

サーボパック

Σ -7S モデル (単軸) アナログ電圧・パルス列指令形	184
Σ -7S モデル (単軸) MECHATROLINK-II 通信指令形	189
Σ -7S モデル (単軸) MECHATROLINK-III 通信指令形	194
Σ -7W モデル (2 軸一体) MECHATROLINK-III 通信指令形	199
サーボパックの外形寸法	204

Σ-7S モデル (単軸) アナログ電圧・パルス列指令形

形式の見方

SGD7S - R70 A 00 A 001

Σ-7シリーズ
サーボパック
Σ-7Sモデル

1+2+3桁

4桁

5+6桁

7桁

8+9+10桁

1+2+3桁目 最大適用モータ容量

電圧	記号	仕様
三相 200 V	R70	0.05 kW
	R90	0.1 kW
	1R6	0.2 kW
	2R8	0.4 kW
	3R8	0.5 kW
	5R5	0.75 kW
	7R6	1.0 kW
	120	1.5 kW
	180	2.0 kW
	200	3.0 kW

4桁目 電圧

記号	仕様
A	AC200 V

5+6桁目 インタフェース*

記号	仕様
00	アナログ電圧・パルス列指令形

7桁目 設計順位

A

8+9+10桁 ハードウェアオプション仕様

記号	仕様	対応機種
無し	オプション無し	全機種
001	ラックマウント仕様	
002	ワニス処理	
008	単相200 V 電源入力	1.5 kW
00A	ワニス処理+単相電源入力	全機種

* 回転形サーボモータとリニアサーボモータ共通です。

定格及び仕様

定格

◆ 三相 AC200 V

形式 SGD7S-		R70A	R90A	1R6A	2R8A	3R8A	5R5A	7R6A	120A	180A	200A	
最大適用モータ容量 [kW]		0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	
連続出力電流 [Arms]		0.66	0.91	1.6	2.8	3.8	5.5	7.6	11.6	18.5	19.6	
瞬時最大出力電流 [Arms]		2.1	3.2	5.9	9.3	11	16.9	17	28	42	56	
主回路	電源	AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz										
	入力電流 [Arms]*	0.4	0.8	1.3	2.5	3.0	4.1	5.7	7.3	10	15	
制御電源		AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz										
電源容量 [kVA]*		0.2	0.3	0.5	1.0	1.3	1.6	2.3	3.2	4.0	5.9	
電力損失*	主回路電力損失 [W]	5.1	7.3	13.5	24.0	20.1	43.8	53.6	65.8	111.9	113.8	
	制御回路電力損失 [W]	17	17	17	17	17	17	17	22	22	22	
	内蔵回生抵抗電力損失 [W]	-	-	-	-	8	8	8	10	16	16	
	合計電力損失 [W]	22.1	24.3	30.5	41.0	45.1	68.8	78.6	97.8	149.9	151.8	
回生抵抗器	内蔵回生抵抗器	抵抗値 [Ω]	-	-	-	-	40	40	40	20	12	12
		容量 [W]	-	-	-	-	40	40	40	60	60	60
	外付け最小許容抵抗値 [Ω]	40	40	40	40	40	40	40	40	20	12	12
過電圧カテゴリ		III										

* 定格負荷時の正味の値です。

◆ 単相 AC200 V

形式 SGD7S-		R70A	R90A	1R6A	2R8A	5R5A	120A ^{*1}	
最大適用モータ容量 [kW]		0.05	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	
連続出力電流 [Arms]		0.66	0.91	1.6	2.8	5.5	11.6	
瞬時最大出力電流 [Arms]		2.1	3.2	5.9	9.3	16.9	28	
主回路	電源	AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz					*2	
	入力電流 [Arms] ^{*3}	0.8	1.6	2.4	5.0	8.7	16	
制御電源		AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz						
電源容量 [kVA] ^{*3}		0.2	0.3	0.6	1.2	1.9	4.0	
電力損失 ^{*3}	主回路電力損失 [W]	5.1	7.3	13.5	24.0	43.8	65.8	
	制御回路電力損失 [W]	17	17	17	17	17	22	
	内蔵回生抵抗電力損失 [W]	-	-	-	-	8	10	
	合計電力損失 [W]	22.1	24.3	30.5	41.0	68.8	97.8	
回生抵抗器	内蔵回生抵抗器	抵抗値 [Ω]	-	-	-	-	40	20
		容量 [W]	-	-	-	-	40	60
	外付け最小許容抵抗値 [Ω]	40	40	40	40	40	40	20
過電圧カテゴリ		III						

