



**HEIDENHAIN**



**TD 110**  
安裝手冊

## 目錄

<b>1</b>	<b>基本原理.....</b>	<b>5</b>
1.1	產品資訊.....	6
1.2	產品上的文件.....	6
1.2.1	文件效力.....	6
1.2.2	閱讀文件時的注意事項.....	6
1.2.3	文件的儲存以及散佈.....	7
1.3	關於這些手冊.....	7
1.3.1	手冊的目標群組.....	7
1.3.2	本文件內的注意事項.....	7
1.3.3	用於標記文字的符號與字型.....	8
<b>2</b>	<b>安全.....</b>	<b>9</b>
2.1	一般安全預防注意事項.....	10
2.2	用途.....	10
2.3	不正確使用.....	10
2.4	人員資格.....	10
<b>3</b>	<b>運輸與儲存.....</b>	<b>11</b>
3.1	拆箱.....	12
3.2	附件與配件.....	12
3.2.1	供應的項目.....	12
3.2.2	配件.....	12
3.3	若在運送途中受損.....	12
3.4	重新包裝與儲存.....	13
3.4.1	重新包裝本產品.....	13
3.4.2	產品儲存.....	13
<b>4</b>	<b>安裝.....</b>	<b>15</b>
4.1	產品簡介.....	16
4.2	安裝產品.....	18

<b>5</b>	<b>安裝</b>	<b>19</b>
5.1	一般資訊	20
5.1.1	下游電子設備的注意事項	20
5.2	電氣連接	20
5.2.1	連接纜線	20
5.2.2	介面	21
<b>6</b>	<b>規格</b>	<b>23</b>



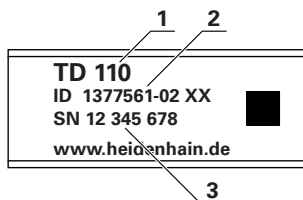
# 1

基本原理

## 1.1 產品資訊

產品名稱	零件編號(ID)
TD 110	1377561-02
TD 110	1377561-01

ID標籤位於包含連接的側板上：




- 1 產品名稱
- 2 產品 ID/ 料號 (ID)
- 3 序號

## 1.2 產品上的文件

### 1.2.1 文件效力

使用文件和本產品之前，檢查文件是否與產品吻合。



若ID編號和不吻合，則本文件無效，請至documentation at [www.heidenhain.com](http://www.heidenhain.com)找尋正確的文件。

### 1.2.2 閱讀文件時的注意事項

**警告**

**不遵循本文件所造成的致命意外、人員傷亡或財產受損！**

若未遵守文件指示，可能造成致命意外、人員傷害或財產受損。

- ▶ 請從頭至尾仔細閱讀本文件
- ▶ 請保留文件供日後參照

下表依照閱讀優先順序，列出文件各個部分。

文件種類	說明
附錄	補遺增補或覆蓋操作手冊與使用手冊的相關內容。如果出貨時包含補遺，那麼其具有最高閱讀優先等級。所有其他文件內容都維持原來的效力。
操作手冊	操作手冊內含產品正確固定與安裝所需的所有資訊以及安全預防注意事項，出貨時包含操作手冊。操作手冊具有第二閱讀優先順序。
使用手冊	根據用途，使用手冊內含產品正確操作所需的所有資訊以及安全預防注意事項，使用手冊可從下載區下載，網址為 <a href="http://www.heidenhain.com">www.heidenhain.com</a> 。使用手冊具有第三閱讀優先順序。

