



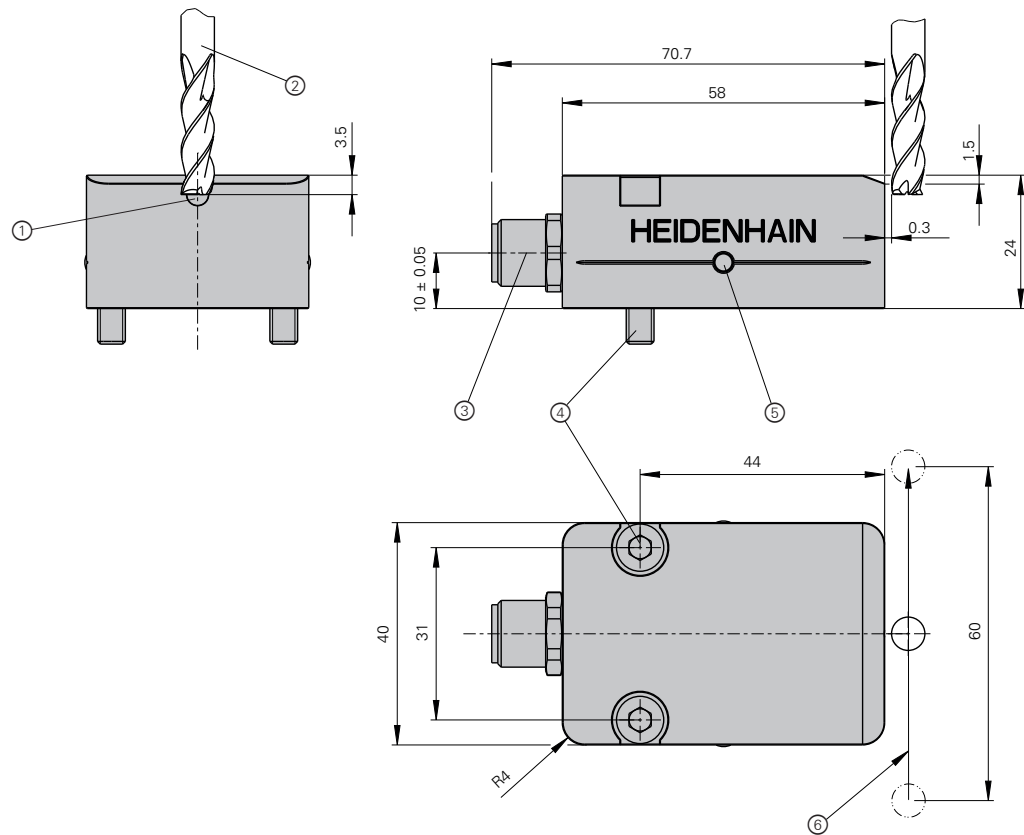
HEIDENHAIN

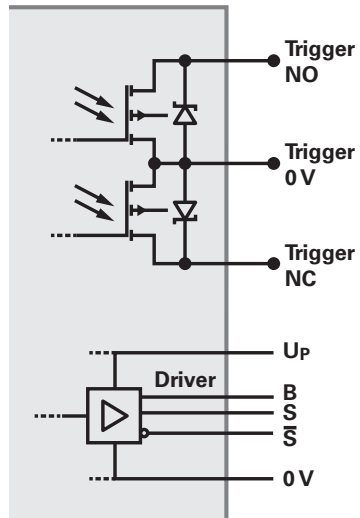
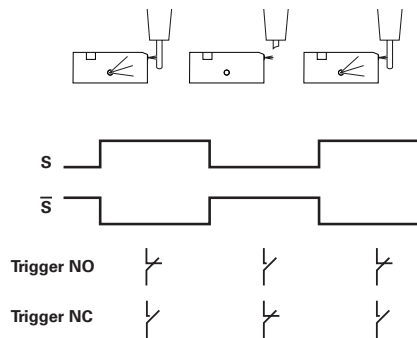
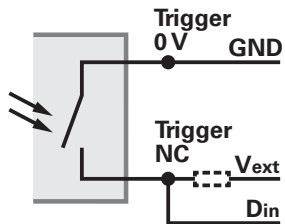
Betriebsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi
Manuale di istruzioni
Modo de empleo
取扱説明書
使用说明
操作手冊
조작 설명서

TD 110

05/2023

Betriebsanleitung.....	5
Operating Instructions.....	16
Mode d'emploi.....	27
Manuale di istruzioni.....	39
Modo de empleo.....	51
取扱説明書.....	63
使用说明.....	72
操作手冊.....	80
조작 설명서.....	88

A

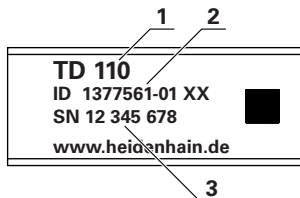
B**TD 110****C****HTL****D**

1 Grundlegendes

1.1 Informationen zum Produkt

Produktbezeichnung	Identnummer (ID)
TD 110	1377561-01

Das Typenschild befindet sich auf der Geräteseite mit den Anschlüssen:



- 1 Produktbezeichnung
- 2 Identnummer
- 3 Seriennummer

1.2 Dokumentation zum Produkt

1.2.1 Gültigkeit der Dokumentation

Vor Gebrauch der Dokumentation und des Geräts müssen Sie überprüfen, ob Dokumentation und Gerät übereinstimmen.



Wenn die Identnummern nicht übereinstimmen und die Dokumentation somit nicht gültig ist, finden Sie die aktuelle Dokumentation unter **www.heidenhain.com**.

1.2.2 Hinweise zum Lesen der Dokumentation



WARNUNG

Unfälle mit tödlichem Ausgang, Verletzungen oder Sachschäden bei Nichtbeachtung der Dokumentation!

Wenn Sie die Dokumentation nicht beachten, können Unfälle mit tödlichem Ausgang, Verletzungen von Personen oder Sachschäden entstehen.

- ▶ Dokumentation sorgfältig und vollständig lesen
- ▶ Dokumentation aufbewahren zum Nachschlagen

Die folgende Tabelle enthält die Bestandteile der Dokumentation in der Reihenfolge ihrer Priorität beim Lesen.

Dokumentation	Beschreibung
Addendum	Ein Addendum ergänzt oder ersetzt die entsprechenden Inhalte der Betriebsanleitung und des Benutzerhandbuchs. Ist ein Addendum im Lieferumfang enthalten, hat es die höchste Priorität beim Lesen. Alle übrigen Inhalte der Dokumentation behalten ihre Gültigkeit.
Betriebsanleitung	Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht zu montieren und zu installieren. Die Betriebsanleitung ist im Lieferumfang enthalten. Die Betriebsanleitung hat die zweithöchste Priorität beim Lesen.
Benutzerhandbuch	Das Benutzerhandbuch enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht und bestimmungsgemäß zu betreiben. Das Benutzerhandbuch kann im Downloadbereich von www.heidenhain.de heruntergeladen werden. Das Benutzerhandbuch hat die dritthöchste Priorität beim Lesen.

1.2.3 Aufbewahrung und Weitergabe der Dokumentation

Die Anleitung muss in unmittelbarer Nähe des Arbeitsplatzes aufbewahrt werden und dem gesamten Personal jederzeit zur Verfügung stehen. Der Betreiber muss das Personal über den Aufbewahrungsort dieser Anleitung informieren. Wenn die Anleitung unleserlich geworden ist, dann muss durch den Betreiber Ersatz beim Hersteller beschafft werden.

Bei Übergabe oder Weiterverkauf des Geräts an Dritte müssen die folgenden Dokumente an den neuen Besitzer weitergegeben werden:

- Addendum (falls mitgeliefert)
- Betriebsanleitung

1.3 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht zu betreiben.

1.3.1 Zielgruppen der Anleitung

Die vorliegende Anleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit einer der folgenden Arbeiten betraut ist:

- Montage
- Installation
- Inbetriebnahme und Konfiguration
- Bedienung
- Programmierung
- Service, Reinigung und Wartung
- Störungsbehebung
- Demontage und Entsorgung

1.3.2 Verwendete Hinweise

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Gerät und geben Hinweise zu deren Vermeidung. Sicherheitshinweise sind nach der Schwere der Gefahr klassifiziert und in die folgenden Gruppen unterteilt:

GEFAHR

Gefahr signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **sicher zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

WARNUNG

Warnung signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

VORSICHT

Vorsicht signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu leichten Körperverletzungen**.

HINWEIS

Hinweis signalisiert Gefährdungen für Gegenstände oder Daten. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu einem Sachschaden**.

Informationshinweise

Informationshinweise gewährleisten einen fehlerfreien und effizienten Einsatz des Geräts. Informationshinweise sind in die folgenden Gruppen unterteilt:



Das Informationssymbol steht für einen **Tipp**. Ein Tipp gibt wichtige zusätzliche oder ergänzende Informationen.



Das Zahnradsymbol steht für eine **maschinenabhängige** Funktion. Die beschriebene Funktion ist maschinenabhängig wenn, z. B.:

- Ihre Maschine über eine notwendige Software- oder Hardwareoption verfügt
- Das Verhalten der Funktionen von konfigurierbaren Einstellungen der Maschine abhängt



Das Buchsymbol steht für einen **Querverweis**. Ein Querverweis führt zu externer Dokumentation, z. B. der Dokumentation Ihres Maschinenherstellers oder eines Drittanbieters.

1.3.3 Textauszeichnungen

In dieser Anleitung werden folgende Textauszeichnungen verwendet:

Darstellung	Bedeutung
▶ ...	kennzeichnet einen Handlungsschritt und das Ergebnis einer Handlung
> ...	Beispiel: ▶ Auf OK tippen > Die Meldung wird geschlossen.
■ ...	kennzeichnet eine Aufzählung
■ ...	Beispiel: ■ Schnittstelle TTL ■ Schnittstelle EnDat ■ ...
fett	kennzeichnet Menüs, Anzeigen und Schaltflächen Beispiel: ▶ Auf Herunterfahren tippen > Das Betriebssystem fährt herunter. ▶ Gerät am Netzschalter ausschalten

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

Für den Betrieb des Systems gelten die allgemein anerkannten Sicherheitsvorkehrungen wie sie insbesondere beim Umgang mit stromführenden Geräten erforderlich sind. Nichtbeachtung dieser Sicherheitsvorkehrungen kann Schäden am Gerät oder Verletzungen zur Folge haben.

Die Sicherheitsvorschriften können je nach Unternehmen variieren. Im Falle eines Konflikts zwischen dem Inhalt dieser Anleitung und den internen Regelungen eines Unternehmens, in dem dieses Gerät verwendet wird, gelten die strengeren Regelungen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Baureihe TD 110 sind hochwertige Sensoren zur berührungslosen Inspektion von Schaftfräsern und Bohrern im Arbeitsraum einer Werkzeugmaschine. Die Geräte werden für die Bruchkontrolle eingesetzt.

Die Geräte dieser Baureihe

- dürfen nur in gewerblichen Anwendungen und im industriellen Umfeld eingesetzt werden
- sind für die Verwendung in Innenräumen und in einer Umgebung vorgesehen, in der die Belastung durch Feuchtigkeit, Schmutz, Öl und Schmiermitteln den Vorgaben in den technischen Daten entspricht
- müssen für eine bestimmungsgemäße Verwendung auf einer Anbaufläche montiert sein

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Jede Verwendung, die nicht in 'Bestimmungsgemäße Verwendung' genannt ist, gilt als bestimmungswidrig. Für hieraus resultierende Schäden haften alleine der Maschinenhersteller und der Maschinenbetreiber.

Unzulässig für alle Geräte der Baureihe TD 110 sind insbesondere folgende Anwendungen:

- Einsatz und Lagerung außerhalb der Betriebsbedingungen gemäß "Technische Daten"
- Einsatz im Freien
- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

2.4 Qualifikation des Personals

Fachpersonal

Das Fachpersonal wird vom Betreiber in der erweiterten Bedienung und Parametrierung ausgebildet. Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten hinsichtlich der jeweiligen Applikation auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

3 Transport und Lagerung

3.1 Gerät auspacken

- ▶ Verpackungskarton oben öffnen
- ▶ Verpackungsmaterial entfernen
- ▶ Inhalt entnehmen
- ▶ Lieferung auf Vollständigkeit prüfen
- ▶ Lieferung auf Transportschäden kontrollieren

3.2 Lieferumfang und Zubehör

3.2.1 Lieferumfang

In der Lieferung sind folgende Artikel enthalten:

Bezeichnung	Beschreibung
Gerät	Werkzeugbruchsensord TD 110
Montage-schrauben	2 Zylinderschrauben M5x25
Betriebsanlei-tung	Gedruckte Ausgabe der Betriebsan-leitung in den aktuell verfügbaren Sprachen
Addendum (optional)	Ergänzt oder ersetzt Inhalte der Betriebsanleitung

3.2.2 Zubehör

Das nachfolgend aufgeführte Zubehör kann optional bei HEIDENHAIN bestellt werden:

Zubehör	Bezeichnung	ID
Adapterka-bel	Adapterkabel für PLB 62xx, UEC 11x und UMC 11x	1070794-xx
Verbin-dungskabel	Verbindungskabel für alle weiteren Steuerungen	634265-xx

3.3 Wenn ein Transportschaden vorliegt

- ▶ Schaden vom Spediteur bestätigen lassen
- ▶ Verpackungsmaterialien zur Untersuchung aufheben
- ▶ Absender über den Schaden benachrichtigen
- ▶ Händler oder Maschinenhersteller bezüglich Ersatzteilen kontaktieren



Bei einem Transportschaden:

- ▶ Die Verpackungsmaterialien zur Untersuchung aufbewahren
- ▶ HEIDENHAIN oder Maschinenhersteller kontaktieren

Dies gilt auch für Transportschäden an Ersatzteilanforderungen.

3.4 Wiederverpackung und Lagerung

3.4.1 Gerät verpacken

Die Wiederverpackung sollte der Originalverpackung so gut wie möglich entsprechen.