*1. 単相 AC200 V の電源入力はハードウェアオプションで対応しています。

*2. AC220 V ~ 240 V, ±10% ~ -15%, 50/60 Hz となります。

*3. 定格負荷時の正味の値です。

仕様表

項目		仕様		
制御方式		IGBT PWM 制御 正弦波電流駆動方式		
フィードバック	回転形サーボモータ 組合せ時	シリアルエンコーダ：22ビット (絶対値エンコーダ) 24ビット (インクリメンタルエンコーダ/絶対値エンコーダ)		
	リニアサーボモータ 組合せ時	<ul style="list-style-type: none"> 絶対値リニアエンコーダ (信号分解能は、絶対値リニアエンコーダによって異なります。) インクリメンタルリニアエンコーダ (信号分解能は、インクリメンタルリニアエンコーダ及びシリアル変換ユニットによって異なります。) 		
環境条件	使用温度	-5°C ~ 55°C (55°C ~ 60°C の場合は減定格にて使用可能)		
	保存温度	-20°C ~ 85°C		
	使用湿度	95%RH 以下 (凍結, 結露しないこと)		
	保存湿度	95%RH 以下 (凍結, 結露しないこと)		
	耐振動	4.9 m/s ²		
	耐衝撃	19.6 m/s ²		
	保護等級	等級	サーボバック形式：SGD7S-	
		IP20	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A	
		IP10	180A, 200A	
	汚損度	2 <ul style="list-style-type: none"> 腐食性ガス, 可燃性ガスがないこと 水・油・薬品がかからないこと ちり, ほこり, 塩分, 金属粉が少ない雰囲気であること 		
標高	1000 m 以下 (1000 m ~ 2000 m の場合は減定格にて使用可能)			
その他	静電気ノイズの発生, 強い電界・磁界, 放射線のないこと			
適合規格		UL61800-5-1, CSA C22.2 No.14, EN61800-5-1, EN55011 group1 class A, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61800-3, IEC61508-1 ~ 4, IEC61800-5-2, IEC62061, ISO13849-1, IEC61326-3-1		
取付タイプ	取付タイプ	サーボバック形式：SGD7S-		
	ベースマウントタイプ	全機種		
	ラックマウントタイプ	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A		
性能	速度制御範囲	1:5000 (速度制御範囲の下限は、定格トルク負荷時に停止しない条件下の数値)		
	速度変動率 ^{*1}	負荷変動	±0.01% 以下 (定格速度かつ 0% ~ 100% 負荷時)	
		電圧変動	0% (定格速度かつ定格電圧 ±10% 時)	
		温度変動	±0.1% 以下 (定格速度かつ 25°C±25°C 時)	
	トルク制御精度 (再現性)	±1%		
ソフトスタート時間 設定	0 s ~ 10 s (加速・減速それぞれ設定可能)			

(続く)

(続き)

項目		仕様		
入出力信号	エンコーダ分周パルス出力	A相, B相, C相: ラインドライバ出力 分周パルス数: 任意設定可能		
	リニアサーボモータ 過熱保護信号入力	入力点数: 1点 入力電圧範囲: 0V ~ +5V		
	シーケンス 入力信号	固定入力	SEN 信号	
		割り付け 可能な 入力信号	動作可能電圧範囲: DC24V ±20% 入力点数: 7点 入力信号: <ul style="list-style-type: none"> • サーボオン (/S-ON) • P 動作 (/P-CON) • 正転駆動禁止 (P-OT), 逆転駆動禁止 (N-OT) • アラームリセット (/ALM-RST) • 正転側外部トルク制限 (/P-CL), 逆転側外部トルク制限 (/N-CL) • 内部設定速度切り替え (/SPD-D, /SPD-A, /SPD-B) • 制御方式切り替え (/C-SEL) • ゼロクランプ (/ZCLAMP) • 指令パルス阻止 (/INHIBIT) • ゲイン切り替え (/G-SEL) • 指令パルス入力倍率切り替え (/PSEL) • SEN 入力 (SEN) 信号の割り付け及び正論理, 負論理の変更が可能	
	シーケンス 出力信号	固定出力	動作可能電圧範囲: DC5V ~ DC30V 出力点数: 1点 出力信号: サーボアラーム (ALM)	
		割り付け 可能な 出力信号	動作可能電圧範囲: DC5V ~ DC30V 出力点数: 6点 (3点, 出力方式: フォトカプラ出力 (絶縁式)) (3点, 出力方式: オープンコレクタ出力 (非絶縁式)) 出力信号: <ul style="list-style-type: none"> • 位置決め完了 (/COIN) • 速度一致検出 (/V-CMP) • 回転検出 (/TGON) • サーボレディ (/S-RDY) • トルク制限検出 (/CLT) • 速度制限検出 (/VLT) • ブレーキ (/BK) • ワーニング (/WARN) • 位置決め近傍 (/NEAR) • 指令パルス入力倍率切り替え出力 (/PSELA) • アラームコード (ALO1, ALO2, ALO3) 信号の割り付け及び正論理, 負論理の変更が可能	
	通信機能	RS422A 通信 (CN3)	接続機器	ディジタルオペレータ (JUSP-OP05A-1-E), パソコン (SigmaWin+ 対応)
			1:N 通信	RS422A ポート時, N = 15 局まで可能
			軸アドレ ス設定	パラメータ設定
		USB 通信 (CN7)	接続機器	パソコン (SigmaWin+ 対応)
通信規格	USB2.0 規格に準拠 (12 Mbps)			
表示機能		CHARGE, 7 セグメント LED × 5 桁		
パネルオペレータ機能		プッシュスイッチ × 4 個		

