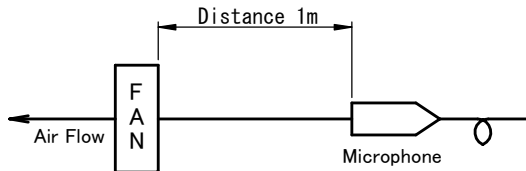


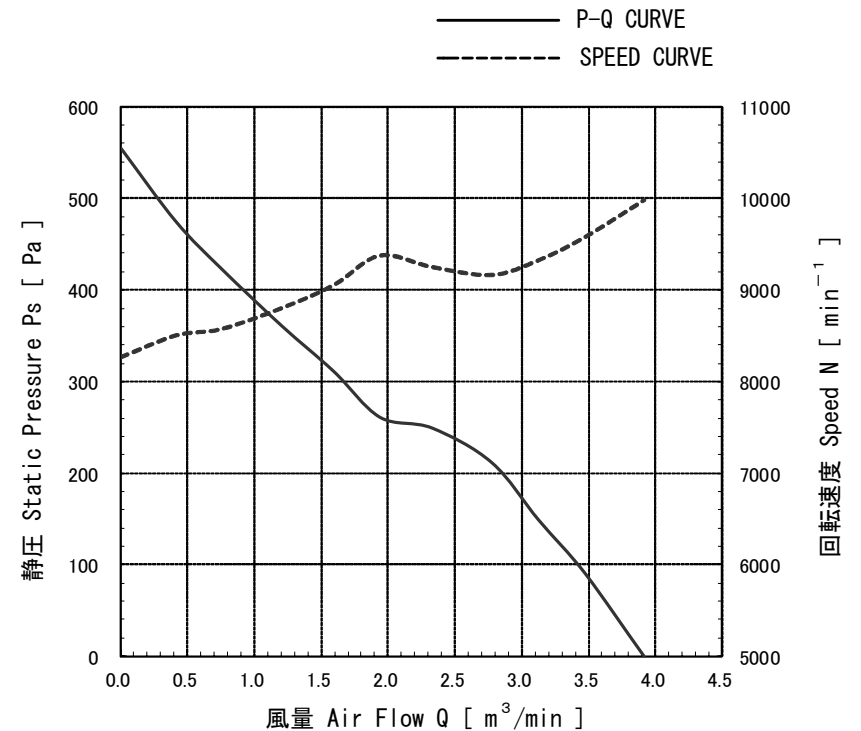
項目 (Items)	諸元 (Description)	
モーターの種類 (Motor Type)	DCブラシレスモーター (DC Brushless Motor)	
定格 (Rating) 最高回転速度時 (At Max Speed Condition)		
定格時間 (Duty)	連続 (Continuous)	
定格電圧 (Rating Voltage) [V]	24	
使用電圧範囲 (Operating Voltage) [V]	18.0 ~ 27.6	
起動電圧 (Starting Voltage) [V] (Duty 100%)	18.0	
定格回転速度 ☆3☆4☆5 (Speed) [min^{-1}]	標準値 (Average)	10000
	最小値 (Minimum)	9000
最大風量 ☆1☆4☆5 (Max Air Flow) [m^3/min]	標準値 (Average)	3.91
	最小値 (Minimum)	3.49
最大静圧 ☆2☆4☆5 (Max Static Pressure) [Pa]	標準値 (Average)	555
	最小値 (Minimum)	441
定格電流 ☆3☆4☆5 (Current) [A]	標準値 (Average)	1.10
	最大値 (Maximum)	1.50
定格入力 ☆3☆4☆5 (Input Power) [W]	標準値 (Average)	26.4
	最大値 (Maximum)	36.0
騒音 (Acoustical Noise) [dB] ☆3☆4☆5	66	

*測定条件 (Measuring Conditions)

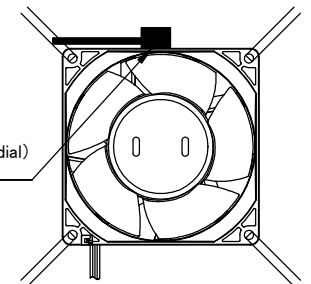
- 無響音室内で、かつ障害物のない大気中において測定する。
(Measurement with in anechoic test chamber under free air condition.)
- 測定機は、モーターの吸込側より1mの距離に位置する。
(Microphone is placed at a distance of 1m on the axis of air intake side.)
- 暗騒音は16dB以下のこと。
(Chamber back ground noise max 16dB.)
- 騒音は標準回転速度時。
(Acoustical noise at average speed.)



