



# HEIDENHAIN



## GAGE-CHEK 2000

取扱説明書

評価ユニット

日本語 (ja)  
06/2021

## 目次

1	基本事項.....	13
2	安全.....	23
3	輸送と保管.....	27
4	組立て.....	33
5	設置.....	39
6	操作の概要.....	49
7	使用開始.....	73
8	設定.....	119
9	測定.....	157
10	ファイルマネージャ.....	173
11	設定.....	181
12	サービスとメンテナンス.....	219
13	故障時の対処方法.....	233
14	解体と廃棄.....	237
15	技術仕様.....	239
16	インデックス.....	245
17	図のリスト.....	248

<b>1</b>	<b>基本事項</b>	<b>13</b>
1.1	概観	14
1.2	製品情報	14
1.3	新機能と改善された機能の概要	15
1.4	製品のデモソフトウェア	16
1.5	製品の説明書	16
1.5.1	説明書の有効性	16
1.5.2	説明書を読むときの注意事項	17
1.5.3	説明書の保管と譲渡	17
1.6	この説明書について	18
1.6.1	文書タイプ	18
1.6.2	この説明書の対象者	18
1.6.3	ユーザータイプに応じた対象者	19
1.6.4	各章の内容	19
1.6.5	使用されている注意の表記	21
1.6.6	表記上の規則	22
<b>2</b>	<b>安全</b>	<b>23</b>
2.1	概観	24
2.2	一般的な安全措置	24
2.3	使用上の決まり	24
2.4	決まりに反する使用	24
2.5	作業担当者の資格	24
2.6	装置管理責任者の義務	25
2.7	一般的な安全に関する注意	25
2.7.1	装置の記号	26
2.7.2	電気系統に関する安全上の注意事項	26

<b>3</b>	<b>輸送と保管</b>	<b>27</b>
3.1	概要	28
3.2	装置の開梱	28
3.3	同梱品およびアクセサリ	28
3.3.1	同梱品	28
3.3.2	アクセサリ	29
3.4	輸送による損傷がある場合	31
3.5	再梱包と保管	31
3.5.1	装置を梱包する	32
3.5.2	装置を保管する	32
<b>4</b>	<b>組立て</b>	<b>33</b>
4.1	概観	34
4.2	装置の組立て	34
4.2.1	取付けブラケット Single-Pos の取付け	35
4.2.2	取付けブラケット Duo-Pos の取付け	36
4.2.3	取付けブラケット Multi-Pos の取付け	37
4.2.4	ホルダ Multi-Pos の取付け	38
<b>5</b>	<b>設置</b>	<b>39</b>
5.1	概観	40
5.2	一般的な注意事項	40
5.3	装置の概要	41
5.4	エンコーダを接続する	43
5.5	タッチプローブの接続	44
5.6	切替え入出力の配線	45
5.7	入力装置を接続する	46
5.8	ネットワーク周辺機器の接続	47
5.9	電源の接続	47

<b>6</b>	<b>操作の概要</b>	<b>49</b>
6.1	概要	50
6.2	タッチスクリーンと入力装置による操作	50
6.2.1	入力装置	50
6.2.2	ジェスチャーとマウス動作	50
6.3	操作エレメントおよび機能全般	52
6.4	GAGE-CHEK 2000 スイッチオン・オフ	54
6.4.1	GAGE-CHEK 2000 スイッチオン	54
6.4.2	節電モード オン/オフ	54
6.4.3	GAGE-CHEK 2000 スイッチオフ	55
6.5	ユーザーのログイン/ログアウト	55
6.5.1	ユーザーログイン	56
6.5.2	ユーザーのログアウト	56
6.6	言語の設定	57
6.7	起動後にリファレンスマークの検索を実行する	57
6.8	ユーザーインターフェース	57
6.8.1	スイッチオン後のユーザーインターフェース	58
6.8.2	ユーザーインターフェースのメインメニュー	59
6.8.3	「測定」メニュー	60
6.8.4	メニュー「ファイル管理」	61
6.8.5	メニュー「ユーザーログイン」	62
6.8.6	メニュー「設定」	63
6.8.7	「スイッチオフ」メニュー	64
6.9	位置値表示	64
6.9.1	位置値表示の操作エレメント	64
6.10	作業エリアの調整	65
6.10.1	メインメニューの非表示/表示	65
6.10.2	ツールバーの非表示/表示	65
6.10.3	ツールバーのスクロール	65
6.10.4	ツールバー上の機能の移動	66
6.11	ツールバーでの作業	66
6.11.1	ツールバーの操作エレメント	66
6.11.2	機能エレメント	66
6.11.3	クイックアクセスメニューで設定を調整する	69
6.12	メッセージと音声フィードバック	70
6.12.1	メッセージ	70

6.12.2	アシスタント.....	71
6.12.3	音声フィードバック.....	72

## 7 使用開始..... 73

7.1	概観.....	74
-----	---------	----

7.2	使用開始のためのログイン.....	74
-----	-------------------	----

7.2.1	ユーザーのログイン.....	74
7.2.2	起動後にリファレンスマークの検索を実行する.....	75
7.2.3	言語の設定.....	75
7.2.4	パスワードの変更.....	76

7.3	個別手順 使用開始.....	76
-----	----------------	----

7.4	基本設定.....	77
-----	-----------	----

7.4.1	ソフトウェアオプションの有効化.....	77
7.4.2	日時の設定.....	80
7.4.3	単位の設定.....	80

7.5	タッチプローブの設定.....	81
-----	-----------------	----

7.6	軸の設定.....	81
-----	-----------	----

7.6.1	「軸名にエイリアスの割り当て」の設定.....	82
7.6.2	一般的なエンコーダの一覧.....	83
7.6.3	EnDat インタフェースを持つエンコーダに対して軸を設定する.....	86
7.6.4	軸を 1 V <sub>PP</sub> または 11 μA <sub>PP</sub> インタフェースを持つエンコーダに対して設定する.....	88
7.6.5	軸を TTL インタフェースを持つエンコーダに対して設定する.....	91
7.6.6	誤差補正の実行.....	94
7.6.7	軸の連結.....	111
7.6.8	リファレンスマーク検索をオンにする.....	112

7.7	OEMエリア.....	112
-----	-------------	-----

7.7.1	文書の追加.....	113
7.7.2	スタート画面の追加.....	113
7.7.3	スクリーンショット用に装置を設定する.....	115

7.8	データのバックアップ.....	116
-----	-----------------	-----

7.8.1	バックアップ設定.....	116
7.8.2	ユーザーファイルをバックアップ.....	117

<b>8</b>	<b>設定</b>	<b>119</b>
8.1	概観	120
8.2	設定のためのログイン	120
8.2.1	ユーザーのログイン	120
8.2.2	起動後にリファレンスマークの検索を実行する	121
8.2.3	言語の設定	121
8.2.4	パスワードの変更	122
8.3	設定の個別ステップ	123
8.3.1	基本設定	124
8.3.2	機能エレメントの追加	130
8.3.3	プロービング機能の設定	131
8.3.4	「最大最小」機能の設定	132
8.3.5	「直径/半径」機能の設定	134
8.3.6	「相対」機能の設定	134
8.3.7	「マスタリング」機能の設定	135
8.3.8	ダイヤルゲージ機能の設定	135
8.3.9	プリセット表の作成	138
8.3.10	測定値出力の設定	141
8.3.11	「ワーク」機能の設定	152
8.4	バックアップ設定	155
8.5	ユーザーファイルをバックアップ	156
<b>9</b>	<b>測定</b>	<b>157</b>
9.1	概要	158
9.2	測定の実行	158
9.2.1	測定の準備	158
9.2.2	基準点の選択	159
9.2.3	長さと角度の測定	162
9.2.4	タッチプローブによる測定	163
9.2.5	プロービング機能による測定	163
9.2.6	最小値、最大値および範囲の検知	165
9.2.7	直径の表示	166
9.2.8	相対測定の実行	167
9.2.9	ダイヤルゲージによる測定	168
9.2.10	コンピュータへの測定値の送信	170
9.2.11	ワーク管理での作業	171

<b>10 ファイルマネージャ</b> .....	<b>173</b>
10.1 概観.....	174
10.2 ファイルタイプ.....	175
10.3 フォルダとファイルの管理.....	175
10.4 ファイルを表示/開く.....	177
10.5 ファイルのエクスポート.....	178
10.6 ファイルのインポート.....	179



<b>11 設定</b> .....	<b>181</b>
<b>11.1 概要</b> .....	<b>182</b>
11.1.1 「設定」メニューの一覧.....	183
<b>11.2 一般事項</b> .....	<b>184</b>
11.2.1 デバイス情報.....	184
11.2.2 スクリーンおよびタッチスクリーン.....	184
11.2.3 表示.....	185
11.2.4 入力デバイス.....	185
11.2.5 音.....	186
11.2.6 プリンタ.....	186
11.2.7 日時.....	187
11.2.8 Units.....	187
11.2.9 著作権.....	188
11.2.10 サービス情報.....	189
11.2.11 文書.....	189
<b>11.3 センサ</b> .....	<b>190</b>
11.3.1 タッチプローブ.....	190
<b>11.4 インターフェース</b> .....	<b>191</b>
11.4.1 ネットワーク.....	191
11.4.2 ネットワーク・ドライブ.....	192
11.4.3 USB.....	193
11.4.4 RS-232.....	193
11.4.5 データ転送.....	194
11.4.6 切替え機能.....	195
11.4.7 位置による切替機能.....	195
<b>11.5 ユーザー</b> .....	<b>196</b>
11.5.1 OEM.....	196
11.5.2 Setup.....	197
11.5.3 Operator.....	198
11.5.4 ユーザーの追加.....	198
<b>11.6 軸</b> .....	<b>199</b>
11.6.1 原点.....	199
11.6.2 情報.....	200
11.6.3 誤差補正.....	200
11.6.4 非直線性誤差補正 (NLEC) .....	200
11.6.5 直角度誤差補正 (SEC) .....	201
11.6.6 軸名にエイリアスの割り当て.....	201
11.6.7 <Achname> (軸の設定).....	202
11.6.8 エンコーダー.....	203
11.6.9 原点 (エンコーダー) .....	208
11.6.10 原点移動.....	209

11.6.11	EnDat インタフェース付きエンコーダの診断	209
11.6.12	1 V <sub>PP</sub> /11 μA <sub>PP</sub> 付きエンコーダの診断	211
11.6.13	直線性誤差補正 (LEC)	212
11.6.14	部分直線性誤差補正 (SLEC)	212
11.6.15	支点のテーブルを作成	213
<b>11.7</b>	<b>サービス</b>	<b>214</b>
11.7.1	ファームウェア情報	214
11.7.2	バックアップおよびリストア設定	215
11.7.3	ファームウェア更新	216
11.7.4	リセット	216
11.7.5	OEMエリア	217
11.7.6	起動画面	217
11.7.7	文書	217
11.7.8	ソフトウェアオプション	218
<b>12</b>	<b>サービスとメンテナンス</b>	<b>219</b>
<b>12.1</b>	<b>概観</b>	<b>220</b>
<b>12.2</b>	<b>清掃</b>	<b>220</b>
<b>12.3</b>	<b>メンテナンスプラン</b>	<b>221</b>
<b>12.4</b>	<b>稼働の再開</b>	<b>221</b>
<b>12.5</b>	<b>ファームウェアの更新</b>	<b>222</b>
<b>12.6</b>	<b>エンコーダの診断</b>	<b>224</b>
12.6.1	1 V <sub>PP</sub> /11 μA <sub>PP</sub> インタフェース付きエンコーダの診断	224
12.6.2	EnDat インタフェース付きエンコーダの診断	226
<b>12.7</b>	<b>ファイルおよび設定の復元</b>	<b>228</b>
12.7.1	OEM 固有フォルダとファイルの復元	228
12.7.2	ユーザーファイルの復元	229
12.7.3	リストア設定	230
<b>12.8</b>	<b>すべての設定をリセット</b>	<b>231</b>
<b>12.9</b>	<b>工場出荷時のデフォルト設定にリセット</b>	<b>231</b>

<b>13 故障時の対処方法</b> .....	<b>233</b>
13.1 概観.....	234
13.2 システム障害または停電.....	234
13.2.1 ファームウェアの復元.....	234
13.2.2 リストア設定.....	235
13.3 障害.....	235
13.3.1 障害の解決.....	235
<b>14 解体と廃棄</b> .....	<b>237</b>
14.1 概要.....	238
14.2 解体.....	238
14.3 廃棄処分.....	238
<b>15 技術仕様</b> .....	<b>239</b>
15.1 概観.....	240
15.2 装置データ.....	240
15.3 装置および接続寸法.....	242
15.3.1 取付けブラケット Single-Pos での装置寸法.....	243
15.3.2 取付けブラケット Duo-Pos での装置寸法.....	243
15.3.3 取付けブラケット Multi-Pos での装置寸法.....	244
15.3.4 ホルダ Multi-Pos での装置寸法.....	244
<b>16 インデックス</b> .....	<b>245</b>
<b>17 図のリスト</b> .....	<b>248</b>



# 1

**基本事項**

## 1.1 概観

この章には、本製品および本説明書に関する情報が記載されています。

## 1.2 製品情報

製品名	ID	ファームウェアバージョン	インデックス
GAGE-CHEK 2000	1089181-xx	1248580.1.4.x	---

銘板は装置の背面に付いています。

例：



- 1 製品名
- 2 インデックス
- 3 ID 番号 (ID)

## 1.3 新機能と改善された機能の概要

このドキュメントでは、バージョン1248580.1.4.xで導入された新機能や改善された機能または設定について簡単にご紹介します。

### エンコーダの診断

診断機能を使うと、接続されているエンコーダの機能を点検することができます。

詳細情報: "1 Vpp/11  $\mu$ App インタフェース付きエンコーダの診断", 224 ページ

詳細情報: "EnDat インタフェース付きエンコーダの診断", 226 ページ

---

### 機能バーのスクロール

一番下のエレメントを使用すると、新しく未使用のエレメントが追加され、機能バーがスクロールできるようになります。

詳細情報: "ツールバーのスクロール", 65 ページ

---

### 機能バーの機能の移動

機能バーに含まれている機能は、ドラッグアンドドロップ操作で自由に移動することができます。

詳細情報: "ツールバー上の機能の移動", 66 ページ

---

#### 「ワーク」機能

「ワーク」機能は、測定対象のために必要な機能を表示します。「ワーク」機能を有効にすると、関係のない機能はすべてグレー表示になります。

詳細情報: "「ワーク」機能の設定", 152 ページ

---

#### 「最大最小」機能

「最大最小」機能に名称とコメントが加わりました。コメントは機能の実行時に表示されるため、指示やヒントを表示したいときに利用できます。

「最大最小」機能の構成メニューに 2 ページ目が追加され、測定の停止・再開やリスタートが実行できるようになりました。

詳細情報: "「最大最小」機能の設定", 132 ページ

詳細情報: "切替え機能", 195 ページ

---

### 基準点テーブル

「基準点テーブル」の構成ダイアログボックスが変更されました。

詳細情報: "プリセット表の作成", 138 ページ

---

#### 「マスタリング」機能

「マスタリング」機能が、他の機能 (例えば「dial gage」) が有効になっている場合でも実行できるようになりました。

詳細情報: "「マスタリング」機能の設定", 135 ページ

---

### ダイアログ言語

ダイアログ言語としてフィンランド語とスウェーデン語が選択できるようになりました。

詳細情報: "言語の設定", 57 ページ

## 1.4 製品のデモソフトウェア

GAGE-CHEK 2000 デモは、装置に関係なくコンピュータにインストールできるソフトウェアです。GAGE-CHEK 2000 デモを利用して、装置の機能を体験、お試し、実演いただけます。

ソフトウェアの最新バージョンは、こちらからダウンロードできます：  
[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)



HEIDENHAIN のポータルサイトからインストールファイルをダウンロードするには、対応する製品のディレクトリ中にあるポータルフォルダ **Software** へのアクセス権が必要です。

ポータルフォルダ **Software** へのアクセス権をお持ちでない場合は、HEIDENHAIN のお客様担当窓口へアクセス権を申請ください。

## 1.5 製品の説明書

### 1.5.1 説明書の有効性

説明書および装置を使用する前に、説明書と装置が一致することを確認してください。

- ▶ 説明書に記載された ID 番号およびインデックスを装置の銘板の表示と比較します
- ▶ 説明書に記載されたファームウェアバージョンを装置のファームウェアバージョンと比較します

詳細情報: "デバイス情報", 184 ページ


- > ID 番号とインデックスおよびファームウェアバージョンが一致する場合、説明書は有効です



部品番号とインデックスが一致せず、説明書が有効でない場合は、[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)で装置の最新の説明書を見つけてください。



## 1.5.2 説明書を読むときの注意事項

 <b>警告</b>
<p>この説明書の指示に従わないと、<b>死亡事故、負傷事故または物損事故につながるおそれがあります。</b></p> <p>この説明書の指示に従わないと、死亡事故、負傷事故または物損事故が発生するおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 説明書全体をよく読んでください</li> <li>▶ 説明書は後で参照するために保管してください</li> </ul>

以下の表は、この説明書の各部を読む優先順位に従ってまとめたものです。

説明書	説明
付録	付録は、取扱説明書と設置説明書の内容を必要に応じて補完するもの、またはそれに代わる書類です。 付録が納品物に含まれている場合、これは最優先でお読みいただくものです。この説明書のその他の内容すべてについて、その有効性は変わりません。
設置説明書	設置説明書には、装置を適切に組み立てて設置するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。取扱説明書の抜粋として、どの納品物にも設置説明書が含まれています。 設置説明書は 2 番目の優先順位でお読みいただくものです。
取扱説明書	取扱説明書には、装置を正しく決まりに従って運転するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。取扱説明書は、納品時に同梱されている記憶媒体に収録されており、 <b>www.heidenhain.de</b> のダウンロードエリアからもダウンロードできます。装置の使用を開始する前に、取扱説明書をお読みください。 取扱説明書は 3 番目の優先順位でお読みいただくものです。

### 変更を希望される場合やタイプミスを発見した場合

弊社では常にお客様のために、説明書を改善する努力をしています。変更のご希望などがございましたら、次の E メールアドレスまでご連絡ください：

**userdoc@heidenhain.de**

## 1.5.3 説明書の保管と譲渡

この説明書を作業場所近くに保管し、装置を使用する全作業員がいつでも手に取って読める状態にしてください。装置管理責任者は、従業員にこの説明書の保管場所を知らせておく必要があります。この説明書が汚れなどで読めない状態になったら、装置管理責任者はメーカーから説明書を入手してください。

装置を第三者に譲渡または転売する場合には、以下の説明書を添えて次の所有者に引き渡します。

- 付録 (納品物に含まれている場合)
- 設置説明書
- 取扱説明書

## 1.6 この説明書について

この説明書には、装置を適切に運転するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。

### 1.6.1 文書タイプ

#### 取扱説明書

本説明書は、製品の**取扱説明書**です。

取扱説明書は、

- 製品ライフサイクルをもとにしています
- 製品を正しく決まりに従って運転するために必要な情報と安全上の注意事項がすべて記載されています

### 1.6.2 この説明書の対象者

以下の作業を担当する人は本説明書を読み、その内容に十分に注意してください。

- 組立て
- 設置
- 使用開始および設定
- 操作
- サービス、清掃およびメンテナンス
- 修理
- 解体と廃棄

### 1.6.3 ユーザータイプに応じた対象者

本説明書の対象者は、装置の異なるユーザータイプおよびユーザータイプの権限に関連します。

本装置のユーザータイプは以下のとおりです。

#### ユーザー OEM

「OEM」（相手先ブランド製造業者）ユーザーは最高の権限レベルを保有します。OEM ユーザーは、装置のハードウェア設定（たとえば、エンコーダやセンサーの接続）を行えます。OEM ユーザーは、「Setup」および「Operator」タイプのユーザーを作成し、「Setup」および「Operator」ユーザーを設定することができます。「OEM」ユーザーの複製または削除はできません。このユーザーは自動的にログインできません。

#### ユーザー Setup

「Setup」ユーザーは、装置を使用場所で使用するために設定します。また「Operator」タイプのユーザーを作成できます。「Setup」ユーザーの複製または削除はできません。このユーザーは自動的にログインできません。

#### ユーザー Operator

「Operator」ユーザーは装置の基本機能を実行する権限を有します。「Operator」タイプのユーザーは他のユーザーを作成することはできませんが、その名前や言語を変更することはできます。「Operator」グループのユーザーは、装置のスイッチをオンにすれば、自動的にログインできます。

### 1.6.4 各章の内容

次の表が示す内容：

- 本説明書を構成する章
- 本説明書の各章に含まれる内容
- 本説明書の各章に主に該当する対象者

章	内容	対象者		
		OEM	Setup	Operator
	<b>この章に含まれる内容</b>			
1 "基本事項"	... 本製品 ... 本説明書	✓	✓	✓
2 "安全"	... 安全規定および安全措置 ■ 製品を取り付ける際 ■ 製品をインストールする際 ■ 製品を運転する際	✓	✓	✓
3 "輸送と保管"	... 製品の輸送 ... 製品の保管 ... 製品の同梱品 ... 製品用のアクセサリ	✓	✓	
4 "組立て"	... 決まりに従った製品の取付け	✓	✓	
5 "設置"	... 決まりに従った製品のインストール	✓	✓	

章	内容	対象者		
		OEM	Setup	Operator
	<b>この章に含まれる内容</b>			
6 "操作の概要"	... 製品のユーザーインターフェースの操作エレメント ... 製品のユーザーインターフェース ... 製品の基本機能	✓	✓	✓
7 "使用開始"	... 製品の使用開始	✓		
8 "設定"	... 決まりに従った製品の設定		✓	
9 "測定"	... 測定の実行 ... 測定値のコンピュータへの伝送 (測定値出力)			✓
10 "ファイルマネージャ"	... 「ファイルマネージャ」メニューの機能	✓	✓	✓
11 "設定"	... 製品の設定オプションおよび関連する設定パラメータ	✓	✓	✓
12 "サービスとメンテナンス"	... 製品の全般的なメンテナンス作業	✓	✓	✓
13 "故障時の対処方法"	... 製品の機能障害の原因 ... 製品の機能障害を解決するための対策	✓	✓	✓
14 "解体と廃棄"	... 製品の解体と廃棄 ... 環境保護に関するガイドライン	✓	✓	✓
15 "技術仕様"	... 製品の技術データ ... 製品寸法および接続寸法 (図面)	✓	✓	✓
16 "インデックス"	この章では、目的の項目に対応する本説明書の内容にアクセスできます。	✓	✓	✓

## 1.6.5 使用されている注意の表記

### 安全上の注意事項

安全上の注意事項は、装置を取り扱う際の危険に対して注意を喚起し、危険の回避法を指摘します。安全上の注意事項は危険度によって以下のように分類されています。

#### 危険

**危険**：人に対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**確実に死亡事故または重傷事故につながります。**

#### 警告

**警告**：人に対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**死亡事故または重傷事故につながる**ことが予想されます。

#### 注意

**注意**：人に対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**軽傷を負う**ことが予想されます。

#### 注意事項

**注意事項**：物またはデータに対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**物的損害が発生すると**予想されます。

### 注意情報

注意情報に従うことにより、本装置を支障なく、かつ効率的に使用することができます。注意情報は以下のグループに分類されています。



この記号は**ヒント**を表します。  
ヒントでは、重要な補足情報を提供します。



歯車の記号は、記載された機能がたとえば次のように**機械によって異なる**ことを示しています：

- ご利用の機械で必要なソフトウェアまたはハードウェアオプションを使用する必要があります
- 機能の動作は構成可能な機械の設定により異なります



本の記号は、ご利用の機械メーカーやサードパーティなどの外部文書への**クロスリファレンス**を表します。

### 1.6.6 表記上の規則

本説明書では、以下の表記上の規則を使用します：

表示	意味
▶ ...	操作手順と操作の結果を表示します
> ...	例： ▶ 「OK」をタップします > メッセージが消えます
■ ...	箇条書きのリストを表示します
■ ...	例： ■ TTL インタフェース ■ EnDat インタフェース ■ ...
<b>太字</b>	メニュー、表示およびボタンを示します 例： ▶ 「 <b>シャットダウン</b> 」をタップします > オペレーティングシステムがシャットダウンします ▶ 装置の電源スイッチをオフにします

# 2

安全

## 2.1 概観

この章には、装置を適切に運転するための安全上の重要な情報が記載されています。

## 2.2 一般的な安全措置

システムの運転にあたり、一般に認知されている、特に通電装置の取扱い時に必要な安全措置を適用します。この安全措置に従わなければ、装置を損傷または負傷するおそれがあります。

安全規定は企業によってさまざまです。装置を使用する企業の社内規則がこの説明書と異なる場合には、厳しい方の規則を適用します。

## 2.3 使用上の決まり

GAGE-CHEK 2000 シリーズの装置は、計測技術アプリケーションで および 3D の正確な測定値の検出および位置決めを行うための高品質デジタル式評価ユニットです。この装置は主に計測機械、位置決め装置に使用されます。

このシリーズの装置は、

- 産業上の用途および産業環境でのみご使用ください
- 使用上の決まりに合わせて、適した台座やブラケットに取り付けてください
- 室内および湿気、汚れ、油や潤滑剤による負荷が技術データの基準に対応する環境での使用を想定しています



この装置は、さまざまなメーカーの周辺機器に対応しています。ハイデンハインはそれらの装置の使用上の決まりについては言及できません。付属説明書中の使用上の決まりを必ず守ってください。

## 2.4 決まりに反する使用

GAGE-CHEK 2000 シリーズのすべての装置について、特に次の使用を禁じます。

- "技術仕様" に基づく運転条件の範囲外での使用および保管
- 戸外での使用
- 爆発の危険のあるエリアでの使用
- 安全機能の一部としての GAGE-CHEK 2000 シリーズの装置の使用

## 2.5 作業担当者の資格

組立て、設置、操作、サービス、メンテナンスおよび解体を担当する作業者は、これらの作業にふさわしい資格を有し、装置および接続周辺機器の説明書の内容を十分に理解する必要があります。

装置での個々の作業を行う作業者に必要な要件は、この説明書の当該作業の章に記載されています。

以下に、人員をその資格および任務に関して詳細に特定します。

### オペレータ

オペレータは装置を使用上の決まりに従って使用および操作します。オペレータは装置管理責任者から担当業務の指示を受け、装置の不適切な取扱いによって生じる危険について説明を受けます。



**専門担当者**

専門担当者は、装置管理責任者が指定する訓練を受けて、より複雑な操作とパラメータ設定の方法を習得します。専門担当者はその職業教育、専門知識および経験、さらには関連規則に関する知識により、任された仕事を指定アプリケーションを使用して行うとともに、考えられる危険を自ら認識して回避できる能力を有する作業員です。

**電気技術者**

電気技術者はその職業教育、専門知識および経験、さらには関連規格および規則に関する知識により、電気設備の工事を行い、考えられる危険を自ら認識して回避できる能力を有する作業員です。電気技術者は、その業務を行う作業環境に特化した職業教育を受けた作業員です。

電気技術者は、適用される安全作業に関する法規則の規定を守らねばなりません。

**2.6 装置管理責任者の義務**

装置および周辺機器は装置管理責任者の所有物あるいは賃借物です。責任者は常に、使用上の決まりを徹底させる責任を負います。

装置管理責任者の義務は以下のとおりです。

- 装置へのさまざまな作業を、それにふさわしい資格を認定された作業員に担当させること
- 権限と役割を担当者に明確に教示すること
- 担当者が割り当てられた任務を遂行するために必要なあらゆる手段を提供すること
- 装置を故障や不具合がなく正常に機能する状態で使用できるようにすること
- 不正に装置が使用されないように対策を講じること

**2.7 一般的な安全に関する注意**

この製品を使用するシステムについてはいずれも、システムの組立て作業員または設置作業員がシステムの責任を負います。






本装置は、さまざまなメーカーの多数の周辺機器に対応しています。ハイデンハインはこれらの装置の安全上の注意事項については言及できません。添付されている説明書の安全上の注意事項を必ず守ってください。説明書がない場合には、装置メーカーにお問合せください。

装置での個々の作業に特有の安全上の注意事項は、この説明書の当該作業の章に記載されています。

### 2.7.1 装置の記号

装置には、次の記号が表示されています。

記号	意味
	装置を接続する前に、電気および電源接続に関する安全上の注意事項をよくお読みください。
	IEC/EN 60204-1 に準拠した機能接地端子。取付けに関する注意事項を守ってください。
	製品シール。製品シールが破れているか剥がれている場合、保証が失効します。

### 2.7.2 電気システムに関する安全上の注意事項

#### 警告

**装置を開ける際に、通電部品に触れるおそれがあります。**

感電、やけどまたは死亡につながるおそれがあります。

- ▶ 装置を決して開かないでください
- ▶ 装置内部の作業は必ずメーカーに依頼してください

#### 警告

**通電部品に直接または間接的に触れることにより、感電するおそれがあります。**

感電、やけどまたは死亡につながるおそれがあります。

- ▶ 電気システムおよび通電中の部品への作業は、必ず専門知識を有する技術者に任せてください
- ▶ 電源への接続および全インタフェースへの接続には、必ず規格に準拠して製造されたケーブルおよびコネクタを使用してください。
- ▶ 電気部品が故障した場合はすぐにメーカーに交換を依頼してください。
- ▶ 接続しているケーブルおよび装置のソケットや端子などの接続部を定期的に点検してください。接続が緩んでいたり、ケーブルが焦げているなどの問題がある場合は、すぐに解決してください

#### 注意事項

**装置の内部部品が損傷するおそれがあります！**

装置を開いてしまうと、保証が失効します。

- ▶ 装置を決して開かないでください
- ▶ 装置内部の作業は必ず装置メーカーに依頼してください

# 3

輸送と保管

## 3.1 概要

この章には、装置の輸送および保管、ならびに同梱品とアクセサリに関する情報が記載されています。



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 24 ページ

## 3.2 装置の開梱

- ▶ 梱包箱の上側を開きます。
- ▶ 梱包材を取り除きます。
- ▶ 内容物を取り出します。
- ▶ 納品物がすべて揃っているか確認します。
- ▶ 納品物に輸送による損傷がないか点検します。

## 3.3 同梱品およびアクセサリ

### 3.3.1 同梱品

納品内容物は、以下の製品です。

名称	説明
取付けブラケット Single-Pos	固定取付け用取付けブラケット、傾斜 20°、取付け穴パターン 50 mm x 50 mm
設置説明書	現在提供可能な言語での設置説明書の印刷版
装置	評価ユニット GAGE-CHEK 2000
取扱説明書	記憶媒体に収録されている、現在提供可能な言語での取扱説明書の PDF 版
付録 (オプション)	取扱説明書の内容、また、場合によっては設置説明書の内容を補完するか、その代用となります

### 3.3.2 アクセサリ

**i** ライセンスキーを使用して、装置のソフトウェアオプションを有効にする必要があります。付属のハードウェアコンポーネントは、各ソフトウェアオプションを有効化してからはじめて使用できます。  
**詳細情報:** "ソフトウェアオプションの有効化", 77 ページ

以下に記載のアクセサリは、HEIDENHAIN にオプションで注文できます。

アクセサリ	名称	説明	ID
インストール用			
	11 $\mu$ App のアダプタプラグ	止めねじ (オス、15 ピン) を用いた取付け D-Sub コネクタ (2 列、メス、9 ピン) から D-Sub コネクタ (2 列) への 11 $\mu$ APP インタフェースの割当て変換	1089213-01
	1 Vpp のアダプタプラグ	止めねじ (オス、15 ピン) を用いた取付け D-Sub コネクタ (2 列、オス、15 ピン) から D-Sub コネクタ (2 列) への 1 V <sub>PP</sub> インタフェースの割当て変換	1089214-01
	2 Vpp のアダプタプラグ	HEIDENHAIN-1 V <sub>PP</sub> から Mitutoyo-2 V <sub>PP</sub> への割当て変換	1089216-01
	RS-232 接続ケーブル	RS-232 接続ケーブル、両側、2 つの D-sub コネクタ (メス) 9 ピン付き	366964-xx
	TTL アダプタプラグ	HEIDENHAIN-TTL から RSF-TTL および Renishaw-TTL への割当て変換	1089210-01
	USB 接続ケーブル	USB 接続ケーブルコネクタタイプ A をコネクタタイプ B へ	354770-xx
	エッジファインダ KT 130	ワークをプロービングするためのタッチプローブ (基準点の作成)	283273-xx
	タッチプローブ TS 248	ワークをプロービングするためのタッチプローブ (基準点の作成)、ケーブル出口は軸方向	683110-xx
	タッチプローブ TS 248	ワークをプロービングするためのタッチプローブ (基準点の作成)、ケーブル出口は半径方向	683112-xx
	タッチプローブ接続アダプタケーブル DIN 5 ピン、メス	HEIDENHAIN タッチプローブインタフェースから Renishaw タッチプローブインタフェースへの割当て変換	1095709-xx

アクセサリ	名称	説明	ID
	フットスイッチ	2 個の任意に割り当て可能なボタン付きの外部操作用フットスイッチ、ケーブル長さ 2.4 m	681041-04
	接続ケーブル	接続ケーブルについてはカタログ「HEIDENHAIN 製品用のケーブルおよびコネクタ」を参照してください	---
	電源ケーブル	欧州型プラグ (型式 F) 付きの電源ケーブル、長さ 3 m	223775-01
取付け用			
	ホルダ Multi-Pos	アーム上に装置を固定するためのブラケット、無段傾斜式、傾斜範囲 90 度、取付け穴パターン 50 mm x 50 mm	1089230-08
	取付けアーム	機械への固定用の取付けアーム	1089207-01
	取付けブラケット Duo-Pos	固定取付け用取付けブラケット、傾斜 20° または 45°、取付け穴パターン 50 mm x 50 mm	1089230-06
	取付けブラケット Multi-Pos	無段階傾斜可能な取付け用取付けブラケット、傾斜範囲 90°、取付け穴パターン 50 mm x 50 mm	1089230-07
	取付けブラケット Single-Pos	固定取付け用取付けブラケット、傾斜 20°、取付け穴パターン 50 mm x 50 mm	1089230-05

### 推奨 RS-232 アダプター

HEIDENHAIN は、以下の RS-232 アダプターを推奨しています。

品目番号	型名	メーカー	インタフェース	コンバージョン
DA-70156	DIGITUS USB - シリアルアダプター	ASSMANN Electronic GmbH	USB 2.0	Seriell
-	USB-RS232 接続ケーブル	STEINWALD datentechnik GmbH	USB 2.0	Seriell
UC232R-10	USB - RS232 アダプタケーブル	Future Technology Devices International Limited	USB 2.0	Seriell

**i** メーカー STEINWALD datentechnik GmbH の USB-RS232 接続ケーブルを装置に接続すると、データインタフェースが自動的に設定され、すぐに使用可能になります。測定値出力には、**Steinwald** のデータフォーマットが使用されます。設定は変更できません。

**i** 製品を使ったデータ転送や **Steinwald** のデータフォーマットについての詳細は、次の連絡先までお問い合わせください。  
 STEINWALD datentechnik GmbH  
 +49 (9231) 9630-10  
[vertrieb@steinwald.com](mailto:vertrieb@steinwald.com)

## 3.4 輸送による損傷がある場合

- ▶ 損傷を輸送業者に確認してもらいます。
- ▶ 梱包材は検査のために保管しておきます。
- ▶ 発送者に損傷があったことを知らせます。
- ▶ 小売店または機械メーカーに交換部品を依頼します。

**i** 輸送による損傷の場合：  
 ▶ 梱包材は検査のために保管しておきます  
 ▶ ハイデンハインまたは機械メーカーに連絡してください  
 これは、交換部品が必要になる輸送時の損傷の場合でも同じです。

## 3.5 再梱包と保管

装置をここで示す条件に従って、慎重に梱包し、保管してください。

### 3.5.1 装置を梱包する

再梱包はできるだけ元の梱包と同じになるようにしてください。

- ▶ 装置のすべての取付け部品およびダストキャップを装置の納入時に取り付けられていたとおりに取り付けます。つまり、装置を最初に梱包されていたとおりに梱包します
- ▶ 装置を梱包する際には、
  - 輸送中の衝突や振動を抑えるようにします
  - ほこりや湿気が侵入しないようにします
- ▶ 同梱のアクセサリ部品をすべて梱包に入れます  
詳細情報: "同梱品およびアクセサリ", 28 ページ
- ▶ 納入時に同梱されていた説明書もすべて同梱します  
詳細情報: "説明書の保管と譲渡", 17 ページ



修理のために装置をカスタマーサービスに返送する場合：

- ▶ 装置はアクセサリや測定装置および周辺機器なしで送付します

### 3.5.2 装置を保管する

- ▶ 装置を上記のとおり梱包します
- ▶ 環境条件の規定を守ってください  
詳細情報: "技術仕様", 239 ページ
- ▶ 輸送後および長期保管後には、装置に損傷がないか確認してください



# 4

組立て

## 4.1 概観

この章では、装置の組立てを説明します。装置を適切に台座またはブラケットに取り付けるための手引きとなります。

**i** 以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。  
 詳細情報: "作業担当者の資格", 24 ページ

## 4.2 装置の組立て

### 組立てに関する一般的な注意事項

組立ての種類に関する記載は、装置の背面にあります。取付け穴パターンは、50 mm x 50 mm のパターンに対応しています。

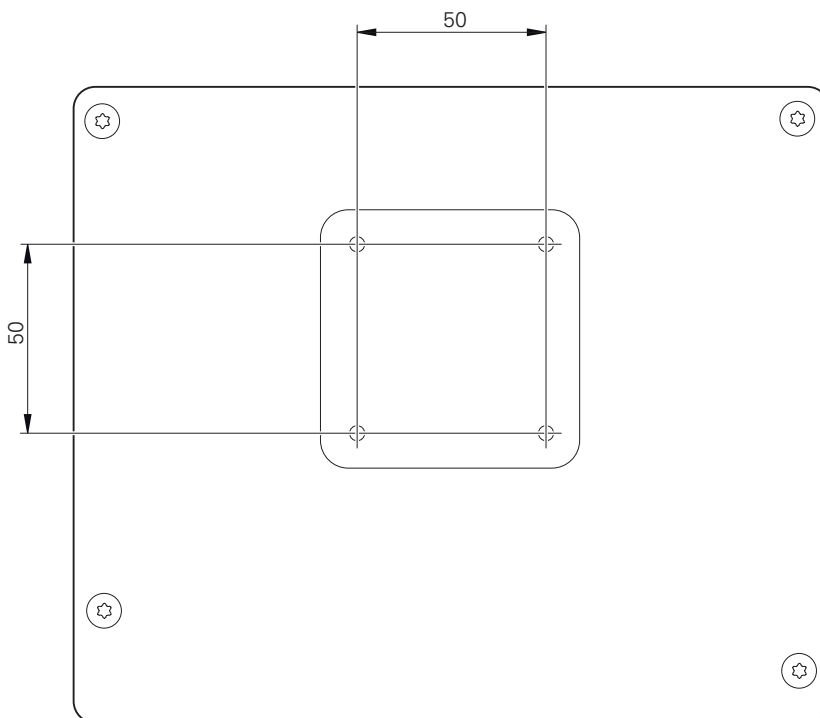


図 1: 装置背面の寸法

組立ての種類に応じて装置に固定するための材料は、付属品に同梱されています。

さらに次のものがが必要です：

- トルクスドライバー T20
- トルクスドライバー T25
- 六角棒スパナ SW 2.5 (台座 Duo-Pos)
- 土台に固定するための材料

**i** 装置の使用上の決まりに合わせて、装置を台座やブラケットに取り付けてください。

### 4.2.1 取付けブラケット Single-Pos の取付け

台座 Single-Pos は、20 度の傾斜で装置にねじ固定できます。

- ▶ 取付けブラケットを付属の皿ネジ M4 x 8 ISO 14581 で装置背面の上部 ネジ穴に取り付けます

**i** 2.6 Nm の許容締付けトルクに注意してください

- ▶ 2 つの適したねじを用いて、上方から台座を土台にねじ固定します  
あるいは
- ▶ 台座の下側にシール式ゴムパッドを取り付けます
- ▶ ケーブルは、後方から台座の開口部に通し、接続部へと取り回します

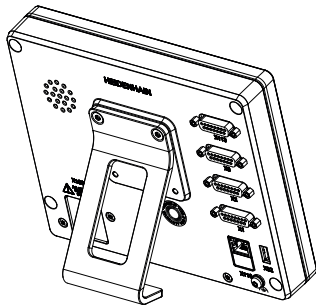


図 2: 取付けブラケット Single-Pos に取り付けた装置

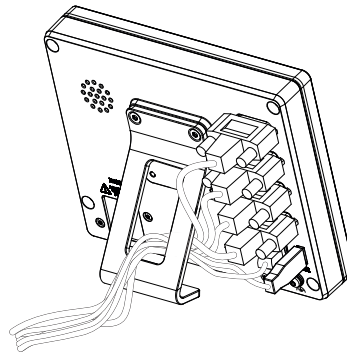


図 3: 取付けブラケット Single-Pos でのケーブル取回し

詳細情報: "取付けブラケット Single-Pos での装置寸法", 243 ページ

### 4.2.2 取付けブラケット Duo-Pos の取付け

台座 Duo-Pos は、20 度または 45 度のいずれかの傾斜で装置にねじ固定できます。

**i** 取付けブラケット Duo-Pos を 45° の角度で装置にネジ止めする場合、装置を取付けスロットの上端に固定する必要があります。アングルプラグ付き電源ケーブルを使用してください。

- ▶ 取付けブラケットを付属の六角穴付きネジ M4 x 8 ISO 7380 で装置背面の下部ネジ穴に取り付けます

**i** 2.6 Nm の許容締付けトルクに注意してください

- ▶ 装着スロット (幅 = 4.5 mm) を利用して、台座を土台にねじ固定します  
あるいは
- ▶ 装置を希望の位置に自由に設置する
- ▶ ケーブルは、後方から台座の 2 本の支柱の間を通し、側面の開口部から接続部へと取り回します

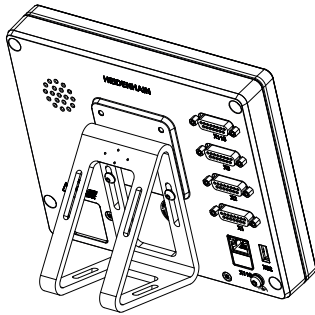


図 4: 取付けブラケット Duo-Pos に取り付けた装置

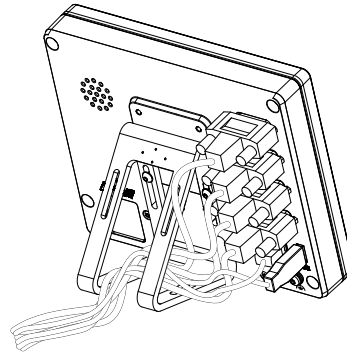


図 5: 取付けブラケット Duo-Pos でのケーブル取回し

詳細情報: "取付けブラケット Duo-Pos での装置寸法", 243 ページ

### 4.2.3 取付けブラケット Multi-Pos の取付け

- ▶ 取付けブラケットを付属の皿ネジ M4 x 8 ISO 14581 (黒) で装置背面のネジ穴に取り付けます

**i** 2.6 Nm の許容締付けトルクに注意してください

- ▶ オプションで 2 つの M5 ねじを用いて、下方から台座を土台にねじ固定します
- ▶ で希望の傾斜角度を設定します
- ▶ 台座を固定：ねじ T25 を締めます

**i** ねじ T25 の締付けトルクに注意してください

- 推奨締付けトルク：5.0 Nm
- 最大許容締付けトルク：15.0 Nm

- ▶ ケーブルは、後方から台座の 2 本の支柱の間を通し、側面の開口部から接続部へと取り回します

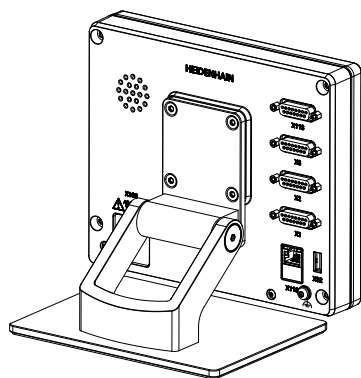


図 6: 取付けブラケット Multi-Pos に取り付けた装置

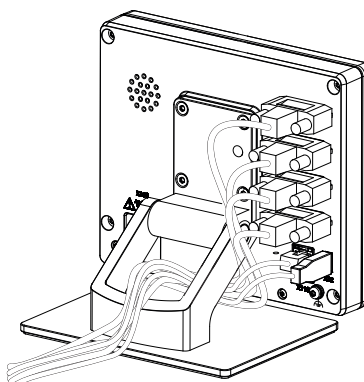


図 7: 取付けブラケット Multi-Pos でのケーブル取回し

詳細情報: "取付けブラケット Multi-Pos での装置寸法", 244 ページ

#### 4.2.4 ホルダ Multi-Pos の取付け

- ▶ ホルダを付属の皿ネジ M4 x 8 ISO 14581 (黒) で装置背面のネジ穴に取り付けます

**i** 2.6 Nm の許容締付けトルクに注意してください

- ▶ 同梱の M8 ねじ、ワッシャー、グリップおよび M8 六角ナットを用いて、ブラケットをアームに取り付けます

あるいは

- ▶ 7 ミリ以下のネジ 2 本を使って、ブラケットを任意の面の穴に取り付けます
- ▶ で希望の傾斜角度を設定します
- ▶ ブラケットを固定：ねじ T25 を締めます

