



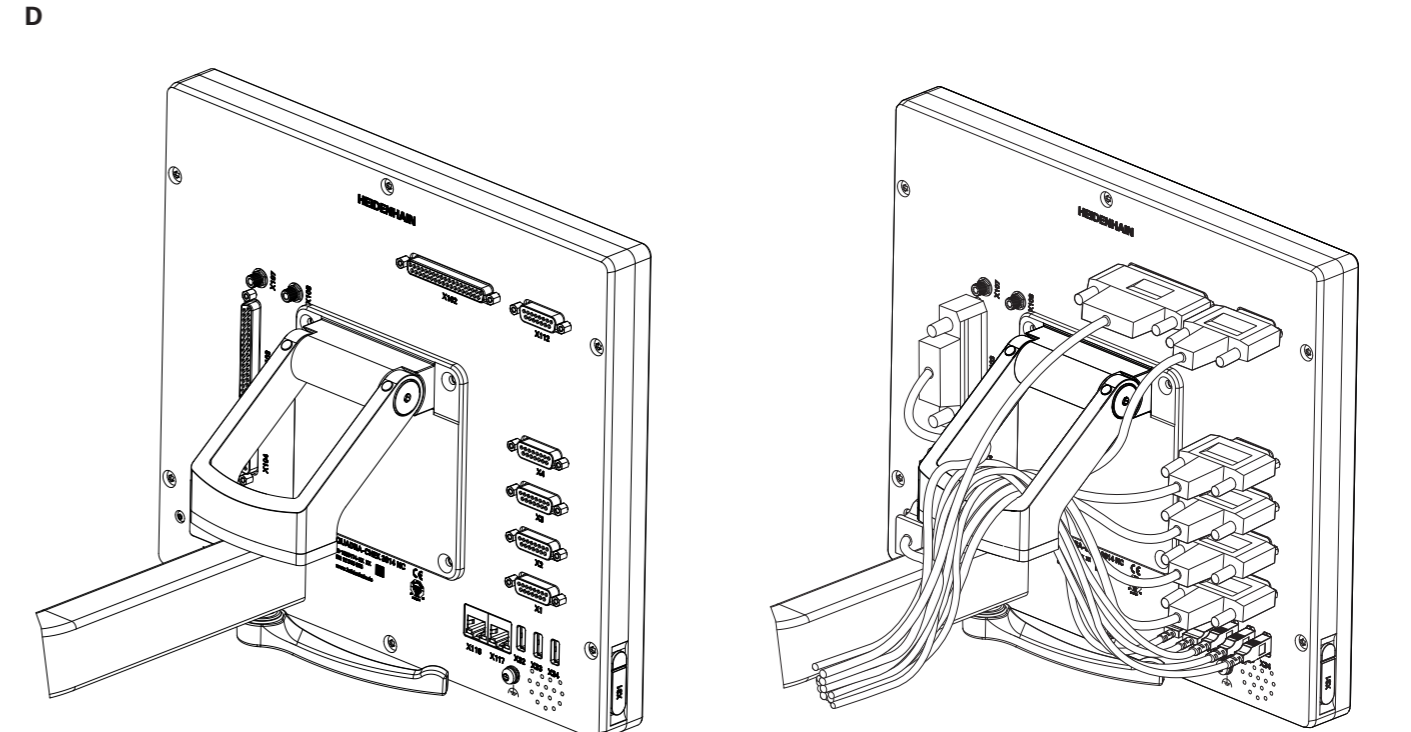
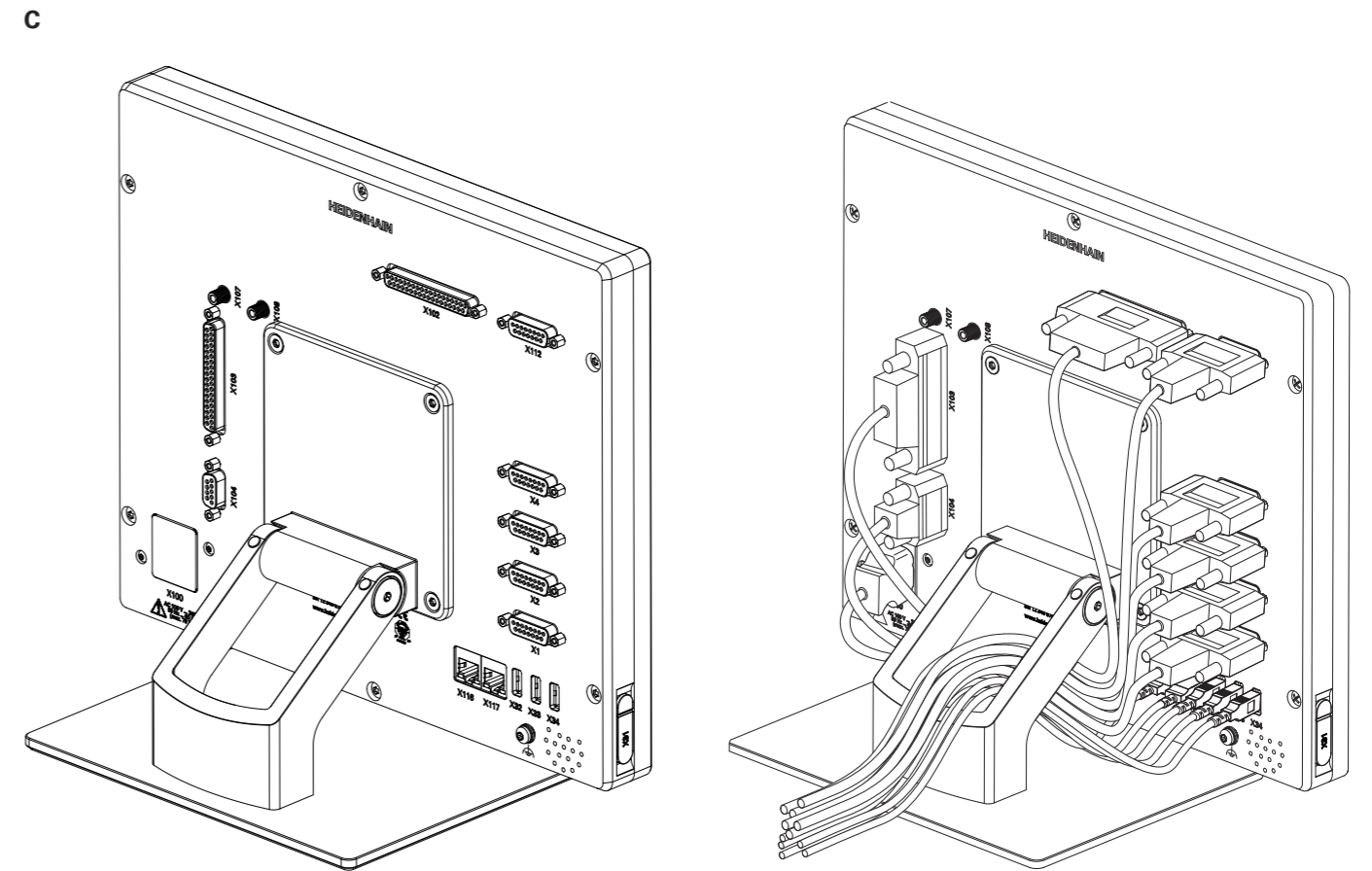
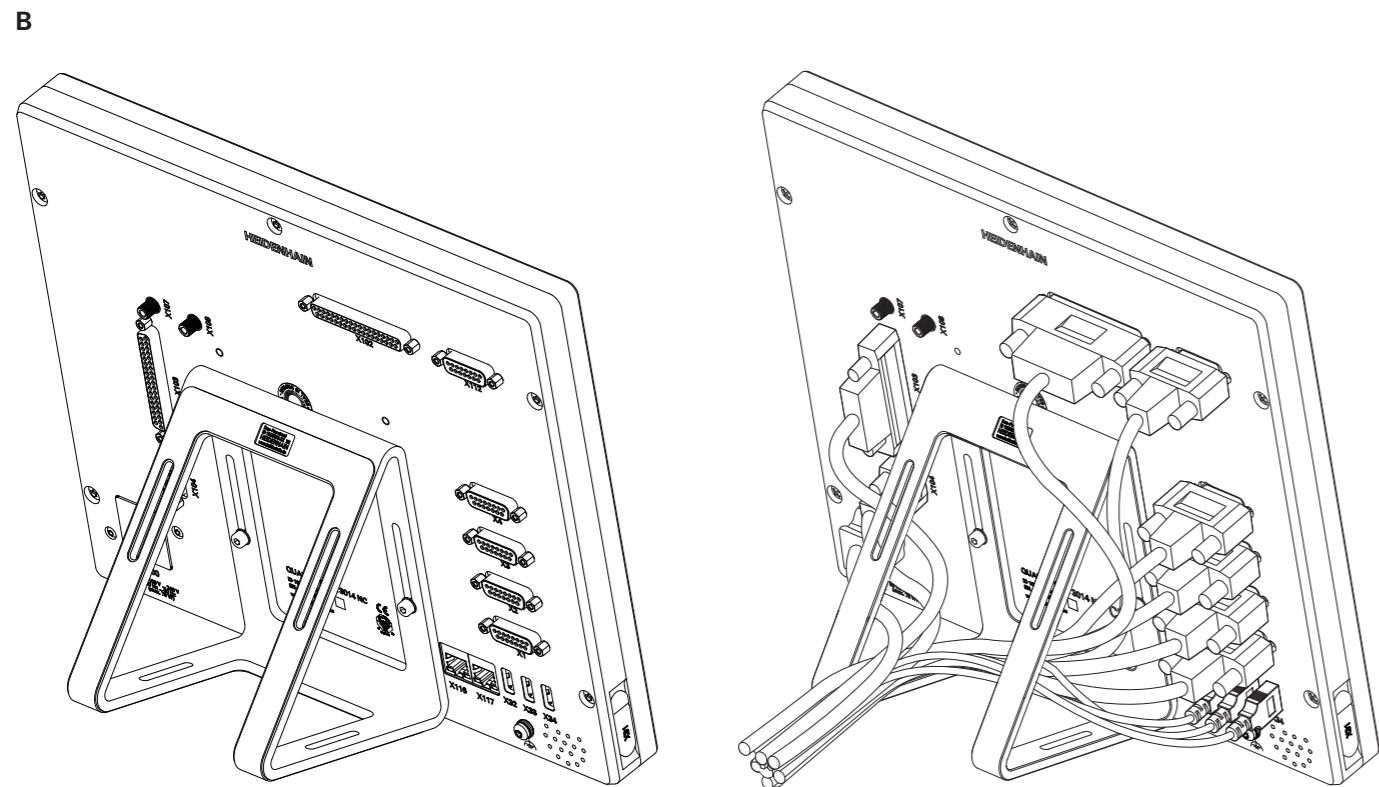
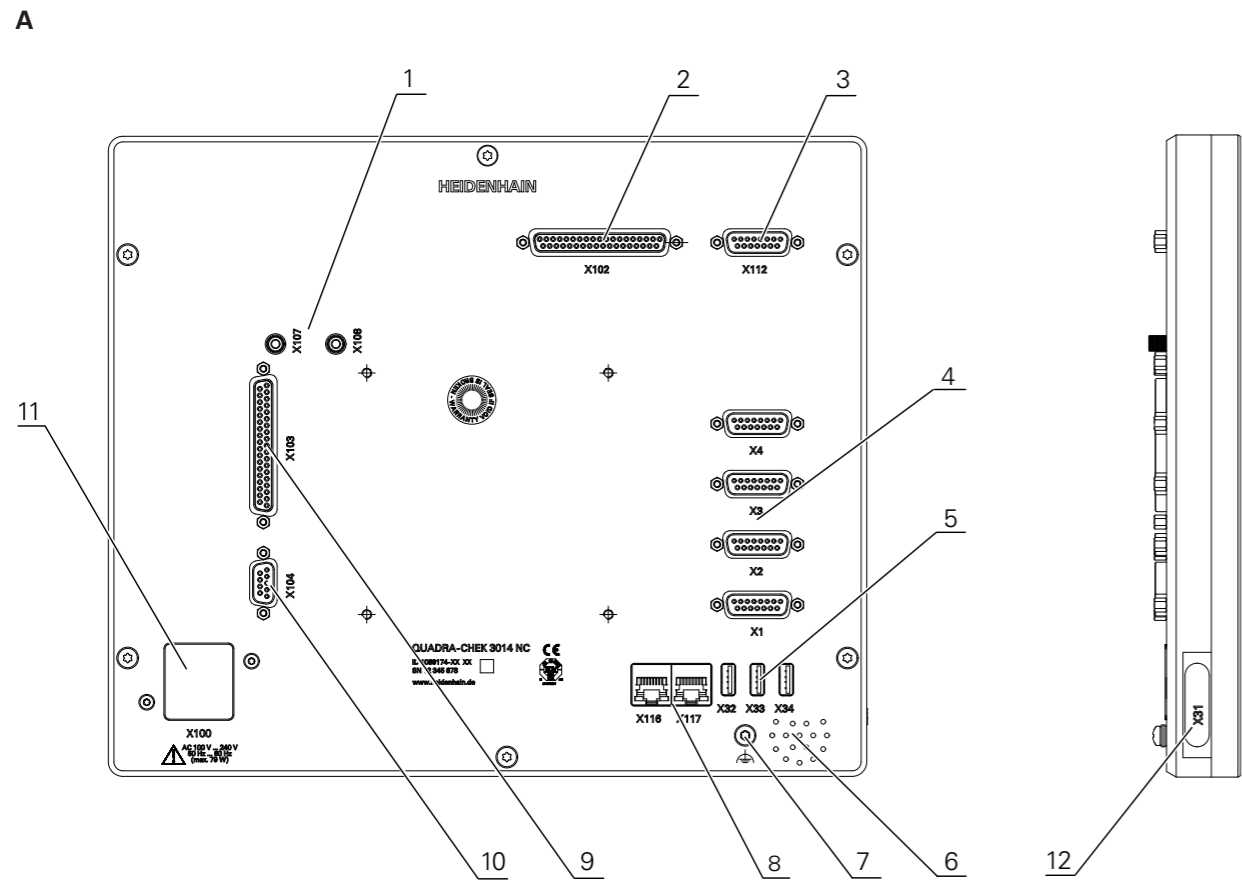
HEIDENHAIN

Installationsanleitung
Installation Instructions
Guide d'installation
Istruzioni di installazione
Manual de instrucciones de instalación
Instalační návod
設置説明書
Instrukcja instalacji
Instruções de instalação
Инструкция по установке
Kurulum kılavuzu
安装说明
安裝手冊
설치 지침

QUADRA-CHEK 3000



Installationsanleitung.....	5
Installation Instructions.....	17
Guide d'installation.....	29
Istruzioni di installazione.....	41
Manual de instrucciones de instalación.....	53
Instalační návod.....	65
設置説明書.....	77
Instrukcja instalacji.....	89
Instruções de instalação.....	101
Инструкция по установке.....	113
Kurulum kılavuzu.....	125
安装说明.....	137
安裝手冊.....	147
설치 지침.....	157



1 Grundlegendes

1.1 Zu dieser Anleitung

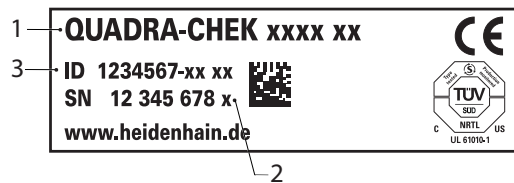
Diese Anleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht zu montieren und zu installieren.

1.2 Informationen zum Produkt

Produktbezeichnung	Teilenummer
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

Das Typenschild befindet sich auf der Geräterückseite.

Beispiel:



- 1 Produktbezeichnung
- 2 Index
- 3 Teilenummer

Gültigkeit der Dokumentation

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

- ▶ Die in der Dokumentation angegebene Teilenummer und den Index mit den Angaben auf dem Typenschild des Geräts vergleichen
- ▶ Wenn die Teilenummern und Indizes übereinstimmen, ist die Dokumentation gültig



Wenn die Teilenummern und Indizes nicht übereinstimmen und die Dokumentation somit nicht gültig ist, finden Sie die aktuelle Dokumentation zum Gerät unter www.heidenhain.de.

1.3 Hinweise zum Lesen der Dokumentation

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

⚠️ 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

Dokumentation	Beschreibung
Addendum	Ein Addendum ergänzt oder ersetzt die entsprechenden Inhalte der Betriebsanleitung und ggf. auch der Installationsanleitung. Wenn dieses Dokument in der Lieferung enthalten ist, muss es zuerst gelesen werden. Alle übrigen Inhalte der Dokumentation behalten ihre Gültigkeit.
Installationsanleitung	Die Installationsanleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht zu montieren und zu installieren. Als Auszug aus der Betriebsanleitung ist sie in jeder Lieferung enthalten. Sie hat die zweithöchste Priorität beim Lesen.
Betriebsanleitung	Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht und bestimmungsgemäß zu betreiben. Sie hat die dritthöchste Priorität beim Lesen. Sie ist auf dem mitgelieferten Speichermedium enthalten und kann auch im Downloadbereich von www.heidenhain.de heruntergeladen werden. Vor der Inbetriebnahme des Geräts muss die Betriebsanleitung gedruckt werden.

Dokumentation der angeschlossenen Messgeräte sowie der sonstigen Peripherie

Diese Dokumente sind nicht in der Lieferung enthalten. Sie sind Bestandteil der entsprechenden Lieferungen der Mess- und Peripheriegeräte.

Änderungen gewünscht oder den Fehlerteufel entdeckt?

Wir sind ständig bemüht, unsere Dokumentation für Sie zu verbessern. Helfen Sie uns dabei und teilen uns bitte Ihre Änderungswünsche unter folgender E-Mail-Adresse mit:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Aufbewahrung und Weitergabe der Dokumentation

Diese 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
- Installationsanleitung
- Betriebsanleitung

1.5 Zielgruppe der Anleitung

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

- Montage
- Installation

1.6 Verwendete Hinweise

Sicherheitshinweise

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung und in der Dokumentation Ihres Maschinenherstellers!

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Gerät und geben Hinweise zu deren Vermeidung. Sie 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

Beachten Sie die Informationshinweise in dieser Anleitung für einen fehlerfreien und effizienten Einsatz Ihres Geräts.

In dieser Anleitung finden Sie folgende Informationshinweise:



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



Das Zahnradsymbol zeigt an, dass die beschriebene Funktion **maschinenabhängig** ist, z. B.:

- Ihre Maschine muss über eine notwendige Software- oder Hardwareoption verfügen
- Das Verhalten der Funktionen hängt von konfigurierbaren Einstellungen der Maschine ab



Das Buchsymbol steht für einen **Querverweis** zu externen Dokumentationen, z. B. der Dokumentation Ihres Maschinenherstellers oder eines Drittanbieters.

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 QUADRA-CHEK 3000 sind hochwertige digitale Auswerte-Elektroniken für eine Erfassung von 2D- und 3D-Konturelementen in messtechnischen Anwendungen. Die Geräte werden vorwiegend an Messmaschinen, Profilprojektoren und Video-Messmaschinen eingesetzt. Mit der Software-Option QUADRA-CHEK 3000 NC1 können Messaufgaben vollständig automatisiert werden.

Die Geräte der Baureihe QUADRA-CHEK 3000

- dürfen nur in gewerblichen Anwendungen und im industriellen Umfeld eingesetzt werden
- müssen für eine bestimmungsgemäße Verwendung auf einen geeigneten Standfuß oder Halter montiert sein
- sind für die Verwendung in Innenräumen und in einer Umgebung vorgesehen, die frei von Feuchtigkeit, Schmutz, Öl und Schmiermitteln ist (siehe technische Daten)



Die Geräte der Baureihe QUADRA-CHEK 3000 unterstützen die Verwendung einer Vielzahl von Peripheriegeräten verschiedener Hersteller. HEIDENHAIN kann keine Aussagen zur bestimmungsgemäßen Verwendung dieser Geräte treffen. Die Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Beim Einsatz der Geräte mit Software-Option QUADRA-CHEK 3000 NC1 für automatisierte Messaufgaben darf keine Gefährdung von Personen entstehen. Wenn solche Gefährdungen bestehen, müssen geeignete Maßnahmen durch den Betreiber getroffen werden.

Unzulässig sind insbesondere folgende Anwendungen:

- Einsatz und Lagerung außerhalb der technischen Daten
- Einsatz im Freien
- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Einsatz der Geräte der Baureihe QUADRA-CHEK 3000 als Bestandteil einer Sicherheitsfunktion

2.4 Qualifikation des Personals

Das Personal für Montage und Installation muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen und sich mit Hilfe der Dokumentation des Geräts und der angeschlossenen Peripherie ausreichend informiert haben.

Die Personalanforderungen, die für die einzelnen Tätigkeiten am Gerät notwendig sind, sind in den entsprechenden Kapiteln dieser Anleitung angegeben.

Nachfolgend sind die Personengruppen, die im Zusammenhang mit Montage und Installation betraut sind, hinsichtlich ihrer Qualifikationen und Aufgaben näher spezifiziert.

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.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld ausgebildet, in dem sie tätig ist.

Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

2.5 Betreiberpflichten

Der Betreiber besitzt das Gerät und die Peripherie oder hat beides gemietet. Er ist jederzeit für die bestimmungsgemäße Verwendung verantwortlich.

Der Betreiber muss:

- die verschiedenen Aufgaben am Gerät qualifiziertem, geeignetem und autorisiertem Personal zuweisen
- das Personal nachweisbar in die Befugnisse und Aufgaben unterweisen
- sämtliche Mittel zur Verfügung stellen, die das Personal benötigt, um die ihm zugewiesenen Aufgaben zu erfüllen
- sicherstellen, dass das Gerät ausschließlich in technisch einwandfreiem Zustand betrieben wird
- sicherstellen, dass das Gerät gegen unbefugte Benutzung geschützt wird

2.6 Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Verantwortung für jedes System, in dem dieses Produkt verwendet wird, liegt beim Monteur oder Installateur dieses Systems.



Das Gerät unterstützt die Verwendung einer Vielzahl von Peripheriegeräten verschiedener Hersteller. HEIDENHAIN kann keine Aussagen zu den spezifischen Sicherheitshinweisen dieser Geräte treffen. Die Sicherheitshinweise aus den entsprechenden Dokumentationen müssen beachtet werden. Falls diese nicht vorliegen, müssen sie von den Herstellern in Erfahrung gebracht werden.

Die spezifischen Sicherheitshinweise, die für die einzelnen Tätigkeiten am Gerät zu beachten sind, sind in den entsprechenden Kapiteln dieser Anleitung angegeben.

2.6.1 Symbole in der Anleitung

In dieser Anleitung werden folgende Sicherheitssymbole verwendet:

Darstellung	Bedeutung
	kennzeichnet Hinweise, die vor Personenschäden warnen
	kennzeichnet elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGB)
	ESD-Armband zur Personenerdung

2.6.2 Symbole am Gerät

Das Gerät ist mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet:

Symbol am Gerät	Bedeutung
	Beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Elektrik und zum Netzanschluss, bevor Sie das Gerät anschließen.
	Funktionserde-Anschluss gemäß IEC/EN 60204-1. Beachten Sie die Hinweise zur Installation.
	Produktsiegel. Wenn das Produktsiegel gebrochen oder entfernt wird, erlöschen die Gewährleistung und die Garantie.

⚠️ WARNUNG

Gefährlicher Kontakt mit spannungsführenden Teilen beim Öffnen des Geräts.

Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- ▶ Auf keinen Fall das Gehäuse öffnen
- ▶ Eingriffe nur vom Hersteller vornehmen lassen

HINWEIS

Beschädigung innerer Gerätebauteile!

Durch das Öffnen des Geräts erlöschen die Gewährleistung und die Garantie.

