補償、ノッチフィルタのチューニングを実施します。

※再度チューニングする際には、カスタムの設定を使って、イナーシャ比、摩擦補償、偏荷重補償、ノッチフィルタ、制振制御の各チューニング動作を設定して実施することが可能です。

●1 シリーズの設定

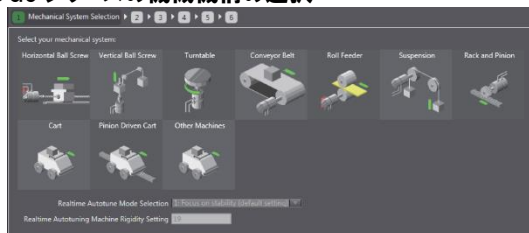


【G5 シリーズの場合】

G5 シリーズのオートチューニングでは、「機械機構の選択」、「剛性設定(開始値)」の設定が必要でした。

1S シリーズでは設定の必要がありません。

●G5 シリーズの機械機構の選択



●G5 シリーズの剛性設定(開始値)



■ 1S シリーズ簡単チューニング Step2: 動作設定・完了条件

モータ動作の指令の発行元、オートチューニングの完了条件を設定します。

「指令発行条件」では、指令の発行元を以下の 2 つから選んでください。

- ・[コントローラから動作指令を行う]: ドライブを制御するコントローラから指令を発行します。
- ・[Sysmac Studio から直接動作指令を発行する]: Sysmac Studio から指令を発行します。

※Sysmac Studio から指令では、チューニング中のモータの動作方向、移動量、指令速度、加減速時間を設定してください。

「完了条件」では、オートチューニングを完了する位置決め整定時間を設定してください。

その際の動きの条件として、「振動検出レベル」、「位置決め完了幅」、「応答性」、「動作補間方法」を設定してください。

※「振動検出レベル」の振動を検出すると停止します。その場合は、10%未満の範囲で設定を大きくしてください。

※「整定時間」、「位置決め完了幅」の設定によっては完了しない場合があります。その場合は、どちらかの設定を大きくしてください。

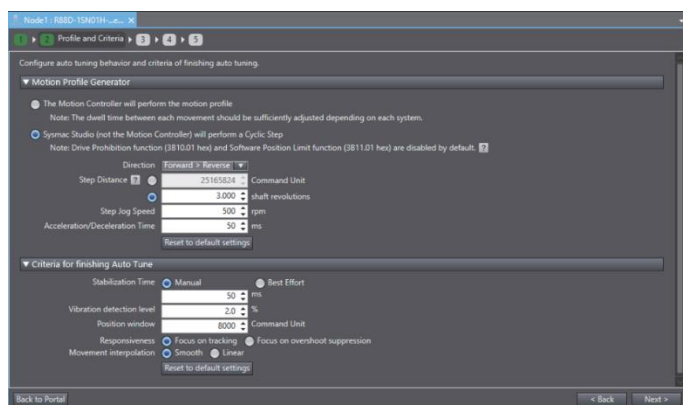
※G5 シリーズと 1S シリーズではモータ分解能が異なります。分解能に合わせて「位置決め完了幅」を設定してください。

【G5 シリーズの場合】

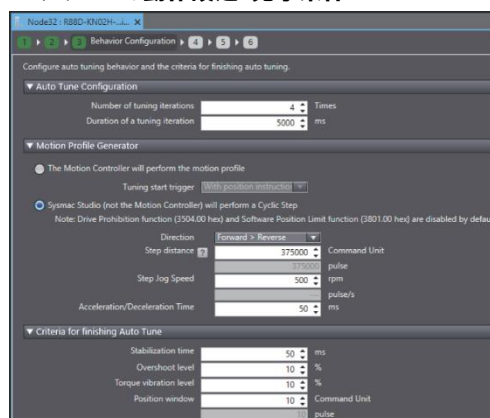
G5 シリーズでは、オーバーシュートの量で完了を判断していました。

1S は 2 自由度制御を行うため、オーバーシュート量は適切に抑制されるので、完了の判断を整定時間に変更しています。

● 1S シリーズの動作設定・完了条件



● G5 シリーズの動作設定・完了条件



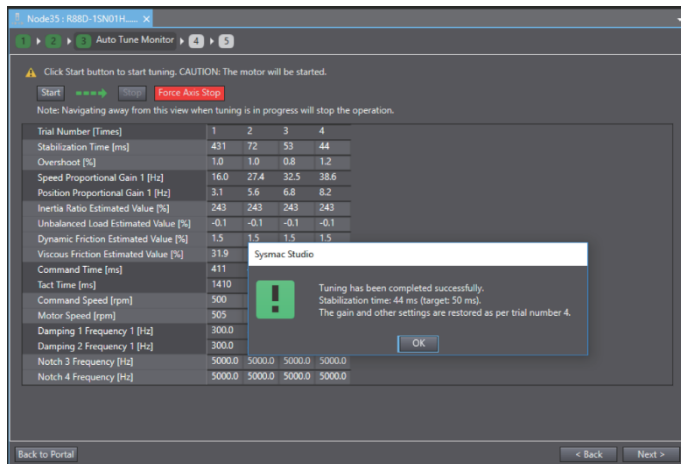
■ 1S シリーズ簡単チューニング Step3: オートチューニング実行

「開始」ボタンを押すとオートチューニングが開始します。オートチューニングを中断する場合は、「停止」ボタンを押してください。

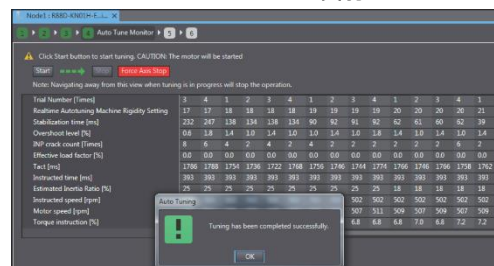
【G5 シリーズの場合】

G5 シリーズでも同様です。

● 1 シリーズのオートチューニング実行



● G5 シリーズのオートチューニング実行



※モータ応答性を高めるために、急激な加減速を設定してオートチューニングを行うと、位置偏差過大異常(エラーNo.24.00h)を検出する場合があります。

その場合は、位置検出機能-位置偏差過大レベル(3B50.05h)の設定値を一時的に大きくするか、無効に設定して、再度オートチューニングを実施してください。

オートチューニング終了は、位置検出機能-位置偏差過大レベル(3B50.05h)の設定を元の設定値または適正值に再設定してください。

1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3B50.05 (6065.--)	位置検出機能 - 位置偏差過大レベル	8.4x10 ⁷ 指令単位	位置偏差過大異常(エラーNo.24.00h)の検出レベルを設定します。 ●0~2147483647: 設定された位置偏差過大レベルで動作します。 ●2147483648~4294967294: 位置偏差過大レベルが 2147483647 として、動作します。 ●4294967295: 位置偏差過大検出が無効になります。

■1S シリーズ簡単チューニング Step4: 動作の確認

自動調整結果を、データトレースで確認します。

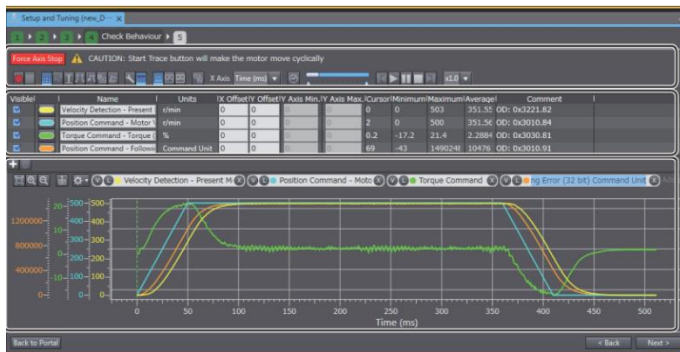
トレース条件、トレース対象を設定した後、[トレース開始]ボタンをクリックします。

トレースされた対象データが、グラフ表示されますので、振動やオーバーシュートなどが動作上問題ないか確認してください。

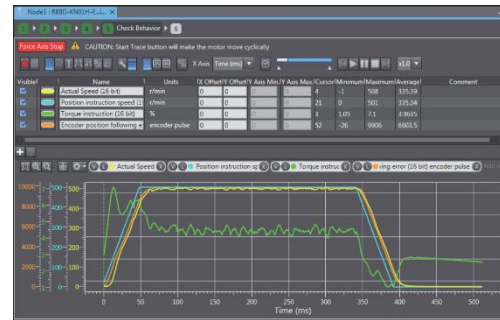
【G5 シリーズの場合】

G5 シリーズでも同様です。

●1 シリーズの動作の確認



●G5 シリーズの動作確認



■1S シリーズ簡単チューニング Step5: 完了

自動調整結果のパラメータ設定値が、リストで表示されます。

パラメータの調整結果を確認してください。

設定値を継続して使用する場合、必ず[不揮発性メモリに保存]ボタンをクリックして、ドライバの不揮発性メモリに保存してください。

保存しなかった場合は、ドライバの主電源を OFF すると以前の設定値に戻ります。

【G5 シリーズの場合】

G5 シリーズでは、自動調整結果のパラメータを、ドライバの不揮発性メモリに自動保存していました。

1S シリーズでは、お客様の判断で、保存する/保存しないを選択できるように変更しています。

●1 シリーズの完了

ID	Description	Value	Drive Value	Default	Range	Units	Data Attribute
3000.03	Basic Functions - Control Method Selection	0: Off, 1: On	0	0	0 to 1	%	A
3001.01	Machere - Inertia Ratio	237	237	250	0 to 10000	%	A
3011.03	Position Command Filter - IR Filter Enable	1: Enabled	1	1	0 to 1	%	A
3011.04	Position Command Filter - IR Filter Cutoff Freq.	22.6	22.6	21.9	1.0 to 5000.0	Hz	A
3012.01	Damping Control - Damping Filter 1 Selection	0: Disabled	0	0	0 to 4	%	A
3012.02	Damping Control - Damping Filter 2 Selection	0: Disabled	0	0	0 to 4	%	A
3013.01	Damping Filter 1 - 1st Frequency	300.0	300.0	300.0	0.5 to 300.0	Hz	A
3013.02	Damping Filter 1 - 1st Damping Time Coefficient	100	100	100	50 to 200	%	A
3013.03	Damping Filter 1 - 2nd Frequency	300.0	300.0	300.0	0.5 to 300.0	Hz	A
3013.04	Damping Filter 1 - 2nd Damping Time Coefficient	100	100	100	50 to 200	%	A
3013.05	Damping Filter 1 - 3rd Frequency	300.0	300.0	300.0	0.5 to 300.0	Hz	A
3013.06	Damping Filter 1 - 3rd Damping Time Coefficient	100	100	100	50 to 200	%	A
3013.07	Damping Filter 1 - 4th Frequency	300.0	300.0	300.0	0.5 to 300.0	Hz	A

●G5 シリーズの完了

ID	Description	Value	Drive Value	Default	Range	Units	Data Attribute
3000.03	Basic Functions - Control Method Selection	1: On	1	1	0 to 1	%	A
3001.01	Machere - Inertia Ratio	237	237	250	0 to 10000	%	A
3011.03	Position Command Filter - IR Filter Enable	1: Enabled	1	1	0 to 1	%	A
3011.04	Position Command Filter - IR Filter Cutoff Freq.	22.6	22.6	21.9	1.0 to 5000.0	Hz	A
3012.01	Damping Control - Damping Filter 1 Selection	0: Disabled	0	0	0 to 4	%	A
3012.02	Damping Control - Damping Filter 2 Selection	0: Disabled	0	0	0 to 4	%	A
3013.01	Damping Filter 1 - 1st Frequency	300.0	300.0	300.0	0.5 to 300.0	Hz	A
3013.02	Damping Filter 1 - 1st Damping Time Coefficient	100	100	100	50 to 200	%	A
3013.03	Damping Filter 1 - 2nd Frequency	300.0	300.0	300.0	0.5 to 300.0	Hz	A
3013.04	Damping Filter 1 - 2nd Damping Time Coefficient	100	100	100	50 to 200	%	A
3013.05	Damping Filter 1 - 3rd Frequency	300.0	300.0	300.0	0.5 to 300.0	Hz	A
3013.06	Damping Filter 1 - 3rd Damping Time Coefficient	100	100	100	50 to 200	%	A
3013.07	Damping Filter 1 - 4th Frequency	300.0	300.0	300.0	0.5 to 300.0	Hz	A

7.3. G5 シリーズのゲイン調整値を 1S シリーズ用に変換

従来使用していた G5 シリーズのゲイン調整値を、1S シリーズ用に変換して設定することが可能です。

しかし、下記に示す点から、出来れば 1S シリーズ置き換え後に、オートチューニング機能を使って再調整することを勧めます。

- G5 シリーズより、1S シリーズは制御性能を向上しており、従来より高速高精度な動作が可能です。
- G5 シリーズと 1S シリーズでは、モータ寸法やロータイナシャなどが同一ではありません。
そのため、共振周波数が微小に変化して装置に影響を与える場合があります。

下表に、ゲイン調整に関係する 4 つの基本パラメータを示します。

「G5⇒1S 設定値変換」の内容に従って、G5 シリーズのゲイン調整値を 1S シリーズ用に変換して設定してください。

G5 シリーズ			1S シリーズ			G5⇒1S 設定値変換
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3100.--	位置ループゲイン	48.0/ 32.0 s ⁻¹ ※1	3213.01	第 1 位置制御ゲイン - 比例ゲイン	4.4/2.9 Hz※2	●下記の式で【1S 設定値】を計算してください。 【1S 設定値 [Hz]】 =【G5 設定値 [s ⁻¹]】/2π
3101.--	速度ループゲイン	27.0/ 18.0 Hz※1	3223.01	第 1 速度制御ゲイン - 比例ゲイン	21.9/ 14.6 Hz※2	●設定値変換の必要がありません。 G5 設定値を 1S 設定値に設定してください。
3102.--	速度ループ積分時定数	21.0/ 31.0 ms※1	3223.02	第 1 速度制御ゲイン - 積分ゲイン	5.5/3.7 Hz※2	●下記の式で【1S 設定値】を計算してください。 【1S 設定値 [Hz]】 =1/(2π×【G5 設定値 [ms]】×10 ⁻³)
3104.--	トルク指令フィルタ時定 数	0.84/ 1.26 ms※1	3233.02	第 1 トルク指令フィルタ - カットオフ周波数	153.6/ 102.4 Hz※2	●下記の式で【1S 設定値】を計算してください。 【1S 設定値 [Hz]】 =1/(2π×【G5 設定値 [ms]】×10 ⁻³) ※1S シリーズは第 1 トルク指令フィルタ-有効 (3233.01h) に、「1:有効」を設定してくだ さい。

