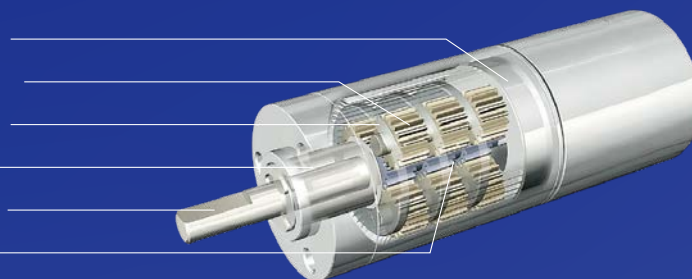


PLANETARY GEAR

減速ギヤ（遊星）

Orbay has a wide range of planetary gears that are superior in high-load durability and high torque transmission.
Orbayでは高負荷での耐久性に優れ、大きなトルク伝達が可能な遊星ギヤを数多く取り揃えています。

Base-plate	プレート
Planetary gear	遊星ギヤ
Carrier plate	キャリア
Bearing	軸受
Output shaft	出力軸
Internal gear	内歯



Features 特徴

- 1** Large reduction ratio and large torque transmission can be achieved.
高い減速比が可能で、大きなトルク伝達ができる。
- 2** Input shaft (motor shaft) and output shaft (gear shaft) are aligned in one straight line.
入力軸と出力軸を同軸上に配置できる。
- 3** Torque is distributed evenly to each planetary gear, so the gear is relatively strong in durability.
複数の遊星歯車に負荷を分散でき、摩耗や欠損が比較的発生しにくい。

Planetary gear: It is called a planetary gear because it orbits around the sun gear. Due to large number of teeth, it is suited for high torque transmission.

太陽(サンギヤ)の周りを惑星(遊星)が回る事から プラネタリギヤと呼ばれています。かみ合うギヤの数が多い為、高トルク伝達に適したギヤヘッドです。

PLANETARY GEAR 減速ギヤ（遊星）

Dia. 直径 [mm]	Products 製品名	Reduction Ratio (absolute) ギア比（絶対）	Number of stage 段数	Length 長さ [mm]	Weight 重量 [g]	Rotation direction 回転方向	Motor Combination 適合モータ
7	SPG07-4.7	4.71:1	1	7.4	2	=	CMS07 series BMN07 series
	SPG07-22	22.22:1	2	9.6	2.5	=	
	SPG07-105	104.77:1	3	11.8	3	=	
	SPG07-494	493.93:1	4	14.1	3.5	=	
10	SPG10-3.6	3.6:1	1	10.5	5.8	=	CMS10 series BMS10 series C4S10 series
	SPG10-4.7	4.7:1	1	10.5	5.8	=	
	SPG10-13	12.96:1	2	13.5	7.1	=	
	SPG10-22	22.22:1	2	13.5	7.1	=	
	SPG10-47	46.66:1	3	16.5	8.4	=	
	SPG10-61	61.1:1	3	16.5	8.4	=	
	SPG10-80	80.01:1	3	16.5	8.4	=	
	SPG10-105	104.77:1	3	16.5	8.4	=	
	SPG10-168	167.96:1	4	19.6	9.7	=	
	SPG10-220	219.95:1	4	19.6	9.7	=	
	SPG10-288	288.03:1	4	19.6	9.7	=	
	SPG10-377	377.18:1	4	19.6	9.7	=	
12	SPG12-3.5	3.5:1	1	14.2	11.6	=	CMS12 series BMS12 series B4S12 series
	SPG12-4.8	4.8:1	1	14.2	11.6	=	
	SPG12-12	12.25:1	2	18	14.1	=	
	SPG12-23	22.56:1	2	18	14.1	=	
	SPG12-43	42.88:1	3	21.8	16.6	=	
	SPG12-58	58.19:1	3	21.8	16.6	=	
	SPG12-79	78.97:1	3	21.8	16.6	=	
	SPG12-107	107.17:1	3	21.8	16.6	=	
	SPG12-150	150.06:1	4	25.7	19.1	=	
	SPG12-204	203.66:1	4	25.7	19.1	=	
	SPG12-375	375.1:1	4	25.7	19.1	=	
	SPG12-509	509.07:1	4	25.7	19.1	=	
16	SPG16-3.6	3.6:1	1	15.3	20	=	CMS16 series BMS16 series
	SPG16-4.7	4.71:1	1	15.3	20	=	
	SPG16-13	12.96:1	2	19.5	24.5	=	
	SPG16-22	22.22:1	2	19.5	24.5	=	
	SPG16-46	46.66:1	3	23.7	29	=	
	SPG16-61	61.1:1	3	23.7	29	=	
	SPG16-80	80.01:1	3	23.7	29	=	
	SPG16-105	104.7:1	3	23.7	29	=	
	SPG16-168	167.96:1	4	28	33.5	=	
	SPG16-220	219.95:1	4	28	33.5	=	
	SPG16-288	288.03:1	4	28	33.5	=	
	SPG16-377	377.18:1	4	28	33.5	=	
	SPG16-493	493.93:1	4	28	33.5	=	