(続く)

(続き)

項目		仕様		
観測用アナログモニタ機能 (CN5)		点数：2 点 出力電圧範囲：DC ±10 V (直線性有効範囲 ± 8 V) 分解能：16 ビット 精度：±20 mV (Typ) 最大出力電流：±10 mA セトリング時間 (±1%)：1.2 ms (Typ)		
ダイナミックブレーキ (DB)		主回路電源オフ、サーボアラーム、サーボオフ、オーパトラベル (OT) 時に動作		
回生処理		機能内蔵		
オーパトラベル (OT) 防止		P-OT、N-OT 入力動作時にダイナミックブレーキ (DB)、減速停止またはフリーラン停止		
保護機能		過電流、過電圧、不足電圧、過負荷、回生異常など		
補助機能		ゲイン調整、アラーム履歴、JOG 運転、原点サーチなど		
セーフティ機能	入力	/HWBB1、/HWBB2：パワーモジュールのベースブロック信号		
	出力	EDM1：内蔵セーフティ回路の状態監視 (固定出力)		
	適合規格 *2	ISO13849-1 PLe(Category3)、IEC61508 SIL3		
速度制御	ソフトスタート時間設定		0 s ~ 10 s (加速・減速それぞれ設定可能)	
	入力信号	指令電圧	<ul style="list-style-type: none"> 最大入力電圧：±12 V (正電圧指令でモータ正回転) DC6 V で定格速度 [出荷時設定] 入力ゲイン設定の変更が可能	
		入力インピーダンス	約 14 kΩ	
		回路時定数	30 μs	
	内部設定速度制御	回転方向選択	P 動作信号を使用	
		速度選択	正転側/逆転側外部トルク制限信号入力を使用 (第 1 ~ 3 速度選択) 両方ともオフの場合、停止または別の制御方式に変わります。	
位置制御	フィードフォワード補償		0% ~ 100%	
	出力信号位置決め完了幅設定		0 ~ 1073741824 指令単位	
	入力信号	指令パルス形態	指令パルス形態	以下のいずれか 1 種類を選択： 符号 + パルス列、CW + CCW パルス列、90° 位相差二相パルス
			入力形態	ラインドライバ、オープンコレクタ
		最大入力周波数	最大入力周波数	<ul style="list-style-type: none"> ラインドライバ 符号 + パルス列、CW + CCW パルス列：4 Mpps 90° 位相差二相パルス：1 Mpps
			入力倍率切り替え	1 ~ 100 倍
	クリア信号		位置偏差クリア ラインドライバ、オープンコレクタ対応	
トルク制御	入力信号	指令電圧	<ul style="list-style-type: none"> 最大入力電圧：±12 V (正電圧指令で正転トルク出力) DC3 V で定格トルク [出荷時設定] 入力ゲイン設定の変更が可能	
		入力インピーダンス	約 14 kΩ	
		回路時定数	16 μs	

*1. 負荷変動による速度変動率は、次の式で定義されます。

$$\text{速度変動率} = \frac{(\text{無負荷速度} - \text{全負荷速度})}{\text{定格速度}} \times 100\%$$

*2. 必ず装置でのリスクアセスメントを実施し、装置の安全要求を満たすことを確認してください。

Σ-7Sモデル (単軸) MECHATROLINK-II 通信指令形

形式の見方

SGD7S - R70 A 10 A 001

Σ-7シリーズ
サーボパック
Σ-7Sモデル

1+2+3桁

4桁

5+6桁

7桁

8+9+10桁

1+2+3桁目 最大適用モータ容量

電圧	記号	仕様
三相 200 V	R70	0.05 kW
	R90	0.1 kW
	1R6	0.2 kW
	2R8	0.4 kW
	3R8	0.5 kW
	5R5	0.75 kW
	7R6	1.0 kW
	120	1.5 kW
	180	2.0 kW
	200	3.0 kW