特性曲線 (Performance Curve)



項目 (Items)	諸元 (Description)
径方向振動 (Radial Vibration) [$\text{m/s}^2\text{rms}$] ☆3☆4☆5☆9	20
*測定条件 (Measuring Conditions)	
1. FFTアナライザー (小野測器) (FFT Analyzer (ONO SOKKI))	
2. 0~2kHz, 回転数成分値 (0~2kHz, speed component value)	
3. 暗振動は 0.098m/s^2 以下 (Background vibration max 0.098m/s^2)	
4. 吊り下げ状態 (At suspended condition) 加速度ピックアップ (Radial) Acceleration Pickup	
5. 提示の振動値は限度見本の値です (Presented vibration values are value of boundary sample.)	
6. 定格回転速度 10000 min^{-1} 時 (At 10000 min^{-1})	



							単位 UNIT mm 尺度 SCALE 		材質 MATERIAL 表面粗さ SURF. ROUGH 熱処理 HEAT TREAT		作成日 DATE 2017 / 06 / 23 品名 DESCRIPTION AUTO RESTART TYPE DC BRUSHLESS FAN	
							寸法 公差 L ≤ 4 ±0.1 4 < L ≤ 16 ±0.2 16 < L ≤ 63 ±0.3 63 < L ≤ 250 ±0.5 250 < L ≤ 1000 ±0.8 角度 DEG ±0.5		一般公差 表面処理 FINISH		品番 PART No. (MODEL No.) 09238DE-24P-CUE-1 1 / 6	
5	1	21/03/04	ECN98405/E	YODA	HASE	APPROVED	CHECKED	DRAWN				
4	2	21/01/19	ECN98267/D	YODA	OGN							
符号 △SYM	個数 No.	日付 DATE	変更理由 REASON	担当 ENGINEER	承認 APPROVED	HASE	SMD	OGM				

項目 (Items)	諸元 (Description)
規格 (Standard)	
絶縁抵抗 (Insulation Resistance)	DC 500V メガーにて10MΩ以上 (min 10MΩ by DC 500V Megger) フレームとリード線間 (Between Frame and (+) Terminal)
絶縁耐圧 (Dielectric Withstand Voltage)	AC 700V 1s ☆6 フレームとリード線間 (Between Frame and (+) Terminal)
期待できる寿命 (故障率10%) (Life Expectation (L10 Life))	25°Cにて100,000時間 (100,000h at 25°C) 寿命とは、定格電圧印加時の電流値及び回転速度の どちらかが、以下の様になった状態とする。 電流値 : 初期値 +15%以上 回転速度 : 初期値 -15%以下 (The motor life is decided as follows Current : more than +15% of initial value Speed : less than -15% of initial value)
許容環境温度範囲 (Allowable Ambient Temperature)	-30°C~+60°C (Operating) -40°C~+70°C (Storage) ☆7 実用上さしつかえない状態で結露無きこと。 (No dew formation at operating and storage condition)
質量 (Mass)	280 g
保護方式 (Protection)	自動復帰方式 (Auto Restart) 逆接続防止 (Polarity Protection) ☆8
耐振動 (JIS C 60068-2-6 に準拠) (Vibration Test)	全振幅 (Peak-to-Peak value of a vibration) : 1.5mm 周波数 (Frequency) : 10~55Hz X, Y, Z 3方向各1時間 (1h in 3 Directions, "X, Y, Z" Each)
耐衝撃 (JIS C 60068-2-27 に準拠) (Shock Test)	加速度 (Acceleration of Gravity) : 1000m/s ² 作用時間 (Time) : 6ms X, Y, Z 3方向各1回 (1 time in 3 Directions, "X, Y, Z" Each)
絶縁階級 (Insulation Class)	E種 (UL : Class A)
回転方向 (Rotation)	銘板側から見て時計方向 (CW Viewed From Name Plate Side)
風吹き出し方向 (Air Flow Direction)	銘板側 (Name Plate Side)
cULus File No.	E89936
VDE File No.	1507300
生産国 (Production Country)	JAPAN, CHINA, CAMBODIA

△5

* NOTES

- ☆1 静圧"0"の時 (At 0 static pressure)
- ☆2 風量"0"の時 (At 0 air flow)
- ☆3 フリーエア一時 (At free air)
- ☆4 室温25°C、常湿65%RHにおいて定格電圧印加時
(At rating voltage, at 25°C and 65%RH)
- ☆5 工場出荷検査時 (At factory shipping inspection)
- ☆6 AC 500V、1分を保証 (Guarantee AC 500V 1min)
- ☆7 但し100時間保存の24時間常温放置にて実用上問題無きこと。
(To be free of defects on practical use after stored under -40°C~+70°C for 100 hours
and continuously stored under normal ambient temperature for 24 hours.)
- ☆8 使用電圧範囲内において(+線および、(-)線を逆接続されても異常なきこと。
(Motor withstands reverse connection for positive and negative leads.)
- ☆9 振動値に関しては、ミネベアミツミ(株)に設置している振動測定機を基準とする。
(The value of vibration should be based measuring equipment located
in MinebeaMitsumi Inc.)

