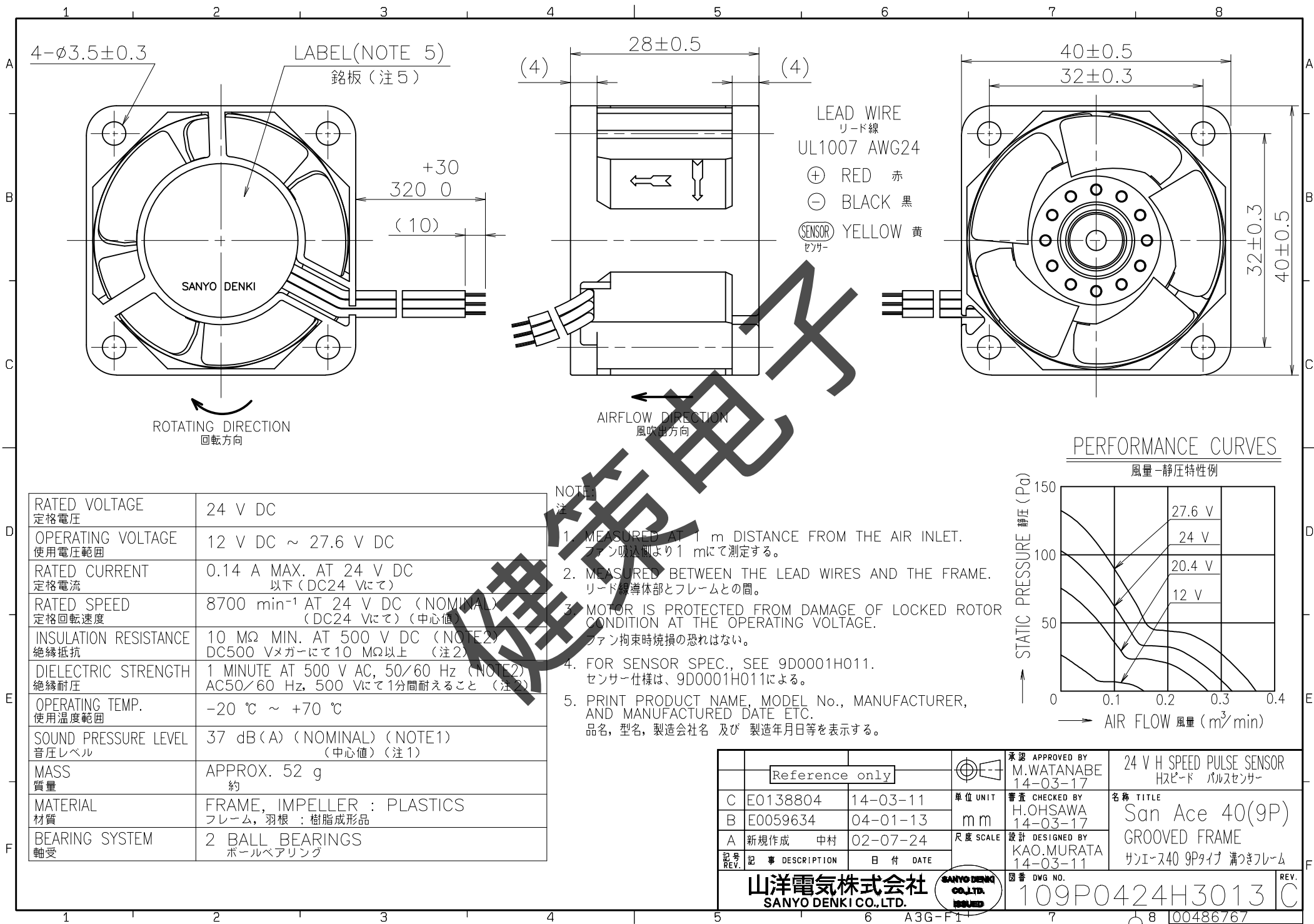




SENSOR SPECIFICATION FOR BRUSHLESS DC FAN

ブラシレスDCファン センサー仕様

1. OUTPUT CIRCUIT - OPEN COLLECTOR

出力回路-オープンコレクタ

2. SPECIFICATION

仕様

$$V_{CE} = +30 \text{ V DC MAX.}$$

$$I_c = 10 \text{ mA MAX. (} V_{CE}(\text{SAT}) = 0.4 \text{ V MAX.)}$$

PULL UP VOLTAGE: +30 V DC MAX.

