

SC

章

起動及充電系統

目錄

注意事項	2	充電系統	13
輔助防護系統（SRS）“氣囊”與“座椅安全帶預縮束緊器”注意事項	2	故障指示燈	13
電瓶	3	配線圖 — CHARGE—	14
拆下與安裝	3	故障診斷	15
拆下	3	有 IC 調整器	15
安裝	3	拆下與安裝	16
起動系統	4	拆解與組裝	17
配線圖 — START—	4	拆解	18
自排車型	4	拆解後檢查	19
故障診斷	5	組裝	20
拆下與安裝	6	維修數據與規格（SDS）	21
拆解與組裝	7	電瓶	21
拆解	7	起動馬達	21
檢查	9	發電機	21
組裝	11		

注意事項

PFP:00001

輔助防護系統（SRS）“氣囊”與“座椅安全帶預縮束緊器”注意事項

GKS000E0

輔助防護系統例如“氣囊”和“座椅安全帶預縮束緊器”，配合前座安全帶使用，有助於減少在某些型式撞擊下對駕駛者和前乘客造成嚴重的傷害或危險。本維修手冊 SRS 和 SB 章節中包含有安全維修該系統所必要的資訊。

警告：

- 為避免在氣囊會展開的撞擊事件中，因 SRS 不作動而增加個人傷害或死亡的風險，所有維修工作都必須由授權認可之 NISSAN/INFINITI 經銷商人員進行。
- 不當的維修，包含不正確地拆下和安裝 SRS，可能會因不預期的啟動系統而導致個人傷害。有關拆下螺旋電纜與氣囊模組的詳細資料，請參閱 SRS 章節。
- 除非在本維修手冊有告知，否則不可在任何與 SRS 有關的電路上使用電氣測試設備。SRS 線束可由黃色與/或橘色線束接頭識別之。



NISSAN

裕唐汽車

電瓶

PPF:AYBGL

拆下與安裝

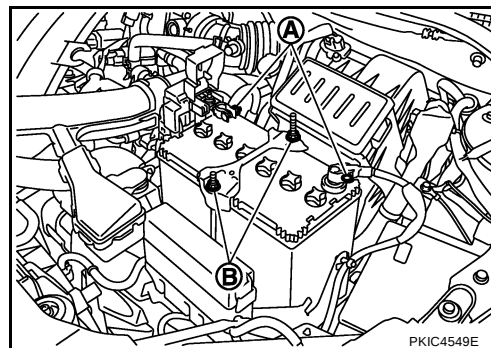
拆下

1. 鬆開電瓶樁頭螺帽 (A)，並從電瓶樁頭上拆開兩條電瓶線。

注意：

拆開時，請先拆開負極樁頭的電瓶線。

2. 拆下電瓶固定架安裝螺帽 (B) 及電瓶固定架。
3. 拆下電瓶。



安裝

依拆下時的相反順序進行安裝。

注意：

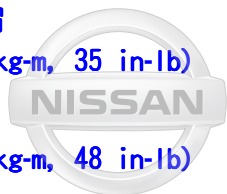
在連接時，請先連接正極樁頭的電瓶線。

電瓶固定架安裝螺帽

: 3.9 N·m (0.40 kg-m, 35 in-lb)

電瓶端子螺帽

: 5.4 N·m (0.55 kg-m, 48 in-lb)



NISSAN

裕唐汽車

SC

起動系統

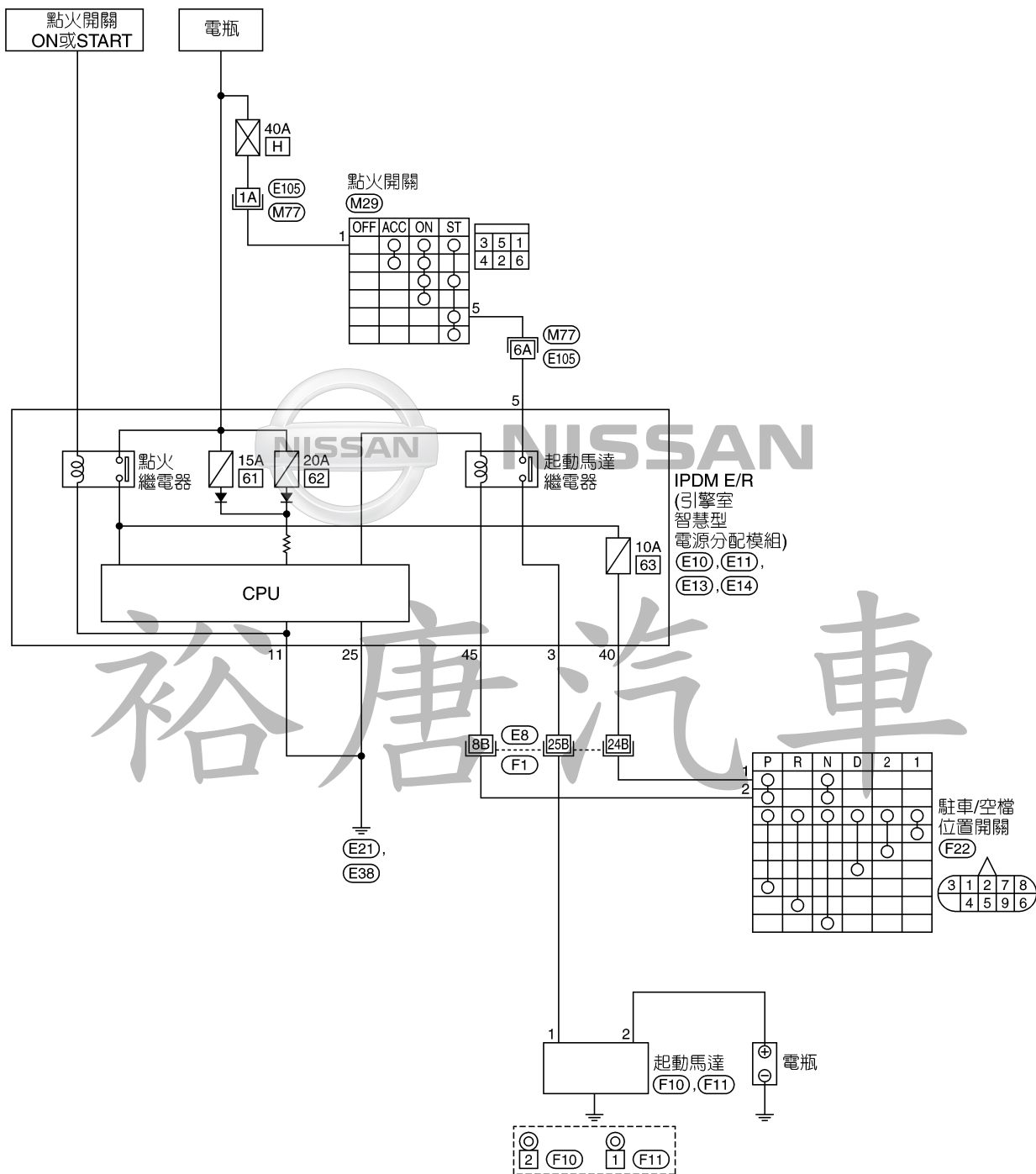
起動系統

PFP:23300

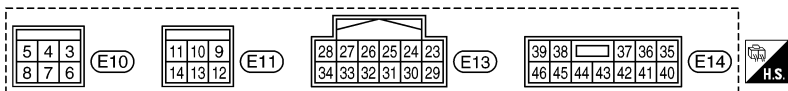
配線圖 — START—
自排車型

GKS000EV

SC-START



參考下列各項。
(M77), (F1) -超級多重接頭 (SMJ)

