



サーボモータ用 コンパクト高精度減速機

平行軸・遊星タイプ

CONTENTS

■機種・型式記号	P. A2
■モータマッチング・容量形状種別一覧表	P. A4
■標準機種構成表	P. A6
■APG(平行軸・遊星タイプ)	P. A9
性能表／寸法図	P. A10

APG 平行軸 遊星タイプ

【注意事項】

1. 出力軸のキー寸法・公差はJIS B 1301-1996(普通形)に準じます。
2. 内部慣性モーメント(入力軸換算)は、減速機のみの数値で、モータの慣性モーメントは含んでおりません。
3. 定格出力トルクは、連続使用可能トルク値です。
4. 性能は周囲温度20℃(入力回転速度3000r/min)時の数値です。
5. 加速時、減速時に、出力軸側慣性負荷が振動しないようにゲインを調整しご使用ください。
6. 瞬間最大許容トルクは衝撃により瞬間的にかかる最大トルクの許容値です。1000回程程度の寿命を目安に設定されています。
7. 定格入力モータ容量は、入力回転速度 3000r/min 基準です。
8. 定格出力トルクは周囲温度20℃での暖機運転後の平均値です。低温時には、値が減少します。詳細はお問合せください。
9. 塗装はアニオン電着塗装、アクリル系塗料です。塗装色はグレー(マンセル値：9B6/0.5)です。
10. 全機種にグリース潤滑を採用しており、工場出荷時には高級グリースを規定量封入してあります。使用グリースはNLGI-0号又は0号相当の極圧添加剤入りグリースです。

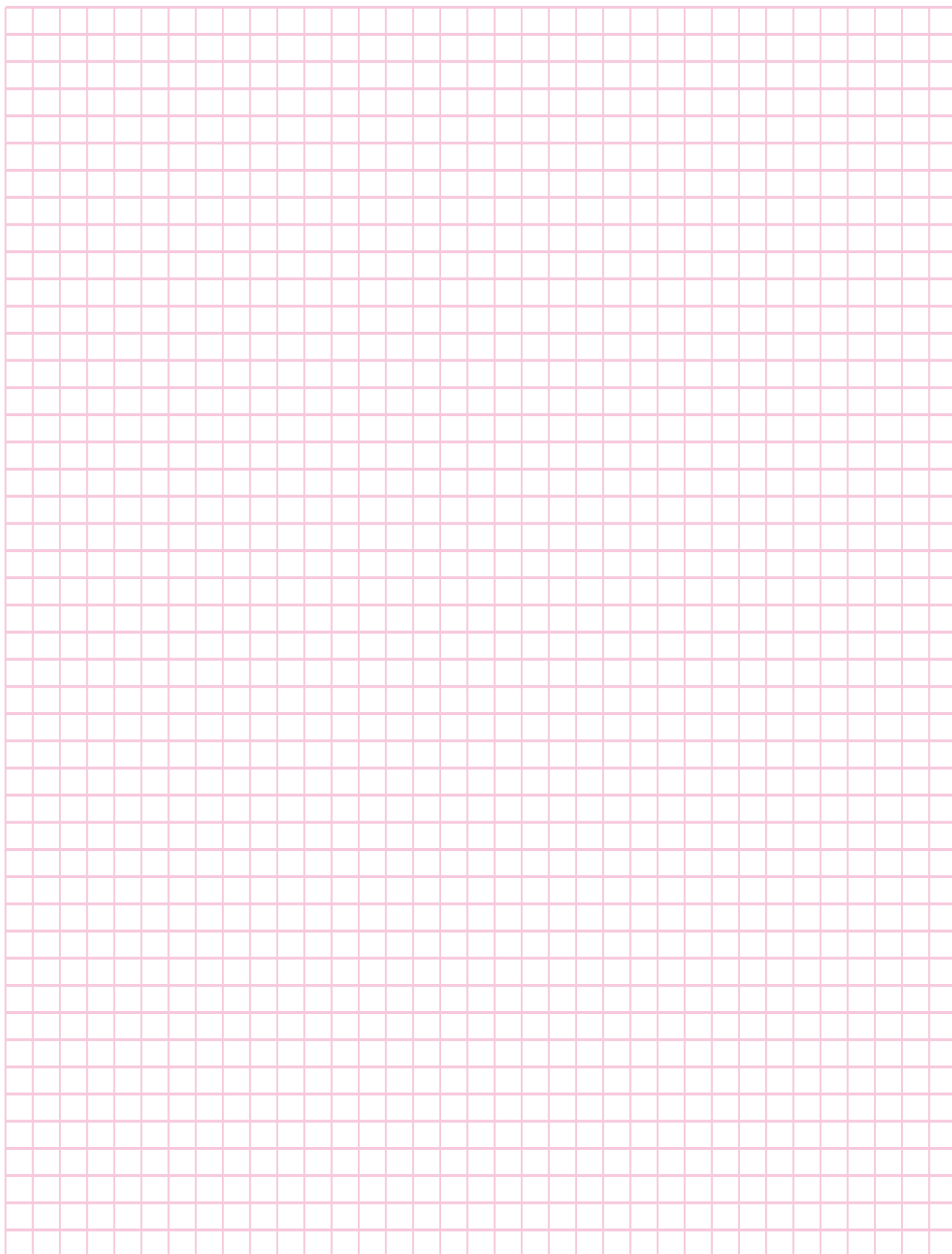
機種・型式記号

GTR-AR コンパクト高精度減速機タイプは下記のような記号によって区分しておりますので、ご注文・ご照会の際はこの記号にてご指示ください。

取り付け可能な各社サーボモータの代表例とフランジ種別対応区分については〈P.A4～P.A5〉〔モータマッチング・容量形状種別一覧表〕をご参照ください。詳細は最寄の営業所もしくはCSセンターまでお問い合わせください。

シリーズ	取付区分	モータ区分	枠番	軸区分	－	減速比	精度	容量	種別	IP保護等級	補助記号
A	PG	Z	12	K	－	3	M	100	S1	N	X
A	PG	Z	22	K	－	100	Q	200	S3	N	
A	PG	Z	28	K	－	20	M	2000	K31	W	
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪

①シリーズ名	A : GTR-AR
②取付区分	PG : 平行軸・遊星タイプ(コンパクトフランジ取付)
③モータ区分	Z : サーボモータ用高精度減速機(Z型減速機)
④枠番及び出力軸径	出力軸径
⑤軸区分	K : 出力軸キー有
⑥減速比	3:1/3 20:1/20 100:1/100
⑦バックラッシュ精度	M : バックラッシュ精度3分
	Q : バックラッシュ精度15分
⑧容量	100 : 100W相当
	200 : 200W相当
	400 : 400W相当
	750 : 750W相当
	1000 : 1000W相当
	1500 : 1500W相当
	2000 : 2000W相当
	3000 : 3000W相当
⑨サーボモータ取り付けフランジ種別 モータマッチング容量形状種別 一覧表(P.A4～A5)をご参照 ください。	S1、K13 等
⑩IP保護等級	N : IP44相当
	W : IP65相当
⑪補助記号	空欄 : 標準仕様
	X : 特殊仕様追加認識記号



APG モータマッチング・容量形状種別一覧表

モータマッチング 容量形状種別 一覧表

- (注) 1. 下表は2018年8月現在の代表例です。サーボモータの仕様は変更される場合がありますので、ご発注時には、サーボモータフランジ寸法、当社減速機サーボモータ取り付け部寸法を必ずご確認ください。
2. 下表は各々標準仕様のサーボモータに関するものです。オイルシール付などのオプション仕様品については取り付け可否を必ず各寸法図ページの入力軸・フランジ形状詳細図でご確認ください。
3. 入力最高回転速度は6000r/minです。ただし、通常は3000r/min以下でお使いください。
4. 取り付け可能なサーボモータをご支給していただければ当社にて減速機とサーボモータを組み付けした状態で出荷します。なお、サーボモータは必ず出力軸にキーが付いていない状態で支給してください。また、取り付けの際、サーボモータリード線は上側取り出しを標準とします。
5. 詳細は最寄の当社営業所もしくはCSセンターまでお問い合わせください。

●100W～750W・モータ定格回転速度 3000r/min

メーカー名 (50音順)	タイプ	モータ容量 (W)				
		100	200	400	600	750
ABB	BSM-R	200S1	200S1	400S1	—	—
	BSM	100S1	200S2	400S1	—	750S1
オムロン(株)	Gシリーズ R88M-G(シリンダタイプ 3000r/min)	100S1	200S3	400S3	—	750S3
	G5シリーズ R88M-K(シリンダタイプ 3000r/min AC100V・AC200V入力)	100S1	200S3	400S3	—	750S3
	1Sシリーズ R88M-1M(3000r/min AC100V入力)	100S1	200S3	400S3	—	—
	1Sシリーズ R88M-1M(3000r/min AC200V入力)	100S1	200S3	400S3	—	750S3
(株)キーエンス	MVシリーズ	100S1	200S2	400S1	—	750S4
	SVシリーズ	100S1	200S2	400S1	—	750S2
	SV2シリーズ	100S1	200S2	400S1	—	750S2
山洋電気(株)	R2EA06(Rシリーズ・R2・□60・AC100V)	—	200S2	—	—	—
	R2AA04(Rシリーズ・R2・□40・AC200V)	100S1	—	—	—	—
	R2AA06(Rシリーズ・R2・□60・AC200V)	—	200S2	400S1	—	—
	R2AA08(Rシリーズ・R2・□80・AC200V)	—	—	—	—	750S1
	R2AA10(Rシリーズ・R2・□100・AC200V)	—	—	—	—	1000K22
	R5AA06(Rシリーズ・R5・□60・AC200V)	—	200S2	400S1	—	—
	R5AA08(Rシリーズ・R5・□80・AC200V)	—	—	—	—	750S1
	R2GA06(Rシリーズ・R2・□60・DC48V)	—	200S2	—	—	—
	R2CA10(Rシリーズ・R2・□100・AC400V)	—	—	—	—	1000K22
多摩川精機(株)	TS4607, TSM3202, TSM4202	—	200S2	—	—	—
	TS4609, TSM3204, TSM4204	—	—	400S1	—	—
	TS4614, TSM3304, TSM4304	—	—	—	—	750S2
	TS4613, TSM3303, TSM4303	—	—	—	750S2	—
東芝機械(株)	VLBSV-ZA (3000min ⁻¹)	100S1	200S2	400S1	750S2	750S2
CKD日機電装(株)	NA80シリーズ	—	200S2	400S1	750S2	750S2
パナソニック(株)	MSME (MINAS A5シリーズ)	—	200S3	400S3	—	750S3
	MHMD (MINAS A5シリーズ)	—	200S3	400S3	—	750S3
	MSMF (MINAS A6シリーズ □80mm以下)	—	200S3	400S3	—	750S3
	MHMF (MINAS A6シリーズ □80mm以下)	100S1	200S2	400S3	—	750S3
(株)日立産機システム	ADMAシリーズ	100S1	200S2	400S1	—	—
富士電機(株)	GYSシリーズ	100S1	200S2	400S1	—	750S1
三菱電機(株)	HF-KPシリーズ	100S1	200S2	400S1	—	750S2
	HF-MPシリーズ	100S1	200S2	400S1	—	750S2
	HG-KRシリーズ	100S1	200S2	400S1	—	750S2
	HG-MRシリーズ	100S1	200S2	400S1	—	750S2
	HF-KNシリーズ	100S1	200S2	400S1	—	—
(株)安川電機	Σ-Vシリーズ SGM4V	100S1	200S2	400S1	—	750S2
	Σ-Vシリーズ SGMJV	100S1	200S2	400S1	—	750S2
	Σ-7シリーズ SGM7J	100S1	200S2	400S1	—	750S2
	Σ-7シリーズ SGM7A	100S1	200S2	400S1	—	750S2
(株)ワコー技研	CNE	100S1	200S2	400S1	—	—

