



HEIDENHAIN



GAGE-CHEK 2000 操作手冊

評估單元

此文件結構的注意事項

此文件由三個主要部分構成：

工件	章節
I 一般資訊	
此部分文件提供一般資訊給與本產品接觸的所有人。	<ul style="list-style-type: none"> ■ "基本原理", 7 頁碼 ■ "安全", 13 頁碼 ■ "基本操作", 17 頁碼
II OEM和設定使用者的資訊	
此部分文件提供有關本產品安裝、調機以及設定之資訊。	<ul style="list-style-type: none"> ■ "運輸與儲存", 46 頁碼 ■ "安裝", 51 頁碼 ■ "安裝", 57 頁碼 ■ "調機", 69 頁碼 ■ "設定", 112 頁碼 ■ "檔案管理", 143 頁碼 ■ "設定", 149 頁碼 ■ "維修與保養", 164 頁碼 ■ "拆除及拋棄", 176 頁碼 ■ "規格", 178 頁碼
III 營運商使用者的資訊	
此部分文件提供有關裝置操作之資訊。在使用該裝置時，其可作為日常參考。	<ul style="list-style-type: none"> ■ "準備量測", 192 頁碼 ■ "預設", 194 頁碼 ■ "設置功能元件並進行量測", 198 頁碼 ■ "傳輸量測值。", 243 頁碼 ■ "若 ... 則執行", 248 頁碼
附錄	<ul style="list-style-type: none"> ■ "索引", 253 頁碼 ■ "圖示清單", 256 頁碼

I

一般資訊

概述

此部分文件內含用於OEM、設定與營運商使用者之一般資訊。

目錄

1	基本原理.....	7
1.1	概述.....	8
1.2	產品上的資訊.....	8
1.3	全新與已修改功能概述.....	8
1.4	產品的展示軟體.....	8
1.5	產品上的文件.....	9
1.5.1	文件效力.....	9
1.5.2	閱讀文件時的注意事項.....	9
1.5.3	文件的儲存以及散佈.....	9
1.6	關於這些手冊.....	10
1.6.1	文件類別.....	10
1.6.2	手冊的目標群組.....	10
1.6.3	根據使用者類型的目標群組.....	11
1.6.4	本文件內的注意事項.....	11
1.6.5	用於標記文字的符號與字型.....	12
2	安全.....	13
2.1	概述.....	14
2.2	一般安全預防注意事項.....	14
2.3	用途.....	14
2.4	不正確使用.....	14
2.5	人員資格.....	14
2.6	營運公司之責任.....	15
2.7	一般安全預防注意事項.....	15
2.7.1	產品上的符號.....	15
2.7.2	電氣安全預防注意事項.....	16
3	基本操作.....	17
3.1	概述.....	18
3.2	使用觸控螢幕和輸入裝置.....	18
3.2.1	觸控螢幕和輸入裝置.....	18
3.2.2	手勢和滑鼠動作.....	18
3.3	一般操作元件與功能.....	20
3.4	GAGE-CHEK 2000 – 開機與關機.....	22
3.4.1	開機GAGE-CHEK 2000.....	22
3.4.2	啟動與關閉節能模式.....	22
3.4.3	關機GAGE-CHEK 2000.....	23
3.5	使用者登入與登出.....	23
3.5.1	使用者登入.....	24
3.5.2	使用者登出.....	24
3.6	設定語言.....	24
3.7	開機之後執行參考記號搜尋.....	25
3.8	使用者介面.....	26
3.8.1	開機之後的使用者介面.....	26
3.8.2	使用者介面的主功能表.....	27
3.8.3	量測功能表.....	28
3.8.4	檔案管理功能表.....	29
3.8.5	使用者登入功能表.....	30
3.8.6	設定功能表.....	31

	3.8.7 關閉功能表.....	32
3.9	位置顯示.....	32
	3.9.1 位置顯示的操作元件.....	32
3.10	自訂工作空間.....	33
	3.10.1 隱藏與顯示主功能表.....	33
	3.10.2 隱藏或顯示功能列.....	33
	3.10.3 捲動功能列.....	33
	3.10.4 移動功能列上的功能.....	33
3.11	使用功能列.....	34
	3.11.1 功能列的操作元件.....	34
	3.11.2 功能元件.....	34
	3.11.3 調整快速存取功能表的設定.....	37
3.12	訊息與聲音回饋.....	38
	3.12.1 訊息.....	38
	3.12.2 精靈.....	39
	3.12.3 聲音回饋.....	39

1

基本原理

1.1 概述

本章節內含有關本產品的資訊及其操作說明。

1.2 產品上的資訊

產品名稱	ID	韌體版本	索引
GAGE-CHEK 2000	1089181-xx, 1089182-xx	1248580.1.7.x	---

ID標籤位於本產品的背板上。

範例：



- 1 產品名稱
- 2 索引
- 3 零件編號(ID)

1.3 全新與已修改功能概述

此文件簡要概述隨版本1248580.1.7.x提供的全新和已修改功能或設定。

系列 功能

新系列功能允許在圖表中顯示量測值。

進一步資訊: "量測序列", 228 頁碼

複製與貼上

新版本允許複製位置值並貼到計算機中。

進一步資訊: "位置顯示的操作元件", 32 頁碼

1.4 產品的展示軟體

GAGE-CHEK 2000展示軟體為可安裝在與該裝置分開的電腦上之軟體。GAGE-CHEK 2000展示軟體幫助您熟悉、嘗試或呈現該裝置的功能。

您可由下列位置下載軟體的最新版本：www.heidenhain.de



若要從HEIDENHAIN入口網站下載安裝檔案，必須要有適當產品目錄內**Software**入口資料夾的存取權限。


若沒有入口網站的**Software**資料夾存取權限，可向HEIDENHAIN聯絡人員要求此存取權限。

1.5 產品上的文件

1.5.1 文件效力

使用本文件與產品之前，需要確認文件與產品匹配。

- ▶ 比較零件編號和文件內的索引與產品ID標籤上的對應資料
- ▶ 比較文件內記載的韌體版本與本產品之韌體版本
進一步資訊: "裝置資訊", 151 頁碼
- ▶ 若零件編號和索引以及韌體版本都吻合，則本文件有效。

 若ID編號和索引不吻合，則本文件無效，請至documentation at www.heidenhain.com 找尋正確的文件。

1.5.2 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，列出文件各個部件。

文件	說明
附錄	附錄補充或覆蓋操作手冊的對應內容，合適的話，補充或覆蓋安裝手冊的對應內容。 此出貨時包含附錄，則具有最高閱讀優先順序。文件的所有其他內容都維持原來的效力。
安裝手冊	安裝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，安裝手冊摘錄自每次出貨內含的操作手冊。 安裝手冊具有第二最高閱讀優先順序。
操作指示	根據用途，操作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，操作手冊包含在隨附的儲存媒體內，並可從 www.heidenhain.com 的下載區下載。機組投入服務之前，必須仔細閱讀操作手冊。 操作手冊具有第三最高閱讀優先順序。

要查看任何變更，或發現任何錯誤？

我們持續努力改善我們的文件，請將您的建議傳送至下列電子郵件位址：
userdoc@heidenhain.de

1.5.3 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)
- 安裝手冊
- 操作手冊

1.6 關於這些手冊

這些手冊內含產品安全操作所需的所有資訊以及安全預防注意事項。

1.6.1 文件類別

操作手冊

這些手冊為該產品的操作手冊。

操作手冊

- 為本產品使用壽命導向
- 根據用途，內含產品操作所需的所有資訊以及安全預防注意事項

1.6.2 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
- 調機與設置
- 操作
- 維修、清潔與保養
- 故障排除
- 拆除及拋棄

1.6.3 根據使用者類型的目標群組

這些手冊的目標群組係為本產品的許多使用者類型及其授權單位。
本產品具備下列使用者類型：

OEM使用者

OEM (原廠設備製造商)使用者擁有最高權限等級，此使用者允許設置本產品的硬體(例如編碼器與感測器的連接)。可建立**Setup**以及**Operator**類型使用者，並且設置**Setup**以及**Operator**使用者。OEM使用者無法複製或刪除。此使用者無法自動登入。

Setup使用者

Setup使用者設置本產品在營運地點使用。此使用者可建立**Operator**類型使用者。Setup使用者無法複製或刪除。此使用者無法自動登入。

Operator使用者

Operator使用者可使用本產品的基本功能，
Operator類型使用者無法建立其他使用者，但是允許編輯許多操作員專屬設定，像是其名字或語言。一旦本產品開機，Operator群組的使用者就可自動登入。

1.6.4 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產品的危險，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：

⚠ 危險
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。
⚠ 警告
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。
⚠ 注意
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。
注意事項
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產品。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。

1.6.5 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：

描述	意義
▶ ...	識別動作以及此動作的結果
> ...	範例： ▶ 點擊 OK > 訊息已關閉
■ ...	識別清單項目
■ ...	範例： ■ TTL介面 ■ EnDat介面 ■ ...
粗體	辨識功能表、顯示以及按鈕 範例： ▶ 點擊 關機 > 作業系統 關機 。 ▶ 關閉電源 開關

2

安全

2.1 概述

本章節內含本產品正確操作所需的重要安全資訊。

2.2 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。若未確實遵守這些注意事項，會造成裝置損壞或人員受傷。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。

2.3 用途

GAGE-CHEK 2000系列產品為一種先進的數位評估電子設備，用於量測正確量測的值以及用於在度量衡應用中定位任務。本產品主要運用在量測工具機、和定位設備。

此系列產品

- 必須只用於商業應用以及工廠環境當中
- 必須固定在合適的立架或固定器上，以確保正確的和預期的產品操作
- 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



本產品支援使用不同製造商所生產的周邊裝置。海德漢無法針對使用這些裝置做出任何聲明。請務必遵守相關文件上所列的使用資訊。

2.4 不正確使用

尤其是，GAGE-CHEK 2000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
- 將GAGE-CHEK 2000系列產品當成安全功能一部分來使用

2.5 人員資格

固定、安裝、操作、維修、保養以及拆除的人員必須合乎規定，並且必須從產品與相連週邊所提供的文件當中獲得充分資訊。

這些手冊的個別段落內指出要在產品上執行個別活動所需之人員。

以下詳細規定小組人員的資格及任務。

使用者

操作員在指定用途的框架當中使用與操作該產品，營運公司告知使用者，有關特殊任務以及有關不當處理所牽涉到的潛在風險。

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。合格的人員具備所需的技術訓練、知識以及經驗，並且知道適當規範，如此可執行有關相關應用的指派工作，並且可積極主動識別與避免潛在風險。

電氣專家

電氣專家具備所需的技術訓練、知識以及經驗，並且知道適當標準與規範，如此可執行電氣系統方面的工作，並且可積極主動識別與避免潛在風險。電氣專家已經通過工作環境的特殊訓練。

電氣專家必須遵守適用法律規範，避免發生意外。


2.6 營運公司之責任


營運公司擁有或租用該產品以及週邊，負責隨時遵守使用規範。

營運公司必須：

- 將要在產品上執行的不同任務指派給適當、合格並且授權的人員
- 確認在授權與指定任務之下訓練人員
- 提供所有必備的材料與裝置，以便人員完成指派的任務
- 確定只有在完美技術條件下才操作本產品
- 避免未經授權使用本產品

2.7 一般安全預防注意事項




 任何系統搭配使用本產品的安全性，皆為組裝人員或系統安裝人員的責任。

 本產品支援不同製造商所生產的多種週邊裝置之使用。海德漢無法對要針對這些裝置所採用的特定安全預防注意事項做出任何聲明。請務必遵守個別文件上所列的安全預防注意事項。若手上沒有文件，請務必向相關製造商索取。

這些手冊的個別段落內指出要在產品上執行個別活動所需之特定安全預防注意事項。

2.7.1 產品上的符號

下列符號用於識別本產品：

符號	意義
	連接產品之前，請遵守有關電氣與電力連接的安全預防注意事項。
	依照IEC/EN 60204-1的功能接地連接。請遵守安裝資訊。
	產品封條。撕破或拆除產品封條會導致保固與保證失效。

2.7.2 電氣安全預防注意事項

警告

打開產品時，會有接觸到帶電零件的風險！

如此會導致觸電、燒傷或死亡。

- ▶ 請勿打開外殼
- ▶ 只允許製造商進入產品內部

警告

直接或間接接觸到帶電零件，會有危險電量通過人體的風險！

如此會導致觸電、燒傷或死亡。

- ▶ 只能由受過訓練的電氣專家才能在電氣系統以及帶電零件上工作
- ▶ 針對電力連接以及所有介面連接，只能使用符合適用標準的纜線與接頭
- ▶ 請立即由製造商更換失效的電氣零件
- ▶ 請定期檢查產品上所有連接纜線以及所有連接。例如連接鬆脫或纜線燒焦這類缺失必須立刻排除

注意事項

產品內部零件受損！

若打開本產品，則會導致保固與保證失效。

- ▶ 請勿打開外殼
- ▶ 只允許產品製造商進入產品內部

3

基本操作

3.1 概述

本章節說明的 產品中之使用者介面、操作元件以及基本功能。

3.2 使用觸控螢幕和輸入裝置

3.2.1 觸控螢幕和輸入裝置

透過觸控螢幕或相連的USB滑鼠來操作來自的產品之使用者介面上的操作元件。
若要輸入資料，可使用觸控螢幕的螢幕鍵盤或相連的USB鍵盤。

注意事項

濕氣或碰到水會導致觸控螢幕故障！

濕氣或水會妨礙觸控螢幕的正常功能。

- ▶ 保護觸控螢幕不要接觸濕氣或碰到水，請參閱進一步資訊: "編碼器資料", 179 頁碼

3.2.2 手勢和滑鼠動作

若要啟動、開啟或移動使用者介面的操作元件，可使用單元的觸控螢幕或滑鼠。手勢用來操作觸控螢幕和滑鼠。

i 操作觸控螢幕的手勢可與操作滑鼠的手勢不同。
若操作觸控螢幕的手勢與操作滑鼠的手勢不同，這些操作說明會描述兩種操作選項當成替換動作。
通過下列符號識別操作觸控螢幕或滑鼠的替換動作：



使用觸控螢幕操作



使用滑鼠操作

以下概述說明用來操作觸控螢幕或滑鼠的不同手勢：

點擊



意思是使用指尖短暫接觸螢幕



意思是按一下滑鼠左鍵

點擊所開始的動作包含

- 功能表、功能或參數選擇
- 使用螢幕鍵盤輸入字元
- 關閉對話
- 顯示與隱藏量測功能表內的主功能表
- 顯示與隱藏量測功能表內的功能表列

按住



意思是接觸螢幕並用手指按著幾秒



意思是按住滑鼠左鍵

按住所開始的動作為



- 使用加號與減號按鈕快速改變輸入欄位內的值

拖曳



為長按然後掃動的結合，當至少已定義動作起點時，移動手指通過觸控螢幕



意思是按住滑鼠左鍵並且當至少已定義動作起點時，移動滑鼠

拖曳所開始的動作包含



- 捲動通過清單與文字

滑過



手指滑動通過觸控螢幕，不定義動作的起點或終點



按住滑鼠左鍵的同時移動滑鼠；動作的起點和終點沒有明確定義

滑過觸發以下動作



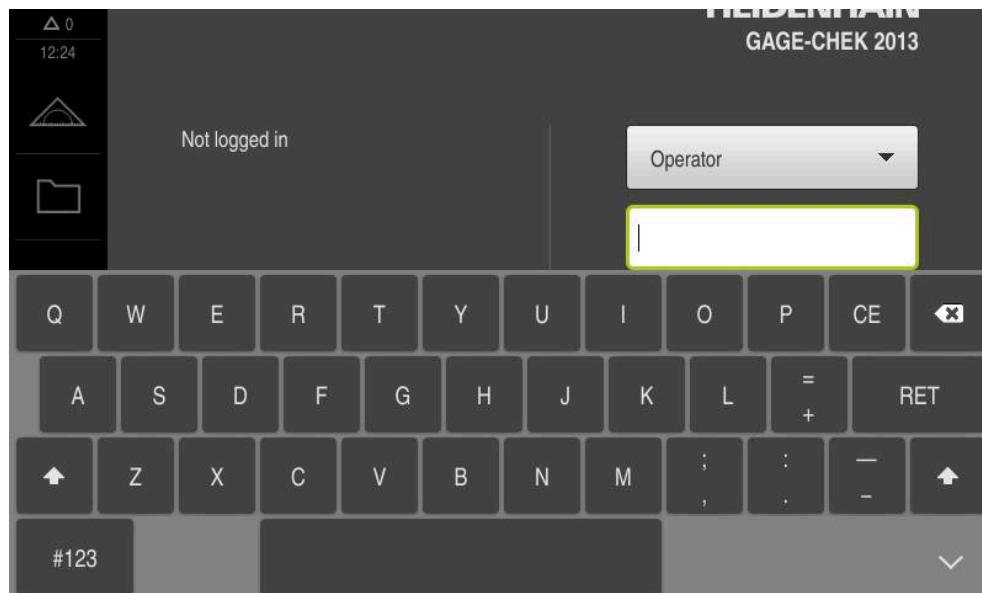
- 切換檢視

3.3 一般操作元件與功能

透過觸控螢幕或輸入裝置，以下說明的操作元件可來設定與操作本產品。

螢幕鍵盤

螢幕鍵盤可讓您將文字輸入至使用者介面的輸入欄位。根據輸入欄位，顯示數字或字母畫面鍵盤。





圖形 1: 螢幕鍵盤

使用螢幕鍵盤

- ▶ 要輸入值，請點擊輸入欄位
- > 輸入欄位已反白。
- > 顯示螢幕鍵盤。
- ▶ 輸入文字或數字
- > 若輸入正確並完整，將顯示一個綠色打勾標記(如適用)。
- > 若輸入不完整或值不正確，則顯示紅色驚嘆號(如適用)。在此情況下，輸入尚未完成。
- ▶ 要套用該值，請使用**RET**確認輸入
- > 顯示該值
- > 螢幕鍵盤消失。


操作元件

操作元件	功能
	含加號與減號按鈕的輸入欄位 若要調整數值，請使用數值左右兩邊的+(加)以及-(減)按鈕。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 點擊+或-直到顯示所要之值 ▶ 長按+或-可快速增減數值 > 顯示選取的值。
	切換開關 使用切換開關在功能之間切換。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 點擊所要的功能 > 啟動的功能顯示綠色。 > 未啟動的功能顯示淺灰色。

操作元件	功能
	<p>滑動開關</p> <p>使用滑動開關啟動或關閉一項功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 將滑桿拖曳至所要的位置 或 ▶ 點擊滑動開關 <p>> 功能啟動或關閉。</p>
	<p>滑桿</p> <p>使用滑桿(水平或垂直)繼續調整值。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 將滑桿拖曳至所要的位置 <p>> 以圖形或百分比顯示選取的值。</p>
	<p>下拉式清單</p> <p>指向下的三角形表示開啟下拉式清單的按鈕。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 點擊按鈕 > 開啟下拉式清單。 > 啟動的功能為綠色反白。 ▶ 點擊所要的輸入 > 套用選取的輸入。
操作元件	功能
	<p>復原</p> <p>此按鈕允許復原最後的動作。</p> <p>已經結束的處理無法復原。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 點擊復原 <p>> 復原最後一個動作。</p>
	<p>新增</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 點擊新增來新增部件 <p>> 加入新部件。</p>
	<p>關閉</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 點擊關閉來關閉對話
	<p>確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 點擊確認來結束動作
	<p>返回</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 點擊返回回到功能表結構內較高階層

3.4 GAGE-CHEK 2000 – 開機與關機

3.4.1 開機GAGE-CHEK 2000

 使用本產品之前，需要執行調機與設定步驟。根據用途，必須設置額外設定參數。
進一步資訊: "調機", 69 頁碼

- ▶ 打開電源開關
電源開關位於本產品背面
- > 單元開機，這要一段時間。
- > 若啟動自動使用者登入並且最後登入的使用者為**Operator**類型，則使用者介面開啟時會顯示量測功能表。
- > 若未啟動自動使用者登入，則顯示**使用者登入**功能表。
進一步資訊: "使用者登入與登出", 23 頁碼

3.4.2 啟動與關閉節能模式

若有一段時間不使用本單元，應該啟動節能模式。這將本單元切換為待命狀態，但不中斷電源供應。在此狀態下會關閉螢幕。

啟動節能模式



- ▶ 點擊主功能表內的**關閉**



- ▶ 點擊**節能模式**
- > 螢幕關閉。

關閉節能模式



- ▶ 點擊觸控螢幕任何地方
- > 箭頭出現在畫面底部。
- ▶ 往上拖曳箭頭
- > 螢幕開啟並且顯示最後顯示的使用者介面。

3.4.3 關機GAGE-CHEK 2000

注意事項

作業系統受損！

在產品啟動時中斷電源會讓產品的作業系統受損。

- ▶ 使用**關機**功能表來將本產品關機
- ▶ 當本產品的電源開啟時，請勿中斷電源
- ▶ 在本產品已經關機之前，請勿關閉電源開關



- ▶ 點擊主功能表內的**關閉**



- ▶ 點擊**關機**
- > 作業系統關機。
- ▶ 等待直到以下訊息出現在螢幕上：
現在無法關閉裝置。
- ▶ 關閉電源開關

3.5 使用者登入與登出

在**使用者登入**功能表內，可用使用者身分登入與登出本產品。

一次只有一位使用者可登入本產品。顯示已登入的使用者。已登入的使用者必須登出，新的使用者才能登入。



本產品提供許多授權等級，允許使用者完全或有限制地存取管理與操作功能。

3.5.1 使用者登入



- ▶ 點擊主功能表內的**使用者登入**
- ▶ 在下拉式清單中選擇使用者
- ▶ 點擊 **密碼** 輸入欄位
- ▶ 輸入使用者密碼

使用者	預設密碼	適用人員
OEM	oem	調機員， 工具機製造商
Setup	setup	設定工程師， 系統設置工程師
Operator	operator	使用者



若已經指派預設密碼以外的密碼給該使用者，則向 **Setup**或**OEM** 使用者詢問密碼。
若忘記密碼，請聯繫HEIDENHAIN服務機構。

- ▶ 使用**RET**確認輸入**RET**
- ▶ 點擊 **登入**
- > 使用者已經登入，並且已經顯示**量測**功能表。



進一步資訊: "根據使用者類型的目標群組", 11 頁碼

3.5.2 使用者登出



- ▶ 點擊主功能表內的**使用者登入**



- ▶ 點擊 **登出**
- > 使用者已登出。
- > 除了**關機**以外，主功能表的功能全部關閉。
- > 只有使用者已經登入之後，才能再次使用本產品。

3.6 設定語言

使用者介面語言為英文。您可依需要變更為其他語言。



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊 **使用者**
- > 登入的使用者會用打勾記號表示。
- ▶ 選擇登入的使用者
- > 在**語言**下拉式清單中會用國旗指示針對使用者所選取的語言。
- ▶ 從**語言**下拉式清單中選擇所要語言的國旗
- > 以選取的語言顯示該使用者介面。

3.7 開機之後執行參考記號搜尋

i 若啟動單元開始之後搜尋參考記號，則單元的所有功能將會停用到成功完成參考記號搜尋為止。
進一步資訊: "參考記號 (編碼器)", 84 頁碼

i 對於具備EnDat介面的編碼器，則因為已自動參照該等軸，所以省略參考記號搜尋。

若在本單元上已經啟動參考記號搜尋，則精靈會要求移動該軸的參考記號。

- ▶ 登入之後，遵照精靈的指示
- > 在成功完成參考記號搜尋之後，該參考符號停止閃爍。

進一步資訊: "位置顯示的操作元件", 32 頁碼

進一步資訊: "啟動參考記號搜尋", 107 頁碼

3.8 使用者介面

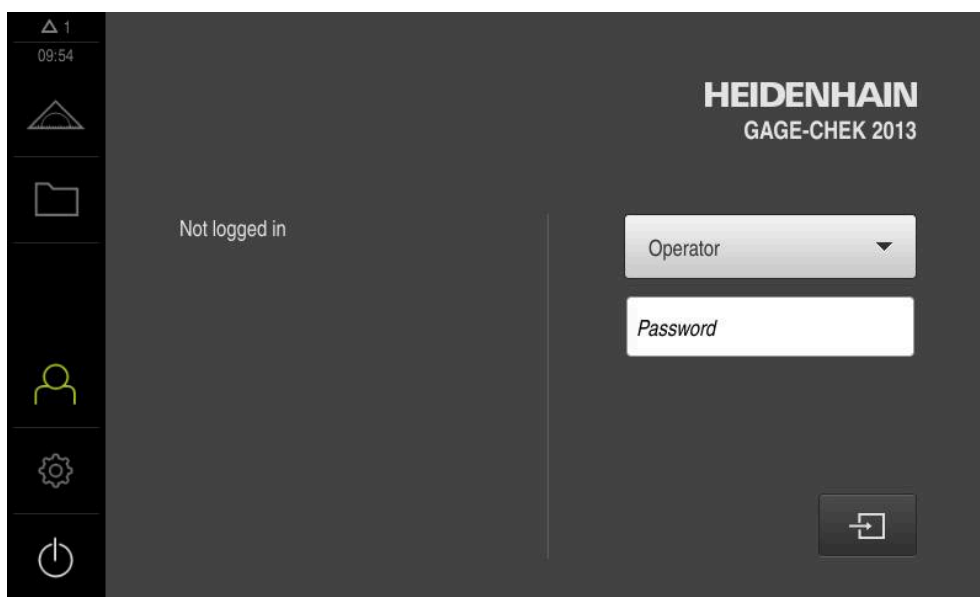
i 本單元具有適用於不同裝備的不同版本，使用者介面與可用功能因版本而異。

3.8.1 開機之後的使用者介面

原廠預設的使用者介面

圖示顯示本產品的出廠預設設定內之使用者介面。

在將本產品重設為原廠預設設定之後也將顯示此使用者介面。



圖形 2: 本產品的出廠預設設定內之使用者介面

啟動之後的使用者介面

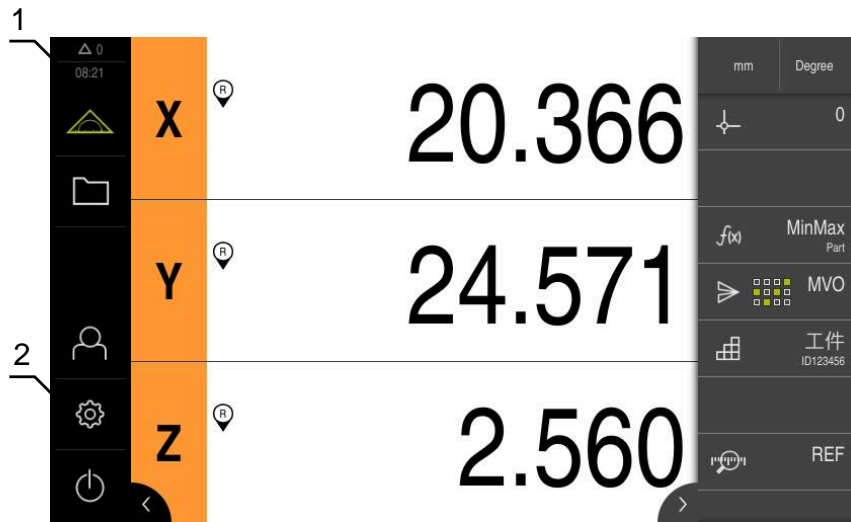
若啟動自動使用者登入，並且最後登入的使用者為**Operator**類型，則本產品啟動之後顯示量測功能表含工作空間及功能列。

進一步資訊: "量測功能表", 28 頁碼

若未啟動自動使用者登入，則本產品開啟**使用者登入**功能表。

進一步資訊: "使用者登入功能表", 30 頁碼

3.8.2 使用者介面的主功能表



圖形 3: 使用者介面

- 1 訊息顯示區，顯示未關閉訊息的時間與數量
- 2 含操作元件的主功能表

主功能表操作元件

操作元件	功能
	訊息 顯示所有訊息的總覽，以及尚未關閉的訊息數 進一步資訊: "訊息", 38 頁碼
	量測 最低、最高以及範圍的定位與量測；執行相關量測 進一步資訊: "量測功能表", 28 頁碼
	檔案管理 本產品內可用的檔案管理 進一步資訊: "檔案管理功能表", 29 頁碼
	使用者登入 使用者登入與登出 進一步資訊: "使用者登入功能表", 30 頁碼
	設定 本產品的設定，像是設定使用者、設置感測器或更新韌體 進一步資訊: "設定功能表", 31 頁碼
	關機 作業系統關機或省電模式啟動 進一步資訊: "關閉功能表", 32 頁碼

i 若具備額外許可的使用者(Setup或OEM使用者類型)已登入，則顯示齒輪符號。

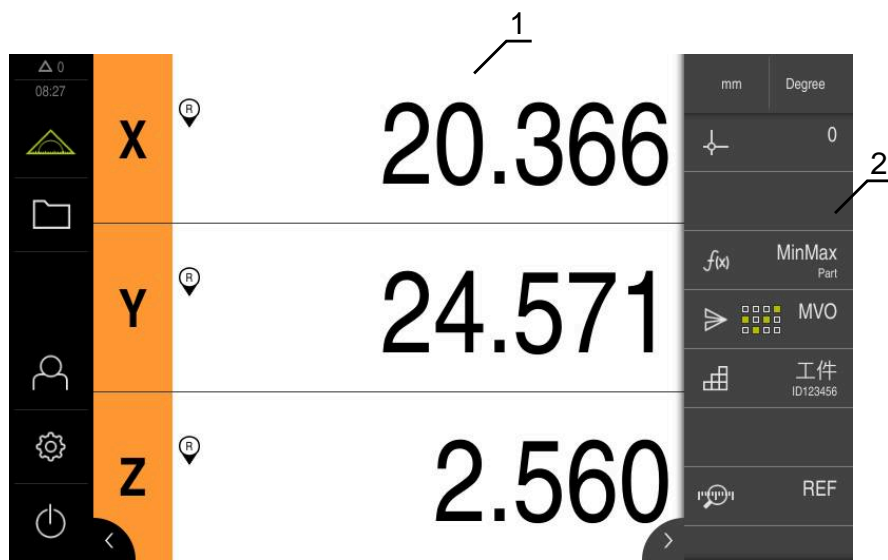
3.8.3 量測功能表

呼叫



- ▶ 點擊主功能表內的量測
- > 顯示量測以及定位的使用者介面。

短暫說明



圖形 4: 量測功能表

- 1 工作空間顯示量測板目前的位置
- 2 功能列提供快速存取功能表以及功能元件

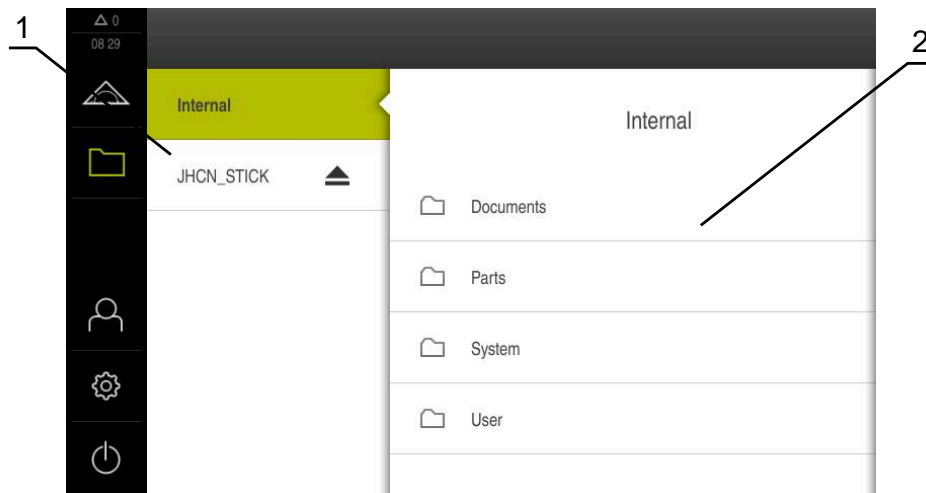
3.8.4 檔案管理功能表

呼叫



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- > 顯示檔案管理使用者介面。

短暫說明



圖形 5: 檔案管理功能表

- 1 可用的儲存位置清單
- 2 所選儲存位置內的資料夾清單

檔案管理功能表顯示儲存在本產品 記憶體內檔案的總覽。

任何已連接的USB大量儲存裝置(FAT32格式)或可用的網路磁碟機都會顯示在儲存位置清單內。USB大量儲存裝置和網路磁碟機會用其名稱或磁碟機代碼來顯示。

進一步資訊: "檔案管理", 143 頁碼

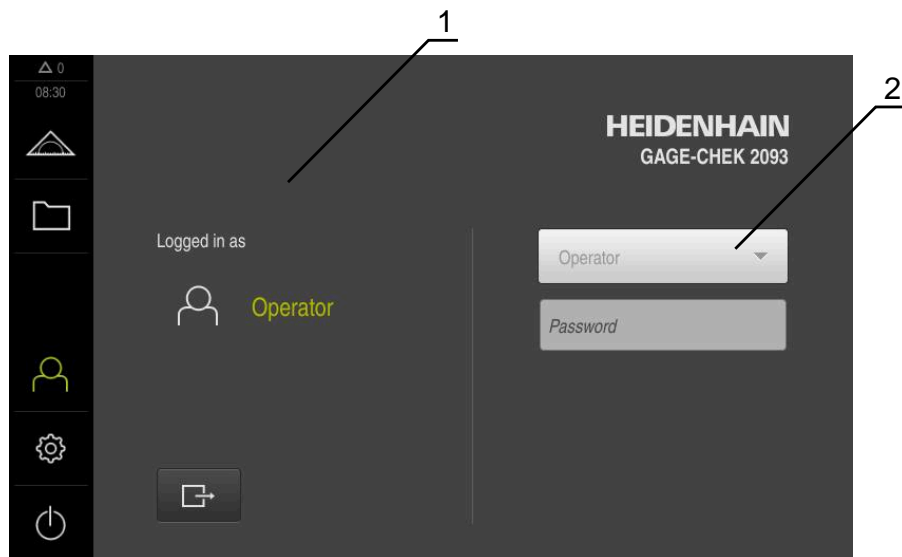
3.8.5 使用者登入功能表

呼叫



- ▶ 點擊主功能表內的使用者登入
- > 顯示使用者登入與登出的使用者介面。

短暫說明



圖形 6: 使用者登入功能表

- 1 顯示已登入的使用者
- 2 使用者登入

使用者登入功能表在左欄內顯示已登入的使用者，而在右欄內顯示登入的新使用者。

若要登入另一位使用者，則已登入的使用者必須先登出。

進一步資訊: "使用者登入與登出", 23 頁碼

3.8.6 設定功能表

呼叫



- ▶ 點擊主功能表內的 **設定**
- > 顯示用於產品設定的使用者介面。

短暫說明



圖形 7: 設定 功能表

- 1 設定選項清單
- 2 設定參數清單

設定功能表顯示用於設置本產品的所有選項。設定參數可讓您調整本產品，以滿足現場需求。

進一步資訊: "設定", 149 頁碼

本產品提供許多授權等級，允許使用者完全或有限制地存取管理與操作功能。

3.8.7 關閉功能表

呼叫



- ▶ 點擊主功能表內的**關閉**
- 顯示用於關閉作業系統、用於啟動節能模式以及用於啟動清除模式的操作元件。

短暫說明

關閉功能表提供以下選項：

操作元件	功能
	關機 作業系統關機
	節能模式 關閉螢幕並且作業系統進入節能模式
	清除模式 關閉螢幕；作業系統持續未改變

進一步資訊: "GAGE-CHEK 2000 – 開機與關機", 22 頁碼




進一步資訊: "清潔螢幕", 165 頁碼

3.9 位置顯示

本單元的位置顯示顯示出軸位置以及有關已設置軸的額外資訊(若合適)。

3.9.1 位置顯示的操作元件

符號	意義
	軸按鍵 軸按鍵功能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 點擊軸按鍵：開啟位置值的輸入欄位 ■ 按住軸按鍵：將目前的位置設定為原點
	參考記號搜尋執行成功
	參考記號搜尋未執行或未偵測到參考記號
	當前位置： 編碼器的當前位置(若啟動MinMax)
	最低： 最低量測值(若啟動MinMax)
	最高： 最高量測值(若啟動MinMax功能)
	範圍： 最低與最高之間的差異(若啟動MinMax功能)

符號	意義
	位置值等同於直徑(若啟動D/R功能)
	複製 ：複製目前的位置值。 輸入位置值時可使用鍵盤，也可使用計算機鍵盤。
	貼上 ：貼上來自剪貼簿的複製值。 只能使用計算機鍵盤。

3.10 自訂工作空間

在量測功能表內，隱藏主功能表功能列都可增加工作空間。

呼叫



- ▶ 點擊主功能表內的量測
- > 顯示量測以及定位的使用者介面。

3.10.1 隱藏與顯示主功能表



- ▶ 點擊分頁
- > 主功能表隱藏。
- > 箭頭改變方向。
- ▶ 要顯示主功能表，請再次點擊分頁

3.10.2 隱藏或顯示功能列



- ▶ 點擊分頁
- > 功能列隱藏。
- > 箭頭改變方向。
- ▶ 要顯示功能列，請再次點擊分頁

3.10.3 捲動功能列

如果功能列的功能元件多於一次可顯示的數量，則功能列將變為可捲動。當您將功能指派給底部的空白欄位時，將在該列上新增一個空白欄位。此時可捲動功能列。



- ▶ 在功能列內往上滑或往下滑
- > 功能往上或往下捲動。


3.10.4 移動功能列上的功能

依照需求，您可利用拖放來移動功能列上的功能。



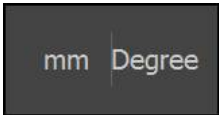
- ▶ 固定功能列上的功能
- > 拖放模式已啟動。功能列變暗。
- ▶ 觸碰功能，並拖曳到所要位置
- ▶ 若要結束拖放模式，請點擊功能
- > 功能列變亮。

3.11 使用功能列

 功能列的操作可受限制。
請聯繫OEM或設定使用者。
進一步資訊: "功能列", 153 頁碼

3.11.1 功能列的操作元件

功能列提供以下區域與操作元件：




操作元件	功能
	快速存取功能表 快速存取功能表顯示的當前設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 線性值的單位(公釐或英吋) ■ 角度值的單位(放射、十進位度數或度-分-秒) ▶ 若要調整快速存取功能表的設定，請點擊快速存取功能表 進一步資訊: "調整快速存取功能表的設定", 37 頁碼

3.11.2 功能元件




功能元件為可加入功能列並個別設置的操作元件。

以下為可用的功能元件：

基本功能

功能元件	短暫說明
	工件原點 顯示目前的預設值；點擊開啟預設值資料表 進一步資訊: "預設", 194 頁碼
	計算機 點擊開啟具備基本算術功能的計算機，最後結果顯示在計算機以及功能列內
	參考記號搜尋 (REF) 點擊開始參考記號搜尋

用於量測的功能




功能元件	短暫說明
	工件 將所有相關功能分組；點擊隱藏所有與量測無關的功能 進一步資訊: "工件管理", 239 頁碼
	掌控 將參考工件的量測值保存為主值，或採用位置顯示的位置值為主值；可選擇相應軸 進一步資訊: "掌控", 210 頁碼
	dial gage 通過量表顯示標稱值、警告臨界以及公差限制；點擊開啟dial gage功能的畫面 進一步資訊: "量表", 213 頁碼

功能元件	短暫說明
	<p>MinMax 獲取最低、最高與範圍；根據組態點擊開始獲取量測值 進一步資訊: "最低、最高和範圍", 203 頁碼</p>
	<p>公式 偏移軸值；根據組態點擊啟動公式 進一步資訊: "公式", 222 頁碼</p>
	<p>相對 點擊啟動相關量測；當已啟動 相對功能時，軸的歸零或位置值的覆寫在選取的預設上無效 進一步資訊: "相關量測", 208 頁碼</p>
	<p>D/R 顯示徑向軸的位置值；點擊從半徑切換成直徑；本產品顯示加倍的位置值 進一步資訊: "直徑/半徑", 206 頁碼</p>
	<p>系列 顯示量測系列中的量測值；評估圖表中的量測值 進一步資訊: "量測序列", 228 頁碼</p>

用於量測值輸出的功能

功能元件	短暫說明
	<p>量測值的手動輸出 將量測值傳送至電腦；根據組態點擊開始資料傳輸 進一步資訊: "傳送量測值", 246 頁碼</p>
	<p>通過接觸式探針觸發量測值輸出 將量測值傳送給電腦；根據組態點擊啟動量測值自動輸出；當探針偏轉時傳輸資料 進一步資訊: "傳送量測值", 246 頁碼</p>
	<p>量測值連續輸出 將量測值傳送給電腦；根據組態點擊啟動量測值自動輸出；以大約200 ms的間隔連續傳輸資料 進一步資訊: "傳送量測值", 246 頁碼</p>


用於探測的功能

功能元件	短暫說明
	<p>邊緣探測(探測) 點擊開始探測量測物體的精靈 進一步資訊: "探測功能", 200 頁碼</p>
	<p>決定中心線(探測) 點擊開始探測量測物體的精靈 進一步資訊: "探測功能", 200 頁碼</p>
	<p>決定圓心(探測) 點擊開始探測量測物體的精靈 進一步資訊: "探測功能", 200 頁碼</p>

新增功能元件至功能列

- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊進入工作空間
- > 開啟具備所有可用功能元件的對話方塊。
- ▶ 點擊所要的功能元件
- > 此時該功能元件可用。

從功能列移除功能元件

 功能列的操作可受限制。
請聯繫OEM或設定使用者。
進一步資訊: "功能列", 153 頁碼




- ▶ 將功能元件往右拖曳
- ▶ 點擊 **刪除**
- > 該功能元件已移除。

設置功能元件


您可設置已經指派至功能列的功能。




- ▶ 拖曳功能元件至左邊並進入工作空間
- > 顯示組態的對話方塊。
- ▶ 設置功能元件
- ▶ 點擊**關閉**
- > 選擇已儲存。

 所有功能元件的程序都相同。
有關功能元件的詳細資訊，請參閱「操作員資訊」章節。
進一步資訊: "營運商使用者的資訊", 187 頁碼


儲存功能元件的組態

 功能元件 **dial gage**、**掌控**、**量測值輸出**和**MinMax**允許儲存您的組態並開啟已經儲存的組態。


 功能列的操作可受限制。
請聯繫OEM或設定使用者。
進一步資訊: "功能列", 153 頁碼



- ▶ 將功能元件往右拖曳
- ▶ 點擊 **儲存**
- > 顯示**儲存組態**對話方塊。
- ▶ 選擇其中儲存組態的資料夾
- ▶ 輸入檔案的名稱
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 點擊**儲存**
- > 已儲存檔案。

