

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。

DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE

this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

1. 適用 Application 適用対象

本仕様書は、DC ブラシレスモータについて規定する。

This document specifies D.C. Brushless Motor.

本规格书是关于直流无刷马达的规定。

2. 特性 Characteristics 特性

2-1 電気特性 Electrical Characteristics 电气特性

No.	項目 ITEMS 项目	規格 SPECIFICATION 规格	備考 NOTE 备注
1	相数・極数 Phases・Poles 相数・极数	3相・10極 3Phases・10Poles 3相・10极	
2	駆動回路 Drive circuit 驱动电路	3相全波, PWM 駆動 3 Phases, PWM drive 3相全波, PWM 驱动	
3	制御方式 Control method 控制方式	PWM 制御方式 PWM input. PWM 控制方式	
4	速度検出方法 Speed detection method 速度检出方法	ホール出力をパルスとして検出 Detecting Hall output as pulse. 将霍尔元件的输出信号作为脉冲来检出速度	
5	位置検出方式 Position sensor method 位置感应方式	ホール素子方式 Hall element 霍尔元件方式	
6	定格電圧 Rated voltage 额定电压	DC24【V】	
7	使用電圧範囲 Operation voltage range 使用电压范围	DC22.8【V】～25.2【V】	
8	定格負荷トルク Rated load torque 额定负载扭矩	58.9【mN・m】	
9	使用定格 Working rated 使用额定	連続 Continuous 连续	DC : 24【V】 速度 : 定格回転速度 At rated speed 速度 : 额定回转速度
10	定格回転速度 Rated Speed 额定回转速度	1800【min ⁻¹ 】±3%	DC : 24【V】 トルク : 定格負荷トルク torque : Rated load torque 扭矩 : 额定负载扭矩

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。

DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE

this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

11	回転方向 Direction of rotation 回转方向	CCW	出力軸より見て when viewed from the top of shaft 从输出轴方向看
12	制限電流 Limit current 制限电流	1.1【A】MAX アベレージ成分 Average Ingredient 平均值成分	DC : 24【V】 速度：定格回転速度 Rated speed 速度：额定回转速度 トルク：定格負荷トルク Rated load torque 扭矩：额定负载扭矩
13	過電流保護 Over current protect 过电流保护	6.0【A】MAX ピーク成分 Peak Ingredient 峰值成分	モータ回路の電流は 6.0A を超えると、モータが保護されており、停止する。 When the current of motor's circuit is over 6.0A, motor will stop due to the protection. 马达电路上的电流超过 6.0A 时, 马达会被保护, 停止运转。
14	コイル部絶縁階級 Coil insulation class 线圈部绝缘等级	B 種 Class B B 种	UL 相当 Equivalent to UL 相当于 UL 使用銅線材料にて規定 Class is specified according to using material of magnet wire. 根据使用铜线材料来规定
15	絶縁抵抗 Insulation resistance 绝缘电阻	10【MΩ】MIN	DC500【V】 全端子面ショート・モータ取付部にてチェック Check between all shorted terminals and motor mounting portion 所有端子短路状态下与马达安装部位的检查
16	絶縁耐力 Dielectric strength 绝缘耐压	漏洩電流 1【mA】MAX Leakage current 1【mA】MAX 漏電电流 1【mA】MAX	AC500【V】60【s】 or AC600【V】1【s】 全端子面ショート・モータ取付部にてチェック Check between all shorted terminals and motor mounting portion 所有端子短路状态下与马达安装部位的检查
17	PWM 周波数 PWM frequency PWM 频率	TYP 15~20【kHz】	貴社実機状態の周波数。 弊社工程検査は、TYP 20【kHz】。 Frequency within your actual unit. Our In-process inspection is TYP 20【kHz】. 贵公司实机状态下的频率。 敝公司的工程检查是 TYP 20【kHz】。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 2 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。

DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE

this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

18	ロック保護 Lock protection 锁住保护	ロック保護 Lock protection 锁住保护	PWM 入力後 0.5~2.5[s]以内にホール信号が検出されない(1.0[s]間 Hall の変化がない) 場合、モータを停止させる。 In case that no Hall signal can be detected (no change during 1.0[s]) within 0.5 ~ 2.5[s] of PWM's lunch, motor will be suspended. PWM 启动 0.5~2.5S 内堵转, 连续 1S 无 Hall 变化, 则停机保护。
		50[rpm]以下で動作 Operate below 50[rpm] 低于 50[rpm]	PWM 入力 2.5[s]後、回転速度が 50[rpm]以下の場合、モータを停止させる。 In case that rotation speed is below 50[rpm] after 2.5[s] of PWM's lunch, motor will be suspended. PWM 启动 2.5S 后, 若回转速度低于 50rpm, 则停机保护。

2-1 項については、2-3 項※1 に従って規定します。

Section 2-1 shall be measured according to section 2-3 ※1.

关于第 2-1 項の内容、请遵照第 2-3 項※1 的规定。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11		
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 3 of 20

NIDEC CORPORATION

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。

DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE

this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

2-2 機械特性 Mechanical characteristics 机械特性

No.	項目 ITEMS 項目	規格 SPECIFICATION 规格	備考 NOTE 备注
1	構造 Structure 构造	開放形, アウターロータ Open type, Outer rotor type 开放型, 外转子	
2	軸受 Bearing 轴承	ボールベアリング Ball bearing 球轴承	
3	騒音 Noise 噪音	38 【dB(A)】 MAX	出力軸より 0.5 【m】 離れた位置にて 吊り下げ方式、無負荷、定格速度、定格電圧 図 1 参照 Measure at 0.5 [m] far from shaft Hanging method, no load, rated speed, rated voltage, Refer to figure 1 距离输出轴 0.5 【m】 位置处往下垂 吊的方式、无负载、额定速度、额定电压 参照图 1

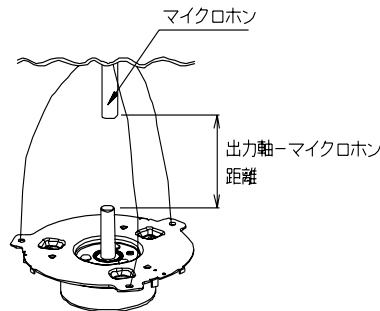


図 1. 騒音測定位置

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 4 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。

DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE

this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

2-3 規格保証の前提条件 Conditions of specifications guarantee 規格保証の前提条件如下

※1.断りのない限り、測定条件は、常温（20～25℃）、常湿（60～65%）、定格電圧を基準とする。

Unless otherwise notified separately, measurement condition is as follows;

Room temp: 20～25degC / Room humidity (60～65%) / Voltage: Rated Voltage

在没有特別理由的情况下、测试条件原则上是常温（20～25℃）、常湿（60～65%）、额定电压。

※2. 定格負荷状態では、定格回転速度を保証できます。

Under rated load conditions, the rated speed can be guaranteed.

