

TBL-iS

AC サーボモータ仕様書

BRUSHLESS SERVOMOTOR SPECIFICATION

形 式	TSM3003 N2352 E500 (DC 24V用)
MODEL	

外形図 OUTLINE	OTD000114S00	動作温度範囲 OPERATING TEMP. RANGE	0~+40℃
銘 板 NAME PLATE	DFP052510000(TBL-iS)	保存温度範囲 NO. OPERATING TEMP. RANGE	-10~+85℃
モータ方式 MOTOR FORM	マグネット 10極 3相 Y結線 P.M. 10POLES 3Φ Y CONNECT	質 量 MASS	0.33Kg

1. モータ部仕様 MOTOR

項 目 I T E M	記 号 SYMBOL	単 位 UNIT	仕 様 値 S P E C.	備 考 N O T E
定格出力 RATED OUTPUT	Pr	W	100	
定格トルク RATED TORQUE	Tr	N·m (kgf·cm)	0.318 {3.25}	
ストールトルク STALL TORQUE	Ts	N·m (kgf·cm)	0.318 {3.25}	
瞬時最大トルク PEAK TORQUE	Tp	N·m (kgf·cm)	1.11 {11.3}	
定格回転速度 RATED SPEED	Nr	r/min	3000	
最高回転速度 MAXIMUM SPEED	N MAX	r/min	4400	
ロータイナーシャ ROTOR MOMENT OF INERTIA	Jm	[GD ² /4] kg·m ² (gf·cm·s ²)	0.0519×10 ⁻⁴ {0.053}	
定格パワーレート RATED POWER RATE	Qr	kW/s	19.88	
機械的時定数 MECHANICAL TIME CONSTANT	Tm	ms	1.83	
☆ 軸摩擦トルク STATIC FRICTION TORQUE	Tf	N·m MAX (kgf·cm MAX)	0.02 {0.2}	
☆ 絶縁種別 INSULATION CLASS	—	—	Class F	
☆ 絶縁抵抗 INSULATION RESISTANCE	—	MΩ MIN	100	at DC500V
☆ 絶縁耐圧 INSULATION STRENGTH	—	—	AC 1500V 60s	
軸方向遊び SHAFT END PLAY	—	mm MAX	0.2	
許容ラジアル荷重 MAXIMUM RADIAL SHAFT LOAD	—	N (kgf)	78.4 {8}	the shaft at 20mm from mounting surface
許容スラスト荷重 MAXIMUM THRUST SHAFT LOAD	—	N (kgf)	39.2 {4}	
回転方向 DIRECTION OF ROTATION	—	—	U⇒V⇒W CCW from viewing motor shaft	
センサー取付誤差 SENSOR MISALIGNMENT	δ	°e MAX	± 8	Fig.2

項 目 I T E M	記 号 SYMBOL	単 位 UNIT	仕 様 値 S P E C.
巻線番号 WINDING No.	—	—	E500
定格等価直流機電機子電流 (注. 1) RATED ARMATURE CURRENT OF E.D.C.M.	Ir	A (rms)	6.99
ストール等価直流機電機子電流 STALL ARMATURE CURRENT OF E.D.C.M.	Is	A (rms)	6.57
等価直流機無負荷電流 NOLoad ARMATURE CURRENT OF E.D.C.M.	I0R	A (rms)	0.42
瞬時最大電機子電流 PEAK ARMATURE CURRENT OF E.D.C.M.	Ip	A (rms)	23.35
等価直流機トルク定数 TORQUE CONSTANT OF E.D.C.M.	K _T	±10% N·m/A {kgf·cm/A}	0.0484 {0.494}
☆ 等価直流機電圧定数 VOLTAGE CONSTANT OF E.D.C.M.	K _E	±10% V/(r/min)	5.075×10 ⁻³
☆ 等価直流機抵抗 ARMATURE RESISTANCE OF E.D.C.M.	Ra	±10% Ω	0.882
☆ 等価直流機インダクタンス ARMATURE INDUCTANCE OF E.D.C.M.	La	±30% mH	0.817
電氣的時定数 ELECTRICAL TIME CONSTANT	τ _e	ms	0.93

(注. 1) 等価直流機特性と線間、相間特性

(Note.1) Equivalent DC motor, Line-to-line
and inter-phase characteristics.