Products in RED LETTERS are non-standard gears. For detailed information, please contact our sales representatives.

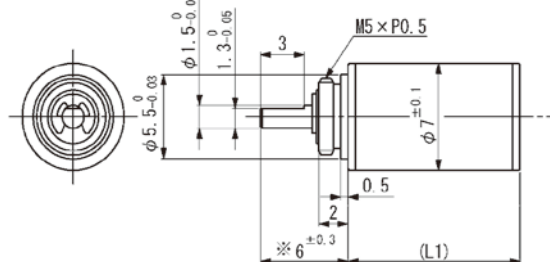
赤字で表したギヤは非標準ギヤです。詳細については弊社代理店または営業までお問合せください。

Rotation direction… = : The same rotation direction as the motor axis ≠ : Opposite rotation direction from the motor axis

※回転方向… = : モーター出力軸回転と同方向 ≠ : モーター出力軸回転と逆転方向

SPG07

Planetary gearhead (遊星ギヤヘッド)



Note) Dimension marked ※ is measured with shaft pushed against gearhead.
上記はシャフトを押し付けた場合の寸法です。

Dimension in mm

General specifications (一般仕様)		SPG07	
1 Housing material	ハウジング材質	Metal (金属)	
2 Geartrain material	ギヤ材質	Steel (スチール)	
3 Recommended Max input speed	最大入力回転数	12000	rpm
4 Operation temperature range	運転温度範囲	-10...+60	°C
5 Backlash at no-load per stage	無負荷時バックラッシュ/段	≤ 1	°
6 Bearings on output shaft	ベアリングタイプ	Sintered sleeve bearings (焼結スリーブ)	
7 Max shaft radial load (7mm from flange)	径方向最大軸負荷 (フランジから7mm点)	1	N
8 Max shaft axial load	軸方向最大荷重	0.5	N
9 Max shaft press fit force	軸方向最大静荷重	10	N
10 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	≤ 0.03	mm
11 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	≤ 0.3	mm
12 Max allowable torque (Continuous)	最大トルク(連続)	10	mNm
13 Max allowable torque (Intermittent)	最大トルク(断続)	20	mNm

Spec based on stages (ギヤ別仕様)		Gear Ratio (ギヤ比)			
		SPG07-			
12 Reduction ratio(absolute value)	減速比	4.71 : 1	22.22 : 1	104.77 : 1	493.93 : 1
13 Number of stage	段数	1	2	3	4
14 Efficiency	効率	85.0	72.0	61.0	52.0
15 Direction of rotation	回転方向	=	=	=	=
16 Gearhead length: L1	ギヤ長さ	7.4	9.6	11.8	14.1
17 Weight	重量	2	2.5	3	3.5

