

産業用ロボット・プレス・工作機・織機に最適

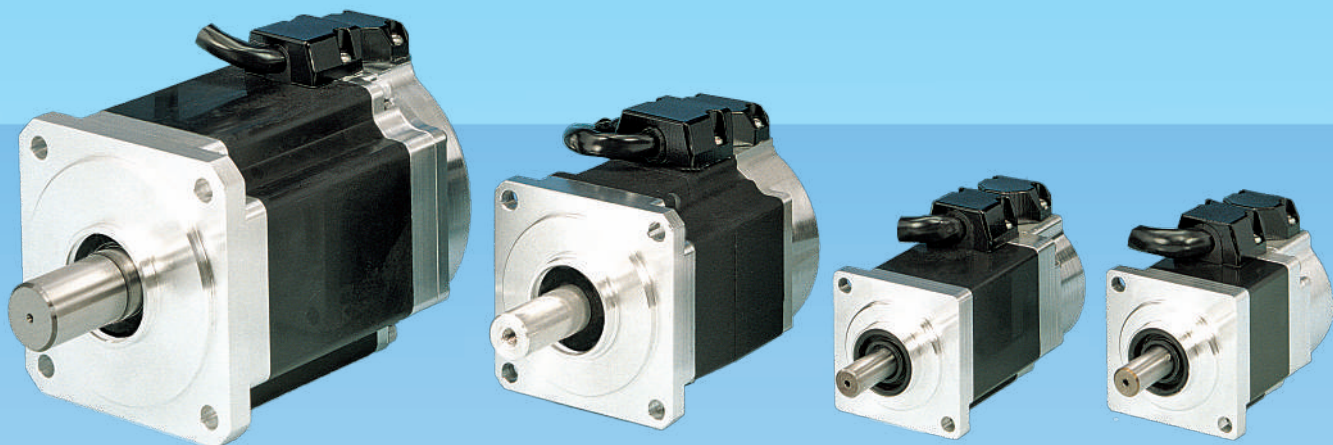
Optical for industrial robots, press machines, machine tools, weaving machines

SV-NET 対応

TBL-i II Series

アイ・ツーシリーズ

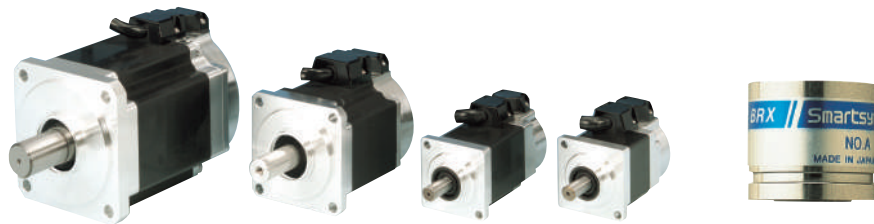
AC サーボモータ
AC SERVO MOTORS



TBL-i II Series ACサーボモータ

(アイ・ツー)

TBL-i II Series AC Servo Motors



産業用ロボットから、プレスマシン、各種工作機・織機など、様々なモーションコントロールのベースとなる AC サーボモータです。

AC servo motors serve as a base for a variety of motion control devices such as industrial robots, press machines, various processing machines and weaving machines.

小型高信頼性

Small size and high reliability

堅牢なつくり、徹底した品質管理で高信頼性を提供します。

Rigidly built and highly reliable, incorporating thorough quality control.

ブラシレスレゾルバ Brushless Resolver Smartsyn®

ブラシレスレゾルバは耐環境性(高温、低温、振動、衝撃)に優れており、過酷な環境に対応します。

The brushless resolver can withstand harsh environmental conditions (high temperature, low temperature, vibration, shock).

豊富なラインナップ

A rich lineup of models

角度センサはブラシレスレゾルバを標準としており、オプションとしてエンコーダ 17bit INC/ABS、インクリメンタル 2048 C/T(省線)から選択可能。

ブレーキ付きタイプも対応可能。

The angle sensor has a brushless resolver as standard. As options, a 17bit INC/ABS encoder or incremental 2048 C / T (wire saving) can be selected. Models with brakes are also available.

形式

Model designation

TS □□□□ N □□□□ E □□□



基本形式 Basic type

TS4601: 30W
TS4602: 50W
TS4603: 100W
TS4606: 100W
TS4607: 100W/200W
TS4609: 400W
TS4611: 200W
TS4612: 400W
TS4613: 600W
TS4614: 750W

軸端仕様

00:オイルシール無 丸軸(標準仕様)
01:オイルシール無 二面フライス
02:オイルシール無 キー溝
05:オイルシール付 丸軸
06:オイルシール付 二面フライス
07:オイルシール付 キー溝

Shaft end specifications

00:No oil seal Round shaft (standard)
01:No oil seal Double-milled
02:No oil seal Keyway
05:Oil seal Round shaft
06:Oil seal Double-milled
07:Oil seal Keyway

センサ仕様

10:17bit INC-SE ブレーキ無
15:2,048C/T(省線)INC-SE ブレーキ無
20:17/33 bit ABS-SE ブレーキ無
30:1X レゾルバ ブレーキ無(モータフランジサイズ□40)
33:1X レゾルバ ブレーキ無(モータフランジサイズ□60,□80)
60:17bit INC-SE ブレーキ有
65:2,048C/T(省線)INC-SE ブレーキ有
70:17/33 bit ABS-SE ブレーキ有
80:1X レゾルバ ブレーキ有(モータフランジサイズ□40)
83:1X レゾルバ ブレーキ有(モータフランジサイズ□60,□80)

Sensor specifications

10:17 bit INC-SE, No brake
15:2,048 C/T (min. wiring) INC-SE, No brake
20:17/33 bit ABS-SE, No brake
30:1X Resolver, No brake (motor flange size □40)
33:1X Resolver, No brake (motor flange size □60, □80)
60:17 bit INC-SE, Brake
65:2,048C/T (min. wiring) INC -SE, Brake
70:17/33 bit ABS-SE, Brake
80:1X Resolver, Brake (motor flange size □40)
83:1X Resolver, Brake (motor flange size □60, □80)

電源仕様 Power source specifications

100:AC100V
200:AC200V
520:DC24V
620:DC48V

上記形式の中には、対応していない組合せの機種もございますので、御用命の際は事前に多摩川精機販売へお問い合わせください。

Among the types shown above, some combination of models may not be supported. Please contact Tamagawa Seiki Sales in advance before ordering.

電源電圧 Power supply voltage			低電圧タイプ Low-voltage type									
			DC24V(E520)					DC48V(E620)				
モータフランジサイズ Motor flange size			□40		□60			□40		□60		
モータ形式 Motor model			TS4601	TS4602	TS4603	TS4606	TS4607	TS4601	TS4602	TS4603	TS4606	TS4607
定格出力 Rated output	P _R	W	30	50	100	100	100	30	50	100	100	200
定格トルク Rated torque	T _R	N·m	0.095	0.159	0.318	0.318	0.64	0.095	0.159	0.318	0.318	0.64
瞬時最大トルク Momentary max torque	T _P	N·m	0.29	0.48	0.95	0.95	1.91	0.29	0.48	0.95	0.95	1.91
定格等価直流機電機子電流 Rated armature current of E.D.C.M	I _R	A	2.8	3.9	5.9	6.0	6.4	1.5	2.0	3.7	3.7	6.4
瞬時最大電流 Peak current	I _P	A (rms)	7.5	10.9	17.0	17.3	18.6	4.0	5.6	10.8	10.6	18.6
定格回転速度 Rated rotation speed	N _R	min ⁻¹	3,000	3,000	3,000	3,000	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
最高回転速度 Max. rotation speed	N _{Max}	min ⁻¹	5,000	4,600	3,600	3,600	1,900	5,000	4,700	4,600	4,600	3,900
ローターイナーシャ Rotor inertia	J _M	kg·m ²	0.013×10 ⁻⁴	0.019×10 ⁻⁴	0.035×10 ⁻⁴	0.085×10 ⁻⁴	0.18×10 ⁻⁴	0.013×10 ⁻⁴	0.019×10 ⁻⁴	0.035×10 ⁻⁴	0.085×10 ⁻⁴	0.18×10 ⁻⁴
概略重量(標準タイプ) Weight (Standard Type)	—	kg	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9
概略重量(ブレーキ付タイプ) Weight (With Brake)	—	kg	0.5	0.6	0.7	0.9	1.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.4
ブレーキ部仕様(保持用) Braeke specifications (For holding)												
ブレーキ定格電圧 Rated voltage	—	V	DC24V±10%									
静摩擦トルク Static friction torque	T _S	N·m min.	0.318	0.318	0.318	0.318	1.27	0.318	0.318	0.318	0.318	1.27
消費電力 Input power	—	W	4.0	4.0	4.0	6.0	8.0	4.0	4.0	4.0	6.0	8.0
釈放時間 Armature release time	tar	m sec Max.	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)
吸引時間 Armature pull in time	ta	m sec Max.	(40)	(40)	(40)	(40)	(50)	(40)	(40)	(40)	(40)	(50)

電源電圧 Power supply voltage			高電圧タイプ High-voltage type							
			AC100V(E100)							
モータフランジサイズ Motor flange size			□40		□60			□80		
モータ形式 Motor model			TS4601	TS4602	TS4603	TS4606	TS4607	TS4609	TS4611	
定格出力 Rated output	P _R	W	30	50	100	100	200	400	200	
定格トルク Rated torque	T _R	N·m	0.095	0.159	0.318	0.318	0.64	1.27	0.64	
瞬時最大トルク Momentary max torque	T _P	N·m	0.29	0.48	0.95	0.95	1.91	*3.82	1.91	
定格等価直流機電機子電流 Rated armature current of E.D.C.M	I _R	A	0.7	1.1	1.8	1.8	3.5	5.6	3.1	
瞬時最大電流 Peak current	I _P	A (rms)	1.9	3.1	5.3	5.1	9.8	16.3	8.7	
定格回転速度 Rated rotation speed	N _R	min ⁻¹	3,000							
最高回転速度 Max. rotation speed	N _{Max}	min ⁻¹	5,000							
ローターイナーシャ Rotor inertia	J _M	kg·m ²	0.013×10 ⁻⁴	0.019×10 ⁻⁴	0.035×10 ⁻⁴	0.085×10 ⁻⁴	0.18×10 ⁻⁴	0.34×10 ⁻⁴	0.28×10 ⁻⁴	
概略重量(標準タイプ) Weight (Standard Type)	—	kg	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	1.3	1.1	
概略重量(ブレーキ付タイプ) Weight (With Brake)	—	kg	0.5	0.6	0.7	0.9	1.4	1.8	1.9	
ブレーキ部仕様(保持用) Braeke specifications (For holding)										
ブレーキ定格電圧 Rated voltage	—	V	DC24V±10%							
静摩擦トルク Static friction torque	T _S	N·m min.	0.318	0.318	0.318	0.318	1.27	1.27	1.27	
消費電力 Input power	—	W	4.0	4.0	4.0	6.0	8.0	8.0	8.0	
釈放時間 Armature release time	tar	m sec Max.	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(30)	
吸引時間 Armature pull in time	ta	m sec Max.	(40)	(40)	(40)	(40)	(50)	(50)	(60)	

電源電圧 Power supply voltage			高電圧タイプ High-voltage type									
			AC200V(E200)									
モータフランジサイズ Motor flange size			□40			□60			□80			
モータ形式 Motor model			TS4601	TS4602	TS4603	TS4606	TS4607	TS4609	TS4611	TS4612	TS4613	TS4614
定格出力 Rated output	P _R	W	30	50	100	100	200	400	200	400	600	750
定格トルク Rated torque	T _R	N·m	0.095	0.159	0.318	0.318	0.64	1.27	0.64	1.27	1.91	2.39
瞬時最大トルク Momentary max torque	T _P	N·m	0.29	0.48	0.95	0.95	1.91	3.82	1.91	3.82	5.73	7.16
定格等価直流機電機子電流 Rated armature current of E.D.C.M	I _R	A	0.4	0.6	1.1	0.9	1.7	3.3	1.5	2.8	4.4	5.0
瞬時最大電流 Peak current	I _P	A (rms)	0.9	1.6	3.0	2.6	5.0	9.7	4.3	8.0	12.9	14.5
定格回転速度 Rated rotation speed	N _R	min ⁻¹	3,000									
最高回転速度 Max. rotation speed	N _{Max}	min ⁻¹	5,000									
ローターイナーシャ Rotor inertia	J _M	kg·m ²	0.013×10 ⁻⁴	0.019×10 ⁻⁴	0.035×10 ⁻⁴	0.085×10 ⁻⁴	0.18×10 ⁻⁴	0.34×10 ⁻⁴	0.28×10 ⁻⁴	0.55×10 ⁻⁴	0.86×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻⁴
概略重量(標準タイプ) Weight (Standard Type)	—	kg	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	1.3	1.1	1.6	2.2	2.5
概略重量(ブレーキ付タイプ) Weight (With Brake)	—	kg	0.5	0.6	0.7	0.9	1.4	1.8	1.9	2.4	3.1	3.4
ブレーキ部仕様(保持用) Braeke specifications (For holding)												
ブレーキ定格電圧 Rated voltage	—	V	DC24V±10%									
静摩擦トルク Static friction torque	T _S	N·m min.	0.318	0.318	0.318	0.318	1.27	1.27	1.27	1.27	2.39	2.39
消費電力 Input power	—	W	4.0	4.0	4.0	6.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
釈放時間 Armature release time	tar	m sec Max.	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(30)	(30)	(30)	(30)
吸引時間 Armature pull in time	ta	m sec Max.	(40)	(40)	(40)	(40)	(50)	(50)	(60)	(60)	(60)	(60)

※ドライバ TAD8811 と組み合わせた場合、最大出力に制限があります。
 注) 特性値はブレーキ、オイルシールなしの値となっております。
 ※ When combined with TAD8811 driver, the maximum output is limited.
 Note: The characteristic value is that with no brake or oil seal.