●1000W～3000W・モータ定格回転速度 3000r/min

メーカー名 (50音順)	タイプ	モータ容量 (W)											
		1000	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2400	2500	3000	
オムロン(株)	Gシリーズ R88M-G(シリンダタイプ 3000r/min)	—	—	—	—	1500K21	—	—	2000K21	—	—	—	
	G5シリーズ R88M-K(シリンダタイプ 3000r/min AC100V・AC200V入力)	1000K21	—	—	—	1500K21	—	—	2000K21	—	—	—	
	G5シリーズ R88M-K(シリンダタイプ 3000r/min AC400V入力)	1000K21	—	—	—	1500K21	—	—	2000K21	—	—	—	
	1Sシリーズ R88M-1L(3000r/min AC200V入力)	1000K21	—	—	—	1500K21	—	—	2000K21	—	—	3000K32	
	1Sシリーズ R88M-1L(3000r/min AC400V入力)	1000K21	—	—	—	1500K21	—	—	2000K21	—	—	3000K32	
山洋電気(株)	R2AA10	1000K22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	R2CA10(Rシリーズ・R2・□100・AC400V)	1000K22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
東芝機械(株)	VLBSV(3000min ⁻¹)	—	—	—	—	—	—	2000K31	—	3000K33	—	—	
	VLBST(3000min ⁻¹)	—	—	—	1500K31	—	—	2000K31	—	3000K33	—	—	
パナソニック(株)	MSME(MINAS A5シリーズ)	1000K21	—	—	—	1500K21	—	—	2000K21	—	—	—	
	MSMF(MINAS A6シリーズ □100mm以下)	1000K21	—	—	—	1500K21	—	—	2000K21	—	—	—	
富士電機(株)	GYS	1000K23	—	—	—	1500K23	—	—	2000K23	—	—	3000K34	
	GYC	—	—	—	—	1500K33	—	—	2000K33	—	—	—	
三菱電機(株)	HC-RPシリーズ	1000K23	—	—	—	1500K23	—	—	2000K23	—	—	—	
	HG-RRシリーズ	1000K23	—	—	—	1500K23	—	—	2000K23	—	—	—	
(株)安川電機	Σ-Vシリーズ SGMSV	1000K13	—	—	—	1500K13	—	—	2000K13	—	—	3000K34	
	Σ-7シリーズ SGM7A	—	—	—	—	1500K13	—	—	2000K13	—	3000K13	3000K34	

●600W～3000W・モータ定格回転速度 3000r/min未満 ※1

メーカー名 (50音順)	タイプ	モータ定格 回転速度 (r/min)	モータ容量 (W)													
			600	800	850	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2400	2500	3000
ABB	BSM	2000	—	—	—	1500K32	—	—	—	3000K32	—	—	3000K32	—	—	—
オムロン(株)	GシリーズR88M-G(シリンダタイプ 2000r/min)	2000	—	—	—	1500K32	—	—	—	3000K32	—	—	3000K32	—	—	—
	G5シリーズ R88M-K(シリンダタイプ 2000r/min AC200V入力)	2000	—	—	—	1500K32	—	—	—	3000K32	—	—	3000K32	—	—	—
	G5シリーズ R88M-K(シリンダタイプ 2000r/min AC400V入力)	2000	—	—	—	1500K32	—	—	—	3000K32	—	—	3000K32	—	—	—
	1Sシリーズ R88M-1M(2000r/min AC200V入力)	2000	—	—	—	1500K32 2000K32	—	—	—	3000K32	—	—	3000K32	—	—	—
	1Sシリーズ R88M-1M(2000r/min AC400V入力)	2000	1000K21	—	—	1500K32 2000K32	—	—	—	3000K32	—	—	3000K32	—	—	—
山洋電気(株)	R2AA13	2000	—	—	—	—	2000K32	—	—	—	—	3000K32	3000K34	—	—	—
	R2CA13(Rシリーズ・R2・□130・AC400V)	2000	—	—	—	—	2000K32	—	—	—	—	3000K32	3000K34	—	—	—
東芝機械(株)	VLBSV(1500min ⁻¹)	1500	—	—	—	2000K31	—	—	—	3000K33	—	—	—	—	—	—
	VLBST(1500min ⁻¹)	1500	—	2000K31	—	2000K31	—	—	—	3000K33	—	—	—	—	—	—
パナソニック(株)	MDME(MINAS A5シリーズ)	2000	—	—	—	1500K32	—	—	—	3000K32	—	—	3000K32	—	—	—
	MDMF(MINAS A6シリーズ □130mm以上)	2000	—	—	—	1500K32	—	—	—	3000K32	—	—	3000K32	—	—	—
	MGMF(MINAS A6シリーズ □130mm以上)	1500	—	—	2000K32	—	—	3000K32	—	—	—	—	—	—	—	—
富士電機(株)	GYA	1500	—	—	—	—	—	—	—	3000K34	—	—	—	—	—	—
	GYG	2000	—	—	—	1500K32	—	—	—	3000K32	—	—	3000K32	—	—	—
		1500	—	—	—	—	—	3000K32	—	—	—	—	—	—	—	—
三菱電機(株)	HF-SP 2000r/minシリーズ	2000	—	—	—	1500K33	—	—	—	3000K33	—	—	—	—	—	—
	HC-LPシリーズ	2000	—	—	—	1500K33	—	—	—	3000K33	—	—	—	—	—	—
	HG-SR 2000r/minシリーズ	2000	—	—	—	1500K33	—	—	—	3000K33	—	—	—	—	—	—
(株)フコー技研	LNE IIシリーズ	2000	—	—	—	1500K32	—	—	—	3000K32	—	—	—	—	—	—
	BNR IIシリーズ	2000	—	—	—	1500K32	—	—	—	3000K32	—	—	—	—	—	—

(注) ※1. サーボモータの定格回転速度が3000r/min未満の場合、サーボモータの連続定格トルクにご注意ください。
 サーボモータの連続定格トルクが、減速機の連続定格入力トルクを超えない減速機をご選定ください。
 減速機の連続定格入力トルク(P.T34)をご参照ください。

標準機種構成表

APG(平行軸・遊星タイプ)機種構成表

バックラッシュ3分仕様

モータ相当容量	枠番	軸 区 分	減 速 比	精 度
100W	12 18	K(平行軸・キー有)	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{40}$ $\frac{1}{50}$ $\frac{1}{60}$ $\frac{1}{100}$	M(3分)
200W	12 18 22	K(平行軸・キー有)	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{40}$ $\frac{1}{50}$ $\frac{1}{60}$ $\frac{1}{100}$	M(3分)
400W	12 18 22 28	K(平行軸・キー有)	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{40}$ $\frac{1}{50}$ $\frac{1}{60}$ $\frac{1}{100}$	M(3分)
750W	18 22 28	K(平行軸・キー有)	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{40}$ $\frac{1}{50}$ $\frac{1}{60}$	M(3分)
1000W	22 28	K(平行軸・キー有)	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{40}$ $\frac{1}{50}$	M(3分)
1500W	22 28	K(平行軸・キー有)	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{30}$	M(3分)
2000W	22 28	K(平行軸・キー有)	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{20}$	M(3分)
3000W	28	K(平行軸・キー有)	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$	M(3分)

APG (平行軸・遊星タイプ) 機種構成表

バックラッシ15分仕様

モータ相当容量	枠番	軸 区 分	減 速 比	精 度
100W	12 18	K (平行軸・キー有)	1/3 1/5 1/10 1/15 1/20 1/30 1/40 1/50 1/60 1/100	Q (15分)
200W	12 18 22	K (平行軸・キー有)	1/3 1/5 1/10 1/15 1/20 1/30 1/40 1/50 1/60 1/100	Q (15分)
400W	12 18 22 28	K (平行軸・キー有)	1/3 1/5 1/10 1/15 1/20 1/30 1/40 1/50 1/60 1/100	Q (15分)
750W	18 22 28	K (平行軸・キー有)	1/3 1/5 1/10 1/15 1/20 1/30 1/40 1/50 1/60	Q (15分)
1000W	22 28	K (平行軸・キー有)	1/3 1/5 1/10 1/15 1/20 1/30 1/40 1/50	Q (15分)
1500W	22 28	K (平行軸・キー有)	1/3 1/5 1/10 1/15 1/20 1/30	Q (15分)
2000W	22 28	K (平行軸・キー有)	1/3 1/5 1/10 1/15 1/20	Q (15分)
3000W	28	K (平行軸・キー有)	1/3 1/5 1/10	Q (15分)



サーボモータ用 コンパクト高精度減速機

性能表/寸法図

APG
平行軸
遊星タイプ

サーボモータ用 コンパクト高精度減速機 精度3分・15分仕様

APG(平行軸) 100W相当

性能表

【注意事項】

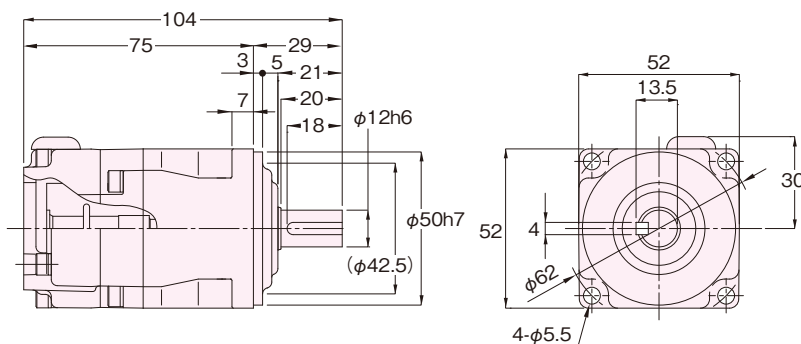
- ・出力軸許容O.H.L.は、出力軸中央の位置の値です。
- ・出力軸の回転方向は、モータ入力回転方向と同方向です。
- ・連続定格入力トルクで0.32N・mを超えないようにしてください。
- ・〈P.A1〉の注意事項を必ずお読みください。