4桁目 電圧

記号	仕様
A	AC200 V

5+6桁目 インタフェース*

記号	仕様
10	MECHATROLINK-II通信指令形

7桁目 設計順位

A

8+9+10桁 ハードウェアオプション仕様

記号	仕様	対応機種
無し	オプション無し	全機種
001	ラックマウント仕様	
002	ワニス処理	
008	単相200 V電源入力	
00A	ワニス処理+単相電源入力	全機種

* 回転形サーボモータとリニアサーボモータ共通です。

定格及び仕様

定格

◆ 三相 AC200 V

形式 SGD7S-		R70A	R90A	1R6A	2R8A	3R8A	5R5A	7R6A	120A	180A	200A	
最大適用モータ容量 [kW]		0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	
連続出力電流 [Arms]		0.66	0.91	1.6	2.8	3.8	5.5	7.6	11.6	18.5	19.6	
瞬時最大出力電流 [Arms]		2.1	3.2	5.9	9.3	11	16.9	17	28	42	56	
主回路	電源	AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz										
	入力電流 [Arms]*	0.4	0.8	1.3	2.5	3.0	4.1	5.7	7.3	10	15	
制御電源		AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz										
電源容量 [kVA]*		0.2	0.3	0.5	1.0	1.3	1.6	2.3	3.2	4.0	5.9	
電力損失*	主回路電力損失 [W]	5.1	7.3	13.5	24.0	20.1	43.8	53.6	65.8	111.9	113.8	
	制御回路電力損失 [W]	17	17	17	17	17	17	17	22	22	22	
	内蔵回生抵抗電力損失 [W]	-	-	-	-	8	8	8	10	16	16	
	合計電力損失 [W]	22.1	24.3	30.5	41.0	45.1	68.8	78.6	97.8	149.9	151.8	
回生抵抗器	内蔵回生抵抗器	抵抗値 [Ω]	-	-	-	-	40	40	40	20	12	12
		容量 [W]	-	-	-	-	40	40	40	60	60	60
	外付け最小許容抵抗値 [Ω]	40	40	40	40	40	40	40	40	20	12	12
過電圧カテゴリ		III										

* 定格負荷時の正味の値です。

◆ 単相 AC200 V

形式 SGD7S-		R70A	R90A	1R6A	2R8A	5R5A	120A* ¹	
最大適用モータ容量 [kW]		0.05	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	
連続出力電流 [Arms]		0.66	0.91	1.6	2.8	5.5	11.6	
瞬時最大出力電流 [Arms]		2.1	3.2	5.9	9.3	16.9	28	
主回路	電源	AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz					* ²	
	入力電流 [Arms]* ³	0.8	1.6	2.4	5.0	8.7	16	
制御電源		AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz						
電源容量 [kVA]* ³		0.2	0.3	0.6	1.2	1.9	4.0	
電力損失* ³	主回路電力損失 [W]	5.1	7.3	13.5	24.0	43.8	65.8	
	制御回路電力損失 [W]	17	17	17	17	17	22	
	内蔵回生抵抗電力損失 [W]	-	-	-	-	8	10	
	合計電力損失 [W]	22.1	24.3	30.5	41.0	68.8	97.8	
回生抵抗器	内蔵回生抵抗器	抵抗値 [Ω]	-	-	-	-	40	20
		容量 [W]	-	-	-	-	40	60
	外付け最小許容抵抗値 [Ω]	40	40	40	40	40	40	20
過電圧カテゴリ		III						