**i** ねじ T25 の締付けトルクに注意してください

- 推奨締付けトルク：5.0 Nm
- 最大許容締付けトルク：15.0 Nm

- ▶ ケーブルは、後方からブラケットの 2 本の支柱の間を通し、側面の開口部から接続部へと取り回します

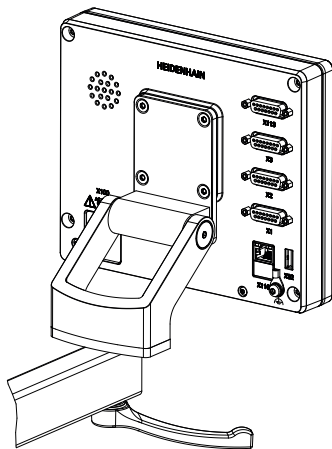


図 8: ホルダ Multi-Pos に取り付けられた装置

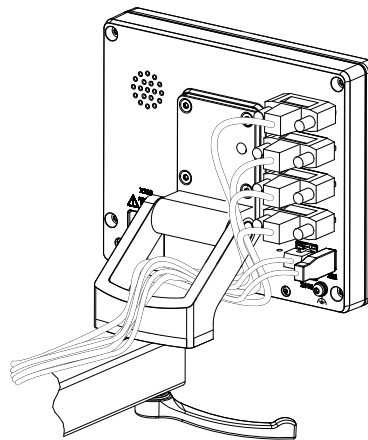


図 9: ホルダ Multi-Pos でのケーブル取回し

詳細情報: "ホルダ Multi-Pos での装置寸法", 244 ページ

# 5

設置

## 5.1 概観

この章では、装置の設置について説明します。この章は、装置の接続に関する情報を含み、周辺機器を適切に接続するための手引きとなります。



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。  
 詳細情報: "作業担当者の資格", 24 ページ

## 5.2 一般的な注意事項

### 注意事項

#### 高い電磁放射の発生源により障害が生じるおそれがあります！

周波数インバータや駆動装置などの周辺機器により、障害が発生するおそれがあります。

電磁波の影響に対する耐性を高くするには、

- ▶ オプションの IEC/EN 60204-1 に準拠した機能接地端子を使用してください
- ▶ たとえば、金属積層フィルムおよび金属メッシュまたは金属ハウジングによって全体がシールドされた USB 周辺機器のみを使用してください。編組シールドの遮蔽率は 85 % 以上です。シールドはコネクタの全周に接続される必要があります (360° 接続)。

### 注意事項

#### 稼動中のコネクタの接続と解除による装置の損傷！

内部構成部品が損傷する恐れがあります。

- ▶ プラグ類は必ず装置のスイッチを切った状態で接続したり外したりしてください

### 注意事項

#### 静電気放電 (ESD) !

この装置には、静電気放電で破壊されるおそれのある静電気に弱い部品が取り付けられています。

- ▶ ESD に弱い部品の取扱いに関する安全措置を必ず取ってください
- ▶ 規則に準じて接地していない端子ピンに決して触れないでください
- ▶ 装置の接続部での作業時は、放電リストバンドを装着してください



### 注意事項

#### 間違った配線による装置の損傷！

入力または出力を誤って配線すると、装置や周辺機器に損傷が生じるおそれがあります。

- ▶ 装置のピン配列および技術データに注意してください
- ▶ 使用するピンまたは心線のみを配線してください

詳細情報: "技術仕様", 239 ページ

## 5.3 装置の概要

装置背面の接続部には、汚れや損傷を防ぐダストキャップが付いています。

### 注意事項

#### ダストキャップが外れていることによる汚れや損傷！

使用しない接続部にダストキャップをかぶせないと、接続接点の機能が損なわれたり使用不能になるおそれがあります。

- ▶ ダストキャップは、エンコーダや周辺機器の接続時以外は外さないでください
- ▶ エンコーダまたは周辺機器を取り外す場合は、ダストキャップを再び接続部に取り付けてください



エンコーダ用の接続部の種類は、装置の仕様によって異なる場合があります。

## ダストキャップなしの装置背面

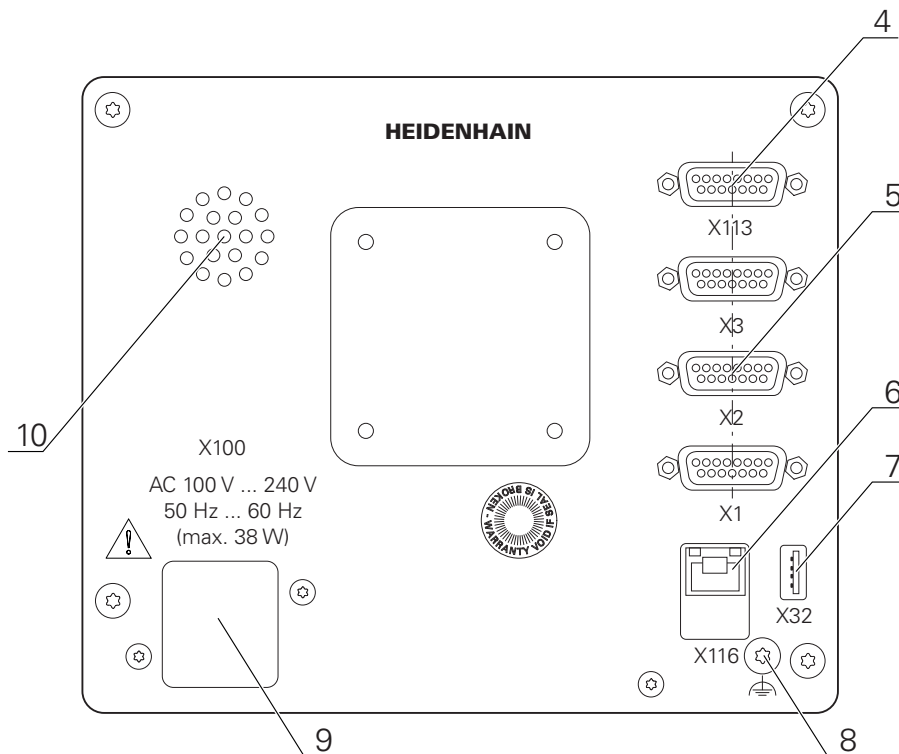


図 10: ID 1089181-01 の装置における装置背面

接続：

- 5 **X1~X3** : 1 V<sub>SS</sub>、11 μA<sub>SS</sub> または EnDat 2.2 インタフェースを備えたエンコーダ用の 15 ピン D-Sub ポート付き装置バリエーション
- X21~X23** : TTL インタフェースを備えたエンコーダ用の 9 ピン D-Sub ポート付き装置バリエーション
- X1、X2、X21** : 1 V<sub>PP</sub>、11 μA<sub>PP</sub> または EnDat 2.2 インタフェースを備えたエンコーダ用の 15 ピン D-Sub ポート 2 つおよび TTL インタフェースを備えたエンコーダ用の 9 ピン D-Sub ポート 1 つ付き装置バリエーション
- 7 **X32** : プリンタ、入力装置または USB 大容量記憶装置用 USB 2.0 ハイスピードポート (タイプ A)
- 10 スピーカー
- 8 IEC/EN 60204-1 に準拠した機能接地端子
- 6 **X116** : 後続システムや PC との通信およびデータ交換用 RJ45 イーサネットポート
- 4 **X113** : タッチプローブ ( HEIDENHAIN タッチプローブなど) 用 15 ピン D-Sub ポート
- 9 **X100** : 電源スイッチと電源接続口

## 5.4 エンコーダを接続する

**i** EnDat-2.2 インタフェースを持つエンコーダの場合：装置設定における軸に、該当するエンコーダ入力がすでに割り当てられている場合、再起動時にそのエンコーダが自動的に認識され、設定が調整されます。その代わりに、エンコーダを接続してからエンコーダ入力を割り当ててもかまいません。

- ▶ 以下のピン配列に注意します
- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します

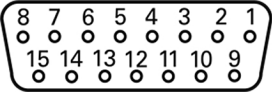
詳細情報: "装置の組立て", 34 ページ

- ▶ エンコーダケーブルを対応する接続部にしっかり接続します

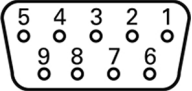
詳細情報: "装置の概要", 41 ページ

- ▶ ねじ付きプラグの場合：ねじを強く締めすぎないでください

### ピン配列 X1、X2、X3

<b>1 V<sub>PP</sub>, 11 μA<sub>PP</sub>, EnDat 2.2</b>								
								
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>1 V<sub>PP</sub></b>	A+	0 V	B+	U <sub>p</sub>	/	/	R-	/
<b>11 μA<sub>PP</sub></b>	I <sub>1+</sub>		I <sub>2+</sub>		/	内部 シールド	I <sub>0-</sub>	/
<b>EnDat</b>	/		/		データ		/	ク ロック
	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	
<b>1 V<sub>PP</sub></b>	A-	セン サー 0 V	B-	セン サー U <sub>p</sub>	/	R+	/	
<b>11 μA<sub>PP</sub></b>	I <sub>1-</sub>		I <sub>2-</sub>		/	I <sub>0+</sub>	/	
<b>EnDat</b>	/		/		データ	/	ク ロック	

### 接続部割当て X21、X22、X23

<b>TTL</b>								
								
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
/	U <sub>a1</sub>	$\overline{U}_{a1}$	U <sub>a2</sub>	$\overline{U}_{a2}$	0 V	U <sub>p</sub>	$\overline{U}_{a0}$	U <sub>a0</sub>

## 5.5 タッチプローブの接続



次のタッチプローブを装置に接続できます。

- HEIDENHAIN タッチプローブ TS 248
- HEIDENHAIN エッジファインダ KT 130
- Renishaw 長さゲージ

詳細情報: "同梱品およびアクセサリ", 28 ページ

- ▶ 以下の接続部割当てに注意してください
- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します

詳細情報: "装置の組立て", 34 ページ

- ▶ タッチプローブを接続部にしっかりと接続します

詳細情報: "装置の概要", 41 ページ

- ▶ ねじ付きプラグの場合: ねじを強く締めすぎないでください

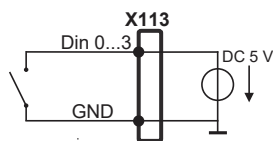
接続部割当て X113

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-	

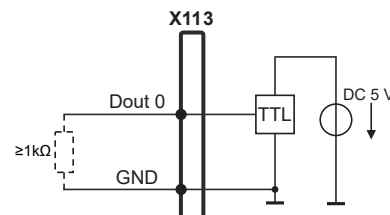
B - Probe signals、readiness

TP - Touch Probe、normally closed

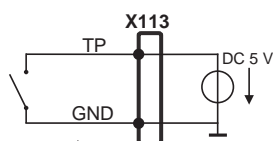
デジタル入力:



デジタル出力:



タッチプローブ:



## 5.6 切替え入出力の配線



接続する周辺機器に応じて、接続作業に電気技術者が必要になることがあります。

例：安全特別低電圧 (SELV) を超えたとき

詳細情報: "作業担当者の資格", 24 ページ



本装置は、周辺機器が二次回路から IEC 61010-1 第 3 版 9.4 項に準拠する制限エネルギーまたは IEC 60950-1 第 2 版 2.5 項に準拠する制限電力の供給を受けるか、あるいは UL1310 に準拠するクラス 2 の二次回路から電源供給を受ける場合のみ、IEC 61010-1 の要件を満たします。

IEC 61010-1 第 3 版 9.4 項の代わりに規格 DIN EN 61010-1、EN 61010-1、UL 61010-1 および CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 の該当する項、あるいは IEC 60950-1 第 2 版 2.5 項の代わりに規格 DIN EN 60950-1、EN 60950-1、UL 60950-1、CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 も適用できます。

- ▶ 切替え入出力は、以下の接続部割当てに従って配線されます
- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します

詳細情報: "装置の組立て", 34 ページ

- ▶ 周辺機器の接続ケーブルをそれぞれの接続口にしっかり接続します

詳細情報: "装置の概要", 41 ページ

- ▶ ねじ付きプラグの場合：ねじを強く締めすぎないでください



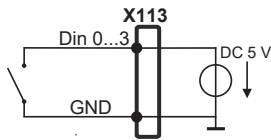
装置設定で、デジタルまたはアナログ入出力をそれぞれの切替え機能に割り当てる必要があります。

## 接続部割当て X113

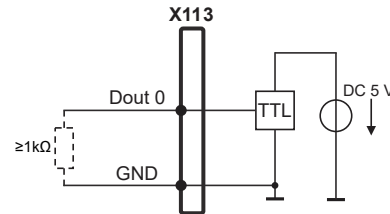
1	2	3	4	5	6	7	8
LED+	B 5 V	B 12 V	Dout 0	DC 12 V	DC 5 V	Din 0	GND
9	10	11	12	13	14	15	
Din 1	Din 2	TP	GND	TP	Din 3	LED-	

B - Probe signals、readiness  
 TP - Touch Probe、normally closed

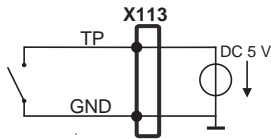
## デジタル入力 :



## デジタル出力 :



## タッチプローブ:



## 5.7 入力装置を接続する

- ▶ 以下の接続部割当てに注意してください
- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します

詳細情報: "装置の組立て", 34 ページ

- ▶ USB マウスまたは USB キーボードをタイプ A の USB ポート (X32) に接続します。USB ケーブルプラグを完全に差し込んでください

詳細情報: "装置の概要", 41 ページ

## 接続部割当て X32

1	2	3	4
DC 5 V	データ (-)	データ (+)	GND

## 5.8 ネットワーク周辺機器の接続

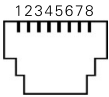
- ▶ 以下の接続部割当てに注意してください
- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します

詳細情報: "装置の組立て", 34 ページ

- ▶ 市販の CAT.5 ケーブルを使用してネットワーク周辺機器をイーサネットポート X116 に接続します。ケーブルプラグがポートにカチッとハマるまで押し込んでください

詳細情報: "装置の概要", 41 ページ

接続部割当て X116

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

## 5.9 電源の接続

### 警告

#### 感電の危険！

装置を正しく設置しないと、感電して重傷を負ったり死亡したりするおそれがあります。

- ▶ 原則として、3 線式電源ケーブルを使用します。
- ▶ 建物設備の保護接地導体の接続端子が適切なものか確認してください

### 警告

#### 誤った電源ケーブルによる火災の危険！

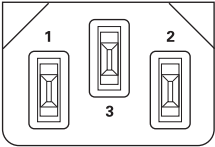
設置場所の要件を満たさない電源ケーブルを使用すると、火災を招く危険があります。

- ▶ 少なくとも設置する国の要件に準拠している電源ケーブルのみを使用してください

- ▶ 以下の接続部割当てに注意してください
- ▶ 要求を満たしている電源ケーブルを用いて、電源接続口を保護接地導体付き電源コンセントに接続します

詳細情報: "装置の概要", 41 ページ

## 接続部割当て X100

		
1	2	3
L/N	N/L	⊕



# 6

**操作の概要**

## 6.1 概要

この章では、の装置の操作エレメントならびに基本機能について説明します。

## 6.2 タッチスクリーンと入力装置による操作

### 6.2.1 入力装置

装置のユーザーインターフェースの操作エレメントの操作は、タッチスクリーンまたは接続された USB マウスを介して行います。

データを入力するには、タッチスクリーンのスクリーンキーボードまたは接続された USB キーボードを使用します。

#### 注意事項

**湿気または水との接触によりタッチスクリーンが誤作動するおそれがあります！**

湿気または水は、タッチスクリーンの機能を損なうことがあります。

- ▶ タッチスクリーンが湿気や水に触れないように保護してください

詳細情報: "装置データ", 240 ページ

### 6.2.2 ジェスチャーとマウス動作

ユーザーインターフェースの操作エレメントの有効化、切替え、移動には、装置のタッチスクリーンまたはマウスを使用します。タッチスクリーンやマウスの操作はジェスチャーで行います。

**i** タッチスクリーンで操作する際のジェスチャーは、マウスで操作する際のジェスチャーとは異なる場合があります。

タッチスクリーンおよびマウスで操作する際にジェスチャーが異なる場合は、両方の操作オプションともが代替りの動作手順として説明されます。

タッチスクリーンおよびマウスで操作する際の代案的な動作手順は、次のアイコンで示されます。



タッチスクリーンでの操作



マウスでの操作

次の一覧は、タッチスクリーンおよびマウスで操作する際のさまざまなジェスチャーを説明します。

#### タップ



タッチスクリーンに軽くタッチすることを意味します



マウスの左ボタンを 1 回押すことを意味します

**タップにより、とくに以下の操作が行われます**

- - メニュー、要素、パラメータの選択
  - スクリーンキーボードでの記号入力
  - ダイアログボックスを閉じる
  - 「測定」メニューでのメインメニューの表示/非表示
  - 「測定」メニューでのツールバーの表示/非表示

**ホールド**



タッチスクリーンを長押しすることを意味します



マウスの左ボタンを 1 回押してから押したままにすることを意味します

**ホールドにより、特に以下の操作が行われます**

- - 「+」 ボタンと「-」 ボタンのある入力フィールドの値のすばやい変更

**ドラッグ**



タッチスクリーン上で動きの始点を一意に定めて、1 本の指を動かすことを意味します



マウスの左ボタンを 1 回押してから押したままにすると同時に、マウスの動きの始点を一意に定めて動かすことを意味します

**ドラッグにより、特に以下の操作が行われます**



- リストとテキストのスクロール

**スワイプ**



タッチスクリーン上で特定の始点と終点なしに、指を流れるように動かすことを意味します



マウスの左ボタンを 1 回押してから押したままにすると同時に、マウスを動かすことを意味します。動きの始点と終点は一意に固定されません

**スワイプにより、特に以下の操作が行われます**



- ビューを切り替える

## 6.3 操作エレメントおよび機能全般

以下の操作エレメントにより、タッチスクリーンまたは入力装置を介した設定と操作が可能です。

### スクリーンキーボード

スクリーンキーボードを使って、ユーザーインターフェースの入力フィールドにテキストを入力できます。入力フィールドに応じて、数字または英数字のスクリーンキーボードが表示されます。

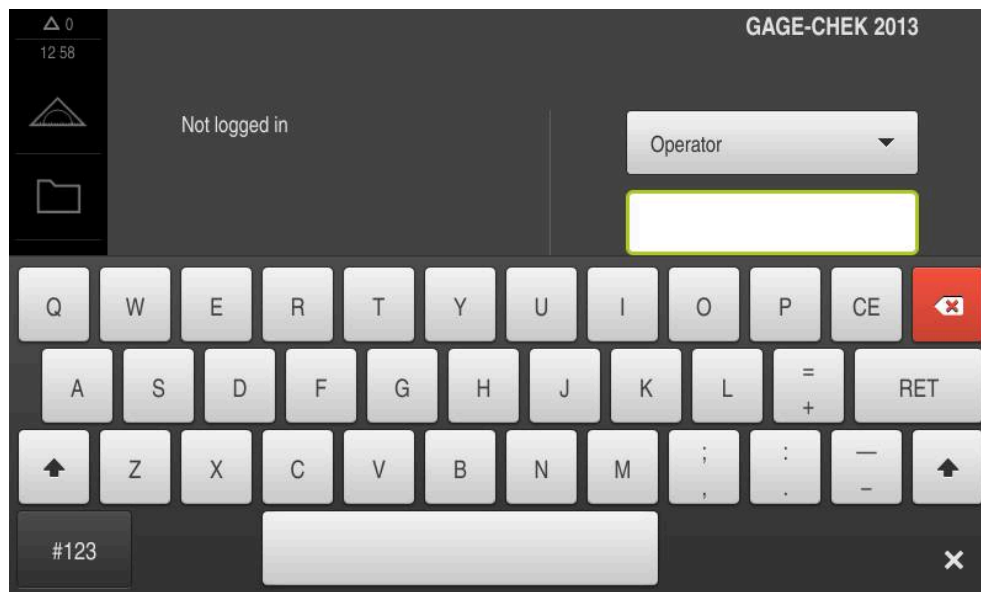


図 11: スクリーンキーボード

- ▶ 値を入力するには、入力フィールドをタップします
- > 入力フィールドが前面に表示されます
- > スクリーンキーボードが表示されます
- ▶ テキストまたは数字を入力します
- > 入力フィールドの入力が正しいことが緑のチェックマークで表示されます
- > 入力が不完全な場合や誤った値が入力された場合、赤色の感嘆符が表示されます。その場合、入力を終了することはできません
- ▶ 値を適用するには、「RET」で入力を確定します
- > 値が表示されます
- > スクリーンキーボードが非表示になります

### 「+」ボタンと「-」ボタンのある入力フィールド

数値の両側のプラス「+」ボタンとマイナス「-」ボタンで数値を調整できます。



- ▶ 希望の値が表示されるまで、「+」または「-」をタップします
- ▶ 値をより速く変更するには、「+」または「-」をタップし続けます
- > 選択した値が表示されます

### 切替えスイッチ

切替えスイッチで機能を切り替えます。



- ▶ 希望する機能をタップします
- > 有効になった機能は、緑色で表示されます
- > 無効な機能は、ライトグレーで表示されます

### スライドスイッチ

スライドスイッチで機能をオンまたはオフにします。



- ▶ スライドスイッチを希望の位置にスライドさせます
- あるいは
- ▶ スライドスイッチをタップします
- ▶ 機能がオンまたはオフになります

### スライダー

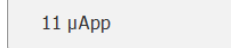
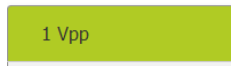
スライダー（水平または垂直）で値を無段階に変更します。



- ▶ スライダーを希望の位置にスライドさせます
- ▶ 入力した値がグラフィック表示またはパーセント表示されます

### ドロップダウンリスト

ドロップダウンリストのボタンには下向きの三角マークが付いています。



- ▶ ボタンをタップします
- ▶ ドロップダウンリストが表示されます
- ▶ 有効なエントリは緑色でマークされています
- ▶ 希望のエントリをタップします
- ▶ 希望のエントリが適用されます

### 元に戻す

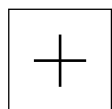
このボタンで直前のステップを元に戻します。

すでに完了したプロセスを元に戻すことはできません。



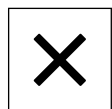
- ▶ 「元に戻す」をタップします
- ▶ 直前のステップがリセットされます

### 追加



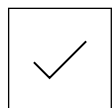
- ▶ 要素を追加するには、「追加」をタップします
- ▶ 新しい要素が追加されます

### 終了



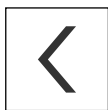
- ▶ ダイアログボックスを終了するには、「終了」をタップします

### 確定



- ▶ 操作を終了するには、「確定」をタップします

## 戻る



- ▶ メニュー構造の上位レベルに戻るには、「戻る」をタップします

## 6.4 GAGE-CHEK 2000 スイッチオン・オフ

### 6.4.1 GAGE-CHEK 2000 スイッチオン



装置を使用する前に、使用開始と調整のための手順を実行する必要があります。使用目的に応じて、追加の設定パラメータの設定が必要な場合があります。

詳細情報: "使用開始", 73 ページ

- ▶ 装置の電源スイッチをオンにします  
電源スイッチは装置の背面にあります
- ▶ 装置が起動します。起動には少し時間がかかる場合があります
- ▶ 自動ユーザーログインが有効になっており、最終ユーザーとして **Operator** タイプのユーザーがログインしていた場合、「測定」メニューのユーザーインターフェースが表示されます
- ▶ 自動ユーザーログインが有効になっていない場合、「ユーザーログイン  
詳細情報: "ユーザーのログイン/ログアウト", 55 ページ」メニューが表示されます

### 6.4.2 節電モード オン/オフ

装置を一時的に使用しない場合、節電モードをオンにしてください。そうすると、電源供給の中断なく、装置が非アクティブな状態に切り替わります。この状態では画面がオフになります。

#### 節電モードをオンにする



- ▶ メインメニューで「スイッチオフ」をタップします



- ▶ 「節電モード」をタップします
- ▶ 画面がオフになります

#### 節電モードをオフにする



- ▶ タッチスクリーンの任意の箇所をタッチします
- ▶ 下端に矢印が表示されます
- ▶ 矢印を上へドラッグします
- ▶ 画面が切り替わり、最後に表示したユーザーインターフェースが表示されます

### 6.4.3 GAGE-CHEK 2000 スイッチオフ

#### 注意事項

##### オペレーティングシステムが破損するおそれがあります！

装置の電源が入った状態で電源を切り離すと、装置のオペレーティングシステムを破損するおそれがあります。

- ▶ 装置は、「**スイッチオフ**」メニューからシャットダウンすること
- ▶ スイッチが入っている状態で、装置を電源から切り離さないこと
- ▶ 必ず装置をシャットダウンしてから、電源スイッチをオフにすること



- ▶ メインメニューで「**スイッチオフ**」をタップします



- ▶ 「**シャットダウン**」をタップします
- ▶ オペレーティングシステムがシャットダウンします
- ▶ 画面に次のメッセージが表示されるまで待ちます：  
**デバイスのスイッチをオフにすることができます。**
- ▶ 装置の電源スイッチをオフにします

### 6.5 ユーザーのログイン/ログアウト

「**ユーザーログイン**」メニューでユーザーとして装置にログインとログアウトを行います。

装置にログインできるユーザーは1人だけです。ログインしたユーザーが表示されます。新規ユーザーをログインするには、ログインしているユーザーをログアウトする必要があります。



本装置は、権限レベルを使用して、ユーザーによる包括的または限定された管理と操作を設定します。

### 6.5.1 ユーザーログイン



- ▶ メインメニューで「**ユーザーログイン**」をタップします
- ▶ ドロップダウンリストでユーザーを選択します
- ▶ 「**パスワード**」入力フィールドをタップします
- ▶ ユーザーのパスワードを入力します

ユーザー	デフォルトのパスワード	対象者
OEM	oem	セットアップエンジニア、 機械メーカー
Setup	setup	設定者、 システムコンフィギュレータ
Operator	operator	オペレータ

**i** パスワードがデフォルト設定と一致しない場合は、機械設置 / 調整業者 (**Setup**) または機械メーカー (**OEM**) にお問い合わせください。  
パスワードを忘れた場合は、HEIDENHAIN のサービス窓口にお問い合わせください。



- ▶ 入力を「**RET**」で確定します
- ▶ 「**ログイン**」をタップします
- ▶ ユーザーがログインされ、「**測定**」メニューが表示されます

詳細情報: "ユーザータイプに応じた対象者", 19 ページ

### 6.5.2 ユーザーのログアウト



- ▶ メインメニューで「**ユーザーログイン**」をタップします



- ▶ 「**ログアウト**」をタップします
- ▶ ユーザーがログアウトします
- ▶ 「**スイッチオフ**」を除き、メインメニューのすべての機能が無効になります
- ▶ 装置は、ユーザーがログインすることによって、再度使用できるようになります



## 6.6 言語の設定

工場出荷状態では、ユーザーインターフェースの言語は英語です。ユーザーインターフェースは希望の言語に切り替えることができます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「ユーザー」をタップします
- > ログインしているユーザーにはチェックマークが付いています
- ▶ ログインしているユーザーを選択します
- > ユーザー用に選択した言語が、「言語」ドロップダウンリストに、対応するフラグと共に表示されます
- ▶ 「言語」ドロップダウンリストで希望の言語のフラグを選択します
- > 選択した言語でユーザーインターフェースが表示されます

## 6.7 起動後にリファレンスマークの検索を実行する



装置の起動後にリファレンスマークの検索がオンになっていると、リファレンスマークの検索が終わるまで、装置のすべての機能が停止されます。

詳細情報: "原点 (エンコーダー)", 208 ページ



EnDat インタフェースを持つシリアルエンコーダの場合、軸が自動的にリファレンス点復帰するため、リファレンスマーク検索は省略されます。

装置でリファレンスマーク検索がオンになっている場合、軸のリファレンスマークを通過するよう要求されます。

- ▶ ログイン後にアシスタントの指示に従います
- > リファレンスマーク検索に成功すると、原点復帰アイコンがもう点滅しません

詳細情報: "位置値表示の操作エレメント", 64 ページ

詳細情報: "リファレンスマーク検索をオンにする", 112 ページ

## 6.8 ユーザーインターフェース



この装置は、バージョンおよび装備をさまざまに変更して入手できます。ユーザーインターフェースおよび機能範囲は、バージョンおよび装備に応じて異なることがあります。

## 6.8.1 スイッチオン後のユーザーインターフェース

### 工場出荷状態のユーザーインターフェース

図のユーザーインターフェースは装置の工場出荷状態を示しています。

このユーザーインターフェースは、装置を工場出荷時設定にリセットした後も表示されます。

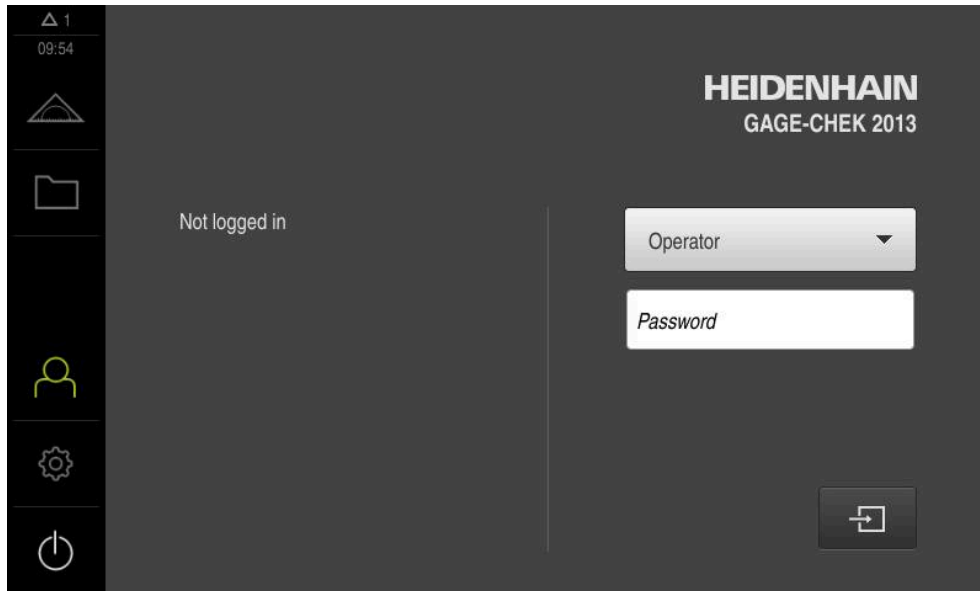


図 12: 装置の工場出荷状態でのユーザーインターフェース

### 起動後のユーザーインターフェース

最後に、**Operator** タイプのユーザーが、有効な自動ユーザーログインによってログインしていた場合、起動後に、「測定」メニューが作業エリアとツールバーと共に表示されます。

**詳細情報:** "「測定」メニュー", 60 ページ

自動ユーザーログインが無効になっている場合、「ユーザーログイン」メニューが表示されます。

**詳細情報:** "メニュー「ユーザーログイン」", 62 ページ

## 6.8.2 ユーザーインターフェースのメインメニュー

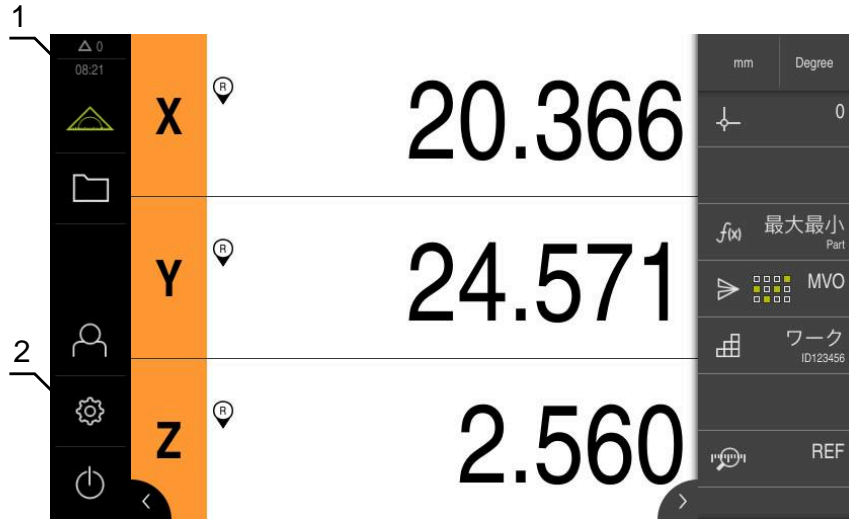



図 13: ユーザーインターフェース

- 1 時刻と閉じられていないメッセージの数を表示するメッセージ表示エリア
- 2 操作エレメントを示すメインメニュー

### メインメニューの操作エレメント

操作エレメント	機能
	<p><b>メッセージ</b></p> <p>すべてのメッセージの一覧表示と閉じられていないメッセージ数の表示</p> <p>詳細情報: "メッセージ", 70 ページ</p>
	<p><b>測定</b></p> <p>最小値、最大値および範囲の位置決めと測定 ; 相対測定の実行</p> <p>詳細情報: "「測定」メニュー", 60 ページ</p>
	<p><b>ファイルマネージャ</b></p> <p>装置で利用できるファイルの管理</p> <p>詳細情報: "メニュー「ファイル管理」", 61 ページ</p>
	<p><b>ユーザーのログイン</b></p> <p>ユーザーのログイン/ログアウト</p> <p>詳細情報: "メニュー「ユーザーログイン」", 62 ページ</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p><b>i</b> ユーザーが拡張された権限 (ユーザータイプ Setup または OEM) でログインしている場合、歯車アイコンが表示されます。</p> </div> <p><b>設定</b></p> <p>装置の設定 (ユーザーの調整、センサーの設定、ファームウェアの更新など)</p> <p>詳細情報: "メニュー「設定」", 63 ページ</p>

操作エレメント	機能
	<b>スイッチオフ</b> オペレーティングシステムのシャットダウンまたは節電モードのオン 詳細情報: "「スイッチオフ」メニュー", 64 ページ

### 6.8.3 「測定」メニュー

#### 呼出し



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ 測定および位置決めのためのユーザーインターフェースが表示されます

#### 概略説明

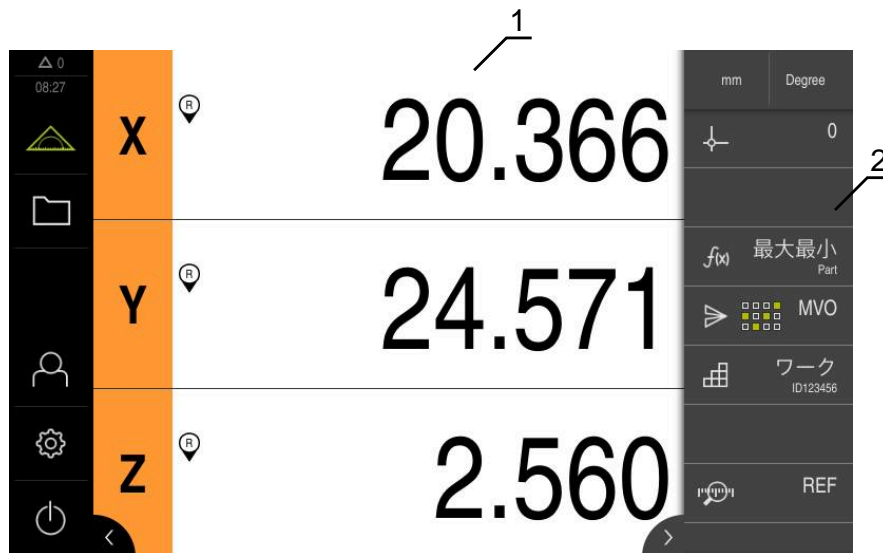


図 14: 測定メニュー

- 1 作業エリアは測定テーブルの現在位置を表示します
- 2 ツールバーには、クイックアクセスメニューと機能エレメントが含まれています

## 6.8.4 メニュー「ファイル管理」

### 呼出し



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- > ファイルマネージャのユーザーインターフェースが表示されます

### 概略説明

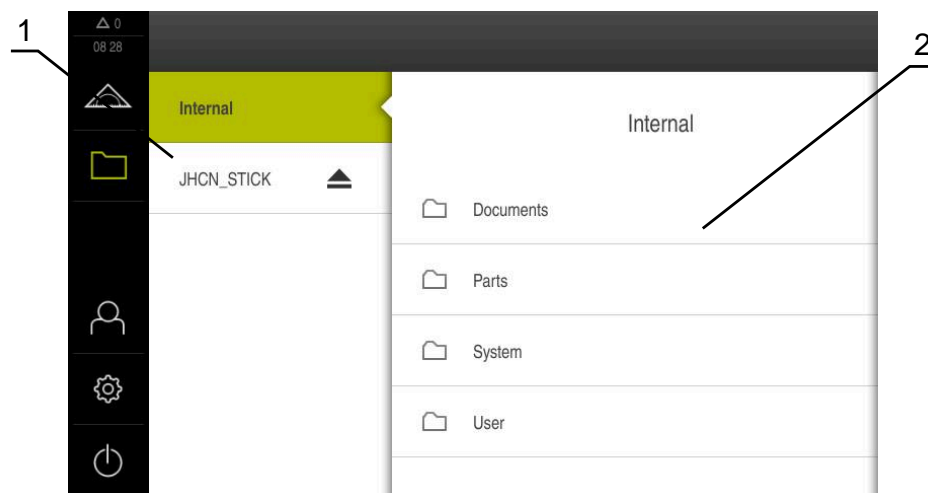


図 15: 「ファイルマネージャ」メニュー

- 1 使用可能な保存場所のリスト
- 2 選択した保存場所のフォルダのリスト

**ファイル管理**メニューには、制御のメモリに保存されているファイルの一覧が表示されます。

場合によっては接続された USB メモリー (FAT32 形式) および使用可能なネットワークドライブが、保存場所のリストに表示されます。USB メモリーおよびネットワークドライブは、名前またはドライブ名で表示されます。

**詳細情報:** "ファイルマネージャ", 173 ページ

## 6.8.5 メニュー「ユーザーログイン」

### 呼出し



- ▶ メインメニューで「ユーザーログイン」をタップします
- > ユーザーログイン/ログアウト用のユーザーインターフェースが表示されます

### 概略説明

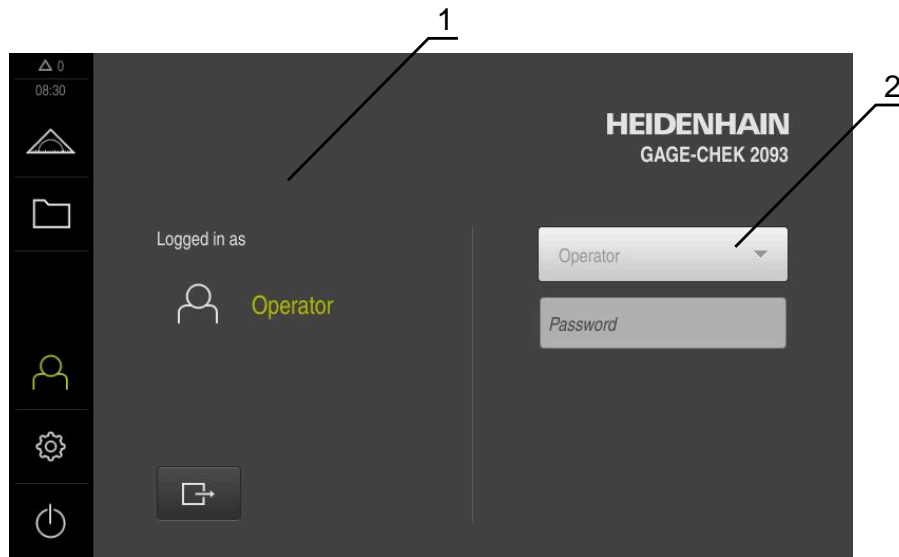


図 16: 「ユーザーログイン」メニュー

- 1 ログインユーザーの表示
- 2 ユーザーのログイン

「ユーザーログイン」メニューの左の列に、ログインしたユーザーが表示されます。新しいユーザーのログインは、右の列に表示されます。

別のユーザーをログインするには、ログインしているユーザーをログアウトする必要があります。

**詳細情報:** "ユーザーのログイン/ログアウト", 55 ページ

## 6.8.6 メニュー「設定」

### 呼出し



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします
- ▶ 装置設定用のユーザーインターフェースが表示されます

### 概略説明



図 17: 「設定」メニュー

- 1 設定オプションのリスト
- 2 設定パラメータのリスト

「設定」メニューには、装置を設定するためのすべてのオプションが表示されます。設定パラメータで、装置を使用場所のニーズに合わせて調整します。

詳細情報: "設定", 181 ページ

**i** 本装置は、権限レベルを使用して、ユーザーによる包括的または限定された管理と操作を設定します。

## 6.8.7 「スイッチオフ」メニュー

### 呼出し



- ▶ メインメニューで「**スイッチオフ**」をタップします
- ▶ オペレーティングシステムのシャットダウン、節電モードの有効化、クリーニングモードの有効化のための操作エリメントが表示されます

### 概略説明

「**スイッチオフ**」メニューには、次のオプションが表示されます。

操作エリメント	機能
	<b>シャットダウン</b> オペレーティングシステムがシャットダウンします
	<b>節電モード</b> 画面がオフになり、オペレーティングシステムが節電モードになります
	<b>クリーニングモード</b> 画面がオフになり、オペレーティングシステムはそのまま進行します

詳細情報: "GAGE-CHEK 2000 スイッチオン・オフ", 54 ページ

詳細情報: "画面の清掃", 220 ページ




## 6.9 位置値表示

位置値表示には、軸の位置や、設定されている軸の付加情報が表示されます。

### 6.9.1 位置値表示の操作エリメント

記号	意味
	軸ボタン 軸ボタンの機能 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 軸ボタンをタップ : 位置値の入力フィールドが開く</li> <li>■ 軸ボタンをホールド : 現在の位置がデータムに設定される</li> </ul>
	リファレンスマーク検索が正常に実行されました
	リファレンスマーク検索が実行されなかったか、リファレンスマークが認識されませんでした
	<b>最小値</b> : もっとも低い測定値 ( <b>最大最小</b> 機能が有効な場合)



記号	意味
	<b>最大値</b> ：もっとも高い測定値（ <b>最大最小</b> 機能が有効な場合）
	<b>範囲</b> ：最大値と最小値の差（ <b>最大最小</b> 機能が有効な場合）
	位置値は直径に対応しています（ <b>直径/半径</b> 機能が有効な場合）

## 6.10 作業エリアの調整

メインメニューまたはツールバーを非表示にすることにより、「測定」メニューで作業エリアを拡大できます。

呼出し



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ 測定および位置決めのためのユーザーインタフェースが表示されます

### 6.10.1 メインメニューの非表示/表示



- ▶ **タブ**をタップします
- ▶ メインメニューが非表示になります
- ▶ 矢印の向きが変わります
- ▶ メインメニューを表示するには、もう一度**タブ**をタップします

### 6.10.2 ツールバーの非表示/表示



- ▶ **タブ**をタップします
- ▶ ツールバーが非表示になります
- ▶ 矢印の向きが変わります
- ▶ ツールバーを表示するには、もう一度**タブ**をタップします

### 6.10.3 ツールバーのスクロール

ツールバーはスクロールすることができます。一番下の空のフィールドに機能を配置すると、バーが空のフィールド<sup>1</sup>つ分だけ拡大されます。この時点から、ツールバーをスクロールできます。