△4

△2

△2

△6



						NMB MinebeaMitsumi Inc.					単位 UNIT mm	材質 MATERIAL	作成日 DATE 2017 / 06 / 23	
											尺度 SCALE	表面粗さ SURF. ROUGH	品名 DESCRIPTION AUTO RESTART TYPE DC BRUSHLESS FAN	
											寸法 公差	熱処理 HEAT TREAT	品番 PART No. (MODEL No.) 09238DE-24P-CUE-1	
											一般公差	表面処理 FINISH	葉番 SHEET 2 / 6	
											TOL	角度 DEG	図番 DRAWING No. 09238DE-24P-CUE-1	
6	1	21/03/29	ECN98456/F	MYZW	OGN	APPROVED	CHECKED	DRAWN	HASE	SMD	OGM	HASE	SMD	OGM
5	1	21/03/04	ECN98405/E	YODA	HASE									
4	1	21/01/19	ECN98267/D	YODA	OGN									
2	2	17/09/27	ECN95500/B	YODA	ETKH									
符号 △SYM	個数 No.	日付 DATE	変更理由 REASON	ECN No.	担当 ENGINEER	承認 APPROVED								

A

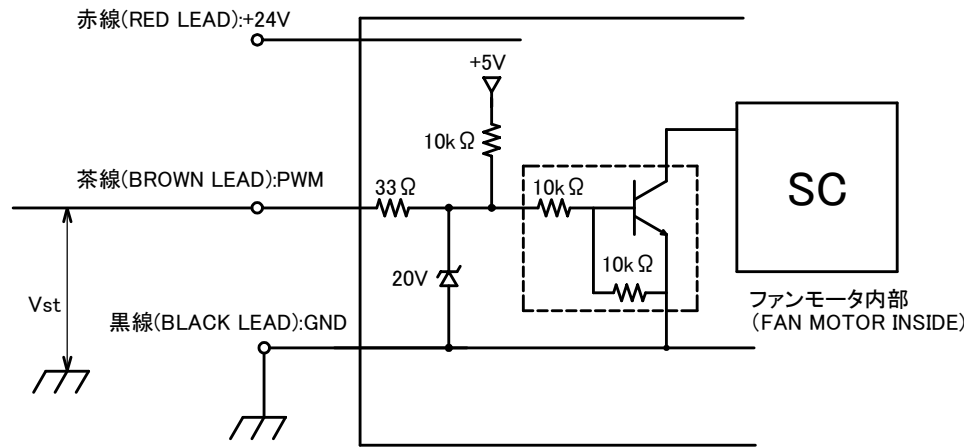
B

C

D

PWM制御(PWM CONTROL)

●結線図(CONNECTION)



1. Vst : PWMコントロール端子電圧 (PWM CONTROL VOLTAGE)

Vst(L) = 0V ~ 0.4V → Stop (On Duty 0%) ☆9
 Vst(H) = 4.5V ~ 5.0V → Full Speed (On Duty 100%)
 Vst = Open → Full Speed (On Duty 100%)

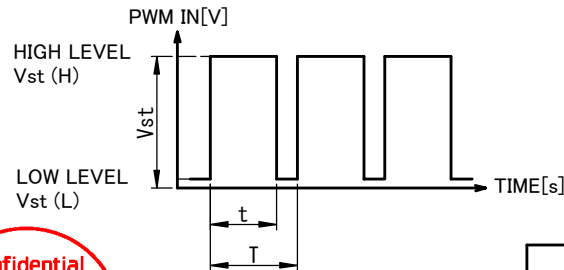
但し、周囲温度 : Ta=25°C、定格電圧印加時とする。
 At Rating Voltage, Ambient Temp: Ta = 25°C.

2. PWM デューティと入力パルス(PWM DUTY & INPUT PULSE)

PWMデューティとは、PWM制御用入力パルスのHIGHレベル時間比率とする。
 PWM duty is specified as a ratio of high level time(t) / PWM input cycle(T).

PWMデューティ : $(t / T) \times 100$ [%]
 PWM duty : $(t / T) \times 100$ [%]