- ▶ Alle Anbauteile und Staubschutzkappen am Gerät so anbringen, wie sie bei der Lieferung des Geräts angebracht waren oder so verpacken, wie sie verpackt waren
- ▶ Gerät so verpacken, dass
 - Stöße und Erschütterungen beim Transport gedämpft werden
 - kein Staub und keine Feuchtigkeit eindringen können
- ▶ Alle mitgelieferten Zubehörteile in die Verpackung legen
Weitere Informationen: "Lieferumfang und Zubehör", Seite 10
- ▶ Sämtliche im Lieferzustand beige packte Dokumentation beilegen
Weitere Informationen: "Aufbewahrung und Weitergabe der Dokumentation", Seite 6



Bei Reparaturrücksendungen des Geräts zum Kundendienst:

- ▶ Das Gerät ohne Zubehör verschicken

3.4.2 Gerät lagern

- ▶ Gerät wie vorher beschrieben verpacken
- ▶ Bestimmungen für die Umgebungsbedingungen beachten
- ▶ Gerät nach jedem Transport und nach längerer Lagerung auf Beschädigungen prüfen

4 Montage

4.1 Anbau des Geräts



Die folgenden Schritte dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Weitere Informationen: "Qualifikation des Personals", Seite 9

⚠️ WARNUNG

Quetsch- und Stoßgefahr durch bewegliche Teile

Bei Montagearbeiten im Inneren von Werkzeugmaschinen kann es zu Quetschungen oder Stößen durch bewegliche Teile kommen.

- ▶ Alle beweglichen Teile sichern
- ▶ Schutzausrüstung tragen



Für die bestimmungsgemäße Verwendung muss das Gerät verrutschfest in der Werkzeugmaschine montiert sein.
HEIDENHAIN empfiehlt die Montage des Geräts mit den mitgelieferten Schrauben, gemäß der Anschlussmaßzeichnung.

Weitere Informationen: "A", Seite 3

Gerät montieren

- ▶ Anforderungen an die Montagefläche beachten
 - sauber
 - metallisch, elektrisch leitfähig
 - vollflächig, bezogen auf die Grundfläche des Geräts
- ▶ Gerät mit zwei Zylinderschrauben M5x25 auf der Montagefläche befestigen und Schrauben mit 6,0 Nm Drehmoment festziehen



Eine ebene Montage in Bezug auf die Maschinenkoordinaten wird empfohlen.

5 Installation

5.1 Allgemeine Hinweise

HINWEIS

Geräteschaden durch Herstellen und Lösen von Steckverbindungen während des Betriebs!

Interne Bauteile können beschädigt werden.

- ▶ Steckverbindungen nur bei ausgeschaltetem Gerät herstellen oder lösen

5.1.1 Anforderungen an nachfolgende Elektronik

Schließen Sie HEIDENHAIN-Messgeräte und -Signalkonverter nur an nachfolgende Elektronik an, deren Versorgungsspannung aus PELV-Systemen (Begriffserklärung siehe EN 60204-1) erzeugt wird.

Messgeräte erfüllen die Anforderungen der Norm IEC 61010-1, wenn die Spannungsversorgung aus einem der folgenden Sekundärkreise erfolgt:

- Sekundärkreis mit begrenzter Energie (Low Voltage, Limited Energy) nach IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Abschnitt 9.4
- Sekundärkreis der Klasse 2 nach UL 1310

Anstelle von IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Abschnitt 9.4 können auch die entsprechenden Abschnitte der folgenden Normen angewendet werden:

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

5.2 Geräte-Übersicht

5.2.1 Anschlüsse des Geräts

HINWEIS

Beeinträchtigung der Dichtheit durch fehlende oder ungeeignete Schutzkappe

Wenn an den Anschluss kein Kabel angeschlossen ist, kann die Dichtheit des Geräts bei Verbleib in der Werkzeugmaschine nicht mehr gewährleistet werden.

- ▶ Schutzkappe nur entfernen, wenn ein Kabel angeschlossen wird
- ▶ Geeignete Schutzkappe auf den Anschluss aufsetzen, sobald ein Kabel entfernt wird

Seitenansicht

Weitere Informationen: "A", Seite 3

1 Sensorfläche

2 Zu vermessendes Werkzeug

3 Kabelanschluss X1: Adapterkabel 8-polig, M12

4 Befestigungsschrauben: Zylinderschrauben, M5x25

5 LED: Anzeige für Gerätestatus

- grün
Gerät eingeschaltet und betriebsbereit
- blau
Werkzeug erkannt (Dauer max. 1 s)
- rot
Gerätefehler, Reset erforderlich (Power Cycle)

6 Messweg

Schaltbild

Weitere Informationen: "B", Seite 4

Signalverhalten

Weitere Informationen: "C", Seite 4

Anschlussbeispiel

Weitere Informationen: "D", Seite 4

5.3 Adapterkabel anschließen

- Anschlussbelegung beachten
Weitere Informationen: "X1", Seite 97
- Staubschutzkappen entfernen und aufbewahren
- Adapterkabel je nach Montagevariante verlegen
- Dichtungen an Anschluss oder Kabel prüfen
- Stecker an Anschluss X1 anschließen
- Überwurfmutter des Steckers mit 0,4 ... 0,6 Nm Drehmoment festziehen

6 Technische Daten

6.1 Gerätedaten

Gerät

Gehäusemaße	70 mm x 40 mm x 24 mm
Befestigungsart	Montage mit 2 Zylinderschrauben M5x25

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	■ DC 10 V ... 30 V, typisch DC 24 V ■ Flanschdose M12, 8-polig
Stromaufnahme	< 100 mA (ohne Last)
Ausgangssignal HTL	Schaltsignale B, S, $\bar{S}$ (siehe "Abbildung 0") $U_H \geq (U_P - 2,2 \text{ V})$ bei $I_H \leq 20 \text{ mA}$ $U_L \leq 1,8 \text{ V}$ bei $I_L \leq 20 \text{ mA}$
Potentialfreie Trigger-Ausgänge	NC, NO Optokoppler (siehe "Abbildung 0") Maximale Nennspannung: DC 24 V Maximaler Ausgangsstrom: 50 mA Spannungsabfall bei 50 mA: typ. 0,3 V



Der Strom durch den Optokoppler muss durch einen Pullup-/Pulldownwiderstand oder eine entsprechende Schaltung begrenzt werden.

Umgebung

Arbeitstemperatur	10 °C ... +50 °C
-------------------	------------------

Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
-----------------	-------------------

Allgemein

Richtlinien	CE, UKCA
-------------	----------

Schutzart EN 60529	IP66/68
-----------------------	---------

Masse	0,3 kg
-------	--------

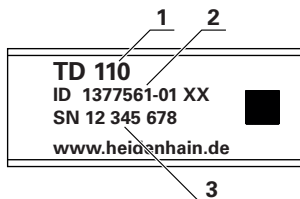
1 Fundamentals

1.1 Product information

Product designation	Part number (ID)
---------------------	------------------

TD 110	1377561-01
--------	------------

The ID label is provided on the side panel that houses the connections:



- 1 Product designation
- 2 Part number
- 3 Serial number

1.2 Documentation on the product

1.2.1 Validity of the documentation

Before using the documentation and the product, you need to verify that the documentation matches the product.



If the ID numbers do not match so that the documentation is not valid, you will find the current documentation at **www.heidenhain.com**.

1.2.2 Notes on reading the documentation

WARNING

Fatal accidents, personal injury or property damage caused by non-compliance with the documentation!

Failure to comply with the documentation may result in fatal accidents, personal injury or property damage.

- Read the documentation carefully from beginning to end
- Keep the documentation for future reference

The following table lists the various parts of the documentation in their order of reading priority.

Document type	Description
Addendum	An Addendum supplements or supersedes the relevant contents of the Operating Instructions and the User's Manual. If an Addendum is included in delivery, then it has the highest reading priority. All other documentation content retains its validity.
Operating Instructions	The Operating Instructions contain all the information and safety precautions needed for the proper mounting and installation of the product. The Operating Instructions are included in delivery. The Operating Instructions have the second highest reading priority.
User's Manual	The User's Manual contains all the information and safety precautions needed for the proper operation of the product according to its intended use. The User's Manual can be downloaded from the download area at www.heidenhain.com . The User's Manual has the third highest reading priority.

1.2.3 Storage and distribution of the documentation

The instructions must be kept in the immediate vicinity of the workplace and must be available to all personnel at all times. The operating company must inform the personnel where these instructions are kept. If the instructions have become illegible, the operating company must obtain a new copy from the manufacturer.

If the product is given or resold to any other party, the following documents must be passed on to the new owner:

- Addendum (if supplied)
- Operating Instructions

1.3 About these instructions

These instructions provide all the information and safety precautions needed for the safe operation of the device.

1.3.1 Target groups for the instructions

These instructions must be read and observed by every person who performs any of the following tasks:

- Mounting
- Installation
- Commissioning and configuration
- Operation
- Programming
- Service, cleaning and maintenance
- Troubleshooting
- Removal and disposal

1.3.2 Notes in this documentation

Safety precautions

Precautionary statements warn of hazards in handling the device and provide information on their prevention. Precautionary statements are classified by hazard severity and divided into the following groups:

DANGER

Danger indicates hazards for persons. If you do not follow the avoidance instructions, the hazard **will result in death or severe injury**.

WARNING

Warning indicates hazards for persons. If you do not follow the avoidance instructions, the hazard **could result in death or serious injury**.

CAUTION

Caution indicates hazards for persons. If you do not follow the avoidance instructions, the hazard **could result in minor or moderate injury**.

NOTICE

Notice indicates danger to material or data. If you do not follow the avoidance instructions, the hazard **could result in property damage**.

Informational notes

Informational notes ensure reliable and efficient operation of the device. Informational notes are divided into the following groups:



The information symbol indicates a **tip**.

A tip provides important additional or supplementary information.



The gear symbol indicates a function that **depends on the machine**.

The function described depends on the machine if, for example:

- A certain software or hardware option is required on your machine
- The behavior of the functions depends on the configurable machine settings



The book symbol indicates a **cross reference**.

A cross reference leads to external documentation for example the documentation of your machine manufacturer or other supplier.

1.3.3 Symbols and fonts used for marking text

In these instructions the following symbols and fonts are used for marking text:

Format	Meaning
▶ ...	Identifies an action and
> ...	the result of this action
	Example:
	▶ Tap OK
	> The message is closed
■ ...	Identifies an item of a list
■ ...	Example:
	■ TTL interface
	■ EnDat interface
	■ ...
Bold	Identifies menus, displays and buttons
	Example:
	▶ Tap Shut down
	> The operating system shuts down.
	▶ Turn the power switch off

2 Safety

2.1 General safety precautions

General accepted safety precautions, in particular the applicable precautions relating to the handling of live electrical equipment, must be followed when operating the system. Failure to observe these safety precautions may result in personal injury or damage to the device.

It is understood that safety rules within individual companies vary. If a conflict exists between the material contained in these instructions and the rules of a company using this system, the more stringent rules take precedence.

2.2 Intended use

The TD 110 series products are high-quality sensors for the non-contacting inspection of end mills and drills inside a machine's working space. The products are deployed for breakage detection.

The products of this series

- must only be used in commercial applications and in an industrial environment
- are intended for indoor use in an environment in which the contamination caused by humidity, dirt, oil and lubricants complies with the requirements of the specifications
- must be attached to a mounting surface to ensure the proper operation of the product in accordance with its intended use

2.3 Improper use

Any use not specified in 'Intended use' is considered improper use. The machine manufacturer and the company operating the machine are solely liable for any damage resulting from improper use.

In particular, the products of the TD 110 series must not be used in the following applications:

- Use and storage outside the operating conditions specified in "Specifications"
- Use outdoors
- Use in potentially explosive atmospheres

2.4 Personnel qualification

Qualified personnel

Qualified personnel are trained by the operating company to perform advanced operation and parameterization. Due to their specialized training, knowledge, and experience, including their knowledge of the relevant regulations, qualified personnel are able to perform their assigned tasks with respect to the given application and to recognize and avoid potential hazards on their own.

3 Transport and Storage

3.1 Unpacking

- ▶ Open the top of the box
- ▶ Remove the packaging materials
- ▶ Unpack the contents
- ▶ Check the delivery for completeness
- ▶ Check the delivery for damage

3.2 Items supplied and accessories

3.2.1 Items supplied

The following items are included in delivery:

Designation	Description
Product	TD 110 tool breakage detector
Mounting screws	Two M5x25 cylinder head screws
Operating Instructions	Printed issue of the Operating Instructions in the currently available languages
Addendum (optional)	Supplements or supersedes the corresponding contents of the Operating Instructions

3.2.2 Accessories

The following accessories are optionally available and can be ordered from HEIDENHAIN:

Accessory	Designation	ID
Adapter cable	Adapter cable to PLB 62xx, UEC 11x and UMC 11x	1070794-xx
Connecting cable	Connecting cable to all other controls	634265-xx

3.3 In case of damage in transit

- ▶ Have the shipping agent confirm the damage
- ▶ Keep the packaging materials for inspection
- ▶ Notify the sender of the damage
- ▶ Contact the distributor or machine manufacturer for replacement parts



If damage occurred during transit:

- ▶ Keep the packaging materials for inspection
- ▶ Contact HEIDENHAIN or the machine manufacturer

This applies also if damage occurred to requested replacement parts during transit.

3.4 Repackaging and storage

3.4.1 Repackaging the product

Repackaging should correspond to the original packaging as closely as possible.

- ▶ Re-attach all mounted parts and dust protection caps to the product as received from the factory, or repackage them in the original packaging as received from the factory
- ▶ Repackage the product in such a way that
 - it is protected from impact and shock during transit
 - it is protected from the ingress of dust or humidity
- ▶ Place all accessories that were included in the shipment in the original packaging

Further information: "Items supplied and accessories", Page 20

- ▶ Enclose all the documentation that was included in the original packaging

Further information: "Storage and distribution of the documentation", Page 17



If the product is returned for repair to the Service department:

- ▶ Ship the product without accessories

3.4.2 Storage of the product

- ▶ Package the product as described above
- ▶ Observe the specified ambient conditions
- ▶ Inspect the product for damage after any transport or longer storage times

4 Mounting

4.1 Mounting the product



The following steps must be performed only by qualified personnel.

Further information: "Personnel qualification", Page 20



WARNING

Crushing and impact hazards due to moving parts

When mounting work is performed inside a machine's working space, moving parts may lead to crushing or impact.

- ▶ Secure all movable parts
- ▶ Wear protective gear



In order to ensure the proper operation of the product in accordance with its intended use, it must be installed in the machine so that it cannot move out of place.

HEIDENHAIN recommends mounting the product by means of the two provided screws in accordance with the dimension drawing.