- ▶ ツールバーで上または下にスワイプします
- ▶ 機能が上または下にスクロールします

## 6.10.4 ツールバー上の機能の移動

ツールバーの機能は、ドラッグ&ドロップで任意に移動させることができます。

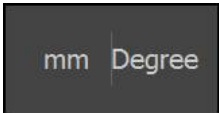


- ▶ ツールバーの機能をホールドします
- > ドラッグ&ドロップモードが有効になります。ツールバーの表示が暗くなります
- ▶ 機能を希望する位置に移動させます
- > 機能が緑色で表示されます
- ▶ ドラッグ&ドロップモードを終了するために、機能をタップします
- > ツールバーの表示が明るくなります

## 6.11 ツールバーでの作業

### 6.11.1 ツールバーの操作エレメント

ツールバーには、以下のエリアと操作エレメントが含まれています：




操作エレメント	機能
	<b>クイックアクセスメニュー</b> クイックアクセスメニューには、： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ リニア値の単位（ミリメートルまたはインチ）</li> <li>■ 角度値の単位（放射、度(10進数) または度-分-秒)</li> </ul> ▶ クイックアクセスメニューの設定を調整するには、「クイックアクセスメニュー」をタップします <b>詳細情報:</b> "クイックアクセスメニューで設定を調整する", 69 ページ

### 6.11.2 機能エレメント







機能エレメントは、ツールバーに追加し、設定をカスタマイズできるボタンです。

以下の機能エレメントを選択できます：




#### 基本機能

機能エレメント	概略説明
	<b>データム数</b> 現在の基準点表の表示；タップすると基準点表が開きます <b>詳細情報:</b> "基準点をアクティブにする", 160 ページ
	<b>計算機</b> タップすると数学的基本機能を持つ計算機が開きます。最終結果は計算機とツールバーに表示されます
	<b>リファレンスマーク検索 (REF)</b> タップするとリファレンスマーク検索がスタートします




### 測定用の機能

機能エレメント	概略説明
	<p><b>ワーク</b></p> <p>関連するすべての機能をまとめる：タップすると、測定に関係のないすべての機能が非表示になります</p>
	<p><b>マスタリング</b></p> <p>参照部品の測定値をマスターとして保存するか、位置値表示の位置値をマスターとして適用し、対応する軸を選択できます</p> <p>詳細情報: "「マスタリング」機能の設定", 135 ページ</p>
	<p><b>dial gage</b></p> <p>ダイヤルゲージによる公称値、警告限界および許容限界の表示。タップすると、「dial gage」機能のビューが開きます</p> <p>詳細情報: "ダイヤルゲージ機能の設定", 135 ページ</p>
	<p><b>最大最小</b></p> <p>最小値、最大値および範囲の検出；タップすると、設定に従って測定値の検出がスタートします</p> <p>詳細情報: "最小値、最大値および範囲の検出", 165 ページ</p>
	<p><b>相対</b></p> <p>相対測定をタップしてアクティブ化します。軸のゼロ化または位置値の上書きは、<b>相対</b> 機能がアクティブになっている場合、選択した基準点に影響しません</p> <p>詳細情報: "相対測定の実行", 167 ページ</p>
	<p><b>直径/半径</b></p> <p>半径方向軸の位置値の表示：タップして、半径から直径に切り替えます。装置が 2 倍の位置値を示します</p> <p>詳細情報: "直径の表示", 166 ページ</p>

### 測定値出力の機能

機能エレメント	概略説明
	<p><b>手動測定値出力 (MWA)</b></p> <p>コンピュータへの測定値送信；タップすると、設定に従ってデータ転送がスタートします</p> <p>詳細情報: "コンピュータへの測定値の送信", 170 ページ</p>
	<p><b>タッチプローブ作動式測定値出力 (MWA)</b></p> <p>コンピュータへの測定値送信；タップすると、設定に従って自動測定値出力が作動します；データ転送はスタイラスの偏向によって行われます</p> <p>詳細情報: "コンピュータへの測定値の送信", 170 ページ</p>
	<p><b>連続測定値出力 (MWA)</b></p> <p>コンピュータへの測定値送信；タップすると、設定に従って自動測定値出力が作動します；データ転送は約 200 ミリ秒間隔で連続して行われます</p> <p>詳細情報: "コンピュータへの測定値の送信", 170 ページ</p>

## プロービングの機能

機能エレメント	概略説明
	<p><b>エッジのプロービング(プロービング)</b></p> <p>タップして、測定対象のプロービングのためのアシスタントを開始します</p> <p>詳細情報: "プロービング機能による測定", 163 ページ</p>
	<p><b>中心線の決定(プロービング)</b></p> <p>タップして、測定対象のプロービングのためのアシスタントを開始します</p> <p>詳細情報: "プロービング機能による測定", 163 ページ</p>
	<p><b>円の中心の決定(プロービング)</b></p> <p>タップして、測定対象のプロービングのためのアシスタントを開始します</p> <p>詳細情報: "プロービング機能による測定", 163 ページ</p>

### ツールバーに機能エレメントを追加する

- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- > 利用可能な機能エレメントをすべて開いたダイアログボックスが表示されます
- ▶ 希望する機能エレメントをタップします
- ▶ 「終了」をタップします
- > 機能エレメントが使用できます




### ツールバーから機能エレメントを削除する

- ▶ 機能エレメントを右へドラッグします
- ▶ 「削除する」をタップします
- > 機能エレメントが削除されます




### 機能エレメントの設定を保存する

 「dial gage」、「マスタリング」、「測定値出力」、「最大最小」機能エレメントで設定を保存したり、保存した設定を開いたりすることができます。



- ▶ 機能エレメントを右へドラッグします
- ▶ 「保存する」をタップします
- ▶ 「構成を保存」ダイアログボックスが開きます
- ▶ 設定の保存先のフォルダを選択します
- ▶ 希望する XMG ファイル名を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「保存する」をタップします
- ▶ ファイルが保存されました

 保存した設定は、USB メモリーを使って装置にエクスポートおよびインポートできます。  
 詳細情報: "ファイルのエクスポート", 178 ページ  
 詳細情報: "ファイルのインポート", 179 ページ

### 機能エレメントの設定を開く




- ▶ 機能エレメントを右へドラッグします
- ▶ 「開く」をタップします
- ▶ 「構成を開く」ダイアログボックスが開きます
- ▶ 保存したファイルが格納されているフォルダに移動します
- ▶ 希望する XMG ファイルをタップします
- ▶ 「開く」をタップします
- ▶ ファイルが開きます

### 6.11.3 クイックアクセスメニューで設定を調整する

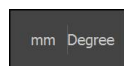
クイックアクセスメニューで次の設定を調整できます：

- リニア値の単位 (ミリメートル または インチ)
- 角度値の単位 (放射、度(10進数) または 度-分-秒)

 使用可能な設定は、装置の設定や有効なソフトウェアオプションに応じて異なります。

#### 単位の設定

測定を始める前に、クイックアクセスメニューで希望の単位を設定する必要があります。



- ▶ ツールバーの「クイックアクセスメニュー」をタップします
- ▶ 希望の「線形値の単位」を選択します
- ▶ 希望の「角度値の単位」を選択します
- ▶ クイックアクセスメニューを終了するには、「終了」をタップします
- ▶ 選択した単位が「クイックアクセスメニュー」に表示されます

## 6.12 メッセージと音声フィードバック

### 6.12.1 メッセージ

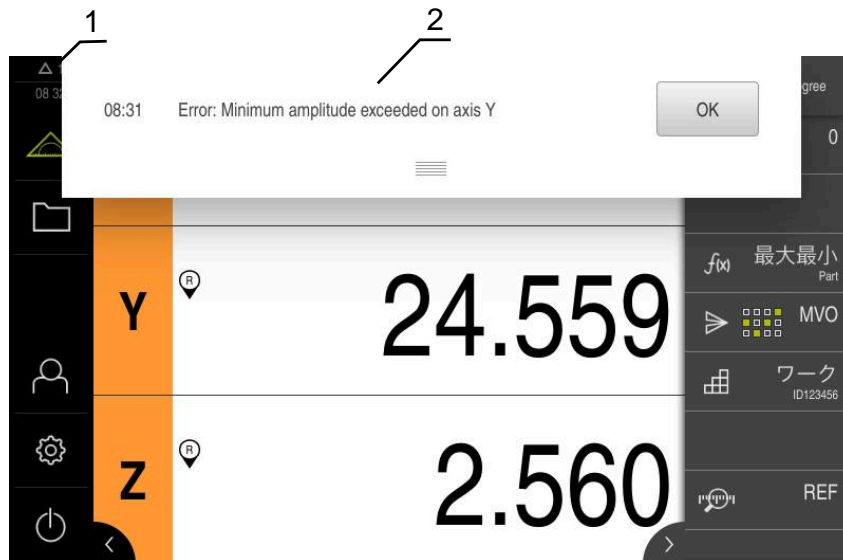


図 18: 作業エリアでのメッセージの表示

- 1 時刻および閉じられていないメッセージの数を表示するメッセージ表示エリア
- 2 メッセージのリスト

作業エリアの上縁部に、たとえば、操作エラー、終了していないプロセスが原因でメッセージが表示されることがあります。

これらのメッセージは、メッセージの原因の発生により、または画面の左上の「メッセージ」表示エリアをタップすることにより表示されます。

#### メッセージの呼出し

- ▶ 「メッセージ」をタップします
- ▶ メッセージのリストが表示されます

#### 表示エリアの調整

- ▶ メッセージの表示エリアを拡大するには、**ドラッグポイント**を下にドラッグします
- ▶ メッセージの表示エリアを縮小するには、**ドラッグポイント**を上ドラッグします
- ▶ 表示エリアを閉じるには、**ドラッグポイント**を上方向に画面の外に向かってドラッグします
- ▶ 閉じられていないメッセージの数が「メッセージ」に表示されます

### メッセージの終了

メッセージの内容によっては、以下の操作エレメントを使ってメッセージを閉じることができます。



- ▶ 通知が目的であるメッセージを閉じるには、「終了」をタップします
- ▶ メッセージは表示されなくなります

あるいは

- ▶ アプリケーションに作用する可能性があるメッセージを閉じるには、「OK」をタップします
- ▶ メッセージがアプリケーションによって考慮されます
- ▶ メッセージは表示されなくなります

## 6.12.2 アシスタント



図 19: アシスタントでのメッセージの表示

### 1 アシスタント (例)

アシスタントは、動作手順およびプログラムの実行時、または学習プロセスの実施時にユーザーをサポートします。

アシスタントを作業エリアに移動することができます。

アシスタントの、以下の操作エレメントが、動作手順やプロセスに応じて表示されます。



- ▶ 直前の作業手順に戻る、またはプロセスを繰り返すには、「元に戻す」をタップします



- ▶ 表示された作業手順を確定するには、「承認」をタップします
- ▶ アシスタントは次の手順にジャンプするか、プロセスを終了します



- ▶ アシスタントを終了するには、「終了」をタップします

### 6.12.3 音声フィードバック

本装置は、操作、終了したプロセスまたはエラーを知らせるための音声フィードバックを提供します。

利用可能な音声は、テーマ分野別にまとめられています。1つのテーマ分野内でも音声異なります。

音声フィードバックの設定は、「**設定**」メニューで確定できます。

**詳細情報:** "音", 186 ページ



# 7

使用開始

## 7.1 概観

この章には、装置の使用開始に関する情報がすべて記載されています。

使用開始の際には、機械メーカーの試運転エンジニア (OEM) が、各計測機械での使用に備えて装置を設定します。

設定は、後で工場出荷時設定に戻すことができます。

詳細情報: "リセット", 216 ページ



以下で説明する操作を実行する前に、"操作の概要" の章をよく読んで理解してください。

詳細情報: "操作の概要", 49 ページ



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 24 ページ

## 7.2 使用開始のためのログイン

### 7.2.1 ユーザーのログイン

装置の使用を開始するには、「OEM」ユーザーがログインします。



- ▶ メインメニューで「ユーザーログイン」をタップします
- ▶ 必要に応じて、ログインしているユーザーをログアウトします
- ▶ 「OEM」ユーザーを選択します
- ▶ 「パスワード」入力フィールドをタップします
- ▶ パスワード「oem」を入力します



パスワードがデフォルト設定と一致しない場合は、機械設置 / 調整業者 (Setup) または機械メーカー (OEM) にお問い合わせください。

パスワードを忘れた場合は、HEIDENHAIN のサービス窓口にお問い合わせください。



- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「ログイン」をタップします
- > ユーザーがログインします
- > 「測定」メニューが開きます

## 7.2.2 起動後にリファレンスマークの検索を実行する



装置の起動後にリファレンスマークの検索がオンになっていると、リファレンスマークの検索が終わるまで、装置のすべての機能が停止されます。

詳細情報: "原点 (エンコーダー)", 208 ページ



EnDat インタフェースを持つシリアルエンコーダの場合、軸が自動的にリファレンス点復帰するため、リファレンスマーク検索は省略されます。

装置でリファレンスマーク検索がオンになっている場合、軸のリファレンスマークを通過するよう要求されます。

- ▶ ログイン後にアシスタントの指示に従います
- ▶ リファレンスマーク検索に成功すると、原点復帰アイコンがもう点滅しません

詳細情報: "位置値表示の操作エレメント", 64 ページ

詳細情報: "リファレンスマーク検索をオンにする", 112 ページ

## 7.2.3 言語の設定

工場出荷状態では、ユーザーインターフェースの言語は英語です。ユーザーインターフェースは希望の言語に切り替えることができます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「ユーザー」をタップします
- ▶ ログインしているユーザーにはチェックマークが付いています
- ▶ ログインしているユーザーを選択します
- ▶ ユーザー用に選択した言語が、「言語」ドロップダウンリストに、対応するフラグと共に表示されます
- ▶ 「言語」ドロップダウンリストで希望の言語のフラグを選択します
- ▶ 選択した言語でユーザーインターフェースが表示されます

### 7.2.4 パスワードの変更

設定の悪用を防止するためには、パスワードを変更する必要があります。  
パスワードは秘密にして、人に知られないようにしてください。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「ユーザー」をタップします
- ▶ ログインしているユーザーにはチェックマークが付いています
- ▶ ログインしたユーザーを選択します
- ▶ 「パスワード」をタップします
- ▶ 現在のパスワードを入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 新しいパスワードを入力し、パスワードの入力を繰り返します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「OK」をタップします
- ▶ 「OK」でメッセージを終了します
- ▶ 新しいパスワードは次のログイン時に使用できます

## 7.3 個別手順 使用開始



使用開始のための以下の個別手順には、決められた順序があります。

- ▶ 本装置を正しく使用開始するためには、記載されている順序で動作手順を実行します

**条件：**「OEM」タイプのユーザーとしてログインしていること(参照 "使用開始のためのログイン", 74 ページ)。

---

#### 基本設定

- ソフトウェアオプションの有効化
- 日時の設定
- 単位の設定

---

#### タッチプローブの設定

- タッチプローブの設定

### 軸の設定

- タッチプローブの設定

<p><b>EnDat インタフェースの場合 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EnDat インタフェースを持つエンコーダに対して軸を設定する</li> <li>■ 誤差補正の実行</li> <li>■ 1回転あたりの目盛線本数の算出</li> </ul>	<p><b>1 V<sub>PP</sub> または 11 μA<sub>PP</sub> インタフェースの場合 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ リファレンスマーク検索をオンにする</li> <li>■ 軸を 1 V<sub>PP</sub> または 11 μA<sub>PP</sub> インタフェースを持つエンコーダに対して設定する</li> <li>■ 誤差補正の実行</li> <li>■ 1回転あたりの目盛線本数の算出</li> </ul>	<p><b>TTL インタフェースの場合 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ リファレンスマーク検索をオンにする</li> <li>■ 軸を TTL インタフェースを持つエンコーダに対して設定する</li> <li>■ 誤差補正の実行</li> <li>■ 1回転あたりの出力信号の算出</li> </ul>
--	--	---

- 軸の連結

### OEM エリア

- 文書の追加
- スタート画面の追加
- スクリーンショット用に装置を設定する

### データのバックアップ

- バックアップ設定
- ユーザーファイルをバックアップ

### 注意事項

**設定データが消失または破損するおそれがあります。**


装置がスイッチオンの状態で装置を電源から外すと、設定データが失われるか損なわれるおそれがあります。

- ▶ 設定データのバックアップを作成し、復元用に保存してください

## 7.4 基本設定

### 7.4.1 ソフトウェアオプションの有効化

ライセンスキーを使用して、装置の追加ソフトウェアオプションを有効にします。

-  有効にしたソフトウェアオプションは、一覧ページで確認できます。  
**詳細情報:** "ソフトウェアオプションの確認", 80 ページ

#### ライセンスキーの請求

ライセンスキーは、次の方法で請求できます。

- ライセンスキー申請に必要なデバイス情報を収集します
- ライセンスキー申請の作成

### ライセンスキー申請に必要なデバイス情報を収集します



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「一般事項」をタップします
- ▶ 「デバイス情報」をタップします
- ▶ デバイス情報の一覧が表示されます
- ▶ 製品名、部品番号、ID番号、シリアル番号、ファームウェアバージョンが表示されます
- ▶ HEIDENHAIN のサービス窓口へ連絡し、表示されたデバイス情報を申し、装置のライセンスキーを請求します
- ▶ ライセンスキーとライセンスファイルが生成され、電子メールで届きます

### ライセンスキー申請の作成



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 「ソフトウェアオプション」をタップします
- ▶ 有料のソフトウェアオプションをリクエストするには、「リクエストオプション」をタップします
- ▶ 無料のテストオプションをリクエストするには、「トライアルオプションのリクエスト」をタップします
- ▶ 希望のソフトウェアオプションを選択するには、該当するチェックマークをタップします



- ▶ 入力内容を取り消すには、該当するソフトウェアオプションのチェックマークをタップします

- ▶ 「リクエストの作成」をタップします
- ▶ ダイアログボックスでライセンス申請の保存場所を選択します
- ▶ 適切なファイル名を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「別名で保存」をタップします
- ▶ ライセンス申請が生成され、選択したフォルダに保存されます
- ▶ 装置上にライセンス申請がある場合は、接続した USB メモリー (FAT32 形式) またはネットワークドライブにそのファイルを移動させます  
詳細情報: "ファイルの移動", 176 ページ
- ▶ ハイデンハインのサービス窓口へ連絡し、ライセンス申請を送付し、装置のライセンスキーを請求します
- ▶ ライセンスキーとライセンスファイルが生成され、電子メールで届きます

### ライセンスキーの有効化

ライセンスキーは、次の方法で有効にすることができます。

- 受け取ったライセンスファイルを使って、ライセンスキーを装置に読み込みます
- ライセンスキーを手動で装置に入力します

## ライセンスファイルからのライセンスキーの読み込み



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - ソフトウェアオプション
  - アクティブ化オプション
- ▶ 「ライセンスファイルの読み込み」をタップします
- ▶ ファイルシステム、USB メモリー、ネットワークドライブ上にあるライセンスファイルを選択します
- ▶ 「選択」で選択を確定します
- ▶ 「OK」をタップします
- > ライセンスキーが有効になります
- ▶ 「OK」をタップします
- > ソフトウェアオプションの種類によっては、再起動が必要になることがあります
- ▶ 「OK」で再起動を確定します
- > ソフトウェアオプションが有効になります

## ライセンスキーの手動入力



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - ソフトウェアオプション
  - アクティブ化オプション
- ▶ 「ライセンスキー」入力フィールドにライセンスキーを入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「OK」をタップします
- > ライセンスキーが有効になります
- ▶ 「OK」をタップします
- > ソフトウェアオプションの種類によっては、再起動が必要になることがあります
- ▶ 「OK」で再起動を確定します
- > ソフトウェアオプションが有効になります

## ソフトウェアオプションの確認

一覧ページで、装置に対して有効になっているソフトウェアオプションを確認できます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - ソフトウェアオプション
  - 概要
- ▶ 有効なソフトウェアオプションのリストが表示されます

### 7.4.2 日時の設定



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「一般事項」をタップします
- ▶ 「日時」をタップします
- ▶ 設定した値が、年、月、日、時間、分の形式で表示されます
- ▶ 中央の行で日時を設定するには、列を上または下にドラッグします
- ▶ 「設定」をタップして確定します
- ▶ リストから希望の日付のフォーマットを選択します。
  - MM-DD-YYYY : 月日年
  - DD-MM-YYYY : 日月年
  - YYYY-MM-DD : 年月日

詳細情報: "日時", 187 ページ

### 7.4.3 単位の設定

単位、丸め方および小数位に関するさまざまなパラメータを設定できます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「一般事項」をタップします
- ▶ 「Units」をタップします
- ▶ 単位を設定するには、該当するドロップダウンリストをタップし、単位を選択します
- ▶ 丸め方を設定するには、該当するドロップダウンリストをタップし、丸め方を選択します
- ▶ 表示する小数位の数を設定するには、「-」または「+」をタップします

詳細情報: "Units", 187 ページ



## 7.5 タッチプローブの設定

タッチプローブはポイントの位置合わせに使用できます。タッチプローブのスタイラスには、さらにルビーボールを装備することができます。タッチプローブの使用時には、対応するパラメータを設定する必要があります。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「センサ」をタップします
- ▶ 「タッチプローブ」をタップします
- ▶ タッチプローブを「ON/OFF」スライドスイッチで有効または無効にします
- ▶ 「長さ」入力フィールドにタッチプローブの長さの差を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「直径」入力フィールドにタッチプローブのスタイラス直径を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します



タッチプローブ作動式測定値出力を利用して、スタイラスの偏向により測定値を自動的にコンピュータに送信します。

詳細情報: "測定値出力の設定", 141 ページ

## 7.6 軸の設定

その方法は、接続されたエンコーダのインタフェース型式に応じて異なります。

- 型式 EnDat のインタフェースを持つエンコーダ :  
パラメータは自動的にエンコーダによって適用されます  
詳細情報: "EnDat インタフェースを持つエンコーダに対して軸を設定する", 86 ページ
- 型式 1 V<sub>PP</sub> または 11 μA<sub>PP</sub> または TTL のインタフェースを持つエンコーダ :  
パラメータは手動で設定する必要があります

一般的に装置に接続される HEIDENHAIN エンコーダのパラメータは、一般的なエンコーダの一覧をご覧ください。

詳細情報: "一般的なエンコーダの一覧", 83 ページ

### 7.6.1 「軸名にエイリアスの割り当て」の設定

用途に応じて、独自の軸名を指定できます。軸 C1、C2 および C3 に新しい軸名を指定できます。軸名は、2桁の数値、2つの文字の組み合わせ、または数値と文字の2桁の組み合わせです。

詳細情報: "軸名にエイリアスの割り当て", 201 ページ



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 「一般設定」をタップします
- ▶ 「軸名にエイリアスの割り当て」をタップします
- ▶ 入力フィールドに名前を入力します
  - 設定範囲: 00~99 および aA~xX
- ▶ 名前は軸の設定で使用できます。各エンコーダ入力に名前を割り当てることができます



- ▶ その前の表示に切り替えるには、「戻る」をタップします



#### データフォーマット **Standard** と **Steinwald**

は、X、Y、Z、Q、R、D、L、W、A、C、f、Lx、Ly、Lz の軸名が指定されている場合にのみ、測定値を転送します。

最小値、最大値および範囲の値は、軸名が X、Y、Z または Q の場合にのみ転送されます。



独自の軸名を指定して、測定値をコンピュータに転送する場合は、たとえば、**MyFormat1.xml** や他の自分で作成したフォーマットファイルを、自分で入力した軸名を使って調整する必要があります。

詳細情報: "独自のデータフォーマットの作成", 147 ページ

## 7.6.2 一般的なエンコーダの一覧

次の一覧は、一般的に装置に接続される HEIDENHAIN エンコーダのパラメータを含みます。



その他のエンコーダを接続する場合は、対応する装置の文書で必要なパラメータを調べてください。

### 測長器

エンコーダシリーズ	インタフェース	信号周期	リファレンスマーク	最大移動距離
LS 328C	TTL	20 μm	コード化 / 1000	20 mm
AK LIDA 27	TTL	20 μm	1	-
		4 μm		
		2 μm		
AK LIDA 47	TTL	4 μm	1	-
		4 μm	コード化 / 1000*)	20 mm
		2 μm	1	-
		2 μm	コード化 / 1000*)	20 mm
LS 388C	1 V <sub>SS</sub>	20 μm	コード化 / 1000	20 mm
AK LIDA 28	1 V <sub>SS</sub>	200 μm	1	-
AK LIDA 48	1 V <sub>SS</sub>	20 μm	1	-
AK LIF 48	1 V <sub>SS</sub>	4 μm	1	-

\*) 「コード化 / 1000」は LIDA 4x3C の基準でのみ使用可能

### 典型的に使用されるアブソリュートエンコーダの例

エンコーダシリーズ	インターフェース	測定ステップ
AK LIC 411	EnDat 2.2	1 nm
		5 nm
		10 nm
AK LIC 211	EnDat 2.2	50 nm
		100 nm

## 測定キーボード

長さゲージシリーズ	インタフェース	信号周期	リファレンスマーク	最大移動距離
CT 250x	11 $\mu\text{A}_{\text{PP}}$	2 $\mu\text{m}$	1	25 mm
CT 600x	11 $\mu\text{A}_{\text{PP}}$	2 $\mu\text{m}$	1	60 mm
MT 1271	TTL	0.4 $\mu\text{m}$ 、0.2 $\mu\text{m}$ *)	1	12 mm
MT 128x	1 $V_{\text{SS}}$	2 $\mu\text{m}$	1	12 mm
MT 2571	TTL	0.4 $\mu\text{m}$ 、0.2 $\mu\text{m}$ *)	1	25 mm
MT 258x	1 $V_{\text{SS}}$	2 $\mu\text{m}$	1	25 mm
MT 60x	11 $\mu\text{A}_{\text{PP}}$	10 $\mu\text{m}$	1	60 mm
MT 101x	11 $\mu\text{A}_{\text{PP}}$	10 $\mu\text{m}$	1	100 mm
ST 127x	TTL	4 $\mu\text{m}$ 、2 $\mu\text{m}$ *)	1	12 mm
ST 128x	1 $V_{\text{PP}}$	20 $\mu\text{m}$	1	12 mm
ST 307x	TTL	4 $\mu\text{m}$ 、2 $\mu\text{m}$ *)	1	30 mm
ST 308x	1 $V_{\text{PP}}$	20 $\mu\text{m}$	1	30 mm

\*) 0.2  $\mu\text{m}$  または 2  $\mu\text{m}$  (10 逓倍)  
0.4  $\mu\text{m}$  または 4  $\mu\text{m}$  (5 逓倍)

長さゲージシリーズ	インターフェース	測定ステップ	最大移動距離
AT 121x	EnDat 2.2	23 nm	12 mm
AT 301x	EnDat 2.2	368 nm	30 mm

## 角度エンコーダ

エンコーダシリーズ	インタフェース	目盛り数 / 1回転あたりの出力信号	リファレンスマーク	基本間隔
RON 225	TTLx2	18000	1	-
RON 285	1 V <sub>SS</sub>	18000	1	-
RON 285C	1 V <sub>SS</sub>	18000	コード化	20°
RON 785	1 V <sub>SS</sub>	18000	1	-
RON 785 C	1 V <sub>SS</sub>	18000	コード化	20°
RON 786	1 V <sub>SS</sub>	18000	1	-
RON 786C	1 V <sub>SS</sub>	18000	コード化	20°
ROD 220	TTLx2	18000	1	-
ROD 280	1 V <sub>SS</sub>	18000	1	-
ROD 280C	1 V <sub>SS</sub>	18000	コード化	20°



次の式を使って、角度エンコーダにおいて距離コード化されたリファレンスマークの基本間隔を計算できます。

基本間隔 =  $360^\circ \div \text{リファレンスマークの数} \times 2$

基本間隔 =  $(360^\circ \times \text{信号周期の基本間隔}) \div \text{目盛線本数}$

### 7.6.3 EnDat インタフェースを持つエンコーダに対して軸を設定する

ある軸に、該当するエンコーダ入力がすでに割り当てられている場合、再起動時には、EnDat インタフェースを持つエンコーダが自動的に認識され、設定が調整されます。その代わりに、エンコーダを接続してからエンコーダ入力を割り当ててもかまいません。

**前提条件** : EnDat インタフェースを持つエンコーダが装置に接続されていること。



どの軸でも設定方法は同じです。以下では、軸の設定手順の一例を説明します。



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします



- ▶ 「**軸**」をタップします
- ▶ 軸名または、場合によっては「**定義されていません**」をタップします
- ▶ 必要に応じて「**軸名**」ドロップダウンリストで軸に付ける軸名を選択します
- ▶ 「**エンコーダー**」をタップします
- ▶ ドロップダウンリスト「**エンコーダ入力**」で該当するエンコーダのコネクタを指定します：
  - X1
  - X2
  - X3
- > 使用できるエンコーダ情報が、装置に転送されます
- > 設定が更新されます
- ▶ 「**エンコーダー・タイプ**」ドロップダウンリストでエンコーダのタイプを選択します。
  - **リニアエンコーダ**
  - **角度エンコーダ**
  - **リニアエンコーダとしての角度エンコーダ**
- ▶ **リニアエンコーダとしての角度エンコーダ**を選択した場合、**機械比**を入力します
- ▶ 「**角度エンコーダ**」選択で「**表示モード**」を選択します
- ▶ 「**原点移動**」をタップします
- ▶ 「**ON/OFF**」スライドスイッチを使って、**原点移動** (リファレンスマークと機械ゼロ点との間のオフセット計算) をオンまたはオフにします
- ▶ オンにしたら、**原点移動**用のオフセット値を入力します
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します

あるいは



- ▶ 現在の位置をオフセット値として適用するには、「**基準点シフトの現在の位置**」で「**適用**」をタップします
- ▶ その前の表示に切り替えるには、「**戻る**」をタップします
- > エンコーダの電子銘板を表示させるには「**IDラベル**」をタップします
- > エンコーダ診断の結果を表示させるには「**診断**」をタップします

詳細情報: "<Achsname> (軸の設定)", 202 ページ

## 7.6.4 軸を 1 V<sub>PP</sub> または 11 μA<sub>PP</sub> インタフェースを持つエンコーダに対して設定する



どの軸でも設定方法は同じです。以下では、軸の設定手順の一例を説明します。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 軸名または、場合によっては「定義されていません」をタップします
- ▶ 必要に応じて「軸名」ドロップダウンリストで軸に付ける軸名を選択します
- ▶ 「エンコーダー」をタップします
- ▶ ドロップダウンリスト「エンコーダ入力」で該当するエンコーダのコネクタを指定します：
  - X1
  - X2
  - X3
- ▶ 「インクリメンタル信号」ドロップダウンリストでインクリメンタル信号のタイプを選択します：
  - 1 V<sub>pp</sub> : 正弦波電圧信号
  - 11μA : 正弦波電流信号
- ▶ 「エンコーダー・タイプ」ドロップダウンリストでエンコーダのタイプを選択します。
  - リニアエンコーダ : 直線軸
  - 角度エンコーダ : 回転軸
  - リニアエンコーダとしての角度エンコーダ : 回転軸が直線軸として表示されます
- ▶ 選択に応じて、その他のパラメータを入力します：
  - 「リニアエンコーダ」では「信号周期」を入力します (参照 "測長器", 83 ページ)
  - 「角度エンコーダ」では「目盛線本数」を入力する (参照 "角度エンコーダ", 85 ページ) か、学習プロセスで算出します (参照 "1 回転あたりの目盛線本数の算出", 90 ページ)
  - 「リニアエンコーダとしての角度エンコーダ」では「目盛線本数」および「機械比」を入力します
- ▶ 入力をおのつど「RET」で確定します
- ▶ 「角度エンコーダ」では、必要に応じて「表示モード」を選択します
- ▶ 「原点」をタップします
- ▶ 「リファレンスマーク」ドロップダウンリストでリファレンスマークを選択します。
  - なし : リファレンスマークがありません
  - 1個 : エンコーダにリファレンスマークが 1 つあります
  - コード : エンコーダに距離コード化されたリファレンスマークがあります





- ▶ リニアエンコーダにコード化されたリファレンスマークがある場合は、「**最大移動距離**」を入力します (参照 "測長器", 83 ページ)
  - ▶ 角度エンコーダにコード化されたリファレンスマークがある場合は、「**標準間隔**」のパラメータを入力します (参照 "角度エンコーダ", 85 ページ)
  - ▶ 「**RET**」で入力を確定します
  - ▶ 「**基準マークパルスの逆転**」を「**ON/OFF**」スライドスイッチで有効または無効にします
  - ▶ 「**原点移動**」をタップします
  - ▶ 「**ON/OFF**」スライドスイッチを使って、**原点移動** (リファレンスマークと機械ゼロ点との間のオフセット計算) をオンまたはオフにします
  - ▶ オンにしたら、**原点移動用のオフセット値**を入力します
  - ▶ 「**RET**」で入力を確定します
  - ▶ 現在の位置をオフセット値として適用するには、「**基準点シフトの現在の位置**」で「**適用**」をタップします
  - ▶ その前の表示に切り替えるには、「**戻る**」を 2 回タップします
  - ▶ 「**アナログフィルタ周波数**」ドロップダウンリストで、高周波の妨害信号を抑制するローパスフィルタの周波数を選択します：
    - **33 kHz** : 33 kHz を超える妨害信号
    - **400 kHz** : 400 kHz を超える妨害信号
  - ▶ 「**端末レジスタ**」を「**ON/OFF**」スライドスイッチで有効または無効にします
- i** 電流信号タイプ (11  $\mu$ A<sub>SS</sub>) のインクリメンタル信号の場合、負荷抵抗は自動的に無効になります。
- ▶ 「**エラー監視**」ドロップダウンリストでエラー監視の方式を選択します。
    - **オフ** : エラー監視は無効です
    - **汚れ** : 信号振幅のエラー監視
    - **周波数** : 信号周波数のエラー監視
    - **頻度&汚れ** : 信号振幅と信号周波数のエラー監視
  - ▶ 「**計算方向**」ドロップダウンリストで希望の計算方向を選択します。
    - **正** : エンコーダの計算方向の移動方向
    - **負** : エンコーダの計算方向と逆の移動方向

詳細情報: "<Achsname> (軸の設定)", 202 ページ

## 1 回転あたりの目盛線本数の算出

型式 1 V<sub>PP</sub> または 11 μA<sub>PP</sub> のインタフェースを持つ角度エンコーダでは、学習プロセスで 1 回転あたりの目盛線本数を正確に算出することができます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 軸名または、場合によっては「定義されていません」をタップします
- ▶ 必要に応じて「軸名」ドロップダウンリストで軸に付ける軸名を選択します
- ▶ 「エンコーダー」をタップします
- ▶ 「エンコーダー・タイプ」ドロップダウンリストでタイプ「角度エンコーダ」を選択します
- ▶ 「表示モード」でオプション「∞ ... ∞」を選択します
- ▶ 「原点」をタップします
- ▶ 「リファレンスマーク」ドロップダウンリストで以下のいずれかのオプションを選択します：
  - なし：リファレンスマークがありません
  - 1個：エンコーダにリファレンスマークが 1 つあります



- ▶ その前の表示に切り替えるには、「戻る」をタップします
- ▶ 学習プロセスを開始するには、「開始」をタップします
- ▶ 学習プロセスが開始され、アシスタントが表示されます
- ▶ アシスタントの指示に従います
- ▶ 学習プロセスで算出された目盛線本数が、「目盛線本数」フィールドに適用されます



学習プロセスの後に他の表示モードを選択すると、算出された目盛線本数は保存されたままになります。

詳細情報: "1 V<sub>SS</sub> および 11 A<sub>SS</sub> 型式のインタフェースを持つエンコーダの設定", 204 ページ

## 7.6.5 軸を TTL インタフェースを持つエンコーダに対して設定する



どの軸でも設定方法は同じです。以下では、軸の設定手順の一例を説明します。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 軸名または、場合によっては「定義されていません」をタップします
- ▶ 必要に応じて「軸名」ドロップダウンリストで軸に付ける軸名を選択します
- ▶ 「エンコーダー」をタップします
- ▶ ドロップダウンリスト「エンコーダ入力」で該当するエンコーダのコネクタを指定します：
  - X21
  - X22
  - X23
- ▶ 「エンコーダー・タイプ」ドロップダウンリストでエンコーダのタイプを選択します。
  - リニアエンコーダ：直線軸
  - 角度エンコーダ：回転軸
  - リニアエンコーダとしての角度エンコーダ：回転軸が直線軸として表示されます
- ▶ 選択に応じて、その他のパラメータを入力します：
  - 「リニアエンコーダ」では「信号周期」を入力します (参照 "測長器", 83 ページ)
  - 「角度エンコーダ」では「1回転あたりの出力信号」を入力する (参照 "角度エンコーダ", 85 ページ) か、学習プロセスで算出します (参照 "1 回転あたりの出力信号の算出", 93 ページ)
  - 「リニアエンコーダとしての角度エンコーダ」では「1回転あたりの出力信号」および「機械比」を入力します
- ▶ 入力をそのつど「RET」で確定します
- ▶ 「角度エンコーダ」では、必要に応じて「表示モード」を選択します
- ▶ 「原点」をタップします
- ▶ 「リファレンスマーク」ドロップダウンリストでリファレンスマークを選択します。
  - なし：リファレンスマークがありません
  - 1個：エンコーダにリファレンスマークが 1 つあります
  - コード：エンコーダに距離コード化されたリファレンスマークがあります
  - 反転コード化した：エンコーダに反転コード化されたリファレンスマークがあります
- ▶ リニアエンコーダにコード化されたリファレンスマークがある場合は、「最大移動距離」を入力します (参照 "測長器", 83 ページ)

- ▶ 角度エンコーダにコード化されたリファレンスマークがある場合は、「**標準間隔**」のパラメータを入力します (参照 "角度エンコーダ", 85 ページ)
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 測定装置でコーディングされたリファレンスマークを使用できる場合は、「**補完**」ドロップダウンリストで逡倍を選択します：
  - なし
  - 2倍
  - 5倍
  - 10倍
  - 20倍
  - 50倍
- ▶ 「**基準マークパルスの逆転**」を「**ON/OFF**」スライドスイッチで有効または無効にします
- ▶ 「**原点移動**」をタップします
- ▶ 「**ON/OFF**」スライドスイッチを使って、**原点移動** (リファレンスマークと機械ゼロ点との間のオフセット計算) をオンまたはオフにします
- ▶ オンにしたら、**原点移動用のオフセット値**を入力します
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 現在の位置をオフセット値として適用するには、「**基準点シフトの現在の位置**」で「**適用**」をタップします
- ▶ その前の表示に切り替えるには、「**戻る**」を 2 回タップします
- ▶ 「**端末レジスタ**」を「**ON/OFF**」スライドスイッチで有効または無効にします
- ▶ 「**エラー監視**」ドロップダウンリストでエラー監視の方式を選択します。
  - **オフ** : エラー監視は無効です
  - **周波数** : 信号周波数のエラー監視
- ▶ 「**計算方向**」ドロップダウンリストで希望の計算方向を選択します。
  - **正** : エンコーダの計算方向の移動方向
  - **負** : エンコーダの計算方向と逆の移動方向



詳細情報: "<Achsname> (軸の設定)", 202 ページ

## 1 回転あたりの出力信号の算出

型式 TTL のインターフェースを持つ角度エンコーダでは、学習プロセスで 1 回転あたりの出力信号の数を正確に算出することができます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 軸名または、場合によっては「定義されていません」をタップします
- ▶ 必要に応じて「軸名」ドロップダウンリストで軸に付ける軸名を選択します
- ▶ 「エンコーダー」をタップします
- ▶ 「エンコーダー・タイプ」ドロップダウンリストでタイプ「角度エンコーダ」を選択します
- ▶ 「表示モード」でオプション「 $\cdot \infty \dots \infty$ 」を選択します
- ▶ 「原点」をタップします
- ▶ 「リファレンスマーク」ドロップダウンリストで以下のいずれかのオプションを選択します：
  - なし：リファレンスマークがありません
  - 1個：エンコーダにリファレンスマークが 1 つあります



- ▶ その前の表示に切り替えるには、「戻る」をタップします
- ▶ 学習プロセスを開始するには、「開始」をタップします
- > 学習プロセスが開始され、アシスタントが表示されます
- ▶ アシスタントの指示に従います
- > 学習プロセスで算出された出力信号の数が、「1回転あたりの出力信号」フィールドに適用されます



学習プロセスの後に他の表示モードを選択すると、算出された出力信号の数は保存されたままになります。

詳細情報: "TTL 型式のインターフェースを持つエンコーダ用の設定", 206 ページ

## 7.6.6 誤差補正の実行

たとえば、案内誤差や終端位置でのティッピング、接触面の許容誤差、不都合な設置 (アッペエラー) といった機械的な影響が、測定誤差を招きます。誤差補正を用いて、測定点の記録中にすでに、体系的な測定誤差を自動的に補正できます。目標値と実際値との比較により、1 つまたは複数の補正係数を定義し、連続測定時に使用することができます。

その際、次の方法を区別します。

### 個々の軸に対する誤差補正の設定

- 直線性誤差補正 (LEC) : 補正係数は、測定標準の設定された長さ (目標長さ) と実際の移動距離 (実際長さ) から算出します。補正係数は、測定範囲全体に対して直線的に使用されます。
- 部分直線性誤差補正 (SLEC) : 最大 200 個の補正点を使って軸を複数の部分に分割します。各部分ごとに固有の補正係数を定義して適用します。

### 複数の軸に対する誤差補正の設定

- 非直線性誤差補正 (NLEC) : 最大 99 個の補正点を使って、測定範囲を複数の部分平面を有するグリッドに分割します。各部分平面ごとに固有の補正係数を算出して適用します。
- 直角度誤差補正 (SEC) : 空間軸の目標角度と測定結果とを互いに比較することにより、補正係数を算出します。補正係数は、測定範囲全体に対して使用されます。

## 注意事項

### エンコーダの設定を後から変更すると、測定誤差につながる場合があります

エンコーダ入力部、エンコーダタイプ、信号周期またはリファレンスマークなどのエンコーダ設定を変更すると、その前に算出した補正係数が当てはまらなくなる可能性があります。

- ▶ エンコーダの設定を変更する場合は、その後に誤差補正を新しく設定してください



あらゆる方法に関して、たとえば、比較エンコーダや校正基準器を使って、実際の誤差推移を正確に測定する必要があります。



直線性誤差補正と部分直線性誤差補正は、互いに組み合わせることができません。



リファレンス点移動を有効にする場合は、その後に誤差補正を新しく設定する必要があります。そうすることで測定誤差を回避します。

## 直線性誤差補正 (LEC) の設定

直線性誤差補正 (LEC) の場合、測定標準の設定された長さまたは角度 (目標長さまたは目標角度) と実際の移動距離 (実際長さまたは実際角度) から算出される誤差補正を使用します。補正係数は、測定範囲全体に対して使用されます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 軸を選択します
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 誤差補正
  - 直線性誤差補正 (LEC)
- ▶ 測定標準の長さまたは角度を入力します (目標長さまたは目標角度)
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 測定により算出された、実際の移動距離の長さまたは角度を入力します (実際長さまたは実際角度)
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「補正」を「ON/OFF」スライドスイッチで有効にします

詳細情報: "直線性誤差補正 (LEC) ", 212 ページ

## 部分直線性誤差補正 (SLEC) の設定

部分直線性誤差補正 (SLEC) では、最大 200 個の補正点を使って軸を短い距離部分に分割します。各距離部分での距離の長さを実際の移動距離との差が、軸に対する機械的な影響を補正するための補正值となります。



角度エンコーダに対して表示モード - ∞ ... ∞ が選択されている場合、角度エンコーダの誤差補正は補正点表の負の値に影響を与えません。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 軸を選択します
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 誤差補正
    - 部分直線性誤差補正 (SLEC)
      - ▶ 「補正」を「ON/OFF」スライドスイッチで無効にします
      - ▶ 「支点のテーブルを作成」をタップします
      - ▶ 「+」または「-」をタップして、希望の「補正点の数」を設定します (最大 200 個)
      - ▶ 希望の「補正点の間隔」を入力します
      - ▶ 「RET」で入力を確定します
      - ▶ 「開始点」を入力します
      - ▶ 「RET」で入力を確定します
      - ▶ 補正点表を作成するには、「作成」をタップします
      - > 補正点表が作成されます
      - > 補正点表には、各距離部分の「補正点位置 (P)」と「補正值 (D)」が表示されます
      - ▶ 補正点「0」の補正值 (D) 「0,0」を入力します
      - ▶ 「RET」で入力を確定します
      - ▶ 生成された補正点の「補正值 (D)」に、測定により算出された補正值を入力します
      - ▶ 「RET」で入力を確定します
      - ▶ その前の表示に切り替えるには、「戻る」を 2 回タップします
      - ▶ 「補正」を「ON/OFF」スライドスイッチで有効にします
      - > 軸に対する誤差補正が適用されます



