

**FLUKE®**

**9062**

*Motor and Phase Rotation Indicator*

**使用手冊**

April 2005 (Traditional Chinese)

© 2005 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China.

All product names are trademarks of their respective companies.

## 有限保證和有限責任

此 **Fluke** 產品自購買日起兩年之內毫無材料及工藝上的瑕疵。

本產品保固不適用於保險絲、可拋式電池或由於意外、疏忽、濫用、變造、污染或異常的操作或處理情況而導致的損壞。零售商並未獲得授權代表 **Fluke** 提供任何其他售後保證。如欲在保固期間獲得服務，請與您附近的 **Fluke** 權維修中心聯絡以取得送還產品的授權資訊，然後將產品附上有關問題的說明，送到您附近的 **Fluke** 授權維修中心。

本保固是您所能獲得的唯一補償。絕無其他明示或暗示的保證，例如特定目的之適用性。**FLUKE** 對任何特殊的、間接的、偶然的或後續的損壞或損失概不負責，無論是否由於任何原因或推論而導致這些損失。由於某些州或國家不允許排除或限制暗示的保證或是意外或後續損壞，因此本限制責任條款可能不適用於您。

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

# 目錄

標題	頁碼
簡介 .....	1
與Fluke聯絡 .....	1
打開 9062 包裝盒 .....	2
安全須知 .....	2
符號 .....	5
9062 元件 .....	6
使用馬達與相位轉向指示器 .....	7
決定旋轉磁場方向 .....	7
非接觸式旋轉磁場指示 .....	9
決定馬達連接 .....	12
偵測磁場 .....	13
維修 9062 .....	13
清理 .....	13
電池更換與棄置 .....	14
規格 .....	17

## 表目錄

表	標題	頁碼
1.	符號.....	5
2.	可靠的馬達測試規定.....	11

## 圖目錄

圖	標題	頁碼
1.	9062 馬達與相位轉向指示器.....	6
2.	相位指示表（見 9062 背面）.....	8
3.	馬達旋轉.....	10
4.	更換電池.....	16

# 9062

## 簡介

Fluke 9062 馬達與相位轉向指示器 (Motor and Phase Rotation Indicator) (以下簡稱為「9062」) 是一種手持式電池操作儀器，專門用來偵測三相位系統的旋轉磁場並決定其馬達轉向。

## 與 Fluke 聯絡

請致電以下任何電話號碼與 Fluke 聯絡：

美國：1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

加拿大：1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

歐洲：+31 402-675-200

日本：+81-3-3434-0181

新加坡：+65-738-5655 其它地區：+1-425-446-5500

美國服務處：1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

或者，請瀏覽 Fluke 的網站：[www.fluke.com](http://www.fluke.com)。  
請瀏覽 [register.fluke.com](http://register.fluke.com) 網站以便註冊您的產品。

### 打開 9062 包裝盒

9062 包裝盒中附有下列物件：

- 三個測試導線
- 三個測試探針
- 三個鱷魚夾
- 9 伏特 (V) 電池
- 使用手冊

如果發現有任何物件損壞或遺失，請立即與原購買處聯繫。

### 安全須知

**△注意**一詞代表可能造成 9062 損壞的情況或行爲。

**△△警告**一詞代表對使用者構成危險的情況或行爲。

△△ 請先閱讀：安全須知

爲了避免造成觸電或火災，請切實遵守下列規範：

- 在使用或維修儀器之前請先詳細閱讀下列安全須知。
- 遵守當地和全國性安全規定。
- 務必使用個人防護裝置以免造成觸電和人身傷害。
- 務必按照製造商的指示方法來使用儀器，否則儀器所提供的安全特性/保護措施可能會遭到破壞。
- 不要單獨工作。
- 檢查測試導線的絕緣體是否損壞或暴露的金屬。檢查測試導線的連續性。已損壞的測試導線必須更換。如果 9062 看起來已損壞，則請勿使用。
- 電壓在 30 伏特交流電真均方根 (V ac rms)，42 伏特交流電 (V ac) 峰值或 60 伏特直流電 (V dc) 以上時應格外注意。這類電壓會有造成觸電的危險。
- 使用探針時，應使手指遠離探針接觸點。應將手指保持在探針護指裝置之後。