 您可通過USB大容量儲存產品將儲存的組態從裝置匯出或匯入到裝置。
進一步資訊: "匯出檔案", 147 頁碼
進一步資訊: "匯入檔案", 148 頁碼

開啟功能元件的組態

 功能列的操作可受限制。
請聯繫OEM或設定使用者。
進一步資訊: "功能列", 153 頁碼




- ▶ 將功能元件往右拖曳
- ▶ 點擊 **開啟**
- > **開啟組態**對話已開啟。
- ▶ 導覽至儲存檔案的資料夾
- ▶ 點擊所要的檔案
- ▶ 點擊**開啟**
- > 檔案已開啟。

3.11.3 調整快速存取功能表的設定

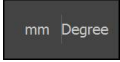

您可使用快速存取功能表，調整以下設定：

- 線性值的單位(**公釐** 或 **英吋**)
- 角度值的單位(**放射**, **十進位度數**, 或 **度-分-秒**)

 可用的設定取決於本產品以及已啟用軟體選項的組態。

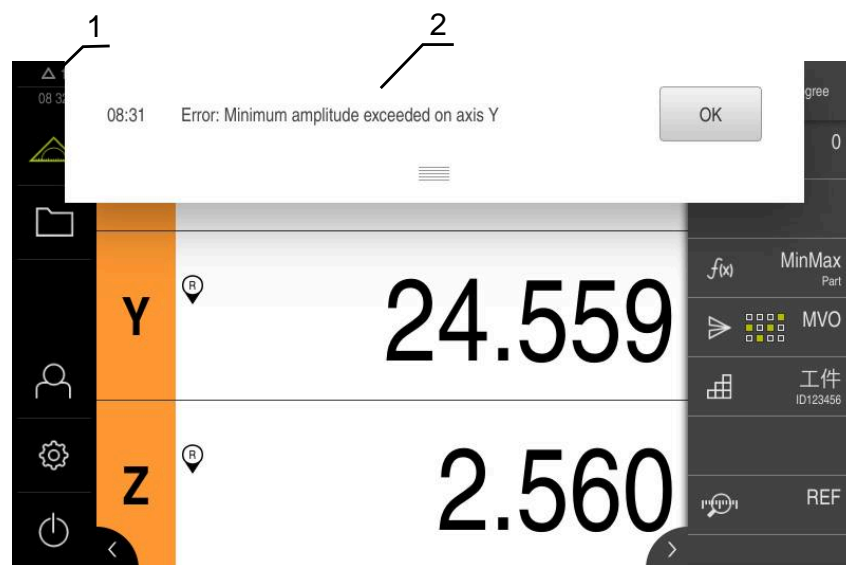
設定量測單位

開始量測之前，必須在快速存取功能表內設定所要的量測單位。

-  ▶ 點擊功能列上的**快速存取功能表**
- ▶ 選擇所要的**線性值的單位**
- ▶ 選擇所要的**角度值的單位**
-  ▶ 若要關閉快速存取功能表，請點擊**關閉**
- ▶ 選取的單位顯示於**快速存取功能表**內。

3.12 訊息與聲音回饋

3.12.1 訊息



圖形 8: 工作空間內訊息的顯示


- 1 訊息顯示區，顯示未關閉訊息的時間與數量
- 2 訊息清單

在例如操作員失誤或未完成的處理，都會觸發出現在工作空間頂端上的訊息。遇到訊息因素或通過點擊螢幕左上角的**訊息**顯示區時，就會顯示訊息。

檢視訊息

-  ▶ 點擊**訊息**
- ▶ 開啟**訊息清單**。

縮放顯示區

-  ▶ 若要放大訊息顯示區，請往下拖曳**把手**
- ▶ 若要縮小訊息顯示區，請往上拖曳**把手**
- ▶ 若要關閉顯示區，請將**把手**拖出螢幕之外
- ▶ 未關閉的消息數顯示在**訊息**中。

關閉訊息

根據訊息的內容，可藉由以下操作元件關閉訊息：

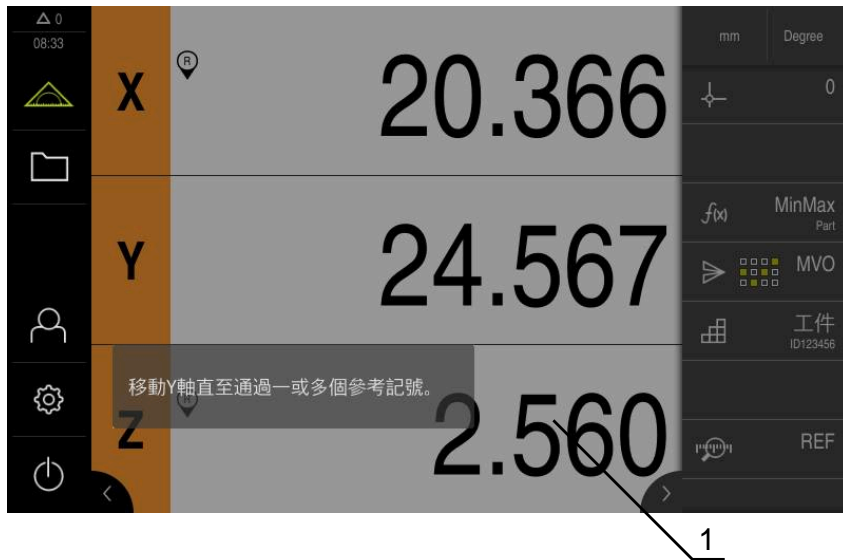


- ▶ 若要關閉資訊訊息，請點擊**關閉**
- > 訊息消失。

或

- ▶ 若要關閉在應用上具有潛在效果的訊息，請點擊**確定**
- > 若合適的話，此時應用程式會將該訊息列入考慮。
- > 訊息消失。

3.12.2 精靈



圖形 9: 精靈內訊息的顯示

1 精靈(範例)

當您執行動作和教導順序或正在執行程式時，精靈為您提供支援。

您可在工作空間內移動 精靈。

以下精靈的操作元件根據動作步驟或程序來顯示：



- ▶ 若要回到最後動作步驟或重複程序，請點擊**復原**



- ▶ 若要確認顯示的動作步驟，請點擊**確認**
- > 精靈前往下一個步驟或完成該程序。



- ▶ 點擊**關閉**來關閉精靈

3.12.3 聲音回饋

本產品可提供聲音回饋來指示使用者動作、完成的程序或故障。

可用的聲音分為不同類別，類別內的聲音也不同。

您可在**設定**功能表內定義聲音回饋設定。

進一步資訊: "聲響", 153 頁碼

II

OEM和設定使用者
的資訊

概述

文件的這一部分包含OEM和設定使用者的重要資訊，使其能夠將產品投入使用並正確設定。

目錄

1	運輸與儲存.....	46
1.1	概述.....	47
1.2	拆箱.....	47
1.3	附件與配件.....	47
1.3.1	附件.....	47
1.3.2	配件.....	48
1.4	若在運送途中受損.....	49
1.5	重新包裝與儲存.....	50
1.5.1	重新包裝本產品.....	50
1.5.2	產品儲存.....	50
2	安裝.....	51
2.1	概述.....	52
2.2	產品組件.....	52
2.2.1	安裝在單位置立架上.....	53
2.2.2	安裝在雙位置立架上.....	54
2.2.3	安裝在多位置立架上.....	55
2.2.4	安裝在多位置固定架上.....	56
3	安裝.....	57
3.1	概述.....	58
3.2	一般資訊.....	58
3.3	產品概述.....	59
3.4	連接編碼器.....	61
3.5	連接接觸式探針.....	62
3.6	切換輸入與輸出的配線.....	63
3.7	連接輸入裝置.....	67
3.8	連接網路周邊.....	67
3.9	連接線路電壓.....	68
4	調機.....	69
4.1	概述.....	70
4.2	登入進行調機.....	70
4.2.1	使用者登入.....	70
4.2.2	開機之後執行參考記號搜尋.....	70
4.2.3	設定語言.....	71
4.2.4	變更密碼.....	71
4.3	調機步驟.....	71
4.4	基本設定.....	72
4.4.1	啟動軟體選項.....	72
4.4.2	設定日期和時間.....	75
4.4.3	設定量測單位.....	75
4.5	設置接觸式探針.....	76
4.6	設置軸向.....	77
4.6.1	設置 軸名的別名指派.....	77
4.6.2	典型編碼器的概述.....	78
4.6.3	設置軸用於含EnDat介面的編碼器.....	80
4.6.4	設置軸用於具備1 V _{pp} 或11 μA _{SS} 介面的編碼器.....	81

4.6.5	設置軸用於含TTL介面的編碼器.....	85
4.6.6	執行錯誤補償.....	90
4.6.7	已連結的軸.....	106
4.6.8	參考記號.....	106
4.7	OEM區域.....	108
4.7.1	新增文件.....	108
4.7.2	新增開機畫面.....	108
4.7.3	設置螢幕截圖的單元.....	109
4.8	備份資料.....	110
4.8.1	備用組態.....	110
4.8.2	備份使用者檔案.....	111
5	設定.....	112
5.1	概述.....	113
5.2	登入進行設定.....	113
5.2.1	使用者登入.....	113
5.2.2	開機之後執行參考記號搜尋.....	113
5.2.3	設定語言.....	114
5.2.4	變更密碼.....	114
5.3	設定的單一步驟.....	115
5.3.1	設定日期和時間.....	115
5.3.2	設定量測單位.....	116
5.3.3	輸入並設置使用者.....	117
5.3.4	新增操作手冊.....	118
5.3.5	設置網路.....	119
5.3.6	設置網路磁碟機.....	120
5.3.7	設置使用滑鼠或觸控螢幕操作.....	121
5.3.8	資料傳輸與遠端存取.....	122
5.4	備用組態.....	141
5.5	備份使用者檔案.....	142
6	檔案管理.....	143
6.1	概述.....	144
6.2	檔案類型.....	144
6.3	管理資料夾與檔案.....	145
6.4	檢視並開啟檔案.....	147
6.5	匯出檔案.....	147
6.6	匯入檔案.....	148
7	設定.....	149
7.1	概述.....	150
7.2	一般資訊.....	151
7.2.1	裝置資訊.....	151
7.2.2	螢幕與觸控螢幕.....	152
7.2.3	顯示.....	152
7.2.4	聲響.....	153
7.2.5	印表機.....	153
7.2.6	功能列.....	153
7.2.7	版權.....	154
7.2.8	維修資訊.....	154

	7.2.9 文件.....	154
7.3	感測器.....	155
7.4	介面.....	156
	7.4.1 隨身碟.....	156
7.5	使用者.....	157
	7.5.1 OEM.....	157
	7.5.2 Setup.....	158
	7.5.3 Operator.....	158
7.6	軸.....	159
	7.6.1 資訊.....	160
7.7	服務.....	161
	7.7.1 韌體資訊.....	162
8	維修與保養.....	164
8.1	概述.....	165
8.2	清潔.....	165
8.3	維護計畫.....	166
8.4	恢復操作.....	166
8.5	更新韌體.....	166
8.6	編碼器診斷.....	168
	8.6.1 含1 V _{pp} /11 μA _{pp} 介面的編碼器診斷.....	168
	8.6.2 含EnDat介面的編碼器診斷.....	169
8.7	復原檔案與設定.....	171
	8.7.1 復原OEM專屬資料夾與檔案.....	172
	8.7.2 復原使用者檔案.....	173
	8.7.3 復原組態.....	174
8.8	重新設定所有設定值.....	175
8.9	重新設定為原廠預設設定值.....	175
9	拆除及拋棄.....	176
9.1	概述.....	177
9.2	移除.....	177
9.3	拋棄.....	177
10	規格.....	178
10.1	概述.....	179
10.2	編碼器資料.....	179
10.3	產品尺寸與匹配尺寸.....	181
	10.3.1 含單位置立架的產品尺寸.....	183
	10.3.2 含雙位置立架的產品尺寸.....	184
	10.3.3 含多位置立架的產品尺寸.....	184
	10.3.4 含多位置固定架的產品尺寸.....	185

1

運輸與儲存

1.1 概述

本章節內含運輸與儲存本產品的資訊，並且提供本產品附件與可用配件的簡介。



以下步驟只能由合格的人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 14 頁碼

1.2 拆箱

- ▶ 打開箱子的上蓋
- ▶ 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

1.3 附件與配件

1.3.1 附件

出貨時包含下列物品：

Product_Name	說明
補遺(選配)	增補或覆蓋操作手冊的內容，合適的話，增補或覆蓋安裝手冊的內容。
操作手冊	儲存媒體上操作手冊目前可用語言的PDF版本
產品	評估單元 GAGE-CHEK 2000
安裝手冊	安裝手冊目前可用語言的PDF版本
單位置立架	剛性固定立架，傾斜角度20°，固定孔模式 50 x 50

1.3.2 配件

i 在本產品上透過使用許可金鑰才能啟用軟體選項。因為要使用相關硬體組件，所以需要啟用個別軟體選項。
進一步資訊: "啟動軟體選項", 72 頁碼

下列配件可供選配，並且可向 HEIDENHAIN 訂購:

配件群組	Product_Name	說明	ID
用於固定			
	單位置立架	剛性固定立架，傾斜角度20°，固定孔模式50 mm x 50 mm	1089230-05
	多位置固定座	將裝置固定在臂上的固定架，在角度90°之內可連續傾斜，固定孔模式50 mm x 50 mm	1089230-08
	多位置立架	連續可變傾斜角度90°之內的立架，固定孔模式50 mm x 50 mm	1089230-07
	安裝懸臂	固定工具機的固定臂	1089207-01
	雙位置立架	剛性固定立架，傾斜角度20°或45°，固定孔模式50 mm x 50 mm	1089230-06
用於安裝			
	15接腳/9接腳TTL轉接纜線	從2列母頭15接腳的D-sub接頭至2列含鎖定螺絲公頭9接腳的D-sub接頭之TTL介面的接腳配置轉換	1396674-N5
	2 V _{pp} 變壓器接頭	接腳配置轉換從HEIDENHAIN 1 V _{pp} 至Mitutoyo-2 V _{pp}	1089216-01
	KT 130尋邊器	探測工件(用於設定預設)的接觸式探針	283273-xx
	RS-232連接纜線	RS-232連接纜線，完整具備兩個9-pin D-sub接頭(母)	366964-xx
	TS 248接觸式探針	探測工件(用於設定預設)、軸向纜線出口的接觸式探針	683110-xx
	TS 248接觸式探針	探測工件(用於設定預設)、徑向纜線出口的接觸式探針	683112-xx
	TTL的變壓器接頭	從HEIDENHAIN TTL至RSF TTL和Renishaw TTL的接腳配置轉換	1089210-01
	USB連接纜線	USB連接纜線接頭Type A至Type B	354770-xx
	接觸式探針連接的轉接線，DIN 5-pin母頭	從HEIDENHAIN接觸式探針介面至Renishaw接觸式探針介面的接腳配置轉換	1095709-xx
	纜線	有關連接纜線的資訊，請參閱「HEIDENHAIN產品纜線與接頭」小冊。	---
	腳開關	具有兩個可自由指派按鍵的外部操作腳開關；纜線長度2.4 m	681041-04
	變壓器接頭11 μApp	從2列母頭9接腳的D-sub接頭至2列含鎖定螺絲公頭15接腳的D-sub接頭之11 μApp介面的轉換	1089213-01

配件群組	Product_Name	說明	ID
	變壓器接頭1 Vpp	從2列公頭15接腳的D-sub接頭至2列含鎖定螺絲公頭15接腳的D-sub接頭之1 Vpp介面的轉換	1089214-01
	電源線	含歐規插頭(F類)的電源線 · 長度：3 m	223775-01
用於操作			
	GAGE-CHEK 2000 MST試用版軟體選項	啟用額外的「量測系列」功能；60天試用版	1089226-54
	GAGE-CHEK 2000 MST軟體選項	啟用額外的「量測系列」功能	1089226-04

推薦RS-232配接器

HEIDENHAIN推薦下列RS-232配接器：

零件編號	機型	製造商	介面	轉換
DA-70156	DIGITUS USB – 序列配接器	ASSMANN Electronic GmbH	USB 2.0	序列埠
-	USB至RS232連接纜線	STEINWALD datentechnik GmbH	USB 2.0	序列埠
UC232R-10	USB - RS232轉接器纜線	Future Technology Devices International Limited	USB 2.0	序列埠

i 若將來自製造商STEINWALD datentechnik GmbH的USB至RS232連接纜線連接至本產品，則會自動設置資料介面並且立即可用。量測值輸出使用Steinwald資料格式。設定值不可設置。

i 有關用本產品傳輸資料或來自Steinwald的資料格式之更詳細資訊，請參閱：
STEINWALD datentechnik GmbH
+49 (9231) 9630-10
vertrieb@steinwald.com

1.4 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
- ▶ 通知受損裝置的寄件方
- ▶ 請聯繫經銷商或工具機製造商來更換零件

i 若運送途中受損：
▶ 保留包裝材料以供檢查
▶ 請聯繫海德漢或工具機製造商
這也適用於運送途中受損要求更換零件時。

1.5 重新包裝與儲存

請依照底下陳述的條件，仔細重新包裝與儲存本產品。

1.5.1 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", 47 頁碼
- ▶ 包含原始包裝內含的所有文件
進一步資訊: "文件的儲存以及散佈", 9 頁碼



若要將本產品送回維修中心修理：

- ▶ 單獨送回本產品，不含配件以及量測裝置和周邊

1.5.2 產品儲存

- ▶ 如上述包裝產品
- ▶ 遵守規定的環境情況
進一步資訊: "規格", 178 頁碼
- ▶ 檢查運輸或長時間儲存之後產品是否受損

2

安裝

2.1 概述

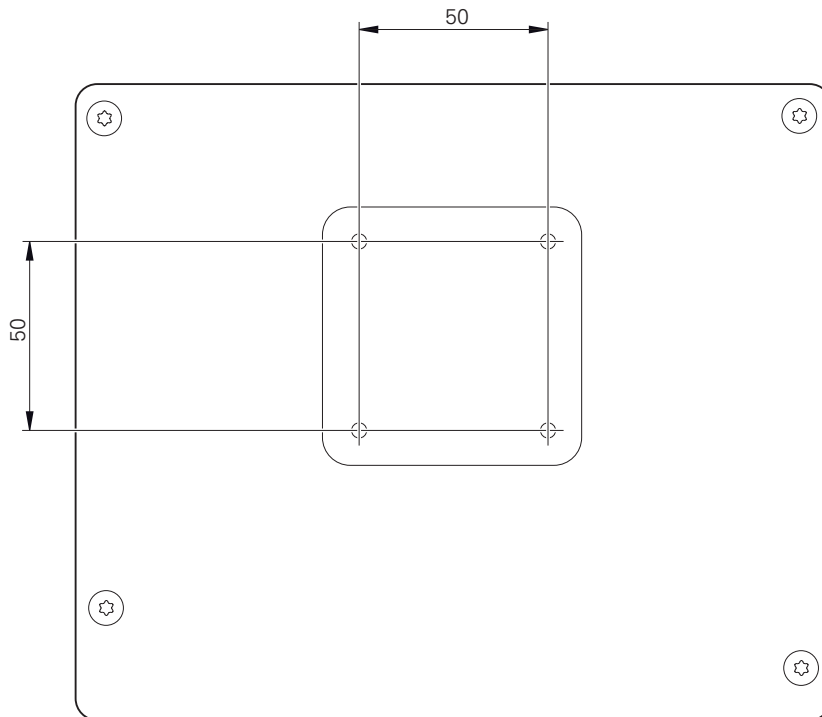
本章節說明本產品的固接。其中包含有關本產品如何正確固接在立架或固定架上的說明。

i 以下步驟只能由合格的人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 14 頁碼

2.2 產品組件

一般安裝資訊

背板上提供多種安裝方式。安裝孔圖案對應於50 mm x 50 mm的方格。



圖形 10: 產品背板的尺寸

出貨包裝中內含裝置上多種安裝配件材料。

同時需要以下物品：

- Torx T20螺絲起子
- Torx T25螺絲起子
- 六角扳手·寬度A/F 2.5 (雙位置立架)
- 安裝在支撐表面上的材料

i 本產品必須固定在立架或固定器上，以確保正確的和預期的產品操作。

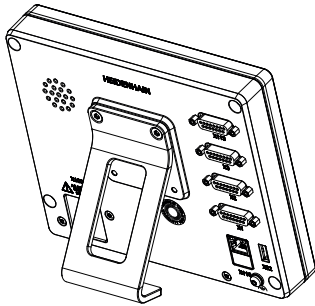
2.2.1 安裝在單位置立架上

單位置立架可用20°的角度固定至本產品。

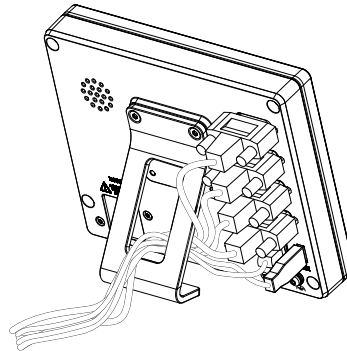
- ▶ 使用提供的M4x8 ISO 14581沉頭螺絲，將立架鎖緊至背板的上方螺紋孔

i 符合2.6 Nm的允許鎖緊扭力

- ▶ 使用兩個合適的螺絲從上方將立架固定至支撐表面
或
- ▶ 在立架底部貼上自黏橡膠墊
- ▶ 纜線從後方通過立架的開口，然後進行連接



圖形 11: 產品固接在單位置立架上



圖形 12: 單位置立架上的纜線佈線

進一步資訊: "含單位置立架的產品尺寸", 183 頁碼

2.2.2 安裝在雙位置立架上

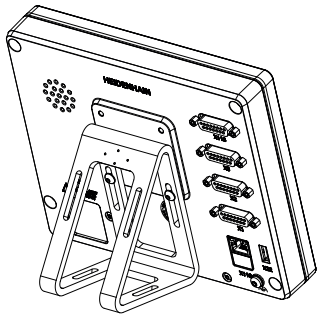
雙位置立架可用20°或45°的角度固定至裝置。

i 若以45°角將雙位置立架旋入本產品，則必須將本產品附接在該安裝槽的上端上。使用具有斜角接頭的電源纜線

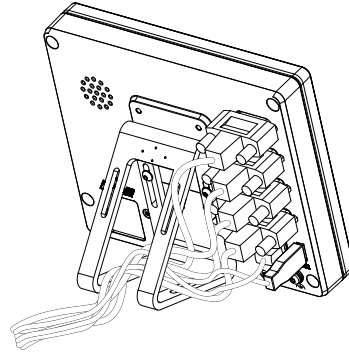
- ▶ 使用提供的M4x8 ISO 7380內六角螺絲，將立架鎖緊至背板的下方螺紋孔

i 符合2.6 Nm的允許鎖緊扭力

- ▶ 使用固定槽(寬度 = 4.5 mm)，將立架旋至支撐表面
或
- ▶ 將裝置自由設定在所要位置上
- ▶ 纜線從後方通過立架的兩個支架，然後通過側面開口進行連接



圖形 13: 產品固接在雙位置立架上



圖形 14: 雙位置立架上的纜線佈線

進一步資訊: "含雙位置立架的產品尺寸", 184 頁碼

2.2.3 安裝在多位置立架上

- ▶ 使用提供的M4x8 ISO 14581沉頭螺絲(黑色) · 將立架鎖緊至背板的螺紋孔

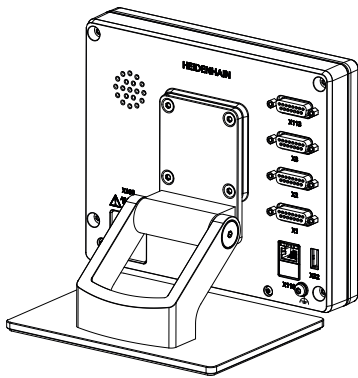
i 符合2.6 Nm的允許鎖緊扭力

- ▶ 使用兩只M5螺絲 · 也可選擇性從底部將立架固定至支撐表面
- ▶ 在調整所要的傾斜角度
- ▶ 要固定立架：鎖緊T25螺絲

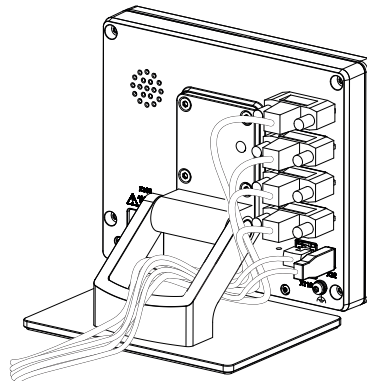
i 符合螺絲T25的鎖緊扭力

- 建議的鎖緊扭力：5.0 Nm
- 最大允許鎖緊扭力：15.0 Nm

- ▶ 纜線從後方通過立架的兩個支架 · 然後通過側面開口進行連接



圖形 15: 產品固接在多位置立架上



圖形 16: 多位置立架上的纜線佈線

進一步資訊: "含多位置立架的產品尺寸", 184 頁碼

2.2.4 安裝在多位置固定架上

- ▶ 使用提供的M4x8 ISO 14581沉頭螺絲(黑色) · 將固定架鎖緊至背板的螺紋孔

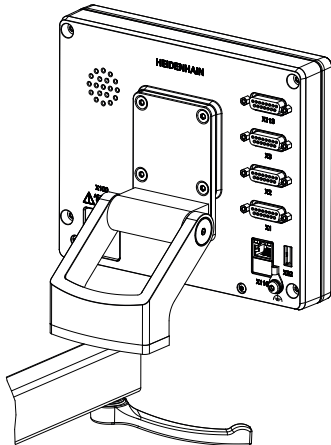
i 符合2.6 Nm的允許鎖緊扭力

- ▶ 使用內附的M8螺絲、墊片、把手以及M8六角螺帽將固定架鎖緊至臂或
- ▶ 用兩顆 <7 mm的螺絲穿過兩個孔 · 將固定架安裝到預期表面
- ▶ 在調整所要的傾斜角度
- ▶ 要將固定架固定在定位：鎖緊T25螺絲

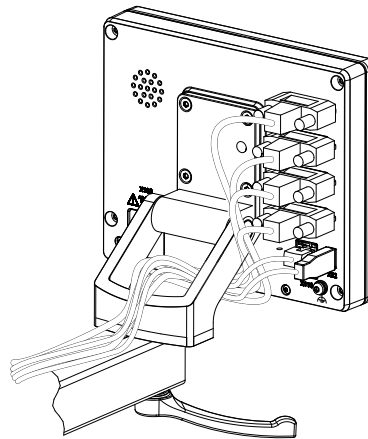
i 符合螺絲T25的鎖緊扭力

- 建議的鎖緊扭力：5.0 Nm
- 最大允許鎖緊扭力：15.0 Nm

- ▶ 纜線從後方通過固定架的兩個支架 · 然後通過側面開口進行連接



圖形 17: 產品固接在多位置固定架上



圖形 18: 多位置固定架上的纜線佈線

進一步資訊: "含多位置固定架的產品尺寸", 185 頁碼

3

安裝

3.1 概述

本章節說明本產品的安裝。內含有關本產品連接的資訊，以及有關如何正確連接周邊裝置的說明。

i 以下步驟只能由合格的人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 14 頁碼

3.2 一般資訊

注意事項

來自高電磁發射源的干擾！

周邊裝置，例如頻率逆變器或伺服驅動器，也可導致干擾。

要提高對於電磁影響的雜訊抗擾度：

- ▶ 使用依照IEC/EN 60204-1的選擇性功能接地連接
- ▶ 只使用具有連續屏蔽的USB周邊，例如使用金屬膜與金屬編織網或金屬外殼，編織網的覆蓋程度必須85 %或更高。該屏蔽必須環繞連接接頭的整個四周(360°連接)。

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

注意事項

靜電放電(ESD)！

本產品內含會遭受靜電放電(ESD)損壞的靜電敏感組件。

- ▶ 請確實遵守處理ESD敏感零件的安全預防注意事項
- ▶ 在未確定適當接地之前，請勿觸摸接頭接腳
- ▶ 進行產品連接時，請戴上接地ESD腕帶

注意事項

配線錯誤對本產品的損害！

輸入或輸出不正確的配線可能導致本產品和周邊裝置受損。

- ▶ 符合本產品的接腳配置以及技術資料
- ▶ 只指派已經使用的接腳或電線

進一步資訊: "規格", 178 頁碼

3.3 產品概述

裝置背板上的連接附有防塵蓋保護，避免髒污與受損。

注意事項

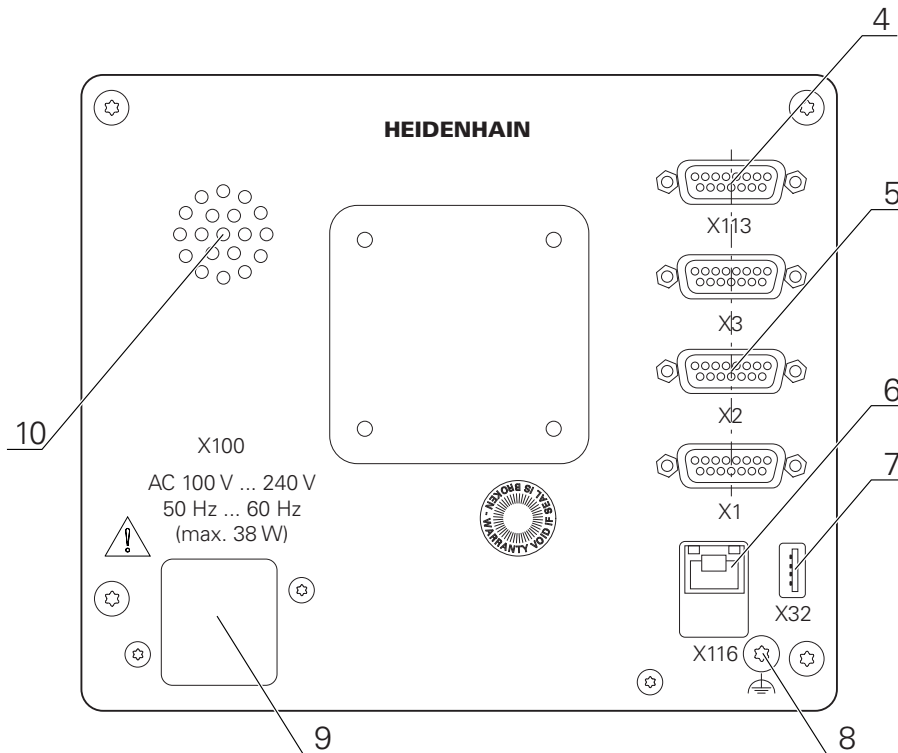
若防塵蓋遺失，則會導致髒污或受損！

若未使用的連接未安裝防塵蓋，這會妨礙接點正常運作或遭毀壞。

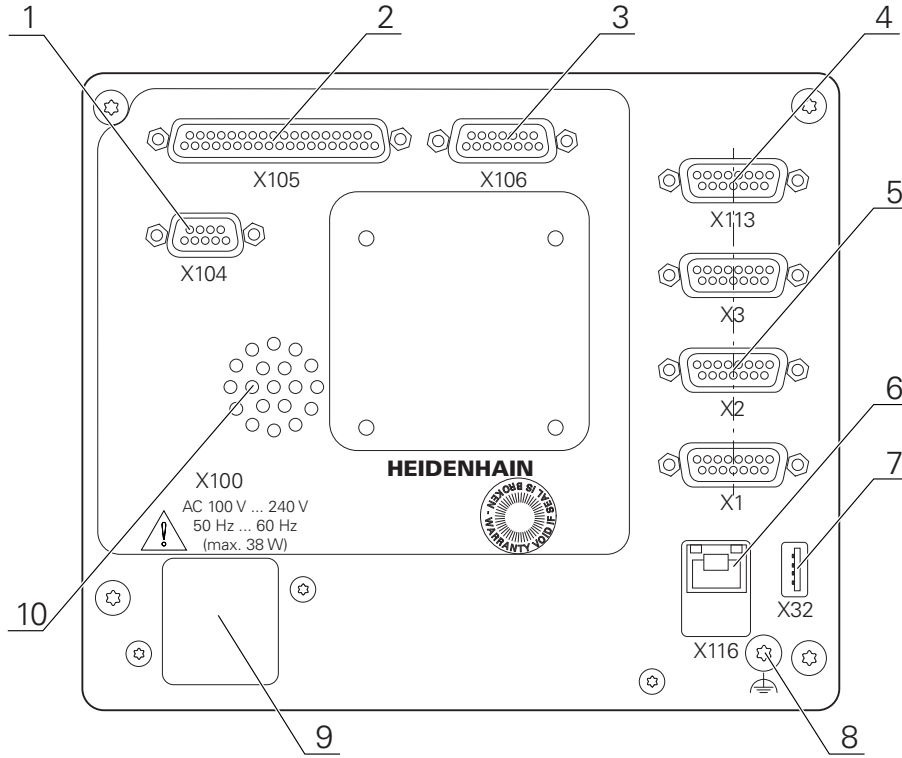
- ▶ 只有連接量測裝置或周邊裝置時才能拆除防塵蓋
- ▶ 若移除量測裝置或周邊，請重新裝回防塵蓋

i 編碼器的連接類型依產品版本而不同。

背板不含防塵蓋



圖形 19: ID 1089181-01的裝置背板



圖形 20: ID 1089182-01的裝置背板

連接：

- 5 **X1至X3**：裝置變化含15-pin D-sub連接，用於含1 V_{pp}、11 μA_{pp}或EnDat 2.2介面的編碼器
- X21至X23**：裝置變化含9-pin D-sub連接，用於含TTL介面的編碼器
- X1、X2、X21**：裝置變化含兩個15-pin D-sub連接，用於含1 V_{pp}、11μ A_{pp}或EnDat 2.2的編碼器，以及一個9-pin D-sub連接，用於含TTL介面的編碼器
- 7 **X32**：用於印表機、輸入裝置或USB大容量儲存裝置的USB 2.0高速連接埠(Type A)
- 10 喇叭
- 8 依照IEC/EN 60204-1的功能接地連接
- 6 **X116**：與後續系統或PC通訊以及資料交換的RJ45乙太網路連接
- 4 **X113**：15接腳D sub連接，用於接觸式探針(例如 海德漢接觸式探針)
- 9 **X100**：電源開關與電源連接

ID 1089182-xx的產品上之額外連接：

- 2 **X105**：37接腳D sub連接，用於數位介面(DC 24 V；24切換輸入，8切換輸出)
- 3 **X106**：15接腳D-sub連接，用於類比介面(4輸入，4輸出)
- 1 **X104**：9-pin D-sub連接，用於通用繼電器介面(2x繼電器切換接點)

3.4 連接編碼器



用於具備EnDat 2.2介面的編碼器：若在該裝置設定內已經將對應的編碼器輸入指派至一軸，則在重新啟動時會自動偵測到編碼器，並且調整該設定值。另外，可在已經連接編碼器之後指派該編碼器輸入。

- ▶ 符合接腳配置
- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同
進一步資訊: "產品組件", 52 頁碼
- ▶ 將編碼器纜線緊連至個別連接
進一步資訊: "產品概述", 59 頁碼
- ▶ 若纜線接頭包含安裝螺絲，請勿旋轉過緊

X1、X2、X3的接腳配置

1 V _{pp} , 11 μA _{pp} , EnDat 2.2								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 V _{pp}	A+	0 V	B+	U _p	/	/	R-	/
11 μA _{pp}	I ₁₊		I ₂₊		/	內部 隔離	I ₀₊	/
EnDat	/		/		DATA		/	CLOCK
	9	10	11	12	13	14	15	
1 V _{pp}	A-	Sense 0 V	B-	Sense U _p	/	R+	/	
11 μA _{pp}	I ₁₋		I ₂₋		/	I ₀₊	/	
EnDat	/		/		DATA	/	CLOCK	

接腳配置X21、X22、X23

TTL								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	U _{a1}	\overline{U}_{a1}	U _{a2}	\overline{U}_{a2}	0 V	U _p	\overline{U}_{a0}	U _{a0}

3.5 連接接觸式探針

i 以下接觸式探針可連接至本產品：

- 海德漢TS 248接觸式探針
- 海德漢KT 130尋邊器
- Renishaw接觸式觸發探針

進一步資訊: "附件與配件", 47 頁碼

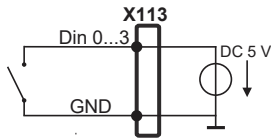
- ▶ 符合接腳配置
- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同
進一步資訊: "產品組件", 52 頁碼
- ▶ 緊密連接接觸式探針
進一步資訊: "產品概述", 59 頁碼
- ▶ 若纜線接頭包含安裝螺絲，請勿旋轉過緊

X113的接腳配置

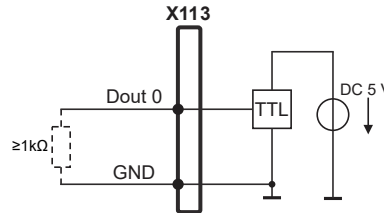
1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	Dout 0	DC 12 V	DC 5 V	Din 0	GND
9	10	11	12	13	14	15	
Din 1	Din 2	TP	GND	TP	Din 3	LED-	

B – 探測信號，讀數
 TP – 接觸式探針，常閉

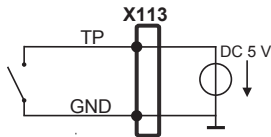
數位輸入：



數位輸出：



接觸式探針：



3.6 切換輸入與輸出的配線

i 根據要連接的週邊，需由電氣專家進行連接工作。
 範例：超出安全額外低電壓(SELV)
 進一步資訊：“人員資格”，14 頁碼

i 僅當電源由具有按照IEC61010-1第三版第9.4節的電流限制之次級電路或由UL1310中規定的第2類次級電路所供應時，該裝置滿足標準IEC61010-1的要求。
 代替IEC 61010-1第三版第9.4節，也可使用標準DIN EN 61010-1、EN 61010-1、UL 61010-1和CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1的相應部分。

- ▶ 根據以下接腳配置的線切換輸入與輸出
 - ▶ 拆除並存放防塵蓋
 - ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同
- 進一步資訊：“產品組件”，52 頁碼

- ▶ 將周邊的連接纜線緊連至其接頭
進一步資訊: "產品概述", 59 頁碼
- ▶ 若纜線接頭包含安裝螺絲，請勿旋轉過緊

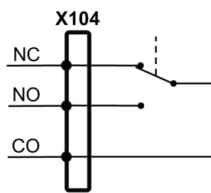
i 在裝置設定中，必須將數位或類比輸入與輸出指定至該特定切換功能。

X104的接腳配置

1	2	3	4	5	6	7	8	9
R-0 NO	R-0 NC	/	R-1 NO	R-1 NC	R-0 CO	/	/	R-1 CO

CO – 切換
NO – 常開
NC – 常閉

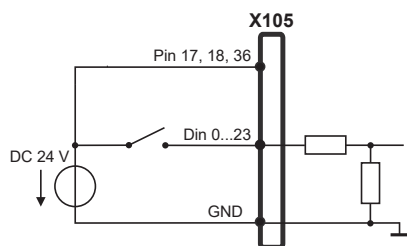
繼電器輸出：



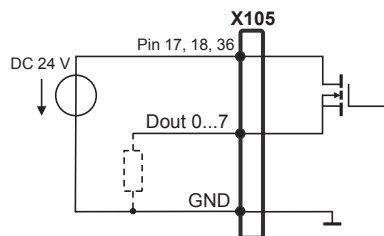
X105的接腳配置

1	2	3	4	5	6	7	8
Din 0	Din 2	Din 4	Din 6	Din 8	Din 10	Din 12	Din 14
9	10	11	12	13	14	15	16
Din 16	Din 18	Din 20	Din 22	Dout 0	Dout 2	Dout 4	Dout 6
17	18	19	20	21	22	23	24
DC 24 V	DC 24 V	GND	Din 1	Din 3	Din 5	Din 7	Din 9
25	26	27	28	29	30	31	32
Din 11	Din 13	Din 15	Din 17	Din 19	Din 21	Din 23	Dout 1
33	34	35	36	37			
Dout 3	Dout 5	Dout 7	DC 24 V	GND			

數位輸入：



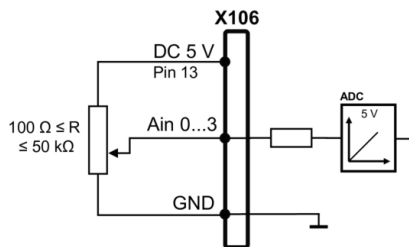
數位輸出：



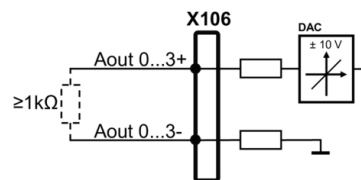
X106的接腳配置

1	2	3	4	5	6	7	8
Aout 0+	Aout 1+	Aout 2+	Aout 3+	GND	GND	Ain 1	Ain 3
9	10	11	12	13	14	15	
Aout 0-	Aout 1-	Aout 2-	Aout 3-	DC 5 V	Ain 0	Ain 2	

類比輸入：



類比輸出：



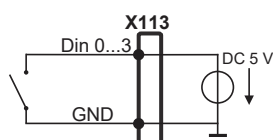
X113的接腳配置

1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	Dout 0	DC 12 V	DC 5 V	Din 0	GND
9	10	11	12	13	14	15	
Din 1	Din 2	TP	GND	TP	Din 3	LED-	

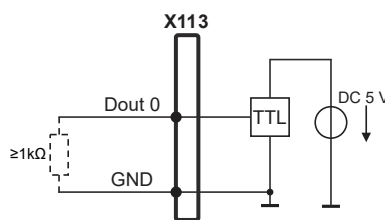
B – 探測信號，讀數

TP – 接觸式探針，常閉

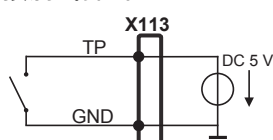
數位輸入：



數位輸出：



接觸式探針：



3.7 連接輸入裝置

- ▶ 符合接腳配置
- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 根據安裝變化配置纜線
進一步資訊: "產品組件", 52 頁碼
- ▶ 將USB滑鼠或USB鍵盤連接至USB Type A連接埠 (X32). 確定USB纜線接頭完全插入
進一步資訊: "產品概述", 59 頁碼

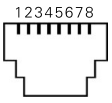
、 X32

			
1	2	3	4
DC 5 V	資料(-)	資料(+)	GND

3.8 連接網路周邊

- ▶ 符合接腳配置
- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同
進一步資訊: "產品組件", 52 頁碼
- ▶ 使用標準CAT.5纜線，將網路週邊連接至乙太網路連接埠X116。纜線接頭必須緊密卡住連接埠
進一步資訊: "產品概述", 59 頁碼