Fig.1

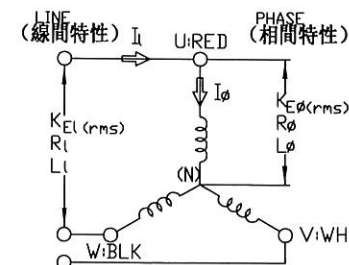
等価直流機特性 線間特性 相間特性

電 流
CURRENT I (rms) = I_l (rms) = I_ϕ (rms)

電圧定数
VOLTAGE CONSTANT K_E (rms) = $\sqrt{3} \times K_{El}$ (rms) = $3 \times K_{E\phi}$ (rms)

抵 抗
RESISTANCE R_a = $1.5 \times R_l$ = $3 \times R_\phi$

インダクタンス
INDUCTANCE L_a = $1.5 \times L_l$ = $3 \times L_\phi$



(注. 2) 印の値は、200 × 200 × T 12 アルミ放熱板に取付けた時の周囲温度40℃における値。

(Note.2) Values with mark ※ measured at 40℃ with heat sink 200 × 200 × T12 aluminium.

(注. 3) ☆印の値は、出荷検査項目。

(Note.3) Values with mark ☆ are inspection item.

各値は20~30℃における値である。

All values are measured at 20 to 30℃.

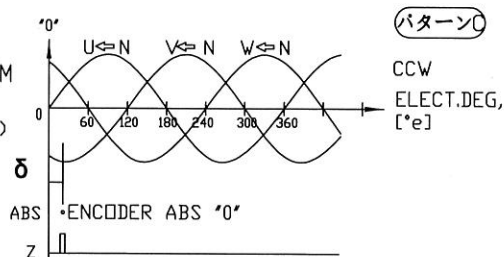
公差のない値は公称値とする。

The value without tolerance is nominal.

△		△		△		△		△		EDIT No.				
DS'D		DATE		MODEL NO.						TITLE				
Lu Zhangping		20.12.16		TSM3003 N2352 E500						ACサーボモータ仕様書 BRUSHLESS SERVOMOTOR SPECIFICATION				(TSS)
CH'D		DWG NO.		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SHEET
Xia Zhongbo														1/2
APP'D														
W.Satoh														

Fig.2 位相関係 PHASE SEQUENCE

(1) MOTOR BACK E.M.F. WAVE FORM
at CCW Viewing Motor Shaft
(MECH. DEG)= 2×(ELECT. DEG)/(POLES)



(2) ENCODER OUTPUT

モータ軸を"0°"にロックさせるには、V相 $\oplus$ ⇒ U相 $\ominus$ となるように定格電流をモータに流す。
Motor shaft can be locked at "0°" by applying the rated current $\oplus$ to V and W windings and $\ominus$ to U winding.

2. エンコーダ部仕様 ENCODER (アブソリュートエンコーダ)

☆ 形式 MODEL No.	TS5701 N42	分解能 N RESOLUTION	23/39 bit	別紙参照 see attached sheet SPC007412W00
-------------------	------------	---------------------	-----------	---