絶縁階級 Insulation classification	F種 F class	動作温度範囲 Operating temperature range	0~+40(°C)
絶縁耐圧 Withstand voltage	AC1500V,1分間 AC1500V, 1 minute	保存温度範囲 Storage temperature range	-10~+85(°C)
絶縁抵抗 Insulation resistance	DC500V,100MΩ以上 DC500V, 100 MΩ or above	湿度 Humidity	85%RH 以下 (結露なきこと) 85% RH Max. (No condensation)
保護方式 Protection	全閉、自冷式、IP65(コネクタ部、軸貫通部を除く) Fully-closed, self-cooling, IP65(excl. connectors and shaft opening)		
回転方向 Direction of rotation	U→V→W 通電時に軸端から見てCCW CCW as viewed from shaft end when energized in sequence of U→V→W	塗装色 Coating color	無塗装 Not painted

モータ形式 Motor model	許容ラジアル荷重 [N (kgf)] Allowable radial load	許容スラスト荷重 [N (kgf)] Allowable axial load	荷重点 Loading point
TS4601	78.4(8)	39.2(4)	フランジ面から 20(mm)の位置 20(mm) from flange face
TS4602			
TS4603			
TS4606			
TS4607	196(20)	68.6(7)	
TS4609			
TS4611			
TS4612			
TS4613	343(35)	98(10)	
TS4614			

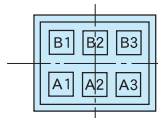
上表の値以内でご使用下さい。上表の値以外でご使用になる場合は、別途ご相談下さい。

Be sure to use your motors within the ranges specified in the above table. Please consult us about any of your applications outside the specified ranges.

モータ

Motor

動力線側 Motor power line side



タブハウジング(TE connectivity)

:178964-3

タブコンタクト

:175289-2

:175288-2(PIN No.B2,B3)

Tab housing (TE connectivity)

:178964-3

Tab contact

:175289-2

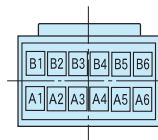
:175288-2(PIN No. B2, B3)

MOTOR & BRAKE CONNECTION

PIN No.	FUNCTION	COLOR
A1	U	RED
A2	V	WHT
A3	W	BLK
B1	C.G	GRN/YEL
B2	(BRAKE)	(YEL)
B3	(BRAKE)	(BLU)

センサ

Sensor



タブハウジング(TE connectivity)

:1-1318115-6

タブコンタクト

:1318112-1

Tab housing (TE connectivity)

:1-1318115-6

Tab contact

:1318112-1

(1) 17 bit インクリメンタルタイプ

(1) 17 bit Incremental type

ENCODER CONNECTION

PIN No.	FUNCTION	COLOR
A1	-	-
A2	-	-
A3	SD	BLU
A4	-	-
A5	Vcc	RED
A6	-	-
B1	-	-
B2	-	-
B3	\overline{SD}	BLU/BLK
B4	-	-
B5	GND	BLK
B6	SHIELD	SHIELD

(2) 17 bit ABSタイプ

(2) 17 bit ABS type

ENCODER CONNECTION

PIN No.	FUNCTION	COLOR
A1	-	-
A2	-	-
A3	SD	BLU
A4	VB	BRW
A5	Vcc	RED
A6	-	-
B1	-	-
B2	-	-
B3	\overline{SD}	BLU/BLK
B4	GND	BRW/BLK
B5	GND	BLK
B6	SHIELD	SHIELD

(3) 省線インク

(3) Min. wiring incremental

ENCODER CONNECTION

PIN No.	FUNCTION	COLOR
A1	UE,A	BLU
A2	VE,B	GRN
A3	WE,Z	YEL
A4	-	-
A5	Vcc	RED
A6	-	-
B1	UE,A	BLU/BLK
B2	VE,B	GRN/BLK
B3	WE,Z	YEL/BLK
B4	-	-
B5	GND	BLK
B6	SHIELD	SHIELD

(4) レゾルバ

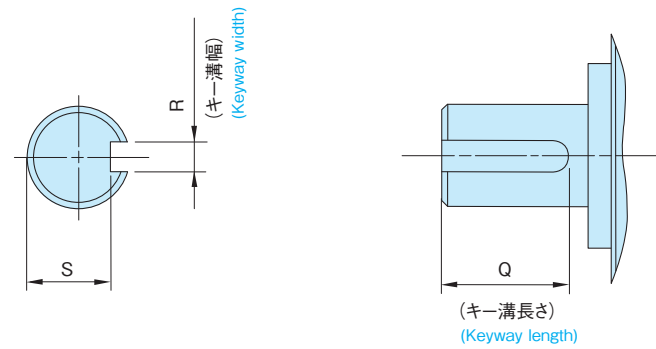
(4) Resolver

RESOLVER CONNECTION

PIN No.	FUNCTION	COLOR
A1	S2	BLU
A2	S1	BRW
A3	R1	RED
A4	-	-
A5	-	-
A6	-	-
B1	S4	BLU/BLK
B2	S3	BRW/BLK
B3	R2	BLK
B4	-	-
B5	-	-
B6	SHIELD	SHIELD

出力軸端にキー溝付の場合

For motors with shaft keyway

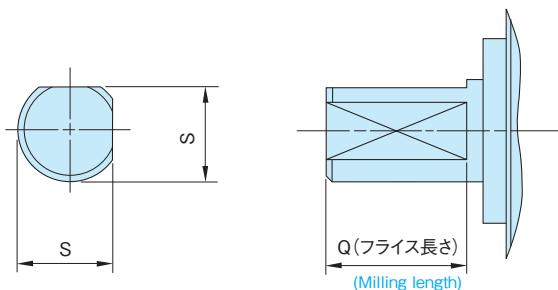


寸法mm Dimensions : mm

モータ形式 Motor model	Q (キー溝長さ) Q (keyway length)	S	R (キー溝幅) R (keyway width)	付属キーサイズ Supplied key size
TS4601	16	6.2(0,-0.2)	3P9(-0.006,-0.031)	3×3×16(片丸) (JIS B 1301)
TS4602				
TS4603				
TS4606				
TS4607	20	11(0,-0.2)	5P9(-0.012,-0.042)	5×5×20(片丸) (JIS B 1301)
TS4609				
TS4611				
TS4612				
TS4613	25	15.5(0,-0.2)	6P9(-0.012,-0.042)	6×6×25(片丸) (JIS B 1301)
TS4614				

出力軸端が二面フライスの場合 For motors with double milled shaft

オイルシール付の場合 For motors with oil seal



モータ形式 Motor model	Q (フライス長さ) Q (milling length)	S
TS4601	16	7.5(±0.2)
TS4602		
TS4603		
TS4606		
TS4607	20	13(±0.2)
TS4609		
TS4611		
TS4612		
TS4613	25	17.5(±0.2)
TS4614		

オイルシール付の場合は、下記条件にてご使用下さい。

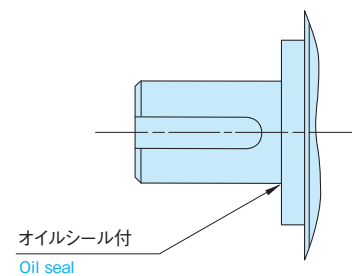
・油面は、オイルシールのリップより下にてご使用下さい。

・オイルシールには、油の飛沫がかかる程度にてご使用下さい。

When oil seal is provided, be sure to use under the following conditions :

・Keep the level of oil below the lip of the oil seal.

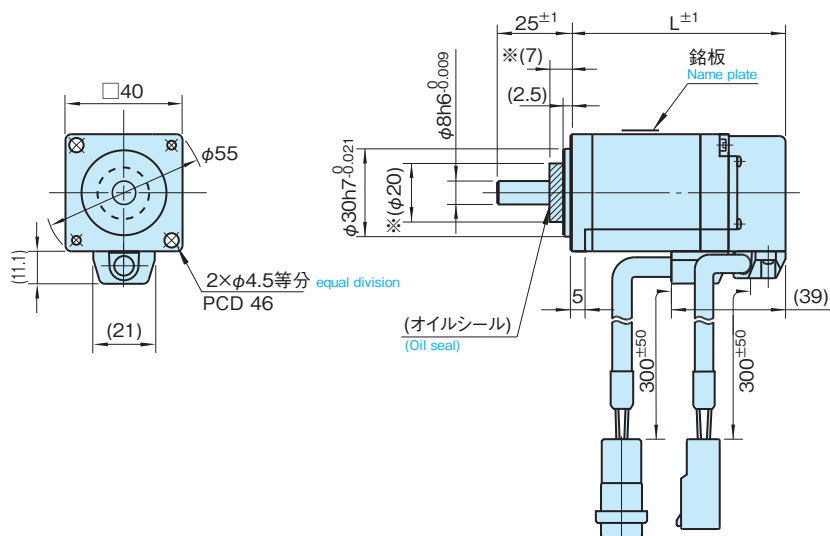
・Use the oil seal in a way that it is exposed to the spray of oil.



外形図(標準タイプ) Outline (Standard Type)

□40(30W, 50W, 100W)

(単位:mm)
(Unit:mm)

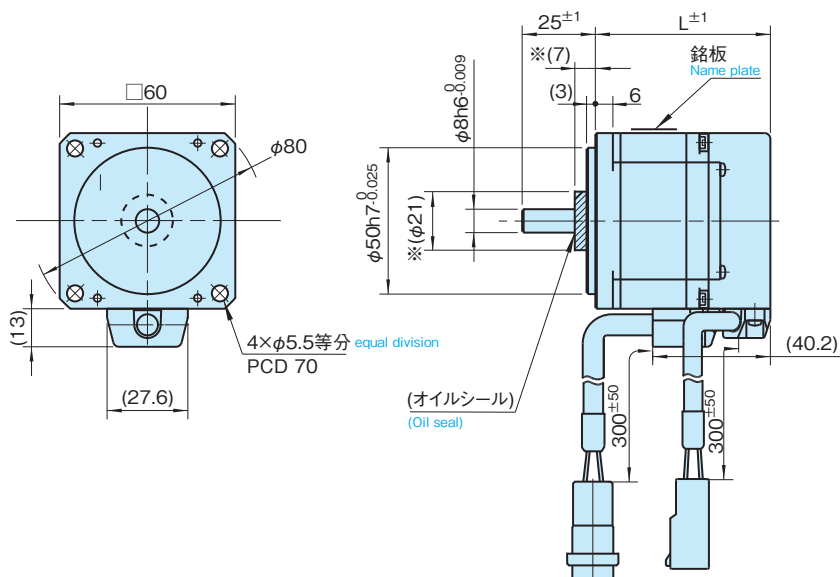


※オイルシール無の場合、斜線凸部はありません。
※Without oil seal, the shaded part is absent.

L 部寸法 L dimension

定格出力 Rated output	30W	50W	100W
形式 Model	TS4601	TS4602	TS4603
L(mm)	53.5	59.5	73.5

□60(100W)

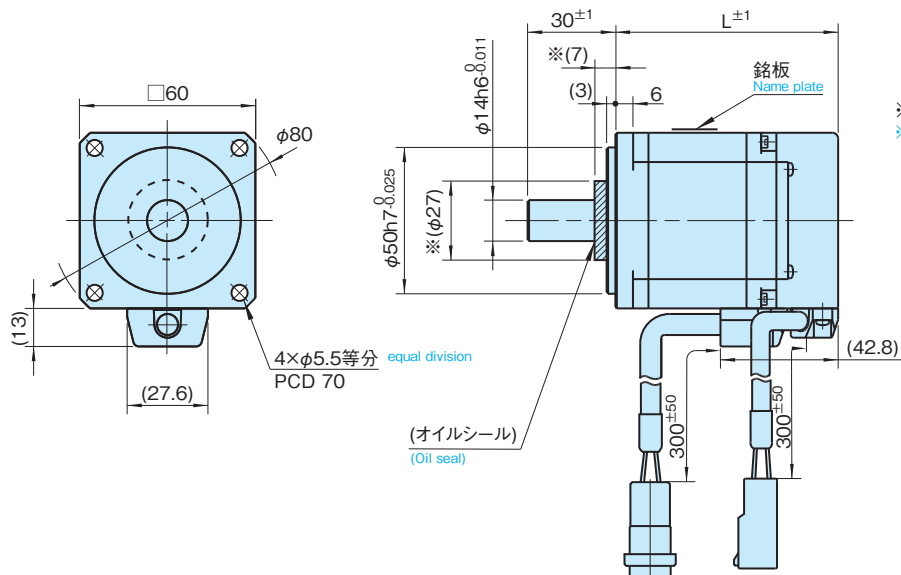


※オイルシール無の場合、斜線凸部はありません。
※Without oil seal, the shaded part is absent.

