

2004/03/10		仕 様 書 / SPECIFICATION		仕L2486		1/4	
型式/MODEL F16EA-03LLC				APPROVED	CHECKED	CHECKED	DRAWN
				高木 04.3.10 正明	✕	柴田 04.3.10 靖夫	保科 04.3.10 智昭

1. 適用

本仕様書は、日本電産コパル株式会社の
型 式 F16EA-03LLC
について規定し、適用する。

1. GENERAL

This specification applies to NIDEC COPAL DC
BRUSHLESS FAN F16EA-03LLC

2. 定格 / RATINGS

	項目/ITEM	規格/SPECIFICATION	試験条件/CONDITION
2-1	定格電圧 Rated voltage	直流 (DC) 3.3 V 3.3 V (DC)	
2-2	使用電圧範囲 Voltage range	直流 (DC) 3.2 ~ 3.5 V 3.2 ~ 3.5 V (DC)	
2-3	定格電流 Rated current	直流 (DC) 0.06 A 以下 Max. 0.06 A	*1、*2、*3 *4
2-4	定格入力 Rated power	0.2 W 以下 Max. 0.2 W	*1、*2、*3 *4
2-5	回転速度 Rated speed	6500 ^② 6000 min ⁻¹ ± 20 %	25℃、*2、*3 *4
2-6	回転方向 Direction of rotation	吸入側 (インペラ側) より見てCW方向 CW View from air inlet (impeller) side	

- *1 標準測定環境 : Standard test condition
 *2 定格電圧 : Rated voltage
 *3 無負荷 (静圧=0 Pa) : No load
 *4 起動5分後 : 5 minutes after starting

3. 環境条件 / ENVIRONMENTAL CONDITION

	項目 / ITEM	規格 / SPECIFICATION
3-1	使用環境 Operating	0 ~ +60℃、35 ~ 85% RH
3-2	保存環境 Storage	-30 ~ +70℃、35 ~ 85% RH

4. 標準測定環境 / STANDARD TEST CONDITION

	項目 / ITEM	規格 / STANDARD
4-1	温度 Temperature	25 ± 2℃
4-2	湿度 Humidity	60 ~ 70 % RH

ただし、判定に疑義を生じない場合は、
温度5~35℃、湿度35~85%RHの環境下
において測定してもよい。

If there may be no doubt on the results,
measurement could be made within the following
limits; Temperature : 5 ~ 35℃
Humidity : 35 ~ 85% RH

出図

5. 外観及び構成 / STRUCTURE

	項目 / ITEM	規格 / STANDARD
5-1	外観及び構成 External appearance	外観図 B4ASL2486 の通り Shown in drawing No. B4ASL2486.
5-2	主要構成 : ハウジング : カバー : インペラ : 軸受 Housing Cover Impeller Bearing	LCP樹脂 SUS SUS スリーブベアリング Made of modified (LCP) reinforced Made of modified (SUS) reinforced Made of modified (SUS) reinforced Sleeve bearing
5-3	質量 Mass	約 1.3g 1.3g approximately

6. 初期性能 (特記以外は標準測定環境、定格電圧、無負荷運転にて測定) / INITIAL OPERATING PERFORMANCE

	項目 / ITEM	規格値 / SPECIFICATION	試験条件 / TEST CONDITION
6-1	最大風量 Max. flow rate	0.011 m³/min 以上 0.012 m³/min (ノミナル値) Min. 0.011 m³/min Nominal 0.012 m³/min	静圧 0 Pa Static pressure : 0 Pa
6-2	最大静圧 Max. static pressure	2.6 Pa 以上 4.7 Pa (ノミナル値) Min. 2.6 Pa 2.6 Pa Nominal 4.7 Pa	風量 0 m³/min Flow rate : 0 m³/min
6-3	騒音 Acoustic noise at 1 m distance	7.0 dB (A) 以下 3.0 dB (A) (ノミナル値) Max. 7.0 dB (A) Nominal 3.0 dB (A)	障害物のない大気中でファンの軸が水平になるよう宙吊りし、吸入側1.5cm~3cmの位置で10秒間の平均値を測定し、吸入側1mの騒音値に換算する Measured at 0.015m~0.03m on axis of fan of air inlet side by horizontal position with soft suspension and above Measured value should be converted to the value at 1m distance
6-4	耐拘束 Locked rotor	コイルに焼損なく、再起動すること Without burning in coil and the fan should run normally.	3.3V を印加し、50時間拘束 Locked rotor for 50 h with 3.3V
6-5	絶縁抵抗 Insulation resistance	10 MΩ 以上 Min. 10 MΩ	端子 (+) と外装ケース間に DC 500 V の電圧を印加 Input 500 V (DC) between lead (+) and Housing
6-6	絶縁耐圧 Dielectric strength	漏洩電流1 mA 以下 Max. 1 mA of leak current	端子 (+) と外装ケース間に AC 600 V の電圧を1秒間印加 Input 600 V (AC) for 1 sec. between lead (+) and housing
6-7	締め付けトルク Mounting screw torque	フレームに割れ、欠けが発生しないこと No crack or no break	M1.2ねじを使用し、0.08N・mのトルクで締め付ける Screw with torque of 0.08N・m using M1.2-screw.