詳細情報: "部分直線性誤差補正 (SLEC)", 212 ページ



## 既存の補正点表の調整

部分直線性誤差補正のための補正点表は、作成後、必要に応じて調整できます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 軸を選択します
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 誤差補正
    - 部分直線性誤差補正 (SLEC)
      - ▶ 「補正」を「ON/OFF」スライドスイッチで無効にします
      - ▶ 「補正点の表」をタップします
- ▶ 補正点表には、各距離部分の「補正点位置 (P)」と「補正值 (D)」が表示されます
- ▶ 補正点の「補正值 (D)」を調整します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ その前の表示に切り替えるには、「戻る」をタップします
- ▶ 「補正」を「ON/OFF」スライドスイッチで有効にします
- ▶ 軸に対して調整した誤差補正が適用されます



詳細情報: "部分直線性誤差補正 (SLEC)", 212 ページ

## 非直線性誤差補正 (NLEC) の設定

「非直線性誤差補正 (NLEC)」では、最大 99 個の補正点を使って測定範囲を等面積のグリッドに分割します。各平面部分で、補正点の目標値と実際値 (測定値) を比較することにより、補正係数を算出します。

補正点の目標値および実際値を取得するには、次の方法があります。

### 目標値の取得

- 校正基準の偏差の読み込み (ACF)
- 補正点表の手動作成

### 実際値の取得

- 補正点表のインポート (TXT または XML)
- 学習プロセスでの実際値の算出
- 実際値の手動取得



インポートファイルでは以下の規則が適用されます。

- ▶ ファイル名には特殊アルファベット文字や特殊記号を使用しないこと
- ▶ 小数点にはピリオドを使用すること



以下の場合では、目標値も実際値も既存の補正点表に上書きされません。

- 補正点の数や間隔を手動で変更した場合
- 補正点の数や間隔の記載が異なるファイルをインポートした場合

詳細情報: "非直線性誤差補正 (NLEC)", 200 ページ

### 非線形の誤差補正の無効化

「非直線性誤差補正 (NLEC)」を設定するには、まずこれを無効にする必要があります。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 軸
  - 一般設定
  - 誤差補正
  - 非直線性誤差補正 (NLEC)
- ▶ 「補正」を「ON/OFF」スライドスイッチで無効にします
- > 補正点表の編集が許可されます

## 校正基準の偏差の読み込み



校正基準の偏差に関するデータは、通常はメーカーから入手します。

### 条件：

- 目標値が、装置のインポート形式に該当する ACF ファイルにあること  
詳細情報: "ACF インポートファイルの作成", 99 ページ
- 非直線性誤差補正 (NLEC) が無効になっていること



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 軸
  - 一般設定
  - 誤差補正
  - 非直線性誤差補正 (NLEC)
- ▶ 「校正基準の偏差の読み取り」をタップします
- ▶ 希望するフォルダへ移動します
- ▶ 希望するファイル (ACF) をタップします
- ▶ 「選択」をタップします
- ▶ 目標値がファイルからインポートされます

## ACF インポートファイルの作成

校正データを装置に読み込むには、その校正データを ACF ファイル形式で取得する必要があります。

- ▶ 新しいファイルをテキストエディタで開きます
- ▶ 拡張子が \*.acf のファイルを一意の名前で保存します
- ▶ タブストップで分離しながら、次に説明する形式に従って値を取得します



- ▶ インポートファイルでは以下の規則が適用されます。
  - ▶ ファイル名には特殊アルファベット文字や特殊記号を使用しないこと
  - ▶ 小数点にはピリオドを使用すること

**ACF 形式**

ACF ファイルには、X 軸および Y 軸の補正点の目標値が含まれます。目標値は校正基準の偏差分補正されています。

以下の例は、X 軸上での間隔が 25 mm で Y 軸上での間隔が 20 mm である 5 x 5 の補正点を含む、X 軸に合わせて調整されたグリッドを示します。

**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

**説明**

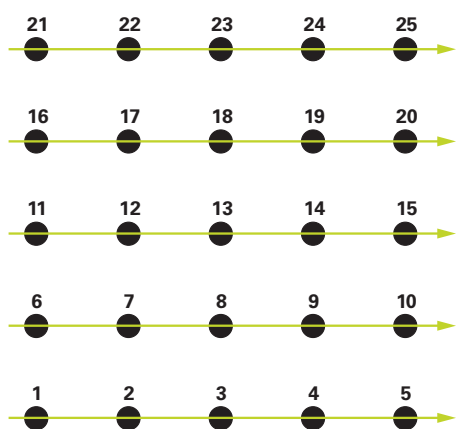
次の一覧は、ACF インポートファイルの構成についてです。

値	説明	値	説明
MM	単位はミリメートル (変更不可)	X	方向軸 (X または Y)
25.0	X 軸上の補正点間の間隔	20.0	Y 軸上の補正点間の間隔
5	X 軸上の補正点の数	5	Y 軸上の補正点の数
0.0000	X 軸上の最初の補正点の 目標値	0.0000	Y 軸上の最初の補正点の 目標値
25.0012	X 軸上の 2 番目の補正点 の目標値	-0.0010	Y 軸上の 2 番目の補正点 の目標値

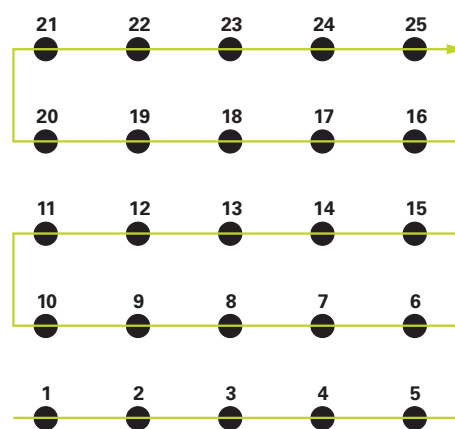
**i** ファイルには、補正点ごとに X および Y の値が記載された別の行が含まれます。

**i** 補正点は、1 行ずつか、または蛇行状の順序で指定します。読取り方向は自動的に調整されます。

**行ずつの読取り方向**



**蛇行状の読取り方向**



## 補正点表の手動作成



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 軸
  - 一般設定
  - 誤差補正
  - 非直線性誤差補正 (NLEC)
- ▶ 最初の軸の「補正点の数」を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 最初の軸の「補正点の間隔」を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 2番目の軸でプロセスを繰り返します
- ▶ 補正点の数および間隔が補正点表に適用されます
- ▶ 既存の補正点表は上書きされます

## 補正点表のインポート

補正点の実際値を調整するには、以下のファイル形式をインポートします。

- XML：実際値を含みます
- TXT：実際値を含みます
- 拡張 TXT：目標値からの偏差を含みます

### 条件：

- 値が、装置のインポート形式に該当する XML または TXT ファイルにあること  
 詳細情報: "XML インポートファイルの作成", 107 ページ  
 詳細情報: "TXT インポートファイルの作成", 103 ページ
- 非直線性誤差補正 (NLEC) が無効になっていること



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 軸
  - 一般設定
  - 誤差補正
  - 非直線性誤差補正 (NLEC)
- ▶ 「支点のテーブルをインポート」をタップします
- ▶ 希望するフォルダへ移動します
- ▶ 希望するファイル (TXT または XML) をタップします
- ▶ 「選択」をタップします
- ▶ インポートしたファイル形式に応じて、補正点表が調整されます。
  - XML：実際値がファイルからインポートされます
  - TXT：実際値がファイルからインポートされます
  - 拡張 TXT：実際値が偏差分補正されます

**i** 既存の補正点表の目標値を保持するには、その補正点表に従ってインポートファイルでの数および間隔を定義します。それ以外の場合、目標値はファイルに記載されているグリッドと共に上書きされます。あらかじめ読み込んだ校正基準の偏差は失われます。

### TXT インポートファイルの作成

- ▶ 新しいファイルをテキストエディタで開きます
- ▶ 拡張子が \*.txt のファイルを一意の名前で保存します
- ▶ タブストップで分離しながら、次の形式に従ってデータを取得します。
  - TXT 形式：ファイルに補正点の実際値が含まれます
  - 拡張 TXT 形式：ファイルに理論上の目標値からの偏差が含まれます

**i** インポートファイルでは以下の規則が適用されます。

- ▶ ファイル名には特殊アルファベット文字や特殊記号を使用しないこと
- ▶ 小数点にはピリオドを使用すること

### TXT 形式

TXT ファイルには、X 軸および Y 軸の補正点の実際値が含まれます。

以下の例は、X 軸上での間隔が 25 mm で Y 軸上での間隔が 20 mm である 5 x 5 の補正点を含む、X 軸に合わせて調整されたグリッドを示します。

#### 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

MM	X
75.0001	79.9985
100.0010	80.0002

### 説明

以下の一覧表には、個別に調整できる値が示されています。記載のないすべてのデータは、例から適用する必要があります。タブストップで分離しながら、値を取得します。

値	説明	値	説明
MM	単位はミリメートル (その他: IN はインチ)	X	方向軸 (X または Y)
25.0	X 軸上の補正点間の間隔	20.0	Y 軸上の補正点間の間隔
5	X 軸上の補正点の数	5	Y 軸上の補正点の数
0.0000	X 軸上の最初の補正点の実際値	0.0000	Y 軸上の最初の補正点の実際値
25.0012	X 軸上の 2 番目の補正点の実際値	-0.0010	Y 軸上の 2 番目の補正点の実際値



ファイルには、補正点ごとに X および Y の値が記載された別の行が含まれます。



**拡張 TXT 形式**

拡張 TXT ファイルには、X 軸および Y 軸の目標値からの補正点の偏差が含まれます。

以下の例は、X 軸上での間隔が 25 mm で Y 軸上での間隔が 20 mm である 5 x 5 の補正点を含むグリッドを示します。

**例**

```

NLEC Data File
0.91
// Serial Number = CA-1288-6631-1710
MM
ON
Number of Grid Points (x, y):
5                5
Grid Block Size (x, y):
25.0            20.0
Offset:
0                0
Station (1, 1)
0.00000         0.00000
Station (2, 1)
0.00120         -0.00100
Station (3, 1)
0.00030         -0.00060
Station (4, 1)
0.00100         0.00160
Station (5, 1)
0.00210         0.00000
Station (1, 2)
0.00005         0.00200
Station (2, 2)
0.00130         0.00210
Station (3, 2)
0.00130         0.00220
Station (4, 2)
0.00050         0.00230
Station (5, 2)
-0.00040        0.00030
Station (1, 3)
-0.00010        -0.00020
Station (2, 3)
-0.00190        -0.00210
Station (3, 3)
-0.00010        0.00010
Station (4, 3)
0.00040         0.00210
Station (5, 3)
0.00190         0.00080
Station (1, 4)

```

NLEC Data File	
0.00003	-0.00080
Station (2, 4)	
0.00000	0.00180
Station (3, 4)	
-0.00010	0.00030
Station (4, 4)	
0.00200	-0.00100
Station (5, 4)	
0.00010	0.00010
Station (1, 5)	
-0.00003	0.00210
Station (2, 5)	
-0.00210	0.00040
Station (3, 5)	
0.00200	-0.00090
Station (4, 5)	
0.00010	-0.00150
Station (5, 5)	
0.00100	0.00020

### 説明

以下の一覧表には、個別に調整できる値が示されています。記載のないすべてのデータは、例から適用する必要があります。

値	説明
// Serial Number = CA-1288-6631-1710	シリアルナンバー (オプション)
MM	単位はミリメートル (その他: IN はインチ)
<b>Number of Grid Points (x, y):</b>	
5                      5	X 軸および Y 軸上の補正点の数
<b>Grid Block Size (x, y):</b>	
25.0                      20.0	X 軸および Y 軸上の補正点の間隔
<b>Station (1, 1):</b>	
0.00000                      0.00000	X 軸および Y 軸上の最初の補正点の偏差
<b>Station (2, 1):</b>	
0.00120                      -0.00100	X 軸および Y 軸上の 2 番目の補正点の偏差



ファイルには、補正点ごとに X 軸および Y 軸の偏差が記載された項目 **Station (x, y)** が含まれます。

### XML インポートファイルの作成

XML インポートファイルを作成するには、既存の補正点表をエクスポートして調整するか、新しいファイルを作成します。

#### 補正点表のエクスポートと調整



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 軸
  - 一般設定
  - 誤差補正
  - 非直線性誤差補正 (NLEC)
- ▶ 「支点のテーブルをエクスポート」をタップします
- ▶ 外部のメモリ媒体など、希望の保存場所を選択します
- ▶ 希望するフォルダへ移動します
- ▶ ファイルを一意の名前で保存します
- ▶ XML エディタまたはテキストエディタで値を調整します



エクスポートした XML ファイルには、補正点の目標値も含まれています (項目 `<group id="Standard"></group>`)。インポート時にこのデータは考慮されません。必要に応じて、この項目をインポートファイルから削除することができます。

#### 新しいファイルの作成

- ▶ XML エディタまたはテキストエディタで新しいファイルを開きます
- ▶ 拡張子が \*.xml のファイルを一意の名前で保存します
- ▶ 次に説明する形式に従ってデータを取得します



- ▶ インポートファイルでは以下の規則が適用されます。
  - ▶ ファイル名には特殊アルファベット文字や特殊記号を使用しないこと
  - ▶ 小数点にはピリオドを使用すること

#### XML 形式

XML ファイルには、X 軸および Y 軸の補正点の実際値が含まれます。

以下の例は、X 軸上での間隔が 25 mm で Y 軸上での間隔が 20 mm である 5 x 5 の補正点を含むグリッドを示します。

#### 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">
```

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<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"/>
<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>

```

### 説明

以下の一覧表には、個別に調整できるパラメータが示されています。記載のないすべての要素は、例から適用する必要があります。

グループ	パラメータおよび値 (例)	説明
<group id="CellSize">	<element id="x">25</element>	X 軸上の補正点の間隔、ここでは：25 mm
	<element id="y">20</element>	Y 軸上の補正点の間隔、ここでは：20 mm
<group id="GridSize">	<element id="x">5</element>	X 軸上の補正点の数、ここでは：補正点 5 つ
	<element id="y">5</element>	Y 軸上の補正点の数、ここでは：補正点 5 つ

グループ	パラメータおよび値 (例)	説明
<group id="Level0">	<element id="0-0" Y="0" X="0"/>	最初の補正点の実際値 (mm)、ここでは： ■ X = 0 ■ Y = 0
	<element id="1-0" Y="-0.001" X="25.001200000000001"/>	2 番目の補正点の実際値 (mm)、ここでは： ■ X = -0.001 ■ Y = 25.001200000000001
このグループには、補正点ごとに別の要素と記載されたパラメータが含まれません。		

### 学習プロセスでの実際値の算出



このプロセスを元に戻すことはできません。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 軸
  - 一般設定
  - 誤差補正
  - 非直線性誤差補正 (NLEC)
- ▶ 学習プロセスを開始するには、「開始」をタップします
- > 「測定」メニューにアシスタントが表示されます
- ▶ アシスタントの指示に従います
- ▶ 必要な要素をそれぞれ測定するか、作成します
- ▶ 続行するには、アシスタントで「確定」をタップします



最後に記録された要素が補正点表に適用されます。



- ▶ アシスタントを終了するには、「終了」をタップします
- > 学習プロセスで測定された値が、実際値として補正点表に適用されます
- > 学習プロセスの終了後、「測定」メニューが表示されます

### 実際値の手動取得



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 軸
  - 一般設定
  - 誤差補正
  - 非直線性誤差補正 (NLEC)
- ▶ 「補正点の表」をタップします
- ▶ 補正点の実際値を入力します
- ▶ 入力をそのつど「RET」で確定します

### 非線形の誤差補正の有効化



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 軸
  - 一般設定
  - 誤差補正
  - 非直線性誤差補正 (NLEC)
- ▶ 「補正」を「ON/OFF」スライドスイッチで有効にします
- ▶ 誤差補正が、次回の測定から適用されます

### 直角度誤差補正 (SEC) の設定

直角度誤差補正 (SEC) を使って、測定点の記録中に角度誤差を補正します。補正係数は、実際の測定結果に対する空間軸の目標角度の偏差から算出します。補正係数は、測定範囲全体に対して使用されます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 軸
  - 一般設定
  - 誤差補正
  - 直角度誤差補正 (SEC)
- ▶ 3つの空間軸の測定値 (M) および目標値 (S) が表示されます
- ▶ 測定標準の測定値 (= 目標値) を入力します
- ▶ 「補正」を「ON/OFF」スライドスイッチで有効にします
- ▶ 直角度誤差補正が、次回の測定から適用されます

詳細情報: "直角度誤差補正 (SEC)", 201 ページ

### 7.6.7 軸の連結

軸を互いに連結する場合、装置は選択された計算方法に従って、両方の軸の位置値を計算します。位置値表示には、主軸のみが計算された位置値と共に表示されます。連結軸は、位置値表示には表示されません。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 主軸と連結する軸の場合、<軸名> または必要に応じて、「定義されていません」をタップします
- ▶ 「軸タイプ」をタップします
- ▶ 軸タイプ「連結軸」を選択します



- ▶ その前の表示に切り替えるには、「戻る」をタップします
- ▶ 「連結主軸」ドロップダウンリストで希望の主軸を選択します
- ▶ 「主軸の計算」ドロップダウンリストで希望の計算方法を選択します：
  - + : 主軸 + 連結軸
  - - : 主軸 - 連結軸
- ▶ 両方の軸の位置値が選択された計算方法に従って、相互に計算されます

詳細情報: "<Achsname> (軸の設定)", 202 ページ

### 7.6.8 リファレンスマーク検索をオンにする

リファレンスマークを使って、例えば機械テーブルを機械に対して原点復帰させることができます。リファレンスマーク検索がオンになっていると、装置の起動後に、リファレンスマーク検索のために軸を動かすように要求するアシスタントが表示されます。

**前提条件：** 設置されたエンコーダが、軸パラメータで設定されているリファレンスマークを使用できること。



EnDat インタフェースを持つシリアルエンコーダの場合、軸が自動的にリファレンス点復帰するため、リファレンスマーク検索は省略されます。



設定に応じて、自動リファレンスマーク検索は、装置の起動後に中断することもできます。

**詳細情報：** "原点 (エンコーダー)", 208 ページ



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
  - ▶ 次の項目を順番に開きます。
    - 一般設定
    - 原点
  - ▶ **ユニット起動後の原点検索**を、「ON/OFF」スライドスイッチを使って有効にします
  - ▶ 装置を起動するたびに、リファレンスマークを通過する必要があります
  - ▶ 装置の機能は、リファレンスマークの検索後にはじめて使用できます
  - ▶ リファレンスマーク検索に成功すると、原点復帰アイコンが点滅しなくなります
- 詳細情報：** "位置値表示の操作エレメント", 64 ページ

## 7.7 OEMエリア

「OEMエリア」では、スタートアップエンジニアが装置の固有の調整を行います。

- **文書：** OEM 文書、たとえば、サービスに関する注意事項を追加
- **起動画面：** 自社のロゴによりスタート画面を定義
- **スクリーンショット：** ScreenshotClient プログラムを使ったスクリーンショット作成のための設定



### 7.7.1 文書の追加

装置に関する文書は、装置に格納し、装置上で直接閲覧できます。



文書として追加できるのは、ファイル形式 \*.pdf の文書のみです。その他のファイル形式の文書は表示されません。



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします



- ▶ 「**サービス**」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - **OEMエリア**
  - **文書**
  - **ドキュメントの選択**
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ 希望のファイルにアクセスするには、該当する保存場所をタップします



誤ったフォルダを選択してしまった場合は、元のフォルダに戻ることができます。

- ▶ リストのファイル名をタップします

- ▶ 目的のファイルがあるフォルダに移動します
- ▶ ファイル名をタップします
- ▶ 「**選択**」をタップします
- ▶ ファイルは、装置の「**サービス情報**」エリアにコピーされます。
 

詳細情報: "サービス情報", 189 ページ
- ▶ 転送に成功したら、「**OK**」で確定します

詳細情報: "文書", 217 ページ

#### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します



- ▶ 「**安全に取り外す**」をタップします
- ▶ 「**ストレージメディアが取外しできるようになりました。**」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます

### 7.7.2 スタート画面の追加

装置のスイッチを入れたときに、OEM 固有のスタート画面、たとえば、社名または会社ロゴを表示できます。それには、次の特性を有する画像ファイルを装置に格納します。

- ファイルタイプ : PNG または JPG
- 解像度 : 96 ppi
- 画像フォーマット : 16:10 (その他のフォーマットは、比率を維持したままスケール調整されます)
- 画像サイズ : 最大 1280 x 800 ピクセル

## スタート画面の追加



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - OEMエリア
  - 起動画面
  - 起動画面の選択
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ 希望のファイルにアクセスするには、該当する保存場所をタップします

**i** 誤ったフォルダを選択してしまった場合は、元のフォルダに戻ることができます。

- ▶ リストのファイル名をタップします

- ▶ 目的のファイルがあるフォルダに移動します
- ▶ ファイル名をタップします
- ▶ 「選択」をタップします
- ▶ 画像ファイルが装置にコピーされ、次回装置のスイッチを入れたときにスタート画面として表示されます
- ▶ 転送に成功したら、「OK」で確定します

## USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「ファイルマネージャ」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します



- ▶ 「安全に取り外す」をタップします
- ▶ 「ストレージメディアが取外しできるようになりました。」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます



ユーザーファイルをバックアップすると OEM 固有のスタート画面もバックアップされ、復元できます。

詳細情報: "ユーザーファイルをバックアップ", 117 ページ

### 7.7.3 スクリーンショット用に装置を設定する

#### ScreenshotClient

PC ソフトウェア ScreenshotClient を使って、コンピュータから装置の現在画面のスクリーンショットを作成できます。

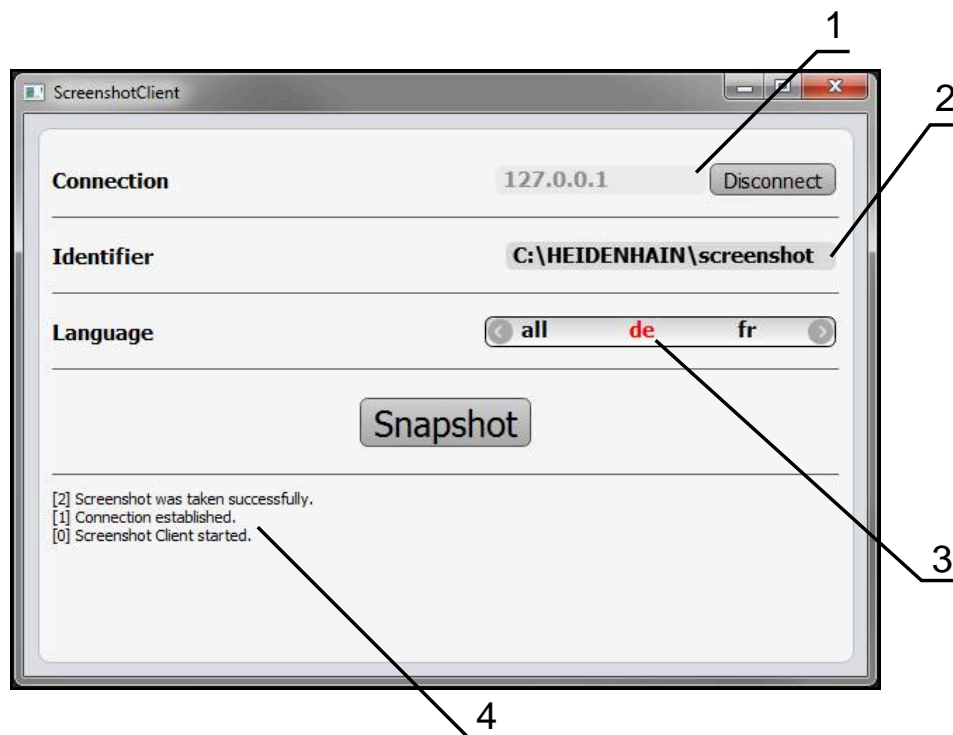


図 20: ScreenshotClient のユーザーインターフェース

- 1 接続ステータス
- 2 ファイルパスとファイル名
- 3 言語選択
- 4 ステータスメッセージ

**i** ScreenshotClientは、**GAGE-CHEK 2000 Demo**のデフォルトインストールに含まれています。

**m** 詳細な説明は、**ユーザーマニュアル GAGE-CHEK 2000 Demo**に記載されています。このユーザーマニュアルは、製品ウェブサイトの「説明書」フォルダにあります。

詳細情報: "製品のデモソフトウェア", 16 ページ

## スクリーンショット用のリモートアクセスの有効化

ScreenshotClient をコンピュータから装置と接続するには、装置で「スクリーンショットのリモートアクセス」を有効にする必要があります。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 「OEMエリア」をタップします
- ▶ 「スクリーンショットのリモートアクセス」を「ON/OFF」スライドスイッチで有効にします

詳細情報: "OEMエリア", 217 ページ

## 7.8 データのバックアップ

### 7.8.1 バックアップ設定

装置の設定をファイルにバックアップすることで、工場出荷時設定へのリセット後、または複数の装置へのインストール用に使用できます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - バックアップおよびリストア設定
  - バックアップ設定

#### 完全バックアップの実行

設定の完全バックアップを実行すると、装置のすべての設定が保存されます。

- ▶ 「完全バックアップ」をタップします
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ 設定データのコピー先のフォルダを選択します
- ▶ 設定データに任意の名前を入力します (例: 「<yyyy-mm-dd>\_config」)
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「別名で保存」をタップします
- ▶ 設定のバックアップに成功したことを「OK」で確定します
- ▶ 設定ファイルが保存されました

詳細情報: "バックアップおよびリストア設定", 215 ページ

#### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「ファイルマネージャ」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します



- ▶ 「安全に取り外す」をタップします
- ▶ 「ストレージメディアが取外しできるようになりました。」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます

## 7.8.2 ユーザーファイルをバックアップ

装置のユーザーファイルをファイルにバックアップすることで、出荷時状態へのリセット後に使用できます。設定のバックアップに伴い、装置の完全な設定がバックアップされます。

詳細情報: "バックアップ設定", 116 ページ



ユーザーファイルとしては、該当するフォルダに保存してある、あらゆるユーザーグループのすべてのファイルをバックアップして、復元できます。

**System** フォルダ内のファイルは復元されません。

### バックアップの実行

ユーザーファイルを ZIP ファイルとして USB メモリーまたは接続されたネットワークドライブにバックアップできます。



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします



- ▶ 「**サービス**」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - **バックアップおよびリストア設定**
  - **ユーザーファイルをバックアップ**
- ▶ 「**ZIPとして保存**」をタップします
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ ZIP ファイルのコピー先のフォルダを選択します
- ▶ ZIP ファイルの任意の名前を入力します (例: 「<yyyy-mm-dd>\_config」)
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 「**別名で保存**」をタップします
- ▶ ユーザーファイルのバックアップに成功したことを「**OK**」で確定します
- ▶ ユーザーファイルがバックアップされました

詳細情報: "バックアップおよびリストア設定", 215 ページ

### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します



- ▶ 「**安全に取り外す**」をタップします
- ▶ 「**ストレージメディアが取外しできるようになりました。**」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます



# 8

設定

## 8.1 概観

この章には、装置の設定に関する情報がすべて記載されています。

設定の際には、設定者 (**Setup**) が、それぞれの用途における計測機械を用いた使用に備えて装置を設定します。その設定作業には、例えば、オペレータの設定、ネットワークおよびプリンタの設定などがあります。



以下で説明する操作を実行する前に、「操作の概要」の章をよく読んで理解してください。

詳細情報: "操作の概要", 49 ページ



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 24 ページ

## 8.2 設定のためのログイン

### 8.2.1 ユーザーのログイン

装置を設定するには、「**Setup**」ユーザーがログインする必要があります。



- ▶ メインメニューで「**ユーザーログイン**」をタップします
- ▶ 必要に応じて、ログインしているユーザーをログアウトします
- ▶ 「**Setup**」ユーザーを選択します
- ▶ 「**パスワード**」入力フィールドをタップします
- ▶ パスワード「**setup**」を入力します



パスワードがデフォルト設定と一致しない場合は、機械設置 / 調整業者 (**Setup**) または機械メーカー (**OEM**) にお問い合わせください。


パスワードを忘れた場合は、HEIDENHAIN のサービス窓口にお問い合わせください。




- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 「**ログイン**」をタップします



## 8.2.2 起動後にリファレンスマークの検索を実行する

 装置の起動後にリファレンスマークの検索がオンになっていると、リファレンスマークの検索が終わるまで、装置のすべての機能が停止されます。  
**詳細情報:** "原点 (エンコーダー)", 208 ページ

 EnDat インタフェースを持つシリアルエンコーダの場合、軸が自動的にリファレンス点復帰するため、リファレンスマーク検索は省略されます。

装置でリファレンスマーク検索がオンになっている場合、軸のリファレンスマークを通過するよう要求されます。

- ▶ ログイン後にアシスタントの指示に従います
- ▶ リファレンスマーク検索に成功すると、原点復帰アイコンがもう点滅しません

**詳細情報:** "位置値表示の操作エレメント", 64 ページ

**詳細情報:** "リファレンスマーク検索をオンにする", 112 ページ

## 8.2.3 言語の設定

工場出荷状態では、ユーザーインターフェースの言語は英語です。ユーザーインターフェースは希望の言語に切り替えることができます。



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします



- ▶ 「**ユーザー**」をタップします
- ▶ ログインしているユーザーにはチェックマークが付いています
- ▶ ログインしているユーザーを選択します
- ▶ ユーザー用に選択した言語が、「**言語**」ドロップダウンリストに、対応するフラグと共に表示されます
- ▶ 「**言語**」ドロップダウンリストで希望の言語のフラグを選択します
- ▶ 選択した言語でユーザーインターフェースが表示されます

## 8.2.4 パスワードの変更

設定の悪用を防止するためには、パスワードを変更する必要があります。  
パスワードは秘密にして、人に知られないようにしてください。



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします



- ▶ 「**ユーザー**」をタップします
- > ログインしているユーザーにはチェックマークが付いています
- ▶ ログインしたユーザーを選択します
- ▶ 「**パスワード**」をタップします
- ▶ 現在のパスワードを入力します
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 新しいパスワードを入力し、パスワードの入力を繰り返します
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 「**OK**」をタップします
- ▶ 「**OK**」でメッセージを終了します
- > 新しいパスワードは次のログイン時に使用できます

## 8.3 設定の個別ステップ



- 設定のための以下の個別手順には、決められた順序があります。
- ▶ 本装置を正しく設定するためには、記載されている順序で動作手順を実行します

**条件：**「Setup」タイプのユーザーとしてログインしていること(参照 "設定のためのログイン", 120 ページ)。

### 基本設定

- 日時の設定
- 単位の設定
- ユーザーの作成と設定
- 操作説明書の追加
- ネットワークの設定
- ネットワークドライブ設定
- マウスまたはタッチスクリーンによる操作の設定
- USB キーボードの設定

### 機能の設定

- 機能エレメントの追加
- 機能の設定
  - プロービング機能の設定
  - 「最大最小」機能の設定
  - 「直径/半径」機能の設定
  - 「相対」機能の設定
  - 「マスタリング」機能の設定
  - ダイアルゲージ機能の設定
  - 「ワーク」機能の設定

### 測定アプリケーションの設定

- 測定値出力の設定

### データのバックアップ

- バックアップ設定
- ユーザーファイルをバックアップ

### 注意事項

**設定データが消失または破損するおそれがあります。**

装置がスイッチオンの状態で装置を電源から外すと、設定データが失われるか損なわれるおそれがあります。

- ▶ 設定データのバックアップを作成し、復元用に保存してください

### 8.3.1 基本設定



場合によっては、試運転エンジニア (OEM) がすでにいくつかの基本設定を行ってある可能性があります。

#### 日時の設定



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「一般事項」をタップします
- ▶ 「日時」をタップします
- ▶ 設定した値が、年、月、日、時間、分の形式で表示されます
- ▶ 中央の行で日時を設定するには、列を上または下にドラッグします
- ▶ 「設定」をタップして確定します
- ▶ リストから希望の日付のフォーマットを選択します。
  - MM-DD-YYYY : 月日年
  - DD-MM-YYYY : 日月年
  - YYYY-MM-DD : 年月日

詳細情報: "日時", 187 ページ

#### 単位の設定

単位、丸め方および小数位に関するさまざまなパラメータを設定できます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「一般事項」をタップします
- ▶ 「Units」をタップします
- ▶ 単位を設定するには、該当するドロップダウンリストをタップし、単位を選択します
- ▶ 丸め方を設定するには、該当するドロップダウンリストをタップし、丸め方を選択します
- ▶ 表示する小数位の数を設定するには、「-」または「+」をタップします

詳細情報: "Units", 187 ページ

#### ユーザーの作成と設定

装置の工場出荷状態では、権限の異なる次のユーザータイプが定義されています。

- OEM
- Setup
- Operator

## ユーザーとパスワードの生成

「Operator」タイプの新しいユーザーを作成できます。ユーザー ID とパスワードにはあらゆる文字を使用できます。その際、大文字と小文字が区別されます。

**前提条件：**「OEM」または「Setup」タイプのユーザーがログインしていること。



「OEM」または「Setup」タイプの新規ユーザーは作成できません。



▶ メインメニューで「設定」をタップします



▶ 「ユーザー」をタップします



▶ 「Hinzufügen (追加)」をタップします

▶ 「ユーザーID」入力フィールドをタップします



「ユーザーID」は、ユーザーを選択するために、たとえば、ユーザーログインに表示されます。  
「ユーザーID」は後から変更することはできません。

- ▶ ユーザー ID を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「名前」入力フィールドをタップします
- ▶ 新しいユーザーの名前を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「パスワード」入力フィールドをタップします
- ▶ 新しいパスワードを入力し、パスワードの入力を繰り返します
- ▶ 「RET」で入力を確定します



パスワードフィールドの内容は、プレーンテキストで表示してから、再び非表示にすることができます。

- ▶ 「ON/OFF」スライドスイッチで表示 / 非表示を切り替えます

- ▶ 「OK」をタップします
- ▶ メッセージが表示されます
- ▶ 「OK」でメッセージを終了します
- ▶ ユーザーが基本データと共に作成されました。その他の調整は、ユーザーが後に自身で行います

## ユーザーの設定

「Operator」タイプのユーザーを新規作成した後、以下のユーザーデータを追加したり、変更したりすることができます。

- 名前
- 名
- 部署
- パスワード
- 言語
- オートログイン



1人または複数のユーザーで自動ユーザーログインが有効になっている場合、電源投入時には、最後にログインしたユーザーが自動的に装置にログインされます。その際、ユーザーIDもパスワードも入力する必要がありません。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「ユーザー」をタップします
- ▶ ユーザーを選択します
- ▶ 「名前」、「名」、「部門」入力フィールドをタップして、内容を編集します
- ▶ 内容を編集して「RET」で確定します
- ▶ パスワードを変更するには、「パスワード」をタップします
- ▶ 「パスワード変更」ダイアログボックスが表示されます
- ▶ ログインしているユーザーのパスワードを変更する場合には、現在のパスワードを入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 新しいパスワードを入力し、パスワードの入力を繰り返します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「OK」をタップします
- ▶ メッセージが表示されます
- ▶ 「OK」でメッセージを終了します
- ▶ 言語を変更するには、「言語」ドロップダウンリストで希望の言語のフラグを選択します
- ▶ 「オートログイン」を「ON/OFF」スライドスイッチで有効または無効にします

## ユーザーの削除

不要になった「Operator」タイプのユーザーを削除できます。



「OEM」および「Setup」タイプのユーザーは削除できません。

**前提条件：**「OEM」または「Setup」タイプのユーザーがログインしていること。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「ユーザー」をタップします
- ▶ 削除するユーザーをタップします
- ▶ 「ユーザーアカウントを削除」をタップします
- ▶ 権限のあるユーザー（OEM または Setup）のパスワードを入力します
- ▶ 「OK」をタップします
- ▶ ユーザーが削除されます

## 操作説明書の追加

本装置は、付属の取扱説明書を希望の言語でアップロードする方法を提供します。取扱説明書は、同梱の USB メモリーから装置にコピーできます。

取扱説明書の最新バージョンは、[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de) でもご覧いただけます。

**前提条件：**取扱説明書が PDF ファイルとして存在すること。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - 文書
  - 取扱説明書を追加
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ 新しい取扱説明書を含むフォルダに移動します



誤ったフォルダを選択してしまった場合は、元のフォルダに戻ることができます。

- ▶ リストのファイル名をタップします

- ▶ ファイルを選択します
- ▶ 「選択」をタップします
- ▶ 取扱説明書が装置にコピーされます
- ▶ 既存の取扱説明書がある場合は上書きされます
- ▶ 転送に成功したら、「OK」で確定します
- ▶ 装置上で取扱説明書を開いて閲覧することができます

## ネットワークの設定

### ネットワーク設定 設定



装置を設定するための正しいネットワーク設定は、ネットワーク管理者にお尋ねください。

**前提条件:** ネットワークが装置に接続されていること。

**詳細情報:** "ネットワーク周辺機器の接続", 47 ページ



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします



- ▶ 「**インターフェース**」をタップします
- ▶ 「**ネットワーク**」をタップします
- ▶ インタフェース **X116** をタップします
- > MAC アドレスは自動認識されます
- ▶ ネットワーク環境に応じて「**DHCP**」を「**ON/OFF**」スライドスイッチで有効または無効にします
- > DHCP が有効になっている場合、IP アドレスが割り当てられると、ネットワーク設定は自動的に行われます
- ▶ DHCP が無効になっている場合は、「**IPv4アドレス**」、「**IPv4サブネットマスク**」および「**IPv4標準ゲートウェイ**」を入力します
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ ネットワーク環境に応じて「**IPv6 SLAAC**」を「**ON/OFF**」スライドスイッチで有効または無効にします
- > IPv6 SLAAC が有効になっている場合、IP アドレスが割り当てられると、ネットワーク設定は自動的に行われます
- ▶ IPv6 SLAAC が無効になっている場合は、「**IPv6アドレス**」、「**IPv6サブネットプレフィックス長**」および「**IPv6標準ゲートウェイ**」を入力します
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 「**優先 DNS サーバー**」および場合によっては「**代替 DNS サーバー**」を入力します
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- > ネットワーク接続の設定が適用されます

**詳細情報:** "ネットワーク", 191 ページ



## ネットワークドライブ設定

ネットワークドライブを設定するには、次のデータが必要です。

- 名前
- サーバーIPアドレスまたはホスト名
- 共有フォルダ
- ユーザ名
- パスワード
- ネットワークドライブオプション



装置を設定するための正しいネットワーク設定は、ネットワーク管理者にお尋ねください。

**前提条件:** ネットワークが装置に接続されており、ネットワークドライブを使用できること。

**詳細情報:** "ネットワーク周辺機器の接続", 47 ページ



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「インターフェース」をタップします
- ▶ 「ネットワーク・ドライブ」をタップします
- ▶ ネットワークドライブに関するデータを入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「パスワードを表示」を「ON/OFF」スライドスイッチで有効または無効にします
- ▶ 必要に応じて、「ネットワークドライブオプション」を選択します
  - ネットワーク内でパスワードをコーディングするために「認証」を選択します
  - 「マウントオプション」を設定します
  - 「OK」をタップします
- ▶ 「取付け」をタップします
- ▶ ネットワークドライブへの接続が確立されます

**詳細情報:** "ネットワーク・ドライブ", 192 ページ

## マウスまたはタッチスクリーンによる操作の設定

装置は、タッチスクリーンまたは接続されたマウス (USB) のいずれか一方を使って操作します。工場出荷状態の装置では、タッチスクリーンに触るとマウスが無効になります。その代わりに、装置をマウスによってのみ、またはタッチスクリーンによってのみ操作できるように指定することができます。

**前提条件:** USB マウスが装置に接続されていること。

**詳細情報:** "入力装置を接続する", 46 ページ



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「一般事項」をタップします
- ▶ 「入力デバイス」をタップします
- ▶ 「マルチタッチジェスチャーのマウス代用」ドロップダウンリストで希望のオプションを選択します

**詳細情報:** "入力デバイス", 185 ページ

## USB キーボードの設定

工場出荷状態では、キーボードレイアウトの言語は英語です。キーボードレイアウトを希望の言語に切り替えることができます。

**前提条件:** USB キーボードが装置に接続されていること。

**詳細情報:** "入力装置を接続する", 46 ページ



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「一般事項」をタップします
- ▶ 「入力デバイス」をタップします
- ▶ 「USBキーボードレイアウト」ドロップダウンリストで希望の言語のフラグを選択します
- ▶ キーボードレイアウトが、選択した言語に対応します

**詳細情報:** "入力デバイス", 185 ページ

### 8.3.2 機能エレメントの追加

ツールバーには、機能エレメントを割り当てることができる空のフィールドがあります。

ツールバーに機能エレメントを追加すると、各ユーザーの「測定」メニューで該当する機能にアクセスできます。

この手順はどの機能エレメントでも同じです。



機能エレメントに関する詳細は、操作全般の章を参照してください。

**詳細情報:** "機能エレメント", 66 ページ

### 8.3.3 プロービング機能の設定

プロービング機能は、位置の算出をサポートします。アシスタントが各手順を導きます。

プロービング機能の設定時に、装置で「基準点を選択」ダイアログボックスを表示させるかどうか、測定値を装置からコンピュータへ自動的に転送するかどうかを指定することができます。


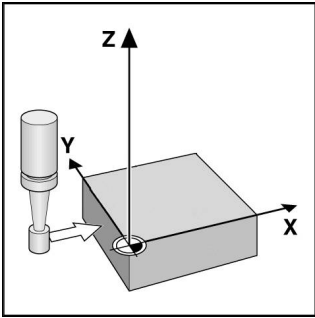

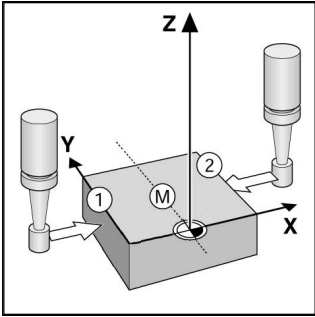

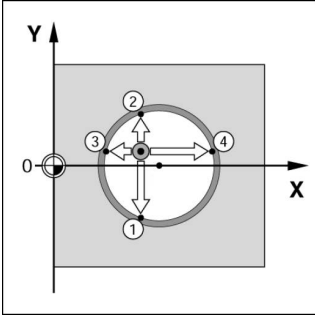
条件：

- タッチプローブが設定されていること
- データ転送のためのインターフェースが、必要に応じて設定されていること

詳細情報: "タッチプローブの設定", 81 ページ

詳細情報: "測定値出力の設定", 141 ページ

以下のプロービング機能を選択できます。

記号	機能	図
	<p><b>エッジのプロービング</b> ワークのエッジをプロービング (1回のプロービングプロセス) 移動軸の座標を算出します</p>	
	<p><b>中心線の決定</b> ワークの中心線を指定 (2回のプロービングプロセス) 移動軸の座標を算出します</p>	
	<p><b>円の中心の決定</b> 円形 (穴またはシリンダ) の中心点を指定 (4回のプロービングプロセス) 両軸の座標および円の直径を算出します</p>	

### 機能エレメントを追加する



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 機能エレメントを選択するためのダイアログボックスが表示されます



- ▶ 希望する機能エレメント、たとえば「円の中心の決定」をタップします(プロービング)



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 機能エレメントが使用できます

### 機能の設定



- ▶ 機能エレメントを左側の作業エリアへとドラッグします
- ▶ ダイアログボックスで「ON/OFF」スライドスイッチを使って希望の機能を有効にします：
  - MVO：測定値が自動的にコンピュータに転送されます
  - 基準点を選択：プロービングプロセス終了後に、算出した座標を基準点として適用することができます
- ▶ プロービング機能「円の中心の決定」では、ドロップダウンリストを使用して円の平面を選択します。  
標準設定：X 軸および Y 軸の平面



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 選択は保存されます



測定値出力には、装置設定の手動データ転送で選択したデータフォーマットが使用されます。

詳細情報: "データフォーマットの選択", 143 ページ

## 8.3.4 「最大最小」機能の設定

「最大最小」機能は、以下の測定値を検出する際にユーザーをサポートします：

最小値

最大値

範囲



機能を有効および無効にするには、ツールバーで「最大最小」機能エレメントをタップします。機能が有効になっている場合、測定値が検知され、位置値表示に表示されます。続いて、測定値出力によって測定値をコンピュータに転送することができます。「最大最小」機能を再度有効にすると、既存の測定値は上書きされます。