※1.「△/○」の数値表記は、△が 100V・200V タイプの 1kW 未満のモータの設定で、○はそれ以外のモータの設定です。

※2.「△/○」の数値表記は、△が 3kW 以下、○は 5.5kW 以上のドライバの設定です。

8. オムロン製コントローラとの接続

8.1. マシンオートメーションコントローラ NJ/NX シリーズとの接続

■1S シリーズのパラメータ設定

コントローラの制御機能を使用するために、下表のように設定してください。

下表の設定からパラメータを変更する場合、その設定に関するコントローラの機能との連携を十分検討してください。

1S シリーズ			推奨 設定値 [dec]	説 明
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]		
3001.05	機械 - 電子ギア比分子	1	1	1Sシリーズの電子ギア比は 1:1 を設定し、コントローラ側の指令単位設定で設定してください。
3001.06	機械 - 電子ギア比分母	1	1	
3330.01	トルク制限 - 切り替え選択	0	2	正方向トルク制限入力 (PCL)、負方向トルク制限入力 (NCL) が OFF の状態で、正方向トルク制限値 (60E0h)、負方向トルク制限値 (60E1h) を有効に設定します。 トルク制限の有効/無効はコントローラ側で設定します。
3330.05	トルク制限 - 正方向トルク制限値 2	500.0 %	500.0 %	
3330.06	トルク制限 - 負方向トルク制限値 2	500.0 %	500.0 %	
3A00.06	原点復帰 - エンコーダ原点位置オフセット	0 指令単位	0 指令単位	1Sシリーズのオフセットは使用せず、コントローラ側で設定します。
3B10.01	駆動禁止 - 有効	0	0	1Sシリーズの駆動禁止は無効に設定し、コントローラ側で駆動禁止の処理を行います。
3B11.01	ソフトウェアリミット - 有効選択	0	0	1Sシリーズのソフトウェアリミットは無効に設定し、コントローラ側でソフトウェアリミットの処理を行います。
3B30.01	ラッチ機能 1 - ラッチ 1 トリガ選択	1	1	ラッチ機能を使用するため、ラッチ機能 1 に外部ラッチ入力 1 を、ラッチ機能 2 に外部ラッチ入力 2 を設定します。
3B31.01	ラッチ機能 2 - ラッチ 2 トリガ選択	2	2	
4020.04	警告カスタマイズ - 警告保持選択	0 hex	0 hex	1Sシリーズは警告を保持せず、コントローラ側で処理します。
4510.01	エンコーダ - 絶対値エンコーダ動作選択	2	2	1Sシリーズは「絶対値エンコーダとして使用しますが、多回転カウンタオーバーを無視」を設定します。多回転カウンタオーバー時の処理はコントローラ側が行います。
4630.01	正方向駆動禁止入力 - ポート選択	2	2	正方向駆動禁止入力 (POT) を負論理で汎用入力 2 に、負方向駆動禁止入力 (NOT) を負論理で汎用入力 3 に設定します。
4630.02	正方向駆動禁止入力 - 論理選択	1	1	
4631.01	負方向駆動禁止入力 - ポート選択	3	3	1Sシリーズの駆動禁止機能は無効ですが、コントローラ側がこの入力を認識して駆動禁止の処理を行います。
4631.02	負方向駆動禁止入力 - 論理選択	1	1	
4632.01	外部ラッチ入力 1 - ポート選択	7	7	ラッチ機能を使用するため、外部ラッチ入力 1 を正論理で汎用入力 7 (高速) に、外部ラッチ入力 2 を正論理で汎用入力 8 (高速) に設定します。
4632.02	外部ラッチ入力 1 - 論理選択	0	0	
4633.01	外部ラッチ入力 2 - ポート選択	8	8	原点近傍入力 (DEC) を正論理で汎用入力 4 に設定します。 コントローラ側で実行する原点復帰機能で使用します。
4633.02	外部ラッチ入力 2 - 論理選択	0	0	
4634.01	原点近傍入力 - ポート選択	4	4	
4634.02	原点近傍入力 - 論理選択	0	0	

■マシンオートメーションコントローラ NJ/NX シリーズの軸パラメータ設定

割り付けられた対象軸の軸パラメータを以下のように変更してください。

●「モータ 1 回転のパルス数」= 8388608 (23 ビット)

※通常、G5 シリーズでは下記に設定を行っていますが、1S シリーズに合わせて設定を変更します。

- ・ABS タイプのエンコーダ: 131072 (17 ビット)
- ・INC タイプのエンコーダ: 1048576 (20 ビット)

8.2. 位置制御ユニット(形 CJ1W-NC□8□)との接続

■1S シリーズのパラメータ設定

コントローラの制御機能を使用するために、下表のように設定してください。

下表の設定からパラメータを変更する場合、その設定に関するコントローラの機能との連携を十分検討してください。

1S シリーズ			推奨 設定値 [dec]	説 明
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]		
3001.05	機械 - 電子ギア比分子	1	8	1S シリーズの電子ギア比は 8:1 (※1) を設定し、コントローラ側で指令単位を設定します。
3001.06	機械 - 電子ギア比分母	1	1	
3330.01	トルク制限 - 切り替え選択	0	1	
3330.05	トルク制限 - 正方向トルク制限値 2	500.0 %	500.0 %	正方向トルク制限入力 (PCL)、負方向トルク制限入力 (NCL) が ON の状態で、正方向トルク制限値 (60E0h)、負方向トルク制限値 (60E1h) を有効に設定します。 1S シリーズがトルク制限入力の状態に合わせて制御します。
3330.06	トルク制限 - 負方向トルク制限値 2	500.0 %	500.0 %	
3A00.06	原点復帰 - エンコーダ原点位置オフセット	0 指令単位	0 指令単位	1S シリーズのオフセットは使用せず、コントローラ側で設定します。
3B10.01	駆動禁止 - 有効	0	0	1S シリーズの駆動禁止は無効に設定し、コントローラ側で駆動禁止の処理を行います。
3B11.01	ソフトウェアリミット - 有効選択	0	0	1S シリーズのソフトウェアリミットは無効に設定し、コントローラ側でソフトウェアリミットの処理を行います。
3B30.01	ラッチ機能 1 - ラッチ 1 トリガ選択	1	1	ラッチ機能を使用するため、ラッチ機能 1 に外部ラッチ入力 1 を、ラッチ機能 2 に外部ラッチ入力 2 を設定します。
3B31.01	ラッチ機能 2 - ラッチ 2 トリガ選択	2	2	
4020.04	警告カスタマイズ - 警告保持選択	0 hex	0 hex	1S シリーズは警告を保持せず、コントローラ側で処理します。
4510.01	エンコーダ - 絶対値エンコーダ動作選択	2	2	1S シリーズは「絶対値エンコーダとして使用しますが、多回転カウンタオーバーを無視」を設定します。多回転カウンタオーバー時の処理はコントローラ側が行います。
4630.01	正方向駆動禁止入力 - ポート選択	2	2	正方向駆動禁止入力 (POT) を負論理で汎用入力 2 に、負方向駆動禁止入力 (NOT) を負論理で汎用入力 3 に設定します。
4630.02	正方向駆動禁止入力 - 論理選択	1	1	
4631.01	負方向駆動禁止入力 - ポート選択	3	3	1S シリーズの駆動禁止機能は無効ですが、コントローラ側がこの入力を認識して駆動禁止の処理を行います。
4631.02	負方向駆動禁止入力 - 論理選択	1	1	
4632.01	外部ラッチ入力 1 - ポート選択	7	7	ラッチ機能を使用するため、外部ラッチ入力 1 を正論理で汎用入力 7 (高速) に、外部ラッチ入力 2 を正論理で汎用入力 8 (高速) に設定します。
4632.02	外部ラッチ入力 1 - 論理選択	0	0	
4633.01	外部ラッチ入力 2 - ポート選択	8	8	
4633.02	外部ラッチ入力 2 - 論理選択	0	0	
4634.01	原点近傍入力 - ポート選択	4	4	原点近傍入力 (DEC) を正論理で汎用入力 4 に設定します。 コントローラ側で実行する原点復帰機能で使用します。
4634.02	原点近傍入力 - 論理選択	0	0	

※1. 形 CJ1W-NC□8□の指令出力最高速度は 104 [Mpps] (104857600 [pps]) で、モータ 1 回転の分解能が高くなると、モータの最高速度が低下します。

1S サーボモータの最大回転数 6000r/min を指令するためには、モータ分解能は 20 ビット以下に設定してください。

■NJ/NX シリーズの軸パラメータ設定

割り付けられた対象軸の軸パラメータを以下のように変更してください。

●「モータ 1 回転のパルス数」= 1048576 (20 ビット)

※1S モータは、通常 8388608 (23 ビット) ですが、電子ギア比は 8:1 を設定したため、1048576 (20 ビット) を設定します。

※通常、G5 シリーズでは下記に設定を行っていますが、1S シリーズに合わせて設定を変更します。

・ABS タイプのエンコーダ: 131072 (17 ビット)

・INC タイプのエンコーダ: 1048576 (20 ビット)

8.3. 停止方法の選択

G5 シリーズと 1S シリーズは、ドライバの 4 つの PDS 状態ごとに停止方法が設定できます。

G5 シリーズの出荷時設定と 1S シリーズの出荷時設定は一部異なっていますので、内容を確認して適切に設定してください。

■主回路 OFF や STO 状態の停止方法：シャットダウンオプションコード(605B.--h)

G5 シリーズでは、主回路 OFF での停止方法をシャットダウンオプションコード(Shutdown option code)で設定し、STO 状態はセーフティ入力異常(エラーNo.30.00h)と判断して、フォールトリアクションオプションコード(605E.--h)で設定しました。

1S シリーズは、STO 状態を異常と判断しないため、主回路 OFF と STO 状態での停止方法をシャットダウンオプションコード(Shutdown option code)で設定します。

モータが動作している状態から 30r/min 以下の速度になると、減速動作の「停止方法」から「停止後の動作」へ移行します。

1S シリーズの停止動作選択-シャットダウンオプションコード(3B20.01h)は、605BHex のミラーオブジェクトです。

G5 シリーズ			1S シリーズ		
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]
605B.--	シャットダウンオプションコード	-1	605B.--	シャットダウンオプションコード	-5
			3B20.01	停止動作選択 - シャットダウンオプションコード	-5

●設定値の説明を下表に示します。

設定値の範囲と下表に示します。

G5 シリーズ			1S シリーズ			
設定値	停止方法	停止後の動作	設定値	停止方法	停止後の動作	
—	—	—	-7	動作 A※2	減速停止 ※3	フリー
				動作 B※2	フリーラン	
—	—	—	-6	動作 A※2	減速停止 ※3	フリー
				動作 B※2	ダイナミックブレーキ	
-5	即停止 ※1	フリー	-5	動作 A※2	減速停止 ※3	ダイナミックブレーキ
				動作 B※2	フリーラン	
-4	即停止 ※1	ダイナミックブレーキ	-4	動作 A※2	減速停止 ※3	ダイナミックブレーキ
				動作 B※2	ダイナミックブレーキ	
-3	ダイナミックブレーキ	フリー	-3	ダイナミックブレーキ	フリー	
-2	フリーラン	ダイナミックブレーキ	-2	フリーラン	ダイナミックブレーキ	
-1	ダイナミックブレーキ	ダイナミックブレーキ	-1	ダイナミックブレーキ	ダイナミックブレーキ	
0	フリーラン	フリー	0	フリーラン	フリー	

※1. 即停止時の停止トルクは、即停止トルク(3511.--h)で設定します。また、停止中に主回路電源不足電圧(エラー No.13.00h/

No.13.01h)などの異常を検出すると、フォールトリアクションオプションコード(605E.--h)で停止します。

※2. STO 状態、PN 間電圧が規定値以下となった場合、動作 B で停止します。それ以外の場合は動作 A で停止します。

※3. 減速停止時の停止トルクは、減速停止-トルク(3B21.01h)で設定します。

■サーボ OFF 時の停止方法： ディスエーブルオペレーションオプションコード(605C.--h)

サーボ OFF 時の停止方法はディスエーブルオペレーションオプションコード(Disable operation option code)で設定します。モータが動作している状態から 30r/min 以下の速度になると、減速動作の「停止方法」から「停止後の動作」へ移行します。1S シリーズの停止動作選択-ディスエーブルオペレーションオプションコード(3B20.02h)は、605CHex のミラーオブジェクトです。

G5 シリーズ			1S シリーズ		
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]
605C.--	ディスエーブルオペレーションオプションコード	-1	605C.--	ディスエーブルオペレーションオプションコード	-4
			3B20.02	停止動作選択 - ディスエーブルオペレーションオプションコード	-4

●設定値の説明を下表に示します。

G5 シリーズ			1S シリーズ		
設定値	停止方法	停止後の動作	設定値	停止方法	停止後の動作
-	-	-	-6	減速停止 ※2	フリー
-5	即停止 ※1	フリー	-	-	-
-4	即停止 ※1	ダイナミックブレーキ	-4	減速停止 ※2	ダイナミックブレーキ
-3	ダイナミックブレーキ	フリー	-3	ダイナミックブレーキ	フリー
-2	フリーラン	ダイナミックブレーキ	-2	フリーラン	ダイナミックブレーキ
-1	ダイナミックブレーキ	ダイナミックブレーキ	-1	ダイナミックブレーキ	ダイナミックブレーキ
0	フリーラン	フリー	0	フリーラン	フリー

※1. 即停止時の停止トルクは、即停止トルク(3511.--h)で設定します。

※2. 減速停止時の停止トルクは、減速停止-トルク(3B21.01h)で設定します。

■原点復帰(hm)、プロファイル位置モード(pp)、プロファイル速度モード(pv)時の中断停止： ホールドオプションコード(605D.--h)

原点復帰(hm)、プロファイル位置モード(pp)、プロファイル速度モード(pv)の動作は、コントロールワードのビット 8(Halt)を「1」にして、動作を中断停止させることが可能です。その中断時の停止方法は、ホールドオプションコード(Halt option code)で設定します。

1S シリーズの停止動作選択-ホールドオプションコード(3B20.03h)は、605DHex のミラーオブジェクトです。

G5 シリーズ			1S シリーズ		
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]
605D.--	ホールドオプションコード	1	605D.--	ホールドオプションコード	1
			3B20.03	停止動作選択 - ホールドオプションコード	1

●設定値の説明を下表に示します。

G5 シリーズ		1S シリーズ	
設定値	内 容	設定値	内 容
1	pp、hm 時にプロファイル減速度(6084.--h)で停止。	1	選択のオペレーションモードで使用する減速度で停止。 ●pp、pv: プロファイル減速度(6084.--h) ●hm: 原点復帰加速度(609A.--h)
2	- (未対応)	2	- (未対応)
3	即停止 ※1	3	減速停止 ※2

※1. 即停止時の停止トルクは、即停止トルク(3511.--h)で設定します。

※2. 減速停止時の停止トルクは、減速停止-トルク(3B21.01h)で設定します。

■異常発生(エラー検出)時の停止方法：フォールトリアクションオプションコード(605E.--h)

異常発生(エラー検出)時の停止方法は、フォールトリアクションオプションコード(Fault reaction option code)で設定します。
異常発生(エラー検出)の内容によっては、ドライバがモータに出力できないため、動作 A ではなく動作 B で停止します。
各異常(エラー)の停止方法(動作 A または動作 B)は、各シリーズのマニュアル「12-3-1 エラー一覧表(異常一覧表)」で、確認してください。