- ▶ Auf keinen Fall das Gehäuse öffnen
- ▶ Eingriffe nur vom Gerätehersteller vornehmen lassen

⚠️ WARNUNG

Gefahr von gefährlicher Körperdurchströmung bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen.

Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- ▶ Arbeiten an der Elektrik und an stromführenden Bauteilen nur durch eine ausgebildete Fachkraft durchführen lassen
- ▶ Für Netzanschluss und alle Schnittstellenanschlüsse ausschließlich normgerecht gefertigte Kabel und Stecker verwenden
- ▶ Defekte elektrische Bauteile sofort über den Hersteller austauschen lassen
- ▶ Alle angeschlossenen Kabel und Anschlussbuchsen des Geräts regelmäßig prüfen. Mängel, z. B. lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, sofort beseitigen

3 Transport und Lagerung

3.1 Überblick

Dieses Kapitel beinhaltet alle Informationen zu Transport, Lagerung sowie Lieferumfang und Zubehör des Geräts.

3.2 Gerät auspacken

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

3.3 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang

In der Lieferung sind die folgenden Artikel enthalten:

- Gerät
 - Installationsanleitung
 - Speichermedium mit Betriebsanleitung
 - Addendum (optional)
- Weitere Informationen:** "Hinweise zum Lesen der Dokumentation", Seite 5
- 2D-Demo-Teil

Zubehör

Das nachfolgend aufgeführte Zubehör kann optional bei HEIDENHAIN bestellt werden:

Zubehör	Teilenummer
Standfuß Duo-Pos zur starren Montage, Neigung 20° oder 45°	1089230-02
Standfuß Multi-Pos zur stufenlos kippbaren Montage, Kippbereich 90°	1089230-03
Halter Multi-Pos zum Befestigen auf einem Arm, stu- fenlos kippbar, Kippbereich 90°	1089230-04
USB-Verbindungskabel Steckertyp A auf Steckertyp B	354770-xx
Messnormal	681047-01
2D-Demo-Teil	681047-02
Adapterstecker HEIDENHAIN-TTL auf RSF-TTL und RENISHAW-TTL	1089210-01

i Manches Zubehör ist von Software-Optionen abhängig und kann nur in Verbindung mit der freigeschalteten Software-Option verwendet werden.

Zubehör	Teilenummer
Lichtwellenleiter mit abgewinkelt Ende	681049-xx
Lichtwellenleiter-Verbindung zwei SMA-Stecker	681049-xx
Halter mit Bohrung zur Aufnahme von Lichtwellenleitern mit abgewinkelt Ende	681050-xx

i Das Gerät unterstützt nur Kameras des Kameraherstellers IDS Imaging Development Systems GmbH.
Das Gerät unterstützt nur Kameras mit einer Auflösung von maximal 2,0 Megapixel.
HEIDENHAIN empfiehlt für den Anschluss USB-Verbindungskabel des Herstellers IDS Imaging Development Systems GmbH.

HEIDENHAIN empfiehlt folgende Kameras von IDS Imaging Development Systems GmbH:

Art.-Nr.:	Typenbezeichnung:	Auflösung:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 Megapixel
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 Megapixel
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 Megapixel
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 Megapixel
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 Megapixel
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 Megapixel
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 Megapixel
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 Megapixel

3.4 Wenn ein Transportschaden vorliegt

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

i Bei einem Transportschaden:

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

Dies gilt auch für Transportschäden an Ersatzteilanforderungen.

3.5 Wiederverpackung und Lagerung

Verpacken und lagern Sie das Gerät umsichtig und entsprechend der hier genannten Bedingungen.

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
- ▶ Gerät so verpacken, dass kein Staub und keine Feuchtigkeit eindringen können
- ▶ Alle mitgelieferten Zubehöerteile in die Verpackung legen
Weitere Informationen: "Lieferumfang und Zubehör", Seite 9
- ▶ Addendum (falls mitgeliefert), Installationsanleitung und Betriebsanleitung beilegen
Weitere Informationen: "Aufbewahrung und Weitergabe der Dokumentation", Seite 6

i Bei Reparaturrücksendungen des Geräts zum Kundendienst:

- ▶ Das Gerät ohne Zubehör, ohne Messgeräte und ohne Peripheriegeräte verschicken

Gerät lagern

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

4 Montage

4.1 Überblick

Dieses Kapitel beinhaltet alle Informationen zur Montage des Geräts.



Die nachfolgenden Schritte dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Weitere Informationen: "Qualifikation des Personals", Seite 7

4.2 Zusammenbau des Geräts

Allgemeine Montagehinweise

Die Aufnahme für die Montagevarianten befindet sich an der Geräterückseite. Der Anschluss ist kompatibel zum VESA-Standard 100 mm x 100 mm.

Weitere Informationen: "F", Seite 169

Das Material zur Befestigung der Montagevarianten am Gerät ist dem Zubehör beige packt.

Zusätzlich benötigen Sie:

- Schraubendreher Torx T20
- Schraubendreher Torx T25
- Innensechskant-Schlüssel SW 2,5 (Stand Duo-Pos)
- Material zur Befestigung auf einer Standfläche



Für die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts muss das Gerät auf einen Standfuß oder einen Halter montiert sein.

4.2.1 Montage am Standfuß Duo-Pos

Sie können den Standfuß Duo-Pos entweder in einer 20°-Neigung oder in einer 45°-Neigung an das Gerät schrauben.

Verwenden Sie für die Befestigung an den unteren Gewindebohrungen auf der Geräterückseite die zwei mitgelieferten Innensechskant-Schrauben M4 x 8 ISO 7380. Das zulässige Anzugsdrehmoment beträgt 2,5 Nm.

Sie können den Standfuß mit Hilfe der Montageschlitz (Breite = 4,5 mm) auf eine Standfläche schrauben.

Die Kabel werden zusammen von hinten durch die beiden Stützen des Standfußes verlegt und dann durch die seitlichen Öffnungen zu den Anschlüssen geführt.

Weitere Informationen: "B", Seite 4

Bemaßungen des Standfußes Duo-Pos

Weitere Informationen: "G", Seite 170

4.2.2 Montage am Standfuß Multi-Pos

Verwenden Sie für die Befestigung an den Gewindebohrungen auf der Geräterückseite die vier mitgelieferten Senkschrauben M4 x 8 ISO 14581 (schwarz). Das zulässige Anzugsdrehmoment beträgt 2,5 Nm.

Sie können den Standfuß mit zwei M5-Schrauben von unten an eine Standfläche schrauben.

Sie können den Neigungswinkel des Standfußes innerhalb des Kippbereichs von 90° beliebig einstellen. Das empfohlene Anzugsdrehmoment für die Schraube T25 beträgt 5,0 Nm. Das maximal zulässige Anzugsdrehmoment für die Schraube T25 beträgt 15,0 Nm. **Weitere Informationen:** "H", Seite 171

Die Kabel werden zusammen von hinten durch die Öffnung des Standfußes verlegt und dann unter dem Gelenk seitlich zu den Anschlüssen geführt.

Weitere Informationen: "C", Seite 4

Bemaßungen des Standfußes Multi-Pos

Weitere Informationen: "H", Seite 171

4.2.3 Montage am Halter Multi-Pos

Verwenden Sie für die Befestigung an den Gewindebohrungen auf der Geräterückseite die vier mitgelieferten Senkschrauben M4 x 8 ISO 14581 (schwarz). Das zulässige Anzugsdrehmoment beträgt 2,5 Nm.

Sie können den Neigungswinkel des Halters innerhalb des Kippbereichs von 90° beliebig einstellen. Das empfohlene Anzugsdrehmoment für die Schraube T25 beträgt 5,0 Nm. Das maximal zulässige Anzugsdrehmoment für die Schraube T25 beträgt 15,0 Nm.

Die Kabel werden zusammen von hinten durch die Öffnung des Halters verlegt und seitlich zu den Anschlüssen geführt.

Weitere Informationen: "D", Seite 4

Bemaßungen des Halters Multi-Pos

Weitere Informationen: "I", Seite 171

5 Installation

5.1 Überblick

Dieses Kapitel beinhaltet alle Informationen zur Installation des Geräts.



Die nachfolgenden Schritte dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Weitere Informationen: "Qualifikation des Personals", Seite 7

5.2 Allgemeine Hinweise

HINWEIS

Störungen durch Quellen hoher elektromagnetischer Emission!

Peripheriegeräte wie Frequenzumrichter oder Antriebe können Störungen verursachen.

Um die Störnempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Einflüssen zu erhöhen:

- ▶ Optionalen Anschluss Funktionserde gemäß IEC/EN 60204-1 verwenden
- ▶ Nur USB-Peripherie mit einer durchgängigen Schirmung mittels z. B. metall-kaschierter Folie und Metallgeflecht oder Metallgehäuse verwenden. Der Bedeckungsgrad des Schirmgeflechts muss 85 % oder höher sein. Der Schirm muss rundum an die Stecker angebunden werden (360°-Anbindung).

HINWEIS

Herstellen und Lösen von Steckverbindungen!

Gefahr der Beschädigung von internen Bauteilen.

- ▶ Steckverbindungen nur bei ausgeschaltetem Gerät herstellen oder lösen

HINWEIS

Elektrostatische Entladung (ESD)!

Das Gerät enthält elektrostatisch gefährdete Bauteile, die durch elektrostatische Entladung zerstört werden können.

- ▶ Sicherheitsvorkehrungen für die Handhabung ESD-empfindlicher Bauteile unbedingt beachten
- ▶ Anschlussstifte niemals ohne ordnungsgemäße Erdung berühren
- ▶ Bei Arbeiten an den Geräte-Anschlüssen geerdetes ESD-Armband tragen

5.3 Geräte-Übersicht

Die Anschlüsse auf der Geräterückseite sind durch Staubschutzkappen vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt.

HINWEIS

Verschmutzung und Beschädigung durch fehlende Staubschutzkappen!

Anschlusskontakte können in ihrer Funktion beeinträchtigt oder zerstört werden.

- ▶ Staubschutzkappen nur entfernen, wenn Mess- oder Peripheriegeräte angeschlossen werden
- ▶ Wenn ein Mess- oder Peripheriegerät entfernt wird, Staubschutzkappe wieder auf den Anschluss aufsetzen



Die Art der Anschlüsse für Messgeräte kann je nach Geräte-Ausführung unterschiedlich sein.

Geräterückseite ohne Staubschutzkappen

Weitere Informationen: "A", Seite 4

Geräterückseite

Von Software-Optionen unabhängige Anschlüsse:

- 4** Sub-D-Anschlüsse für Messgeräte, standardmäßig 2 Eingänge freigeschaltet, optional 2 weitere Eingänge freischaltbar
 - X1-X4:** Gerätevariante mit 15-poligen Sub-D-Anschlüssen für Messgeräte mit 1 V_{SS}-Schnittstelle
 - X21-X24:** Gerätevariante mit 9-poligen Sub-D-Anschlüssen für Messgeräte mit TTL-Schnittstelle
- 5** USB-Anschlüsse, USB 2.0 Hi-Speed (Typ A)
 - X32:** Anschluss für digitale Kamera, Drucker oder USB-Massenspeicher
 - X33-X34:** Anschluss für Drucker oder USB-Massenspeicher
- 6** Lautsprecher
- 7** Funktionserde-Anschluss gemäß IEC/EN 60204-1
- 8** RJ45-Ethernet-Anschlüsse
 - X116:** Anschluss für Kommunikation und Datenaustausch mit Folgesystemen bzw. PC
- 11 X100:** Netzschalter und Netzanschluss

Von Software-Optionen abhängige Anschlüsse:

- 1** Anschlüsse für optischen Kantensensor zur Messpunktaufnahme
 - X107:** Referenz-Eingang für den Lichtwellenleiter von der Lichtquelle kommend
 - X108:** Eingang für den Lichtwellenleiter vom Projektionschirm kommend
- 2 X102:** 37-poliger Sub-D-Anschluss für digitale TTL-Schnittstelle (8 Eingänge, 16 Ausgänge)
- 3 X112:** 15-poliger Sub-D-Anschluss für Tastsysteme (z. B. HEIDENHAIN-Tastensystem)
- 8** RJ45-Ethernet-Anschlüsse
 - X117:** Anschluss für digitale Kamera
- 9 X103:** 37-poliger Sub-D-Anschluss für digitale oder analoge Schnittstelle (TTL 4 Eingänge, 6 Ausgänge; analog 3 Eingänge, 10 Ausgänge)
- 10 X104:** 9-poliger Sub-D-Anschluss für universelle Relais-Schnittstelle (2x Relais-Wechselkontakte)

Linke Geräteseite

- 12 X31** (unter Schutzabdeckung):
USB 2.0 Hi-Speed-Anschluss (Typ A) für Drucker oder USB-Massenspeicher

5.4 Messgeräte anschließen



Die Art der Anschlüsse für Messgeräte kann je nach Geräte-Ausführung unterschiedlich sein.

- ▶ Staubschutzkappen entfernen und aufbewahren
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen.
Weitere Informationen: "Zusammenbau des Geräts", Seite 11
- ▶ Messgeräte fest an den jeweiligen Anschlüssen anschließen.
Weitere Informationen: "Geräte-Übersicht", Seite 12
- ▶ Bei Steckern mit Schrauben: Schrauben nicht zu fest anziehen

HINWEIS

Falsche Pinbelegung!

Gerätestörungen oder -defekte können die Folgen sein.

- ▶ Ausschließlich verwendete Pins oder Litzen belegen

Anschlussbelegung X1-X4

Weitere Informationen: "J", Seite 172

Anschlussbelegung X21-X24

Weitere Informationen: "K", Seite 172

5.5 Schalteingänge und -ausgänge verdrahten

⚠️ WARNUNG

Gefahr bei der Verwendung von Schalteingängen für Sicherheitsfunktionen!

Wenn Sie Schalteingänge für mechanische Endschalter für Sicherheitsfunktionen verwenden, können ernsthafte Verletzungen oder Tod die Folge sein.

- ▶ Schalteingänge für mechanische Endschalter nicht für Sicherheitsfunktionen verwenden

HINWEIS

Schäden am Gerät durch falsche Verdrahtung!

Wenn Sie Schalteingänge oder Schaltausgänge falsch verdrahten, können Schäden am Gerät oder an Peripheriegeräten entstehen.

- ▶ Technische Daten des Geräts beachten
Weitere Informationen: "Technische Daten", Seite 16



Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Norm IEC 61010-1 nur, wenn die Peripherie aus einem Sekundärkreis mit begrenzter Energie nach IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Abschnitt 9.4 oder mit begrenzter Leistung nach IEC 60950-1^{2nd Ed.}, Abschnitt 2.5 oder aus einem Sekundärkreis der Klasse 2 nach UL1310 versorgt wird.

Anstelle der IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Abschnitt 9.4 können auch die entsprechenden Abschnitte der Normen DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 bzw. anstelle der IEC 60950-1^{2nd Ed.}, Abschnitt 2.5 die entsprechenden Abschnitte der Normen DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 verwendet werden.



Abhängig von der anzuschließenden Peripherie kann für die Anschlussfähigkeiten eine Elektrofachkraft erforderlich sein.

Beispiel: Überschreitung der Schutzkleinspannung (SELV).

Anschlussbelegung X102, X103

Weitere Informationen: "N", Seite 173

Anschlussbelegung X104

Weitere Informationen: "M", Seite 172

5.6 Digitalkamera anschließen

USB-Digitalkamera anschließen

- ▶ Staubschutzkappen entfernen und aufbewahren
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
Weitere Informationen: "Zusammenbau des Geräts", Seite 11
- ▶ Kamera an USB Typ A-Anschluss X32 anschließen. Der USB-Kabelstecker muss vollständig eingesteckt sein
Weitere Informationen: "Geräte-Übersicht", Seite 12

Anschlussbelegung X32

Weitere Informationen: "P", Seite 174

Ethernet-Digitalkamera anschließen

- ▶ Staubschutzkappen entfernen und aufbewahren
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
Weitere Informationen: "Zusammenbau des Geräts", Seite 11
- ▶ Kamera mit Hilfe eines handelsüblichen CAT.5-Kabels an Ethernet-Anschluss X117 anschließen. Der Kabelstecker muss fest im Anschluss einrasten
Weitere Informationen: "Geräte-Übersicht", Seite 12

Anschlussbelegung X117

Weitere Informationen: "Q", Seite 174

5.7 Optischen Kantensensor anschließen

- ▶ Staubschutzkappe entfernen und aufbewahren
- ▶ Lichtwellenleiter je nach Montagevariante verlegen
Weitere Informationen: "Zusammenbau des Geräts", Seite 11



- ▶ Herstellerangaben für den maximalen Biegeradius der Lichtwellenleiter beachten

- ▶ Lichtwellenleiter der Lichtquelle (Referenz) am Anschluss X107 anschließen
- ▶ Lichtwellenleiter vom Projektionsschirm kommend am Anschluss X108 anschließen

Weitere Informationen: "Geräte-Übersicht", Seite 12

Anschlussbelegung X107 und X108

Weitere Informationen: "O", Seite 174

5.8 Drucker anschließen

USB-Drucker anschließen

- ▶ Staubschutzkappen entfernen und aufbewahren
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
Weitere Informationen: "Zusammenbau des Geräts", Seite 11
- ▶ USB-Drucker an einen der USB Typ A-Anschlüsse X31-X34 anschließen. Der USB-Kabelstecker muss vollständig eingesteckt sein
Weitere Informationen: "Geräte-Übersicht", Seite 12

Anschlussbelegung X31-X34

Weitere Informationen: "P", Seite 174

Ethernet-Drucker anschließen

- ▶ Staubschutzkappen entfernen und aufbewahren
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
Weitere Informationen: "Zusammenbau des Geräts", Seite 11
- ▶ Ethernet-Drucker mit Hilfe eines handelsüblichen CAT.5-Kabels an Ethernet-Anschluss X116 anschließen. Der Kabelstecker muss fest im Anschluss einrasten
Weitere Informationen: "Geräte-Übersicht", Seite 12

Anschlussbelegung X116

Weitere Informationen: "Q", Seite 174

5.9 Netzwerk-Peripherie anschließen

Netzwerk-Peripherie anschließen

- ▶ Staubschutzkappen entfernen und aufbewahren
- ▶ Kabel je nach Montagevariante verlegen
Weitere Informationen: "Zusammenbau des Geräts", Seite 11
- ▶ Netzwerk-Peripherie mit Hilfe eines handelsüblichen CAT.5-Kabels an Ethernet- Anschluss X116 anschließen. Der Kabelstecker muss fest im Anschluss einrasten
Weitere Informationen: "Geräte-Übersicht", Seite 12

Anschlussbelegung X116

Weitere Informationen: "Q", Seite 174

5.10 Netzspannung anschließen

WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Nicht ordnungsgemäß geerdete Geräte können zu ernsthaften Verletzungen oder Tod durch Stromschlag führen.

- ▶ Grundsätzlich 3-poliges Netzkabel verwenden
- ▶ Korrekten Schutzleiteranschluss an die Gebäudeinstallation sicherstellen

WARNUNG

Brandgefahr durch Verwendung von Netzkabeln, die die nationalen Anforderungen des Aufstellorts nicht erfüllen.

Nicht ordnungsgemäß geerdete Geräte können zu ernsthaften Verletzungen oder Tod durch Stromschlag führen.

- ▶ Nur ein Netzkabel verwenden, das mindestens die nationalen Anforderungen des Aufstellorts erfüllt.

- ▶ Netzanschluss mit einem Netzkabel, das den Anforderungen entspricht, an Netzsteckdose mit Schutzleiter anschließen

Weitere Informationen: "Geräte-Übersicht", Seite 12

6 Technische Daten

6.1 Gerätedaten

Gerät

Gehäuse	Aluminium-Fräsgehäuse
Gehäusemaße	314 mm x 265 mm x 38 mm
Befestigungsart, Anschlussmaße	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Anzeige

Bildschirm	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD Widescreen (16:10) Farbbildschirm 30,7 cm (12,1") ■ 1280 x 800 Pixel
Anzeigeschritt	einstellbar, min. 0,00001 mm
Benutzerschnittstelle	Benutzeroberfläche (GUI) mit Touchscreen

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 V ... 240 V (± 10 %) ■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5 %) ■ Eingangsleistung max. 79 W
Überspannungskategorie	II
Anzahl Messgeräte-Eingänge	2x (optional 2 zusätzliche Eingänge per Software-Option freischaltbar)
Messgeräteschnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{SS}: Maximalstrom 300 mA, max. Eingangsfrequenz 400 kHz ■ TTL: Maximalstrom 300 mA, max. Eingangsfrequenz 5 MHz
Interpolation bei 1 V _{SS}	4096-fach
Kamera-Anschluss	USB 2.0 Hi-Speed (Typ A), max. Strom 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Optischer Kantensensoranschluss	zwei F-SMA Buchsen (Gewindebezeichnung 1/4-36 UNS-2A)
Digitaleingänge	TTL 0 V ... +5 V
Digitalausgänge	TTL 0 V ... +5 V, Maximallast 1 k Ω
Relaisausgänge	<ul style="list-style-type: none"> ■ max. Schaltspannung AC 30 V / DC 30 V ■ max. Schaltstrom 0,5 A ■ max. Schaltleistung 15 W ■ max. Dauerstrom 0,5 A
Analogeingänge	Spannungsbereich 0 V ... +5 V
Analogausgänge	Spannungsbereich DC -10 V ... +10 V Maximallast = 1 k Ω
5-V-Spannungsausgänge	Spannungstoleranz ± 5 %, Maximalstrom 100 mA
Datenschnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> ■ USB 2.0 Hi-Speed (Typ A), max. Strom 500 mA je USB-Anschluss ■ Ethernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)

Umgebung

Arbeitstemperatur	0 °C ... +45 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % ... 80 % r.H. nicht kondensierend
Höhe	\leq 2000 m

Allgemein

Richtlinien	bis 19.04.2016: <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie 2004/108/EG ■ Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG ab 20.04.2016: <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie 2014/30/EU ■ Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Front und Seiten: IP65 ■ Rückseite: IP40
Masse	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3,5 kg ■ mit Standfuß Duo-Pos: 3,8 kg ■ mit Standfuß Multi-Pos: 4,5 kg ■ mit Halter Multi-Pos: 4,1 kg

6.2 Geräte- und Anschlussmaße

Weitere Informationen: Seite 169 und folgende Seiten.

Alle Maße in den Zeichnungen sind in Millimeter dargestellt.

1 Fundamentals

1.1 About these instructions

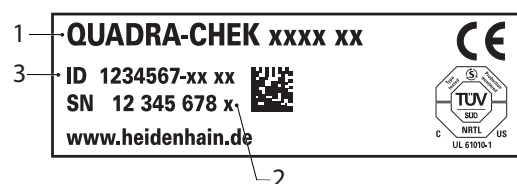
These instructions provide all the information and safety precautions needed for the proper mounting and installation of the product.

1.2 Information on the product

Product designation	Part number
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

The ID label is provided on the rear panel of the unit.

Example:



- 1 Product designation
- 2 Index
- 3 Part number

Validity of the documentation

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

- ▶ Compare the part number and the index indicated in the documentation with the corresponding data given on the ID label of the product
- ▶ If the part numbers and indexes match, the documentation is valid



If the part numbers and indexes do not match so that the documentation is not valid, you will find the current documentation for the product at www.heidenhain.de.

1.3 Notes on reading the documentation

The table below lists the components of the documentation in the order of priority for reading.