- 並聯的額外操作電路瞬變電流所產生的阻抗可能會對測量產生不利的影響。
- 在測量危險電壓（電壓在 30 伏特交流電真均方根（**V ac rms**），42 伏特交流電（**V ac**）峰值或 60 伏特直流電（**V dc**）以上時）之前，請先在已知的電源上確認儀器運作正常。
- 在任何零件拆下時，切勿使用 **9062**。
- 切勿在有爆炸性的氣體、蒸汽或灰塵附近使用 **9062**。
- 更換電池之前，請從電源和 **9062** 上拔掉測試導線。
- 切勿在潮濕的處所使用 **9062**。



符號

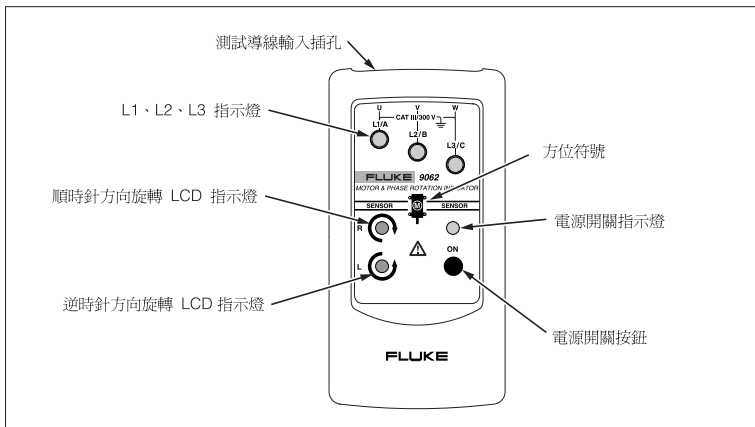
9062 或本手冊中使用下列指示符號。

表 1. 符號

	有造成觸電的危險。		接地
	有危險。重要資訊。請參閱手冊。		AC 或 DC
	危險電壓。		回收資訊
	裝置有雙重或強化絕緣保護		符合歐盟 (EU) 指導規範。
	電池	CAT III	過電壓測量第三類 (OVERVOLTAGE CATEGORY III) (裝置設備) 符合 IEC1010-1 污染保護等級 2, 是指裝置所提供的脈衝耐受電壓保護措施等級。過電壓測量第三類 (OVERVOLTAGE CATEGORY III) 裝置是指固定裝置設備 (例如: 電錶與主要的過電流防護裝置) 中的裝置。

**9062 元件**

儀器指示燈、按鈕和插孔如圖 1 所示。



**圖 1. 9062 馬達與相位轉向指示器**

bdk03f.eps

## 使用馬達與相位轉向指示器




































### 決定旋轉磁場方向

若要決定旋轉磁場方向：

1. 把測試導線的一端連接到 9062。請確定將 L1、L2 和 L3 測試導線連接到相應的輸入插孔。
2. 把測試探針連接到測試導線的另一端。
3. 把測試探針連接到三個主要相位。按「開關」按鈕。綠色「開啓」指示燈表示儀器準備就緒，可以開始測試。  
「順時針旋轉」或「逆時針旋轉」指示燈其中有一個會亮，顯示存在的旋轉磁場方向類型。

### ⚠⚠ 警告

即使連接的是不帶電導體 N 而沒有連接 L1、L2 或 L3 測試導線，旋轉指示燈也會亮。請參閱圖 2（9062 背面也有說明）的詳細資訊。

	 Off	 On	 not defined			
Phase indication			L1	L2	L3	
Phase rotation						
rotat. right						
rotat. left						
L1 missing						
L2 missing						
L3 missing						

bby01f.eps

圖 2. 相位指示表 (見 9062 背面)