Further information: "A", Page 3

Mounting the product

- ▶ Pay attention to the requirements for the mounting surface
 - Smooth
 - Metallic, electrically conductive
 - Full-surface relative to the floor space of the device
- ▶ Fasten the product to the mounting surface with two M5x25 cylinder head screws and tighten the screws with a tightening torque of 6.0 Nm



Planar mounting with respect to the machine coordinate system is recommended.

5 Installation

5.1 General information

NOTICE

Damage to the device from the engaging and disengaging of connecting elements during operation!

Damage to internal components may result.

- ▶ Do not engage or disengage any connecting elements while the unit is under power

5.1.1 Prerequisites for the downstream electronics

Connect HEIDENHAIN encoders only to downstream electronics whose supply voltage comes from PELV systems (for a definition of terminology, see EN 60204-1).

Encoders meet the requirements of the IEC 61010-1 standard if power is supplied from one of the following secondary circuits:

- Secondary circuit with current limitation (Low Voltage, Limited Energy) as per IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Section 9.4
- Class 2 secondary circuit as specified in UL 1310

In place of IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Section 9.4, the corresponding sections of the following standards can be applied:

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

5.2 Device overview

5.2.1 Connections of the product

NOTICE

Reduced ingress protection due to missing or unsuitable protective cap

If no cable is connected to the product's connection, the ingress protection of the product cannot be guaranteed while it is inside the machine's working space.

- ▶ Remove the protective cap only for connecting a cable
- ▶ Attach a suitable protective cap to the connection immediately after disconnecting a cable

Side view

Further information: "A", Page 3

1 Sensing surface

2 Tool to be measured

3 Cable connection X1: 8-pin M12 adapter cable

4 Mounting screws: M5x25 cylinder head screws

5 LED: display of device status

- Green
The device is on and ready for operation
- Blue
Tool detected (duration: max. 1 second)
- Red
Device error; reset required (power cycle)

6 Measuring range

Circuit diagram

Further information: "B", Page 4

Signal behavior

Further information: "C", Page 4

Connection example

Further information: "D", Page 4

5.3 Connecting the adapter cable

- ▶ Comply with the pin layout
Further information: "X1", Page 97
- ▶ Remove and save the dust protection caps
- ▶ Route the adapter cable based on the mounting variant
- ▶ Check the seals of the connection or cable
- ▶ Connect the connector to connection X1
- ▶ Tighten the coupling ring of the connector (tightening torque: 0.4 Nm to 0.6 Nm)

6 Specifications

6.1 Product data

Product

Housing dimensions	70 mm x 40 mm x 24 mm
Type of mounting	Mounting with two M5x25 cylinder head screws

Electrical data

Supply voltage	■ DC 10 V ... 30 V (typical: DC 24 V) ■ 8-pin M12 flange socket
Current consumption	< 100 mA (without load)
HTL output signal	Triggering signals B, S, $\bar{S}$ (see "Image 0") $U_H \geq (U_P - 2.2 \text{ V})$ at $-I_H \leq 20 \text{ mA}$ $U_L \leq 1.8 \text{ V}$ at $I_L \leq 20 \text{ mA}$
Floating trigger outputs	NC, NO optocouplers (see "Image 0") Maximum rated voltage: DC 24 V Maximum output current: 50 mA Voltage drop at 50 mA: typ. 0.3 V



The current through the optocoupler must be limited by a pull-up/pull-down resistor or a suitable circuit.

Ambient conditions

Operating temperature	10 °C to +50 °C
-----------------------	-----------------

Storage temperature	−20 °C to +70 °C
---------------------	------------------

General information

Directives	CE, UKCA
------------	----------

Protection EN 60529	IP66/68
------------------------	---------

Mass	0.3 kg
------	--------

1 Principes de base

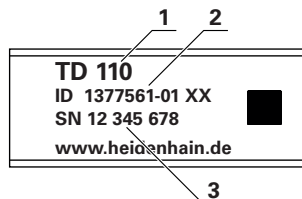
1.1 Informations sur le produit

Désignation du produit	Numéro d'identification (ID)
------------------------	------------------------------

TD 110

1377561-01

L'étiquette signalétique se trouve sur le côté de l'appareil, au niveau des ports de connexion :



- 1 Désignation du produit
- 2 Numéro ID
- 3 Numéro de série

1.2 Documentation du produit

1.2.1 Validité de la documentation

Avant d'utiliser la documentation et l'appareil, vous devez impérativement vous assurer que les deux coïncident.



Si les numéros d'identification ne correspondent pas et que la documentation n'est donc pas applicable, vous trouverez la documentation à jour sous **www.heidenhain.fr**.

1.2.2 Comment lire la documentation ?



AVERTISSEMENT

Le non-respect de la documentation en vigueur augmente le risque d'accidents mortels, de blessures et de dégâts matériels !

En ne respectant pas le contenu de la documentation, vous vous exposez au risque d'accidents mortels, de blessures ou de dégâts matériels.

- ▶ Lire attentivement la documentation dans son intégralité.
- ▶ Conserver la documentation pour pouvoir la consulter ultérieurement.

Le tableau suivant énumère les différentes composantes de la documentation, par ordre de priorité.

Documentation	Description
Addendum	Un addendum complète ou remplace certains passages du mode d'emploi et du manuel utilisateur. Si un addendum est compris dans la livraison, c'est ce document qu'il faudra lire en priorité. Toutes les autres informations contenues dans la documentation conservent leur validité.
Mode d'emploi	Le mode d'emploi contient toutes les informations et consignes de sécurité qui permettent de monter et d'installer correctement l'appareil. Le mode d'emploi est inclus dans livraison. Le mode d'emploi arrive en deuxième position en termes de priorité de lecture.
Manuel utilisateur	Le manuel utilisateur contient toutes les informations et consignes de sécurité qui permettent d'utiliser l'appareil conformément à sa destination. Le manuel utilisateur est téléchargeable depuis la rubrique de téléchargement du site www.heidenhain.fr . Le manuel utilisateur arrive en troisième position en termes de priorité de lecture.

1.2.3 Conservation et transfert de la documentation

Ce manuel doit être conservé à proximité immédiate du poste de travail et être maintenu en permanence à la disposition de l'ensemble du personnel. L'exploitant doit informer son personnel de l'endroit où est conservé ce manuel. Au cas où celui-ci serait devenu illisible, l'exploitant est tenu de s'en procurer un nouvel exemplaire auprès du fabricant.

Si l'appareil est remis ou vendu à un tiers, il est impératif de remettre au nouveau propriétaire les documents suivants :

- l'addendum (si fourni)
- le manuel d'utilisation

1.3 A propos de ce manuel

Ce manuel contient toutes les informations et toutes les consignes de sécurité qui permettent d'utiliser l'appareil conformément à sa destination

1.3.1 Groupes ciblés par ce manuel

Le contenu de ce manuel doit être lu et observé par toute personne qui se voit confier l'une des tâches suivantes :

- montage
- installation
- mise en service et configuration
- utilisation
- programmation
- programmation
- entretien, nettoyage et maintenance
- dépannage
- démontage et élimination

1.3.2 Types de remarques utilisés

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité ont pour but de mettre en garde l'utilisateur devant les risques liés à la manipulation de l'appareil et indiquent comment les éviter. Les différentes consignes de sécurité sont classées par ordre de gravité du danger et sont réparties comme suit :

DANGER

Danger signale l'existence d'un risque pour les personnes. Si vous ne suivez pas la procédure qui permet d'éviter le risque existant, le danger **occasionnera certainement des blessures graves, voire mortelles.**

AVERTISSEMENT

Avertissement signale l'existence d'un risque pour les personnes. Si vous ne suivez pas la procédure qui permet d'éviter le risque existant, le danger **pourrait occasionner des blessures graves, voire mortelles.**

ATTENTION

Attention signale l'existence d'un risque pour les personnes. Si vous ne suivez pas la procédure qui permet d'éviter le risque existant, le danger **pourrait occasionner de légères blessures.**

REMARQUE

Remarque signale l'existence d'un risque pour les objets ou les données. Si vous ne suivez pas la procédure qui permet d'éviter le risque existant, le danger **pourrait occasionner un dégât matériel**.

Notes d'information

Les notes d'information garantissent un fonctionnement sûr et efficace de l'appareil. Les notes d'information sont réparties comme suit :



Ce symbole signale une **astuce**.

Une astuce vous fournit des informations supplémentaires ou complémentaires.



L'icône représentant une roue dentée signale que la fonction décrite **dépend de la machine**.
Par exemple :

- Si votre machine dispose d'une option logicielle ou hardware donnée ;
- Si le comportement des fonctions varie suivant les paramètres définis sur la machine.



Le symbole représentant un livre correspond à un **renvoi**.

Le renvoi redirige vers une documentation externe, par exemple vers la documentation du constructeur de votre machine ou d'un autre fournisseur.

1.3.3 Éléments typographiques

Dans ces instructions d'utilisation, les éléments typographiques suivants sont utilisés :

Représentation	Signification
▶ ...	caractérise/remplace une action et le résultat d'une action
> ...	Exemple : ▶ Appuyer sur OK > Le message se ferme.
■ ...	caractérise/remplace une énumération
■ ...	Exemple : ■ interface TTL ■ interface EnDat ■ ...
Gras	permet d'identifier des menus, des affichages et des boutons Exemple : ▶ Appuyer sur Eteindre > Le système d'exploitation s'arrête. ▶ Mettre l'appareil hors tension en utilisant l'interrupteur d'alimentation

2 Sécurité

2.1 Mesures de sécurité préventives d'ordre général

L'utilisation du système est soumise aux mesures de sécurité généralement reconnues, plus particulièrement à celles qui s'imposent dans le cadre d'une utilisation avec des appareils sous tension. Le non-respect de ces mesures de sécurité risque d'endommager l'appareil ou d'entraîner des blessures.

Les instructions de sécurité peuvent varier d'une entreprise à l'autre. En cas de divergence entre le contenu de ce manuel et les consignes internes de l'entreprise utilisant cet appareil, ce sont les instructions les plus strictes qui prévalent.

2.2 Utilisation conforme à la destination

Les appareils de la série TD 110 sont des capteurs haut de gamme qui fonctionnent sans contact et qui servent à contrôler les fraises deux tailles et les forets dans la zone d'usinage d'une machine-outil. Ces appareils sont utilisés pour contrôler les outils (bris d'outils).

Les appareils de cette série

- ne peuvent être mis en œuvre que dans des applications industrielles, dans un environnement industriel
- sont prévus pour une utilisation en intérieur et dans un environnement exempt d'humidité, de salissures, d'huile et de lubrifiants, conformément aux spécifications techniques
- doivent être montés sur une surface d'appui prévue à cet effet.

2.3 Utilisation non conforme à la destination

Toute utilisation qui n'est pas mentionnée comme conforme au paragraphe "Utilisation conforme à la destination" est considérée comme non conforme à la destination. Tout dommage résultant d'une utilisation non conforme relève de la seule responsabilité du constructeur de la machine ou de son exploitant.

Les applications suivantes sont notamment proscrites pour tous les appareils de la série TD 110 :

- Utilisation et stockage en dehors des conditions spécifiées dans "Caractéristiques techniques"
- Utilisation à l'air libre
- Utilisation dans des zones explosibles

2.4 Qualification du personnel

Personnel spécialisé

Le personnel spécialisé est formé par l'exploitant pour utiliser et paramétrer l'appareil de manière avancée. Du fait de sa formation professionnelle, de son savoir, de son expérience et de sa connaissance des règles en vigueur, le personnel spécialisé est en mesure d'effectuer les tâches qui lui incombent dans le cadre de l'application concernée, ainsi que de détecter et d'éviter tout risque éventuel.

3 Transport et stockage

3.1 Déballage de l'appareil

- ▶ Ouvrir le carton d'emballage par le haut
- ▶ Retirer le matériau d'emballage
- ▶ Sortir le contenu
- ▶ Vérifier que le contenu de la livraison est complet
- ▶ Vérifier que la livraison n'a pas été endommagée pendant le transport

3.2 Contenu de la livraison et accessoires

3.2.1 Contenu de la livraison

La livraison inclut les articles suivants :

Désignation	Description
Appareil	Capteur de bris d'outil TD 110
Vis de montage	2 vis à tête cylindrique M5x25
Mode d'emploi	Version imprimée du mode d'emploi dans les langues actuellement disponibles
Addendum (optionnel)	Complète et remplace les contenus du mode d'emploi

3.2.2 Accessoires

Les accessoires listés ci-après peuvent être commandés auprès de HEIDENHAIN :

Accessoires	Désignation	Numéro ID
Câble adaptateur	Câble adaptateur pour PLB 62xx, UEC 11x et UMC 11x	1070794-xx
Câble de liaison	Câble de liaison pour toutes les autres CN	634265-xx

3.3 En cas d'avarie

- Faire constater l'avarie par le transporteur
- Conserver les emballages pour les besoins de l'enquête
- Informer l'expéditeur de l'avarie
- Pour les pièces de rechange, contacter le distributeur ou le constructeur de la machine



En cas de dommage pendant le transport :

- Conserver les emballages pour les besoins de l'enquête
- Contacter HEIDENHAIN ou le constructeur de la machine.

Ceci vaut également pour les demandes de pièces de rechange.

3.4 Reconditionnement et stockage

3.4.1 Emballage de l'appareil

Le reconditionnement doit être le plus conforme possible à l'emballage d'origine.

- Tous les composants et tous les caches anti-poussière doivent être en place sur l'appareil, ou emballés, conformément à l'état de livraison.
- Emballer l'appareil de telle manière que :
 - les chocs et les secousses sont amortis pendant le transport
 - l'humidité et la poussière ne pénètrent pas à l'intérieur
- Placer toutes les pièces accessoires dans l'emballage
- Joindre l'ensemble de la documentation fournie à la livraison

Informations complémentaires : "Contenu de la livraison et accessoires", Page 32

Informations complémentaires : "Conservation et transfert de la documentation", Page 28



En cas de retour de l'appareil au service après-vente pour réparation :

- Retourner l'appareil sans accessoires

3.4.2 Stockage de l'appareil

- ▶ Emballer l'appareil comme décrit précédemment
- ▶ Respecter les règles relatives aux conditions ambiantes
- ▶ Vérifier après chaque transport et après toute période de stockage prolongée que l'appareil n'est pas endommagé

4 Montage

4.1 Montage de l'appareil



Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations décrites ci-après.

Informations complémentaires : "Qualification du personnel", Page 32



AVERTISSEMENT

Risque d'écrasements et de chocs causés par des pièces mobiles

Lors des opérations de montage effectuées à l'intérieur de machines-outils, des pièces mobiles peuvent être la cause d'écrasements ou de chocs.