定格入力 モータ容量	枠番	減速比	定格入力 回転速度	最高入力 回転速度	定格出力トルク (3000r/min)		起動・停止時 許容ピークトルク		瞬間最大 許容トルク		出力軸許容 O.H.L.		出力軸許容 スラスト荷重		内部慣性モーメント (入力軸換算)
			(r/min)	(r/min)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N)	(kgf)	(N)	(kgf)	
100W	12	1/ 3	3000	6000	0.57	0.06	1.7	0.18	26	2.6	420	43	210	21	0.167
		1/ 5			1.0	0.11	3.1	0.32	34	3.5	510	52	255	26	0.145
		1/ 10			2.1	0.21	6.2	0.63	22	2.3	650	66	325	33	0.138
		1/ 15			3.3	0.34	10	1.0	26	2.6	784	80	392	40	0.132
		1/ 20			4.5	0.45	13	1.4	31	3.1	840	86	420	43	0.132
		1/ 30			6.7	0.7	20	2.0	26	2.7	910	93	455	46	0.131
	18	1/ 40			8.3	0.8	25	2.5	133	13.6	1860	190	930	95	0.132
		1/ 50			10.3	1.1	31	3.2	94	9.6	1860	190	930	95	0.132
		1/ 60			12.4	1.3	37	3.8	114	11.6	1860	190	930	95	0.131
		1/100			20.7	2.1	62	6.3	94	9.6	1860	190	930	95	0.131

※定格出力トルクは常温時での暖機運転後の平均値です。低温時には、値が減少します。

図A-1

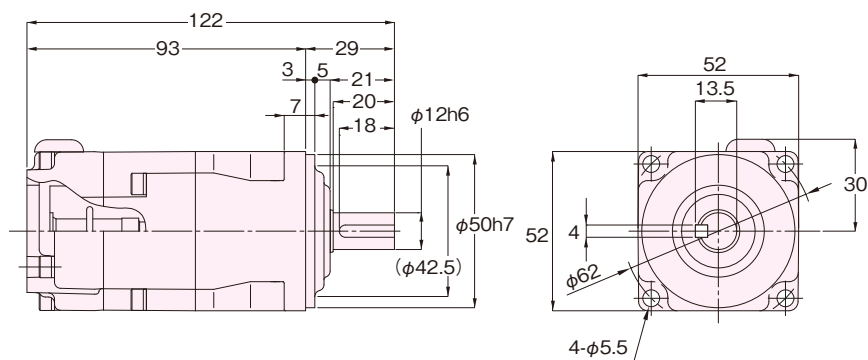
APGZ12K-3~10^M100 S1・S3^N_W



概略質量 0.8kg

図A-2

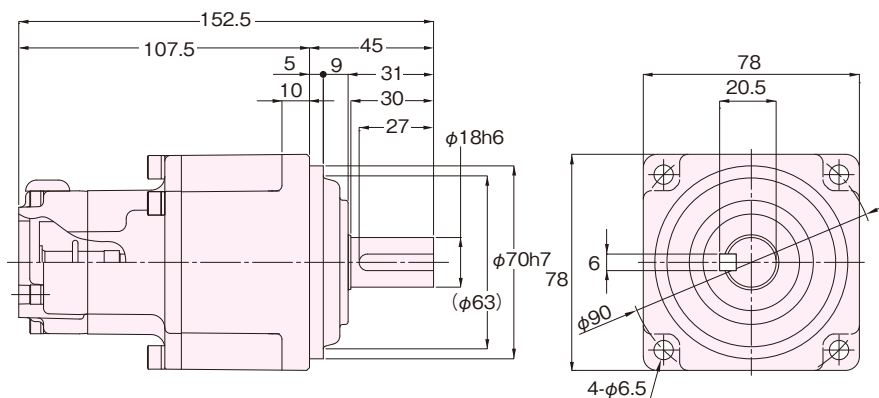
APGZ12K-15~30^M100 S1・S3^N_W



概略質量 0.9kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表〈P.A4~P.A5〉をご参照ください。
2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

図A-3

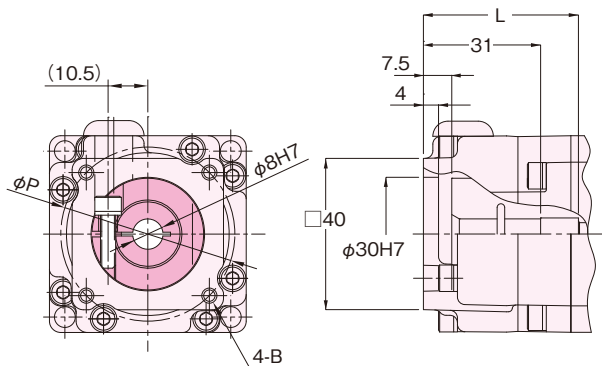
APGZ18K-40~100^M100 S1・S3^N_W

概略質量 2.0kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表(P.A4~P.A5)をご参照ください。
 2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

入力軸・フランジ形状詳細図

S1・S3



種別	速比	L寸法	P寸法	B寸法	プッシュ
S1	~1/10	39	φ46	M4 深さ10	有り
	1/15~	34.5			
S3	~1/10	39	φ45	M3 深さ10	有り
	1/15~	34.5			

サーボモータ用 コンパクト高精度減速機 精度3分・15分仕様

APG(平行軸) 200W相当

性能表

【注意事項】

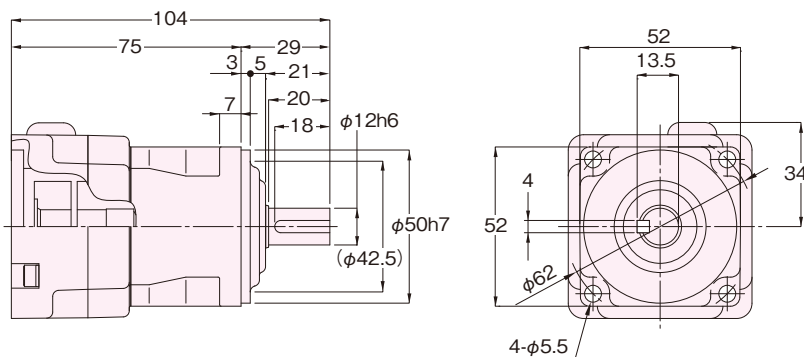
- ・出力軸許容O.H.L.は、出力軸中央の位置の値です。
- ・出力軸の回転方向は、モータ入力回転方向と同方向です。
- ・連続定格入力トルクで0.64N・mを超えないようにしてください。
- ・〈P.A1〉の注意事項を必ずお読みください。

定格入力 モータ容量	枠番	減速比	定格入力 回転速度	最高入力 回転速度	定格出力トルク (3000r/min)		起動・停止時 許容ピークトルク		瞬間最大 許容トルク		出力軸許容 O.H.L.		出力軸許容 スラスト荷重		内部慣性モーメント (入力軸換算) ($\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$)
			(r/min)	(r/min)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N)	(kgf)	(N)	(kgf)	
200W	12	1/ 3	3000	6000	1.5	0.16	4.6	0.47	26	2.6	420	43	210	21	0.165
		1/ 5			2.5	0.26	8	0.8	34	3.5	510	52	255	26	0.143
		1/ 10			5.1	0.52	15	1.6	22	2.3	650	66	325	33	0.135
		1/ 15			7.6	0.8	23	2.3	26	2.6	784	80	392	40	0.133
		1/ 20			10.2	1.0	31	3.1	32	3.3	840	86	420	43	0.133
	18	1/ 30			15.3	1.6	46	4.7	133	13.6	1750	179	875	89	0.139
		1/ 40			19.1	1.9	57	5.8	133	13.6	1860	190	930	95	0.133
		1/ 50			25.5	2.6	76	7.8	94	9.6	1860	190	930	95	0.133
		1/ 60			28.6	2.9	86	8.8	114	11.6	1860	190	930	95	0.132
	22	1/100			44.6	4.5	134	13.6	239	24.4	2550	260	1275	130	0.144