*5 : AMCA 210 ダブル・チャンバー方式

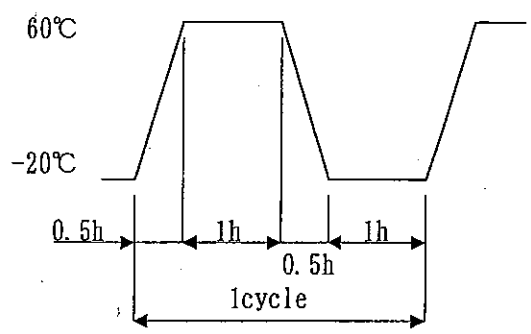
F16EA-03LLC

仕様書 / SPECIFICATION

仕L2486

3/4

7. 耐環境性能 / ENVIRONMENTAL TEST

	項目 / ITEM	規格値 / SPECIFICATION	試験条件 / TEST CONDITION
7- 1	耐熱特性 High temperature Storage	6項を満足すること No change on performance 6	70℃にて48時間放置後、常温に戻し性能測定 After leaving 48hours under the normal humidity without any voltage. (70℃)
7- 2	耐寒特性 Low temperature Storage	6項を満足すること No change on performance 6	-30℃にて48時間放置後、常温に戻し性能測定 After leaving 48hours under the normal humidity without any voltage. (-30℃)
7- 3	耐湿特性 Damp test	6項を満足すること No change on performance 6	40℃、80%RHにて48時間放置後、常温に戻し性能測定 40℃, 80%RH, 48hours with no power supply.
7- 4	耐ヒートサイクル特性 Heat shock test	6項を満足すること No change on performance 6	下記の温度サイクル下にて10サイクル後、常温に戻し性能測定 (-20℃→+60℃×1hr→-20℃×1hr)×10 cycles with no power supply 
7- 5	耐振動特性 Vibration test	6項を満足すること No change on performance 6	振幅 2mm、周波数17Hzの振動を x y z 3方向に各30分間加えた後、性能測定 Amplitude: 2 mm , Frequency: 17 Hz Test time: 30 min for X, Y, Z direction with no power supply.
7- 6	耐衝撃特性 Vibration test	6項を満足すること No change on performance 6	衝撃試験機にて、±X, ±Y, ±Z各6面、各3回衝撃値 490m/s ² (50G) の衝撃を加える Acceleration: 490m/s ² (50G) for X, Y, Z-face (+/-)

出図

F16EA-03LLC

仕様書 / SPECIFICATION

仕L2486

4/4

8. 寿命 / LIFE

8-1	定義	指定の環境条件において、定格電圧にて無負荷連続運転し、回転数が初期値より30%低下したときそのファンは寿命に達したとする。
	DEFINITION	Life is defined as less than 30% reduction of its rpm from initial speed under below condition. Environmental condition : 25 °C, 45~85%RH Test condition : continuous operation with no load
8-2	平均寿命 (MTTF)	周囲温度25℃、湿度45~85%RHにて連続運転して、10,000時間以上。
	Average life (MTTF)	Average life expectancy is more than 10,000 hours in continuous operation under 25°C, 45~85%RH.

9. 取扱上の注意 / ATTENTION

9-1	通風口の直径は14.9mmに設計して下さい。
	φ14.9mm未満の場合、所定の風量、騒音特性が期待できないことがあります。 Keep air flow hole at 14.9mm in diameter to keep fan's performance.
9-2	当社FANには精密軸受けが使用されておりますので、作業時等においてFANを倒さないようご注意ください。軸受け等にキズが発生し騒音が満足出来なくなる可能性があります。
	Do not let fan drop to avoid damaging precision bearing. If precision bearing is damaged, noise level might increase.
9-3	使用条件によっては本仕様書と異なる特性となる場合が、ありますので、採用時には検討が必要です。
	Please check the DC FAN characteristics on this specification when using it with the customer's devices. The value on COPAL FAN specification may change under certain circumstances.
9-4	電源ラインのプラスとマイナスを逆接続するとFANが故障する恐れがありますのでご注意ください。
	Do not reverse connections.

