



HEIDENHAIN



TD 110
インストール説明書

目次

1	基本事項	5
1.1	製品情報	6
1.2	製品の説明書	6
1.2.1	説明書の有効性	6
1.2.2	説明書を読むときの注意事項	7
1.2.3	説明書の保管と譲渡	7
1.3	この説明書について	7
1.3.1	この説明書の対象者	7
1.3.2	使用されている注意の表記	8
1.3.3	表記上の規則	9
2	安全	11
2.1	一般的な安全措置	12
2.2	使用上の決まり	12
2.3	決まりに反する使用	12
2.4	作業担当者の資格	12
3	輸送と保管	13
3.1	装置の開梱	14
3.2	同梱品およびアクセサリ	14
3.2.1	同梱品	14
3.2.2	アクセサリ	14
3.3	輸送時の損傷がある場合	14
3.4	再梱包と保管	15
3.4.1	装置を梱包する	15
3.4.2	装置を保管する	15
4	組立て	17
4.1	装置概要	18
4.2	装置の取付け	20

5	設置	21
5.1	一般的な注意事項	22
5.1.1	後続電子機器の必要条件.....	22
5.2	電気接続	22
5.2.1	ケーブルを接続します.....	22
5.2.2	インターフェース.....	23
6	技術仕様	25

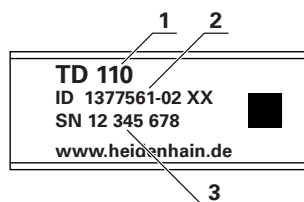
1

基本事項

1.1 製品情報

製品名	ID 番号 (ID)
TD 110	1377561-02
TD 110	1377561-01

銘板は、接続のある装置側にあります：



- 1 製品名
- 2 製品 ID/識別番号 (ID)
- 3 シリアルナンバー

1.2 製品の説明書

1.2.1 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。



ID 番号一致せず、説明書が有効でない場合は、www.heidenhain.com で最新の説明書を見つけてください。

1.2.2 説明書を読むときの注意事項

警告	
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につながるおそれがあります。	
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。	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 説明書全体をよく読んでください ▶ 説明書は後で参照するために保管してください 	

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、取扱説明書とユーザーマニュアルの対応する内容を補完するか、もしくはそれに代わるものです。付録が納入範囲に含まれている場合、付録を最優先にしてお読みください。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。
取扱説明書	取扱説明書には、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。取扱説明書は納入範囲に含まれています。取扱説明書は、2 番目に高い優先順位でお読みください。
ユーザーマニュアル	このユーザーマニュアルには、装置を決まりに従って正しく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。このユーザーマニュアルは、 www.heidenhain.com のダウンロードエリアでダウンロードできます。3 番目に優先度の高い文書です。

1.2.3 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)
- 取扱説明書

1.3 この説明書について

この説明書には、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。

1.3.1 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

1.3.2 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可能性があります。**

▲ 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、**軽傷を負う可能性があります。**

注意事項

注意：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。



ギアのマークは、**機械に依存した機能**を表わします。
説明されている機能は、以下の場合などで機械に依存します。

- ご利用の機械に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場合
- 機能の動作が構成可能な機械の設定に依存している場合



本のマークは**クロスリファレンス**を表します。
クロスリファレンスは、例えばご利用の機械メーカーや第三者プロバイダーの資料など、外部の資料を案内するものです。

1.3.3 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 ■ ...

2

安全

2.1 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。

2.2 使用上の決まり

TD 110 シリーズの装置は、工作機械の作業領域でのエンドミルとドリルの非接触検査用高品質センサーです。装置は破損チェックに使用されます。

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
- 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
- 意図した使用のために取付け面に取り付ける必要があります

2.3 決まりに反する使用

「使用上の決まり」に記載されていない使用は、すべて決まりに反する使用と見なされます。その結果として生じた損害について、機械メーカーおよび機械ユーザーが、単独で責任を負います。

TD 110 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

2.4 作業担当者の資格

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者です。

3

輸送と保管

3.1 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。

3.2 同梱品およびアクセサリ

3.2.1 同梱品

納品内容物は、以下の製品です。

名称	説明
装置	工具破損センサー TD 110
取付けネジ	2本のシリンダーネジ M5x25
取扱説明書	現在提供可能な言語での操作説明書の印刷版
付録 (オプション)	操作説明書の内容の補足または差し替え

3.2.2 アクセサリ

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	ID
アダプタケーブル	アダプタケーブル、PLB 62xx、UEC 11x、UMC 11x 用	1070794-xx
アダプタケーブル	iTNC 用アダプタケーブル (HSCI なし)	1070793-xx
接続ケーブル	他のすべてのコントローラ用の接続ケーブル	634265-xx

3.3 輸送時の損傷がある場合

- ▶ 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。
- ▶ 発送者に連絡し、損傷があったことを知らせます。