### 1.2.3 文件的儲存以及散佈

這些手冊必須留存在工作地點附近，並且必須讓所有人員可隨時取用。營運公司必須將這些手冊的放置地點告知相關人員。若手冊失效，則營運公司必須向製造商索取最新版本。

若產品移交或售予任何其他方，則以下文件必須傳遞給新所有者：

- 附錄(若有的話)
- 操作手冊

## 1.3 關於這些手冊

這些手冊內含產品正確固定與安裝所需的所有資訊以及安全預防注意事項，

### 1.3.1 手冊的目標群組

執行以下任何作業的每個人都必須閱讀並遵守這些手冊的指示：

- 固定
- 安裝

### 1.3.2 本文件內的注意事項

#### 安全注意事項

預防警報說明告知處置本裝置的危險，並且提供預防資訊。預防警報說明根據危險程度分類，並且分成以下幾個群組：

<b>⚠ 危險</b>
危險表示人員的危險。若未遵守避免指導，此危險將導致死亡或重傷。
<b>⚠ 警告</b>
警告表示人員有危險。若未遵守避免指導，此危險將導致死亡或重傷。
<b>⚠ 注意</b>
注意表示人員有危險。若未遵守避免指導，此危險將導致死亡或中度傷害。
<b>注意事項</b>
注意事項表示對材料或資料有危險。若未遵守避免指導，此危險將導致導致除了人身傷害的損失，比如財產損失。

### 資訊注意事項

資訊注意事項確保能夠可靠並且有效率的操作本裝置。資訊注意事項分成以下群組：



此資訊符號表示**提示**。  
—提示內含重要額外或補充資訊。



齒輪符號指出**根據工具機**描述的功能，  
所描述的功能取決於工具機，例如：

- 工具機具備特定軟體或硬體選項
- 此功能行為依據可設置的工具機設定而有不同



此書本符號表示**交叉參考**。  
交叉參考導向外部文件，例如您工具機製造商或其他供應商的文件。

### 1.3.3 用於標記文字的符號與字型

在這些手冊中，以下符號與字型用於標記文字：

格式	意義
▶ ...	識別動作以及
> ...	此動作的結果
	範例：
	▶ 點擊 <b>OK</b>
	> 訊息已關閉
■ ...	識別清單項目
■ ...	範例：
	■ TTL介面
	■ EnDat介面
	■ ...

# 2

安全

## 2.1 一般安全預防注意事項

操作系統時，必須遵守一般可接受的安全預防注意事項，尤其是有關帶電設備處置的適當預防注意事項。若未遵守這些安全預防注意事項，可能造成人員傷害或產品受損。

不過要知道，每家公司的安全規則都不相同。若這些手冊內含教材與使用此系統的公司規則之間有衝突，以較嚴格的規則為準。

## 2.2 用途

TD 110系列產品係用於在工具機工作空間內對端銑刀和鑽頭進行非接觸式檢測的高品質感測器。這些產品用於斷損偵測。

此系列產品

- 必須只用於商業應用以及工廠環境當中
- 預期在具有符合規則要求的濕氣、灰塵、機油與潤滑油之室內使用
- 必須連接到安裝表面，以確保產品根據其預期用途正常運轉

## 2.3 不正確使用

不在「用途」所規定的任何使用，都將視為不正確使用，工具機製造商和操作裝置的公司將單獨為不正常使用所導致的任何損壞負責。

尤其是，TD 110系列產品不得用於下列應用當中：

- 在"規格"所規定操作情況外使用與儲存
- 戶外使用
- 在可能爆炸的氣體中使用

## 2.4 人員資格

合格的人員

合格的人員經過營運公司訓練，以便執行進階操作與參數化。由於他們的專業培訓、知識和經驗，包括他們對相關法規的了解，合格人員能夠執行與所賦予應用相關的指派任務，並自行識別和避免潛在危險。

# 3

運輸與儲存

## 3.1 拆箱

- ▶ 打開箱子的頂端
- ▶ 取下包裝材料
- ▶ 拆開內容物
- ▶ 檢查內容物是否完整
- ▶ 檢查內容物是否受損

## 3.2 附件與配件

### 3.2.1 供應的項目

出貨時包含下列物品：

設計	說明
產品	TD 110 刀具斷損偵測器
安裝螺絲	兩個 M5x25 圓頭螺絲
操作手冊	操作手冊目前可用語言的印刷版本
補遺(選配)	補充或取代操作手冊的相應內容