接腳配置X116

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D3+	D3-	D2- (RX-)	D4+	D4-

3.9 連接線路電壓

警告

觸電的危險！

電氣裝置接地不當會有觸電造成人員重傷或死亡的風險。

- ▶ 總是使用3線式電源線
- ▶ 確定接地線正確連接至建築物電氣安裝的接地

警告

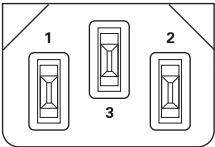
錯誤的電源線會有起火的風險！

使用不符合安裝地點要求的電源線可能會有起火的風險。

- ▶ 只能使用至少符合產品安裝國的國家要求的電源線
- ▶ 符合接腳配置
- ▶ 使用符合要求的電源線將電源連接至3線接地插座

進一步資訊: "產品概述", 59 頁碼

接腳配置X100

		
1	2	3
L/N	N/L	⊕

4

調機

4.1 概述

本章節內含本產品調機必需的所有資訊。

在調機期間，工具機製造商的調機工程師(OEM)設置本產品，用於特定量測工具機。

該設定也可重設為原廠預設值。

進一步資訊: "重新設定所有設定值", 175 頁碼



確定在執行底下說明的動作之前，已經閱讀並了解"基本操作"章節。
進一步資訊: "基本操作", 17 頁碼



以下步驟只能由合格的人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 14 頁碼

4.2 登入進行調機

4.2.1 使用者登入

本產品若要調機，則必須登入OEM使用者。



- ▶ 點擊主功能表內的**使用者登入**
- ▶ 若需要，請將目前登入的使用者登出
- ▶ 選擇**OEM**使用者
- ▶ 點擊**密碼**輸入欄位
- ▶ 輸入密碼「**oem**」



若已經指派預設密碼以外的密碼給該使用者，則向**Setup**或**OEM**使用者詢問密碼。
若忘記密碼，請聯繫HEIDENHAIN服務機構。



- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 點擊**登入**
- > 使用者已登入。
- > 本產品開啟**量測**功能表。

4.2.2 開機之後執行參考記號搜尋



若啟動單元開始之後搜尋參考記號，則單元的所有功能將會停用到成功完成參考記號搜尋為止。
進一步資訊: "參考記號 (編碼器)", 84 頁碼



對於具備EnDat介面的編碼器，則因為已自動參照該等軸，所以省略參考記號搜尋。

若在本單元上已經啟動參考記號搜尋，則精靈會要求移動該軸的參考記號。

- ▶ 登入之後，遵照精靈的指示
- > 在成功完成參考記號搜尋之後，該參考符號停止閃爍。

進一步資訊: "位置顯示的操作元件", 32 頁碼

進一步資訊: "啟動參考記號搜尋", 107 頁碼

4.2.3 設定語言

使用者介面語言為英文。您可依需要變更為其他語言。



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊 **使用者**
- > 登入的使用者會用打勾記號表示。
- ▶ 選擇登入的使用者
- > 在**語言**下拉式清單中會用國旗指示針對使用者所選取的語言。
- ▶ 從**語言**下拉式清單中選擇所要語言的國旗
- > 以選取的語言顯示該使用者介面。

4.2.4 變更密碼

密碼必須變更，避免未經授權的設置。

密碼是機密，不可讓其他人知道。



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊 **使用者**
- > 登入的使用者會用打勾記號表示。
- ▶ 選擇登入的使用者
- ▶ 點擊**密碼**
- ▶ 輸入目前的密碼
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 輸入新密碼，然後重複一次
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 點擊 **確定**
- ▶ 使用 **確定**關閉訊息
- > 下次使用者登入時就要用新密碼。

4.3 調機步驟

下列調機步驟相互依賴。

- ▶ 若要本產品正確調機，請確定以此處描述的順序執行該等步驟

先決條件：以OEM類型的使用者登入(請參閱 "登入進行調機", 70 頁碼)。

基本設定

- 啟動軟體選項
- 設定日期和時間
- 設定量測單位

設置接觸式探針

- 設置接觸式探針

設置軸向

對於EnDat介面：

- 設置軸用於含EnDat介面的編碼器
- 執行錯誤補償
- 每迴轉遞增行數

對於1 V_{pp}或11 µA_{pp}介面：

- 啟動參考記號搜尋
- 設置軸用於具備1 V_{pp}或11 µA_{ss}介面的編碼器
- 執行錯誤補償
- 每迴轉遞增行數

對於TTL介面：

- 啟動參考記號搜尋
- 設置軸用於含TTL介面的編碼器
- 執行錯誤補償
- 遞增每迴轉的輸出信號

- 已連結的軸

OEM區域

- 新增文件
- 新增開機畫面
- 設置螢幕截圖的單元

備份資料

- 備用組態
- 備份使用者檔案

注意事項

組態資料遺失或受損！

若本產品在開機後中斷與電源供應器的連接，則組態資料會遺失或毀損。

- ▶ 備份組態資料並保存供日後復原

4.4 基本設定

4.4.1 啟動軟體選項

您可透過使用許可金鑰啟動額外軟體選項。



您可在概述頁面上看見啟用的軟體選項。
進一步資訊："檢查軟體選項", 74 頁碼

要求使用許可金鑰

您可用下列程序要求使用許可金鑰：

- 閱讀有關使用許可金鑰要求的裝置資訊
- 建立使用許可金鑰要求

閱讀有關使用許可金鑰要求的裝置資訊



- ▶ 點擊主功能表內的設定



- ▶ Tap 一般資訊
- ▶ Tap 裝置資訊
- > 顯示裝置資訊概述。
- > 顯示本產品名稱、ID編號、序號以及韌體版本。
- ▶ 請聯繫海德漢服務機構並提交所顯示的裝置資訊，以便要求本產品的使用許可金鑰
- > 使用許可金鑰以及使用許可檔案已產生，並且用電子郵件寄送

建立使用許可金鑰要求



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊 **服務**
- ▶ 點擊 **軟體選項**
- ▶ 若要要求需要收費的軟體選項，請點擊 **要求選項**
- ▶ 若要要求免費試用選項，請點擊**要求試用選項**
- ▶ 若要選擇所要的軟體選項，請點擊其打勾記號或使用+和-來選擇選項的數量



- ▶ 若要取消選取一輸入，請點擊個別軟體選項的打勾記號

- ▶ Tap **建立要求**
- ▶ 在對話方塊中，選擇其中要儲存使用許可金鑰要求的儲存位置
- ▶ 輸入合適的檔名
- ▶ 用 **RET**確認每一輸入
- ▶ Tap **另存新檔**
- ▶ 建立使用許可金鑰要求，並儲存在選取的資料夾內。
- ▶ 若使用許可金鑰要求已經儲存在本產品內，請將檔案移動至連接的USB大量儲存裝置(FAT32格式)或網路磁碟機
進一步資訊: "管理資料夾與檔案", 145 頁碼
- ▶ 安全移除USB隨身碟
- ▶ 請聯繫海德漢服務機構並提交所建立的檔案，以便要求使用許可金鑰
- ▶ 使用許可金鑰以及使用許可檔案已產生，並且用電子郵件寄送

啟動使用許可金鑰

您可用下列方式啟動使用許可金鑰

- 從提供的使用許可檔案當中，將使用許可金鑰讀入本產品
- 將使用許可金鑰手動輸入本產品

從使用許可檔案上載使用許可金鑰



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊 **服務**
- ▶ 以下列順序開啟
 - **軟體選項**
 - **啟動選項**
- ▶ 點擊 **讀取使用許可檔案**
- ▶ 選取檔案系統內位於USB大量儲存裝置或網路磁碟機上的使用許可檔案
- ▶ 使用**選擇**確認選擇
- ▶ 點擊 **確定**
- > 啟動使用許可金鑰
- ▶ 點擊 **確定**
- > 根據軟體選項，您可能需要重新啟動本產品
- ▶ 使用**確定**確認重新啟動
- > 啟動的軟體選項已可使用

手動輸入使用許可金鑰



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊 **服務**
- ▶ 以下列順序開啟
 - **軟體選項**
 - **啟動選項**
- ▶ 在**使用許可金鑰**輸入欄位內輸入使用許可金鑰
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 點擊 **確定**
- > 啟動使用許可金鑰
- ▶ 點擊 **確定**
- > 根據軟體選項，您可能需要重新啟動本產品
- ▶ 使用**確定**確認重新啟動
- > 啟動的軟體選項已可使用

檢查軟體選項

在概述頁面內，可檢查已啟用哪個**軟體選項**用於本產品。



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊 **服務**
- ▶ 以下列順序開啟
 - **軟體選項**
 - **概述**
- > 此時顯示已啟用**軟體選項**的清單

4.4.2 設定日期和時間

設定 ► 一般資訊 ► 日期和時間

Parameter	解釋
日期和時間	本產品目前的日期與時間 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：年·月·日·時·分 ■ 預設設定：目前的系統時間

4.4.3 設定量測單位

您可設定許多參數來定義量測單位、四捨五入法與小數點。

設定 ► 一般資訊 ► 單位

Parameter	解釋
線性值的單位	線性值的量測單位 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：公釐或英吋 ■ 預設設定：公釐
線性值捨去法	線性值捨去法 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 商業：小數點從1至4捨去，從5至9則進位 ■ 捨去：小數位從1至9捨去 ■ 進位：小數位從1至9進位 ■ 捨去：小數位不捨去也不進位 ■ 捨為0和5：小數位≤ 24或≥ 75捨去為0，≥ 25或≤ 74則進位為5 ■ 預設設定：商業
線性值的小數	線性值的小數位數 設定範圍： <ul style="list-style-type: none"> ■ 公釐：0 ... 5 ■ 英吋：0 ... 7 預設值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 公釐：4 ■ 英吋：6
角度值的單位	角度值的單位 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 放射：角度以弧度(rad)表示 ■ 十進位度數：角度以含小數位數的度(°)表示 ■ 度-分-秒：角度以度(°)·分["]和秒[""]表示 ■ 預設設定：十進位度數
角度值捨去法	十進位角度值捨去法 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 商業：小數點從1至4捨去，從5至9則進位 ■ 捨去：小數位從1至9捨去 ■ 進位：小數位從1至9進位 ■ 捨去：小數位不捨去也不進位 ■ 捨為0和5：小數位≤ 24或≥ 75捨去為0，≥ 25或≤ 74則進位為5 ■ 預設設定：商業

Parameter	解釋
角度值的小數	角度值的小數位數 設定範圍： <ul style="list-style-type: none"> ■ 放射：0 ... 7 ■ 十進位度數：0 ... 5 ■ 度-分-秒：0 ... 2 預設值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 放射：5 ■ 十進位度數：3 ■ 度-分-秒：0
十進位分隔碼	顯示值的分隔碼 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：點或逗點 ■ 預設設定：點

4.5 設置接觸式探針

您可使用接觸式探針來探測點。接觸式探針的探針可另外裝上橡膠球尖。為了使用接觸式探針，必須設置相對應的參數。

設定 ► 感測器 ► 接觸式探針

Parameter	解釋
接觸式探針	為了使用啟動或關閉已連線的接觸式探針 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：ON或OFF ■ 預設值：OFF
直徑	接觸式探針的直徑 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：≥ 0.0001 ■ 預設值：6.0000
Evaluation of the ready signal	根據接觸式探針，設定接觸式探針的備妥信號是否應該評估的可能性 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：ON或OFF ■ 預設值：ON



當探針偏轉時，使用接觸式探針觸發的量測值輸出，將量測值自動傳送至電腦。

進一步資訊: "設置量測值輸出", 243 頁碼

4.6 設置軸向

程序根據已連接編碼器的介面類型而變：

- 具備EnDat介面的編碼器：
編碼器自動套用參數
進一步資訊: "設置軸用於含EnDat介面的編碼器", 80 頁碼
- 含1 V_{pp}或11 μA_{pp}或TTL介面的編碼器：
參數必須手動設置

針對通常連接至本產品的海德漢編碼器之參數，請參閱一般編碼器的概述。

進一步資訊: "典型編碼器的概述", 78 頁碼

4.6.1 設置 軸名的別名指派

根據應用，可自行指派軸名稱。軸名稱為兩位數值、字母的兩字元組合或數值與字母的兩字元組合。

設定 ► 軸 ► 一般設定 ► 軸名的別名指派

Parameter	解釋
C1	■ 設定範圍：00 ...99和aA ... xX
C2	■ 預設值：X (用於C1)
C3	■ 預設值：Y (用於C2) ■ 預設值：Z (用於C3)

- ▶ 在輸入欄位內輸入名稱
- > 名稱可用於軸組態內，其可指派給個別編碼器輸入。

4.6.2 典型編碼器的概述

以下概述列出通常連接至本產品的HEIDENHAIN編碼器之參數。



當連接其他編碼器時，有關所需參數，請參閱編碼器的文件。

光學尺

編碼器系列	介面	信號週期	原點	最長移動路徑
AK LIDA 27	TTL	20 μm	單一	-
		4 μm		
		2 μm		
AK LIDA 47	TTL	4 μm	單一	-
		4 μm	編碼 / 1000 ^{*)}	20 mm
		2 μm	單一	-
		2 μm	編碼 / 1000 ^{*)}	20 mm
LS 388C	1 V _{PP}	20 μm	編碼 / 1000	20 mm
AK LIDA 28	1 V _{PP}	200 μm	單一	-
AK LIDA 48	1 V _{PP}	20 μm	單一	-
AK LIF 48	1 V _{PP}	4 μm	單一	-

^{*)} 「Coded / 1000」只與LIDA 4x3C光學尺搭配

常用絕對式編碼器的範例

編碼器系列	介面	量測解析度
AK LIC 411	EnDat 2.2	1 nm
		5 nm
		10 nm
LIC 211掃描頭	EnDat 2.2	50 nm
		100 nm
LIC 311掃描頭	EnDat 2.2	10 nm

長度規

長度規系列	介面	信號週期	原點	最長移動路徑
CT 250x	11 μ A _{PP}	2 μ m	單一	25 公釐
CT 600x	11 μ A _{PP}	2 μ m	單一	60 公釐
MT 1271	TTL	0.4 μ m, 0.2 μ m *)	單一	12公釐
MT 128x	1 V _{PP}	2 μ	單一	12公釐
MT 2571	TTL	0.4 μ m, 0.2 μ m *)	單一	25 公釐
MT 258x	1 V _{PP}	2 μ m	單一	25 公釐
MT 60x	11 μ A _{PP}	10 μ m	單一	60 公釐
MT 101x	11 μ A _{PP}	10 μ m	單一	100 公釐
ST 127x	TTL	4 μ m, 2 μ m *)	單一	12公釐
ST 128x	1 V _{PP}	20 μ m	單一	12公釐
ST 307x	TTL	4 μ m, 2 μ m *)	單一	30 公釐
ST 308x	1 V _{PP}	20 μ m	單一	30 公釐

*) 0.2 μ m或2 μ m含10倍評估
0.4 μ m或4 μ m含5倍評估

長度規系列	介面	量測解析度	最長移動路徑
AT 121x	EnDat 2.2	23 nm	12公釐
AT 301x	EnDat 2.2	368 nm	30 公釐

角度編碼器

編碼器系列	介面	每轉的行數/ 輸出信號	原點	標稱增量
RON 275	TTLx10	18000	單一	-
RON 285	1 V _{PP}	18000	單一	-
RON 285C	1 V _{PP}	18000	編碼	20°
RON 785	1 V _{PP}	18000	單一	-
RON 785C	1 V _{PP}	18000	編碼	20°
RON 786	1 V _{PP}	18000	單一	-
RON 786C	1 V _{PP}	18000	編碼	20°
ROD 280	1 V _{PP}	18000	單一	-
ROD 280C	1 V _{PP}	18000	編碼	20°



以下公式可讓您用角度編碼器計算距離編碼參考記號的標稱增量：

$$\text{標稱增量} = 360^\circ \div \text{參考記號數} \times 2$$

$$\text{標稱增量} = (\text{單一週期內} 360^\circ \times \text{標稱增量}) \div \text{行數}$$

4.6.3 設置軸用於含EnDat介面的編碼器

若已經將對應的編碼器輸入指派至一軸，則在重新啟動時會自動偵測到具備EnDat介面的已連接編碼器，並且調整該設定值。另外，可在已經連接編碼器之後指派該編碼器輸入。

需求：具備EnDat介面的編碼器已連接至本產品。

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器

Parameter	解釋
編碼器輸入	編碼器輸入至本產品軸的指派 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 未連線 ■ X1 ■ X2 ■ X3 進一步資訊: "產品概述", 59 頁碼
介面	自動偵測EnDat介面類型
ID 標籤	有關從電子ID標籤所標示編碼器的資訊
診斷	編碼器診斷結果、編碼器功能評估(例如根據功能保留) 進一步資訊: "含EnDat介面的編碼器診斷", 169 頁碼
編碼器模式	已連接的編碼器機型 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 光學尺: 直線軸 ■ 角度編碼器: 旋轉軸 ■ 角度編碼器當成光學尺: 將旋轉軸顯示為直線軸 ■ 預設值: 取決於已連接的編碼器
機械比率	針對旋轉軸顯示為直線軸： 每轉的移動路徑，單位mm <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍: 0.1 mm ... 1000 mm ■ 預設值: 1.0
參考點置換	參考記號與原點之間偏移的組態 進一步資訊: "參考點置換", 81 頁碼

使用 角度編碼器當成光學尺

將角度編碼器或旋轉編碼器配置為光學尺時，必須考慮某些參數，以防止系統超載。

- 必須選擇機械比率，以便不超過21474.483毫米的最大移動範圍
- 僅在考慮±21474.483毫米的最大移動範圍時，才應使用參考標記位移，因為此限制適用於有和沒有參考標記位移
- 僅用於具備EnDat 2.2的多轉旋轉編碼器：旋轉編碼器的安裝必須確保旋轉編碼器的超載不會對工具機坐標產生負面影響

參考點置換

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器 ► 參考記號 ► 參考點置換

參數	解釋
參考點置換	參考記號與工具機原點之間偏移計算的啟動 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：ON或OFF ■ 預設值：OFF
參考點置換	手動輸入參考記號與原點之間的偏移(根據選取的編碼器類型，單位為mm或度) <p>預設值：0.00000</p>
用於參考點位移的當前位置	套用目前位置當成參考記號與原點之間的偏移(根據選取的編碼器型號，單位為mm或度)

4.6.4 設置軸用於具備1 V_{PP}或11 μA_{SS}介面的編碼器

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器

參數	解釋
編碼器輸入	編碼器輸入至本產品軸的指派 <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 未連線 ■ X1 ■ X2 ■ X3 <p>進一步資訊: "產品概述", 59 頁碼</p>
增量式信號	已連接編碼器的信號 <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{pp}：正弦電壓信號 ■ 11 μA：正弦電流信號 ■ 預設值：1 V_{pp}
編碼器模式	已連接的編碼器機型 <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 光學尺: 直線軸 ■ 角度編碼器: 旋轉軸 ■ 角度編碼器當成光學尺: 將旋轉軸顯示為直線軸 ■ 預設值：取決於已連接的編碼器
信號週期	針對光學尺 信號週期的長度 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.001 μm ... 1000000.000 μm ■ 預設值：20.000
線數	針對角度編碼器以及旋轉軸顯示為直線軸： 線數 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：1 ... 1000000 ■ 預設值：1000
教導順序	開始教學程序，根據特定旋轉角度來決定角度編碼器的線數。

參數	解釋
顯示模式	<p>針對角度編碼器以及旋轉軸顯示為直線軸。</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ $-\infty \dots \infty$ ■ $0^\circ \dots 360^\circ$ ■ $-180^\circ \dots 180^\circ$ ■ 預設值: $-\infty \dots \infty$
機械比率	<p>針對旋轉軸顯示為直線軸：</p> <p>每轉的移動路徑 · 單位mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.1 mm ... 1000 mm ■ 預設值：1.0
參考記號	<p>參考記號的組態</p> <p>進一步資訊: "參考記號 (編碼器)", 84 頁碼</p>
類比篩選頻率	<p>類比低通濾波器的頻率值</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 33 kHz：抑制高於33 kHz的干擾頻率 ■ 400 kHz：抑制高於400 kHz的干擾頻率 ■ 預設值：400 kHz
終端電阻器	<p>假負載避免反響</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定: ON或OFF ■ 預設值：ON <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 為了提高電流信號類型(11 μA_{pp})的增量式信號 · 會自動關閉終端電阻器</p> </div>
錯誤監控	<p>信號錯誤的監控</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 關閉：不啟動錯誤監控 ■ 受汙染信號幅度的錯誤監控 ■ 頻率: 信號頻率的錯誤監控 ■ 頻率與 & 汙染：信號幅度與信號頻率的錯誤監控 ■ 預設值：頻率與 & 汙染 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 若已超出錯誤監控的限制值之一 · 則顯示警告或錯誤訊息。</p> </div> <p>根據已連線編碼器信號的限制值：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 信號 1 Vpp · 設定受汙染 <ul style="list-style-type: none"> ■ 電壓 $\leq 0.45\text{ V}$ 的警告 ■ 電壓 $\leq 0.18\text{ V}$ 或 $\geq 1.34\text{ V}$ 的錯誤訊息 ■ 信號 1 Vpp · 設定頻率 <ul style="list-style-type: none"> ■ 頻率 $\geq 400\text{ kHz}$ 的錯誤訊息 ■ 信號 11 μA · 設定受汙染 <ul style="list-style-type: none"> ■ 電流 $\leq 5.76\text{ }\mu\text{A}$ 的警告 ■ 電流 $\leq 2.32\text{ }\mu\text{A}$ 或 $\geq 17.27\text{ }\mu\text{A}$ 的錯誤訊息 ■ 信號 11 μA · 設定頻率 <ul style="list-style-type: none"> ■ 頻率 $\geq 150\text{ kHz}$ 的錯誤訊息

參數	解釋
計數方向	軸移動期間的信號偵測 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 正向：對應至編碼器計數方向的移動方向 ■ 負向：未對應至編碼器計數方向的移動方向 ■ 預設值：正向
診斷	編碼器診斷結果、編碼器功能評估(例如根據Lissajous圖) 進一步資訊: "含1 V _{pp} /11 μA _{pp} 介面的編碼器診斷", 168 頁碼

每迴轉遞增行數

對於具有1 V_{pp}或11 μA_{pp}類型介面的角度編碼器，可使用教學程序遞增每轉的實際線數。

設定 ▶ 軸 ▶ <軸名稱> ▶ 編碼器

- ▶ 從**編碼器模式**下拉式清單中，選擇**角度編碼器**
- ▶ 對於**顯示模式**，選擇選項-∞ ... ∞
- ▶ 點擊 **參考記號**
- ▶ 從 **原點** 下拉式清單中選擇以下選項之一：
 - **無**: 無參考記號
 - **單一**: 編碼器具有一個參考記號
- ▶ 為了切換至先前的軸，請點擊**上一步**
- ▶ 若要開始教學程序，請點擊 **開始**
- ▶ 教學程序已經開始，並開啟精靈。
- ▶ 遵照精靈的指示
- ▶ 將在教學程序期間決定的線數傳輸至**線數**欄位。



若在教學程序之後選擇不同的顯示模式，仍舊儲存遞增的線數。

參考記號 (編碼器)

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器 ► 參考記號



對於具備EnDat介面的編碼器，則因為已自動參照該等軸，所以省略參考記號搜尋。

參數	解釋
原點	<p>參考記號類型的定義 設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無: 無參考記號 ■ 單一: 編碼器具有一個參考記號 ■ 編碼: 編碼器具有距離編碼的參考記號 <p>有關具有TTL介面的編碼器：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 反向編碼: 編碼器具有反向編碼的參考記號 ■ 預設值：單一
最長移動路徑	<p>針對含已編碼參考記號的光學尺： 用於決定絕對位置的最大移動路徑</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.1 mm ...10000.0 mm ■ 預設值：20.0
標稱增量	<p>針對含已編碼參考記號的角度編碼器： 用於決定絕對位置的最大標稱增量</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：> 0° ...360° ■ 預設值：10.0
補間	<p>有關具有TTL介面的編碼器： 編碼器的補間值以及用於已編碼參考記號評估的整合式補間。</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無 ■ 2倍 ■ 5倍 ■ 10倍 ■ 20倍 ■ 50倍 ■ 預設值：無
逆轉參考標記脈衝	<p>指出是否以相反形式評估參考記號脈衝 設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON：以相反形式評估參考脈衝 ■ OFF：不以相反形式評估參考脈衝 ■ 預設值：OFF
參考點置換	<p>參考記號與原點之間偏移的組態 進一步資訊: "參考點置換", 81 頁碼</p>

參考點置換

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器 ► 參考記號 ► 參考點置換

參數	解釋
參考點置換	參考記號與工具機原點之間偏移計算的啟動 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：ON或OFF ■ 預設值：OFF
參考點置換	手動輸入參考記號與原點之間的偏移(根據選取的編碼器類型，單位為mm或度) <p>預設值：0.00000</p>
用於參考點位移的當前位置	套用目前位置當成參考記號與原點之間的偏移(根據選取的編碼器型號，單位為mm或度)

4.6.5 設置軸用於含TTL介面的編碼器

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器

參數	解釋
編碼器輸入	編碼器輸入至本產品軸的指派 <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ X21 ■ X22 ■ X23 <p>進一步資訊: "產品概述", 59 頁碼</p>
介面	自動偵測TTL介面類型
編碼器模式	已連接的編碼器機型 <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 光學尺: 直線軸 ■ 角度編碼器: 旋轉軸 ■ 角度編碼器當成光學尺: 將旋轉軸顯示為直線軸 ■ 預設值: 取決於已連接的編碼器
信號週期	針對光學尺 信號週期的長度 信號週期必須計算： 間隔或光柵週期 / 插值 = 信號週期 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.001 μm ... 1000000.000 μm ■ 預設值：20.000
每迴轉的輸出信號	針對角度編碼器以及旋轉軸顯示為直線軸 輸出信號數 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：1 ... 10000000 ■ 預設值：18000
教導順序	開始教學程序，根據特定旋轉角度來決定角度編碼器的每迴轉的輸出信號。

參數	解釋
顯示模式	<p>針對角度編碼器以及旋轉軸顯示為直線軸。</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ $-\infty \dots \infty$ ■ $0^\circ \dots 360^\circ$ ■ $-180^\circ \dots 180^\circ$ ■ Default value: $-\infty \dots \infty$
機械比率	<p>針對旋轉軸顯示為直線軸：</p> <p>每轉的移動路徑 · 單位mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.1 mm ... 1000 mm ■ 預設值：1.0
參考記號	<p>參考記號的組態</p> <p>進一步資訊: "參考記號 (編碼器)", 84 頁碼</p>
終端電阻器	<p>假負載避免反響</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：ON或OFF ■ 預設值：ON
錯誤監控	<p>信號錯誤的監控</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 關閉：不啟動錯誤監控 ■ 頻率：信號頻率的錯誤監控 ■ 預設值：頻率 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 若已超出錯誤監控的限制值之一，則顯示警告或錯誤訊息。</p> </div> <p>根據已連線編碼器信號的限制值：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 頻率 ≥ 5 MHz的錯誤訊息
計數方向	<p>軸移動期間的信號偵測</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 正向：對應至編碼器計數方向的移動方向 ■ 負向：未對應至編碼器計數方向的移動方向 ■ 預設值：正向

遞增每迴轉的輸出信號

對於具有TLL類型介面的角度編碼器，可使用教學程序遞增每轉輸出信號的實際數量。

設定 ▶ 軸 ▶ <軸名稱> ▶ 編碼器

- ▶ 從**編碼器模式**下拉式清單中，選擇**角度編碼器**
- ▶ 對於 **顯示模式**，選擇選項 $-\infty \dots \infty$
- ▶ 點擊 **參考記號**
- ▶ 從**原點**下拉式清單中選擇以下選項之一：
 - **無**: 無參考記號
 - **單一**: 編碼器具有一個參考記號
- ▶ 為了切換至先前的軸，請點擊**上一步**
- ▶ 若要開始教學程序，請點擊**開始**
- > 教學程序已經開始，並開啟精靈。
- ▶ 遵照精靈的指示
- > 將在教學程序期間決定的輸出信號數量傳輸至**每迴轉的輸出信號**欄位。



若在教學程序之後選擇不同的顯示模式，仍舊儲存遞增的輸出信號數量。

參考記號 (編碼器)

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器 ► 參考記號



對於具備EnDat介面的編碼器，則因為已自動參照該等軸，所以省略參考記號搜尋。

參數	解釋
原點	<p>參考記號類型的定義 設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無: 無參考記號 ■ 單一: 編碼器具有一個參考記號 ■ 編碼: 編碼器具有距離編碼的參考記號 <p>有關具有TTL介面的編碼器：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 反向編碼: 編碼器具有反向編碼的參考記號 ■ 預設值：單一
最長移動路徑	<p>針對含已編碼參考記號的光學尺： 用於決定絕對位置的最大移動路徑</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.1 mm ...10000.0 mm ■ 預設值：20.0
標稱增量	<p>針對含已編碼參考記號的角度編碼器： 用於決定絕對位置的最大標稱增量</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：> 0° ...360° ■ 預設值：10.0
補間	<p>有關具有TTL介面的編碼器： 編碼器的補間值以及用於已編碼參考記號評估的整合式補間。</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 無 ■ 2倍 ■ 5倍 ■ 10倍 ■ 20倍 ■ 50倍 ■ 預設值：無
逆轉參考標記脈衝	<p>指出是否以相反形式評估參考記號脈衝 設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON：以相反形式評估參考脈衝 ■ OFF：不以相反形式評估參考脈衝 ■ 預設值：OFF
參考點置換	<p>參考記號與原點之間偏移的組態 進一步資訊: "參考點置換", 81 頁碼</p>

參考點置換

設定 ▶ 軸 ▶ <軸名稱> ▶ 編碼器 ▶ 參考記號 ▶ 參考點置換

參數	解釋
參考點置換	參考記號與工具機原點之間偏移計算的啟動 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：ON或OFF ■ 預設值：OFF
參考點置換	手動輸入參考記號與原點之間的偏移(根據選取的編碼器類型，單位為mm或度) 預設值：0.00000
用於參考點位移的當前位置	套用目前位置當成參考記號與原點之間的偏移(根據選取的編碼器型號，單位為mm或度)

4.6.6 執行錯誤補償

例如導軌誤差、末端位置傾斜、安裝表面誤差或安裝不良(Abbe誤差)這些機械影響會導致量測誤差。運用錯誤補償，本單元可自動補償量測點獲取期間的系統量測誤差。透過標稱與實際值的比較，可在後續量測期間定義與套用一或多個補償係數。

以下方法之間有所區別：

設置個別軸的錯誤補償

- 直線錯誤補償(LEC)：根據校正標準的指定長度(標稱長度)以及移動的實際距離(實際長度)來計算該補償係數。補償係數線性套用至整個量測範圍。
- 分段的直線錯誤補償(SLEC)：該軸在最多200個支撐點的幫助之下分成多個區段。每個區段都分別定義與套用不同的補償係數。

設置跨軸的錯誤補償

- 非直線錯誤補償(NLEC)：藉由最多99個支撐點，該量測範圍分成具有多個子區域的格線。針對每一子區域，決定並套用不同的補償係數。
- 方形錯誤補償：利用比較空間軸的標稱角度與測量結果，來決定補償係數。該補償係數套用至整個量測範圍。

注意事項

對編碼器設定值的後續修改會導致量測錯誤

若像是編碼器輸入、編碼器模型、信號週期或參考記號這些編碼器設定值已改變，則先前決定的補償係數就不再適用。

- ▶ 若變更編碼器設定，則需要重新設置錯誤補償



針對所有方法，必須確實量測實際錯誤曲線(例如借助於比較器量測裝置或校正標準)。



線性錯誤補償和分段線性錯誤補償不再可彼此結合。



若啟用參考點位移，則需要重新設置錯誤補償。這幫助您避免量測錯誤。

設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 錯誤補償

Parameter	解釋
非直線錯誤補償(NLEC)	已補償 X和Y 軸上的機械影響
方形錯誤補償(SEC)	已補償 X, Y 和 Z 軸相對於彼此方正度的機械影響

設置線性錯誤補償(LEC)

運用線性錯誤補償(LEC) · 本產品套用從參考標準的指定長度或角度(標稱長度或標稱角度)以及移動的實際距離(實際長度或實際角度)計算出來的該補償係數。該補償係數套用至整個量測範圍。

設定 ▶ 軸 ▶ <軸名稱> ▶ 錯誤補償 ▶ 直線錯誤補償(LEC)

Parameter	解釋
補償	<p>補償工具機軸上的機械影響</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 補償已啟動 ■ OFF: 補償未啟動 ■ 預設值: OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 若已啟動補償，則無法編輯或產生標稱長度以及實際長度。</p> </div>
標稱長度	<p>根據製造商規格的校正標準長度的輸入欄位</p> <p>輸入：公釐或度(取決於編碼器)</p>
實際長度	<p>輸入量測長度(移動的實際距離)的輸入欄位</p> <p>輸入：公釐或度(取決於編碼器)</p>

設置分段線性錯誤補償(SLEC)

針對分段線性錯誤補償(SLEC)，最多可定義200個支援點，將該軸分成短區段。該個別區段的區段長度與經過的實際距離間之偏差，決定補償作用在該軸上的機械影響之補償值。

i 如果已選擇 $-\infty \dots \infty$ 顯示模式給角度編碼器，角度編碼器的錯誤補償並不影響支撐點的負值。

設定 ▶ 軸 ▶ <軸名稱> ▶ 錯誤補償 ▶ 分段的直線錯誤補償(SLEC)

Parameter	解釋
補償	補償工具機軸上的機械影響 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ ON: 補償已啟動 ■ OFF: 補償未啟動 ■ 預設值：OFF
	i 當已啟動補償，則無法編輯或建立補償點的表格。

補償點的表格	針對手動編輯開啟支援點表 下表顯是個別區段： <ul style="list-style-type: none"> ■ 支援點位置(P) ■ 補償值(D)
建立支援點的表格	開啟建立新補償點的表格的功能表 進一步資訊: "建立支援點的表格", 93 頁碼

建立支援點的表格

設定 ▶ 軸 ▶ <軸名稱> ▶ 錯誤補償 ▶
分段的直線錯誤補償(SLEC) ▶ 建立支援點的表格

參數	解釋
補償點數	工具機的機械軸上之支援點數 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：2 ...200 ■ 預設值：2
補償點的間距	工具機的機械軸上支援點之間距 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：100.00000
開始位置	開始點定義補償開始套用至該軸的位置 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：0.00000
建立	根據輸入建立支援點的新表格 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 輸入補償值(D)「0.0」給支援點0 ▶ 輸入量測的補償值至補償值(D)輸入欄位給所建立的每一支援點 ▶ 使用 RET 確認輸入 ▶ 輸入補償值(D)「0.0」給支援點0 ▶ 輸入量測的補償值至補償值(D)輸入欄位給所建立的每一支援點 ▶ 使用 RET 確認輸入

建立支援點的表格

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 錯誤補償 ►
分段的直線錯誤補償(SLEC) ► 建立支援點的表格

參數	解釋
補償點數	工具機的機械軸上之支援點數 ■ 設定範圍：2 ...200 ■ 預設值：2
補償點的間距	工具機的機械軸上支援點之間距 ■ 預設值：100.00000
開始位置	開始點定義補償開始套用至該軸的位置 ■ 預設值：0.00000
建立	根據輸入建立支援點的新表格

調整現有的支援點資料表

在已經建立分段線性錯誤補償的支撐點表格之後，則可依照需求修改此表格。

設定 ▶ 軸 ▶ <軸名稱> ▶ 錯誤補償 ▶ 分段的直線錯誤補償(SLEC)

- ▶ 使用ON/OFF滑桿關閉補償功能
- ▶ 點擊補償點的表格
 - > 該表列出個別區段的支援點位置(P)以及補償值(D)。
- ▶ 針對支援點調整補償值(D)
- ▶ 使用RET確認輸入
- ▶ 若要切換至先前的顯示，請點擊上一步
- ▶ 使用ON/OFF滑動開關啟動 補償
 - > 已套用該軸的已調整錯誤補償。



進一步資訊: "設置分段線性錯誤補償(SLEC)", 92 頁碼

設置非直線錯誤補償(NLEC)

非直線錯誤補償(NLEC)

對於非直線錯誤補償(NLEC)，使用最多99個支援點將量測範圍分成表面區段大小一致的格線。針對每個表面區段，利用比較支援點上的標稱與實際值(量測值)來決定特定補償係數。

以下選項可用於量測支撐點的標稱與實際值：

獲取標稱值

- 與校正標準的讀取偏差(ACF)
- 手動建立支援點的表格

獲取實際值

- 匯入支援點表格(TXT或XML)
- 使用教學程序決定實際值
- 手動獲取實際值



以下規格適用於匯入檔案：

- ▶ 檔名不得包含讀音符號或特殊字元
- ▶ 使用標點當成十進位字元



在以下情況中，將覆寫支援點表格內現有的標稱與實際值：

- 若手動變更支援點的數量或間隔
- 若匯入內含支援點的數量或間隔資料有偏差的檔案

Parameter	解釋
補償	補償工具機軸上的機械影響 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ ON：啟動補償 ■ OFF：補償未啟動 ■ 預設值：OFF
補償點數	在編碼器的軸(X 和 Y) 上錯誤補償的量測點數 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：1 ... 99 (X 和 Y) ■ 預設值：2 (X 和 Y)
補償點の間距	軸(X 和 Y)上補償點の間距 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.00001 mm ... 100.00000 mm (X 和 Y) ■ 預設值：1.00000 mm (X 和 Y)
校正標準的讀取偏差	讀取內含校正標準偏差的檔案
匯入支援點的表格	上載檔案 <ul style="list-style-type: none"> ■ .txt 格式，具備有關支援點的位置資訊 ■ .xml 格式，具備有關支援點以及校正標準偏差的位置資訊
匯出支援點的表格	儲存內含支撐點位置指示以及校正標準偏差的檔案
補償點的表格	針對手動編輯開啟支援點表

關閉非直線錯誤補償

設置非直線錯誤補償(NLEC)之前，首先需要關閉。

設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 錯誤補償 ▶ 非直線錯誤補償(NLEC)

- ▶ 使用**ON/OFF** 滑桿關閉**補償** 功能
- > 此時釋出支援點表格來編輯。

與校正標準的讀取偏差

i 校正標準的製造商通常提供有關偏差的規格。

先決條件：

- ACF檔案內含標稱值；此檔案必須匹配本產品的匯入規則
進一步資訊: "建立ACF匯入檔案", 96 頁碼
 - 非直線錯誤補償(NLEC)已關閉
- 設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 錯誤補償 ▶ 非直線錯誤補償(NLEC)

- ▶ 點擊校正標準的讀取偏差
- ▶ 導覽至所要的資料夾
- ▶ 點擊所要的檔案(.ACF)
- ▶ 點擊選擇
- > 標稱值已從檔案匯入。

建立ACF匯入檔案

若要將校正資料讀入本產品，您必須從ACF檔案中獲取這些資料。

- ▶ 在電腦的文字編輯器內開啟新檔
- ▶ 以獨一名稱並且*.acf副檔名來儲存檔案
- ▶ 輸入值，用分隔符號分隔，如底下規則所示

i 以下規格適用於匯入檔案：

- ▶ 檔名不得包含讀音符號或特殊字元
- ▶ 使用標點當成十進位字元

ACF規則

ACF檔案內含支援點在X和Y軸上得標稱值。標稱值已經通過與校正標準的偏差來修正。

以下範例顯示具有5 x 5支撐點，X軸上間隔25 mm以及Y軸上間隔20 mm，沿X軸排列的格線。

範例

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0012	-0.0010
50.0003	-0.0006
75.0010	0.0016
100.0021	0.0000
0.00005	20.0020
25.0013	20.0021
50.0013	20.0022
75.0005	20.0023
99.9996	20.0003
-0.00010	39.9998
24.9981	39.9979
49.9999	40.0001
75.0004	40.0021
100.0019	40.0008
0.00003	59.9992
25.0000	60.0018
50.0001	60.0003
75.0020	59.9990
100.0001	60.0001
-0.00003	80.0021
24.9979	80.0004
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985
100.0010	80.0002

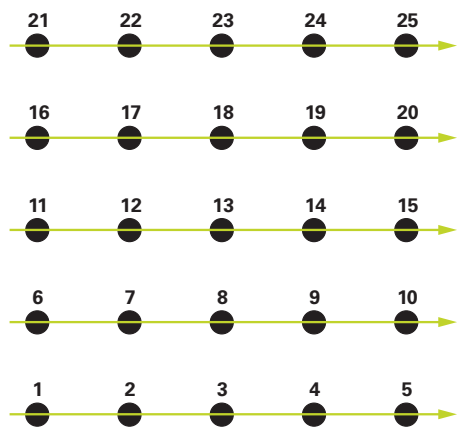
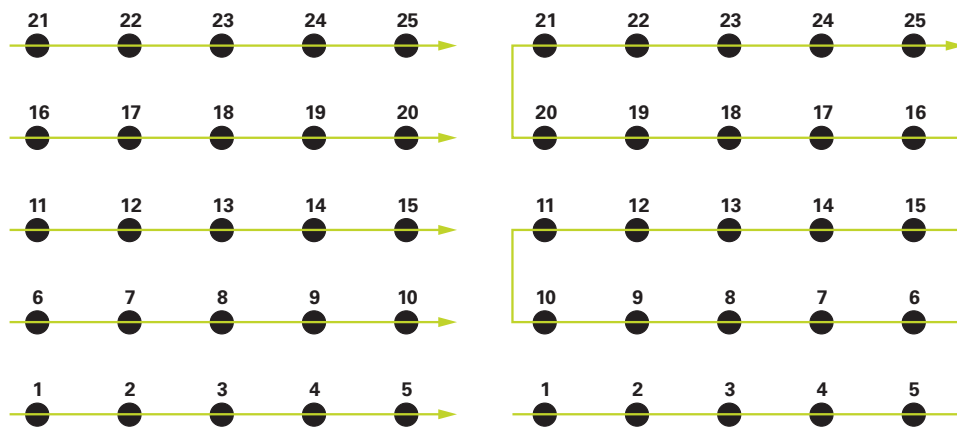
解釋

底下的概述顯示ACF匯入檔案的結構。

數值	解釋	數值	解釋
MM	公釐 (不可設置)	X	校準軸 (X或Y)
25.0	X軸上支撐點的間隔	20.0	Y軸上支撐點的間隔
5	X軸上支撐點數	5	Y軸上支撐點數
0.0000	X軸上第一支撐點的標稱值	0.0000	Y軸上第一支撐點的標稱值
25.0012	X軸上第二支撐點的標稱值	-0.0010	Y軸上第二支撐點的標稱值

i 檔案包含具有X和Y值給每一支撐點的額外列。

i 支撐點可逐列或以迂迴形狀順序來指示。本產品自動調整讀取方向。

逐列讀取方向**迂迴形狀讀取方向****手動建立支援點的表格**

設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 錯誤補償 ▶ 非直線錯誤補償(NLEC)

- ▶ 輸入第一軸的補償點數
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 輸入第一軸的補償點的間隔
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 針對第二軸重複此程序
- > 支援點的數量與間隔已寫入至支援點表格。
- > 覆寫原有的支援點表格。

匯入支援點表格

若要調整支援點的實際值，可匯入以下檔案類型：

- XML：內含實際值
- TXT：內含實際值
- 擴充的TXT：內含與標稱值的偏差

先決條件：

- 具有與本產品的匯入規則吻合之XML或TXT檔案

進一步資訊: "建立XML匯入檔案", 103 頁碼

進一步資訊: "建立TXT匯入檔案", 99 頁碼

■ 非直線錯誤補償(NLEC)已關閉

設定 ► 軸 ► 一般設定 ► 錯誤補償 ► 非直線錯誤補償(NLEC)