#### 非接觸式旋轉磁場指示

對於非接觸式旋轉磁場指示：

1. 從 9062 上拔掉所有測試導線。
2. 將指示器放在馬達上，與馬達傳動軸身平行。指示器應距離馬達不到一英寸。請參見圖 3。
3. 按「開關」按鈕。綠色「開啓」指示燈表示儀器準備就緒，可以開始測試。  
「順時針旋轉」或「逆時針旋轉」指示燈中的一個會亮，顯示存在的旋轉磁場方向類型。

#### 備註

若引擎是由變頻器所控制，則指示燈無法正常運作。應將 9062 底部朝向傳動軸。請參見 9062 上的方位符號。

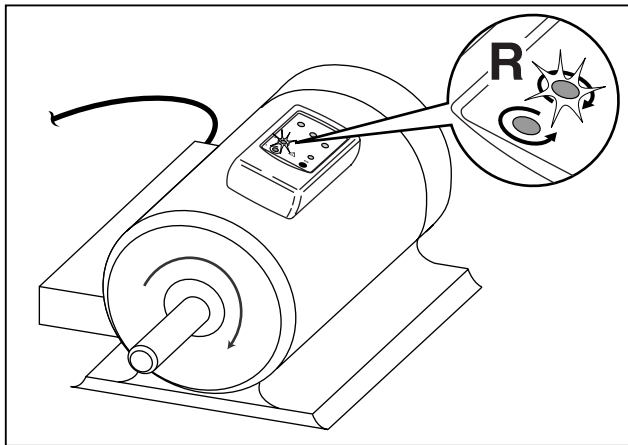


圖 3. 馬達旋轉

bby02f.eps

爲了獲得可靠的測試結果，請參見表 2 所示的馬達最小直徑以及極對數目。

**表 2. 可靠的馬達測試規定**

極對數目	頻率（赫茲，Hz）下的旋轉磁場轉數（1/分鐘）			極間角度 °	馬達機殼最小 ∅ 公分（cm）
	16 2/3	50	60		
1	1000	3000	3600	60	5.3
2	500	1500	1800	30	10.7
3	333	1000	1200	20	16.0
4	250	750	900	15	21.4
5	200	600	720	12	26.7
6	167	500	600	10	32.1
8	125	375	450	7.5	42.8
10	100	300	360	6	53.5
12	83	250	300	5	64.2
16	62	188	225	3.75	85.6

**決定馬達連接**

1. 把測試導線的一端連接到 9062。請確定將 L1、L2 和 L3 測試導線連接到相應的輸入插孔。
2. 把鱷魚夾鉗在測試導線的另一端。
3. 把鱷魚夾鉗在馬達接頭上，L1 到 U，L2 到 V，L3 到 W。
4. 按「開關」按鈕。綠色「開啓」指示燈表示儀器準備就緒，可以開始測試。
5. 把馬達傳動軸半轉向右。