L 部寸法 L dimension

定格出力 Rated output	100W
形式 Model	TS4606
L(mm)	59.8

□60(200W, 400W)



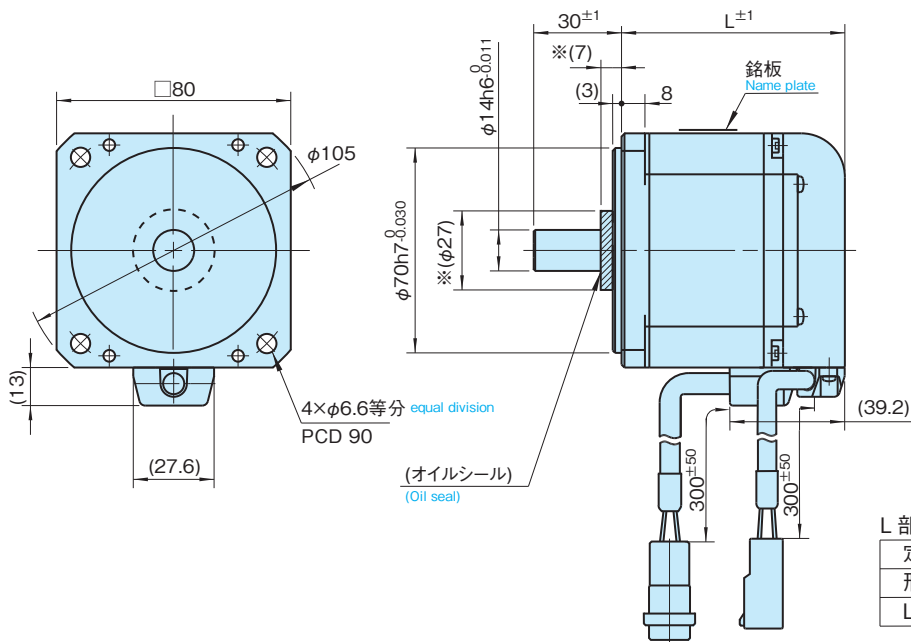
※オイルシール無の場合、斜線凸部はありません。
※Without oil seal, the shaded part is absent.

L 部寸法 L dimension

定格出力 Rated output	200W	400W
形式 Model	TS4607	TS4609
L(mm)	76.1	98.1

□80(200W, 400W)

(単位:mm)
(Unit :mm)

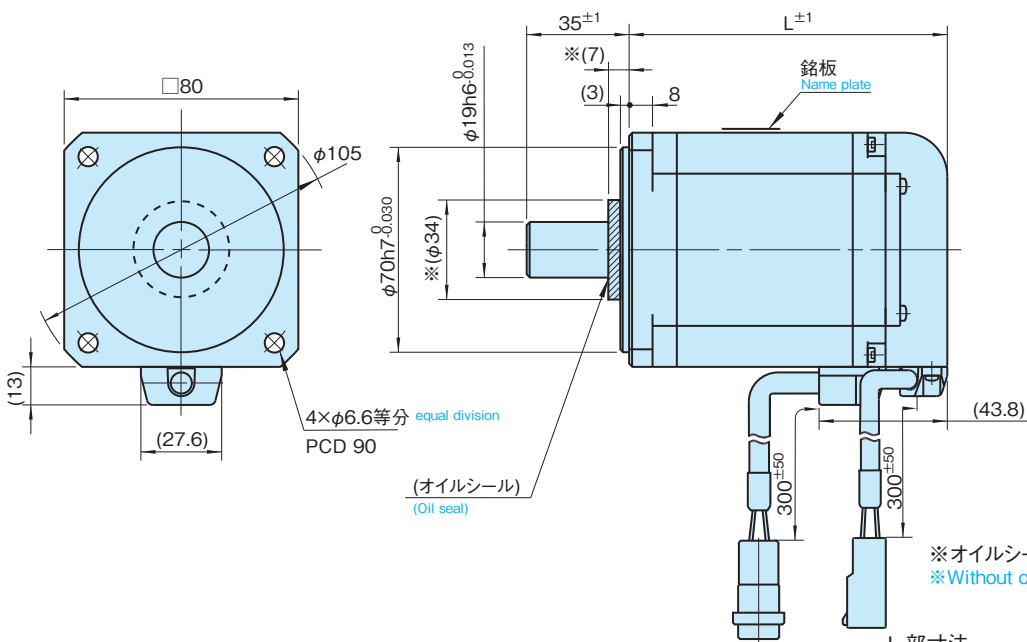


※オイルシール無の場合、斜線凸部はありません。
※Without oil seal, the shaded part is absent.

L 部寸法 L dimension

定格出力 Rated output	200W	400W
形式 Model	TS4611	TS4612
L(mm)	64.3	76.3

□80(600W, 750W)



※オイルシール無の場合、斜線凸部はありません。
※Without oil seal, the shaded part is absent.

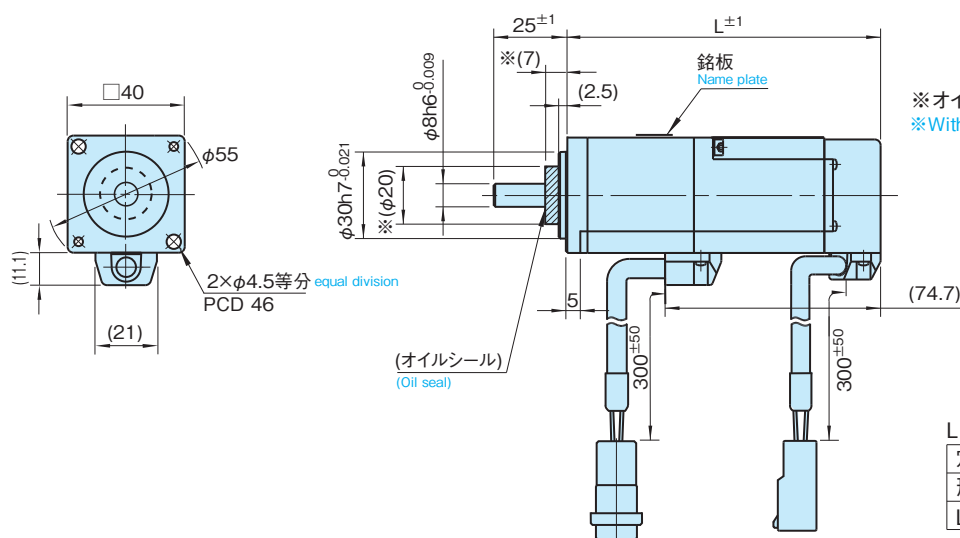
L 部寸法 L dimension

定格出力 Rated output	600W	750W
形式 Model	TS4613	TS4614
L(mm)	99.7	108.7

外形図(ブレーキ付) Outline (With Brake)

□40(30W, 50W, 100W)

(単位:mm)
(Unit :mm)

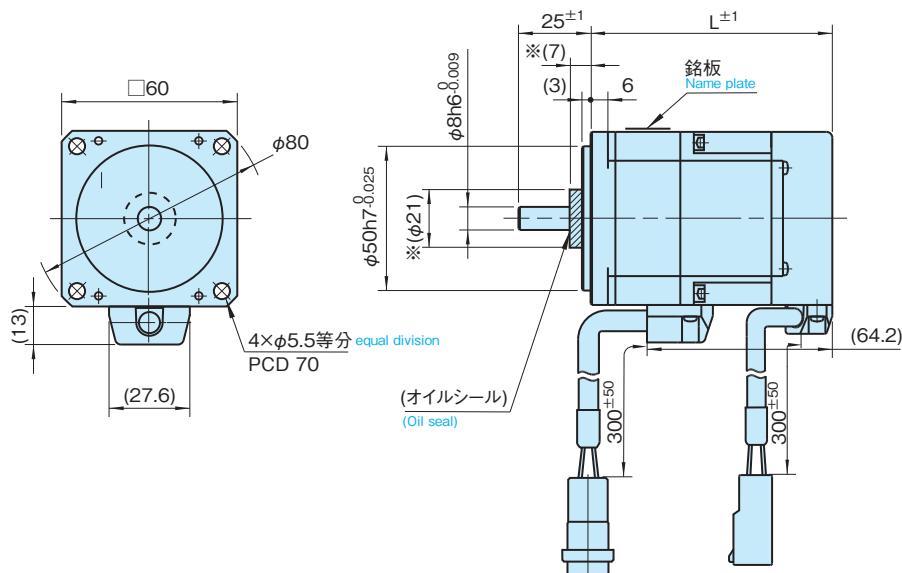


※オイルシール無の場合、斜線凸部はありません。
※Without oil seal, the shaded part is absent.

L 部寸法 L dimension

定格出力 Rated output	30W	50W	100W
形式 Model	TS4601	TS4602	TS4603
L(mm)	89.1	95.1	109.1

□60(100W)

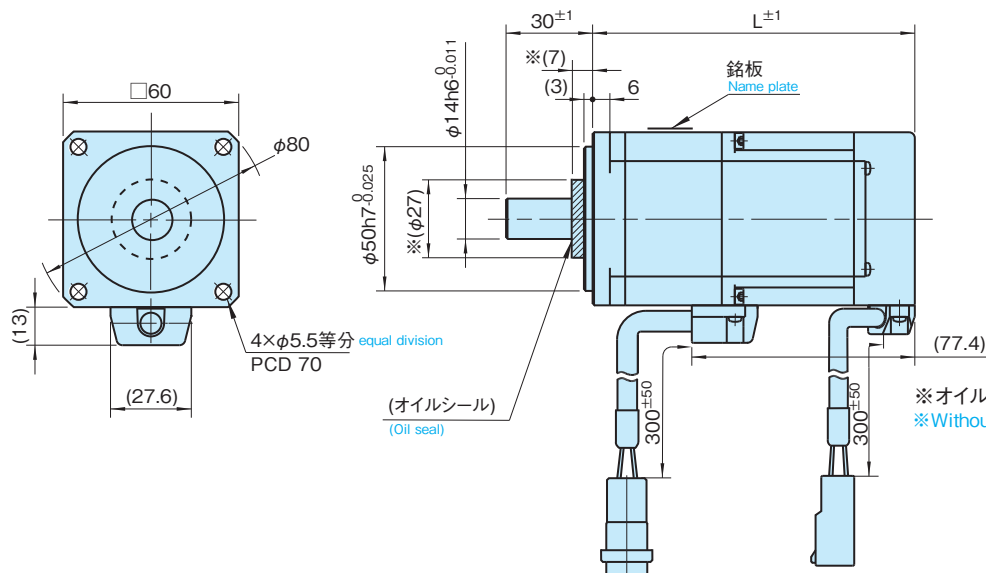


※オイルシール無の場合、斜線凸部はありません。
※Without oil seal, the shaded part is absent.

L 部寸法 L dimension

定格出力 Rated output	100W
形式 Model	TS4606
L(mm)	83.8

□60(200W, 400W)



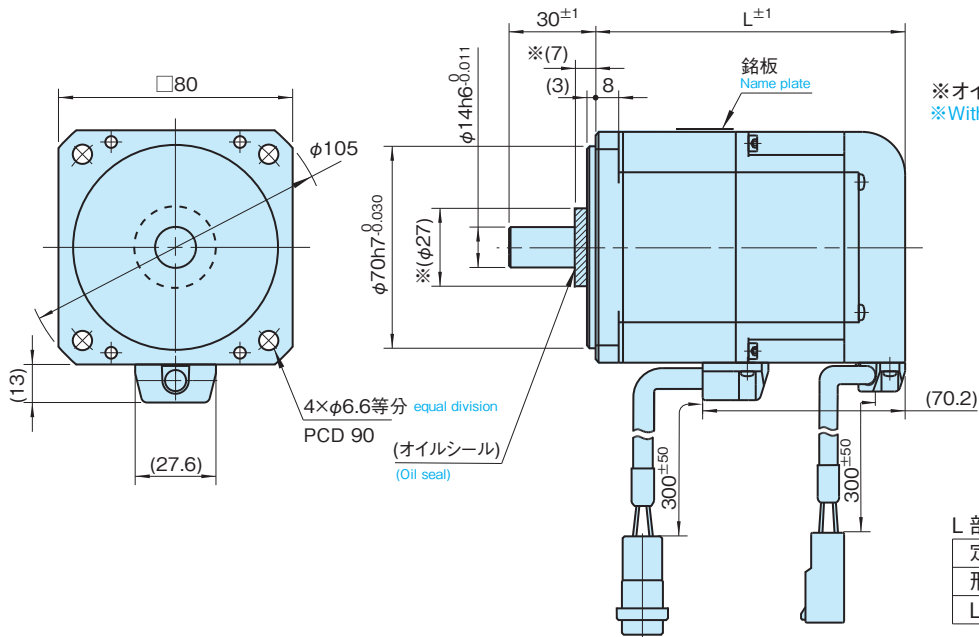
※オイルシール無の場合、斜線凸部はありません。
※Without oil seal, the shaded part is absent.