*1. 単相 AC200 V の電源入力はハードウェアオプションで対応しています。

*2. AC220 V ~ 240 V, ±10% ~ -15%, 50/60 Hz となります。

*3. 定格負荷時の正味の値です。

仕様表

項目		仕様	
制御方式		IGBT PWM 制御 正弦波電流駆動方式	
フィードバック	回転形サーボモータ 組合せ時	シリアルエンコーダ：22ビット（絶対値エンコーダ） 24ビット （インクリメンタルエンコーダ／絶対値エンコーダ）	
	リニアサーボモータ 組合せ時	<ul style="list-style-type: none"> 絶対値リニアエンコーダ （信号分解能は、絶対値リニアエンコーダによって異なります。） インクリメンタルリニアエンコーダ （信号分解能は、インクリメンタルリニアエンコーダ及びシリアル変換ユニットによって異なります。） 	
環境条件	使用温度	-5°C ~ 55°C (55°C ~ 60°C の場合は減定格にて使用可能)	
	保存温度	-20°C ~ 85°C	
	使用湿度	95%RH 以下（凍結、結露しないこと）	
	保存湿度	95%RH 以下（凍結、結露しないこと）	
	耐振動	4.9 m/s ²	
	耐衝撃	19.6 m/s ²	
	保護等級	等級	サーボバック形式：SGD7S-
		IP20	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A
		IP10	180A, 200A
	汚損度	2 <ul style="list-style-type: none"> 腐食性ガス、可燃性ガスがないこと 水・油・薬品がかからないこと ちり、ほこり、塩分、金属粉が少ない雰囲気であること 	
標高	1000 m 以下（1000 m ~ 2000 m の場合は減定格にて使用可能）		
その他	静電気ノイズの発生、強い電界・磁界、放射線のないこと		
適合規格		UL61800-5-1, CSA C22.2 No.14, EN61800-5-1, EN55011 group1 class A, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61800-3, IEC61508-1 ~ 4, IEC61800-5-2, IEC62061, ISO13849-1, IEC61326-3-1	
取付タイプ	取付タイプ	サーボバック形式：SGD7S-	
	ベースマウントタイプ	全機種	
	ラックマウントタイプ	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A	
性能	速度制御範囲	1:5000 (速度制御範囲の下限は、定格トルク負荷時に停止しない条件下の数値)	
	速度変動率 *1	負荷変動	±0.01% 以下（定格速度かつ0% ~ 100% 負荷時）
		電圧変動	0%（定格速度かつ定格電圧±10% 時）
		温度変動	±0.1% 以下（定格速度かつ25°C±25°C 時）
	トルク制御精度 (再現性)	±1%	
ソフトスタート時間 設定	0 s ~ 10 s（加速・減速それぞれ設定可能）		

(続く)

(続き)

項目		仕様	
入出力信号	エンコーダ分周パルス出力	A 相, B 相, C 相: ラインドライバ出力 分周パルス数: 任意設定可能	
	リニアサーボモータ過熱保護信号入力	入力点数: 1 点 入力電圧範囲: 0 V ~ +5 V	
	シーケンス入力信号	割り付け可能な入力信号	動作可能電圧範囲: DC24 V ±20% 入力点数: 7 点
			入力信号: ・ 原点復帰減速スイッチ信号 (/DEC) ・ 外部ラッチ信号 (/EXT 1 ~ 3) ・ 正転駆動禁止 (P-OT), 逆転駆動禁止 (N-OT) ・ 正転側外部トルク制限 (/P-CL), 逆転側外部トルク制限 (/N-CL) 信号の割り付け及び正論理, 負論理の変更が可能
	シーケンス出力信号	割り付け可能な出力信号	動作可能電圧範囲: DC5 V ~ DC30 V 出力点数: 1 点 出力信号: サーボアラーム (ALM)
			動作可能電圧範囲: DC5 V ~ DC30 V 出力点数: 3 点 (出力方式: フォトカプラ出力 (絶縁式)) 出力信号: ・ 位置決め完了 (/COIN) ・ 速度一致検出 (/V-CMP) ・ 回転検出 (/TGON) ・ サーボレディ (/S-RDY) ・ トルク制限検出 (/CLT) ・ 速度制限検出 (/VLT) ・ ブレーキ (/BK) ・ ワーニング (/WARN) ・ 位置決め近傍 (/NEAR) 信号の割り付け及び正論理, 負論理の変更が可能
通信機能	RS422A 通信 (CN3)	接続機器	デジタルオペレータ (JUSP-OP05A-1-E), パソコン (SigmaWin+ 対応)
		1:N 通信	RS422A ポート時, N = 15 局まで可能
		軸アドレス設定	パラメータ設定
	USB 通信 (CN7)	接続機器	パソコン (SigmaWin+ 対応)
通信規格		USB2.0 規格に準拠 (12 Mbps)	
表示機能		CHARGE, POWER, COM, 7 セグメント LED × 1 桁	
MECHATROLINK-II 通信	通信プロトコル	MECHATROLINK-II	
	局アドレス設定	41H ~ 5FH (最大接続スレーブ数: 30 局) ロータリスイッチ (S2) とディップスイッチ (S3) の組み合わせで選択	
	伝送速度	10 Mbps, 4 Mbps ディップスイッチ (S3) で選択	
	伝送周期	250 μs, 0.5 ms ~ 4.0 ms (0.5 ms の倍数)	
	伝送バイト数	17 バイト/局, 32 バイト/局 ディップスイッチ (S3) で選択	
指令方式	動作仕様	MECHATROLINK-II 通信による位置制御, 速度制御, トルク制御	
	指令入力	MECHATROLINK-I, MECHATROLINK-II コマンド (シーケンス, モーション, データ設定・参照, モニタ, 調整など)	
MECHATROLINK-II 通信設定用スイッチ		ロータリスイッチ (S2) ポジション: 16 ポジション ディップスイッチ (S3) 極数: 4 極	