在额定负载状态下，可以保证额定转速的要求。

※3.最終的には、これらの検査項目はサンプル評価、金型最終製品評価によって規格化するものとする。

Finally, this test items shall be specified according to sample evaluation and final tooled sample evaluation.

检查项目通过样品评价、模具最终制品评价后再最终确定规格。

※4.前述以外の特殊検査が必要な場合は、別途協議を行い、決定するものとする。

In case other peculiar tests are needed, the tests shall be separately agreed upon by both parties.

如需要追加上述以外的特殊检查项目的情况下，另行协商后再作决定。

※5. 取付板無しモータでの騒音、振動等の各特性は、検査用取り付け板をつけての規定とする。

Each characteristics of noise or vibration etc. of plate-less motor shall be measured with inspection plate.

没有安装板的马达如要测试噪声、振动等各项特性的情况下，则需要安装检查所用的安装板。

※6. 負荷トルクは Nidec 想定羽根形状で、該当速度で回転させた場合に、モータに掛かる負荷と考えた

参考値であり、「1.適用」記載の羽根サイズなら必ず掛かるという負荷では無い。

羽根形状次第で、負荷は変わるので注意の事。

Load torque is defined as the reference value which is the expected to be applied to the motor when rotated with the blade shape of Nidec assumption and applicable speed.

Even with the blade size specified in "1.Application", this load doesn't always apply to it.

Note that load varies depending on the blade shapes.

负载扭矩是 Nidec 根据扇叶形状、在该速度运转的情况下、给马达施加负荷后的参考值、

在「1.適用」记载的扇叶使用时负载扭矩不绝对指 NIDEC 记载的负载扭矩

请注意负荷会因扇叶的形状而发生变化。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11		
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 5 of 20

NIDEC CORPORATION

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。

DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE

this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

3.インターフェイス Interface 接口

Connector : WF20006-01201 【ATOM 製】

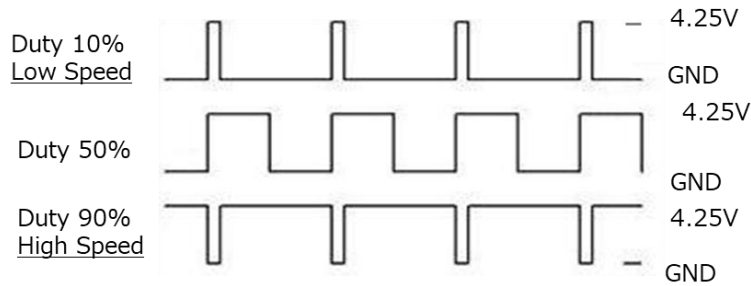
Pin No.	Signal name	I/O	DC voltage level	Note
1	+24V	IN	+22.8 V ~ +25.2 V	Power supply
2	GND	IN		Power ground
3	NC	-	-	-
4	PWM (H ACTIVE) ※1	IN	VIH : 4.0V~4.5V VIL : 0V~0.5V	1) Input wave : Square wave 2) Input frequency range : 15~20 【kHz】 3) Duty : 10% (Low Speed)~90% (High Speed) ※It may not drive at the minimum Duty because rated load torque varies with blade form. Please confirm within the actual unit. 4) Input current : 1mA or less
5	FG	OUT	VIH : 4.5V~5.5V VIL : 0V~0.5V	1)15 pulse/rev. 2) Input current : 1mA or less
6	NC	-	-	-

※1 PWM signal: Change the rotation speed by changing the pulse width.

PWM frequency range: 15~20kHz

Duty range: 1~99%

Voltage range : 0~4.25V



REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 6 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。

DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE

this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

3-1 シーケンス Sequence 序列

モータ起動の際は下記のシーケンスにしたがって運転して下さい。

下記以外で特にモータに直接電圧を印加する際は、別途弊社まで確認をお願いします。

動作タイミングは推奨であって、タイミングが異なってもモータ破壊するものではありません。

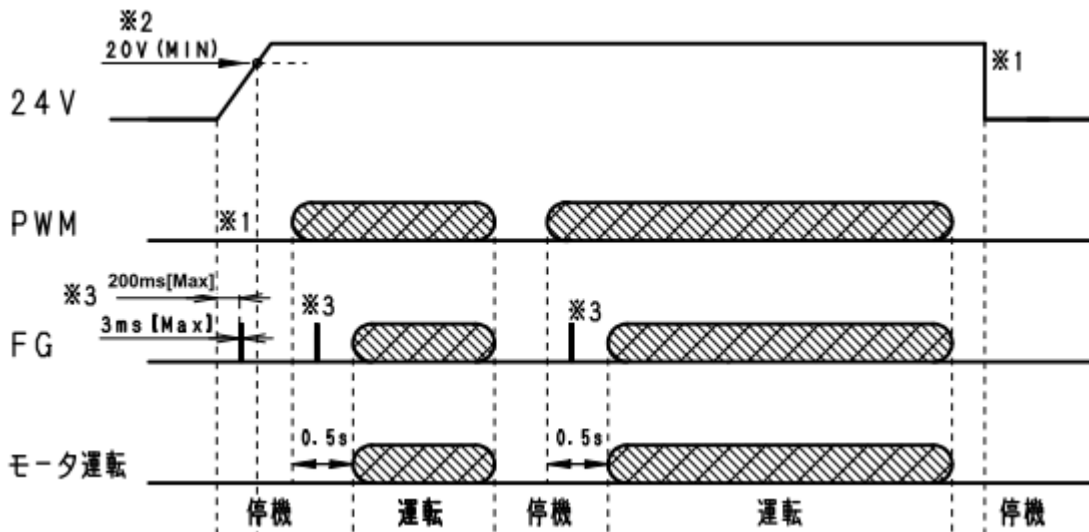
When the motor starting, operate according to the following sequence.