- ▶ Sécuriser toutes les pièces mobiles
- ▶ Porter un équipement de protection



Pour une utilisation conforme à sa destination, l'appareil doit être monté à l'intérieur de la machine-outil, sans risque de glisser.

HEIDENHAIN conseille de monter l'appareil à l'aide des vis fournies, conformément au plan d'encombrement.

Informations complémentaires : "A", Page 3

Montage de l'appareil

- ▶ Respecter les exigences relatives à la surface de montage
 - net
 - métallique, conducteur d'électricité
 - sur toute la surface, par rapport à la surface de base de l'appareil
- ▶ Fixer l'appareil à sa surface de montage à l'aide de deux vis à tête cylindrique de type M5x25, avec un couple de serrage de 6,0 Nm



Il est recommandé de monter l'appareil dans le plan par rapport aux coordonnées de la machine.

5 Installation

5.1 Généralités

REMARQUE

Risque d'endommagement de l'appareil en cas de branchements/débranchements effectués pendant le fonctionnement !

Certains composants internes risquent d'être endommagés.

- ▶ Ne brancher ou débrancher les connecteurs que si l'appareil est hors tension

5.1.1 Pré-requis pour l'électronique consécutive

Ne raccordez les systèmes de mesure et convertisseurs de signaux HEIDENHAIN qu'à des électroniques consécutives dont la tension d'alimentation est générée par des systèmes PELV (voir la norme EN 60204-1 pour l'explication des termes).

Les systèmes de mesure sont conformes aux exigences de la norme CEI 61010-1 lorsque l'alimentation en tension provient de l'un des circuits secondaires suivants :

- Circuit secondaire avec énergie limitée (Low Voltage, Limited Energy) selon la norme CEI 61010-1 3^{ème} édition, paragraphe 9.4
- Circuit secondaire de Classe 2 selon la norme UL 1310

À la place de la norme CEI 61010-1 3^{ème} édition, paragraphe 9.4, il est également possible de se référer contenu des normes suivantes :

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

5.2 Vue d'ensemble de l'appareil

5.2.1 Ports de l'appareil

REMARQUE

Étanchéité compromise en l'absence de cache de protection, ou si le cache de protection est inadapté

L'étanchéité d'un appareil qui se trouve sur la machine-outil ne peut plus être assurée si son port n'est pas relié à un câble.

- Ne retirer le cache de protection que pour connecter un câble
- Placer un cache de protection adapté sur le port de connexion dès lors qu'il n'est plus relié à un câble

Vue de côté

Informations complémentaires : "A", Page 3

1 Surface du capteur

2 Outil à mesurer

3 Port de connexion X1: câble adaptateur 8 plots, M12

4 Vis de fixation : vis cylindriques, M5x25

5 LED : témoin d'état de l'appareil

- Vert
L'appareil est sous tension et prêt à fonctionner.
- Bleu
L'outil a été détecté (durée max. 1 s).
- Rouge
Erreur. Reset requis (Power Cycle).

6 Course de mesure

Schéma de connexion

Informations complémentaires : "B", Page 4

Comportement du signal

Informations complémentaires : "C", Page 4

Exemple de raccordement

Informations complémentaires : "D", Page 4

5.3 Raccorder le câble adaptateur

- ▶ Respecter l'affectation des ports
Informations complémentaires : "X1", Page 97
- ▶ Retirer et conserver les caches anti-poussière
- ▶ Installer le câble adaptateur conformément à la variante de montage
- ▶ Vérifier les joints d'étanchéité du connecteur ou du câble
- ▶ Raccorder le connecteur au port X1
- ▶ Fixer l'écrou du connecteur avec un couple de serrage de 0,4 ... 0,6 Nm

6 Caractéristiques techniques

6.1 Données de l'appareil

Appareil

Dimensions du boîtier	70 mm x 40 mm x 24 mm
Type de fixation	Montage avec 2 vis à tête cylindrique M5x25

Données électriques

Tension d'alimentation	■ 10 V CC ... 30 V, typiquement 24 V CC ■ Embase M12, 8 broches
Consommation en courant	< 100 mA (sans charge)
Signal de sortie HTL	Signaux de déclenchement B, S, $\bar{S}$ (voir "Figure 0") $U_H \geq (U_P - 2,2 \text{ V})$ pour $-I_H \leq 20 \text{ mA}$ $U_L \leq 1,8 \text{ V}$ pour $I_L \leq 20 \text{ mA}$
Sorties trigger libres de potentiel	NF, NO optocoupleur (voir "Figure 0") Tension nominale maximale : 24 V CC Courant maximal en sortie : 50 mA Chute de tension à 50 mA : typ. 0,3 V

Données électriques



Le courant traversant l'optocoupleur doit être limité par une résistance pull-up/pull-down ou un circuit équivalent.

Environnement

Température de service 10 °C ... +50 °C

Température de stockage -20 °C ... +70 °C

Informations générales

Directives CE, UKCA

Indice de protection
IP66/68
EN 60529

Masse 0,3 kg

1 Informazioni basilari

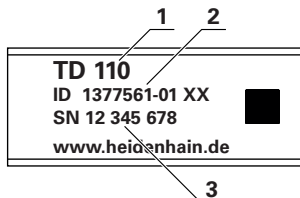
1.1 Informazioni sul prodotto

Denominazione prodotto	Numero di identificazione (ID)
------------------------	--------------------------------

TD 110

1377561-01

La targhetta di identificazione è collocata sul lato dell'apparecchiatura con i connettori:



- 1 Denominazione prodotto
- 2 Numero di identificazione
- 3 Numero di serie

1.2 Documentazione sul prodotto

1.2.1 Validità della documentazione

Prima dell'utilizzo è necessario verificare che la versione della documentazione e quella dell'apparecchiatura corrispondano.



Se i codici identificativi non corrispondono e la documentazione risulta pertanto non valida, ricercare la documentazione aggiornata all'indirizzo **www.heidenhain.com**.

1.2.2 Indicazioni sulla lettura della documentazione



ALLARME

Incidenti con conseguenze letali, lesioni o danni materiali in caso di mancata osservanza della documentazione!

Se non ci si attiene a quanto riportato nella documentazione, possono verificarsi incidenti con conseguenze letali, lesioni personali o danni materiali.

- Leggere accuratamente e completamente la documentazione
- Conservare la documentazione per successive consultazioni

La seguente tabella contiene i componenti essenziali della documentazione ordinati per priorità di lettura.

Documentazione	Descrizione
Appendice	Un'appendice completa o sostituisce i relativi contenuti del manuale di istruzioni e del manuale utente. Se nella fornitura è inclusa un'appendice, ha la massima priorità di lettura. Tutti gli altri contenuti della documentazione mantengono la propria validità.
Manuale di istruzioni	Il manuale di istruzioni contiene tutte le informazioni e norme di sicurezza per il montaggio e l'installazione conformi dell'apparecchiatura. Il manuale di istruzioni è incluso nello standard di fornitura. Il manuale di istruzioni è al secondo posto in ordine di priorità di lettura.
Manuale utente	Il manuale utente contiene tutte le informazioni e norme di sicurezza per il funzionamento conforme e regolare dell'apparecchiatura. Il manuale utente può essere scaricato nell'area di download di www.heidenhain.it . Il manuale utente è al terzo posto in ordine di priorità di lettura.

1.2.3 Conservazione e inoltro della documentazione

Il manuale deve essere conservato nelle immediate vicinanze della postazione di lavoro e messo a disposizione in qualsiasi momento dell'intero personale. L'operatore deve informare il personale sul luogo di conservazione di tale manuale. Qualora il manuale dovesse diventare illeggibile, l'operatore deve provvedere alla sua sostituzione rivolgendosi al produttore.

In caso di cessione o vendita dell'apparecchiatura a terzi devono essere inoltrati i seguenti documenti al nuovo proprietario:

- Appendice (se allegata)
- Manuale di istruzioni

1.3 Informazioni contenute nel presente manuale

Il presente manuale contiene tutte le informazioni e norme di sicurezza per il funzionamento conforme dell'apparecchiatura.

1.3.1 Destinatari del manuale

Il presente manuale deve essere letto e osservato da ogni persona che si occupa di una delle seguenti mansioni:

- Montaggio
- Installazione
- Messa in servizio e configurazione
- Funzionamento
- Programmazione
- Service, pulizia e manutenzione
- Eliminazione anomalie
- Smontaggio e smaltimento

1.3.2 Avvertenze utilizzate

Norme di sicurezza

Le norme di sicurezza informano di eventuali pericoli nella manipolazione dell'apparecchiatura e forniscono indicazioni sulla relativa prevenzione. Le norme di sicurezza sono classificate in base alla gravità del pericolo e suddivise nei seguenti gruppi:

PERICOLO

Pericolo segnala i rischi per le persone. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **sicuramente la morte o lesioni fisiche gravi**.

ALLARME

Allarme segnala i rischi per le persone. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **probabilmente la morte o lesioni fisiche gravi**.

ATTENZIONE

Attenzione segnala i rischi per le persone. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **probabilmente lesioni fisiche lievi**.

NOTA

Nota segnala i rischi per gli oggetti o i dati. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **probabilmente danni materiali**.

Indicazioni informative

Le indicazioni informative garantiscono un utilizzo efficiente e senza guasti dell'apparecchiatura. Le indicazioni informative sono suddivise nei seguenti gruppi:



Il simbolo informativo segnala un **suggerimento**.

Un suggerimento fornisce importanti informazioni supplementari o integrative.



Il simbolo della ruota dentata indica che la funzione descritta è **correlata alla macchina**, ad esempio:

- la macchina deve disporre di una necessaria opzione software o hardware
- il comportamento delle funzioni dipende dalle impostazioni configurabili della macchina



Il simbolo del libro indica un **riferimento incrociato**.

Il riferimento incrociato indirizza a una documentazione esterna, ad es. la documentazione del costruttore di macchine o di un fornitore di terze parti.

1.3.3 Formattazione dei testi

Nel presente manuale si adotta la seguente formattazione per evidenziare i testi:

Rappresentazione	Significato
▶ ...	Contraddistingue una operazione e il risultato della stessa
> ...	Esempio: ▶ Toccare OK > Il messaggio viene chiuso.
■ ...	Contraddistingue un elenco
■ ...	Esempio: ■ Interfaccia TTL ■ Interfaccia EnDat ■ ...
Bold	Contraddistingue menu, visualizzazioni e pulsanti Esempio: ▶ Toccare Arresta > Il sistema operativo si arresta. ▶ Spegnimento dell'apparecchiatura

2 Sicurezza

2.1 Norme di sicurezza generali

Per il funzionamento del sistema si applicano le norme di sicurezza generalmente riconosciute, come richiesto in ambienti con apparecchiature sotto tensione. La mancata osservanza di tali norme potrebbe danneggiare l'apparecchiatura o procurare lesioni al personale.

Le norme di sicurezza all'interno delle singole aziende sono naturalmente diverse. Se sussiste un conflitto tra quanto riportato nel presente manuale e le norme dell'azienda che utilizza l'apparecchiatura, sono prioritarie le disposizioni più severe.

2.2 Impiego previsto

Le apparecchiature della serie TD 110 sono sensori di alta qualità per l'ispezione senza contatto di frese a candela e punte nell'area di lavoro di una macchina utensile. Le apparecchiature vengono impiegate per il controllo rottura.

Le apparecchiature di questa serie

- possono essere impiegate soltanto in applicazioni commerciali e in campo industriale
- sono predisposte per l'impiego in interni e in un ambiente in cui la presenza di umidità, contaminazione, olio e prodotti lubrificanti sia conforme ai valori predefiniti nei dati tecnici
- devono essere montate su una superficie di appoggio idonea per l'impiego previsto

2.3 Impiego non conforme

Ogni impiego non citato in "Impiego previsto" è da ritenersi non conforme. I danni da ciò risultati sono di esclusiva responsabilità del costruttore e dell'operatore della macchina.

Per tutte le apparecchiature della serie TD 110 non sono ammesse in particolare le applicazioni seguenti:

- impiego e immagazzinaggio non conformi alle condizioni di uso secondo "Dati tecnici"
- impiego all'aperto
- impiego in aree con pericolo di esplosioni

2.4 Qualifica del personale

Personale qualificato

Il personale qualificato viene formato dall'utilizzatore nell'uso esteso e nella parametrizzazione. Il personale qualificato è in grado, in base alla sua formazione, alle sue conoscenze ed esperienze tecniche nonché alla sua padronanza delle condizioni pertinenti, di eseguire gli interventi impartiti riguardo la relativa applicazione e di identificare e prevenire autonomamente i possibili pericoli.

3 Trasporto e immagazzinaggio

3.1 Disimballaggio dell'apparecchiatura

- ▶ Aprire in alto il cartone di imballaggio
- ▶ Rimuovere il materiale di imballaggio
- ▶ Rimuovere il contenuto
- ▶ Controllare se la fornitura è completa
- ▶ Controllare se la fornitura ha subito danni durante il trasporto

3.2 Standard di fornitura e accessori

3.2.1 Standard di fornitura

Lo standard di fornitura comprende gli articoli specificati di seguito.

Denominazione	Descrizione
Apparecchiatura	Sensore di rottura utensile TD 110
Viti di montaggio	2 viti a testa cilindrica M5x25
Manuale di istruzioni	Manuale di istruzioni in formato cartaceo nelle lingue attualmente disponibili
Appendice (opzionale)	Completa o sostituisce i contenuti del manuale di istruzioni

3.2.2 Accessori

Gli accessori opzionali elencati di seguito possono essere ordinati da HEIDENHAIN:

Accessorio	Denominazione	ID
Cavo adattatore	Cavo adattatore per PLB 62xx, UEC 11x e UMC 11x	1070794-xx
Cavo di collegamento	Cavo di collegamento per tutti gli altri controlli numerici	634265-xx

3.3 In caso di danni dovuti al trasporto

- ▶ Richiedere la conferma del danno da parte dello spedizioniere
- ▶ Conservare il materiale di imballaggio per la verifica
- ▶ Informare il mittente riguardo i danni
- ▶ Mettersi in contatto con la filiale o il costruttore della macchina per i ricambi



In caso di danni dovuti al trasporto:

- ▶ Conservare il materiale di imballaggio per la verifica
- ▶ Contattare HEIDENHAIN o il costruttore della macchina

Lo stesso vale anche per i danni di trasporto delle richieste di ricambi.