プルアップ電源

PULL UP RESISTOR

プルアップ抵抗

SENSOR OUTPUT

センサー出力

SENSOR
(センサー)

$I_c = 10 \text{ mA MAX.}$

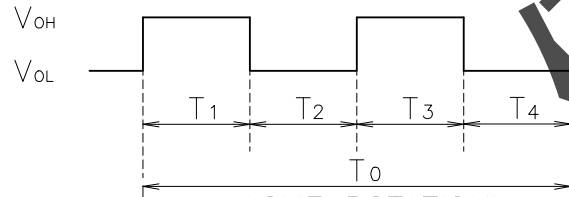
DC FAN
DCファン内部

3. WAVEFORM OF SENSOR OUTPUT

センサー出力波形

(a) RUNNING CONDITION

通常回転時



(ONE ROTATION)

(ファン1回転)

$$T_{1\sim4} \div (1/4) T_0$$

$$T_{1\sim4} \div (1/4) T_0 = 60/4 \text{ N(s)}$$

N=FAN ROTATION SPEED (min^{-1})

ファン回転速度

(b) LOCKED ROTOR CONDITION

羽根ロック時

SENSOR OUTPUT IS FIXED EITHER

(b-1) OR (b-2) AT LOCKED ROTOR CONDITION.

下図のどちらかに固定される。

(b-1) V_{OH}

0V

(b-2)

V_{OH}

V_{OL}

0V

1~5 s

Reference only

F	E0080323	06-10-12		承認 APPROVED BY <i>M. Murata</i> 06-10-12	PULSE SENSOR パルスセンサー	
E	E0036047	00-09-08		単位 UNIT mm	審査 CHECKED BY <i>M. Murata</i> 06-10-12	名称 TITLE
D	E0035505	00-08-04			設計 DESIGNED BY J.QUIAMBAO 06-10-12	SENSOR SPECIFICATION BLDCファン センサー仕様
C	E0031997	00-02-21			図番 DWG NO. 9D00001H011	
A	新規作成 宮原	88-09-09	尺度 SCALE	記号 REV.		
記号 REV.	記 事 DESCRIPTION	日 付 DATE				
山洋電気株式会社 SANYO DENKI CO., LTD.			SANYO DENKI CO., LTD. ISSUED	REV. F		
5	1	6	A3G-F1	7	8 00003223	

製作仕様書

1. MODEL 109P0424H3013

2. 適用 本仕様書は山洋電気（株）が納入する冷却用軸流BLDCファンの仕様について規定する。

3. 性能

	項 目	特 性 (規 格)	備 考
3-1	定格電圧	DC 24 V	
3-2	使用電圧範囲	DC 12 V ~ DC 27.6 V	
3-3	定格電流	標準値 0.095 A	定格電圧、フリーエアーにて
		最大値 0.14 A	
3-4	消費電力	3.36 W以下	定格電圧、フリーエアーにて
3-5	回転速度	標準値 8700 min ⁻¹	定格電圧、フリーエアーにて
		最小値 7650 min ⁻¹	
3-6	起動電流	標準値 0.34 A	定格電圧、フリーエアーにて
		最大値 0.38 A	
3-7	起動時間	10 秒以内	定格電圧、フリーエアーにて
3-8	最大風量	標準値 0.32 m ³ /min	定格電圧にて
		最小値 0.28 m ³ /min	
3-9	最大静圧	標準値 10.3 Pa	定格電圧にて
		最小値 7.9.8 Pa	
3-10	音圧レベル	標準値 37 dB (A)	定格電圧、フリーエアーにて 吸込み側より 1 mの位置で測定
		最大値 41 dB (A)	
3-11	絶縁抵抗	10 MΩ以上	DC 500 Vメガーにて リード線導体部とフレームとの間
3-12	絶縁耐圧	異常なきこと	AC 500 V、1分間 リード線導体部とフレームとの間
3-13	絶縁種別	E種 (UL A種)	
3-14	巻線温度上昇	30 K以下	定格電圧、フリーエアーにて
3-15	使用温度範囲	-20 °C ~ +70 °C	結露なきこと
3-16	保存温度範囲	-30 °C ~ +70 °C	結露なきこと
3-17	湿度 (使用時、保存時)	20% ~ 85% RH	結露なきこと
3-18	逆接続保護	定格電圧において、電源用リード線を逆接続しても異常が発生しないこと	
3-19	焼損防止	定格電圧において、24時間拘束されても異常が発生しないこと。	
3-20	センサー仕様	別紙センサー仕様 (9D0001H011) による。	

【測定環境】

測定環境は20℃、相対湿度60％を基準とする。但し、判定に疑義を生じない場合は、
温度5℃～35℃、相対湿度45～85％の環境下で行ってもよいこととする。

4. 構造及び機械的仕様

4-1	フレーム材質	ABS／PBT アロイ (UL94V-0)
4-2	羽根材質	PPHOX (UL94V-1)
4-3	軸受	2 ボールベアリング
4-4	リード線	UL STYLE 1007 AWG24
4-5	締付トルク	0.44 N・m 以下 (M3ねじ)
4-6	質量	約 52 g
4-7	回転方向	銘板側より見て時計方向
4-8	風吹出方向	銘板側