In case of applying voltage directly to the motor except for the following sequence, confirm to Nidec at another time. Operation timing is recommendation. Even if timing does not match, motor does not break down.

马达启动时请按照顺序进行运转。

下记以外的情况，特别是向马达印加直接电压的情况，请以其它形式和我司确认。

动作时间为推荐时间，时间即使不一样也不会导致马达损坏。



- ※1 スタート時は24V オン→PWM 信号入力の順番で起動を行ってください。
シャットダウン時は PWM 信号に Low→24V オフの順番で停止を行ってください。
(モータ停止後、時間制限無で 24V の電源を OFF 可能。)

Please start it in the order of Input 24V ON → PWM signal when starting it up.
Please stop it in the order of Input Low PWM signal → 24V OFF when shutting it down.
shutting it down.(Cut off the 24V power as soon as the motor stops, without interval.)

开机的时候请按照：24V ON → PWM 信号输入的步骤开机。
关机的时候请按照：PWM 信号输入 Low → 24V OFF 的步骤关机。
(马达停止后，可以马上切断 24V 电源，不用等待。)

- ※2 24V の電源の入力が 20V 以上に達した後、PWM 信号を入力願います。
24V 電源には電圧の立ち上がりの速度制限無し。
PWM signal can only be input until after the power amounts to 20V.
No limits on the Speed of 24V power's switch.
当 24V 電源入力达到 20V 以上时，才可以入力 PWM 信号。
24V 电源开关的开关频率没有限制。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 7 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。

DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE

this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

※3 モータ IC は、プログラムコード確認のために FG ポートからプログラムチェックサムシーケンスを出力します、CHECKSUM シーケンスは、下記①②の条件で出ます。

- ① 24V が入力され、起動時に 1 回だけ発生します。
- ② PWM が 0% から 10% 以上に切り替え時に 1 回だけ発生します。

この CHECKSUM の出現時間は、上記①②信号が発生してから 200ms[Max]後に合計 3ms(MAX)の CHECKSUM シーケンス (V_{p-p}=4.7V~5.3V) を出ます。

program's checksum sequence will be output through FG pin of motor IC, use this to confirm the program version, the checksum sequence will occur in below 2 situations :

- ① occur when input the 24V, occur one time only when start-up
 - ② occur when switch the PWM from 0% to over 10%, occur one time only when start-up
- the checksum sequence will occur after inputting ①② 200ms[Max] ago, the maximum lasting total timing shall be 3ms, V_{p-p} voltage range of this sequence is 4.7V~5.3V.

马达 IC 会从其 FG 端口输出程序的 checksum 序列，以此做程序版本确认，该 CHECKSUM 序列会在下记两种情况出现，

- ① 24V 入力时出现，只在启动时出现一次。
- ② PWM 由 0% 切换为 10% 以上出现，只在启动时出现一次。

该 CHECKSUM 序列会在上记①②输入 200ms[Max]以后出现，持续时间总长最长为 3ms，该序列号的 V_{p-p} 电压范围为 4.75V~5.25V。

※4 活電挿抜 (24V が通電状態でのコネクタ挿抜) は保証外とします。モータ破壊の原因となります。
Inserting or removing when currents is activated (Inserting or removing the condenser when it is 24V etc for actived currents) is beyond our guarantee, which may cause the damage of motor
不保証通电插抜 (24V 等在通电状态下进行端子插拔)，可能会造成马达的损坏。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 8 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。

DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE

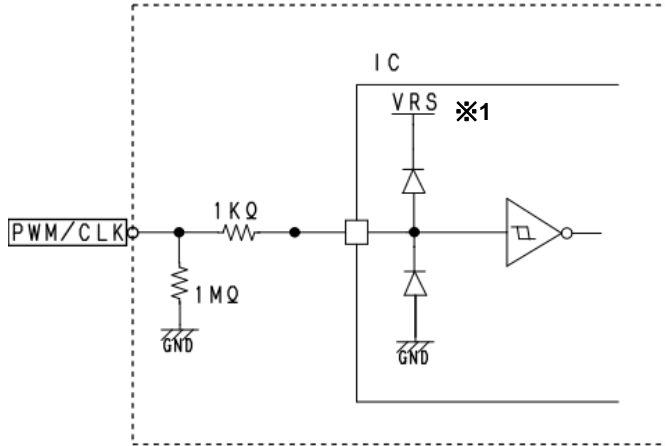
this material without prior written consent of Nidec



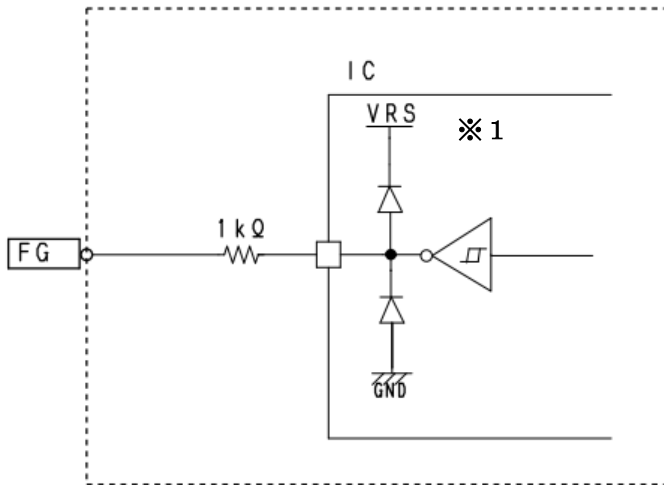
SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

3-2 結線図 Connection diagram 接线图

1) PWM 内部結線図



2) FG 内部接线图



※1. VRS は 4.7V~5.3V(TYP)です。

VRS value range is 4.7V~5.3V(TYP).