※定格出力トルクは常温時での暖機運転後の平均値です。低温時には、値が減少します。

図A-4

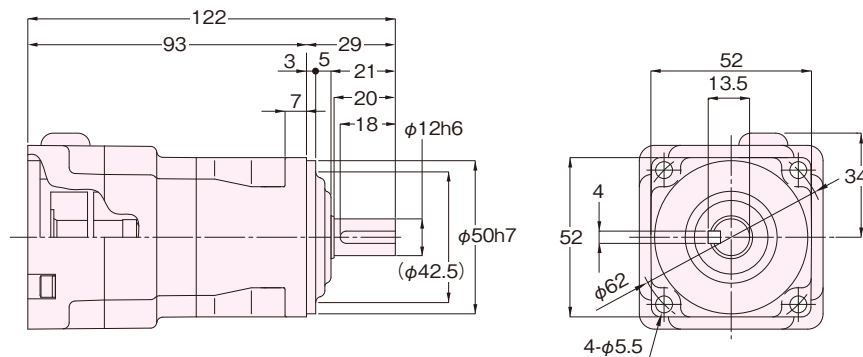
APGZ12K-3~10M200 S1・S2・S3^N



概略質量 0.8kg

図A-5

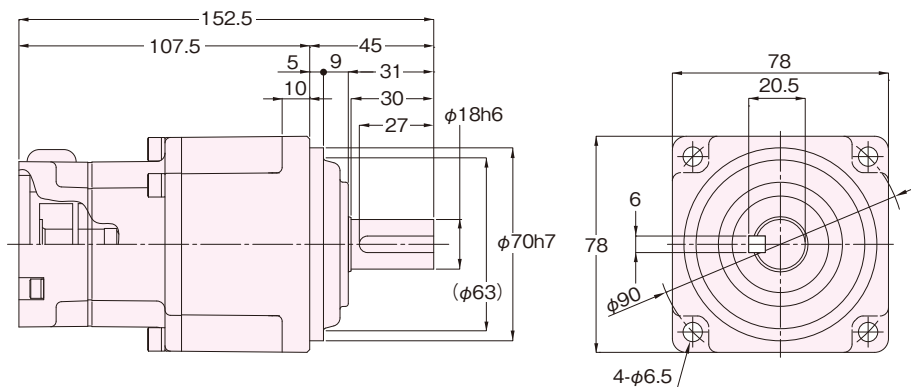
APGZ12K-15~20M200 S1・S2・S3^N



概略質量 0.9kg

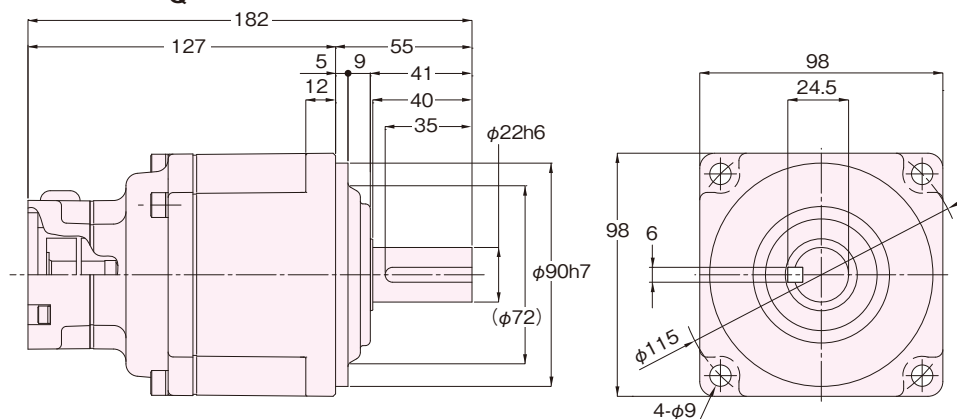
- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表〈P.A4~P.A5〉をご参照ください。
2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

図A-6

APGZ18K-30~60^M200 S1・S2・S3^N_W

概略質量 2.0kg

図A-7

APGZ22K-100^M200 S1・S2・S3^N_W

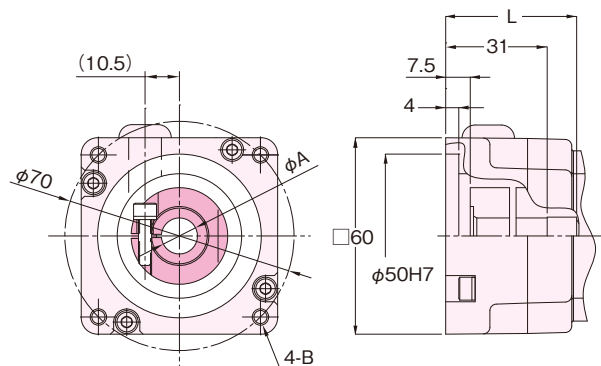
概略質量 3.9kg

(注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表(P.A4~P.A5)をご参照ください。

2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

入力軸・フランジ形状詳細図

S1・S2・S3



種別	速比	L寸法	A寸法	B寸法	ブッシュ
S1	~1/10	39	φ11H7	M5 深さ13.5(貫通)	有り
	1/15~	34.5			
S2	~1/10	39	φ14H7	M5 深さ13.5(貫通)	無し
	1/15~	34.5			
S3	~1/10	39	φ11H7	M4 深さ13.5(貫通)	有り
	1/15~	34.5			

サーボモータ用 コンパクト高精度減速機 精度3分・15分仕様

APG(平行軸) 400W相当

性能表

【注意事項】

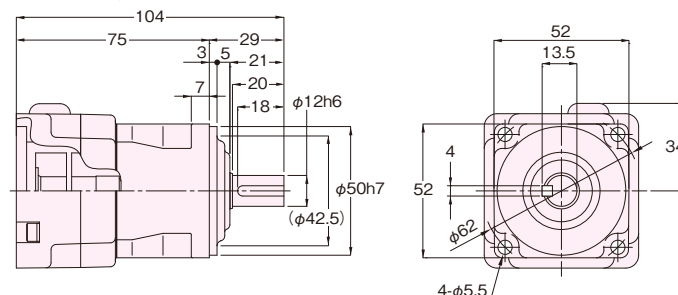
- ・出力軸許容O.H.L.は、出力軸中央の位置の値です。
- ・出力軸の回転方向は、モータ入力回転方向と同方向です。
- ・連続定格入力トルクで1.3N・mを超えないようにしてください。
- ・〈P.A1〉の注意事項を必ずお読みください。

定格入力 モータ容量	枠番	減速比	定格入力 回転速度	最高入力 回転速度	定格出力トルク (3000r/min)		起動・停止時 許容ピークトルク		瞬間最大 許容トルク		出力軸許容 O.H.L.		出力軸許容 スラスト荷重		内部慣性モーメント (入力軸換算)
			(r/min)	(r/min)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N)	(kgf)	(N)	(kgf)	
400W	12	1/ 3	3000	6000	3.4	0.35	10.3	1.05	26	2.6	420	43	210	21	0.159
		1/ 5			5.7	0.58	17	1.8	34	3.5	510	52	255	26	0.137
	18	1/ 10			10.8	1.10	32	3.3	94	9.6	1200	122	600	61	0.557
		1/ 15			16.2	1.7	49	5.0	126	12.9	1470	150	735	75	0.142
		1/ 20			21.6	2.2	65	6.6	133	13.6	1570	160	785	80	0.137
		1/ 30			32.5	3.3	97	9.9	133	13.6	1750	179	875	89	0.134
	22	1/ 40			40.7	4.2	122	12.5	280	28.6	2550	260	1275	130	0.143
		1/ 50			50.9	5.2	153	15.6	239	24.4	2550	260	1275	130	0.141
		1/ 60			61.1	6.2	183	18.7	280	28.6	2550	260	1275	130	0.140
	28	1/100			95.5	9.7	286	29.2	344	35.1	3520	359	1760	180	0.140

※定格出力トルクは常温時での暖機運転後の平均値です。低温時には、値が減少します。

図A-8

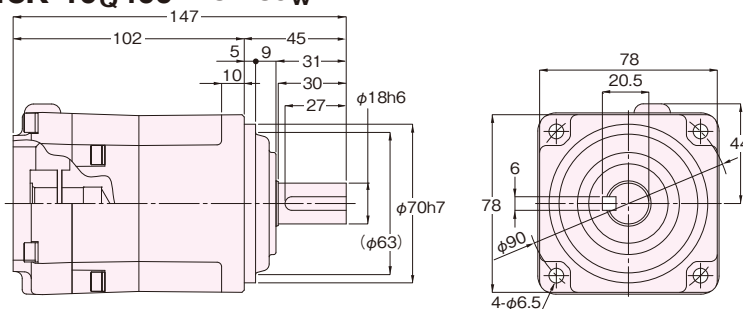
APGZ12K-3~5^M_Q400 S1・S3^N_W



概略質量 0.8kg

図A-9

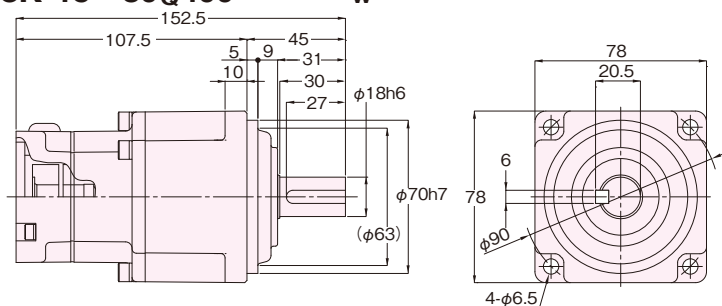
APGZ18K-10^M_Q400 S1・S3^N



概略質量 2.0kg

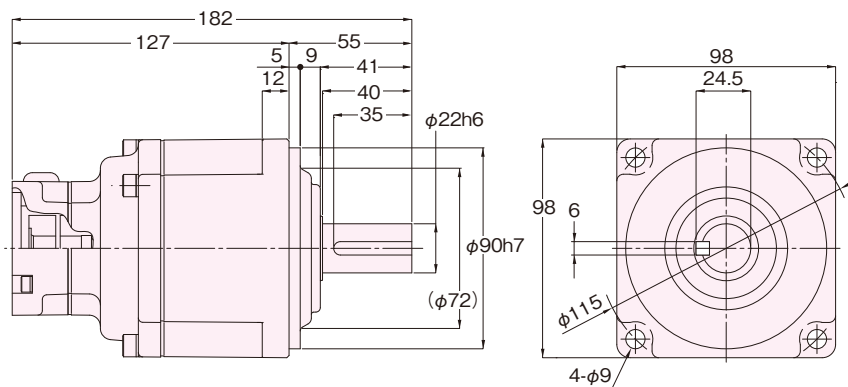
図A-10

APGZ18K-15~30^M_Q400 S1・S3^N

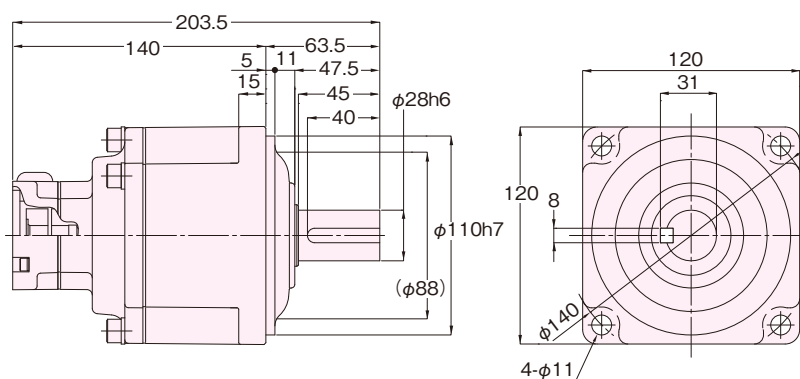


概略質量 2.0kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表〈P.A4~P.A5〉をご参照ください。
2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

図A-11 APGZ22K-40~60^M400 S1・S3^N_W

概略質量 3.9kg

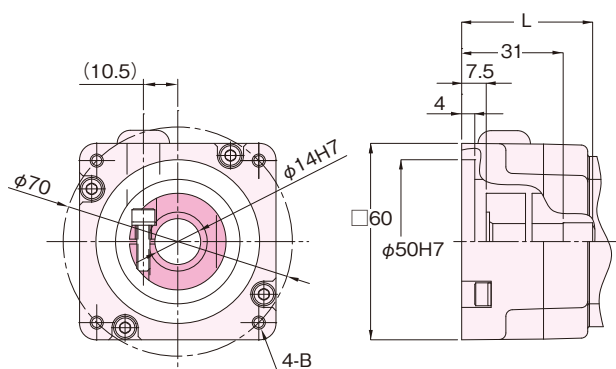
図A-12 APGZ28K-100^M400 S1・S3^N_W

概略質量 8.0kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表 (P.A4~P.A5) をご参照ください。
 2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