Combination with motor (各モーターとの組み合わせ)		Reduction ratio (Motor+gearhead total length) 減速比(モーター+ギヤ 全長)			
Type (種別)	Model name (組み合わせ形式名)	4.7	22	105	494
Coreless Motor (コアレスモーター)	CMS07-17..P	24.9	27.1	29.3	31.6
Brushless Motor (ブラシレスモーター)	BMN07-12..P	20.9	23.1	25.3	27.6

※Example 例: CMS07-1707 MOTOR + SPG07(4.7) → CMS07-1707P4.7

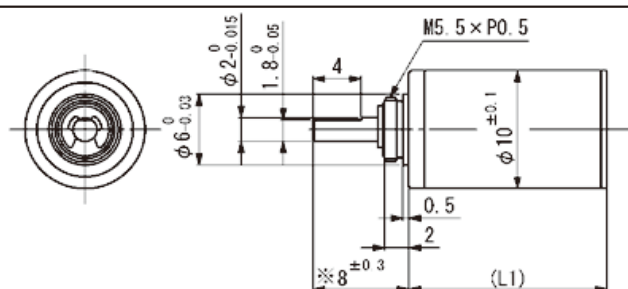
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

SPG10

Planetary gearhead (遊星ギヤヘッド)



Note) Dimension marked ※ is measured with shaft pushed against gearhead.
上記はシャフトを押し付けた場合の寸法です。

Dimension in mm

General specifications (一般仕様)		SPG10	
1 Housing material	ハウジング材質	Metal (金属)	
2 Geartrain material	ギヤ材質	Steel (スチール)	
3 Recommended max. input speed	最大入力回転数	10000	rpm
4 Operation temperature range	運転温度範囲	-10...+60	°C
5 Backlash at no-load per stage	無負荷時バックラッシュ/段	≤ 1	°
6 Bearings on output shaft	ベアリングタイプ	Sintered sleeve bearings (焼結スリーブ)	
7 Max. shaft radial load (7mm from flange)	径方向最大軸負荷 (フランジから7mm点)	3	N
8 Max. shaft axial load	軸方向最大荷重	1	N
9 Max. shaft press fit force	軸方向最大静荷重	20	N
10 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	≤ 0.03	mm
11 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	≤ 0.3	mm
12 Max allowable torque (Continuous)	最大トルク(連続)	50	mNm
13 Max allowable torque (Intermittent)	最大トルク(断続)	100	mNm

Spec based on stages (ギヤ別仕様)		Gear Ratio (ギヤ比)							
		SPG10-3.6	4.7	13	22	61	105	288	494
12 Reduction ratio(absolute value)	減速比	3.60 : 1	4.70 : 1	12.96 : 1	22.22 : 1	61.10 : 1	104.77 : 1	288.03 : 1	493.93 : 1
13 Number of stage	段数	1	1	2	2	3	3	4	4
14 Efficiency	効率	85	85	72	72	61	61	52	52
15 Direction of rotation	回転方向	=	=	=	=	=	=	=	=
16 Gearhead length: L1	ギヤ長さ	10.5	10.5	13.5	13.5	16.5	16.5	19.6	19.6
17 Weight	重量	5.8	5.8	7.1	7.1	8.4	8.4	9.7	9.7

Combination with motor (各モーターとの組み合わせ)		Reduction ratio (Motor+gearhead total length) 減速比(モーター+ギヤ 全長)							
Type (種別)	Model name (組み合わせ形式名)	3.6	4.7	13	22	61	105	288	494
Coreless Motor (コアレスモーター)	CMS10-13..P	23.4	23.4	26.4	26.4	29.4	29.4	32.5	32.5
	CMS10-18..P	28.9	28.9	31.9	31.9	34.9	34.9	38	38
Brushless Motor (ブラシレスモーター)	BMS10-10..P	20.5	20.5	23.5	23.5	26.5	26.5	29.6	29.6
	BMS10-18..P	28.5	28.5	31.5	31.5	34.5	34.5	37.6	37.6