⚠ 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

Documentation	Description
Addendum	An addendum supplements or supersedes the corresponding contents of the Operating Instructions and, if applicable, of the Installation Instructions. If this document is included in delivery, read it first before you proceed. All other contents of the documentation retain their validity.
Installation Instructions	The Installation Instructions contain all the information and safety precautions needed for the proper mounting and installation of the product. They are an excerpt from the Operating Instructions and are included in every delivery. This document has the second highest priority for reading.
Operating Instructions	The Operating Instructions contain all the information and safety precautions needed for the proper operation of the product according to its intended use. This document has the third highest priority for reading. This documentation is included on the supplied storage medium and can be downloaded from the download area at www.heidenhain.de . The Operating Instructions must be printed prior to commissioning the product.
Documentation of connected measuring devices and other peripherals	These documents are not included in delivery. They are shipped with the respective measuring devices and peripherals.

Would you like any changes, or have you found any errors?

We are continuously striving to improve our documentation for you. Please help us by sending your requests to the following e-mail address:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Storage and distribution of the documentation

These 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 handed over or sold to a third party, the following documents must be given to the new owner:

- Addendum, if supplied
- Installation Instructions
- Operating Instructions

1.5 Target group for the instructions

The Installation Instructions must be read and observed by every person who performs any of the following tasks:

- Mounting
- Installation

1.6 Notes in this documentation

Safety precautions

Comply with all safety precautions indicated in these instructions and in your machine tool builder's documentation!

Precautionary statements warn of hazards in handling the product and provide information on their prevention. They are classified according to the severity of the danger, and are 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 things other than personal injury, like property damage**.

Informational notes

Observe the informational notes provided in these instructions to ensure reliable and efficient operation of the product.

In these instructions, you will find the following informational notes:



The information symbol indicates a **tip**. A tip provides important additional or supplementary information.



The gear symbol indicates that the function described **depends on the machine**, e.g.

- Your machine must feature a certain software or hardware option
- The behavior of the functions depends on the configurable machine settings



The book symbol represents a **cross reference** to external documentation, e.g. the documentation of your machine tool builder or other supplier.

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 product.

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 products of the QUADRA-CHEK 3000 series are advanced digital evaluation electronics for the measurement of 2-D and 3-D features in metrological applications. The products are used primarily on measuring machines, profile projectors and video measuring machines. With the QUADRA-CHEK 3000 NC1 software option, measuring tasks can be automated completely.

The products of the QUADRA-CHEK 3000 series

- must only be used in commercial applications and in an industrial environment
- must be mounted on a suitable stand or holder to ensure the correct and intended operation of the product
- are intended for indoor use in an environment that is free from humidity, dirt, oil and lubricants (see Specifications)



The products of the QUADRA-CHEK 3000 series support the use of a wide variety of peripheral devices from different manufacturers. HEIDENHAIN cannot make any statements on the intended use of these devices. The information on their intended use, which is provided in the associated documentations, must be observed.

2.3 Improper use

When the products are used with the QUADRA-CHEK 3000 NC1 software option for automated measuring tasks, it must be ensured that no hazard to persons can result. If any such hazard exists, appropriate measures must be taken by the operating company.

In particular, the following applications are not permitted:

- Use and storage outside the specifications
- Outdoor use
- Use in potentially explosive atmospheres
- Use of the products of the QUADRA-CHEK 3000 series as part of a safety function

2.4 Personnel qualification

Das Personal für Montage und Installation muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen und sich mit Hilfe der Dokumentation des Geräts und der angeschlossenen Peripherie ausreichend informiert haben.

The personnel required for the individual activities to be performed on the product are indicated in the respective sections of these instructions.

The personnel groups that are responsible for mounting and installation have different qualifications and tasks, which are specified as follows.

Qualified personnel

The qualified personnel are trained by the operating company to perform advanced operation and parameterization. The qualified personnel have the required technical training, knowledge and experience and know the applicable regulations, and are thus capable of performing the assigned work regarding the application concerned and of proactively identifying and avoiding potential risks.

Electrical specialist

The electrical specialist has the required technical training, knowledge and experience and knows the applicable standards and regulations, and is thus capable of performing work on electrical systems and of proactively identifying and avoiding potential risks. Electrical specialists have been specially trained for the environment they work in.

Electrical specialists must comply with the provisions of the applicable legal regulations on accident prevention.

2.5 Obligations of the operating company

The operating company owns or leases the product and the peripherals. It is responsible that the intended use is complied with at all times.

The operating company must:

- Assign the different tasks to be performed on the product to appropriate, qualified and authorized personnel
- Verifiably train the personnel in the authorizations and tasks
- Provide all materials and means necessary in order for the personnel to complete the assigned tasks
- Ensure that the product is operated only when in perfect technical condition
- Ensure that the product is protected from unauthorized use

2.6 General safety precautions



The safety of any system incorporating the use of this product is the responsibility of the assembler or installer of the system.



The product supports the use of a wide variety of peripheral devices from different manufacturers. HEIDENHAIN cannot make any statements on the specific safety precautions to be taken for these devices. The safety precautions provided in the respective documentations must be observed. If no such information has been supplied, it must be obtained from the manufacturers concerned.

The specific safety precautions required for the individual activities to be performed on the product are indicated in the respective sections of these instructions.

2.6.1 Symbols in the instructions

The following safety symbols are used in this document:

Symbol	Meaning
	identifies information that warns of personal injury
	identifies electrostatic sensitive devices (ESD)
	ESD wristband for personal grounding

2.6.2 Symbols on the product

The following symbols are used to identify the product:

Symbol on the product	Meaning
	Observe the safety precautions regarding electricity and power connection before you connect the product.
	Functional ground connection as per IEC/EN 60204-1. Observe the information on installation.
	Product seal. Breaking or removing the product seal will result in forfeiture of warranty and guarantee.

⚠ WARNING

Hazard of contact with live parts when opening the product.

This may result in electric shock, burns or death.

- ▶ Never open the housing
- ▶ Only the manufacturer is permitted to access the inside of the product

NOTICE

Damage to internal parts of the product!

Opening the product will result in forfeiture of warranty and guarantee.

- ▶ Never open the housing
- ▶ Only the product manufacturer is permitted to access the inside of the product

⚠ WARNING

Hazard of dangerous amount of electricity passing through the human body upon direct or indirect contact with live electrical parts.

This may result in electric shock, burns or death.

- ▶ Work on the electrical system and live electrical components is to be performed only by trained specialists
- ▶ For power connection and all interface connections, use only cables and connectors that comply with applicable standards
- ▶ Have the manufacturer exchange defective electrical components immediately
- ▶ Regularly inspect all connected cables and all connections on the product. Defects, such as loose connections or scorched cables, must be removed immediately

3 Transport and storage

3.1 Overview

This chapter contains all the information necessary for the transportation and storage of the product and provides an overview of all the items supplied and the available accessories of the product.

3.2 Unpacking

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

3.3 Items supplied and accessories

Items supplied

The following items are included in the shipment:

- Device
 - Installation Instructions
 - Storage medium with Operating Instructions
 - Addendum (optional)
- Further information:** "Notes on reading the documentation", page 17
- 2-D demo part

Accessories

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

Accessories	Part number
Duo-Pos stand For rigid mounting, inclination angle 20° or 45°	1089230-02
Multi-Pos stand For steplessly variable tilting within an angle of 90°	1089230-03
Multi-Pos holder For fastening on an arm, continuously tiltable within an angle of 90°	1089230-04
USB connecting cable Connector Type A to Type B	354770-xx
Calibration standard	681047-01
2-D demo part	681047-02
Adapter connector HEIDENHAIN TTL to RSF TTL and RENISHAW TTL	1089210-01



Some accessories depend on software options and can only be used in conjunction with the enabled software option.

Accessories	Part number
Fiber-optic cable With right-angle end	681049-xx
Fiber-optic connection Two SMA connectors	681049-xx
Holder With a hole for accepting the right-angle end of fiber-optic cables	681050-xx



The product supports only cameras from camera manufacturer IDS Imaging Development Systems GmbH. The product supports only cameras with a maximum resolution of 2.0 megapixels. For connection, HEIDENHAIN recommends the use of USB connecting cables from the manufacturer IDS Imaging Development Systems GmbH.

HEIDENHAIN recommends the following cameras from IDS Imaging Development Systems GmbH:

ID no.:	Model designation:	Resolution:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1.31 megapixels
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1.31 megapixels
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1.92 megapixels
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1.92 megapixels
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1.31 megapixels
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1.31 megapixels
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1.92 megapixels
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1.92 megapixels

3.4 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



In case of damage in 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.

3.5 Repackaging and storage

Repackage and store the product carefully in accordance with the conditions stated below.

Repackaging

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

- ▶ Attach all mounting parts and dust protection caps to the product or repackage them in the same way they were originally shipped from the factory.
- ▶ Repackage the product such that it is protected from impact and vibration during transit
- ▶ Repackage the product such that 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 21
- ▶ Include the Addendum (if it was included in the items supplied), the Installation Instructions and the Operating Instructions
Further information: "Storage and distribution of the documentation", page 18



If you return the product for repair to a service agency:

- ▶ Ship the product without accessories, without measuring devices and without peripherals

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 Overview

This chapter contains all the information necessary for mounting the product.



The following steps are only to be performed by qualified personnel.

Further information: "Personnel qualification", page 19

4.2 Assembly of the device

General mounting information

The receptacle for the mounting variants is provided on the rear panel. The connection is compatible with VESA standard 100 mm x 100 mm.

Further information: "E", page 169

The material for attachment of the mounting variants on the device is included in delivery.

You will also need the following:

- Torx T20 screwdriver
- Torx T25 screwdriver
- Hex key, width A/F 2.5 (Duo-Pos stand)
- Material for mounting on supporting surface



The product must be mounted on a stand or holder to ensure the correct and intended operation of the product.

4.2.1 Mounting on Duo-Pos stand

You can attach the Duo-Pos stand to the product at a 20° or 45° angle.

Use the two supplied M4 x 8 ISO 7380 hexagon socket screws to attach the stand to the lower threaded holes on the rear panel. The permissible tightening torque is 2.5 Nm.

Using the mounting slots (width = 4.5 mm), you can screw the stand to a supporting surface.

The cables are routed together through the two supports of the stand from behind and then through the lateral openings to the connections.

Further information: "B", page 4

Dimensions of the Duo-Pos stand

Further information: "F", page 170

4.2.2 Mounting on Multi-Pos stand

Use the four supplied M4 x 8 ISO 14581 (black) countersunk screws for attachment to the threaded holes on the rear panel. The permissible tightening torque is 2.5 Nm.

Using two M5 screws, you can screw the stand to a supporting surface from the bottom.

You can tilt the stand to any angle within the 90° tilt range. The recommended tightening torque for the T25 screw is 5.0 Nm. The maximum permissible tightening torque for the T25 screw is 15.0 Nm. **Further information:** "G", page 171

The cables are routed together through the opening in the stand from behind and then laterally below the joint to the connections.

Further information: "", page 4

Dimensions of the Multi-Pos stand

Further information: "G", page 171

4.2.3 Mounting on Multi-Pos holder

Use the four supplied M4 x 8 ISO 14581 (black) countersunk screws for attachment to the threaded holes on the rear panel. The permissible tightening torque is 2.5 Nm.

You can tilt the holder to any angle within the 90° tilt range. The recommended tightening torque for the T25 screw is 5.0 Nm. The maximum permissible tightening torque for the T25 screw is 15.0 Nm.

The cables are routed together through the opening in the holder from behind and then laterally to the connections.

Further information: "C", page 4

Dimensions of the Multi-Pos holder

Further information: "", page 171

5 Installation

5.1 Overview

This chapter contains all the information necessary for installing the product.



The following steps must be performed only by qualified personnel.

Further information: "Personnel qualification", page 19

5.2 General information

NOTICE

Interference from sources of high electromagnetic emission!

Peripheral devices, such as frequency inverters or servo drives, may cause interference.

To increase the noise immunity to electromagnetic influences:

- ▶ Use the optional functional ground connection as per IEC/EN 60204-1
- ▶ Use only USB peripherals with continuous shielding, e.g. by metalized film and metal braiding or a metal housing. The degree of coverage provided by the braiding must be 85 % or higher. The shield must be connected around the entire circumference of the connectors (360° connection).

NOTICE

Engaging and disengaging connecting elements!

Risk of damage to internal components.

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

NOTICE

Electrostatic discharge (ESD)!

This product contains electrostatic sensitive components that can be destroyed by electrostatic discharge (ESD).

- ▶ It is essential to observe the safety precautions for handling ESD-sensitive components
- ▶ Never touch connector pins without ensuring proper grounding
- ▶ Wear a grounded ESD wristband when handling product connections

5.3 Product overview

The connections on the rear panel of the device are protected by dust protection caps from contamination and damage.

NOTICE

Contamination or damage may result if the dust protection caps are missing!

This may impair the proper functioning of the contacts or destroy them.

- ▶ Remove dust protection caps only when connecting measuring devices or peripherals
- ▶ If you remove a measuring device or peripheral, re-attach the dust protection cap to the connection



The type of connections for encoders may vary depending on the product version.

Rear panel without dust protection caps

Further information: "A", page 4

Rear panel

Connections that are independent of software options:

- 4** D-sub connections for encoders, 2 inputs enabled by default, another 2 inputs can be enabled optionally
 - X1-X4:** Product variant with 15-pin D-sub connections for encoders with 1 V_{pp} interface
 - X21 to X24:** Device variant with 9-pin D-sub connections for encoders with a TTL interface
- 5** USB ports, Hi-Speed USB 2.0 (Type A)
 - X32:** Connection for digital camera, printer or USB mass storage device
 - X33 to X34:** Connection for printer or USB mass storage device
- 6** Speaker
- 7** Functional ground connection as per IEC/EN 60204-1
- 8** RJ45 Ethernet connections
 - X116:** Connection for communication and data exchange with subsequent systems or PC
- 11 X100:** Power switch and power connection

Connections that depend on software options:

- 1** Connections for optical edge detector for point measurement
 - X107:** Reference input for optical waveguide from the light source
 - X108:** Input for optical waveguide from the projection screen
- 2 X102:** 37-pin D-sub connection for digital TTL interface (8 inputs, 16 outputs)
- 3 X112:** 15-pin D-sub connection for touch probes (e.g. HEIDENHAIN touch probe)
- 8** RJ45 Ethernet connections
 - X117:** Connection for digital camera
- 9 X103:** 37-pin D-sub connection for digital or analog interface (TTL 4 inputs, 6 outputs; analog 3 inputs, 10 outputs)
- 10 X104:** 9-pin D-sub connection for universal relay interface (2x relay changeover contacts)

Left side panel

- 12 X31** (below protective cover):
Hi-Speed USB 2.0 port (Type A) for printer or USB mass storage device

5.4 Connecting encoders



The type of connections for encoders may vary depending on the product version.

- ▶ Remove and save the dust protection caps
- ▶ Route the cables depending on the mounting variant.
Further information: "Assembly of the device", page 23
- ▶ Connect the encoder cables tightly to the respective connections.
Further information: "Product overview", page 24
- ▶ If the cable connectors include mounting screws, do not overtighten them

NOTICE

Incorrect pin assignment!

This may cause product malfunctions or damage to the product.

- ▶ Only assign pins or wires that are used

Pin layout of X1–X4

Further information: "H", page 172

Pin layout of X21–X24

Further information: "I", page 172

5.5 Wiring of switching inputs and outputs

⚠ WARNING

Hazard when using switching inputs for safety functions!

If switching inputs for mechanical limit switches are used for safety functions, severe injury or death can result.

- ▶ Do not use the switching inputs for mechanical limit switches for safety functions

NOTICE

Damage to the product due to incorrect wiring!

Incorrect wiring of switching inputs or switching outputs can cause damage to the product or peripheral devices.

- ▶ Comply with the specifications of the product
Further information: "Specifications", page 28



The encoder fulfills the requirements of standard IEC 61010-1 only if the power to the peripheral devices is supplied from a secondary circuit with current limitation as per IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Section 9.4 or with power limitation as per IEC 60950-1^{2nd Ed.}, Section 2.5 or from a Class 2 secondary circuit as specified in UL1310.

In place of IEC 61010-1^{3rd Ed.}, Section 9.4, the corresponding sections of standards DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 and CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 and, in place of IEC 60950-1^{2nd Ed.}, Section 2.5, the corresponding sections of standards DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 can be applied.



Depending on the peripherals to be connected, the connection work may need to be carried out by an electrical specialist.
Example: Safety Extra Low Voltage (SELV) exceeded.

Pin layout of X102, X103

Further information: "L", page 173

Pin layout of X104

Further information: "K", page 172

5.6 Connecting a digital camera

Connecting a USB digital camera

- ▶ Remove and save the dust protection caps
- ▶ Route the cables depending on the mounting variant
Further information: "Assembly of the device", page 23
- ▶ Connect the camera to the USB Type A port X32.
Make sure the USB cable connector is fully inserted
Further information: "Product overview", page 24

Pin layout of X32

Further information: "N", page 174

Connecting an Ethernet digital camera

- ▶ Remove and save the dust protection caps
- ▶ Route the cables depending on the mounting variant
Further information: "Assembly of the device", page 23
- ▶ Connect the camera to the Ethernet port X117 using a standard CAT.5 cable. The cable connector must firmly engage in the port
Further information: "Product overview", page 24

Pin layout of X117

Further information: "O", page 174

5.7 Connecting an optical edge detector

- ▶ Remove and save the dust protection cap
- ▶ Route the optical waveguides depending on the mounting variant
Further information: "Assembly of the device", page 23



- ▶ Adhere to the manufacturer's specifications regarding the maximum bend radius of the optical waveguides

- ▶ Connect the optical waveguide of the light source (reference) to connection X107
- ▶ Connect the optical waveguide from the projection screen to connection X108

Further information: "Product overview", page 24

Pin layout of X107 and X108

Further information: "M", page 174

5.8 Connecting printers

Connecting a USB printer

- ▶ Remove and save the dust protection caps
- ▶ Route the cables depending on the mounting variant
Further information: "Assembly of the device", page 23
- ▶ Connect the USB printer to one of the USB Type A ports X31–X34. Make sure the USB cable connector is fully inserted
Further information: "Product overview", page 24

Pin layout of X31–X34

Further information: "N", page 174

Connecting an Ethernet printer

- ▶ Remove and save the dust protection caps
- ▶ Route the cables depending on the mounting variant
Further information: "Assembly of the device", page 23
- ▶ Connect the Ethernet printer to the Ethernet port X116 using a standard CAT.5 cable. The cable connector must firmly engage in the port
Further information: "Product overview", page 24

Pin layout of X116

Further information: "O", page 174

5.9 Connecting a network peripheral

Connecting a network peripheral

- ▶ Remove and save the dust protection caps
- ▶ Route the cables depending on the mounting variant
Further information: "Assembly of the device", page 23
- ▶ Connect the network peripheral to the Ethernet port X116 using a standard CAT.5 cable. The cable connector must firmly engage in the port
Further information: "Product overview", page 24

Pin layout of X116

Further information: "O", page 174

5.10 Connecting the line voltage

WARNING

Risk of electric shock!

Improper grounding of electrical devices may result in serious personal injury or death by electric shock.

- ▶ Always use 3-wire power cables
- ▶ Make sure the ground wire is correctly connected to the ground of the building's electrical installations

WARNING

Fire hazard from the use of power cables that do not meet the national requirements of the respective country in which the product is mounted.

Improper grounding of electrical devices may result in serious personal injury or death by electric shock.

- ▶ Use only a power cable that meets at least the national requirements of the respective country in which the product is mounted.

- ▶ Use a power cable that meets the requirements to connect the power connection to a 3-wire grounded power outlet
Further information: "Product overview", page 24

6 Specifications

6.1 Product data

Device

Housing	Aluminum milled housing
Housing dimensions	314 mm x 265 mm x 38 mm
Fastener system, mating dimensions	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Display

Visual display unit	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD widescreen (16:10) Color screen 30.7 cm (12.1") ■ 1280 x 800 pixels
Display step	Selectable, min. 0.00001 mm
User interface	User interface (GUI) with touch-screen

Electrical data

Power supply	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 V ... 240 V (± 10 %) ■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5 %) ■ Input power max. 79 W
Overvoltage category	II
Number of encoder inputs	2x (2 additional inputs can be enabled optionally via software option)
Encoder interfaces	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 V_{pp}: Max. current 300 mA, max. input frequency 400 kHz ■ TTL: Max. current 300 mA, max. input frequency 5 MHz
Interpolation at 1 V_{pp}	4096-fold
Camera connection	Hi-Speed USB 2.0 (Type A), max. current 500 mA, 1 Gigabit Ethernet (RJ45)
Connection for optical edge detector	Two F-SMA sockets (thread designation 1/4-36 UNS-2A)
Digital inputs	TTL 0 V to +5 V
Digital outputs	TTL 0 V to +5 V, maximum load 1 k Ω
Relay outputs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Max. switching voltage AC 30 V / DC 30 V ■ Max. switching current 0.5 A ■ Max. switching capacity 15 W ■ Max. continuous current 0.5 A
Analog inputs	Voltage range 0 V ... +5 V
Analog outputs	Voltage range DC -10 V ... +10 V Maximum load =1 k Ω
5 V voltage outputs	Voltage tolerance ± 5 %, maximum current 100 mA

Electrical data

Data interface	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hi-Speed USB 2.0 (Type A), max. current 500 mA per USB port ■ 100 Mbit/1 Gbit Ethernet (RJ45)
----------------	--

Ambient conditions

Operating temperature	0 °C to +45 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C
Relative air humidity	10 % to 80 % r.H., non-condensing
Altitude	≤ 2000 m

General information

Directives	<p>Until April 19, 2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ EMC Directive 2004/108/EC ■ Low Voltage Directive 2006/95/EC <p>As of April 20, 2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ EMC Directive 2014/30/EU ■ Low Voltage Directive 2014/35/EU
Pollution degree	2
Protection EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Front panel and side panels: IP 65 ■ Rear panel: IP 40
Weight	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3.5 kg ■ With Duo-Pos stand 3.8 kg ■ With Multi-Pos stand: 4.5 kg ■ With Multi-Pos holder: 4.1 kg

6.2 Product dimensions and mating dimensions

More information: page 169 and the following pages.
All dimensions in the drawings are in millimeters.

1 Principes de base

1.1 A propos de cette notice

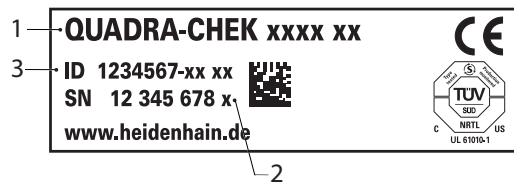
Cette notice comprend toutes les informations et tous les avis de sécurité permettant de monter et d'installer l'appareil correctement.

1.2 Informations sur le produit

Désignation du produit	N° d'identification
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

L'étiquette signalétique se trouve au dos de l'appareil.

Exemple



- 1 Désignation du produit
- 2 Index
- 3 ID

Validité de la documentation

Avant d'utiliser cette documentation et l'appareil, vous devez impérativement vous assurer que cette documentation correspond bien à votre appareil.

- ▶ Il vous faut pour cela comparer le numéro d'identification indiqué dans la documentation avec les informations qui figurent sur l'étiquette signalétique de l'appareil.
- Si les numéros d'identification et les index correspondent bien, cela signifie que la documentation est la bonne.



Si les numéros d'identification et les index ne concordent pas avec la documentation, cela signifie que la documentation n'est pas valide. Vous trouverez la documentation applicable pour votre appareil sous www.heidenhain.fr.

1.3 Comment lire la documentation ?

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

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de la documentation en vigueur augmente le risque d'accidents à issue fatale, 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.

Documentation	Description
Addendum	Un addendum complète ou remplace certains passages du manuel d'utilisation ou du guide d'installation. Tout document de ce type inclus dans la livraison doit être lu en priorité. Toutes les autres informations contenues dans la documentation conservent leur validité.
Guide d'installation	Le guide d'installation comprend toutes les informations et tous les avis de sécurité permettant de monter et d'installer l'appareil correctement. Extrait du manuel d'utilisation, le guide d'installation est toujours joint au matériel livré. Il arrive en troisième position en termes de priorité de lecture.
Manuel d'utilisation	Le manuel d'utilisation comprend toutes les informations et tous les avis de sécurité permettant d'utiliser l'appareil conformément à sa destination. Il intervient en troisième position dans l'ordre des priorités de lecture. Cette documentation est disponible sur le CD fourni et peut, elle aussi, être téléchargée depuis la zone de téléchargement de www.heidenhain.fr . Le manuel d'utilisation doit être imprimé avant de mettre en service l'appareil.