入力軸・フランジ形状詳細図

S1・S3



種別	速比	L寸法	B寸法	ブッシュ
S1	~1/5	39	M5 深さ13.5(貫通)	無し
	1/10		M5 深さ10	
	1/15~	34.5	M5 深さ13.5(貫通)	
S3	~1/5	39	M4 深さ13.5(貫通)	無し
	1/10		M4 深さ9	
	1/15~	34.5	M4 深さ13.5(貫通)	

サーボモータ用 コンパクト高精度減速機 精度3分・15分仕様

APG(平行軸) 750W相当

性能表

【注意事項】

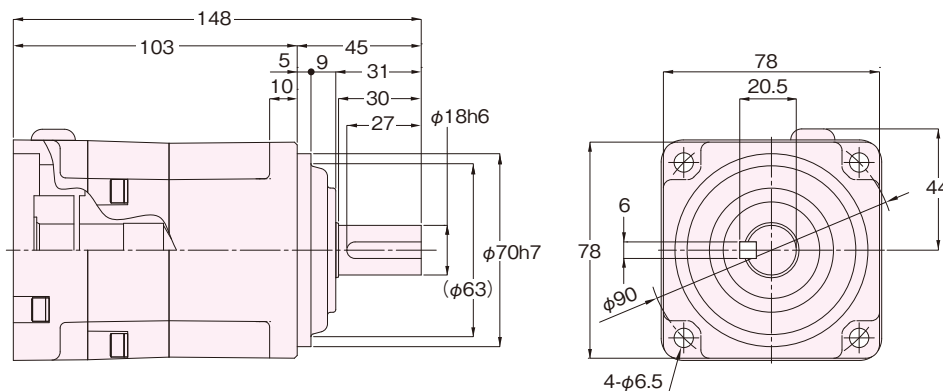
- ・出力軸許容O.H.L.は、出力軸中央の位置の値です。
- ・出力軸の回転方向は、モータ入力回転方向と同方向です。
- ・連続定格入力トルクで2.4N・mを超えないようにしてください。
- ・〈P.A1〉の注意事項を必ずお読みください。

定格入力 モータ容量	枠番	減速比	定格入力 回転速度	最高入力 回転速度	定格出力トルク (3000r/min)		起動・停止時 許容ピークトルク		瞬間最大 許容トルク		出力軸許容 O.H.L.		出力軸許容 スラスト荷重		内部慣性モーメント (入力軸換算) ($\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$)
			(r/min)	(r/min)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N)	(kgf)	(N)	(kgf)	
750W	18	1/ 3	3000	6000	6.4	0.66	19	2.0	108	11.0	820	84	410	42	0.947
		1/ 5			10.7	1.1	32	3.3	121	12.4	980	100	490	50	0.773
		1/ 10			21.5	2.2	64	6.6	94	9.6	1200	122	600	61	0.720
	22	1/ 15			30.4	3.1	91	9.3	280	28.6	1950	199	975	99	0.722
		1/ 20			40.6	4.1	122	12.4	280	28.6	2150	219	1075	110	0.703
		1/ 30			60.9	6.2	183	18.6	280	28.6	2450	250	1225	125	0.694
	28	1/ 40			81.2	8.3	244	24.8	448	45.7	3450	352	1725	176	0.686
		1/ 50			95.5	9.7	286	29.2	435	44.4	3520	359	1760	180	0.682
		1/ 60			121.8	12.4	365	37.3	367	37.4	3520	359	1760	180	0.680

※定格出力トルクは常温時での暖機運転後の平均値です。低温時には、値が減少します。

図A-13

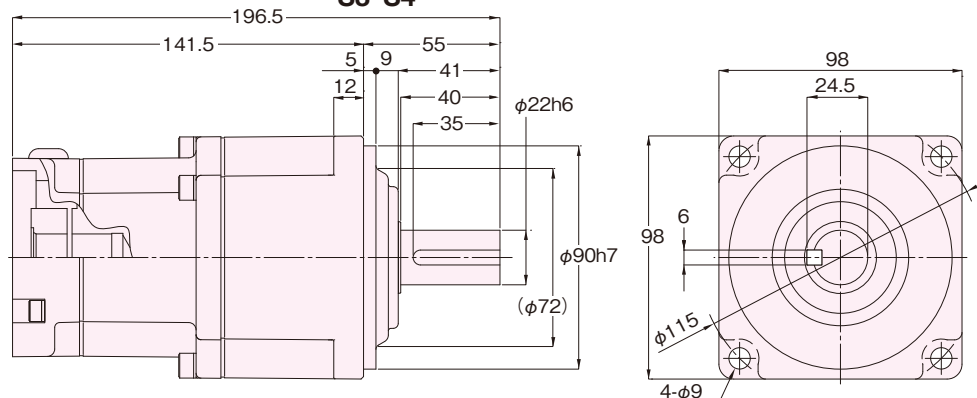
APGZ18K-3~10M750 S1・S2^N
S3・S4



概略質量 2.2kg

図A-14

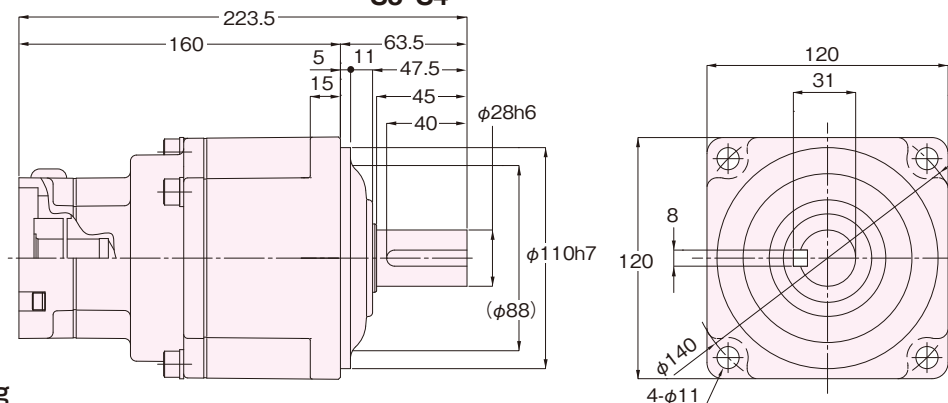
APGZ22K-15~30M750 S1・S2^N
S3・S4



概略質量 4.0kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表(P.A4~P.A5)をご参照ください。
2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

図A-15

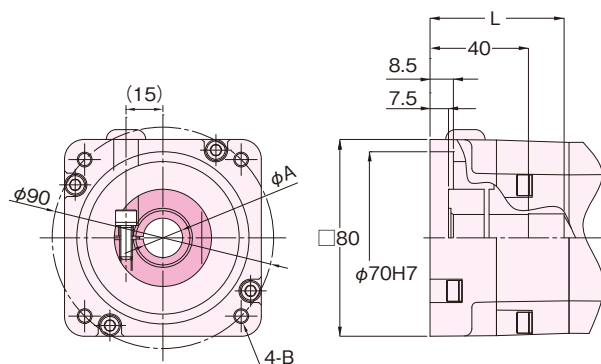
APGZ28K-40~60^M750 S1・S2^N
S3・S4

概略質量 8.0kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表(P.A4~P.A5)をご参照ください。
2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

入力軸・フランジ形状詳細図

S1・S2・S3・S4



種別	速比	L寸法	A寸法	B寸法	ブッシュ
S1	~1/10	54.5	φ16H7	M6 深さ17(貫通)	有り
	1/15~	44.5			
S2	~1/10	54.5	φ19H7	M6 深さ17(貫通)	無し
	1/15~	44.5			
S3	~1/10	54.5	φ19H7	M5 深さ17(貫通)	無し
	1/15~	44.5			
S4	~1/10	54.5	φ16H7	M5 深さ17(貫通)	有り
	1/15~	44.5			

サーボモータ用 コンパクト高精度減速機 精度3分・15分仕様

APG(平行軸) 1000W相当

性能表

【注意事項】

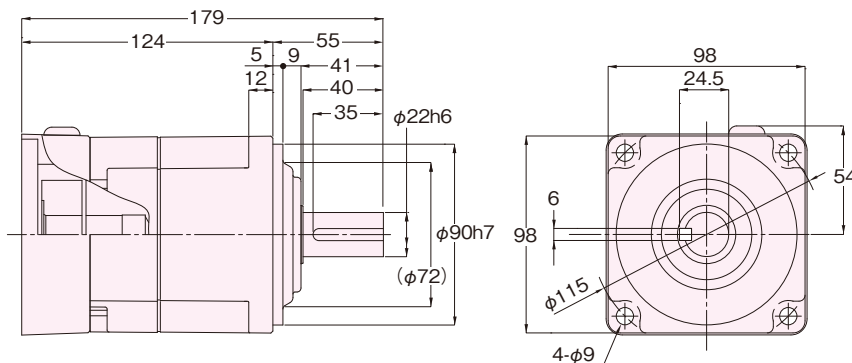
- ・出力軸許容O.H.L.は、出力軸中央の位置の値です。
- ・出力軸の回転方向は、モータ入力回転方向と同方向です。
- ・連続定格入力トルクで3.2N・mを超えないようにしてください。
- ・〈P.A1〉の注意事項を必ずお読みください。

定格入力 モータ容量	枠番	減速比	定格入力 回転速度	最高入力 回転速度	定格出力トルク (3000r/min)		起動・停止時 許容ピークトルク		瞬間最大 許容トルク		出力軸許容 O.H.L.		出力軸許容 スラスト荷重		内部慣性モーメント (入力軸換算) ($\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$)
			(r/min)	(r/min)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N)	(kgf)	(N)	(kgf)	
1000W	22	1/ 3	3000	6000	7.2	0.73	21	2.2	280	28.6	1000	102	500	51	3.369
		1/ 5			12.7	1.3	38	3.9	262	26.7	1200	122	600	61	2.757
		1/ 10			26.4	2.7	79	8.1	239	24.4	1300	133	650	66	2.601
	28	1/ 15			40.6	4.1	122	12.4	349	35.6	2450	250	1225	125	2.861
		1/ 20			54.1	5.5	162	16.6	448	45.7	2700	276	1350	138	2.814
		1/ 30			81.2	8.3	244	24.8	367	37.4	3100	316	1550	158	2.791
		1/ 40			108.2	11.0	325	33.1	448	45.7	3450	352	1725	176	2.673
		1/ 50			135.3	13.8	406	41.4	435	44.4	3520	359	1760	180	2.669