- ▶ 點擊匯入支援點的表格
- ▶ 導覽至所要的資料夾
- ▶ 點擊所要的檔案(TXT或XML)
- ▶ 點擊選擇
- ▶ 根據匯入的檔案類型，支援點表格調整如下：
 - XML：實際值已從檔案匯入
 - TXT：實際值已從檔案匯入
 - 擴充的TXT：實際值已由偏差修正

i 為了保留在原始支援點表格內的標稱值，以和原始支援點表格相同的方式來定義匯入檔案內的數量與間隔。否則，標稱值會遭到匯入檔案內指定的方格所覆寫。之前已經讀入與校正標準的任何偏差都將遺失。

建立TXT匯入檔案

- ▶ 在電腦的文字編輯器內開啟新檔
- ▶ 以獨一名稱並且*.txt副檔名來儲存檔案
- ▶ 輸入資料，根據底下規則之一用分隔符號分隔：
 - TXT規則：檔案內含支援點的實際值
 - 擴充的TXT規則：檔案內含與理論標稱值的偏差

i 以下規格適用於匯入檔案：

- ▶ 檔名不得包含讀音符號或特殊字元
- ▶ 使用標點當成十進位字元

TXT規則

TXT檔案內含支援點在X和Y軸上的實際值。

以下範例顯示具有5 x 5支撐點，X軸上間隔25 mm以及Y軸上間隔20 mm，沿X軸排列的格線。

範例

MM	X
25.0	20.0
5	5
0.0000	0.0000
25.0012	-0.0010
50.0003	-0.0006
75.0010	0.0016
100.0021	0.0000
0.00005	20.0020
25.0013	20.0021
50.0013	20.0022
75.0005	20.0023
99.9996	20.0003
-0.00010	39.9998

MM	X
24.9981	39.9979
49.9999	40.0001
75.0004	40.0021
100.0019	40.0008
0.00003	59.9992
25.0000	60.0018
50.0001	60.0003
75.0020	59.9990
100.0001	60.0001
-0.00003	80.0021
24.9979	80.0004
50.0020	79.9991
75.0001	79.9985
100.0010	80.0002

解釋

以下概述解釋可單獨定義的值。未列在此處的所有值都必須按原樣複製。值必須由分隔符號分隔。

數值	解釋	數值	解釋
MM	量測單位：公釐(替代：IN 表示英吋)	X	校準軸 (X或Y)
25.0	X軸上支撐點の間隔	20.0	Y軸上支撐點の間隔
5	X軸上支撐點數	5	Y軸上支撐點數
0.0000	X軸上第一支撐點的實際值	0.0000	Y軸上第一支撐點的實際值
25.0012	X軸上第二支撐點的實際值	-0.0010	Y軸上第二支撐點的實際值



檔案包含具有X和Y值給每一支稱點的額外列。

NLEC資料檔案

工作站(2 · 4)	0.00000	0.00180
工作站(3 · 4)	-0.00010	0.00030
工作站(4 · 4)	0.00200	-0.00100
工作站(5 · 4)	0.00010	0.00010
工作站(1 · 5)	-0.00003	0.00210
工作站(2 · 5)	-0.00210	0.00040
工作站(3 · 5)	0.00200	-0.00090
工作站(4 · 5)	0.00010	-0.00150
工作站(5 · 5)	0.00100	0.00020

解釋

以下概述解釋可單獨定義的值。未列在此處的所有值都必須按原樣複製。

數值	解釋
//序號 = CA-1288-6631-1710	序號(選項)
MM	量測單位：公釐 (替代：IN表示英吋)
格線點數(x · y)：	
5 5	X和Y軸上支撐點數
格線單節大小(x · y)：	
25.0 20.0	X和Y軸上支撐點間隔
工作站(1 · 1)：	
0.00000 0.00000	X和Y軸上第一支撐點的偏差
工作站(2 · 1)：	
0.00120 -0.00100	X和Y軸上第二支撐點的偏差



檔案內含給每一支稱點的工作站(x · y)區段，指出X和Y軸上的偏差。

建立XML匯入檔案

若要建立XML匯入檔案，可會出現有的支援點表格並依照需求編輯，或從頭建立新的檔案。

匯出並編輯支援點表格

設定 ► 軸 ► 一般設定 ► 錯誤補償 ► 非直線錯誤補償(NLEC)

- ▶ 點擊匯出支援點的表格
- ▶ 選擇所要的位置，例如外部儲存媒體
- ▶ 導覽至所要的資料夾
- ▶ 以獨一名稱儲存檔案
- ▶ 在XML編輯器內或電腦上可用的文字編輯器內編輯該等值



匯出的XML檔案也內含支撐點的標稱值 (<group id="Standard"> </group> 區段)。匯入檔案時不考慮此資料。若要，您可從匯入檔案中移除此區段。

產生新的檔案

- ▶ 在XML編輯器內或電腦上可用的文字編輯器內建立新檔案
- ▶ 以獨一名稱並且*.xml副檔名來儲存檔案
- ▶ 如底下規則內所示輸入資料



以下規格適用於匯入檔案：

- ▶ 檔名不得包含讀音符號或特殊字元
- ▶ 使用標點當成十進位字元

XML規則

XML檔案內含支援點在X和Y軸上的實際值。

以下範例顯示具有5 x 5支撐點，X軸上間隔25 mm以及Y軸上間隔20 mm的格線。

範例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<configuration>
<base id="Settings">
<group id="CellSize">
<element id="x">25</element>
<element id="y">20</element>
</group>
<group id="General">
<element id="enabled">>false</element>
</group>
<group id="GridSize">
<element id="x">5</element>
<element id="y">5</element>
</group>
<group id="Level0">
<element id="Position" Angle="0" Z="0" Y="0" X="0"/>
<element id="0-0" Y="0" X="0"/>
<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/>
<element id="2-0" Y="-0.0005999999999999995" X="50.000300000000003"/>
```

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<element id="3-0" Y="0.0016000000000000001" X="75.001000000000005"/>
<element id="4-0" Y="0" X="100.0021"/>
<element id="0-1" Y="20.001999999999999" X="5.000000000000002"/>
<element id="1-1" Y="20.002099999999999" X="25.001300000000001"/>
<element id="2-1" Y="20.002199999999998" X="50.001300000000001"/>
<element id="3-1" Y="20.002300000000002" X="75.000500000000002"/>
<element id="4-1" Y="20.000299999999999" X="99.999600000000001"/>
<element id="0-2" Y="39.9998" X="-0.0001"/>
<element id="1-2" Y="39.997900000000001" X="24.998100000000001"/>
<element id="2-2" Y="40.000100000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-2" Y="40.002099999999999" X="75.000399999999999"/>
<element id="4-2" Y="40.000799999999998" X="100.001900000000001"/>
<element id="0-3" Y="59.999200000000002" X="3.000000000000001"/>
<element id="1-3" Y="60.001800000000003" X="25"/>
<element id="2-3" Y="60.000300000000003" X="49.999899999999997"/>
<element id="3-3" Y="59.999000000000002" X="75.001999999999995"/>
<element id="4-3" Y="60.000100000000003" X="100.0001"/>
<element id="0-4" Y="80.002099999999999" X="-3.000000000000001"/>
<element id="3-4" Y="79.998500000000007" X="75.000100000000003"/>
<element id="2-4" Y="79.999099999999999" X="50.002000000000002"/>
<element id="4-4" Y="80.000200000000007" X="100.001"/>
</group>
</base>
<base id="version" build="0" minor="4" major="1"/>
</configuration>

```

解釋

以下概述解釋可單獨定義的參數與值。未列在此處的所有項目都必須按原樣複製。

群組	參數與值(範例)	解釋
<group id="CellSize">	<element id="x">25</element>	X軸上支撐點的間隔。在此範例中： 25 mm
	<element id="y">20</element>	Y軸上支撐點的間隔。在此範例中： 20 mm
<group id="GridSize">	<element id="x">5</element>	X軸上支撐點數。在此範例中：5個支撐點
	<element id="y">5</element>	Y軸上支撐點數。在此範例中：5個支撐點
<group id="Level0">	<element id="0-0" Y="0" X="0"/>	第一支撐點的實際值，單位mm。在此範例中： <ul style="list-style-type: none"> ■ X = 0 ■ Y = 0
	<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/>	支撐點的實際值，單位mm。在此範例中： <ul style="list-style-type: none"> ■ X = -0.001 ■ Y = 25.001200000000001

對於每一支撐點，該群組內含具有這些參數的額外元件。

手動獲取實際值

設定 ► 軸 ► 一般設定 ► 錯誤補償 ► 非直線錯誤補償(NLEC)

- ▶ 點擊補償點的表格
- ▶ 輸入支援點的實際值
- ▶ 使用RET確認每個輸入

啟動非直線錯誤補償

設定 ► 軸 ► 一般設定 ► 錯誤補償 ► 非直線錯誤補償(NLEC)

- ▶ 啟動補償，使用 ON/OFF 滑桿開關
- > 已從下次量測套用錯誤補償。

設置 方形錯誤補償(SEC)

方形錯誤補償(SEC)可補償量測點獲取期間的角度錯誤。補償係數由比較實際量測結果與空間軸標稱角度的偏差來決定。該補償係數套用至整個量測範圍。

設定 ► 軸 ► 一般設定 ► 錯誤補償 ► 方形錯誤補償(SEC)

Parameter	解釋
XY 平面	補償軸彼此相對方正度上的機械影響
XZ 平面	<ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：85° ... 95°
YZ 平面	<ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：90

- > 顯示三個空間軸的量測值(M)與標稱值(S)。
- ▶ 輸入參考標準的量測值(= 標稱值)
- ▶ 使用ON/OFF切換開關啟動補償
- > 已從下次量測套用方形錯誤補償。

4.6.7 已連結的軸

若將軸彼此連結，則本產品根據選取的計算類型偏移兩軸的位置值。位置畫面只顯示含該計算位置值的主要軸。

設定 ► 軸 ► <軸名稱>

參數	解釋
軸類型	<p>軸類型的定義</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 已連結的軸: 其位置值偏離主要軸的軸 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>i 位置畫面內未顯示已連結的軸。位置軸只顯示含兩軸的該計算位置值之主要軸。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>i 對於已連結的軸，本產品自動調整軸名稱。軸名稱由主要軸的名稱與選取的計算類型，例如+X，所構成。</p> </div>
已連結的主要軸	<p>選擇要與此軸連結的主要軸</p> <p>預設值：無</p>
以主要軸來計算	<p>主要(主)軸與已連結軸的位置值之計算類型</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ +：位置值已新增(主要軸 + 已連結的軸) ■ -：位置值已減除(主要軸 - 已連結的軸) ■ 預設值：+

4.6.8 參考記號


設定 ► 軸 ► 一般設定 ► 參考記號


參數	解釋
單元開始之後搜尋參考記號	<p>單元開始之後搜尋參考記號的設定</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON：開機之後必須執行參考記號搜尋 ■ OFF：本產品開機之後未提示需要強制參考記號搜尋 ■ 預設值：ON
所有用戶都可以取消參考標記搜索	<p>指出所有使用者類型是否可取消參考記號搜尋</p> <p>設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON：任何使用者類型都可取消參考記號搜尋 ■ OFF：只能由OEM或Setup類型使用者取消參考記號搜尋 ■ 預設值：OFF
參考記號搜尋	<p>開始啟動參考記號搜尋並打開工作空間</p>
參考記號搜尋狀態	<p>指出參考記號搜尋是否成功</p> <p>顯示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 成功 ■ 不成功
參考記號搜尋停止	<p>指出參考記號搜尋是否取消</p> <p>顯示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 是 ■ 否

啟動參考記號搜尋

本產品使用參考記號，例如將工具機資料表參照至該工具機。若已經啟動參考記號搜尋，則在本產品開機時就會顯示精靈，並且要求使用者移動該參考記號搜尋的軸。

需求：已安裝的編碼器具有已經在軸參數內設置的參考記號。

 對於具備EnDat介面的編碼器，則因為已自動參照該等軸，所以省略參考記號搜尋。

 根據組態可取消本產品開機時自動執行的參考記號搜尋。
進一步資訊："參考記號 (編碼器)", 84 頁碼



▶ 點擊主功能表內的**設定**



▶ 點擊 **軸**

▶ 以下列順序開啟

■ **一般設定**

■ **參考記號**

▶ 使用**ON/OFF**滑動開關啟動 **單元開始之後搜尋參考記號**

> 每次啟動本產品時，都必須橫越參考記號。

> 只有已經完成參考記號搜尋之後，本產品的功能才能使用。

> 在成功完成參考記號搜尋之後，該參考符號停止閃爍。

進一步資訊："位置顯示的操作元件", 32 頁碼


4.7 OEM區域

在OEM區域內，調機工程師可用許多方式客製化本產品：

- **文件**：新增OEM文件(例如維修資訊)
- **打開螢幕**：定義具有公司標誌之開機畫面
- **螢幕截圖**：使用程式ScreenshotClient設置螢幕截圖的單位

4.7.1 新增文件

您可在本產品上儲存並顯示本產品的文件。

 只能新增*.pdf檔案格式的文件。本產品不顯示以其他檔案格式提供的文件。

設定 ► 服務 ► OEM區域 ► 文件

參數	解釋
新增OEM維修資訊	檔案選擇(檔案類型PDF)。檔案自動複製到本產品上的相應資料夾


4.7.2 新增開機畫面

您可定義OEM專屬開機畫面，例如公司名稱或標誌，在本產品開機時將會顯示。因此必須在本產品上儲存具備以下屬性的影像檔案：

- 檔案類型：PNG或JPG
- 解析度：96 ppi
- 影像格式：16:10 (其他格式將等比例縮放)
- 影像大小：最大1280 x 800像素

設定 ► 服務 ► OEM區域 ► 打開螢幕

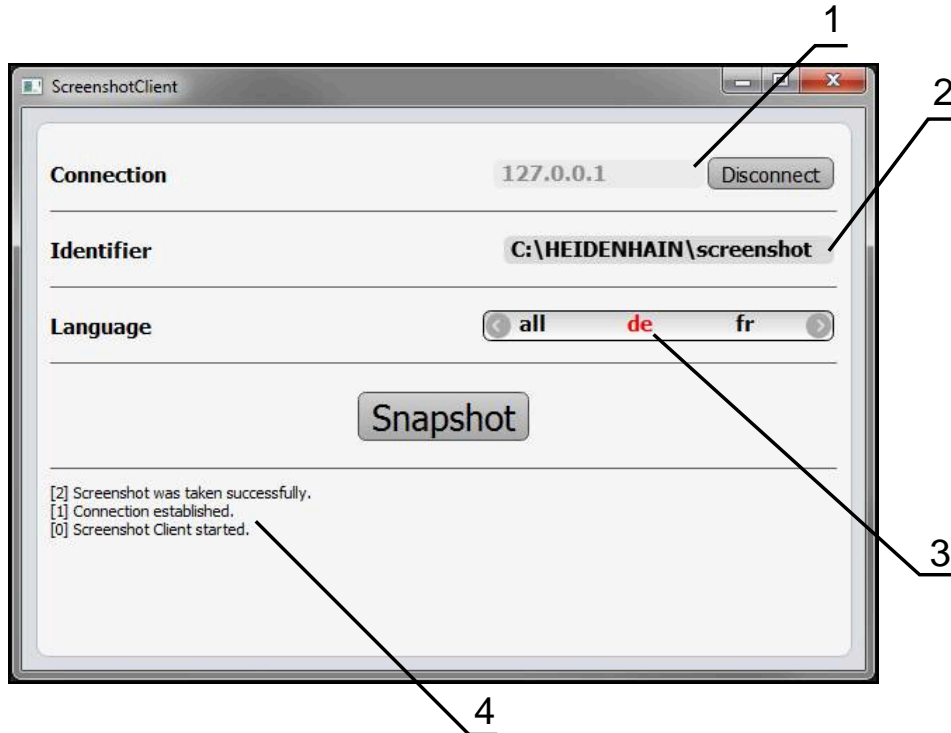
參數	解釋
選擇開機畫面	選擇要當成開機畫面顯示的影像檔案(檔案類型：PNG或JPG) 進一步資訊: "新增開機畫面", 108 頁碼
刪除開機畫面	刪除清除使用者定義的開機畫面，並復原成預設畫面

 當儲存使用者檔案時，也會儲存OEM專屬開機畫面並且可復原。
進一步資訊: "備份使用者檔案", 111 頁碼

4.7.3 設置螢幕截圖的單元

ScreenshotClient

使用ScreenshotClient PC軟體，可使用電腦拍攝本產品的啟動畫面螢幕截圖。



圖形 21: ScreenshotClient使用者介面

- 1 連線狀態
- 2 檔案路徑與檔名
- 3 語言選擇
- 4 狀態訊息

i ScreenshotClient包含在GAGE-CHEK 2000 展示標準安裝中。

m 有關詳細說明，請參閱GAGE-CHEK 2000展示版使用手冊。

- ▶ <https://www.heidenhain.com/service/downloads/software>
- ▶ 選擇類別
- ▶ 選擇產品系列
- ▶ 選擇所要的語言

進一步資訊: "產品的展示軟體", 8 頁碼

啟動遠端存取螢幕截圖

若要透過電腦連接ScreenshotClient 與本產品，則必須在本產品上啟動 **遠端存取螢幕截圖**。

設定 ▶ 服務 ▶ OEM區域

參數	解釋
遠端存取螢幕截圖	<p>允許與ScreenshotClient程式網路連線，如此 ScreenshotClient 可從電腦拍攝本單元的螢幕截圖</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON：可進行遠端存取 ■ OFF：不可進行遠端存取 ■ 預設值：OFF



當本單元關機時，自動關閉遠端存取螢幕截圖 is automatically deactivated.

4.8 備份資料

4.8.1 備用組態

本產品的設定可備份成檔案，使其可在重設為原廠預設值之後恢復，或用於安裝在多部單元上。

設定 ▶ 服務 ▶ 備份與復原組態

參數	解釋
備用組態	產品設定值備份

執行 完成備份

在組態完成備份期間，產品的所有設定都會備份。

- ▶ 點擊**完成備份**
- ▶ 若需要，將USB大量儲存裝置(FAT32格式)連接至本產品的USB連接埠
- ▶ 選擇組態資料所要複製至的資料夾
- ▶ 指定組態資料名稱，例如「<yyyy-mm-dd>_config」
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 點擊**另存新檔**
- ▶ 點擊**確定**確認組態備份成功
- > 組態檔案已經備份。


安全移除USB大量儲存裝置



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 導覽至儲存位置清單
- ▶ 點擊**安全移除**
- > 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- ▶ 中斷連接USB大量儲存裝置

4.8.2 備份使用者檔案

本產品的使用者檔案可備份成檔案，使其可在重設為原廠預設狀態之後恢復。與設定備份一起，可備份產品的完整組態。

 來自儲存在個別資料夾內所有使用者群組的所有檔案都已備份，並且可復原成使用者檔案。
System資料夾內的檔案不會復原。

設定 ► 服務 ► 備份與復原組態

參數	解釋
備份使用者檔案	產品使用者檔案備份

執行備份

使用者檔案可備份為USB大量儲存裝置或已連線網路磁碟機上的ZIP檔案。

- ▶ 以下列順序開啟
 - 備份與復原組態
 - 備份使用者檔案
- ▶ 點擊 **另存為ZIP**
- ▶ 若需要，將USB大量儲存裝置(FAT32格式)連接至本產品的USB連接埠
- ▶ 選擇要複製該ZIP檔案的資料夾
- ▶ 輸入ZIP檔案的名稱(例如 "<yyyy-mm-dd>_config")
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 點擊**另存新檔**
- ▶ 點擊**確定** 確認使用者檔案備份成功
- > 使用者檔案已備份。

安全移除USB大量儲存裝置



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 導覽至儲存位置清單
- ▶ 點擊**安全移除**
- > 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- ▶ 中斷連接USB大量儲存裝置


5


設定

5.1 概述

本章節內含設定本產品必需的所有資訊。

在設定期間，設定工程師(**Setup**)設置在個別應用中量測機上使用本產品。這包含例如設定操作員以及設置網路和印表機。

 確定在執行底下說明的動作之前，已經閱讀並了解"基本操作"章節。
進一步資訊："基本操作", 17 頁碼

 以下步驟只能由合格的人員執行。
進一步資訊："人員資格", 14 頁碼


5.2 登入進行設定

5.2.1 使用者登入

若要設定本產品，則必須登入**Setup**使用者。




- ▶ 點擊主功能表內的**使用者登入**
- ▶ 若需要，請將目前登入的使用者登出
- ▶ 選擇**Setup**使用者
- ▶ 點擊**密碼**輸入欄位
- ▶ 輸入密碼「**setup**」


 若已經指派預設密碼以外的密碼給該使用者，則向**Setup**或**OEM**使用者詢問密碼。
若忘記密碼，請聯繫HEIDENHAIN服務機構。

- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 點擊**登入**



5.2.2 開機之後執行參考記號搜尋

 若啟動單元開始之後搜尋參考記號，則單元的所有功能將會停用到成功完成參考記號搜尋為止。
進一步資訊："參考記號 (編碼器)", 84 頁碼

 對於具備EnDat介面的編碼器，則因為已自動參照該等軸，所以省略參考記號搜尋。

若在本單元上已經啟動參考記號搜尋，則精靈會要求移動該軸的參考記號。

- ▶ 登入之後，遵照精靈的指示
- ▶ 在成功完成參考記號搜尋之後，該參考符號停止閃爍。

進一步資訊："位置顯示的操作元件", 32 頁碼

進一步資訊："啟動參考記號搜尋", 107 頁碼

5.2.3 設定語言

使用者介面語言為英文。您可依需要變更為其他語言。



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊 **使用者**
 - > 登入的使用者會用打勾記號表示。
 - ▶ 選擇登入的使用者
 - > 在**語言**下拉式清單中會用國旗指示針對使用者所選取的語言。
 - ▶ 從**語言**下拉式清單中選擇所要語言的國旗
 - > 以選取的語言顯示該使用者介面。

5.2.4 變更密碼

密碼必須變更，避免未經授權的設置。

密碼是機密，不可讓其他人知道。



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊 **使用者**
 - > 登入的使用者會用打勾記號表示。
 - ▶ 選擇登入的使用者
 - ▶ 點擊**密碼**
 - ▶ 輸入目前的密碼
 - ▶ 使用**RET**確認輸入
 - ▶ 輸入新密碼，然後重複一次
 - ▶ 使用**RET**確認輸入
 - ▶ 點擊 **確定**
 - ▶ 使用 **確定**關閉訊息
 - > 下次使用者登入時就要用新密碼。

5.3 設定的單一步驟

i 下列設定步驟相互依賴。

- ▶ 若要本產品正確設定，請確定以此處描述的順序執行該等步驟

i 調機工程師(OEM)可已經執行許多基本設定。

先決條件：您可用Setup類型的使用者登入(請參閱 "登入進行設定", 113 頁碼)。

基本設定

- 設定日期和時間
- 設定量測單位
- 輸入並設置使用者
- 新增操作手冊
- 設置網路
- 設置網路磁碟機
- 設置使用滑鼠或觸控螢幕操作

設置介面

- 設置RS-232介面
- 網路協定
 - MQTT
 - REST
- 切換功能
- 資料傳輸與遠端存取
- 啟動資料連線

備份資料

- 備用組態
- 備份使用者檔案

注意事項

組態資料遺失或受損！

若本產品在開機後中斷與電源供應器的連接，則組態資料會遺失或毀損。

- ▶ 備份組態資料並保存供日後復原

5.3.1 設定日期和時間

設定 ▶ 一般資訊 ▶ 日期和時間

Parameter

解釋

日期和時間

本產品目前的日期與時間

- 設定：年·月·日·時·分
- 預設設定：目前的系統時間

5.3.2 設定量測單位

您可設定許多參數來定義量測單位、四捨五入法與小數點。

設定 ► 一般資訊 ► 單位

Parameter	解釋
線性值的單位	線性值的量測單位 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：公釐或英吋 ■ 預設設定：公釐
線性值捨去法	線性值捨去法 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 商業：小數點從1至4捨去，從5至9則進位 ■ 捨去：小數位從1至9捨去 ■ 進位：小數位從1至9進位 ■ 捨去：小數位不捨去也不進位 ■ 捨為0和5：小數位≤ 24或≥ 75捨去為0，≥ 25或≤ 74則進位為5 ■ 預設設定：商業
線性值的小數	線性值的小數位數 設定範圍： <ul style="list-style-type: none"> ■ 公釐：0 ... 5 ■ 英吋：0 ... 7 預設值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 公釐：4 ■ 英吋：6
角度值的單位	角度值的單位 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 放射：角度以弧度(rad)表示 ■ 十進位度數：角度以含小數位數的度($^{\circ}$)表示 ■ 度-分-秒：角度以度($^{\circ}$)、分["]和秒["']表示 ■ 預設設定：十進位度數
角度值捨去法	十進位角度值捨去法 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 商業：小數點從1至4捨去，從5至9則進位 ■ 捨去：小數位從1至9捨去 ■ 進位：小數位從1至9進位 ■ 捨去：小數位不捨去也不進位 ■ 捨為0和5：小數位≤ 24或≥ 75捨去為0，≥ 25或≤ 74則進位為5 ■ 預設設定：商業
角度值的小數	角度值的小數位數 設定範圍： <ul style="list-style-type: none"> ■ 放射：0 ... 7 ■ 十進位度數：0 ... 5 ■ 度-分-秒：0 ... 2 預設值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 放射：5 ■ 十進位度數：3 ■ 度-分-秒：0

Parameter	解釋
十進位分隔碼	顯示值的分隔碼 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：點或逗點 ■ 預設設定：點

5.3.3 輸入並設置使用者


以下具有不同權限的使用者類型可定義於本產品的出廠預設設定值內：

- OEM
- Setup
- Operator


建立使用者與密碼

您可建立新**Operator**使用者。您可使用任何字元做為使用者ID及密碼，輸入有分大小寫。

先決條件：已登入**OEM**或**Setup**使用者。

 不可能建立新**OEM**或**Setup**類型使用者。

設定 ► 使用者 ► +

參數	解釋
	新增 Operator 類型的使用者 不可能新增其他 OEM 或 Setup 使用者。
使用者ID	顯示 使用者ID 供使用者選擇，例如在登入提示上。 使用者ID 一旦設定之後就無法變更。
名稱	使用者名稱
密碼	輸入登入密碼
再次輸入密碼	再次輸入密碼
顯示密碼	您可用一般文字顯示密碼欄位的內容，並且再次隱藏：

設置與刪除一使用者

設定 ► 使用者 ► 使用者名稱

參數	解釋
名稱	使用者名稱
名字	使用者的名字
部門	使用者的部門
群組	說明使用者所屬的群組
密碼	密碼可變更。
語言	選擇要顯示給使用者的語言
自動登入	選擇使用者是否不用輸入密碼自動登入。 使用者必須在裝置關機之前已經登入。

i 如果一或多位使用者已經啟動自動使用者登入，則在本產品開機時，會自動登入最後一次登入的使用者，不需要輸入使用者ID和密碼。

移除使用者帳號

使用者可由OEM使用者或設定使用者移除。



OEM和Setup類型使用者無法刪除。

5.3.4 新增操作手冊

本產品可以以所要的語言上傳對應的操作手冊，操作手冊可從隨附的USB大量儲存裝置複製到本產品。


最新版本可從下載區下載，網址為www.heidenhain.com。

設定 ► 服務 ► 文件

參數	解釋
新增操作手冊	新增所要語言的操作手冊

5.3.5 設置網路

網路設定

 有關設置本產品的網路設定，請聯繫您的網路管理員。

設定 ▶ 介面 ▶ 網路 ▶ X116

參數	解釋
MAC位址	網路配接器的獨一硬體位址
DHCP	動態指派的產品網路位址 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：ON或OFF ■ 預設值：ON
IPv4位址	四個八位元構成的網路位址 若啟動DHCP時自動指派網路位置，或可手動輸入 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.0.0.1 ... 255.255.255.255
IPv4子網路遮罩	網路之內的識別碼，由四個八位元構成 若啟動DHCP時自動指派子網路遮罩，或可手動輸入。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.0.0.0 ... 255.255.255.255
IPv4標準閘道	連接至網路的路由器之網路位址 <div data-bbox="699 1122 1437 1180" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 若啟動DHCP，則會自動指派網路位置，或可手動輸入。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0.0.0.1 ... 255.255.255.255
IPv6 SLAAC	具有延伸命名空間的網路位址 只有網路內支援時才需要 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：ON或OFF ■ 預設值：OFF
IPv6位址	若啟動時IPv6 SLAAC自動指派
IPv6子網路首碼長度	IPv6網路內的子網路首碼
IPv6標準閘道	連接至網路的路由器之網路位址
慣用DNS伺服器	用於映射IP位址的主伺服器
其他DNS伺服器	用於映射IP位址的其他伺服器

5.3.6 設置網路磁碟機

設置網路磁碟機需要以下資料：

- 名稱
- 伺服器IP位址或主機名稱
- 共享的資料夾
- 使用者名稱
- 密碼
- 網路磁碟機選項

進一步資訊: "連接網路周邊", 67 頁碼



有關設置本產品的網路設定，請聯繫您的網路管理員。

設定 ► 介面 ► 網路驅動

參數	解釋
名稱	檔案管理內顯示的資料夾名稱 預設值： Share (無法變更)
伺服器IP位址或主機名稱	伺服器的名稱或網路位址
共享的資料夾	共享資料夾的名稱
使用者名稱	授權使用者的名稱
密碼	授權使用者的密碼
顯示密碼	用一般文字顯示密碼 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：ON或OFF ■ 預設值：OFF
網路磁碟機選項	用於在網路內將密碼加密的 驗證 之組態 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 無 ■ Kerberos V5 驗證 ■ Kerberos V5 驗證與封包符號 ■ NTLM密碼雜湊 ■ NTLM密碼雜湊含符號 ■ NTLMv2密碼雜湊 ■ NTLMv2密碼雜湊含符號 ■ 預設值：無 安裝選項 的組態 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：nounix,noserverino

5.3.7 設置使用滑鼠或觸控螢幕操作

可透過觸控螢幕或相連的(USB)滑鼠來操作本產品。若本產品為出廠預設設定，請觸碰該觸控螢幕來停用滑鼠。另外，可設定只透過滑鼠或只透過觸控螢幕來操作本產品。

需求：USB滑鼠已連接至本產品。

進一步資訊："連接輸入裝置", 67 頁碼

設定 ▶ 一般資訊 ▶ 輸入裝置

參數	解釋
滑鼠取代多點觸控手勢	<p>指定滑鼠操作是否應該取代使用觸控螢幕的操作(多點觸控)設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 自動(直到第一多點觸控)：接觸觸控螢幕導致滑鼠關閉 ■ 開(無多點觸控)：只能用滑鼠操作，觸控螢幕關閉 ■ 關(只有多點觸控)：只能用觸控螢幕操作，滑鼠關閉 ■ 預設設定：自動(直到第一多點觸控)
USB鍵盤配置	<p>若已經連接USB鍵盤：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 鍵盤指派的語言選擇

5.3.8 資料傳輸與遠端存取

基本資訊

資料傳輸與遠端存取功能可進行資料傳輸、查詢和監控，以及產品遙控。

量測值輸出與遠端存取之間的差異

在量測值輸出的情況下，本產品觸發該功能(例如在已經點擊量測值輸出按鈕之後)。

在遠端存取的情況下，遠程工作站觸發傳輸(例如，評估量測值的電腦)。

針對遙控，動作分成兩類：

- 套用至整個產品的動作。在產品設定中定義相應設定。
- 套用至特定功能的動作。在個別功能的相應組態對話中定義所需設定。

資料傳輸方法

本產品提供以下資料傳輸方法：

- 切換功能和位置相關切換功能
- 具備RS-232的序列介面
- 具備MQTT協定的乙太網路
- 具備HTTP協定的乙太網路(當成REST實施)

文字型資料傳輸方法(諸如RS-232、MQTT和REST)需要一協定。在資料傳輸底下的設定當中選擇資料傳輸方法。

透過切換功能的遠端存取

對於透過切換功能的遠端存取，在切換輸入上信號位準的變化觸發一功能。

對於透過位置相關切換功能的遠端存取，位置值觸發切換輸出上信號位準的變化。

根據包含當前可用輸入和輸出的清單，將切換輸入和切換輸出指派給特定動作。根據產品型號，可用的輸入和輸出清單隨可用連線的數量而異。

切換功能

設定 ► 介面 ► 切換功能

Parameter	解釋
軸	目的將所有軸或個別設定為零的輸入組態
切換線性值的單位	根據接腳配置的數位輸入指派，以便執行個別功能
切換類比角度的單位	預設設定：未連線
開始參考記號搜尋	根據接腳配置的數位輸入指派，以便開始參考記號搜尋 預設設定：未連線
停止參考記號搜尋	根據接腳配置的數位輸入指派，以便停止參考記號搜尋 預設設定：未連線

透過文字命令進行資料傳輸與遠端存取

該產品知道許多可響應的命令。無論選擇哪種傳輸方法(RS-232、MQTT或REST)，命令始終相同。有全域遠端存取命令可根據需要進行編輯。此外，可為各個功能輸入自訂命令。

透過RS-232進行資料傳輸與遠端存取

本產品與PC必須與適當纜線連接來設定RS-232連線。PC上必須已安裝正確的驅動程式。啟用遠端存取的最簡單方法為使用終端程式，例如Tera Term或PuTTY。如果您想編寫自己的軟體，需要使用序列介面的函式庫，以及JSON解析器。這兩組件通常都免費提供。

兩裝置在RS-232序列介面上的傳輸性能相同。該連線是永久的。



設置RS-232介面

在產品設定中，設置資料傳輸至電腦的介面。

需求：USB-RS232轉接器已連接至X32。



- ▶ 點擊主功能表內的設定



- ▶ 點擊 介面
- ▶ 點擊RS-232
- ▶ 點擊X32
- ▶ 以下設定傳送通過，並且可依需要調整用於接收器軟體：
 - 鮑率
 - 資料位元
 - 同位
 - 停止位元
 - 流動控制器

RS-232

設定 ▶ 介面 ▶ RS-232 ▶ X32

RS-232配接器的參數已輸出。

參數	解釋
鮑率	傳輸率的組態 設定範圍：1 ...115200
資料位元	資料位元數的選擇 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 5位元 ■ 6位元 ■ 7位元 ■ 8位元
同位	驗證用同位元的選擇 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 無 ■ 偶數 ■ 奇數 ■ 空格 ■ 標示
停止位元	同步用停止位元的選擇 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 1位元 ■ 2位元
流動控制器	資料流的選擇 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ 無 ■ 硬體 ■ Xon/Xoff

選擇資料格式

利用指派資料格式給量測值輸出的功能，指定其中將量測值傳送至電腦的格式。針對此目的，可使用**Standard**和**Steinwald**資料格式，或建立自己的資料格式(請參閱"建立自己的資料格式", 128 頁碼)。

選擇日期格式



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**



- ▶ 點擊**介面**
- ▶ 點擊 **資料傳送**
- ▶ 在**RS-232**下拉式清單內，選擇介面類型



在下列下拉式清單中，可選擇每一功能的個別資料格式：

- 資料傳輸的資料格式
- 接觸式探針觸發資料傳輸的資料格式
- 連續資料傳輸的資料格式
- 切換功能已觸發資料傳輸的資料格式

每一下拉式清單都內

含**Standard**、**Steinwald**、**MyFormat1**資料格式，以及所有自行建立的資料格式。

- ▶ 為了指派資料格式給一功能，在個別下拉式清單中選擇所要的資料格式

進一步資訊: "啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

Standard和Steinwald資料格式的簡單說明

底下將找到以**Standard**和**Steinwald**資料格式顯示的資料輸出說明。 **Standard**和**Steinwald**資料格式無法變更。



當只指派以下軸名稱時，則**Standard**和**Steinwald**資料格式傳輸量測值：
X、Y、Z、Q、R、D、L、W、A、C、f、Lx、Ly或Lz。
如果只指派軸名稱X、Y或Q，則傳輸最小、最大和範圍值。



如果要使用特定軸名稱並將量測值傳輸至電腦，則必須修改，例如**MyFormat1.xml**，或通過新增已指派的軸名稱來修改所建立的其他檔案格式。

進一步資訊: "建立自己的資料格式", 128 頁碼

Standard資料格式的資料輸出

```

2020-07-29T07:50:06.965
X 20.023
X MIN 19.987
X MAX 20.035
X RANGE 0.048
Y 24.090
Y MIN 23.952
Y MAX 24.190
Y RANGE 0.238

```

圖形 22: 包含以Standard資料格式顯示的主動MinMax功能之X和Y軸傳輸範例

範例：X MIN 19.987 mm

傳輸單節開頭							
2020-07-29			T07:50:06.965			<CR>	<LF>
日期 · 格式為 yyyy-mm-dd			時間 · 格式為 hh:mm:ss.f				
X	MIN		19	.	987	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8
						<CR>	<LF>
傳輸單節結尾 · 空格							

- 1 軸名稱
- 2 功能(MIN, MAX, RANGE)
- 3 代數符號(< 0 · 則為負號)
- 4 小數點前的位數
- 5 小數點
- 6 小數點後的位數
- 7 將游標往後移動到行開頭(Carriage return)
- 8 Line feed

Steinwald資料格式的資料輸出

```
START
2020-07-29T07:49:16.008
X 20.024 mm
X MIN 19.987 mm
X MAX 20.035 mm
X RANGE 0.048 mm
Y 24.090 mm
Y MIN 23.952 mm
Y MAX 24.190 mm
Y RANGE 0.238 mm
END
```

圖形 23: 包含以Steinwald資料格式顯示的主動MinMax功能之X和Y軸傳輸範例

範例：X MIN 19.987 mm

START							<CR>	<LF>
傳輸單節開頭								
2020-07-29			T07:49:16.008				<CR>	<LF>
日期 · 格式為 yyyy-mm-dd			時間 · 格式為 hh:mm:ss.f					
X	MIN		19	.	987	mm	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
END							<CR>	<LF>
傳輸單節結尾								

- 1 軸名稱
- 2 功能(MIN, MAX, RANGE)
- 3 代數符號(< 0 · 則為負號)
- 4 小數點前的位數
- 5 小數點
- 6 小數點後的位數
- 7 單位(在此範例中：mm)
- 8 將游標往後移動到行開頭(Carriage return)
- 9 Line feed

建立自己的資料格式

在檔案管理當中，將找出可複製到儲存媒體然後在電腦上單獨調整的檔案。然後可將新檔案複製到產品的檔案儲存區，並指派給一功能。

資料格式儲存為XML檔案



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 以下列順序開啟
 - **Internal**
 - **User**
 - **DataTransfer**
- 資料夾內含檔案**MyFormat1.xml**
- ▶ 將檔案**MyFormat1.xml**複製到儲存媒體
- ▶ 重新命名檔案
- ▶ 在XML編輯器或電腦的文字編輯器內編輯該檔案
- ▶ 將該檔案從儲存媒體複製到本產品的以下資料夾：**Internal** ▶ **User** ▶ **DataTransfer**



為了避免韌體更新時移除您的資料格式，請用單獨名稱儲存每一檔案。當韌體已更新，**DataTransfer**資料夾內的**MyFormat1**檔案重設為出貨時的狀態。該檔案若已經不存在，會自動重建。**DataTransfer**資料夾內的其他檔案不受韌體更新影響。

進一步資訊: "管理資料夾與檔案", 145 頁碼

進一步資訊: "啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

MyFormat1.xml檔案的XML規則



圖形 24: 日期格式**MyFormat1.xml**

- 1 標題
- 2 出現在**設定**功能表內的資料格式名稱
- 3 一般資料格式設定
- 4 軸的設定
- 5 下標
- 6 資料格式結尾

以下概述解釋可單獨定義的參數與值。此處未列的所有元件都必須維持原樣。

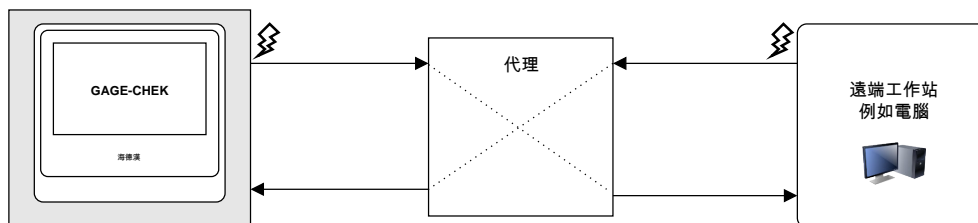
元件與參數	預設值	解釋
群組ID	"MyFormat1"	顯示在 設定 功能表內的資料格式名稱 必須變更名稱，以便可在下拉清單中選擇正確的名稱。
元件前置字元	" "	在傳送單節或量測值之前輸出的字元字串 傳送單節編號：若行ID="General"內該值為"%0x"，則傳送單節依序編號；x定義編號的字元數(x = 0 ...9) 範例： <ul style="list-style-type: none"> prefix="%04" 第一傳送單節指派為編號0001
元件後置字元	" "	在傳送單節或量測值之後輸出的字元字串
元件 previousValues	"false"	<ul style="list-style-type: none"> "true": 除了目前的傳送單節以外，還輸出先前傳送單節 "false": 只輸出目前的傳送單節
元件 writeLabel	"true"	<ul style="list-style-type: none"> "true": 在量測值之前輸出軸名稱 "false": 不輸出軸名稱
元件 writeUnit	"true"	<ul style="list-style-type: none"> "true": 單元在量測值之後輸出 先決條件：一值必須定義用於「元件單元」參數(參閱以下) "false": 單元不輸出
元件 writeTimestamp	"true"	傳送單節的時間戳記，格式為「yyyy-MM-ddThh:mm:ss.zzz」 此值插入前綴屬性之後。 與previousValues="true"屬性結合，第一(當前)值接收傳送當前的時間。第二(先前)值維持原來的時間戳記
元件 newlineAfterTimestamp	"true"	分頁碼插入時間戳記之後 只有若屬性writeTimestamp="true"
元件id	"X"	至後續參數套用的量測值；每一量測值都在本身的行內定義 可能的值： <ul style="list-style-type: none"> "X": X軸的目前位置 "X MIN": X軸的最小值 "X MAX": X軸的最大值 "X RANGE": X軸的範圍 "Y": Y軸的目前位置 "Y MIN": Y軸的最小值 "Y MAX": Y軸的最大值 "Y RANGE": Y軸的範圍 "Z": Z軸的目前位置 "Z MIN": Z軸的最小值 "Z MAX": Z軸的最大值 "Z RANGE": Z軸的範圍 "Q": Q軸的目前位置 "Q MIN": Q軸的最小值 "Q MAX": Q軸的最大值 "Q RANGE": Q軸的範圍