モータが動作している状態から 30r/min 以下の速度になると、減速動作の「停止方法」から「停止後の動作」へ移行します。
1S シリーズの停止動作選択-フォールトリアクションオプションコード(3B20.04h)は、605EHex のミラーオブジェクトです。

G5 シリーズ			1S シリーズ		
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]
605E.--	フォールトリアクションオプションコード	-1	605E.--	フォールトリアクションオプションコード	-4
			3B20.04	停止動作選択 - フォールトリアクションオプションコード	-4

●設定値の説明を下表に示します。

G5 シリーズ			1S シリーズ		
設定値	停止方法	停止後の動作	設定値	停止方法	停止後の動作
-7	動作 A 即停止 ※1	フリー	-7	動作 A 減速停止 ※2	フリー
	動作 B フリーラン			動作 B フリーラン	
-6	動作 A 即停止 ※1	フリー	-6	動作 A 減速停止 ※2	フリー
	動作 B ダイナミックブレーキ			動作 B ダイナミックブレーキ	
-5	動作 A 即停止 ※1	ダイナミックブレーキ	-5	動作 A 減速停止 ※2	ダイナミックブレーキ
	動作 B フリーラン			動作 B フリーラン	
-4	動作 A 即停止 ※1	ダイナミックブレーキ	-4	動作 A 減速停止 ※2	ダイナミックブレーキ
	動作 B ダイナミックブレーキ			動作 B ダイナミックブレーキ	
-3	ダイナミックブレーキ	フリー	-3	ダイナミックブレーキ	フリー
-2	フリーラン	ダイナミックブレーキ	-2	フリーラン	ダイナミックブレーキ
-1	ダイナミックブレーキ	ダイナミックブレーキ	-1	ダイナミックブレーキ	ダイナミックブレーキ
0	フリーラン	フリー	0	フリーラン	フリー

※1. 即停止時の停止トルクは、即停止トルク(3511.--h)で設定します。

※2. 減速停止時の停止トルクは、減速停止-トルク(3B21.01h)で設定します。

8.4. Sysmac Studio からの試運転を実施する際の注意

G5 シリーズ、1S シリーズ共に、Sysmac Studio からの試運転を行う場合は、モーション制御機能モジュールの「軸の割り付け」と「軸パラメータを設定」を実施してから行ってください。

「軸の割り付け」と「軸パラメータを設定」を実施せずに Sysmac Studio からの試運転を行うと、G5・1S シリーズのトルク制限値にゼロが設定されて、サーボドライバ・モータが動作できません。

G5・1S シリーズの PDO 出荷時設定にはトルク制限値が含まれていませんが、モーション制御機能モジュールに使用するため、Sysmac Studio に実装されたサーボのデバイスの PDO 設定にはトルク制限値が含まれています。

Sysmac Studio でネットワーク構成を作成して、実ネットワークとの同期を実行すると、PDO の設定は出荷時設定からサーボデバイスの PDO 設定に変更されます。

モーション制御機能モジュールの「軸の割り付け」と「軸パラメータを設定」が完了していれば、トルク制限値が PDO に設定されても、モーション制御機能モジュールから初期設定されている「500%」値が送られて動作が可能です。

しかし、「軸の割り付け」と「軸パラメータを設定」が実施されないと「0%」が送付されてしまいます。

●G5 シリーズ、1S シリーズの PDO 出荷時設定

G5・1S シリーズ		
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [hex]
1C12.--	シンクマネージャ 2 PDO アサインメント	1701
1C13.--	シンクマネージャ 3 PDO アサインメント	1B01

※PDO マッピング 1(位置制御、ラッチ機能)

分 類	マッピング	設定値 [hex]	シリーズ	内 容
RxPDO	258th 受信 PDO マッピング (Index 1701h)	1701	G5	コントロールワード (6040h)、目標位置 (607Ah)、ラッチ機能 (60B8h)、デジタル出力 (60FEh)
			1S	コントロールワード (6040h)、目標位置 (607Ah)、ラッチ機能 (60B8h)、物理出力 (60FE.01h)
TxPDO	258th 送信 PDO マッピング (Index 1B01h)	1B01	G5	エラーコード (603Fh)、ステータスワード (6041h)、フィードバック位置 (6064h)、フィードバックトルク (6077h)、位置偏差 (60F4h)、ラッチステータス (60B9h)、ラッチ位置 1 (60BAh)、ラッチ位置 2 (60BCh)、デジタル入力 (60FDh)
			1S	エラーコード (603Fh)、ステータスワード (6041h)、現在位置 (6064h)、現在トルク (6077h)、位置偏差 (60F4h)、ラッチステータス (60B9h)、ラッチ 1 位置 (60BAh)、ラッチ 2 位置 (60BCh)、デジタル入力 (60FDh)

●Sysmac Studio サーボデバイスの PDO 設定

G5・1S シリーズ		
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [hex]
1C12.--	シンクマネージャ 2 PDO アサインメント	1704
1C13.--	シンクマネージャ 3 PDO アサインメント	1B02

※PDO マッピング 4(位置制御、速度制御、トルク制御、ラッチ機能、トルク制限)

分 類	マッピング	設定値 [hex]	シリーズ	内 容
RxPDO	261th 受信 PDO マッピング (Index 1704h)	1704	G5	コントロールワード (6040h)、目標位置 (607Ah)、目標速度 (60FFh)、目標トルク (6071h)、オペレーションモード (6060h)、ラッチ機能 (60B8h)、最大プロファイル速度 (607Fh)、正転側トルク制限 (60E0h)、逆転側トルク制限 (60E1h)
			1S	コントロールワード (6040h)、目標位置 (607Ah)、目標速度 (60FFh)、目標トルク (6071h)、オペレーションモード (6060h)、ラッチ機能 (60B8h)、最大プロファイル速度 (607Fh)、正方向トルク制限値 (60E0h)、負方向トルク制限値 (60E1h)
TxPDO	259th 送信 PDO マッピング (Index 1B02h)	1B02	G5	エラーコード (603Fh)、ステータスワード (6041h)、フィードバック位置 (6064h)、フィードバックトルク (6077h)、オペレーションモード表示 (6061h)、ラッチステータス (60B9h)、ラッチ位置 1 (60BAh)、ラッチ位置 2 (60BCh)、デジタル入力 (60FDh)
			1S	エラーコード (603Fh)、ステータスワード (6041h)、現在位置 (6064h)、現在トルク (6077h)、オペレーションモード表示 (6061h)、ラッチステータス (60B9h)、ラッチ 1 位置 (60BAh)、ラッチ 2 位置 (60BCh)、デジタル入力 (60FDh)

9. パラメータの詳細比較

9.1. 基本設定

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3000.--	回転方向切り替え	1	3000.01	基本機能 - モータ回転 方向選択	1	正転側 (正方向) 指令に対し、モータが回転する方向を設定します。 ●G5・1S シリーズの出荷時設定は「1:モータ軸方向から見て CCW (反時計回り) 方向」です。
3001.--	制御モード選択	0	3000.02	基本機能 - 制御モード 選択	0	セミクロースト制御またはフルクロースト制御を選択します。 ●G5・1S シリーズの出荷時設定は「0:セミクロースト制御」です。 ●1S シリーズはフルクロースト制御の設定ができません。
3002.--	リアルタイムオートチュー ニングモード選択	1	3B80.01	負荷特性推定 - イン ナーシャ比更新選択	1	リアルタイムに負荷の状態を推定して、制御定数を補正する機能動作を設定します。 ●G5 シリーズでは動作モードを選択します。 ●1S シリーズでは、各補正機能の更新/否更新を個別に選択します。
			3B80.02	負荷特性推定 - 粘性 摩擦補償更新選択	0	
			3B80.03	負荷特性推定 - 偏荷 重補償更新選択	0	
			3B80.04	負荷特性推定 - 動摩 擦補償更新選択	0	
3003.--	リアルタイムオートチュー ニング機械剛性設定	13 ※1	—	—	—	リアルタイムオートチューニングに関連して、装置の剛性を設定します。 ●1S シリーズには、機械剛性のパラメータはありません。
3004.--	イナーシャ比	250 %	3001.01	機械 - インナーシャ比	250 %	モータのロータイナーシャに対する負荷イナーシャの比率を%単位で設定します。 ●G5 シリーズでは、リアルタイムオートチューニングモード選択 (3002.--h) を有効にすると自動更新されます。 ●1S シリーズでは、負荷特性推定-イナーシャ比更新選択 (3B80.01h) を有効にすると自動更新されます。
3013.--	第 1 外部トルク制限	500.0 %	3330.03	トルク制限 - 正方向ト ルク制限値	500.0 %	正転側 (正方向) トルク制限値を設定します。 ●G5 シリーズはトルク制限選択 (3521.--h) を参照。 ●1S シリーズはトルク制限-切り替え選択 (3330.01h) を参照。
			(60E0.--)	正方向トルク制限値	500.0 %	
3015.--	絶対値エンコーダ使用 時動作切り替え	2	4510.01	エンコーダ - 絶対値エ ンコーダ動作選択	2	絶対値エンコーダの使用方法を設定します。 ●インクリメンタルエンコーダの設定が可能です。 ●G5・1S シリーズの出荷時設定は「2:絶対値エンコーダとして使用しますが、多回転数のカウンタオーバーを無視します」です。
3016.--	回生抵抗選択	3 ※2	4310.01	回生 - 外部回生抵抗 使用選択	0	内部・外部回生抵抗の使用方法を設定します。 ●G5 シリーズは、回生抵抗を内蔵しているドライバでは「0:内蔵回生抵抗」が、その他は「3:外部回生抵抗無し」が出荷時設定です。 ●1S シリーズは「0:外部回生抵抗無し」が出荷時設定で、回生抵抗を内蔵しているドライバは自動的に内蔵回生抵抗を使用します。
3017.--	外付け回生抵抗設定	0	4310.02	回生 - 外部回生抵抗 値	0.1 Ω	外部回生抵抗の負荷率演算方法を設定します。 閾値を超えると回生過負荷異常 (エラーNo.18.00h) を検出します。 ●G5 シリーズは「0:動作率 10%」の設定のみで、他の選択はありません。 ●1S シリーズは設定された外部回生抵抗の抵抗値と許容電力から負荷率を演算します。
			4310.03	回生 - 外部回生許容 電力	1 W	

※1. 200V タイプの 1kW 以上と 400V タイプのドライバの出荷時設定は「11」です。

※2. 100V タイプの 400W、200V タイプの 750W 以上、400V タイプのドライバの出荷時設定は「0」です。

9.2. ゲイン設定

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3100.--	位置ループゲイン	48.0/ 32.0 s ⁻¹ ※3	3213.01	第 1 位置制御ゲイン - 比例ゲイン	4.4/2.9 Hz※4	位置制御の比例ゲインを設定します。 ●G5・1S シリーズで設定単位が異なります。 {1S [Hz] = G5 [s ⁻¹] / 2π} で単位変換してください。
3101.--	速度ループゲイン	27.0/ 18.0 Hz※3	3223.01	第 1 速度制御ゲイン - 比例ゲイン	21.9/ 14.6 Hz※4	速度制御の比例ゲインを設定します。
3102.--	速度ループ積分時定数	21.0/ 31.0 ms※3	3223.02	第 1 速度制御ゲイン - 積分ゲイン	5.5/3.7 Hz※4	速度制御の積分ゲインを設定します。 ●G5・1S シリーズで設定単位が異なります。 {1S [Hz] = 1 / (2π × G5 [ms] × 10 ⁻³)} で単位変換してください。
3103.--	速度フィードバックフィルタ時定数	0	—	—	—	速度検出部のフィルタ時定数を設定します。 ●1S シリーズには、速度フィードバックフィルタ時定数のパラメータはありません。
3104.--	トルク指令フィルタ時定数	0.84/ 1.26 ms※3	3233.01	第 1 トルク指令フィルタ - 有効	1	トルク制御のトルク指令フィルタを設定します。 ●G5・1S シリーズで設定単位が異なります。 {1S [Hz] = 1 / (2π × G5 [ms] × 10 ⁻³)} で単位変換してください。 ●1S シリーズは第 1 トルク指令フィルタ-有効 (3233.01h) に「1:有効」を設定してください。
			3233.02	第 1 トルク指令フィルタ - カットオフ周波数	153.6/ 102.4 Hz※4	
3105.--	第 2 位置ループゲイン	57.0/ 38.0 s ⁻¹ ※3	3214.01	第 2 位置制御ゲイン - 比例ゲイン	4.4/2.9 Hz※4	位置制御の第 2 比例ゲインを設定します。 ●G5・1S シリーズで設定単位が異なります。 {1S [Hz] = G5 [s ⁻¹] / 2π} で単位変換してください。
3106.--	第 2 速度ループゲイン	27.0/ 18.0 Hz※3	3224.01	第 2 速度制御ゲイン - 比例ゲイン	21.9/ 14.6 Hz※4	速度制御の第 2 比例ゲインを設定します。
3107.--	第 2 速度ループ積分時定数	1000.0 ms	3224.02	第 2 速度制御ゲイン - 積分ゲイン	5.5/3.7 Hz※4	速度制御の第 2 積分ゲインを設定します。 ●G5・1S シリーズで設定単位が異なります。 {1S [Hz] = 1 / (2π × G5 [ms] × 10 ⁻³)} で単位変換してください。
3108.--	第 2 速度フィードバックフィルタ時定数	0	—	—	—	速度検出部のフィルタ時定数を設定します。 ●1S シリーズには、速度フィードバックフィルタ時定数のパラメータはありません。
3109.--	第 2 トルク指令フィルタ時定数	0.84/ 1.26 ms※3	3234.01	第 2 トルク指令フィルタ - 有効	1	トルク制御の第 2 トルク指令フィルタを設定します。 ●G5・1S シリーズで設定単位が異なります。 {1S [Hz] = 1 / (2π × G5 [ms] × 10 ⁻³)} で単位変換してください。 ●1S シリーズは第 2 トルク指令フィルタ-有効 (3234.01h) に「1:有効」を設定してください。
			3234.02	第 2 トルク指令フィルタ - カットオフ周波数	153.6/ 102.4 Hz※4	
3110.--	速度フィードフォワードゲイン	30.0 %	3000.03	基本機能 - 制御方式 選択	1	速度制御のフィードフォワードゲインを設定します。 ●1S シリーズは基本機能-制御方式選択 (3000.03h) に「0:1 自由度制御」を設定してください。
			3112.01	1 自由度速度フィード フォワード - ゲイン	30.0 %	
3111.--	速度フィードフォワード指令フィルタ	0.50 ms	3000.03	基本機能 - 制御方式 選択	1	速度制御フィードフォワード部のフィルタを設定します。 ●G5・1S シリーズで設定単位が異なります。 {1S [Hz] = 1 / (2π × G5 [ms] × 10 ⁻³)} で単位変換してください。 ●1S シリーズは基本機能-制御方式選択 (3000.03h) に「0:1 自由度制御」を設定してください。 ●1S シリーズは 1 自由度速度フィードフォワード-LPF 有効 (3112.02h) に「1:有効」を設定してください。
			3112.02	1 自由度速度フィード フォワード - LPF 有効	0	
			3112.03	1 自由度速度フィード フォワード - LPF カット オフ周波数	5000.0 Hz	