### 3.2.2 配件

下列配件可供選配，並且可向 HEIDENHAIN 訂購：

配件	設計	ID
轉接纜線	用於 PLB 62xx、UEC 11x 和 UMC 11x 的轉接纜線	1070794-xx
轉接纜線	用於未配備 HSCI 的 iTNC 之轉接纜線	1070793-xx
連接纜線	用於所有其他控制器的連接纜線	634265-xx

## 3.3 若在運送途中受損

- ▶ 請貨運公司確認受損
- ▶ 保留包裝材料以供檢查
- ▶ 聯繫並通知相關損壞的寄件方


這也適用於運送途中受損要求更換零件時。

## 3.4 重新包裝與儲存

### 3.4.1 重新包裝本產品

重新包裝應該盡可能對應原始包裝。

- ▶ 將所有已安裝零件以及防塵蓋都重新連接至產品，就如同從原廠接收時一樣，或重新包裝在收到物品時的原廠包裝內。
- ▶ 以下列方式重新包裝本產品
  - 保護避免運送途中的衝擊與震動
  - 保護避免灰塵或濕氣進入
- ▶ 包含原始包裝內含的所有配件  
進一步資訊: "附件與配件", 12 頁碼
- ▶ 包含原始包裝內含的所有文件

 若要將本產品送回維修中心修理：

- ▶ 送回產品，不含配件

### 3.4.2 產品儲存

- ▶ 如所述包裝產品
- ▶ 遵守規定的環境情況
- ▶ 檢查運輸或長時間儲存之後產品是否受損



# 4

安裝

## 4.1 產品簡介

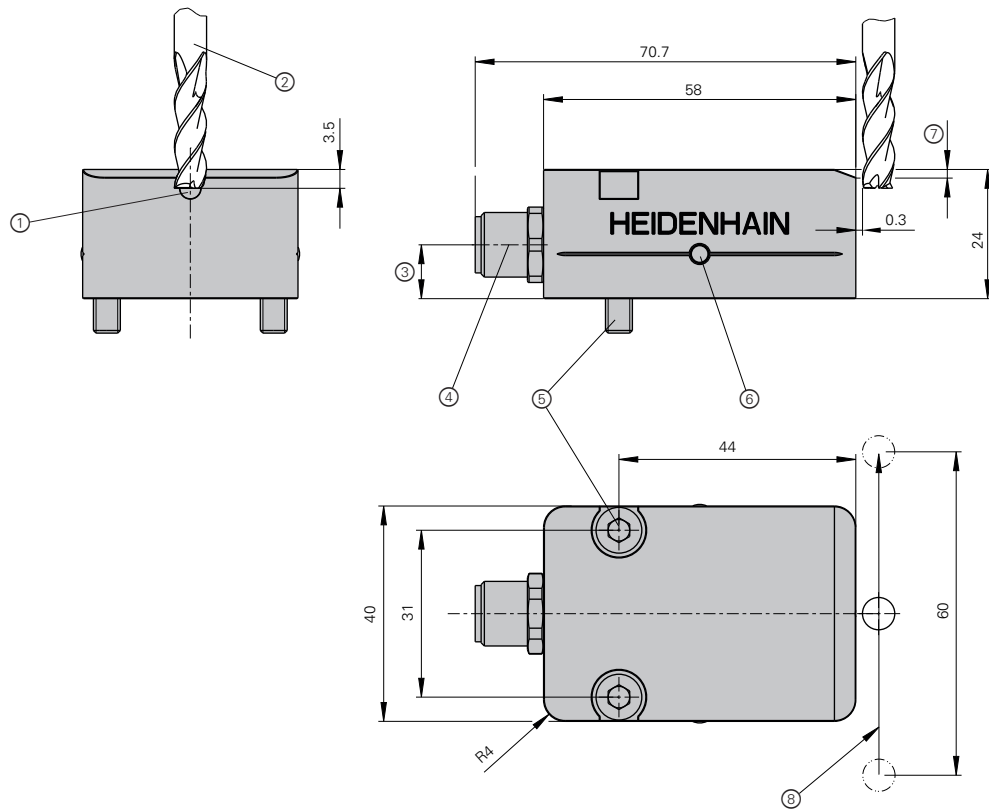
### 注意事項

由於缺少或不合適的保護蓋，導致侵入防護降低

如果沒有纜線連接到產品，則當產品位於工具機工作空間內時，無法保證產品的入侵防護。

- ▶ 只有連接纜線時才移除保護蓋
- ▶ 斷開纜線後立即在連接處裝上合適的保護蓋

畫面



- (1) 感測表面
- (2) 要檢查的刀具
- (3) 凸緣插座尺寸
  - 1377561-01 : 10 mm
  - 1377561-02 : 10.5 mm
- (4) 纜線連接X1 : 8-pin M12預組裝纜線
- (5) 安裝螺絲 : M5x25圓頭螺絲
- (6) LED : 裝置狀態顯示
  - 綠色  
裝置開機並備妥進行操作
  - 藍色  
偵測到刀具(持續時間 : 最長1秒)
  - 紅色  
裝置故障 ; 必須重設(關機再開機)
- (7) 導角尺寸
  - 1377561-01 : 1.5 mm
  - 1377561-02 : 1 mm