L 部寸法 L dimension

定格出力 Rated output	200W	400W
形式 Model	TS4607	TS4609
L(mm)	110.7	132.7

□80(200W, 400W)

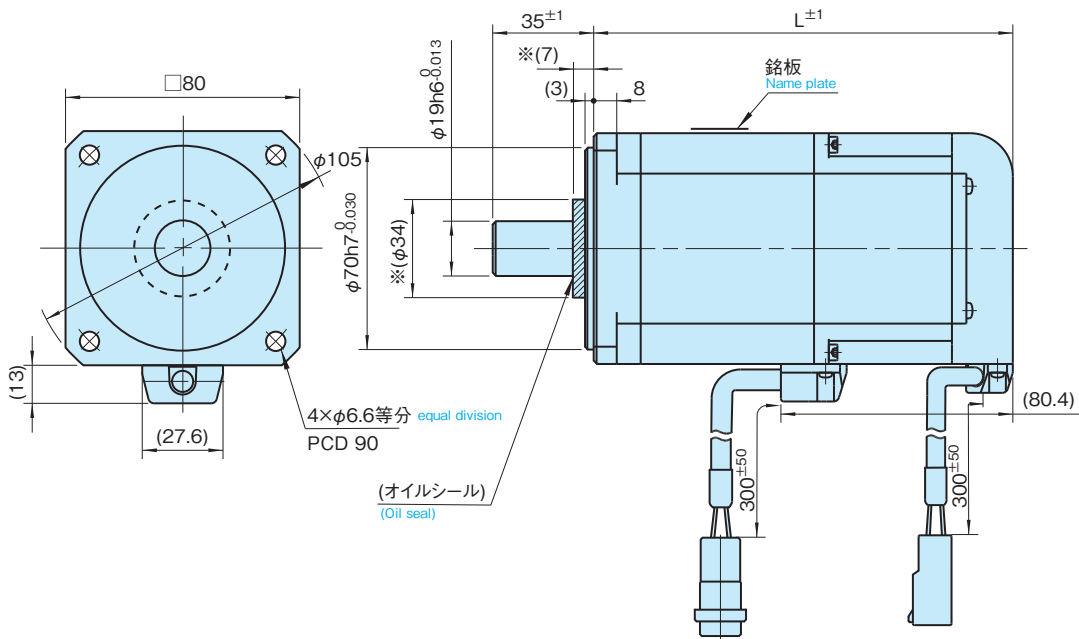
(単位:mm)
(Unit :mm)



L 部寸法 L dimension

定格出力 Rated output	200W	400W
形式 Model	TS4611	TS4612
L(mm)	95.3	107.3

□80(600W, 750W)

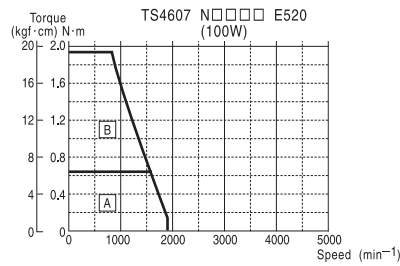
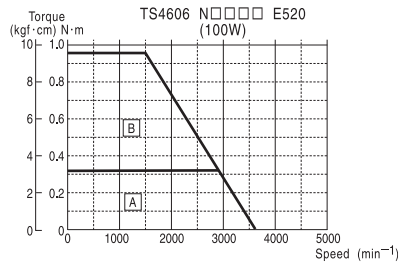
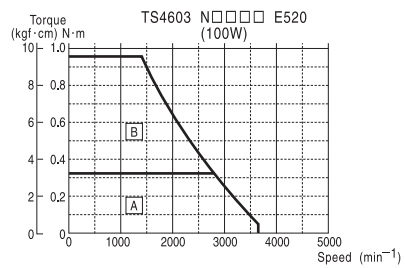
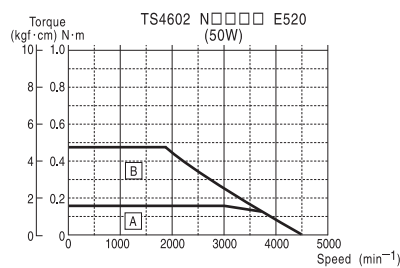
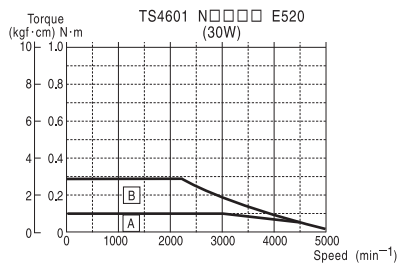


L 部寸法 L dimension

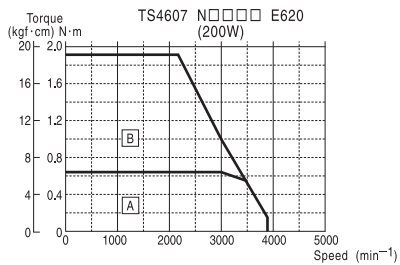
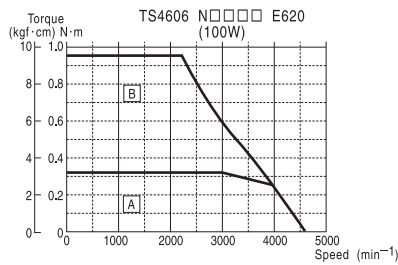
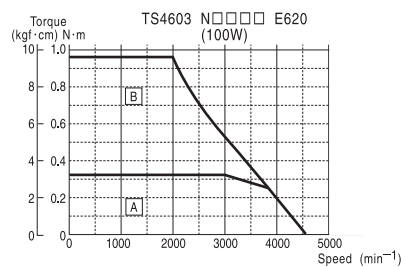
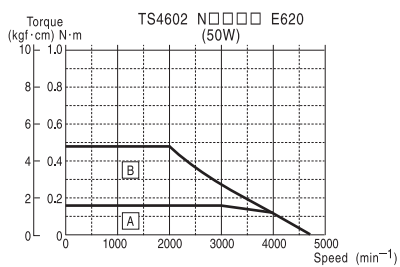
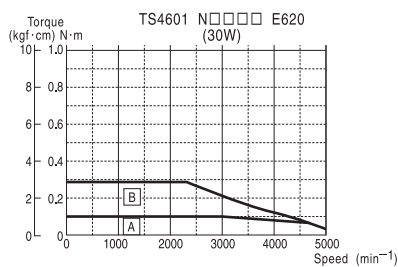
定格出力 Rated output	600W	750W
形式 Model	TS4613	TS4614
L(mm)	136.3	145.3

回転数トルク特性 (N-T特性) Torque characteristic diagrams (N-T Characteristics)

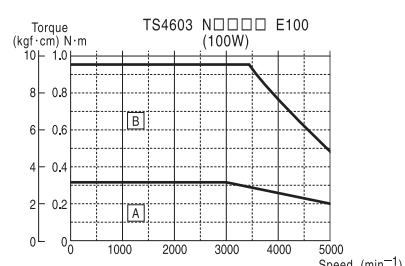
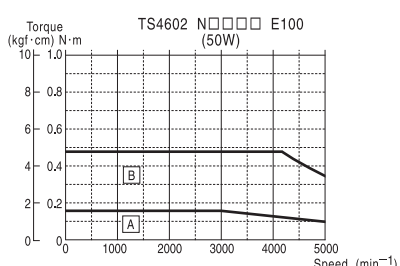
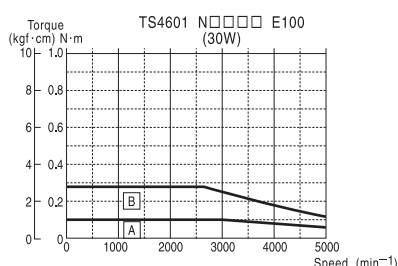
DC24V用 E520 A: 連続領域 A: Continuous operation area B: 加減速領域 B: Acceleration / deceleration area



DC48V用 E620 A: 連続領域 A: Continuous operation area B: 加減速領域 B: Acceleration / deceleration area

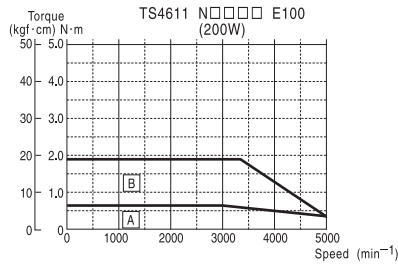
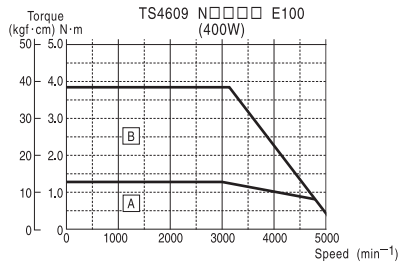
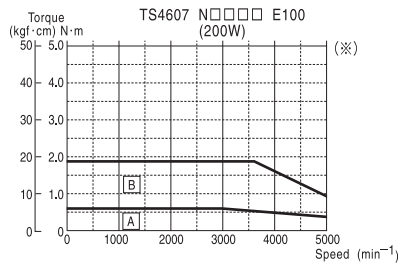
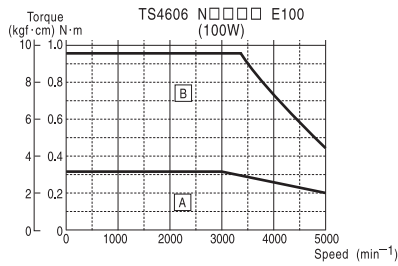


AC100V用 E100 A: 連続領域 A: Continuous operation area B: 加減速領域 B: Acceleration / deceleration area



AC100V用 E100

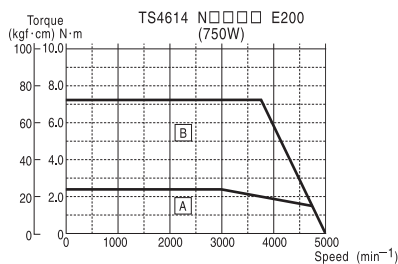
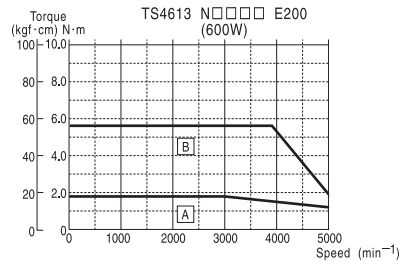
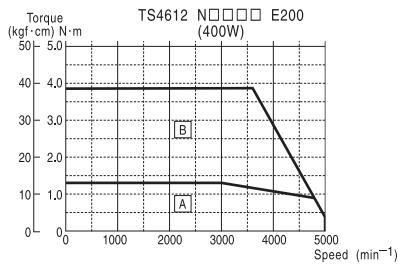
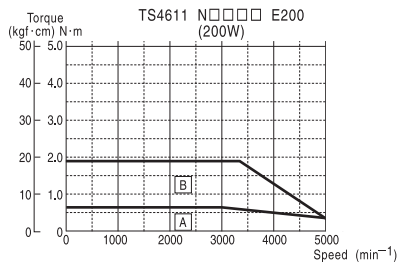
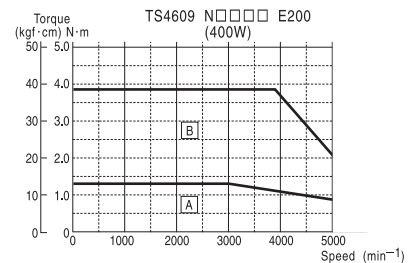
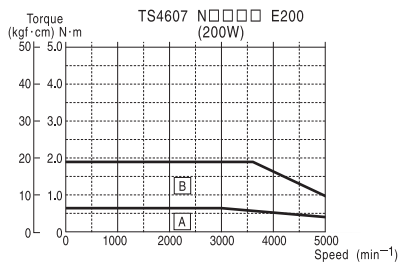
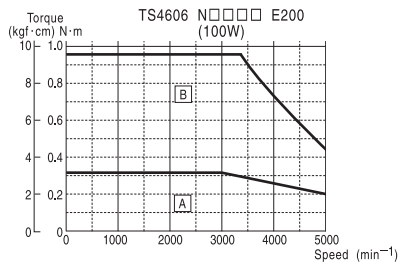
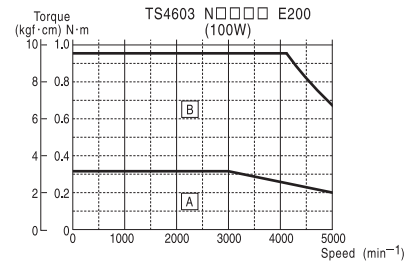
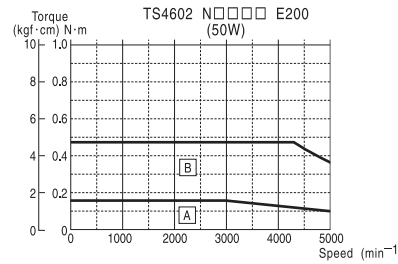
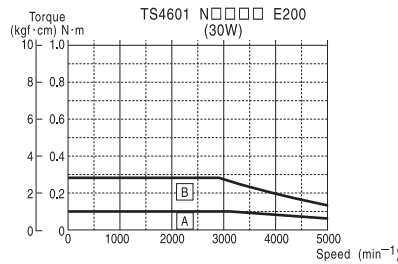
A: 連続領域 A : Continuous operation area
 B: 加減速領域 B : Acceleration / deceleration area



※ドライバTAD8811と組み合わせた場合、最大出力に制限があります。
 ※When combined with TAD8811 driver, the maximum output is limited.