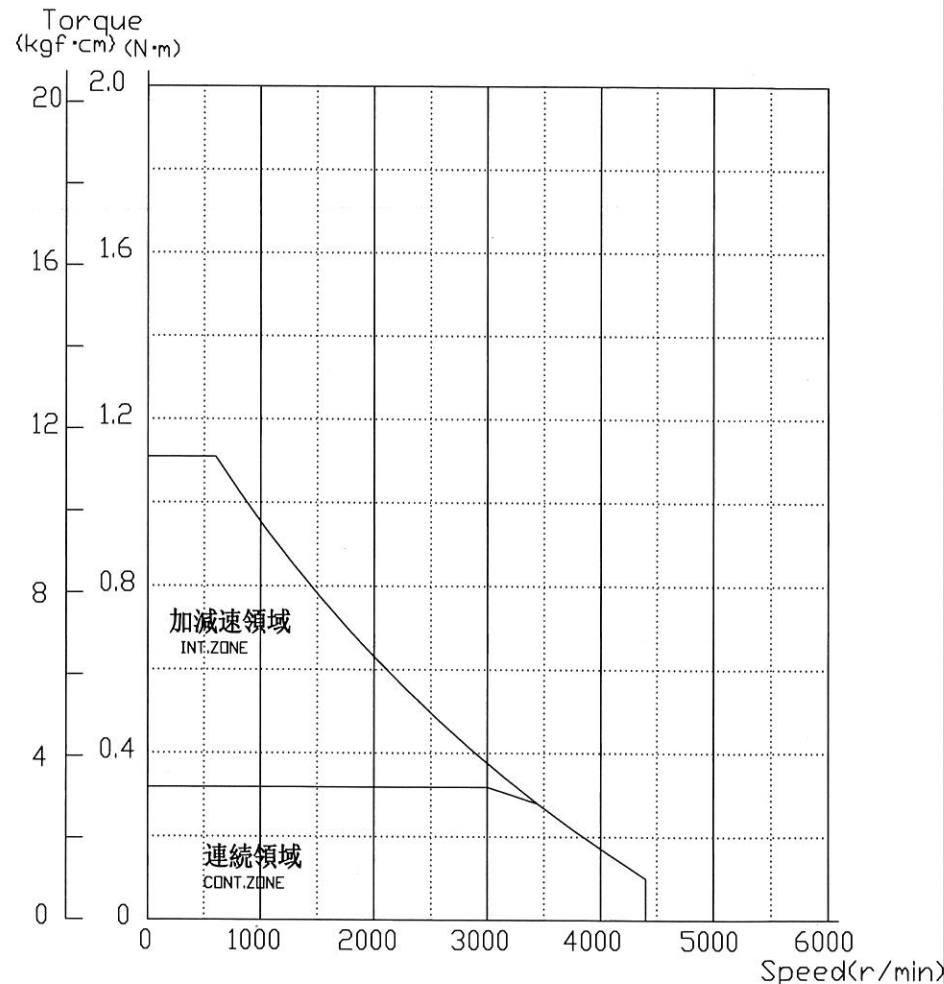
3. ブレーキ部仕様 BRAKE (保持用)

☆ 項 目 I T E M	記 号 SYMBOL	単 位 UNIT	仕 様 値 SPEC.	備 考 NOTE
☆ 定格電圧 RATED VOLTAGE	-	DC V	±10%	
☆ 静摩擦トルク STATIC FRICTION TORQUE	T _s	N·m MIN (kgf·cm MIN)		
消費電力 INPUT POWER	-	W		at 20 °C
釈放時間 ARMATURE RELEASE TIME	tar	ms MAX		
吸引時間 ARMATURE PULL IN TIME	ta	ms MAX		
最大制動回転数 MAXIMUM BRAKING SPEED	-	r/min MAX		

Fig. 3 N-T曲線 N-T CURVE

下記特性は線間入力電圧(整流電圧) DC24V に於ける特性値です。
(駆動回路により制限される場合があります。)

DC bus voltage (line to line) DC24V .
(Output torque may depend on driving circuit.)



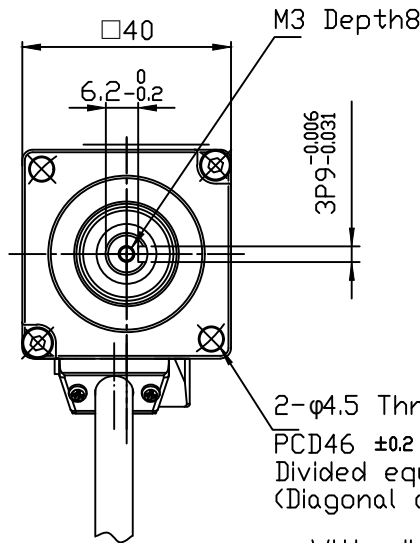
MODEL NO.							TITLE						
TSM3003 N2352 E500							ACサーボモータ仕様書 BRUSHLESS SERVOMOTOR SPECIFICATION						
DWG NO.							TSS						
3							SHEET						
SPC0000821S00							2/2						