※3.「△/○」の数値表記は、△が 100V タイプと 200V タイプの 750W 以下のドライバの設定で、○はそれ以外のドライバの設定です。

※4.「△/○」の数値表記は、△が 3kW 以下、○は 5.5kW 以上のドライバの設定です。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3112.--	トルクフィードフォワード ゲイン	0.0 %	3000.03	基本機能 - 制御方式 選択	1	トルク制御のフィードフォワードゲインを設定します。 ●1S シリーズは基本機能-制御方式選択 (3000.03h) に 「0:1 自由度制御」を設定してください。
			3113.01	1 自由度トルクフィードフ ォワード - ゲイン	0.0 %	
3113.--	トルクフィードフォワード 指令フィルタ	0.00 ms	3000.03	基本機能 - 制御方式 選択	1	トルク制御フィードフォワード部のフィルタを設定します。 ●G5・1S シリーズで設定単位が異なります。 {1S [Hz] = 1 / (2π × G5 [ms] × 10 ⁻³)} で単位変換 してください。 ●1S シリーズは基本機能-制御方式選択 (3000.03h) に 「0:1 自由度制御」を設定してください。 ●1S シリーズは 1 自由度速度フィードフォワード-LPF 有効 (3113.02h) に「1:有効」を設定してください。
			3113.02	1 自由度トルクフィードフ ォワード - LPF 有効	0	
			3113.03	1 自由度トルクフィードフ ォワード - LPF カットオ フ周波数	5000.0 Hz	
3114.--	ゲイン切り替え入力動 作モード選択	1	—	—	—	ゲイン切り替え入力 (G-SEL) の機能を設定します。 ●G5 シリーズは「1:第 1/第 2 ゲイン切り替え可」が出荷 時設定で、「0:PI/P 制御切り替え可」に変更できます。 ●1S シリーズには、ゲイン切り替え入力動作モード選択の パラメータはありません。 P 制御を行う場合は、第 1 速度制御ゲイン-積分ゲイン (3223.02h) に「0.0Hz」を設定してください。
3115.--	位置制御時切り替えモ ード	0	3212.01	位置制御時ゲイン切り 替え - モード選択	0	第 1/第 2 位置制御ゲインを切り替える方法を設定しま す。 ●G5・1S シリーズの出荷時設定は「0:第 1 ゲインに 固定」です。
3116.--	位置制御時ゲイン切り 替え遅延時間	5.0 ms	3212.02	位置制御時ゲイン切り 替え - 遅延時間	5.0 ms	位置制御時ゲイン切り替えの遅延時間を設定します。 第 2 ゲインから第 1 ゲインに戻るときに機能します。 ●G5 シリーズは位置制御時切り替えモード (3115.--h) が「3, 5~10」の設定で有効です。 ●1S シリーズは位置制御時ゲイン切り替え-モード選択 (3212.01h) が「3: 位置指令あり状態とモータ実速」の 設定で有効です。
3117.--	位置制御時ゲイン切り 替えレベル	50	3212.03	位置制御時ゲイン切り 替え - 速度	50 r/min	位置制御時ゲイン切り替えの切り替えレベルを設定しま す。 ●G5 シリーズは位置制御時切り替えモード (3115.--h) が「3, 5, 6, 9, 10」の設定で有効です。 設定単位はモード設定で異なります。 ●1S シリーズは位置制御時ゲイン切り替え-モード選択 (3212.01h) が「3: 位置指令あり状態とモータ実速」の 設定で有効です。
3118.--	位置制御時ゲイン切り 替えヒステリシス	33	—	—	—	位置制御時ゲイン切り替えのヒステリシスを設定します。 ●G5 シリーズは位置制御時切り替えモード (3115.--h) が「3, 5, 6, 9, 10」の設定で有効です。 設定単位はモード設定で異なります。 ●1S シリーズには、位置制御時ゲイン切り替えヒステリ シスのパラメータはありません。
3119.--	位置ゲイン切り替え時 間	3.3 ms	3212.04	位置制御時ゲイン切り 替え - 時間	10.0 ms	位置制御時ゲイン切り替えの切り替え時間を設定します。 ゲインが低い値から高い値に変化する場合に機能しま す。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	
3120.--	速度制御時切り替えモード	0	3222.01	速度制御時ゲイン切り替え - モード選択	0	第 1/第 2 速度制御ゲインを切り替える方法を設定します。 ●G5・1S シリーズの出荷時設定は「0:第 1 ゲインに固定」です。
3121.--	速度制御時ゲイン切り替え遅延時間	0.0 ms	—	—	—	速度制御時ゲイン切り替えの遅延時間を設定します。第 2 ゲインから第 1 ゲインに戻るときに機能します。 ●G5 シリーズは速度制御時切り替えモード (3120.--h) が 3～5 の設定で有効です。 ●1S シリーズには、速度制御時ゲイン切り替え遅延時間のパラメータはありません。
3122.--	速度制御時ゲイン切り替えレベル	0	—	—	—	速度制御時ゲイン切り替えの切り替えレベルを設定します。 ●G5 シリーズは速度制御時切り替えモード (3120.--h) が 3～5 の設定で有効です。 設定単位はモード設定で異なります。 ●1S シリーズには、速度制御時ゲイン切り替えレベルのパラメータはありません。
3123.--	速度制御時ゲイン切り替えヒステリシス	0	—	—	—	速度制御時ゲイン切り替えのヒステリシスを設定します。 ●G5 シリーズは速度制御時切り替えモード (3120.--h) が 3～5 の設定で有効です。 設定単位はモード設定で異なります。 ●1S シリーズには、速度制御時ゲイン切り替えヒステリシスのパラメータはありません。
3124.--	トルク制御時切り替えモード	0	3232.01	トルク制御時フィルタ切り替え - モード選択	0	第 1/第 2 トルク指令フィルタを切り替える方法を設定します。 ●G5・1S シリーズの出荷時設定は「0:第 1 フィルタに固定」です。
3125.--	トルク制御時ゲイン切り替え遅延時間	0.0 ms	—	—	—	トルク指令フィルタ切り替えの遅延時間を設定します。第 2 ゲインから第 1 ゲインに戻るときに機能します。 ●G5 シリーズはトルク制御時切り替えモード (3124.--h) が「3: トルク指令変化」の設定で有効です。 ●1S シリーズには、トルク制御時ゲイン切り替え遅延時間のパラメータはありません。
3126.--	トルク制御時ゲイン切り替えレベル	0	—	—	—	トルク指令フィルタ切り替えの切り替えレベルを設定します。1ms 間のトルク指令変化量が定格トルクの 10%で 200 を設定します。 ●G5 シリーズはトルク制御時切り替えモード (3124.--h) が「3: トルク指令変化」の設定で有効です。 ●1S シリーズには、トルク制御時ゲイン切り替えレベルのパラメータはありません。
3127.--	トルク制御時ゲイン切り替えヒステリシス	0	—	—	—	トルク指令フィルタ切り替えのヒステリシスを設定します。1ms 間のトルク指令変化量が定格トルクの 10%で 200 を設定します。 ●G5 シリーズはトルク制御時切り替えモード (3124.--h) が「3: トルク指令変化」の設定で有効です。 ●1S シリーズには、トルク制御時ゲイン切り替えヒステリシスのパラメータはありません。

9.3. 振動抑制設定

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3200.--	適応フィルタ選択	0	3320.01	適応ノッチフィルタ - 適 応ノッチ選択	0	適応ノッチフィルタの動作を設定します。 ●G5・1S シリーズの出荷時設定は「0:適応フィルタ無効」 です。 ●G5 シリーズは第3 ノッチのみ、または、第3・第4 ノッチの2つを適応フィルタに設定できます。 ●1S シリーズは第1～第4 ノッチの中の1つを適応 フィルタに設定できます。
3201.--	第1 ノッチ周波数設定	5000 Hz	3321.01	第1 ノッチフィルタ - 有 効	0	
			3321.02	第1 ノッチフィルタ - 周 波数	5000.0 Hz	第1 共振抑制ノッチフィルタの周波数を設定します。 ●G5 シリーズは「5000Hz」設定時、ノッチ機能無効です。 ●1S シリーズは第1 ノッチフィルタ-有効(3321.01h)に 「1:有効」を設定してください。
3202.--	第1 ノッチ幅設定	2	3321.03	第1 ノッチフィルタ - Q 値	1.40	第1 共振抑制ノッチフィルタの幅(Q 値)を設定します。 ●G5 シリーズは設定値を大きくすると幅が大きくなる。 ●1S シリーズはQ 値を小さくすると幅が大きくなる。
3203.--	第1 ノッチ深さ設定	0	3321.04	第1 ノッチフィルタ - 深 さ	60 dB	第1 共振抑制ノッチフィルタの深さを設定します。 ●G5 シリーズは設定値を大きくすると深さが浅くなる。 ●1S シリーズは設定値を小さくすると深さが浅くなる。
3204.--	第2 ノッチ周波数設定	5000 Hz	3322.01	第2 ノッチフィルタ - 有 効	0	第2 共振抑制ノッチフィルタの周波数を設定します。 ●G5 シリーズは「5000Hz」設定時、ノッチ機能無効です。 ●1S シリーズは第2 ノッチフィルタ-有効(3322.01h)に 「1:有効」を設定してください。
			3322.02	第2 ノッチフィルタ - 周 波数	5000.0 Hz	
3205.--	第2 ノッチ幅設定	2	3322.03	第2 ノッチフィルタ - Q 値	1.40	第2 共振抑制ノッチフィルタの幅(Q 値)を設定します。 ●G5 シリーズは設定値を大きくすると幅が大きくなる。 ●1S シリーズはQ 値を小さくすると幅が大きくなる。
3206.--	第2 ノッチ深さ設定	0	3322.04	第2 ノッチフィルタ - 深 さ	60 dB	第2 共振抑制ノッチフィルタの深さを設定します。 ●G5 シリーズは設定値を大きくすると深さが浅くなる。 ●1S シリーズは設定値を小さくすると深さが浅くなる。
3207.--	第3 ノッチ周波数設定	5000 Hz	3323.01	第3 ノッチフィルタ - 有 効	0	第3 共振抑制ノッチフィルタの周波数を設定します。 ●G5 シリーズは「5000Hz」設定時、ノッチ機能無効です。 ●1S シリーズは第3 ノッチフィルタ-有効(3323.01h)に 「1:有効」を設定してください。
			3323.02	第3 ノッチフィルタ - 周 波数	5000.0 Hz	
3208.--	第3 ノッチ幅設定	2	3323.03	第3 ノッチフィルタ - Q 値	1.40	第3 共振抑制ノッチフィルタの幅(Q 値)を設定します。 ●G5 シリーズは設定値を大きくすると幅が大きくなる。 ●1S シリーズはQ 値を小さくすると幅が大きくなる。
3209.--	第3 ノッチ深さ設定	0	3323.04	第3 ノッチフィルタ - 深 さ	60 dB	第3 共振抑制ノッチフィルタの深さを設定します。 ●G5 シリーズは設定値を大きくすると深さが浅くなる。 ●1S シリーズは設定値を小さくすると深さが浅くなる。
3210.--	第4 ノッチ周波数設定	5000 Hz	3324.01	第4 ノッチフィルタ - 有 効	0	第4 共振抑制ノッチフィルタの周波数を設定します。 ●G5 シリーズは「5000Hz」設定時、ノッチ機能無効です。 ●1S シリーズは第4 ノッチフィルタ-有効(3324.01h)に 「1:有効」を設定してください。
			3324.02	第4 ノッチフィルタ - 周 波数	5000.0 Hz	
3211.--	第4 ノッチ幅設定	2	3324.03	第4 ノッチフィルタ - Q 値	1.40	第4 共振抑制ノッチフィルタの幅(Q 値)を設定します。 ●G5 シリーズは設定値を大きくすると幅が大きくなる。 ●1S シリーズはQ 値を小さくすると幅が大きくなる。
3212.--	第4 ノッチ深さ設定	0	3324.04	第4 ノッチフィルタ - 深 さ	60 dB	第4 共振抑制ノッチフィルタの深さを設定します。 ●G5 シリーズは設定値を大きくすると深さが浅くなる。 ●1S シリーズは設定値を小さくすると深さが浅くなる。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	
3213.--	制振フィルタ選択	0	3012.01	制振制御 - 第 1 制振フィルタ選択	0	制振フィルタの動作を設定します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「0:第 1・第 2 制振フィルタ使用可能」です。また、第 3・第 4 制振フィルタを使って、回転方向で制振フィルタを切り替える設定が可能です。 ●1S シリーズの出荷時設定は「0:制振フィルタ無効」です。
			3012.02	制振制御 - 第 2 制振フィルタ選択	0	
3214.--	第 1 制振周波数	0.0 Hz	3013.01	第 1 制振フィルタ - 周波数 1	300.0 Hz	第 1 制振フィルタの制振周波数を設定します。 ●G5 シリーズは制振周波数を 1 つ設定します。0.0~0.9Hz を設定すると制振フィルタは無効です。 ●1S シリーズは制振周波数 1~4 が設定できます。4 つの中から使用する制振周波数を制振制御-第 1 制振フィルタ選択 (3012.01h) に設定してください。制振周波数の設定は、通信から変更可能です。
			3013.03	第 1 制振フィルタ - 周波数 2	300.0 Hz	
			3013.05	第 1 制振フィルタ - 周波数 3	300.0 Hz	
			3013.07	第 1 制振フィルタ - 周波数 4	300.0 Hz	
3215.--	第 1 制振フィルタ設定	0.0 Hz	3013.02	第 1 制振フィルタ - 制振時間係数 1	100 %	第 1 制振フィルタの振動抑制量を設定します。 ●G5 シリーズは、値を大きくすると制振抑制までの時間が短くなります。トルク飽和が生じて振動抑制できない場合は値を小さくしてください。 ●1S シリーズは、値を小さくすると制振抑制までの時間が短くなります。トルク飽和が生じて振動抑制できない場合は値を大きくしてください。
			3013.04	第 1 制振フィルタ - 制振時間係数 2	100 %	
			3013.06	第 1 制振フィルタ - 制振時間係数 3	100 %	
			3013.08	第 1 制振フィルタ - 制振時間係数 4	100 %	
3216.--	第 2 制振周波数	0.0 Hz	3014.01	第 2 制振フィルタ - 周波数 1	300.0 Hz	第 2 制振フィルタの制振周波数を設定します。 ●G5 シリーズは制振周波数を 1 つ設定します。0.0~0.9Hz を設定すると制振フィルタは無効です。 ●1S シリーズは制振周波数 1~4 が設定できます。4 つの中から使用する制振周波数を制振制御-第 2 制振フィルタ選択 (3012.02h) に設定してください。制振周波数の設定は、通信から変更可能です。
			3014.03	第 2 制振フィルタ - 周波数 2	300.0 Hz	
			3014.05	第 2 制振フィルタ - 周波数 3	300.0 Hz	
			3014.07	第 2 制振フィルタ - 周波数 4	300.0 Hz	
3217.--	第 2 制振フィルタ設定	0.0 Hz	3014.02	第 2 制振フィルタ - 制振時間係数 1	100 %	第 2 制振フィルタの振動抑制量を設定します。 ●G5 シリーズは、値を大きくすると制振抑制までの時間が短くなります。トルク飽和が生じて振動抑制できない場合は値を小さくしてください。 ●1S シリーズは、値を小さくすると制振抑制までの時間が短くなります。トルク飽和が生じて振動抑制できない場合は値を大きくしてください。
			3014.04	第 2 制振フィルタ - 制振時間係数 2	100 %	
			3014.06	第 2 制振フィルタ - 制振時間係数 3	100 %	
			3014.08	第 2 制振フィルタ - 制振時間係数 4	100 %	
3218.--	第 3 制振周波数	0.0 Hz	—	—	—	第 3/4 制振フィルタの制振周波数、振動抑制量を設定します。 ●G5 シリーズは制振フィルタ選択 (3213.--h) に「3:位置指令方向で切り替え」を設定した場合に有効。 ●1S シリーズには、第 3 制振周波数、第 3 制振フィルタ設定、第 4 制振周波数、第 4 制振フィルタ設定のパラメータはありません。
3219.--	第 3 制振フィルタ設定	0.0 Hz	—	—	—	
3220.--	第 4 制振周波数	0.0 Hz	—	—	—	
3221.--	第 4 制振フィルタ設定	0.0 Hz	—	—	—	
3222.--	位置指令フィルタ時定数	0.0 ms	3011.03	位置指令フィルタ - IIR フィルタ有効	1	位置指令フィルタを設定します。 ●G5・1S シリーズで設定単位が異なります。 $\{1S [Hz] = 1 / (2\pi \times G5 [ms] \times 10^{-3})\}$ で単位変換してください。 ●1S シリーズは位置指令フィルタ-IIR フィルタ有効 (3011.03h) に「1:有効」を設定してください。
			3011.04	位置指令フィルタ - IIR フィルタカットオフ周波数	21.9/14.6 Hz※4	