Documentation relative aux systèmes de mesure et aux autres appareils périphériques raccordés

Ces documents ne sont pas inclus dans la livraison de l'appareil mais sont fournis avec les appareils de mesure et les appareils périphériques associés.

Des modifications à apporter ? Une erreur à signaler ?

Nous nous efforçons en permanence d'améliorer notre documentation. N'hésitez pas à nous faire part de vos suggestions en nous écrivant à l'adresse e-mail suivante :

userdoc@heidenhain.de

1.4 Conservation et transmission de la documentation

Cette notice doit être conservée à proximité immédiate du poste de travail et doit pouvoir être consultée à tout moment par l'ensemble du personnel. L'exploitant est tenu d'informer son personnel de l'endroit où cette notice est conservée. Si cette notice est devenue illisible, l'exploitant est tenu de s'en procurer un nouvel exemplaire auprès du fabricant.

Si l'appareil est transmis ou vendu à un tiers, les documents suivants doivent impérativement être remis au nouveau propriétaire :

- Addendum, si fourni
- Notice d'installation
- Manuel d'utilisation

1.5 Groupe ciblé par ce manuel

Le guide d'installation doit être lu et observé par toute personne en charge de l'une des opérations suivantes :

- Montage
- Installation

1.6 Types de remarques utilisés

Remarques sur la sécurité

Respecter l'ensemble des consignes de sécurité que contiennent ce guide d'installation et la documentation du constructeur de la machine !

Les messages relatifs à la sécurité sont destinés à mettre en garde l'utilisateur devant les risques liés à la manipulation de l'appareil et indiquent comment les éviter. Les différents types d'avertissements sont classés par ordre de gravité du danger et sont répartis 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

Il est impératif de respecter l'ensemble des notes d'information que contient ce manuel d'utilisation afin de garantir un fonctionnement sûr et efficace de l'appareil. Dans ce guide, vous trouverez les types de messages suivants :



Ce symbole signale une **astuce**. Une astuce vous fournit des informations supplémentaires ou complémentaires.



Le symbole représentant une roue dentée signale que la fonction décrite **dépend de la machine**, p. ex. :

- Votre machine doit être équipée d'une option logiciel ou hardware nécessaire.
- Le comportement des fonctions dépend des paramètres configurables sur la machine.



Le symbole représentant un livre correspond à un **renvoi** à une documentation externe, p. ex. la documentation du constructeur de votre machine ou d'un fournisseur tiers.

2 Sécurité

2.1 Mesures de sécurité préventives d'ordre général

Les consignes de sécurité applicables pour l'utilisation du système sont les consignes de sécurité généralement reconnues, particulièrement celles qui sont reconnues dans le cadre d'une utilisation avec des appareils sous tension. Le non-respect de ces consignes de sécurité peut endommager l'appareil ou provoquer des blessures.

Les consignes 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 QUADRA-CHEK 3000 sont des appareils d'exploitation numériques hauts de gamme qui permettent d'acquérir des éléments de contour 2D et 3D dans le cadre d'applications de métrologie. Ils sont principalement utilisés sur des machines de mesure, des projecteurs de profil et des machines de mesure vidéo. L'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 NC1 permet d'automatiser complètement des tâches de mesure.

Les appareils de la série QUADRA-CHEK 3000

- ne peuvent être mis en œuvre que dans des applications industrielles, dans un environnement industriel
- doivent être montés sur un socle ou un support pour une utilisation conforme
- sont prévus pour une utilisation dans des espaces intérieurs et dans un environnement exempt d'humidité, de salissures, d'huile et de lubrifiants (cf. spécifications techniques)



Les appareils de la série QUADRA-CHEK 3000 supportent un grand nombre d'appareils périphériques de différents fabricants. HEIDENHAIN ne peut se prononcer sur la conformité d'utilisation de ces appareils. Les informations relatives à la conformité d'utilisation qui sont contenues dans la documentation de l'appareil concerné doivent impérativement être respectées.

2.3 Utilisation non conforme à la destination

L'utilisation d'appareils avec l'option logicielle QUADRA-CHEK 3000 NC1 pour les tâches de mesure automatisées ne doit pas mettre en danger des personnes. Si des dangers existent, il appartient à l'opérateur de prendre les mesures adaptées.

Les applications suivantes ne sont notamment pas admises :

- Utilisation et stockage en dehors des limites spécifiées
- Utilisation à l'air libre
- Utilisation dans des zones explosibles
- Utilisation d'un appareil de la série QUADRA-CHEK 3000 comme composante d'une fonction de sécurité

2.4 Qualification du personnel

Le personnel chargé du montage et de l'installation doit être qualifié pour effectuer ces travaux et s'être informé suffisamment en lisant la documentation de l'appareil et des périphériques raccordés.

Les exigences auxquelles doit satisfaire le personnel pour effectuer les différentes opérations sur l'appareil sont précisées dans les chapitres de ce manuel.

Ci-après sont énumérées par groupe les personnes chargées du montage et de l'installation, avec leurs qualifications et leurs activités respectives.

Personnel spécialisé

Le personnel spécialisé est formé par l'exploitant pour utiliser et paramétrer l'appareil de manière plus vaste. Etant donné sa qualification professionnelle, ses connaissances, son expérience et sa connaissance des consignes en vigueur, le personnel spécialisé est en mesure d'effectuer les tâches qui lui incombent, ainsi que de détecter et d'éviter les risques éventuels.

Electricien

Etant donné sa qualification professionnelle, ses connaissances, son expérience et sa connaissance des normes, l'électricien est en mesure de travailler sur les installations électriques, ainsi que de détecter et d'éviter les risques éventuels. L'électricien est spécialement formé pour l'environnement de travail dans lequel il intervient.

Il doit satisfaire aux exigences des dispositions légales en matière de prévention des accidents.

2.5 Obligations de l'exploitant

L'exploitant est propriétaire de l'appareil et des périphériques ou il a loué les deux. Il est responsable de l'utilisation de l'appareil conformément à sa destination.

L'exploitant doit

- confier au personnel compétent et autorisé les différentes opérations à effectuer sur l'appareil
- informer son personnel sur ses compétences et ses fonctions, et être à même d'en fournir la preuve
- mettre tout l'équipement nécessaire à la disposition du personnel, afin qu'il puisse accomplir les tâches qui lui incombent
- vérifier que l'appareil est exclusivement utilisé dans un état irréprochable d'un point de vue technique
- s'assurer que l'appareil est protégé de toute utilisation non autorisée

2.6 Consignes générales de sécurité



Le monteur ou l'installateur du système est responsable du système dans lequel ce produit est utilisé.



L'appareil gère l'utilisation de plusieurs appareils périphériques de différents fabricants. HEIDENHAIN ne peut se prononcer sur les consignes de sécurité spécifiques à ces appareils. Il est impératif de respecter les consignes de sécurité figurant dans les différents documents. Si vous ne disposez pas de ces consignes, vous devez vous les procurer auprès du fabricant

Les consignes de sécurité à respecter pour chaque type d'interventions sur l'appareil sont indiquées dans les chapitres correspondants de cette notice.

2.6.1 Symboles utilisés dans le guide d'installation

Dans ce manuel figurent les symboles de sécurité suivants :

Représentation	Signification
	permet d'identifier des informations qui sont données à titre de prévention contre le risque de blessure
	signale la présence de composants sensibles aux décharges électrostatiques (DES)
	Bracelet antistatique DES pour la mise à la terre des personnes

2.6.2 Symboles sur l'appareil

L'appareil présente les symboles suivants.

Symbole sur l'appareil	Signification
	Avant de connecter l'appareil, respecter les instructions de sécurité relatives à l'équipement électrique et au raccordement au réseau.
	Prise de mise à la terre, conformément à la norme CEI/EN 60204-1. Respecter les consignes d'installation.
	Étiquette de garantie. La garantie du produit est caduque si l'étiquette de garantie du produit est déchirée ou si elle a été retirée.

2.6.3 Informations de sécurité relatives à l'installation électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Il est dangereux de toucher les pièces conductrices de tension en ouvrant l'appareil.

Un risque de décharge électrique, de brûlure ou de blessure mortelle peut survenir.

- ▶ Ne jamais ouvrir le boîtier
- ▶ Laisser le fabricant intervenir

REMARQUE

Détérioration des composants internes de l'appareil

Toute ouverture de l'appareil rend la garantie et la responsabilité du fabricant caduque.

- ▶ Ne jamais ouvrir le boîtier
- ▶ Laisser le fabricant intervenir

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution en cas de contact direct ou indirect avec des composants conducteurs de tension.

Un risque de décharge électrique, de brûlure ou de blessure mortelle peut survenir.

- ▶ Seul un personnel spécialement formé est habilité à effectuer des travaux sur l'installation électrique ou sur les composants conducteurs de courant.
- ▶ Utiliser exclusivement des connecteurs et des câbles conformes aux normes pour les raccordements au réseau et toutes les connexions d'interfaces.
- ▶ Faire immédiatement remplacer les composants électriques défectueux par le fabricant.
- ▶ Contrôler régulièrement tous les câbles raccordés et toutes les prises de l'appareil. Remédier immédiatement aux défauts, tels que les liaisons desserrées ou les câbles fondus.

3 Transport et stockage

3.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient toutes les informations relatives au transport et au stockage de l'appareil, au contenu de la livraison et aux accessoires de l'appareil.

3.2 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

3.3 Contenu de la livraison et accessoires

Contenu de la livraison

La livraison contient les articles suivants :

- Appareil
- Guide d'installation
- Support de mémoire contenant le manuel d'utilisation
- Addendum (optionnel)
Informations complémentaires: "Comment lire la documentation ?", Page 29
- Pièce de démo 2D

Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles en option et peuvent être commandé auprès de HEIDENHAIN :

Accessoires	N° d'identification
Socle Duo-Pos pour un montage rigide, avec une inclinaison possible à 20° ou 45°	1089230-02
Socle Multi-Pos pour un montage inclinable graduellement dans la limite de 90°	1089230-03
Support Multi-Pos pour une fixation sur un bras de montage, inclinable graduellement dans la limite de 90°	1089230-04
Câble de liaison USB Prise de type A sur prise de type B	354770-xx
Etalon de mesure	681047-01
Pièce de démo 2D	681047-02
Adaptateur permettant de raccorder une interface TTL de HEIDENHAIN à des interfaces TTL de RSF et RENISHAW	1089210-01



Certains accessoires sont associés à une option logicielle et ne peuvent être utilisés qu'en combinaison avec l'option de logiciel activée.

Accessoires	Référence
Câble à fibre optique avec terminaison soudée	681049-xx
Liaison par câble à fibre optique avec deux prises SMA	681049-xx
Support doté d'une ouverture pour l'insertion des câbles à fibre optique avec terminaison soudée	681050-xx



L'appareil fonctionne exclusivement avec des caméras du fabricant IDS Imaging Development Systems GmbH. Il supporte uniquement les caméras d'une résolution de 2,0 méga pixels max. HEIDENHAIN conseille d'utiliser un câble de liaison USB de la société IDS Imaging Development Systems GmbH pour le raccordement.

HEIDENHAIN recommande les modèles de caméras de la société IDS Imaging Development Systems GmbH suivants :

N° article :	Désignation :	Résolution :
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 méga pixels
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 méga pixels
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 méga pixels
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 méga pixels
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 méga pixels
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 méga pixels
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 méga pixels
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 méga pixels

3.4 En cas d'avarie

- ▶ Faire constater l'avarie par le transporteur
- ▶ Conserver les matériaux d'emballage pour les besoins de l'enquête
- ▶ Informer l'expéditeur de l'avarie
- ▶ Pour les pièces de rechange, contacter votre distributeur ou le constructeur de la machine.



En cas de dommage pendant le transport :

- ▶ Conserver les matériaux d'emballage pour les besoins de l'enquête
- ▶ Contacter HEIDENHAIN ou le constructeur de la machine.

Ceci vaut également pour les demandes de pièces de rechange.

3.5 Reconditionnement et stockage

L'appareil doit être conditionné et stocké avec précaution, selon les conditions mentionnées ci-après.

Emballage de l'appareil

Les éléments doivent être reconditionnés de manière à correspondre au mieux à l'emballage d'origine :

- ▶ Tous les composants et capuchons anti-poussière doivent être en place sur l'appareil, ou emballés, selon leur état à la livraison.
- ▶ Emballer l'appareil de manière à ce que les chocs et les secousses puissent être amortis.
- ▶ Emballer l'appareil de manière à ce qu'aucune intrusion de poussière ou d'humidité ne soit possible
- ▶ Placer toutes les pièces accessoires fournies dans l'emballage

Informations complémentaires: "Contenu de la livraison et accessoires", Page 33

- ▶ Joindre l'addendum (si fourni), le guide d'installation et le manuel d'utilisation

Informations complémentaires: "Conservation et transmission de la documentation", Page 30



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

- ▶ Expédier l'appareil sans accessoire, sans système de mesure ni appareil périphérique.

Stockage de l'appareil

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

4 Montage

4.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient toutes les informations relatives au montage de l'appareil.



Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations suivantes :

Informations complémentaires:

"Qualification du personnel", Page 31

4.2 Assemblage de l'appareil

Informations générales sur le montage

Les éléments permettant d'accueillir les différentes variantes de montage se trouvent au dos de l'appareil. Le raccordement est compatible avec la norme de montage VESA 100 mm x 100 mm.

Informations complémentaires: "F", Page 169

Le matériel permettant de fixer les différentes variantes de montage sur l'appareil est emballé avec les accessoires.

Vous aurez également besoin des accessoires suivants :

- Tournevis Torx T20
- Tournevis Torx T25
- Clé à six pans, SW 2,5 (socle Duo-Pos)
- Matériel de fixation sur une surface d'appui



Pour être conforme à sa destination, l'appareil doit être installé sur un socle ou un support.

4.2.1 Montage sur le socle Duo-Pos

Le socle Duo-Pos peut être vissé à l'appareil avec une inclinaison de 20° ou 45°.

Utiliser les deux vis à six pans M4 x 8 ISO 7380 fournies pour procéder à la fixation au niveau des trous taraudés inférieurs qui se trouvent au dos de l'appareil. Le couple de serrage admissible est de 2,5 Nm.

Vous pouvez vous servir des encoches de montage pour visser le socle sur la surface d'appui (largeur = 4,5 mm).

Les câbles, provenant de l'arrière, sont placés dans les supports du socle, puis dans les ouvertures latérales pour atteindre les connecteurs.

Informations complémentaires: "B", Page 4

Dimensions du socle Duo-Pos

Informations complémentaires: "G", Page 170

4.2.2 Montage sur le socle Multi-Pos

Pour la fixation au niveau des deux trous taraudés qui sont situés au dos de l'appareil, utiliser les quatre vis à tête fraisée M4 x 8 ISO 14581 (noires) fournies. Le couple de serrage admissible est de 2,5 Nm.

Le socle peut être fixé sur la surface d'appui par en dessous, en utilisant deux vis M5.

L'angle d'inclinaison du socle est réglable à votre guise, dans la limite de 90°. Le couple de serrage recommandé pour la vis T25 est de 5,0 Nm. Le couple de serrage maximal admissible pour la vis T25 est de 15,0 Nm.

Informations complémentaires: "H", Page 171

Les câbles, provenant de l'arrière, sont placés dans l'ouverture du socle, puis sous l'articulation, à côté des connecteurs.

Informations complémentaires: "C", Page 4

Dimensions du socle Multi-Pos

Informations complémentaires: "H", Page 171

4.2.3 Montage sur le support Multi-Pos

Pour la fixation au niveau des deux trous taraudés qui sont situés au dos de l'appareil, utiliser les quatre vis à tête fraisée M4 x 8 ISO 14581 (noires) fournies. Le couple de serrage admissible est de 2,5 Nm.

L'angle d'inclinaison du support est réglable à votre guise, dans la limite de 90°. Le couple de serrage recommandé pour la vis T25 est de 5,0 Nm. Le couple de serrage maximal admissible pour la vis T25 est de 15,0 Nm.

Les câbles, provenant de l'arrière, sont placés dans l'ouverture du support, puis sous l'articulation, à côté des ports de connexion.

Informations complémentaires: "D", Page 4

Dimensions du support Multi-Pos

Informations complémentaires: "", Page 171

5 Installation

5.1 Vue d'ensemble

Ce chapitre contient toutes les informations relatives à l'installation de l'appareil.



Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les opérations suivantes :

Informations complémentaires:

"Qualification du personnel", Page 31

5.2 Généralités

REMARQUE

Perturbations causées par des sources d'émissions hautement électromagnétiques !

Les appareils périphériques tels que les variateurs de fréquence ou les moteurs d'entraînement peuvent être à l'origine de perturbations.

Pour augmenter la résistance aux perturbations électromagnétiques :

- ▶ Utiliser une prise de terre fonctionnelle optionnelle selon la norme CEI/EN 60204-1
- ▶ Utiliser exclusivement des appareils périphériques USB complètement blindé, par exemple à l'aide d'un film métallique et d'une tresse ou d'un boîtier métallique. Le taux de couverture de la tresse de blindage doit être de 85 % ou plus. Le blindage doit être complètement relié à la prise (liaison à 360°).

REMARQUE

Brancher et débrancher les connecteurs !

Risque d'endommagement des composants internes.

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

REMARQUE

Décharge électrostatique (DES) !

Cet appareil contient des composants qui peuvent être détruits par une décharge électrostatique (DES).

- ▶ Respecter impérativement les consignes de sécurité pour la manipulation des composants sensibles aux décharges électrostatiques.
- ▶ Ne jamais toucher les plots sans mise à la terre appropriée.
- ▶ Porter un bracelet antistatique pour les interventions sur les prises de l'appareil !

5.3 Vue d'ensemble de l'appareil

Les ports situés au dos de l'appareil sont protégés des salissures et du risque de dommages par des capuchons anti-poussière.

REMARQUE

Salissure et détérioration en cas d'absence de capuchons anti-poussière !

Les contacts de raccordement peuvent être détruits ou leur fonctionnement peut être inhibé.

- ▶ Ne retirer les capuchons anti-poussière que si des appareils de mesure ou des appareils périphériques sont connectés
- ▶ Remettre le capuchon anti-poussière en place lorsque les systèmes de mesure ou les appareils périphériques sont débranchés



Le type de ports pour systèmes de mesure peut varier en fonction du type d'appareil.

Dos de l'appareil sans capuchon anti-poussière
Informations complémentaires: "A", Page 4

Dos de l'appareil

Ports indépendants des options logicielles :

- 4** Connecteurs Sub-D pour systèmes de mesure ; 2 entrées activées par défaut et 2 autres entrées activables en option

X1-X4 : variante d'appareil avec ports Sub-D 15 plots pour systèmes de mesure avec interface 1 V_{CC}

X21-X24 : variante d'appareil avec des connecteurs Sub-D pour systèmes de mesure avec interface TTL

- 5** Connecteurs USB, USB 2.0 Hi-Speed (type A)

X32 : connecteur pour caméra numérique, imprimante ou dispositif de mémoire de masse USB

X33-X34 : connecteur pour imprimante ou dispositif de mémoire de masse USB

- 6** Haut-parleur

- 7** Prise de mise à la terre selon la norme CEI/EN 60204-1

- 8** Ports Ethernet RJ45

X116 : port pour la communication et l'échange de données avec les systèmes consécutifs ou le PC.

- 11 X100** : interrupteur d'alimentation et raccordement secteur

Ports dépendants des options logicielles :

- 1** Ports pour détecteur d'arête optique permettant d'acquérir les points de mesure

X107 : entrée de référence pour le câble à fibre optique de la source lumineuse entrante

X108 : entrée pour le câble à fibre optique de l'écran de projection entrant

- 2 X102** : port Sub-D 37 plots pour l'interface TTL numérique (8 entrées, 16 sorties)

- 3 X112** : port Sub-D 15 plots pour palpeurs (p. ex. palpeur HEIDENHAIN)

- 8** Ports Ethernet RJ45

X117 : port pour caméra numérique

- 9 X103** : port Sub-D 37 plots pour interface numérique ou analogique (4 entrées et 6 sorties TTL ; 3 entrées et 10 sorties analogiques)

- 10 X104** : port Sub-D 9 plots pour interface relais universelle (2x contacts inverseurs à relais)

Côté gauche de l'appareil

- 12 X31** (sous le capot de protection) : prise USB 2.0 Hi-Speed (type A) pour une imprimante ou un dispositif de stockage de masse USB

5.4 Connexion de systèmes de mesure



Le type de ports pour systèmes de mesure peut varier en fonction du type d'appareil.

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage.
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 35
- ▶ Raccorder complètement les systèmes de mesure aux ports correspondants.
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 36
- ▶ Pour les connecteurs avec vis : ne pas serrer complètement les vis

REMARQUE

Mauvaise affectation des broches !

Un tel cas de figure peut entraîner des incidents ou des défauts de l'appareil.

- ▶ Seuls les broches et les fils utilisés doivent être reliés.

Brochage des ports X1-X4

Informations complémentaires: "I", Page 172

Brochage des ports X21-X24

Informations complémentaires: "J", Page 172

5.5 Câbler les entrées et sorties à commutation

AVERTISSEMENT

Danger en cas d'utilisation des entrées à commutation pour les fonctions de sécurité !

Le fait d'utiliser des entrées à commutation comme commutateurs de fin de course pour les fonctions de sécurité comporte un risque de blessures graves voire mortelles.

- ▶ Ne pas utiliser les entrées à commutation comme commutateurs de fin de course pour des fonctions de sécurité.

REMARQUE

Risque d'endommagement de l'appareil si le câblage est incorrect !

Un mauvais câblage des entrées et sorties à commutation est susceptible d'endommager l'appareil ou les appareils périphériques.

- ▶ Respecter les spécifications de l'appareil
Informations complémentaires: "Caractéristiques techniques", Page 40



L'appareil n'est conforme aux exigences de la norme CEI 61010-1 que si les appareils périphériques sont alimentés par un circuit secondaire à énergie limitée selon la norme CEI 61010-1^{3e} éd., paragraphe 9.4, ou à puissance limitée selon la norme CEI 60950-1^{2e} éd., paragraphe 2.5, ou par un circuit secondaire homologué Classe 2 d'après la norme UL1310.

A la place du paragraphe 9.4 de la norme CEI 61010-1^{3e} éd., il est également possible de se référer aux paragraphes correspondants dans les normes DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 et CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, ou de se référer aux paragraphes des normes DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 correspondants à la place du paragraphe 2.5 de la norme CEI 60950-1^{2e} éd.



Selon les appareils périphériques à raccorder, il peut être nécessaire de faire appel à un électricien spécialisé pour les opérations de connexion.

Exemple : dépassement du seuil de basse tension de sécurité (SELV)

Brochage des ports X102 et X103

Informations complémentaires: "M", Page 173

Brochage du port X104

Informations complémentaires: "L", Page 172

5.6 Connexion d'une caméra numérique

Raccorder une caméra USB numérique

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 35

- ▶ Connecter la caméra au port USB de type A : X32. Vérifier que le connecteur USB est complètement inséré

Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 36

Brochage du port X32

Informations complémentaires: "O", Page 174

Raccorder une caméra Ethernet numérique

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 35

- ▶ Pour connecter la caméra au port Ethernet X117, utiliser un câble CAT.5 disponible dans le commerce. S'assurer que le connecteur du câble est bien inséré dans la prise

Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 36

Brochage du port X117

Informations complémentaires: "P", Page 174

5.7 Connexion d'un détecteur d'arête optique

- ▶ Retirer et conserver le capuchon anti-poussière.
- ▶ Placer les câbles à fibre optique comme prescrit selon la variante de montage

Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 35



- ▶ Respecter les informations du constructeur concernant le rayon maximal de courbure des câbles à fibre optique.