VRS 值为 4.7V~5.3V(TYP)。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 9 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

4. 環境条件 Ambient condition 环境条件

項目 ITEM 项目	備考 NOTE 备注
使用環境 Operating condition 使用环境	0°C~40°C 5%~95% (相对湿度) 結露なきこと。 (Relative Humidity) No condensation (相对湿度) 无结霜现象。
保存環境 Storage condition 保存环境	-20°C~60°C 5%~95% (相对湿度) 結露なきこと、梱包状態にて。 (Relative Humidity) No condensation, In packaged status (相对湿度) 在包装状态下无结霜现象。

5. 温度上昇 Temperature rise 温度上升、 (熱電対法) (Measured with Thermocouple) (热电偶测试法)

定格状態において (DC24【V】、定格回転速度、定格負荷)、モータは飽和状態まで連続運転した後、部品の温度上昇値は下記規定された値から超えてはいけない

Motor reaches the saturation point after rotated continuously under the rated condition (DC24【V】、rated rotate speed、rated load), temperature rising value of the components shouldn't exceed the value which specified as below

在额定状态下 (DC24【V】、额定转速、额定负载), 马达连续运转饱和后, 部品的温度上升值不能超过以下规定:

5-1 コイル Coil 线圈 $\triangle 80$ 【°C】MAX

5-2 FET $\triangle 80$ 【°C】MAX

過負荷時は、ジャンクション温度を越えて FET が破壊しても、発火や発煙 (微量な発煙は含まず) 等なき安全な破壊であれば問題なしとする。

又、実機搭載状態で、放熱条件が変更になる場合は、別途取り決めとする。

In the overload condition, it is considered no problem even if the motor temperature exceeds the junction temperature and the FET breaks down, on condition that the breakdown is considered safe without any inflammation or smoke (not including particles of smoke).

In case the heat radiation condition changes when assembled the motor to the actual unit, the changes shall be agreed separately by both parties.

在过负荷的情况下, 假若超过了接合点温度而导致 FET 破坏, 只要没有出现冒火・冒烟 (不包括少量冒烟) 等破坏安全的问题则视为正常。

另外, 在与实机装载状态下, 如散热条件发生了变更, 则需另行协商。

過負荷時のコイル部は、チーズクロス試験を満足する事。

Coil under overload condition shall satisfy the cheese cross test.

过负荷的情况下, 线圈部位需满足耐热性试验。

モータ周囲使用温度によって、コイル温度が絶縁階級規定温度を超える場合は適切な冷却を施して下さい。

Please give an appropriate cooling in case the coil temperature exceeds the standard level of the insulation class affected by ambient temperature.

因受马达周围使用温度的影响, 如果线圈温度超过了绝缘等级规定温度, 应该适当的冷却后再进行操作。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 10 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。
DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE
this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

6. 寿命 Life 寿命

連続条件 Continuous condition 连续条件

定格電圧、定格負荷、常温(20°C±5°C)にて 連続運転 15,000 時間以上

Continuous operation for 15,000 [H] or more at rated voltage, rated load torque and room temperature(20±5degC).

在额定电压、额定负载、常温(20°C±5°C)状态下、连续运转 15,000 小时以上

※寿命判定基準 Life Time Criteria 寿命判断标准

1) 定格電圧、定格負荷にて、定格電流が初期値の±30%以上超えたとき

When rated current exceeds initial value by more than ±30% at rated voltage and rated load.

在额定电压、额定负载的情况下、额定电流超过初期值的±30%以上时

2) 定格電圧、定格負荷にて、定格負荷回転数が初期値の±30%以上超えたとき

When rated speed exceeds initial value by more than ±30% at rated voltage and rated load.

在额定电压、额定负载的情况下、额定负载回転数超过初期值±30%以上时

7. 外観 Appearance 外观

目視により、外観上の傷、メッキ、汚損等のなきこと。

No scratch, uneven plating, stain by visual inspection shall be allowed.

目視外观上无伤、表面镀层无不均匀、污损等现象。

8. 電波障害、漏洩磁束 Electromagnetic Interface, Leakage flux 电波故障、漏磁

8-1 電波放射 Electric wave radiation

製品上問題のないレベルであること。但し、最終的には装置組み込み状態にて判断する。

Electromagnetic radiation shall not show any abnormal value. Note that the final confirmation shall be made within the actual unit.

产品本身无异常。但最终要在与设备组装的状态下来判断。

8-2 耐ノイズ性 Noise resistance 抗电磁干扰性

各種ノイズに対し、誤動作素子破壊等の問題が発生しないこと。

但し、最終的には装置組み込み状態にて判断する。

No noise shall be the cause of false operation or elements destruction, etc.

Note that the final confirmation shall be made within the actual unit.

不会因各种噪声的干扰而引起误动作、造成元件破坏等问题。

但最终要在与设备组装的状态下来判断。

8-3 漏洩磁束 Leakage flux 漏磁

0.5 【mT】 MAX (ロータ中心より 1[cm]にて) (1 [cm] from the rotor center) (距离转子中心 1[cm])

9. モータ姿勢 Motor position 马达安装位置

全方向 Free position 自由方向

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 11 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。
 DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE
 this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

10. 保護機能 Protect function 保护机能

10-1 回転ロック Locked motor 回转锁住

出力軸をロックした際、Sheet 3 of 20「ロック保護」の通りロック保護機能が動作する。
 When the output shaft is locked, lock protection is activated as specified in "Sheet 3 of 20. Lock Protection".
 当出力轴锁住时、如 Sheet 3 of 20「锁住保护」中所述、锁住保护功能会开始工作。

10-2 回路保護 Circuit Protection 电路保护

本モータは、過電圧及び逆接続に対する保護回路を有しておりません。使用の際は、定格電圧を越えるサージ電圧の印加、または逆接の印加無き様御注意下さい。

This product does not have protection circuit against overvoltage and reverse connection.

When using this product, please pay attention that there is no application of surge voltage exceeding the rated voltage or reverse connection.