PWM周波数(PWM Frequency)
f = 25kHz

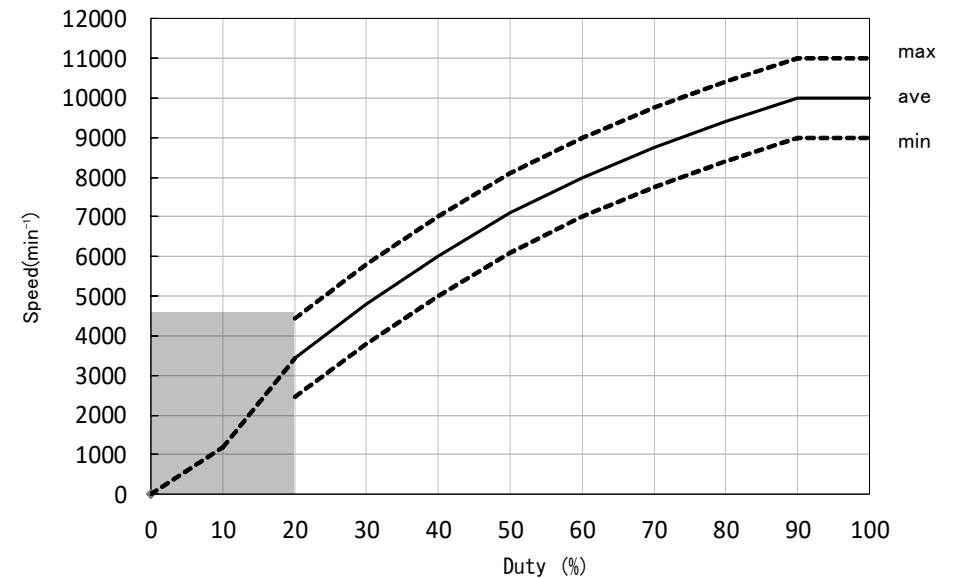


3. PWM制御により、ファンモータの速度制御が可能となりますが次の点に御注意下さい。
 (The condition for PWM control are as follows.)

- ・ PWM制御にて御使用の際は、必ず実装状態でのファンモータの動作確認を行ってください。
 極低速での御使用の場合、ファンモータが起動しない場合があります。
 (In case of PWM control, it is suggested to confirm the operation of fan installed inside the system Fan Motor may not start up caused by PWM control at very Low Speed Condition.)
- ・ 定格電圧にて御使用下さい。
 (To run at Rating Voltage.)
- ・ ファンモータ単品のPWM制御による起動は、f = 25kHz時、PWMデューティ20%以上が必要です。
 但し、Ta=25°C、定格電圧印加時とする。
 (It needs minimum 20% of duties at f = 25kHz PWM control to drive the fan. At Rating Voltage, Ta = 25°C.)

☆9 Duty 0% 入力時は連続回転しませんが、モータに24VDCを入力した直後や再起動のタイミングで IMPELLERが一瞬動くことがあります。
 (Don't rotate continually with Duty 0% inputted, But Impeller may move little bit at restart timing periodically and Input 24VDC)

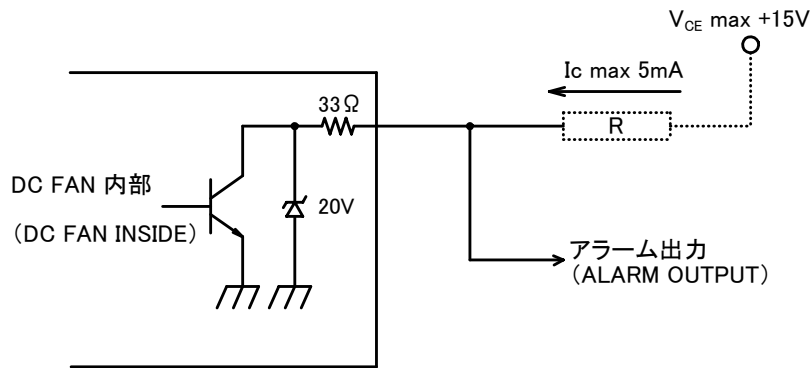
REFERENCE PWM Duty VS Speed at 24V
 Conditions: at rating Voltage, Vst=5V, f=25kHz, Ta=25°C



							単位 UNIT mm 尺度 SCALE 		材質 MATERIAL 表面粗さ SURF. ROUGH		作成日 DATE 2017 / 06 / 23			
							一般公差 寸法 公差 L ≤ 4 ±0.1 4 < L ≤ 16 ±0.2 16 < L ≤ 63 ±0.3 63 < L ≤ 250 ±0.5 250 < L ≤ 1000 ±0.8 角度 DEG ±0.5		熱処理 HEAT TREAT 表面処理 FINISH		品名 DESCRIPTION AUTO RESTART TYPE DC BRUSHLESS FAN		品番 PART No. (MODEL No.) 09238DE-24P-CUE-1	
					APPROVED HASE		CHECKED SMD		DRAWN OGM		葉番 SHEET 3 / 6			
					符号 △SYM		個数 No.		日付 DATE		変更理由 REASON		ECN No.	
					担当 ENGINEER		承認 APPROVED		図番 DRAWING No.		改訂 REV.			
									09238DE-24P-CUE-1		F			

回転信号 (TACH SIGNAL)

- 出力回路 : オープンコレクタ (OUTPUT CIRCUIT : OPEN COLLECTOR)
- 仕様 (SPECIFICATION)
絶対最大定格 $T_a=25^\circ\text{C}$
Absolute Maximum Ratings at $T_a=25^\circ\text{C}$
 $V_{CE\text{ max}}$: +15V
 $I_c\text{ max}$: 5mA [$V_{CE(\text{sat})\text{ max}}$ = 0.5V]

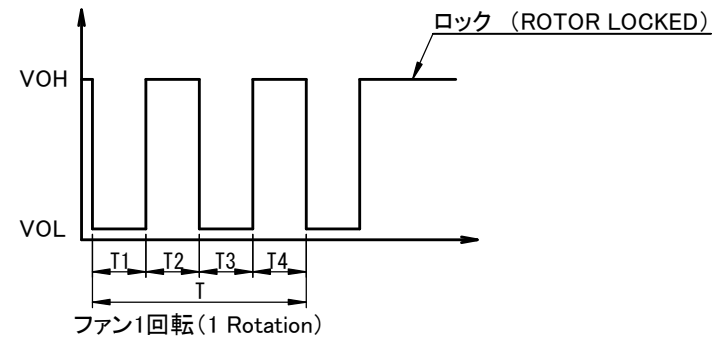


アラーム信号回路 (ALARM SIGNAL CIRCUIT)