*備註*

*應將 9062 底部朝向傳動軸。請參見 9062 上的方位符號。*

「順時針旋轉」或「逆時針旋轉」指示燈中的一個會亮，顯示存在的旋轉磁場方向類型。



### **偵測磁場**

若要偵測磁場，請將 9062 放入電磁閥中。

如果「順時針旋轉」或「逆時針旋轉」指示燈其中有一個亮起，就表示有磁場存在。

### **維修 9062**

本節說明基本的維修資訊。

#### **△ 注意**

**若要避免對 9062 造成損壞：**

- 若非合格技師，請勿嘗試自行修理或保養 9062。
- 請確定採行了確切的校準步驟和性能測試並參閱適當的保養資訊。

### **清理**

定期用微濕的布和中性的清潔劑來清理電錶的機殼。只能用肥皂和清水來清洗，之後再將所有殘留物清除。


**△ 注意**

若要避免對 9062 造成損壞：

- 請勿使用腐蝕劑或溶劑。腐蝕劑或溶劑會損壞 9062 機殼。
- 清理之前，請先從 9062 上拔掉測試導線。

**電池更換與棄置****△△ 警告**

若要避免造成觸電，請先從電源上拔掉測試導線，然後再打開 9062 以更換電池。

爲了避免讀數錯誤而造成觸電或人身傷害，當電池指示燈  出現時，請儘快更換電池。

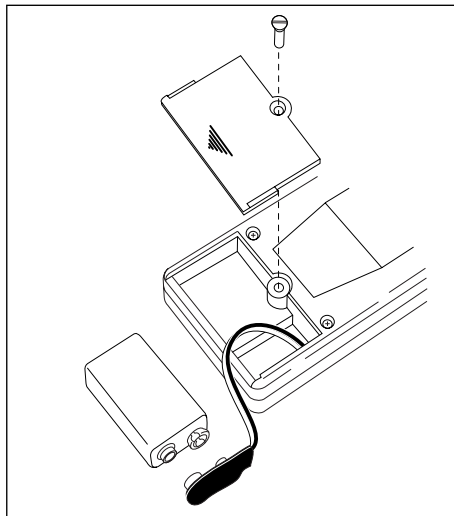


備註

9062 內含鹼性電池。請勿將這些電池與其他固體廢棄物一起丟棄。用過的電池應交由合格的回收商或危險物質搬運商負責處理棄置。請向 Fluke 授權維修中心查詢回收資訊。

9062 使用 9 伏特 (V) 電池 (內附)。請按以下步驟更換電池並請參見圖 4：

1. 從任何電源裝置上拔掉測試導線。
2. 取下皮套。
3. 將 9062 面朝下放在非磨損性的表面，用平頭螺絲起子鬆開電池蓋上的螺絲。
4. 從 9062 上拿掉電池檢修蓋。
5. 按照圖 4 所示的方法更換電池。察看電池槽內所示的電池電極。
6. 用螺絲將電池檢修蓋裝回原位。
7. 將 9062 放回皮套中。



bby04f.eps

圖 4. 更換電池

**規格**

**環境**

操作溫度

攝氏 0° 至 +40°

操作海拔

2,000 公尺 (m)

污染保護等級

2

防爆型式

IP 40

**機械規格**

尺寸

124 x 61 x 27 公釐 (mm) (4.9 x 2.4 x  
1.1 英吋 (in))

重量

150 公克 (g) (0.3 磅 (lbs))

濕度

15 % 至 80 %

**安全規格**

電氣安全

符合 DIN VDE 0411、IEC 61010 DIN、  
VDE 0413-7、EN 61557-7、IEC 61557-7  
安全標準

操作電壓最大值 ( $U_{me}$ )

所有範圍皆為 400 伏特交流電 (V AC)

安全防爆等級

第三類，300 伏特 (V)

**電氣規格**

電池

9 伏特鹼性電池，IEC 6LR61

電流消耗

最大 20 毫安 (mA)

電池壽命

可正常使用至少 1 年

**決定旋轉磁場方向**

電壓旋轉方向標稱值

1 至 400 伏特交流電 (V AC)

電壓相位指示標稱值

120 至 400 伏特交流電 (V AC)

頻率範圍 ( $f_n$ )

2 至 400 赫茲 (Hz)

測試電流 (每相位  $I_n$ )

低於 3.5 毫安 (mA)

**非接觸式旋轉磁場指示**

頻率範圍 ( $f_n$ )

2 至 400 赫茲 (Hz)

**決定馬達連接**

測試電壓標稱值 ( $U_{me}$ )

1 至 400 伏特交流電 (V AC)

測試電流標稱值 (每相位  $I_n$ )

低於 3.5 毫安 (mA)

頻率範圍 ( $f_n$ )

2 至 400 赫茲 (Hz)