3.4 Reimballaggio e immagazzinaggio

3.4.1 Imballaggio dell'apparecchiatura

Il reimballaggio deve essere il più possibile conforme a quello originale.

- ▶ Applicare tutti i componenti di montaggio e le coperture antipolvere all'apparecchiatura allo stesso modo in cui si trovavano alla consegna dell'apparecchiatura o imballarli come erano imballati
- ▶ Imballare l'apparecchiatura in modo tale che
 - vengano attenuati gli urti e le vibrazioni durante il trasporto
 - non possa penetrare polvere o umidità
- ▶ Porre tutti gli accessori in dotazione nell'imballaggio
Ulteriori informazioni: "Standard di fornitura e accessori", Pagina 44
- ▶ Allegare tutta la documentazione inclusa nello standard di fornitura
Ulteriori informazioni: "Conservazione e inoltro della documentazione", Pagina 40



Per resi dell'apparecchiatura per interventi di riparazione al Servizio Assistenza:

- ▶ Spedire l'apparecchiatura senza accessori

3.4.2 Immagazzinaggio dell'apparecchiatura

- ▶ Imballare l'apparecchiatura come descritto sopra
- ▶ Osservare le disposizioni per le condizioni ambientali
- ▶ Verificare l'eventuale presenza di danni sull'apparecchiatura dopo ogni trasporto o immagazzinaggio prolungato

4 Montaggio

4.1 Montaggio dell'apparecchiatura



Le operazioni successive devono essere eseguite soltanto da personale specializzato.

Ulteriori informazioni: "Qualifica del personale", Pagina 43

⚠ ALLARME

Pericolo di schiacciamenti e urti dovuto a parti mobili

Per interventi di montaggio all'interno di macchine utensili possono verificarsi schiacciamenti o urti dovuti a parti mobili.

- ▶ Arrestare la macchina utensile prima di montare l'apparecchiatura
- ▶ Fissare tutte le parti mobili
- ▶ Indossare l'equipaggiamento di protezione



Per l'impiego previsto l'apparecchiatura deve essere montata sulla macchina utensile in modo che non possa scivolare.

HEIDENHAIN consiglia di montare l'apparecchiatura con le viti in dotazione, in conformità al disegno quotato di collegamento.

Ulteriori informazioni: "A", Pagina 3

Installazione dell'apparecchiatura

- ▶ Assicurarsi che la superficie di montaggio sia pulita
- ▶ Fissare l'apparecchiatura con due viti a testa cilindrica M5x25 sulla superficie di montaggio e serrare le viti con coppia di 6,0 Nm



Si consiglia un montaggio in piano rispetto alle coordinate della macchina.

5 Installazione

5.1 Informazioni generali

NOTA

Danni all'apparecchiatura dovuti all'esecuzione o all'allentamento di collegamenti durante il funzionamento!

Possibili danni ai componenti interni.

- ▶ Eseguire o allentare i collegamenti solo con apparecchiatura disinserita!

5.1.1 Requisiti dell'elettronica successiva

Collegare i sistemi di misura e i convertitori di segnali di HEIDENHAIN solo a elettroniche successive la cui tensione di alimentazione venga generata da sistemi PELV (per la spiegazione dei termini vedere EN 60204-1).

I sistemi di misura soddisfano i requisiti della norma IEC 61010-1, qualora la tensione di alimentazione provenga da uno dei seguenti circuiti secondari:

- Circuito secondario con energia limitata (Low Voltage, Limited Energy) secondo IEC 61010-1^{3rd Ed.}, capitolo 9.4
- Circuito secondario della Classe 2 secondo UL 1310

Invece di IEC 61010-1^{3rd Ed.}, capitolo 9.4 possono essere applicati anche i capitoli corrispondenti delle seguenti norme:

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

5.2 Panoramica dell'apparecchiatura

5.2.1 Collegamenti dell'apparecchiatura

NOTA

Compromissione della tenuta a causa della mancanza o dell'inadeguatezza della copertura protettiva

Se al connettore non viene collegato alcun cavo, può non essere più garantita la tenuta dell'apparecchiatura in caso di permanenza sulla macchina utensile.

- Rimuovere le coperture protettive soltanto se si collega un cavo
- Applicare la copertura protettiva adeguata non appena si stacca un cavo

Vista laterale

Ulteriori informazioni: "A", Pagina 3

1 Superficie del sensore

2 Utensile da misurare

3 Connettore X1: cavo adattatore a 8 poli, M12

4 Viti di fissaggio: viti a testa cilindrica, M5x25

5 LED: visualizzazione per stato apparecchiatura

- Verde
Apparecchiatura inserita e pronta per l'uso
- Blu
Utensile identificato (durata max 1 s)
- Rosso
Errore apparecchiatura, necessario reset (Power Cycle)

6 Corsa di misura

Schema elettrico

Ulteriori informazioni: "", Pagina

5.3 Collegamento del cavo adattatore

- ▶ Attenersi alla piedinatura

Ulteriori informazioni: "X1", Pagina 97

- ▶ Rimuovere le coperture antipolvere e conservarle
- ▶ Posare il cavo adattatore a seconda della variante di montaggio
- ▶ Verificare le tenute del connettore o del cavo
- ▶ Collegare il connettore alla porta X1
- ▶ Serrare il dado a risvolto del connettore con coppia di 0,4 ... 0,6 Nm

6 Dati tecnici

6.1 Dati dell'apparecchiatura

Apparecchiatura

Dimensioni	70 mm x 40 mm x 24 mm
Tipo di fissaggio	Montaggio con 2 viti a testa cilindrica M5x25

Dati elettrici

Tensione di alimentazione	■ 10 V DC ... 30 V DC, tip. 24 V DC ■ presa da pannello M12, 8 poli
Corrente assorbita	< 100 mA (senza carico)
Segnale in uscita	HTL (segnali di commutazione S, S*) uscite trigger a potenziale zero (NC, NO)

Ambiente

Temperatura di lavoro	10 °C ... +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 °C ... +70 °C

Informazioni generali

Direttive	CE, UKCA
-----------	----------

Informazioni generali

Grado di protezione EN 60529	IP 68
------------------------------	-------

Peso	0,3 kg
------	--------

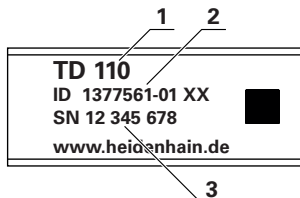
1 Nociones básicas

1.1 Información del producto

Denominación del producto	N.º de identificación (ID)
---------------------------	----------------------------

TD 110	1377561- 01
--------	-------------

La placa de características se encuentra en la parte lateral del equipo donde se encuentran las conexiones:



- 1 Denominación del producto
- 2 Número de identidad
- 3 Número de serie

1.2 Documentación del producto

1.2.1 Validez de la documentación

Antes de utilizar la documentación y el equipo debe comprobarse que la documentación y el equipo concuerden.



Si los números de identificación no concuerdan y, por tanto, la documentación no es válida, se puede descargar la documentación actual desde www.heidenhain.com.

1.2.2 Instrucciones para la lectura de la documentación



ADVERTENCIA

¡Accidentes mortales, lesiones o daños materiales originados por la no observancia de la documentación!

Si no se observan las indicaciones de la Documentación pueden producirse accidentes mortales, lesiones o daños materiales.

- Leer la documentación cuidadosa y completamente
- Conservar la documentación para futuras consultas

La tabla siguiente contiene las partes que componen la documentación en el orden secuencial de su prioridad de lectura.

Documentación	Descripción
Anexo	Un anexo complementa o reemplaza los contenidos correspondientes del manual de instrucciones y del manual del usuario. Si los elementos suministrados incluyen un anexo, este tendrá la máxima prioridad de lectura. Todos los contenidos restantes de la documentación mantienen su validez.
Manual de instrucciones	Este manual de instrucciones contiene toda la información e instrucciones de seguridad necesarias para montar e instalar correctamente el equipo. El manual de instrucciones viene incluido en los elementos suministrados. El manual de instrucciones tiene la segunda prioridad de lectura.
Manual del usuario	El modo de empleo contiene toda la información e instrucciones de seguridad necesarias para hacer funcionar correctamente el equipo y de acuerdo con el fin al que está destinado. El modo de empleo puede descargarse en el área de descargas de www.heidenhain.com . En el orden de prioridad de lectura, el modo de empleo ocupa la tercera posición.

1.2.3 Conservación y divulgación de la documentación

El manual debe guardarse en la proximidad inmediata del puesto de trabajo y debe estar a disposición de todo el personal en todo momento. El explotador del equipo deberá informar al personal de dónde se guarda este manual. Si el manual se ha vuelto ilegible, el explotador del equipo deberá pedir al fabricante un nuevo ejemplar.

Al transferir o revender el equipo a terceros, deberán transferirse al nuevo propietario los documentos siguientes:

- Anexo (en el caso de que se haya entregado con el equipo)
- Manual de instrucciones de uso

1.3 Acerca de este manual

Este manual contiene toda la información e instrucciones de seguridad necesarias para hacer funcionar correctamente el equipo.

1.3.1 Grupos destinatarios del manual de instrucciones

Todas las personas que intervengan en uno de los trabajos siguientes deberán leer y observar el presente manual de instrucciones:

- Montaje
- Instalación
- Puesta en marcha y configuración
- Manejo
- Programación
- Servicio postventa, limpieza y mantenimiento
- Reparación de averías
- Desmontaje y eliminación

1.3.2 Instrucciones empleadas

Indicaciones para la seguridad

Los avisos de seguridad advierten contra los peligros en la manipulación del equipo y proporcionan las instrucciones para evitarlos. Los avisos de seguridad se clasifican en función de la gravedad del peligro y se subdividen en los grupos siguientes:

PELIGRO

Peligro indica un riesgo para las personas. Si no se observan las instrucciones para la eliminación de riesgos es seguro que el peligro **ocasionará la muerte o lesiones graves**.

ADVERTENCIA

Advertencia indica un riesgo para las personas. Si no se observan las instrucciones para la eliminación de riesgos es previsible que el riesgo **ocasionará la muerte o lesiones graves**.

PRECAUCIÓN

Precaución indica un peligro para las personas. Si no se observan las instrucciones para la eliminación de riesgos es previsible que el riesgo **ocasiona lesiones leves**.

INDICACIÓN

Indicación indica un peligro para los equipos o para los datos. Si no se observan las instrucciones para la eliminación de riesgos es previsible que el riesgo **ocasione un daño material**.

Notas de información

Las notas de información garantizan un uso del equipo eficiente y exento de fallos. Las notas de información se clasifican en los grupos siguientes:



El símbolo informativo representa un **consejo**. Un consejo proporciona información adicional o complementaria importante.



El símbolo de rueda dentada indica que la función descrita **depende de la máquina**, p. ej.:

- Es imprescindible que la máquina disponga de un opción necesaria de software o hardware
- El comportamiento de las funciones depende de los ajustes configurables de la máquina



El símbolo del libro indica una **referencia cruzada**.

Una referencia cruzada dirige a documentación externa, p. ej. a la documentación del fabricante de la máquina o de terceros proveedores.

1.3.3 Distinciones de texto

En este manual se emplean las siguientes distinciones de texto:

Representación	Significado
▶ ... > ...	identifica un paso de una acción y el resultado de una acción Ejemplo: ▶ Hacer clic en OK > Se cierra el mensaje.
■ ... ■ ...	identifica una lista o relación Ejemplo: ■ Interfaz TTL ■ Interfaz EnDat ■ ...
negrita	identifica menús, indicaciones y botones Ejemplo: ▶ Hacer clic en Parar > Se apaga el sistema operativo. ▶ Desconectar el equipo mediante el interruptor de red

2 Seguridad

2.1 Medidas generales de seguridad

Para el funcionamiento del sistema, son aplicables las medidas de seguridad reconocidas universalmente, como las que se requieren en particular en la manipulación de aparatos con tensión eléctrica. La no consideración de estas prescripciones de seguridad puede tener como consecuencia daños en el aparato o lesiones en las personas.

Las prescripciones de seguridad pueden variar según cada empresa. En el caso de conflicto entre el contenido de esta guía rápida y las regulaciones internas de una empresa en la que vaya a utilizarse este aparato, deben acatarse siempre las regulaciones más severas.

2.2 Utilización conforme al uso previsto

Los equipos de la serie TD 110 son sensores de alta calidad para la inspección sin contacto de fresas y taladros en la zona de trabajo de una máquina herramienta. Los dispositivos se utilizan para controlar las roturas

Los dispositivos de esta serie

- solo se pueden usar en aplicaciones profesionales y en un entorno industrial
- son para su uso en interiores y en un entorno previsto en el que la carga por humedad, suciedad, aceite y lubricantes corresponda a las especificaciones de los datos técnicos
- deben montarse en una superficie de montaje para un uso según las condiciones de funcionamiento previstas

2.3 Utilización no conforme al uso previsto

Cualquier uso que no se denomine "uso previsto" se considerará un uso indebido. El fabricante de la máquina y el operador de la máquina son los únicos responsables de los daños resultantes.

Las siguientes aplicaciones en particular son inadmisibles para todos los dispositivos de la serie TD 110

- Uso y almacenamiento fuera de las condiciones de funcionamiento según "Características técnicas"
- Uso al aire libre
- Uso en zonas con riesgo de explosión

2.4 Cualificación del personal

Personal especializado

El explotador del equipo proporcionará al personal especializado la formación necesaria para el manejo ampliado y la parametrización. Gracias a su formación especializada, sus conocimientos y su experiencia, así como su conocimiento de las disposiciones pertinentes, el personal especializado estará capacitado para ejecutar los trabajos encomendados relativos a la respectiva aplicación, y para reconocer y evitar de forma autónoma los posibles riesgos.