元件與參數	預設值	解釋
元件單位	"mm"	量測值以公制單位輸出。 可能的值："mm"、"inch"、"deg"、"dms"、"rad" 若未定義值，則不調整單位
元件基底	"10"	<ul style="list-style-type: none"> "10": 測量值以十進制值輸出 "16": 測量值以十六進制值輸出
元件係數	"1"	量測值的倍數係數 範例： <ul style="list-style-type: none"> 量測值：43.67 係數="100" 量測值輸出：4367.00
元件 newline	"false"	<ul style="list-style-type: none"> "true": 量測值之後有換行符號 "false": 量測值之後沒有換行符號
元件 decimalPlaces	"3"	量測值四捨五入的小數位數
元件位數	"0"	根據商業慣例將量測值四捨五入時小數點之前的位數 範例： <ul style="list-style-type: none"> 量測值：43.67 位數="4" 量測值輸出：0043.67
元件 positiveSign	"false"	<ul style="list-style-type: none"> "true": 在量測值之前輸出正符號 "false": 在量測值之前輸出正符號

透過MQTT進行資料傳輸與遠端存取

訊息佇列遙測傳輸(MQTT)是一種用於機器對機器通訊(M2M)的開放式網路協定，支援在各個裝置之間以訊息形式傳輸遙測資料。

兩裝置在透過MQTT傳輸時都相同。連線為永久性，並且透過中間模組，例如代理。



透過REST進行資料傳輸與遠端存取

Representational State Transfer (REST)使用HTTP作為應用層協議。REST聚焦在工具機對工具機通訊。

遠端站透過REST觸發傳輸中的資料傳輸。每次傳輸都會重新建立連線。

保留的單獨連接可用於量測值輸出。



一般有效的遠端存取命令

在其預設設定中，本產品回應四個不可變的基本命令。

Parameter	解釋
命令	全部有效的遠端存取命令清單 因此，可用於外部應用的命令始終是已知的。
firmwareVersion	韌體版本的遠端查詢
firmwareCoreVersion	韌體核心版本的遠端查詢
serialNumber	序號的遠端查詢

遠端命令

設定 ► 介面 ► 遠端命令

具有預設值用於每一遙控命令。您可覆寫或刪除這些值，或重設為其預設值。

Parameter	解釋
清除所有使用者命令	刪除所有遙控命令
將所有使用者命令重設為預設值	將所有遙控命令重設為預設值
全部軸歸零	所有軸同時歸零 <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：zeroAll
軸歸零	選擇軸的歸零 <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：zeroC ■ 索引 可能的索引介於1與3之間
切換線性值的單位	切換線性值的單位 <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：toggleLinearUnit
切換類比角度的單位	切換角度值的單位 <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：toggleAngularUnit

Parameter	解釋										
參考記號搜尋的狀態	<p>查詢參考標記搜尋的狀態</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：stateREF ■ 索引 可能的索引介於1與3之間 ■ 可能的狀態 <table border="1"> <thead> <tr> <th>狀態</th> <th>說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>已開始</td> <td>參考標記搜尋已開始</td> </tr> <tr> <td>已取消</td> <td>參考標記搜尋已取消</td> </tr> <tr> <td>找尋</td> <td>已發現參考標記</td> </tr> <tr> <td>無標記</td> <td>在編碼器的設定中未定義參考標記</td> </tr> </tbody> </table>	狀態	說明	已開始	參考標記搜尋已開始	已取消	參考標記搜尋已取消	找尋	已發現參考標記	無標記	在編碼器的設定中未定義參考標記
狀態	說明										
已開始	參考標記搜尋已開始										
已取消	參考標記搜尋已取消										
找尋	已發現參考標記										
無標記	在編碼器的設定中未定義參考標記										
開始參考記號搜尋	<p>開始參考記號搜尋</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：startREF 										
停止參考記號搜尋	<p>停止參考記號搜尋</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：stopREF 										
錯誤訊息	<p>查詢最近的錯誤訊息</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：error ■ 索引 1與32之間可能的索引 										
刪除錯誤訊息	<p>清除錯誤訊息</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：errorClear ■ 索引 1與32之間可能的索引 										
軸位置	<p>讀取當前位置</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 最大字元數：20 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：channelPos ■ 索引 可能的索引介於1與3之間 										

Parameter	解釋						
軸最小值	<p>讀取軸的量測最小值</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 最大字元數：20 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：channelMin ■ 索引 可能的索引介於1與3之間 						
軸最大值	<p>讀取軸的量測最大值</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令最大字元數：20 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：channelMax ■ 索引 可能的索引介於1與3之間 						
軸範圍	<p>讀取軸的量測範圍</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 最大字元數：20 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：channelRange ■ 索引 可能的索引介於1與3之間 						
單位	<p>讀取選取的單位(mm/inches)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：單位 						
直徑模式啟動	<p>讀取直徑模式狀態</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：diameterModeActive ■ 索引 可能的索引介於1與3之間 ■ 可能的狀態 <table border="1"> <thead> <tr> <th>狀態</th> <th>說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>是</td> <td>在查詢軸內直徑模式啟動</td> </tr> <tr> <td>錯</td> <td>在查詢軸內直徑模式未啟動</td> </tr> </tbody> </table>	狀態	說明	是	在查詢軸內直徑模式啟動	錯	在查詢軸內直徑模式未啟動
狀態	說明						
是	在查詢軸內直徑模式啟動						
錯	在查詢軸內直徑模式未啟動						
接觸式探針啟動	<p>查詢接觸式探針的狀態</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：touchProbeActive ■ 可能的狀態 <table border="1"> <thead> <tr> <th>狀態</th> <th>說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>是</td> <td>接觸式探針已連線並已啟動</td> </tr> <tr> <td>錯</td> <td>接觸式探針並未啟動</td> </tr> </tbody> </table>	狀態	說明	是	接觸式探針已連線並已啟動	錯	接觸式探針並未啟動
狀態	說明						
是	接觸式探針已連線並已啟動						
錯	接觸式探針並未啟動						

Parameter	解釋
量測值輸出	設定量測值透過乙太網路輸出的連線 <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：mvo
設定工件原點	設定預設 <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：preset ■ 索引 <ul style="list-style-type: none"> 可能的索引：取決於預設數
鎖顯示	鎖定螢幕 <ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：displayLock <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 您只能在裝置本身上解鎖螢幕。</p> </div>
關機	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要傳輸的命令 ■ 將使用者命令重設為預設值 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設值：shutdown

遠端存取的命令

	RS-232	MQTT	REST
遠端控制			
無索引	GC/命令	主題：GC/命令 Msg：任何	GC/命令
範例	GC/startREF	主題：GC/startREF Msg:xy	GC/startREF
有索引	GC/命令?索引	主題：GC/命令 Msg：索引	GC/命令?索引
範例	GC/zeroC?1	主題：GC/zeroC Msg：1	GC/zeroC?1
多索引	GC/command?la&lb...	不可能	GC/command?la&lb...
範例	GC/zeroC?1&3	-	GC/zeroC?1&3
遠端查詢			
無索引	GC/命令	主題：GC/命令或GC/#	GC/命令
範例	GC/單位	主題：GC/單位 或GC/#	GC/單位
有索引	GC/命令?索引	主題：GC/命令/索引 或 主題：GC/命令/#	GC/命令?索引
範例	GC/channelPos?1	主題：GC/channelPos/1 或 主題：GC/channelPos/#	GC/channelPos?1
多索引	GC/command?la&lb...	不可能	GC/command?la&lb...
範例	GC/error?1&2	-	GC/errorC?1&2

網路協定

設定 ▶ 介面 ▶ 網路協定 ▶ MQTT

Parameter	解釋
MQTT代理位址	MQTT代理的IP位址
MQTT Port	連接埠編號

設定 ▶ 介面 ▶ 網路協定 ▶ REST

Parameter	解釋
HTTP Port	連接埠編號

啟動 資料傳送的介面

設定 ▶ 介面 ▶ 資料傳送

Parameter	解釋
MQTT	MQTT協定啟動
REST	REST協定啟動
RS-232	序列介面的選擇 設定： <ul style="list-style-type: none">■ 無■ X32 預設值: 無

僅若已選取序列介面

i 當只指派以下軸名稱時，則**Standard**和**Steinwald**資料格式傳輸量測值：
X、Y、Z、Q、R、D、L、W、A、C、f、Lx、Ly或Lz。
如果只指派軸名稱X、Y或Q，則傳輸最小、最大和範圍值。

Parameter	解釋
資料傳輸的資料格式	<p>量測值輸出用資料格式的選擇設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (複製範本) ■ 您自行定義的任何資料格式 <p>預設值: Standard</p>
接觸式探針觸發資料傳輸的資料格式	<p>量測值輸出用資料格式的選擇設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (複製範本) ■ 您自行定義的任何資料格式 <p>預設值: Standard</p>
連續資料傳輸的資料格式	<p>量測值輸出用資料格式的選擇設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (複製範本) ■ 您自行定義的任何資料格式 <p>預設值: Standard</p>
切換功能已觸發資料傳輸的資料格式	<p>量測值輸出用資料格式的選擇。必須指派數位輸入給 量測值輸出 切換功能。</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Steinwald ■ MyFormat1 (複製範本) ■ 您自行定義的任何資料格式 <p>預設值: Standard</p>

應用範例：遠端存取與資料傳輸

使用RS-232的應用範例

此應用範例介紹如何透過RS-232建立產品與遠端站之間的連線。

需求

- 硬體已經連接
 - USB RS232轉接器
 - 跳線RS-232纜線
- 遠端站上有一個終端程式(例如, TeraTerm、PuTTY、QUADRA-CHEK Wedge)



QUADRA-CHEK Wedge軟體可在HEIDENHAIN網站的下載區免費取得。該軟體可將產品中的資料傳輸到Excel檔案或將其插入到游標位置。
www.heidenhain.com/service/downloads/software

定義RS-232設定

- ▶ 點擊設定
- ▶ 點擊介面
- ▶ 點擊RS-232
- ▶ 點擊X32
- ▶ 輸入用於序列介面的所要設定

啟動遙控命令

- ▶ 點擊設定
- ▶ 點擊介面
- ▶ 點擊遠端命令
- ▶ 將所有使用者命令重設為預設值
或
- ▶ 輸入用於所要遙控命令的使用者命令
 - 範例：軸位置
 - 預設值(channelPos)
 - 自訂命令

設定命令

- ▶ 點擊設定
- ▶ 點擊介面
- ▶ 點擊資料傳送
- ▶ 對於RS-232, 在下拉清單中選擇X32
- ▶ 針對資料傳輸的資料格式, 選擇所要的資料傳輸格式



MyFormat1格式可依需求進行自訂
 進一步資訊: "建立自己的資料格式", 128 頁碼

- > 該產品已備妥供連線。
- ▶ 在遠端工作站上, 於終端程式中輸入相同的參數。建立連線

使用MQTT的應用範例

此應用範例介紹如何透過MQTT建立產品與遠端工作站之間的連線。

需求

- 硬體已經連接(透過網路纜線)
- 網路內含MQTT代理
- 各自代理連接埠開啟

定義網路設定



- ▶ 點擊設定
- ▶ 點擊介面
- ▶ 點擊網路
- ▶ 點擊X116
- ▶ 輸入所要的IP位址
- ▶ 點擊上一步
- ▶ 點擊網路協定
- ▶ 點擊MQTT
- ▶ 輸入所要的MQTT代理位址
- ▶ 輸入所要的MQTT Port或預設值



啟動遙控命令



- ▶ 點擊設定
- ▶ 點擊介面
- ▶ 點擊遠端命令
- ▶ 將所有使用者命令重設為預設值
或
- ▶ 輸入用於所要遙控命令的使用者命令
 - 範例：軸位置
 - 預設值(channelPos)
 - 自訂命令

設定命令



- ▶ 開啟遠端工作站上的MQTT連接埠
- ▶ 點擊設定
- ▶ 點擊介面
- ▶ 點擊資料傳送
- ▶ 對於MQTT · 點擊連線
- > 按鍵從連線改變為中斷連線。
- > 連線已成功設定
- ▶ 在下列格式中輸入命令
 - 主題：GC/命令
 - 訊息：任意或索引
 範例：
 - 主題：GC/channelPos
 - 訊息：1
- > 本產品傳輸來自通道1的目前位置值。

使用REST的應用範例

此應用範例介紹如何透過REST建立產品與遠端工作站之間的連線。

需求

- 硬體已經連接(透過網路纜線)

定義網路設定



- ▶ 點擊設定
- ▶ 點擊介面
- ▶ 點擊網路
- ▶ 點擊X116
- ▶ 輸入所要的IP位址
- ▶ 點擊上一步
- ▶ 點擊網路協定
- ▶ 點擊REST
- ▶ 輸入所要的HTTP Port



啟動遙控命令



- ▶ 點擊設定
- ▶ 點擊介面
- ▶ 點擊遠端命令
- ▶ 將所有使用者命令重設為預設值
或
- ▶ 對於所要的遙控命令，輸入使用者命令。範例：
 - 軸位置
 - 預設值(channelPos)
 - 自訂命令

設定命令



- ▶ 點擊設定
- ▶ 點擊介面
- ▶ 點擊資料傳送
- ▶ 對於REST，將開關滑動至ON
- > 連線已啟動。
- ▶ 在遠端工作站(例如PC)上開啟瀏覽器(例如Chrome、Edge等)
- ▶ 在下列格式中輸入命令
格式：`http://IP address:port/GC/command`
範例：`http://10.6.225.70:8080/GC/channelPos?1&2&3`
- > 本產品傳輸來自通道1、2和3的目前位置值。

5.4 備用組態

本產品的設定可備份成檔案，使其可在重設為原廠預設值之後恢復，或用於安裝在多部單元上。

設定 ▶ 服務 ▶ 備份與復原組態

參數	解釋
備用組態	產品設定值備份

執行 完成備份

在組態完成備份期間，產品的所有設定都會備份。

- ▶ 點擊**完成備份**
- ▶ 若需要，將USB大量儲存裝置(FAT32格式)連接至本產品的USB連接埠
- ▶ 選擇組態資料所要複製至的資料夾
- ▶ 指定組態資料名稱，例如「<yyyy-mm-dd>_config」
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 點擊**另存新檔**
- ▶ 點擊**確定**確認組態備份成功
- > 組態檔案已經備份。

安全移除USB大量儲存裝置




- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 導覽至儲存位置清單
- ▶ 點擊**安全移除**
- > 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- ▶ 中斷連接USB大量儲存裝置



5.5 備份使用者檔案

本產品的使用者檔案可備份成檔案，使其可在重設為原廠預設狀態之後恢復。與設定備份一起，可備份產品的完整組態。

 來自儲存在個別資料夾內所有使用者群組的所有檔案都已備份，並且可復原成使用者檔案。
System資料夾內的檔案不會復原。

設定 ► 服務 ► 備份與復原組態

參數	解釋
備份使用者檔案	產品使用者檔案備份

執行備份

使用者檔案可備份為USB大量儲存裝置或已連線網路磁碟機上的ZIP檔案。

- ▶ 以下列順序開啟
 - 備份與復原組態
 - 備份使用者檔案
- ▶ 點擊 **另存為ZIP**
- ▶ 若需要，將USB大量儲存裝置(FAT32格式)連接至本產品的USB連接埠
- ▶ 選擇要複製該ZIP檔案的資料夾
- ▶ 輸入ZIP檔案的名稱(例如 "<yyyy-mm-dd>_config")
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 點擊**另存新檔**
- ▶ 點擊**確定** 確認使用者檔案備份成功
- > 使用者檔案已備份。

安全移除USB大量儲存裝置



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 導覽至儲存位置清單
- ▶ 點擊**安全移除**
- > 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- ▶ 中斷連接USB大量儲存裝置



6

檔案管理

6.1 概述

本章節說明**檔案管理**功能表及其功能。

i 確定在執行底下說明的動作之前，已經閱讀並了解"基本操作"章節。
進一步資訊："基本操作"，17 頁碼

簡短說明

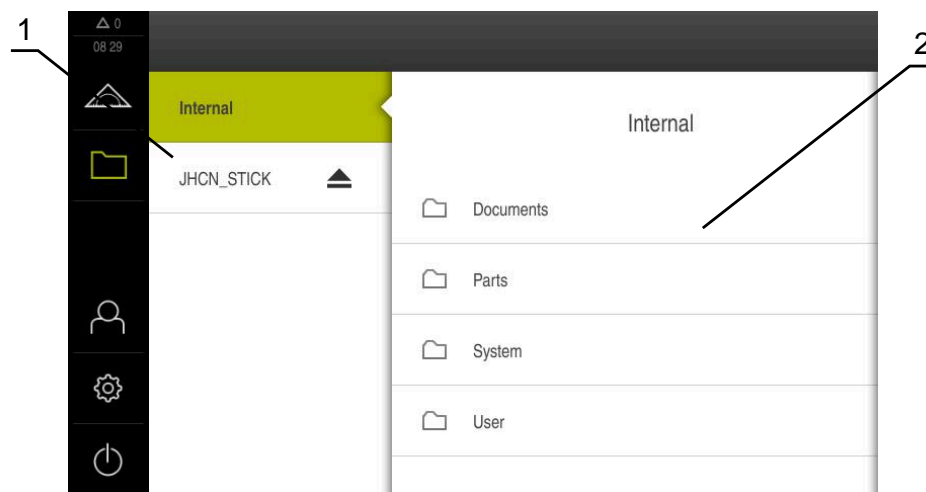
檔案管理功能表顯示儲存在本產品 記憶體內檔案的總覽。

任何已連接的USB大量儲存裝置(FAT32格式)或可用的網路磁碟機都會顯示在儲存位置清單內。USB大量儲存裝置和網路磁碟機會用其名稱或磁碟機代碼來顯示。

呼叫



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- > 顯示檔案管理使用者介面。



圖形 25: 檔案管理功能表

- 1 可用的儲存位置清單
- 2 所選儲存位置內的資料夾清單

6.2 檔案類型

在**檔案管理**功能表內，可編輯以下檔案類型：

類型	使用	管理	檢視	開啟	列印
*.mcc	組態檔	✓	-	-	-
*.dro	韌體檔案	✓	-	-	-
*.svg, *.ppm	影像檔	✓	-	-	-
.jpg、.png、*.bmp	影像檔	✓	✓	-	-
*.csv	文字檔案	✓	-	-	-
*.txt, *.log, *.xml	文字檔案	✓	✓	-	-
*.pdf	PDF檔	✓	✓	-	✓






6.3 管理資料夾與檔案

資料夾結構

在**檔案管理**功能表內，**Internal**儲存位置內的檔案會儲存在以下資料夾內：

資料夾	應用
Documents	文件檔案
System	聲音檔與系統檔
User	使用者資料

操作元件	功能
	<p>建立新資料夾</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 觸碰其中要建立新資料夾的資料夾圖示，並拖曳到右邊 > 顯示操作元件。 ▶ 點擊建立新資料夾 ▶ 點擊對話方塊內的輸入欄位，並輸入新資料夾的名稱 ▶ 用 RET 確認每一輸入 ▶ 點擊 確定 > 已建立新資料夾。
	<p>移動資料夾</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 觸碰要移動的資料夾圖示，並拖曳到右邊 > 顯示操作元件。 ▶ 點擊移動到 ▶ 在對話方塊中，選擇該資料夾所要移動至的資料夾 ▶ 點擊 選擇 > 已移動資料夾。
	<p>複製資料夾</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 觸碰要複製的資料夾圖示，並拖曳到右邊 > 顯示操作元件。 ▶ 點擊複製到 ▶ 在對話方塊中，選擇要複製該資料夾的資料夾 ▶ 點擊 選擇 > 已複製資料夾。
	<p>重新命名資料夾</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 觸碰要重新命名的資料夾圖示，並拖曳到右邊 > 顯示操作元件。 ▶ 點擊重新命名資料夾 ▶ 點擊對話方塊內的輸入欄位，並輸入新資料夾的名稱 ▶ 用 RET 確認每一輸入 ▶ 點擊 確定 > 已重新命名資料夾。

操作元件	功能
	<p>移動檔案</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 觸碰要移動的檔案圖示，並拖曳到右邊 > 顯示操作元件。 ▶ 點擊 移動到 ▶ 在對話方塊中，選擇該檔案所要移動至的資料夾 ▶ 點擊 選擇 > 已移動檔案。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 如果將檔案移到包含相同名稱檔案的資料夾中，則會覆蓋該檔案。</p> </div>
	<p>複製檔案</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 觸碰要複製的檔案圖示，並拖曳到右邊 > 顯示操作元件。 ▶ 點擊 複製至 ▶ 在對話方塊中，選擇要複製該檔案的資料夾 ▶ 點擊 選擇 > 已複製檔案。
	<p>重新命名檔案</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 觸碰要重新命名的檔案圖示，並拖曳到右邊 > 顯示操作元件。 ▶ 點擊 重新命名檔案 ▶ 點擊對話方塊內的輸入欄位，並輸入新檔案的名稱 ▶ Confirm your input with RET ▶ 點擊 確定 > 已重新命名檔案。
	<p>刪除資料夾或檔案</p> <p>刪除的資料夾與檔案將永久刪除並且無法復原。若刪除資料夾，該資料夾內含的所有子資料夾和檔案也會一併刪除。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 觸碰要刪除的資料夾或檔案圖示，並拖曳到右邊 > 顯示操作元件。 ▶ 點擊 刪除選擇 ▶ 點擊 刪除 > 已刪除資料夾或檔案。

6.4 檢視並開啟檔案

檢視檔案



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 導覽至所要檔案的儲存位置
- ▶ 點擊檔案
- 顯示預覽影像(只有PDF和影像檔案)以及有關該檔案的資訊。



圖形 26: 檔案管理功能表含預覽影像與檔案資訊

- ▶ 點擊 **檢視**
- 顯示檔案內容。
- ▶ 點擊**關閉**來關閉檢視



6.5 匯出檔案

可將檔案匯出至外部USB大量儲存裝置(FAT32格式)或網路磁碟機。您可複製或移動檔案：

- 若複製檔案，則檔案的複製品仍舊在本產品內
- 若移動檔案，則本產品內的檔案將刪除



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 在**Internal**儲存位置內，導覽至要匯出的檔案
- ▶ 將檔案的圖示拖曳到右邊
- 顯示操作元件。
- ▶ 若要複製檔案，請點擊**複製檔案**



- ▶ 若要移動檔案，請點擊**移動檔案**
- ▶ 在對話中，選擇要匯出檔案的儲存位置
- ▶ 點擊**選擇**
- 檔案已匯出至USB大量儲存裝置或網路磁碟機。

安全移除USB大量儲存裝置



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 導覽至儲存位置清單
- ▶ 點擊**安全移除**
- 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- ▶ 中斷連接USB大量儲存裝置

6.6 匯入檔案

可從USB大量儲存裝置(FAT32格式)或網路磁碟機匯入檔案至本產品。您可複製或移動檔案：

- 若複製檔案，檔案的複製品將留在USB大量儲存裝置或網路磁碟機上
- 若移動檔案，檔案將從USB大量儲存裝置或網路磁碟機刪除



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 在USB大量儲存裝置或網路磁碟機上，導覽至要匯入的檔案
- ▶ 將檔案的圖示拖曳到右邊
- > 顯示操作元件。



- ▶ 若要複製檔案，請點擊**複製檔案**



- ▶ 若要移動檔案，請點擊**移動檔案**
- ▶ 在對話中，選擇要儲存檔案的儲存位置
- ▶ 點擊**選擇**
- > 檔案已儲存在本產品內。

安全移除USB大量儲存裝置



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 導覽至儲存位置清單



- ▶ 點擊**安全移除**
- > 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- ▶ 中斷連接USB大量儲存裝置

7

設定

7.1 概述


本章節說明本產品的設定選項以及相關設定參數。


調機和產品設定的基本設定選項以及設定參數都描繪於個別章節內：


進一步資訊: "調機", 69 頁碼

進一步資訊: "設定", 112 頁碼

短暫說明

 根據登入本產品的使用者類型，可編輯或變更(編輯權限)設定與設定參數。若登入本產品的使用者沒有設定或設定參數的編輯權限，則設定或設定參數會變成灰色並且不能打開或編輯。

 根據本產品上已經啟動的軟體選項，許多設定與設定參數可用於設定功能表。例如若本單元內並未啟動，則此本產品上不會顯示軟體選項所需的設定參數。

功能	說明
一般資訊	一般設定與資訊
感測器	感測器與感測器專屬功能的組態
介面	介面與網路磁碟機的組態
使用者	使用者的組態
軸	已連接的編碼器與錯誤補償之組態
服務	軟體選項的組態、服務功能以及資訊
啟動	
	▶ 點擊主功能表內的設定

7.2 一般資訊

本章節說明設置操作與顯示以及。

參數	進一步資訊
裝置資訊	"裝置資訊", 151 頁碼
螢幕與觸控螢幕	"螢幕與觸控螢幕", 152 頁碼
顯示	"顯示", 152 頁碼
輸入裝置	"設置使用滑鼠或觸控螢幕操作", 121 頁碼
聲響	"聲響", 153 頁碼
印表機	"印表機", 153 頁碼
日期和時間	"設定日期和時間", 75 頁碼
單位	"設定量測單位", 75 頁碼
功能列	"功能列", 153 頁碼
版權	"版權", 154 頁碼
維修資訊	"維修資訊", 154 頁碼
文件	"文件", 154 頁碼

7.2.1 裝置資訊

設定 ► 一般資訊 ► 裝置資訊

顯示有關軟體基本資訊的概述。

參數	顯示資訊
產品名稱	本產品的產品名稱
文件編號	本單元的ID號碼
序號	本產品的序號
韌體版本	韌體的版本編號
韌體建立開啟	韌體建立日期
最新韌體更新開啟	最近韌體更新日期
可用的記憶體空間	內部儲存位置Internal內可用的記憶體空間
可用的工作記憶體(RAM)	系統尚可用的RAM
開始的單元數量	本產品使用目前韌體的啟動次數
操作時間	本產品使用目前韌體的操作時間

7.2.2 螢幕與觸控螢幕

設定 ► 一般資訊 ► 螢幕與觸控螢幕

參數	解釋
亮度	螢幕亮度 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：1 % ... 100 % ■ 預設值：85 %
省電模式逾時	已啟動等待省電模式的時間 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0 ... 120分鐘 若該值設定為0，則關閉省電模式 ■ 預設值：30 分鐘
離開節能模式	需要動作來重新啟動螢幕 <ul style="list-style-type: none"> ■ 點一下並拖曳：接觸觸控螢幕並將箭頭由下往上拖曳 ■ 攻牙：接觸觸控螢幕 ■ 點一下或軸移動：接觸觸控螢幕或移動該軸 ■ 預設設定：點一下並拖曳

7.2.3 顯示

設定 ► 一般資訊 ► 顯示

參數	解釋
尺寸調整軸顯示的小數點前之位數	小數點前的位數量表示位置值的顯示大小。若超出小數點前的位數量，則畫面會縮小尺寸來顯示所有位數。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：1 ... 6 ■ 預設值：3

7.2.4 聲響


設定 ► 一般資訊 ► 聲響

可用的聲音分為不同類別，類別內的聲音也不同。

Parameter	解釋
喇叭	使用本產品背板上的內建喇叭 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：ON或OFF ■ 預設設定：ON
喇叭音量	本產品的喇叭音量 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定範圍：0 % ...100 % ■ 預設值：50 %
獲得的量測點	獲得量測點之後要播放的聲音 當選擇設定值時，會播放相關聲音 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：標準, 吉他, 機器人, 外太空, 無聲音 ■ 預設設定：標準
訊息與誤差	顯示訊息時要播放的聲音 當選擇設定值時，會播放相關聲音 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：標準, 吉他, 機器人, 外太空, 無聲音 ■ 預設設定：標準
觸控音	使用觸控元件時要播放的聲音 當選擇設定值時，會播放相關聲音 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：標準, 吉他, 機器人, 外太空, 無聲音 ■ 預設設定：標準

7.2.5 印表機

設定 ► 一般資訊 ► 印表機

 目前此系列單元的韌體並不支援此功能。

7.2.6 功能列

設定 ► 一般資訊 ► 功能列

Parameter	解釋
並非所有使用者都能設置功能表列	功能元件的組態 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：ON 或 OFF ■ 預設設定：OFF 進一步資訊: "設置功能元件", 36 頁碼
並非所有使用者都可載入、儲存或刪除	開啟並儲存功能元件的組態，並刪除功能元件 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：ON 或 OFF ■ 預設設定：OFF 進一步資訊: "開啟功能元件的組態", 37 頁碼 進一步資訊: "儲存功能元件的組態", 37 頁碼 進一步資訊: "從功能列移除功能元件", 36 頁碼

7.2.7 版權

設定 ► 一般資訊 ► 版權

參數	含意與功能
開啟來源軟體	顯示所使用軟體的使用許可

7.2.8 維修資訊

設定 ► 一般資訊 ► 維修資訊

參數	含意與功能
一般資訊	顯示內含海德漢維修地址的文件
OEM維修資訊	顯示內含工具機製造商維修資訊的文件 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設：內含海德漢維修地址的文件 進一步資訊: "新增文件", 108 頁碼

7.2.9 文件

設定 ► 一般資訊 ► 文件

參數	含意與功能
操作手冊	顯示儲存在本產品上的操作手冊 <ul style="list-style-type: none"> ■ 預設：無文件可用，只能在文件內新增所要的語言 進一步資訊: "新增操作手冊", 118 頁碼

7.3 感測器

本章節說明設置感測器的設定。

參數	進一步資訊
接觸式探針	"設置接觸式探針", 76 頁碼

7.4 介面

本章節說明用於設置網路、網路磁碟機以及USB大量儲存裝置的設定。

參數	進一步資訊
網路	"設置網路", 119 頁碼
網路驅動	"設置網路磁碟機", 120 頁碼
網路協定	"網路協定", 135 頁碼
隨身碟	"隨身碟", 156 頁碼
RS-232	"RS-232", 124 頁碼
資料傳送	"啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼
切換功能	"切換功能", 122 頁碼
遠端命令	"遠端命令", 131 頁碼

7.4.1 隨身碟

設定 ► 介面 ► 隨身碟

Parameter	解釋
自動偵測附接的USB大量儲存裝置	自動辨識USB大量儲存裝置 <ul style="list-style-type: none"> ■ 設定：ON或OFF ■ 預設設定：ON

7.5 使用者

本章節說明設置使用者與使用者群組的設定。

參數	進一步資訊
OEM	"OEM", 157 頁碼
Setup	"Setup", 158 頁碼
Operator	"Operator", 158 頁碼
新增使用者	"建立使用者與密碼", 117 頁碼

7.5.1 OEM

設定 ► 使用者 ► OEM

OEM (原廠設備製造商)使用者擁有最高權限等級，此使用者允許設置本產品的硬體(例如編碼器與感測器的連接)。可建立**Setup**以及**Operator**類型使用者，並且設置**Setup**以及**Operator**使用者。**OEM**使用者無法複製或刪除。此使用者無法自動登入。

參數	解釋	編輯權限
名稱	使用者名稱 ■ 預設值： OEM	-
名字	使用者的名字 ■ 預設值：-	-
部門	使用者的部門 ■ 預設值：-	-
群組	使用者的群組 ■ 預設值： oem	-
密碼	使用者的密碼 ■ 預設值： oem	OEM
語言	使用者的語言	OEM
自動登入	重新啟動本產品時：自動登入最後一次已登入的使用者 ■ 預設值： OFF	-
移除使用者帳號	移除使用者帳號	-

7.5.2 Setup

設定 ► 使用者 ► Setup

Setup使用者設置本產品在營運地點使用。此使用者可建立Operator類型使用者。Setup使用者無法複製或刪除。此使用者無法自動登入。

參數	解釋	編輯權限
名稱	使用者名稱 ■ 預設值：Setup	-
名字	使用者的名字 ■ 預設值：-	-
部門	使用者的部門 ■ 預設值：-	-
群組	使用者的群組 ■ 預設值：setup	-
密碼	使用者的密碼 ■ 預設值：setup	Setup · OEM
語言	使用者的語言	Setup · OEM
自動登入	重新啟動本產品時：自動登入最後一次已登入的使用者 ■ 預設值：OFF	-
移除使用者帳號	移除使用者帳號	-

7.5.3 Operator


設定 ► 使用者 ► Operator

Operator使用者可使用本產品的基本功能，Operator類型使用者無法建立其他使用者，但是允許編輯許多操作員專屬設定，像是其名字或語言。一旦本產品開機，Operator群組的使用者就可自動登入。

參數	解釋	編輯權限
名稱	使用者名稱 ■ 預設值：Operator	Operator · Setup · OEM
名字	使用者的名字	Operator · Setup · OEM
部門	使用者的部門 ■ 預設值：-	Operator · Setup · OEM
群組	使用者的群組 ■ 預設值：operator	-
密碼	使用者的密碼 ■ 預設值：operator	Operator · Setup · OEM
語言	使用者的語言	Operator · Setup · OEM
自動登入	重新啟動本產品時：自動登入最後一次已登入的使用者 ■ 設定：ON或OFF ■ 預設值：OFF	Operator · Setup · OEM
移除使用者帳號	移除使用者帳號	Setup · OEM

7.6 軸

本章節說明設置軸與指定裝置的設定。

 根據產品版本、組態與連接的編碼器，並非所有說明的參數與選項都可用。

一般設定

設定 ► 軸 ► 一般設定

Parameter	進一步資訊
參考記號	"參考記號", 106 頁碼
資訊	"資訊", 160 頁碼
切換功能	"切換功能", 122 頁碼
錯誤補償	"執行錯誤補償", 90 頁碼
非直線錯誤補償(NLECC)	"設置非直線錯誤補償(NLECC)", 94 頁碼
方形錯誤補償(SEC)	"設置 方形錯誤補償(SEC)", 105 頁碼
軸名的別名指派	"設置 軸名的別名指派", 77 頁碼

軸專屬設定


設定 ► 軸 ► <軸名稱> (軸的設定)

Parameter	進一步資訊
<軸名稱> (軸的設定)	"設置軸向", 77 頁碼
編碼器	"設置軸用於含EnDat介面的編碼器", 80 頁碼 "設置軸用於具備1 V _{pp} 或11 μA _{SS} 介面的編碼器", 81 頁碼 "設置軸用於含TTL介面的編碼器", 85 頁碼
參考記號 (編碼器)	1 V _{pp} : "參考記號 (編碼器)", 84 頁碼 TTL : "參考記號 (編碼器)", 84 頁碼
參考點置換	EnDat : "參考點置換", 81 頁碼 1 V _{pp} : "參考點置換", 81 頁碼 TTL : "參考點置換", 81 頁碼
含EnDat的編碼器診斷	"含EnDat介面的編碼器診斷", 169 頁碼
診斷編碼器 · 具有1 V _{pp} /11 μA _{pp}	"含1 V _{pp} /11 μA _{pp} 介面的編碼器診斷", 168 頁碼
直線錯誤補償(LEC)	"設置線性錯誤補償(LEC)", 91 頁碼
分段的直線錯誤補償(SLEC)	"設置分段線性錯誤補償(SLEC)", 92 頁碼
建立支援點的表格	"建立支援點的表格", 93 頁碼

7.6.1 資訊

設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 資訊

參數	解釋
編碼器輸入至軸的指派	顯示編碼器輸入至軸的指派
類比輸出至軸的指派	顯示類比輸出至軸的指派
類比輸入至軸的指派	顯示類比輸入至軸的指派
數位輸出至軸的指派	顯示數位輸出至軸的指派
數位輸入至軸的指派	顯示數位輸入至軸的指派

 使用**重置**按鈕，可重設輸入與輸出的指派。

7.7 服務

本章節說明產品組態設定，用於維護韌體以及用於啟用軟體選項。

參數	進一步資訊
韌體資訊	"韌體資訊", 162 頁碼
備份與復原組態	"備用組態", 110 頁碼 "備份使用者檔案", 111 頁碼 "復原使用者檔案", 173 頁碼 "復原組態", 174 頁碼
韌體更新	"更新韌體", 166 頁碼
重置	"重新設定所有設定值", 175 頁碼 "重新設定為原廠預設設定值", 175 頁碼
OEM區域	"OEM區域", 108 頁碼
文件 (OEM維修資訊)	"新增文件", 108 頁碼
打開螢幕	"新增開機畫面", 108 頁碼
文件	"新增操作手冊", 118 頁碼
軟體選項	"啟動軟體選項", 72 頁碼

7.7.1 韌體資訊

設定 ► 服務 ► 韌體資訊

為了維修與保養，會在個別軟體模組上顯示下列維修資訊。

參數	解釋
Core version	微核心的版本編號
Microblaze bootloader version	Microblaze bootloader的版本編號
Microblaze firmware version	Microblaze韌體的版本編號
Extension PCB bootloader version	bootloader (擴充板)的版本編號
Extension PCB firmware version	韌體(擴充板)的版本編號
Boot ID	開機程序的ID編號
HW Revision	硬體的修訂編號
C Library版本	C library的版本編號
編譯器版本	編譯器的版本編號
Touchscreen Controller version	觸控螢幕控制器的版本編號
Qt build system	Qt編譯\\相容軟體的版本編號
Qt runtime libraries	Qt執行時間程式庫的版本編號
Kernel	Linux核心的版本編號
Login status	已登入使用者的資訊
SystemInterface	系統介面模組的版本編號
BackendInterface	後端介面模組的版本編號
GuiInterface	使用者介面模組的版本編號
TextDataBank	文字資料庫模組的版本編號
Optical edge detection	光學邊緣偵測器模組的版本編號
NetworkInterface	網路介面模組的版本編號
OSInterface	作業系統介面模組的版本編號
Metrology	度量衡模組的版本編號
PrinterInterface	印表機介面模組的版本編號
Programming	程式編輯模組的版本編號
system.xml	參考參數的版本編號
axes.xml	軸參數的版本編號
encoders.xml	編碼器參數的版本編號
ncParam.xml	NC參數的版本編號
io.xml	輸入與輸出參數的版本編號
opticalEdge.xml	OED參數的版本編號
peripherals.xml	週邊參數的版本編號
slec.xml	分段線性錯誤補償(SLEC)的參數之版本編號
lec.xml	線性錯誤補償(LEC)的參數之版本編號
nlec.xml	非線性錯誤補償(NLEC)的參數之版本編號
microBlazePVRegister.xml	MicroBlaze的「處理器版本暫存器」之版本編號


參數	解釋
info.xml	資訊參數的版本編號
audio.xml	音頻參數的版本編號
network.xml	網路參數的版本編號
metrology.xml	度量衡參數
os.xml	作業系統參數的版本編號
runtime.xml	執行時間參數的版本編號
serialPort.xml	序列介面參數的版本編號
users.xml	使用者參數的版本編號
GI補丁級別	金色影像(GI)的補丁級別


8

維修與保養

8.1 概述

本章節說明本產品的一般保養作業。

 以下步驟只能由合格的人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 14 頁碼

 本章只含本產品保養作業之說明，本章內並未說明週邊裝置的任何保養工作。
進一步資訊：個別周邊裝置的製造商文件

8.2 清潔

注意事項

用銳利邊緣物體或腐蝕性清潔劑清潔！

錯誤清潔會導致產品受損。

- ▶ 清潔切勿使用研磨或腐蝕性清潔劑，也不可使用強效清潔劑或溶劑
- ▶ 不可使用銳利邊緣物體清除頑固污垢

清潔外殼

- ▶ 只能使用沾上水及中性清潔劑的濕布擦拭外觀表面

清潔螢幕

啟動清潔模式來清潔顯示器。這將本單元切換為待命狀態，但不中斷電源供應。在此狀態下會關閉螢幕。



- ▶ 點擊主功能表內的**關閉**來啟動清潔模式



- ▶ 點擊**清潔模式**
- > 螢幕關閉。
- ▶ 使用無絨毛布以及市售玻璃清洗劑來清潔螢幕



- ▶ 若要關閉清潔模式，請點擊觸控螢幕上任意位置
- > 箭頭出現在畫面底部。
- ▶ 往上拖曳箭頭
- > 螢幕開啟並且顯示最後顯示的使用者介面。

8.3 維護計畫


本產品幾乎免保養。

注意事項

致使裝置失效的操作！

操作失效的產品會導致後續嚴重損害。

- ▶ 若產品受損，請勿操作或維修
- ▶ 立即更換故障的產品，或聯繫海德漢維修中心

 以下步驟只能由電氣專家執行。
進一步資訊："人員資格", 14 頁碼

保養步驟	間隔	修正動作
▶ 產品上的所有標籤與符號都必須檢查並且清晰可讀。	每年	▶ 聯繫海德漢維修中心
▶ 檢查電氣連接是否受損並檢查其功能	每年	▶ 更換失效的纜線若需要，請聯繫海德漢服務機構
▶ 電源線必須檢查是否有絕緣破損或弱點	每年	▶ 請根據規格更換電源線

8.4 恢復操作

恢復操作時，例如維修或重新固定之後重新安裝本產品時，要有與固定和安裝本產品相同的量測與人員需求。

進一步資訊："安裝", 51 頁碼


進一步資訊："安裝", 57 頁碼


連接周邊裝置時(例如編碼器)，營運公司必須確保安全恢復操作，並且指派授權並且適當資格人員進行作業。

進一步資訊："營運公司之責任", 15 頁碼

8.5 更新韌體

韌體為本產品的作業系統。您可透過本產品的USB連接埠或網路連線，匯入新的韌體版本。

 韌體更新之前，必須遵守個別軟體版本的版本注意事項，以及內含有關反向相容性的資訊。

 為了安全起見，若要更新機組的韌體，必須備份目前的設定值。

需求

- 新韌體版本為*.dro檔案
- 若要透過USB連接埠更新韌體，則目前的韌體必須儲存在USB大量儲存裝置(FAT32格式)
- 若要透過網路介面更新韌體，則目前的韌體必須在網路磁碟機上的資料夾內

開始韌體更新



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**
- ▶ 點擊**服務**
- ▶ 以下列順序開啟
 - **韌體更新**
 - **繼續**
- > 維修應用程式已啟動。

更新韌體

韌體可從USB大量儲存裝置(FAT32格式)或透過網路磁碟機來更新。



- ▶ 點擊**韌體更新**
- ▶ 點擊**選擇**
- ▶ 若需要，將USB大量儲存裝置連接至本產品的USB連接埠
- ▶ 導覽至內含新韌體的資料夾



若意外點擊到錯誤的資料夾，可回到上一個資料夾。

- ▶ 點擊顯示在清單之上的檔名

- ▶ 選擇韌體
- ▶ 點擊**選擇** 確認選擇
- > 顯示韌體版本資訊。
- ▶ 點擊**確定** 關閉對話



一旦開始資料傳輸之後就無法取消韌體更新。

- ▶ 點擊**Start**開始更新
- > 畫面顯示更新進度。
- ▶ 點擊**確定** 確認成功更新
- ▶ 點擊**結束**終止維修應用程式
- > 維修應用程式已終止。
- > 主應用程式已啟動。
- > 若啟動自動使用者登入，則在**量測**功能表內顯示使用者介面。
- > 若未啟動自動使用者登入，則顯示**使用者登入**功能表。

安全移除USB大量儲存裝置



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 導覽至儲存位置清單
- ▶ 點擊**安全移除**
- > 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- ▶ 中斷連接USB大量儲存裝置