(続く)

(続き)

項目	仕様	
観測用アナログモニタ機能 (CN5)	点数：2点 出力電圧範囲：DC ±10 V (直線性有効範囲 ±8 V) 分解能：16 ビット 精度：±20 mV (Typ) 最大出力電流：±10 mA セトリング時間 (±1%)：1.2 ms (Typ)	
ダイナミックブレーキ (DB)	主回路電源オフ、サーボアラーム、サーボオフ、オーバトラベル (OT) 時に動作	
回生処理	機能内蔵	
オーバトラベル (OT) 防止	P-OT、N-OT 入力動作時にダイナミックブレーキ (DB)、減速停止またはフリーラン停止	
保護機能	過電流、過電圧、不足電圧、過負荷、回生異常など	
補助機能	ゲイン調整、アラーム履歴、JOG 運転、原点サーチなど	
セーフティ機能	入力	/HWBB1、/HWBB2：パワーモジュールのベースブロック信号
	出力	EDM1：内蔵セーフティ回路の状態監視 (固定出力)
	適合規格 *2	ISO13849-1 PLe (Category 3), IEC61508 SIL3

*1. 負荷変動による速度変動率は、次の式で定義されます。

$$\text{速度変動率} = \frac{(\text{無負荷速度} - \text{全負荷速度})}{\text{定格速度}} \times 100\%$$

*2. 必ず装置でのリスクアセスメントを実施し、装置の安全要求を満たすことを確認してください。

Σ-7S モデル (単軸) MECHATROLINK-III 通信指令形

形式の見方

SGD7S - R70 A 20 A 001

Σ-7シリーズ
サーボパック
Σ-7Sモデル

1+2+3桁 4桁 5+6桁 7桁 8+9+10桁

1+2+3桁目 最大適用モータ容量

電圧	記号	仕様
三相 200 V	R70	0.05 kW
	R90	0.1 kW
	1R6	0.2 kW
	2R8	0.4 kW
	3R8	0.5 kW
	5R5	0.75 kW
	7R6	1.0 kW
	120	1.5 kW
	180	2.0 kW
	200	3.0 kW

4桁目 電圧

記号	仕様
A	AC200 V

5+6桁目 インタフェース*

記号	仕様
20	MECHATROLINK-III通信指令形

7桁目 設計順位

A

8+9+10桁 ハードウェアオプション仕様

記号	仕様	対応機種
無し	オプション無し	全機種
001	ラックマウント仕様	
002	ワニス処理	
008	単相200 V 電源入力	1.5 kW
00A	ワニス処理+単相電源入力	全機種

* 回転形サーボモータとリニアサーボモータ共通です。

定格及び仕様

定格

◆ 三相 AC200 V

形式 SGD7S-		R70A	R90A	1R6A	2R8A	3R8A	5R5A	7R6A	120A	180A	200A	
最大適用モータ容量 [kW]		0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	
連続出力電流 [Arms]		0.66	0.91	1.6	2.8	3.8	5.5	7.6	11.6	18.5	19.6	
瞬時最大出力電流 [Arms]		2.1	3.2	5.9	9.3	11	16.9	17	28	42	56	
主回路	電源	AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz										
	入力電流 [Arms]*	0.4	0.8	1.3	2.5	3.0	4.1	5.7	7.3	1.0	15	
制御電源		AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz										
電源容量 [kVA]*		0.2	0.3	0.5	1.0	1.3	1.6	2.3	3.2	4.0	5.9	
電力損失*	主回路電力損失 [W]	5.1	7.3	13.5	24.0	20.1	43.8	53.6	65.8	111.9	113.8	
	制御回路電力損失 [W]	17	17	17	17	17	17	17	22	22	22	
	内蔵回生抵抗電力損失 [W]	-	-	-	-	8	8	8	10	16	16	
	合計電力損失 [W]	22.1	24.3	30.5	41.0	45.1	68.8	78.6	97.8	149.9	151.8	
回生抵抗器	内蔵回生抵抗器	抵抗値 [Ω]	-	-	-	-	40	40	40	20	12	12
		容量 [W]	-	-	-	-	40	40	40	60	60	60
	外付け最小許容抵抗値 [Ω]	40	40	40	40	40	40	40	40	20	12	12
過電圧カテゴリ		III										