「最大最小」機能を設定するには、以下の手順で行います：

- ツールバーに「最大最小」機能エレメントを追加します
- 「最大最小」機能を有効にして検知および表示させる測定値を選択します

### 機能エレメントを追加する



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 機能エレメントを選択するためのダイアログボックスが表示されます
- ▶ 「最大最小」機能エレメントをタップします



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 「最大最小」機能エレメントが使用できます

### 測定値を選択します



- ▶ 「最大最小」機能エレメントを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 測定値を選択するためのダイアログボックスが表示されます
- ▶ 「名前」入力フィールドに名前を入力します
- ▶ 必要に応じて、「コメント」入力フィールドに詳細情報を入力します
- ▶ タップすることにより、希望する測定値を選択します



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 選択は保存されます
- ▶ 「最大最小」機能を有効にすると、選択した測定値が検出され、位置値表示に表示されます



測定値出力でコンピュータに転送したいすべての測定値が「最大最小」機能に含まれていることを確認します。測定値がない場合、0の値が伝送されます。



測定値出力は常に、最後に記録された位置値を転送します。軸を移動しない場合は、以前に記録された値が転送されます。

### 切替え機能を有効にする

**条件：**設定で出力の切替え機能が割り当てられていること。

**詳細情報：**"切替え機能", 195 ページ

MinMax 測定の「Stop / Start」または「再起動」を作動させる切替え機能を機能に割り当てることができます。



- ▶ 「最大最小」ダイアログボックスで、タッチスクリーンを右から左へスワイプします
- ▶ スライドスイッチで切替え機能を有効にします
- ▶ 希望する切替え方法を選択します
  - Stop / Start
  - 再起動

### 8.3.5 「直径/半径」機能の設定

「直径/半径」機能を使用して、位置値表示の位置値を2倍にできます。ラジアル軸では、半径と直径を切り替えることができます。変換を有効および無効にするには、ツールバーで「直径/半径」機能エレメントをタップします。変換の影響を受ける軸は、機能エレメントを設定するときに指定します。

「直径/半径」機能を設定するには、以下の手順で行います：

- ツールバーに「直径/半径」機能エレメントを追加します
- 変換の影響を受ける軸を選択します

#### 機能エレメントを追加する



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 機能エレメントを選択するためのダイアログボックスが表示されます



- ▶ 「直径/半径」機能エレメントをタップします



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 「直径/半径」機能エレメントが使用できます

#### 軸の選択



- ▶ 「直径/半径」機能エレメントを左側の作業エリアへとドラッグします
- ▶ 軸を選択するためのダイアログボックスが表示されます



- ▶ 軸を選択するには、それぞれ、直径アイコンをタップします



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 選択は保存されます
- ▶ 「直径/半径」機能を有効にすると、選択した軸の位置値が2倍になります

### 8.3.6 「相対」機能の設定

「相対」機能を使用して、選択した基準点に関係なく、測定できます。「相対」機能を有効にした場合、軸をゼロ設定して、選択した基準点に影響することなく、測定を実行できます。「相対」機能を無効にすると、すべての位置値と測定ステップが選択した基準点に関連付けられます。

機能を有効および無効にするには、ツールバーで「相対」機能エレメントをタップします。

#### 機能エレメントを追加する



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 機能エレメントを選択するためのダイアログボックスが表示されます



- ▶ 「相対」機能エレメントをタップします



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 「相対」機能エレメントが使用できます

### 8.3.7 「マスタリング」機能の設定

「マスタリング」機能を使用して、位置値表示の位置値を設定できます。そのために、たとえば、部品を計測機械で測定して、測定レポートの値を参照部品として保存します。さらに、参照部品として使用する部品の値を位置値表示から直接適用できます。「マスタリング」の影響を受ける軸は、機能エレメントを設定するときに指定します。

「マスタリング」機能を設定するには、以下の手順で行います：

- ツールバーに「マスタリング」機能エレメントを追加します
- 軸を選択する
- 設定する値を入力するか、値を適用する

#### 機能エレメントを追加する



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 機能エレメントを選択するためのダイアログボックスが開きます



- ▶ 「マスタリング」機能エレメントをタップします



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 「マスタリング」機能エレメントが使用できます

#### 値を設定する



- ▶ 「マスタリング」機能エレメントを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 「マスタリング」ダイアログボックスが開きます
- ▶ 「名前」入力フィールドに名前を入力します
- ▶ 必要に応じて、「コメント」入力フィールドに詳細情報を入力します
- ▶ 希望する軸にチェックを入れます



- ▶ 位置値表示の現在の値を適用するには、「適用」をタップします

あるいは

- ▶ 希望する軸で値を登録します
- ▶ 「終了」をタップします



### 8.3.8 ダイアルゲージ機能の設定

ダイアルゲージは公称値および警告限界と許容限界の値をグラフィック表示します。「dial gage」機能には多彩なビューがあります。

ダイアルゲージ機能により、絶対測定や比較測定を行うことができます。

ダイアルゲージの設定を保存して、別の装置で利用したり、後で再び呼び出したりすることができます。

#### 絶対測定

絶対測定では、公称値をその限界と共に入力します。事前に限界を絶対値または相対値として入力できます。その後の測定で実測値が確定され、公称値と比較されます。

### 比較測定

比較測定では、ゼロまたは指定した値と実測値の間隔が測定されます。比較測定のために、たとえば、参照部品を作成し、個別の測定時に軸を「現在の軸値のゼロリセット」または「マスタリング」で新規に設定することができます。

詳細情報: "「マスタリング」機能の設定", 135 ページ

### 比較のグラフィック表示

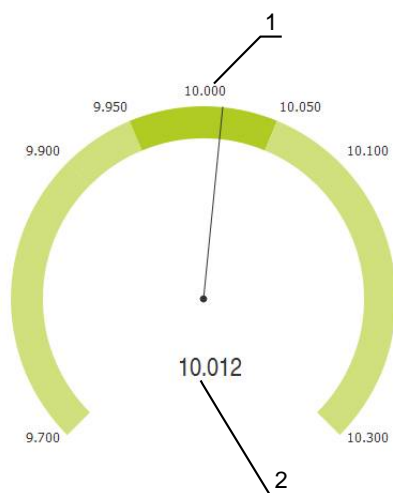


図 21: 絶対測定の場合

- 1 公称値 (10.000 など)
- 2 実測値 (10.012 など)

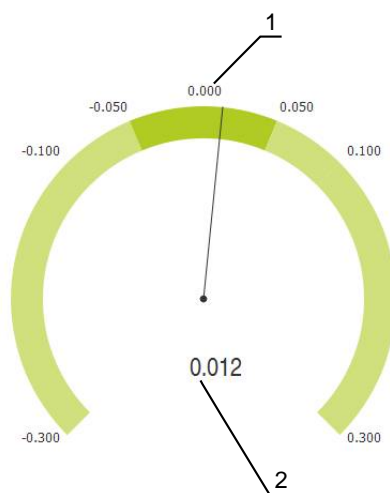


図 22: 比較測定の場合

- 1 公称値 (0.000 など)
- 2 公称値に対する差 (0.012 など)

### 機能エレメントを追加する

「dial gage」機能を設定するには、以下の手順で行います：

- ツールバーに「dial gage」機能エレメントを追加します
- 一般パラメータを設定します
  - 名前を指定します
  - 値の入力
- 個々の軸のパラメータを設定します
  - 希望する軸のダイヤルゲージを有効にします
  - 限界値を入力します
  - 必要に応じて、切替え機能を有効にして、設定します



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 機能エレメントを選択するためのダイアログボックスが開きます



- ▶ 「dial gage」機能エレメントをタップします



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 「dial gage」機能エレメントが使用できます



## 一般パラメータの設定



- ▶ 「dial gage」機能エレメントを左側の作業エリアへとドラッグします
- ▶ 「dial gage」ダイアログボックスが開きます
- ▶ 「名前」入力フィールドに名前を入力します
- ▶ 「値の入力」で希望の入力を選択します：
  - 絶対
  - 相対

## 軸を有効にする

各軸を個別に有効にして、表示させることができます。軸を有効にすると、この軸に対応する値を登録できます。

- ▶ 「dial gage」ダイアログボックスで希望する軸をタップします
- ▶ スライドスイッチで軸に対してダイアルゲージを有効にします
- ▶ 入力フィールドに標準値が入力されます



スライドスイッチで有効にした軸を無効にすると、入力した値が削除されます。無効にした軸を再び有効にすると、入力フィールドに再び標準値が入力されます。

## 値を登録する

軸のダイアルゲージを有効にした後、値を登録できます。

装置には、値を登録する方法が2つあります：

- 値を個別に登録する
- 値を対称的に登録する



図 23: 軸の値入力例

### 値を個別に入力する

- ▶ 入力フィールドをタップします
- ▶ 希望する値を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 入力された値が適用されます

### 値を対称的に入力する

希望する入力が同一の正と負の限界値を示す場合、入力フィールド「**警告制限値**」、「**公差範囲**」および「**最小/最大**」を使用して、これらの値を同時に入力できます。

値の入力「**絶対**」を選択した場合、それぞれの値は公称値から計算されます。

値の入力「**相対**」を選択した場合、入力した値 (正および負) が直接適用されます。

十

- ▶ 希望する入力フィールドをタップします
- ▶ 希望する値を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 入力された値が適用されます

### 切替え機能を有効にする

**条件:** 出力の設定で切替え機能が割り当てられていること

**詳細情報:** "切替え機能", 195 ページ

軸に切替え機能を割り当てることができます。この機能により、選択した限界を超えた場合に、出力 X113.4 (Dout 0) に切替え信号が出力されます。これにより、限界値の超過を切替え信号として引き続き処理できます。



- ▶ 「**dial gage**」ダイアログボックスで希望する軸をタップします
- ▶ 値を入力するためのダイアログボックスが開きます
- ▶ タッチスクリーンで右から左へスワイプします
- ▶ スライドスイッチで軸に対して切替え機能を有効にします
- ▶ 希望する切替え方法を選択します
  - **高レベルの超過**
  - **低レベルの超過**
- ▶ 必要に応じて、スライドスイッチで「**パルス**」を有効にします
- ▶ 必要に応じて、「**パルス時間**」を入力します
- ▶ 超過した場合に切替え信号が出力される希望の限界を選択します
  - **警告制限値**
  - **公差範囲**

#### 8.3.9 プリセット表の作成

ステータスバーでは、基準点表にアクセスできます。基準点表は、リファレンスマークに対する基準点の絶対位置を含みます。装置は、基準点表に最大 99 個の基準点を保存します。

## 基準点の手動作成

基準点表の基準点を手動で作成する場合、以下のことが該当します。

- 基準点表に入力すると、個々の軸の現在の実際位置に新しい位置値が割り当てられます
- 「CE」で入力を削除すると、個々の軸の位置値が再び機械ゼロ点にリセットされます。それにより、新しい位置値は常に機械ゼロ点を基準とします



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- > 機能エレメントを選択するためのダイアログボックスが表示されます



- ▶ 「データム数」をタップします



- ▶ 「終了」をタップします
- > 機能エレメントが使用できます



- ▶ 「データム数」機能エレメントを左側の作業エリアへドラッグします
- > 「基準点テーブル」ダイアログボックスが表示されます



- ▶ 「追加」をタップします
- ▶ 「説明」入力フィールドに名称を入力します
- ▶ 希望する1つまたは複数の軸の入力フィールドをタップし、対応する位置値を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- > 定義した基準点が基準点表に追加されます



- ▶ 基準点のエントリを誤った変更および削除からロックするために、基準点のエントリの後方の「ロック」をタップします
- > 記号が変わり、エントリが保護されます



- ▶ 「終了」をタップします
- > 「基準点テーブル」ダイアログボックスが閉じます

## 基準点のプロービング

タッチプローブを使用して、基準点をプロービングで算出することができます。アシスタントが各手順を導きます。

### 条件：

- タッチプローブが設定されていること
- 希望のプロービング機能が設定されていて、「**基準点を選択**」機能が有効になっていること

詳細情報: "タッチプローブの設定", 81 ページ

詳細情報: "プロービング機能の設定", 131 ページ



- ▶ ツールバーで希望する機能エレメントをタップします：

### ▶ エッジのプロービング

あるいは



### ▶ 中心線の決定

あるいは



### ▶ 円の中心の決定

- ▶ アシスタントの指示に従います
- > スタイラスを偏向すると、測定値が検出されます
- > 測定値から、装置が希望の位置を算出します
- > 「**基準点を選択**」ダイアログボックスが表示されます
- ▶ 既存の基準点を上書きするには、基準点表からエントリを選択します

あるいは

- ▶ 新しい基準点を作成するには、「**選択した基準点**」入力フィールドに新しい番号を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 位置値を上書きするには、「**位置値の設定**」の該当軸で希望の値を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します

あるいは

- ▶ 測定した位置値を新しいゼロ点として適用するには、「**位置値の設定**」の入力フィールドを空白にします
- ▶ アシスタントで「**確定**」をタップします
- > 位置が基準点として適用されます



## 基準点の削除



- ▶ 「**データム数**」機能エレメントを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 「**基準点テーブル**」ダイアログボックスが表示されます



プリセット表のエントリは、誤った変更または削除が行われないようにロックされていることがあります。エントリを編集するには、必要に応じて最初にこのロックを解除する必要があります。



- ▶ 必要に応じて、行の最後で「**アンロック**」をタップします



- ▶ 編集のために入力が許可されます
- ▶ 基準点を選択するには、該当する行のチェックボックスをタップします



- ▶ 「**削除**」をタップします
- ▶ メッセージが表示されます
- ▶ 「**OK**」でメッセージを終了します
- ▶ 選択した基準点が基準点表から削除されます



- ▶ 「**終了**」をタップします
- ▶ 「**基準点テーブル**」ダイアログボックスが閉じます

### 8.3.10 測定値出力の設定

本装置は検出された測定値を手動または自動でコンピュータに転送するためのさまざまな機能を提供します。

#### 条件：

- 本装置は RS-232 アダプターによってコンピュータに接続されています。
- コンピュータに、などの受信ソフトウェアがインストールされています

測定値出力を設定するには、以下の手順を行います。

- インターフェースを設定します
- データフォーマットを選択します
- ツールバーに希望する機能エレメントを追加します
- データ転送の内容を選択します










メーカー STEINWALD datentechnik GmbH の USB-RS232 接続ケーブルを装置に接続すると、データインターフェースが自動的に設定され、すぐに使用可能になります。測定値出力には、**Steinwald** のデータフォーマットが使用されます。設定は変更できません。

## 測定値出力のための機能

ツールバーでは、以下の機能が測定値出力に使用できます：

- **手動測定値出力**：ユーザーが測定値の転送を手動で行います。
  - **タッチプローブ作動式測定値出力**：装置がスタイラスの偏向により自動的に測定値を転送します。
  - **連続測定値出力**：装置が約 200 ミリ秒間隔で自動的に測定値を転送します。
- 一覧には、それぞれの機能を使って転送できる内容が示されています：

記号	機能	現在位置	最小値	最大値	範囲
	手動測定値出力				
	タッチプローブ作動式測定値出力	✓	-	-	-
	連続測定値出力	✓	✓	✓	✓

**i** 手動測定値出力およびタッチプローブ作動式測定値出力は、同時に使用できます。連続測定値出力は、他の測定値出力と組み合わせることはできません。

**i** 測定値出力用の機能エレメントの説明は、**操作全般**の章にあります。  
詳細情報: "機能エレメント", 66 ページ

**i** ここで説明されているツールバーの機能の代わりに、切替え機能「**測定値出力のトリガ**」を測定値出力に使用することもできます。  
詳細情報: "切替え機能", 195 ページ

## インターフェースの設定

装置設定でコンピュータへのデータ転送用インタフェースを設定します。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「インターフェース」をタップします
- ▶ 「RS-232」をタップします
- ▶ 「X32」をタップします
- ▶ 以下の設定は RS-232 アダプターによって伝達され、受信ソフトウェアに合わせて調整することができます：
  - ボーレート
  - データビット
  - パリティ
  - ストップビット
  - フロー制御

詳細情報: "RS-232", 193 ページ

## データフォーマットの選択

測定値出力用の機能にデータフォーマットを割り当てることによって、コンピュータに転送する測定値のフォーマットを指定します。これにはデータフォーマット **Standard** および **Steinwald** を使用することも、また独自のデータフォーマットを作成することもできます (参照 "独自のデータフォーマットの作成", 147 ページ)。

## データフォーマットの選択



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「インターフェース」をタップします
- ▶ 「データ転送」をタップします
- ▶ 「RS-232」ドロップダウンリストでインタフェースを選択します



以下のドロップダウンリストで、すべての機能について独自のデータフォーマットを選択できます：

- データ転送のデータ形式
- タッチプローブによって起動されるデータ転送のデータ形式
- 連続データ転送のデータ形式
- 切替機能によって起動されるデータ転送のデータ形式

それぞれのドロップダウンリストには、**Standard**、**Steinwald**、**MyFormat1** ならびに独自の全データフォーマットが含まれています。

- ▶ データフォーマットを機能に割り当てるには、それぞれのドロップダウンリストで希望するデータフォーマットを選択します

詳細情報: "データ転送", 194 ページ

## データフォーマット Standard と Steinwald の簡単な説明

データフォーマット **Standard** と **Steinwald** のデータ出力の説明については、以下をご覧ください。データフォーマット **Standard** と **Steinwald** は変更できません。



### データフォーマット **Standard** と **Steinwald**

は、X、Y、Z、Q、R、D、L、W、A、C、f、Lx、Ly、Lz の軸名が指定されている場合にのみ、測定値を転送します。

最小値、最大値および範囲の値は、軸名が X、Y、Z または Q の場合にのみ転送されます。



独自の軸名を指定して、測定値をコンピュータに転送する場合は、たとえば、**MyFormat1.xml** や他の自分で作成したフォーマットファイルを、自分で入力した軸名を使って調整する必要があります。

**詳細情報:** "独自のデータフォーマットの作成", 147 ページ



データフォーマットのデータ出力 Standard

```

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
    
```

図 24: 次のデータフォーマットで「最大最小」機能を有効にした場合の軸 X と Y の転送例 : Standard

例 : X MIN 19.987 mm

転送ブロックの開始							
2020-07-29			T07:50:06.965			<CR>	<LF>
日付 (yyyy-mm-dd)			時間 (hh:mm:ss.f)				
X	MIN		19	.	987	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8
						<CR>	<LF>
転送ブロックの終了、空白行							

- 1 軸名
- 2 機能 (MIN、MAX、RANGE)
- 3 符号 (< 0 の場合、マイナス記号)
- 4 小数点前の数
- 5 小数点
- 6 小数点後の数
- 7 カーソルを行頭に戻す (Carriage return)
- 8 改行 (Line feed)

## データフォーマットのデータ出力 Steinwald

```

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

```

図 25: 次のデータフォーマットで「最大最小」機能を有効にした場合の軸 X と Y の転送例 : Steinwald

例 : X MIN 19.987 mm

START							<CR>	<LF>
転送ブロックの開始								
2020-07-29			T07:49:16.008				<CR>	<LF>
日付 (yyyy-mm-dd)			時間 (hh:mm:ss.f)					
X	MIN		19	.	987	mm	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
END							<CR>	<LF>
転送ブロックの終了								

- 1 軸名
- 2 機能 (MIN、MAX、RANGE)
- 3 符号 (< 0 の場合、マイナス記号)
- 4 小数点前の数
- 5 小数点
- 6 小数点後の数
- 7 単位 (この例では、mm)
- 8 カーソルを行頭に戻す (Carriage return)
- 9 改行 (Line feed)

## 独自のデータフォーマットの作成

ファイル管理には、メモリ媒体にコピーしてコンピュータで個別に調整可能なファイルがあります。続いて、新しいファイルを装置のファイル記憶装置にコピーし、機能に割り当てることができます。

データフォーマットは XML ファイルとして保存されます。



- ▶ メインメニューで「**ファイル管理**」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます
  - **Internal**
  - **User**
  - **DataTransfer**
- > フォルダに、**MyFormat1.xml** というファイルがあります
- ▶ **MyFormat1.xml** ファイルをメモリ媒体にコピーします
- ▶ ファイル名を変更します
- ▶ ファイルを XML エディタまたはコンピュータのテキストエディタで編集します
- ▶ ファイルをメモリ媒体から装置の以下のフォルダにコピーします：**Internal** ▶ **User** ▶ **DataTransfer**



- ▶ 「**スイッチオフ**」メニューによって装置をシャットダウンし、再起動します
- > 以下のパスでデータフォーマットを選択します：**設定** ▶ **インターフェース** ▶ **データ転送**



ファームウェアアップデートの際にデータフォーマットを残すには、独自の名前でファイルを保存します。  
 ファームウェアアップデートでは、**DataTransfer** フォルダの **MyFormat1** ファイルが工場出荷状態にリセットされます。ファイルが存在しない場合、ファイルは再び作成されます。**DataTransfer** フォルダのその他のファイルは、ファームウェアアップデートによる影響を受けません。

詳細情報: "ファイルのコピー", 176 ページ

詳細情報: "データ転送", 194 ページ

## MyFormat1.xml ファイルの XML スキーマ



図 26: データフォーマット MyFormat1.xml

- 1 ヘッダー
- 2 「設定」メニューに表示されるデータフォーマット名
- 3 データフォーマットの全般設定
- 4 軸の設定
- 5 フッター
- 6 データフォーマットの最後

以下の一覧表には、個別に調整できるパラメータが示されています。記載のないエレメントはすべてそのまま維持しなければなりません。

エレメントおよびパラメータ	標準値	説明
グループ ID	"MyFormat1"	「設定」メニューに表示されるデータフォーマット名
プレフィックスエレメント	" "	送信ブロックまたは測定値の前に出力される文字列 送信ブロックのナンバリング：行 ID="General" の値が "%0x" の場合、送信ブロックは連続してナンバリングされます；x はナンバリングの文字数を定義しています (x = 0 ...9) 例： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プレフィックス="%04"</li> <li>■ 最初の送信ブロックには番号 0001 が含まれます</li> </ul>
拡張子エレメント	" "	送信ブロックまたは測定値の後に出力される文字列
エレメント previousValues	"false"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true"：現在の送信ブロックに加えて、以前の送信ブロックが出力されます</li> <li>■ "false"：現在の送信ブロックだけが出力されます</li> </ul>
エレメント writeLabel	"true"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true"：測定値の前に、軸名が出力されます</li> <li>■ "false"：軸名は出力されません</li> </ul>
エレメント writeUnit	"true"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true"：測定値の後に単位が出力されます 条件：「ユニットエレメント」パラメータに値が定義されていること（下を参照）</li> <li>■ "false"：単位は出力されません</li> </ul>

エレメントおよびパラメータ	標準値	説明
エレメント writeTimestamp	"true"	送信ブロック用タイムスタンプのフォーマット "yyyy-MM-ddThh:mm:ss.zzz" 値が、属性 prefix の後に挿入されます。 属性 previousValues="true" との組み合わせで、最初の (現在) 値が、送信時に現在時刻を獲得します。2 番目の (以前の) 値は、自身の最初のタイムスタンプを維持します
エレメント newlineAfterTimestamp	"true"	タイムスタンプの後に改ページが挿入されます 属性 writeTimestamp="true" である場合のみ
エレメント id	"X"	以下のパラメータが当てはまる測定値；各測定値は独自の行に規定されます 可能な値： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "X" : X 軸の現在位置</li> <li>■ "X MIN" : X 軸の最小値</li> <li>■ "X MAX" : X 軸の最大値</li> <li>■ "X RANGE" : X 軸の範囲</li> <li>■ "Y" : Y 軸の現在位置</li> <li>■ "Y MIN" : Y 軸の最小値</li> <li>■ "Y MAX" : Y 軸の最大値</li> <li>■ "Y RANGE" : Y 軸の範囲</li> <li>■ "Z" : Z 軸の現在位置</li> <li>■ "Z MIN" : Z 軸の最小値</li> <li>■ "Z MAX" : Z 軸の最大値</li> <li>■ "Z RANGE" : Z 軸の範囲</li> <li>■ "Q" : Q 軸の現在位置</li> <li>■ "Q MIN" : Q 軸の最小値</li> <li>■ "Q MAX" : Q 軸の最大値</li> <li>■ "Q RANGE" : Q 軸の範囲</li> </ul>
単位エレメント	"mm"	測定値はミリメートル単位で表示されます 可能な値："mm"、"inch"、"deg"、"dms"、"rad" 値が定義されていない場合、単位の適合は行われません
基数エレメント	"10"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "10" : 測定値は 10 進法で出力されます</li> <li>■ "16" : 測定値は 16 進法で出力されます</li> </ul>
係数エレメント	"1"	測定値に乗ずる係数 例： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 測定値 : 43.67</li> <li>■ 係数="100"</li> <li>■ 測定値出力 : 4367.00</li> </ul>
エレメント newline	"false"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true" : 測定値の後に、改行が行われます</li> <li>■ "false" : 測定値の後に、改行は行われません</li> </ul>
エレメント decimalPlaces	"3"	測定値が四捨五入される小数位

エレメントおよびパラメータ	標準値	説明
桁エレメント	"0"	商業上四捨五入される小数点前の桁数 例： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 測定値：43.67</li> <li>■ 桁="4"</li> <li>■ 測定値出力：0043.67</li> </ul>
エレメント positiveSign	"false"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "true"：測定値の前に、プラス記号が出力されます</li> <li>■ "false"：測定値の前に、プラス記号は出力されません</li> </ul>

### 機能エレメントを追加する



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- > 機能エレメントを選択するためのダイアログボックスが表示されます
- ▶ 以下の機能エレメントのいずれかをタップします：
  - 手動測定値出力
  - タッチプローブ作動式測定値出力
  - 連続測定値出力



- ▶ 「終了」をタップします
- > 機能エレメントが使用できます

## データ転送の内容を選択する

機能エレメントを設定する際に、どの内容をコンピュータに転送するか選択します。



- ▶ 機能エレメントを左側の作業エリアへとドラッグします
- ▶ 内容を選択するためのダイアログボックスが表示されます
- ▶ タップすることにより、希望する内容を選択します
- ▶ この機能エレメントは、どの内容がデータ転送のために選択されているかを表示します：選択された内容は緑色に反転します



図 27: 「測定値出力」用に選択した内容の表示



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 選択は保存されます



測定値出力でコンピュータに転送したいすべての測定値が「最大最小」機能に含まれていることを確認します。測定値がない場合、0の値が伝送されます。

詳細情報: "「最大最小」機能の設定", 132 ページ

### 8.3.11 「ワーク」機能の設定

「ワーク」機能は、測定対象に必要な機能をまとめます。「ワーク」機能が有効になっていると、関係のないすべての機能が非表示になります。それぞれの測定対象に必要な機能を個別に保存することができます。保存した機能のエクスポートまたはインポートが可能です。「ワーク」機能を無効にすると、すべての有効なワーク機能も同様に無効になります。

以下のうち任意の数の機能を「ワーク」機能にまとめることができます：

- ダイアルゲージ
- マスタリング
- 最大最小
- MVO

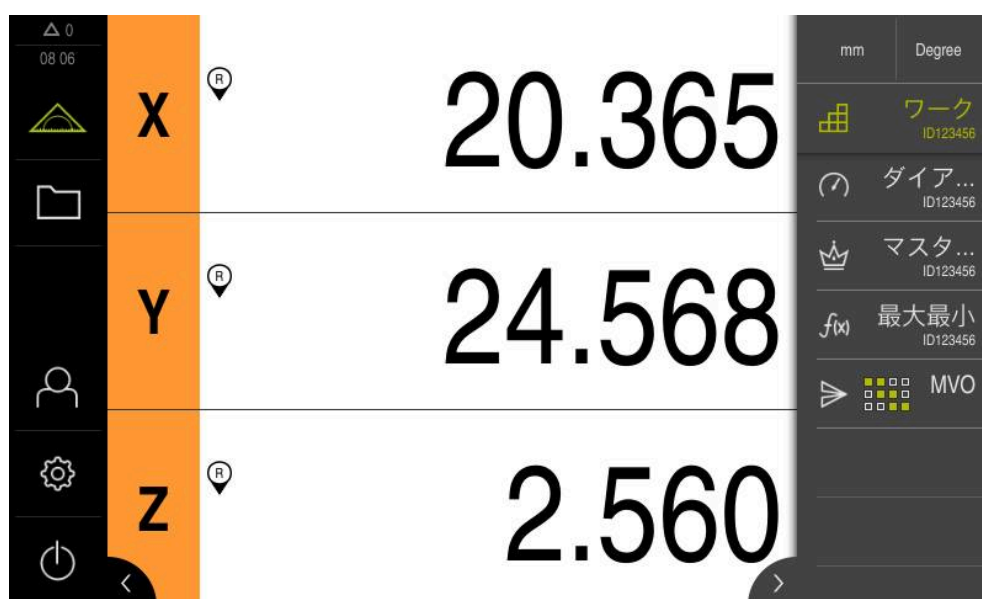


図 28: 選択した機能で構成される有効な「ワーク」機能の例

#### 機能エレメントを追加する



- ▶ メインメニューで「測定」をタップします
- ▶ ツールバーの空のフィールドを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 機能エレメントを選択するためのダイアログボックスが表示されます



- ▶ 「ワーク」機能エレメントをタップします



- ▶ 「終了」をタップします
- ▶ 「ワーク」機能エレメントが使用できます



## 選択した機能の設定

### 機能を保存する



- ▶ 「ワーク」機能エレメントを左側の作業エリアへドラッグします
- ▶ 「ワーク」ダイアログボックスが開きます
- ▶ 「名前」入力フィールドに名前を入力します
- ▶ 必要に応じて、「コメント」入力フィールドに詳細情報を入力します
- ▶ 希望する機能にチェックマークを入れます
- ▶ ボタン + または - で希望する機能の数を入力します
- ▶ 「終了」をタップします



「ワーク」機能が有効になっている場合、ツールバーの周知の手順によって新しい機能をさらに追加することができます。

詳細情報: "ツールバーに機能エレメントを追加する", 68 ページ

### ワーク機能を有効にする



- ▶ 「ワーク」をタップします
- ▶ 機能エレメントの緑色の文字は、機能が有効であることを示しています
- ▶ ツールバーのその他のすべての機能が非表示になります。あらかじめ選択した機能だけが表示されます

### 保存した機能を設定する

保存した機能を設定することができます。設定はワーク外の周知の手順と同じです。

さらに、保存した設定データを XMG 形式のファイルからインポートまたはエクスポートすることも可能です。

詳細情報: "ダイアルゲージ機能の設定", 135 ページ



詳細情報: "「マスタリング」機能の設定", 135 ページ

詳細情報: "「最大最小」機能の設定", 132 ページ

詳細情報: "測定値出力の設定", 141 ページ

### 設定データをインポートまたはエクスポートする

あるワークに保存されている設定済み機能を、再使用するためにエクスポートしたり、別の機能にインポートしたりすることができます。インポートとエクスポートの動作は、ワーク外での周知の動作と異なっています。インポートした設定をワーク内で変更する場合、設定ファイルは変更されません。

機能	説明
	<p><b>エクスポート</b></p> <p>設定をエクスポートします。別の機能でファイルを開いて変更する場合、ワークに保存されている設定はそのまま維持されます。</p>
	<p><b>インポート</b></p> <p>設定をインポートします。設定ファイルをワークにインポートする場合、データがインポートされます。データは変更できませんが、設定ファイルは変更されません。</p> <p>それでもファイルを変更したい場合は、エクスポート機能を使ってファイルを上書きすることができます。</p>

### 設定データをワークからエクスポートする



- ▶ 希望する機能エレメントを右へドラッグします
- ▶ 「保存する」をタップします
- > 「構成を保存」ダイアログボックスが開きます
- ▶ 設定の保存先のフォルダを選択します
- ▶ 希望する XMG ファイル名を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 「保存する」をタップします
- > ファイルが保存されました

### 設定データをワークにインポートする



- ▶ 希望する機能エレメントを右へドラッグします
- ▶ 「開く」をタップします
- > 「構成を開く」ダイアログボックスが開きます
- ▶ 保存したファイルが格納されているフォルダに移動します
- ▶ 希望する XMG ファイルをタップします
- ▶ 「開く」をタップします
- > データがインポートされます

## 8.4 バックアップ設定

装置の設定をファイルにバックアップすることで、工場出荷時設定へのリセット後、または複数の装置へのインストール用に使用できます。



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします



- ▶ 「**サービス**」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - **バックアップおよびリストア設定**
  - **バックアップ設定**

### 完全バックアップの実行

設定の完全バックアップを実行すると、装置のすべての設定が保存されます。

- ▶ 「**完全バックアップ**」をタップします
- ▶ 必要に応じて、制御の USB インターフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ 設定データのコピー先のフォルダを選択します
- ▶ 設定データに任意の名前を入力します (例: 「<yyyy-mm-dd>\_config」)
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ **別名で保存** をタップします
- ▶ 設定のバックアップに成功したことを「**OK**」で確定します
- ▶ 設定ファイルが保存されました

詳細情報: "バックアップおよびリストア設定", 215 ページ

### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します



- ▶ 「**安全に取り外す**」をタップします
- ▶ 「**ストレージメディアが取り外しできるようになりました。**」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます

## 8.5 ユーザーファイルをバックアップ

装置のユーザーファイルをファイルにバックアップすることで、出荷時状態へのリセット後に使用できます。設定のバックアップに伴い、装置の完全な設定がバックアップされます。

詳細情報: "バックアップ設定", 116 ページ



ユーザーファイルとしては、該当するフォルダに保存してある、あらゆるユーザーグループのすべてのファイルをバックアップして、復元できます。

**System** フォルダ内のファイルは復元されません。

### バックアップの実行

ユーザーファイルを ZIP ファイルとして USB メモリーまたは接続されたネットワークドライブにバックアップできます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - **バックアップおよびリストア設定**
  - **ユーザーファイルをバックアップ**
- ▶ 「ZIPとして保存」をタップします
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ ZIP ファイルのコピー先のフォルダを選択します
- ▶ ZIP ファイルの任意の名前を入力します (例: 「<yyyy-mm-dd>\_config」)
- ▶ 「RET」で入力を確認します
- ▶ 「別名で保存」をタップします
- ▶ ユーザーファイルのバックアップに成功したことを「OK」で確認します
- ▶ ユーザーファイルがバックアップされました

詳細情報: "バックアップおよびリストア設定", 215 ページ

### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「ファイルマネージャ」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します



- ▶ 「安全に取り外す」をタップします
- ▶ 「ストレージメディアが取外しできるようになりました。」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます

# 9

測定

## 9.1 概要

この章では、測定準備と測定実施の方法を説明します。さらに、測定値のコンピュータへの送信方法についても説明します。

測定点の記録方法と軸位置決め方法は、GAGE-CHEK 2000 を使用するそれぞれの機械に応じて異なります。以下では、一般的な説明を行います。



以下で説明する操作を実行する前に、"操作の概要" の章をよく読んで理解してください。

詳細情報: "操作の概要", 49 ページ

### 概略説明

「測定」メニューでは、測定または検出した 1 つ以上の軸の位置値についての情報が提供されます。これにより、長さや角度を簡単に測定することができます。

「最大最小」機能は、最小値、最大値および範囲の検出時にユーザーをサポートします。測定値は、手動または自動でコンピュータに転送することができます。測定値出力には、さまざまなバリエーションが用意されています。「直径/半径」機能を使用して、位置表示で半径と直径を切り替えることができます。「相対」機能を使用して、選択した基準点に関係なく、測定できます。

## 9.2 測定の実行

### 9.2.1 測定の準備

#### 測定対象とエンコーダの清掃

削り屑、ほこりおよびオイルの付着などによる汚れが誤った測定結果につながる恐れがあります。測定対象、測定対象ホルダーおよびセンサを測定開始前にきれいにしておく必要があります。

- ▶ 測定対象、測定対象ホルダーおよびセンサを適切な洗浄剤で清掃します

#### 測定対象の調温

測定対象を十分に長時間エンコーダ上で保管して、測定対象が周囲温度に適合するようにします。温度が変化すると測定対象の寸法が変化することから、測定対象を調温する必要があります。

これにより、測定が追試可能になります。通常、基準温度は 20 °C です。

- ▶ 測定対象を十分に長い時間、調温します

#### 環境の影響の軽減

エンコーダ、センサ、測定対象が、たとえば、光の照射、床の振動または湿度などの環境影響を受ける場合があります。これにより、測定結果が歪曲される場合があります。光の照射などの特定の影響では、測定の不確実性も悪影響を受けます。

- ▶ 環境の影響をできるだけ抑えるか、回避するようにしてください

#### 測定対象の固定

測定対象を、その大きさに応じて、測定テーブル上または測定対象ホルダーに固定する必要があります。

- ▶ 測定対象を測定範囲の中心に位置決めします
- ▶ 小さな測定対象は、工作用粘土などで固定します
- ▶ 大きな測定対象はクランプ装置で固定します
- ▶ 測定対象の固定がゆるくもなく、緊張してもいないことを確認してください

## リファレンスマーク検索の実施

この装置で、リファレンスマークを使って測定装置の軸位置を機械に割り当てることができます。

定義された座標系による測定装置用リファレンスマークが提供されていない場合、測定を始める前に、リファレンスマークの検索を実行する必要があります。

**i** 装置の起動後にリファレンスマークの検索がオンになっていると、リファレンスマークの検索が終わるまで、装置のすべての機能が停止されます。

詳細情報: "原点 (エンコーダー)", 208 ページ

**i** EnDat インタフェースを持つシリアルエンコーダの場合、軸が自動的にリファレンス点復帰するため、リファレンスマーク検索は省略されます。

装置でリファレンスマーク検索がオンになっている場合、軸のリファレンスマークを通過するよう要求されます。

- ▶ ログイン後にアシスタントの指示に従います
- > リファレンスマーク検索に成功すると、原点復帰アイコンがもう点滅しません

詳細情報: "位置値表示の操作エレメント", 64 ページ

詳細情報: "リファレンスマーク検索をオンにする", 112 ページ

### リファレンスマーク検索を手動で開始する

**i** リファレンスマークの手動検索は、**Setup** または **OEM** タイプのユーザーのみが実施できます。

起動後にリファレンスマーク検索が実行されなかった場合、リファレンスマーク検索を後から手動で開始できます。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。



- 軸
- 一般設定
- 原点
- ▶ 「開始」をタップします
- > 原点復帰アイコンが点滅します
- ▶ アシスタントの指示に従います
- > リファレンスマーク検索に成功すると、原点復帰アイコンが点滅しなくなります

## 9.2.2 基準点の選択

測定のプリセットを定義するには、次の方法があります。

- プリセット表の既存のプリセットを有効にします
- 軸をゼロリセットするか、特定の位置値を入力して、位置をプリセットとして設定します
- タッチプローブを使用して基準点をプロービングします

## 基準点をアクティブにする

### 前提条件：

- 「データム数」機能エレメントはツールバーで使用できます  
詳細情報: "ツールバーに機能エレメントを追加する", 68 ページ
- プリセット表にはプリセットが含まれています  
詳細情報: "プリセット表の作成", 138 ページ



- ▶ 「データム数」をタップします
- ▶ 「データム数」ダイアログボックスが開きます
- ▶ 希望のプリセットをタップします



- ▶ 「確定」をタップします
- > 基準点が設定されます
- > 選択したプリセットが機能エレメントに表示されます

## 位置をプリセットとして設定する

### 前提条件：

- 軸がリファレンス点復帰していること

### 現在位置を基準点として設定



- ▶ 希望の位置に接近します
- ▶ 軸ボタンのホールド
- > 現在位置が、基準点表のアクティブな基準点を上書きします
- > アクティブな基準点が新しい値として適用されます

### 現在位置の位置値を定義



- ▶ 希望の位置に接近します
- ▶ 作業エリアで「軸ボタン」をタップします
- ▶ 希望する位置値を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- > 位置値が現在位置に適用されます
- > 入力した位置値が、現在位置と関連付けられ、基準点表のアクティブな基準点を上書きします
- > アクティブな基準点が新しい値として適用されます



## 基準点のプロービング

タッチプローブを使用して、基準点をプロービングで算出することができます。アシスタントが各手順を導きます。

### 条件：

- タッチプローブが設定されていること
- 希望のプロービング機能が設定されていて、「**基準点を選択**」機能が有効になっていること

詳細情報: "タッチプローブの設定", 81 ページ

詳細情報: "プロービング機能の設定", 131 ページ



- ▶ ツールバーで希望する機能エレメントをタップします：

### ▶ エッジのプロービング

あるいは



### ▶ 中心線の決定

あるいは



### ▶ 円の中心の決定

- ▶ アシスタントの指示に従います
- > スタイラスを偏向すると、測定値が検出されます
- > 測定値から、装置が希望の位置を算出します
- > 「**基準点を選択**」ダイアログボックスが表示されます
- ▶ 既存の基準点を上書きするには、基準点表からエントリを選択します

あるいは

- ▶ 新しい基準点を作成するには、「**選択した基準点**」入力フィールドに新しい番号を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ 位置値を上書きするには、「**位置値の設定**」の該当軸で希望の値を入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します

あるいは

- ▶ 測定した位置値を新しいゼロ点として適用するには、「**位置値の設定**」の入力フィールドを空白にします
- ▶ アシスタントで「**確定**」をタップします
- > 位置が基準点として適用されます



### 9.2.3 長さと角度の測定

#### 前提条件：

- 軸が設定されていること  
詳細情報: "軸の設定", 81 ページ
- リファレンスマーク検索が正常に行われていること  
詳細情報: "起動後にリファレンスマークの検索を実行する", 57 ページ

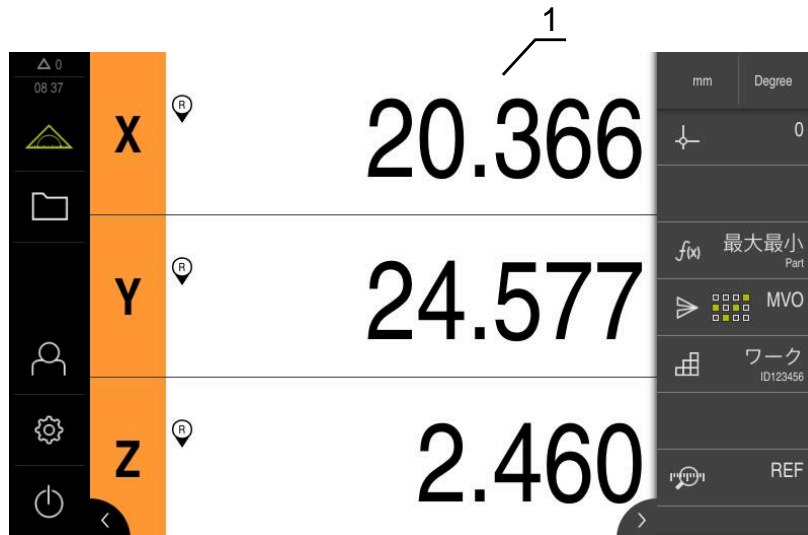


図 29: 測定メニュー

#### 1 現在の軸位置

- ▶ 必要に応じてプリセットを選択します
- ▶ 希望の位置に接近するか、または測定値を記録します
- > 結果を読み取ることができます
- > 測定値をコンピュータに送信することができます

詳細情報: "コンピュータへの測定値の送信", 170 ページ

## 9.2.4 タッチプローブによる測定

条件：タッチプローブが設定されていること

詳細情報: "タッチプローブの設定", 81 ページ

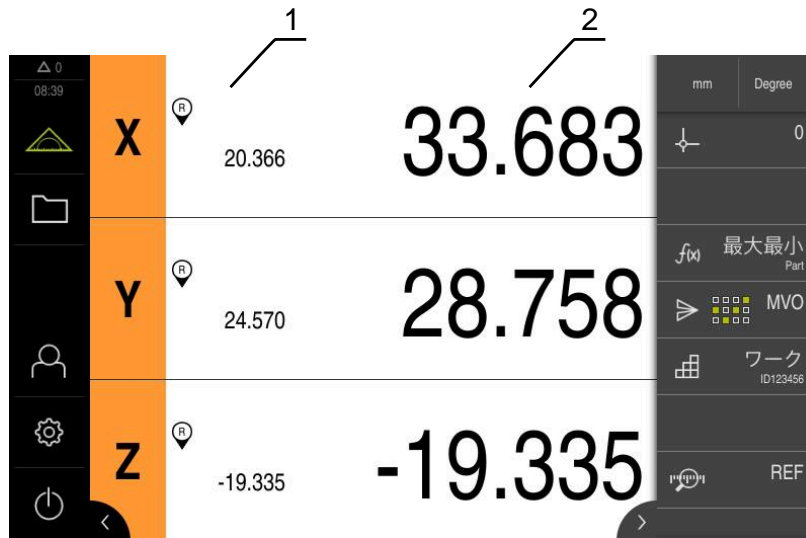


図 30: タッチプローブによる「測定」メニュー

- 1 現在の軸位置
- 2 スタイラスの偏向により検出された最後の測定値

- ▶ 必要に応じてプリセットを選択します
- ▶ 希望の位置に接近します
- ▶ スタイラスを偏向すると位置値表示が更新されます
- ▶ 測定値をコンピュータに送信することができます