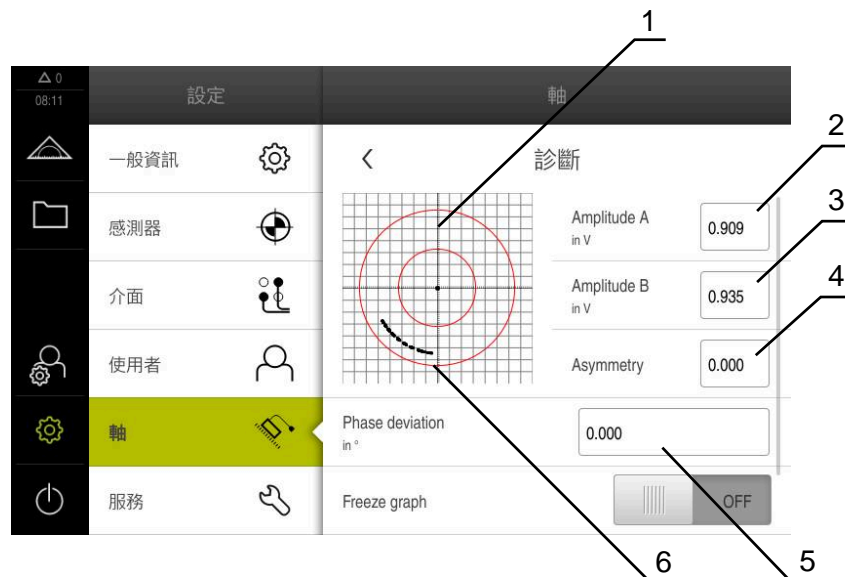
8.6 編碼器診斷

診斷功能允許執行編碼器的基本功能檢查。有關含EnDat介面的絕對式編碼器，則訊息來自編碼器並且顯示保留的功能。有關含1 V_{pp}或11 μA_{pp}介面的增量式編碼器，顯示值允許您評估編碼器的基本功能。根據編碼器的此初始診斷選項，可開始其他動作來進行更詳細的測試或維修。

i 來自海德漢的PWT 101或PWM 21提供其他檢測與測試能力。
有關更多資訊，請參閱www.heidenhain.com。

8.6.1 含1 V_{pp}/11 μA_{pp}介面的編碼器診斷

有關含1 V_{pp}/11 μA_{pp}介面的編碼器，您可根據信號幅度、非對稱和相偏差來評估編碼器的功能。這些值也以Lissajous圖以圖形方式顯示。



- 1 Lissajous圖形
- 2 振幅 A
- 3 振幅 B
- 4 非對稱
- 5 相偏移
- 6 振幅公差

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器 ► 診斷

參數	解釋
振幅 A	幅度A的顯示，單位伏特(V)
振幅 B	幅度B的顯示，單位伏特(V)
非對稱	非對稱值
相偏移	相偏移90°
凍結圖	Lissajous圖凍結 設定： <ul style="list-style-type: none"> ■ ON：圖形凍結並且當編碼器移動時不更新 ■ OFF：圖形不凍結並且當編碼器移動時更新 ■ 預設值：OFF

參數	解釋
顯示公差範圍	<p>0.6 V至1.2 V範圍內的公差圖顯示</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON：顯示兩紅色圓 ■ OFF：隱藏公差圖 ■ 預設值：OFF
比較量測的編碼器輸入	<p>顯示另一個編碼器輸入的另一個編碼器用於比較量測；「凍結圖」參數允許疊加這些圖</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 選擇所要的編碼器輸入 ■ 預設值：不連接 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 只有若含1 V_{pp} 或11 μA_{pp}介面的另一個參數已連接，該參數才可用。</p> </div>
凍結比較圖	<p>編碼器輸入上編碼器的Lissajous圖已凍結，用於比較量測</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ON：圖形凍結並且當編碼器移動時不更新 ■ OFF：圖形不凍結並且當編碼器移動時更新 ■ 預設值：OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i 只有若含1 V_{pp} 或11 μA_{pp}介面的另一個參數已連接，該參數才可用。</p> </div>

8.6.2 含EnDat介面的編碼器診斷

您可通過讀取錯誤或警告以及通過評估其保留功能，來檢查含EnDat介面的編碼器是否運作正常。

根據編碼器，並不支援所有保留功能以及訊息。

功能保留



圖形 27: 長度錶中功能保留範例

- 1 此特定位置處功能保留的最小百分比值
- 2 絕對軌
- 3 增量軌
- 4 編碼器的目前位置

路徑： 設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器 ► 診斷 功能保留

參數	解釋
絕對追蹤	顯示絕對式軌跡的保留功能
增量軌	顯示增量式軌跡的保留功能
位置數值計算	顯示位置值計算的保留功能
位置	檢查編碼器的實際當前位置

本產品以長條圖顯示功能保留：

顏色	範圍	評估
黃色	0 % ...25 %	建議的維修/保養；建議的測試(例如使用 PWT 101)
綠色	25 % ...100%	編碼器在此規格之內

錯誤與警告

設定 ► 軸 ► <軸名稱> ► 編碼器 ► 診斷

訊息	說明
編碼器錯誤	編碼器錯誤表示編碼器故障 可顯示的編碼器錯誤範例： <ul style="list-style-type: none"> ■ 輸入單元故障 ■ 訊號幅度不正確 ■ 位置不正確 ■ 過量電壓 ■ 電壓供應不足 ■ 過電流 ■ 電池故障
編碼器警告	編碼器警告指出已經到達或超過編碼器的某些公差限制 可顯示的編碼器警告範例： <ul style="list-style-type: none"> ■ 頻率碰撞 ■ 溫度超出 ■ 光源控制器保留 ■ 電池電量 ■ 參考點

訊息可具有以下狀態：

狀態	評估
確定!	編碼器在此規格之內
未支援	編碼器不支援的訊息
錯誤!	建議的維修/保養；建議的詳細分析(例如使用PWT 101)

8.7 復原檔案與設定

您也可將已儲存的檔案與設定復原至一裝置。

復原檔案與設定時應遵守以下程序：

- 復原OEM專屬資料夾與檔案
- 復原使用者檔案
- 復原組態

只有在設定已經復原之後，本產品才會執行自動重新啟動。

8.7.1 復原OEM專屬資料夾與檔案

本產品的已備份OEM特定資料夾與檔案可載入至一裝置。這允許您在復原設定時復原裝置的組態。

進一步資訊: "復原組態", 174 頁碼

若必須維修，則替換單元在復原之後可用已故障單元的組態來運作，前提是兩單元使用相同或相同的韌體版本。

設定 ► 服務 ► OEM區域 ► 備份與復原組態

Parameter	解釋
復原OEM專屬資料夾與檔案	將OEM區域的設定復原為ZIP檔

- 復原OEM專屬資料夾與檔案
- 點擊 **以ZIP載入**
- 若需要，將USB大量儲存裝置(FAT32格式)連接至本產品的USB連接埠
- 導覽至內含該備份檔案的資料夾
- 選擇備份檔案
- 點擊**選擇**
- 使用 **確定**確認成功傳輸



當OEM特定資料夾與檔案已復原時，則不會自動重新啟動。當設定已經復原時，才執行重新啟動。

進一步資訊: "復原組態", 174 頁碼

- 若要重新啟動已傳輸OEM特定資料夾與檔案的產品，請關閉產品然後再開啟

安全移除USB大量儲存裝置




- 點擊主功能表內的**檔案管理**
- 導覽至儲存位置清單
- 點擊**安全移除**
- 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- 中斷連接USB大量儲存裝置



8.7.2 復原使用者檔案

本產品的已備份使用者檔案可再次載入本產品。現有的使用者檔案將遭覆寫。如此搭配設定的復原，可讓您復原一單元的完整組態。


若必須維修，則替換單元在復原之後可用已故障單元的組態來運作。這需要舊韌體版本匹配新韌體版本或版本可相容。

 來自儲存在個別資料夾內所有使用者群組的所有檔案都已備份，並且可復原成使用者檔案。
System資料夾內的檔案不會復原。

設定 ► 服務 ► 備份與復原組態

Parameter	解釋
復原使用者檔案	產品使用者檔案復原

- 復原使用者檔案
- 點擊以ZIP載入
- 若需要，將USB大量儲存裝置(FAT32格式)連接至本產品的USB連接埠
- 導覽至內含該備份檔案的資料夾
- 選擇備份檔案
- 點擊選擇
- 使用 **確定** 確認成功傳輸

 當使用者檔案已復原時，則不會自動重新啟動。當設定已經復原時，才執行重新啟動。
"復原組態"

- 若要重新啟動已傳輸使用者檔案的產品，請關閉產品然後再開啟

安全移除USB大量儲存裝置



- 點擊主功能表內的**檔案管理**
- 導覽至儲存位置清單
- 點擊**安全移除**
- 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- 中斷連接USB大量儲存裝置

8.7.3 復原組態

備份設定值可復原回產品，取代產品目前的組態。



在設定值備份時已經啟動的軟體選項在恢復本單元上設定值之前必須啟動。

以下狀況需要復原：

- 在初始操作期間，產品上已經設定該設定值並傳輸給所有同樣的產品
進一步資訊: "調機步驟", 71 頁碼
- 重設之後，設定值已經複製回本產品
進一步資訊: "重新設定所有設定值", 175 頁碼

設定 ▶ 服務 ▶ 備份與復原組態

參數

解釋

復原組態

備份設定值復原

- ▶ 復原組態
- ▶ 點擊 **完成復原**
- ▶ 若需要，將USB大量儲存裝置 (FAT32格式)連接至本產品的USB連接埠
- ▶ 導覽至內含該備份檔案的資料夾
- ▶ 選擇備份檔案
- ▶ 點擊**選擇**
- ▶ 使用 **確定**確認成功傳輸
- > 系統關閉
- ▶ 若要以傳輸的組態資料重新啟動本產品，則關閉產品 然後再次開啟

安全移除USB大量儲存裝置



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 導覽至儲存位置清單
- ▶ 點擊**安全移除**
- > 顯示 **安全地移除%1** 訊息。
- ▶ 中斷連接USB大量儲存裝置

8.8 重新設定所有設定值

若需要，您可將本產品的設定值重設為原廠預設值。軟體選項已關閉，並且必須接著用可用的使用許可金鑰重新啟動。

設定 ► 服務 ► 重置

Parameter	解釋
重新設定所有設定值	設定值重設為原廠預設值
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 重新設定所有設定值 ▶ 輸入密碼 ▶ 使用RET確認輸入 ▶ 若要用一般文字顯示密碼，請啟動顯示密碼 ▶ 點擊確定 確認動作 ▶ 點擊確定 確認重設 ▶ 點擊確定 確認產品關機 > 裝置已經關閉。 > 所有設定都已重設。 > 要重新啟動本產品，請關機後並再度開機。

8.9 重新設定為原廠預設設定值

您可將本產品的設定值重設為原廠預設值，並從本產品的記憶體中刪除使用者檔案。軟體選項已關閉，並且必須接著用可用的使用許可金鑰重新啟動。

設定 ► 服務 ► 重置

Parameter	解釋
重新設定為原廠預設設定值	設定值重設為原廠預設值並從本單元的記憶體刪除使用者檔案
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 重新設定為原廠預設設定值 ▶ 輸入密碼 ▶ 使用RET確認輸入 ▶ 若要用一般文字顯示密碼，請啟動顯示密碼 ▶ 點擊確定 確認動作 ▶ 點擊確定 確認重設 ▶ 點擊確定 確認裝置關機 > 裝置已經關閉。 > 所有設定值都重設並且刪除使用者檔案。 > 要重新啟動本產品，請關機後並再度開機。


9

拆除及拋棄

9.1 概述

本章內含本品產正確分解與拋棄所必須遵守的資訊以及環境保護規範。

9.2 移除

 只能由合格的人員移除本產品。
進一步資訊: "人員資格", 14 頁碼

根據連接的周邊，需由電氣專家執行移除工作。
此外，必須採用與個別組件固定和安裝時相同的安全預防措施。

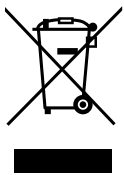
移除本產品

若要移除本產品，請依照安裝與固定步驟的反向順序來進行。

進一步資訊: "安裝", 57 頁碼

進一步資訊: "安裝", 51 頁碼

9.3 拋棄



注意事項

不正確棄置的產品！

隨意拋棄產品會導致環境受損。

- ▶ 不要將電氣廢棄物和電子組件棄置於一般垃圾中
- ▶ 整合式備用電池必須與產品分開拋棄
- ▶ 請按照當地適用的丟棄法規回收本產品以及備用電池

- ▶ 若對拋棄本產品有任何問題，請聯繫海德漢維修中心

10

規格

10.1 概述

本章節包含產品資料概述以及含有本產品尺寸和裝配尺寸的圖示。

10.2 編碼器資料

裝置

外殼	鋁鑄造外殼
外殼尺寸	200 mm x 169 mm x 41 mm 用於ID 1089182-xx的裝置： 200 mm x 169 mm x 47 mm
扣件系統， 配合尺寸	固接孔圖案 50 mm x 50 mm

顯示器

視覺顯示器單元	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD寬螢幕(15:9) 彩色螢幕17.8 cm (7") ■ 800 x 480畫素
顯示步階	可選擇 · 最低0.00001 mm
使用者介面	使用者介面(GUI)含觸控螢幕

電氣資料

電壓供應	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 V ...240 V (±10 %) ■ 50 Hz ...60 Hz (±5 %) ■ 最大輸入功率38 W
暫存區電池	CR2477型鋰電池；3.0 V
過電壓類別	II
編碼器輸入的數量	3
編碼器介面	<ul style="list-style-type: none"> ■ 用於ID 1089181-01、1089181-03、1089182-01的裝置： 1 V_{pp}：最大電 流300 mA，最高輸入頻率400 kHz ■ 用於ID 1089181-01、1089181-03、1089182-01的裝置： 11 μA_{pp}：最大電 流300 mA，最高輸入頻率150 kHz ■ 用於ID 1089181-01、1089181-03、1089182-01的裝置： EnDat 2.2：最大電流300 mA ■ 用於ID 1089181-02、1089181-03的裝置： TTL：最大電流300 mA，最高輸入頻率5 MHz
在1 V _{pp} 上的補間	4096倍

電氣資料

接觸式探針連接	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電壓供應DC 5 V或DC 12 V ■ 5 V或浮動切換輸出 ■ 四個數位輸入：TTL DC 0 V to +5 V 低啟動 ■ 一個數位輸入TTL DC 0 V至+5 V 最大負載1 kΩ ■ 含海德漢纜線的最長纜線長度30 m 									
數位輸入	<p>用於ID 1089182-xx的裝置：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>水平</th> <th>電壓範圍</th> <th>電流範圍</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高</td> <td>DC 11 V ... 30 V</td> <td>2.1 mA ... 6.0 mA</td> </tr> <tr> <td>低</td> <td>DC 3 V ... 2.2 V</td> <td>0.43 mA</td> </tr> </tbody> </table>	水平	電壓範圍	電流範圍	高	DC 11 V ... 30 V	2.1 mA ... 6.0 mA	低	DC 3 V ... 2.2 V	0.43 mA
水平	電壓範圍	電流範圍								
高	DC 11 V ... 30 V	2.1 mA ... 6.0 mA								
低	DC 3 V ... 2.2 V	0.43 mA								
數位輸出	<p>用於ID 1089182-xx的裝置：</p> <p>電壓範圍DC 24 V (20.4 V ... 28.8 V) 輸出電流最大150 mA每通道</p>									
繼電器輸出	<p>用於ID 1089182-xx的裝置：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 最高切換電壓AC 30 V / DC 30 V ■ 最高切換電流0.5 A ■ 最高切換容量15 W ■ 最高連續電流0.5 A 									
類比輸入	<p>用於ID 1089182-xx的裝置：</p> <p>電壓範圍DC 0 V ... +5 V 阻抗$100 \Omega \leq R \leq 50 \text{ k}\Omega$</p>									
類比輸出	<p>用於ID 1089182-xx的裝置：</p> <p>電壓範圍DC -10 V ... +10 V 最大負載1 kΩ</p>									
5 V電壓輸出	<p>用於ID 1089182-xx的裝置：</p> <p>電壓預留量$\pm 5 \%$ · 最大電流100 mA</p>									
資料介面	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1高速USB 2.0 (Type A) · 最大電流500 mA ■ 1 10/100 Mbit/1 Gb乙太網路 (RJ45) 									

環境

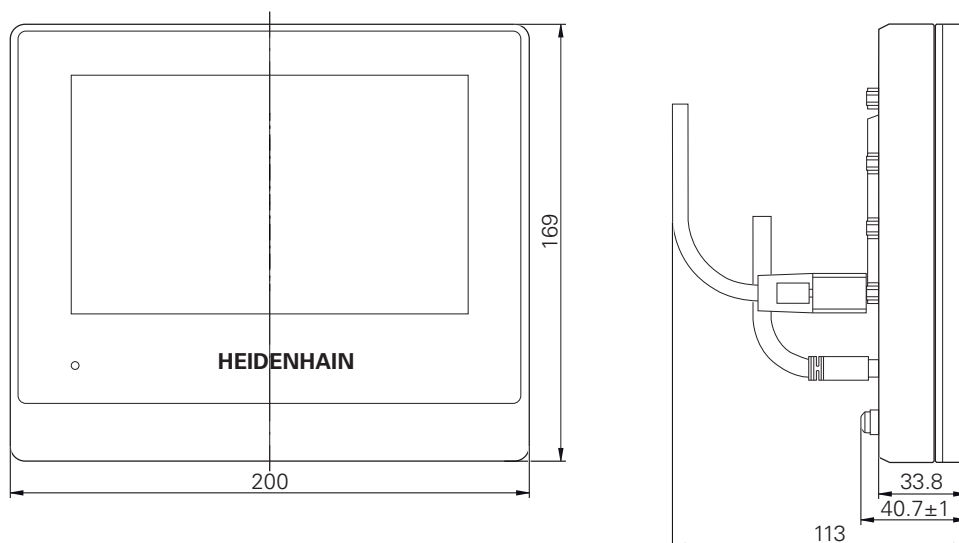
操作溫度	0 °C至+45 °C
儲藏溫度	-20 °C至+70 °C
空氣相對溼度	10%至80% RH (無凝結)
高度	≤ 2000 m

一般資訊

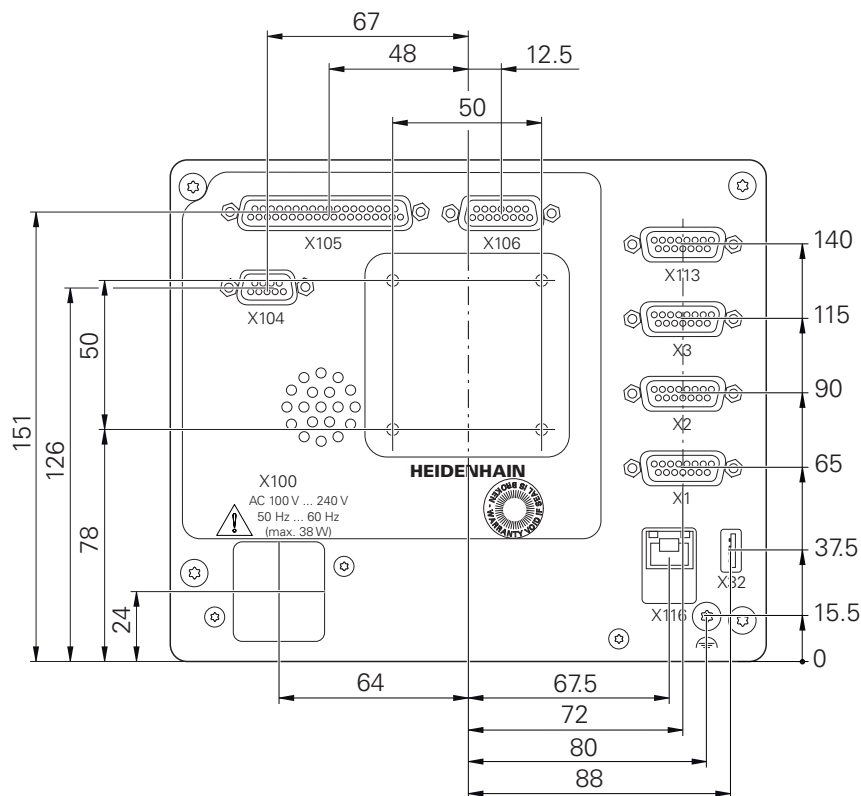
指令	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMC指令2014/30/EU ■ 低電壓指令2014/35/EU ■ RoHS指令2011/65/EU
汙染程度	2
防護EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ 前面板與側面板：IP 65 ■ 背板：IP 40
重量	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1.3 kg ■ 含單位置立架：1.35 kg ■ 含雙位置立架：大約1.45 kg ■ 含多位置立架：1.95 kg ■ 含多位置固定架：1.65 kg 用於ID 1089182-xx的裝置： <ul style="list-style-type: none"> ■ 1.5 kg ■ 含單位置立架：1.55 kg ■ 含雙位置立架：大約1.65 kg ■ 含多位置立架：2.15 kg ■ 含多位置固定架：1.85 kg

10.3 產品尺寸與匹配尺寸

圖中所有尺寸單位皆為公釐。

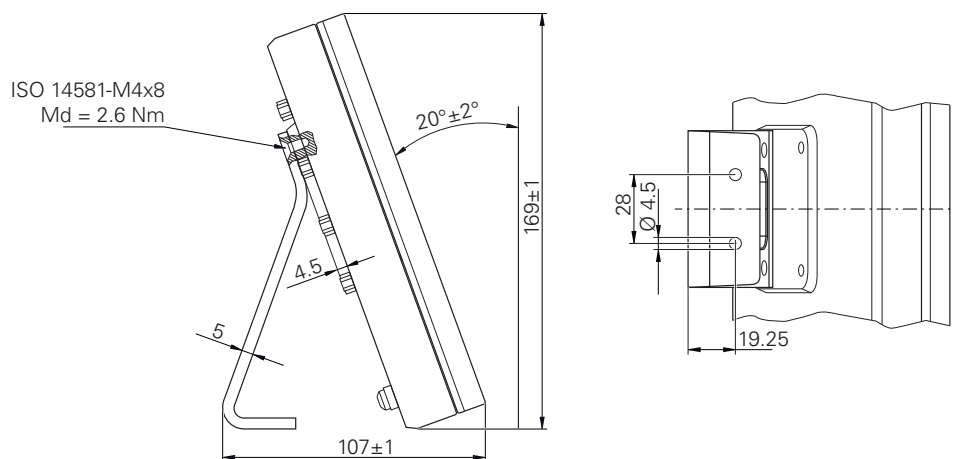


圖形 28: 具有ID 1089181-xx的裝置之外殼尺寸



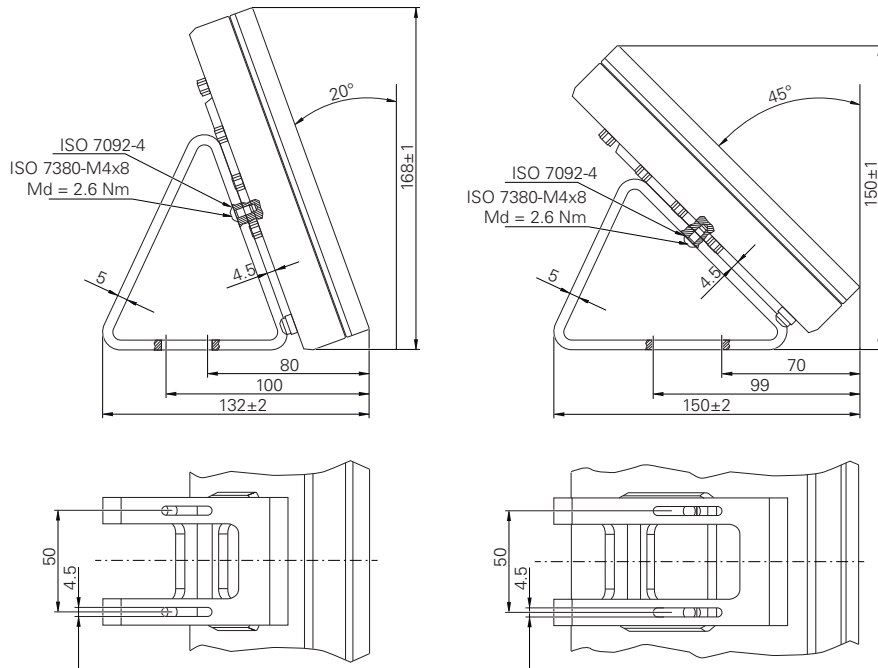
圖形 31: 具有ID 1089182-xx的裝置之後面板外殼尺寸

10.3.1 含單位置立架的產品尺寸



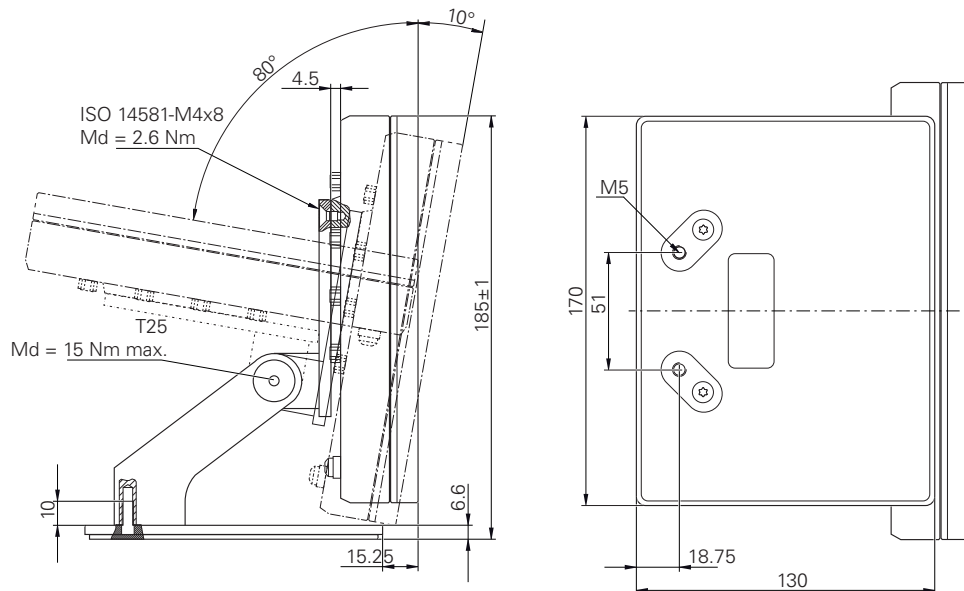
圖形 32: 含單位置立架的產品尺寸

10.3.2 含雙位置立架的產品尺寸



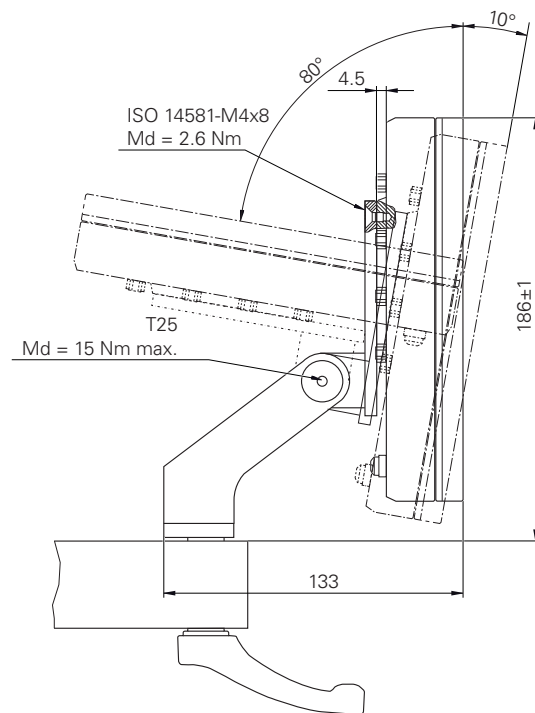
圖形 33: 含雙位置立架的產品尺寸

10.3.3 含多位置立架的產品尺寸



圖形 34: 含多位置立架的產品尺寸

10.3.4 含多位置固定架的產品尺寸



圖形 35: 含多位置固定架的產品尺寸

III

營運商使用者的資訊

概述

此部分文件提供Operator類型使用者操作產品所需的資訊。

根據其上執行GAGE CHEK 2000的個別工具機，該方法用於擷取量測點並定位該軸。一般說明如下。



確定在執行底下說明的動作之前，已經閱讀並了解"基本操作"章節。
進一步資訊: "基本操作", 17 頁碼

目錄

1	準備量測	192
1.1	清潔量測物體與量測工具機.....	192
1.2	穩定量測物體的溫度.....	192
1.3	降低環境影響.....	192
1.4	將量測物體就定位.....	192
1.5	進行參考記號搜尋.....	193
2	預設	194
2.1	設置預設座標資料表.....	194
2.1.1	手動建立預設值.....	194
2.1.2	探測預設D2.....	195
2.1.3	刪除預設.....	195
2.2	選擇預設.....	196
2.2.1	啟動預設值.....	196
2.2.2	遠端存取.....	196
2.2.3	將一位置設定為預設.....	196
2.2.4	探測預設D2.....	197
3	長度與角度	198
3.1	量測長度與角度.....	198
4	接觸式探針	199
4.1	用接觸式探針量測.....	199
5	探測功能	200
5.1	設置探測功能.....	200
5.2	用探測功能量測.....	201
6	最低、最高和範圍	203
6.1	設置MinMax功能.....	203
6.1.1	遠端存取.....	204
6.2	獲取最低值、最高值與範圍.....	205
7	直徑/半徑	206
7.1	設置直徑/半徑功能.....	206
7.2	顯示直徑.....	207
8	相關量測	208
8.1	設置相對功能.....	208
8.2	執行相對量測.....	209
9	掌控	210
9.1	設置掌控功能.....	210
9.1.1	遠端存取.....	211
9.2	掌控.....	212

10	量表	213
10.1	設置量表功能.....	213
	10.1.1 新增功能元件.....	214
	10.1.2 建立一般參數.....	214
	10.1.3 啟動軸.....	214
	10.1.4 輸入值.....	215
	10.1.5 啟動個別軸的觸發信號.....	216
	10.1.6 遠端存取.....	217
10.2	使用量表量測.....	218
	10.2.1 概述.....	218
	10.2.2 單一畫面.....	219
10.3	量表的應用範例：輸出觸發信號.....	219
11	公式	222
11.1	公式功能的基本原理.....	222
11.2	新增公式功能.....	223
11.3	設置公式功能.....	223
	11.3.1 客製化軸的顯示.....	223
	11.3.2 遠端存取.....	225
11.4	公式應用範例：計算平均值.....	225
12	量測序列	228
12.1	系列功能上的個別資訊.....	228
12.2	設置系列功能.....	229
	12.2.1 新增功能元件.....	229
	12.2.2 設定一般參數.....	229
	12.2.3 選擇觸發來源.....	230
	12.2.4 選擇量測值.....	233
	12.2.5 輸入圖形線條.....	234
	12.2.6 遠端存取.....	235
12.3	操作系列功能.....	236
12.4	系列功能之值.....	237
	12.4.1 概述.....	237
	12.4.2 單一畫面.....	237
13	工件管理	239
13.1	設置工件功能.....	239
	13.1.1 設置選取的功能.....	240
13.2	使用工件管理.....	242
14	傳輸量測值	243
14.1	設置量測值輸出.....	243
	14.1.1 量測值輸出的功能.....	243
	14.1.2 新增功能元件.....	244
	14.1.3 選擇資料傳輸內容.....	244
	14.1.4 遠端存取.....	245
14.2	傳送量測值.....	246

15	開始遠端存取.....	247
15.1	透過REST開始遠端存取.....	247
15.2	透過MQTT開始遠端存取.....	247
15.3	透過RS-232開始遠端存取.....	247
16	若 ... 則執行.....	248
16.1	概述.....	249
16.2	匯出登入檔案.....	249
16.3	系統或電源故障.....	249
	16.3.1 復原韌體.....	250
	16.3.2 復原組態.....	250
16.4	故障.....	250
	16.4.1 故障排除.....	250

1 準備量測

1.1 清潔量測物體與量測工具機

例如碎屑、灰塵與油污殘留這些污染物會造成量測結果不正確。開始量測之前，必須清潔量測物體、量測物體的夾具以及感測器。

- ▶ 請用適當清潔產品清潔量測物體、量測物體的夾具以及感測器

1.2 穩定量測物體的溫度

要量測的物體應該存放在量測工具機上一段適當時間，讓該物體調整至室溫。因為量測物體的尺寸會隨溫度改變而變，因此量測物體的溫度必須穩定。

如此確保量測的重現性。參考溫度通常為20 °C。

- ▶ 穩定量測物體的溫度一段適當時間

1.3 降低環境影響

環境影響，像是入射光、地面震動或空氣濕度，都會影響量測工具機、感測器或量測物體，如此讓量測結果失真。像是入射光這類特定影響，對於量測不確定性也具有負面影響。

- ▶ 盡可能排除或避免環境影響

1.4 將量測物體就定位


根據量測物體大小，量測物體必須固定在量測平板上的定位或適當夾具內。


- ▶ 將量測物體定位在量測範圍的中央
- ▶ 使用例如造型黏土，將小型量測物體固定在定位上
- ▶ 使用治具將大型量測物體固定在定位上
- ▶ 確定固定量測物體不會太緊也不會太鬆

1.5 進行參考記號搜尋

借助於參考記號，本產品可將編碼器的軸向位置指派給工具機。

若已定義的座標系統未提供參考記號給編碼器，則在開始量測之前需要執行參考記號搜尋。

 若啟動單元開始之後搜尋參考記號，則單元的所有功能將會停用到成功完成參考記號搜尋為止。
進一步資訊: "參考記號 (編碼器)", 84 頁碼

 對於具備EnDat介面的編碼器，則因為已自動參照該等軸，所以省略參考記號搜尋。


若在本單元上已經啟動參考記號搜尋，則精靈會要求移動該軸的參考記號。

- ▶ 登入之後，遵照精靈的指示
- > 在成功完成參考記號搜尋之後，該參考符號停止閃爍。

進一步資訊: "位置顯示的操作元件", 32 頁碼

進一步資訊: "啟動參考記號搜尋", 107 頁碼

手動開始參考記號搜尋

 只能由Setup以及OEM使用者類型執行手動參考記號搜尋。

若在啟動時尚未執行參考記號搜尋，則稍後可手動開始。



- ▶ 點擊主功能表內的**設定**
- ▶ 以下列順序開啟



- **軸**
- **一般設定**
- **參考記號**
- ▶ 點擊 **開始**
- > 參考符號閃爍。
- ▶ 遵照精靈的指示
- > 在成功完成參考記號搜尋之後，該參考圖示停止閃爍。

2 預設

2.1 設置預設座標資料表

您存取狀態列上的預設資料表。預設資料表內含該預設關於參考記號的絕對位置。預設資料表內最多可有99個預設值。

2.1.1 手動建立預設值

若在預設資料表內手動建立預設值，則適用以下情況：

- 預設資料表內的輸入將新位置值指派至個別軸的目前實際位置
- 用CE清除輸入，將個別軸的位置值再次重設為工具機原點。如此新位置值總是參照至工具機原點



- ▶ 點擊主功能表內的**量測**
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- > 顯示用於選擇功能元件的對話方塊。



- ▶ 點擊**工件原點**



- ▶ 點擊**關閉**
- > 此時該功能元件可用。



- ▶ 拖曳**工件原點**功能元件至左邊並進入工作空間
- > 顯示**工件原點表**對話方塊。



- ▶ 點擊**新增**
- ▶ 在**說明**輸入欄位內輸入名稱
- ▶ 點擊一或多個所要軸的輸入欄位，並輸入適當的位置值
- ▶ 用**RET**確認
- > 將該已定義的預設值新增至預設資料表。



- ▶ 若要保護預設輸入避免意外變更或刪除，請點擊預設輸入旁的**鎖頭**圖示



- > 該圖示改變並且該輸入上鎖。



- ▶ 點擊**關閉**
- > 關閉**工件原點表**對話。

2.1.2 探測預設D2

您可使用接觸式探針，通過探測來決定預設值。精靈引導您通過每一個別步驟。

先決條件：

- 接觸式探針已設置
- 已經設置所要的探測功能；**選擇工件原點**功能已啟動

進一步資訊: "設置接觸式探針", 76 頁碼

進一步資訊: "設置探測功能", 200 頁碼

- ▶ 點擊功能列內所要的功能元件：
- ▶ **邊緣探測**
或
- ▶ **決定中心線**
或
- ▶ **決定圓心**
- ▶ 遵照精靈的指示
- > 當探針已偏轉時已獲取量測值。
- > 本產品根據量測值決定所要的位置。
- > 顯示**選擇工件原點**對話方塊。
- ▶ 若要覆寫現有預設值，請從預設資料表中選擇一輸入
或
- ▶ 若要新增新預設值，請在 **已選取的工件原點** 輸入欄位內輸入新數
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 若要覆寫位置值，請在**設定正值**底下輸入所要的值給該對應軸
- ▶ 使用**RET**確認輸入
或
- ▶ 為了套用量測的位置值當成新原點，請將**設定正值**底下的輸入欄位留空白
- ▶ 點擊精靈內的**確認**
- > 系統將該位置應用為預設值。



2.1.3 刪除預設



- ▶ 拖曳**工件原點**功能元件至左邊並進入工作空間
- > 顯示**工件原點表**對話方塊。

i 預設座標資料表內的輸入可上鎖，避免意外修改或刪除。如此可能需要先解鎖輸入，以便編輯。



- ▶ 若需要，點擊列末端的**解鎖**



- > 該輸入可用於編輯。
- ▶ 若要選擇預設，請點擊相關列內的核取方塊



- ▶ 點擊**刪除**
- > 顯示訊息。
- ▶ 使用**確定**關閉訊息
- > 所選的預設已經從預設資料表中刪除。



- ▶ 點擊**關閉**
- > 關閉**工件原點表**對話。

2.2 選擇預設

以下選項可用於定義管理的預設：

- 啟動來自預設座標資料表的現有預設
- 通過將軸歸零或輸入位置值，將一位置設定為預設
- 使用接觸式探針探測一預設

2.2.1 啟動預設值

先決條件：

- 工件原點功能元件可用於功能列
進一步資訊: "新增功能元件至功能列", 36 頁碼
- 預設座標資料表內含預設
進一步資訊: "設置預設座標資料表", 194 頁碼



- ▶ 點擊**工件原點**
- ▶ 顯示**工件原點**對話方塊
- ▶ 點擊所要的預設




- ▶ 點擊**確認**
- > 預設已設定。
- > 選取的預設顯示在功能元件內。

2.2.2 遠端存取

透過切換功能的遠端存取

您將數位輸入指派給特定操作，以便通過切換功能進行遠端存取。

動作	說明
設定預設	預設已設定。
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 在 工件原點表 對話內，由右至左掃過觸控螢幕 ▶ 將數位輸入指派給所要的功能
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  根據產品型號，超過一個輸入可用。 </div>	

可透過遙控命令進行遠端存取

您可透過乙太網路或RS-232設定預設。為此，您可從連接的裝置發送命令給本產品。

進一步資訊: "遠端命令", 131 頁碼

2.2.3 將一位置設定為預設

需求：

- 該等軸已參照

將目前的位置設定為預設



- ▶ 接近所要的位置
- ▶ 長按**軸按鍵**
- > 用目前的位置覆寫預設資料表內啟動的預設值。
- > 套用啟動的預設值為新值。

定義目前位置的位置值



- ▶ 接近所要的位置
- ▶ 在工作空間內，點擊**軸按鍵**或位置值
- ▶ 輸入所要的位置值
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- > 套用位置值至目前位置。
- > 輸入的位置值與目前位置連結，並覆寫預設資料表內啟動的預設值。
- > 套用啟動的預設值為新值。

2.2.4 探測預設D2

您可使用接觸式探針，通過探測來決定預設值。精靈引導您通過每一個別步驟。

先決條件：

- 接觸式探針已設置
- 已經設置所要的探測功能；**選擇工件原點**功能已啟動

進一步資訊: "設置接觸式探針", 76 頁碼

進一步資訊: "設置探測功能", 200 頁碼



- ▶ 點擊功能列內所要的功能元件：
- ▶ **邊緣探測**
或
- ▶ **決定中心線**
或
- ▶ **決定圓心**
- ▶ 遵照精靈的指示
- > 當探針已偏轉時已獲取量測值。
- > 本產品根據量測值決定所要的位置。
- > 顯示**選擇工件原點**對話方塊。
- ▶ 若要覆寫現有預設值，請從預設資料表中選擇一輸入
或
- ▶ 若要新增新預設值，請在 **已選取的工件原點** 輸入欄位內輸入新數
- ▶ 使用**RET**確認輸入
- ▶ 若要覆寫位置值，請在**設定正值**底下輸入所要的值給該對應軸
- ▶ 使用**RET**確認輸入
或
- ▶ 為了套用量測的位置值當成新原點，請將**設定正值**底下的輸入欄位留空白
- ▶ 點擊精靈內的**確認**
- > 系統將該位置應用為預設值。

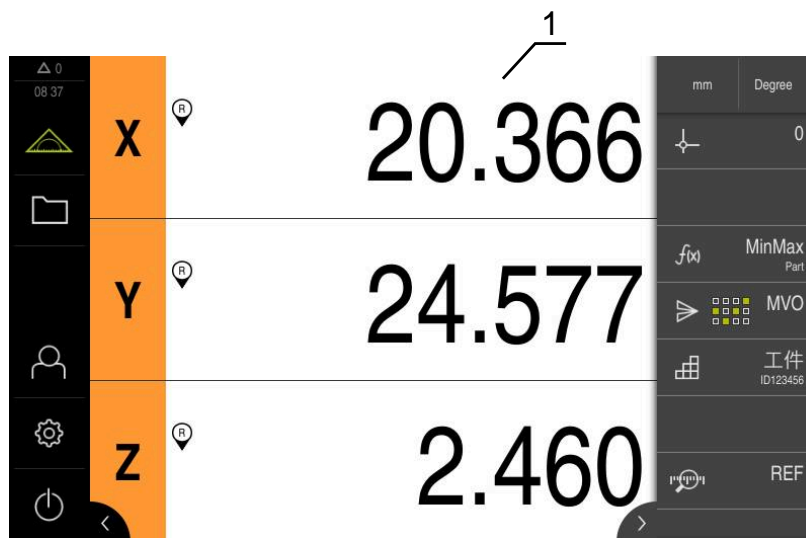


3 長度與角度

3.1 量測長度與角度

需求：

- 該等軸已設置
進一步資訊: "設置軸向", 77 頁碼
- 已成功完成參考記號搜尋
進一步資訊: "開機之後執行參考記號搜尋", 25 頁碼



圖形 36: 量測功能表

1 目前的軸位置

- ▶ 選擇所需的預設
- ▶ 移動至所要的位置或獲取量測值
- > 結果可讀取。
- > 可將量測值傳送至電腦。

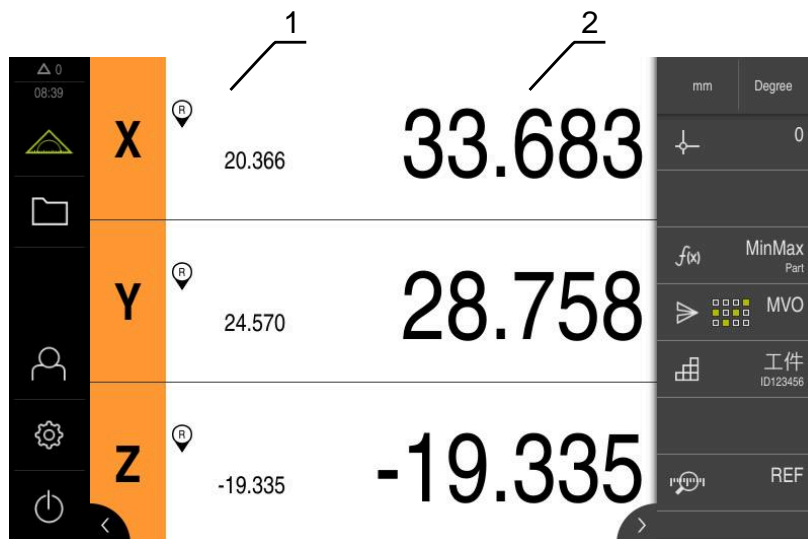
進一步資訊: "傳送量測值", 246 頁碼

4 接觸式探針

4.1 用接觸式探針量測

需求：接觸式探針已設置

進一步資訊："設置接觸式探針", 76 頁碼



圖形 37: 量測功能表含接觸式探針

- 1 目前的軸位置
- 2 最後量測值，在探針偏轉時擷取
 - ▶ 選擇所需的預設
 - ▶ 移動至所要的位置
 - > 當探針偏轉時更新位置顯示。
 - > 可將量測值傳送至電腦。