- (8) 量測範圍

## 4.2 安裝產品

**i** 以下步驟只能由合格的人員執行。  
進一步資訊: "人員資格", 10 頁碼

### **警告**

#### **移動零件會有擠壓和撞擊危險！**

當在工具機的工作空間內進行安裝工作時，移動部件可能會導致擠壓或衝擊。

- ▶ 固定所有可移動零件
- ▶ 戴上防護配備
  
- ▶ 注意安裝表面的要求
  - 順暢
  - 金屬、導電
  - 相對於裝置樓板空間的全表面
- ▶ 用兩顆M5x25圓頭螺絲將產品固定在安裝表面上，並用6.0 Nm的鎖緊力矩鎖緊螺絲

**i** 海德漢建議與工具機工作台平行的平面安裝。

**i** 為了確保產品按照其預期用途正確運轉，必須將其安裝在工具機中，使其不能隨意移動。  
HEIDENHAIN建議根據尺寸圖，通過兩個隨附螺絲安裝本產品。  
進一步資訊: "畫面", 17 頁碼

# 5

安裝

## 5.1 一般資訊

### 注意事項

操作期間接合與中斷接合連線中的元件會導致裝置受損!

否則可能造成內部元件受損。

- ▶ 當單元的電源開啟時勿連接或中斷連接任何連接中的元件

### 5.1.1 下游電子設備的注意事項

海德漢編碼器只能連接至由PELV系統供電的下游電子設備(有關術語定義，請參閱EN 60204-1)。

如果電源由以下輔助電路之一供電，則編碼器滿足IEC 61010-1標準的要求：

- 具備電流限制(低壓、有限能源) 根據IEC 61010-1<sup>第三版</sup>，第9.4節的輔助電路
- 等級2輔助電路依照UL 1310內所指定

取代IEC 61010-1<sup>第三版</sup>，第9.4節，可套用以下標準的相應部分：

- DIN EN 61010-1
- EN 61010-1
- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2編號61010-1

## 5.2 電氣連接

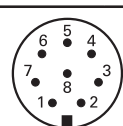
### 5.2.1 連接纜線

- ▶ 符合接腳配置
- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 根據安裝版本配置纜線
- ▶ 檢查連接或纜線的密封
- ▶ 將連接器連接至連接X1
- ▶ 鎖緊連接器的連接環(鎖緊扭力：0.6 Nm至0.8 Nm)