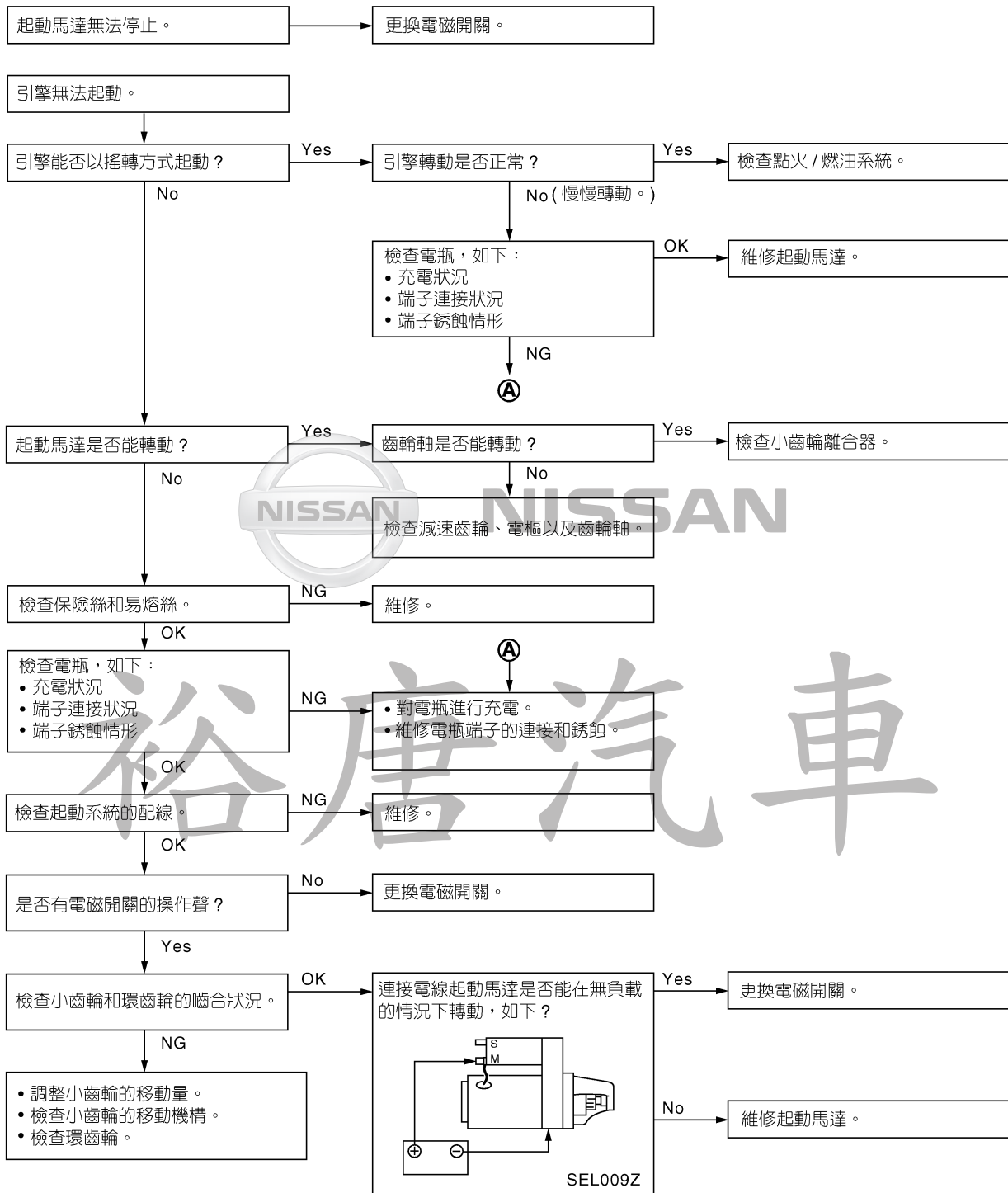


故障診斷

OKS000EW

若發現任何故障，請立即從負極樁頭拆開電瓶線。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
SC
L
M



SEL761W

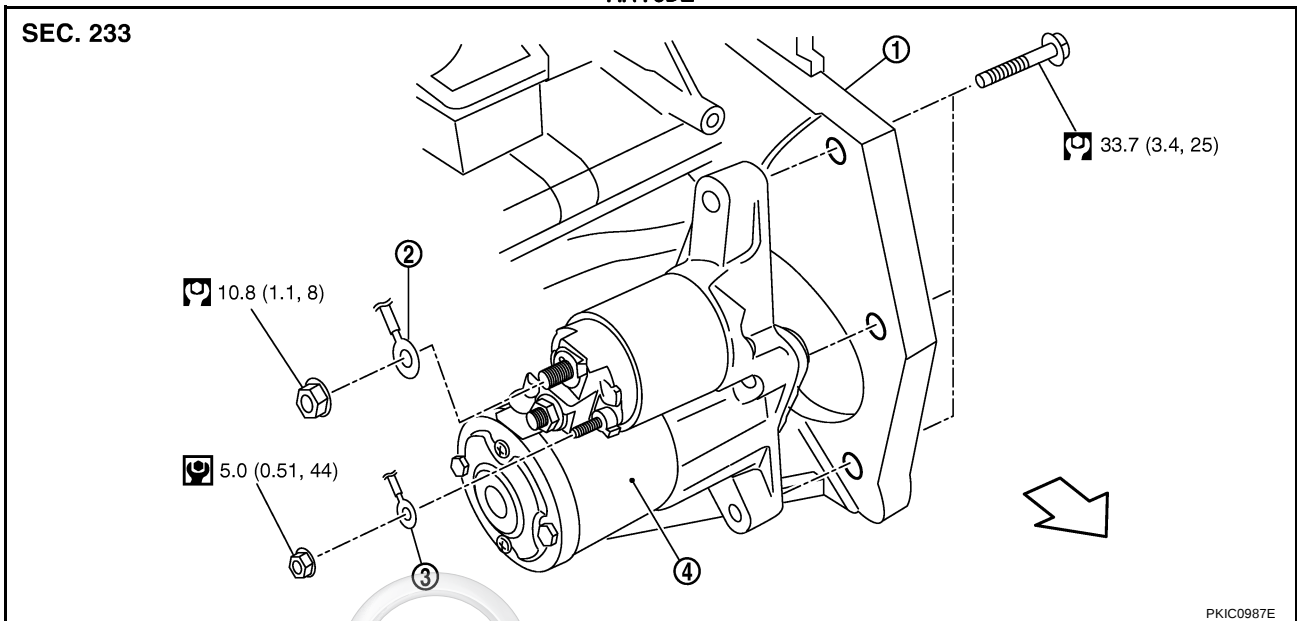
起動系統

拆下與安裝

GRS000EX

HR16DE

SEC. 233



PKIC0987E

1. 汽缸體

2. B 端子線束

3. S 端子線束

4. 起動馬達

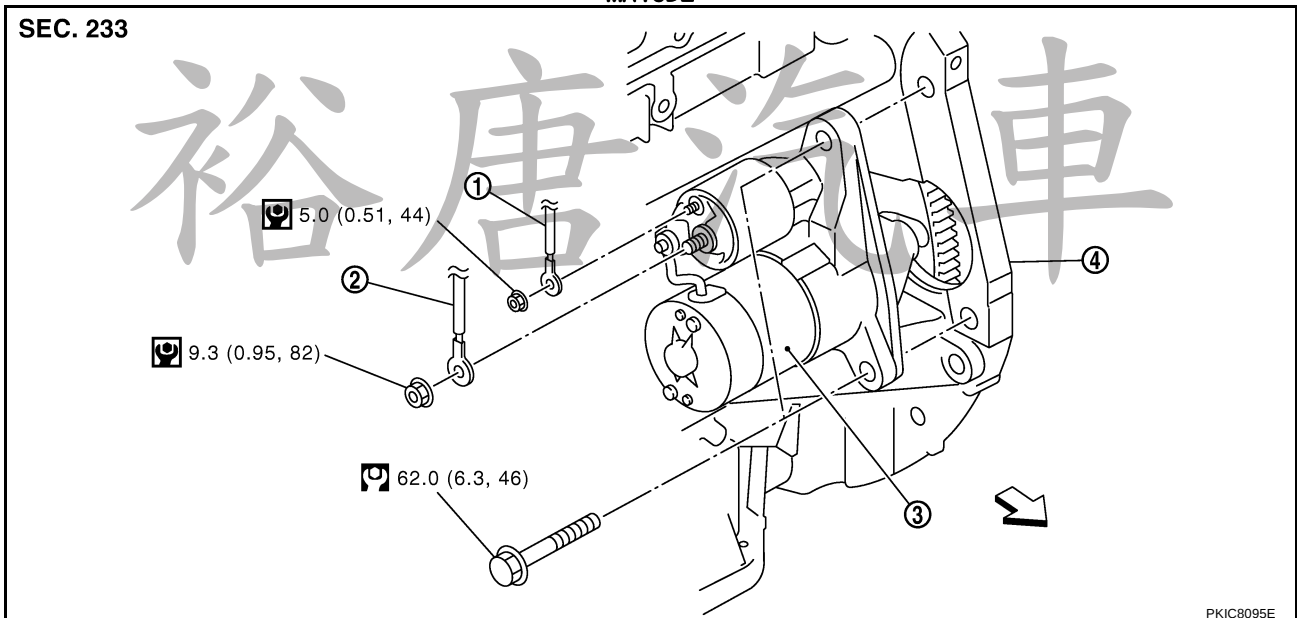
⊗ : N·m (kg-m, ft-lb)