3 Transporte y almacenamiento

3.1 Desembalar el equipo

- ▶ Abrir la caja de cartón de embalaje por la parte superior
- ▶ Retirar el material de embalaje
- ▶ Extraer el contenido
- ▶ Comprobar que el suministro esté completo
- ▶ Comprobar que el suministro no haya sufrido daños en el transporte

3.2 Alcance del suministro y accesorios

3.2.1 Alcance del suministro

En el suministro se incluyen los artículos siguientes:

Denominación	Descripción
Aparato	Sensor de rotura de herramientas TD 110
Tornillos para el montaje	2 tornillos cilíndricos M5x25
Manual de instrucciones de uso	Edición impresa del manual de instrucciones en los idiomas disponibles actualmente
Anexo (de modo opcional)	Complementa o reemplaza los contenidos del manual de instrucciones de uso

3.2.2 Accesorios

Los accesorios mencionados a continuación se pueden pedir opcionalmente a HEIDENHAIN

Accesorios	Denominación	ID
Cable adaptador	Cable adaptador para PLB 62xx, UEC 11x y UMC 11x	1070794-xx
Cable de conexión	Cable de conexión para todos los demás controles numéricos	634265-xx

3.3 Si se ha producido algún daño durante el transporte

- ▶ Solicitar al transportista que confirme los daños
- ▶ Guardar los materiales de embalaje para su posterior examen
- ▶ Informar al remitente sobre los daños
- ▶ Contactar con los distribuidores o fabricantes de la máquina con respecto a las piezas de repuesto



En caso de haberse producido daños durante el transporte:

- ▶ Guardar los materiales de embalaje para su posterior examen
- ▶ Contactar con HEIDENHAIN o el fabricante de la máquina

Esto aplica también para los daños en el transporte en las peticiones de repuestos.

3.4 Reembalaje y almacenamiento

3.4.1 Embalar el equipo

El reembalaje deberá realizarse lo más igual que se pueda al embalaje original.

- ▶ Todas las piezas de montaje adosado y las tapas de protección contra el polvo deben colocarse en el equipo tal como estaban cuando se suministró el equipo y deben embalarse tal como estaban embaladas
 - ▶ Embalar el equipo de tal modo que
 - los impactos y las sacudidas durante el transporte queden amortiguadas
 - y no pueda penetrar ni el polvo ni la humedad
 - ▶ Embalar todos los accesorios suministrados
- Información adicional:** "Alcance del suministro y accesorios", Página 56
- ▶ Adjuntar toda la documentación dispuesta en el embalaje suministrado
- Información adicional:** "Conservación y divulgación de la documentación", Página 52



En las devoluciones del equipo al servicio técnico postventa para reparación:

- ▶ Enviar el equipo sin accesorios

3.4.2 Almacenar el equipo

- ▶ Embalar el equipo según la descripción anterior
- ▶ Observar las disposiciones relativas a las condiciones medioambientales
- ▶ Después de cada transporte y tras un almacenamiento prolongado, examinar el equipo para comprobar que no ha sufrido daños

4 Montaje

4.1 Montaje del equipo



Los pasos siguientes únicamente podrán ser ejecutados por personal especializado.

Información adicional: "Cualificación del personal", Página 56



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento y colisión debido a piezas móviles

Durante los trabajos de montaje en el interior de máquinas herramienta se pueden producir aplastamientos o colisiones debido a las piezas móviles.

- ▶ Asegurar todas las piezas móviles
- ▶ Utilizar equipo de protección



Para un uso según las condiciones de funcionamiento previstas, el equipo debe estar montado a prueba de deslizamientos en la máquina herramienta.

HEIDENHAIN recomienda montar la unidad con los tornillos suministrados, de acuerdo con el plano de dimensiones de conexión.

Información adicional: "A", Página 3

Montar el equipo

- ▶ Tenga en cuenta los requisitos de la superficie de montaje
 - limpio
 - metálico, conductor eléctrico
 - superficie completa, en relación a las materias básicas del aparato
- ▶ Fije la unidad a la superficie de montaje con dos tornillos de cabeza M5x25 y apriete los tornillos con un par de 6,0 Nm



Se recomienda un montaje nivelado con respecto a las coordenadas de la máquina.

5 Instalación

5.1 Indicaciones generales

INDICACIÓN

¡Daños en el aparato al conectar o desconectar las conexiones de enchufe durante el funcionamiento!

Los elementos internos pueden resultar dañados.

- ▶ Realizar las conexiones de los cables sólo con el aparato desconectado

5.1.1 Requisitos de la electrónica subsiguiente

Conecte HEIDENHAIN únicamente -instrumentos de medida y -convertidores de señal a los componentes electrónicos conectados a continuación cuya tensión de alimentación se genere a partir de sistemas PELV (para una explicación de los términos, consulte la norma EN 60950-1).

Los sistemas de medida cumplen los requisitos de la norma IEC 61010-1 si la tensión de alimentación proviene desde uno de los siguientes circuitos secundarios:

- Circuito secundario con energía limitada (Low Voltage, Limited Energy) según IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Párrafo 9.4
- Circuito secundario del Tipo 2 según UL 1310

En lugar de IEC 61010-1^{3rd Ed.}, párrafo 9.4 pueden utilizarse también los correspondientes párrafos de las normativas siguientes:

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

5.2 Resumen de los equipos

5.2.1 Conexiones del equipo

INDICACIÓN

Merma de la estanqueidad debido a tapas protectoras defectuosas o inexistentes

Si en la conexión no se ha conectado ningún cable, no se puede garantizar la estanqueidad del equipo al permanecer en la máquina herramienta.

- ▶ Retirar las tapas protectoras solamente cuando se vaya a conectar un cable
- ▶ Colocar la tapa protectora adecuada en la conexión en cuanto se retire un cable

Vista lateral

Información adicional: "A", Página 3

1 Superficie del sensor

2 Herramienta a medir

3 Cable de conexión X1: cable adaptador 8 polos, M12

4 Tornillos de fijación: tornillos cilíndricos, M5x25

5 LED: visualización del estado del equipo

- verde
equipo encendido y listo para funcionar
- azul
herramienta detectada (duración máx. 1s)
- Rojo
error del equipo,, reinicio necesario (Power Cycle)

6 Recorrido de la medición

Diagrama de conexiones

Información adicional: "B", Página 4

Comportamiento de la señal

Información adicional: "C", Página 4

Ejemplo de conexión

Información adicional: "D", Página 4

5.3 Conectar el cable adaptador

- ▶ Prestar atención a la asignación de las conexiones
Información adicional: "X1", Página 97
- ▶ Extraer y conservar las caperuzas de protección contra el polvo
- ▶ Tender el cable adaptador en función de la variante de montaje
- ▶ Comprobar las juntas en la conexión o el cable
- ▶ Conectar el conector en la conexión X1
- ▶ Tuerca de unión del conector con 0,4 ... 0,6 Nm Par de apriete

6 Características técnicas

6.1 Datos del equipo

Aparato

Medidas de la carcasa	70 mm x 40 mm x 24 mm
Tipo de sujeción	Montaje con 2 tornillos cilíndricos M5x25

Características eléctricas

Tensión de alimentación	■ Vcc 10 V 30 V, típicamente hasta Vcc 24 V ■ Caja de brida M12, 8 polos
Corriente admisible	< 100 mA (sin carga)
Señal de salida HTL	Señales de conmutación B, S, $\bar{S}$ (ver "Figura 0") $U_H \geq (U_P - 2,2 \text{ V})$ con $-I_H \leq 20 \text{ mA}$ $U_L \leq 1,8 \text{ V}$ con $I_L \leq 20 \text{ mA}$
Salidas Trigger flotantes	NC, NO optoacoplador (ver "Figura 0") Máxima tensión nominal: DC 24 V Máxima corriente de salida: 50 mA Caída de tensión con 50 mA: tip. 0,3 V

Características eléctricas



La corriente a través del optoacoplador debe limitarse mediante una resistencia pull-up/pull-down o un circuito correspondiente.

Condiciones ambientales

Temperatura de trabajo 10 °C ... +50 °C

Temperatura de almacenamiento -20 °C ... +70 °C

General

Directivas CE, UKCA

Tipo de protección EN 60529 IP66/68

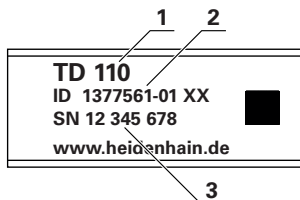
Peso 0,3 kg

1 基本事項

1.1 製品情報

製品名	ID 番号 (ID)
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 ID 番号
- 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。

- ▶ 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。
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。取扱説明書は納品物に含まれています。取扱説明書は 2 番目の優先順位でお読みいただくものです。
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。

1.3.1 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
- 使用開始および設定
- 操作
- プログラミング
- プログラミング
- サービス、清掃およびメンテナンス
- 修理
- 解体と廃棄

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**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。



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 ■ ...
太字	メニュー、表示およびボタンを示します 例： ▶ 「 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。 ▶ 装置の電源スイッチをオフにします

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
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。



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。

3.4 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", ページ 67
- ▶ 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", ページ 64



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

- ▶ 装置を上記で説明したとおりに梱包します
- ▶ 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", ページ 67

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

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: "A", ページ 3

装置の取付け

- ▶ 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 本のシリンドーネジ M5x25 を使用して装置を取付け面に固定し、ネジを 6.0 Nm のトルクで締めます。

i 機械座標に対して水平に組み立てることをお勧めします。

5 設置

5.1 一般的な注意事項

注意事項

稼働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 装置の概要

5.2.1 装置の接続

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

側面図

詳細情報: "A", ページ 3

1 センサー面

2 測定する工具

3 ケーブル接続 X1 : 8 ピンのアダプタケーブル、M12

4 取付けねじ : シリンダーネジ、M5x25

5 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)

6 測定範囲

回路図

詳細情報: "回路図", ページ

5.3 アダプタケーブルを接続する

- ▶ ピン配列に注意します
詳細情報: "X1", ページ 97
- ▶ 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アダプタ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 0.4~0.6 Nm のトルクで締めます

6 技術仕様

6.1 装置データ

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	■ 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 (スイッチング信号 S、S*) 無電位トリガー出力 (NC、NO)

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	IP 68
質量	0.3 kg

1 基础知识

1.1 产品信息

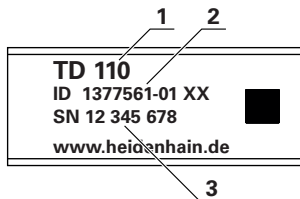
产品标识

零件号 (ID)

TD 110

1377561-01

ID标签位于侧面面板上，连接端口位于侧面面板。



- 1 产品标识
- 2 零件号
- 3 序列号

1.2 本产品的文档

1.2.1 本文档的适用性

使用本文档及产品前，需要检查确认文档是否与本产品相符。



如果ID号与不符，本文档不适用；要查找当前版本的文档，请访问www.heidenhain.com。

1.2.2 有关阅读本文档的说明



警告

如果未遵守文档说明要求，可能造成严重事故、人员伤亡或财产损失！

如果未遵守文档要求，可导致严重事故、人员伤亡或财产损失。

- ▶ 认真并完整阅读本文档
- ▶ 保留本文档，以便未来查看

下表为文档的不同组成部分，依阅读的优先级顺序排列。

文档类型

描述

补充说明

“补充说明”为“操作说明”和“用户手册”中的相关内容提供增补或替换内容。如果随产品一起提供了“补充说明”，“补充说明”是最优先阅读的内容。全部其它文档的内容均保持有效。

操作说明

“操作说明”提供有关产品正确安装和系统安装所需的全部信息和安全注意事项信息。“操作说明”随本产品一起提供。“操作说明”是第二优先阅读的内容。

用户手册

根据目的用途，“用户手册”提供有关正确操作本产品所需的全部信息和安全注意事项。要下载“用户手册”，请访问www.heidenhain.com.cn。“用户手册”是第三优先阅读的内容。

1.2.3 文档的存放和分发

这些说明文档必须保存在工作处且必须可供所有人随时可用。产品使用公司必须告知每一名操作人员这些说明文件的存放位置。如果说明文件已经字迹不清，产品使用公司需向制造商索取所需新文件。

如果本产品被转让或转售给任何第三方，必须将以下文档提供给新机主：

- 补充说明（如有）
- 使用说明

1.3 关于这些说明

这些说明提供有关安全操作本产品需要的全部信息和安全注意事项信息。

1.3.1 本说明的目标用户群

执行以下任何任务之一的每名人员都必须阅读和遵守这些说明要求：

- 安装
- 系统安装
- 调试和配置
- 操作
- 编程
- 保养，清洁和维护
- 故障排除
- 拆下和处置

1.3.2 文档说明

安全注意事项

注意事项是有关操作本设备中可能发生危险情况的警告并提供避免危险的方法。根据危险的严重程度，注意事项分为以下几类：

危险

危险表示人员伤害的危险。如果未遵守避免危险的说明要求，该危险将**导致人员死亡或严重伤害**。

警告

警告表示人员伤害的危险。如果未遵守避免危险的说明要求，该危险可能**导致人员死亡或严重伤害**。

小心

小心表示人员伤害的危险。如果未遵守避免危险的说明要求，该危险**可能导致人员轻微或一定伤害**。

注意

注意表示物体或数据危险。如果未遵守避免危险的说明要求，该危险**可能导致人伤害之外的其它伤害，例如财产损失**。

提示信息

提示信息用于确保本设备可靠和高效地工作。提示信息分为以下几类：



信息符表示**提示信息**。
提示信息提供重要的补充或辅助信息。



齿轮图标代表**依赖于机床**的功能。
所述功能取决于机床，例如：

- 机床上需要部分软件或硬件选装项或选配
- 该功能的作用取决于可配置的机床设置



图书图标代表**交叉引用**。
交叉引用是转到外部文档的链接，例如机床制造商或其它供应商的手册。

1.3.3 标识文字的图符和字体

在这些说明中，用以下图符和字体标识文字：

格式	含义
▶ ... > ...	表示一项操作和 操作的结果 举例： ▶ 点触 OK > 信息关闭
■ ... ■ ...	表示列表项 举例： ■ TTL接口 ■ EnDat接口 ■ ...
黑体	表示菜单、显示和按钮 举例： ▶ 点触 关机 > 操作系统 关闭 。 ▶ 关闭电源 开关

2 安全

2.1 公认安全注意事项

使用本系统时，必须认真遵守公认的安全注意事项，特别是有关带电设备操作方面的。未能遵守这些安全注意事项可能造成人员伤害或产品损坏。

必须注意安全规范与各个公司有关。如果本说明的内容与使用本系统的公司的规定有冲突，必须使用其中较为严格的规定。

2.2 目的用途

TD 110系列产品是高质量的传感器，可在加工区内非接触地检测端铣刀和钻头。本产品用于检测刀具破损。

该系列产品

- 只适用于商业应用及工业环境
- 适用于室内使用，有关室内湿度、灰尘、油和润滑油污染情况需满足技术参数要求
- 必须固定在安装面上，以确保本产品在符合目的用途下正常工作