AC200V用 E200

A: 連続領域 A : Continuous operation area
 B: 加減速領域 B : Acceleration / deceleration area

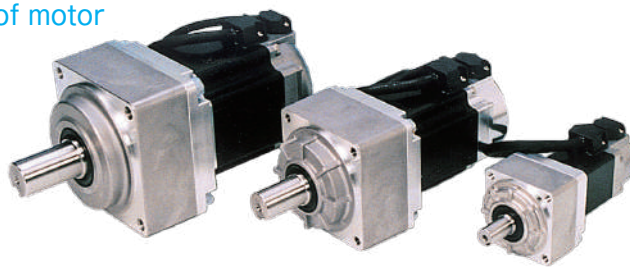


汎用タイプ 減速機付ACサーボモータ

General-use AC Servo motors with Reduction gear

業界最小クラスのモータに減速機を直結することで、大幅なダウンサイズを実現

Significant downsizing made possible by directly attaching reduction gear to the industry's smallest class of motor



高性能遊星ギア

High-performance planetary gears

バックラッシュ10'を実現した小型静音ギアを標準搭載。
(従来型より10dB静音化を実現)

Come with small-quiet gears which achieve a 10' backlash as standard equipment. (Quieter by 10dB than existing ones)

共通仕様

モータ方式 : マグネット8極 Y 結線
 回転方向 : U→V→W 通電時に軸端より見て CCW
 絶縁階級 : F 種
 絶縁耐圧 : AC1,500V 1分間
 絶縁抵抗 : DC500V 100MΩ以上
 寿命 : 起動停止の繰り返し 10⁶ 回以上
 : 定格トルク連続(入力 3,000min⁻¹) 10,000h 以上
 動作温度範囲 : 0~+40℃
 動作湿度範囲 : 20~80%RH(結露しないこと)
 保存温度範囲 : -20~+80℃(レゾルバタイプ)
 : -10~+85℃(エンコーダタイプ)

Common Specifications

Motor form: Magnet 8 poles Y connection
 Rotation direction: U→V→W (CCW) when viewed from the shaft end when energized
 Insulation class: F
 Insulation strength: AC 1500V 1minute
 Insulation resistance: DC 500V 100MΩ or above
 Life: ON/OFF repetition 10⁶ times or more
 : Rated torque continuation (input 3000 min⁻¹) 10,000 h or more
 Operating temp. range: 0~+40℃
 Operating humid. range: 20~80%RH (no condensation)
 Storage temp. range: -20~+80℃ (Resolver Type)
 : -10~+85℃ (Encoder Type)

個別仕様

Basic Specifications

取付フランジ Mounting flange [mm]	モータ部(減速機入力) Specifications of motors<Gear input>				減速機(減速機単体仕様) Specifications of gear				
	基本形式 Model	出力 Output (W)	回転速度 Rotation speed (min ⁻¹)	定格トルク Rated torque (Nm)	減速比 Gear Ratio	回転速度 Rotation speed (min ⁻¹)	定格トルク Rated torque (Nm)	瞬時最大トルク Peak torque (Nm)	質量 Mass (kg)
□40	TS4602	50	3,000	0.159	1/5	600	0.51	1.47	0.35
					1/9	333	0.92	2.74	0.36
					1/15	200	1.67	5.00	0.57
	TS4603	100	3,000	0.318	1/25	120	2.74	8.33	0.59
					1/5	600	1.18	3.72	0.35
					1/9	333	2.25	6.86	0.36
1/15					200	3.72	11.4	0.57	
1/25					120	6.27	19.0	0.57	
1/5					600	2.22	6.66	1.2	
□60	TS4607	200	3,000	0.64	1/9	333	3.72	11.3	1.2
					1/15	200	6.27	18.8	1.9
					1/25	120	11.1	33.3	1.9
	TS4609	400	3,000	1.27	1/5	600	5.39	16.2	1.2
					1/9	333	9.51	28.5	1.2
					1/15	200	15.8	47.5	1.9
1/25					120	26.4	79.2	1.9	
1/5					600	8.30	24.9	2.2	
1/9					333	13.9	41.7	2.3	
□80	TS4613	600	3,000	1.91	1/15	200	23.2	69.6	3.4
					1/25	120	38.7	116	3.4
					1/5	600	10.7	32.1	2.2
	TS4614	750	3,000	2.39	1/9	333	18.2	54.7	2.3
					1/15	200	30.4	91.2	3.4
					1/25	120	50.7	152	3.4

注.1)出力性能は入力 3,000min⁻¹ 雰囲気温度 20℃における代表値です。

注.3)モータ部の基本仕様は P2 をご覧ください。

注.2)回転方向はモータ回転方向と同方向です。

Note 1) Output performance is represented by the values at input 3000 min⁻¹ and at ambient temp. 20℃.

Note 2) The rotation direction of the gear is the same as that of the motor.

Note 3) Refer to P2 for basic specifications of motors.

形式

Model designation

TS □□□□ N □□□□ E □□□□

モータ出力 Motor Type

TS 4602: 50W
 TS 4603: 100W
 TS 4607: 200W
 TS 4609: 400W
 TS 4613: 600W
 TS 4614: 750W

センサ仕様

10:17bit INC-SE プレーキ無
 15:2,048C/T(省線)INC-SE プレーキ無
 20:17/33 bit ABS-SE プレーキ無
 30:レゾルバ(□40)
 33:レゾルバ(□60,□80)
 60:17bit INC-SE プレーキ有
 65:2,048C/T(省線)INC-SE プレーキ有
 70:17/33 bit ABS-SE プレーキ有
 80:レゾルバ+BK(□40)
 83:レゾルバ+BK(□60,□80)

Sensor Specifications

10:17bit INC-SE, No brake
 15:2,048C/T (min.wiring) INC-SE, No brake
 20:17/33 bit ABS-SE, No brake
 30:Resolver(□40)
 33:Resolver(□60,□80)
 60:17bit INC-SE, Brake
 65:2,048C/T (min.wiring) INC-SE, Brake
 70:17/33 bit ABS-SE, Brake
 80:Resolver+BK(□40)
 83:Resolver+BK(□60,□80)

減速比 Gear Ratio

16:1/5
 17:1/9
 18:1/15
 19:1/25

電源 Power Supply

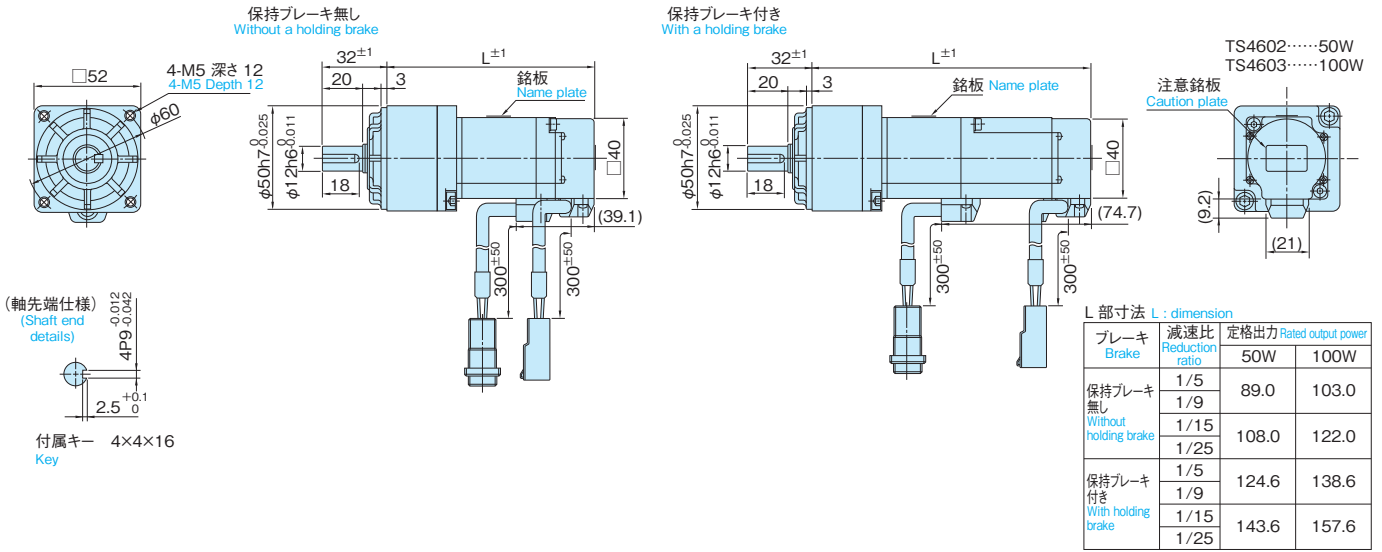
1:100V(50~400W)
 2:200V

00:標準仕様

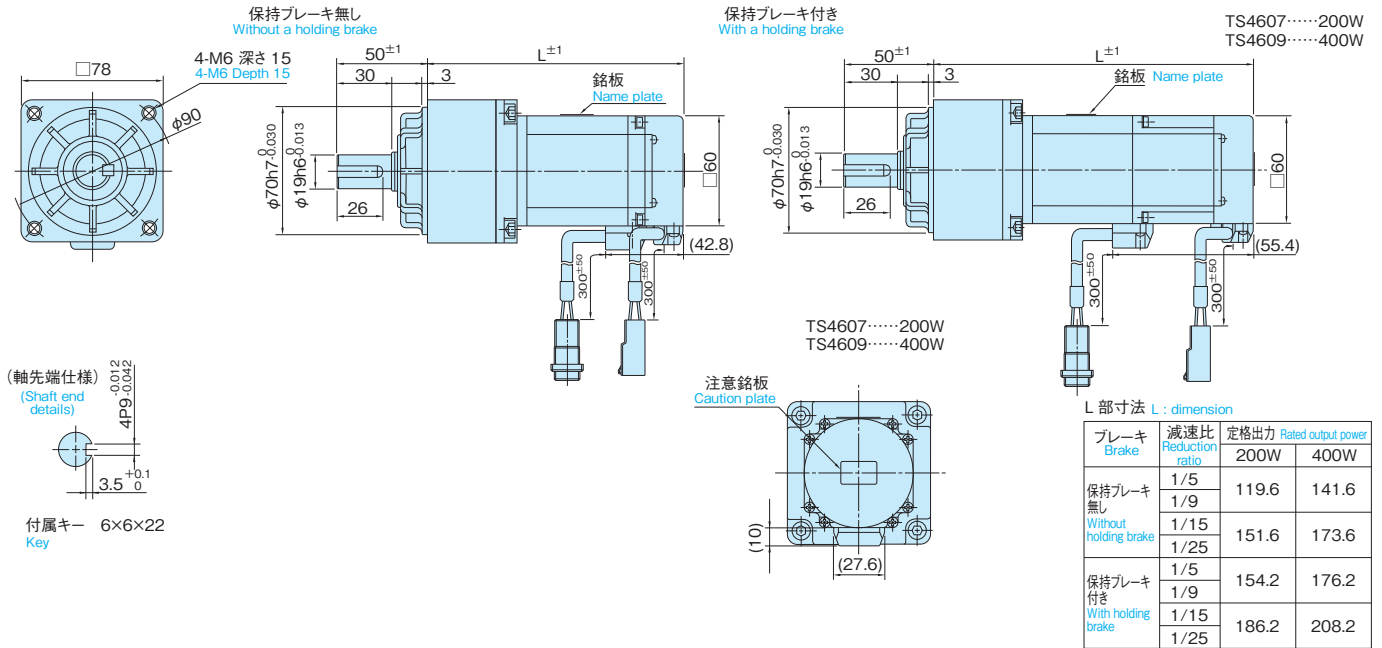
Standard Specifications

外形図 Outline

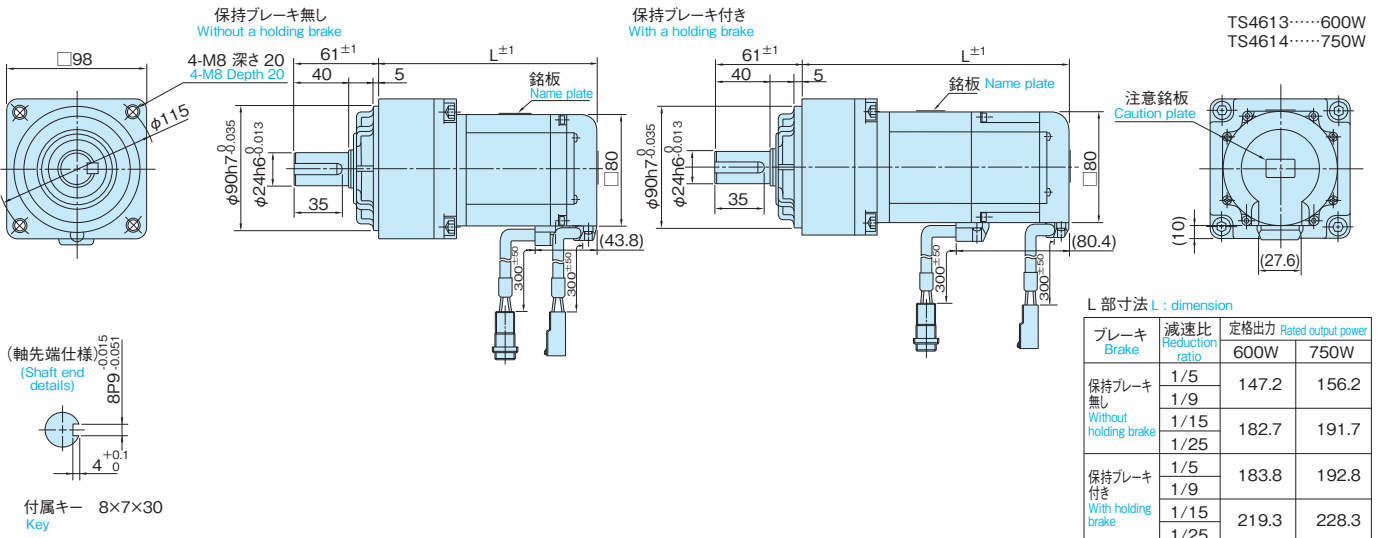
□40 (50W, 100W)