⊗ : N·m (kg-m, in-lb)

↩ : 引擎前側

MR18DE

SEC. 233



PKIC8095E

1. S 端子線束

2. B 端子線束

3. 起動馬達

4. 汽缸體

⊗ : N·m (kg-m, ft-lb)

⊗ : N·m (kg-m, in-lb)

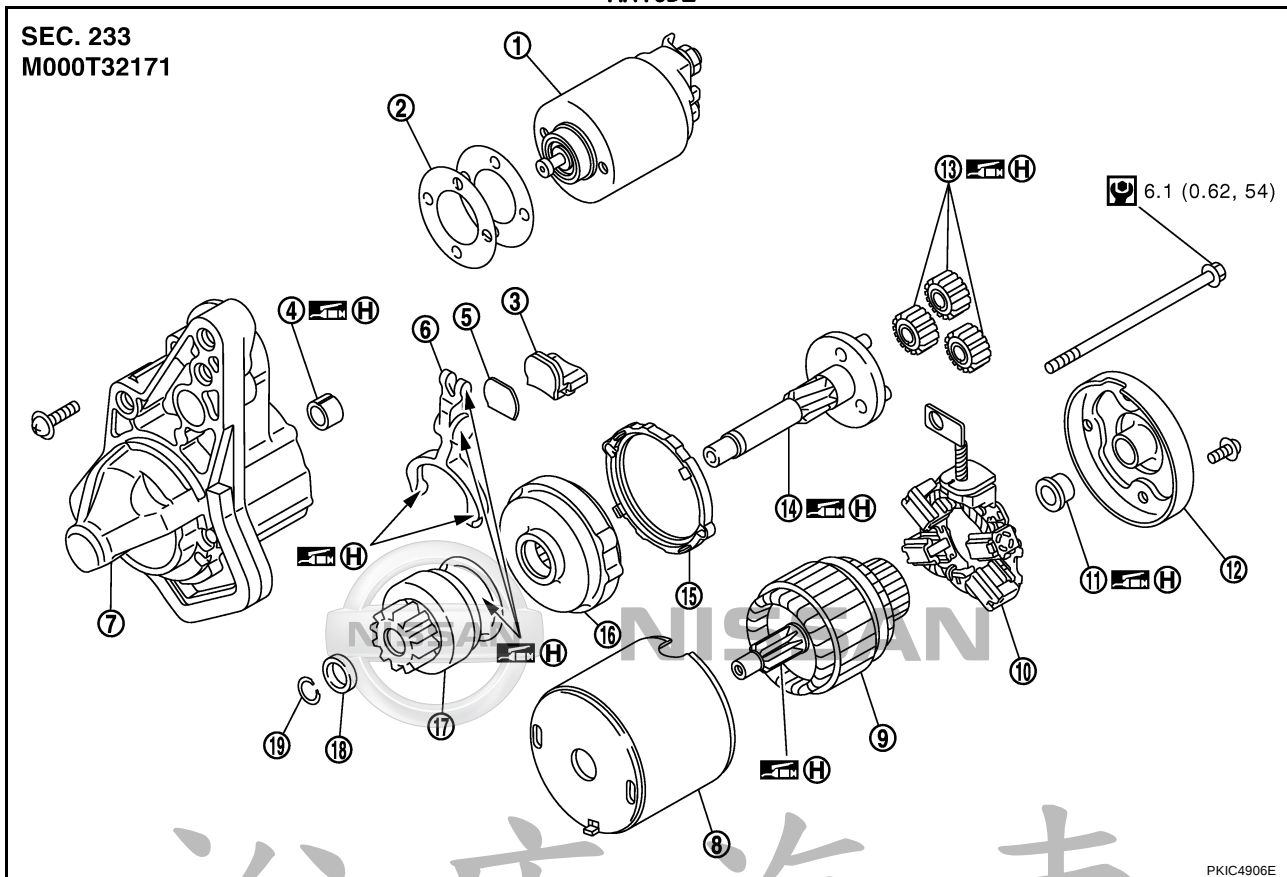
↩ : 引擎前側

拆解與組裝 拆解

GKS000EY

HR16DE

SEC. 233
M000T32171



PKIC4906E

1. 電磁開關總成
4. 前金屬環
7. 齒輪外殼
10. 碳刷固定器總成
13. 行星齒輪
16. 內齒輪
19. 止動環

: N·m (kg·m, in·lb)