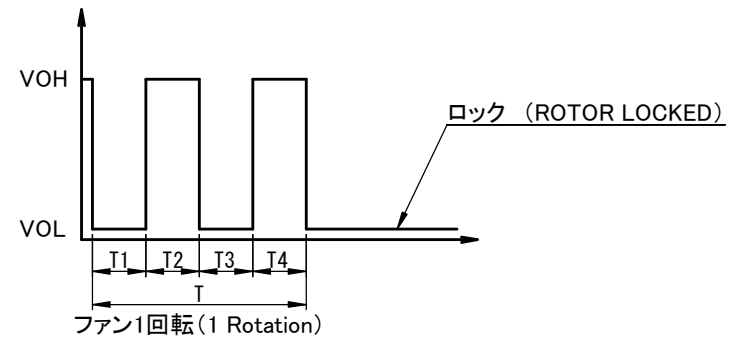
3. 出力波形 (OUTPUT WAVEFORM) : 定格電圧時 (AT RATED VOLTAGE)

出力信号電圧 (OUTPUT SIGNAL VOLTAGE)

3-1 ケース1 (Case-1)



3-2 ケース2 (Case-2)



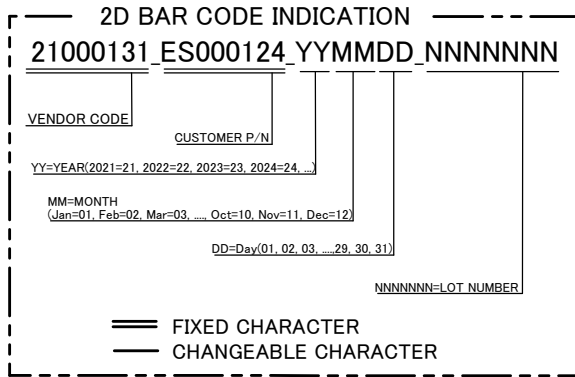
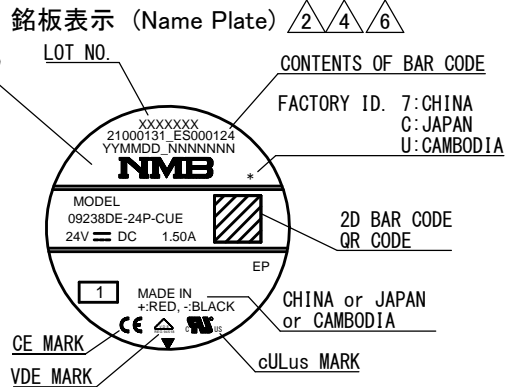
- ローターがロックされ、信号がVOHの時は、そのままVOHで固定されます。
(When the rotor is locked at VOH position of signal, signal keeps VOH position.)
- ローターがロックされ、信号がVOLの時は、そのままVOLで固定されます。
(When the rotor is locked at VOL position of signal, signal keeps VOL position.)
- $T = T1 + T2 + T3 + T4 = 60 / m = \text{ファン1回転 (1 rotation)}$

m : ファン回転速度 (min^{-1})

Tach Duty Cycle = $50\% \pm 10\%$



							NMB MinebeaMitsumi Inc.		単位 UNIT mm		材質 MATERIAL		作成日 DATE 2017 / 06 / 23		
									尺度 SCALE		表面粗さ SURF. ROUGH		品名 DESCRIPTION AUTO RESTART TYPE DC BRUSHLESS FAN		
									寸法 公差		熱処理 HEAT TREAT		品番 PART No. (MODEL No.) 09238DE-24P-CUE-1		
									一般公差		表面処理 FINISH		葉番 SHEET 4 / 6		
									TOL				図番 DRAWING No. 09238DE-24P-CUE-1		
									角度 DEG				改訂 REV. F		
符号 △SYM	個数 No.	日付 DATE	変更理由 REASON	ECN No.	担当 ENGINEER	承認 APPROVED	HASE	SMD	OGM						



部品構成表 (Parts List)

品番 (Item No.)	品名 (Description)	材質 (Material)	個数 (QTY)	備考 (Remarks)
1	ケーシング (Casing)	プラスチック (Plastic)	1	Black UL 94V-0
2	インペラー (Impeller)	プラスチック (Plastic)	1	Black UL 94V-0
3	銘板 (Name Plate)		1	
4	リード線 (Lead Wire)	UL3443 AWG24	各1 (1 for each)	赤 (+)/Red 黒 (-)/Black 白 (Tach)/White 茶 (PWM)/Brown
	軸受 (Bearing)	ボールベアリング (Ball Bearing)	2	

外観図 (Outline)