□60 (200W, 400W)



□80 (600W, 750W)



小型減速機付ACサーボモータ

Compact AC Servo motors with small Reduction gear

小型 AC サーボモータ+小型・高性能遊星ギアで超小型化が可能に!

Microminiaturization made possible by using small high-performance planetary gear with small AC servo motor!



超コンパクトサイズ

Super-compact size.

カップリングレスによる小型化実現。
Miniaturization achieved by not using couplings.

フレキシブルな軸対応

Flexible response for shaft design

フランジタイプ出力によりフレキシブルな軸に対応可能(オプション対応)。

※標準はフランジ出力。

Flexible response for shaft design is available by flange type of output (Option)

※ Standard : Flange type of output

高性能遊星ギア

High performance planetary gears

バックラッシュ3'の小型遊星ギア採用。

Adopted small planetary gears with a backlash of 3'

個別仕様

Specifications

取付 フランジ Mounting flange [mm]	モータ部(減速機入力) Specifications of motors<Gear input>			減速機 Specifications of gear				
	基本形式 Model	出力 Output (W)	回転速度 Rotation speed (min ⁻¹)	減速比 Rated torque	回転速度 Rotation speed (min ⁻¹)	定格トルク Rated torque (Nm)	瞬時最大トルク Peak torque (Nm)	質量 Mass (kg)
□40	TS4601	30	3,000	1/5	600	0.30	1.2	0.2
				1/9	333	0.62	2.2	0.2
				1/15	200	1.1	3.8	0.3
				1/25	120	1.9	6.5	0.3
	TS4602	50	3,000	1/5	600	0.60	2.1	0.2
				1/9	333	1.2	3.8	0.2
				1/15	200	2.0	6.5	0.3
				1/25	120	3.4	9.8	0.3
	TS4603	100	3,000	1/5	600	1.3	4.3	0.2
				1/9	333	2.5	3.9	0.2
				1/15	200	4.2	9.8	0.3
				1/25	120	7.1	9.8	0.3
□60	TS4606	100	3,000	1/5	600	1.0	3.9	0.6
				1/9	333	2.1	7.4	0.7
				1/15	200	4.0	12.8	0.7
				1/25	120	6.8	21.4	0.7
	TS4607	200	3,000	1/5	600	2.5	8.4	0.6
				1/9	333	4.8	15.5	0.7
				1/15	200	8.4	23.0	0.7
				1/25	120	-	-	-
	TS4609	400	3,000	1/5	600	5.4	17.2	0.6
				1/9	333	-	-	-
				1/15	200	-	-	-
				1/25	120	-	-	-

注) モータ部の基本仕様はP2をご覧ください。

Note) Refer to P2 for basic specifications of motors.

TS N E

モータ出力 Motor Type
 TS4601: 30W
 TS4602: 50W
 TS4603: 100W
 TS4606: 100W
 TS4607: 200W
 TS4609: 400W

センサ仕様
 10:17bit INC-SE ブレーキ無
 15:2,048C/T(省線)INC-SE ブレーキ無
 20:17/33 bit ABS-SE ブレーキ無
 30:レゾルバ(□40)
 33:レゾルバ(□60)
 60:17bit INC-SE ブレーキ有
 65:2,048C/T(省線)INC-SE ブレーキ有
 70:17/33 bit ABS-SE ブレーキ有
 80:レゾルバ+BK(□40)
 83:レゾルバ+BK(□60)

Sensor Specifications
 10:17bit INC-SE, No brake
 15:2,048C/T (min.wiring) INC-SE, No brake
 20:17/33 bit ABS-SE, No brake
 30:Resolver(□40)
 33:Resolver(□60)
 60:17bit INC-SE, Brake
 65:2,048C/T (min.wiring) INC-SE, Brake
 70:17/33 bit ABS-SE, Brake
 80:Resolver+BK(□40)
 83:Resolver+BK(□60)

減速比 Gear Ratio
 11:1/5
 12:1/9*
 13:1/15*
 14:1/25*

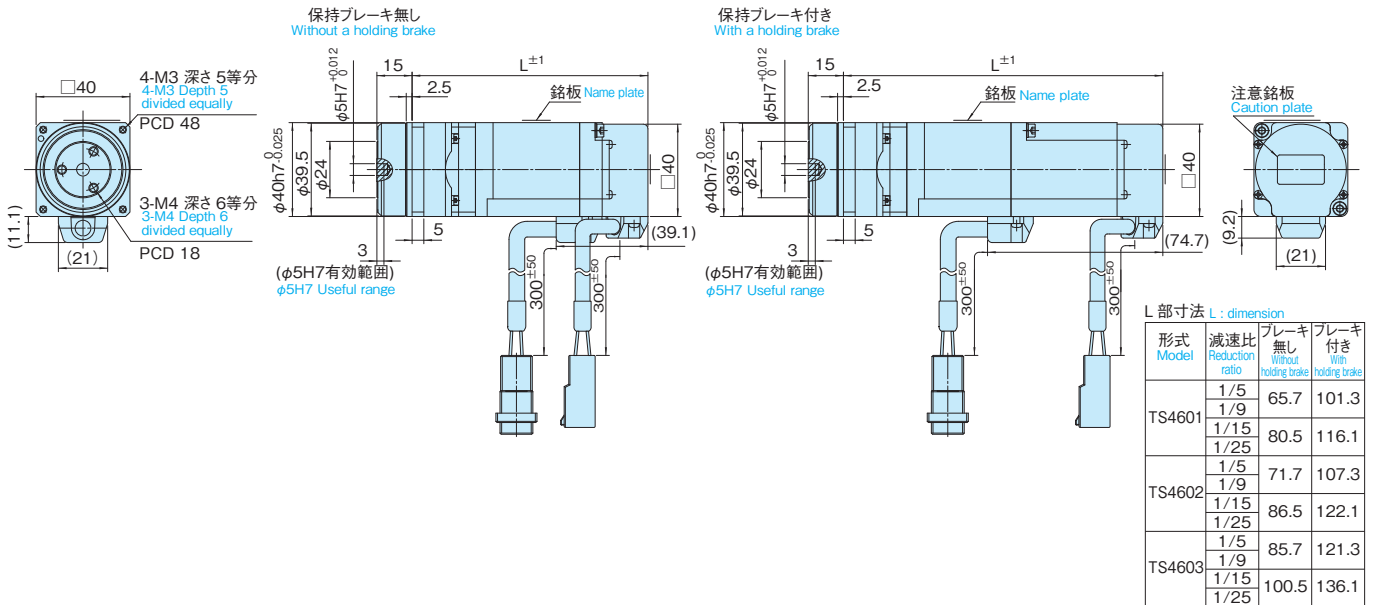
電源 Power Supply
 1:100V
 2:200V

00:標準仕様
 Standard Specifications

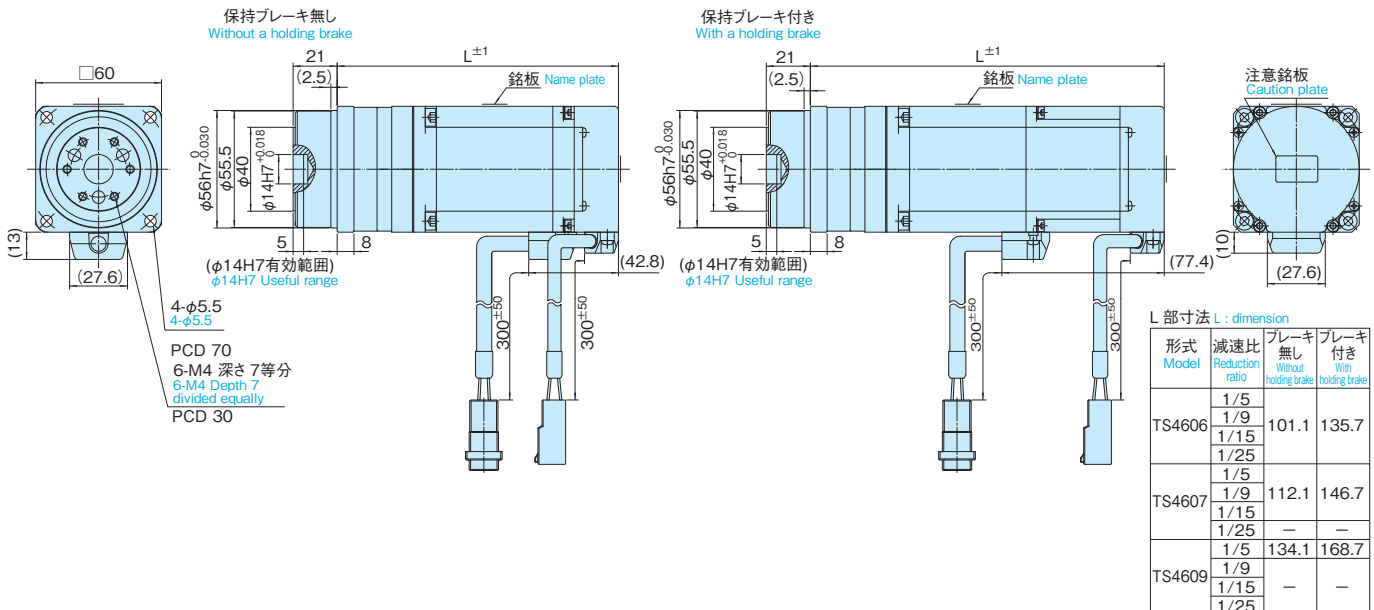
※左ページ仕様表で空白の形式は未対応になります。
 The models that are blank in the specification table on the left page are not supported.

外形図 Outline

□40 (30W,50W,100W)



□60 (100W,200W,400W)



低電圧タイプ
Low voltage type

ACサーボドライバ

AC Servo Driver

TAD8810 Series



ドライバ形式

Driver type description

TAD8810 NO □ □ □ E □ △ △

ドライバシリーズ名
Driver series name

モータ、ドライバ適応表(表2)参照
Motor and driver compatibility table (Table 2)

センサ種類

- 1 --- 省線インクリメンタルエンコーダ (INC-SE)
- 3 --- シリアルエンコーダ {17bit-ABS/INC (23bit-ABS/INC)}
- 7 --- ブラシレスレゾルバ (Smartsyn)

Sensor

- 1 ... Wire-saving Incremental encoder (INC-SE)
- 3 ... Serial encoder {17bit-ABS/INC (23bit-ABS/INC)}
- 7 ... Brushless resolver (Smartsyn)

センサ仕様

表1 参照(センサ種類により異なります)
Sensor specifications
Table 1 (Variable according to sensor type)

ドライバ定格出力電流(最大電流)

- 3---4 Arms (12Arms)
 - 5---8 Arms (24Arms)
- Rated driver output current (max. current)
3--- 4 Arms (12 Arms)
5--- 8 Arms (24Arms)

オプション

- 0 -- 標準仕様
- Option
- 0 --- Standard type

センサ仕様 (表1)

Sensor specifications (Table 1)

	センサ仕様 Sensor specifications		
	N01□□	N03□□	N07□□
E1△△	2000 C/T	17bitアブソリュートエンコーダ Absolute encoder	1X-ブラシレスレゾルバ Brushless resolver
E2△△	2048 C/T	17bitインクリメンタルエンコーダ Incremental encoder	2X-ブラシレスレゾルバ Brushless resolver
E3△△	2500 C/T	—	(4X-ブラシレスレゾルバ) Brushless resolver
E4△△	—	—	—
E5△△	—	23bitアブソリュートエンコーダ Absolute encoder	—
E6△△	—	23bitインクリメンタルエンコーダ Incremental encoder	—

- ・ () 内は今後対応予定
- ・ Those in () refer to products that we will develop and launch in the near future.