TAMAGAWA SEIKI CO.,LTD

TBL-iS Series

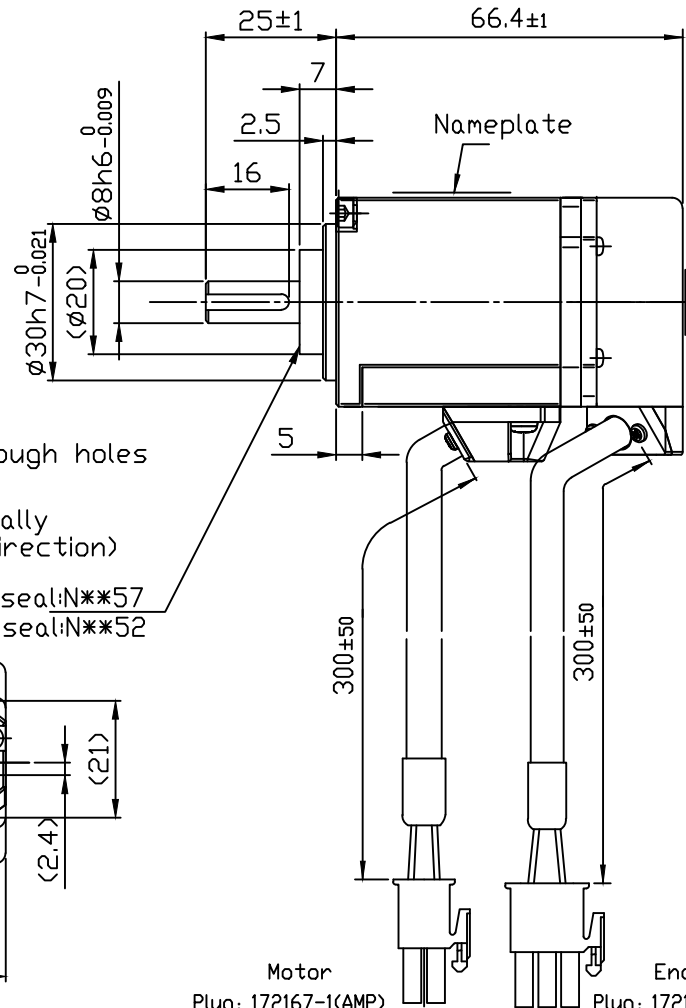
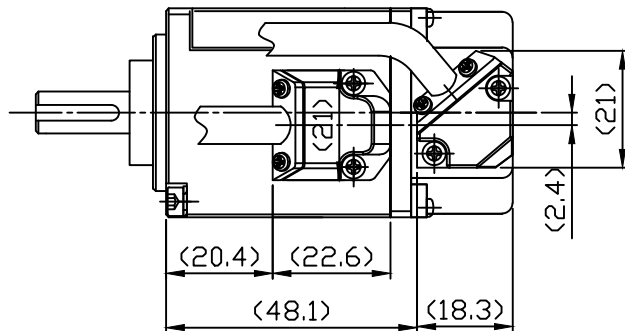
REVISIONS

No.	DESCRIPTION	DATE
△	键变更	18.09.06
△	铭板修正	18.12.22



2-φ4.5 Through holes
PCD46 ±0.2
Divided equally
(Diagonal direction)

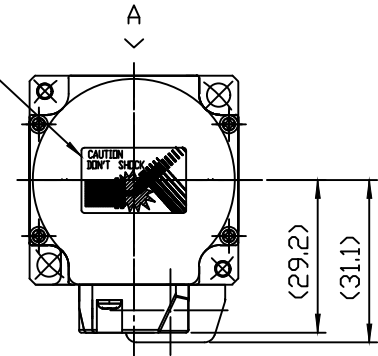
With oil seal: N**57
With out oil seal: N**52



Motor
Plug: 172167-1(AMP)
Pin : 170360-1
or 170364-1

Encoder
Plug: 172169-1(AMP)
Pin : 770835-1
or 794059-1

caution seal



Sagittal A

Accessories

△1. Soft key: 3X3X14 square (JIS B 1301)

Note

1. Painting: Black color except the mounting surface
2. Use under the following conditions:
- Keep the oil level below the lip of oil seal.
- Use the oil seal at the level splashed with oil.
3. Protecting grade: IP67, except the part of connector and oil seal

MOTOR CONNECTION

PIN No	FUNCTION	COLOR
1	U	RED
2	V	WHT
3	W	BLK
4	C.G	GRN/YEL

ENCODER CONNECTION

PIN No	FUNCTION	COLOR	PIN No	FUNCTION	COLOR
1	SD	BLU	6	Vcc	RED
2	SD	BLU/BLK	7	GND	BLK
3	*VB	*BRW	8	*GND	*BRW/BLK
4	---	---	9	SHIELD	SHIELD
5	---	---			

*17bitINC and 23bitINC isn't being used

DS'D 夏中波	DATE 18.12.24	MODEL NO. TSM3003	TITLE BRUSHLESS SERVOMOTOR OUTLINE (TSS)
CH'D	SCALE 1/1	3RD ANGLE PROJECTION	
DWG NO.		3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	SHEET
APP'D W.Satoh	□ T	D O O O 1 1 4 S O O /	