進一步資訊："傳送量測值", 246 頁碼

5 探測功能

5.1 設置探測功能

探測功能幫助獲取位置。精靈引導您通過每一個別步驟。

當設置探測功能時，可指定之後是否將顯示**選擇工件原點**對話以及量測值是否應自動傳輸至電腦。


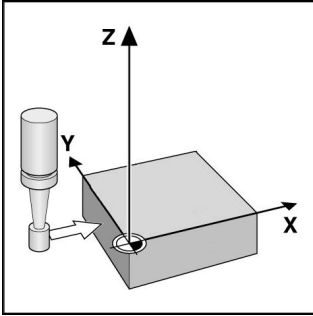

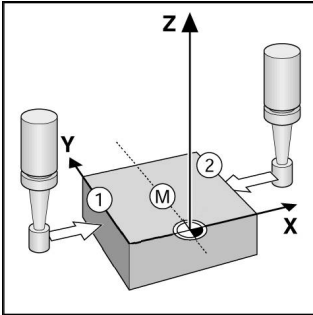

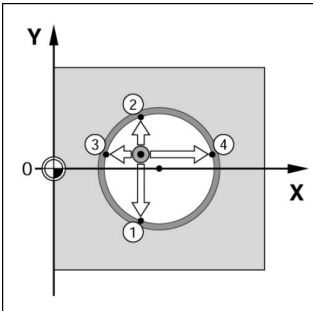
先決條件：

- 接觸式探針已設置
- 已設置用於資料傳輸的選擇性介面

進一步資訊: "設置接觸式探針", 76 頁碼

進一步資訊: "設置量測值輸出", 243 頁碼

以下為可使用的探測功能：

圖示	功能	規則
	邊緣探測 探測工件的邊緣 (一個探測程序) 決定移動軸的座標	
	決定中心線 決定工件的中心線 (兩個探測程序) 決定移動軸的座標	
	決定圓心 決定圓形(孔或圓筒)的圓心 (四個探測程序) 決定兩軸的座標與圓直徑	

新增功能元件



- ▶ 點擊主功能表內的**量測**
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- ▶ 顯示用於選擇功能元件的對話方塊。



- ▶ 點擊所要的功能元件(例如**決定圓心 (探測)**)
- ▶ 此時該功能元件可用。

設置功能



- ▶ 將功能元件拖曳至工作空間左邊
- ▶ 使用對話內的**ON/OFF**滑動開關來啟動所要的功能：
 - **MVO**：量測值自傳輸至電腦
 - **選擇工件原點**：一旦完成探測，可將獲取的座標當成預設值
- ▶ 當運用**決定圓心**探測功能，透過下拉式清單來選擇圓的平面；預設：**X**和**Y**軸的平面



- ▶ 點擊**關閉**
- ▶ 選擇已儲存。

i 本產品使用在本產品設定中為手動資料傳輸所選擇的量測值輸出之資料格式。
進一步資訊: "選擇資料格式", 124 頁碼

5.2 用探測功能量測

接觸式探針允許您通過探測決定位置。針對此目的，本產品提供特殊探測功能。精靈引導通過該程序。

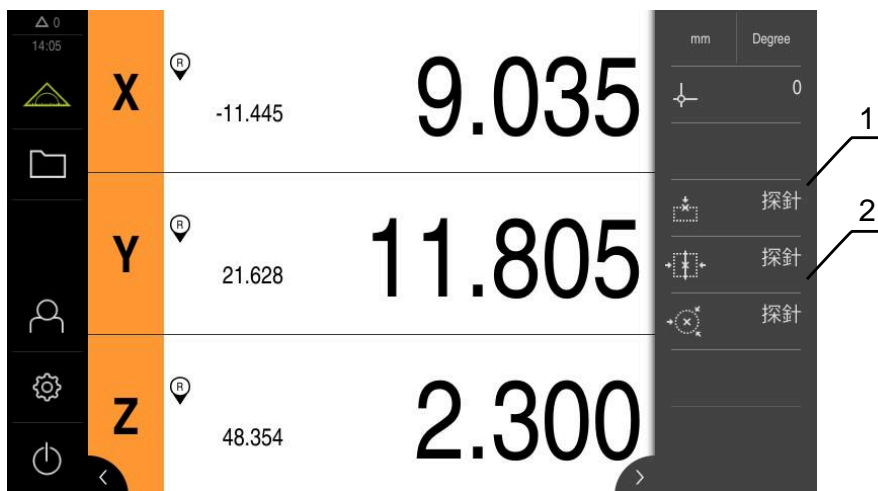
需求：

- 接觸式探針已設置
- 所要的探測功能已設置
- 當決定新預設值：在功能元件的設定值內必須啟動**選擇工件原點**功能
- 當使用**決定圓心**探測功能：至少兩軸已經用光學尺或當成光學尺的角度編碼器來設置

進一步資訊: "設置接觸式探針", 76 頁碼

進一步資訊: "設置探測功能", 200 頁碼

進一步資訊: "設置軸向", 77 頁碼



圖形 38: 具備探測功能的功能元件之功能列

- 1 功能元件開始探測已量測物體的精靈
- 2 若量測值輸出已啟動，功能元件顯示資料傳輸介面

- ▶ 點擊功能列內所要的功能元件：



- ▶ 邊緣探測
或



- ▶ 決定中心線
或



- ▶ 決定圓心
- ▶ 遵照精靈的指示
- > 當探針已偏轉時已獲取量測值。
- > 本產品根據量測值決定所要的位置。
- > 若選擇**工件原點**功能已啟動，則出現其中可套用位置當成新預設值的對話。
- > 若**MVO**功能已啟動，則本產品將量測值傳輸至電腦。

6 最低、最高和範圍

6.1 設置MinMax功能

MinMax功能幫助您獲取以下量測值：

目前位置	最低	最高	範圍
			

您可通過點擊功能列內的MinMax功能元件，啟動與關閉此功能。當該功能啟動，將擷取量測值並顯示於位置顯示內。然後可透過量測值輸出將量測值傳輸給電腦。若再次啟動MinMax功能，則將覆寫現有量測值。

下列為必要步驟，以便設置MinMax功能：

- 新增MinMax功能元件至功能列
- 選擇當MinMax功能啟動時要擷取並顯示的量測值

新增功能元件



- ▶ 點擊主功能表內的量測
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- ▶ 顯示用於選擇功能元件的對話方塊。



- ▶ 點擊 MinMax功能元件
- ▶ 此時 MinMax功能元件可用。

選擇量測值



- ▶ 將MinMax功能元件拖曳至工作空間左邊
- ▶ 顯示用於選擇量測值的對話方塊。
- ▶ 在 **名稱** 輸入欄位內輸入名稱
- ▶ 若需要，在 **註解** 輸入欄位內輸入更多資訊
- ▶ 點擊所要的量測值並選取之



- ▶ 點擊關閉
- ▶ 選擇已儲存。
- ▶ 若啟動MinMax功能，將擷取選取的量測值並顯示於位置顯示內



確定MinMax功能涵蓋要傳送至電腦的所有量測值，當成量測值輸出的一部分。若量測值遺失，則傳送0值。



量測值輸出始終傳輸最後獲取的位置值。若您未移動軸，則傳輸先前獲取值。

6.1.1 遠端存取

您有多種遠端存取選項。您可通過切換功能控制本產品，也可通過乙太網路或RS-232從連線裝置傳送命令。

需求：連線已經設定(例如GC/mvo)

進一步資訊: "啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

啟動切換功能

您將數位輸入指派給特定操作，以便通過切換功能進行遠端存取。

動作	D
開始功能	功能已開始。
停止功能	功能已終止。
暫停功能	功能已暫停並可使用 開始功能 重新開始。
重新啟動功能	功能已終止並重新啟動。

- ▶ 在**MinMax**對話內，由左至右掃過觸控螢幕
- ▶ 將數位輸入指派給所要的功能



根據產品型號，超過一個輸入可用。

啟動遠端命令

啟動命令以便透過遙控命令操作遠端存取。您可使用預設命令或自己的命令。

動作	說明	預設命令
開始功能	功能已開始。	fctStartCmd1 ¹⁾
停止功能	功能已終止。	fctStopCmd1 ¹⁾
暫停功能	功能已暫停並可使用 開始功能 重新開始。	fctPauseCmd1 ¹⁾
重新啟動功能	功能已終止並重新啟動。	fctRestartCmd1 ¹⁾

1) 編號依序遞增。

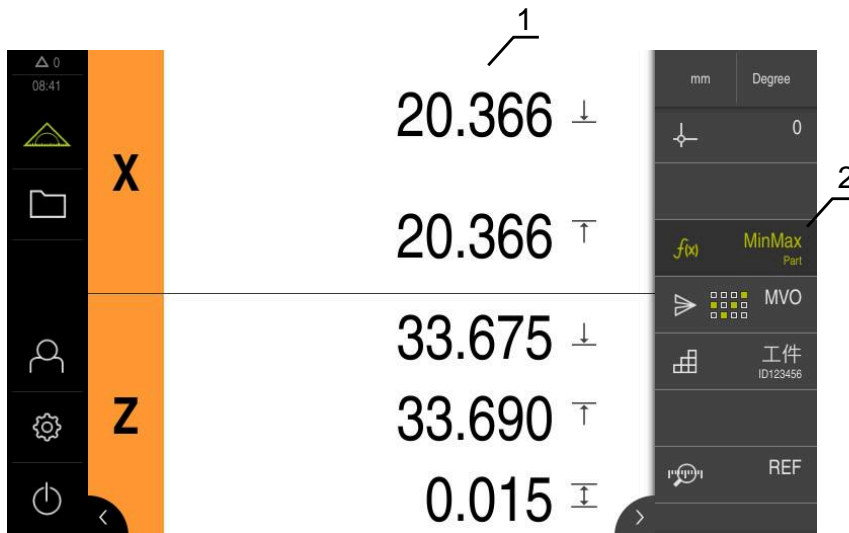


- ▶ 在**MinMax**對話內，由左至右掃過觸控螢幕兩次
- ▶ 點擊將所有使用者命令重設為預設值
或
- ▶ 點擊輸入欄位並輸入自己的命令

6.2 獲取最低值、最高值與範圍

需求：已設置MinMax功能

進一步資訊: "設置MinMax功能", 203 頁碼



圖形 39: 量測功能表含啟動的 MinMax功能

- 1 最低、最高和範圍
- 2 當MinMax功能啟動時的功能元件

您可在量測期間啟動 **MinMax**功能，以便決定以下值：

- **最低**：最低值
- **最高**：最高值
- **範圍**：最高與最低值之間的差異

i 個別組態決定擷取哪個值並顯示在位置顯示中

- f(x)**
- ▶ 選擇所需的預設
 - ▶ 點擊 **MinMax**以便開始獲取
 - ▶ 綠色功能元件指示**MinMax**功能已啟動。
 - ▶ 該位置顯示顯示每一軸的最低、最高與範圍(取決於組態)。
 - ▶ 執行量測
 - ▶ 為了中斷獲取，請將綠色 **MinMax**功能元件拖曳至右邊
 - ▶ **MinMax**功能已暫停，並且圖示變成灰色。
 - ▶ 點擊灰色**MinMax**功能元件來繼續獲取
 - ▶ 為了結束獲取處理，請點擊綠色**MinMax**功能元件
 - ▶ **MinMax**功能已關閉。
 - ▶ 位置顯示顯示目前每一軸的位置。
 - ▶ 可將量測值傳送至電腦。

進一步資訊: "傳送量測值", 246 頁碼

i 最後的量測值保留在產品的緩衝記憶體內，並且可透過量測值輸出傳輸，直到用**MinMax**功能擷取新的量測值。

7 直徑/半徑

7.1 設置 直徑/半徑 功能

直徑/半徑功能允許加倍位置顯示內之位置值。使用徑向軸，如此可在半徑與直徑之間切換。您可通過點擊功能列內的**D/R**功能元件，啟動與關閉轉換。當設置功能元件時，可定義哪些軸將受到轉換影響。

下列為必要步驟，以便設置直徑/半徑功能:

- 新增**D/R**功能元件至功能列
- 選擇切換所要影響的軸

新增功能元件



- ▶ 點擊主功能表內的**量測**
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- > 顯示用於選擇功能元件的對話方塊。



- ▶ 點擊 **D/R** 功能元件
- > 此時**D/R**功能元件可用。

選擇軸



- ▶ 將 **D/R** 功能元件拖曳至工作空間左邊
- > 顯示用於選擇軸的對話方塊。



- ▶ 為了選擇軸，請點擊每一直徑符號

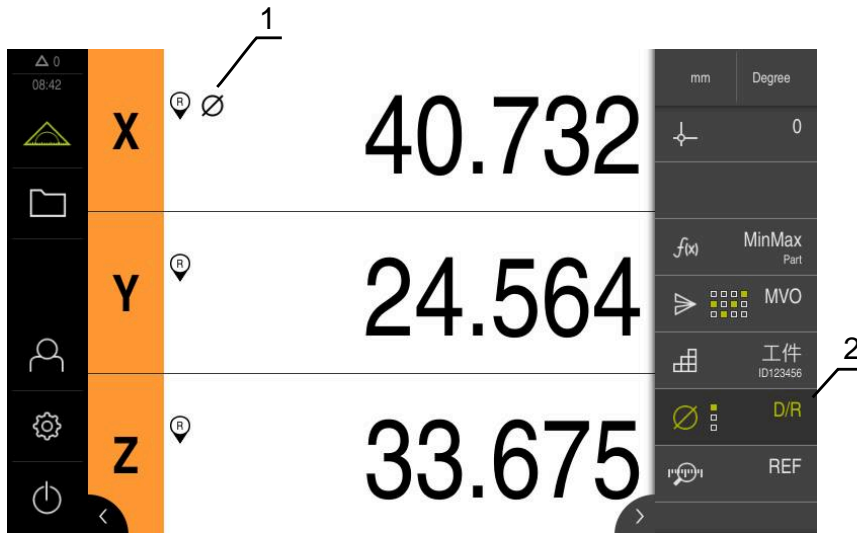


- ▶ 點擊**關閉**
- > 選擇已儲存。
- > 當啟動**D/R**功能時，本產品加倍所選取軸的位置值。

7.2 顯示直徑

需求：已設置直徑/半徑功能

進一步資訊: "設置 直徑/半徑 功能", 206 頁碼



圖形 40: 量測功能表含啟動的D/R功能

- 1 直徑符號指示軸的位置值轉換已啟動
- 2 功能元件含啟動的D/R功能

直徑/半徑功能允許加倍位置顯示內之位置值。使用徑向軸，如此可在半徑與直徑之間切換。您可通過點擊功能列內的**D/R**功能元件，啟動與關閉轉換。當設置功能元件時，可定義哪些軸將受到轉換影響。



- ▶ 為了顯示直徑，請點擊**D/R**功能元件
- > 綠色功能元件指示 **D/R**功能已啟動。
- > 本產品加倍所選取軸的位置值。



- > 對於位置值已轉換的軸，則顯示直徑符號。



- ▶ 為了顯示半徑，請再次點擊**D/R**功能元件
- > 此轉換對所有軸都關閉。

8 相關量測

8.1 設置 相對功能

相對 功能允許單獨量測選取的預設。當啟動**相對**功能時，可將軸歸零並執行量測，例如不含影響所選取預設的這些動作。當關閉**相對**功能時，所有位置值和量測步驟會再次參照至所選取的預設。

您可通過點擊功能列內的**相對**功能元件，啟動與關閉此功能。

新增功能元件



- ▶ 點擊主功能表內的**量測**
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- > 顯示用於選擇功能元件的對話方塊。

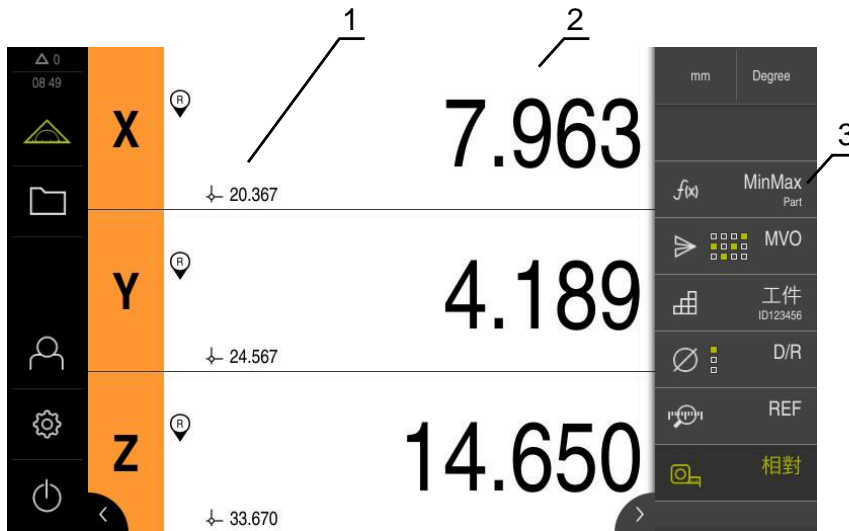


- ▶ 點擊**相對**功能元件
- > 此時**相對**功能元件可用。

8.2 執行相對量測

需求：已設置相對功能

進一步資訊: "設置 相對功能", 208 頁碼



圖形 41: 量測功能表含啟動的 相對功能

- 1 參照到所選取預設的位置值
- 2 相對量測的位置值；與選取預設無關
- 3 功能元件含啟動的相對功能

相對功能讓您執行與選取預設無關的量測。當已啟動相對功能，則禁止編輯預設表，因此軸的歸零或位置值的覆蓋不會影響所選的預設。



- ▶ 為了執行相對量測，請點擊相對功能元件
- > 綠色功能元件指示 相對功能已啟動。
- > 位置顯示切換至相對量測的位置值。
- > 禁止編輯預設表。
- ▶ 軸需要歸零
- 或
- ▶ 需要覆寫位置值
- ▶ 執行所要的量測



- ▶ 為了結束相對量測，請再次點擊相對功能元件
- > 位置顯示切換至標準畫面。
- > 預設表格可編輯。

9 掌控

9.1 設置掌控功能

掌控功能允許設定位置顯示內之位置值。例如在量測工具機上量測一個工件，並將來自量測記錄之值儲存為參考工件。此外，可從位置顯示中直接採用要當成參考工件的工件之值。當設置功能元件時，可定義受**掌控**影響的軸。

下列為必要步驟，以便設置**掌控**功能：

- 新增**掌控**功能元件至功能列
- 選擇軸
- 輸入或載入將設定之值

新增功能元件



- ▶ 點擊主功能表內的**量測**
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊進入工作空間
- > 顯示用於選擇功能元件的對話。



- ▶ 點擊**掌控**功能元件
- > 此時該功能元件可用。

設置該等值



- ▶ 將 **掌控** 功能元件拖曳至工作空間左邊
- > 顯示**掌控**對話方塊。
- ▶ 在 **名稱**輸入欄位內輸入名稱
- ▶ 若需要，在**註解**輸入欄位內輸入更多資訊
- ▶ 勾選所要軸的核取方塊



- ▶ 點擊**套用**以便載入該位置顯示之當前值
- 或

- ▶ 輸入值給所要的軸



- ▶ 點擊**關閉**

9.1.1 遠端存取


您有多種遠端存取選項。您可通過切換功能控制本產品，也可通過乙太網路或 RS-232 從連線裝置傳送命令。

需求：連線已經設定(例如 GC/mvo)

進一步資訊: "啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

啟動切換功能

您將數位輸入指派給特定操作，以便通過切換功能進行遠端存取。

動作	說明
觸發功能	功能已開始。
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 在掌控對話內，由右至左掃過觸控螢幕 ▶ 將數位輸入指派給所要的功能
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  根據產品型號，超過一個輸入可用。 </div>	

啟動遠端命令

啟動命令以便透過遙控命令操作遠端存取。您可使用預設命令或自己的命令。

動作	說明	預設命令
觸發功能	功能已開始。	fctStartCmd1 ¹⁾

1) 編號依序遞增。

- ▶ 在**掌控**對話內，由左至右掃過觸控螢幕兩次
- ▶ 點擊**將所有使用者命令重設為預設值**
或
- ▶ 點擊輸入欄位並輸入自己的命令



9.2 掌控

需求:掌控功能已設置



圖形 42: 量測功能表含開啟掌控功能

掌控功能允許設定位置顯示內之已儲存位置值。



▶ 點擊**掌控**



- ▶ 單獨設定每一軸值
或
- ▶ 點擊 **套用所有軸** 來設定所有已儲存值
- > 當前的位置值已由已儲存值覆寫

10 量表

10.1 設置量表功能

量表提供標稱值、警告臨界值和公差限制的圖形描述。dial gage功能具有許多畫面。

運用量表，可執行絕對式量測或差異量測。

可儲存量表的設定，然後用於其他裝置，或稍後再次呼叫這些設定。

絕對式量測

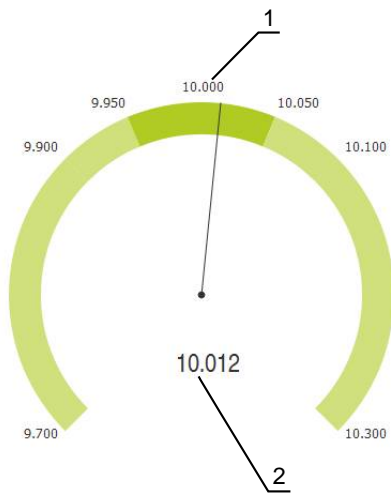
在絕對式量測中，輸入標稱值的極限。您可提前指定要輸入極限的是絕對值還是相對值。在後續量測中，決定實際值並與標稱值比較。

差異量測

在差異量測中，決定原點與實際值之間的距離或一指定值。針對差異量測，可例如製造一參考工件，然後針對每一量測，將軸的當前軸值歸零或使用掌控重設您的軸。

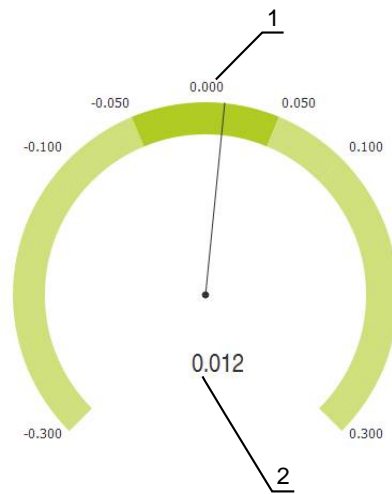
進一步資訊: "設置掌控功能", 210 頁碼

圖形描述的比較



圖形 43: 絕對量測的範例

- 1 標稱值(例如10.000)
- 2 實際值(例如10.012)



圖形 44: 差異量測的範例

- 1 標稱值(例如0.000)
- 2 與標稱值的差異：(例如0.012)

10.1.1 新增功能元件

下列為必要步驟，以便設置dial gage功能：

- 新增dial gage功能元件至功能列
- 設定一般參數
 - 指派名稱
 - 值輸入
- 設置個別軸的參數
 - 啟動所要軸的量表
 - 輸入極限值
 - 必要時啟動並設置切換功能



- ▶ 點擊主功能表內的量測
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- > 顯示用於選擇功能元件的對話。



- ▶ 點擊 dial gage 功能元件
- > 此時 dial gage功能元件可用。

10.1.2 建立一般參數



- ▶ 將dial gage功能元件拖曳至工作空間左邊
- > 顯示dial gage對話方塊。
- ▶ 在 名稱輸入欄位內輸入名稱
- ▶ 在值輸入:內選擇所要的輸入
 - 絕對式
 - 相對式

10.1.3 啟動軸

您可分別啟動並顯示每一軸。一旦已經啟動一個軸，就可輸入對應值給此軸。



- ▶ 點擊dial gage對話內所要的軸
- ▶ 使用該軸的滑動開關來啟動量表
- > 顯示內含標準值的輸入欄位。



若使用滑動開關閉已啟動軸，則會刪除已輸入的值。一旦關閉已取消的軸，則再次顯示內含預設值的輸入欄位。

10.1.4 輸入值

在啟動軸的量表之後，則可輸入值。
裝置提供兩個可能性來輸入值：

- 單獨輸入值
- 對稱輸入值



圖形 45: 軸的值輸入範例

單獨輸入值

- ▶ 點擊輸入欄位
- ▶ 輸入所要的值
- ▶ 使用 **RET** 確認輸入
- > 套用已輸入之值。

對稱輸入值

若所要的輸入要顯示一致的正與負限制值，則可通過使用 **警告限制**、**允許誤差範圍** 和 **最低/最高** 輸入欄位同時變更這些限制值的幅度。

若已選擇使用**絕對式**值輸入，則根據標稱值來計算個別值。

若已選擇**相對式**值輸入，則將直接傳輸所輸入的值(正和負)。

±

- ▶ 點擊所要的輸入欄位內部
- ▶ 輸入所要的值
- ▶ 使用 **RET** 確認輸入
- > 套用已輸入之值。

10.1.5 啟動個別軸的觸發信號

當超出所決定的極限時，您可指派切換功能給在數位輸出上產生觸發信號之軸。這允許您將超過的限制值處理成一觸發信號。

當已超出以下限制值時，可產生觸發信號：

- 標稱值
- 警告限制
- 允許誤差範圍
 - ▶ 點擊dial gage對話內所要的軸
 - ▶ 輸入該等值的對話已開啟。
 - ▶ 從右至左滑過觸控螢幕
 - ▶ 選擇所要的限制值
 - 標稱值
 - 警告限制
 - 允許誤差範圍
 - ▶ 選擇所要的數位輸出



可選擇一個以上的限制值給具有ID 1089182-01之裝置。

- ▶ 選擇所要的切換類型
 - 超出高位準
 - 超出低位準
- ▶ 若需要，用滑動開關啟動 脈衝
- ▶ 若需要，請輸入 脈衝時間：

10.1.6 遠端存取

您有多種遠端存取選項。您可通過切換功能控制本產品，也可通過乙太網路或 RS-232 從連線裝置傳送命令。

需求：連線已經設定(例如 GC/mvo)


進一步資訊："啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

啟動切換功能

您將數位輸入指派給特定操作，以便通過切換功能進行遠端存取。

動作	說明
開始功能	功能已開始。
停止功能	功能已終止。

- ▶ 在**量表**對話方塊(一般分頁)內，由右至左掃過觸控螢幕
- ▶ 將數位輸入指派給所要的功能

 根據產品型號，超過一個輸入可用。

啟動遠端命令

啟動命令以便透過遙控命令操作遠端存取。您可使用預設命令或自己的命令。

動作	說明	預設命令
開始功能	功能已開始。	fctStartCmd1 ¹⁾
停止功能	功能已終止。	fctStopCmd1 ¹⁾

1) 編號依序遞增。



- ▶ 在**量表**對話方塊(一般分頁)內，由左至右掃過觸控螢幕兩次
- ▶ 點擊**將所有使用者命令重設為預設值**
或
- ▶ 點擊輸入欄位並輸入自己的命令

10.2 使用量表量測

10.2.1 概述

概述顯示量表描述內本產品所有設置軸的目前量測值。



圖形 46: 量表概述

- 1 X軸值的量表描述
- 2 Y軸值的量表描述
- 3 量表功能元件
- 4 歸零目前軸值
- 5 Z軸值的量表描述

根據量測得標稱值與指定公差值和警告值間之偏差，將量測值的量表描述以不同顏色顯示：

顏色	評估
綠色	量測值位於警告限制之內。
橙色	量測值超出警告限制，但是仍舊在公差限制之內。
紅色	量測值超出公差限制。

開啟概述

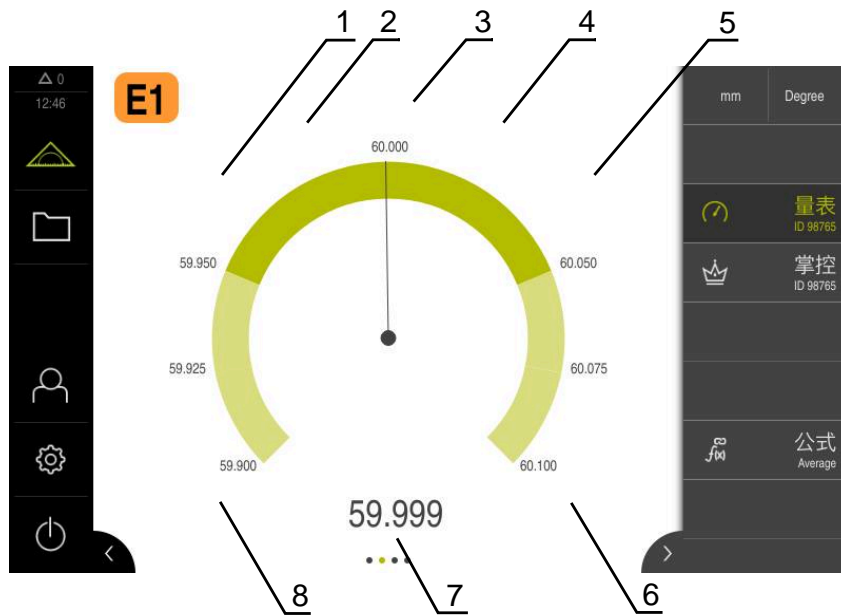
若要開啟概述：



- ▶ 點擊功能列上的dial gage功能元件
- > 概述開啟

10.2.2 單一畫面

單一畫面顯示量表描述內選取軸的目前量測結果。



圖形 47: dial gage的單一畫面

- 1 最小公差限制
- 2 最小警告限制
- 3 標稱值
- 4 最大警告限制
- 5 最大公差限制
- 6 最大限制
- 7 實際值
- 8 最小限制

開啟單一畫面

若要從概述切換成軸的單一畫面，請執行如下：

- ▶ 點擊所要的單一畫面，
或
- ▶ 從右到左滑過觸控螢幕，直到顯示所要的單一畫面
- > 單一畫面開啟

10.3 量表的應用範例：輸出觸發信號

在此應用範例中，定義觸發信號的設置方式。該範例顯示綠燈(連接到Dout 0)如何點亮表示好的工件。綠燈在整個良好範圍內亮起(14.95...15.05)。如果超過兩個公差值之一，則燈會熄滅。

新增量表功能

下列為必要步驟，以便設置dial gage功能:

- 新增dial gage功能元件至功能列
- 設定一般參數
 - 指派名稱
 - 值輸入
- 設置個別軸的參數
 - 啟動所要軸的量表
 - 輸入極限值
 - 必要時啟動並設置切換功能



- ▶ 點擊主功能表內的量測
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- > 顯示用於選擇功能元件的對話。



- ▶ 點擊 dial gage 功能元件
- > 此時 dial gage功能元件可用。
- ▶ 將 dial gage功能拖曳至工作空間左邊
- > 顯示dial gage對話方塊。
- ▶ 在 **名稱** 輸入欄位內輸入名稱
- ▶ 在 **Value input**內選擇所要的**絕對式**輸入

輸入範例值

啟動軸



- ▶ 點擊軸E1
- ▶ 使用該軸的滑動開關來啟動量表

輸入數值：



- ▶ 點擊輸入欄位內 **標稱值**
- ▶ 輸入值**15**
- ▶ 值**15**顯示為 **標稱值**並考慮用於下列計算。
- ▶ 點擊輸入欄位內 **允許誤差範圍 +/-**
- ▶ 輸入值**0.05**
- ▶ 根據 **標稱值**，該值對稱偏移並輸入下公差和上公差。
- ▶ 點擊輸入欄位內 **最低/最高 +/-**
- ▶ 輸入值**0.07**
- ▶ 根據 **標稱值**，該值對稱偏移並輸入最低和最大。

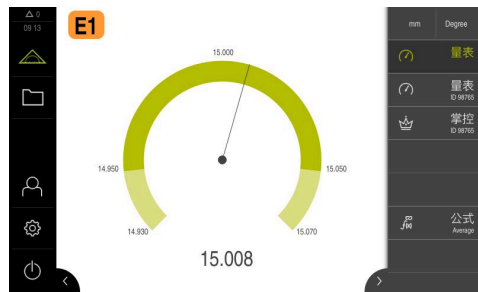
i 此範例不使用警告限制。

啟動觸發信號



- ▶ 由右到左掃過觸控螢幕
- ▶ 選擇**允許誤差範圍**當成違反限制的觸發信號
- ▶ 在下拉式清單中選擇Dout 0
- ▶ 選擇**超出低位準**當成觸發類型
- ▶ 點擊關閉
- ▶ Tap dial gage
- ▶ dial gage功能已啟動。

顯示量測值是否在公差內



- > 量表顯示為綠色。
- > 綠燈與Dout 0燈亮起連結，表示好的工件。

顯示量測值是否超出公差



- > 量表顯示為紅色。
- > 綠燈與Dout 0燈熄滅連結。

11 公式

11.1 公式功能的基本原理

您可使用**Formula**功能偏移位置值。例如，您可計算軸的平均值。許多不同的算術運算可用於此。您可將**Formula**功能與其他功能結合。

以下功能可結合：

- 量表
- MinMax
- 量測值輸出

有多種顯示軸的選項。

- 只顯示已計算軸的結果
- 顯示真實軸與已計算軸

若要設置公式功能，需要執行以下步驟：

- 新增公式功能元件至功能列
- 輸入名字與公式給已計算的新軸



您最多能產生三個公式。

當已啟動**公式**功能，則無法啟動或設置**工件原點**功能。

11.2 新增公式功能

新增功能元件



- ▶ 點擊主功能表內的量測
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊進入工作空間
- > 顯示用於選擇功能元件的對話。



- ▶ 點擊Formula功能元件
- > 此時 Formula功能元件可用。

11.3 設置公式功能

輸入名字與公式給已計算的新軸



- ▶ 將公式功能元件拖曳至工作空間左邊
- > 顯示公式對話方塊。
- ▶ 在名稱 輸入欄位內輸入名稱
- ▶ 若需要，在註解 輸入欄位內輸入更多資訊



- ▶ 點擊新增
- > 已新增新計算軸的輸入欄位。
- ▶ 在公式標記內輸入已計算軸的名字



最多兩個字元(字母或數字)。

- ▶ 在輸入欄位內點擊
- ▶ 輸入所要的算術運算
 - 您必須通過橙色軸欄位選擇用於公式的真實軸
 - 在顯示的鍵盤上選擇所要之算術運算。
 - 也可使用已計算的軸。

在您輸入選擇時，已檢查計算可行性。

- ▶ 按下Return結束輸入
- > Formula顯示在輸入欄位內。



- ▶ 點擊關閉
- > Formula已成功設置。

11.3.1 客製化軸的顯示

您可變更軸的顯示。您可顯示或隱藏真實軸。您可單獨變更軸的順序。



- ▶ 將公式功能元件拖曳至工作空間左邊
- > 顯示公式對話方塊。

顯示與隱藏軸



- ▶ 點擊眼睛來隱藏真實軸



- > 若已啟動Formula功能，則不會顯示隱藏的真實軸。

變更所顯示軸的順序

公式

名稱 Average

Comment

建立軸值計算公式

軸	值
E1	25.124
E2	25.106
AV = (E1 + E2 + E3) ÷ 3	
E3	25.103

mm Degree

量表 ID 98765

掌控 ID 98765

公式 Average



- ▶ 保持夾具
- > 拖放模式已啟動。用橙色顯示該行。
- ▶ 依所要保持並移動夾具
- > 軸順序已變更。
- ▶ 若要結束拖放模式，請點擊夾具
- > 軸順序已變更。

11.3.2 遠端存取

您有多種遠端存取選項。您可通過切換功能控制本產品，也可通過乙太網路或 RS-232 從連線裝置傳送命令。

需求：連線已經設定(例如 GC/mvo)


進一步資訊："啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

啟動切換功能

您將數位輸入指派給許多動作，以便通過切換功能操作該功能。

動作	說明
開始功能	功能已開始。
停止功能	功能已終止。

- ▶ 在**公式**對話方塊(一般分頁)內，由右至左掃過觸控螢幕
- ▶ 將數位輸入指派給所要的功能

 根據產品型號，超過一個輸入可用。

啟動 遠端命令

您可啟動命令以便透過遙控命令操作該功能。您可使用預設命令或自己的命令。

動作	D	預設命令
開始功能	功能已開始。	fctStartCmd1 ¹⁾
停止功能	功能已終止。	fctStopCmd1 ¹⁾

1) 編號依序遞增。



- ▶ 在**公式**對話方塊(一般分頁)內，由左至右掃過觸控螢幕兩次
- ▶ 點擊**將所有使用者命令重設為預設值**
或
- ▶ 點擊輸入欄位並輸入自己的命令

11.4 公式應用範例：計算平均值

在此應用範例中，已定義特定公式。計算三個軸 E1、E2 和 E3 的平均值。然後，這將顯示名為 AV 的已計算軸。如果已啟動公式，則隱藏真實軸。

新增公式功能

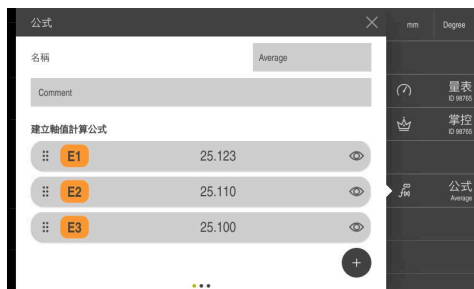


- ▶ 點擊主功能表內的量測
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊進入工作空間
- ▶ 顯示用於選擇功能元件的對話。



- ▶ 點擊Formula功能元件
- ▶ 此時 Formula功能元件可用。
- ▶ 將 公式功能拖曳至工作空間左邊

將名稱指派給公式功能



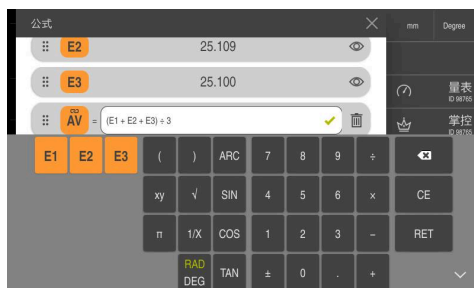
- ▶ 在名稱 輸入欄位中輸入名稱Average
- ▶ 若需要，輸入逗號
- ▶ 點擊新增

將名稱指派給公式標籤



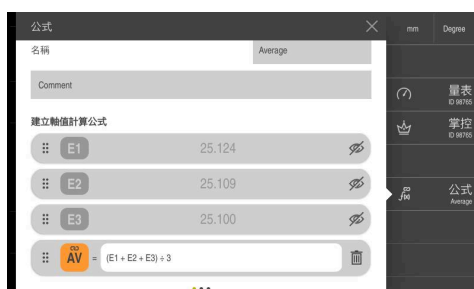
- ▶ 在公式標記內輸入AV

輸入公式



- ▶ 在輸入欄位中，輸入公式 $(E1 + E2 + E3) \div 3$ 用於平均值的計算
- ▶ 已正確輸入數學公式；顯示綠色打勾。
- ▶ 按下RET結束公式輸入

隱藏軸



- ▶ 點擊軸值旁邊的眼睛
- ▶ 如果已啟動公式，則隱藏該軸。

啟動公式功能



25.111



- ▶ 點擊公式功能元件
- > 平均值顯示為新的計算軸。
- > 其他軸則隱藏。

12 量測序列

12.1 系列功能上的個別資訊

需求： Measurement Series Tracking (MST) 軟體選項已經啟用。

進一步資訊： "檢查軟體選項", 74 頁碼

系列功能允許在圖表中顯示位置值。您具有以下選項來觸發記錄位置值：

手動	計時器	數位輸入	接觸式探針
			

本產品提供根據需要設置公差線的參數。可在產品圖表中評估測量系列，或可匯出已建立的檔案。

您可選擇想要記錄之值。

以下資料可用於選擇：

- 目前位置
- 最低
- 最高
- 範圍
- 平均值
- 標準偏差

一個檔案最多可有500 000個字元。已選擇由資料構成的列。



如果檔案大於1 GB或500 000列，則會自動建立一個新檔案。

具有許多位置值的量測系列必須儲存到外部儲存媒體(例如，USB大容量儲存裝置、網路磁碟機)。

下列為必要步驟，以便設置系列功能：

- 新增系列功能元件至功能列
- 設定一般參數
 - 指派名稱
 - 依需要輸入註釋
 - 指定檔案路徑，或若可用的話開啟現有系列
 - 選擇觸發來源
 - 手動
 - 計時器
 - 數位輸入
 - 接觸式探針
 - 根據觸發源選擇或輸入參數
 - 選擇量測值
- 設置個別軸的參數
 - 依需要輸入標稱值以及限制值

12.2 設置系列功能

12.2.1 新增功能元件



- ▶ 點擊主功能表內的**量測**
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- > 顯示用於選擇功能元件的對話。



- ▶ 點擊 **系列**功能元件
- > 此時 **系列**功能元件可用。

12.2.2 設定一般參數



- ▶ 拖曳**系列**功能元件至左邊並進入工作空間
- > 顯示**系列**對話方塊。
- ▶ 在 **名稱** 輸入欄位內輸入名稱
- ▶ 依照需要，在**註解**輸入欄位內輸入註釋

建立新量測系列



- ▶ 點擊重設
- ▶ 儲存為欄位已清除。



- ▶ 點擊儲存
- > 顯示存檔對話方塊
- ▶ 選擇所要的位置
- ▶ 輸入所要的檔名
- ▶ 點擊**另存新檔**
- > 儲存路徑顯示於**另存新檔**欄位內。

開啟現有的量測系列，並且依需求繼續



- ▶ 點擊儲存
- > 顯示存檔對話方塊
- ▶ 選擇要儲存檔案的資料夾
- ▶ 選擇所要的檔案
- ▶ 點擊**另存新檔**
- > 儲存路徑顯示於**另存新檔**欄位內。
- > 當量測系列已啟動，則顯示現有資料。
- > 量測系列的記錄可繼續。進一步資訊: "操作系列功能", 236 頁碼