モータ、ドライバ適応表 (表2)

Motor and driver compatibility table (Table 2)

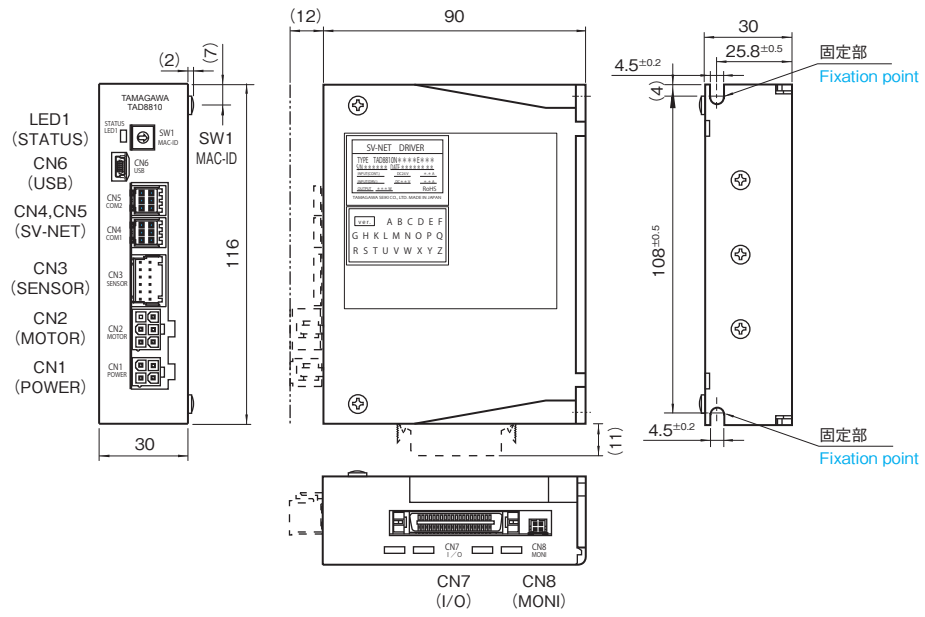
TBL-iIIシリーズ(DC48V)

フランジサイズ Flange size	出力 Output	モータ形式 Motor model	組合せドライバ形式 Applicable driver	対応センサ Applicable sensor
□40mm	30W	TS4601N□□□□E620	TAD8810N0□□3E□81	各種センサ All sensors
	50W	TS4602N□□□□E620	TAD8810N0□□3E□82	
	100W	TS4603N□□□□E620	TAD8810N0□□3E□83	
□60mm	100W	TS4606N□□□□E620	TAD8810N0□□3E□96	
	200W	TS4607N□□□□E620	TAD8810N0□□5E□97	

TBL-iIIシリーズ(DC24V)

フランジサイズ Flange size	出力 Output	モータ形式 Motor model	組合せドライバ形式 Applicable driver	対応センサ Applicable sensor
□40mm	30W	TS4601N□□□□E520	TAD8810N0□□3E□41	各種センサ All sensors
	50W	TS4602N□□□□E520	TAD8810N0□□3E□42	
	100W	TS4603N□□□□E520	TAD8810N0□□5E□43	
□60mm	100W	TS4606N□□□□E520	TAD8810N0□□5E□56	
	100W	TS4607N□□□□E520	TAD8810N0□□5E□57	

- ・ 取扱説明書はホームページよりダウンロード可能です。
- ・ SV-NET専用ホームページ <http://sv-net.tamagawa-seiki.com>
- ・ The Instruction Manual can be downloaded from the website.
- ・ SV-NET dedicated website <http://sv-net-tamagawa-seiki.com>

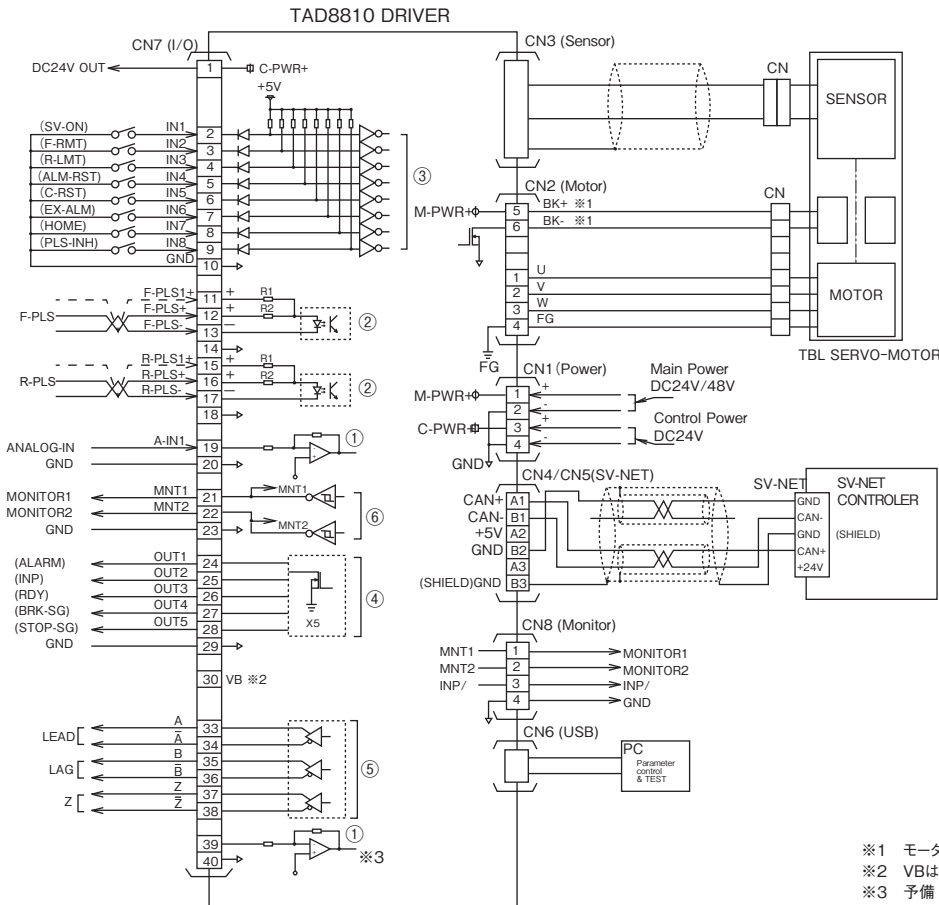


一般仕様 General specifications

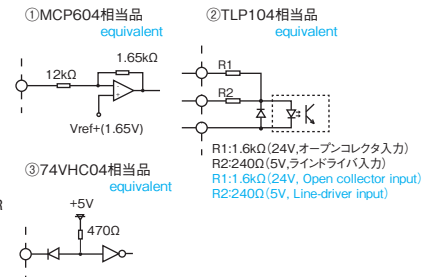
基本仕様 Basic specifications	電源入力 Power input	駆動電源 Driving power	DC24V±10% / DC48V±10%	
		制御電源 Control power	DC24V±10%	
	モータ駆動方式 Motor driving system		トランジスタPWM方式 (正弦波駆動) Transistor PWM system (sine wave drive)	
	構造 Structure		ベースマウント形 (背面取り付けのみ) Base mounting type (back-to-back mounting only)	
	センサ仕様 Sensor specifications	N1□□		インクリメンタルエンコーダ (省線) Incremental encoder (Wire-saving)
		N3□□		シリアルエンコーダ (Smart-ABS/INC) Serial encoder (Smart-ABS/INC)
N7□□			ブラシレスレゾルバ (Smartsyn 1X -BRX, Singlsyn 2X -BRX) Brushless resolver (Smartsyn 1X, 2X -BRX)	
使用環境条件 Operating environment conditions		温度 0~40℃、湿度 90%RH 以下 (結露なきこと) Temperature: 0~40℃ / Humidity: 90%RH or lower (no condensation)		
機能 Functions	通信仕様 Communication software specification		SV-NET	
	制御モード Control mode		①位置制御 ②速度制御 ③電流制御 (パラメータ選択) ①Position control ②Speed control ③Current control (Parameter selection)	
	パルス指令入力 Pulse command input	パルス形態 Pulse mode		①正回転パルス/負回転パルス ②パルス/方向 (パラメータ選択) ①CCW/CW pulse ②PULSE/Direction (Parameter selection)
		位置決め精度 Positioning accuracy		±1 パルス以内 (指令基準) Within ±1 pulse (Command standard)
	アナログ指令入力 Analog command input (±10V)	速度指令入力 Velocity command input		指令スケール及び極性は、パラメータによる Command scale and polarity depend on parameters.
		電流指令入力 Current command input		6000rpm/10V 又は モータ最大電流/10V (出荷設定) 6000rpm/10V or maximum current of motor/10V (Factory setting)
		指令分解能 Command resolution		±11bit
	オートチューニング Auto tuning		対応 モード切替により実行 Executed by switching to supported mode	
	電子ギア Electronic gear		指令パルスを (N/M) 倍し、位置制御を行う N: モータ軸をM回転させるのに入力する指令パルス数 (1~20 ³⁰) M: 指令パルス数 (N) あたりのモータ軸回転数 (1~2 ¹⁴) Control the position by multiplying the command pulse by "N" or "M" N: Number of command pulse inputted to rotate the motor shaft M times (1 to 20 ³⁰) M: Rotation number of motor shaft per number of command pulse "N" (1 to 2 ¹⁴)	
	ゲイン切替機能 Gain switching function		位置偏差、速度指令値により制御ゲインの切替が可能 信号入力による切替も可能 Switching of control gain is possible via positional error and velocity command value; switching via signal input also possible.	
	推奨負荷イナーシャ Recommended load inertia		モータイナーシャの30倍以内 Within 30 times of motor inertia	
	回転方向 Rotation direction		両方向 CCW 回転を正回転とする Both directions possible. CCW rotation is taken as the forward direction of rotation (factory setting).	
	パラメータ Parameters		パソコンと接続 (USB、SV-NET) し、パラメータを設定可能 ・制御モード ・アナログ指令オフセット ・アナログ指令スケール ・速度ループゲイン ・速度ループ積分時間 ・エンコーダ分周出力設定 ・速度リミット ・過負荷アラームレベル ・インポジション範囲 ・アナログ指令スケール ・速度ループゲイン ・加速度リミット ・共振フィルタ ・過速度アラームレベル ・インポジション範囲 他 Parameter setting is possible by connecting to PC (USB, SV-NET) ・Control mode ・Analog command offset ・Analog command scale ・Velocity loop gain ・Velocity loop integral time ・Acceleration limit ・Setting for encoder frequency-divided output ・Resonator filter ・Velocity limit ・Over-speed alarm level ・Over-load alarm level ・In-position range Among others ・位置ループゲイン ・ゼロクランプ電圧 ・フィードフォワード量 ・電子ギア比 ・電流リミット	
	保護 Protection	ハードエラー Hardware error		過速度、パワー素子異常 (過電流)、センサ異常、 駆動電源異常、EEPROM異常、CPU異常 他 Over-speed, power device abnormality (over-current), sensor abnormality, driving power abnormality, EEPROM abnormality, CPU abnormality, etc.
ソフトエラー Software error			過負荷、偏差過大 他 Over-load, excessive error, etc.	
アラーム履歴 Alarm history		現在を含め過去8回迄記憶 Capable of memorizing up to 8 alarms		
表示 Display		2色LED 制御モード、アラーム、ワーニング表示 2-color LED Control mode, alarm, warning indication		