※4、「△/○」の数値表記は、△が 3kW 以下、○は 5.5kW 以上のドライバの設定です。

9.4. アナログ制御オブジェクト

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	
3312.--	ソフトスタート加速時間	0 ms	3021.01	速度指令フィルタ - 加速時間	0 ms	速度指令に、サーボ内部の加減速時間を設定することが可能です。 ●G5 シリーズは 0～モータ最高速度 r/min の加減速時間を設定します。 ●1S シリーズは 0～1000r/min の加減速時間を設定します。
3313.--	ソフトスタート減速時間	0 ms	3021.02	速度指令フィルタ - 減速時間	0 ms	
3314.--	S 字加減速時間設定	0 ms	—	—	—	速度指令に、サーボ内部の S 字加減速時間を設定することが可能です。 ●G5 シリーズは、S 字動作する時間を設定します。 ●1S シリーズは、S 字加減速時間設定のパラメータはありません。
3317.--	速度制限選択	1	—	—	—	トルク制御時の速度制限値を選択します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「1: 最大プロファイル速度 (607F.--h) または速度制限値設定 (3321.--h) の低い速度で速度制限」です。 ●1S シリーズには、速度制限選択のパラメータはありません。1S シリーズの速度制限動作は「最大プロファイル速度 (607F.--h) またはトルク制御時速度制限 - 速度制限値 (3031.01h) の低い速度で速度制限」に固定です。
3321.--	速度制限値設定	20000 r/min	3031.01	トルク制御時速度制限 - 速度制限値	20000 r/min	トルク制御時の速度制限値を設定します。
3323.--	外部フィードバックパルスタイプ選択	0	—	—	—	フルクロード制御で使用する外部スケールに関連する設定を行います。 ●1S シリーズは、外部スケールを使ったフルクロード制御に対応していません。 そのため、外部スケール用のパラメータはありません。
3324.--	外部フィードバックパルス分周比分子	0	—	—	—	
3325.--	外部フィードバックパルス分周比分母	10000	—	—	—	
3326.--	外部フィードバックパルス方向切り替え	0	—	—	—	
3327.--	外部フィードバックパルス Z 相設定	0	—	—	—	
3328.--	ハイブリッド偏差カウンタオーバーレベル	16000 指令単位	—	—	—	
3329.--	ハイブリッド偏差カウンタリセット	0 回転	—	—	—	

9.5. I/Fモニタ設定

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	
3400.--	入力信号選択 1	0094 9494 hex	4630.01	正方向駆動禁止入力	2	汎用入力 1 に設定する機能とその論理を設定します。 ●G5 シリーズは、汎用入力 1～8 ごとのパラメータに、位置・速度・トルク制御ごとに設定する機能、その論理を設定します。 ●1S シリーズは、各機能ごとのパラメータに対応する汎用入力 1～8 とその論理を設定します。位置・速度・トルク制御ごとで、設定機能を切り替えることはできません。 1) SubIndex01:ポート選択 設定する汎用入力 1～8 を設定します。 2) SubIndex02:論理選択 各機能の入力論理を設定します。 ●G5・1S シリーズ共に、出荷時設定は b 接 (負論理) 即停止入力 (異常停止入力) の設定です。
			4631.01	負方向駆動禁止入力	3	
			4632.01	外部ラッチ入力 1	7	
			4633.01	外部ラッチ入力 2	8	
			4634.01	原点近傍入力	4	
			4635.01	正方向トルク制限入力	0	
			4636.01	負方向トルク制限入力	0	
			4637.01	異常停止入力	1	
			4638.01	モニタ入力 1	5	
			4639.01	モニタ入力 2	6	
			463A.01	モニタ入力 3	0	
			463B.01	モニタ入力 4	0	
			463C.01	モニタ入力 5	0	
			463D.01	モニタ入力 6	0	
			463E.01	モニタ入力 7	0	
			463F.01	モニタ入力 8	0	
3401.--	入力信号選択 2	0081 8181 hex	同上			汎用入力 2 についても同上です。 ●G5・1S シリーズ共に、出荷時設定は b 接 (負論理) 正転側 (正方向) 駆動禁止入力の設定です。
3402.--	入力信号選択 3	0082 8282 hex	同上			汎用入力 3 についても同上です。 ●G5・1S シリーズ共に、出荷時設定は b 接 (負論理) 逆転側 (負方向) 駆動禁止入力の設定です。
3403.--	入力信号選択 4	0022 2222 hex	同上			汎用入力 4 についても同上です。 ●G5・1S シリーズ共に、出荷時設定は a 接 (正論理) 原点近傍入力の設定です。
3404.--	入力信号選択 5	002B 2B2B hex	同上			汎用入力 5 についても同上です。 ●G5 シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) 外部ラッチ入力 3 の設定です。 ●1S シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) モニタ入力 1 の設定です。
3405.--	入力信号選択 6	0021 2121 hex	同上			汎用入力 6 についても同上です。 ●G5 シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) 外部ラッチ入力 2 の設定です。 ●1S シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) モニタ入力 2 の設定です。
3406.--	入力信号選択 7	0020 2020 hex	同上			汎用入力 7 についても同上です。 ●G5 シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) 外部ラッチ入力 1 の設定です。 ●1S シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) 外部ラッチ入力 1 の設定です。
3407.--	入力信号選択 8	002E 2E2E hex	同上			汎用入力 8 についても同上です。 ●G5 シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) モニタ入力 0 の設定です。 ●1S シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) 外部ラッチ入力 2 の設定です。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	
3410.--	出力信号選択 1	0003 0303 hex	4650.01	異常出力	0	汎用出力 1 に設定する機能とその論理を設定します。 ●G5 シリーズは、汎用出力 1～2 ことのパラメータに、位置・速度・トルク制御ごとに設定する機能、その論理を設定します。 ●1S シリーズは、各機能ごとのパラメータに出力する汎用出力 1～3 とその論理を設定します。位置・速度・トルク制御ごとで、設定機能を切り替えることはできません。 1) Subindex01:ポート選択 設定する汎用出力 1～3 に対応するビット 0～2 を 1 に設定します。 2) Subindex02:論理選択 各機能の出力論理を設定します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) ブレーキインターロック出力の設定です。 ●1S シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) サーボ準備完了出力の設定です。
			4651.01	サーボ準備完了出力	1	
			4652.01	位置決め完了出力 1	0	
			4653.01	位置決め完了出力 2	0	
			4654.01	モータ回転速度到達出力	0	
			4655.01	トルク制限中出力	0	
			4656.01	ゼロ速度検出出力	0	
			4657.01	速度一致出力	0	
			4658.01	警告出力 1	0	
			4659.01	警告出力 2	0	
			465A.01	速度制限中出力	0	
			465B.01	異常リセット可能出力	0	
			465C.01	リモート出力 1	2	
			465D.01	リモート出力 2	4	
			465E.01	リモート出力 3	0	
			465F.01	ゾーン通知出力 1	0	
			4660.01	ゾーン通知出力 2	0	
			4661.01	位置指令あり通知出力	0	
			4662.01	払い出し完了通知出力	0	
3411.--	出力信号選択 2	0002 0202 hex	同上			汎用出力 2 についても同上です。 ●G5 シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) サーボ準備完了出力の設定です。 ●1S シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) リモート出力 1 の設定です。
			同上			汎用出力 3 についても同上です。 ●G5 シリーズには、汎用出力 3 はありません。 ●1S シリーズの出荷時設定は a 接 (正論理) リモート出力 2 の設定です。
3416.--	アナログモニタ 1 選択	0	—	—	—	アナログモニタ出力に出力するモニタ機能とそのスケールを設定します。 ●1S シリーズはアナログモニタ出力に対応していません。そのため、アナログモニタ用のパラメータはありません。
3417.--	アナログモニタ 1 スケール設定	0 モニタ単位/V	—	—	—	
3418.--	アナログモニタ 2 選択	4	—	—	—	
3419.--	アナログモニタ 2 スケール設定	0 モニタ単位/V	—	—	—	
3421.--	アナログモニタ出力選択	0	—	—	—	

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3432.--	位置決め完了条件選択	0	—	—	—	位置決め完了 (INP1) の出力条件を設定します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「0:位置偏差が位置決め完了幅 (6067.--h) 以下で ON」です。 ●1S シリーズでは、以下から選択してください。 ・位置決め完了 1 (INP1) : 位置偏差が位置決め完了幅 (6067.--h/3B51.01h) 以下で ON します。 出力条件は変更できません。 ・位置決め完了 2 (INP2) : 位置決め完了通知 2-通知条件 (3B52.02h) で、G5 と同条件が設定できます。 出荷時設定は「1:位置指令がなく、位置偏差が位置決め完了幅 (3B52.01h) 以下で ON」です。
3433.--	位置決め完了保持時間	0 ms	—	—	—	位置決め完了の出力保持時間を設定します。 ●G5 シリーズでは、位置決め完了条件選択 (3432.--h) に「3」を設定した場合に有効です。 出荷時設定は「0ms:保持時間無効」です。 ●1S シリーズには、位置決め完了保持時間のパラメータはありません。
3434.--	速度ゼロ検出	50 r/min	3B60.02	速度検出機能 - 速度 ゼロ検出レベル	50 r/min	モータの速度がゼロ (停止) と判断する回転速度を設定します。モータ速度が設定速度より低くなると速度ゼロ (ゼロ速度) 検出出力 (ZSP) を出力します。
3435.--	速度一致検出幅	50 r/min	3B60.03	速度検出機能 - 速度 一致検出幅	50 r/min	指令速度とモータの速度が一致したと判断する回転速度幅を設定します。モータ速度が設定した速度一致幅の範囲に入ると速度一致出力 (VCMP) を出力します。
3436.--	モータ回転検出回転数	1000 r/min	3B60.01	速度検出機能 - 速度 到達検出レベル	1000 r/min	検出したいモータ回転速度を設定します。 モータ速度が設定速度を超えるとモータ回転検出 (モータ回転速度到達) 出力 (TGON) を出力します。
3437.--	停止時ブレーキタイミン グ	0 ms	4610.04	ブレーキインターロック 出力 - ハードウェア遅 れ時間	0 ms	サーボ OFF 時、ブレーキインターロック出力が OFF になってからのサーボ ON 保持時間を設定します。
3438.--	動作時ブレーキタイミン グ	0 ms	4610.02	ブレーキインターロック 出力 - サーボ OFF 時タ イムアウト	500 ms	回転中のモータをサーボ OFF する場合に、回転が停止するまでブレーキ拘束を遅らせる機能です。 ブレーキインターロック出力を OFF する最大待ち時間を設定してください。 ●G5・1S シリーズで出荷時設定が異なります。 1S シリーズで、モータ速度に影響されずブレーキを拘束させたい場合は、ブレーキインターロック出力-サーボ OFF 時監視速度 (4610.03h) に、3000r/min など十分なモータ速度を設定してください。 ●1S シリーズでは、サーボ OFF 時タイムアウトの条件で、ブレーキインターロック出力 (BKIR) が OFF すると、ブレーキインターロック異常 (エラー No.97.00h) を検出します。
3439.--	動作時ブレーキ速度	30 r/min	4610.03	ブレーキインターロック 出力 - サーボ OFF 時 監視速度	80 r/min ※5	回転中のモータをサーボ OFF する場合に、回転が停止するまでブレーキ拘束を遅らせる機能です。 モータ停止と判断する回転速度を設定してください。
—	—	—	4663.01	外部ブレーキインターロ ック出力 - ポート選択	0	モータブレーキを制御するブレーキインターロック出力の出力方法を設定します。 ●内蔵ルーを使用したブレーキインターロック出力 (BKIR-/BKIR+) を使用する場合は、「0」を設定してください。 ●汎用出力を使って外部ルーを使用する場合は、割り付ける汎用出力のビットに、「1: 割り付ける」を設定してください。 ・ビット 0: 汎用出力 1 (OUT1) ・ビット 1: 汎用出力 2 (OUT2) ・ビット 2: 汎用出力 3 (OUT3)

※5. ユニットバージョン Ver.1.3 以前の製品では、出荷時設定が 30r/min となっています。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	
3440.--	警告出力選択 1	0	4021.01	警告出力 1 選択 - 選択 1	0000 0000 hex	警告出力 1 (WARN1) で出力する警告内容を設定します。
			4021.03	警告出力 1 選択 - 選択 3	0000 0000 hex	
3441.--	警告出力選択 2	0	4022.01	警告出力 2 選択 - 選択 1	0000 0000 hex	警告出力 2 (WARN2) で出力する警告内容を設定します。
			4022.03	警告出力 2 選択 - 選択 3	0000 0000 hex	
3442.--	位置決め完了幅 2	10 指令単位	3B52.01	位置決め完了通知 2 - 位置決め完了幅	8000 指令単位	位置決め完了 2 (INP2) の位置決め完了幅を指令単位で設定します。 ●G5・1S シリーズではモータ分解能が異なります。分解能に合わせて設定してください。 ●G5 シリーズの位置決め完了 (INP2) は、位置偏差が位置決め完了幅 2 (3442.--h) 以下で ON します。出力条件は変更できません。 ●1S シリーズの位置決め完了 (INP2) は、位置決め完了通知 2-通知条件 (3B52.02h) で出力条件を設定できます。出荷時設定は「1:位置指令がなく、位置偏差が位置決め完了幅 (3B52.01h) 以下で ON」です。
			3B52.02	位置決め完了通知 2 - 通知条件	1	