12.2.3 選擇觸發來源

設定一般參數之後，選擇所要的**觸發來源**。以下觸發源可用於選擇：

- 手動
- 計時器
- 數位輸入
- 接觸式探針

▶ 在**觸發來源**下拉式清單中選擇觸發源

手動 觸發來源

若已選擇**手動**觸發源，則不需要設定進一步參數。每次點擊系列圖示左側的核取標記時都會記錄這些值。



計時器 觸發來源



以下參數必須設定用於**計時器**觸發源。

量測間隔

您可選擇以赫茲(Hz)或毫秒(ms)為單位的量測間隔。

- ▶ 選擇所要的量測間隔單位
 - 頻率
 - ms
- ▶ 用加號與減號按鈕調整間隔

量測周期

周期參數允許定義記錄時間。

您不需要設定記錄時間。如果沒有定義時間，記錄將一直進行，直到停止或記憶體空間耗盡。

- ▶ 在下拉式清單內選擇所要的時間單位
 - s (秒)
 - min (分)
 - h (時)
 - d (日)
- ▶ 在量測周期輸入欄位內輸入所要的記錄時間

i 記錄時間最長可達99天。建議使用外部儲存媒體(例如，USB大容量儲存裝置、網路磁碟機)進行記錄。

數位輸入 觸發來源



以下參數可設定用於**數位輸入**觸發源。

記錄量測值的觸發輸入

此參數允許選擇要用於記錄的數位輸入。

- ▶ 在下拉式清單內選擇所要的數位輸入

記錄量測值的觸發邊緣

此參數允許定義選擇何時將記錄量測值。

- ▶ 選擇所要的觸發邊緣
 - 上升邊緣
 - 下降邊緣
 - 兩邊緣

接觸式探針 觸發來源

若已選擇**接觸式探針**觸發源，則不需要設定進一步參數。每次探測訊號時都會記錄探測值。

需求：接觸式探針已設置。

進一步資訊："設置接觸式探針", 76 頁碼



12.2.4 選擇量測值



系列功能允許記錄並計算以下量測值：

量測值	圖示	說明
目前位置		已儲存目前的軸位置值。
最低		已儲存最低的軸位置值。
最大		已儲存最大的軸位置值。
範圍		已計算最低與最高值之間的範圍。
平均值		已計算所有當前軸位置的平均值。
標準偏差		已計算平均值周圍的偏差範圍。

選擇與取消選擇量測值

- ▶ 點擊所要的圖示
- > 量測值已選取，並且圖示變成綠色。
- ▶ 點擊所要的圖示
- > 量測值已選取，並且圖示變成灰色。

取消全選或全選按鈕允許取消選擇或選擇所有量測值。

12.2.5 輸入圖形線條



您可在圖表中輸入限制線，其幫助評估已記錄的量測值。

可輸入下列圖表線：

- 上公差
- 警告上限
- 標稱值
- 警告下限
- 下公差

輸入圖表線之值

- ▶ 點擊所要的軸名
- ▶ 在輸入欄位內點擊
- ▶ 輸入所要的值

12.2.6 遠端存取

您有多種遠端存取選項。您可通過切換功能控制本產品，也可通過以太網路或 RS-232 從連線裝置傳送命令。

需求：連線已經設定(例如 GC/mvo)


進一步資訊: "啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

啟動切換功能

您將數位輸入指派給許多動作，以便通過切換功能操作該功能。

動作	說明
開始功能	功能已開始。
停止功能	功能已終止。

- ▶ 在量測系列對話方塊(一般分頁)內，由右至左掃過觸控螢幕直到到達輸入分頁
- ▶ 將數位輸入指派給所要的功能

 根據產品型號，多個輸入可用。

啟動遠端命令

您可啟動命令以便透過遙控命令操作該功能。您可使用預設命令或自己的命令。

動作	說明	預設命令
開始功能	功能已開始。	fctStartCmd1 ¹⁾
停止功能	功能已終止。	fctStopCmd1 ¹⁾
記錄量測值 ²⁾	量測值已記錄。	fctTriggerCmd1 ¹⁾

1) 編號依序遞增。

2) 只有手動觸發源。



- ▶ 在系列對話方塊(一般分頁)內，由右至左掃過觸控螢幕直到到達命令分頁
- ▶ 點擊將所有使用者命令重設為預設值
或
- ▶ 點擊輸入欄位並輸入自己的命令

12.3 操作系列功能

操作**系列**功能的選項完全取決於選取的觸發源。**系列**圖示因此變更。

操作手動觸發源

開始系列功能並記錄量測值



- ▶ 點擊**系列**
- > 控制器變成綠色。
- > 功能已啟動。



- ▶ 將**系列**圖示往右拖曳



- ▶ 點擊核取記號來儲存量測值
- > 先前選擇的量測值已記錄。

終止系列功能



- ▶ 點擊啟動的**系列**圖示
- > 系列功能已終止。
- > 控制器變成灰色。

操作計時器、數位輸入和接觸式探針觸發源

開始系列功能



- ▶ 點擊**系列**
- > 控制器變成綠色。
- > 功能已啟動。



- ▶ 將**系列**圖示往右拖曳



- ▶ 點擊開始系列
- > 根據觸發源，根據數位輸入的信號或探測事件的發生，依照設置的間隔記錄量測值。

停止系列功能



- ▶ 將**系列**圖示往右拖曳



- ▶ 點擊停止系列
- > 系列功能已停止。
- > 系列功能可重新開始。

終止系列功能

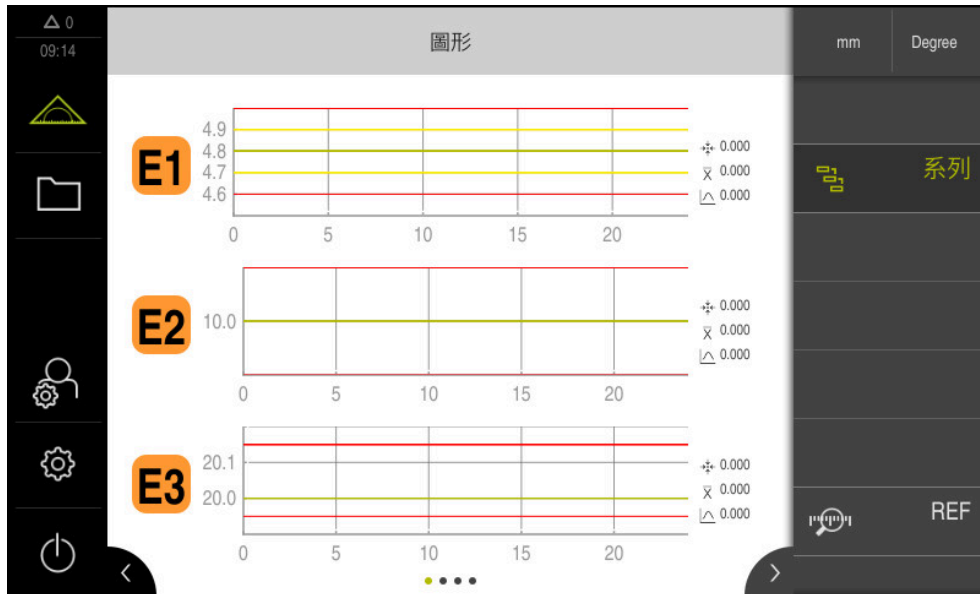


- ▶ 點擊啟動的**系列**圖示
- > 系列功能已終止。
- > 控制器變成灰色。

12.4 系列功能之值

12.4.1 概述

概述顯示本產品所有設置軸的目前量測值。根據其組態，以顏色顯示限制線。



圖形 48: 量測系列概述

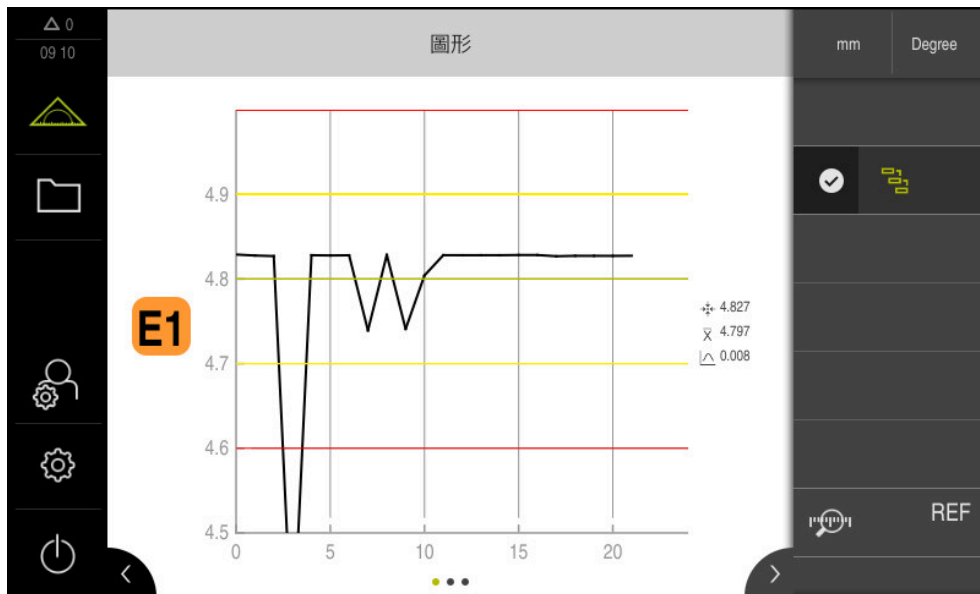
開啟概述

若要開啟概述：

- ▶ 點擊功能列上的**系列**功能元件
- > 概述開啟。

12.4.2 單一畫面

單一畫面顯示選取軸的目前量測結果。



圖形 49: dial gage的單一畫面

開啟單一畫面

若要從概述切換成軸的單一畫面：

- ▶ 點擊所要的單一畫面，
或
- ▶ 從右到左滑過觸控螢幕，直到顯示所要的單一畫面
- > 單張畫面開啟。

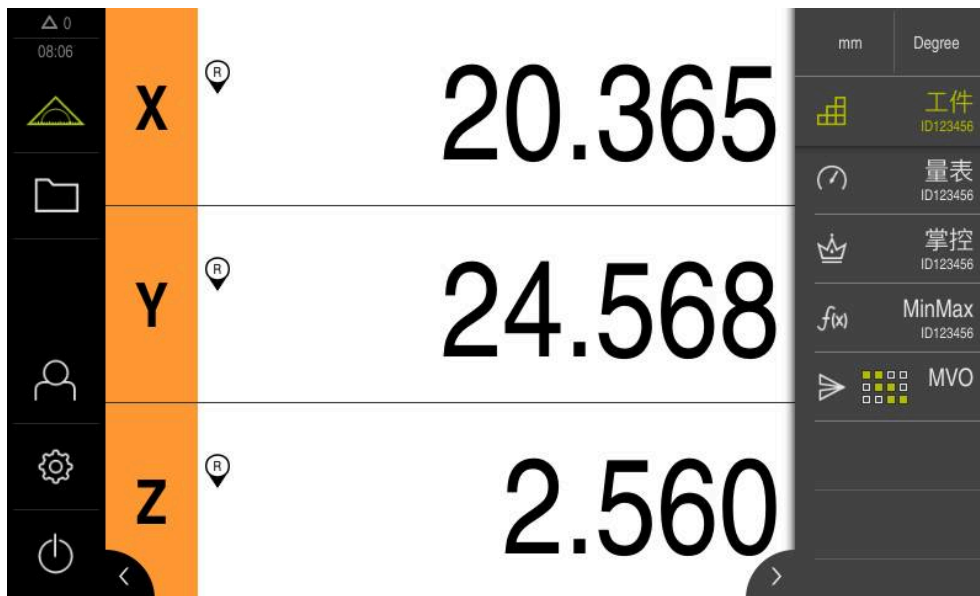
13 工件管理

13.1 設置工件功能

工件功能涵蓋要量測體所需的功能。當已啟動工件功能，則所有不相關功能都會隱藏起來。您可為每個量測對象單獨儲存所需的功能，然後匯入或匯出已儲存的功能。若關閉工件功能，則工件之內所有主動功能也將關閉。

您可依照需求多次將以下功能新增至工件功能：

- 量表
- 掌控
- MinMax
- MVO



圖形 50: 具有所選功能的工件功能範例

新增功能元件



- ▶ 點擊主功能表內的量測
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- ▶ 顯示用於選擇功能元件的對話方塊。



- ▶ 點擊工件功能元件
- ▶ 此時 工件功能元件可用。

13.1.1 設置選取的功能

儲存功能



- ▶ 拖曳**工件**功能元件至左邊並進入工作空間
- > 顯示**工件**對話方塊。
- ▶ 在**名稱**輸入欄位內輸入名稱
- ▶ 若需要，在**註解**輸入欄位內輸入更多資訊
- ▶ 選擇要新增的功能
- ▶ 使用+或-按鈕輸入要新增特定功能至工件功能的次數
- ▶ 點擊**關閉**



當已啟動**工件**功能，仍舊可使用描述的**程序**新增新功能至功能列。
進一步資訊: "新增功能元件至功能列", 36 頁碼

啟動工件功能



- ▶ 點擊**工件**
- > 綠色功能元件指示對功能已啟動。
- > 功能列的所有其他功能都隱藏。只顯示先前已選擇的功能。

設置已儲存的功能

您可設定已儲存的功能。組態程序與您從工件外部熟悉的相同。

此外，可使用XMG格式的檔案匯入或匯出已儲存的組態資料。

進一步資訊: "設置量表功能", 213 頁碼

進一步資訊: "設置掌控功能", 210 頁碼

進一步資訊: "設置MinMax功能", 203 頁碼

進一步資訊: "設置量測值輸出", 243 頁碼

匯入與匯出組態資料

若要重複使用已儲存在工件內的已設置功能，則可將其匯出與匯入至其他功能。匯入與匯出行為與您從工件外部熟悉的不同。若改變工件之內的匯入組態，則將不會改變組態檔案。

功能	說明
	匯出 組態已匯出。若開啟並改變不同功能之內的檔案，則已儲存在工件內的組態將維持不變。
	匯入 組態已匯入。若將組態檔案匯入至工件，則資料將匯入。您可變更資料，但是組態檔案將維持不變。 若要改變組態檔案，則可使用匯出功能覆寫檔案。



從工件匯出組態資料



- ▶ 將所要的功能元件往右拖曳
- ▶ 點擊**儲存**
- > 顯示**儲存組態**對話方塊
- ▶ 選擇要儲存組態的資料夾
- ▶ 指定名稱給XMG檔案
- ▶ 用**RET**確認
- ▶ 點擊**儲存**
- > 已儲存檔案

將組態資料匯入至工件



- ▶ 將所要的功能元件往右拖曳
- ▶ 點擊**開啟**
- > 顯示**開啟組態**對話方塊
- ▶ 導覽至儲存檔案的資料夾
- ▶ 點擊所要的XMG檔案
- ▶ 點擊**開啟**
- > 資料將匯入

13.2 使用工件管理

先決條件：已設置工件功能

進一步資訊："設置工件功能", 239 頁碼



圖形 51: 量測功能表含啟動的工件功能

工件功能涵蓋要量測體所需的功能。當已啟動工件功能，則所有不相關功能都會隱藏起來。您可為每個量測對象單獨儲存所需的功能。



- ▶ 點擊工件
 - > 綠色功能元件指示對功能已啟動。
 - > 所有其他功能將隱藏。只顯示先前已選擇的功能。
- ▶ 點擊所要的功能
 - > 功能已啟動。



若關閉工件功能，則工件之內所有主動功能也將關閉。

14 傳輸量測值。

14.1 設置量測值輸出

本產品提供許多功能，用於手動或自動傳輸獲取的量測值給電腦。

先決條件：

- 本產品已連線至該電腦。
- 接收軟體安裝在電腦上

下列為必要步驟，以便設置量測值輸出：

- 設置介面
- 選擇資料格式(僅用於RS-232)
- 新增所要的功能元件至功能列
- 選擇用於資料傳輸的內容








i 若將來自製造商STEINWALD datentechnik GmbH的USB至RS232連接纜線連接至本產品，則會自動設置資料介面並且立即可用。量測值輸出使用Steinwald資料格式。設定值不可設置。

14.1.1 量測值輸出的功能

功能列提供以下量測值輸出的功能：

- 量測值的手動輸出：使用者手動觸發量測值傳輸。
- 量測值的接觸式探測觸發輸出：每次探針偏轉時，本產品就會自動傳輸量測值。
- 量測值連續輸出：本產品以大約200 ms的間隔連續傳輸量測值

概述顯示哪些內容可用個別功能傳輸：

符號	功能	目前位置	最低	最高	範圍
	量測值的手動輸出				
	量測值的接觸式探測觸發輸出	✓	-	-	-
	量測值連續輸出	✓	✓	✓	✓

i 有關量測值輸出的功能元件說明，請參閱本手冊的一般操作章節。
進一步資訊: "功能元件", 34 頁碼

14.1.2 新增功能元件



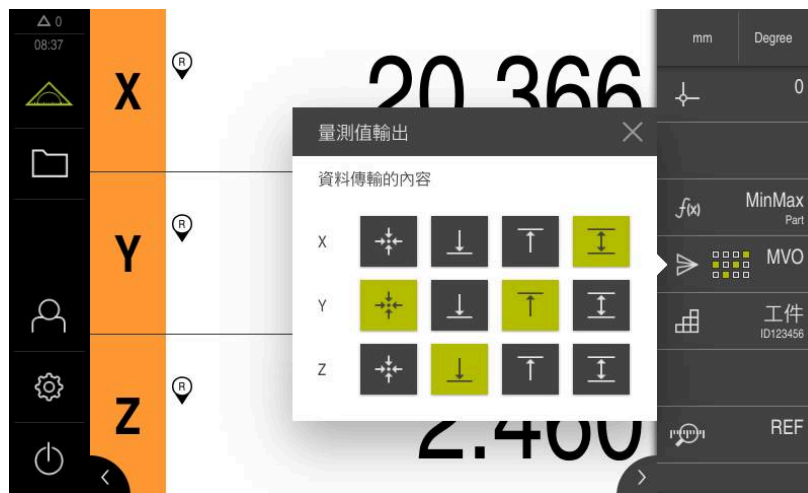
- ▶ 點擊主功能表內的量測
- ▶ 拖曳空功能列欄位至左邊並進入工作空間
- ▶ 顯示用於選擇功能元件的對話方塊。
- ▶ 點擊以下功能元件之一：
 - 量測值的手動輸出
 - 量測值的接觸式探測觸發輸出
 - 量測值連續輸出
- ▶ 此時該功能元件可用。

14.1.3 選擇資料傳輸內容

當設置功能元件時，選擇哪些內容將傳輸至電腦。



- ▶ 拖曳功能元件至左邊並進入工作空間
- ▶ 顯示用於選擇內容的對話方塊。
- ▶ 點擊所要的內容並選取之
- ▶ 功能元件顯示哪些內容選擇用於資料傳輸；選取的內容為綠色反白。



圖形 52: 選取內容顯示用於量測值輸出



- ▶ 點擊關閉
- ▶ 選擇已儲存。



確定MinMax功能涵蓋要傳送至電腦的所有量測值，當成量測值輸出的一部分。若量測值遺失，則傳送0值。

進一步資訊: "設置MinMax功能", 203 頁碼

14.1.4 遠端存取




您有多種遠端存取選項。您可通過切換功能控制本產品，也可通過乙太網路或 RS-232 從連線裝置傳送命令。

需求：連線已經設定(例如GC/mvo)

進一步資訊: "啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

啟動切換功能

您將數位輸入指派給特定操作，以便通過切換功能進行遠端存取。

MVO	動作	說明
	觸發功能	該功能已經執行一次。
	開始功能	功能已開始。
	停止功能	功能已終止。




- ▶ 在量測值輸出對話內，由右至左掃過觸控螢幕
- ▶ 將數位輸入指派給所要的功能



根據產品型號，超過一個輸入可用。

啟動遠端命令

啟動命令以便透過遙控命令操作遠端存取。您可使用預設命令或自己的命令。

MVO	動作	說明	預設命令
	觸發功能	該功能已經執行一次。	fctStartCmd1 ¹⁾
	開始功能	功能已開始。	fctStartCmd1 ¹⁾
	停止功能	功能已終止。	fctStopCmd1 ¹⁾

1) 編號依序遞增。



- ▶ 在量測值輸出對話內，由左至右掃過觸控螢幕兩次
- ▶ 點擊將所有使用者命令重設為預設值
或
- ▶ 點擊輸入欄位並輸入自己的命令

14.2 傳送量測值

量測值輸出功能允許手動或自動將量測值傳送至電腦。

需求：量測值輸出已設置

進一步資訊："設置量測值輸出", 243 頁碼

手動傳輸量測值



- ▶ 進行量測
- ▶ 點擊**手動量測值輸出**
- > 量測值傳送至電腦一次。

啟動量測值的接觸式探測觸發輸出



- ▶ 點擊**量測值的接觸式探測觸發輸出**
- > 綠色圖示顯示功能啟動。
- ▶ 進行量測
- > 每次探針偏轉時，就會將量測值傳送至電腦。
- ▶ 為了關閉該功能，再次點擊**量測值的接觸式探針觸發輸出**功能元件

啟動量測值連續輸出



- ▶ 點擊**量測值連續輸出**
- > 綠色圖示顯示功能啟動。
- ▶ 進行量測
- > 量測值以定期間隔傳送至電腦。
- ▶ 為了關閉該功能，再次點擊**量測值的連續輸出**功能元件



此外，可單獨針對每一探測功能啟動自動資料傳輸。

進一步資訊："設置探測功能", 200 頁碼

15 開始遠端存取

15.1 透過REST開始遠端存取

需求：

- 本產品已透過乙太網路連線至網路。
- 已在設定內啟動透過REST的資料傳輸

進一步資訊: "啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

開始遠端存取

您可通過指定IP位址和連接埠，從遠端工作站存取本產品。

- ▶ 從設定中讀取本產品的IP位址
- ▶ 從設定中讀取連接埠
- ▶ 將http://IP address:port/GC/command 輸入瀏覽器的位址列

15.2 透過MQTT開始遠端存取

需求：

- 本產品已透過乙太網路連線至網路。
- 已在設定內啟動透過MQTT的資料傳輸

進一步資訊: "啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

開始遠端存取

您可通過指定代理位址和連接埠，透過代理從遠端工作站存取本產品。

- ▶ 從設定中讀取代理的IP位址
- ▶ 從設定中讀取連接埠
- ▶ 在遠端工作站上輸入含適當主題的訊息(例如主題GC/zeroC和訊息1)，以便將第一軸歸零

15.3 透過RS-232開始遠端存取

需求：

- 本產品透過RS-232配接卡連線至遠端工作站
- 軟體已安裝在電腦上
- 已在設定內定義並啟動透過RS-232傳輸資料

進一步資訊: "啟動 資料傳送的介面", 136 頁碼

開始遠端存取

在透過RS-232傳輸當中，可使用小文字檔案來傳送遠端命令。

- ▶ 在遠端工作站上選擇與本產品相同的連接埠設定
- ▶ 輸入遠端存取命令
- ▶ 根據軟體使用適當的命令(例如，發送文件)，將遠端存取命令傳送到本產品

16

若 ... 則執行

16.1 概述

本章節說明本產品的故障或失效原因及適當的修正措施。



確定在執行底下說明的動作之前，已經閱讀並了解"基本操作"章節。
進一步資訊: "基本操作", 17 頁碼

16.2 匯出登入檔案

在裝置故障之後，在故障排除期間，登入檔案對於HEIDENHAIN很有用。對此，必須在裝置重新啟動之後直接匯出登入檔案。

匯出至USB大量儲存裝置

先決條件：USB大量儲存裝置必須已連接。



- ▶ 點擊主功能表內的**檔案管理**
- ▶ 點擊**Internal**記憶體位置內的**系統**
- ▶ 將**登入**資料夾往右拖曳
- > 顯示操作元件。



- ▶ 點擊**複製到**
- ▶ 在對話中，選擇已連接的USB大量儲存裝置之所要儲存位置
- ▶ 點擊**選擇**
- > 已複製資料夾。



請將資料夾傳送至service.ms-support@heidenhain.de。標示機型以及使用的軟體版本。

16.3 系統或電源故障

在下列情況中作業系統資料會毀損：

- 系統或電源故障
- 作業系統尚未關閉就將本產品關機

若韌體已受損，則本產品開始Recovery System，螢幕上會顯示簡短指示。

運用復原功能，Recovery System用先前儲存在USB大量儲存裝置內的新韌體來改寫已受損的韌體。在此程序期間，本產品的設定值都會刪除。

16.3.1 復原韌體

- ▶ 在電腦上，在USB大量儲存裝置(FAT32格式)上建立名為「heidenhain」的資料夾。
- ▶ 在「heidenhain」資料夾內，建立「update」資料夾
- ▶ 將新韌體複製到「update」資料夾
- ▶ 重新命名韌體「recovery.dro」
- ▶ 將本產品關機
- ▶ 將USB大量儲存裝置連接至本產品的USB連接埠
- ▶ 開啟本產品電源
- > 本產品開始 Recovery System。
- > 自動偵測到USB大量儲存裝置。
- > 自動安裝韌體。
- > 在成功更新之後，韌體會自動重新命名為"recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]"。
- ▶ 完整安裝之後重新啟動本產品
- > 使用原廠預設值啟動本產品。

16.3.2 復原組態

重新安裝韌體會將本產品重設為原廠預設值。這刪除設定，包括錯誤補償值以及啟動的軟體選項。

若要復原設定值，則必須在單元上重設這些設定值，或復原本單元上先前備份的設定值。

i 在設定值備份時已經啟動的軟體選項在恢復本單元上設定值之前必須啟動。

- ▶ 啟動軟體選項
進一步資訊: "啟動軟體選項", 72 頁碼
- ▶ 復原設定值
進一步資訊: "復原組態", 174 頁碼

16.4 故障

若在操作期間發生未列在底下「故障排除」表的失效或故障情況，請參閱工具機製造商的文件或聯繫海德漢維修中心。

16.4.1 故障排除

i 以下故障排除步驟只能由表內指定的人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 14 頁碼

故障	故障原因	故障修正	人員
開機後狀態LED仍舊不亮	並無供應電壓	▶ 檢查電源線	電氣專家
	本產品未正常運作	▶ 請聯繫海德漢服務機構	合格的人員
本產品啟動時顯示藍色畫面	開機期間韌體錯誤	▶ 若此錯誤第一次發生，則關閉本產品然後再次開啟	合格的人員
		▶ 若再發生此故障，請聯絡海德漢維修中心	

故障	故障原因	故障修正	人員
啟動之後，本產品無法辨別觸控螢幕上的任何輸入	硬體初始化錯誤	▶ 關閉本產品然後再次開啟	合格的人員
編碼器移動後，軸無計數	編碼器連接錯誤	▶ 修正連接 ▶ 請聯繫編碼器製造商的維修中心	合格的人員
軸計數錯誤	編碼器的設定錯誤	▶ 檢查編碼器設定 81 頁碼	合格的人員
無法與網路連線	連線失效	▶ 檢查至X116的纜線以及正確連接	合格的人員
	網路設定錯誤	▶ 檢查網路設定 119 頁碼	合格的人員
網路錯誤：主機已關閉	網路磁碟機選項設定不正確	▶ 在連線選項中新增版本=2.1 120 頁碼	合格的人員
未偵測到已連接的USB大量儲存裝置	USB連接失效	▶ 檢查連接埠內USB大量儲存裝置的正確位置 ▶ 使用其他USB連接埠	合格的人員
	不支援USB大量儲存裝置的類型或格式	▶ 使用另一個USB大量儲存裝置 ▶ 以FAT32將USB大量儲存裝置格式化	合格的人員
裝置以復原模式啟動(文字模式)	開機期間韌體錯誤	▶ 若此錯誤第一次發生，則關閉本產品然後再次開啟 ▶ 若再發生此故障，請聯絡海德漢維修中心	合格的人員
使用者無法登入	密碼不存在	▶ 當使用者具有較高授權等級，請重設密碼 117 頁碼 ▶ 若重設OEM密碼，請聯絡海德漢維修中心	合格的人員
資料傳輸未運作	不正確的資料傳輸設定	▶ 檢查設定內介面的組態	合格的人員
產品對遠端命令無回應	不正確的指令	▶ 使用命令GC/command讀取命令並比較之 ▶ 若需要，將所有命令重設為預設值	合格的人員
產品對遠端命令無回應	遺失索引	▶ 使用命令GC/command讀取命令 ▶ 檢查傳送命令的「hasIndex」欄位是否為「真」	合格的人員
RS-232：產品對遠端命令無回應	命令檔案內語法錯誤	▶ 命令檔案中的文字必須使用與產品本身完全相同的語法編寫	合格的人員
產品對遠端命令無回應	忘記前置字元	▶ 前置字元GC/必須放在所有命令之前	合格的人員
透過REST的量測值輸出(MVO)無作用	未建立連線	▶ 在透過REST傳輸量測值之前，您必須先設定連線(例如使用GC/mvo))	合格的人員

故障	故障原因	故障修正	人員
MVO透過REST：在透過遙控命令觸發功能之後，無法看見接收的資料	瀏覽器內開啟錯誤分頁	▶ 資料在用於設定GC/mvo連線的分頁上接收，而不是在傳送來觸發功能的遙控命令分頁上接收	合格的人員

IV 索引

E		序	
EnDat：功能保留.....	170	序列：一般參數.....	229
EnDat：錯誤與警告.....	171	系	
L		系列：切換功能·啟動.....	235
Lissajous圖.....	168	系列：單一畫面.....	237
M		系列：單一畫面·開啟.....	238
MinMax：啟動切換功能.....	204	系列：概述.....	237
MinMax：啟動遙控命令... 204, 211		系列：概述·開啟.....	237
MQTT.....	136	系列：遙控命令·啟動.....	235
O		系列：操作.....	236
OEM：修改開機畫面.....	108	使	
OEM：新增文件.....	108	使用者.....	14
R		使用者ID.....	117
REST.....	136	使用者：刪除.....	118
RS-232.....	123	使用者：使用者類型.....	117
RS-232配接器.....	49	使用者：建立.....	117
S		使用者：設置.....	118
ScreenshotClient：資訊.....	109	使用者：登入.....	23, 24
人		使用者：登出.....	24
人員資格.....	14	使用者：預設密碼.....	24
上		使用者介面：主功能表.....	27
上載使用許可金鑰.....	74	使用者介面：使用者登入功能表.....	30
小		使用者介面：原廠預設的設定.....	26
小數點.....	75, 116	使用者介面：啟動之後.....	26
工		使用者介面：設定功能表.....	31
工件：設置.....	239, 240	使用者介面：量測功能表.....	28
工作空間：自訂.....	33	使用者介面：檔案管理功能表.....	29
已		使用者介面：關閉功能表.....	32
已連結的軸.....	106	使用者登入.....	23, 30
公		使用者檔案：復原.....	173
公式.....	223, 225	使用者檔案：儲存.....	111, 142
公式：啟動切換功能.....	225	使用許可金鑰：要求.....	72
公式：啟動遙控命令.....	225	使用許可金鑰：啟動.....	73
公式功能：軸的顯示.....	223	使用許可金鑰：輸入.....	74
分		周	
分段線性錯誤補償(SLEC).....	92	周圍條件.....	181
切		固	
切換輸入與輸出的配線.....	63	固接.....	52
手		拖	
手勢：拖曳.....	19	拖曳.....	19
手勢：按住.....	19	附	
手勢：滑過.....	19	附件.....	47
手勢：操作.....	18	封	
手勢：點擊.....	18	封鎖功能列.....	153
支		按	
支援點資料表：調整.....	94	按住.....	19
支撐點資料表：建立.....	91, 92	故	
文		故障.....	250
文件：OEM.....	108		
文件：下載.....	9		
文件：附錄.....	9		
日			
日期和時間.....	75, 115		
主			
主功能表.....	27		
功			
功能.....	239		
功能元件.....	34		
功能元件：開啟.....	37		
功能元件：新增.....	36, 244		
功能元件：儲存.....	37		
功能列.....	34		
功能表：使用者登入.....	30		
功能表：設定.....	31		
功能表：量測.....	28		
功能表：檔案管理.....	29		
功能表：關閉.....	32		
功能保留.....	170		
四			
四捨五入法.....	75, 116		
用			
用於標記文字的符號與字型.....	12		
全			
全新與已修改功能概述.....	8		
合			
合格的人員.....	14		
多			
多位置.....	55, 56		
安			
安全注意事項.....	11		
安全預防注意事項.....	14		
週邊裝置.....	15		
安全預防注意事項：一般.....	15		
安裝.....	58		
安裝：多位置立架.....	55		
安裝：多位置固定架.....	56		
安裝：單位置立架.....	53		
安裝：雙位置立架.....	54		
安裝手冊.....	9		

- 重**
- 重新包裝..... 50
- 校**
- 校正..... 96
- 海**
- 海德漢編碼器..... 78
- 訊**
- 訊息：檢視..... 38
- 訊息：關閉..... 39
- 配**
- 配件..... 48
- 參**
- 參考記號搜尋：啟動..... 107
- 參考記號搜尋：啟動之後執行..... 25, 70, 113, 193
- 密**
- 密碼..... 24, 24
- 密碼：建立..... 117
- 密碼：預設設定..... 24, 70, 113
- 密碼：變更..... 71, 114, 118
- 捲**
- 捲動功能列..... 33
- 接**
- 接地連接、3線式纜線..... 68
- 接腳配置：切換輸入..... 63
- 接腳配置：網路..... 67
- 接腳配置：編碼器..... 61
- 接腳配置：線路電壓..... 68
- 啟**
- 啟動軟體選項..... 72
- 清**
- 清潔..... 165
- 清潔螢幕..... 165
- 產**
- 產品：設定..... 115
- 產品：開機..... 22
- 產品：調機..... 71
- 產品：關機..... 23
- 產品上的符號..... 15
- 移**
- 移動功能列上的功能..... 33
- 組**
- 組件..... 52
- 設**
- 設定..... 115
- 設定：功能表..... 31
- 設定：備份..... 110, 141
- 設定：復原..... 174
- 設置：Mastering功能..... 210
- 設置：MinMax功能..... 203
- 設置：工件功能..... 239, 240
- 設置：公式功能..... 223
- 設置：功能元件..... 36
- 設置：直徑/半徑功能..... 206
- 設置：相對功能..... 208
- 設置：探測功能..... 200
- 設置：量表功能..... 213
- 設置：量測值輸出..... 243
- 設置：預設..... 194
- 設置：網路磁碟機..... 120
- 設置：鍵盤..... 121
- 設置：觸控螢幕..... 121
- 設置接觸式探針..... 76
- 設置網路設定..... 119
- 連**
- 連接
- 電腦..... 67
- 連接接觸式探針..... 62
- 連接概述..... 59
- 連接編碼器..... 61
- 單**
- 單位置..... 53
- 掌**
- 掌控：啟動切換功能..... 211
- 診**
- 診斷：1 Vpp/11 μ App..... 168
- 診斷：EnDat..... 169
- 軸**
- 軸..... 81, 85
- 軸：軸名的別名指派..... 77
- 量**
- 量表..... 213
- 量表：一般參數..... 214
- 量表：啟動切換功能..... 217
- 量表：啟動軸..... 214
- 量表：啟動遙控命令..... 217
- 量表：啟動觸發信號..... 216
- 量表：設置..... 213
- 量表：單一畫面..... 219
- 量表：開啟單一畫面..... 219
- 量表：開啟概述..... 218
- 量表：概述..... 218
- 量表：輸入值..... 215
- 量測：工件管理..... 242
- 量測：功能表..... 28
- 量測：直徑，顯示..... 207
- 量測：相對..... 209
- 量測：執行..... 198
- 量測：接觸式探針..... 199
- 量測：掌控..... 212
- 量測：準備..... 192
- 量測：獲取最低值、最高值和範圍... 205
- 量測值輸出：內容，選擇..... 244
- 量測值輸出：功能..... 243
- 量測值輸出：啟動切換功能..... 245
- 量測值輸出：啟動遙控命令..... 245
- 量測值輸出：設置..... 243
- 量測值輸出：傳送量測值..... 246
- 量測值輸出：資料格式..... 128
- 量測值輸出：資料格式，選擇... 124
- 量測值輸出：資料格式參數..... 125
- 量測單位..... 75, 116
- 韌**
- 韌體更新..... 166
- 新**
- 新增開機畫面..... 108
- 滑**
- 滑過..... 19
- 滑鼠動作：拖曳..... 19
- 滑鼠動作：按住..... 19
- 滑鼠動作：設置..... 121
- 滑鼠動作：滑過..... 19
- 滑鼠動作：操作..... 18
- 滑鼠動作：點擊..... 18
- 節**
- 節能模式..... 22
- 裝**
- 裝置：安裝..... 58
- 資**
- 資料夾：刪除..... 146
- 資料夾：建立..... 145
- 資料夾：重新命名..... 145
- 資料夾：移動..... 145
- 資料夾：管理..... 145
- 資料夾：複製..... 145
- 資料夾結構..... 145
- 資料格式：參數
Steinwald..... 125
- 資料備份..... 111, 142
- 資料傳輸..... 122
- 資訊注意事項..... 12
- 運**
- 運送途中受損..... 49
- 電**
- 電氣專家..... 14
- 電源接頭..... 68
- 電腦..... 67

預	
預設.....	194
預設：遠端存取.....	196
預設座標資料表：建立.....	194
精	
精靈.....	39
維	
維護計畫.....	166
語	
語言：設定.....	24, 71, 114
遠	
遠端存取.....	122
遠端存取：命令.....	131
遠端存取：開始.....	247
遙	
遙控命令.....	131
編	
編碼器：設置軸參數(EnDat).....	80
編碼器：設置軸參數(TTL).....	85
編碼器：軸參數組態(1 Vpp · 11 μApp).....	81
編碼器資料.....	179
線	
線性錯誤補償(LEC).....	91
調	
調機.....	71
操	
操作：一般操作.....	18
操作：手勢和滑鼠動作.....	18
操作：功能元件.....	34
操作：訊息.....	38
操作：節能模式.....	22
操作：精靈.....	39
操作：操作元件.....	20
操作：聲音回饋.....	39
操作：觸控螢幕和輸入裝置.....	18
操作元件：下拉式清單.....	21
操作元件：切換開關.....	20
操作元件：主功能表.....	27
操作元件：加號/減號按鈕.....	20
操作元件：功能元件.....	34
操作元件：返回.....	21
操作元件：復原.....	21
操作元件：新增.....	21
操作元件：滑動開關.....	21
操作元件：滑桿.....	21
操作元件：確認.....	21
操作元件：螢幕鍵盤.....	20
操作元件：關閉.....	21
操作手冊：更新.....	118
操作指示.....	9
輸	
輸入裝置：連接.....	67
輸入裝置：操作.....	18
錯	
錯誤訊息.....	38
錯誤補償：分段線性錯誤補償.....	92
錯誤補償：支援點表.....	93
錯誤補償：方形錯誤補償.....	105
錯誤補償：方法.....	90
錯誤補償：非直線錯誤補償.....	94
錯誤補償：校正.....	96
錯誤補償：執行.....	90
錯誤補償：線性錯誤補償.....	91
錯誤與警告.....	171
儲	
儲存.....	50
應	
應用範例：公式.....	225
應用範例：量表.....	148
應用範例：遠端存取與資料傳輸.....	137
檔	
檔案：刪除.....	146
檔案：重新命名.....	146
檔案：移動.....	146
檔案：開啟.....	147
檔案：匯入.....	148
檔案：匯出.....	147
檔案：複製.....	146
檔案管理：功能表.....	29
檔案管理：檔案類型.....	144
檔案管理：簡短說明.....	144
營	
營運公司之責任.....	15
聲	
聲音回饋.....	39
點	
點擊.....	18
雙	
雙位置.....	54
關	
關閉：功能表.....	32
觸	
觸控螢幕：設置.....	121
觸控螢幕：操作.....	18

V 圖示清單

影像 1:	螢幕鍵盤.....	20
影像 2:	本產品的出廠預設設定內之使用者介面.....	26
影像 3:	使用者介面.....	27
影像 4:	量測功能表.....	28
影像 5:	檔案管理功能表.....	29
影像 6:	使用者登入功能表.....	30
影像 7:	設定 功能表.....	31
影像 8:	工作空間內訊息的顯示.....	38
影像 9:	精靈內訊息的顯示.....	39
影像 10:	產品背板的尺寸.....	52
影像 11:	產品固接在單位置立架上.....	53
影像 12:	單位置立架上的纜線佈線.....	53
影像 13:	產品固接在雙位置立架上.....	54
影像 14:	雙位置立架上的纜線佈線.....	54
影像 15:	產品固接在多位置立架上.....	55
影像 16:	多位置立架上的纜線佈線.....	55
影像 17:	產品固接在多位置固定架上.....	56
影像 18:	多位置固定架上的纜線佈線.....	56
影像 19:	ID 1089181-01的裝置背板.....	59
影像 20:	ID 1089182-01的裝置背板.....	60
影像 21:	ScreenshotClient使用者介面.....	109
影像 22:	包含以 Standard 資料格式顯示的主動 MinMax 功能之X和Y軸傳輸範例.....	126
影像 23:	包含以 Steinwald 資料格式顯示的主動 MinMax 功能之X和Y軸傳輸範例.....	127
影像 24:	日期格式 MyFormat1.xml	128
影像 25:	檔案管理功能表.....	144
影像 26:	檔案管理功能表含預覽影像與檔案資訊.....	147
影像 27:	長度錶中功能保留範例.....	170
影像 28:	具有ID 1089181-xx的裝置之外殼尺寸.....	181
影像 29:	具有ID 1089182-xx的裝置之外殼尺寸.....	182
影像 30:	具有ID 1089181-xx的裝置之後面板尺寸.....	182
影像 31:	具有ID 1089182-xx的裝置之後面板外殼尺寸.....	183
影像 32:	含單位置立架的產品尺寸.....	183
影像 33:	含雙位置立架的產品尺寸.....	184
影像 34:	含多位置立架的產品尺寸.....	184
影像 35:	含多位置固定架的產品尺寸.....	185
影像 36:	量測功能表.....	198
影像 37:	量測功能表含接觸式探針.....	199
影像 38:	具備探測功能的功能元件之功能列.....	201
影像 39:	量測功能表含啟動的 MinMax 功能.....	205
影像 40:	量測功能表含啟動的 D/R 功能.....	207
影像 41:	量測功能表含啟動的 相對 功能.....	209
影像 42:	量測功能表含開啟 掌控 功能.....	212
影像 43:	絕對量測的範例.....	213
影像 44:	差異量測的範例.....	213
影像 45:	軸的值輸入範例.....	215

影像 46:	量表概述.....	218
影像 47:	dial gage 的單一畫面.....	219
影像 48:	量測系列概述.....	237
影像 49:	dial gage 的單一畫面.....	237
影像 50:	具有所選功能的 工件 功能範例.....	239
影像 51:	量測 功能表含啟動的 工件 功能.....	242
影像 52:	選取內容顯示用於 量測值輸出	244

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