※定格出力トルクは常温時での暖機運転後の平均値です。低温時には、値が減少します。

図A-16

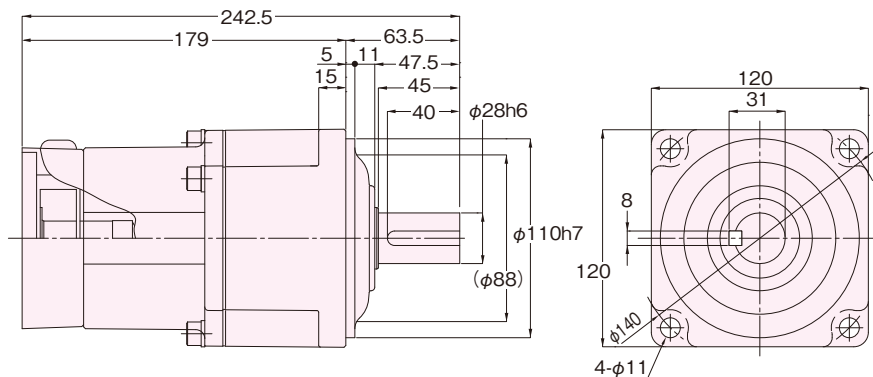
APGZ22K-3~10 M1000 K13・K21^N K22・K23



概略質量 4.0kg

図A-17

APGZ28K-15~50 M1000 K13・K21^N K22・K23



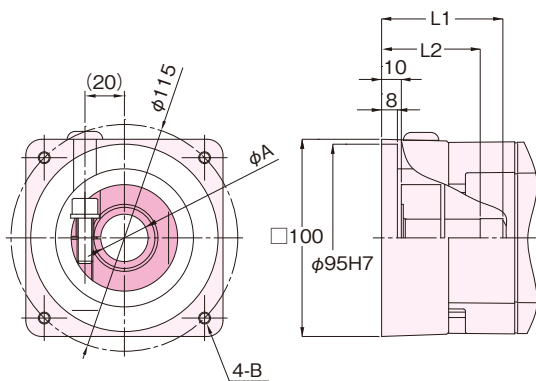
概略質量 8.5kg

(注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表〈P.A4~P.A5〉をご参照ください。

2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

入力軸・フランジ形状詳細図

K13・K21・K22・K23



種別	速比	L1寸法	L2寸法	A寸法	B寸法	ブッシュ
K13	～1/10	61	50	φ24H7	M6 深さ15	有り
	1/15～	59	41			
K21	～1/10	61	50	φ19H7	M8 深さ16	有り
	1/15～	59	41			
K22	～1/10	61	50	φ22H7	M8 深さ16	有り
	1/15～	59	41			
K23	～1/10	61	50	φ24H7	M8 深さ16	有り
	1/15～	59	41			

サーボモータ用 コンパクト高精度減速機 精度3分・15分仕様

APG(平行軸) 1500W相当

性能表

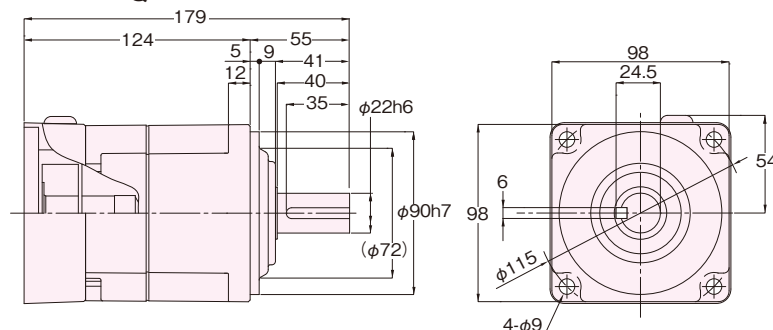
【注意事項】

- ・出力軸許容O.H.L.は、出力軸中央の位置の値です。
- ・出力軸の回転方向は、モータ入力回転方向と同方向です。
- ・連続定格入力トルクで4.8N・mを超えないようにしてください。
- ・〈P.A1〉の注意事項を必ずお読みください。

定格入力 モータ容量	枠番	減速比	定格入力 回転速度	最高入力 回転速度	定格出力トルク (3000r/min)		起動・停止時 許容ピークトルク		瞬間最大 許容トルク		出力軸許容 O.H.L.		出力軸許容 スラスト荷重		内部慣性モーメント (入力軸換算)
			(r/min)	(r/min)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N)	(kgf)	(N)	(kgf)	
1500W	22	1/ 3	3000	6000	11.5	1.17	34	3.5	280	28.6	1000	102	500	51	3.369
		1/ 5			21.5	2.2	64	6.6	262	26.7	1200	122	600	61	2.757
		1/10			43.0	4.4	129	13.2	239	24.4	1300	133	650	66	2.601
	28	1/15			60.9	6.2	183	18.6	349	35.6	2450	250	1225	125	2.861
		1/20			81.2	8.3	244	24.8	448	45.7	2700	276	1350	138	2.814
		1/30			121.8	12.4	365	37.3	367	37.4	3100	316	1550	158	2.791

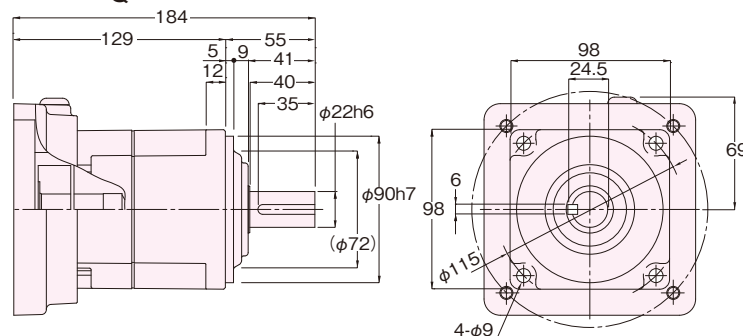
※定格出力トルクは常温時での暖機運転後の平均値です。低温時には、値が減少します。

図A-18 APGZ22K-3~10^M1500 K13・K21・K22・K23^N_W



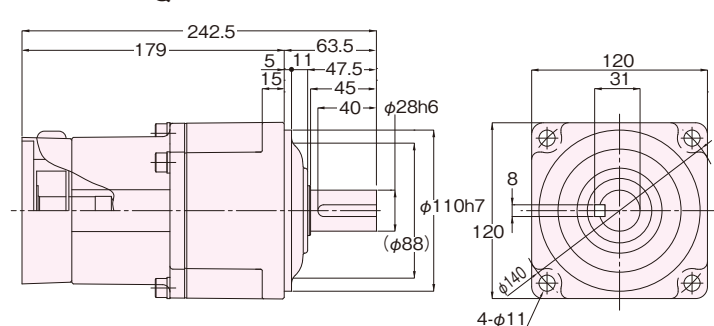
概略質量 4.0kg

図A-19 APGZ22K-3~10^M1500 K31・K32・K33^N_W



概略質量 4.5kg

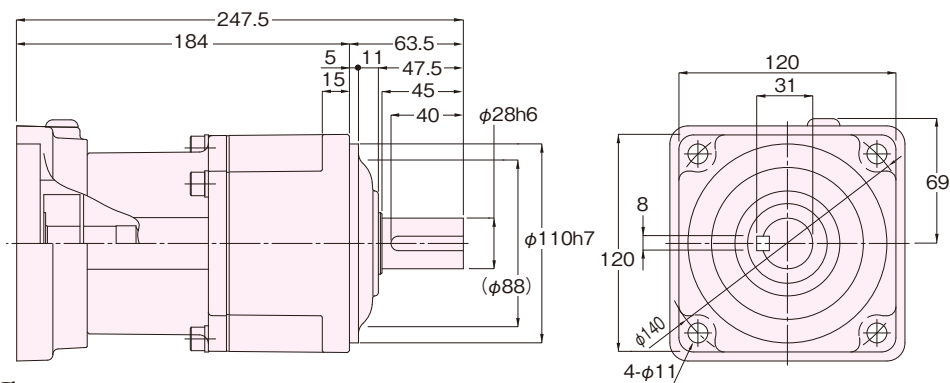
図A-20 APGZ28K-15~30^M1500 K13・K21・K22・K23^N_W



概略質量 8.5kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表〈P.A4~P.A5〉をご参照ください。
2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

図A-21

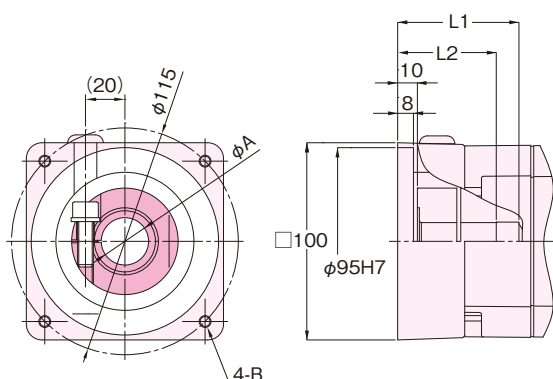
APGZ28K-15~30^M1500 K31・K32・K33^N_W

概略質量 9.0kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表 (P.A4~P.A5) をご参照ください。
 2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

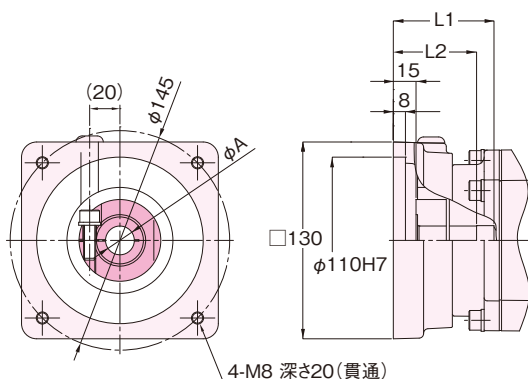
入力軸・フランジ形状詳細図

K13・K21・K22・K23



種別	速比	L1寸法	L2寸法	A寸法	B寸法	ブッシュ
K13	~1/10	61	50	φ24H7	M6 深さ15	有り
	1/15~	59	41			
K21	~1/10	61	50	φ19H7	M8 深さ16	有り
	1/15~	59	41			
K22	~1/10	61	50	φ22H7	M8 深さ16	有り
	1/15~	59	41			
K23	~1/10	61	50	φ24H7	M8 深さ16	有り
	1/15~	59	41			