2.3 不正确使用

超出“目的用途”中规定的任何用途都被视为不正确使用。机床制造商和操作机床的公司承担由于不正确使用所导致的任何损坏的全部责任。

特别是，TD 110系列的产品不能用在以下应用中：

- 在超出“技术参数”中规定的工作条件下使用和存放
- 在室外使用
- 用在可能产生爆炸的环境中

2.4 人员资质

资质合格人员

资质合格人员是指接受过使用本产品公司有关执行高级操作和参数设置培训的人员。由于资质合格人员接受的特殊培训、他们的知识和经验，包括熟悉相关管理规定，资质合格人员可完成特定应用下的所分配任务，并可识别和避免其可能受到的潜在伤害。

3 运输和保存

3.1 开箱

- ▶ 打开包装箱上盖
- ▶ 拆出包装材料
- ▶ 打开包装
- ▶ 检查交付的产品完整性
- ▶ 检查交付的产品损坏情况

3.2 零部件和辅件

3.2.1 零部件

以下零部件随本产品一起提供：

标识	描述
产品	TD 110刀具破损检测器
安装螺栓	两个M5x25圆柱头螺栓
使用说明	当前可用语言“操作说明”的印刷版
补充说明（可选）	补充或取代“操作说明”的相应内容

3.2.2 附件

以下附件为可选件并可向HEIDENHAIN订购：

附件	标识	ID
适配电缆	适配电缆，连接PLB 62xx、UEC 11x和UMC 11x	1070794-xx
连接电缆	连接电缆，连接全部其它数控系统	634265-xx

3.3 如果在运输中损坏

- ▶ 向运输代理确认货损
- ▶ 保留包装材料以进行检查
- ▶ 通知损坏件的发送方
- ▶ 有关备件，请联系代理商或机床制造商



如果在运输中损坏：

- ▶ 保留包装材料进行检查
- ▶ 联系海德汉或机床制造商

这同样适用于转运期间所需更换件的损坏。

3.4 重新包装和保存

3.4.1 重新包装本产品

重新包装时需尽可能达到原包装程度。

- ▶ 对于从工厂发货时提供的全部安装件和防尘盖，将其全部固定在本产品上，或者按照本产品从工厂发货时的包装方式将本产品用原包装重新包装
- ▶ 重新包装本产品时，需确保
 - 有效保护，避免运输中的冲击和撞击
 - 有效保护，避免落尘或潮湿
- ▶ 将全部附件放入随产品一起提供的原包装中
更多信息: "零部件和辅件", 页 76
- ▶ 将所有文档手册放入原包装中
更多信息: "文档的存放和分发", 页 73



如果需将本产品发给服务部维修：

- ▶ 只发运产品本身，无需附件

3.4.2 本产品的存放

- ▶ 按照以上要求包装本产品
- ▶ 遵守指定的环境条件要求
- ▶ 运输后或长期保存后，检查本产品是否损坏

4 安装

4.1 安装本产品



以下步骤只能由具有资质的人员执行。

更多信息: "人员资质", 页 75



警告

运动的零件有挤压和撞击危险

在机床加工区内安装时，运动的零件可导致挤伤或撞伤。

- ▶ 将全部运动的零件固定不动
- ▶ 穿戴防护装置



为确保本产品符合目的用途的正常工作，将本产品安装在机床内必须确保其不移位。

HEIDENHAIN建议用两个随附的螺栓并根据尺寸图安装本产品。

更多信息: "A", 页 3

安装本产品

- ▶ 注意安装面的要求
 - 平滑
 - 金属，导电
 - 相对本产品的底面，全表面安装
- ▶ 用两个M5x25圆柱头螺栓将本产品固定在安装面上并用6.0 Nm紧固扭矩紧固螺栓



建议相对机床坐标系进行平面安装。

5 系统安装

5.1 一般信息

注意

工作期间连接或分离连接件的连接将导致本设备损坏！
否则将导致内部元件损坏。

- ▶ 设备带电时，严禁连接任何连接件或断开其连接

5.1.1 后续电子电路要求

只能将HEIDENHAIN编码器连接由PELV系统供电的后续电子电路（有关相关术语的定义，参见EN 60204-1）。

如果由以下二次回路之一供电，编码器可满足IEC 61010-1标准的要求：

- 二次回路提供电流限制功能（低电压，限能），详见IEC 61010-1第3版第9.4节
- 有关2类二次回路，详见UL 1310标准

对于IEC 61010-1第3版第9.4节，可用以下标准的相应部分将其取代：

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

5.2 产品概要

5.2.1 本产品的连接

注意

缺失防尘盖或防尘盖不适当，保护等级受限

如果本产品的连接端口未连接电缆，本产品在机床加工区内时，将无法保证本产品的防护等级。

- ▶ 仅当需要连接电缆时才能拆下防尘盖
- ▶ 断开电缆连接后，立即将适当防尘盖固定在连接端口上

侧视图

更多信息: "A", 页 3

1 检测面

2 被测刀具

3 电缆连接端口X1：8针M12适配电缆

4 安装螺栓：M5x25圆柱头螺栓

5 LED：显示设备状态

- 绿色
设备接通且工作就绪
- 蓝色
刀具被检测（持续时间：最长1秒钟）
- 红色
设备故障：需要重置（重新启动）

6 测量范围

电路图

更多信息: "电路图", 页

5.3 连接适配电缆

- ▶ 符合针脚编号
更多信息: "X1", 页 97
- ▶ 拆下并保存防尘盖
- ▶ 根据安装方式安排适配电缆走线
- ▶ 检查连接端口或电缆的密封情况
- ▶ 将接头连接到端口X1
- ▶ 紧固接头的连接环（紧固扭矩：0.4 Nm至0.6 Nm）

6 技术参数

6.1 编码器数据

产品

外壳尺寸	70 mm x 40 mm x 24 mm
安装类型	用两个M5x25圆柱头螺栓安装

电气参数

供电电压	■ DC 10 V ...30 V (典型值 : DC 24 V) ■ 8针M12插头
电流消耗	< 100 mA (空载)
输出信号	HTL (S , S*触发信号) 可变触发输出 (常闭 (NC) , 常开 (NO))

环境条件

工作温度	10 °C至+50 °C
存放温度	-20 °C至+70 °C

一般信息

指令	CE , UKCA
防护等级EN 60529	IP 68
质量	0.3 kg

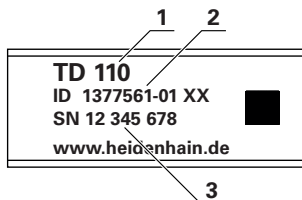
1 基本原理

1.1 產品資訊

產品名稱	零件編號(ID)
------	----------

TD 110	1377561-01
--------	------------

ID標籤位於包含連接的側板上：



- 1 產品名稱
- 2 工件編號
- 3 序號

1.2 產品上的文件

1.2.1 文件效力

使用本文件與產品之前，需要確認文件與產品匹配，



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

1.2.2 閱讀文件時的注意事項



警告

不遵循本文件所造成的致命意外、人員傷亡或財產受損！

若未遵守文件指示，可能造成致命意外、人員傷害或財產受損。

- ▶ 請從頭至尾仔細閱讀本文件
- ▶ 請保留文件供日後參照

下表依照閱讀優先順序，列出文件各個部分。

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

1.2.3 文件的儲存以及散佈

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

若產品移交或售予任何其他方，則以下文件必須傳遞給新所有者：

- 附錄(若有的話)
- 操作手冊

1.3 關於這些手冊

這些手冊內含產品安全操作所需的所有資訊以及安全預防注意事項。

1.3.1 手冊的目標群組

執行以下任何作業的每個人都必須閱讀並遵守這些手冊的指示：

- 固定
- 安裝
- 調機與設置
- 操作
- 程式編輯
- 維修、清潔與保養
- 故障排除
- 拆除及拋棄

1.3.2 本文件內的注意事項

安全注意事項

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

危險

危險表示人員的危險。若未遵守避免指導，此危險將導致死亡或重傷。

警告

警告表示人員有危險。若未遵守避免指導，此危險將導致死亡或重傷。

注意

注意表示人員有危險。若未遵守避免指導，此危險將導致死亡或中度傷害。

注意事項

注意事項表示對材料或資料有危險。若未遵守避免指導，此危險將導致導致除了人身傷害的損失，比如財產損失。

資訊注意事項

資訊注意事項確保能夠可靠並且有效率的操作本裝置。資訊注意事項分成以下群組：



此資訊符號表示**提示**。
—提示內含重要額外或補充資訊。



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

- 工具機需要特定的軟體或硬體選項
- 此功能行為依據可設置的工具機設定而有不同



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

1.3.3 用於標記文字的符號與字型

在這些手冊中，以下符號與字型用於標記文字：

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

2 安全

2.1 一般安全預防注意事項

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

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

2.2 用途

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

此系列產品

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

2.3 不正確使用

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

尤其是，TD 110系列產品不得用於下列應用當中：

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

2.4 人員資格

合格的人員

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

3 運輸與儲存

3.1 拆箱

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

3.2 附件與配件

3.2.1 供應的項目

出貨時包含下列物品：

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

3.2.2 配件

下列配件可供選配，並且可向HEIDENHAIN訂購：

配件	設計	ID
轉接纜線	對PLB 62xx、UEC 11x和UMC 11x的轉接纜線	1070794-xx
連接纜線	所有其他控制器的連接纜線	634265-xx

3.3 若在運送途中受損

- ▶ 請貨運公司確認受損
- ▶ 保留包裝材料以供檢查
- ▶ 通知受損裝置的寄件方
- ▶ 請聯繫經銷商或工具機製造商來更換零件



若運送途中受損：

- ▶ 保留包裝材料以供檢查
- ▶ 請聯繫海德漢或工具機製造商

這也適用於運送途中受損要求更換零件時。

3.4 重新包裝與儲存

3.4.1 重新包裝本產品

重新包裝應該盡可能對應原始包裝。

- ▶ 將所有已安裝零件以及防塵蓋都重新連接至產品，就如同從原廠接收時一樣，或重新包裝在收到物品時的原廠包裝內。
- ▶ 以下列方式重新包裝本產品
 - 保護避免運送途中的衝擊與震動
 - 保護避免灰塵或濕氣進入
- ▶ 包含原始包裝內含的所有配件
進一步資訊: "附件與配件", 頁碼 84
- ▶ 包含原始包裝內含的所有文件
進一步資訊: "文件的儲存以及散佈", 頁碼 81



若要將本產品送回維修中心修理：

- ▶ 送回產品，不含配件

3.4.2 產品儲存

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

4 安裝

4.1 安裝產品



以下步驟只能由合格的人員執行。

進一步資訊: "人員資格", 頁碼 83



警告

移動零件造成擠壓和撞擊危險

當在工具機的工作空間內進行安裝工作時，移動部件可能會導致擠壓或衝擊。

- ▶ 固定所有可移動零件
- ▶ 戴上防護配備



為了確保產品按照其預期用途正確運轉，必須將其安裝在工具機中，使其不能隨意移動。

HEIDENHAIN建議根據尺寸圖，通過兩個隨附螺絲安裝本產品。

進一步資訊: "A", 頁碼 3

安裝產品

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



建議相對於工具機座標系統進行平面安裝。

5 安裝

5.1 一般資訊

注意事項

操作期間接合與中斷接合連線中的元件會導致裝置受損！
否則可能造成內部元件受損。

- ▶ 當單元的電源開啟時勿連接或中斷連接任何連接中的元件

5.1.1 下游電子設備的注意事項

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

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

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

取代IEC 61010-1^{第三版}，第9.4節，可套用以下標準的相應部分：

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

5.2 產品概述

5.2.1 產品的連接

注意事項

由於缺少或不合適的保護蓋，導致侵入防護降低

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

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

側視圖

進一步資訊: "A", 頁碼 3

- 1 感測表面
- 2 要量測的刀具
- 3 纜線連接X1：8-pin M12轉接纜線
- 4 安裝螺絲：M5x25圓頭螺絲
- 5 LED：裝置狀態顯示
 - 綠色
裝置開機並備妥進行操作
 - 藍色
偵測到刀具(持續時間：最長1秒)
 - 紅色
裝置故障；必須重設(關機再開機)

6 量測範圍

電路圖

進一步資訊: "電路圖", 頁碼

5.3 連接轉接器纜線

- ▶ 符合接腳配置
進一步資訊: "X1", 頁碼 97
- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 根據安裝版本配置轉接纜線
- ▶ 檢查連接或纜線的密封
- ▶ 將連接器連接至連接X1
- ▶ 鎖緊連接器的連接環(鎖緊扭力：0.4 Nm至0.6 Nm)

6 規格

6.1 編碼器資料

產品

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

電氣資料

電壓供應	■ DC 10 V ...30 V (典型： DC 24 V) ■ 8-pin M12凸緣插座
功率消耗	< 100 mA (無負載)
輸出信號	HTL (S, S*觸發信號) 浮動觸發輸出(NC, NO)

周圍情況

操作溫度	10 °C 至+50 °C
儲藏溫度	-20 °C至+70 °C

一般資訊

指令	CE, UKCA
防護EN 60529	IP 68
重量	0.3 kg

1 기본 사항

1.1 제품 정보

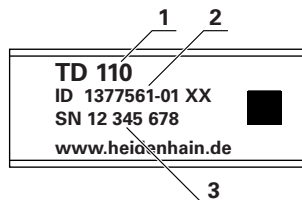
제품 명칭

부품 번호(ID)

TD 110

1377561-01

ID 레이블은 연결부가 들어 있는 측면 패널에 제공됩니다:



- 1 제품 명칭
- 2 부품 번호
- 3 시리얼 번호

1.2 제품 설명서

1.2.1 문서의 유효성

설명서와 제품을 사용하기 전에 설명서와 제품이 일치하는지 확인해야 합니다.



ID 번호가 일치하지 않으므로 문서가 유효하지 않은 경우, 에서 현재 문서를 찾을 수 있습니다
www.heidenhain.com.

1.2.2 문서 읽기에 대한 참고 사항

⚠ 경고

설명서를 준수하지 않으면 치명적인 사고, 개인 부상 또는 재산 피해를 야기할 수 있습니다!

설명서를 준수하지 않을 경우 치명적인 사고, 개인 부상 또는 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

- ▶ 설명서를 처음부터 끝까지 주의 깊게 읽으십시오.
- ▶ 문서를 나중에 참고할 수 있도록 보관하십시오.

아래의 표에는 우선 읽어야 할 내용 순서대로 설명서 부분이 표시됩니다.