2. 調整片
5. 擋板
8. 軛
11. 後金屬環
14. 齒輪軸
17. 小齒輪總成

: 高溫黃油潤滑點

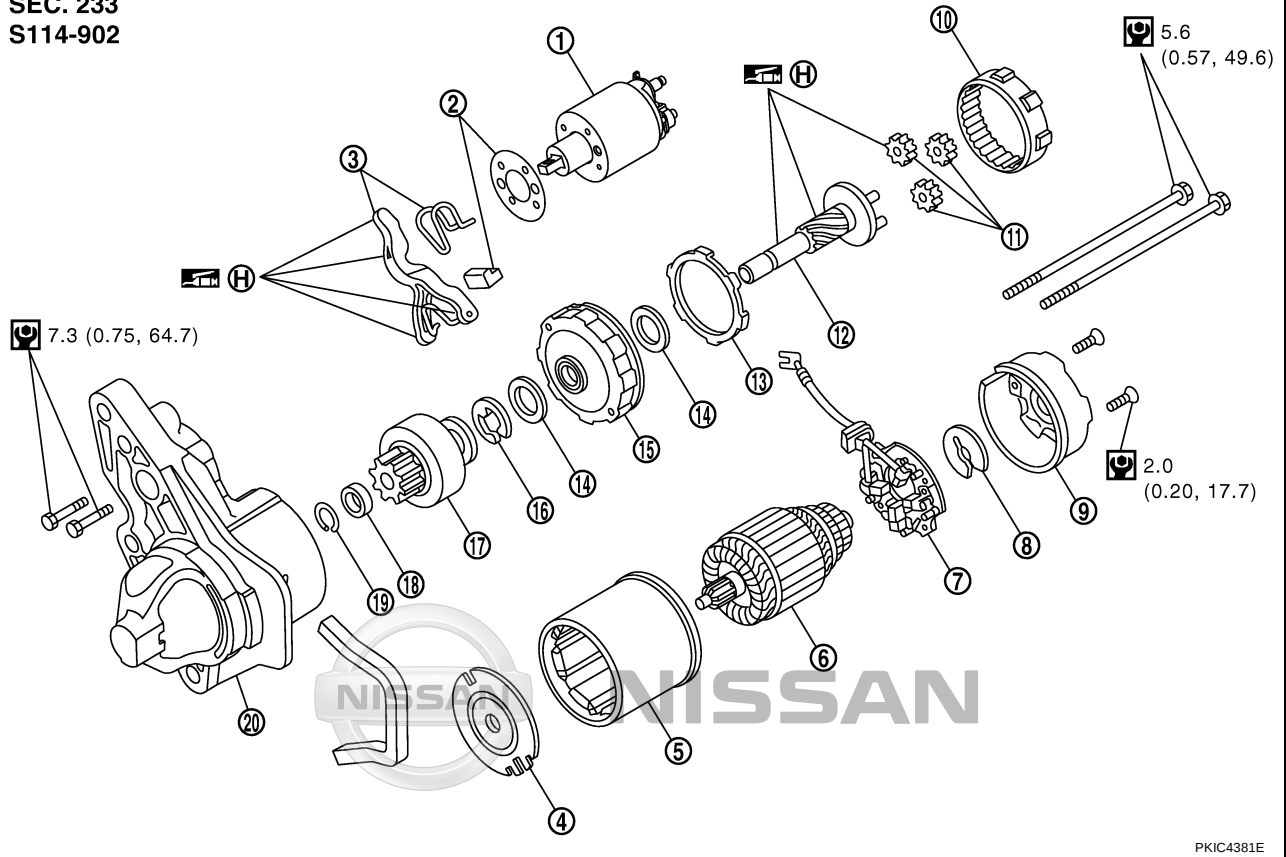
3. 墊圈
6. 排檔桿
9. 電樞
12. 後蓋
15. 墊圈
18. 擋板

SC

起動系統

MR18DE

SEC. 233
S114-902



PKIC4381E

- | | | |
|-------------|------------|--------------|
| 1. 電磁開關總成 | 2. 防塵罩配套元件 | 3. 撥桿組 |
| 4. 中央托架 (A) | 5. 軛總成 | 6. 電樞總成 |
| 7. 碳刷固定器總成 | 8. 止推墊圈 | 9. 後蓋總成 |
| 10. 內齒輪 | 11. 行星齒輪 | 12. 小齒輪軸 |
| 13. 墊圈 | 14. 止推墊圈 | 15. 中央托架 (P) |
| 16. E 型環 | 17. 小齒輪總成 | 18. 滾珠軸承 |
| 19. 膜片 | 20. 齒輪殼總成 | |

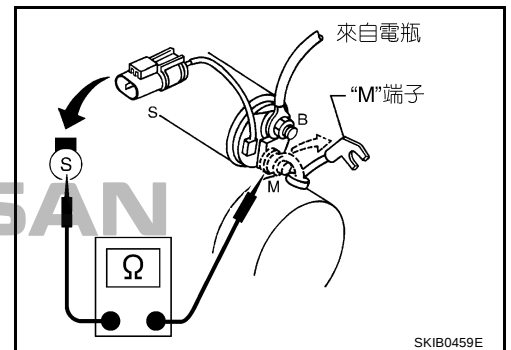
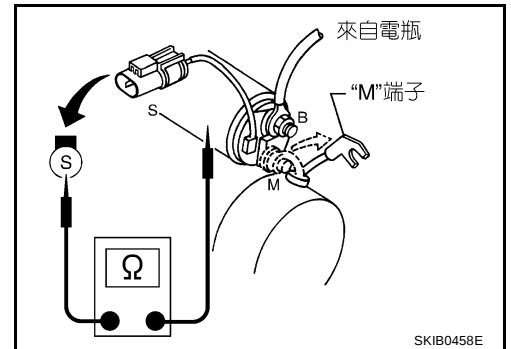
: N·m (kg-m, in-lb)

H: 高溫黃油潤滑點

檢查

電磁開關檢查

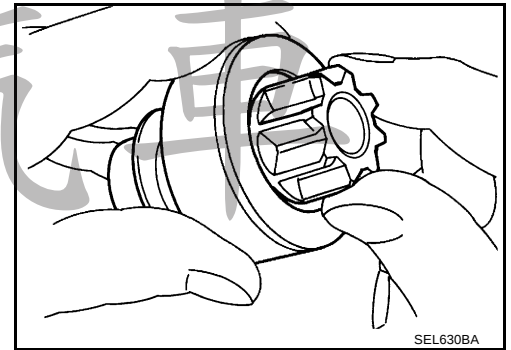
- 開始檢查前，拆開負極電瓶搭鐵線。
 - 拆開起動馬達的“M”端子。
1. 導通測試（“S”端子與開關本體之間）。
 - 不導通... 更換。
 2. 導通測試（“S”端子與“M”端子之間）。
 - 不導通... 更換。



NISSAN

小齒輪 / 離合器檢查

1. 檢查小齒輪的齒輪。
 - 如果齒輪磨損或損壞，則更換小齒輪。（同時檢查環輪齒的狀況。）
2. 檢查減速輪齒的齒輪（若有此配備）。
 - 如果減速輪齒磨損或損壞，則更換減速輪齒。（同時檢查電樞軸輪齒的齒輪狀況。）
3. 檢查小齒輪是否只會在單一方向鎖定並且可以相反的方向順利轉動。
 - 如果可以在兩個方向上鎖定或轉動，或者有明顯的異常阻力。更換。

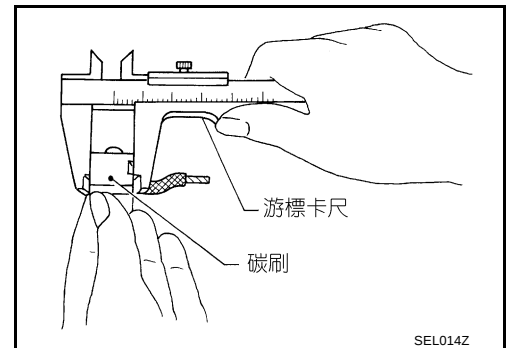


碳刷檢查

碳刷

- 檢查碳刷的磨損。

磨損極限長度 : 請參閱 SDS。SC-21. “**起動馬達**”。
- 過度磨損... 更換。



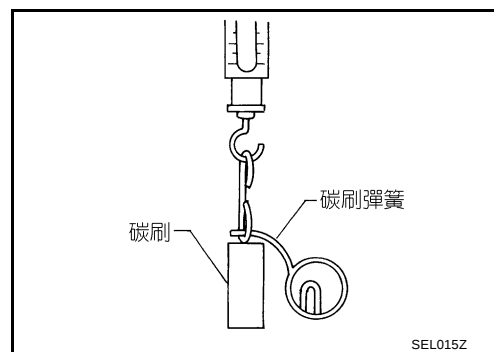
起動系統

碳刷彈簧檢查

- 將碳刷彈簧從碳刷上拆開來檢查碳刷彈簧張力。

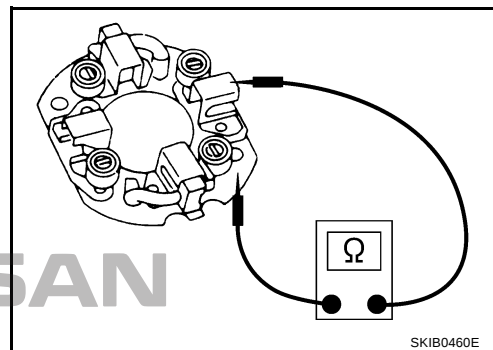
彈簧張力（新碳刷）：請參閱 SDS-SC-21, "起動馬達"。

- 沒有在規定值範圍內... 更換。



碳刷座

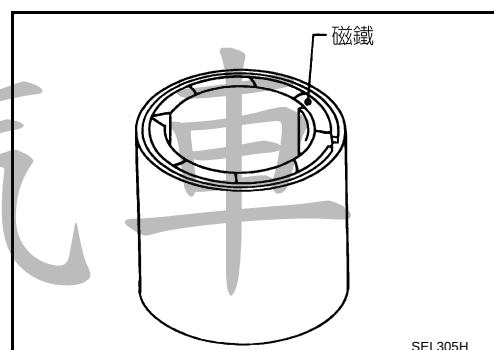
1. 執行碳刷固定器（正極端）與其底座（負極端）之間的絕緣測試。
 - 有導通... 更換。
2. 檢查碳刷看看是否平滑移動。
 - 如果碳刷固定器彎曲，更換之；如果滑動面骯髒，則清潔乾淨。



軛部檢查

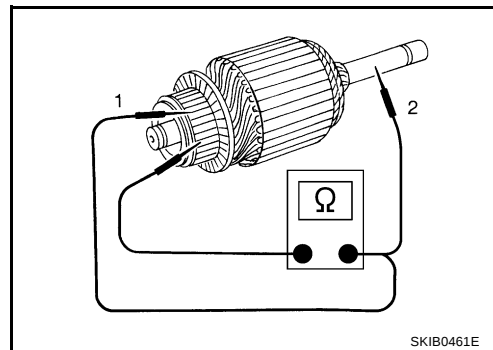
磁鐵用結合劑固定到軛上。檢查磁鐵看看是否固定到軛上且是否有任何的裂痕。將故障的零件整組更換。