※Example 例:CMS10-1306 MOTOR + SPG10(3.6) → CMS10-1306P3.6

For non-standard gear ratio not listed above, please refer to the table on P.105.
上記表に含まれない非標準ギヤ比についてはP.105の表を参照ください。

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

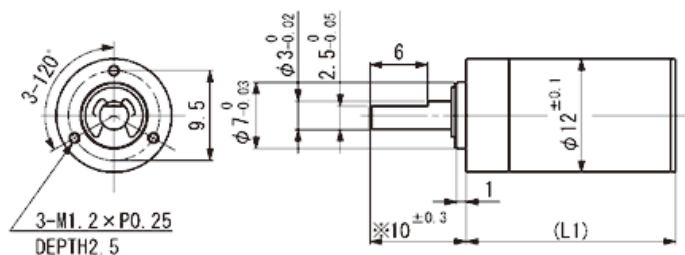
Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

Orbray

SPG12

Planetary gearhead (遊星ギヤヘッド)



Note) Dimension marked ※ is measured with shaft pushed against gearhead.
上記はシャフトを押し付けた場合の寸法です。

Dimension in mm

General specifications (一般仕様)		SPG12	
1 Housing material	ハウジング材質	Metal (金属)	
2 Geartrain material	ギヤ材質	Steel (スチール)	
3 Recommended max. input speed	最大入力回転数	8000	rpm
4 Operation temperature range	運転温度範囲	-10...+60	°C
5 Backlash at no-load per stage	無負荷時バックラッシュ/段	≤ 1	°
6 Bearings on output shaft	ベアリングタイプ	Sintered sleeve bearings (焼結スリーブ)	
7 Max shaft radial load (7mm from flange)	径方向最大軸負荷 (フランジから7mm点)	4	N
8 Max shaft axial load	軸方向最大荷重	2	N
9 Max shaft press fit force	軸方向最大静荷重	30	N
10 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	≤ 0.03	mm
11 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	≤ 0.3	mm
12 Max allowable torque (Continuous)	最大トルク(連続)	100	mNm
13 Max allowable torque (Intermittent)	最大トルク(断続)	200	mNm

Spec based on stages (ギヤ別仕様)			Gear Ratio (ギヤ比)							
	SPG12-		3.5	4.8	12	23	58	107	509	
12	Reduction ratio(absolute value)	減速比	3.50 : 1	4.80 : 1	12.25 : 1	22.56 : 1	58.19 : 1	107.17 : 1	509.07 : 1	
13	Number of stage	段数	1	1	2	2	3	3	4	
14	Efficiency	効率	85.0	85.0	72.3	72.3	61.4	61.4	52.2	%
15	Direction of rotation	回転方向	=	=	=	=	=	=	=	
16	Gearhead length: L1	ギヤ長さ	14.2	14.2	18	18	21.8	21.8	25.7	mm
17	Weight	重量	11.6	11.6	14.1	14.1	16.6	16.6	19.1	g

Combination with motor (各モーターとの組み合わせ)		Reduction ratio (Motor+gearhead total length) 減速比(モーター+ギヤ 全長)						
Type (種別)	Model name (組み合わせ形式名)	3.5	4.8	12	23	58	107	509
Coreless Motor (コアレスモーター)	CMS12-15..P	29.2	29.2	33	33	36.8	36.8	40.7
	CMS12-20..P	33.4	33.4	37.2	37.2	41	41	44.9
	CMS12-30..P	44.2	44.2	48	48	51.8	51.8	55.7
Brushless Motor (ブラシレスモーター)	BMS12-15..P	29.2	29.2	33	33	36.8	36.8	40.7
	BMS12-21..P	35.2	35.2	39	39	42.8	42.8	46.7