문서 유형	설명
부록	부록은 사용 설명서 및 사용 설명서의 관련 내용을 보완하거나 대체합니다. 부록이 배송에 포함된 경우, 해당 부록의 읽기 우선순위가 가장 높습니다. 설명서의 다른 모든 부분에도 필요한 내용이 수록됩니다.
작동 지침	작동 지침에는 제품의 적절한 장착 및 설치에 필요한 모든 정보 및 안전 예방조치가 수록됩니다. 작동 지침은 배송에 포함되어 있습니다. 작동 지침은 두 번째로 읽기 우선 순위가 높습니다.
사용 설명서	사용 설명서에는 의도된 용도에 따른 제품의 적절한 작동에 필요한 모든 정보 및 안전 예방조치가 수록됩니다. 사용 설명서는 www.heidenhain.com 의 다운로드 영역에서 다운로드할 수 있습니다. 사용 설명서의 읽기 우선 순위는 세 번째로 높습니다.

1.2.3 문서의 보관 및 배포

이 설명서는 작업장 가까운 곳에 보관하고 항상 모든 작업자가 이용할 수 있어야 합니다. 운영 회사는 작업자에게 이러한 설명서의 보관 장소를 알려야 합니다. 설명서를 읽을 수 없게 된 경우 운영 회사는 제조업체로부터 새로운 사본을 확보해야 합니다.

제품을 타인에게 넘기거나 판매한 경우 새로운 소유자에게 다음 문서를 제공해야 합니다.

- 부록(제공된 경우)
- 사용 설명서

1.3 본 설명서에 대한 정보

본 문서는 제품의 안전 작동에 필요한 모든 정보와 안전 예방조치를 제공합니다.

1.3.1 설명서의 대상 그룹

다음 작업을 수행하는 모든 사람은 이 설명서를 읽고 준수해야 합니다.

- 장착
- 설치
- 시운전 및 구성
- 작업
- 프로그래밍
- 서비스, 세척 및 유지보수
- 문제 해결
- 제거 및 폐기

1.3.2 본 설명서의 참고 사항

안전 예방조치

예방 조치 문구는 장치 취급 시 위험 요소에 대해 경고하고 예방 조치에 대한 정보를 제공합니다. 예방조치 문구는 위험 심각도에 따라 분류되어 다음 그룹으로 세분됩니다.

위험

위험은 사람에게 위험한 상황을 나타냅니다. 방지 절차를 준수하지 않을 경우 위험 상황으로 인해 **사망이나 심각한 부상을 입게 됩니다**.

경고

경고는 사람에게 위험한 상황을 나타냅니다. 방지 지침을 따르지 않을 경우 **사망하거나 심각한 부상을 입을 수 있습니다**.

주의

주의는 사람에게 위험한 상황을 나타냅니다. 당신이 방지 지침을 따르지 않을 경우 **경미한 부상을 초래할 수 있습니다**.

알림

알림은 재료 또는 데이터에 대한 위험을 나타냅니다. 당신이 방지 지침을 따르지 않을 경우 **재산 피해** 등과 같은 부상 이외의 일이 발생할 수 있습니다.

정보 참고 사항

정보 참고 사항은 신뢰할 수 있고 효율적인 장치의 작동을 보장합니다. 정보 참고 사항은 다음과 같은 그룹으로 세분됩니다.



정보 기호는 **팁**을 나타냅니다.

팁은 중요한 추가 또는 보충 정보를 제공합니다.



기어 기호는 **기계**에 종속된 기능을 나타냅니다.

설명된 기능은 다음과 같은 경우 기계에 따라 달라집니다:

- 기계에 특정 소프트웨어 또는 하드웨어 옵션이 필요합니다
- 이 기능의 동작은 구성 가능한 기계 설정에 따라 다릅니다.



책 기호는 **교차 참조**를 나타냅니다.

교차 참조는 기계 제조업체 또는 다른 공급업체의 설명서와 같은 외부 설명서로 이어집니다.

1.3.3 텍스트 표시에 사용되는 기호 및 글꼴

이 설명서에서 다음과 같은 기호 및 글꼴이 텍스트 표기에 사용됩니다.

형식	의미
▶ ... > ...	조치 및 해당 조치의 결과를 나타냅니다. 예: ▶ 탭 OK > 메시지 창이 닫힙니다.
■ ... ■ ...	리스트의 항목을 식별 예: ■ TTL 인터페이스 ■ 엔닷 인터페이스 ■ ...
굵은 글씨	메뉴, 디스플레이 및 버튼을 식별 예: ▶ Shut down [종료] 누름 > 운영 체제가 종료됩니다. ▶ 전원 스위치를 끕니다.

2 안전

2.1 일반 안전 예방조치

시스템 작동 시 일반적으로 수용되는 안전 예방조치, 특히 전기가 흐르는 장비 취급과 관련하여 적용 가능한 예방조치를 준수해야 합니다. 이러한 안전 예방조치를 준수하지 않으면 개인 부상 또는 제품 손상을 초래할 수 있습니다.

각 회사 내 안전 규칙은 다를 수 있습니다. 이 지침에 포함된 자료와 본 시스템을 사용하는 회사의 규칙 간에 상충되는 사항이 있는 경우 더 엄격한 규칙이 우선 적용됩니다.

2.2 의도된 용도

TD 110 시리즈 제품은 기계 작업 공간 내 엔드 밀 및 드릴의 비접촉 검사를 위한 고품질 센서입니다. 제품은 파손 감지를 위해 전개됩니다.

이 시리즈의 제품은

- 반드시 상업용 및 산업용 환경에서만 사용해야 합니다.
- 습도, 오물, 기름기 및 윤활제로 인한 오염이 사양의 요구 사항을 준수하는 환경의 실내에서 사용해야 합니다.
- 제품이 의도된 용도에 따라 올바르게 작동하도록 장착 표면에 부착되어야 합니다

2.3 잘못된 사용

'사용 목적'에 명시되지 않은 모든 사용은 부적절한 사용으로 간주됩니다. 머신 제조업체와 머신을 작동하는 회사는 부적절한 사용으로 인한 손상에 대해 전적으로 책임을 집니다.

특히 TD 110 시리즈 제품은 다음 애플리케이션에 사용하지 않아야 합니다.

- "사양"에 지정된 작동 조건을 벗어난 사용 및 보관
- 야외에서 사용
- 폭발 가능성이 있는 환경에서 사용

2.4 담당자 자격

자격을 갖춘 작업자

자격을 갖춘 직원은 운영 회사에서 고급 운영 기술 및 매개 변수화에 대하여 교육을 받습니다. 관련 규정에 대한 지식을 포함한 전문 교육, 지식 및 경험으로 인해 자격을 갖춘 직원은 주어진 애플리케이션과 관련하여 할당된 작업을 수행하고 잠재적 위험을 스스로 인식하고 방지할 수 있습니다.

3 전송 및 저장

3.1 포장 풀기

- ▶ 상자의 맨 위를 엽니다
- ▶ 포장재를 제거합니다.
- ▶ 내용물의 포장을 풉니다.
- ▶ 제공 품목이 완전한지 확인합니다.
- ▶ 제공 품목이 손상되었는지 확인합니다.

3.2 제공 품목 및 액세서리

3.2.1 제공 품목

납품 시 다음 품목이 포함되어 있습니다.

지정	설명
제품	TD 110공구 파손 감지기
마운팅 나사	M5x25 실린더 헤드 나사 2개
사용 설명서	현재 사용 가능한 언어로 된 작동 지침 인쇄본
부록(선택 사항)	작동 지침의 해당 내용을 보완하거나 대체합니다

3.2.2 액세서리

다음 부속품은 옵션으로 사용할 수 있으며 HEIDENHAIN에 주문할 수 있습니다.

액세서리	지정	ID
어댑터 케이블	PLB 62xx, UEC 11x 및 UMC 11x에 대한 어댑터 케이블	1070794-xx
연결 케이블	다른 모든 컨트롤의 연결 케이블	634265-xx

3.3 운반 중 손상의 경우

- ▶ 배송 직원이 손상을 확인하게 합니다.
- ▶ 검사를 위해 포장재를 보관합니다.
- ▶ 발송자에게 손상을 알립니다.
- ▶ 부품 교체를 원하시면 대리점 또는 기계 제조업체에 문의하십시오.



운송 중에 손상이 발생한 경우:

- ▶ 검사를 위해 포장재를 보관합니다.
- ▶ 연락 하이덴하인 또는 기계 제조사에 연락하십시오.

이는 요청한 교체 부품을 운송하는 동안 손상이 발생하는 경우에도 적용됩니다.

3.4 재포장 및 보관

3.4.1 제품 재포장

재포장은 가능한 원래의 포장에 가깝게 해야 합니다.

- ▶ 모든 장착 부품 및 먼지 방지 캡을 공장에서 받은 대로 제품에 다시 부착하거나 공장에서 받은 대로 원래 포장으로 다시 포장합니다
- ▶ 제품을 다음과 같은 방법으로 재포장하십시오.
 - 운송 중 충격 및 충격으로부터 보호되도록.
 - 먼지나 습기의 침투로부터 보호되도록
- ▶ 배송물에 포함된 모든 액세서를 원래의 포장에 배치하십시오.

추가 정보: "제공 품목 및 액세서리", 페이지 92

- ▶ 원래 포장에 포함되었던 모든 문서를 동봉하십시오.

추가 정보: "문서의 보관 및 배포", 페이지 89



수리를 위해 제품을 서비스 부서에 반환하는 경우:

- ▶ 액세서리 없이 제품 배송

3.4.2 제품의 보관

- ▶ 위에서 설명한 대로 제품을 포장하십시오.
- ▶ 지정된 주변 조건을 준수하십시오.
- ▶ 운반 후 또는 장기간 보관한 후에는 제품의 손상 여부를 검사하십시오.

4 장착

4.1 제품 장착



다음 단계는 자격을 갖춘 작업자만이 수행해야 합니다.

추가 정보: "담당자 자격", 페이지 92



경고

움직이는 부품에 의한 파쇄 및 충격 위험

머신의 작업 공간 내에서 장착 작업을 수행할 경우 부품이 움직이면 찌그러지거나 충격을 받을 수 있습니다.

- ▶ 움직일 수 있는 모든 부품을 고정합니다.
- ▶ 보호구를 착용하십시오.



의도한 용도에 따라 제품이 올바르게 작동하도록 하려면 머신에 설치하여 제자리를 벗어나지 않도록 해야 합니다.

HEIDENHAIN은 치수 도면에 따라 제공된 두 개의 나사를 사용하여 제품을 장착할 것을 권장합니다.

추가 정보: "A", 페이지 3

제품 장착

- ▶ 장착 표면에 대한 요구 사항에 주의합니다
 - 매끄러운
 - 금속, 전기 전도성
 - 장치의 바닥 공간을 기준으로 한 전면
- ▶ M5x25 실린더 헤드 나사 2개로 제품을 장착 표면에 고정하고 나사를 6.0Nm의 조임 토크로 조입니다



기계 좌표계에 대한 평면 장착이 권장됩니다.

5 설치

5.1 일반 정보

알림

작동 중에 연결 요소의 연결 및 이탈로 인한 장비 손상입니다!

내부 구성 요소가 손상될 수 있습니다.

- ▶ 장치 가동 중에는 연결 요소를 연결하거나 분리하지 마십시오.

5.1.1 다운스트림 전자 제품에 대한 사전 요구 사항

PELV 시스템에서 공급 전압이 공급되는 다운스트림 전자 장치에만 하이덴하인 엔코더를 연결하십시오(용어 정의는 EN 60204-1 참조).

엔코더는 다음 2차 회로 중 하나에서 전원이 공급되는 경우 IEC 61010-1 표준의 요구사항을 충족합니다:

- IEC 61010-1 제3판에 따른 전류 제한(저전압, 제한된 에너지)이 있는 보조 회로, 섹션 9.4
 - UL 1310에 지정된 클래스 2 보조 회로
- IEC 61010-1 제3판 대신, 섹션 9.4, 다음 표준의 해당 섹션을 적용할 수 있습니다:
- DIN EN 61010-1
 - EN 61010-1
 - UL 61010-1
 - CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1

5.2 제품 개요

5.2.1 제품의 연결

알림

보호 캡이 없거나 적합하지 않아 진입 보호 기능이 저하됨

제품의 연결에 케이블이 연결되어 있지 않으면 제품이 기계의 작업 공간 안에 있는 동안에는 제품의 입력 보호를 보장할 수 없습니다.

- ▶ 케이블을 연결할 때만 보호 캡을 제거합니다
- ▶ 케이블을 분리한 후 즉시 적절한 보호 캡을 연결부에 부착합니다

측면 보기

추가 정보: "A", 페이지 3

1 감지 표면

2 측정할 공구

3 케이블 연결 X1: 8핀 M12 어댑터 케이블

4 마운팅 나사: M5x25 실린더 헤드 나사

5 LED: 디바이스 상태 표시

- 녹색
장치가 켜져 있고 작동할 준비가 되었습니다
- 파란색
공구가 감지됨(기간: 최대 1초)
- 빨간색
디바이스 오류, 재설정 필요(전원 주기)

6 측정 범위

회로도

추가 정보: "회로도", 페이지

5.3 어댑터 케이블 연결

- ▶ 핀 레이아웃 준수

추가 정보: "X1", 페이지 97

- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관하십시오
- ▶ 장착 변형 모델을 기준으로 어댑터 케이블을 배선합니다
- ▶ 연결부 또는 케이블의 싹을 점검합니다
- ▶ 커넥터를 연결부 X1에 연결합니다
- ▶ 커넥터의 커플링 링을 조입니다(조임 토크: 0.4Nm~0.6Nm)

6 사양

6.1 인코더 데이터

제품

하우징 치수	70 mm x 40 mm x 24 mm
장착 유형	M5x25 실린더 헤드 나사 2개를 사용한 장착

전기 데이터

공급 전압	■ DC 10 V ... 30 V (typical: DC 24 V) ■ 8핀 M12 플랜지 소켓
소비 전류	< 100 mA (부하 없이)
출력 신호	HTL(S, S* 트리거 신호) 부동 트리거 출력(NC, NO)

주변 조건

작동 온도	10 °C ~ +50 °C
보관 온도	-20 °C ~ +70 °C

일반 정보

지침	CE, UKCA
보호 EN 60529	IP 68
질량	0.3 kg

X1

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

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

[FAX] +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support [FAX] +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