注意：
絕對不可用虎鉗夾住軛或用鐵鎚敲打。



電樞檢查

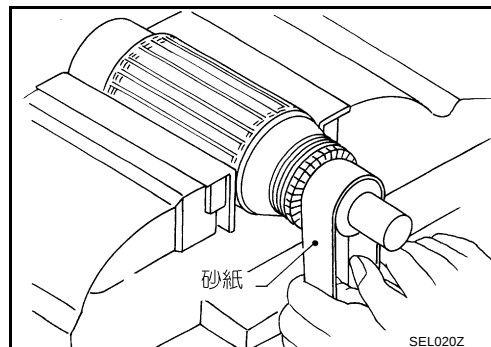
1. 導通測試（兩個整流片並列之間）。
 - 不導通... 更換。
2. 絕緣測試（每個整流條與軸之間）。
 - 有導通... 更換。



起動系統

3. 檢查電樞表面。

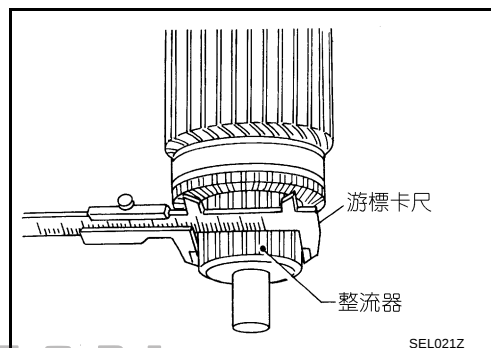
- 粗糙... 用 No. 500 - 600 砂紙輕輕砂磨。



4. 檢查整流器直徑。

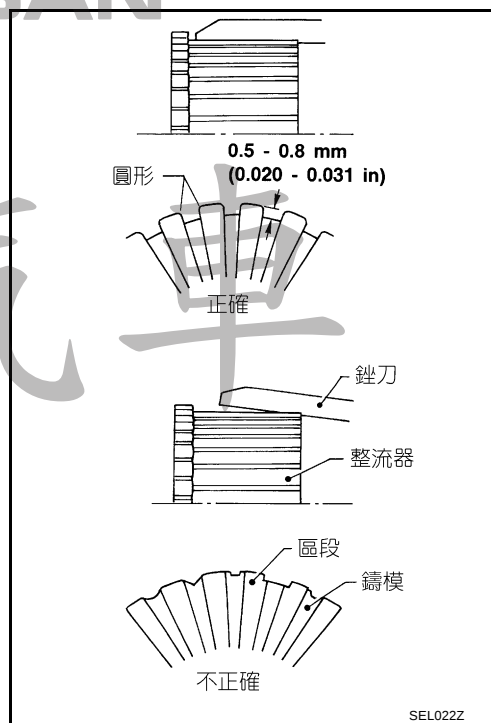
整流器最小直徑 : 請參閱 SDS。SC-21, "起動馬達"。

- 低於規定值 ... 更換。



5. 從整流器表面檢查絕緣件的深度。

- 0.2 mm (0.008 in) 以下... 底部切割 0.5 至 0.8 mm (0.020 至 0.031 in)



組裝

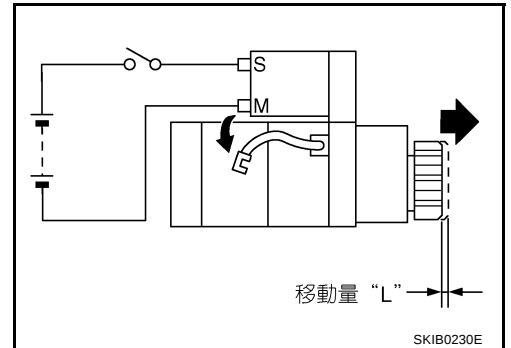
組裝起動馬達時，請塗抹高溫黃油來潤滑軸承、齒輪及摩擦面。
小心謹慎地遵守下列指示。

小齒輪凸出長度調整

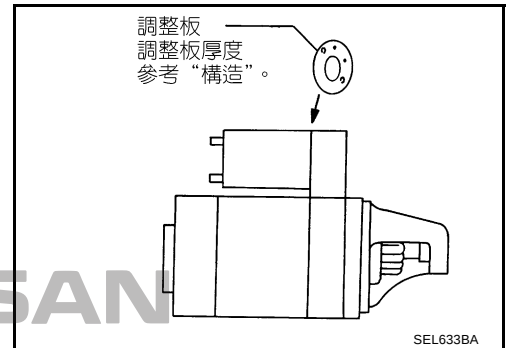
移動

- 將電磁開關通電時小齒輪在高度方向被推出的移動量“L”與用手推出直到碰觸止動器時的移動量進行比較。

移動量“L” : 請參閱 SDS。SC-21, “起動馬達”。



- 不在規定值範圍內 ... 調整調整板。



NISSAN

裕唐汽車

充電系統

PF:23100

故障指示燈

GKSD00EZ

如果發電機運作時發生下列情形，IC 調整器警告功能會使充電警告燈亮起：

- 產生的電壓過高。
- 沒有產生電壓。



NISSAN

裕唐汽車

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

SC

L

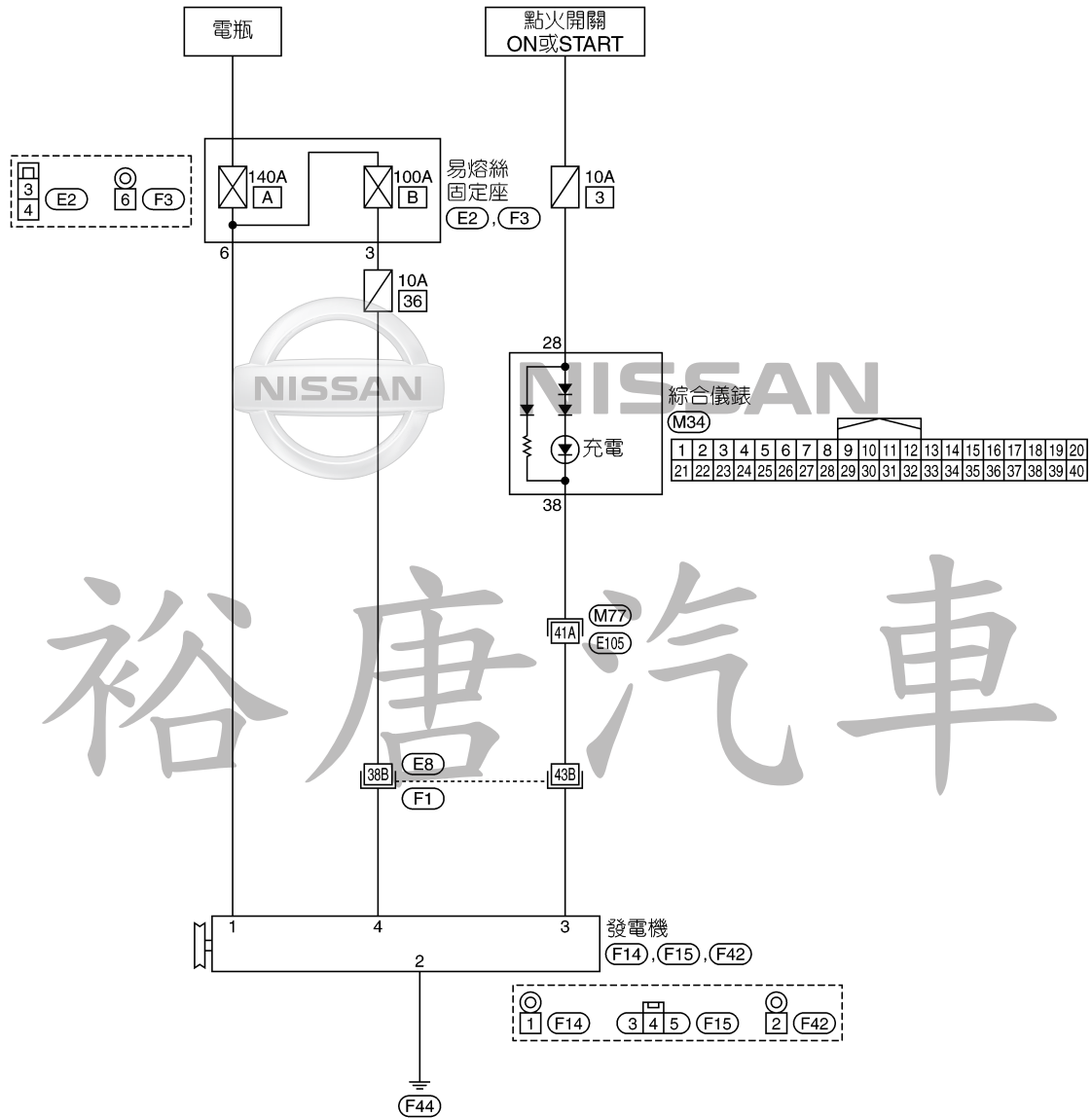
M

充電系統

配線圖 — CHARGE—

GKS000F0

SC-CHARGE



參考下列各項。
(M77), (F1) -超級多重接頭 (SMJ)