9.6. 拡張オブジェクト

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	
3504.--	駆動禁止入力選択	1	3B10.01	駆動禁止 - 有効	0	駆動禁止機能の有効/無効を設定します。 ●G5・1S シリーズ共に出荷時設定は「無効」です。 駆動禁止機能が動作した場合の停止方法を設定します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「0:ダイナミックブレーキ」です。 ●1S シリーズの出荷時設定は「2:減速停止-トルク (3B21.01h) で減速停止後、位置ロック」です。
3505.--	駆動禁止入力時の停止選択	0	3B10.02	駆動禁止 - 停止動作選択	2	
3508.--	不足電圧エラー選択	1	4320.02	主回路電源 - 欠相検出有効	1	主回路電源不足電圧-AC 遮断検出 (エラーNo.13.01h) の有効/無効を設定します。 ●G5・1S シリーズ共に出荷時設定は「1:有効」です。
3509.--	瞬停保持時間	70 ms	4320.01	主回路電源 - 瞬停保持時間	15 ms	瞬停時の保持時間を設定します。 ●G5 シリーズでは、主回路電源不足電圧-AC 遮断検出 (エラーNo.13.01h) の検出待ち時間を設定します。 ●1S シリーズでは、主回路電源遮断と判断し、PDS 状態を Switch on disabled へ遷移させる時間を設定します。
3511.--	即停止トルク	0.0 %	3B21.01	減速停止 - トルク	500.0 %	即停止 (減速停止) 用のトルクを設定します。 モータ定格トルクを 100%として%で設定してください。 ●G5 シリーズは、「0.0%」を設定すると、通常のトルク制限機能 (正転側 60E0.--h/3013.--h/3525.--h、逆転側 60E1.--h/3522.--h/3526.--h) の設定に従います。
3512.--	過負荷検出レベル設定	0 %	4150.01	過負荷 - 警告通知レベル	85 %	過負荷異常 (エラーNo.16.00h) の検出レベルを設定します。 ●G5 シリーズは、モータ定格トルクを 100%として%で設定してください。「0%」または「115%」以上を設定すると、検出レベルは 115%となります。 ●1S シリーズは、過負荷-警告通知レベル (4150.01h) に、過負荷異常検出レベルを 100%として警告検出レベルを設定し、警告カスタマイズ-重要度変更 1 選択 (4020.05h) の設定で過負荷警告 (エラーNo.A0.00h) を異常の重要度に変更してください。
			4020.05	警告カスタマイズ - 重要度変更 1 選択	0000 0000 hex	
3513.--	過速度検出レベル設定	0 r/min	3B60.04	速度検出機能 - 速度超過検出レベル	0 r/min	過速度 (速度超過) 異常 (エラーNo.26.00h) の検出レベルを設定します。 ●G5・1S シリーズ共に「0 r/min」を設定すると、モータ最高速度の 1.2 倍で検出します。
3514.--	オーバーランリミット設定	1.0 回転	—	—	—	位置指令入力範囲に対する動作可能範囲を設定してください。範囲を超えるとオーバーランリミット異常 (エラーNo.34.00h) を検出します。 ●1S シリーズには、オーバーランリミット設定のパラメータはありません。ソフトウェアリミット機能で代用ください。
3515.--	制御入力信号読み込み設定	0	—	—	—	制御入力信号の読み込み周期を設定します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「0:250us」です。 ●1S シリーズには、制御入力信号読み込み設定のパラメータはありません。
3520.--	位置設定単位選択	0	—	—	—	位置決め完了幅 2 (3442.--h)、偏差カウンタオーバーレベル (6065.--h) の設定単位を設定します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「0:指令単位」です。 ●1S シリーズには、位置設定単位選択のパラメータはありません。常に指令単位で設定します。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3521.--	トルク制限選択	6	3330.01	トルク制限 - 切り替え 選択	0	使用するトルク制限の切り替え方法を設定します。 トルク制限入力 (PCL/NCL) と Controlword (P_CL/N_CL) でトルク制限値を切り替えることが可能です。 ●G5 シリーズの出荷時設定は、以下の通りです。 「6:PCL/NCL、P_CL/N_CL 共に有効で切り替え可能。 ・正転側: 正転側トルク制限 (60E0.--h) と第 1 外部トルク制限 (3013.--h) の小さい値/正転側外部トルク制限 (3525.--h) の切り替え。 ・逆転側: 逆転側トルク制限 (60E1.--h) と第 2 外部トルク制限 (3522.--h) の小さい値/逆転側外部トルク制限 (3526.--h) の切り替え。」 ●1S シリーズの出荷時設定は、以下の通りです。 「0:PCL/NCL、P_CL/N_CL 共に無効です。 ・正方向: 正方向トルク制限値 (3330.03h)。 ・負方向: 負方向トルク制限値 (3330.04h)。」
3522.--	第 2 外部トルク制限	500.0 %	3330.04	トルク制限 - 負方向トルク制限値	500.0 %	逆転側 (負方向) トルク制限値を設定します。 ●G5 シリーズはトルク制限選択 (3521.--h) を参照。 ●1S シリーズはトルク制限-切り替え選択 (3330.01h) を参照。
			(60E1.--)	負方向トルク制限値	500.0 %	
3525.--	正転側外部トルク制限	500.0 %	3330.05	トルク制限 - 正方向トルク制限値 2	500.0 %	第 2 の正転側 (正方向) / 逆転側 (負方向) トルク制限値を設定します。 ●G5 シリーズはトルク制限選択 (3521.--h) を参照。 ●1S シリーズはトルク制限-切り替え選択 (3330.01h) を参照。
3526.--	逆転側外部トルク制限	500.0 %	3330.06	トルク制限 - 負方向トルク制限値 2	500.0 %	

9.7. 特殊オブジェクト

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3602.--	速度偏差過大設定	0 r/min	3B60.05	速度検出機能 - 速度 偏差過大検出レベル	0 r/min	速度偏差過大異常 (エラーNo.24.01h) の検出レベルを設定します。 ●G5・1S シリーズ共に「0 r/min」を設定すると、検出無効です。
3605.--	第 3 ゲイン有効時間	0.0 ms	—	—	—	モータ停止間際のゲインを一定時間切り替える第 3 ゲインの有効時間を設定します。 位置制御時切り替えモード (3115.--h) に「7: 位置指令の有無」を設定した場合に有効です。 ●1S シリーズには、第 3 ゲイン有効時間のパラメータはありません。
3606.--	第 3 ゲイン倍率設定	100 %	—	—	—	モータ停止間際のゲインを一定時間切り替える第 3 ゲインを第 1 ゲインの倍率で設定します。 ●1S シリーズには、第 3 ゲイン倍率設定のパラメータはありません。
3607.--	トルク指令値オフセット	0 %	3310.02	トルク補償 - 偏荷重補償	0.0 %	偏荷重トルク補償量を設定します。 トルク制御以外の制御モードで有効です。 定格トルクを 100%として%単位で設定してください。
3608.--	正転側トルクオフセット	0 %	3310.03	トルク補償 - 正方向動 摩擦補償	0.0 %	正転側 (正方向) の動摩擦補償量を設定します。 トルク制御以外の制御モードで有効です。 定格トルクを 100%として%単位で設定してください。
3609.--	逆転側トルクオフセット	0 %	3310.04	トルク補償 - 負方向動 摩擦補償	0.0 %	逆転側 (負方向) の動摩擦補償量を設定します。 トルク制御以外の制御モードで有効です。 定格トルクを 100%として%単位で設定してください。
3610.--	機能拡張設定	0040 hex	3000.03	基本機能 - 制御方式 選択	1	複数機能をビット単位で有効/無効を設定します。 ●G5 シリーズは、以下の機能を設定します。 出荷時設定ではビット 6 のみ有効です。 ・ビット 0: 瞬時速度オブザーバ機能 ・ビット 1: 外乱オブザーバ機能 ・ビット 2: 外乱オブザーバ動作設定 ・ビット 4: 電流応答改善機能 ・ビット 6: csp 時通信異常時指令補正機能 ●1S シリーズは、以下の通りです。 ・瞬時速度オブザーバ機能、外乱オブザーバ機能、 外乱オブザーバ動作設定、電流応答改善機能は ありませんが、標準制御性能で十分対応可能です。 ・csp 時通信異常時指令補正: 通信異常設定 (2200.--h) の設定回数分、指令補正が行われます。
			2200.--	通信異常設定	1 回	
3611.--	電流応答設定	100 %	—	—	—	電流応答を出荷時 100%として微調整します。 ●1S シリーズには、電流応答設定のパラメータはありません。
3614.--	エラー発生許容時間設定	200 ms	—	—	—	エラー発生時に即停止 (減速停止) を実行する場合、停止 (30r/min 以下) までの許容時間を設定します。 設定を超えて回転していると第 2 過速度異常 (エラー No.26.01h) が検出されます。 ●1S シリーズには、エラー発生許容時間設定のパラメータはありません。
3615.--	即停止時過速度検出レベル設定	0 r/min	—	—	—	エラー発生時の即停止 (減速停止) 時に、モータ速度が設定値以上になると第 2 過速度異常 (エラーNo.26.01h) を検出します。 ●G5 シリーズは、0 r/min」を設定すると、モータ最高速度の 1.2 倍で検出します。 ●1S シリーズには、即停止時過速度検出レベル設定のパラメータはありません。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3618.--	電源 ON 時初期化時間	0.0 s	—	—	—	制御電源投入後の標準初期化時間 1.5 秒から、ドライバの内部保護動作が開始するまでの時間を調整できます。延長したい時間を設定してください。 ●1S シリーズには、電源 ON 時初期化時間のパラメータはありません。
3623.--	外乱トルク補償ゲイン	0 %	—	—	—	外乱トルク補正有効時の動作特性を設定します。 ●G5 シリーズは、外乱オブザーバフィルタ設定 (3624.--h) で応答性を調整し、外乱トルク補償ゲイン (3623.--h) でその制御の強さを調整します。 ●1S シリーズには、外乱トルク補償ゲインと外乱オブザーバフィルタ設定のパラメータはありません。
3624.--	外乱オブザーバフィルタ設定	0.53 ms	—	—	—	
3631.--	リアルタイムオートチューニング推定速度選択	1	3B80.01	負荷特性推定 - インナーシャ比更新選択	1	リアルタイムオートチューニング有効時の動作特性を設定します。 ●G5 シリーズは、リアルタイムオートチューニング推定速度選択 (3631.--h) で、無効または推定速度を設定します。 ●1S シリーズは、各補正機能で更新/否更新を個別に選択し、負荷特性推定-推定感度選択 (3B80.06h) で応答性を調整します。
			3B80.02	負荷特性推定 - 粘性摩擦補償更新選択	0	
			3B80.03	負荷特性推定 - 偏荷重補償更新選択	0	
			3B80.04	負荷特性推定 - 動摩擦補償更新選択	0	
			3B80.06	負荷特性推定 - 推定感度選択	1	
3632.--	リアルタイムオートチューニングカスタマイズモード設定	0000 hex	3B80.01	負荷特性推定 - インナーシャ比更新選択	1	リアルタイムオートチューニング有効時の動作をカスタマイズします。 ●G5 シリーズは、リアルタイムオートチューニングモード選択 (3002.-h) に「6 カスタマイズ」を設定した場合に有効です。カスタマイズ項目ごとのビットを設定し、全体を hex 値として設定します。 ●1S シリーズは、各補正機能の更新/否更新を個別に選択します。
			3B80.02	負荷特性推定 - 粘性摩擦補償更新選択	0	
			3B80.03	負荷特性推定 - 偏荷重補償更新選択	0	
			3B80.04	負荷特性推定 - 動摩擦補償更新選択	0	
3634.--	ハイブリッド振動抑制ゲイン	0.0 s ⁻¹	—	—	—	フルクローズ制御時のハイブリッド振動抑制ゲイン・フィルタを設定します。 ●1S シリーズは、フルクローズ制御・ハイブリッド振動抑制の機能はありません。
3635.--	ハイブリッド振動抑制フィルタ	0.10 ms				
3637.--	発振検出閾値	0.0 %	3B70.01	発振検出 - 検出レベル	500 %	発振検出の検出レベルを設定します。定格トルクを 100% として % 単位で設定してください。 設定以上のトルク振動を検知すると発振検出(モータ発振)警告(エラー No. A6.00h)を検出します。 ●G5 シリーズは、「0.0%」を設定すると無効です。 ●1S シリーズは、「500%」を設定すると無効です。
3638.--	警告マスク設定	0004 hex	4020.01	警告カスタマイズ - 警告マスク 1 選択	0000 0000 hex	各警告検出に割り当てられたビットに 1 を設定することで、警告検出を無効に設定できます。
3700.--	LED 表示選択	0	4210.01	表示 - LED 表示選択	0	前面パネルの 7 セグメント LED に表示するデータを設定します。
3701.--	電源投入時アドレス表示時間設定	0.0 s	—	—	—	制御電源投入時のノードアドレス表示時間を設定します。 ●1S シリーズは、電源投入時アドレス表示時間設定のパラメータはありません。
3703.--	トルク制限中出力設定	0	—	—	—	トルク制限中出力の判定条件を設定します。 ●1S シリーズは、トルク制限中出力設定のパラメータはありません。
3704.--	バックラッシュ補正選択	0	3001.02	機械 - バックラッシュ補正選択	0	位置制御時のバックラッシュ補正有効/無効と、補正時の動作方向を設定します。
3705.--	バックラッシュ補正量	0 指令単位	3001.03	機械 - バックラッシュ補正量	0 指令単位	位置制御時のバックラッシュ補正量を設定します。
3706.--	バックラッシュ補正時定数	0.00 ms	3001.04	機械 - バックラッシュ補正時定数	0.00 ms	位置制御時のバックラッシュ補正時定数を設定します。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時設定 [dec]	
3758.--	ラッチトリガ選択	0100 hex	3B30.01	ラッチ機能1 - ラッチ1トリガ選択	1	ラッチ機能 1、ラッチ機能 2 のトリガ信号を設定します。 ●G5・1S シリーズ共に出荷時設定は、以下です・ ・ラッチ機能 1:外部ラッチ入力 1 (EXT1) ・ラッチ機能 2:外部ラッチ入力 2 (EXT2)
			(60D0.01)	ラッチトリガ選択 - ラッチ1トリガ選択	1	
			3B31.01	ラッチ機能2 - ラッチ2トリガ選択	2	
			(60D0.02)	ラッチトリガ選択 - ラッチ2トリガ選択	2	
3759.--	警告保持選択	0000 hex	4020.04	警告カスタマイズ - 警告保持選択	0000 0000 hex	検出された警告状態を保持する/保持しないを設定します。
3781.--	データ設定警告検出回数	1 回	4020.07	警告カスタマイズ - 重要度変更 3 選択	0000 0000 hex	データ設定警告(エラーNo.B0.00h)をコマンド異常(エラーNo.91.01)とする発生回数を設定します。 ●1S シリーズは、警告カスタマイズ-重要度変更 3 選択 (4020.07h) で、データ設定警告(エラーNo.B0.00h)の重要度を異常に設定してください。
3800.--	通信制御設定	4000 hex	—	—	—	EtherCAT 通信の各異常に割り当てられたビットに1を設定することで、異常検出を無効に設定できます。 ●1S シリーズは、異常検出を無効に設定できません。
			4020.03	警告カスタマイズ - 警告マスク 3 選択	0000 0000 hex	各警告検出に割り当てられたビットに1を設定することで、警告検出を無効に設定できます。
3801.--	ソフトウェアリミット機能	3	3B11.01	ソフトウェアリミット - 有効選択	0	ソフトウェアリミット機能の有効/無効を設定します。 ●G5・1S シリーズ共に出荷時設定は無効です。
(607D.01)	最小ソフトウェアリミット値	-5x10 ⁵ 指令単位	3B11.03	ソフトウェアリミット - 最小ソフトウェアリミット値	-5x10 ⁵ 指令単位	ソフトウェアリミット機能の逆転側(負方向)の制限値を設定します。
			(607D.01)	ソフトウェアリミット設定 - 最小ソフトウェアリミット値	-5x10 ⁵ 指令単位	
(607D.02)	最大ソフトウェアリミット値	-5x10 ⁵ 指令単位	3B11.04	ソフトウェアリミット - 最大ソフトウェアリミット値	5x10 ⁵ 指令単位	ソフトウェアリミット機能の正転側(正方向)の制限値を設定します。
			(607D.02)	ソフトウェアリミット設定 - 最大ソフトウェアリミット値	5x10 ⁵ 指令単位	
3803.--	原点位置範囲	10 指令単位	3A00.01	原点復帰 - 原点位置範囲	8000 指令単位	原点位置の検出範囲を絶対値で設定します。
3818.--	位置指令 FIR フィルタ設定時間	0.0 ms	3011.02	位置指令フィルタ - FIR フィルタ移動平均時間	0.1 ms	位置指令に対する FIR フィルタの有効/無効と、フィルタ時間を設定します。 ●G5・1S シリーズ共に出荷時設定は無効です。 ●G5 シリーズは、モーションプロファイルタイプ (6086.--h) に「1:有効」を設定し、位置指令 FIR フィルタ設定時間 (3818.--h) を設定します。
(6086.--)	モーションプロファイルタイプ	0	3011.01	位置指令フィルタ - FIR フィルタ有効	0	●1S シリーズは、位置指令フィルタ-FIR フィルタ有効 (3011.01h) に「1:有効」を設定し、位置指令フィルタ-FIR フィルタ移動平均時間 (3011.02h) を設定します。
4102.--	絶対値エンコーダセットアップ	0000 0000 hex	4510.F1	エンコーダ - 絶対値エンコーダセットアップ	0000 0000 hex	絶対値エンコーダの多回転カウンタをクリアします。 ●G5・1S シリーズ共に、SD0 通信で「6A646165h」を書き込むことで実行されます。