本马达不具备过电压以及反接情况下的保护电路。请在使用时间注意不要施加超过额定电压的浪涌电压、或是反接。

10-3 電流制限機能 Current limit function 电流制限功能

※1. Sheet 2 of 20「12. 制限電流」の通りモータ回路上で電流制限機能が動作する。

Current limit function operates at motor circuit as specified in "Sheet 2 of 20. 12.limited current".

如 Sheet 2 of 20「12.制限电流」中所述、马达电路上的电流制限功能会开始工作。

※2. Sheet 2 of 20「13. 過電流保護」の通り、モータ回路の電流は 6.0A を超えると、モータが保護されており、停止する。

When the current of motor's circuit is over 6.0A, motor will stop due to the protection, as specified in "Sheet 2 of 20. 13.over current protect".

如 Sheet 2 of 20「13.过电流保护」中所述、马达电路上的电流超过 6.0A 时，马达会被保护，停止运转。

11. オープン・ショートテスト Open short test

オープン・ショートにて、発煙・発火なきこと。但し、発煙とは線香 1 本分以上の発煙のことをいう。

電源容量で現象が変わる可能性ある為、事前に実機電源の容量は取り決め要。

No smoke or fire at open short test. ("Smoke" means more than 1 smoke line of incense stick)

Power supply capacity needs to be consult and decide in advance,

because there is a possibility that the phenomenon would change depending on the capacity.

开路・短路试验时无冒烟・冒火现象。但所谓的冒烟是指 1 根以上的线香所产生的烟量。

由于电源容量不同可能会发生变化、所以需要事前确定实机电源的容量。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

12.環境対応 Environmental compliance

六価クロム、鉛、水銀、カドミウム、PBB、PBDE 及び塩化パラフィン含有しないこと。
但し、除外用途を除く。詳細は、最新 RoHS に従うこと。
但し、将来 RoHS 指令が変更になった時点で不都合が生じる場合には、別途協議する。
Not to contain chromium (VI), lead, mercury, cadmium, PBB, PBDE or chlorinated paraffin (excluding the exemptions). Details shall be based on the latest RoHS direction.
If any problems occur when the RoHS direction changes in the future, there shall be a separate discussion.
不含六价铬、铅、水银、镉、PBB、PBDE 及氯代烷烃。
但是其他用途的情况除外。具体情况遵照最新 RoHS 规定。
但是如果将来 RoHS 指令发生变更而出现问题了的情况下、则需另行协商。

13.信頼性試験 Reliability test 信頼性試験

13-1 放置試験 Leaving test 放置試験

4. 環境条件-保存環境の低温 (-20°C) 低湿 (5%)、もしくは高温 (60°C) 高湿 (95%) 下に 72 時間以上放置後、常温にて 2 時間放置し、定格負荷回転数と定格負荷電流の仕様を満足すること。
Motor's rated load speed and rated load current must be conformed to specification after 72 [H] or more leave out under low temp (-20°C) / low humidity (5%) or high temp (60°C) / high humidity (95%) as specified in "4. Ambience condition –Storage condition" and further 2 [H] leave out at room temp.
4. 在低温 (-20°C) 低湿 (5%)、或高温 (60°C) 高湿 (95%) 環境条件-保存環境下放置 72 小时以上后、再在常温下放置 2 小时、满足额定负荷转数和额定负荷电流规格。

13-2 動作試験 Operation test 動作試験

4. 環境条件-使用環境の低温 (0°C) 低湿 (5%)、もしくは高温 (40°C) 高湿 (95%) 下に 1 時間以上放置後、同環境にて定格条件で、72 時間通電後、常温にて 2 時間放置し、定格負荷回転数と定格負荷電流の仕様を満足すること。
Motor's rated load speed and rated load current must be conformed to specification after following condition; 1 [H] or more leave out under low temp (0°C) / low humidity (5%) or high temp (40°C) / high humidity (95%) as specified in "4. Ambience condition –Storage condition", then operate for 72 [H] or more at rated condition in the same environment, and further 2 [H] leave out at room temp.
4. 在低温 (0°C) 低湿 (5%)、或高温 (40°C) 高湿 (95%) 環境条件-使用環境下放置 1 小时以上后、同样的環境条件、额定条件下通电 72 小时后、再在常温下放置 2 小时、满足额定负荷转数和额定负荷电流规格。

13-3 熱衝撃試験 Heat shock test 熱冲击試験

4. 環境条件-保存環境の低温 -20°C : 30 分、常温 20°C : 5 分、高温 60°C : 30 分を 10 サイクル試験後、常温にて 2 時間放置し、定格負荷回転数と定格負荷電流の仕様を満足すること。
Motor's rated load speed and rated load current must be conformed to specification after 10 cycles of heat shock test followed by 2 [H] leave out. (1 cycle: Low temp -20°C. 30 [min] / Room temp 20°C. 5 [min] / High temp 60°C. 30 [min] as specified in "4. Ambience condition –Storage condition")
4. 在低温 -20°C : 30 分、常温 20°C : 5 分、高温 60°C : 30 分的環境条件-保存環境下循环 10 次试验后、在常温下放置 2 小时、满足额定负荷转数和额定负荷电流规格。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11		
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 13 of 20



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

13-4 耐振動性 Vibration Resistance 抗振動性

最小梱包単位で3方向 X, Y, Z 方向に 9.81 $[m/s^2]$ を 10~100~10Hz (5 分間スイープ) で各 30 分印加して異常なきこと。

There shall be no abnormality after applying the following vibration to the motor at minimum packing unit;
 Vibration: 9.81 $[m/s^2]$, Frequency: 10~100~10 [Hz] (5min. sweep), Direction: 3 (X, Y, Z),
 Time: 30 [min] (for each direction).