- ▶ Connecter le câble à fibre optique de la source lumineuse (référence) au port X107.
- ▶ Connecter le câble à fibre optique de l'écran de projection en entrée au port X108.

Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 36

Brochage des ports X107 et X108

Informations complémentaires: "N", Page 174

5.8 Connexion d'une imprimante

Brancher une imprimante USB

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 35
- ▶ Connecter l'imprimante USB à l'une des prises USB (type A) X31-X34. Vérifier que le connecteur USB est complètement inséré
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 36

Brochage des ports X31-X34

Informations complémentaires: "O", Page 174

Brancher une imprimante Ethernet

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 35
- ▶ Pour raccorder une imprimante Ethernet au port Ethernet X116, utiliser un câble CAT.5 disponible dans le commerce. S'assurer que le connecteur du câble est bien inséré dans la prise
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 36

Brochage du port X116

Informations complémentaires: "P", Page 174

5.9 Connexion d'un périphérique réseau

Connexion d'un périphérique réseau

- ▶ Retirer et conserver les capuchons anti-poussière
- ▶ Placer les câbles comme prescrit selon la variante de montage
Informations complémentaires: "Assemblage de l'appareil", Page 35
- ▶ Pour raccorder un périphérique réseau au port Ethernet X116, utiliser un câble CAT.5 disponible dans le commerce. S'assurer que le connecteur du câble est bien inséré dans la prise
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 36

Brochage du port X116

Informations complémentaires: "P", Page 174

5.10 Connecter la tension de réseau

AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique !

Les appareils dont la mise à la terre n'est pas appropriée peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles, suite à une décharge électrique.

- ▶ D'une manière générale, utiliser un câble secteur à 3 plots.
- ▶ Vérifier que le conducteur de mise à la terre est correctement raccordé à l'installation du bâtiment.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie en cas d'utilisation de câbles secteur non conformes aux exigences nationales requises sur le lieu d'installation.

Les appareils qui ne sont pas correctement mis à la terre peuvent provoquer des chocs électriques responsables de blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Utiliser exclusivement un câble secteur conforme aux exigences nationales requises sur le lieu d'installation.

- ▶ Brancher la fiche secteur avec le câble fourni dans la prise secteur avec conducteur de mise à la terre.
Informations complémentaires: "Vue d'ensemble de l'appareil", Page 36

6 Caractéristiques techniques

6.1 Données de l'appareil

Appareil

Boîtier	Boîtier fraisé en aluminium
Dimensions du boîtier	314 mm x 265 mm x 38 mm
Type de fixation, dimensions	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Affichage

Écran	<ul style="list-style-type: none">■ Écran large LCD (16:10) Écran couleur 30,7 cm (12,1")■ 1280 x 800 pixels
Résolution d'affichage	Réglable, 0,00001 mm min.
Interface utilisateur	Interface utilisateur (GUI) avec écran tactile (Touchscreen)

Caractéristiques électriques

Alimentation en tension	<ul style="list-style-type: none">■ 100 V ... 240 V CA \pm 10 %)■ 50 Hz ... 60 Hz (\pm 5 %)■ Puissance d'entrée max. 79 W
Catégorie de surtension	II
Nombre d'entrées pour systèmes de mesure	2x (2 autres entrées activables par option logicielle)
Interfaces de systèmes de mesure	<ul style="list-style-type: none">■ 1 V_{CC} : courant max. 300 mA, fréquence d'entrée max. 400 kHz■ TTL : courant max. 300 mA, fréquence d'entrée max. 5 MHz
Interpolation pour 1 V _{CC}	4096 fois
Port pour caméra	USB 2.0 Hi-Speed (Type A), courant max. 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Port pour détecteur d'arête optique	deux connecteurs F-SMA femelles (dénomination du filetage 1/4-36 UNS-2A)
Entrées numériques	TTL 0 V ... +5 V
Sorties numériques	TTL 0 V ... +5 V, charge maximale 1 k Ω
Sorties relais	<ul style="list-style-type: none">■ Tension de commutation max. 30 V CA/ 30 V CC■ Courant de commutation max. 0,5 A■ Puissance de commutation max. 15 W■ Courant permanent max. 0,5 A
Entrées analogiques	Plage de tension 0 V ... +5 V

Caractéristiques électriques

Sorties analogiques	Plage de tension -10 V ... +10 V CC Charge maximale = 1 k Ω
Sorties de tension de 5 V	Tolérance de tension \pm 5 %, Courant maximal 100 mA
Interface de données	<ul style="list-style-type: none">■ USB 2.0 Hi-Speed (type A) ; courant max. : 500 mA par port USB■ Ethernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)

Environnement

Température de service	0 °C ... +45 °C
Température de stockage	-20 °C ... +70 °C
Humidité relative	10 % ... 80 % sans condensation
Hauteur	\leq 2000 m

Généralités

Directives	jusqu'au 19 avril 2016 : <ul style="list-style-type: none">■ Directive CEM 2004/108/CE■ Directive basse tension 2006/95/CE à partir du 20 avril 2016 : <ul style="list-style-type: none">■ Directive CEM 2014/30/CE■ Directive basse tension 2014/35/UE
Degré de salissure	2
Ind. de protection EN 60529	<ul style="list-style-type: none">■ Face avant et faces latérales : IP65■ Face arrière : IP40
Poids	<ul style="list-style-type: none">■ 3,5 kg■ avec socle Duo-Pos : 3,8 kg■ avec socle Multi-Pos : 4,5 kg■ avec support Multi-Pos : 4,1 kg

6.2 Dimensions de l'appareil et cotes d'encombrement

Pour plus d'informations : Page 169 et pages suivantes.

Toutes les cotes des dessins sont indiquées en millimètres.

1 Fondamenti

1.1 Informazioni contenute nel presente manuale

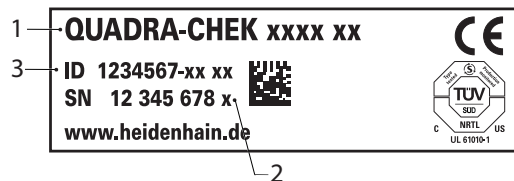
Il presente manuale contiene tutte le informazioni e norme di sicurezza per il montaggio e l'installazione conformi dell'apparecchiatura.

1.2 Informazioni sul prodotto

Denominazione prodotto	Codice prodotto
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

La targhetta di identificazione è collocata sul retro dell'apparecchiatura.

Esempio:



- 1 Denominazione prodotto
- 2 Indice
- 3 Codice prodotto

Validità della documentazione

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

- ▶ Verificare la corrispondenza tra il codice prodotto indicato nella documentazione e l'indice con i dati sulla targhetta di identificazione dell'apparecchiatura
- > La documentazione è da ritenersi valida se i codici prodotto e gli indici corrispondono.



Se i codici prodotto e gli indici come pure le versioni del firmware non corrispondono e la documentazione risulta pertanto non valida, ricercare la documentazione aggiornata dell'apparecchiatura all'indirizzo www.heidenhain.it.

1.3 Indicazioni sulla lettura della documentazione

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

! 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.

Documentazione	Descrizione
Appendice	Un'appendice completa o sostituisce i relativi contenuti del manuale di istruzioni ed eventualmente anche delle istruzioni di installazione. Qualora questo documento sia incluso nella fornitura, deve essere preventivamente letto. Tutti gli altri contenuti della documentazione mantengono la propria validità.
Istruzioni di installazione	Le istruzioni di installazione contengono tutte le informazioni e norme di sicurezza per il corretto montaggio e installazione dell'apparecchiatura. Come estratto del manuale di istruzioni sono allegate a ogni fornitura. Sono al secondo posto in ordine di priorità di lettura.
Manuale di istruzioni	Il manuale di istruzioni contiene tutte le informazioni e norme di sicurezza per il funzionamento conforme e regolare dell'apparecchiatura. È al terzo posto in ordine di priorità di lettura. È contenuto nel supporto di memoria in dotazione e può essere anche scaricato nell'area di download di www.heidenhain.it . Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, è necessario stampare il manuale di istruzioni.
Documentazione degli encoder collegati e di altre unità periferiche	Questi documenti non sono inclusi nella fornitura, ma parte integrante delle relative forniture di encoder e unità periferiche.

Necessità di modifiche e identificazione di errori

È nostro impegno perfezionare costantemente la documentazione indirizzata agli operatori che invitiamo pertanto a collaborare in questo senso comunicandoci eventuali richieste di modifiche al seguente indirizzo e-mail:

service@heidenhain.it

1.4 Conservazione e inoltro della documentazione

Il presente 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 dello strumento a terzi devono essere inoltrati i seguenti documenti al nuovo proprietario:

- Appendice, se allegata
- Istruzioni di installazione
- Manuale utente

1.5 Destinatari del manuale

Le istruzioni di installazione devono essere lette e osservate da ogni persona che si occupa di una delle seguenti mansioni:

- Montaggio
- Installazione

1.6 Avvertenze utilizzate

Norme di sicurezza

Attenersi a tutte le norme di sicurezza riportate nel presente manuale e nella documentazione del costruttore della macchina.

Le norme di sicurezza informano di eventuali pericoli nella manipolazione dell'apparecchiatura e forniscono indicazioni sulla relativa prevenzione. 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

Attenersi a tutte le indicazioni informative riportate nel presente manuale per un utilizzo efficiente e senza guasti dell'apparecchiatura.

Nel presente manuale sono riportate le seguenti indicazioni informative:



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 **rimando** a documentazione esterna, ad esempio alla documentazione del costruttore della macchina o di un produttore terzo.

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 il sistema, sono prioritarie le disposizioni più severe.

2.2 Impiego previsto

Le apparecchiature della serie QUADRA-CHEK 3000 sono elettroniche di conteggio digitali di alta qualità per il pratico rilevamento di elementi 2D e 3D del profilo in applicazioni tecniche di misura. Vengono impiegate principalmente su macchine di misura, proiettori di profilo e macchine di misura video. Con l'opzione software QUADRA-CHEK 3000 NC1, le funzioni di misura possono essere completamente automatizzate.

Le apparecchiature della serie QUADRA-CHEK 3000

- possono essere impiegate soltanto in applicazioni commerciali e in campo industriale
- devono essere montate su una base o un supporto idoneo per l'impiego previsto
- sono predisposte per l'impiego in interni e in un ambiente privo di umidità, contaminazione, olio e prodotti lubrificanti (vedere dati tecnici)



Le apparecchiature della serie QUADRA-CHEK 3000 supportano l'impiego di diverse unità periferiche di marche differenti. HEIDENHAIN non fornisce alcuna indicazione in merito all'impiego previsto di tali unità. Occorre attenersi alle informazioni sull'impiego previsto riportate nelle relative documentazioni.

2.3 Impiego non previsto

Durante l'impiego delle apparecchiature con opzione software QUADRA-CHEK 3000 NC1 per funzioni di misura automatizzate non deve risultare alcun pericolo per le persone. Se sussistono tali pericoli, il gestore è tenuto ad adottare misure idonee.

Non sono ammesse in particolare le seguenti applicazioni:

- impiego e immagazzinaggio non conforme a quanto riportato nei dati tecnici
- impiego all'aperto
- impiego in aree con pericolo di esplosioni
- impiego delle apparecchiature della serie QUADRA-CHEK 3000 come componente di una funzione di sicurezza

2.4 Qualifiche del personale

Il personale per montaggio e installazione deve presentare la relativa qualifica per questi interventi ed essere sufficientemente informato con l'aiuto della documentazione dello strumento e delle unità periferiche collegate.

I requisiti del personale necessari per le singole attività sullo strumento sono indicati nei relativi capitoli di questo manuale.

Di seguito sono specificati più nel dettaglio i gruppi di persone incaricati di montaggio e installazione, relativamente a qualifiche e mansioni.

Personale qualificato

Il personale qualificato viene addestrato dal gestore 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.

Elettrotecnico specializzato

L'elettrotecnico specializzato è in grado, in base alla sua formazione, alle sue conoscenze ed esperienze tecniche nonché alla sua padronanza delle norme e condizioni pertinenti, di eseguire gli interventi su impianti elettrici e di identificare e prevenire autonomamente i possibili pericoli. L'elettrotecnico specializzato è appositamente qualificato per l'ambiente di lavoro in cui opera.

L'elettrotecnico specializzato deve soddisfare le condizioni delle norme legali in vigore in materia di protezione antinfortunistica.

2.5 Obblighi del gestore

Il gestore possiede lo strumento e le unità periferiche oppure ha noleggiato entrambe. È responsabile in qualsiasi momento dell'impiego previsto.

Il gestore deve

- assegnare le diverse mansioni da eseguire sullo strumento a personale qualificato, idoneo e autorizzato
- addestrare il personale in modo documentabile riguardo i poteri e le mansioni
- predisporre tutte le apparecchiature necessarie per il personale al fine di soddisfare i compiti assegnati
- garantire che lo strumento venga azionato esclusivamente se in perfette condizioni tecniche
- assicurare che lo strumento venga protetto da un uso non autorizzato

2.6 Norme di sicurezza generali



La responsabilità di ogni sistema in cui viene impiegato questo prodotto è del montatore o dell'installatore di tale sistema.



Lo strumento supporta l'impiego di diverse unità periferiche di produttori differenti. HEIDENHAIN non fornisce alcuna indicazione in merito alle norme di sicurezza specifiche di tali unità. Occorre attenersi alle norme di sicurezza risultanti dalle relative documentazioni. Se non presenti, devono essere portate a conoscenza dai relativi produttori.

Le norme di sicurezza specifiche, da osservare per le singole attività sullo strumento, sono indicate nei relativi capitoli del presente manuale.

2.6.1 Simboli utilizzati nel manuale

Nel presente manuale si impiegano i seguenti simboli di sicurezza:

Simbolo	Significato
	Contraddistingue le indicazioni che segnalano possibili danni a persone
	Contraddistingue i componenti a rischio elettrostatico (EGB)
	Bracciale ESD per la messa a terra di persone

2.6.2 Simboli sull'apparecchiatura

L'apparecchiatura è contrassegnata con i seguenti simboli.

Simbolo sull'apparecchiatura	Significato
	Osservare le norme di sicurezza sull'impianto elettrico o sul collegamento di rete prima di collegare l'apparecchiatura.
	Connettore di terra funzionale secondo IEC/EN 60204-1. Osservare le avvertenze per l'installazione.
	Sigillo del prodotto. Se il sigillo del prodotto viene rotto o rimosso, si estinguono la garanzia legale e quella commerciale.

⚠ ALLARME**Contatto pericoloso con parti sotto tensione all'apertura dell'apparecchiatura.**

Ne potrebbero conseguire shock elettrici, ustioni o morte.

- ▶ Non aprire in nessun caso l'apparecchiatura.
- ▶ Far eseguire qualsiasi intervento soltanto dal produttore.

NOTA**Danno dei componenti interni dell'apparecchiatura.**

La garanzia legale e quella commerciale decadono se si apre l'apparecchiatura.

- ▶ Non aprire in nessun caso l'apparecchiatura.
- ▶ Far eseguire qualsiasi intervento soltanto dal produttore dell'apparecchiatura.

⚠ ALLARME**Rischio di pericolosa scarica di corrente attraverso il corpo con contatto diretto o indiretto con parti sotto tensione.**

Ne potrebbero conseguire shock elettrici, ustioni o morte.

- ▶ Far eseguire qualsiasi intervento sull'impianto elettrico e su componenti sotto tensione soltanto da un tecnico specializzato e qualificato.
- ▶ Per il collegamento della rete e tutti i collegamenti delle interfacce utilizzare esclusivamente cavi e connettori realizzati a norma.
- ▶ Far sostituire immediatamente dal costruttore componenti elettrici danneggiati.
- ▶ Controllare regolarmente tutti i cavi collegati e le prese dell'apparecchiatura. Eliminare immediatamente eventuali difetti, ad esempio collegamenti allentati o cavi danneggiati.

3 Trasporto e immagazzinaggio**3.1 Panoramica**

Questo capitolo contiene tutte le informazioni su trasporto, immagazzinaggio come pure standard di fornitura e accessori dell'apparecchiatura.

3.2 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.

3.3 Standard di fornitura e accessori**Standard di fornitura**

Lo standard di fornitura comprende gli articoli specificati di seguito.

- Strumento
- Istruzioni di installazione
- Supporto di memoria con manuale di istruzioni
- Appendice (opzionale)

Ulteriori informazioni: "Indicazioni sulla lettura della documentazione", Pagina 41

- Parte demo 2D

Accessori

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

Accessori	Codice prodotto
Base di supporto Duo-Pos per montaggio rigido, inclinazione di 20° o 45°	1089230-02
Base di supporto Multi-Pos per montaggio con regolazione continua, campo inclinazione di 90°	1089230-03
Supporto Multi-Pos per fissaggio su un braccio, con regolazione continua, campo inclinazione di 90°	1089230-04
Cavo di collegamento USB Connettore del tipo A su connettore del tipo B	354770-xx
Standard di misura	681047-01
Parte demo 2D	681047-02
Adattatore HEIDENHAIN TTL per RSF TTL e RENISHAW TTL	1089210-01



Numerosi accessori sono correlati alle opzioni software e possono essere impiegati soltanto in combinazione con l'opzione software attivata.

Accessori	Codice prodotto
Cavo FO con estremità ad angolo	681049-xx
Collegamento cavo FO due connettori SMA	681049-xx
Supporto con foro per attacco di cavi FO con estremità ad angolo	681050-xx



L'apparecchiatura supporta soltanto telecamere di marca IDS Imaging Development Systems GmbH.
L'apparecchiatura supporta soltanto telecamere con una risoluzione di max 2,0 Megapixel.

Per la connessione HEIDENHAIN raccomanda cavi di collegamento USB di marca IDS Imaging Development Systems GmbH.

HEIDENHAIN raccomanda le seguenti telecamere di IDS Imaging Development Systems GmbH:

N. art.:	Denominazione del tipo:	Risoluzione:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 Megapixel
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 Megapixel
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 Megapixel
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 Megapixel
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 Megapixel
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 Megapixel
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 Megapixel
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 Megapixel

3.4 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.

3.5 Reimballaggio e immagazzinaggio

Imballare e immagazzinare l'apparecchiatura con cautela e conformemente alle condizioni qui citate.

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.
- ▶ Imballare l'apparecchiatura in modo tale che non possa penetrare polvere o umidità.
- ▶ Porre tutti gli accessori in dotazione nell'imballaggio.

Ulteriori informazioni: "Standard di fornitura e accessori", Pagina 45

- ▶ Allegare appendice (se in dotazione), manuale di installazione e manuale di istruzioni.

Ulteriori informazioni: "Conservazione e inoltro della documentazione", Pagina 42



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

- ▶ Spedire l'apparecchiatura senza accessori, senza encoder e senza unità periferiche.

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 Panoramica

Questo capitolo contiene tutte le informazioni sul montaggio dell'apparecchiatura.



Le operazioni successive devono essere eseguite soltanto da personale specializzato.

Ulteriori informazioni: "Qualifiche del personale", Pagina 43

4.2 Assemblaggio dello strumento

Istruzioni di montaggio generali

L'attacco per le varianti di montaggio si trova sul retro dell'apparecchiatura. Il collegamento è compatibile con Standard VESA 100 mm x 100 mm.

Ulteriori informazioni: "F", Pagina 169

Il materiale per il fissaggio delle varianti di montaggio sullo strumento è allegato agli accessori.

Sono inoltre richiesti:

- Cacciavite Torx T20
- Cacciavite Torx T25
- Chiave a brugola apertura 2,5 (supporto Duo-Pos)
- Materiale per il fissaggio su una superficie di appoggio



Per l'impiego previsto l'apparecchiatura deve essere montata su una base o su un supporto.

4.2.1 Montaggio su base di supporto Duo-Pos

La base di supporto Duo-Pos può essere avvitata all'apparecchiatura con una inclinazione di 20° o di 45°.

Per il fissaggio ai fori filettati inferiori sul retro dell'apparecchiatura occorre impiegare le due viti a esagono cavo in dotazione M4 x 8 ISO 7380. La coppia di serraggio ammessa è di 2,5 Nm.

La base può essere avvitata su una superficie utilizzando la fessura di montaggio (larghezza = 4,5 mm).

I cavi vengono posati insieme dalla parte posteriore attraverso i due manicotti della base di supporto e quindi condotti attraverso le aperture laterali ai relativi connettori.

Ulteriori informazioni: "B", Pagina 4

Dimensioni della base di supporto Duo-Pos

Ulteriori informazioni: "G", Pagina 170

4.2.2 Montaggio su base di supporto Multi-Pos

Per il fissaggio ai fori filettati sul retro dell'apparecchiatura occorre impiegare le quattro viti a testa svasata in dotazione M4 x 8 ISO 14581 (color nero). La coppia di serraggio ammessa è di 2,5 Nm.

La base può essere avvitata su una superficie utilizzando due viti M5 dal basso.

È possibile regolare in continuo nell'arco di 90° l'angolo di inclinazione della base di supporto. La coppia di serraggio raccomandata per la vite T25 è di 5,0 Nm. La coppia di serraggio massima ammessa per la vite T25 è di 15,0 Nm.

Ulteriori informazioni: "H", Pagina 171

I cavi vengono posati insieme dalla parte posteriore attraverso l'apertura della base di supporto e quindi condotti lateralmente sotto lo snodo ai relativi connettori.

Ulteriori informazioni: "C", Pagina 4

Dimensioni della base di supporto Multi-Pos

Ulteriori informazioni: "H", Pagina 171

4.2.3 Montaggio su supporto Multi-Pos

Per il fissaggio ai fori filettati sul retro dell'apparecchiatura occorre impiegare le quattro viti a testa svasata in dotazione M4 x 8 ISO 14581 (color nero). La coppia di serraggio ammessa è di 2,5 Nm.

È possibile regolare in continuo nell'arco di 90° l'angolo di inclinazione del supporto. La coppia di serraggio raccomandata per la vite T25 è di 5,0 Nm. La coppia di serraggio massima ammessa per la vite T25 è di 15,0 Nm.

I cavi vengono posati insieme dalla parte posteriore attraverso l'apertura del supporto e quindi condotti lateralmente ai relativi connettori.

Ulteriori informazioni: "D", Pagina 4

Dimensioni del supporto Multi-Pos

Ulteriori informazioni: "", Pagina 171

5 Installazione

5.1 Panoramica

Questo capitolo contiene tutte le informazioni sull'installazione dell'apparecchiatura.



Le operazioni successive devono essere eseguite soltanto da personale specializzato.

Ulteriori informazioni: "Qualifiche del personale", Pagina 43

5.2 Informazioni generali

NOTA

Disturbi dovuti alle fonti di elevate emissioni elettromagnetiche!

Unità periferiche quali convertitori di frequenza o azionamenti possono causare disturbi.

Per incrementare l'insensibilità ai disturbi dovuti agli influssi elettromagnetici:

- ▶ impiegare il connettore di terra funzionale opzionale secondo IEC/EN 60204-1
- ▶ impiegare soltanto unità periferiche USB con una schermatura universale mediate ad esempio pellicola blindata e treccia metallica oppure alloggiamento metallico. Il grado di copertura della treccia schermante deve essere pari all'85% o maggiore. La schermatura deve essere collegata a sua volta ai connettori (collegamento a 360°).

NOTA

Esecuzione o allentamento di collegamenti!

Pericolo di danneggiare i componenti interni.

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

NOTA

Scarica elettrostatica (ESD)!