詳細情報: "コンピュータへの測定値の送信", 170 ページ

## 9.2.5 プロービング機能による測定

タッチプローブを使用して、位置をプロービングで算出することができます。そのために、装置には特殊なプロービング機能があります。アシスタントが各手順を導きます。

条件：

- タッチプローブが設定されていること
- 希望のプロービング機能が設定されていること
- 新しい基準点を決定する場合：機能エレメントの設定で「**基準点を選択**」機能が有効になっていること
- プロービング機能「**円の中心の決定**」の場合：2 つ以上の軸がリニアエンコーダまたは角度エンコーダ (リニアエンコーダとして) で設定されていること

詳細情報: "タッチプローブの設定", 81 ページ

詳細情報: "プロービング機能の設定", 131 ページ

詳細情報: "軸の設定", 81 ページ

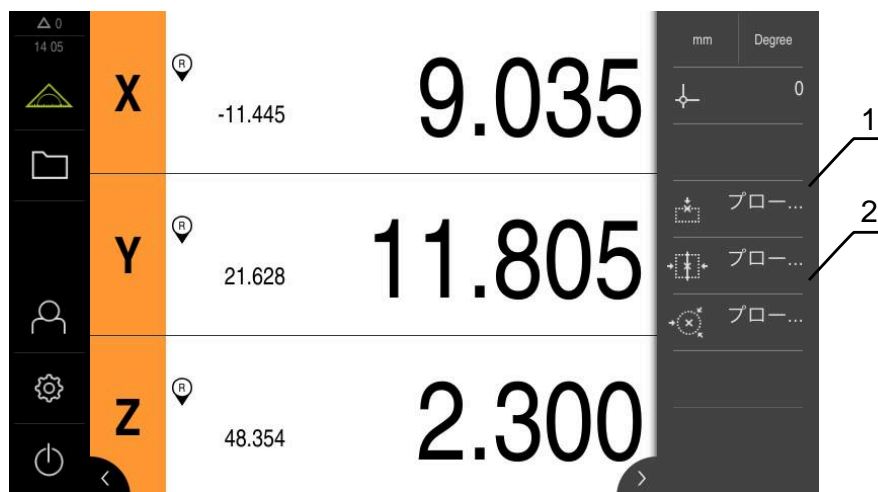


図 31: プロービング機能のための機能エレメントを含むツールバー

- 1 機能エレメントで、測定対象のプロービングのためのアシスタントを開始します
- 2 測定値出力が有効になっている場合、機能エレメントはデータ転送のためのインターフェイスを表示します



▶ ツールバーで希望する機能エレメントをタップします：

▶ **エッジのプロービング**

あるいは



▶ **中心線の決定**

あるいは



▶ **円の中心の決定**

▶ アシスタントの指示に従います

> スタイラスを偏向すると、測定値が検出されます

> 測定値から、装置が希望の位置を算出します

> 「**基準点を選択**」機能が有効になっている場合、位置を新しい基準点として適用できるダイアログボックスが表示されます

> 「**MVO**」機能が有効になっている場合、装置は測定値をコンピュータに転送します

## 9.2.6 最小値、最大値および範囲の検知

条件: 「最大最小」機能が設定されていること

詳細情報: "「最大最小」機能の設定", 132 ページ

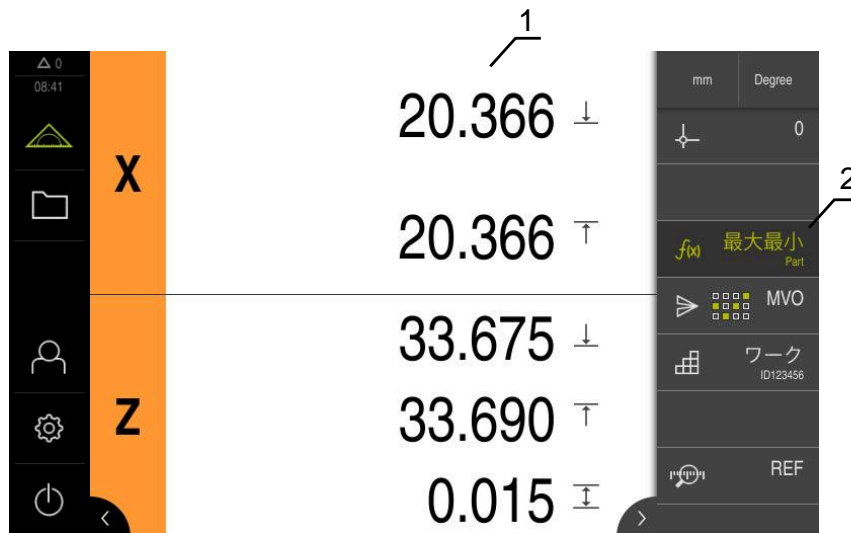


図 32: 「最大最小」機能が有効になっている「測定」メニュー

- 1 最小値、最大値および範囲
- 2 「MinMax」機能有効時の機能エレメント

以下の値を検出するために、「最大最小」機能を測定中に有効にできます:

- 最小値: もっとも低い値
- 最大値: もっとも高い値
- 範囲: 最高値と最低値との差



どの値を検知し、位置値表示に表示するかは、個別の設定に応じて異なります。



- ▶ 必要に応じてプリセットを選択します
- ▶ 「最大最小」をタップして、検出を開始します
- ▶ 機能エレメントの緑色の文字は、「最大最小」機能が有効であることを示しています
- ▶ 位置値表示には、各軸の最小値、最大値および範囲が含まれます (設定に応じて)
- ▶ 測定の実行
- ▶ 緑色の「最大最小」機能エレメントを右へドラッグすると、検出が中断されます
- ▶ 「最大最小」機能が中断すると、アイコンがグレーで表示されます
- ▶ グレーの「最大最小」機能エレメントをタップすると、検出が続行されます
- ▶ 緑色の「最大最小」機能エレメントをタップすると、検出が中断されます
- ▶ 「最大最小」機能は無効になっています
- ▶ 位置値表示には、各軸の現在位置が含まれます
- ▶ 測定値をコンピュータに送信することができます

詳細情報: "コンピュータへの測定値の送信", 170 ページ



前回の測定値は、「最大最小」機能で新しい測定値が検知されるまで装置のバッファメモリ内に残り、測定値出力を介して転送することができます。

### 9.2.7 直径の表示

条件: 「直径/半径」機能が設定されていること

詳細情報: "「直径/半径」機能の設定", 134 ページ

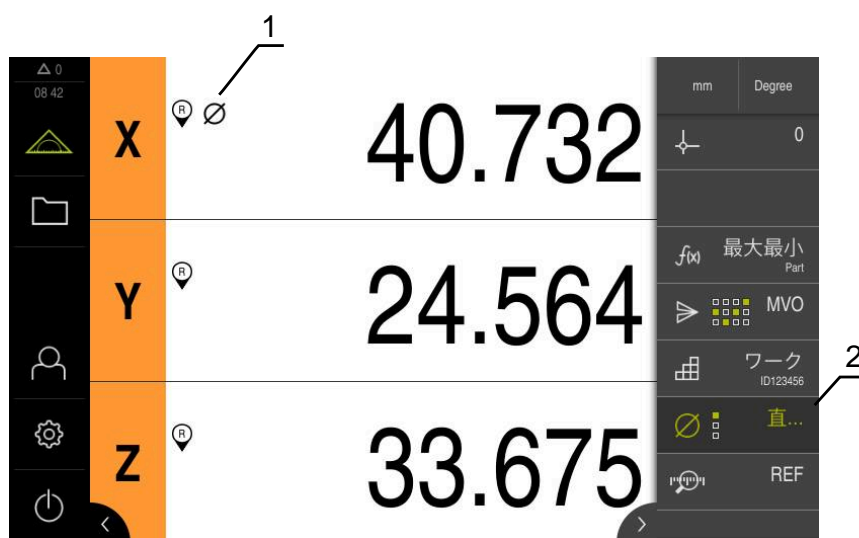


図 33: 「直径/半径」機能が有効になっている「測定」メニュー

- 1 直径アイコンは軸の位置値の変換が有効であることを示しています
- 2 「D/R」機能有効時の機能エレメント

「直径/半径」機能を使用して、位置値表示の位置値を 2 倍にできます。ラジアル軸では、半径と直径を切り替えることができます。変換を有効および無効にするには、ツールバーで「直径/半径」機能エレメントをタップします。変換の影響を受ける軸は、機能エレメントを設定するときに指定します。



- ▶ 直径を表示するには、「直径/半径」機能エレメントをタップします
- ▶ 機能エレメントの緑色の文字は、「直径/半径」機能が有効であることを示しています
- ▶ 選択した軸の位置値が 2 倍になります
- ▶ 位置値が変換された軸には、直径アイコンが表示されます



- ▶ 半径を表示するには、「直径/半径」機能エレメントをもう一度タップします
- ▶ すべての軸で変換が無効になっています

## 9.2.8 相対測定の実行

条件: 「相対」機能が設定されていること

詳細情報: "「相対」機能の設定", 134 ページ

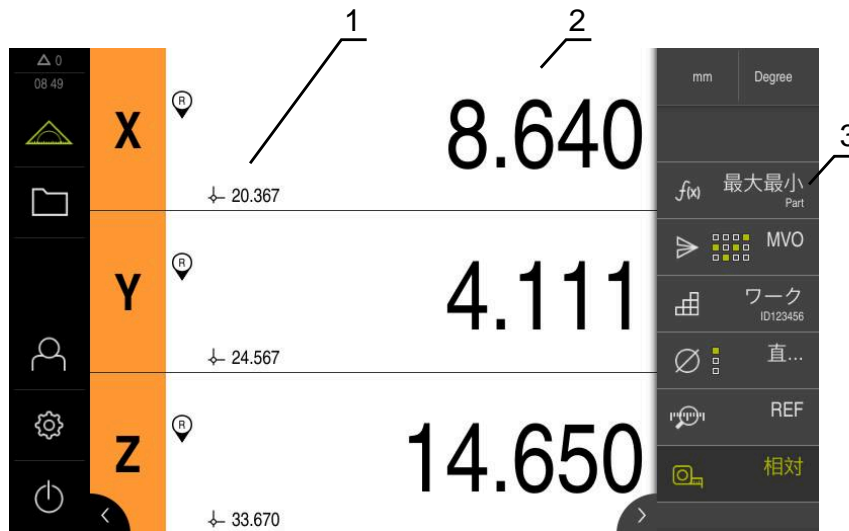


図 34: 「相対」機能が有効になっている「測定」メニュー

- 1 選択した基準点に基づく位置値
- 2 選択した基準点に依存しない相対測定の位置値
- 3 「相対」機能有効時の機能エレメント

「相対」機能を使用して、選択した基準点に関係なく、相対測定を実行できます。「相対」機能を有効にした場合、基準点表が編集に対してロックされているため、軸のゼロ設定や位置値の上書きが基準点に影響しません。



- ▶ 相対測定を実行するには、「相対」機能エレメントをタップします
- ▶ 機能エレメントの緑色の文字は、「相対」機能が有効であることを示しています
- ▶ 位置表示が相対測定の位置値に切り替わります
- ▶ 基準点表が編集に対してロックされます
- ▶ 必要に応じて、軸をゼロ設定します

あるいは

- ▶ 必要に応じて、位置値を上書きします
- ▶ 希望する測定を実行します
- ▶ 相対測定を終了するには、「相対」機能エレメントをもう一度タップします
- ▶ 位置値表示がデフォルトビューに切り替わります
- ▶ 基準点表の編集が許可されます



## 9.2.9 ダイアルゲージによる測定

### 一覧

この一覧は、ダイアルゲージ図内のデバイスにおける、構成された全軸の現在の測定値を示しています。

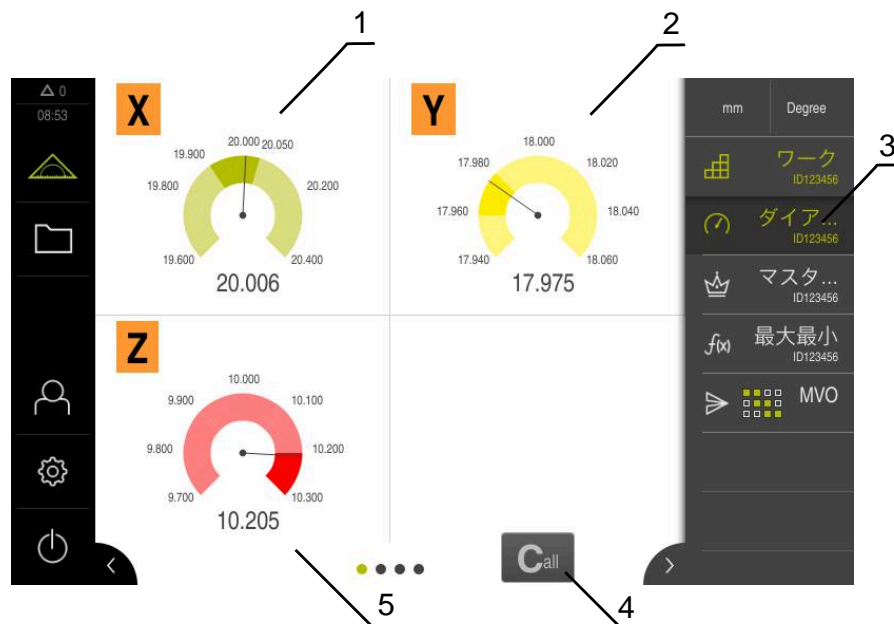


図 35: 概要

- 1 X 軸値のダイアルゲージ図
- 2 Y 軸値のダイアルゲージ図
- 3 ダイアルゲージ機能エレメント
- 4 現在の軸値のゼロリセット
- 5 Z 軸値のダイアルゲージ図

測定の公称値の測定誤差および指定された許容値と警告値によって、測定値のダイアルゲージ図は異なる色を示します。

色	評価
緑	測定値は警告限界内にあります。
オレンジ	測定値は警告限界を超えていますが、まだ許容限界内にあります。
赤	測定値は許容限界を超えています。

### 概要を開く

概要を開くには：



- ▶ ツールバーで「dial gage」機能エレメントをタップします
- > 概要が開きます



## 単一のビュー

単一ビューは、ダイヤルゲージ図で選択された軸の現在の測定結果を示します。

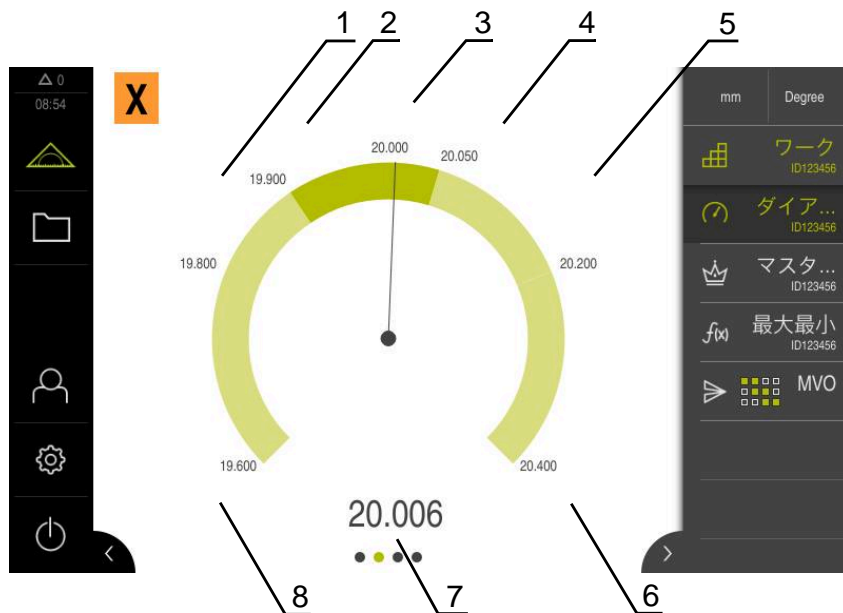


図 36: 「dial gage」の単一ビュー

- 1 最小許容限界
- 2 最小警告限界
- 3 公称値
- 4 最大警告限界
- 5 最大許容限界
- 6 最大リミット
- 7 実際値
- 8 最小リミット

### 単一ビューを開く

軸の一覧から単一ビューに切り替えるには：

- ▶ 希望する単一ビューをタップします

あるいは

- ▶ 希望する単一ビューが表示されるまで、タッチスクリーンを右から左へスワイプします
- ▶ 単一ビューが開きます

### 9.2.10 コンピュータへの測定値の送信

「測定値出力」の機能により、測定値を手動または自動でコンピュータに送信できます。

**条件:** 測定値出力が設定されていること

**詳細情報:** "測定値出力の設定", 141 ページ

#### 測定値を手動で送信する



- ▶ 測定の実行
- ▶ 「**手動測定値出力**」をタップします
- ▶ 測定値は一回限りコンピュータへ送信されます

#### タッチプローブ作動式測定値出力を有効にする



- ▶ 「**タッチプローブ作動式測定値出力**」をタップします
- ▶ 緑色のアイコンは、機能が有効であることを示しています
- ▶ 測定の実行
- ▶ スタイラスを偏向すると、コンピュータへ測定値が送信されます
- ▶ 機能を無効にするには、「**タッチプローブ作動式測定値出力**」機能エレメントをタップします

#### 連続測定値出力を有効にする



- ▶ 「**連続測定値出力**」をタップします
- ▶ 緑色のアイコンは、機能が有効であることを示しています
- ▶ 測定の実行
- ▶ 測定値は一定の間隔でコンピュータへ送信されます
- ▶ 機能を無効にするには、「**連続測定値出力**」機能エレメントをタップします



さらに、自動データ転送を各プロービング機能で個別に有効にすることができます。

**詳細情報:** "プロービング機能の設定", 131 ページ

### 9.2.11 ワーク管理での作業

条件: 「ワーク」機能が設定されていること

詳細情報: "「ワーク」機能の設定", 152 ページ



図 37: 「ワーク」機能が有効になっている「測定」メニュー

「ワーク」機能は、測定対象に必要な機能をまとめます。「ワーク」機能が有効になっていると、関係のないすべての機能が非表示になります。それぞれの測定対象に必要な機能を個別に保存することができます。



- ▶ 「ワーク」をタップします
- > 機能エレメントの緑色の文字は、機能が有効であることを示しています
- > その他のすべての機能が非表示になります。あらかじめ選択した機能だけが表示されます
- ▶ 希望する機能をタップします
- > 機能が有効になります



「ワーク」機能を無効にすると、すべての有効な「ワーク」内の機能も同様に無効になります。



# 10

ファイルマネージャ

## 10.1 概観

この章では、「**ファイルマネージャ**」メニューおよびそのメニューの機能について説明します。



以下で説明する操作を実行する前に、「操作の概要」の章をよく読んで理解してください。

詳細情報: "操作の概要", 49 ページ

### 概略説明

**ファイル管理**メニューには、制御のメモリに保存されているファイルの一覧が表示されます。

場合によっては接続された USB メモリー (FAT32 形式) および使用可能なネットワークドライブが、保存場所のリストに表示されます。USB メモリーおよびネットワークドライブは、名前またはドライブ名で表示されます。

### 呼出し



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ ファイルマネージャのユーザーインターフェースが表示されます

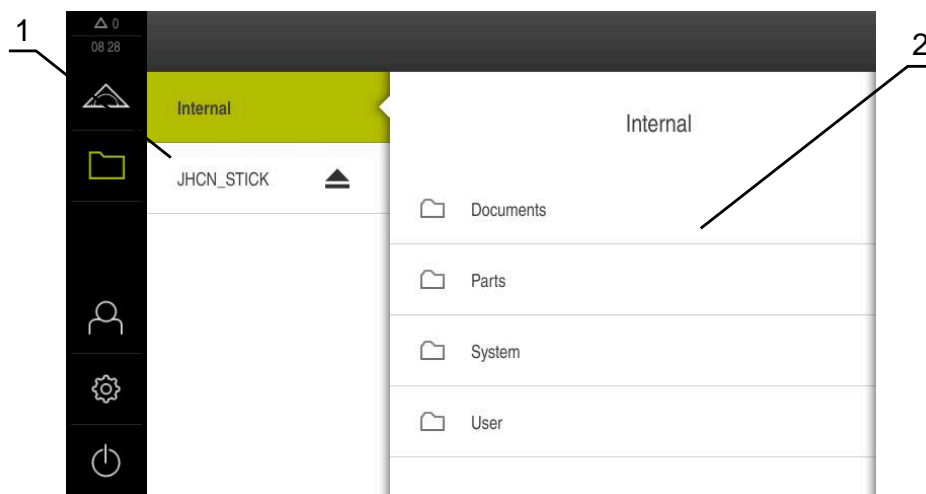


図 38: 「**ファイルマネージャ**」メニュー

- 1 使用可能な保存場所のリスト
- 2 選択した保存場所のフォルダのリスト

## 10.2 ファイルタイプ

「ファイルマネージャ」メニューでは、次のファイルタイプを処理できます。

タイプ	使用	管理	表示	開く	印刷
*.mcc	設定ファイル	✓	-	-	-
*.dro	ファームウェアファイル	✓	-	-	-
*.svg、*.ppm	画像ファイル	✓	-	-	-
*.jpg、*.png、*.tif	画像ファイル	✓	✓	-	-
*.csv	テキストファイル	✓	-	-	-
*.txt、*.log、*.xml	テキストファイル	✓	✓	-	-
*.pdf	PDF ファイル	✓	✓	-	✓

## 10.3 フォルダとファイルの管理

### フォルダ構造

「ファイルマネージャ」メニューでは、ファイルが保存場所 **Internal** の次のフォルダに保存されます。

フォルダ	使用
Documents	ドキュメントファイル
System	オーディオファイルとシステムファイル
User	ユーザーデータ

### 新規フォルダの作成



- ▶ 中に新規フォルダを作成したいフォルダのアイコンを右ヘド  
ラッグします
- > 操作エレメントが表示されます
- ▶ 「**新規フォルダの作成**」をタップします
- ▶ ダイアログボックスで入力フィールドをタップして、新しい  
フォルダに名前を付けます
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 「**OK**」をタップします
- > 新規フォルダが作成されます

### フォルダの移動



- ▶ 移動させたいフォルダのアイコンを右ヘドラッグします
- > 操作エレメントが表示されます
- ▶ 「**移動先**」をタップします
- ▶ ダイアログボックスでフォルダの移動先のフォルダを選択し  
ます
- ▶ 「**選択**」をタップします
- > フォルダが移動します

### フォルダのコピー



- ▶ コピーしたいフォルダのアイコンを右へドラッグします
- > 操作エLEMENTが表示されます
- ▶ 「**コピー先**」をタップします
- ▶ ダイアログボックスでフォルダのコピー先のフォルダを選択します
- ▶ 「**選択**」をタップします
- > フォルダがコピーされます



フォルダを、そのフォルダが保存されているフォルダにコピーすると、コピーしたフォルダのファイル名に、接辞「\_1」が補足されます。

### フォルダの名前変更



- ▶ 名前を変更したいフォルダのアイコンを右へドラッグします
- > 操作エLEMENTが表示されます
- ▶ 「**フォルダの名前変更**」をタップします
- ▶ ダイアログボックスで入力フィールドをタップして、新しいフォルダに名前を付けます
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 「**OK**」をタップします
- > フォルダの名前が変更されます

### ファイルの移動



- ▶ 移動させたいファイルのアイコンを右へドラッグします
- > 操作エLEMENTが表示されます
- ▶ 「**移動先**」をタップします
- ▶ ダイアログボックスでファイルの移動先のフォルダを選択します
- ▶ 「**選択**」をタップします
- > ファイルが移動します



ファイルを、そのファイルが同じ名前で保存されているフォルダに移動すると、ファイルは上書きされます。

### ファイルのコピー



- ▶ コピーしたいファイルのアイコンを右へドラッグします
- > 操作エLEMENTが表示されます
- ▶ 「**コピー先**」をタップします
- ▶ ダイアログボックスでファイルのコピー先のフォルダを選択します
- ▶ 「**選択**」をタップします
- > ファイルがコピーされます



ファイルを、そのファイルが保存されているフォルダにコピーすると、コピーしたファイルのファイル名に、接辞「\_1」が補足されます。



### ファイルの名前変更



- ▶ 名前を変更したいファイルのアイコンを右へドラッグします
- ▶ 操作エLEMENTが表示されます
- ▶ 「**ファイル名を変更**」をタップします
- ▶ ダイアログボックスで入力フィールドをタップして、新しいファイルに名前を付けます
- ▶ 「**RET**」で入力を確定します
- ▶ 「**OK**」をタップします
- ▶ ファイル名が変更されます

### フォルダまたはファイルの削除

フォルダまたはファイルを削除すると、そのフォルダやファイルを元に戻すことはできません。削除されるフォルダ内に含まれるすべてのサブフォルダおよびファイルと一緒に削除されます。



- ▶ 削除したいフォルダまたはファイルのアイコンを右へドラッグします
- ▶ 操作エLEMENTが表示されます
- ▶ 「**選択した内容を削除**」をタップします
- ▶ 「**削除する**」をタップします
- ▶ フォルダまたはファイルが削除されます

## 10.4 ファイルを表示/開く

### ファイルの表示



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 希望するファイルの保存場所に移動します
- ▶ ファイルをタップします
- ▶ プレビュー画像 (PDF ファイルと画像ファイルの場合のみ) とファイルに関する情報が表示されます



図 39: プレビュー画像およびファイル情報を含む「**ファイルマネージャ**」メニュー

- ▶ 「**表示**」をタップします
- ▶ ファイルの内容が表示されます
- ▶ 表示を終了するには、「**終了**」をタップします



## 10.5 ファイルのエクスポート

ファイルを USB メモリー (FAT32 形式) またはネットワークドライブにエクスポートできます。ファイルのコピーまたは移動のいずれかを行えます。

- ファイルをコピーすると、ファイルの写しが装置に残ります
- ファイルを移動させると、ファイルは装置から削除されます



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所 **Internal** で、エクスポートしたいファイルに移動します
- ▶ ファイルのアイコンを右へドラッグします
- > 操作エレメントが表示されます



- ▶ ファイルをコピーするには、「**ファイルをコピー**」をタップします



- ▶ ファイルを移動するには、「**ファイルを移動**」をタップします
- ▶ ダイアログボックスでファイルのエクスポート先の保存場所を選択します
- ▶ 「**選択**」をタップします
- > ファイルは USB 大容量記憶装置またはネットワークドライブにエクスポートされます

### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します
- ▶ 「**安全に取り外す**」をタップします



- > 「**ストレージメディアが取外しできるようになりました。**」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます

## 10.6 ファイルのインポート

ファイルを USB メモリー (FAT32 形式) またはネットワークドライブから装置にインポートできます。ファイルのコピーまたは移動のいずれかを行えます。

- ファイルをコピーすると、ファイルの写しが USB メモリーまたはネットワークドライブに残ります
- ファイルを移動させると、ファイルは USB メモリーまたはネットワークドライブから削除されます



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ USB メモリーまたはネットワークドライブで、インポートしたいファイルに移動します
- ▶ ファイルのアイコンを右へドラッグします
- > 操作エレメントが表示されます



- ▶ ファイルをコピーするには、「**ファイルをコピー**」をタップします



- ▶ ファイルを移動するには、「**ファイルを移動**」をタップします
- ▶ ダイアログボックスでファイルの保存先の保存場所を選択します
- ▶ **選択** をタップします
- > ファイルが装置に保存されます

### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します



- ▶ 「**安全に取り外す**」をタップします
- > 「**ストレージメディアが取外しできるようになりました。**」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます



11

設定

## 11.1 概要

この章では、装置の設定オプションとそれに帰属する設定パラメータについて説明します。

装置の使用開始と設定のための基本的な設定オプションと設定パラメータは、それぞれの章にまとめられています。

詳細情報: "使用開始", 73 ページ

詳細情報: "設定", 119 ページ

### 概略説明



装置にログインしているユーザーのタイプによっては、設定および設定パラメータを編集/変更できます (編集権限)。

装置にログインしているユーザーに設定または設定パラメータの編集権限がない場合、その設定/設定パラメータはグレーアウトされ、開いたり編集することができません。



装置で有効になっているソフトウェアオプションに応じて、設定にはさまざまな設定および設定パラメータがあります。

Wenn z. B. die が装置で有効になっていない場合、それらのソフトウェアオプションに必要な設定パラメータは装置に表示されません。

関数	説明
一般事項	一般的な設定および情報
センサ	センサの設定およびセンサ依存の機能
インターフェース	インタフェースとネットワークドライブの設定
ユーザー	ユーザーの設定
軸	接続されたエンコーダと誤差補正の設定
サービス	ソフトウェアオプション、サービス機能および情報の設定

### 呼出し



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします

### 11.1.1 「設定」メニューの一覧



## 11.2 一般事項

この章では、操作および表示を設定するための調整を説明します。

### 11.2.1 デバイス情報

パス： 設定 ▶ 一般事項 ▶ デバイス情報

この一覧は、ソフトウェアに関する基本情報を示します。

パラメータ	示す情報
デバイスタイプ	装置の製品名
パートナンバー	装置のID番号
シリアル番号	装置のシリアル番号
ファームウェアバージョン	ファームウェアのバージョン番号
ファームウェアビルト日	ファームウェア作成日
最新ファームウェア更新日	最新ファームウェア更新日
空きメモリ容量	内部保存場所 <b>Internal</b> の空きメモリスペース
空きワーキングメモリ (RAM)	システムの空きワーキングメモリー
開始する装置の数	現在のファームウェアによるデバイス起動の数
稼働時間	現在のファームウェアによるデバイス稼働時間

### 11.2.2 スクリーンおよびタッチスクリーン

パス： 設定 ▶ 一般事項 ▶ スクリーンおよびタッチスクリーン

パラメータ	説明
輝度	画面の輝度 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：1 %～ 100 %</li> <li>■ 標準設定：85 %</li> </ul>
省電力モードタイムアウト	節電モードが有効になるまでの時間 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：0 min ... 120 min</li> <li>値「0」は節電モードをオフにします</li> <li>■ 標準設定：30 分</li> </ul>
省エネルギーモードを終了	画面を再びオンにするために必要な操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>タップアンドドラッグ</b>：タッチスクリーンに触って、矢印を下端部から上方にドラッグします</li> <li>■ <b>タップ</b>：タッチスクリーンに触ります</li> <li>■ <b>タップまたは 軸の移動</b>：タッチスクリーンに触るか、または軸を移動させます</li> <li>■ 標準設定：<b>タップアンドドラッグ</b></li> </ul>



### 11.2.3 表示

パス： 設定 ▶ 一般事項 ▶ 表示

パラメータ	説明
サイズ調整された軸表示の小数点以下の桁数	<p>小数点以下の桁数によって、位置値の表示サイズが決まります。小数点以下の桁数を超えると、すべての桁が表示されるようにサイズが縮小されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：0～6</li> <li>■ 標準値：3</li> </ul>

### 11.2.4 入力デバイス

パス： 設定 ▶ 一般事項 ▶ 入力デバイス

パラメータ	説明
マルチタッチジェスチャーのマウス代用	<p>マウス操作がタッチスクリーン (マルチタッチ) による操作を代用するかの設定</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>自動 (最初のマルチタッチまで)</b>：タッチスクリーンに触ると、マウスが無効になります</li> <li>■ <b>On (マルチタッチなし)</b>：操作はマウスでのみ可能であり、タッチスクリーンは無効です</li> <li>■ <b>Off (マルチタッチのみ)</b>：操作はタッチスクリーンでのみ可能であり、マウスは無効です</li> <li>■ 標準設定：<b>自動 (最初のマルチタッチまで)</b></li> </ul>
USBキーボードレイアウト	<p>USB キーボードが接続されている場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ キーボードレイアウトの言語選択</li> </ul>

## 11.2.5 音

パス： **設定 ▶ 一般事項 ▶ 音**

利用可能な音は、テーマ分野別にまとめられています。1つのテーマ分野内でも音が異なります。

パラメータ	説明
スピーカー	装置背面に取り付けられたスピーカーの使用 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定：ON または OFF</li> <li>■ 標準設定：ON</li> </ul>
スピーカー音量	装置スピーカーの音量 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：0%～100%</li> <li>■ 標準設定：50%</li> </ul>
取得した点の測定	測定点の記録に応じた信号音のテーマ 選択時に、選択したテーマの信号音が鳴ります <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定：標準、ギター、ロボット、外側スペース、音声なし</li> <li>■ 標準設定：標準</li> </ul>
メッセージとエラー	メッセージを表示するときの信号音のテーマ 選択時に、選択したテーマの信号音が鳴ります <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定：標準、ギター、ロボット、外側スペース、音声なし</li> <li>■ 標準設定：標準</li> </ul>
タッチトーン	操作パネルを操作したときの信号音のテーマ 選択時に、選択したテーマの信号音が鳴ります <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定：標準、ギター、ロボット、外側スペース、音声なし</li> <li>■ 標準設定：標準</li> </ul>

## 11.2.6 プリンタ

パス： **設定 ▶ 一般事項 ▶ プリンタ**



このシリーズの装置の現在のファームウェアは、この機能をサポートしていません。

## 11.2.7 日時

パス： 設定 ▶ 一般事項 ▶ 日時

パラメータ	説明
日時	装置の現在の日時 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定：年、月、日、時間、分</li> <li>■ 標準設定：現在のシステム時間</li> </ul>
日付のフォーマット	日付表示のフォーマット 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MM-DD-YYYY：月、日、年</li> <li>■ DD-MM-YYYY：日、月、年</li> <li>■ YYYY-MM-DD：年、月、日</li> <li>■ 標準設定：YYYY-MM-DD (例：2016-01-31)</li> </ul>

## 11.2.8 Units

パス： 設定 ▶ 一般事項 ▶ Units

パラメータ	説明
線形値の単位	線形値の単位 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定：ミリメートルまたはインチ</li> <li>■ 標準設定：ミリメートル</li> </ul>
線形値の丸め方	線形値の丸め方 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 商用：小数位の1~4は切り捨てられ、小数位の5~9は切り上げられます</li> <li>■ 切り捨て：小数位の1~9が切り捨てられます</li> <li>■ 切り上げ：小数位の1~9が切り上げられます</li> <li>■ 切り捨て：小数位は、切上げも切り捨てもせず、切り取られます</li> <li>■ 0および5に丸めます：小数位<math>\leq 24</math>または<math>\geq 75</math>は0に丸め、小数位<math>\geq 25</math>または<math>\leq 74</math>は5に丸めます(「ラッペン丸め法」)</li> <li>■ 標準設定：商用</li> </ul>
線形値の小数点以下の桁数	線形値の小数点以下の桁数 設定範囲： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ミリメートル：0~5</li> <li>■ インチ：0~7</li> </ul> 標準値： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ミリメートル：4</li> <li>■ インチ：6</li> </ul>

パラメータ	説明
角度値の単位	角度値の単位 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>放射</b>：弧度での角度 (rad)</li> <li>■ <b>度(10進数)</b>：小数位付きの度での角度 (°)</li> <li>■ <b>度-分-秒</b>：度 (°)、分 ['] および秒 ["] での角度</li> <li>■ <b>標準設定</b>：度(10進数)</li> </ul>
角度値の丸め方	角度値 (10 進表記) の丸め方 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>商用</b>：小数位の 1~4 は切り捨てられ、小数位の 5~9 は切り上げられます</li> <li>■ <b>切り捨て</b>：小数位の 1~9 が切り捨てられます</li> <li>■ <b>切り上げ</b>：小数位の 1~9 が切り上げられます</li> <li>■ <b>切り捨て</b>：小数位は、切上げも切り捨てもせず、切り取られます</li> <li>■ <b>0および5に丸めます</b>：小数位 ≤ 24 または ≥ 75 は 0 に丸め、小数位 ≥ 25 または ≤ 74 は 5 に丸めます (「ラッペン丸め法」)</li> <li>■ <b>標準設定</b>：商用</li> </ul>
角度値の小数点以下の桁数	角度値の小数点以下の桁数 設定範囲： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>放射</b>：0~7</li> <li>■ <b>度(10進数)</b>：0~5</li> <li>■ <b>度-分-秒</b>：0~2</li> </ul> 標準値： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>放射</b>：5</li> <li>■ <b>度(10進数)</b>：3</li> <li>■ <b>度-分-秒</b>：0</li> </ul>
小数点の記号	値表示の区切り文字 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>設定</b>：ポイントまたはコンマ</li> <li>■ <b>標準設定</b>：ポイント</li> </ul>

### 11.2.9 著作権

パス： **設定 ▶ 一般事項 ▶ 著作権**

パラメータ	意味と機能
オープンソースソフトウェア	使用されるソフトウェアのライセンス表示

## 11.2.10 サービス情報

パス： 設定 ▶ 一般事項 ▶ サービス情報

パラメータ	意味と機能
一般情報	ハイデンハインのサービス窓口住所を記載した文書の表示
OEMサービス情報	機械メーカーのサービス情報を記載した文書の表示 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標準：ハイデンハインのサービス窓口住所を記載した文書</li> </ul> 詳細情報: "文書の追加", 113 ページ

## 11.2.11 文書

パス： 設定 ▶ 一般事項 ▶ 文書

パラメータ	意味と機能
取扱説明書	装置に保存された取扱説明書の表示 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標準：文書なし、希望する言語の文書を追加可能</li> </ul> 詳細情報: "文書", 217 ページ

## 11.3 センサ

この章では、センサーを設定するための調整を説明します。

### 11.3.1 タッチプローブ

パス： 設定 ▶ センサ ▶ タッチプローブ

パラメータ	説明
タッチプローブ	<p>接続されているタッチプローブを使用するために、タッチプローブを有効または無効にします</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：ON または OFF</li> <li>■ 標準値：OFF</li> </ul>
直径	<p>タッチプローブの直径</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：≥ 0.0001</li> <li>■ 標準値：6.0000</li> </ul>
Evaluation of the ready signal	<p>タッチプローブのレディ信号を評価するための設定オプション</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：ON または OFF</li> <li>■ 標準値：ON</li> </ul>

## 11.4 インターフェース

この章では、ネットワーク、ネットワークドライブおよび USB メモリーを設定するための調整を説明します。

### 11.4.1 ネットワーク

パス： **設定 ▶ インターフェース ▶ ネットワーク ▶ X116**



装置を設定するための正しいネットワーク設定は、ネットワーク管理者にお尋ねください。

パラメータ	説明
MACアドレス	ネットワークアダプタの一意のハードウェアアドレス
DHCP	動的に割り当てられる、装置のネットワークアドレス <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定：ON または OFF</li> <li>■ 標準値：ON</li> </ul>
IPv4アドレス	4つの数字ブロックによるネットワークアドレス ネットワークアドレスは DHCP が有効な場合に自動的に指定されるか、手動で入力できます <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定値の範囲：0.0.0.1～255,255,255,255</li> </ul>
IPv4サブネットマスク	4つの数字ブロックによるネットワーク内の ID サブネットマスクは DHCP が有効な場合に自動的に指定されるか、手動で入力できます <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定値の範囲：0.0.0.0～255,255,255,255</li> </ul>
IPv4標準ゲートウェイ	ネットワークを接続するルーターのネットワークアドレス <div data-bbox="699 1346 756 1404" data-label="Image"> </div> ネットワークアドレスは DHCP が有効な場合に自動的に指定されるか、手動で入力できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定値の範囲：0.0.0.1～255,255,255,255</li> </ul>
IPv6 SLAAC	拡張アドレス空間によるネットワークアドレス ネットワークで対応している場合のみ必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定：ON または OFF</li> <li>■ 標準値：OFF</li> </ul>
IPv6アドレス	IPv6 SLAAC が有効な場合、自動的に指定されます
IPv6サブネットプレフィックス長	IPv6 ネットワークのサブネットプレフィックス
IPv6標準ゲートウェイ	ネットワークを接続するルーターのネットワークアドレス
優先DNSサーバ	IP アドレスを変換するためのプライマリサーバー
代替DNSサーバ	IP アドレスを変換するための代替のサーバー

## 11.4.2 ネットワーク・ドライブ

パス： **設定 ▶ インターフェース ▶ ネットワーク・ドライブ**



装置を設定するための正しいネットワーク設定は、ネットワーク管理者にお尋ねください。

パラメータ	説明
名前	ファイルマネージャで表示するためのフォルダ名 標準値：Share (変更できません)
サーバーIPアドレスまたはホスト名	サーバーの名前またはネットワークアドレス
共有フォルダ	共有フォルダの名前
ユーザ名	権限を持つユーザーの名前
パスワード	権限を持つユーザーのパスワード
パスワードを表示	通常の文字でのパスワードの表示 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定：ON または OFF</li> <li>■ 標準値：OFF</li> </ul>
ネットワークドライブオプション	ネットワーク内でパスワードをコーディングするための「 <b>認証</b> 」の設定 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ なし</li> <li>■ Kerberos V5認証</li> <li>■ Kerberos V5認証およびチケット署名</li> <li>■ NTLMパスワードハッシュ</li> <li>■ 署名によるNTLMパスワードハッシュ</li> <li>■ NTLMv2パスワードハッシュ</li> <li>■ 署名によるNTLMv2パスワードハッシュ</li> <li>■ 標準値：なし</li> </ul> マウントオプションの設定 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 標準値：nounix,noserverino</li> </ul>



### 11.4.3 USB

パス： 設定 ▶ インターフェース ▶ USB

パラメータ	説明
接続したUSB大容量記憶装置を自動的に検出	USB メモリーの自動検出 ■ 設定：ON または OFF ■ 標準設定：ON

### 11.4.4 RS-232

パス： 設定 ▶ インターフェース ▶ RS-232 ▶ X32

RS-232 アダプターのパラメータが読み取られます。

パラメータ	説明
ボーレート	伝送速度の設定 設定範囲：1~115200
データビット	データビット数の選択 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 5ビット</li> <li>■ 6ビット</li> <li>■ 7ビット</li> <li>■ 8ビット</li> </ul>
パリティ	点検用補数ビットの選択 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ なし</li> <li>■ 偶数</li> <li>■ 奇数</li> <li>■ スペース</li> <li>■ マーク</li> </ul>
ストップビット	同期用ストップビットの選択 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1ビット</li> <li>■ 2ビット</li> </ul>
フロー制御	データフローの選択 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ なし</li> <li>■ ハードウェア</li> <li>■ Xon/Xoff</li> </ul>

### 11.4.5 データ転送

パス: 設定 ▶ インターフェース ▶ データ転送



データフォーマット **Standard** と **Steinwald**

は、X、Y、Z、Q、R、D、L、W、A、C、f、Lx、Ly、Lz の軸名が指定されている場合にのみ、測定値を転送します。

最小値、最大値および範囲の値は、軸名が X、Y、Z または Q の場合にのみ転送されます。

パラメータ	説明
RS-232	シリアルインタフェースの選択 設定: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ なし</li> <li>■ X32</li> </ul> 標準値: なし
データ転送のデータ形式	測定値出力用データフォーマットの選択 設定: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard</li> <li>■ Steinwald</li> <li>■ MyFormat1 (コピーテンプレート)</li> <li>■ 必要に応じて、独自に作成したデータフォーマット</li> </ul> 標準値: Standard
タッチプローブによって起動されるデータ転送のデータ形式	測定値出力用データフォーマットの選択 設定: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard</li> <li>■ Steinwald</li> <li>■ MyFormat1 (コピーテンプレート)</li> <li>■ 必要に応じて、独自に作成したデータフォーマット</li> </ul> 標準値: Standard
連続データ転送のデータ形式	測定値出力用データフォーマットの選択 設定: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard</li> <li>■ Steinwald</li> <li>■ MyFormat1 (コピーテンプレート)</li> <li>■ 必要に応じて、独自に作成したデータフォーマット</li> </ul> 標準値: Standard

パラメータ	説明
切替機能によって起動されるデータ転送のデータ形式	測定値出力用データフォーマットの選択。 切替機能「測定値出力のトリガ」にデジタル入力を割り当てる必要があります。 詳細情報: "切替機能", 195 ページ 設定 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard</li> <li>■ Steinwald</li> <li>■ MyFormat1 (コピーテンプレート)</li> <li>■ 必要に応じて、独自に作成したデータフォーマット</li> </ul> 標準値 : Standard