最小梱包単位、X, Y, Z 3 個方向、加速度 9.81 $[m/s^2]$ 、10~100~10Hz (扫描 5 分钟)、各 30 分钟、外加作用力后无异常发生。

13-5 耐衝撃性 Shock resistance 抗冲击性

JIS-Z0200/Z0202 包装貨物-評価試験方法通則/落下試験方法に従うこと。

レベル II : 高さ 60 [cm] から 6 面 3 稜 1 角、各 1 回の自由落下。

モータに異常がない。

Conform to "JIS-Z0200 Packing freights-General rules of testing" and "JIS-Z0202 Method of drop test for packaged freights"

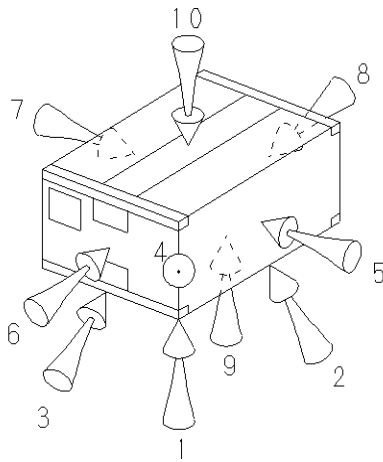
Level II : 60 [cm] free fall for 6 faces, 3 edges and one corner of package each one time.

No abnormality in motor.

遵守 JIS-Z0200/Z0202 包装貨物-评价试验方法通則/落下试验方法。

阶段 II : 从 60cm 高处, 6 面 3 棱 1 角落下各一次。

马达无异常发生。



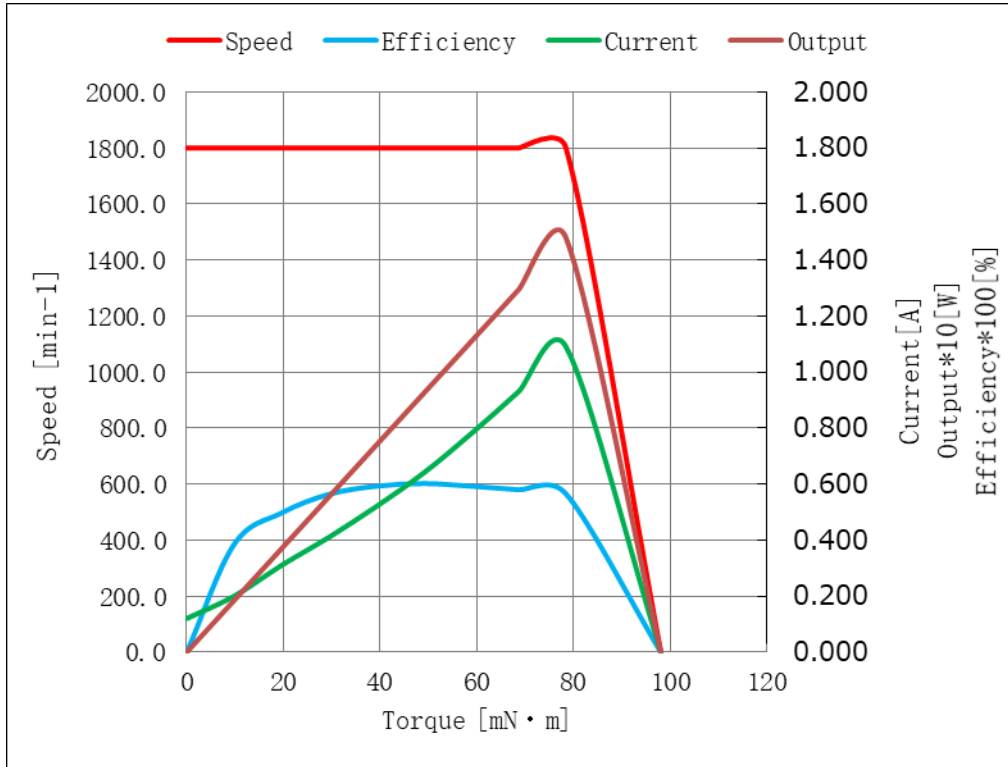
REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 14 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

14.T-I、T-N 特性（参考用代表特性） T-I、T-N characteristics (Typical characteristics for reference use)

DC 24[V] 1800min⁻¹



REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

15. 使用上の注意とお願い、その他 Precautions and others 使用时的注意事项及、其他

15-1 UL、CSA、IEC 等の安全規格について、御社の仕上がり品実機側に基づいて申請した上で認証取ってください。
 As to the Safety Standards such as UL、CSA、IEC etc., please apply it and obtain certification from your company's finished product.

UL、CSA、IEC 等安全規格，請由貴司的成品整机側進行申請並取得認證。

15-2 +24V 端子へは、モータからの誘起電圧によるパルス状の逆電流が少し流れます。この誘起電圧を吸収する為、貴社電源側には、平滑コンデンサを入れるか、吸い込み可能型安定化電源を使用し、誘起電圧込みで使用電圧範囲に抑制願います。(貴社電源出力を直列ダイオードなどで、逆流阻止しない様ご配慮願います。)

By the induced voltage from the motor, a few pulse reverse current will flow to Vcc terminal.

Please use a smooth condenser or absorbable power supply to limit the voltage

(including the induced voltage) within the operating voltage range.

(Please note that series diode or equivalents shall not be placed to prevent the reverse flow of your power supply output.)

+24V 端子中会有因马达的感应电压而产生的脉冲状逆向电流通过。为了去除该感应电压、

请在贵社电源中追加滤波电容、或者使用稳压电源、将感应电压去除掉、以便控制使用电压范围。

(请注意不要在贵社电源中串联二极管来阻止逆向电流。)

15-3 制御系電圧、出力系電圧に分かれる場合は、電源入力順番でモータ誤動作の可能性があるので、別途確認願います。(CLK での ON/OFF 動作はできません。)

In case power supply is divided into control power supply and output power supply, there is a possibility that motor will show a malfunction due to the order of power supply input. From this reason, confirmation shall be made separately. (Motor cannot perform ON/OFF operation by CLK)

控制部分电压、输出部分电压分开的情况下、可能会因电源输入顺序导致马达出现误动作、此时请另行确认。

(CLK 状态下 ON/OFF 不能动作。)

15-4 モータ停止前の CW/CCW 切替は、モータ破壊の可能性を含む為、使用は保証外とします。使用する場合は、細かい取り決めが必要な為、別途確認願います。

Nidec does not guarantee the switching of motor direction (CW/CCW) before stopping the motor,

or it may lead to motor destruction. In case such switching is needed, please consult and decide separately about the precise issues.