L'apparecchiatura contiene componenti a rischio elettrostatico che possono essere distrutti da scarica elettrostatica.

- ▶ Rispettare assolutamente le norme di sicurezza per la gestione di componenti ESD sensibili
- ▶ Non toccare mai i pin di collegamento senza regolare messa a terra
- ▶ In caso di interventi sui collegamenti dell'apparecchiatura indossare un bracciale ESD con messa a terra

5.3 Panoramica dell'apparecchiatura

I connettori sul retro dello strumento sono protetti da contaminazione e danni con coperture antipolvere.

NOTA

La mancanza delle coperture antipolvere può determinare contaminazione e danni!

I contatti di collegamento possono essere compromessi nella loro funzionalità o distrutti.

- ▶ Eliminare le coperture antipolvere soltanto se sono collegati encoder o unità periferiche.
- ▶ Se si elimina un encoder o un'unità periferica, riapplicare le coperture antipolvere sull'attacco.



Il tipo di attacchi per encoder può essere diverso a seconda della versione dell'apparecchiatura.

Retro dell'apparecchiatura senza coperture antipolvere

Ulteriori informazioni: "A", Pagina 4

Retro dello strumento

Connettori indipendenti dalle opzioni software:

- 4** Connettori Sub-D per encoder, di default 2 ingressi attivati, 2 ingressi aggiuntivi opzionali attivabili
 - X1-X4:** variante con connettori Sub-D a 15 poli per encoder con interfaccia 1 V_{pp}
 - X21-X24:** variante con connettori Sub-D a 9 poli per encoder con interfaccia TTL
- 5** Connettori USB, USB 2.0 Hi-Speed (tipo A)
 - X32:** connettore per camera digitale, stampante o memoria di massa USB
 - X33-X34:** connettore per stampante o memoria di massa USB
- 6** Altoparlante
- 7** Connettore di terra funzionale secondo IEC/EN 60204-1.
- 8** Connettori Ethernet RJ45
 - X116:** connettore per comunicazione e scambio dati con sistemi successivi/PC
- 11 X100:** connettore e attacco di rete

Connettori correlati alle opzioni software:

- 1** Attacchi per fibra ottica per il rilevamento del punto di misura
 - X107:** ingresso di riferimento per cavo FO proveniente dalla sorgente luminosa
 - X108:** ingresso per cavo FO proveniente dallo schermo di proiezione
- 2 X102:** connettore Sub-D a 37 poli per interfaccia TTL digitale (8 ingressi, 16 uscite)
- 3 X112:** connettore Sub-D a 15 poli per tastatori (ad es. sistema di tastatura HEIDENHAIN)
- 8** Connettori Ethernet RJ45
 - X117:** connettore per telecamera digitale
- 9 X103:** connettore Sub-D a 37 poli per interfaccia digitale o analogica (TTL 4 ingressi, 6 uscite; analogica 3 ingressi, 10 uscite)
- 10 X104:** connettore Sub-D a 9 poli per interfaccia relè universale (2x contatti di scambio a relè)

Lato sinistro dello strumento

- 12 X31** (sotto copertura antipolvere):
connettore USB 2.0 Hi-Speed (tipo A) per stampante o memoria di massa USB

5.4 Collegamento degli encoder



Il tipo di attacchi per encoder può essere diverso a seconda della versione dell'apparecchiatura.

- ▶ Rimuovere le coperture antipolvere e conservarle.
- ▶ Posare i cavi a seconda della variante di montaggio.
Ulteriori informazioni: "Assemblaggio dello strumento", Pagina 47
- ▶ Collegare in modo fisso gli encoder ai relativi attacchi.
Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 48
- ▶ Per connettori con viti: non serrare troppo le viti.

NOTA

Piedinatura errata!

Ne possono conseguire anomalie o guasti delle apparecchiature.

- ▶ Lasciare liberi i pin e i conduttori inutilizzati.

Piedinatura X1-X4

Ulteriori informazioni: "I", Pagina 172

Piedinatura X21-X24

Ulteriori informazioni: "J", Pagina 172

5.5 Cablaggio di ingressi e uscite di commutazione

ALLARME

Pericolo in caso di impiego di ingressi di commutazione per funzioni di sicurezza!

L'impiego di ingressi di commutazione per finecorsa meccanici per funzioni di sicurezza può comportare lesioni gravi o persino la morte.

- ▶ Non impiegare gli ingressi di commutazione per finecorsa meccanici per funzioni di sicurezza

NOTA

Danni all'apparecchiatura a causa del cablaggio errato.

Il cablaggio errato di ingressi o uscite di commutazione può comportare danni all'apparecchiatura o alle unità periferiche.

- ▶ Attenersi ai dati tecnici dell'apparecchiatura

Ulteriori informazioni: "Dati tecnici",
Pagina 52



L'apparecchiatura soddisfa i requisiti della norma IEC 61010-1 soltanto se la periferia viene alimentata da un circuito secondario con corrente limitata a norma IEC 61010-1^{3rd Ed.}, par. 9.4 o con potenza limitata a norma IEC 60950-1^{2nd Ed.}, par. 2.5 o da un circuito secondario della classe 2 a norma UL1310.

Invece di IEC 61010-1^{3rd Ed.}, par. 9.4 possono essere impiegati anche i relativi paragrafi delle norme DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 e CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 ovvero invece di IEC 60950-1^{2nd Ed.}, par. 2.5 i relativi paragrafi delle norme DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1.



A seconda della periferica da collegare può essere necessario l'intervento di un elettrotecnico specializzato per le attività di collegamento.

Esempio: superamento della bassa tensione di protezione (SELV).

Piedinatura X102, X103

Ulteriori informazioni: "M", Pagina 173

Piedinatura X104

Ulteriori informazioni: "L", Pagina 172

5.6 Collegamento della camera digitale

Collegamento della telecamera digitale USB

- ▶ Rimuovere le coperture antipolvere e conservarle.
- ▶ Posare i cavi a seconda della variante di montaggio.
Ulteriori informazioni: "Assemblaggio dello strumento", Pagina 47
- ▶ Collegare la telecamera al connettore USB tipo A X32. Il connettore del cavo USB deve essere completamente inserito nella presa.
Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 48

Piedinatura X32

Ulteriori informazioni: "O", Pagina 174

Collegamento della telecamera digitale Ethernet

- ▶ Rimuovere le coperture antipolvere e conservarle.
- ▶ Posare i cavi a seconda della variante di montaggio.
Ulteriori informazioni: "Assemblaggio dello strumento", Pagina 47
- ▶ Collegare la telecamera con l'aiuto di un comune cavo CAT.5 al connettore Ethernet X117. Il connettore del cavo deve essere ben inserito nell'attacco.
Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 48

Piedinatura X117

Ulteriori informazioni: "P", Pagina 174

5.7 Collegamento della fibra ottica

- ▶ Rimuovere la copertura antipolvere e conservarla.
- ▶ Posare i cavi FO a seconda della variante di montaggio.
Ulteriori informazioni: "Assemblaggio dello strumento", Pagina 47



- ▶ Attenersi alle specifiche del produttore per il raggio di curvatura massimo dei cavi FO.

- ▶ Collegare il cavo FO della sorgente luminosa (riferimento) al connettore X107.

- ▶ Collegare il cavo FO proveniente dallo schermo di proiezione al connettore X108.

Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura",
Pagina 48

Piedinatura X107 e X108

Ulteriori informazioni: "N", Pagina 174

5.8 Collegamento della stampante

Collegamento della stampante USB

- ▶ Rimuovere le coperture antipolvere e conservarle.
- ▶ Posare i cavi a seconda della variante di montaggio.
Ulteriori informazioni: "Assemblaggio dello strumento", Pagina 47
- ▶ Collegare la stampante USB a uno dei connettori USB tipo A X31-X34. Il connettore del cavo USB deve essere completamente inserito nella presa.
Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 48

Piedinatura X31-X34

Ulteriori informazioni: "O", Pagina 174

Collegamento della stampante Ethernet

- ▶ Rimuovere le coperture antipolvere e conservarle.
- ▶ Posare i cavi a seconda della variante di montaggio.
Ulteriori informazioni: "Assemblaggio dello strumento", Pagina 47
- ▶ Collegare la stampante Ethernet con l'aiuto di un comune cavo CAT.5 al connettore Ethernet X116. Il connettore del cavo deve essere ben inserito nell'attacco.
Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 48

Piedinatura X116

Ulteriori informazioni: "P", Pagina 174

5.9 Collegamento dell'unità periferica di rete

Collegamento dell'unità periferica di rete

- ▶ Rimuovere le coperture antipolvere e conservarle.
- ▶ Posare i cavi a seconda della variante di montaggio.
Ulteriori informazioni: "Assemblaggio dello strumento", Pagina 47
- ▶ Collegare l'unità periferica di rete con l'aiuto di un comune cavo CAT.5 al connettore Ethernet X116. Il connettore del cavo deve essere ben inserito nell'attacco.
Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 48

Piedinatura X116

Ulteriori informazioni: "P", Pagina 174

5.10 Collegamento della tensione di rete

ALLARME

Pericolo di scosse elettriche!

Le apparecchiature non regolarmente messe a terra possono causare lesioni serie o morte a causa di scosse elettriche.

- ▶ Utilizzare un cavo di alimentazione tripolare.
- ▶ Assicurarsi di collegare il conduttore di protezione (terra) al PE dell'edificio.

ALLARME

Pericolo di incendio dovuto all'impiego di cavi di alimentazione che non soddisfano i requisiti nazionali del luogo di installazione.

Le apparecchiature non regolarmente messe a terra possono causare lesioni serie o morte a causa di scosse elettriche.

- ▶ Utilizzare soltanto un cavo di rete che soddisfi almeno i requisiti nazionali del luogo di installazione.

- ▶ Collegare l'attacco di rete alla presa di rete con conduttore di terra utilizzando un cavo di rete conforme ai requisiti.

Ulteriori informazioni: "Panoramica dell'apparecchiatura", Pagina 48

6 Dati tecnici

6.1 Dati dello strumento

Strumento

Corpo	corpo fresato in alluminio
Dimensioni	314 mm x 265 mm x 38 mm
Tipo di fissaggio, dimensioni di collegamento	VESA MIS-D, 100 mm x 100 mm

Display

Schermo	<ul style="list-style-type: none">■ LCD widescreen (16:10) a colori 30,7 cm (12,1")■ 1280 x 800 pixel
Passo di visualizzazione	impostabile, min. 0,00001 mm
Interfaccia utente	interfaccia utente (GUI) con touchscreen

Dati elettrici

Tensione di alimentazione	<ul style="list-style-type: none">■ 100 V AC ... 240 V ($\pm 10\%$)■ 50 Hz ... 60 Hz ($\pm 5\%$)■ potenza in ingresso max 79 W
Categoria di sovratensione	II
Numero ingressi encoder	2x (2 ingressi aggiuntivi opzionali attivabili tramite opzione software)
Interfacce encoder	<ul style="list-style-type: none">■ 1 V_{PP}: corrente massima 300 mA, frequenza in ingresso max 400 kHz■ TTL: corrente massima 300 mA, frequenza in ingresso max 5 MHz
Interpolazione a 1 V _{PP}	x4096
Collegamento telecamera	USB 2.0 Hi-Speed (tipo A), corrente max 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Collegamento con fibra ottica	due connettori femmina F-SMA (denominazione filetto 1/4-36 UNS-2A)
Ingressi digitali	TTL 0 V ... +5 V
Uscite digitali	TTL 0 V ... +5 V, carico massimo 1 k Ω
Uscite a relè	<ul style="list-style-type: none">■ tensione di commutazione max 30 V AC / 30 V DC■ corrente di commutazione max 0,5 A■ potenza di commutazione max 15 W■ corrente continua max 0,5 A
Ingressi analogici	range di tensione 0 V ... +5 V
Uscite analogiche	range di tensione -10 V ... +10 V DC carico massimo = 1 k Ω

Dati elettrici

Uscite di tensione da 5 V	tolleranza di tensione $\pm 5\%$, corrente massima 100 mA
Interfaccia dati	<ul style="list-style-type: none">■ USB 2.0 Hi-Speed (tipo A), corrente max 500 mA per ogni porta USB■ Ethernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)

Ambiente

Temperatura di lavoro	0 °C ... +45 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 °C ... +70 °C
Umidità relativa dell'aria	10% ... 80% u.r. senza formazione di condensa
Altezza	≤ 2000 m

Informazioni generali

Direttive	fino a 19.04.2016: <ul style="list-style-type: none">■ Direttiva EMC 2004/108/CE■ Direttiva Bassa tensione 2006/95/CE a partire da 20.04.2016: <ul style="list-style-type: none">■ Direttiva EMC 2014/30/UE■ Direttiva Bassa tensione 2014/35/CE
Grado di contaminazione	2
Grado di protezione EN 60529	<ul style="list-style-type: none">■ fronte e lati: IP65■ retro: IP40
Peso	<ul style="list-style-type: none">■ 3,5 kg■ con base di supporto Duo-Pos: 3,8 kg■ con base di supporto Multi-Pos: 4,5 kg■ con supporto Multi-Pos: 4,1 kg

6.2 Dimensioni dell'apparecchiatura

Ulteriori informazioni: Pagina 169 e pagine seguenti.
Tutte le quote nel disegno sono rappresentate in mm.

1 Nociones básicas

1.1 Acerca de este manual

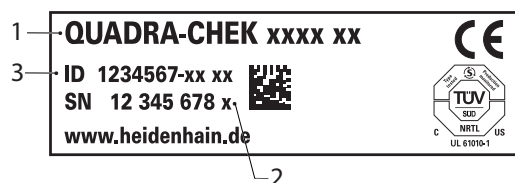
Este manual contiene todas las informaciones e instrucciones de seguridad necesarias para montar e instalar correctamente el equipo.

1.2 Información del producto

Denominación del producto	Nº de pieza
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

La placa de características se encuentra en la parte posterior del equipo

Ejemplo:



- 1 Denominación del producto
- 2 Índice
- 3 Nº de pieza

Validez de la documentación.

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

- ▶ Comparar el Nº de pieza indicado en la documentación y el índice con los datos indicados en la etiqueta del modelo del equipo
- ▶ Si los números de pieza y los índices concuerdan, la Documentación es válida



Si los números de pieza y los índices no concuerdan y por lo tanto la Documentación no es válida, puede consultarse la Documentación actual del equipo en www.heidenhain.de.

1.3 Instrucciones para la lectura de la documentación

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

⚠ 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

Documentación	Descripción
Anexo	Un anexo complementa o reemplaza los contenidos correspondientes del manual de instrucciones de uso y, dado el caso, también del manual de instrucciones de instalación Si este documento está contenido en el suministro, deberá leerse primeramente. Todos los contenidos restantes de la documentación mantienen su validez.
Manual de instrucciones de instalación	El manual contiene todas las informaciones e instrucciones de seguridad necesarias para montar e instalar correctamente el equipo. Siendo un extracto del manual de instrucciones de uso, se envía en todo suministro. En el orden de prioridad de lectura, ocupa la segunda posición.
Manual de instrucciones de uso	El manual de instrucciones de uso contiene todas las informaciones e instrucciones de seguridad necesarias para hacer funcionar correctamente el equipo y de acuerdo con el fin al que está destinado. En el orden de prioridad de lectura, ocupa la tercera posición. Está incluida en el medio de almacenamiento suministrado, y también puede descargarse en la zona de descarga de www.heidenhain.de . Antes de la puesta en marcha del equipo, debe imprimirse el Modo de Empleo.

Documentación de los sistemas de medición conectados, así como de la periferia restante

Estos documentos no están contenidos en el suministro. Forman parte de los correspondientes envíos de los sistemas de medición y periféricos.

¿Desea modificaciones o ha detectado un error?

Realizamos un mejora continua en nuestra documentación. Puede ayudarnos en este objetivo indicándonos sus sugerencias de modificaciones en la siguiente dirección de correo electrónico:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Conservación y divulgación de la documentación

Este 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 donde 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 instalación
- Manual de instrucciones de uso

1.5 Grupo destinatario del manual de instrucciones

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

- Montaje
- Instalación

1.6 Instrucciones empleadas

Indicaciones para la seguridad

Es preciso tener en cuenta todos los avisos de seguridad contenidos en el presente manual y en la documentación del constructor de la máquina.

Los avisos de seguridad advierten contra los peligros en la manipulación del equipo y proporcionan las instrucciones para evitarlos. 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 **ocasiona un daño material**.

Notas de información

Las notas de información del presente manual de instrucciones de uso deben observarse para obtener un uso del equipo eficiente y exento de fallos.

En este manual se encuentran las siguientes notas de información:



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 de un libro representa una **referencia cruzada** a documentación externa, p. ej., documentación del fabricante de la máquina o de un tercero.

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 QUADRA-CHEK 3000 son equipos de evaluación digitales de gama alta destinados a la detección de elementos de contorno bidimensionales y tridimensionales en aplicaciones de metrología. Dichos equipos se emplean principalmente en sistemas de medición, proyectores de perfiles y máquinas para efectuar mediciones con vídeo. Mediante la opción de software QUADRA-CHEK 3000 NC1, es posible automatizar en su totalidad tareas de medición.

Los equipos de la serie QUADRA-CHEK 3000

- solo se pueden usar en aplicaciones profesionales y en un entorno industrial
- deben estar montados para un uso previsto en una base o soporte adecuado
- están diseñados para su uso en el interior y en un entorno libre de humedad, suciedad, aceite y lubricantes (véase especificaciones técnicas)



Los equipos de la serie QUADRA-CHEK 3000 son compatibles con la utilización de múltiples aparatos periféricos de diferentes fabricantes. HEIDENHAIN no puede pronunciarse sobre el uso conforme a lo previsto de dichos aparatos. La información relativa al uso conforme a lo previsto contenida en las documentaciones correspondientes deberá tenerse en cuenta.

2.3 Utilización no conforme al uso previsto

Al utilizar los equipos con la opción de software QUADRA-CHEK 3000 NC1 para mediciones requeridas automatizadas, no debe haber ningún riesgo para las personas. Si existen tales riesgos, el operario debe tomar las medidas necesarias.

Concretamente, las siguientes aplicaciones son inadmisibles:

- Uso y almacenamiento fuera de las especificaciones técnicas
- Uso al aire libre
- Uso en zonas con riesgo de explosión
- Uso de los equipos de la serie QUADRA-CHEK 3000 como parte de una función de seguridad

2.4 Cualificación del personal

El personal para el montaje e instalación deberá poseer la cualificación correspondiente para dichos trabajos y estar suficientemente informado con la ayuda de la documentación del equipo y de la periferia conectada.

Los requisitos que debe cumplir el personal, que se requieren para las distintas actividades del equipo, se indican en los correspondientes capítulos del presente manual.

A continuación, se especifican con mayor detalle los grupos de personas que intervienen en relación con el montaje e instalación, en lo que respecta a su cualificación y a sus tareas.

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.

Electricista especializado

Gracias a su formación especializada, sus conocimientos y su experiencia, así como su conocimiento de las normas pertinentes, el electricista especializado estará capacitado para ejecutar los trabajos encomendados relativos a la respectiva aplicación, y para reconocer y evitar de forma autónoma los posibles riesgos. El electricista especializado ha recibido la formación especial para el ámbito de trabajo en el que realiza su actividad.

El electricista especializado debe cumplir las disposiciones de la normativa legal vigente para la prevención de accidentes.

2.5 Obligaciones del explotador

El explotador es el propietario del equipo y de la periferia o ha alquilado ambos. En todo momento, será el responsable de que se haga el uso conforme a lo previsto.

El explotador debe:

- asignar las diferentes tareas en el equipo a personal cualificado, apropiado y autorizado
- instruir al personal de forma comprobable acerca de las autorizaciones
- Proporcionar al personal todos los medios que precise para poder ejecutar las tareas que tiene asignadas
- asegurar que el equipo se hace funcionar en un estado impecable técnicamente
- asegurar que el equipo quede protegido contra un uso no autorizado

2.6 Instrucciones generales de seguridad



La responsabilidad para cada sistema en el que se utiliza este producto recae en el montador o instalador de dicho sistema.



El equipo soporta la utilización de múltiples aparatos periféricos de diferentes fabricantes. HEIDENHAIN no puede pronunciarse sobre las instrucciones de seguridad específicas de dichos aparatos. Las instrucciones de seguridad indicadas en las documentaciones correspondientes deben tenerse en cuenta. En el caso de que éstas no existan, los fabricantes deberán proporcionarlas.

Las instrucciones de seguridad específicas, que deben tenerse en cuenta en el equipo para las diferentes actividades, están indicadas en los capítulos correspondientes de este manual.

2.6.1 Símbolos en el manual de instrucciones

En este manual se emplean los siguientes símbolos de seguridad:

Representación	Significado
	identifica instrucciones que advierten contra daños personales
	identifica elementos constructivos con riesgo electrostático (EGB)
	Pulsera ESD para la conexión a tierra de personas

2.6.2 Símbolos en el equipo

El equipo está caracterizado por los símbolos siguientes:

Símbolo en el equipo	Significado
	Es preciso tener en cuenta las advertencias de seguridad respecto a las conexiones eléctricas y a la conexión a la red de alimentación, antes de conectar el equipo.
	Conexión de tierra funcional conforme a IEC/EN 60204-1. Tener en cuenta las indicaciones al respecto de la instalación.
	Sello del producto Si el sello del producto está roto o ha sido retirado, se anula la garantía.

2.6.3 Instrucciones de seguridad sobre el sistema eléctrico

⚠ ADVERTENCIA

Al abrir el equipo, contacto peligroso con piezas que conducen la electricidad.

La consecuencia puede ser una descarga eléctrica, quemaduras o la muerte.

- ▶ La caja no debe abrirse en ningún caso
- ▶ Las intervenciones únicamente las podrá realizar el fabricante

INDICACIÓN

Daño de componentes internos del equipo.

Al abrir el equipo, la garantía del producto queda anulada.

- ▶ La caja no debe abrirse en ningún caso
- ▶ Las intervenciones únicamente las podrá realizar el fabricante del equipo

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de circulación peligrosa de electricidad a través del cuerpo por contacto directo o indirecto con piezas que conducen la electricidad.

La consecuencia puede ser una descarga eléctrica, quemaduras o la muerte.

- ▶ Los trabajos en el sistema eléctrico y en componentes sometidos a tensión eléctrica deberán encargarse a un especialista que cuente con la debida formación
- ▶ Para la conexión a la red y para todas las conexiones de las interfaces deberán emplearse exclusivamente conectores y cables prefabricados según normas
- ▶ Deberá encargarse al fabricante la sustitución inmediata de los componentes eléctricos defectuosos
- ▶ Comprobar a intervalos de tiempo regulares todos los cables conectados y todas las hembrillas de conexión del equipo. Las deficiencias, tales como conexiones flojas o cables chamuscados, deberán subsanarse de inmediato

3 Transporte y almacenamiento

3.1 Resumen

Este capítulo contiene toda la información para el transporte, almacenamiento, así como el suministro y accesorios del equipo.

3.2 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

3.3 Alcance del suministro y accesorios

Alcance del suministro

En el suministro se incluyen los artículos siguientes:

- Aparato
- Manual de instrucciones de instalación
- Medio de almacenamiento con manual de instrucciones de uso
- Anexo (de modo opcional)
Información adicional: "Instrucciones para la lectura de la documentación", Página 53
- Pieza de demostración en 2D

Accesorios

Los accesorios mencionados a continuación se pueden pedir opcionalmente a HEIDENHAIN:

Accesorios	N° de pieza
Pie de soporte Duo-Pos para un montaje rígido, inclinación de 20° o 45°	1089230-02
Pie de soporte Multi-Pos para un montaje continuo inclinable, inclinación de 90°	1089230-03
Soporte Multi-Pos para fijar a un brazo, continuo e inclinable, inclinación de 90°	1089230-04
Cable de conexión USB Conector de tipo A para conector de tipo B	354770-xx
Patrón	681047-01
Pieza de demostración en 2D	681047-02
Conector adaptador HEIDENHAIN-TTL para RSF-TTL y RENISHAW-TTL	1089210-01



Alguno de los accesorios depende de las opciones de software y solamente se puede utilizar en combinación con la opción de software activada.