RIB TYPE

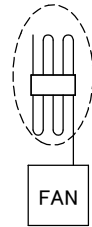


DETAIL A



DETAIL B

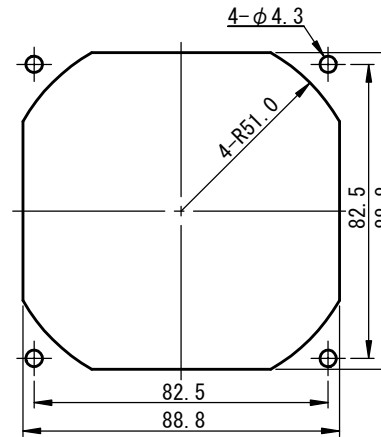
THROUGH HOLE



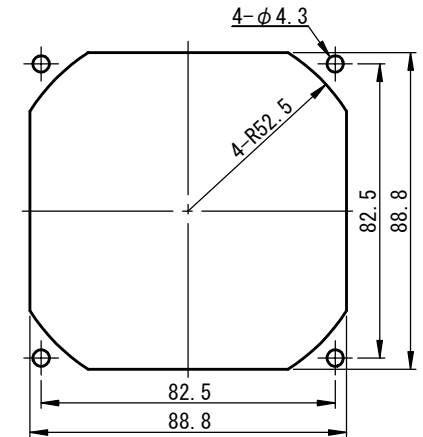
FAN

PACKAGED FORM ☆10

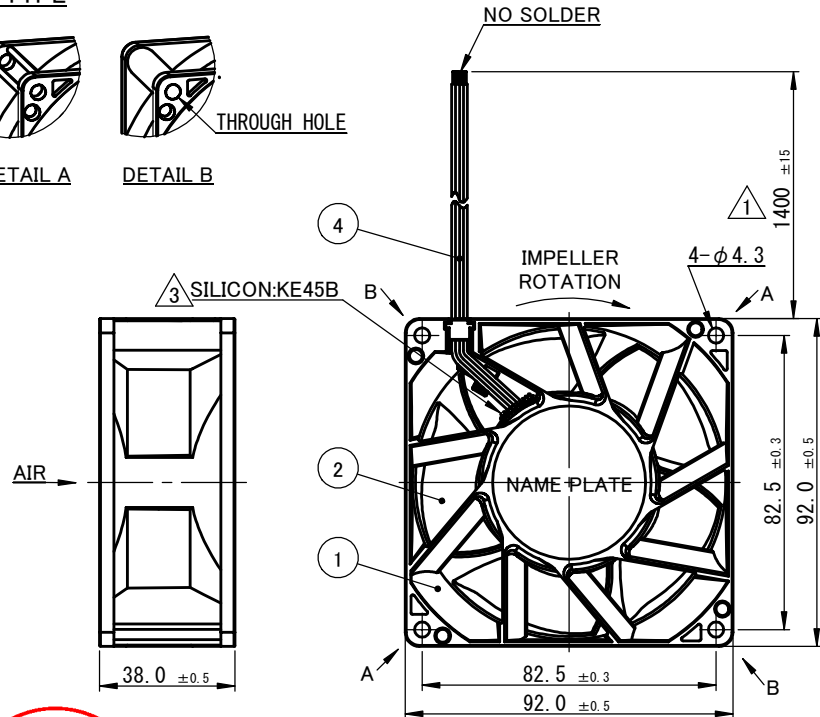
取付穴参考寸法 (Panel Out-line)



吸入側 (Inlet Side)



吐出側 (Outlet Side)



Confidential
MinebeaMitsumi Inc.
'21.04.14
KZW ISSUED
Airmover

符号 △SYM	個数 No.	日付 DATE	変更理由 REASON	ECN No.	担当 ENGINEER	承認 APPROVED
6	2	21/03/29	ECN98456/F	MYZW	OGN	
4	1	21/01/19	ECN98267/D	YODA	OGN	
3	1	19/04/08	ECN96743/C	HYNG	ETKH	
2	1	17/09/27	ECN95500/B	YODA	ETKH	
1	1	17/08/31	ECN95431/A	YODA	ETKH	

NMB MinebeaMitsumi Inc.		
APPROVED	CHECKED	DRAWN
HASE	SMD	OGM

単位 UNIT mm	材質 MATERIAL
尺度 SCALE	表面粗さ SURF. ROUGH
寸法	公差
L ≤ 4	±0.1
4 < L ≤ 16	±0.2
16 < L ≤ 63	±0.3
63 < L ≤ 250	±0.5
250 < L ≤ 1000	±0.8
角度 DEG	±0.5

表面粗さ SURF. ROUGH	熱処理 HEAT TREAT	表面処理 FINISH
------------------	----------------	-------------

作成日 DATE 2017 / 06 / 23	品名 DESCRIPTION AUTO RESTART TYPE DC BRUSHLESS FAN
品番 PART No. (MODEL No.) 09238DE-24P-CUE-1	葉番 SHEET 5 / 6
図番 DRAWING No. 09238DE-24P-CUE-1	改訂 REV. F

*特記事項(Additional Notice)