#### 11.4.6 切替機能

パス: 設定 ▶ インターフェース ▶ 切替機能

パラメータ	説明
軸	入力を設定して、すべての軸または個々の軸をゼロにリセットします
線形値の単位を切り替える 角度値の単位を切り替える	それぞれの機能を実行するためのピン配列に基づくデジタル入力の割当て 標準設定: <b>接続されていません</b>
測定値出力のトリガ	測定値のデータ転送を作動させるためのピン配列に基づくデジタル入力の割当て。 希望するデータフォーマットを割り当てることができます。 詳細情報: "データ転送", 194 ページ デフォルト設定: <b>接続されていません</b>
Reset MinMax measurement	MinMax 測定をリセットするためのピン配列に基づくデジタル入力の割当て。 標準設定: <b>接続されていません</b>

#### 11.4.7 位置による切替機能

パス: 設定 ▶ インターフェース ▶ 位置による切替機能

ポジションに応じた切り替え機能により、特定のリファレンスシステムでは、軸のポジションに応じて論理出力を設定できます。

パラメータ	説明
出力	希望する出力の選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X113.04 (Dout 0)</li> </ul>

## 11.5 ユーザー

この章では、ユーザーおよびユーザーグループを設定するための調整を説明します。

### 11.5.1 OEM

パス： **設定 ▶ ユーザー ▶ OEM**

「OEM」（相手先ブランド製造業者）ユーザーは最高の権限レベルを保有します。OEMユーザーは、装置のハードウェア設定（たとえば、エンコーダやセンサーの接続）を行えます。OEMユーザーは、「Setup」および「Operator」タイプのユーザーを作成し、「Setup」および「Operator」ユーザーを設定することができます。「OEM」ユーザーの複製または削除はできません。このユーザーは自動的にログインできません。

パラメータ	説明	編集権限
名前	ユーザーの姓 ■ 標準値：OEM	-
名	ユーザーの名 ■ 標準値：-	-
部門	ユーザーの部門 ■ 標準値：-	-
グループ	ユーザーのグループ ■ 標準値：oem	-
パスワード	ユーザーのパスワード ■ 標準値：oem	OEM
言語	ユーザーの言語	OEM
オートログイン	装置の再起動時：最後にログインしたユーザーの自動ログイン ■ 標準値：OFF	-
ユーザーアカウントを削除	ユーザーアカウントの削除	-

## 11.5.2 Setup

パス： **設定 ▶ ユーザー ▶ Setup**

「Setup」ユーザーは、装置を使用場所で使用するために設定します。また「Operator」タイプのユーザーを作成できます。「Setup」ユーザーの複製または削除はできません。このユーザーは自動的にログインできません。

パラメータ	説明	編集権限
名前	ユーザーの姓 ■ 標準値：Setup	-
名	ユーザーの名 ■ 標準値：-	-
部門	ユーザーの部門 ■ 標準値：-	-
グループ	ユーザーのグループ ■ 標準値：setup	-
パスワード	ユーザーのパスワード ■ 標準値：setup	Setup、OEM
言語	ユーザーの言語	Setup、OEM
オートログイン	装置の再起動時：最後にログインしたユーザーの自動ログイン ■ 標準値：OFF	-
ユーザーアカウントを削除	ユーザーアカウントの削除	-

### 11.5.3 Operator


パス： 設定 ▶ ユーザー ▶ Operator

「Operator」ユーザーは装置の基本機能を実行する権限を有します。  
「Operator」タイプのユーザーは他のユーザーを作成することはできませんが、その名前や言語を変更することはできます。「Operator」グループのユーザーは、装置のスイッチをオンにすれば、自動的にログインできます。

パラメータ	説明	編集権限
名前	ユーザーの姓 ■ 標準値：Operator	Operator、Setup、OEM
名	ユーザーの名	Operator、Setup、OEM
部門	ユーザーの部門 ■ 標準値：-	Operator、Setup、OEM
グループ	ユーザーのグループ ■ 標準値：operator	-
パスワード	ユーザーのパスワード ■ 標準値：operator	Operator、Setup、OEM
言語	ユーザーの言語	Operator、Setup、OEM
オートログイン	装置の再起動時：最後にログインしたユーザーの自動ログイン ■ 設定：ON または OFF ■ 標準値：OFF	Operator、Setup、OEM
ユーザーアカウントを削除	ユーザーアカウントの削除	Setup、OEM

### 11.5.4 ユーザーの追加

パス： 設定 ▶ ユーザー ▶ +

パラメータ	説明
	「Operator」タイプの新規ユーザーの追加 詳細情報: "ユーザーの作成と設定", 124 ページ 「OEM」および「Setup」タイプの他のユーザーは追加できません。

## 11.6 軸

この章では、軸および割り当てられた装置を設定するための調整を説明します。



製品バージョン、設定、接続されたエンコーダによっては、説明したすべてのパラメータおよびオプションが選択できるわけではありません。

### 11.6.1 原点

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 原点

パラメータ	説明
ユニット起動後の原点検索	装置の起動後のリファレンスマーク検索の設定 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>：起動後にリファレンスマークの検索を実行します</li> <li>■ <b>OFF</b>：装置の起動後にリファレンスマークの検索は要求されません</li> <li>■ 標準値：ON</li> </ul>
すべてのユーザーがリファレンスマーク検索をキャンセルできます	すべてのユーザータイプがリファレンスマークの検索を中止できるかどうかの設定 設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>：各ユーザータイプがリファレンスマークの検索を中止できます</li> <li>■ <b>OFF</b>：「OEM」または「Setup」タイプのユーザーだけがリファレンスマークの検索を中止できます</li> <li>■ 標準値：OFF</li> </ul>
原点の検索	「開始」でリファレンスマークの検索を開始して、作業エリアを開きます
原点検索ステータス	リファレンスマーク検索に成功したかどうかの表示 表示： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>成功</b></li> <li>■ <b>失敗</b></li> </ul>
原点検索の停止	リファレンスマークの検索を中止したかどうかの表示 表示： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>はい</b></li> <li>■ <b>いいえ</b></li> </ul>

## 11.6.2 情報

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 情報

パラメータ	説明
エンコーダ入力の軸への割り当て	エンコーダ入力の軸への割り当てを表示します
アナログ出力の軸への割り当て	アナログ出力の軸への割り当てを表示します
アナログ入力の軸への割り当て	アナログ入力の軸への割り当てを表示します
デジタル出力の軸への割り当て	デジタル出力の軸への割り当てを表示します
デジタル入力の軸への割り当て	デジタル入力の軸への割り当てを表示します



「リセット」ボタンにより、入力および出力の割り当てをリセットできます。

## 11.6.3 誤差補正

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 誤差補正

パラメータ	説明
非直線性誤差補正 (NLEC)	軸 X および Y への機械的影響が補正されます
直角度誤差補正 (SEC)	軸 X、Y および Z の互いの直角度への機械的影響が補正されます

## 11.6.4 非直線性誤差補正 (NLEC)

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 誤差補正 ▶ 非直線性誤差補正 (NLEC)

パラメータ	説明
補正	機械が軸に及ぼす機械的影響が補正されます 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ON：補正が有効です</li> <li>■ OFF：補正が無効です</li> <li>■ 標準値：OFF</li> </ul>
補正点の数	エンコーダの両軸 (X および Y) 上で誤差補正をするための測定点の数 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：1～99 (X および Y)</li> <li>■ 標準値：2 (X および Y)</li> </ul>
補正点の間隔	軸 (X および Y) 上にある補正点の間隔 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：0.00001 mm～100.00000 mm (X および Y)</li> <li>■ 標準値：1.00000 mm (X および Y)</li> </ul>
校正基準の偏差の読み取り	校正基準器の偏差を含むファイルの読み取り
支点のテーブルをインポート	ファイルの読み込み <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 補正点の一データを含む.txt形式で</li> <li>■ 補正点の位置データおよび校正基準器の測定誤差を含む.xml形式で</li> </ul>



パラメータ	説明
支点のテーブルをエクスポート	補正点の位置データおよび校正基準器の偏差を含むファイルの保存
補正点の表	手動編集のために補正点表を開きます

### 11.6.5 直角度誤差補正 (SEC)

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 誤差補正 ▶ 直角度誤差補正 (SEC)

パラメータ	説明
XY面	軸が互いに直角度に及ぼす機械的影響が補正されます
XZ面	
YZ面	

- 設定範囲：85°～95°
- 標準値：90

### 11.6.6 軸名にエイリアスの割り当て

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ 一般設定 ▶ 軸名にエイリアスの割り当て

軸 C1、C2 および C3 に新しい軸名を指定できます。それぞれの軸名は、2 桁の数値、2 つの文字の組み合わせ、または数値と文字の 2 桁の組み合わせです。

パラメータ	説明
C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：00～99 および aA～xX</li> <li>■ 標準値：X (C1 用)</li> <li>■ 標準値：Y (C2 用)</li> <li>■ 標準値：Z (C3 用)</li> </ul>
C2	
C3	

### 11.6.7 <Achsname> (軸の設定)

パス: 設定 ▶ 軸 ▶ <Achsname>

パラメータ	説明
軸名	位置プレビューに表示される軸名の選択
軸タイプ	<p>軸タイプの定義 設定:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>定義されていません</b></li> <li>■ <b>軸</b></li> <li>■ <b>連結軸</b>: 位置値が主軸で計算される軸</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><b>i</b> 連結軸は位置値表示に表示されません。位置軸は、主軸のみを両方の軸の計算された位置値と共に示します。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><b>i</b> 連結軸の場合、装置が自動的に軸名を調整します。軸名は、主軸の軸名と選択された計算方法(「+X」など)で構成されます。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>標準値</b>: 軸</li> </ul>
エンコーダー	<p>接続されたエンコーダの設定 <b>詳細情報</b>: "エンコーダー", 203 ページ</p>
誤差補正	<p>直線性誤差補正 <b>LEC</b> または部分直線性誤差補正 <b>SLEC</b> の設定 <b>詳細情報</b>: "直線性誤差補正 (LEC)", 212 ページ <b>詳細情報</b>: "部分直線性誤差補正 (SLEC)", 212 ページ</p>
連結主軸	<p>軸タイプ「<b>連結軸</b>」の軸の場合: 軸が連結される主軸の選択 標準値: なし</p>
主軸の計算	<p>軸タイプ「<b>連結軸</b>」の軸の場合: 主軸と連結軸の位置値の計算方法 設定:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>+</b>: 位置値が加算されます (主軸 + 連結軸)</li> <li>■ <b>-</b>: 位置値が減算されます (主軸 - 連結軸)</li> <li>■ <b>標準値</b>: +</li> </ul>

## 11.6.8 エンコーダー

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ <Achname> ▶ エンコーダー

EnDat 2.2 型式のインタフェースを持つエンコーダ用の設定

パラメータ	説明
エンコーダ入力	装置の軸へのエンコーダ入力の割当て 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 接続されていません</li> <li>■ X1</li> <li>■ X2</li> <li>■ X3</li> </ul> 詳細情報: "装置の概要", 41 ページ
インターフェイス	自動的に認識されるインタフェース型式 <b>EnDat</b>
IDラベル	電子銘板から読み取られた、エンコーダに関する情報
診断	エンコーダ診断の結果、たとえば機能リザーブによるエンコーダの機能判定
エンコーダー・タイプ	接続されたエンコーダのタイプ 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>リニアエンコーダ</b>：直線軸</li> <li>■ <b>角度エンコーダ</b>：回転軸</li> <li>■ <b>リニアエンコーダとしての角度エンコーダ</b>：回転軸が直線軸として表示されます</li> <li>■ 標準値：接続されたエンコーダにより異なる</li> </ul>
機械比	直線軸としての回転軸の表示用： 回転あたりの移動距離 (mm) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：0.1 mm～ 1000 mm</li> <li>■ 標準値：1.0</li> </ul>
原点移動	リファレンスマークとゼロ点の間のオフセットの設定 詳細情報: "原点移動", 209 ページ


### リニアエンコーダとしての角度エンコーダの使用

アングルエンコーダまたはロータリエンコーダをリニアエンコーダとして設定する場合、システムのオーバーフローを排除するために、特定のパラメータを遵守する必要があります。

- ギア比は、21474.483 mm の最大移動範囲を超えないように選択する必要があります
- 基準点移動は、±21474.483 mm の最大移動範囲を考慮して設定しなければなりません。この制限は、基準点移動の有無にかかわらず有効だからです。
- **EnDat 2.2 装備のマルチターンロータリエンコーダの場合のみ**：ロータリエンコーダのオーバーフローが機械座標に影響を与えないように、ロータリエンコーダを取り付けなければなりません


1 V<sub>SS</sub> および 11 μA<sub>SS</sub> 型式のインタフェースを持つエンコーダの設定

パラメータ	説明
エンコーダ入力	装置の軸へのエンコーダ入力の割当て 設定 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 接続されていません</li> <li>■ X1</li> <li>■ X2</li> <li>■ X3</li> </ul> 詳細情報: "装置の概要", 41 ページ
インクリメンタル信号	接続されたエンコーダの信号 設定 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 V<sub>pp</sub> : 正弦波電圧信号</li> <li>■ 11 μA : 正弦波電流信号</li> <li>■ 標準値 : 1 V<sub>pp</sub></li> </ul>
エンコーダー・タイプ	接続されたエンコーダのタイプ 設定 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ リニアエンコーダ : 直線軸</li> <li>■ 角度エンコーダ : 回転軸</li> <li>■ リニアエンコーダとしての角度エンコーダ : 回転軸が直線軸として表示されます</li> <li>■ 標準値 : 接続されたエンコーダにより異なる</li> </ul>
信号周期	リニアエンコーダ用 信号周期の長さ <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲 : 0.001 μm ~ 1000000.000 μm</li> <li>■ 標準値 : 20.000</li> </ul>
目盛線本数	角度エンコーダおよび直線軸としての回転軸の表示用。 目盛線の数 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲 : 1 ~ 1000000</li> <li>■ 標準値 : 1000</li> </ul>
シーケンスの入力	既存の回転角に基づいて角度エンコーダの「目盛線本数」を検出するため、学習プロセスをスタートします。
表示モード	角度エンコーダおよび直線軸としての回転軸の表示用。 設定 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ - ∞ ... ∞</li> <li>■ 0° ... 360°</li> <li>■ -180° ... 180°</li> <li>■ 標準値 : - ∞ ... ∞</li> </ul>
機械比	直線軸としての回転軸の表示用 : 回転あたりの移動距離 (mm) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲 : 0.1 mm ~ 1000 mm</li> <li>■ 標準値 : 1.0</li> </ul>
原点	原点の設定 詳細情報: "原点 (エンコーダー)", 208 ページ

パラメータ	説明
アナログフィルタ周波数	<p>アナログローパスフィルタの周波数値 設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>33 kHz</b> : 33 kHz を超える妨害信号の抑制</li> <li>■ <b>400 kHz</b> : 400 kHz を超える妨害信号の抑制</li> <li>■ 標準値 : <b>400 kHz</b></li> </ul>
端末レジスタ	<p>反射を防止するための代替負荷 設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定 : <b>ON</b> または <b>OFF</b></li> <li>■ 標準値 : <b>ON</b></li> </ul>
エラー監視	<p>信号エラーの監視 設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>オフ</b> : エラー監視は無効です</li> <li>■ <b>汚れ</b> : 信号振幅のエラー監視</li> <li>■ <b>周波数</b> : 信号周波数のエラー監視</li> <li>■ <b>頻度&amp;汚れ</b> : 信号振幅と信号周波数のエラー監視</li> <li>■ 標準値 : <b>頻度&amp;汚れ</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> エラー監視の限界値の 1 つを上回ると、警告メッセージまたはエラーメッセージが現れます。</p> </div> <p>限界値は、接続されたエンコーダの信号に応じて異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 信号 <b>1 Vpp</b>、設定「<b>汚れ</b>」 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 電圧 <math>\leq 0.45 \text{ V}</math> のときに警告メッセージ</li> <li>■ 電圧 <math>\leq 0.18 \text{ V}</math> または <math>\geq 1.34 \text{ V}</math> のときにエラーメッセージ</li> </ul> </li> <li>■ 信号 <b>1 Vpp</b>、設定「<b>周波数</b>」 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 周波数 <math>\geq 400 \text{ kHz}</math> のときにエラーメッセージ</li> </ul> </li> <li>■ 信号 <b>11 <math>\mu\text{A}</math></b>、設定「<b>汚れ</b>」 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 電流 <math>\leq 5.76 \mu\text{A}</math> のときに警告メッセージ</li> <li>■ 電流 <math>\leq 2.32 \mu\text{A}</math> または <math>\geq 17.27 \mu\text{A}</math> のときにエラーメッセージ</li> </ul> </li> <li>■ 信号 <b>11 <math>\mu\text{A}</math></b>、設定「<b>周波数</b>」 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 周波数 <math>\geq 150 \text{ kHz}</math> のときにエラーメッセージ</li> </ul> </li> </ul>
計算方向	<p>軸動作中の信号検知 設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>正</b> : エンコーダの移動方向が計算方向と同じです</li> <li>■ <b>負</b> : エンコーダの移動方向が計算方向と違います</li> <li>■ 標準値 : <b>正</b></li> </ul>
診断	<p>エンコーダ診断の結果、たとえばリサージュ図形によるエンコーダの機能判定</p>

## TTL 型式のインタフェースを持つエンコーダ用の設定

パラメータ	説明
エンコーダ入力	装置の軸へのエンコーダ入力の割当て 設定 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ X21</li> <li>■ X22</li> <li>■ X23</li> </ul> 詳細情報: "装置の概要", 41 ページ
インターフェイス	自動的に認識されるインタフェース型式 TTL
エンコーダー・タイプ	接続されたエンコーダのタイプ 設定 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>リニアエンコーダ</b>: 直線軸</li> <li>■ <b>角度エンコーダ</b>: 回転軸</li> <li>■ <b>リニアエンコーダとしての角度エンコーダ</b>: 回転軸が直線軸として表示されます</li> <li>■ 標準値: 接続されたエンコーダにより異なる</li> </ul>
信号周期	リニアエンコーダ用 信号周期の長さ <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲: 0.001 <math>\mu\text{m}</math> ~ 1000000.000 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>■ 標準値: 20.000</li> </ul>
1回転あたりの出力信号	角度エンコーダおよび直線軸としての回転軸の表示用 出力信号の数 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲: 1 ~ 10000000</li> <li>■ 標準値: 18000</li> </ul>
シーケンスの入力	既存の回転角に基づいて角度エンコーダの「1回転あたりの出力信号」を検出するため、学習プロセスをスタートします。
表示モード	角度エンコーダおよび直線軸としての回転軸の表示用。 設定 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ - <math>\infty</math> ... <math>\infty</math></li> <li>■ 0° ... 360°</li> <li>■ -180° ... 180°</li> <li>■ 標準値: - <math>\infty</math> ... <math>\infty</math></li> </ul>
機械比	直線軸としての回転軸の表示用 : 回転あたりの移動距離 (mm) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲: 0.1 mm ~ 1000 mm</li> <li>■ 標準値: 1.0</li> </ul>
原点	原点の設定 詳細情報: "原点 (エンコーダー)", 208 ページ
端末レジスタ	反射を防止するための代替負荷 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定: ON または OFF</li> <li>■ 標準値: ON</li> </ul>

パラメータ	説明
エラー監視	<p>信号エラーの監視 設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>オフ</b>：エラー監視は無効です</li> <li>■ <b>周波数</b>：信号周波数のエラー監視</li> <li>■ 標準値：<b>周波数</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> エラー監視の限界値の1つを上回ると、警告メッセージまたはエラーメッセージが現れます。</p> </div> <p>限界値は、接続されたエンコーダの信号に応じて異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 周波数 <math>\geq 5</math> MHz のときにエラーメッセージ</li> </ul>
計算方向	<p>軸動作中の信号検知 設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>正</b>：エンコーダの移動方向が計算方向と同じです</li> <li>■ <b>負</b>：エンコーダの移動方向が計算方向と違います</li> <li>■ 標準値：<b>正</b></li> </ul>

## 11.6.9 原点 (エンコーダー)

パス: 設定 ▶ 軸 ▶ <Achsname> ▶ エンコーダー ▶ 原点



EnDat インタフェースを持つシリアルエンコーダの場合、軸が自動的にリファレンス点復帰するため、リファレンスマーク検索は省略されます。

パラメータ	説明
リファレンスマーク	リファレンスマークタイプの設定 設定: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ なし: リファレンスマークがありません</li> <li>■ 1個: エンコーダにリファレンスマークが 1 つあります</li> <li>■ コード: エンコーダに距離コード化されたリファレンスマークがあります</li> </ul> TTL インタフェース装備のエンコーダ用: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 反転コード化した: エンコーダに反転コード化されたリファレンスマークがあります</li> <li>■ 標準値: 1個</li> </ul>
最大移動距離	コード化されたリファレンスマークを持つニアエンコーダ用: 絶対位置を算出するための最大移動距離 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲: 0.1 mm ~ 10000.0 mm</li> <li>■ 標準値: 20.0</li> </ul>
標準間隔	コード化されたリファレンスマークを持つ角度エンコーダ用: 絶対位置を算出するための最大基本間隔 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲: &gt; 0° ~ 360°</li> <li>■ 標準値: 10.0</li> </ul>
補完	TTL インタフェース装備のエンコーダ用: エンコーダの逡倍値、およびコーディングされたリファレンスマーク評価用に組み込まれた逡倍値。 設定: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ なし</li> <li>■ 2倍</li> <li>■ 5倍</li> <li>■ 10倍</li> <li>■ 20倍</li> <li>■ 50倍</li> <li>■ 標準値: なし</li> </ul>
基準マークパルスの逆転	リファレンスマークパルスを反転して評価するかの指定 設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ON: リファレンスパルスを反転して評価します</li> <li>■ OFF: リファレンスパルスを反転せずに評価します</li> <li>■ 標準値: OFF</li> </ul>
原点移動	リファレンスマークとゼロ点の間のオフセットの設定 詳細情報: "原点移動", 209 ページ



### 11.6.10 原点移動

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ <Achsname> ▶ エンコーダー ▶ 原点 ▶ 原点移動

パラメータ	説明
原点移動	リファレンスマークと機械のゼロ点の間のオフセット計算の有効化 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設定範囲：ON または OFF</li> <li>■ 標準値：OFF</li> </ul>
原点移動	リファレンスマークとゼロ点の間のオフセットの手動入力 (選択したエンコーダタイプにより、mm または度) 標準値：0.00000
基準点シフトの現在の位置	適用は、リファレンスマークとデータムとの間のオフセットとして現在位置を適用します (mm または度、選択したエンコーダタイプに依存)

### 11.6.11 EnDat インタフェース付きエンコーダの診断

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ <軸名> ▶ エンコーダー ▶ 診断

メッセージ	説明
エンコーダエラー	エンコーダエラーは、エンコーダに機能不良があることを示します たとえば、次のようなエンコーダエラーが表示されます： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 照明の故障</li> <li>■ 信号振幅エラー</li> <li>■ 位置のエラー</li> <li>■ 過電圧</li> <li>■ 供給電圧低下</li> <li>■ 過電流</li> <li>■ バッテリーエラー</li> </ul>
エンコーダの警告	エンコーダの警告は、エンコーダの特定の許容制限値に達したか、許容制限値を超えたことを示します たとえば、次のようなエンコーダの警告が表示されます： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 周波数衝突</li> <li>■ 温度超過</li> <li>■ 照明の調節容量</li> <li>■ バッテリーチャージ</li> <li>■ 基準点</li> </ul>

メッセージのステータスには次のものがあります：

ステータス	評価
OK!	エンコーダは規定の範囲内にあります
サポートされていません	メッセージはエンコーダによってサポートされていません
エラー!	サービス/メンテナンスを推奨、たとえば PWT 101 による詳細な検査が推奨されます

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ <軸名> ▶ エンコーダー ▶ 診断 ▶ 機能予約

パラメータ	説明
絶対経路	絶対経路の機能リザーブを表示します
インクリメンタルトラック	インクリメンタル経路の機能リザーブを表示します
ポジション値算定	ポジション値算定の機能リザーブを表示します
位置	エンコーダの実際の現在位置を表示します

この装置は、バー表示として機能リザーブを表示します：

色の範囲	範囲	評価
黄	0 % ~ 25 %	サービス/メンテナンスを推奨、たとえば PWT 101 による点検が推奨されます
緑	25 % ~ 100 %	エンコーダは規定の範囲内にあります

11.6.12 1 V<sub>PP</sub>/11 μA<sub>PP</sub> 付きエンコーダの診断

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ &lt;軸名&gt; ▶ エンコーダ ▶ 診断

パラメータ	説明
振幅A	振幅 A (V) の表示
振幅B	振幅 B (V) の表示
非対称性	対称偏差の値
位相偏差	90°からの位相の偏差
グラフをフリーズ	リサージュ図形のフリーズ 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b> : グラフィックはフリーズしている状態で、動作時に更新されません</li> <li>■ <b>OFF</b> : グラフィックはフリーズしていない状態で、動作時に更新されます</li> <li>■ 標準値 : <b>OFF</b></li> </ul>
公差範囲を表示	0.6 V ~ 1.2 V での公差範囲円の表示 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b> : 2 つの赤い円が表示されます</li> <li>■ <b>OFF</b> : 公差範囲円は表示されません</li> <li>■ 標準値 : <b>OFF</b></li> </ul>
比較測定用のエンコーダ入力	別のエンコーダ入力の別のエンコーダを比較として表示させます。パラメータグラフィックのフリーズを利用して、円を重ねることができます。 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 希望するエンコーダ入力の選択</li> <li>■ 標準値 : 接続なし</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> パラメータは、1 V<sub>PP</sub> または 11 μA<sub>PP</sub> インタフェース付きの別のエンコーダが接続されている場合のみ使用可能です。</p> </div>
比較グラフをフリーズ	比較測定のためのエンコーダ入力でのエンコーダのリサージュ図形のフリーズ 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b> : グラフィックはフリーズしている状態で、動作時に更新されません</li> <li>■ <b>OFF</b> : グラフィックはフリーズしていない状態で、動作時に更新されます</li> <li>■ 標準値 : <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> パラメータは、1 V<sub>PP</sub> または 11 μA<sub>PP</sub> インタフェース付きの別のエンコーダが接続されている場合のみ使用可能です。</p> </div>

### 11.6.13 直線性誤差補正 (LEC)

パス: 設定 ▶ 軸 ▶ <Achsname> ▶ 誤差補正 ▶ 直線性誤差補正 (LEC)

パラメータ	説明
補正	<p>機械が軸に及ぼす機械的影響が補正されます</p> <p>設定:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ON: 補正が有効です</li> <li>■ OFF: 補正が無効です</li> <li>■ 標準値: OFF</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> 補正が有効な場合、<b>基準の長さ</b>および<b>実際の長さ</b>を編集したり、作成することはできません。</p> </div>
基準の長さ	<p>メーカーのデータによる測定基準長さ用の入力フィールド</p> <p>単位: ミリメートルまたは度 (エンコーダによって異なる)</p>
実際の長さ	<p>測定した長さ用の入力フィールド (実際の移動距離)</p> <p>単位: ミリメートルまたは度 (エンコーダによって異なる)</p>

### 11.6.14 部分直線性誤差補正 (SLEC)

パス: 設定 ▶ 軸 ▶ <Achsname> ▶ 誤差補正 ▶ 部分直線性誤差補正 (SLEC)

パラメータ	説明
補正	<p>機械が軸に及ぼす機械的影響が補正されます</p> <p>設定:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ON: 補正が有効です</li> <li>■ OFF: 補正が無効です</li> <li>■ 標準値: OFF</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> 補正が有効な場合、<b>補正点の表</b>を編集したり、作成することはできません。</p> </div>
補正点の表	<p>手動編集のために補正点表を開きます</p>
支点のテーブルを作成	<p>新しい<b>補正点の表</b>を作成するためのメニューを開きます</p> <p>詳細情報: "支点のテーブルを作成", 213 ページ</p>

### 11.6.15 支点のテーブルを作成

パス： 設定 ▶ 軸 ▶ <Achsname> ▶ 誤差補正 ▶  
部分直線性誤差補正 (SLEC) ▶ 支点のテーブルを作成

パラメータ	説明
補正点の数	機械の機械軸上の補正点の数 ■ 設定範囲：2～200 ■ 標準値：2
補正点の間隔	機械の機械軸上の補正点の間隔 ■ 標準値：100.00000
開始点	開始点は、軸上で補正が適用され始める位置を定義します ■ 標準値：0.00000
作成	入力に従って、新しい補正点表を作成します

## 11.7 サービス

この章では、装置設定、ファームウェアのメンテナンスおよびソフトウェアオプションの有効化に関する設定を説明します。

この章では、装置の設定およびファームウェアのメンテナンスのための設定について説明します。

### 11.7.1 ファームウェア情報

パス： **設定 ▶ サービス ▶ ファームウェア情報**

サービスおよびメンテナンスのために、個々のソフトウェアモジュールに関する以下の情報が表示されます。

パラメータ	説明
コアバージョン	マイクロカーネルのバージョン番号
Microblaze ブートローダーバージョン	Microblaze 起動プログラムのバージョン番号
Microblazeファームウェアバージョン	Microblaze ファームウェアのバージョン番号
拡張 PCB ブートローダーバージョン	起動プログラムのバージョン番号 (拡張ボード)
拡張 PCB のファームウェアバージョン	ファームウェアのバージョン番号 (拡張ボード)
ブート ID	起動プロセスの ID 番号
HW リビジョン	ハードウェアのリビジョン番号
C Library バージョン	C ライブラリのバージョン番号
Compiler バージョン	コンパイラのバージョン番号
タッチスクリーンコントローラバージョン	タッチスクリーンコントローラのバージョン番号
Qt ビルドシステム	Qt コンパイラソフトウェアのバージョン番号
Qt ランタイムライブラリ	Qt ランタイムライブラリのバージョン番号
Kernel	Linux カーネルのバージョン番号
ログインステータス	ログインユーザーに関する情報
システムインタフェース	システムインタフェースモジュールのバージョン番号
バックエンドインタフェース	インタフェースモジュールのバージョン番号
GUI インタフェース	ユーザーインタフェースモジュールのバージョン番号
テキストデータベース	テキストデータベースモジュールのバージョン番号
光学エッジ検出	光学エッジ検出モジュールのバージョン番号
計量	計量モジュールのバージョン番号
ネットワークインタフェース	ネットワークインタフェースのバージョン番号
OS インタフェース	オペレーティングシステムインタフェースのバージョン番号
プリンタインタフェース	プリンタインタフェースモジュールのバージョン番号
プログラミング	プログラミングモジュールのバージョン番号
system.xml	システムパラメータのバージョン番号

パラメータ	説明
axes.xml	軸パラメータのバージョン番号
encoders.xml	測定装置パラメータのバージョン番号
ncParam.xml	NC パラメータのバージョン番号
io.xml	入出力用パラメータのバージョン番号
opticalEdge.xml	OED用パラメータのバージョン番号
peripherals.xml	周辺機器用パラメータのバージョン番号
slec.xml	部分直線性誤差補正 SLEC のパラメータのバージョン番号
lec.xml	直線性誤差補正 LEC のパラメータのバージョン番号
nlec.xml	非線形誤差補正NLECのパラメータのバージョン番号
microBlazePVRegister.xml	MicroBlazeの「Processor Version Register」のバージョン番号
info.xml	情報パラメータのバージョン番号
audio.xml	オーディオパラメータのバージョン番号
metrology.xml	計量パラメータ
network.xml	ネットワークパラメータのバージョン番号
os.xml	オペレーティングシステムパラメータのバージョン番号
runtime.xml	ランタイムパラメータのバージョン番号
serialPort.xml	シリアルインタフェースのパラメータのバージョン番号
users.xml	ユーザーパラメータのバージョン番号
GI Patch Level	Golden Image (GI) のパッチレベル

## 11.7.2 バックアップおよびリストア設定

パス: **設定 ▶ サービス ▶ バックアップおよびリストア設定**

装置の設定またはユーザーファイルをファイルにバックアップすることで、工場出荷時設定へのリセット後、または複数の装置へのインストール用に使用できます。

パラメータ	説明
リストア設定	バックアップした設定の復元 詳細情報: "リストア設定", 230 ページ
バックアップ設定	装置の設定のバックアップ 詳細情報: "バックアップ設定", 116 ページ
ユーザーファイルの復元	装置のユーザーファイルの復元 詳細情報: "ユーザーファイルの復元", 229 ページ
ユーザーファイルをバックアップ	装置のユーザーファイルのバックアップ 詳細情報: "ユーザーファイルをバックアップ", 117 ページ

### 11.7.3 ファームウェア更新

パス： **設定 ▶ サービス ▶ ファームウェア更新**

ファームウェアとは装置のオペレーティングシステムのことです。新しいバージョンのファームウェアを装置の USB 接続またはネットワーク接続経由でインポートできます。



ファームウェアアップデートを行う前に、各ファームウェアバージョンに関するリリースノート、およびその中に含まれる下位互換性に関する情報にご注意ください。



装置のファームウェアを更新する場合、安全のため、現在の設定を保存しておく必要があります。

詳細情報: "ファームウェアの更新", 222 ページ

### 11.7.4 リセット

パス： **設定 ▶ サービス ▶ リセット**


必要に応じて、装置の設定を工場出荷時の設定または工場出荷状態にリセットできます。ソフトウェアオプションが非アクティブ化されるため、後で既存のライセンスキーによって、改めてアクティベーションする必要があります。

パラメータ	説明
すべての設定をリセット	設定を工場出荷時の設定にリセット 詳細情報: "すべての設定をリセット", 231 ページ
工場出荷時のデフォルト設定にリセット	設定を工場出荷時の設定にリセットし、装置の記憶領域からユーザーファイルを削除 詳細情報: "工場出荷時のデフォルト設定にリセット", 231 ページ



## 11.7.5 OEMエリア

パス： 設定 ▶ サービス ▶ OEMエリア

パラメータ	説明
文書	OEM 文書の追加、たとえば、サービスに関する注意事項 詳細情報: "文書の追加", 113 ページ
起動画面	スタート画面の調整、たとえば自社のロゴ 詳細情報: "起動画面", 217 ページ
スクリーンショットのリモートアクセス	「ScreenshotClient」プログラムとのネットワーク接続を許容し、「ScreenshotClient」が、コンピュータから装置のスクリーンショットを撮影できるようにする 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ON：リモートアクセスが可能です</li> <li>■ OFF：リモートアクセスが不可能です</li> <li>■ 標準値：OFF</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 装置のシャットダウン時に、スクリーンショットのリモートアクセスは自動的に無効になります。</p> </div>

## 11.7.6 起動画面

パス： 設定 ▶ サービス ▶ OEMエリア ▶ 起動画面

パラメータ	説明
起動画面の選択	スタート画面として表示される画像ファイルの選択 (ファイル形式：PNG または JPG) 詳細情報: "スタート画面の追加", 113 ページ
起動画面を削除	削除は、ユーザー定義のスタート画面を削除し、標準ビューを復元します

## 11.7.7 文書

パス： 設定 ▶ サービス ▶ 文書

本装置は、付属の取扱説明書を希望の言語でアップロードする方法を提供します。取扱説明書は、同梱の USB メモリーから装置にコピーできます。

最新バージョンは、[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de) のダウンロードエリアからダウンロードできます。

パラメータ	説明
取扱説明書を追加	希望する言語での取扱説明書の追加

## 11.7.8 ソフトウェアオプション

パス: **設定 ▶ サービス ▶ ソフトウェアオプション**



ライセンスキーを使用して、装置のソフトウェアオプションを有効にする必要があります。付属のハードウェアコンポーネントは、各ソフトウェアオプションを有効化してからはじめて使用できます。

詳細情報: "ソフトウェアオプションの有効化", 77 ページ

パラメータ	説明
概要	装置でアクティブ化されているソフトウェアオプションの一覧
リクエストオプション	ハイデンハインのサービス窓口で照会するためのライセンスキー申請書の作成 詳細情報: "ライセンスキーの請求", 77 ページ
トライアルオプションのリクエスト	ハイデンハインのサービス窓口で照会するためのライセンスキー申請書の作成 詳細情報: "ライセンスキーの請求", 77 ページ
アクティブ化オプション	ライセンスキーまたはライセンスファイルによるソフトウェアオプションのアクティブ化 詳細情報: "ライセンスキーの有効化", 78 ページ
トライアルオプションのリセット	ライセンスキーの入力によるトライアルオプションのリセット

# 12

サービスとメンテナ  
ンス

## 12.1 概観

この章では、装置の一般的なメンテナンス作業について説明します。



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。  
**詳細情報:** "作業担当者の資格", 24 ページ



この章に含まれるのは、この装置のメンテナンス作業についてのみです。周辺機器で生じるメンテナンス作業は、この章では説明しません。  
**詳細情報:** 該当周辺機器のメーカーの説明書を参照してください

## 12.2 清掃

### 注意事項

**清掃の際に、先の尖ったものや刺激の強い洗浄剤を使用しないでください**

不適切な清掃により、装置が損傷するおそれがあります。

- ▶ 研磨作用のある、または刺激の強い洗浄剤や溶剤を使用しないでください
- ▶ こびりついた汚れを先の尖ったもので削り落とさないでください

### ハウジングの清掃

- ▶ 表面は、水と刺激の少ない洗浄剤で湿らせた布で清掃してください

### 画面の清掃

画面を清掃するには、クリーニングモードをオンにしてください。そうすると、電源供給の中断なく、装置が非アクティブな状態に切り替わります。この状態では画面がオフになります。



- ▶ クリーニングモードをオンにするには、メインメニューで「**スイッチオフ**」をタップします



- ▶ 「**クリーニングモード**」をタップします
- ▶ 画面がオフになります
- ▶ 画面は、けば立ちのない布と市販のガラスクリーナーで清掃してください



- ▶ クリーニングモードをオフにするため、タッチスクリーンの任意の箇所をタップします
- ▶ 下端に矢印が表示されます
- ▶ 矢印を上へドラッグします
- ▶ 画面が切り替わり、最後に表示したユーザーインターフェースが表示されます

## 12.3 メンテナンスプラン

この装置は、長期間メンテナンスフリーで稼動します。

### 注意事項

#### 故障した装置の稼動

故障した装置を稼動させると、重大な損傷につながるおそれがあります。

- ▶ 装置が損傷した場合は、自分で修理しようとししないでください。また、装置を稼動させないでください
- ▶ 装置が故障した場合は直ちに交換するか、ハイデンハインのサービス窓口にご連絡ください



以下の作業は必ず電気技術者に依頼してください  
**詳細情報:** "作業担当者の資格", 24 ページ

メンテナンス手順	間隔	問題発生時の対処方法
▶ 装置のすべてのマーク、説明、記号が読めることを確認する	年 1 回	▶ ハイデンハインのサービス窓口にご連絡してください
▶ 電気の接続に損傷がないこと、正しく機能することを確認する	年 1 回	▶ 損傷したケーブルは交換してください。必要であれば、ハイデンハインのサービス窓口にご連絡してください
▶ 電源ケーブルの絶縁に問題がないか、弱くなっている箇所がないかを確認する	年 1 回	▶ 仕様に従った電源ケーブルと交換してください

## 12.4 稼動の再開

修理が終了して設置し直した場合や装置を組み立て直した場合など、稼動を再開する場合は、最初の組立てと設置の場合と同じ措置を取り、設置担当者が立ち会ってください。

**詳細情報:** "組立て", 33 ページ

**詳細情報:** "設置", 39 ページ

装置の運用者は、周辺機器 (エンコーダなど) の接続時には、確かな稼動再開に配慮し、適切な資格を有する専門の担当者を手配する必要があります。

**詳細情報:** "装置管理責任者の義務", 25 ページ

## 12.5 ファームウェアの更新

ファームウェアとは装置のオペレーティングシステムのことです。新しいバージョンのファームウェアを装置の USB 接続またはネットワーク接続経由でインポートできます。



ファームウェアアップデートを行う前に、各ファームウェアバージョンに関するリリースノート、およびその中に含まれる下位互換性に関する情報にご注意ください。



装置のファームウェアを更新する場合、安全のため、現在の設定を保存しておく必要があります。

### 前提条件

- 新しいファームウェアが \*.dro ファイルであること
- USB インタフェース経由のファームウェアアップデートの場合、現在のファームウェアを USB メモリー (FAT32 形式) に保存しておくこと
- ネットワークインタフェース経由のファームウェアアップデートの場合、現在のファームウェアがネットワークドライブ内のフォルダで使用できること

### ファームウェアアップデートの開始



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします
- ▶ 「**サービス**」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - **ファームウェア更新**
  - **続行**
- ▶ サービスアプリケーションが起動されます

### ファームウェアアップデートの実行

ファームウェアの更新は USB メモリー (FAT32 形式) またはネットワークドライブから実行できます。



- ▶ 「**ファームウェア更新**」をタップします
- ▶ 「**選択**」をタップします
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリーを挿入します
- ▶ 新しいファームウェアを含むフォルダに移動します

**i** 誤ったフォルダを選択してしまった場合は、元のフォルダに戻ることができます。

- ▶ リストのファイル名をタップします

- ▶ ファームウェアを選択します
- ▶ 選択を確定するには、「**選択**」をタップします
- ▶ ファームウェアバージョン情報が表示されます
- ▶ ダイアログボックスを終了するには、「**OK**」をタップします

**i** ファームウェアの更新は、データ転送開始後に中止することはできません。

- ▶ 更新を開始するには、「**Start**」をタップします
- ▶ 画面に更新の進行状況が表示されます
- ▶ 成功した更新を確定するには、「**OK**」をタップします
- ▶ サービスアプリケーションを終了するには、「**終了**」をタップします
- ▶ サービスアプリケーションが終了します
- ▶ メインアプリケーションが起動されます
- ▶ 自動ユーザーログインが有効になっている場合、「**測定**」メニューのユーザーインタフェースが表示されます
- ▶ 自動ユーザーログインが有効になっていない場合、「**ユーザーログイン**」が表示されます

### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します
- ▶ 「**安全に取り外す**」をタップします
- ▶ 「**ストレージメディアが取外しできるようになりました。**」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます

## 12.6 エンコーダの診断

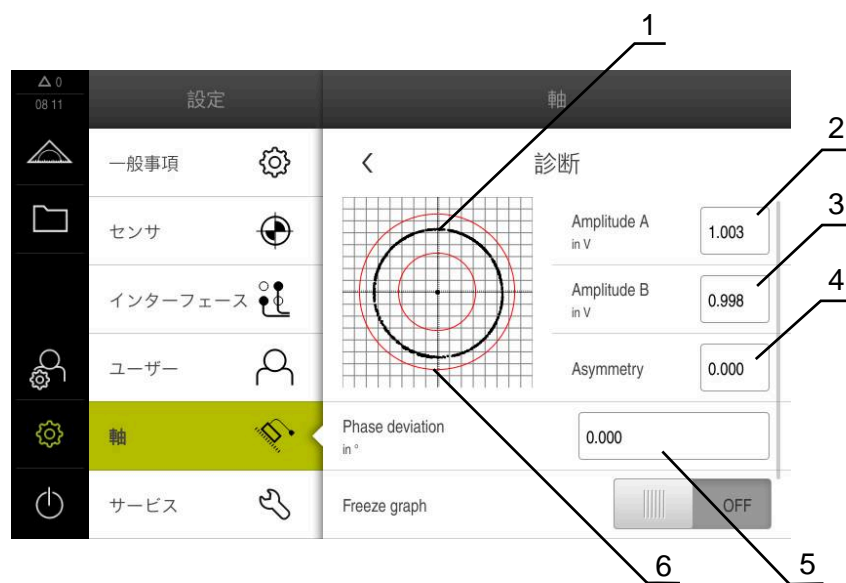
診断機能を使って、接続されているエンコーダの機能を根本的に点検することができます。EnDat インタフェース付きアブソリュートエンコーダの場合は、エンコーダのメッセージおよび機能リザーブが表示されます。1 V<sub>PP</sub> または 11 μA<sub>PP</sub> インタフェース付きインクリメンタルエンコーダの場合は、表示されている値に基づいてエンコーダの基本機能を指定することができます。エンコーダのこの最初の診断オプションを用いて、さらなる点検または修理の手順を開始することができます。



その他の点検およびテストオプションは、HEIDENHAIN の PWT 101 または PWM 21 によって提供されます。詳細は [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de) をご覧ください。