K31・K32・K33



種別	速比	L1寸法	L2寸法	A寸法	ブッシュ
K31	~1/10	66	55	φ19H7	有り
	1/15~	64	46		
K32	~1/10	66	55	φ22H7	有り
	1/15~	64	46		
K33	~1/10	66	55	φ24H7	有り
	1/15~	64	46		

サーボモータ用 コンパクト高精度減速機 精度3分・15分仕様

APG(平行軸) 2000W相当

性能表

【注意事項】

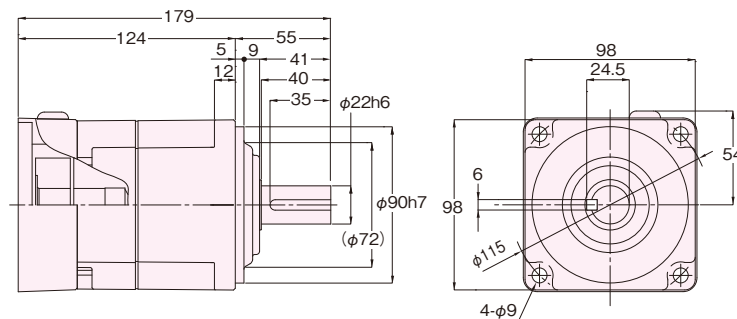
- ・出力軸許容O.H.L.は、出力軸中央の位置の値です。
- ・出力軸の回転方向は、モータ入力回転方向と同方向です。
- ・連続定格入力トルクで6.4N・mを超えないようにしてください。
- ・〈P.A1〉の注意事項を必ずお読みください。

定格入力 モータ容量	枠番	減速比	定格入力 回転速度	最高入力 回転速度	定格出力トルク (3000r/min)		起動・停止時 許容ピークトルク		瞬間最大 許容トルク		出力軸許容 O.H.L.		出力軸許容 スラスト荷重		内部慣性モーメント (入力軸換算) ($\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$)
			(r/min)	(r/min)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N)	(kgf)	(N)	(kgf)	
2000W	22	1/ 3	3000	6000	17.2	1.75	52	5.3	280	28.6	1000	102	500	51	3.369
		1/ 5			28.6	2.9	86	8.8	262	26.7	1200	122	600	61	2.757
		1/10			57.3	5.8	172	17.5	239	24.4	1300	133	650	66	2.601
	28	1/15			81.2	8.3	244	24.8	349	35.6	2450	250	1225	125	2.861
		1/20			108.2	11.0	325	33.1	448	45.7	2700	276	1350	138	2.814

※定格出力トルクは常温時での暖機運転後の平均値です。低温時には、値が減少します。

図A-22

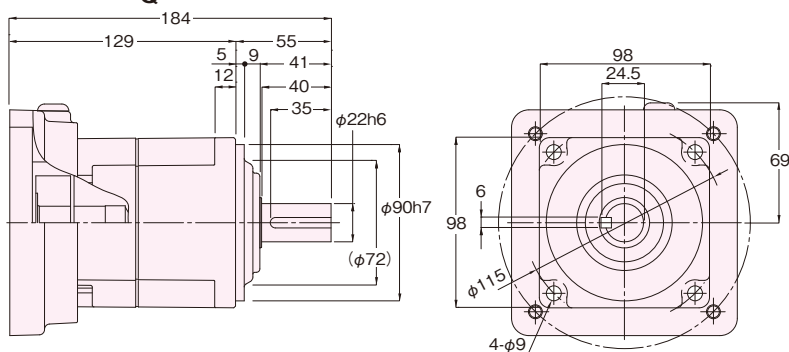
APGZ22K-3~10_Q2000 K13・K21・K22・K23_N



概略質量 4.0kg

図A-23

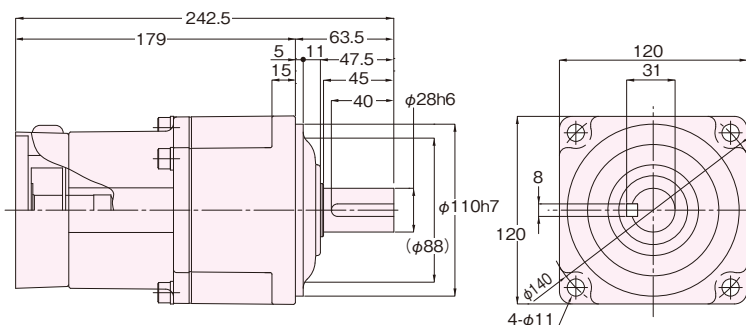
APGZ22K-3~10_Q2000 K31・K32・K33_N



概略質量 4.5kg

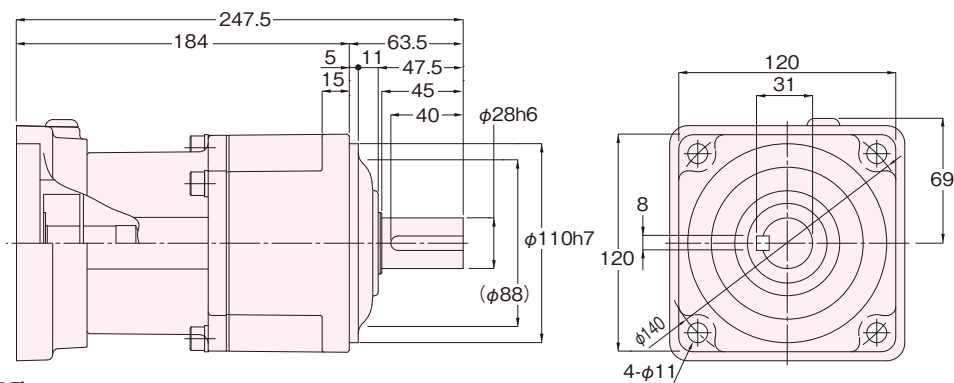
図A-24

APGZ28K-15~20_Q2000 K13・K21・K22・K23_N



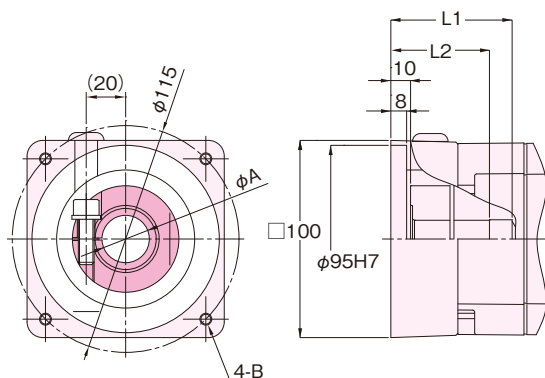
概略質量 8.5kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表〈P.A4~P.A5〉をご参照ください。
2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

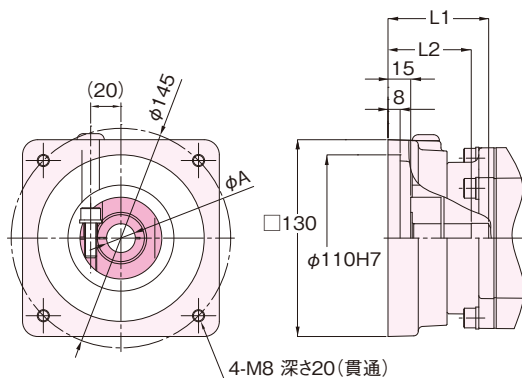
図A-25 APGZ28K-15~20^M2000 K31・K32・K33^N_W


概略質量 9.0kg

- (注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表 (P.A4~P.A5) をご参照ください。
 2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

入力軸・フランジ形状詳細図
K13・K21・K22・K23


種別	速比	L1寸法	L2寸法	A寸法	B寸法	プッシュ
K13	~1/10	61	50	φ24H7	M6 深さ15	有り
	1/15~	59	41			
K21	~1/10	61	50	φ19H7	M8 深さ16	有り
	1/15~	59	41			
K22	~1/10	61	50	φ22H7	M8 深さ16	有り
	1/15~	59	41			
K23	~1/10	61	50	φ24H7	M8 深さ16	有り
	1/15~	59	41			

K31・K32・K33


種別	速比	L1寸法	L2寸法	A寸法	プッシュ
K31	~1/10	66	55	φ19H7	有り
	1/15~	64	46		
K32	~1/10	66	55	φ22H7	有り
	1/15~	64	46		
K33	~1/10	66	55	φ24H7	有り
	1/15~	64	46		

サーボモータ用 コンパクト高精度減速機 精度3分・15分仕様

APG(平行軸) 3000W相当

性能表

【注意事項】

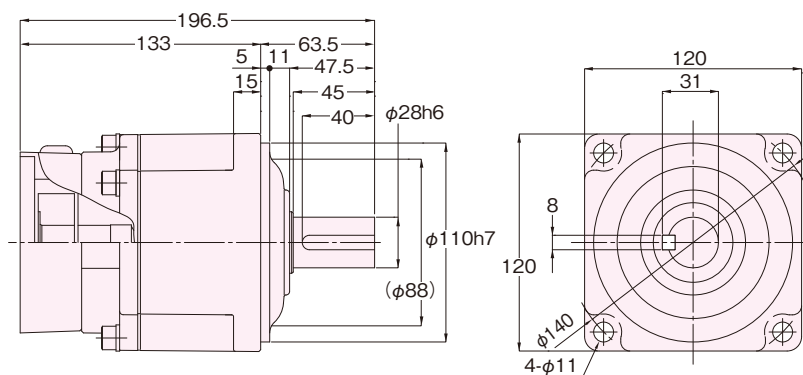
- ・出力軸許容O.H.L.は、出力軸中央の位置の値です。
- ・出力軸の回転方向は、モータ入力回転方向と同方向です。
- ・連続定格入力トルクで9.6N・mを超えないようにしてください。
- ・〈P.A1〉の注意事項を必ずお読みください。

定格入力 モータ容量	枠番	減速比	定格入力 回転速度	最高入力 回転速度	定格出力トルク (3000r/min)		起動・停止時 許容ピークトルク		瞬間最大 許容トルク		出力軸許容 O.H.L.		出力軸許容 スラスト荷重		内部慣性モーメント (入力軸換算) ($\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$)
			(r/min)	(r/min)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N・m)	(kgf・m)	(N)	(kgf)	(N)	(kgf)	
3000W	28	1/ 3	3000	6000	25.8	2.63	77	7.9	286	29.2	1450	148	725	74	4.549
		1/ 5			43.0	4.4	129	13.2	435	44.4	1700	173	850	87	3.050
		1/10			85.9	8.8	258	26.3	344	35.1	2150	219	1075	110	2.678