MKWA458/E

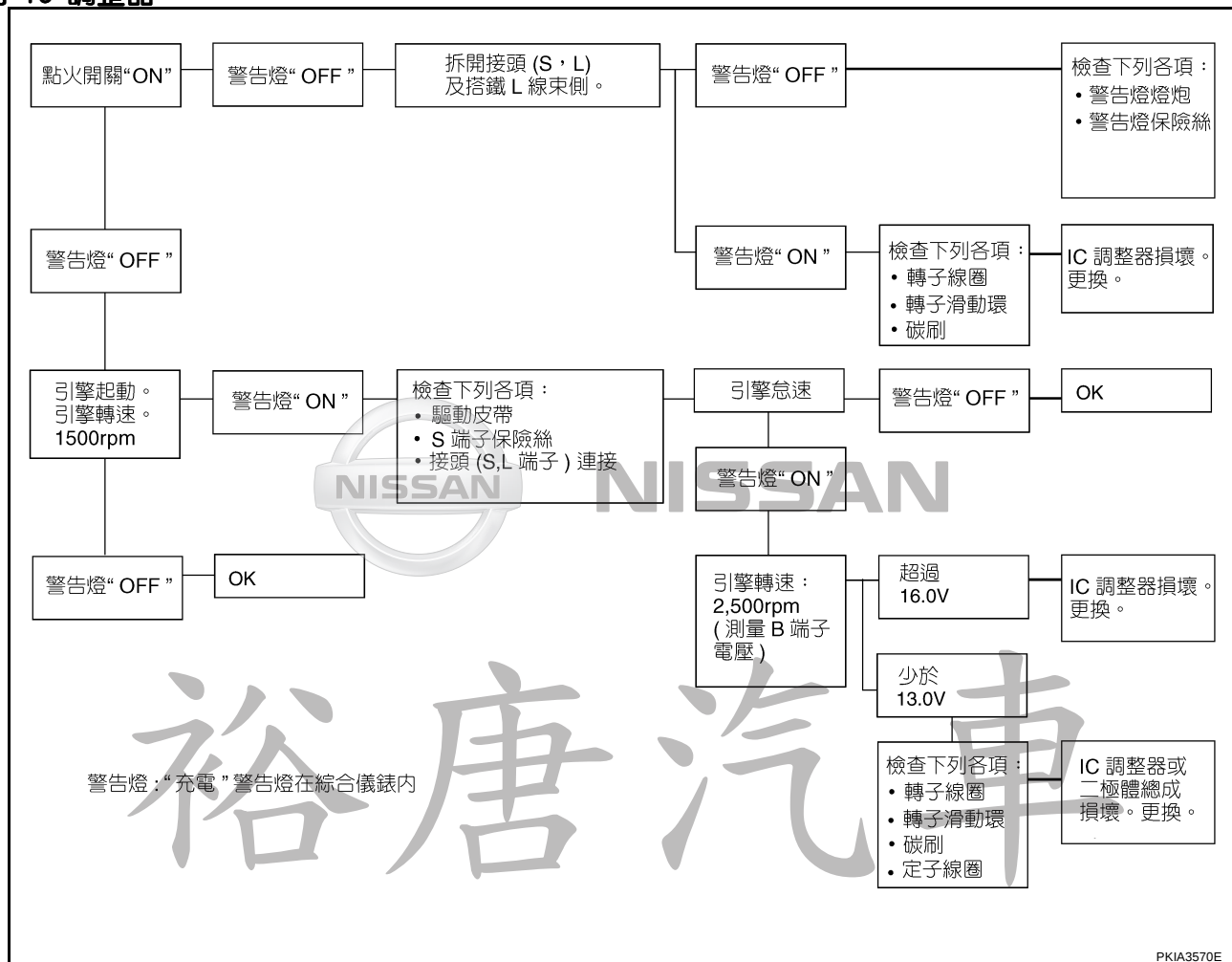
故障診斷

OKS000F1

在執行發電機測試前，請先確定電瓶是否已完全充電。進行測試時，必須使用 30-V 的電壓錶及適當的測試探針。請參閱檢查表可以很容易的檢查發電機。

- 開始之前，檢查易熔絲。
- 使用已完全充電的電瓶。

有 IC 調整器



註：

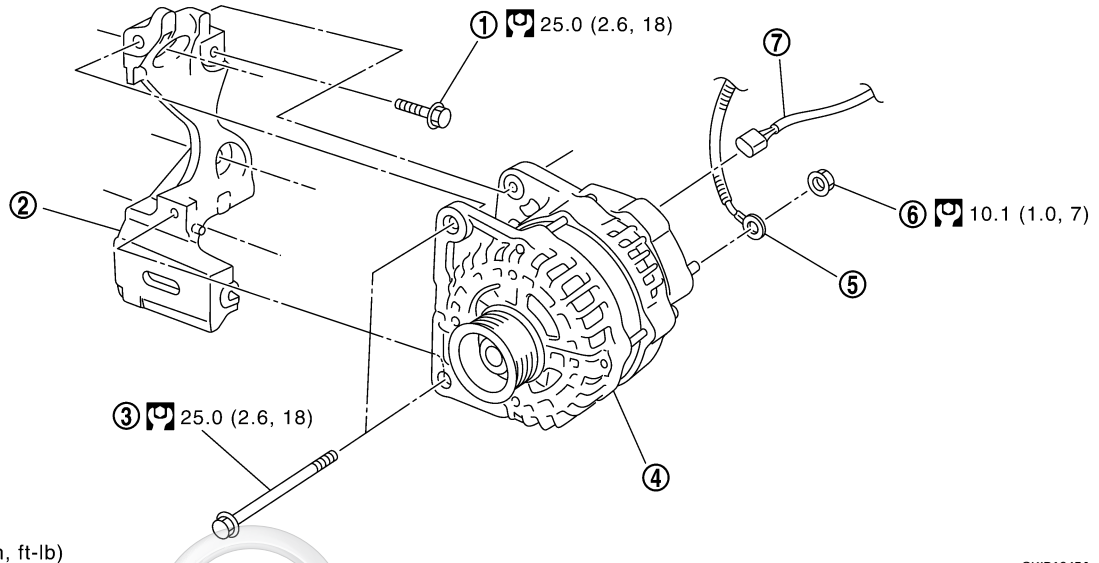
- 如果充電系統發生故障而檢查結果良好，則檢查 “B” 端子的連接。（檢查鎖緊扭力及電壓降。）
- 檢查轉子線圈、轉子滑環、碳刷及定子線圈的狀況。若有必要，則將故障的零件更換為新品。

