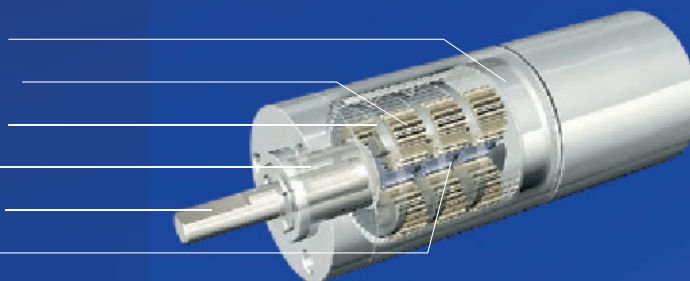


PLANETARY GEAR

減速ギヤ（遊星）

Orbray has a wide range of planetary gears that are superior in high-load durability and high torque transmission. Orbray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) ギヤ比(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.

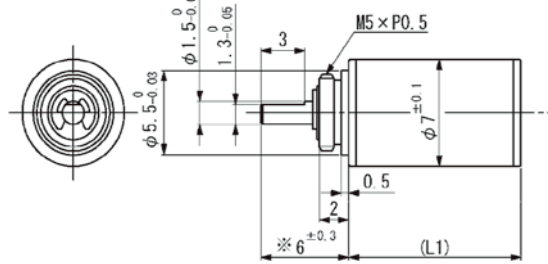
赤字で表したギヤは非標準ギヤです。詳細については弊社代理店または営業までお問合せください。

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-				
		4.7	22	105	494	
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 mm
17	Weight	重量	2	2.5	3	3.5 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)	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 mm
Brushless Motor (ブラシレスモーター)	BMN07-12..P	20.9	23.1	25.3	27.6 mm

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

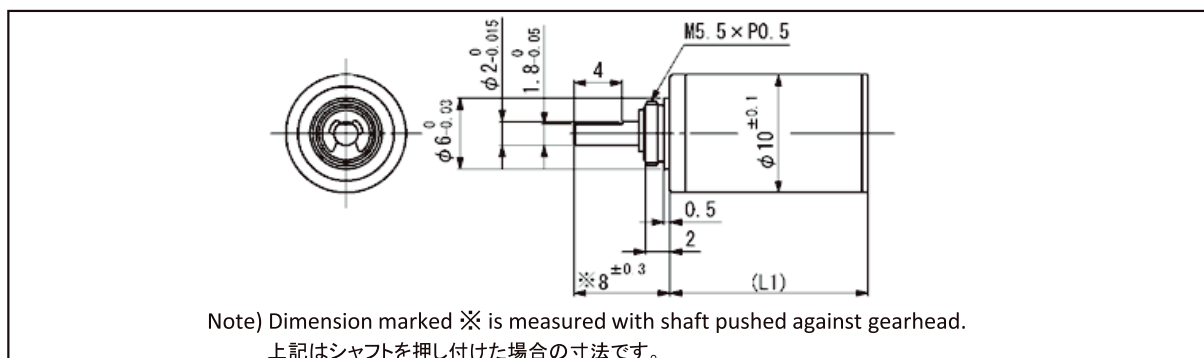
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

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

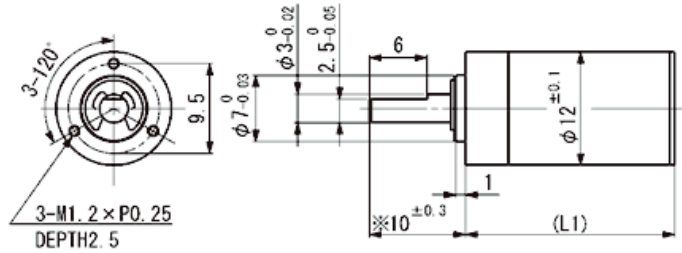
※Example 例:CMS10-1206 MOTOR + SPG10(3.6) → CMS10-1206P3.6

For other gear ratio not listed above, please refer to P.103. 上記表に含まれない非標準ギヤ比についてはP.103を参照願います。

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。

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	mm
	CMS12-20..P	33.4	33.4	37.2	37.2	41	41	44.9	mm
	CMS12-30..P	44.2	44.2	48	48	51.8	51.8	55.7	mm
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	mm
	BMS12-21..P	35.2	35.2	39	39	42.8	42.8	46.7	mm

※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.103.
上記表に含まれない非標準ギヤ比についてはP.103の表を参照ください。

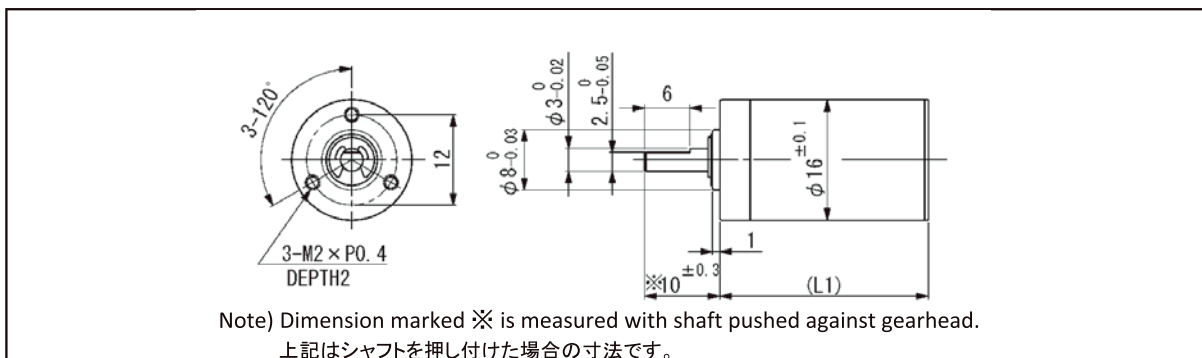
Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

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)	SPG16-	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)	Type (種別)	Model name (組み合わせ形式名)	Reduction ratio (Motor+gearhead total length) 減速比(モーター+ギヤ 全長)					
			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.103.
上記表に含まれない非標準ギヤ比についてはP.103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