入出力信号 Input/output signals

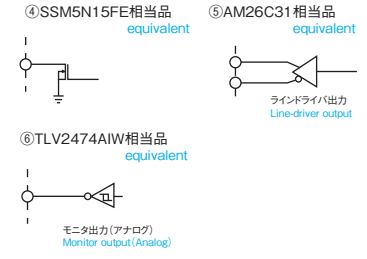
I/O	名称 Name	内容 (出荷時設定) Description (Factory Setting)		
入力 信号	IN1 (SV-ON)	"1"の時サーボ ON、"0"の時サーボ OFF Servo is ON at "L" and OFF at "H".	汎用入力 8 点 機能はパラメータに より変更可能 8ch universal input Functions of this can be modified by changing parameters.	I/F 電圧: DC5V ~ 24V "1" L レベル "0" H レベル またはオープン I/F voltage: DC 5V to 24 V "1" L level "0" H level or open
	IN2 (F-LMT) IN3 (R-LMT)	"0"の時正回転 動作禁止 論理変更可能 "0"の時負回転 動作禁止 論理変更可能 CCW operation is disabled at "0". Logic alteration is possible. CW operation is disabled at "0". Logic alteration is possible.		
	IN4 (ALM-RST)	"1"の時アラームリセット Alarm is reset when "1".		
	IN5 (C-RST)	"1"の時偏差カウンタリセット Error counter is reset when "1".		
	IN6 (EX_ALM)	"1"の時外部アラーム External alarm when "1".		
	IN7 (HOME)	"1"の時原点信号 ON Origin signal is ON when "1".		
	IN8 (PLS-INH)	"1"の時パルス入力無視 Pulse input is ignored when "1".		
	F-PLS R-PLS	CCW パルス / PULSE 入力 CW パルス / 方向 (パラメータによる) CCW pulse/PULSE input CW pulse/Direction pulse input mode can be selected (via parameter)		
	ANALOG-IN1	アナログ指令入力 (± 10V) Analog command input (± 10V)		
	ANALOG-IN2	アナログ指令入力 (± 10V) Analog command input (± 10V)		予備 Reserve
出力 信号	OUT1 (ALM)	アラーム時 "0"、正常時 "1" "0" during alarm and "1" during normal operation	汎用出力 5 点 機能はパラメータに より変更可能 5ch universal input Functions of this can be modified by changing parameters.	オープンドレイン出力 Open-drain output
	OUT2 (INP)	位置偏差が設定値以下の時 "1" "1" when position error is set value or below.		
	OUT3 (RDY)	サーボレディ時 "1" "1" when servo is ready.		
	OUT4 (BRK-SG)	モータ停止時 "1" "1" when motor stops.		
	OUT5(STOP-SG)	ブレーキ解除時 "1" "1" when brake is released.		
	LEAD LAG	センサ信号を分周出力します (詳細は取扱説明書による) Outputs frequency-divided sensor signals. (Refer to instruction manual for details)		ラインドライバ出力 Line-driver output
	Z	Z 信号を出力します (詳細は取扱説明書による) Outputs Z signal. (Refer to instruction manual for details)		
MONITOR-1 MONITOR-2	①電流指令 ②速度フィードバック 等のモニタ モニタ内容、スケールはパラメータ設定 Monitors ① current command, ② velocity feedback, etc. Parameter-based setting for monitoring content and scale			



入力回路
Input circuit



出力回路
Output circuit



- ※1 モータブレーキが無い場合はNon-Connectionとなります。
- ※2 VBは17bitアブソリュートエンコーダのデータバックアップ用電源入力
- ※3 予備
- ※1 Non-connection without motor brake
- ※2 VB is power input for data backup of 17bit absolute encoder
- ※3 Reserve

使用コネクタ **Connectors used**

(1) 電源入力用	CN1 : 5569-04A2 (MOLEX)又は相当品	(1) For power supply	CN1 : 5569-04A2 (MOLEX) or equivalent
(2) モータ接続用	CN2 : 5569-06A02 (MOLEX)又は相当品	(2) For motor connection	CN2 : 5569-06A02 (MOLEX) or equivalent
(3) センサ接続用	CN3 : 1-827876-6 (TE Connectivity)又は相当品	(3) For sensor connection	CN3 : 1-827876-6 (TE Connectivity) or equivalent
(4) I/O接続用	CN7 : FX2B-40SA-1.27DS (HRS)又は相当品	(4) For I/O connection	CN7 : FX2B-40SA-1.27DS (HRS) or equivalent
(5) SV-NET用	CN4/CN5 : 1-1827876-3 (TE Connectivity)又は相当品	(5) For SV-NET	CN4/CN5 : 1-1827876-3 (TE Connectivity) or equivalent
(6) USB接続用	CN6 : UX60SC-MB-5ST (HRS)又は相当品	(6) For USB connection	CN6 : UX60SC-MB-5ST (HRS) or equivalent
(7) アナログモニタ用	CN8 : DF11-4DP-2DS (HRS)又は相当品	(7) For analog monitor	CN8 : DF11-4DP-2DS (HRS) or equivalent

オプション **Options**

以下のオプションを用意しています。	The following options are available.
(1) SV-NETケーブル(CN4/CN5) (※1)	(1) SV-NET cable (CN4 / CN5) (※1)
・コントローラードライバ間接続用 : EUA1354	・For the controller and the driver of the connection : EUA1354
・ドライバ間接続用 : EUA1287	・For the connection between the drivers : EUA1287
(2) SV-NET終端コネクタ(CN4/CN5) : EUA1294	(2) SV-NET terminal connector (CN4 / CN5) : EUA1294
(3) モータケーブル(CN2) (※1) : EU9614	(3) Motor cable (CN2) (※1) : EU9614
(4) センサケーブル(CN3) (※1)	(4) Sensor cable (CN3) (※1)
・シリアルエンコーダ (Smart-INC) : EUA1375	・Serial encoder (Smart-INC) : EUA1375
・シリアルエンコーダ (Smart-ABS) : EUA1392	・Serial encoder (Smart-ABS) : EUA1392
・ブラシレスレゾルバ : EUA1388	・Brushless resolver : EUA1388
(5) バックアップ電池 (センサケーブルSmart-ABS用) : EUA1284	(5) Backup battery (For Smart-ABS) : EUA1284
(6) I/Oケーブル(※2) : EUA1376	(6) I/O cable(※2) : EUA1376
(7) アナログモニタケーブル(CN8) (※3) : EUA1387	(7) Analog monitor cable(CN8) (※3) : EUA1417
(8) コネクタセット : EUA1380	(8) Connector set : EUA1380
(9) 回生ユニット接続ケーブル(※6) : EUA1417	(9) Regenerative unit connection cable(※6) : EUA1387
(10) 電源ケーブル(CN1) (※1) : EUA1357	(10) Power supply cable(CN1) (※1) : EUA1357
(11) USBケーブル(CN6) (※5) : EUA1442	(11) USB cable(CN6) (※5) : EUA1442
(12) 回生ユニット : TA8413	(12) Regeneration Unit : TA8413

● 各ケーブルの標準長は異なります。下表をご参照ください。
 Each cable has a different standard length. Please refer to table below.

ケーブル形式の指定方法
 Model number of cable.



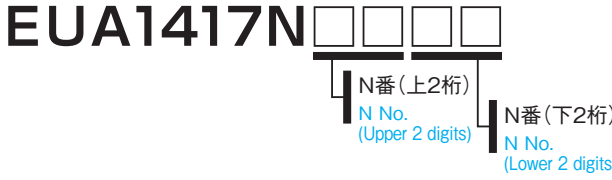
シリーズ名
 Series name

ケーブル長 : 長さ(L)を示します。(0.1m単位)
 Cable length: "L" is the length.(Unit ; 0.1m)

※1) ケーブル標準長 ※2) ケーブル標準長 ※3) ケーブル標準長 ※4) ケーブル標準長 ※5) ケーブル標準長
 ※1) Standard cable length ※2) Standard cable length ※3) Standard cable length ※4) Standard cable length ※5) Standard cable length

N番 N No.	L (m)	N番 N No.	L (m)	N番 N No.	L (m)	N番 N No.	L (m)	N番 N No.	L (m)
N0010	1	N0005	0.5	N0010	1	N0010	0.8	N0010	1.0
N0030	3	N0010	1	N0020	2	N0015	1.3	N0018	1.8
N0050	5	N0030	3	N0030	3	N0020	1.8	N0030	3.0
N0100	10	N0050	5			N0030	2.8		

※6) ケーブル標準長
 ※6) Standard cable length



N番(上2桁) N No.(Upper 2 digits)	L1 (m)
05	0.5
10	1
20	2
30	3

N番(下2桁) N No.(Lower 2 digits)	L2 (m)
05	0.5
10	1
20	2
30	3

Tamagawa 多摩川精機株式会社

販売会社

多摩川精機販売株式会社

■本 社	〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号	TEL(0265)56-5421 FAX(0265)56-5426
■東京営業(特機営業部/鉄道営業部/ジャイロ営業部)	〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号	TEL(03)3731-2131 FAX(03)3738-3134
■北関東営業所(国内営業部/車載営業部)	〒330-0071 埼玉県さいたま市浦和区上木崎1-11-1 与野西口プラザビル3F	TEL(048)833-0733 FAX(048)833-0766
■西関東営業所(国内営業部/特機営業部)	〒252-0233 神奈川県相模原市中央区鹿沼台1丁目9番15号 プロミティふちのペビル5F	TEL(042)707-8026 FAX(042)707-8027
■名古屋営業所(国内営業部/特機営業部/ジャイロ営業部)	〒486-0916 愛知県春日井市八光町5丁目10番地	TEL(0568)35-3533 FAX(0568)35-3534
■中部営業所(車載営業部)	〒444-0837 愛知県岡崎市柱1丁目2-1 HAKビル2F-A	TEL(0564)71-2550 FAX(0564)71-2551
■大阪営業所(国内営業部/ジャイロ営業部)	〒532-0011 大阪市淀川区西中島5丁目6番24号 大阪浜美屋ビル401号	TEL(06)6307-5570 FAX(06)6307-3670
■福岡営業所(国内営業部)	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前4丁目3番3号 博多八百治ビル6F	TEL(092)437-5566 FAX(092)437-5533
■航空電装営業部(第二事業所内)	〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020	TEL(0265)21-1814 FAX(0265)56-4108
■国内営業部(販売会社本社内)	〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号	TEL(0265)56-5422 FAX(0265)56-5427
■海外営業部(販売会社本社内)	〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号	TEL(0265)56-5423 FAX(0265)56-5427

製造会社

多摩川精機株式会社

■本社・第一事業所	〒395-8515 長野県飯田市大休1879	TEL(0265)21-1800 FAX(0265)21-1861
■第二事業所	〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020	TEL(0265)56-5411 FAX(0265)56-5412
■民間航空機事業本部	〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020	TEL(0265)21-1814 FAX(0265)56-4108
■第三事業所	〒399-3303 長野県下伊那郡松川町元大島3174番地22	TEL(0265)34-7811 FAX(0265)34-7812
■八戸事業所八戸第一工場	〒039-2245 青森県八戸市北インター工業団地1丁目3番47号	TEL(0178)21-2611 FAX(0178)21-2615
■八戸事業所八戸第二工場	〒039-2245 青森県八戸市北インター工業団地1-147	TEL(0178)38-5581 FAX(0178)38-5583
■八戸事業所福地第一工場	〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字勘右衛門山1-1	TEL(0178)60-1050 FAX(0178)60-1155
■八戸事業所福地第二工場	〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字仁右衛門山3-23	TEL(0178)60-1560 FAX(0178)60-1566
■八戸事業所三沢工場	〒033-0134 青森県三沢市大津2丁目100-1	TEL(0176)50-7161 FAX(0176)50-7162
■東京事務所	〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号	TEL(03)3738-3133 FAX(03)3738-3134

安全に関するご注意

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に「安全上のご注意」をよくお読みください。

Safety Warning

- To ensure proper and safe use of our products, please read the "SAFETY PRECAUTIONS" carefully before using them.

製品の保証

製品の無償保証期間は出荷後一年とします。ただし、お客様の故意または過失による品質の低下を除きます。なお、品質保持のための対応は保証期間経過後であっても、弊社は誠意をもっていたします。弊社製品は、製品毎に予測計算された平均故障間隔 (MTBF) は極めて長いものでありますが、予測される故障率は零 (0) ではありませんので弊社製品の作動不良等で考えられる連鎖または波及の状況を考慮されて、事故回避のため多重の安全策を御社のシステムまたは(および) 製品に組み込まれることを要望いたします。

WARRANTY

Tamagawa Seiki warrants that this product is free from defects in material or workmanship under normal use and service for a period of one year from the date of shipment from its factory. This warranty, however, excludes incidental and consequential damages caused by careless use of the product by the user. Even after the warranty period, Tamagawa Seiki offers repair services, with in order to maintain the quality of the product. The MTBF (mean time between failures) of our product is quite long, the predicted failure rate is not zero. The user is advised, therefore, that multiple safety measures be incorporated into your system or product so as to prevent any consequential troubles resulting from the failure of our product.

本品は外国為替および外国貿易法に定める輸出許可対象品目に該当します。輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要となります。

■本カタログのお問い合わせは下記へお願いします。

- ・商品のご注文は担当営業部またはお近くの営業所までお問い合わせください。
- ・技術的なお問い合わせは：
モーターロニクス研究所技術課

直通 TEL(0178)60-1563
FAX(0178)60-1566

TAMAGAWA TRADING CO., LTD.

A COMPANY OF TAMAGAWA SEIKI CO., LTD.

International Marketing Sales Department

Head quarters:

1-3-1 Haba-cho, Iida, Nagano Pref. 395-0063 Japan
PHONE : +81-265-56-5423
FAX : +81-265-56-5427

Motortronics® 発想が技術を楽しめます。

- インターネットホームページ <https://www.tamagawa-seiki.co.jp>
- SV-NET専用ホームページ <http://sv-net.tamagawa-seiki.com>



'20.03

T12-1685N4 700部.

本カタログの記載内容は2020年3月現在のものです。
本カタログに記載された内容は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

This catalogue is current as of Mar. 2020.
ALL specifications are subject to change without notice