9.8. 1S シリーズに追加されたオブジェクト (一部参考)

1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
3000.03	基本機能 - 制御方式 選択	1	2 自由度制御または 1 自由度制御を選択します。出荷時設定は「1:2 自由度制御」です。 ●0:1 自由度制御 1 自由度制御は、G5 シリーズと同じ従来からの制御方法で、上位指令に対して従順に制御されます。特に、上位指令に対して精度の高い追従性を要求される場合や円弧補間などを使った軌跡制御を行う場合は、1 自由度制御を選択してください。 ●1:2 自由度制御 2 自由度制御では、追従可能な内部指令を生成し、オーバーシュートが少なく、位置決め整定時間を短縮できます。一般的な位置制御や速度制御では 2 自由度制御を選択してください。
3211.83	位置検出 - 現在位置 タイムスタンプ	— ns	位置検出-現在位置 (3211.81h)、位置検出-現在パルス位置 (3211.82h) を取得した時刻を示します。
3B30.83	ラッチ機能 1 - タイムス タンプ(立ち上がり)	— ns	ラッチ機能 1-ラッチ 1 位置(立ち上がり) (3B30.84) を取得した時刻を示します。
3B31.83	ラッチ機能 2 - タイムス タンプ(立ち上がり)	— ns	ラッチ機能 2-ラッチ 2 位置(立ち上がり) (3B31.84) を取得した時刻を示します。
3B40.01	ゾーン通知 1 - 下限値	0 指令単位	ゾーン通知出力 1 (ZONE1)、ゾーン通知出力 2 (ZONE2) の通知範囲下限値・上限値を設定します。
3B40.02	ゾーン通知 1 - 上限値	0 指令単位	
3B41.01	ゾーン通知 2 - 下限値	0 指令単位	
3B41.02	ゾーン通知 2 - 上限値	0 指令単位	
3B71.01	暴走検出 - 有効	1	間違ったモータ配線で、モータが逆回転した状態を検出し、暴走検出 (エラーNo.20.00h) として異常停止させる機能です。出荷時設定は「1:有効」で、モータ配線が正しいことが確認できれば「0:無効」に設定できます。
4150.81	過負荷 - 負荷率	— %	サーボドライバとモータの負荷率の高い方の値を負荷率として示します。定格負荷を 100% として % で示します。
4310.81	回生 - 回生負荷率	— %	外部回生抵抗を使用して回生処理をする場合に、外部回生抵抗の回生負荷率を示します。回生-外部回生許容電力 (4310.03) に設定された電力を 100% として % で示します。
4510.89	エンコーダ - エンコー ダ温度	— ℃	モータに取り付けられたエンコーダの温度を示します。

9.9. サーボドライブプロファイルオブジェクト(CiA402)

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
603F.--	エラーコード	0000 hex	603F.--	エラーコード	—	ドライバの異常 (イベント) ・警告コードを表示します。
6040.--	コントロールワード	0000 hex	6040.--	コントロールワード	0000 hex	ドライバ状態遷移を制御します。
6041.--	ステータスワード	0000 hex	6041.--	ステータスワード	0000 hex	現在のドライバ状態を表示します。
605B.--	シャットダウン オプションコード	-1	605B.--	シャットダウン オプションコード	-5	主回路電源 OFF 時の停止方法を設定します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「-1:ダイナミックブレーキ 停止後、ダイナミックブレーキ」です。 ●1S シリーズの出荷時設定は「-5:動作 A 減速停止/ 動作 B フリーラン停止後、ダイナミックブレーキ」です。
605C.--	ディスエーブルオペレ ーションオプションコード	-1	605C.--	ディスエーブルオペレ ーションオプションコード	-4	サーボ OFF 時の停止方法を設定します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「-1:ダイナミックブレーキ 停止後、ダイナミックブレーキ」です。 ●1S シリーズの出荷時設定は「-4:減速停止後、ダイナ ミックブレーキ」です。
605D.--	ホールドオプションコード	1	605D.--	ホールドオプションコード	1	コントロールワードのホールドビットを ON して中断した場合 の停止方法を設定します。 ホールドビットは、G5 では hm モードで、1S は pp, pv, hm モードで使用可能です。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「1: hm モードではプロ ファイル減速度 (6084.--h) で停止」です。 ●1S シリーズの出荷時設定は「1: pp, pv モードではプロ ファイル減速度 (6084.--h) で停止、hm モードでは 原点復帰加速度 (609A.--h) で停止」です。
605E.--	フォールトリアクション オプションコード	-1	605E.--	フォールトリアクション オプションコード	-4	異常発生時の停止方法を設定します。 ●G5 シリーズの出荷時設定は「-1:ダイナミックブレーキ 停止後、ダイナミックブレーキ」です。 ●1S シリーズの出荷時設定は「-4:動作 A 減速停止/ 動作 B ダイナミックブレーキ停止後、ダイナミック ブレーキ」です。
6060.--	オペレーションモード	0	6060.--	オペレーションモード	0	ドライバのオペレーションモードを設定します。 ●G5 シリーズでは、csp, csv, cst, pp, hm モードの設定が 可能です。 ●1S シリーズでは、csp, csv, cst, pp, pv, hm モードの設定 が可能です。
6061.--	オペレーションモード 表示	0	6061.--	オペレーションモード 表示	—	現在のオペレーションモードを表示します。
6062.--	内部指令位置	0 指令単位	6062.--	指令位置	— 指令単位	ドライバ内部で生成した指令位置を指令単位で示します。
6063.--	内部フィードバック パルス位置	0 エンコーダ 単位	6063.--	現在パルス位置	— エンコーダ 単位	現在位置をエンコーダ単位で示します。
6064.--	フィードバック位置	0 指令単位	6064.--	現在位置	— 指令単位	現在位置を指令単位で示します。
6065.--	偏差カウンタオーバー レベル	10 ⁵ 指令単位	6065.--	位置偏差過大レベル	8.4x10 ⁷ 指令単位	偏差カウンタオーバー (位置偏差過大) (エラー No.24.00h) の検出レベルを指令単位で設定します。 ●G5・1S シリーズではモータ分解能が異なります。 分解能に合わせて設定してください。
6067.--	位置決め完了幅	10 指令単位	6067.--	位置決め完了幅	8000 指令単位	位置決め完了 (INP1) の位置決め完了幅を指令単位で設 定します。 ●G5・1S シリーズではモータ分解能が異なります。 分解能に合わせて設定してください。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
—	—	—	606B.--	指令速度	— 指令単位 /s	ドライバ内部で生成した指令速度を指令単位で示します。
606C.--	フィードバック速度	0 指令単位 /s	606C.--	現在速度	— 指令単位 /s	現在速度を指令単位で示します。
6071.--	目標トルク	0.0 %	6071.--	目標トルク	0.0 %	cst モードのトルク指令を、定格トルクを 100%として 0.1% 単位で設定します。
6072.--	最大トルク	500.0 %	6072.--	最大トルク	500.0 %	モータの最大トルク制限値を、定格トルクを 100%として 0.1%単位で設定します。
6074.--	内部指令トルク	0.0 %	6074.--	指令トルク	— %	ドライバ内部で生成されたトルク指令値を、定格トルクを 100%として 0.1%単位で示します。
6077.--	フィードバックトルク	0.0 %	6077.--	現在トルク	— %	現在のトルク値を、定格トルクを 100%として 0.1%単位で 示します。
607A.--	目標位置	0 指令単位	607A.--	目標位置	0 指令単位	csp, pp モードでの指令位置を、指令単位で設定します。
607C.--	エンコーダ原点位置オフ セット	0 指令単位	607C.--	エンコーダ原点位置オフ セット	0 指令単位	絶対値エンコーダの原点とフィードバック位置 (現在位置) (6064.--h) のゼロ位置とのオフセット値を、指令単位で 設定します。
607D.01	ソフトウェアリミット設定 - 最小ソフトウェアリミ ット値	-5x10 ⁵ 指令単位	607D.01	ソフトウェアリミット設定 - 最小ソフトウェアリミ ット値	-5x10 ⁵ 指令単位	ソフトウェアリミットの最小値と最大値を指令単位で設定し ます。
607D.02	ソフトウェアリミット設定 - 最大ソフトウェアリミ ット値	5x10 ⁵ 指令単位	607D.02	ソフトウェアリミット設定 - 最大ソフトウェアリミ ット値	5x10 ⁵ 指令単位	
607F.--	最大プロファイル速度	0 指令単位 /s	607F.--	最大プロファイル速度	214748 3647 指令単位 /s	速度制限値を、指令単位で設定します。 ●G5 シリーズでは、cst で有効です。 ●1S シリーズでは、cst, pp, pv モードで有効です。
6081.--	プロファイル速度	0 指令単位 /s	6081.--	プロファイル速度	0 指令単位 /s	pp モードで使用する目標速度を、指令単位で設定します。
6083.--	プロファイル加速度	10 ⁶ 指令単位 /s ²	6083.--	プロファイル加速度	10 ⁶ 指令単位 /s ²	加速度を、指令単位で設定します。 ●G5 シリーズでは、pp, hm モードで有効です。 ●1S シリーズでは、pp, pv モードで有効です。
6084.--	プロファイル減速度	10 ⁶ 指令単位 /s ²	6084.--	プロファイル減速度	10 ⁶ 指令単位 /s ²	減速度を、指令単位で設定します。 ●G5 シリーズでは、pp, hm モードで有効です。 ●1S シリーズでは、pp, pv モードで有効です。
6086.--	モーションプロファイル タイプ	0	(3011.01)	位置指令フィルタ - FIR フィルタ有効	0	位置指令 FIR フィルタの有効/無効を設定します。 ●G5・1S シリーズ共に出荷時設定は無効です。
6091.01	電子ギア比 - 電子ギ ア比分子	1	6091.01	電子ギア比 - 電子ギ ア比分子	1	電子ギア比を設定します。 ●G5・1S シリーズではモータ分解能が異なります。 分解能に合わせて設定してください。
6091.02	電子ギア比 - 電子ギ ア比分母	1	6091.02	電子ギア比 - 電子ギ ア比分母	1	
6098.--	原点復帰方法	0	6098.--	原点復帰方法	0	hm モードでの原点復帰方法を選択します。
6099.01	原点復帰速度 - 原点 近傍入力サーチ速度	5000 指令単位 /s	6099.01	原点復帰速度 - 原点 近傍入力サーチ速度	5000 指令単位 /s	原点復帰時の原点近傍入力信号検出までの動作速度を 指令単位で設定します。
6099.02	原点復帰速度 - 原点 入力サーチ速度	5000 指令単位 /s	6099.02	原点復帰速度 - 原点 信号サーチ速度	5000 指令単位 /s	原点復帰時の原点近傍入力信号検出から原点信号検出 までの動作速度を指令単位で設定します。
—	—	—	609A.--	原点復帰加速度	10 ⁶ 指令単位 /s ²	原点復帰時に使用する加減速度を指令単位で設定しま す。hm モードで有効です。