- (1) 本仕様書に記載されていない項目で特に決める必要のある項目は事前に御連絡ください。
(Any modification to these specifications requested by customer shall be negotiated between the manufacturer and the customer.)
- (2) 指示なき場合、定格電圧、フリーエア、25°C、65%RH、1気圧での測定条件とします。
(Test condition shall be at rated voltage, at free air, at 25°C/65%RH/1atm unless otherwise specified.)
- (3) 当仕様書満足範囲において性能向上の為、部品等一部変更する場合があります。
(The manufacturer reserves the right to change design, parts or manufacturing processes in order to improve the performance of the fan motor.)
- (4) 保管はできるだけ6ヶ月以内とし、高温多湿の場所は避けてください。
(Storage area should not be in high temperature, high humidity environment, and storage term shall be within 6 months as much as possible.)
- (5) 定格電圧において72時間拘束されても焼損しません。
(In case of locked rotor condition, the current shutdown feature of the fan motor protects the motor for 72 hours at the rated voltage.)
- (6) 納入品単体の故障により誘発される損害はご容赦いただけます。
(We shall be free from compensation for any damage induced due to failure of fan motor.)
- (7) 本製品は極めて高度の信頼性を要する用途
(医療装置等、多大な人的・物的損害を及ぼす恐れのある用途)に対応する仕様にはなっていません。
そのような場合には、予め弊社営業窓口までご相談下さい。
(All these products do not have specifications that can handle applications that require extremely high levels of reliability, such as medical equipment or other applications whose failure can be reasonably expected to result in serious physical and/or material damage. Consult with your NMB/MinebeaMitsumi Inc. representative nearest you before using any NMB/MinebeaMitsumi Inc. products described or contained herein in such applications.)
- (8) セット実装での不安全確認を実施して頂き、ヒューズ・保護回路等の安全装置を設置し、安全確保対策をお願いいたします。
(Safety confirmation test with system is recommended, for testing, consider adding protection on device such as a fuse, in order to protect circuit or other device to the motor.)
- (9) 爆発性雰囲気、引火性ガス雰囲気や水のかかる場所では使用しないで下さい。
火災、けが及び感電のおそれがあります。
(Do not use in an explosive atmosphere, flammable gas atmosphere or a place exposed to water. It might cause a fire, injury or electric shock.)
- (10) 本製品をご使用の際、操作者の見やすい位置に下記文言の記載をお願いします。
(Please note following notice at readable position for users when this product is to be used.)

- (11) ファンモーター電源(Fig. 1参照)ON/OFF時の注意
(Caution at Fan motor power ON/OFF handling. Refer Fig. 1.)
ファン通電時にはファン入力電圧-GND間が使用電圧範囲内であること。
(Voltage between Fan power applied and Fan GND shall be within operational voltage range during Fan operation.)
ファンの電圧をON/OFFする際は必ず電源側で行い、ファンGNDが必ず常に最低電位となる様に設計頂くこと。
(Control Fan power side only at switch (ON/OFF), also Fan GND shall always be the lowest potential in usage.)
ファン通電時のファン入力電圧-GND間の電圧変動はファン回転周期より長いこと。
(Voltage change interval shall be longer than Fan rotation period.)
以上を満足されていない場合、ファンモーターの内部回路が破壊する場合があります。
(Unless satisfy above condition, Fan internal circuit may cause failure.)
- (12) 信号出力線を誤接続しますと、FAN MOTOR 内部駆動用IC内のトランジスターを破壊することがありますので、十分注意して下さい。
万一、誤接続により不都合が発生した場合、当社では責任を負いかねます。
誤接続には十分にご注意下さい。
(Improper connection of the sensor lead may cause damage to the motor driver IC. We shall be free from compensation, if it occurs trouble due to insertion of opposite direction.)
- (13) STATOR PCB ASS'Yには、樹脂成型による防塵、防水処理を施しております。
(STATOR PCB ASS'Y has performed dustproof and waterproof processing by resin molding.)

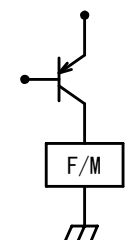


Fig.1 FAN電源回路
(Fan power circuit)

警告
危険な可動部分
可動ファンブレードに近づかないこと

WARNING
Hazardous moving parts
Keep away from moving fan blades



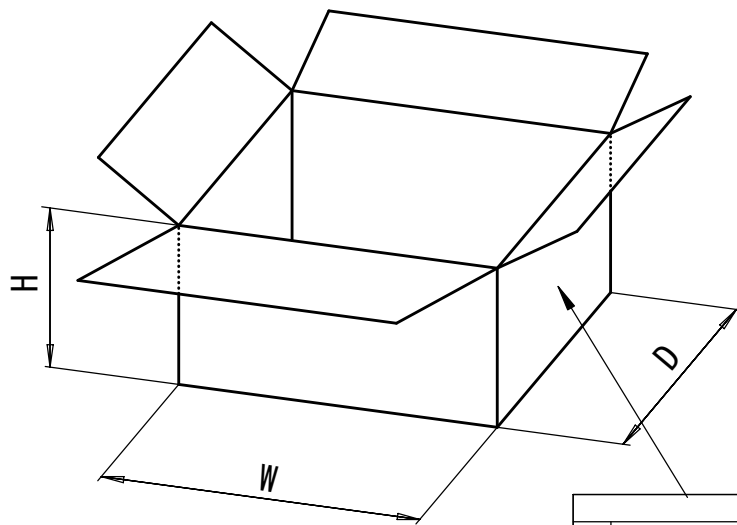
				NMB MinebeaMitsumi Inc.			単位 UNIT mm 尺度 SCALE 表面粗さ SURF. ROUGH 寸法 公差 L ≤ 4 ± 0.1 4 < L ≤ 16 ± 0.2 16 < L ≤ 63 ± 0.3 63 < L ≤ 250 ± 0.5 250 < L ≤ 1000 ± 0.8 角度 DEG ± 0.5 一般公差 TOL		材質 MATERIAL 表面粗さ SURF. ROUGH 熱処理 HEAT TREAT 表面処理 FINISH		作成日 DATE 2017 / 06 / 23 品名 DESCRIPTION AUTO RESTART TYPE DC BRUSHLESS FAN 品番 PART No. (MODEL No.) 09238DE-24P-CUE-1 図番 DRAWING No. 09238DE-24P-CUE-1 製番 SHEET 6 / 6 改訂 REV. F		
符号 △SYM	個数 No.	日付 DATE	変更理由 REASON	ECN No.	担当 ENGINEER	承認 APPROVED	HASE	SMD	OGM				