* 定格負荷時の正味の値です。

◆ 単相 AC200 V

形式 SGD7S-		R70A	R90A	1R6A	2R8A	5R5A	120A ^{*1}	
最大適用モータ容量 [kW]		0.05	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	
連続出力電流 [Arms]		0.66	0.91	1.6	2.8	5.5	11.6	
瞬時最大出力電流 [Arms]		2.1	3.2	5.9	9.3	16.9	28	
主回路	電源	AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz					*2	
	入力電流 [Arms] ^{*3}	0.8	1.6	2.4	5.0	8.7	16	
制御電源		AC200 ~ 240 V, +10% ~ -15%, 50/60 Hz						
電源容量 [kVA] ^{*3}		0.2	0.3	0.6	1.2	1.9	4.0	
電力損失 ^{*3}	主回路電力損失 [W]	5.1	7.3	13.5	24.0	43.8	65.8	
	制御回路電力損失 [W]	17	17	17	17	17	22	
	内蔵回生抵抗電力損失 [W]	-	-	-	-	8	10	
	合計電力損失 [W]	22.1	24.3	30.5	41.0	68.8	97.8	
回生抵抗器	内蔵回生抵抗器	抵抗値 [Ω]	-	-	-	-	40	20
		容量 [W]	-	-	-	-	40	60
	外付け最小許容抵抗値 [Ω]	40	40	40	40	40	40	20
過電圧カテゴリ		III						

*1. 単相 AC200 V の電源入力はハードウェアオプションで対応しています。

*2. AC220 V ~ 240 V, ±10% ~ -15%, 50/60 Hz となります。

*3. 定格負荷時の正味の値です。

仕様表

項目		仕様		
制御方式		IGBT PWM 制御 正弦波電流駆動方式		
フィードバック	回転形サーボモータ 組合せ時	シリアルエンコーダ：22ビット (絶対値エンコーダ) 24ビット (インクリメンタルエンコーダ/絶対値エンコーダ)		
	リニアサーボモータ 組合せ時	<ul style="list-style-type: none"> 絶対値リニアエンコーダ (信号分解能は、絶対値リニアエンコーダによって異なります。) インクリメンタルリニアエンコーダ (信号分解能は、インクリメンタルリニアエンコーダ及びシリアル変換ユニットによって異なります。) 		
環境条件	使用温度	-5°C ~ 55°C (55°C ~ 60°C の場合は減定格にて使用可能)		
	保存温度	-20°C ~ 85°C		
	使用湿度	95%RH 以下 (凍結, 結露しないこと)		
	保存湿度	95%RH 以下 (凍結, 結露しないこと)		
	耐振動	4.9 m/s ²		
	耐衝撃	19.6 m/s ²		
	保護等級	等級	サーボバック形式：SGD7S-	
		IP20	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A	
		IP10	180A, 200A	
	汚損度	2 <ul style="list-style-type: none"> 腐食性ガス, 可燃性ガスがないこと 水・油・薬品がかからないこと ちり, ほこり, 塩分, 金属粉が少ない雰囲気であること 		
標高	1000 m 以下 (1000 m ~ 2000 m の場合は減定格にて使用可能)			
その他	静電気ノイズの発生, 強い電界・磁界, 放射線のないこと			
適合規格		UL61800-5-1, CSA C22.2 No.14, EN61800-5-1, EN55011 group1 class A, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61800-3, IEC61508-1 ~ 4, IEC61800-5-2, IEC62061, ISO13849-1, IEC61326-3-1		
取付タイプ	取付タイプ	サーボバック形式：SGD7S-		
	ベースマウントタイプ	全機種		
	ラックマウントタイプ	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A		
性能	速度制御範囲	1:5000 (速度制御範囲の下限は, 定格トルク負荷時に停止しない条件下の数値)		
	速度変動率 *1	負荷変動	±0.01% 以下 (定格速度かつ 0% ~ 100% 負荷時)	
		電圧変動	0% (定格速度かつ定格電圧 ±10% 時)	
		温度変動	±0.1% 以下 (定格速度かつ 25°C±25°C 時)	
	トルク制御精度 (再現性)	±1%		
ソフトスタート時間 設定	0 s ~ 10 s (加速・減速それぞれ設定可能)			

(続く)

(続き)