拆下與安裝

OKS000F2

HR16DE

SEC. 230

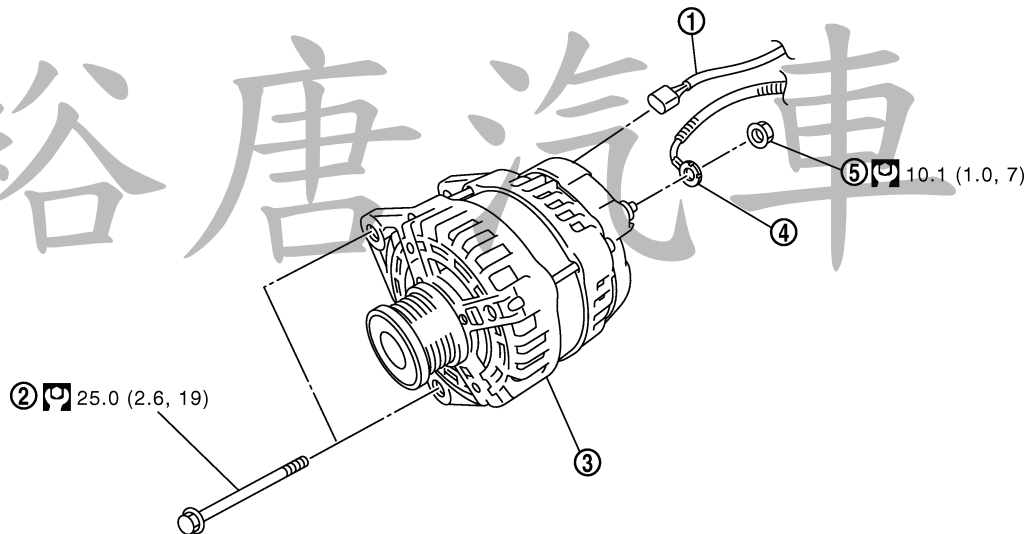


SKIB1945J

1. 發電機托架安裝螺栓
2. 發電機托架
3. 發電機安裝螺栓
4. 發電機
5. 發電機 B 端子線束
6. B 端子螺帽
7. 發電機接頭

MR18DE

SEC. 230



SKIB3138J

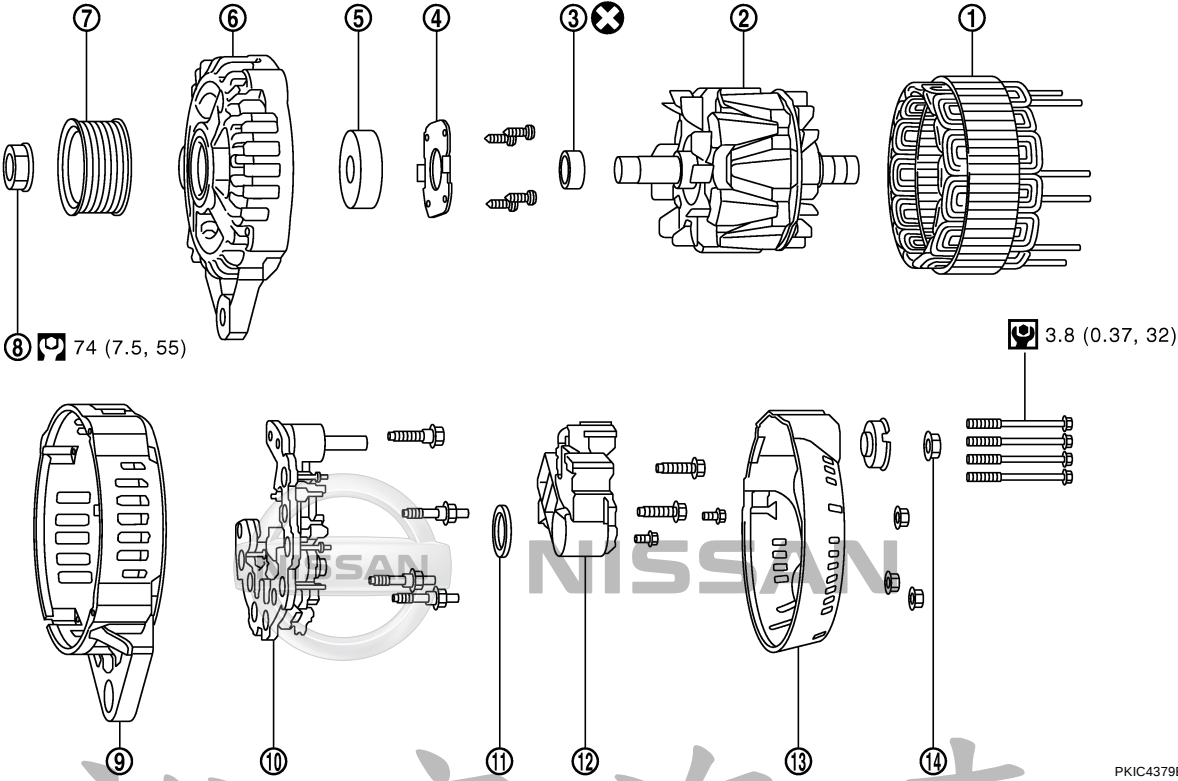
1. 發電機接頭
2. 發電機安裝螺栓
3. 發電機
4. 發電機 B 端子線束
5. B 端子螺帽

拆解與組裝

OKS000F3

HR16DE

SEC. 231
LR1140-801
LR1140-801B

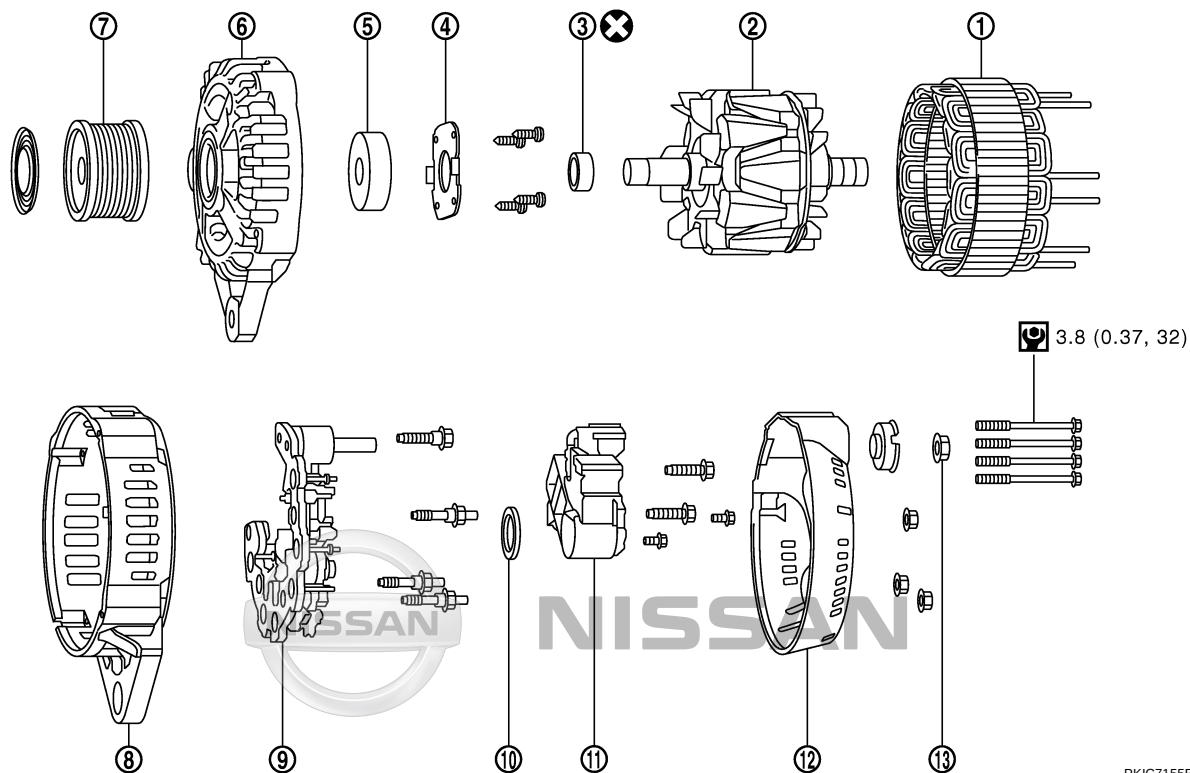


- | | | |
|-----------|------------|----------------|
| 1. 定子總成 | 2. 轉子總成 | 3. 轉子間隔環 |
| 4. 定位器 | 5. 前軸承 | 6. 前托架總成 |
| 7. 皮帶盤 | 8. 皮帶盤螺帽 | 9. 後托架總成 |
| 10. 二極體總成 | 11. 雙迷宮油封 | 12. IC 電壓調整器總成 |
| 13. 後蓋 | 14. B 端子螺帽 | |
-  : N·m (kg·m, in-lb)  : N·m (kg·m, ft-lb)  : 每次拆解後務必更換