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。

3.4 再梱包と保管

3.4.1 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", 14 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

i 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 :

- ▶ アクセサリなしでデバイスを送付します

3.4.2 装置を保管する

- ▶ 装置を説明のとおり梱包します
- ▶ 環境条件の規定を守ってください
- ▶ 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 装置概要

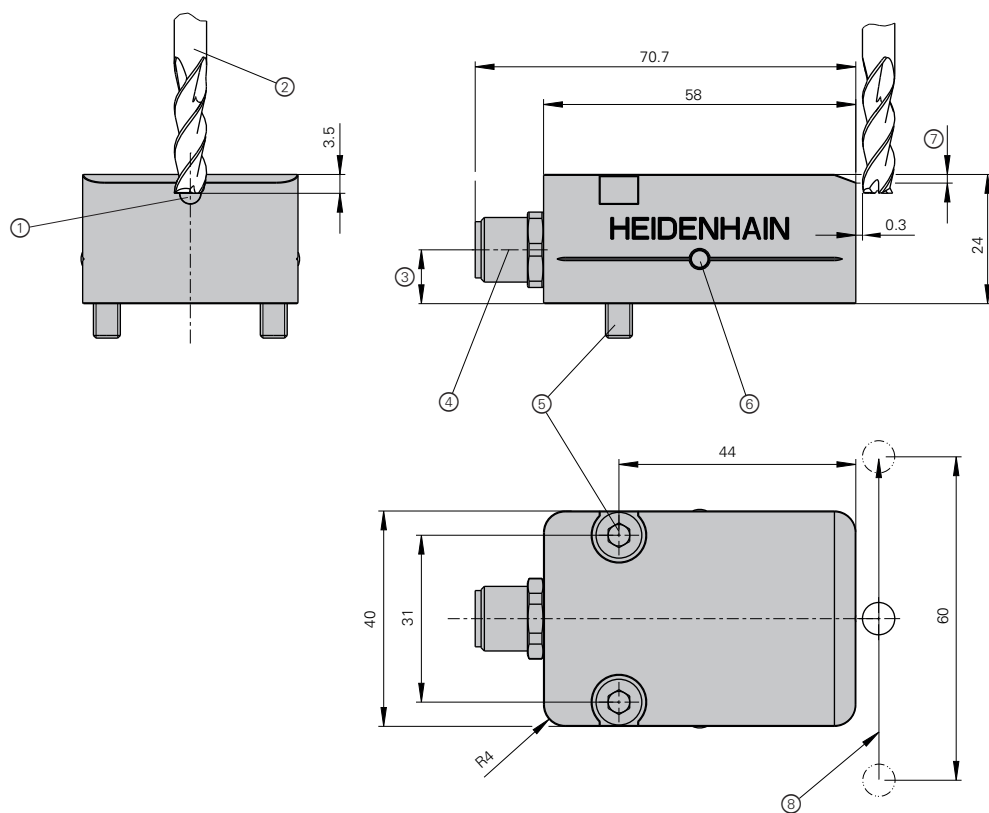
注意事項

保護キャップの紛失または不適切な保護キャップによる気密性の低下

接続部にケーブルが接続されず、装置が工作機械内に置かれたままになっていると、装置の気密性が保証されなくなります。

- ▶ ケーブル接続時のみ保護キャップを外します
- ▶ ケーブルを取り外すときは常に、適切な保護キャップをコネクタに取り付けます

表示



(1) センサー面

(2) 点検する工具

(3) フランジソケットの寸法

- 1377561-01 : 10 mm
- 1377561-02 : 10.5 mm

(4) ケーブル接続 X1 : 8 ピンの接続ケーブル、M12

(5) 取付けねじ : シリンダーネジ、M5x25

(6) LED : 装置のステータス表示

- 緑
装置の電源がオン、使用準備完了
- 青
工具が検出されました (持続時間最大 1 秒)
- 赤
装置エラー、リセットが必要 (電源の再投入)

(7) 面取り寸法

- 1377561-01 : 1.5 mm
- 1377561-02 : 1 mm

(8) 測定範囲

4.2 装置の取付け

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", 12 ページ

警告

可動部品の一部による挟み込みや衝突の危険！

工作機械内での組立作業では、可動部品によるつぶれや衝突が発生する可能性があります。

- ▶ すべての可動部品を固定します
- ▶ 保護具を着用します

- ▶ 取付け面の要件に注意してください
 - 清潔
 - 金属製、導電性
 - 装置の床面積を基準にした全面
- ▶ 2本のシリンダーネジ M5x25 を使用して装置を取付け面に固定します。ネジを 6.0 Nm のトルクで締めます

i ハイデンハインでは、機械テーブルに平行に水平に取り付けることを推奨しています。

i 意図した用途では、装置が滑らないように工作機械に取り付ける必要があります。
HEIDENHAIN は、寸法図に従って付属のネジで装置を取り付けることをお勧めします。
詳細情報: "表示", 19 ページ