ESTABLISHED 2021 / 03 / 29	TYTLE FAN MOTOR 梱包仕様 SPECIFICATION OF PACKING (09238DE-24P-CUE-1)	NO. OS 0005		
REVISED ()		OGN	SMD	MYZW
ENFORCED 2021 / 03 / 29				

※生産国: 中国
PRODUCTION COUNTRY : CHINA

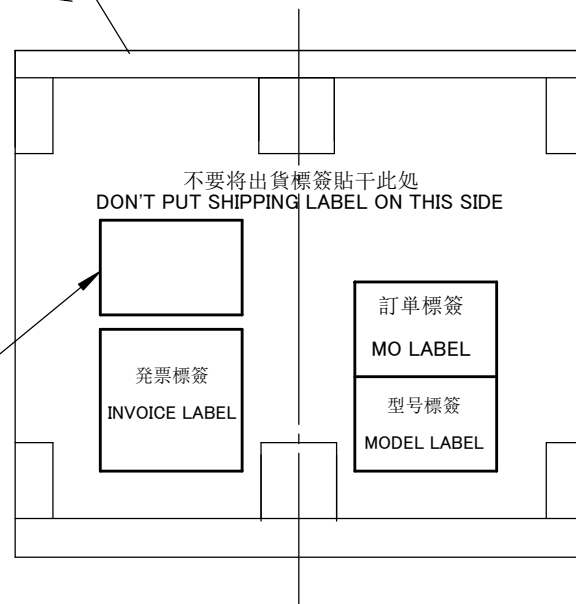
1. 材質: 段ボール (ABfダブルカートン)
(MATERIAL: CARTON (ABf DOUBLE CARTON))

2. 外形寸法 (OUTLINE SIZE)



W=400mm
D=300mm
H=269mm

LABEL : SEE Sheet 2/2



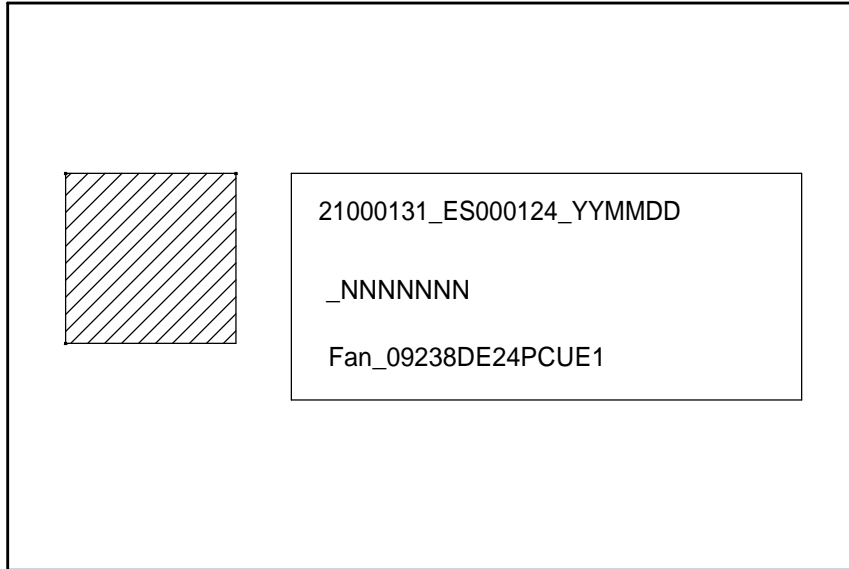
3. 最小梱包単位での入り数
(MINIMUM NUMBER OF PIECES FOR PACKING)
30 (PCS/CARTON)

4. 重量 (MASS)
約 (About) 280 g (1PCS)



ESTABLISHED 2021 / 03 / 29	TYTLE FAN MOTOR 梱包仕様 SPECIFICATION OF PACKING (09238DE-24P-CUE-1)	NO. OS 0005		
REVISED ()		OGN	SMD	MYZW
INFORCED 2021 / 03 / 29				

5. ラベル (Label)



6. ラベルの項目の説明 (Detail of Label)