Accesorios	Nº de pieza
Cable de fibra óptica con extremo acodado	681049-xx
Conexión de fibra óptica conector de dos SMA	681049-xx
Soporte con taladro para alojar el cable de fibra óptica con extremo acodado	681050-xx



El equipo es compatible únicamente con cámaras del fabricante IDS Imaging Development Systems GmbH.
El equipo solamente es compatible con cámaras con una resolución máxima de 2,0 megapíxeles.
HEIDENHAIN recomienda para la conexión el cable de unión USB del fabricante IDS Imaging Development Systems GmbH.

HEIDENHAIN recomienda las siguientes cámaras de IDS Imaging Development Systems GmbH:

Núm. art.:	Denominación de tipo:	Resolución:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 megapíxeles
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 megapíxeles
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 megapíxeles
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 megapíxeles
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 megapíxeles
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 megapíxeles
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 megapíxeles
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 megapíxeles

3.4 Si se ha producido algún daño durante el transporte

- ▶ Solicitar al transportista que confirme los daños
- ▶ Guardar los materiales de embalaje para ser sometidos a 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 ser sometidos a examen
- ▶ Contactar con HEIDENHAIN o el fabricante de la máquina

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

3.5 Reembalaje y almacenamiento

Embalar y almacenar el equipo cuidadosamente y conforme a las condiciones que aquí se indican.

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
 - ▶ Embalaje el equipo de tal modo que los impactos y trepidaciones durante el transporte queden amortiguadas
 - ▶ Embalaje el equipo de tal modo que no pueda penetrar ni el polvo ni la humedad
 - ▶ Poner en el embalaje todos los accesorios suministrados
- Información adicional:** "Alcance del suministro y accesorios", Página 57
- ▶ Adjuntar el Anexo (caso de que se haya suministrado) el manual de instrucciones de instalación y el Manual de instrucciones de uso.
- Información adicional:** "Conservación y divulgación de la documentación", Página 54



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

- ▶ Enviar el equipo sin accesorios ni sistemas de medida y aparatos periféricos

Almacenar el equipo.

- ▶ Embalaje el equipo tal como se ha descrito anteriormente
- ▶ 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 Resumen

Este capítulo contiene toda la información para el montaje del equipo.



Los pasos siguientes únicamente podrán ser ejecutados por personal especializado

Información adicional: "Cualificación del personal", Página 55

4.2 Ensamblaje del equipo

Indicaciones de montaje generales

La imagen ilustrando la variante de montaje se encuentra en la parte posterior del equipo. La conexión es compatible con el estándar VESA 100 x 100 mm.

Información adicional: "F", Página 169

El material para la fijación de la variante de montaje al equipo se suministra junto con los accesorios.

Adicionalmente se precisa:

- Destornillador Torx T20
- Destornillador Torx T25
- Llave Allen SW 2,5 (Stand Duo-Pos)
- Material para la fijación sobre una superficie de asiento



Para utilizar el equipo conforme al uso previsto, debe estar montado en un soporte de pie o un soporte.

4.2.1 Montaje en el pie de soporte Duo-Pos

El pie de soporte Duo-Pos se puede enroscar al equipo con una inclinación de 20° o bien con una inclinación de 45°.

Para la fijación a los agujeros roscados inferiores en la parte posterior del equipo, utilizar los dos tornillos Allen suministrados M4 x 8 ISO 7380. El par de apriete admisible es de 2,5 Nm.

Con la ayuda de las ranuras de montaje (anchura = 4,5 mm) se puede atornillar el soporte de pie a una superficie de apoyo.

Por la parte posterior, los cables juntos se disponen por ambos apoyos del pie de soporte y luego se guían a través de los orificios laterales hasta las conexiones.

Información adicional: "B", Página 4

Dimensiones del pie de soporte Duo-Pos

Información adicional: "G", Página 170

4.2.2 Montaje en el pie de soporte Multi-Pos

Para la fijación a los agujeros roscados inferiores en la parte posterior del equipo, utilizar los cuatro tornillos avellanados suministrados M4 x 8 ISO 14581 (negro). El par de apriete admisible es de 2,5 Nm.

Con la ayuda de dos tornillos M5 se puede atornillar el soporte de pie a una superficie de apoyo.

Si se desea, se puede ajustar el ángulo de inclinación del pie de soporte dentro del rango de inclinación de 90°.

El par de apriete recomendado para el tornillo T25 es de 5,0 Nm. El par de apriete máximo para el tornillo T25 es de 15,0 Nm. **Información adicional:** "H", Página 171

Por la parte posterior, los cables juntos se disponen a través de la abertura del pie de soporte y luego por debajo de la articulación se guían lateralmente hasta las conexiones.

Información adicional: "C", Página 4

Dimensiones del pie de soporte Multi-Pos

Información adicional: "H", Página 171

4.2.3 Montaje en el soporte Multi-Pos

Para la fijación a los agujeros roscados inferiores en la parte posterior del equipo, utilizar los cuatro tornillos avellanados suministrados M4 x 8 ISO 14581 (negro). El par de apriete admisible es de 2,5 Nm.

Si se desea, se puede ajustar el ángulo de inclinación del soporte dentro del rango de inclinación de 90°. El par de apriete recomendado para el tornillo T25 es de 5,0 Nm. El par de apriete máximo para el tornillo T25 es de 15,0 Nm.

Por la parte posterior, los cables juntos se disponen a través de la abertura del soporte y luego se guían lateralmente hasta las conexiones.

Información adicional: "D", Página 4

Dimensiones del soporte Multi-Pos

Información adicional: "", Página 171

5 Instalación

5.1 Resumen

Este capítulo contiene toda la información necesaria para la instalación del equipo.



Los pasos siguientes únicamente podrán ser ejecutados por personal especializado

Información adicional: "Cualificación del personal", Página 55

5.2 Indicaciones generales

INDICACIÓN

¡Interferencias debidas a fuentes con altas emisiones electromagnéticas!

Los equipos periféricos tales como convertidores de frecuencia o accionamientos pueden causar interferencias.

A fin de elevar la inmunidad a las interferencias en relación con las influencias electromagnéticas:

- ▶ Utilizar opcionalmente una conexión de tierra funcional conforme a IEC/EN 60204-1.
- ▶ Utilizar únicamente periféricos USB con una protección integrada mediante, por ejemplo, una lámina con recubrimiento metálico y una malla o carcasa metálica. La cobertura de la red de pantalla debe ser del 85% o superior. La pantalla debe estar completamente conectada al conector (conexión de 360°).

INDICACIÓN

Realización de las conexiones de los cables.

Riesgo de daño de los componentes internos.

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

INDICACIÓN

Descarga electrostática (ESD)

El equipo contiene componentes en riesgo de descargas electrostáticas y que pueden quedar destruidos por dicho motivo.

- ▶ Deben observarse ineludiblemente las medidas de seguridad para el manejo de componentes sensibles a la ESD
- ▶ Nunca deberán tocarse las patillas de conexión sin haberse realizado una puesta a tierra adecuada
- ▶ Al realizar tareas con las conexiones del equipo, es preciso llevar un brazalete ESD puesto a tierra.

5.3 Descripción resumida del equipo

Las conexiones existentes en la parte posterior del equipo se deben proteger contra la suciedad y el deterioro mediante caperuzas de protección contra el polvo.

INDICACIÓN

Suciedad y deterioro debido a la falta de caperuzas de protección contra el polvo.

Los contactos de las conexiones podrían quedar deteriorados y perder funcionalidad o podrían quedar destruidos.

- ▶ Las caperuzas de protección contra el polvo únicamente se deben extraer en el caso de que deban conectarse sistemas periféricos o de medición
- ▶ Si se retira un sistema de medida o un equipo periférico deberá volverse a colocar de inmediato la caperuza de protección contra el polvo



El tipo de las conexiones para los sistemas de medición puede variar según la versión del equipo.

Lado posterior del equipo sin tapas de protección contra el polvo

Información adicional: "A", Página 4

Parte posterior del equipo

Desde las opciones de software, conexiones independientes:

- 4 Conectores Sub-D para sistemas de medición, de modo estándar 2 entradas conectadas, opcionalmente 2 entradas adicionales conectables
 - X1-X4:** versión del equipo con conexiones Sub-D de 15 polos para sistemas de medición con interfaces 1 V_{SS}
 - X21-X24:** versión del equipo con conexiones Sub-D de 9 polos para sistemas de medición con interfaces TTL
- 5 Conexiones USB, USB 2.0 Hi-Speed (Tipo A)
 - X32:** conexión para una cámara digital, impresora o memoria USB de gran capacidad
 - X33-X34:** conexión para una impresora o una memoria USB de gran capacidad
- 6 Altavoz
- 7 Conexión de tierra funcional conforme a IEC/EN 60204-1
- 8 Conexiones RJ45-Ethernet
 - X116:** conexión para las comunicaciones y el intercambio de datos con sistemas subsiguientes y PC
- 11 **X100:** conmutador de alimentación y conexión de alimentación de red

Desde las opciones de software, conexiones dependientes:

- 1 Conexiones de sensor de bordes óptico para la toma de puntos de medida
 - X107:** entrada de referencia para la guía de ondas proveniente de la fuente de luz
 - X108:** entrada para la guía de ondas proveniente de la pantalla de proyección
- 2 **X102:** conector Sub-D de 37 polos para interfaces digitales TTL (8 entradas, 16 salidas)
- 3 **X112:** conector Sub-D de 15 polos para palpadores digitales (p. ej. palpador digital HEIDENHAIN)
- 8 Conexiones RJ45-Ethernet
 - X117:** conexión para una cámara digital
- 9 **X103:** conector Sub-D de 37 polos para interfaces digitales o analógicas (TTL 4 entradas, 6 salidas; analógicas 3 entradas, 10 salidas)
- 10 **X104:** conector Sub-D de 9 polos para interfaz de relé universal (2x contactos de conmutación de relé)

Lado izquierdo del equipo

- 12 **X31** (bajo cubierta de protección): conexión USB 2.0 Hi-Speed (Tipo A) para impresora o memoria USB de gran capacidad

5.4 Conexión de los sistemas de medición



El tipo de las conexiones para los sistemas de medición puede variar según la versión del equipo.

- ▶ Extraer y conservar las caperuzas de protección contra el polvo
- ▶ Realizar el tendido de los cables de acuerdo con la variante de montaje.
Información adicional: "Ensamblaje del equipo", Página 59
- ▶ Conectar los sistemas de medida sólidamente en las conexiones respectivas
Información adicional: "Descripción resumida del equipo", Página 60
- ▶ En conectores con tornillos: no apretar demasiado los tornillos

INDICACIÓN

¡Asignaciones incorrectas de los contactos!

La consecuencia puede ser daños o defectos en el equipo.

- ▶ Asignar exclusivamente los contactos o hilos empleados

Asignación de las conexiones X1-X4

Información adicional: "I", Página 172

Asignación de las conexiones X21-X24

Información adicional: "J", Página 172

5.5 Cablear las entradas y salidas de conmutación

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro al utilizar las entradas de conmutación para funciones de seguridad!

Si se utilizan entradas de conmutación para contactos finales de carrera mecánicos para funciones de seguridad, se pueden causar lesiones graves o incluso la muerte.

- ▶ No utilizar entradas de conmutación para contactos finales de carrera mecánicos para funciones de seguridad

INDICACIÓN

¡Daños en el aparato debido a un cableado incorrecto!

Si las entradas o salidas de conmutación están mal cableadas, se pueden causar daños al equipo o a los equipos periféricos.

- ▶ Observar los datos técnicos del equipo
Información adicional: "Características técnicas", Página 64



El aparato cumple los requisitos de la normativa EC 61010-1 sólo si el equipo periférico se alimenta desde un circuito inducido con energía limitada según IEC 61010-13^ª Ed. párrafo, 9.4 o se alimenta con potencia limitada según IEC 60950-12^ª Ed., párrafo 2.5 o se alimenta desde un circuito inducido de la clase 2 según UL1310.

En lugar de IEC 61010-13^ª Ed., párrafo 9.4 pueden utilizarse también los correspondientes párrafos de las normativas DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 y CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 o en lugar de IEC 60950-12^ª Ed., párrafo 2.5, los correspondientes párrafo de las normativas DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 n^º 60950-1.



En función de la periferia a conectar, para realizar las conexiones puede ser necesario contar con un electricista especializado.
Ejemplo: superación del valor de bajo voltaje de protección (SELV).

Asignación de las conexiones X102, X103

Información adicional: "M", Página 173

Asignación de las conexiones X104

Información adicional: "L", Página 172

5.6 Conectar la cámara digital

Conectar la cámara digital USB

- ▶ Extraer y conservar las caperuzas de protección contra el polvo
- ▶ Realizar el tendido de los cables de acuerdo con la variante de montaje
Información adicional: "Ensamblaje del equipo", Página 59
- ▶ Conectar la cámara a la conexión X32 USB de tipo A. El conector del cable USB debe estar insertado en su totalidad
Información adicional: "Descripción resumida del equipo", Página 60

Asignación de las conexiones X32

Información adicional: "O", Página 174

Conectar la cámara digital Ethernet

- ▶ Extraer y conservar las caperuzas de protección contra el polvo
- ▶ Realizar el tendido de los cables de acuerdo con la variante de montaje
Información adicional: "Ensamblaje del equipo", Página 59
- ▶ Conectar la cámara con un cable de categoría 5 comercial a la conexión Ethernet X117. Es imprescindible que el conector del cable encaje sólidamente en la conexión
Información adicional: "Descripción resumida del equipo", Página 60

Asignación de las conexiones X117

Información adicional: "P", Página 174

5.7 Conectar el sensor de bordes óptico

- ▶ Extraer y conservar la caperuza de protección contra el polvo
- ▶ Realizar el tendido de la guía de ondas de acuerdo con la variante de montaje
Información adicional: "Ensamblaje del equipo", Página 59



- ▶ Tener en cuenta los datos del fabricante para el radio de flexión máximo de la guía de ondas utilizada.

- ▶ Conectar la guía de ondas de la fuente de luz (referencia) a la conexión X107.
- ▶ Conectar la guía de ondas proveniente de la pantalla de proyección a la conexión X108

Información adicional: "Descripción resumida del equipo", Página 60

Asignación de las conexiones X107 y X108

Información adicional: "N", Página 174

5.8 Conectar la impresora

Conectar la impresora USB

- ▶ Extraer y conservar las caperuzas de protección contra el polvo
- ▶ Realizar el tendido de los cables de acuerdo con la variante de montaje
Información adicional: "Ensamblaje del equipo", Página 59
- ▶ Conectar la impresora USB a una de las conexiones USB de tipo A X31-X34. El conector del cable USB debe estar insertado en su totalidad
Información adicional: "Descripción resumida del equipo", Página 60

Asignación de las conexiones X31-X34

Información adicional: "O", Página 174

Conectar la impresora digital Ethernet

- ▶ Extraer y conservar las caperuzas de protección contra el polvo
- ▶ Realizar el tendido de los cables de acuerdo con la variante de montaje
Información adicional: "Ensamblaje del equipo", Página 59
- ▶ Conectar la impresora ethernet con un cable de categoría 5 comercial a la conexión Ethernet X116. Es imprescindible que el conector del cable encaje sólidamente en la conexión
Información adicional: "Descripción resumida del equipo", Página 60

Asignación de las conexiones X116

Información adicional: "P", Página 174

5.9 Conectar red periférica

Conectar a una red de ordenadores

- ▶ Extraer y conservar las caperuzas de protección contra el polvo
- ▶ Realizar el tendido de los cables de acuerdo con la variante de montaje
Información adicional: "Ensamblaje del equipo", Página 59
- ▶ Conectar la red de ordenadores con un cable de categoría 5 comercial a la conexión Ethernet X116. Es imprescindible que el conector del cable encaje sólidamente en la conexión
Información adicional: "Descripción resumida del equipo", Página 60

Asignación de las conexiones X116

Información adicional: "P", Página 174

5.10 Conexión de la tensión de red

ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica

Los equipos que no hayan sido puestos a tierra correctamente pueden originar lesiones graves o la muerte por electrocución.

- ▶ En general, utilizar un cable de red de 3 polos
- ▶ Asegurar la correcta conexión del conductor de protección en la instalación del edificio

ADVERTENCIA

Existe riesgo de incendio si se emplean cables de red que no cumplan los requisitos nacionales para el emplazamiento.

Los equipos que no hayan sido puestos a tierra correctamente pueden originar lesiones graves o la muerte por electrocución.

- ▶ Utilizar un cable de red que cumpla como mínimo los requisitos nacionales para el emplazamiento.

- ▶ Conectar la conexión de red con un cable de red que cumpla con los requisitos, a una toma de corriente con conductor de protección
Información adicional: "Descripción resumida del equipo", Página 60

6 Características técnicas

6.1 Datos del equipo

Aparato

Carcasa	Carcasa de fresado de aluminio
Medidas de la carcasa	314 mm x 265 mm x 38 mm
Tipo de sujeción, Medidas de la conexión	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Visualización

Monitor	<ul style="list-style-type: none">■ LCD Widescreen (16:10) Monitor de color 30,7 cm (12,1")■ 1280 x 800 píxeles
Paso de visualización	ajustable, mín. 0,00001 mm
Interfaz de usuario	Interfaz de usuario (GUI) con pantalla táctil

Características eléctricas

Tensión de alimentación	<ul style="list-style-type: none">■ AC 100 V... 240 V (± 10 %)■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5 %)■ Potencia de entrada máx. 79 W
Categoría de sobretensión	II
Número de entradas de los sistemas de medida	2x (opcionalmente 2 entradas adicionales activables por software)
Interfaces de los sistemas de medida	<ul style="list-style-type: none">■ 1 V_{PP}: Corriente máxima 300 mA, frecuencia máx. de entrada 400 kHz■ TTL: corriente máxima 300 mA, frecuencia máx. de entrada 5 MHz
Interpolación para 1 V _{PP}	4096 veces
Conexión de la cámara	USB 2.0 Hi-Speed (Tipo A), corriente máx. 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Conexión del sensor óptico de aristas	Dos hembras F-SMA (denominación de la rosca 1/4-36 UNS-2A)
Entradas digitales	TTL 0 V ... +5 V;
Salidas digitales	TTL 0 V ... +5 V, Carga máxima 1 k Ω
Salidas de relé	<ul style="list-style-type: none">■ Máx. tensión de maniobra 30 V_{ca} / 30 V_{cc}■ máx. intensidad de maniobra 0,5 A■ máx. potencia de maniobra 15 W■ máx. intensidad en régimen permanente 0,5 A

Características eléctricas

Entradas analógicas	Rango de tensión 0 V ... +5 V;
Salidas analógicas	Rango de tensión DC -10 V ... +10 V Carga máxima = 1 k Ω
Salidas de tensión 5-V	Tolerancia de tensión ± 5 %, corriente máxima 100 mA
Interfaz de datos	<ul style="list-style-type: none">■ USB 2.0 Hi-Speed (Tipo A), corriente máx. 500 mA, por cada conexión USB■ Ethernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)

Condiciones ambientales

Temperatura de trabajo	0 °C ... +45 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... +70 °C
Humedad relativa del aire	10 % ... 80 % H.r. sin formación de condensación
Altura	≤ 2000 m

General

Directivas	hasta el 19-04-2016: <ul style="list-style-type: none">■ Directiva CEM 2004/108/UE■ Directiva sobre Baja Tensión 2006/95/UE a partir del 20-04-2016: <ul style="list-style-type: none">■ Directiva CEM 2014/30/UE■ Directiva sobre Baja Tensión 2014/35/EU
Grado de contaminación	2
Tipo de protección EN 60529	<ul style="list-style-type: none">■ Parte frontal y partes laterales: IP65■ Parte posterior: IP40
Peso	<ul style="list-style-type: none">■ 3,5 kg■ con pie de soporte Duo-Pos: 3,8 kg■ con pie de soporte Multi-Pos: 4,5 kg■ con soporte Multi-Pos: 4,1 kg

6.2 Medidas del equipo y del acoplamiento

Más información: Página 169 y páginas siguientes.

Todas las medidas en los dibujos están representadas en mm.

1 Základy

1.1 O tomto návodu

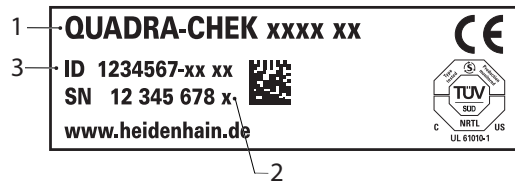
Tento návod obsahuje všechny informace a bezpečnostní pokyny pro odbornou montáž a instalaci přístroje.

1.2 Informace o produktu

Označení výrobku	Číslo dílu
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

Typový štítek se nachází na zadní stěně přístroje.

Příklad:



- 1 Označení výrobku
- 2 Rejstřík
- 3 Číslo dílce

Platnost dokumentace

Před použitím dokumentace a zařízení je nutno zkontrolovat, zda dokumentace a zařízení souhlasí.

- ▶ Porovnejte číslo dílu a index uvedený v dokumentaci s údaji na typovém štítku zařízení
- > Jestliže čísla dílů a indexy souhlasí, je dokumentace platná.



Jestliže čísla dílů a indexy nesouhlasí a dokumentace je tím pádem neplatná, vyhledejte aktuální dokumentaci k zařízení na stránkách www.heidenhain.de.

1.3 Pokyny pro čtení dokumentace

Následující tabulka obsahuje části dokumentace, seřazené podle jejich důležitosti při čtení.

VAROVÁNÍ

Nerespektováním dokumentace může dojít k nehodám s úmrtím, zraněním nebo věcným škodám!

Nebudete-li respektovat dokumentaci, může dojít k nehodám s úmrtím, zraněním nebo věcným škodám

- ▶ Pečlivě si přečtěte celou dokumentaci.
- ▶ Dokumentaci uložte k pozdějšímu používání.

Dokumentace	Popis
Přídavek	Přídavek doplňuje nebo nahrazuje odpovídající obsah Návodů k obsluze a příp. také Instalačního návodu. Je-li tento dokument obsažen v dodávce, musí se přečíst jako první. Všechny ostatní části dokumentace si zachovávají svoji platnost.
Instalační pokyny	Instalační pokyny obsahují všechny informace a bezpečnostní pokyny pro odbornou montáž a instalaci přístroje. Každá dodávka ho obsahuje, jako výťah z Návodů k obsluze. Při čtení jsou druhé nejdůležitější.
Návod k obsluze	Návod k obsluze obsahuje všechny informace a bezpečnostní pokyny pro odbornou obsluhu přístroje a používání k určenému účelu. Při čtení je třetí nejdůležitější. Je obsažen na dodaném paměťovém médiu a můžete si ji také stáhnout na adrese www.heidenhain.de . Před uvedením zařízení do provozu je nutno vytisknout návod k obsluze.
Dokumentace připojených snímačů a ostatních periférií	Tyto dokumenty nejsou součástí dodávky. Jsou součástí dodávky příslušných snímačů a periferních zařízení

Přejete si změnu nebo jste zjistili chybu?

Neustále se snažíme o zlepšování naší dokumentace. Pomozte nám přitom a sdělte nám prosím vaše návrhy na změny na tuto e-mailovou adresu:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Uložení a předávání dokumentace

Tento návod musí být uložen v bezprostřední blízkosti pracoviště a musí být vždy k dispozici celému personálu. Provozovatel musí informovat personál o místě uložení tohoto návodu. Pokud se stane návod nečitelným, tak si musí provozovatel obstarat u výrobce náhradu.