※Example 例:CMS12-1506 MOTOR + SPG12(3.5) → CMS12-1506P3.5

For non-standard gear ratio not listed above, please refer to the table on P.105.
上記表に含まれない非標準ギヤ比についてはP.105の表を参照ください。

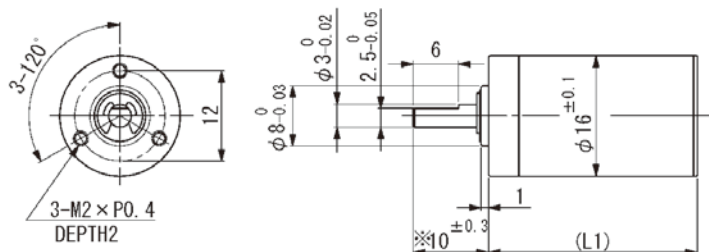
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

SPG16

Planetary gearhead (遊星ギヤヘッド)



Note) Dimension marked ※ is measured with shaft pushed against gearhead.
上記はシャフトを押し付けた場合の寸法です。

Dimension in mm

General specifications (一般仕様)		SPG16	
1 Housing material	ハウジング材質	Metal (金属)	
2 Geartrain material	ギヤ材質	Steel (スチール)	
3 Recommended Max input speed	最大入力回転数	6000	rpm
4 Operation temperature range	運転温度範囲	-10...+60	°C
5 Backlash at no-load per stage	無負荷時バックラッシュ/段	≤ 1	°
6 Bearings on output shaft	ベアリングタイプ	Sintered sleeve bearings (焼結スリーブ)	
7 Max shaft radial load (7mm from flange)	径方向最大軸負荷 (フランジから7mm点)	4	N
8 Max shaft axial load	軸方向最大荷重	2	N
9 Max shaft press fit force	軸方向最大静荷重	30	N
10 Shaft radial play	出力軸遊び(径方向)	≤ 0.03	mm
11 Shaft axial play	出力軸遊び(軸方向)	≤ 0.3	mm
12 Max allowable torque (Continuous)	最大トルク(連続)	200	mNm
13 Max allowable torque (Intermittent)	最大トルク(断続)	400	mNm

Spec based on stages (ギヤ別仕様)		Gear Ratio (ギヤ比)					
		3.6	4.7	13	22	61	105
12 Reduction ratio(absolute value)	減速比	3.60 : 1	4.71 : 1	12.96 : 1	22.22 : 1	61.10 : 1	104.77 : 1
13 Number of stage	段数	1	1	2	2	3	3
14 Efficiency	効率	85.0	85.0	72.0	72.0	61.0	61.0
15 Direction of rotation	回転方向	=	=	=	=	=	=
16 Gearhead length: L1	ギヤ長さ	15.3	15.3	19.5	19.5	23.7	23.7
17 Weight	重量	20	20	24.5	24.5	29	29

Combination with motor (各モーターとの組み合わせ)		Reduction ratio (Motor+gearhead total length) 減速比 (モーター+ギヤ 全長)					
Type (種別)	Model name (組み合わせ形式名)	3.6	4.7	13	22	61	105
Coreless Motor (コアレスモーター)	CMS16-23..P	37.9	37.9	42.1	42.1	46.3	46.3
	CMS16-28..P	42.9	42.9	47.1	47.1	51.3	51.3
	CMS16-33..P	47.9	47.9	52.1	52.1	56.3	56.3
Brushless Motor (ブラシレスモーター)	BMS16-20..P	35.3	35.3	39.5	39.5	43.7	43.7
	BMS16-30..P	45.3	45.3	49.5	49.5	53.7	53.7

※Example 例: CMS16-2304 MOTOR + SPG16(3.6) → CMS16-2304P3.6

For non-standard gear ratio not listed above, please refer to the table on P.105.
上記表に含まれない非標準ギヤ比についてはP.105の表を参照ください。

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL: 03-5390-7620
URL: <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com