### 12.6.1 1 V<sub>PP</sub>/11 μA<sub>PP</sub> インタフェース付きエンコーダの診断

1 V<sub>PP</sub>/11 μA<sub>PP</sub> インタフェース付きエンコーダの場合、エンコーダの機能は信号振幅、対称偏差、位相偏差の判定によって行うことができます。これらの値は、リサージュ図形としてグラフィックでも表示されます。



- 1 リサージュ図形
- 2 振幅 A
- 3 振幅 B
- 4 対称偏差
- 5 位相偏差
- 6 振幅の公差

1 V<sub>PP</sub>/11 μA<sub>PP</sub> インタフェース付きエンコーダの場合、以下の値が表示されます：

- 振幅A
- 振幅B
- 非対称性
- 位相偏差

評価では、以下のパラメータを利用できます：



パラメータ	説明
グラフをフリーズ	<p>リサージュ図形のフリーズ</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>：グラフィックはフリーズしている状態で、動作時に更新されません</li> <li>■ <b>OFF</b>：グラフィックはフリーズしていない状態で、動作時に更新されます</li> <li>■ 標準値： <b>OFF</b></li> </ul>
公差範囲を表示	<p>振幅の公差範囲の表示</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>1 V_{PP}</math>：<math>0.6 V \sim 1.2 V</math></li> <li>■ <math>11 \mu A_{PP}</math>：<math>7 \mu A_{PP} \sim 16 \mu A_{PP}</math></li> </ul> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>：公差範囲が表示されます</li> <li>■ <b>OFF</b>：公差範囲は表示されません</li> <li>■ 標準値： <b>OFF</b></li> </ul>
比較測定用のエンコーダ入力	<p>別のエンコーダ入力のエンコーダを比較のために表示します。信号は比較のために重ねて表示することができます</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 希望するエンコーダ入力の選択</li> <li>■ 標準値：接続なし</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> パラメータは、<math>1 V_{PP}</math> または <math>11 \mu A_{PP}</math> インタフェース付きの別のエンコーダが接続されている場合のみ使用可能です。</p> </div>
比較グラフをフリーズ	<p>比較測定のためのエンコーダ入力でのエンコーダのリサージュ図形のフリーズ</p> <p>設定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>ON</b>：グラフィックはフリーズしている状態で、動作時に更新されません</li> <li>■ <b>OFF</b>：グラフィックはフリーズしていない状態で、動作時に更新されます</li> <li>■ 標準値： <b>OFF</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> パラメータは、<math>1 V_{PP}</math> または <math>11 \mu A_{PP}</math> インタフェース付きの別のエンコーダが接続されている場合のみ使用可能です。</p> </div>



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - <軸名>
  - エンコーダー
  - 診断
- ▶ 信号と値を表示するため、エンコーダを動かします

## 12.6.2 EnDat インタフェース付きエンコーダの診断

EnDat インタフェース付きエンコーダの場合、エラーまたは警告の読み出しならびに機能リザーブの判定によって機能が点検されます。

エンコーダによっては、一部の機能リザーブおよびメッセージに対応していないことがあります。

### 機能リザーブ



図 40: エンコーダの機能リザーブの例

- 1 所定位置での最小値の表示
- 2 絶対経路
- 3 インクリメンタル経路
- 4 ポジション値算定
- 5 エンコーダの現在位置

EnDat インタフェース付きアブソリュートエンコーダについては、以下の機能リザーブが表示されます：

- 絶対経路
- インクリメンタルトラック
- ポジション値算定

この装置は、バー表示として機能リザーブを表示します：

色の範囲	範囲	評価
黄	0 % ~25 %	サービス/メンテナンスを推奨
緑	25 % ~100 %	エンコーダは規定の範囲内にあります



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - <軸名>
  - エンコーダ
  - 診断
  - 機能予約
- ▶ 「機能予約」を表示するため、エンコーダを動かします

## エラーと警告

装置によって表示されたシリアルインタフェース用のメッセージは、以下のよう  
に分類されます：

メッセージ	説明
エンコーダエラー	エンコーダエラーは、エンコーダに機能不良があることを示します たとえば、次のようなエンコーダエラーが表示され ます： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 照明の故障</li> <li>■ 信号振幅エラー</li> <li>■ 位置のエラー</li> <li>■ 過電圧</li> <li>■ 供給電圧低下</li> <li>■ 過電流</li> <li>■ バッテリーエラー</li> </ul>
エンコーダの警告	エンコーダの警告は、エンコーダの特定の許容制限値 に達したか、許容制限値を超えたことを示します たとえば、次のようなエンコーダの警告が表示され ます： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 周波数衝突</li> <li>■ 温度超過</li> <li>■ 照明の調節容量</li> <li>■ バッテリーチャージ</li> <li>■ 基準点</li> </ul>

メッセージのステータスには次のものがあります：

ステータス	評価
OK!	エンコーダは規定の範囲内にあります
サポートされていません	メッセージはエンコーダによってサポートされて いません
エラー!	サービス/メンテナンスを推奨、たとえば PWT 101 による詳細な検査が推奨されます



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「軸」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - <軸名>
  - エンコーダー
  - 診断
- > エラーと警告が表示されます

## 12.7 ファイルおよび設定の復元

保存したファイルや設定を装置で復元することができます。復元の際は、以下の順序を守ってください：

- OEM 固有フォルダとファイルの復元
- ユーザーファイルの復元
- リストア設定

設定の復元後に初めて、装置の自動再起動が行われます。

### 12.7.1 OEM 固有フォルダとファイルの復元

装置でバックアップした OEM 固有フォルダとファイルを別の装置にロードすることができます。設定の復元に伴い、装置の構成が復元されます。

詳細情報: "リストア設定", 230 ページ

サービスの際には、代替装置を故障した装置の構成で復元した後に作動させることが可能です。前提条件は、ファームウェアのバージョンが一致するか、またはバージョンに互換性があることです。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします



- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 「OEMエリア」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - バックアップおよびリストア設定
  - OEM固有のフォルダおよびファイルを復元
- ▶ 「ZIPで読み込み」をタップします
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ バックアップファイルを含むフォルダに移動します
- ▶ バックアップファイルを選択します
- ▶ 「選択」をタップします
- ▶ 転送に成功したら、「OK」で確定します



OEM 固有フォルダとファイルの復元時に自動再起動は行われません。自動再起動は設定の復元時に行われます。

詳細情報: "リストア設定", 230 ページ

- ▶ 転送した OEM 固有フォルダとファイルで装置を再起動するには、装置の電源を切って入れ直します

### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します
- ▶ 「**安全に取り外す**」をタップします
- ▶ 「**ストレージメディアが取外しできるようになりました。**」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます

## 12.7.2 ユーザーファイルの復元

バックアップした、装置のユーザーファイルは、再び装置にロードすることができます。その際、既存のユーザーファイルは上書きされます。設定の復元に伴い、装置の完全な設定が復元されます。

**詳細情報:** "リストア設定", 230 ページ

サービスの際には、そのようにして、代替装置を、復元により、故障した装置の設定で運転することが可能です。前提条件は、旧ファームウェアのバージョンが新ファームウェアと一致するか、またはバージョンに互換性があることです。



ユーザーファイルとしては、該当するフォルダに保存してある、あらゆるユーザーグループのすべてのファイルをバックアップして、復元できます。

**System** フォルダ内のファイルは復元されません。



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に呼び出します。
- ▶ 「**サービス**」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - **バックアップおよびリストア設定**
  - **ユーザーファイルの復元**
- ▶ 「**ZIPで読み込み**」をタップします
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ バックアップファイルを含むフォルダに移動します
- ▶ バックアップファイルを選択します
- ▶ 「**選択**」をタップします
- ▶ 転送に成功したら、「**OK**」で確定します



ユーザーファイルの復元時に自動再起動は行われません。自動再起動は設定の復元時に行われます。  
"リストア設定"

- ▶ 転送したユーザーファイルで装置を再起動するには、装置の電源を切って入れ直します

### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します
- ▶ 「**安全に取り外す**」をタップします
- ▶ 「**ストレージメディアが取外しできるようになりました。**」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます

### 12.7.3 リストア設定

バックアップした設定は、再び装置にロードすることができます。その際に装置の現在の設定が置き換えられます。



設定をバックアップする際に有効になっていたソフトウェアオプションは、設定を復元する前に有効にする必要があります。

次のようなケースで復元が必要になる場合があります。

- 使用開始時に 1 台の装置で設定を調整して、同一モデルのすべての装置に転送する場合  
詳細情報: "個別手順 使用開始", 76 ページ
- リセット後に設定を再び装置にコピーする場合  
詳細情報: "すべての設定をリセット", 231 ページ



- ▶ メインメニューで「**設定**」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に呼び出します。
  - サービス
  - バックアップおよびリストア設定
  - リストア設定
- ▶ 「**完全リストア**」をタップします
- ▶ 必要に応じて、装置の USB インタフェースに USB メモリー (FAT32 形式) を挿入します
- ▶ バックアップファイルを含むフォルダに移動します
- ▶ バックアップファイルを選択します
- ▶ 「**選択**」をタップします
- ▶ 転送に成功したら、「**OK**」で確定します
- ▶ システムがシャットダウンします
- ▶ 転送した設定データで装置を再起動するには、装置の電源を切って入れ直します

### USB メモリーを安全に取り外す



- ▶ メインメニューで「**ファイルマネージャ**」をタップします
- ▶ 保存場所のリストに移動します
- ▶ 「**安全に取り外す**」をタップします
- ▶ 「**ストレージメディアが取外しできるようになりました。**」というメッセージが現れます
- ▶ USB メモリーを引き抜きます

## 12.8 すべての設定をリセット

必要に応じて、装置の設定を工場出荷時の設定にリセットできます。ソフトウェアオプションが非アクティブ化されるため、後で既存のライセンスキーによって、改めてアクティベーションする必要があります。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします
- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - リセット
  - すべての設定をリセット
- ▶ パスワードを入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ パスワードをプレーンテキストで表示するには、「パスワードを表示」を有効にします
- ▶ 操作を確定するには、「OK」をタップします
- ▶ リセットを確定するには、「OK」をタップします
- ▶ 装置のシャットダウンを確定するには、「OK」をタップします
- > 装置がシャットダウンします
- > すべての設定がリセットされます
- > 装置を再起動するには、装置の電源を切って入れ直します

## 12.9 工場出荷時のデフォルト設定にリセット

必要に応じて、装置の設定を工場出荷時の設定にリセットし、装置の記憶領域からユーザーファイルを削除できます。ソフトウェアオプションが非アクティブ化されるため、後で既存のライセンスキーによって、改めてアクティベーションする必要があります。



- ▶ メインメニューで「設定」をタップします
- ▶ 「サービス」をタップします
- ▶ 次の項目を順番に開きます。
  - リセット
  - 工場出荷時のデフォルト設定にリセット
- ▶ パスワードを入力します
- ▶ 「RET」で入力を確定します
- ▶ パスワードをプレーンテキストで表示するには、「パスワードを表示」を有効にします
- ▶ 操作を確定するには、「OK」をタップします
- ▶ リセットを確定するには、「OK」をタップします
- ▶ 装置のシャットダウンを確定するには、「OK」をタップします
- > 装置がシャットダウンします
- > すべての設定がリセットされ、ユーザーファイルが削除されます
- > 装置を再起動するには、装置の電源を切って入れ直します





# 13

**故障時の対処方法**

## 13.1 概観

この章では、装置の機能障害の原因と機能障害を解決するための対策を説明します。



以下で説明する操作を実行する前に、"操作の概要" の章をよく読んで理解してください。

詳細情報: "操作の概要", 49 ページ

## 13.2 システム障害または停電

次のようなケースでは、オペレーティングシステムのデータが破損する可能性があります。

- システム障害または停電
- オペレーティングシステムをシャットダウンせずに装置の電源をオフにした場合

ファームウェアが破損した場合、装置が Recovery System を起動し、画面上に短い指示が表示されます。

復元の際には、Recovery System が、事前に USB メモリーに保存しておいた新しいファームウェアを使って、破損したファームウェアを上書きします。その過程で、装置の設定が削除されます。

### 13.2.1 ファームウェアの復元

- ▶ コンピュータで USB メモリー (FAT32 形式) に「heidenhain」フォルダを作成します
- ▶ 「heidenhain」フォルダ内に「update」フォルダを作成します
- ▶ 新しいファームウェアを「update」フォルダにコピーします
- ▶ ファームウェアの名前を「recovery.dro」に変更します
- ▶ 装置のスイッチをオフにします
- ▶ 装置の USB インタフェースに USB メモリーを挿入します
- ▶ 装置のスイッチをオンにします
- > Recovery System が起動します
- > USB メモリーが自動検出されます
- > ファームウェアが自動的にインストールされます
- > アップデートが正常に完了すると、ファームウェアの名前が自動的に「recovery.dro.[yyyy.mm.dd.hh.mm]」に変更されます
- ▶ インストールの終了後、装置を再起動します
- > 装置は、工場出荷時設定を使って起動されます

### 13.2.2 リストア設定

ファームウェアを再インストールすると、装置は工場出荷時設定にリセットされます。それにより、誤差補正值を含む設定および有効だったソフトウェアオプションが削除されます。

設定を復元するには、装置上で改めて設定を行うか、またはバックアップしておいた設定を装置上で復元するかのいずれかを行う必要があります。



設定をバックアップする際に有効になっていたソフトウェアオプションは、設定を復元する前に装置で有効にする必要があります。

▶ ソフトウェアオプションの有効化

詳細情報: "ソフトウェアオプションの有効化", 77 ページ

▶ 設定の復元

詳細情報: "リストア設定", 230 ページ

## 13.3 障害

稼動中に、次の「障害の解決」の表に記載されていない障害や故障が発生した場合は、機械メーカーの説明書を参照するか、ハイデンハインのサービス窓口までご連絡ください。

### 13.3.1 障害の解決



エラー解決のための以下の作業は、必ず下の表で指定した担当者が行ってください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 24 ページ

エラー	エラーの原因	エラーの解決策	担当者
電源投入後にステータス LED が暗いままになっている	電源が入っていない 装置の機能に問題がある	▶ 電源ケーブルを点検します ▶ ハイデンハインのサービス窓口にご連絡してください	電気技術者 専門担当者
装置の起動時にブルースクリーンが表示される	起動時のファームウェアエラー	▶ 初めてエラーが発生した場合は、装置の電源を切って入れ直してください ▶ 何度もエラーが発生する場合は、ハイデンハインのサービス窓口にご連絡してください	専門担当者
装置の起動後、タッチスクリーンで入力が認識されない	ハードウェアの初期化エラー	▶ 装置の電源を切って入れ直します	専門担当者
エンコーダが稼動しているのに、軸がカウントされない	エンコーダの接続が正しくない	▶ 接続を修正します ▶ エンコーダメーカーのサービス窓口にお問い合わせください	専門担当者
軸のカウントが正しくない	エンコーダの設定エラー	▶ エンコーダの設定を確認します 88 ページ	専門担当者

エラー	エラーの原因	エラーの解決策	担当者
ネットワークに接続できない	接続不良	▶ 接続ケーブルおよび X116 への正しい接続を確認します	専門担当者
	ネットワークの設定エラー	▶ ネットワークの設定を確認します 128 ページ	専門担当者
接続したUSBメモリーが認識されない	USB ポートの不良	▶ USB メモリーが正しいポートにあることを確認します ▶ 別の USB ポートを使用します	専門担当者
	USB メモリーのタイプまたはフォーマットがサポートされていない	▶ 別の USB メモリーを使用します ▶ USB メモリーを FAT32 でフォーマットします	専門担当者
装置がリカバリーモード (テキストモードのみ) で起動する	起動時のファームウェアエラー	▶ 初めてエラーが発生した場合は、装置の電源を切って入れ直してください ▶ 何度もエラーが発生する場合は、ハイデンハインのサービス窓口にご連絡してください	専門担当者
ユーザーログインができない	パスワードがない	▶ 上位の権限レベルのユーザーとして、パスワードをリセットします 124 ページ ▶ OEM パスワードをリセットするには、ハイデンハインのサービス窓口にご連絡してください	専門担当者
データ転送が機能しない	データ転送の設定エラー	▶ 設定でインタフェースの設定を点検します	専門担当者

# 14

解体と廃棄

## 14.1 概要

この章には、装置を正しく解体して廃棄するために顧慮する必要のある注意事項と環境保護法上の規定が含まれます。

## 14.2 解体



装置の解体作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 24 ページ

接続されている周辺機器に応じて、解体作業に電気技術者が必要になることがあります。

また、該当するコンポーネントの設置時に指定された適切な安全上の注意事項に注意してください。

### 装置の撤去

装置の撤去は、設置とは逆の手順で行います。

詳細情報: "設置", 39 ページ

詳細情報: "組立て", 33 ページ

## 14.3 廃棄処分

### 注意事項

装置は正しく廃棄してください。

装置を正しい方法で廃棄しないと、環境汚染の原因となるおそれがあります。

- ▶ 電子機器の廃棄物と電子部品は、家庭用ごみとして廃棄しないでください
- ▶ 内蔵されているバックアップバッテリーは装置と別に廃棄してください
- ▶ 装置とバックアップバッテリーは、地域の規定に従ってリサイクルしてください。



- ▶ 装置の廃棄について不明な点がある場合は、ハイデンハインのサービス窓口にご連絡してください

# 15

**技術仕様**

## 15.1 概観

この章には、装置データの概要および装置寸法と接続寸法を含む図面が含まれません。

## 15.2 装置データ

### 装置

ハウジング	アルミダイカストハウジング
ハウジング寸法	200 mm x 169 mm x 41 mm
固定方式、 接続寸法	取付け穴パターン 50 mm x 50 mm

### 表示

スクリーン	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ LCD ワイドスクリーン (15:9) カラースクリーン 17.8 cm (7 インチ)</li> <li>■ 800 x 480 ピクセル</li> </ul>
表示ピッチ	設定可能、最小 0.00001 mm
ユーザーインタフェース	タッチスクリーンを使ったグラフィカルユーザーインタフェース (GUI)

### 電気仕様

供給電圧	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC 100 V ~240 V (±10 %)</li> <li>■ 50 Hz ~60 Hz (±5 %)</li> <li>■ 最大入力電力 38 W</li> </ul>
バックアップバッテリー	リチウムバッテリータイプ CR2032; 3.0 V
過電圧カテゴリ	II
エンコーダ入力部の数	3
エンコーダインタフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 V<sub>SS</sub> : 最大電流 300 mA、最大入力周波数 400 kHz</li> <li>■ 11μA<sub>SS</sub> : 最大電流 300 mA、最大入力周波数 150 kHz</li> <li>■ EnDat 2.2 : 最大電流 300 mA</li> <li>■ TTL : 最大電流 300 mA、最大入力周波数 5 MHz : 最大電流</li> </ul>
1 V <sub>PP</sub> での補間	4096 倍
タッチプローブ接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 供給電圧 DC 5 V または DC 12 V</li> <li>■ スイッチング出力 5 V または無電圧</li> <li>■ 4 デジタルインプット TTL DC 0 V ...+5 V low オン</li> <li>■ 1 デジタルインプット TTL DC 0 V ...+5 V 最大負荷 1 kΩ</li> <li>■ HEIDENHAIN ケーブル使用時の最大ケーブル 長 30 m</li> </ul>



---

**電気仕様**

---

データインタフェース	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1つのUSB 2.0 Hi-Speed (タイプ A)、最大電流 500 mA</li><li>■ 1つのイーサネット 10/100 MBit/1 GBit (RJ45)</li></ul>
------------	---

---

**周囲**

---

動作温度	0 °C ~ +45 °C
保管温度	-20 °C ~ +70 °C
相対湿度	10 % ~ 80 % r.H. 結露なし
高さ	≤ 2000 m

---

**一般事項**

---

ガイドライン	<ul style="list-style-type: none"><li>■ EMC 指令 2014/30/EU</li><li>■ 低電圧指令 2014/35/EU</li><li>■ RoHS 指令 2011/65/EU</li></ul>
汚染レベル	2
保護等級 EN 60529	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 正面および側面 : IP65</li><li>■ 背面 : IP40</li></ul>
質量	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 1.3 kg</li><li>■ 台座 Single-Pos を含めて : 1.35 kg</li><li>■ 台座 Duo-Pos を含めて : 1.45 kg</li><li>■ 台座 Multi-Pos を含めて : 1.95 kg</li><li>■ ブラケット Multi-Pos を含めて : 1.65 kg</li></ul>

### 15.3 装置および接続寸法

図中の寸法はすべて mm 単位で表示しています。

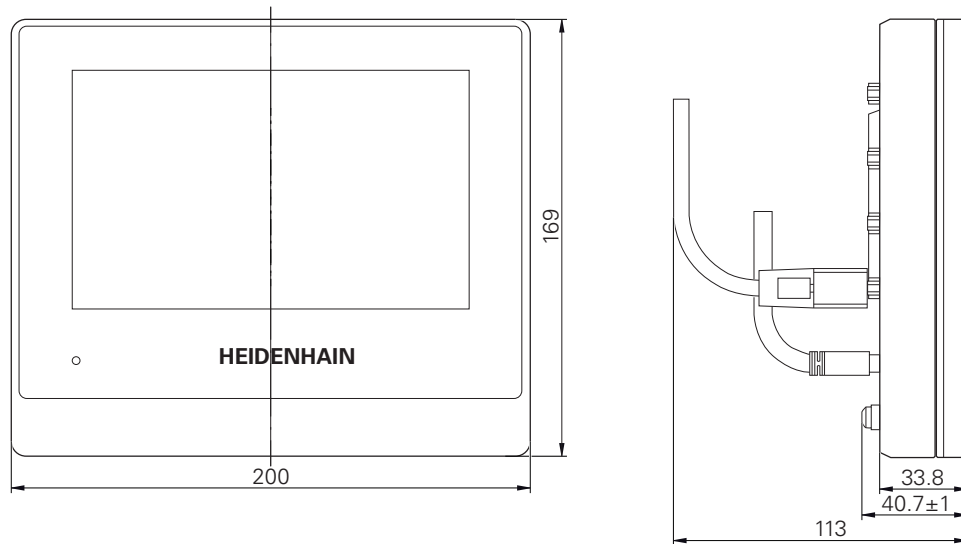


図 41: の装置のハウジングの寸法

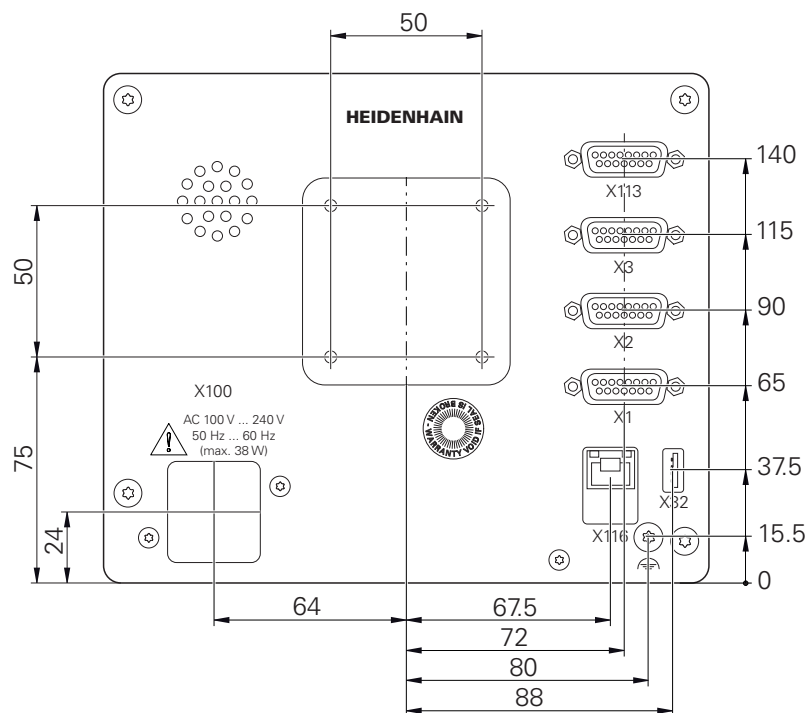


図 42: の装置背面寸法

### 15.3.1 取付けブラケット Single-Pos での装置寸法

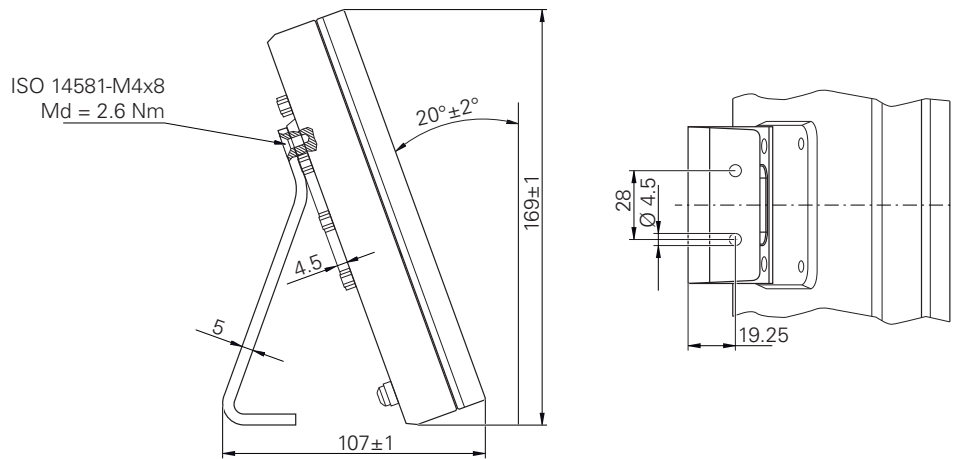


図 43: 取付けブラケット Single-Pos での装置寸法

### 15.3.2 取付けブラケット Duo-Pos での装置寸法

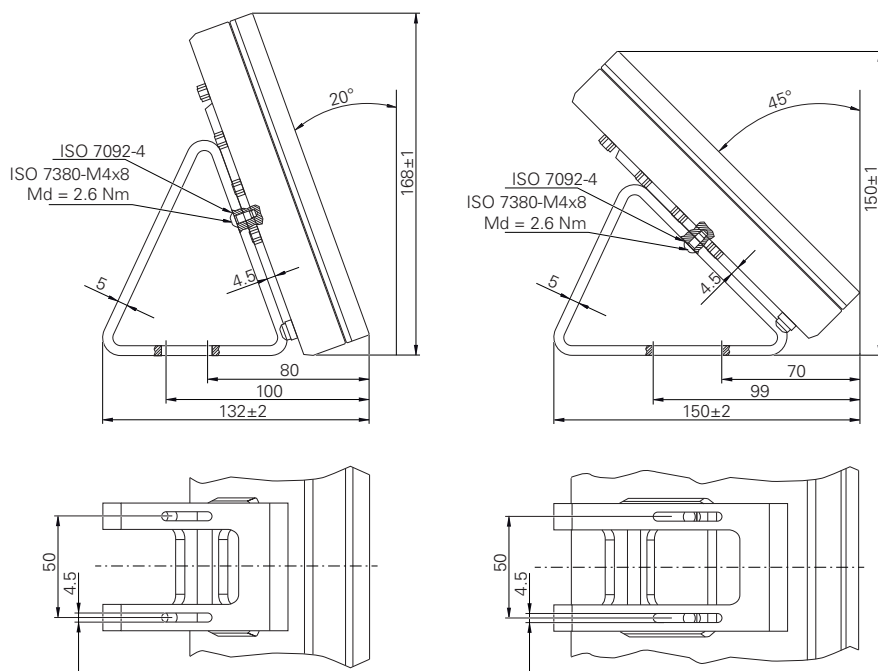


図 44: 取付けブラケット Duo-Pos での装置寸法

### 15.3.3 取付けブラケット Multi-Pos での装置寸法

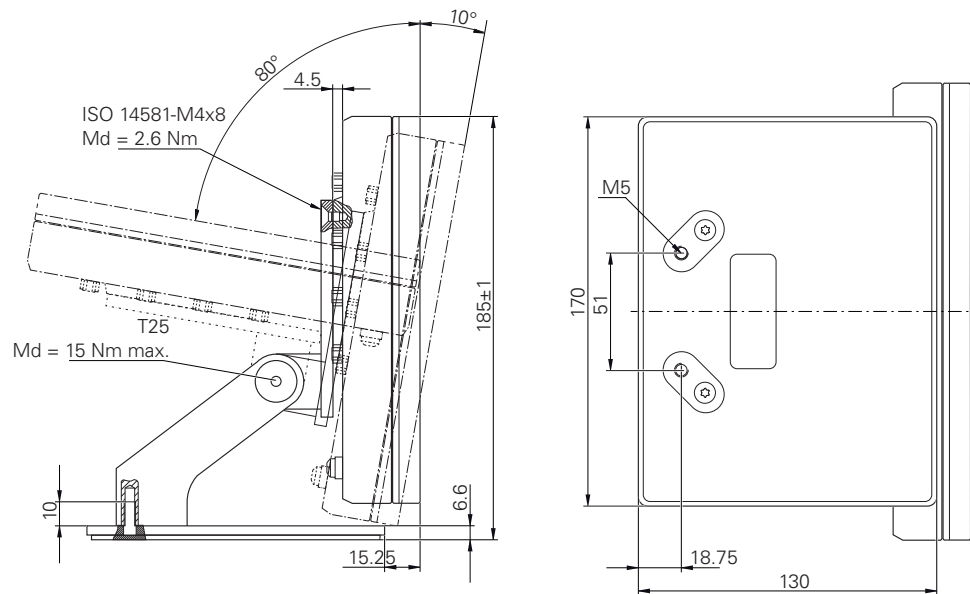


図 45: 取付けブラケット Multi-Pos での装置寸法

### 15.3.4 ホルダ Multi-Pos での装置寸法

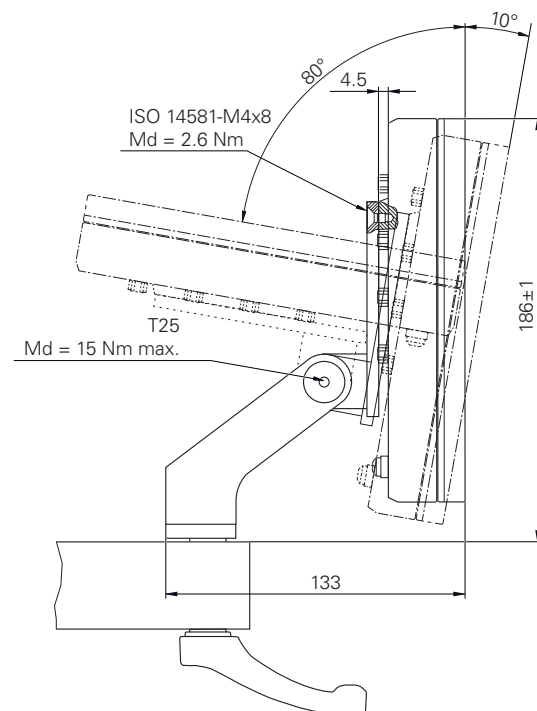


図 46: ホルダ Multi-Pos での装置寸法

## 16 インデックス

### D

Duo-Pos..... 36

### E

EnDat インタフェース付きエン  
コーダの診断..... 209

### H

HEIDENHAIN エンコーダ..... 83

### M

MinMax : 切替え機能を有効にする  
133

Multi-Pos..... 37, 38

### O

OEM : スタート画面の削除..... 217

OEM : スタート画面の調整..... 113

OEM : 文書の追加..... 113

### R

RS-232 アダプター..... 31

### S

ScreenshotClient : インフォメー  
ション..... 115

Single-Pos..... 35

Steinwald..... 144

### U

USB キーボード..... 130

### あ

アクセサリ..... 29

アシスタント..... 71

### え

エラーと警告..... 227

エラーメッセージ..... 70

エンコーダを接続する..... 43

エンコーダ : 軸パラメータの設定  
(EnDat)..... 86

エンコーダ : 軸パラメータの設定  
(TTL)..... 91

エンコーダ : 軸パラメータの設定  
(1 Vpp、11 μApp) ..... 88

### お

オペレータ..... 24

### き

キー数..... 56

### こ

コンピュータ..... 47

### し

ジェスチャー : スワイプ..... 51

ジェスチャー : タップ..... 50

ジェスチャー : ドラッグ..... 51

ジェスチャー : ホールド..... 51

ジェスチャー : 操作..... 50

### す

スイッチオフ : メニュー..... 64

スタート画面..... 113

スワイプ..... 51

### た

ダイヤルゲージ..... 135

ダイヤルゲージ : 一般パラメータ..  
137

ダイヤルゲージ : 一覧..... 168

ダイヤルゲージ : 一覧を開く... 168

ダイヤルゲージ : 軸を有効にする..  
137

ダイヤルゲージ : 切替え機能を有  
効にする..... 138

ダイヤルゲージ : 設定..... 135

ダイヤルゲージ : 単一のビュー....  
169

ダイヤルゲージ : 単一ビューを開  
く..... 169

ダイヤルゲージ : 値を登録する....  
137

タッチスクリーン : 設定..... 129

タッチスクリーン : 操作..... 50

タッチプローブの接続..... 44

タップ..... 50

### つ

ツールバーでの..... 66

ツールバーのスクロール..... 65

ツールバー上の機能の移動..... 66

### て

データフォーマット : パラメータ..  
144

### と

ドラッグ..... 51

### ね

ネットワークドライブ..... 129

ネットワーク設定..... 128

### は

パスワード..... 56

パスワード : デフォルト設定....  
56, 74, 120

パスワード : 生成..... 125

パスワード : 変更..... 76, 122, 126

### ふ

ファームウェアアップデート... 222

ファイル管理 : ファイルタイプ...  
175

ファイル管理 : メニュー..... 61

ファイル管理 : 概略説明..... 174

ファイル : インポート..... 179

ファイル : エクスポート..... 178

ファイル : コピー..... 176

ファイル : 移動..... 176

ファイル : 開く..... 177

ファイル : 削除..... 177

ファイル : 名前変更..... 177

フォルダ構造..... 175

フォルダ : コピー..... 176

フォルダ : 移動..... 175

フォルダ : 管理..... 175

フォルダ : 作成..... 175

フォルダ : 削除..... 177

フォルダ : 名前変更..... 176

プリセット表 : 作成..... 138

### ほ

ホールド..... 51

### ま

マウス操作 : スワイプ..... 51

マウス操作 : タップ..... 50

マウス操作 : ドラッグ..... 51

マウス操作 : ホールド..... 51

マウス操作 : 設定..... 129

マウス動作 : 操作..... 50

### め

メインメニュー..... 59

メッセージ : 呼出し..... 70

メッセージ : 終了..... 71

メニュー : スイッチオフ..... 64

メニュー : ファイル管理..... 61

メニュー : ユーザーログイン..... 62

メニュー : 設定..... 63

メニュー : 測定..... 60

メンテナンスプラン..... 221

### ゆ

ユーザー ID..... 125

ユーザーインタフェース : メイン  
メニュー..... 59

ユーザーインタフェース : メ  
ニュー「ファイル管理」..... 61

ユーザーインタフェース : メ  
ニュー「ユーザーログイン」..... 62

ユーザーインタフェース : メ  
ニュー「設定」..... 63

ユーザーインタフェース : 「ス  
イッチオフ」メニュー..... 64

ユーザーインタフェース : 「測  
定」メニュー..... 60

ユーザーインタフェース : 起動後..  
58

ユーザーインターフェース：工場出荷状態.....	58
ユーザーのログイン.....	55
ユーザーファイルのバックアップ.....	117, 156
ユーザーファイル：復元.....	229
ユーザーログイン.....	62
ユーザー：デフォルトのパスワード.....	56
ユーザー：ユーザータイプ.....	124
ユーザー：ユーザーログイン.....	55
ユーザー：ログアウト.....	56
ユーザー：ログイン.....	56
ユーザー：削除.....	127
ユーザー：生成.....	125
ユーザー：設定.....	126

## ら

ライセンスキー：請求.....	77
ライセンスキー：入力.....	79
ライセンスキー：有効化.....	78
ライセンスファイルの読み込み.....	79

## り

リサジュー図形.....	224
リファレンスマーク検索：オン.....	112
リファレンスマーク検索：起動後に実行する.....	57, 75, 121, 159
リファレンスマーク検索：実施.....	159

## わ

ワーク.....	152
ワーク：設定.....	152, 153

## 安

安全に関する注意	
一般.....	25
安全上の注意事項.....	21
周辺機器.....	25
安全措置.....	24

## 音

音声フィードバック.....	72
----------------	----

## 画

画面の清掃.....	220
------------	-----

## 丸

丸め方.....	80, 124
----------	---------

## 機

機能エレメント.....	66
機能エレメント：開く.....	69
機能エレメント：追加.....	68, 150
機能エレメント：保存.....	69
機能リザーブ.....	226

## 言

言語：設定.....	57, 75, 121
------------	-------------

## 誤

誤差補正：校正.....	99
誤差補正：実行.....	94
誤差補正：線形の誤差補正.....	212
誤差補正：直角度誤差補正.....	110, 201
誤差補正：直線性誤差補正.....	95
誤差補正：非線形の誤差補正.....	97, 200
誤差補正：部分線形誤差補正.....	212
誤差補正：部分直線性誤差補正.....	96
誤差補正：補正点表.....	213
誤差補正：方法.....	94

## 校

校正.....	99
---------	----

## 再

再梱包.....	32
----------	----

## 作

作業エリア：調整.....	65
作業担当者の資格.....	24

## 使

使用開始.....	76
-----------	----

## 軸

軸.....	88, 91
軸：軸名にエイリアスの割り当て.....	82
軸：設定.....	202

## 取

取扱説明書.....	17
取付け	
ホルダ Multi-Pos.....	38
取付けブラケット Duo-Pos.....	36
取付けブラケット Multi-Pos.....	37
取付けブラケット Single-Pos.....	35

## 周

周囲条件.....	241
-----------	-----

## 小

小数位.....	80, 124, 187
小数点.....	187

## 障

障害.....	235
---------	-----

## 新

新機能と改善された機能の概要.....	15
---------------------	----

## 診

診断：エラーと警告.....	227
----------------	-----

診断：機能リザーブ.....	226
----------------	-----

## 切

切替え入出力の配線.....	45
----------------	----

## 接

接続	
コンピュータ.....	47
接続の概要.....	41
接続部割当て	
エンコーダ.....	43
接続部割当て：ネットワーク.....	47
接続部割当て：切替え入力.....	45
接続部割当て：電源.....	48
接地端子（3線）.....	47

## 設

設置.....	40
設置説明書.....	17
設定.....	123
設定：USB キーボード.....	130
設定：ダイヤルゲージ機能.....	135
設定：タッチスクリーン.....	129
設定：プリセット.....	138
設定：プロービング機能.....	131
設定：マスタリング機能.....	135
設定：メニュー.....	63
設定：ワーク機能.....	152, 153
設定：機能 MinMax.....	132
設定：機能エレメント.....	130
設定：相対機能.....	134
設定：測定値出力.....	141
設定：直径/半径機能.....	134
設定：復元.....	230
設定：保存.....	116, 155

## 節

節電モード.....	54
------------	----

## 説

説明書：ダウンロード.....	16
説明書：付録.....	17

## 専

専門担当者.....	25
------------	----

## 組

組立て.....	34, 34
----------	--------

## 操

操作エレメント：スクリーンキーボード.....	52
操作エレメント：スライダー.....	53
操作エレメント：スライドスイッチ.....	53
操作エレメント：ドロップダウンリスト.....	53
操作エレメント：メインメニュー.....	59

操作エレメント：「+/-」ボタン	52
操作エレメント：確定	53
操作エレメント：機能エレメント	66
操作エレメント：元に戻す	53
操作エレメント：終了	53
操作エレメント：切替えスイッチ	52
操作エレメント：追加	53
操作エレメント：戻る	54
操作説明書：更新	127
操作：アシスタント	71
操作：ジェスチャーとマウス動作	50
操作：タッチスクリーンと入力装置	50
操作：メッセージ	70
操作：音声フィードバック	72
操作：機能エレメント	66
操作：節電モード	54
操作：操作エレメント	52
操作：操作全般	50

## 装

装置	
設置	40
装置データ	240
装置の記号	26
装置管理責任者の義務	25
装置：スイッチオフ	55
装置：スイッチオン	54
装置：使用開始	76
装置：設定	123

## 測

測定値出力：データフォーマットのパラメータ	144
測定値出力：データフォーマットの選択	143
測定値出力：機能	142
測定値出力：設定	141
測定値出力：測定値の送信	170
測定値出力：独自のデータフォーマット	147
測定値出力：内容を選択する	151
測定：タッチプローブによる測定	163
測定：メニュー	60
測定：ワーク管理	171
測定：最小値、最大値および範囲の検知	165
測定：実行	162
測定：準備	158
測定：相対	167
測定：直径の表示	166

## 単

単位	80, 124, 187
----	--------------

## 端

端数処理	187
------	-----

## 注

注意情報	21
------	----

## 直

直線性誤差補正 (LEC)	95
---------------	----

## 電

電気技術者	25
電源プラグ	47

## 同

同梱品	28
-----	----

## 日

日時	80, 124
日付と時刻	187

## 入

入力装置	
接続	46
入力装置：操作	50

## 表

表記上の規則	22
--------	----

## 部

部分直線性誤差補正 (SLEC)	96
------------------	----

## 文

文書：OEM	113
--------	-----

## 保

保管	32
----	----

## 補

補正点表：作成	95, 96
補正点表：調整	97

## 輸

輸送による損傷	31
---------	----

## 連

連結軸	111
-----	-----

## 17 図のリスト

図 1:	装置背面の寸法.....	34
図 2:	取付けブラケット Single-Pos に取り付けた装置.....	35
図 3:	取付けブラケット Single-Pos でのケーブル取回し.....	35
図 4:	取付けブラケット Duo-Pos に取り付けた装置.....	36
図 5:	取付けブラケット Duo-Pos でのケーブル取回し.....	36
図 6:	取付けブラケット Multi-Pos に取り付けた装置.....	37
図 7:	取付けブラケット Multi-Pos でのケーブル取回し.....	37
図 8:	ホルダ Multi-Pos に取り付けた装置.....	38
図 9:	ホルダ Multi-Pos でのケーブル取回し.....	38
図 10:	ID 1089181-01 の装置における装置背面.....	42
図 11:	スクリーンキーボード.....	52
図 12:	装置の工場出荷状態でのユーザーインターフェース.....	58
図 13:	ユーザーインターフェース.....	59
図 14:	測定メニュー.....	60
図 15:	「ファイルマネージャ」メニュー.....	61
図 16:	「ユーザーログイン」メニュー.....	62
図 17:	「設定」メニュー.....	63
図 18:	作業エリアでのメッセージの表示.....	70
図 19:	アシスタントでのメッセージの表示.....	71
図 20:	ScreenshotClient のユーザーインターフェース.....	115
図 21:	絶対測定の例.....	136
図 22:	比較測定の例.....	136
図 23:	軸の値入力の例.....	137
図 24:	次のデータフォーマットで「最大最小」機能を有効にした場合の軸 X と Y の転送例： Standard.....	145
図 25:	次のデータフォーマットで「最大最小」機能を有効にした場合の軸 X と Y の転送例： Steinwald.....	146
図 26:	データフォーマット MyFormat1.xml.....	148
図 27:	「測定値出力」用に選択した内容の表示.....	151
図 28:	選択した機能で構成される有効な「ワーク」機能の例.....	152
図 29:	測定メニュー.....	162
図 30:	タッチプローブによる「測定」メニュー.....	163
図 31:	プロービング機能のための機能エレメントを含むツールバー.....	164
図 32:	「最大最小」機能が有効になっている「測定」メニュー.....	165
図 33:	「直径/半径」機能が有効になっている「測定」メニュー.....	166
図 34:	「相対」機能が有効になっている「測定」メニュー.....	167
図 35:	概要.....	168
図 36:	「dial gage」の単一ビュー.....	169
図 37:	「ワーク」機能が有効になっている「測定」メニュー.....	171
図 38:	「ファイルマネージャ」メニュー.....	174
図 39:	プレビュー画像およびファイル情報を含む「ファイルマネージャ」メニュー.....	177
図 40:	エンコーダの機能リザーブの例.....	226
図 41:	の装置のハウジングの寸法.....	242
図 42:	の装置背面寸法.....	242
図 43:	取付けブラケット Single-Pos での装置寸法.....	243



図 44:	取付けブラケット Duo-Pos での装置寸法.....	243
図 45:	取付けブラケット Multi-Pos での装置寸法.....	244
図 46:	ホルダ Multi-Pos での装置寸法.....	244

# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

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

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

E-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

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

E-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

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

E-mail: [service.app@heidenhain.de](mailto:service.app@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