※定格出力トルクは常温時での暖機運転後の平均値です。低温時には、値が減少します。

図A-26

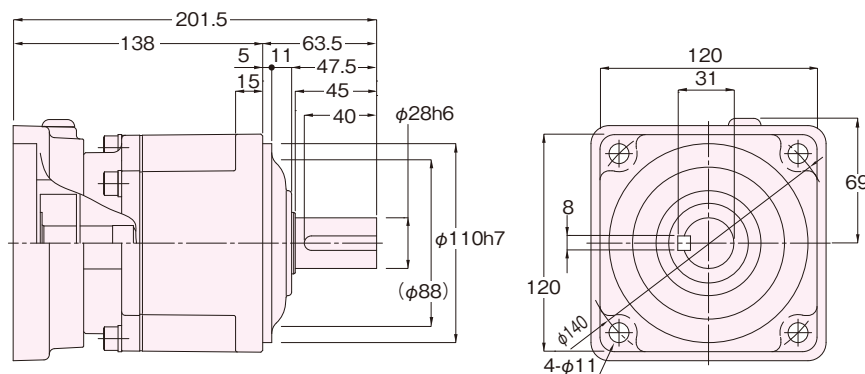
APGZ28K-3~10_M3000 K13・K21・K22・K23_N



概略質量 6.3kg

図A-27

APGZ28K-3~10_M3000 K31・K32・K33・K34_N



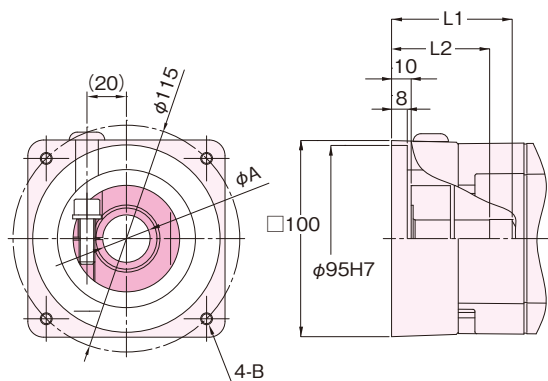
概略質量 6.8kg

(注) 1. フランジ種別記号はモータマッチング・容量形状種別一覧表〈P.A4~P.A5〉をご参照ください。

2. 入力軸部詳細寸法は入力軸・フランジ形状詳細図をご参照ください。

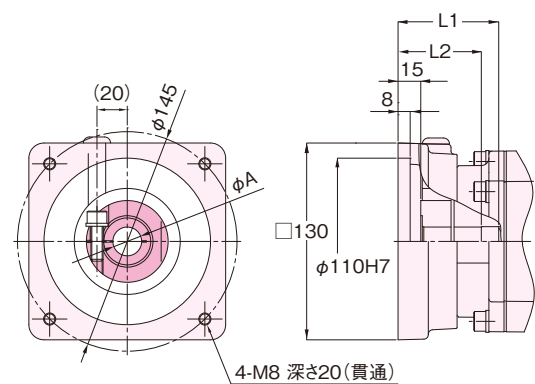
入力軸・フランジ形状詳細図

K13・K21・K22・K23



種別	速比	L1寸法	L2寸法	A寸法	B寸法	プッシュ
K13	～1/10	61	50	φ24H7	M6 深さ15	有り
K21	～1/10	61	50	φ19H7	M8 深さ16	有り
K22	～1/10	61	50	φ22H7	M8 深さ16	有り
K23	～1/10	61	50	φ24H7	M8 深さ16	有り

K31・K32・K33・K34



種別	速比	L1寸法	L2寸法	A寸法	プッシュ
K31	～1/10	66	55	φ19H7	有り
K32	～1/10	66	55	φ22H7	有り
K33	～1/10	66	55	φ24H7	有り
K34	～1/10	66	55	φ28H7	無し

サーボモータ用 コンパクト高精度減速機 性能表

APG (平行軸)

定格入力 モータ容量	枠 番	速 比	起動トルク ※1		無負荷ランニングトルク ※2	
			(cN・m)	(kgf・cm)	(cN・m)	(kgf・cm)
100W	12	1/ 3	4.5	0.46	10	1.0
		1/ 5	4.5	0.46	9	0.9
		1/ 10	3.5	0.36	8	0.8
		1/ 15	3.0	0.31	7	0.7
		1/ 20	3.0	0.31	7	0.7
		1/ 30	3.0	0.31	7	0.7
	18	1/ 40	4.0	0.41	7	0.7
		1/ 50	4.0	0.41	7	0.7
		1/ 60	4.0	0.41	7	0.7
		1/100	4.0	0.41	7	0.7
200W	12	1/ 3	4.5	0.46	10	1.0
		1/ 5	4.5	0.46	9	0.9
		1/ 10	3.5	0.36	8	0.8
		1/ 15	3.0	0.31	7	0.7
		1/ 20	3.0	0.31	7	0.7
	18	1/ 30	4.0	0.41	9	0.9
		1/ 40	4.0	0.41	9	0.9
		1/ 50	4.0	0.41	9	0.9
		1/ 60	4.0	0.41	9	0.9
	22	1/100	4.0	0.41	11	1.1
400W	12	1/ 3	4.5	0.46	10	1.0
		1/ 5	4.5	0.46	9	0.9
	18	1/ 10	8.0	0.82	15	1.5
		1/ 15	4.0	0.41	9	0.9
		1/ 20	4.0	0.41	9	0.9
		1/ 30	4.0	0.41	9	0.9
	22	1/ 40	4.0	0.41	11	1.1
		1/ 50	4.0	0.41	11	1.1
		1/ 60	4.0	0.41	11	1.1
750W	18	1/100	4.0	0.41	12	1.2
	18	1/ 3	8.0	0.82	24	2.4
		1/ 5	8.0	0.82	20	2.0
	22	1/ 10	8.0	0.82	15	1.5
		1/ 15	4.0	0.41	11	1.1
		1/ 20	4.0	0.41	11	1.1
		1/ 30	4.0	0.41	11	1.1
	28	1/ 40	4.0	0.41	12	1.2
		1/ 50	4.0	0.41	12	1.2
		1/ 60	4.0	0.41	12	1.2

定格入力 モータ容量	枠 番	速 比	起動トルク ※1		無負荷ランニングトルク ※2	
			(cN・m)	(kgf・cm)	(cN・m)	(kgf・cm)
1000W	22	1/ 3	14.0	1.4	67	6.8
		1/ 5	14.0	1.4	53	5.4
		1/ 10	14.0	1.4	39	4.0
	28	1/ 15	9.0	0.92	27	2.8
		1/ 20	9.0	0.92	27	2.8
		1/ 30	9.0	0.92	27	2.8
		1/ 40	9.0	0.92	27	2.8
		1/ 50	9.0	0.92	27	2.8
1500W	22	1/ 3	14.0	1.4	67	6.8
		1/ 5	14.0	1.4	53	5.4
		1/ 10	14.0	1.4	39	4.0
	28	1/ 15	9.0	0.92	27	2.8
		1/ 20	9.0	0.92	27	2.8
		1/ 30	9.0	0.92	27	2.8
2000W	22	1/ 3	14.0	1.4	67	6.8
		1/ 5	14.0	1.4	53	5.4
		1/ 10	14.0	1.4	39	4.0
	28	1/ 15	9.0	0.92	27	2.8
		1/ 20	9.0	0.92	27	2.8
3000W	28	1/ 3	14.0	1.4	81	8.3
		1/ 5	14.0	1.4	56	5.7
		1/ 10	14.0	1.4	31	3.2

(注) ※1. 起動トルクとは、無負荷状態にて減速機の入力軸にトルクを加えたとき、出力軸が回転を始める瞬間のトルクをいいます。

なお、表中の値は減速機の表面温度が常温(20℃)時の平均値です。

※2. 無負荷ランニングトルクとは、減速機を無負荷状態で定格入力回転速度(3000 r/min)で回すために必要な入力側のトルクをいいます。

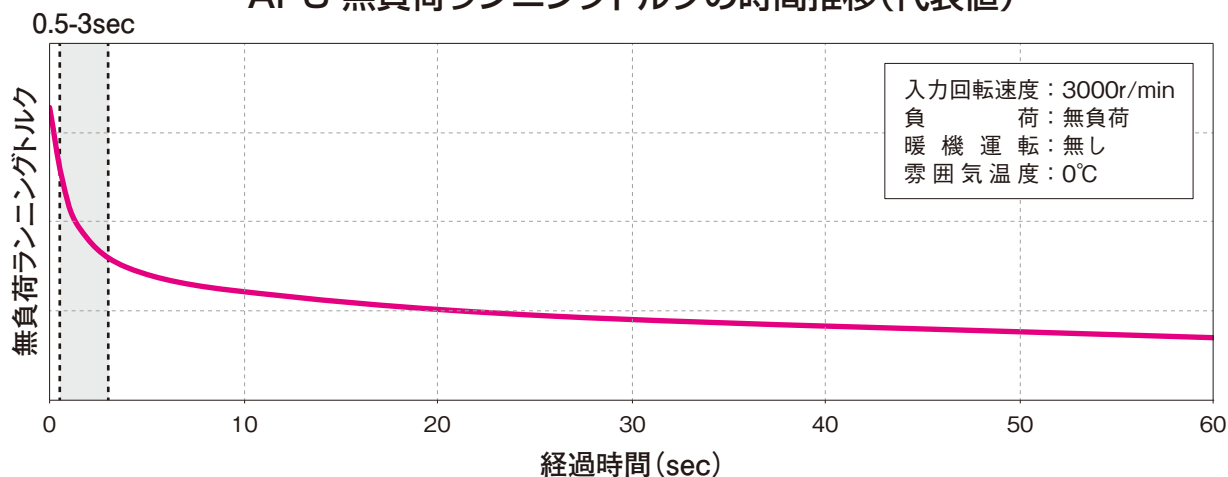
なお、表中の値は暖機運転後の平均値です。(暖機運転条件:無負荷、入力3000 r/min、20分間)

低温起動特性(無負荷ランニングトルク) APG

無負荷ランニングトルクとは、減速機を無負荷状態で定格入力回転速度(3000r/min)で回すために必要な入力側のトルクを言います。

減速機を低温時に使用すると、起動時の無負荷ランニングトルクが増加します。
 運転を続けると、減速機温度の上昇に伴って無負荷ランニングトルクは減少します。
 減少度合は、機種及び、使用環境により異なります。
 なお、下図は暖機運転を行わない状態での代表値です。

APG 無負荷ランニングトルクの時間推移(代表値)



入力回転速度: 3000r/min

無負荷ランニングトルク(入力側): 0.5-3sec平均値

下図は暖機運転を行わない状態での代表値です。