合適的纜線羅列在此：12 頁碼

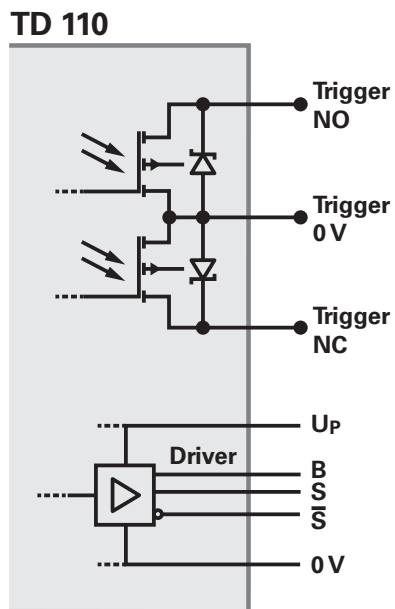
X1



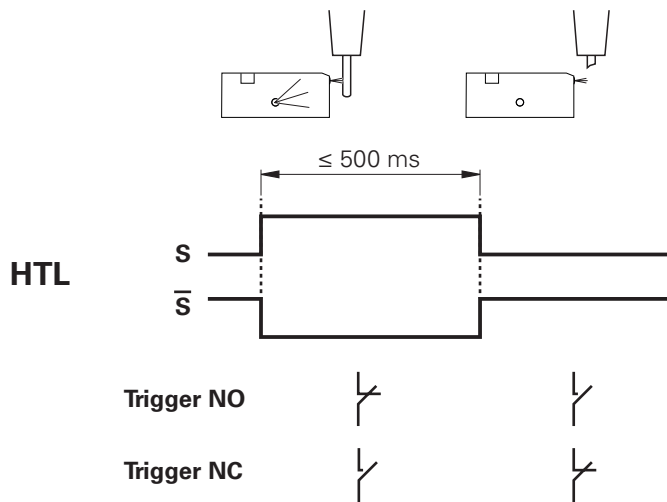
1	2	3	4	5	6	7	8
B	U <sub>p</sub>	S	$\bar{S}$	觸發NO	觸發NC	0 V	觸發0 V
WH	BU	GY	PC	WHGN	YE	VT	BNGN

## 5.2.2 介面

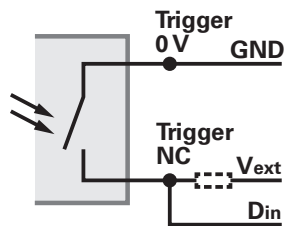
### 電路圖



### 信號行為



### 連接範例





# 6

規格

**產品**

外殼尺寸	70 mm x 40 mm x 24 mm
固定種類	用兩顆M5x25圓頭螺絲安裝

**電氣資料**

電壓供應	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 10 V ...30 V (典型：DC 24 V)</li> <li>■ 8-pin M12凸緣插座</li> </ul>
功率消耗	< 100 mA (無負載)
HTL輸出信號	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 觸發信號 <math>B \cdot S \cdot \bar{S}</math> (請參見"電路圖")</li> <li>■ <math>U_H \geq (U_P - 2.2 \text{ V})</math> · 在 <math>-I_H \leq 20 \text{ mA}</math> 處</li> <li>■ <math>U_L \leq 1.8 \text{ V}</math> · 在 <math>I_L \leq 20 \text{ mA}</math> 處</li> </ul>
浮動觸發輸出	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NC · NO光耦合器(請參見"電路圖")</li> <li>■ 最高額定電壓：DC 24 V</li> <li>■ 最大輸出電流：50 mA</li> <li>■ 於50 mA處電壓下降：典型0.3 V</li> </ul>



通過光耦合器的電流必須受到上拉/下拉電阻或適當電路的限制。

**周圍情況**

操作溫度	10 °C 至 +50 °C
儲藏溫度	-20 °C 至 +70 °C

**一般資訊**

指令	CE, UKCA
防護EN 60529	IP66/68
重量	0.3 kg

# HEIDENHAIN

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

**Technical support** ☎ +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

**APP programming** ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

**www.heidenhain.com**