充電系統

MR18DE

SEC. 231
LR1140-802
LR1140-802B



PKIC7155E

- | | | |
|------------|----------------|----------|
| 1. 定子總成 | 2. 轉子總成 | 3. 轉子間隔環 |
| 4. 定位器 | 5. 前軸承 | 6. 前托架總成 |
| 7. 皮帶盤 | 8. 後托架總成 | 9. 二極體總成 |
| 10. 雙迷宮油封 | 11. IC 電壓調整器總成 | 12. 後蓋 |
| 13. B 端子螺帽 | | |
- : N·m (kg·m, in·lb)
 : N·m (kg·m, ft·lb)
 : 每次拆解後務必更換

拆解

依照下列順序分解

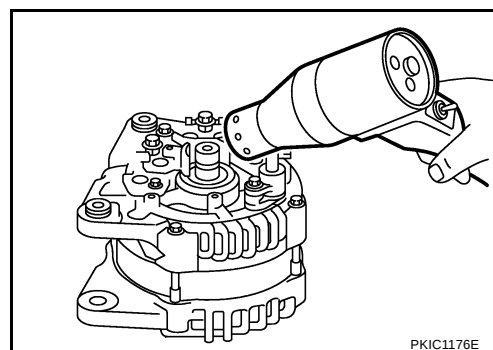
1. 皮帶盤
2. 後蓋
3. IC 電壓調整器總成
4. 分開前托架總成、定子總成及後托架總成

註：

- 將後托架總成中央的溫度升高到約 30 °C 與 50 °C 之間。
- 將適當工具尖端插入前蓋與定子芯之間間隙中，然後分開前側（前托架總成、轉子總成）與後側（後托架總成、定子總成、二極體總成）。

注意：

小心不要損壞定子總成。



PKIC1176E

拆解後檢查

轉子檢查

1. 電阻測試

電阻 : 請參閱 SDS。SC-21, "發電機"。

- 沒有在規定值範圍內... 更換轉子。

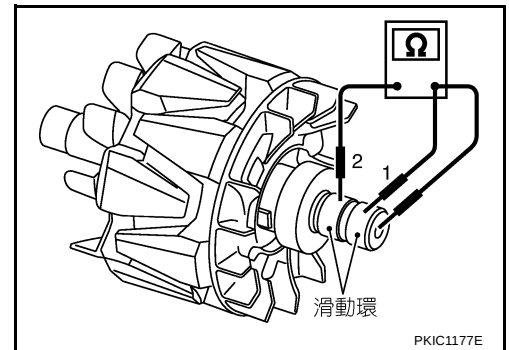
2. 絕緣測試

- 有導通... 更換轉子。

3. 檢查滑環是否磨損。

滑環最小外徑 : 請參閱 SDS。SC-21, "發電機"。

- 沒有在規定值範圍內... 更換轉子。



碳刷檢查

1. 檢查碳刷的平滑動作。

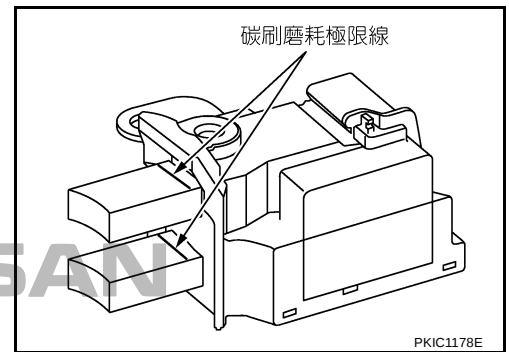
- 不平滑... 檢查碳刷固定器並清潔。

2. 檢查碳刷是否磨損。

- 若碳刷磨薄至極限線，則更換之。



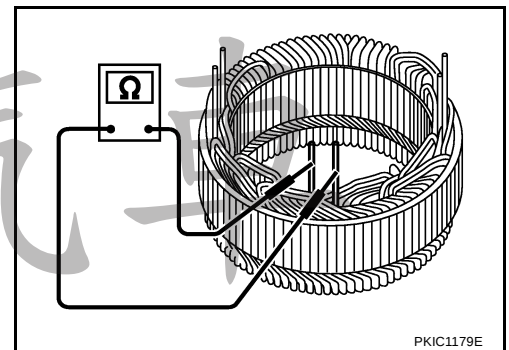
NISSAN



定子檢查

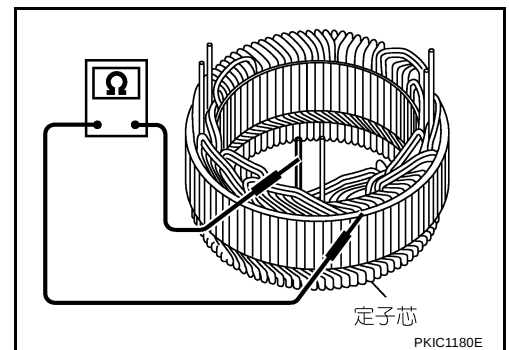
1. 導通測試

- 不導通... 更換定子。



2. 搭鐵測試

- 有導通... 更換定子。



裕唐汽車

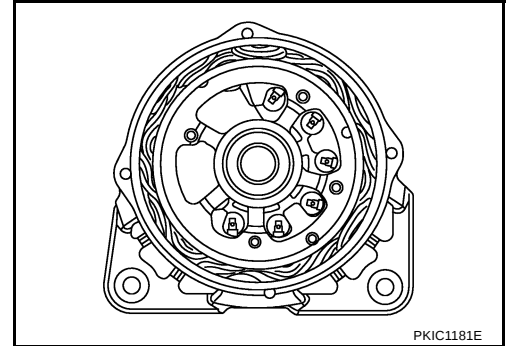
充電系統

組裝

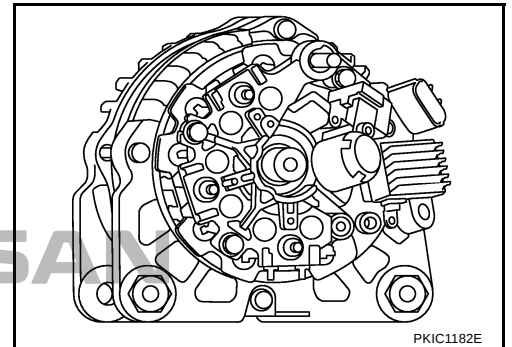
依分解的相反順序組裝。

註：

- 裝上二極體總成及定子總成。



- 用手指將碳刷向上推然後安裝到轉子上。
注意不要損壞滑環的滑動面。



NISSAN

裕唐汽車

維修數據與規格 (SDS)

維修數據與規格 (SDS)

PFP:00030

電瓶

GKSD00F4

	標準選配
型式	46B24L
20 小時額定電容量	12 V - 45 AH

起動馬達

GKSD00F5

適用車型	HR16DE	MR18DE
型式	M000T32171	S114-902
	MITSUBISHI 製造	HITACHI 製造
	減速齒輪型式	
系統電壓	12V	
	端子電壓	11V
無負荷	電流	小於 95 A
	轉速	小於 110 A
	高於 3,000 rpm	
整流器最小直徑	28.8 mm (1.134 in)	28.0 mm (1.102 in)
碳刷最小長度	5.5 mm (0.217 in)	10.5 mm (0.413 in)
碳刷彈簧張力	17.7 N (1.80 kg, 4.00 lb)	16.2 N (1.65 kg, 3.64 lb)
軸承金屬與電樞軸之間間隙	低於 0.2 mm (0.008 in)	
小齒輪總成高度方向的移動量 "L"	0.5 - 2.0 mm (0.020 - 0.079 in)	0.3 -2.5 mm (0.012 -0.098 in)

發電機

GKSD00F6

適用車型	HR16DE	MR18DE
型式	LR1140 - 801 / LR1140 - 801B	LR1140 - 802 / LR1140 - 802B
	HITACHI 製造	
額定值	12 V - 140 A	
搭鐵極性	負極	
無負荷狀態下最低轉速 (施加 13.5 V 時)	低於 1,200 rpm	
熱輸出電流 (施加 13.5 V 時)	大於 56 A/1,500 rpm 大於 114 A/2,500 rpm 大於 139 A/5,000 rpm	
調整後輸出電壓	14.1 -14.7 V	
碳刷最小長度	高於 6.00 mm (0.236 in)	
碳刷彈簧壓力	1.1 - 3.7 N (112 - 378 g, 4.00 - 13.3 oz)	
滑環最小外徑	高於 14.7 mm (0.579 in)	
轉子 (磁場線圈) 電阻	1.61 - 1.91 Ω	



NISSAN

裕唐汽車