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	
60B0.--	位置オフセット	0 指令単位	60B0.--	位置オフセット	0 指令単位	目標位置 (607A.--h) に対するオフセットを指令単位で設定します。
60B1.--	速度オフセット	0 指令単位 /s	60B1.--	速度オフセット	0 指令単位 /s	目標速度 (60FF.--h) に対するオフセットを指令単位で設定します。
60B2.--	トルクオフセット	0.0 %	60B2.--	トルクオフセット	0.0 %	目標トルク (6071.--h) に対するオフセットを、定格トルクを 100% として 0.1% 単位で設定します。
60B8.--	ラッチ機能	0	60B8.--	ラッチ機能	0	ラッチ機能の動作を設定します。
60B9.--	ラッチステータス	0	60B9.--	ラッチステータス	—	ラッチ機能の状態を示します。
60BA.--	ラッチ位置 1	0 指令単位	60BA.--	ラッチ 1 位置	— 指令単位	ラッチ機能 1 にラッチした位置を指令単位で示します。
60BC.--	ラッチ位置 2	0 指令単位	60BC.--	ラッチ 2 位置	— 指令単位	ラッチ機能 2 にラッチした位置を指令単位で示します。
—	—	—	60C2.01	補間周期 - 補間時間 仮数	1	CSP, CSV モードに有効となる指令分周機能を設定します。 EtherCAT 通信同期モードが「Free Run モード」の場合に有効です。 ●補間周期 = [補間時間仮数] × 10 ^(補間時間指数) [s]
—	—	—	60C2.02	補間周期 - 補間時間 指数	-3	
—	—	—	60D0.01	ラッチトリガ選択 - ラッ チ 1 トリガ選択	1	ラッチトリガ選択のトリガを選択します。 ラッチ機能 (60B8.--h) で、「ラッチトリガ選択 (60D0Hex)」に従う」を選択した場合に有効です。
—	—	—	60D0.02	ラッチトリガ選択 - ラッ チ 2 トリガ選択	2	●1:外部ラッチ入力 1 (EXT1) ●2:外部ラッチ入力 2 (EXT2) ●6:エンコーダ Z 相
—	—	—	60D9.--	対応拡張機能	0000 0001 hex	サーボドライバが対応している拡張機能を示します。
—	—	—	60DA.--	拡張機能設定	0000 0001 hex	サーボドライバが対応している拡張機能の有効/無効を選択します。
60E0.--	正転側トルク制限	500.0 %	60E0.--	正方向トルク制限値	500.0 %	正転側 (正方向) と逆転側 (負方向) のトルク制限値を、定格トルクを 100% として 0.1% 単位で設定します。 ●G5 シリーズはトルク制限選択 (3521.--h) を参照。 ●1S シリーズはトルク制限-切り替え選択 (3330.01h) を参照。
60E1.--	逆転側トルク制限	500.0 %	60E1.--	負方向トルク制限値	500.0 %	
60E3.01	対応原点復帰方法 - 第 1 原点復帰方法	8	60E3.01	対応原点復帰方法 - 第 1 原点復帰方法	8	サポートしている原点復帰方法を示します。
60E3.02	対応原点復帰方法 - 第 2 原点復帰方法	12	60E3.02	対応原点復帰方法 - 第 2 原点復帰方法	12	
60E3.03	対応原点復帰方法 - 第 3 原点復帰方法	19	60E3.03	対応原点復帰方法 - 第 3 原点復帰方法	19	
60E3.04	対応原点復帰方法 - 第 4 原点復帰方法	20	60E3.04	対応原点復帰方法 - 第 4 原点復帰方法	20	
60E3.05	対応原点復帰方法 - 第 5 原点復帰方法	33	60E3.05	対応原点復帰方法 - 第 5 原点復帰方法	33	
60E3.06	対応原点復帰方法 - 第 6 原点復帰方法	34	60E3.06	対応原点復帰方法 - 第 6 原点復帰方法	34	
60E3.07	対応原点復帰方法 - 第 7 原点復帰方法	35	60E3.07	対応原点復帰方法 - 第 7 原点復帰方法	37	

G5 シリーズ			1S シリーズ			備 考															
Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]	Index Subindex [hex]	オブジェクト名	出荷時 設定 [dec]																
60F4.--	位置偏差	0 指令単位	60F4.--	位置偏差	— 指令単位	位置偏差量を指令単位で示します。															
60FA.--	コントロールエフォート	0 指令単位 /s	60FA.--	コントロールエフォート	— 指令単位 /s	サーボドライバ内部の位置制御で生成した速度指令値を指令単位で示します。															
60FC.--	内部指令パルス位置	0 エンコーダ 単位	60FC.--	指令パルス位置	— エンコーダ 単位	サーボドライバ内部で生成した指令位置をエンコーダ単位で示します。															
60FD.--	デジタル入力	0000 0000 hex	60FD.--	デジタル入力	— hex	サーボドライバの各機能入力や出力の状態を示します。															
60FE.01	デジタル出力 - 物理出力	0000 0000 hex	60FE.01	デジタル出力 - 物理出力	0000 0001 hex	各機能出力のビットに値を書き込むことで、実際のハードウェア出力状態を変更できます。 ※ビット 0 の「ブレーキインターロック出力」の場合のみ、サーボ ON/OFF と下記のように連携します。 <table><tr><th>サーボ ON/OFF</th><th>60FE.01 ビット 0</th><th>ブレーキの 実出力状態</th></tr><tr><td>OFF (保持)</td><td>0 (保持)</td><td>開 (保持)</td></tr><tr><td>ON (解除)</td><td>0 (保持)</td><td>閉 (解除)</td></tr><tr><td>OFF (保持)</td><td>1 (解除)</td><td>閉 (解除)</td></tr><tr><td>ON (解除)</td><td>1 (解除)</td><td>閉 (解除)</td></tr></table>	サーボ ON/OFF	60FE.01 ビット 0	ブレーキの 実出力状態	OFF (保持)	0 (保持)	開 (保持)	ON (解除)	0 (保持)	閉 (解除)	OFF (保持)	1 (解除)	閉 (解除)	ON (解除)	1 (解除)	閉 (解除)
サーボ ON/OFF	60FE.01 ビット 0	ブレーキの 実出力状態																			
OFF (保持)	0 (保持)	開 (保持)																			
ON (解除)	0 (保持)	閉 (解除)																			
OFF (保持)	1 (解除)	閉 (解除)																			
ON (解除)	1 (解除)	閉 (解除)																			
60FE.02	デジタル出力 - ビットマスク	0000 0000 hex	60FE.02	デジタル出力 - ビットマスク	0000 0000 hex	デジタル出力-物理出力 (60FE.01h) の有効/無効を設定します。実際のハードウェア出力状態に反映するビットに 1 を設定してください。															
60FF.--	目標速度	0 指令単位 /s	60FF.--	目標速度	0 指令単位 /s	指令速度を指令単位で設定します。 ●G5 シリーズでは、csv モードで有効です。 ●1S シリーズでは、csv, pv モードで有効です。															
6402.--	モータタイプ	3	6402.--	モータタイプ	3	接続されているモータの種類を示します。 ●G5・1S シリーズ共に「3:PM 同期モータ (固定)」です。															
6404.--	モータメーカー	OMRON ASCII	6404.--	モータメーカー	OMRON ASCII	モータメーカー名を示します。															
6502.--	対応ドライブモード	0000 03A1 hex	6502.--	対応ドライブモード	0000 03A5 hex	対応しているオペレーションモードを示します。															

付録 1: 1S シリーズ ブレーキ無しモータ対応ケーブル一覧

定格 回転数	主回路 電源電圧	モータ 容量	モータ形式 R88M-	動力ケーブル 形 R88A-		延長ケーブル 形 R88A-		エンコーダケーブル 形 R88A-	
				標準	屈曲	標準	屈曲	標準	屈曲
3000 r/min	100V	50W	1M05030S□	※1	CA1A△SFR	※2		CR1A△C	CR1A△CF
		100W	1M10030S□	CA1A△S	CA1A△SF ※3				
		200W	1M20030S□						
		400W	1M40030S□						
	200V	50W	1M05030T□	※1	CA1A△SFR	※2		CR1B△N	CR1B△NF
		100W	1M10030T□	CA1A△S	CA1A△SF ※3				
		200W	1M20030T□						
		400W	1M40030T□						
		750W	1M75030T□						
		1kW	1L1K030T□	CA1B△S	CA1B△SF				
		1.5kW	1L1K530T□	CA1C△S	CA1C△SF				
		2kW	1L2K030T□	CA1E△S	CA1E△SF				
		3kW	1L3K030T□						
		4kW	1L4K030T□	※1	CA1H△SF				
	4.7kW	1L4K730T□							
	400V	750W	1L75030C□	CA1C△S	CA1C△SF	※2		CR1B△N	CR1B△NF
		1kW	1L1K030C□						
		1.5kW	1L1K530C□						
		2kW	1L2K030C□						
		3kW	1L3K030C□	CA1E△S	CA1E△SF				
		4kW	1L4K030C□	※1	CA1H△SF	※1	CA1H○BF	CR1B△V	CR1B△VF
	5kW	1L5K030C□							
2000 r/min	200V	1kW	1M1K020T□	CA1B△S	CA1B△SF	※2		CR1B△N	CR1B△NF
		1.5kW	1M1K520T□	CA1C△S	CA1C△SF				
		2kW	1M2K020T□	CA1E△S	CA1E△SF				
		3kW	1M3K020T□						
	400V	400W	1M40020C□	CA1C△S	CA1C△SF				
		600W	1M60020C□						
		1kW	1M1K020C□						
		1.5kW	1M1K520C□						
		2kW	1M2K020C□	CA1E△S	CA1E△SF				
3kW	1M3K020C□								
1500 r/min	200V	4kW	1M4K015T□	※1	CA1H△SF	※1	CA1H○BF	CR1B△V	CR1B△VF
		5kW	1M5K015T□		CA1K△SF		CA1KE○BF		
		7.5kW	1M7K515T□						
		11kW	1M11K015T□						
		15kW	1M15K015T□						
	400V	4kW	1M4K015C□		CA1H△SF		CA1H○BF		
		5.5kW	1M5K515C□						
		7.5kW	1M7K515C□						
		11kW	1M11K015C□						
		15kW	1M15K015C□						
1000 r/min	200V	900W	1M90010T□	CA1B△S	CA1B△SF	※2		CR1B△N	CR1B△NF
		2kW	1M2K010T□	CA1E△S	CA1E△SF				
		3kW	1M3K010T□	CA1F△S	CA1F△SF				
	400V	900W	1M90010C□	CA1C△S	CA1C△SF				
		2kW	1M2K010C□	CA1E△S	CA1E△SF				
		3kW	1M3K010C□						

※1. 50W と 4kW 以上のモータは、標準タイプのケーブルを商品化していません。屈曲タイプで対応をお願いします。

※2. 3kW 以下のモータは、延長ケーブルを商品化していません。動力ケーブルの長さ 50m 以内で対応をお願いします。

※3. 反負荷側出しの動力ケーブル「形 R88A-CA1A△SFR」を使用することも可能です。

※4. □にはモータのオプション仕様が入ります。△にはケーブル長 3 桁(5m⇒005)、○にはケーブル長 2 桁(5m⇒05)が入ります。

付録 2: 1S シリーズ ブレーキ付きモータ対応ケーブル一覧

定格 回転数	主回路 電源電圧	モータ 容量	モータ形式 R88M-	動力ケーブル 形R88A-		延長ケーブル 形R88A-		エンコーダケーブル 形R88A-				
				標準	屈曲	標準	屈曲	標準	屈曲			
3000 r/min	100V	50W	1M05030S-B□	※1	CA1A△SFR、 CA1A△BFR	※2		CR1A△C	CR1A△CF			
		100W	1M10030S-B□	CA1A△S、 CA1A△B	CA1A△SF、 CA1A△BF ※3							
		200W	1M20030S-B□									
		400W	1M40030S-B□									
	200V	50W	1M05030T-B□	※1	CA1A△SFR、 CA1A△BFR	※2				CR1B△N	CR1B△NF	
		100W	1M10030T-B□	CA1A△S、 CA1A△B	CA1A△SF、 CA1A△BF ※3							
		200W	1M20030T-B□									
		400W	1M40030T-B□									
		750W	1M75030T-B□	CA1B△B	CA1B△BF							
		1kW	1L1K030T-B□									
		1.5kW	1L1K530T-B□									
		2kW	1L2K030T-B□	CA1C△B	CA1C△BF							
		3kW	1L3K030T-B□			CA1E△B	CA1E△BF					
		4kW	1L4K030T-B□									
	4.7kW	1L4K730T-B□	※1	CA1H△BF	※1			CA1H△BF	CR1B△V	CR1B△VF		
	400V	750W	1L75030C-B□	CA1D△B	CA1D△BF	※2		CR1B△N	CR1B△NF			
		1kW	1L1K030C-B□									
		1.5kW	1L1K530C-B□									
		2kW	1L2K030C-B□									
		3kW	1L3K030C-B□	CA1E△B	CA1E△BF							
		4kW	1L4K030C-B□			※1	CA1H△BF					
		5kW	1L5K030C-B□					※1	CA1H△BF	CR1B△V	CR1B△VF	
2000 r/min	200V	1kW	1M1K020T-B□	CA1B△B	CA1B△BF	※2		CR1B△N	CR1B△NF			
		1.5kW	1M1K520T-B□	CA1C△B	CA1C△BF							
		2kW	1M2K020T-B□	CA1E△B	CA1E△BF							
		3kW	1M3K020T-B□									
	400V	400W	1M40020C-B□	CA1D△B	CA1D△BF							
		600W	1M60020C-B□									
		1kW	1M1K020C-B□									
		1.5kW	1M1K520C-B□									
		2kW	1M2K020C-B□									
3kW	1M3K020C-B□	CA1E△B	CA1E△BF	※1	CA1H△BF	CR1B△V	CR1B△VF					
1500 r/min	200V	4kW	1M4K015T-B□					※1	CA1H△BF	CA1H△BF		
		5kW	1M5K015T-B□								CA1K△BF	CA1H△BF
		7.5kW	1M7K515T-B□									CA1H△BF
		11kW	1M11K015T-B□									CA1H△BF
	15kW	1M15K015T-B□	CA1J△BF							CA1H△BF		
	400V	4kW								1M4K015C-B□	CA1H△BF	
		5.5kW								1M5K515C-B□	CA1H△BF	
		7.5kW								1M7K515C-B□	CA1H△BF	
11kW		1M11K015C-B□	CA1H△BF									
15kW	1M15K015C-B□	CA1H△BF	CA1J△BF	CA1JE△BF	※2	CR1B△N	CR1B△NF					
1000 r/min	200V	900W	1M90010T-B□	CA1B△B				CA1B△BF				
		2kW	1M2K010T-B□	CA1E△B				CA1E△BF				
		3kW	1M3K010T-B□	CA1F△B				CA1F△BF				
	400V	900W	1M90010C-B□	CA1D△B				CA1D△BF				
		2kW	1M2K010C-B□	CA1E△B				CA1E△BF				
		3kW	1M3K010C-B□									

※1. 50W と 4kW 以上のモータは、標準タイプのケーブルを商品化していません。屈曲タイプで対応をお願いします。

※2. 3kW 以下のモータは、延長ケーブルを商品化していません。動力ケーブルの長さ 50m 内で対応をお願いします。

※3. 反負荷側出しの動力ケーブル「形 R88A-CA1A△SFR」とブレーキケーブル「形 R88A-CA1A△BFR」を使用することも可能です。

※4. □にはモータのオプション仕様が入ります。△にはケーブル長 3 桁(5m⇒005)、○にはケーブル長 2 桁(5m⇒05)が入ります。

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載していません。
ご使用上の注意事項、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー 0120-919-066
通話

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00

■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は