5. 耐環境及び寿命仕様

本品の耐環境及び寿命仕様は次の通りとする。

5-1	耐振動性	ファン単体に全振幅1.5 mm、周波数10～55 Hz (1分間スイープ)の振動をX, Y, Zの3方向に各2時間印加しても、異常なきこと。 (JIS C 60068-2-6に準拠)
5-2	耐衝撃性	ファン単体に衝撃力294 m/s ² 、衝撃時間11 msの衝撃を3方向、表裏各3回、計18回印加しても異常なきこと。 (JIS C 60068-2-27に準拠)
5-3	寿命	定格電圧連続運転における期待寿命 (残存率90％にて) 60,000 h (周囲温度60℃、常湿) 回転速度が初期値より30％低下した時点をも寿命と判定する。

6. 特記事項

- (1) 本仕様書に記載されていない項目で、特に取り決めの必要がある項目は、事前にご連絡ください。
- (2) 本仕様書を満足する範囲内において、性能の向上等の為に部品等一部変更する場合があります。
- (3) 製品保証：不具合が発生した場合は、双方で協議し解決をはかることとします。
- (4) 接続配線は正しく行ってください。装置の故障や製品の誤動作、故障、性能劣化のおそれがあります。
特にセンサー付きファン／コントロール付きファンは、必ず仕様をご確認の上、配線をお願いします。

SPECIFICATION

SANYO DENKI Brushless DC Fan

MODEL 109P0424H3013

1. ELECTRICAL CHARACTERISTICS

	Item		Description	Condition
1- 1	Rated Voltage		24 VDC	
1- 2	Operating Voltage		12 VDC~27.6 VDC	
1- 3	Input Current	NOM.	0.095 A	Rated Voltage. Free Air.
		MAX.	0.14 A	
1- 4	Input Power		3.36 W MAX.	Rated Voltage. Free Air.
1- 5	Speed	NOM.	8700 min ⁻¹	Rated Voltage. Free Air.
		MIN.	7650 min ⁻¹	
1- 6	Starting Current	NOM.	0.31 A	Rated Voltage. Free Air.
		MAX.	0.38 A	
1- 7	Speed Up Time		10 sec MAX.	Rated Voltage. Free Air.
1- 8	Max. Air Flow	NOM.	0.32 m ³ /min	Rated Voltage.
		MIN.	0.28 m ³ /min	
1- 9	Max. Static Pressure	NOM.	103 Pa	Rated Voltage.
		MIN.	79.8 Pa	
1-10	Sound Pressure Level	NOM.	37 dB(A)	Rated Voltage. Free Air.
		MAX.	41 dB(A)	Measured at 1m distance.
1-11	Insulation Resistance		10 MΩ MIN.	At 500 V DC Between lead wires and frame.
1-12	Dielectric Strength		No damage.	Between frame and lead wires, 500 V AC for 1 minute.
1-13	Insulation Class		E (UL A)	
1-14	Temp. Rise		30 K MAX.	Rated Voltage. Free Air.
1-15	Operating Temp.		-20 °C~+70 °C	Non-condensing.
1-16	Storage Temp.		-30 °C~+70 °C	Non-condensing.
1-17	Humidity		20%~85%RH	Non-condensing.
1-18	Polarity Protected		No damage on wrong power supply connection at the operating voltage.	
1-19	Locked Rotor Protected		No damage for 24 hours locked rotor condition at the operating voltage.	
1-20	Sensor Signal		9D0001H011	

Test Condition : 20°C 60%RH

Reference only

2. MECHANICAL CHARACTERISTICS

2- 1	Frame Material	Plastic UL94V-0
2- 2	Impeller Material	Plastic UL94V-1
2- 3	Bearing System	2 Ball Bearings
2- 4	Lead wires	UL 1007 CSA TR-64 AWG24
2- 5	Recommended screw torque for mounting.	0.44 N · m MAX. (With M3 screws)
2- 6	Mass	Approx. 52 g
2- 7	Rotate Direction	In clockwise viewed from label side.
2- 8	Air Flow Direction	Label and struts on outlet side.

3. ENVIRONMENT and LIFE

3- 1	Vibration	In a fan unit, applying a vibration of full amplitude 1.5 mm, frequency 10~55 Hz (sweeping for 1 minute) in such 3 direction as X,Y and Z each for 2 hours, nothing abnormal shall be observed. (Confirming to JIS C 60068-2-6)
3- 2	Shock	In a fan unit, applying an impact force of 294 m/s ² for impact time of 11 ms in 3 directions at both front and back sides 3 times each direction total 18 times, nothing abnormal shall be observed. (Confirming to JIS C 60068-2-27)
3- 3	Life Expectancy	Expected life at rated voltage continuous operation (at survival ratio of 90%) 60,000 h (ambient temperature 60°C,normal humidity) The time of fan speed falling 30 % from the initial speed is judged to be a working life.

4. OTHERS

- (1) If any troubles happen, the both parties concerned shall discuss to solve the troubles based on this specification.
- (2) Material and construction are subject to change without advance notice.
The changes should be within this specification here above.
- (3) Product Guarantee : Any defects on product shall be solved through mutual consultation.
- (4) Make electrical connections properly. If not, there is a possibility that breakdown of device, malfunction, breakdown and deterioration of product might cause.
Especially the fan with sensor or/and control lead, please connect all wires after surely confirmed with specifications.