項目		仕様	
入出力信号	エンコーダ分周パルス出力	A相, B相, C相: ラインドライバ出力 分周パルス数: 任意設定可能	
	リニアサーボモータ 過熱保護信号入力	入力点数: 1点 入力電圧範囲: 0V ~ +5V	
	シーケンス 入力信号	割り付け 可能な 入力信号	動作可能電圧範囲: DC24V ±20% 入力点数: 7点 入力信号: ・ 原点復帰減速スイッチ信号 (/DEC) ・ 外部ラッチ信号 (/EXT 1 ~ 3) ・ 正転駆動禁止 (P-OT), 逆転駆動禁止 (N-OT) ・ 正転側外部トルク制限 (/P-CL), 逆転側外部トルク制限 (/N-CL) 信号の割り付け及び正論理, 負論理の変更が可能
		固定出力	動作可能電圧範囲: DC5V ~ DC30V 出力点数: 1点 出力信号: サーボアラーム (ALM)
	シーケンス 出力信号	割り付け 可能な 出力信号	動作可能電圧範囲: DC5V ~ DC30V 出力点数: 3点 (出力方式: フォトカプラ出力 (絶縁式)) 出力信号: ・ 位置決め完了 (/COIN) ・ 速度一致検出 (/V-CMP) ・ 回転検出 (/TGON) ・ サーボレディ (/S-RDY) ・ トルク制限検出 (/CLT) ・ 速度制限検出 (/VLT) ・ ブレーキ (/BK) ・ ワーニング (/WARN) ・ 位置決め近傍 (/NEAR) 信号の割り付け及び正論理, 負論理の変更が可能
		固定出力	動作可能電圧範囲: DC5V ~ DC30V 出力点数: 1点 出力信号: サーボアラーム (ALM)
通信機能	RS422A 通信 (CN3)	接続機器	ディジタルオペレータ (JUSP-OP05A-1-E), パソコン (SigmaWin+ 対応)
		1:N 通信	RS422A ポート時, N = 15 局まで可能
		軸アドレ ス設定	パラメータ設定
	USB 通信 (CN7)	接続機器	パソコン (SigmaWin+ 対応)
通信規格		USB2.0 規格に準拠 (12 Mbps)	
表示機能		CHARGE, POWER, COM, L1, L2, 7セグメントLED × 1桁	
MECHATR OLINK-III 通信	通信プロトコル	MECHATROLINK-III	
	局アドレス設定	03H ~ EFH (最大接続スレーブ数: 62局) ロータリスイッチ (S1, S2) で設定	
	伝送速度	100 Mbps	
	伝送周期	125 μs, 250 μs, 500 μs, 750 μs, 1.0 ms ~ 4.0 ms (0.5 ms の倍数)	
	伝送バイト数	16, 32, 48 バイト/局 ディップスイッチ (S3) で選択	
指令方式	動作仕様	MECHATROLINK-III 通信による位置制御, 速度制御, トルク制御	
	指令入力	MECHATROLINK-III コマンド (シーケンス, モーション, データ設定・参照, モニタ, 調整など)	
	プロファイル	MECHATROLINK-III 標準サーボプロファイル MECHATROLINK-II 互換プロファイル	
MECHATROLINK-III 通信設定用 スイッチ		ロータリスイッチ (S1, S2) ポジション: 16 ポジション ディップスイッチ (S3) 極数: 4 極	

(続く)

(続き)

項目	仕様	
観測用アナログモニタ機能 (CN5)	点数：2 点 出力電圧範囲：DC ±10 V (直線性有効範囲 ±8 V) 分解能：16 ビット 精度：±20 mV (Typ) 最大出力電流：±10 mA セトリング時間 (±1%)：1.2 ms (Typ)	
ダイナミックブレーキ (DB)	主回路電源オフ、サーボアラーム、サーボオフ、オーパトラベル (OT) 時に動作	
回生処理	機能内蔵	
オーパトラベル (OT) 防止	P-OT, N-OT 入力動作時にダイナミックブレーキ (DB), 減速停止またはフリーラン停止	
保護機能	過電流, 過電圧, 不足電圧, 過負荷, 回生異常など	
補助機能	ゲイン調整, アラーム履歴, JOG 運転, 原点サーチなど	
セーフティ機能	入力	/HWBB1, /HWBB2：パワーモジュールのベースブロック信号
	出力	EDM1：内蔵セーフティ回路の状態監視 (固定出力)
	適合規格 ^{*2}	ISO13849-1 PLe (Category 3), IEC61508 SIL3

*1. 負荷変動による速度変動率は、次の式で定義されます。

$$\text{速度変動率} = \frac{(\text{無負荷速度} - \text{全負荷速度})}{\text{定格速度}} \times 100\%$$

*2. 必ず装置でのリスクアセスメントを実施し、装置の安全要求を満たすことを確認してください。