在马达停止前切换 CW/CCW、可能会损坏马达、不在保证范围内。如果需要使用该功能、则需要详细商定、故请另行确认。

15-5 ショートブレーキ機能を使用する場合は、モータ内部の電流制限機能が効かない電流経路で誘起電圧・コイル抵抗による電流が流れる。これによる発熱を含めて検証する必要がある為、別途確認願います。

ブレーキサイクルより厳しい条件での使用は保証外とします。

In case the short brake function is used, a current from induced voltage and coil resistance will flow through the current path where the current limit function inside the motor is invalid.

Confirmation shall be made separately, because the verification including this heat generation is needed.

Nidec does not guarantee the usage of more strict conditions than brake cycle.

使用制动功能的情况下、马达内部的电流控制电路失効、因感应电压・线圈电阻而导致有电流通过。

因此出现的发热现象需要进行验证、故请另行确认。

循环制动的情况下不在保证范围内。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11		
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 16 of 20

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。
 DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE
 this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

- 15-6 プリント基板部、リード線、シャフト部を持ってモータを取り扱わないで下さい。
 推奨は静電対策下にて、手袋等で直接手では触れず、取付板を変形無き様に取り扱う事とします。
 Not to treat the motor by grabbing the PCB, lead wire or shaft.
 Nidec recommends grabbing the base plate of motor with hand grove under electro-static free circumstance.
 拿取马达时请勿手持基板插件部位、导线、轴。
 建议采取防静电、带手套等措施、请勿直接用手接触马达、注意勿使安装板变形。
- 15-7 モータを落下させたり、強くぶつけたりした場合は、たとえ動作に異常なくとも、保証外とします。
 Not to drop or hit the motor. Nidec does not guarantee the dropped or hit motor even though there is any abnormal operation.
 如果把马达掉落地上、或是受到强烈碰撞、即使动作没有异常、也不在保证范围内。
- 15-8 本製品は完成機器に組み込まれる事を前提としており、本製品は、PL（製造物責任）法に基づく警告表示は行っておりません。警告表示が必要な場合は、ご連絡願います。
 Warning indication based on PL Law is not printed on Nidec motor because the motor is intended to be used inside the actual unit. Please consult in case such warning indication is needed.
 本产品的的前提条件是需要装配在成品机器内、根据 PL（製造物責任）法没有警告标示。
 如果需要警告标示请予以联络。
- 15-9 金属片、金属粉、水蒸気、水滴、また、ショート懸念がある大量の埃、粉塵等がモータ内部、基板上へ侵入するような環境での使用は保証外とします。
 Nidec does not guarantee the motor operation under such environment where metal chip, vapor, water drop or dust which have fear of short circuit might come into the motor or on PCB.
 在有金属片、金属粉、水蒸气、水滴、以及可能会造成短路的环境：如大量灰尘、粉尘等侵入到马达内部、基板上的环境下使用、则不在保证范围内。
- 15-10 本製品へのコネクタ接続、取り外しは、必ず電源を OFF にし、回転が停止した後に実施下さい。
 通電状態や回転状態で行うと、駆動回路が破壊し、モータが回転不能となる可能性があります。
 Connecting and detaching of the connector must be performed after the power supply is OFF and the rotation is stopped. In case such operation is done when the motor is energized or rotating, there is a possibility of destruction on drive circuit which leads to rotation failure of the motor.
 往本产品上连接或拆卸端子时、请务必关闭电源、待马达停止运转后再操作。
 如果在通电或运转状态下操作、可能会破坏驱动电路、导致马达不转。
- 15-11 モータを外力で高速回転させると、発電現象により破壊する恐れがあります。
 外力高速回転が起こらない機構を取る様、ご配慮願います。
 There is a possibility of motor destruction due to power generation when the motor is rotated physically.
 Please take a mechanism which the physically rotation of motor is impossible.
 如果使马达在外力下高速运转、可能会因发电现象遭到破坏。
 请注意使用不会产生外力高速运转的结构。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

- 15-12 実機電源立ち上げ・立ち下げ時に、モータが回転する可能性があります。この動作により問題が発生する場合は別途協議を行い、解決するものとします。
There is a possibility that motor starts rotating at the ON/OFF operation of power supply in the actual unit. Consult shall be made separately, in case this operation causes serious effect to the actual unit.
实机电源启动・关闭时、马达可能会运转。如因该操作发生了问题的情况下、另行协商解决。
- 15-13 ノイズ、サージ、瞬時停電、静電気による誤動作、回路破壊及び端子雑音による外部への影響については、貴社完成機器でご確認下さい。リード線の長い機種についてはノイズの影響等の確認を十分にご検討下さい。
The external influence caused by the followings shall be confirmed at your final product: noise, surge, instant blackout, error operation by static electricity, circuit destruction or terminal noise. For motor with longer lead wire, please make a sufficient validation on the noise influence, etc. (longer lead wire tends to generate noise)
如因噪声、瞬时电压、瞬时停电、静电引起的误动作、电路破坏及因端子杂音影响到外部的情况下、请用贵公司成品机器来确认。对于导线较长的机种请充分确认噪声的影响等。
- 15-14 シフト材質は S45C を使用しますが、保管等の条件により発錆の可能性はあります。ただし、防錆油塗布を実施しています。(SUS303、SUS416 の場合は、発錆なく防錆油塗布は実施していません。)
Materials of shaft are S45C and has anti-rust oil applied to it. However, the possibility of rusting still remains depending on the condition of storage, etc. (As for the SUS303, SUS416, there is no anti-rust oil applied to it because there is no possibility of rusting.)
轴使用的材质是 S45C、可能会因保管条件而出现生锈问题。但为了防止生锈而涂了防锈油。(如果使用的材质是 SUS303、SUS416 的情况下、就不会生锈、所以不涂防锈油。)
- 15-15 腐食性ガス(H₂S、SO₂、NO₂、Cl₂等)はもとより、有害なガス雰囲気中、及び有害なガスを発生する物質(特に有機シリコン系、シアノ系、ホルマリン系、フェノール系物質)が存在する場所でのご使用は避けるようにして下さい。なお、完成機器内においても、上記物質が存在する場合は、事前に十分ご確認下さい。錆が発生したり、寿命が短くなる可能性があります。
Not to use motor in circumstance where the followings exists; corrosion gas (H₂S, SO₂, NO₂, Cl₂, etc.), hazardous gas or substances which generates hazardous gas (Organic silicon, Cyanogen, Formalin, Phenol). Precaution shall be made carefully that the above substances does not exists in the final product. Those tends to generates rust and shorten motor life.
请勿在有腐蚀性气体(H₂S、SO₂、NO₂、Cl₂等)、有害气体及有害物質的场所使用、(特别是有机硅类、氰系列、福尔马林类、苯酚类物质)。
另外、如果在成品机器内存在上述物质的情况下、请事前充分进行确认。
因为有可能造成生锈、缩短寿命的问题。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