5

設置

5.1 一般的な注意事項

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

5.1.1 後続電子機器の必要条件

HEIDENHAIN エンコーダは供給電圧がPELV システム (用語の定義については、EN 60204-1を参照してください)から供給される後続電子機器に接続してください。

エンコーダは、以下の二次回路から電源が供給される場合にIEC 61010-1の要求を満たします：

- 電流制限を持つ二次回路 (低電圧、電力制限) IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Section 9.4準拠
- UL 1310 に規定された クラス2の二次回路

IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Section 9.4の代わりに、以下規格の対応箇所を使用することが可能です。

- DIN EN 61010-1
- EN 61010-1
- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1

5.2 電気接続


5.2.1 ケーブルを接続します

- ▶ 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接続ケーブルを取り回します
- ▶ 接続またはケーブルのシールを確認します
- ▶ コネクタを接続 X1 に接続します
- ▶ コネクタのカップリングリングを 0.6~0.8 Nm のトルクで締めます



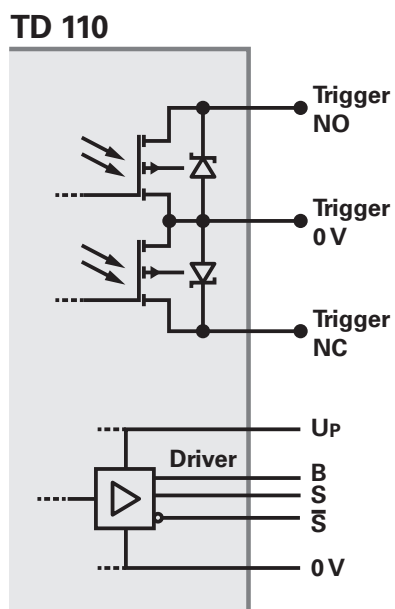
適合する接続ケーブルは、こちらで見つけてください：14 ページ

X1

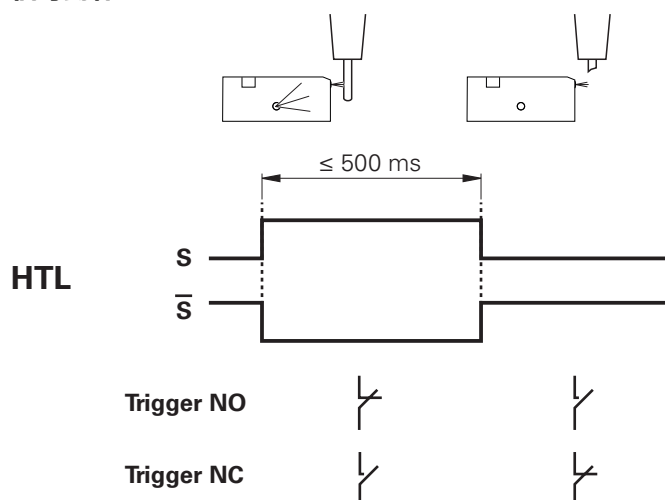
							
1	2	3	4	5	6	7	8
B	U _P	S	\bar{S}	トリ ガー NO	トリ ガー NC	0 V	トリ ガー 0 V
WH	BU	GY	PK	WHGN	YE	VT	BNGN

5.2.2 インターフェース

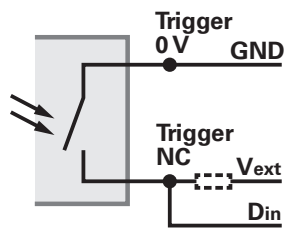
回路図



信号動作



接続例



6

技術仕様

装置

ハウジング寸法	70 mm x 40 mm x 24 mm
固定の種類	2本のシリンダーねじ M5x25 による取付け

電気仕様

供給電圧	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC 10 V~30V、通常 DC 24V ■ フランジソケット M12、8ピン
消費電流	< 100mA (無負荷)
出力信号 HTL	<ul style="list-style-type: none"> ■ 回路信号 B、S、\bar{S} ("回路図"を参照) ■ $U_H \geq (U_P - 2.2 \text{ V})$ ($-I_H \leq 20 \text{ mA}$ の場合) ■ $U_L \leq 1.8 \text{ V}$ ($I_L \leq 20 \text{ mA}$ の場合)
無電位トリガー - 出力	<ul style="list-style-type: none"> ■ NC、フォトカプラなし ("回路図"を参照) ■ 最大公称電圧 : DC 24 V ■ 最大出力電圧 : 50 mA ■ 電圧降下 (50 mA : 通常 0.3 V)



フォトカプラを流れる電流は、プルアップ/プルダウン抵抗または適切な回路によって制限する必要があります。

環境

動作温度	10 °C ~+50 °C
保管温度	-20 °C ~+70 °C

一般事項

ガイドライン	CE、UKCA
保護等級 EN 60529	IP66/68
質量	0.3 kg

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com