15-16 保管につきましては上記腐食性ガス、有害なガス雰囲気中および保存環境条件を越える範囲は避けて下さい。特に長期の在庫については一層のご配慮をお願いします。保管については、常温、常湿においても6ヶ月以内にとどめて頂くようご配慮下さい。なお、メッキ鋼板の切断面は、発錆する可能性があります。

Not to storage motor under hazardous gas condition such as corrosion gas or other circumstances over specified storage condition, especially for long term storage.

Not to storage motor over 6 months (even in room temp, room humidity condition)

There is a possibility of rusting at the section of plating steel.

请避免在有上述腐蚀性气体、有害气体及超越了保存环境条件范围的场所保管。

特别是对于长期在库保管更要加强注意。请注意在常温、常湿下保管、通常最长时间控制在6个月以内。

另外、电镀钢板的剖面有可能会生锈。

15-17 完成機器での取り扱いは、正規モータの取付け姿勢になるようにお願いします。取扱い姿勢によっては、騒音・振動のもとになったり、軸受寿命に悪影響を与える場合や、異音が発生する可能性があります。

Motor shall be set at right position in the final product.

Unspecified position may cause noise, vibration or bad influence on the bearing life.

与成品机器装配时请注意位置要正确、如装配位置不当有可能会产生噪声・振动。

以致影响轴承寿命、产生异音。

15-18 本仕様書の記載範囲を超えてのご使用につきましては保証外とします。実機の仕様変更等で記載範囲を超えて使用する場合は、別途確認願います。

Nidec does not guarantee any usage which exceeds the spec specified in this specifications sheet.

Please consult Nidec in advance when such use is needed.

如超越本规格书的记载范围使用的情况下、不予以保证。如因实机的规格变更等需要超越记载范围使用时请另行确认。

15-19 本仕様書に記載されてない項目で取り決めの必要がある項目は事前にご連絡下さい。ご連絡の無い場合は、貴社完成機器にセットして発生する不具合はないものとして弊社の標準に準拠して納入させていただきます。

Please consult Nidec in advance in case item which is not specified in the specifications sheet is needed.

If there is no information, the delivered motor will conformed to Nidec standards as no failure occurred when the motor is set in the final product.

如需追加本规格书中没有记载的项目、请事前联络。在没有接到联络的情况下、

视为在贵公司成品机器内无异常发生、将作为我司标准的依据。

15-20 モータ単体で、性能を満たしても実機の影響で特性が変動する場合がありますので、実機とのマッチング最終判断は貴社にてお願いします。

Please perform matching test (motor & actual unit) at your place, because there is a possibility that the motor characteristics will change when assembled to the actual product.

虽然马达单体满足性能要求、但也有因实机的影响而特性发生变化的情况、所以请贵公司最终与实机装配后再作判断。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11		
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 19 of 20

Nidec Confidential

この文書は機密情報を含みますので、許可なく複製・頒布を禁止します。
 DO NOT COPY AND/OR DISTRIBUTE
 this material without prior written consent of Nidec



SPECIFICATION FOR DC BRUSHLESS MOTOR

- 15-21 本製品及びその部品の一部は、軍用への転用を禁止します。
 規定された用途以外のいかなる使用においても保証外とします。
 This motor and components are prohibited for military use.
 Nidec does not guarantee any use which is not specified.
 禁止将本产品及其部分零件转用于军事方面。
 任何规定用途以外的使用不在保证范围内。

- 15-22 不具合発生時は、本仕様書記載事項に基づき双方協議の上解決するものとします。
 In case of defects, discussion shall be made to solve the problem based on this specifications sheet.
 如有出现问题、按照本规格书中的记载事项双方协商解决。

- 15-23 本仕様書に記載されていない事項にて疑義が生じた場合、両者が良心的に協議し解決するものとします。
 Consulting and solution shall be made sincerely by both parties, in case any problem or suspicion occurs regarding the items which is not described in this specifications sheet.
 如果出现规格书中没有记载的事项而产生疑义的情况下、双方应友好协商解决。

- 15-24 本仕様書の第三者への開示はしないよう、お願い致します。
 Not to disclose this specifications to any third party.
 请勿将本规格书向第三方公开。

- 15-25 本仕様書は日本語、英文および中文で作成され、いずれとも等しく有効です。
 いずれかに相違がある場合には日本語が優先されるものといたします。
 This specification is drawn up in Japanese, English and Chinese. Every three writings shall be equally valid.
 In case of any inconsistency, Japanese shall be preceded.
 本规格书有日文・英文及中文版。如有哪方出现差异的情况下、优先以日文为准。

REV	APPROVED			MODEL	42F704S250
	DESIGNED				
	APPROVED	L.ZHONG	2020-05-14	DRAWING No.	3GSPC205002
	CHECKED	Q2.HU	2020-05-14		
	DESIGNED	J.QIU	2020-05-11	DC BRUSHLESS MOTOR	Sheet 20 of 20
	DRAWN	J.QIU	2020-05-11		

NIDEC CORPORATION

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>Nidec\(尼得科\)](#)