Při předání nebo prodeji zařízení na třetí osobu se musí předávat novému majiteli následující dokumenty:

- Příklad, pokud byl dodán
- Instalační návod
- Návod k obsluze

1.5 Cílová skupina návodu

pokyny pro instalaci si musí přečíst a dodržovat každá osoba, která je pověřena některou z následujících prací:

- Montáž
- Instalace

1.6 Všeobecné pokyny

Bezpečnostní pokyny

Dbejte na všechny bezpečnostní pokyny v tomto Návodu a v dokumentaci dodané výrobcem stroje!

Bezpečnostní pokyny varují před nebezpečím při zacházení s přístrojem a poskytují pokyny jak se jim vyhnout. Jsou klasifikovány podle závažnosti nebezpečí a dělí se do následujících skupin:

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí označuje rizika pro osoby. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **jistě k úmrtí nebo těžké újmě na zdraví**.

VAROVÁNÍ

Varování signalizuje ohrožení osob. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **pravděpodobně k úmrtí nebo těžké újmě na zdraví**.

POZOR

Upozornění signalizuje ohrožení osob. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **pravděpodobně k lehké újmě na zdraví**.

UPOZORNĚNÍ

Poznámka signalizuje ohrožení předmětů nebo dat. Pokud nebudete postupovat podle pokynů pro zamezení nebezpečí, potom povede nebezpečí **pravděpodobně k věcným škodám**.

Informační pokyny

Pro bezchybné a efektivní použití přístroje dbejte na všechny informační pokyny v této provozní příručce. Jsou zde uvedeny následující informace:



Symbol Informace představuje **Tip**.

Tip uvádí důležité dodatečné či doplňující informace.



Symbol ozubeného kola vám ukazuje, že popsaná funkce **je závislá na stroji**, např.:

- Váš stroj musí být vybaven potřebným softwarem nebo hardwarem
- Chování funkcí závisí na nastaveních stroje



Symbol knihy představuje **křížový odkaz** na externí dokumentaci, např. na dokumentaci vašeho výrobce stroje nebo třetí strany.

2 Bezpečnost

2.1 Všeobecná bezpečnostní opatření

Pro provoz systému platí obecně uznávaná bezpečnostní opatření, která jsou potřeba zvláště pro manipulaci se zařízením pod proudem. Nedodržení těchto opatření může mít za důsledek poškození přístroje nebo zranění.

Bezpečnostní opatření se mohou v různých podnicích lišit. V případě rozporu mezi obsahem tohoto návodu a interními směnicemi podniku, kde se tento přístroj používá, platí přísnější pravidla.

2.2 Použití k určenému účelu

Přístroje konstrukční řady QUADRA-CHEK 3000 jsou vysoce kvalitní elektronické vyhodnocovací přístroje pro pořizování 2D a 3D obrysových prvků v měřicích aplikacích. Tato zařízení se většinou používají v měřicích strojích, profilprojektorech a video měřicích strojích. Se softwarovou opcí QUADRA-CHEK 3000 NC1 lze měření plně automatizovat.

Přístroje konstrukční řady QUADRA-CHEK 3000

- smějí být používány pouze v komerčních aplikacích a v průmyslové oblasti
- musí být pro použití dle daného účelu namontovány na vhodném stojanu nebo držáku
- jsou určeny pro použití v interiéru a v prostředí, které je prosté vlhkosti, nečistot, oleje a maziv (viz technická data)



Přístroje konstrukční řady QUADRA-CHEK 3000 podporují použití mnoha periferních zařízení různých výrobců. HEIDENHAIN nemůže uvést k používání těchto přístrojů dle určeného účelu žádné stanovisko. Je nutno dodržovat informace pro používání dle určeného účelu, uvedené v příslušné dokumentaci.

2.3 Použití v rozporu s daným účelem

Při použití přístrojů se softwarovou opcí QUADRA-CHEK 3000 NC1 pro automatické měření nesmí dojít k žádnému ohrožení osob. Pokud existují taková ohrožení, musí být provozovatelem provedena vhodná opatření.

Nepřípustné jsou zejména následující aplikace:

- Použití a skladování v rozporu s technickými daty
- Použití v exteriéru
- Použití v prostředí ohrožených výbuchem
- Použití přístrojů konstrukční řady QUADRA-CHEK 3000 jako součást bezpečnostní funkce

2.4 Kvalifikace personálu

Personál pro montáž a instalaci musí mít odpovídající kvalifikaci pro tyto práce a musí se dostatečně informovat pomocí dokumentace zařízení a připojených periferních zařízení.

Požadavky na personál, které jsou potřeba pro jednotlivé činnosti na přístroji, jsou uvedené v příslušných kapitolách tohoto návodu.

Dále jsou uvedené skupiny osob, které jsou pověřené montáží a instalací, blíže popsané z hlediska jejich kvalifikace a údajů.

Odborný personál

Odborný personál vyškolí provozovatel pro rozšířenou obsluhu a nastavování parametrů. Odborný personál je schopen na základě svého vzdělání, znalostí a zkušeností, jakož i znalostí platných směrnic, schopen provádět svěřené práce z daných aplikací a samostatně rozpoznávat a bránit vzniku nebezpečí.

Odborný elektrikář

Odborný elektrikář je schopen na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností, jakož i znalostí platných norem a směrnic, schopen provádět práce na elektrickém zařízení a samostatně rozpoznávat a bránit vzniku možných nebezpečí. Elektrikář má speciální vzdělání pro pracovní prostředí, v němž je činný.

Elektrikář musí splňovat nařízení platných zákonných předpisů o bezpečnosti práce.

2.5 Povinnosti provozovatele

Provozovatel vlastní přístroj a periferní zařízení nebo si oboje pronajal. Je vždy zodpovědný za použití k určenému účelu.

Provozovatel musí:

- pověřit různými úkoly na přístroji kvalifikovaný, vhodný a autorizovaný personál,
- prokazatelně poučit personál o oprávněních a úkolech
- dát k dispozici veškeré prostředky, které personál používá ke splnění jemu přidělených úkolů.
- zajistit, aby byl přístroj provozován výlučně v technicky bezvadném stavu
- zajistit, aby byl přístroj chráněn proti neoprávněnému použití

2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny



Odpovědnost za každý systém, ve kterém je tento výrobek používán, má montér nebo instalatér tohoto systému.



Přístroj podporuje používání řady periferních přístrojů od různých výrobců. HEIDENHAIN nemůže uvést ke specifickým bezpečnostním pokynům těchto přístrojů žádné stanovisko. Bezpečnostní pokyny z příslušné dokumentace se musí dodržovat. Pokud nejsou k dispozici, musí se získat od výrobců.

Specifické bezpečnostní pokyny, které jsou potřeba pro jednotlivé činnosti na přístroji, jsou uvedené v příslušných kapitolách tohoto návodu.

2.6.1 Symboly v Provozní

V tomto návodu se používají následující bezpečnostní symboly:

Zobrazení	Význam
	označuje pokyny pro zamezení škodám na zdraví osob
	označuje elektrostaticky ohrožené konstrukční prvky (EGB)
	náramek ESD pro uzemnění osob

2.6.2 Symboly na přístroji

Přístroj je označen následujícími symboly

Symbol na přístroji	Význam
	Před připojením přístroje respektujte bezpečnostní pokyny týkající se elektřiny a připojení k rozvodné síti.
	Přípojka uzemnění dle IEC/EN 60204-1. Věnujte pozornost pokynům pro instalaci.
	Pečeť výrobku. Poškozením nebo odstraněním pečeti výrobku zaniká záruka.

2.6.3 Bezpečnostní doporučení ohledně elektrického proudu

VAROVÁNÍ

Při otevření přístroje hrozí nebezpečí dotyku s vodivými součástmi.

Následkem může být elektrický šok, popáleniny nebo úmrtí.

- ▶ V žádném případě skříňku neotevírejte.
- ▶ Zákroky nechte provádět pouze od výrobce.

UPOZORNĚNÍ

Poškození vnitřních součástí přístroje!

Otevřením přístroje zaniká záruka.

- ▶ V žádném případě skříňku neotevírejte.
- ▶ Zákroky nechte provádět pouze výrobcem přístroje.

VAROVÁNÍ

Při přímém či nepřímém dotyku se součástmi pod napětím hrozí nebezpečí průchodu elektrického proudu tělem.

Následkem může být elektrický šok, popáleniny nebo úmrtí.

- ▶ Práce na elektrickém zařízení nechte provádět pouze vyškoleným odborníkem.
- ▶ Pro připojení k síti a pro všechny přípojky rozhraní používejte výhradně normované kabely a konektory.
- ▶ Vadné elektrické komponenty nechte okamžitě vyměnit od výrobce.
- ▶ Pravidelně kontrolujte všechny přípojné kabely a konektory přístroje. Nedostatky, jako jsou volná spojení, popř. spálené kabely, se musí ihned odstranit.

3 Přeprava a skladování

3.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje všechny informace jakož i o obsahu dodávky a příslušenství přístroje.

3.2 Vybalení přístroje

- ▶ Obal otevřete nahoře.
- ▶ Odstraňte obalový materiál.
- ▶ Vyjměte obsah.
- ▶ Zkontrolujte úplnost dodávky.
- ▶ Zkontrolujte dodávku, zda nebyla poškozená při dopravě.

3.3 Obsah dodávky a příslušenství

Obsah dodávky

Dodávka zahrnuje tyto položky:

- Přístroj
- Instalační návod
- Paměťové médium s návodem k obsluze
- Dodatek (volitelně)
Další informace: "Pokyny pro čtení dokumentace", Stránka 65
- Součástka 2D-Demo

Příslušenství

Dále uvedené příslušenství lze volitelně objednat u firmy HEIDENHAIN:

Příslušenství	Číslo dílu
Stojan Duo-Pos pro pevnou montáž, se sklonem 20° nebo 45°	1089230-02
Stojan Multi-Pos pro plynule nastavitelnou montáž, rozsah sklonu 90°	1089230-03
Držák Multi-Pos pro upevnění na rameno, plynulé nastavení, rozsah sklonu 90°	1089230-04
USB propojovací kabel konektor typu A na konektor typu B	354770-xx
Měřicí normál	681047-01
Součástka 2D-Demo	681047-02
Adaptérový konektor HEIDENHAIN-TTL na RSF-TTL a RENISHAW-TTL	1089210-01

i Některé příslušenství je závislé na softwarové opci a lze je používat pouze ve spojení s danou softwarovou opcí.

Příslušenství	Číslo dílu
Optický kabel s úhlovým zakončením	681049-xx
Spojka optického kabelu dva konektory SMA	681049-xx
Držák s otvorem pro upevnění optických kabelů s úhlovým zakončením	681050-xx

i Přístroj podporuje pouze kamery od výrobce IDS Imaging Development Systems GmbH. Přístroj podporuje pouze kamery s rozlišením maximálně 2,0 Megapixely.
HEIDENHAIN doporučuje pro připojení propojovací kabel USB od výrobce IDS Imaging Development Systems GmbH.

HEIDENHAIN doporučuje následující kamery od výrobce IDS Imaging Development Systems GmbH.

Obj.č.:	Typové označení:	Rozlišení:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 Megapixely
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 Megapixely
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 Megapixely
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 Megapixely
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 Megapixely
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 Megapixely
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 Megapixely
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 Megapixely

3.4 Došlo-li k poškození během dopravy

- ▶ Nechte si potvrdit poškození od dopravce.
- ▶ Uschovejte obalový materiál ke kontrole.
- ▶ Informujte odesílatele o poškození.
- ▶ Pro náhradní díly kontaktujte obchodníka společnosti

i Při poškození během dopravy:
▶ Uschovejte obalový materiál k vyšetření.
▶ HEIDENHAIN nebo výrobce stroje
To platí rovněž pro poškození náhradních dílů během dopravy.

3.5 Opětné zabalení a skladování

Přístroj zabalte a skladujte obezřetně a v souladu se zde uvedenými podmínkami.

Zabalení přístroje

Nové balení by mělo co nejvíce odpovídat původnímu balení.

- ▶ Všechny doplňkové díly a protiprachové krytky upevněte na přístroj tak, jak byly upevněné při dodávce přístroje nebo je zase zabalte tak, jak byly zabalené.
- ▶ Přístroj zabalte tak, aby byly nárazy a otřesy během dopravy utlumeny.
- ▶ Přístroj zabalte tak, aby do něho nemohl vniknout prach a vlhkost.
- ▶ Všechny společně dodané díly příslušenství vložte do obalu
Další informace: "Obsah dodávky a příslušenství", Stránka 69
- ▶ Přiložte dodatky (pokud byly dodány), návod pro instalaci a provozní příručku
Další informace: "Uložení a předávání dokumentace", Stránka 66

i Odeslání přístroje do opravy v servisu:
▶ Zašlete přístroj bez příslušenství, snímačů a periferních zařízení.

Skladování přístroje

- ▶ Zabalte přístroj jak bylo výše popsáno.
- ▶ Respektujte předpisy týkající se okolních podmínek
- ▶ Po každé přepravě a delším skladování přístroj zkontrolujte, zda není poškozený.

4 Montáž

4.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje informace o montáži přístroje.



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu",
Stránka 67

4.2 Sestavení přístroje

Všeobecné montážní pokyny

Úchyty montážních variant se nachází na zadní straně přístroje. Přípojka je kompatibilní se standardem VESA 100 mm x 100 mm.

Další informace: "F", Stránka 169

Materiál pro uchycení montážních variant k přístroji je přiložen k příslušenství.

Dodatečně použijte:

- Šroubovák Torx T20
- Šroubovák Torx T25
- Inbusový klíč SW 2,5 (Stand Duo-Pos)
- Materiál pro upevnění na pracovní plochu



Pro použití v souladu s daným účelem musí být přístroj upevněn na stojanu nebo v držáku.

4.2.1 Montáž na stojánek Duo-Pos

Stojan Duo-Pos lze na přístroj našroubovat buď se sklonem 20° nebo se sklonem 45°.

Pro upevnění pomocí dvou závitových děr na zadní straně přístroje použijte dva inbusové šrouby M4 x 8 ISO 7380, které jsou součástí dodávky. Přípustný dotahovací moment je 2,5 Nm.

Stojan lze pomocí montážních drážek (šířka = 4,5 mm) přišroubovat na plochu.

Kabely se společně uloží zezadu skrze obě opěrky stojánu a poté se vedou přes boční otvory k přípojkám.

Další informace: "B", Stránka 4

Rozměry stojánu Duo-Pos

Další informace: "G", Stránka 170

4.2.2 Montáž ke stojánu Multi-Pos

Pro upevnění pomocí dvou závitových děr na zadní straně přístroje použijte čtyři zápusťné šrouby M4 x 8 ISO 14581 (černé), které jsou součástí dodávky. Přípustný dotahovací moment je 2,5 Nm.

Stojan lze pomocí dvou šroubů M5 přišroubovat zespoda na plochu.

Úhel sklonu stojanu lze nastavit libovolně v rozsahu 90°. Doporučený utahovací moment šroubu T25 činí 5,0 Nm. Maximální přípustný utahovací moment šroubu T25 činí 15,0 Nm. **Další informace:** "H", Stránka 171

Kabely se společně uloží zezadu skrze otvor ve stojánu a poté se vedou pod kloubem bočně k přípojkám.

Další informace: "C", Stránka 4

Rozměry stojanu Multi-Pos

Další informace: "H", Stránka 171

4.2.3 Montáž ke stojanu Multi-Pos

Pro upevnění pomocí dvou závitových děr na zadní straně přístroje použijte čtyři zápusťné šrouby M4 x 8 ISO 14581 (černé), které jsou součástí dodávky. Přípustný dotahovací moment je 2,5 Nm.

Úhel sklonu držáku lze nastavit libovolně v rozsahu 90°. Doporučený utahovací moment šroubu T25 činí 5,0 Nm. Maximální přípustný utahovací moment šroubu T25 činí 15,0 Nm.

Kabely se uloží společně zezadu otvorem v držáku, bočně k přípojkám.

Další informace: "D", Stránka 4

Rozměry držáku Multi-Pos

Další informace: "", Stránka 171

5 Instalace

5.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje informace o instalaci přístroje.



Následující postupy smí provádět pouze odborný personál.

Další informace: "Kvalifikace personálu",
Stránka 67

5.2 Všeobecné pokyny

UPOZORNĚNÍ

Rušení od zdrojů silných elektromagnetických emisí!

Periferní zařízení jako jsou měniče kmitočtu nebo pohony mohou způsobovat rušení.

Pro zvýšení odolnosti proti elektromagnetickým vlivům:

- ▶ Použijte volitelnou přípojku (funkčního) uzemnění dle IEC/EN 60204-1.
- ▶ Používejte pouze USB periferie s průběžným stíněním např. kovovou fólií a kovovým pletivem nebo s kovovým pouzdem. Pokrytí stínícím pletivem musí činit 85% nebo více. Stínění musí být napojeno po celém obvodu konektoru (napojení 360°).

UPOZORNĚNÍ

Spojování a rozpojování konektorů!

Nebezpečí poškození vnitřních součástek!

- ▶ Konektory spojte nebo rozpojte pouze při vypnutém přístroji!

UPOZORNĚNÍ

Elektrostatický výboj (ESD)!

Výrobek obsahuje součástky, které mohou být zničeny elektrostatickým výbojem.

- ▶ Respektujte bezpečnostní opatření pro zacházení se součástkami citlivými na elektrostatický výboj.
- ▶ Nikdy se nedotýkejte přípojných kolíčků bez řádného uzemnění.
- ▶ Při pracích na přípojkách přístroje používejte uzemněný ESD-náramek.

5.3 Přehled přístroje

Přípojky na zadní straně přístroje jsou chráněny krytkami proti zašpinění a poškození.

UPOZORNĚNÍ

Znečištění a poškození kvůli chybějícím protiprachovým krytkám!

Funkce připojovacích kontaktů může být omezena, případně mohou být zničeny.

- ▶ Krytky sundávejte pouze pro připojení snímačů nebo periferních přístrojů.
- ▶ Po odpojení snímače nebo periferního zařízení nasadte na přípojku opět ochrannou krytku.



Druh přípojek pro snímače se může lišit v závislosti na provedení přístroje.

Zadní strana přístroje bez protiprachových krytek

Další informace: "A", Stránka 4

Zadní strana přístroje

Přípojky nezávislé na softwarových opcích:

- 4 Konektory Sub-D pro snímače, standardně se 2 volnými vstupy, opčně lze povolit 2 další vstupy
X1-X4: Varianta přístroje s 15pinovými konektory Sub-D pro snímače s rozhraním 1 V_{SS}
X21-X24: Varianta přístroje s 9pinovými konektory Sub-D pro snímače s TTL-rozhraním
- 5 Přípojky USB, USB 2.0 Hi-Speed (typ A)
X32: Přípojka pro digitální kameru, tiskárnu nebo velkokapacitní paměť USB
X33-X34: Přípojka pro tiskárnu nebo velkokapacitní paměť USB
- 6 Reproduktor
- 7 Přípojka uzemnění dle IEC/EN 60204-1.
- 8 Ethernetové přípojky RJ45
X116: Přípojka pro komunikaci a výměnu dat s následujícími systémy, resp. počítačem
- 11 **X100:** Síťový vypínač a přípojka

Přípojky závislé na softwarových opcích:

- 1 Přípojky pro optický snímač hran ke zjištění měřicích bodů
X107: Referenční vstup pro optický vodič ze zdroje světla
X108: Vstup pro optický vodič z projekční obrazovky
- 2 **X102:** 37pinový konektor Sub-D pro digitální TTL-rozhraní (8 vstupů, 16 výstupů)
- 3 **X112:** 15pólový konektore Sub-D pro snímací systémy (např. snímací systém HEIDENHAIN)
- 8 Ethernetové přípojky RJ45
X117: Přípojka pro digitální kameru
- 9 **X103:** 37pinový konektor Sub-D pro digitální nebo analogové rozhraní (TTL 4 vstupy, 6 výstupů; analogové 3 vstupy, 10 výstupů)
- 10 **X104:** 9pinový konektor Sub-D pro rozhraní univerzálního relé (2 kontakty střídavého proudu relé)

Levá strana přístroje

- 12 **X31** (pod krytem):
Přípojka USB 2.0 Hi-Speed (typ A) pro tiskárnu nebo velkokapacitní paměť USB

5.4 Připojení měřidel



Druh přípojek pro snímače se může lišit v závislosti na provedení přístroje.

- ▶ Sundejte protiprachové krytky a uložte je.
- ▶ Uložte kabel podle varianty montáže.
Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 71
- ▶ Připojte měřidlo napevno k dané přípojce.
Další informace: "Přehled přístroje", Stránka 72
- ▶ U konektorů se šrouby: nedotahujte šrouby příliš silně.

UPOZORNĚNÍ

Chybné obsazení pinů!

Důsledkem mohou být závady nebo rušení přístroje!

- ▶ Obsazujte výhradně použité piny nebo vodiče

Osazení přípojek X1-X4

Další informace: "I", Stránka 172

Osazení přípojek X21-X24

Další informace: "J", Stránka 172

5.5 Připojení spínacích vstupů a výstupů

VAROVÁNÍ

Nebezpečí při použití spínacích vstupů pro bezpečnostní funkce!

Použitím spínacích vstupů mechanických koncových spínačů pro bezpečnostní funkce může dojít k vážným zraněním nebo usmrcení.

- ▶ Nepoužívejte spínací vstupy mechanických koncových spínačů pro bezpečnostní funkce.

UPOZORNĚNÍ

Poškození přístroje způsobené nesprávným zapojením!

Při nesprávném zapojení spínacích vstupů nebo výstupů může dojít ke škodám na přístroji nebo periferních zařízeních.

- ▶ Respektujte technická data přístroje
Další informace: "Technické údaje", Stránka 76



Zařízení splňuje požadavky normy IEC 61010-1 pouze tehdy, když je periferie napájena ze sekundárního obvodu s omezením energie dle IEC 61010-13. vydání, odstavec 9.4 nebo s omezením výkonu dle IEC 60950-12. vydání, odstavec 2.5 nebo ze sekundárního obvodu třídy 2 dle UL1310. Místo IEC 61010-13. vydání, odstavec 9.4 lze použít též odpovídající odstavce norem DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 a CAN/CSA-C22.2 č. 61010-1 resp. místo IEC 60950-12. vydání, odstavec 2.5 odpovídající odstavce norem DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 č. 60950-1.



V závislosti na připojovaném periferním zařízení bude možná nutné nastavení odborníkem.
Příklad: Překročení ochranného nízkého napětí (SELV).

Osazení přípojek X102, X103

Další informace: "M", Stránka 173

Osazení přípojky X104

Další informace: "L", Stránka 172

5.6 Připojení digitální kamery

Připojení digitální kamery USB

- ▶ Sundejte protiprachové krytky a uložte je.
- ▶ Uložte kabel podle varianty montáže
Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 71
- ▶ Připojte kameru k přípojce X32 USB typu A. Zástrčka USB-kabelu musí být úplně zasunutá
Další informace: "Přehled přístroje", Stránka 72

Osazení přípojky X32

Další informace: "O", Stránka 174

Připojení digitální kamery Ethernet

- ▶ Sundejte protiprachové krytky a uložte je.
- ▶ Uložte kabel podle varianty montáže
Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 71
- ▶ Připojte kameru běžným kabelem CAT.5 k přípojce Ethernetu X117. Zástrčka kabelu musí pevně zaskočit do konektoru
Další informace: "Přehled přístroje", Stránka 72

Osazení přípojky X117

Další informace: "P", Stránka 174

5.7 Připojení optického dotykové sondy (senzoru hran)

- ▶ Sundejte krytky a uložte je.
- ▶ Uložte optický kabel podle varianty montáže
Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 71



- ▶ Dodržujte pokyny výrobce ohledně minimálního poloměru ohnutí použitého optického kabelu.

- ▶ Připojte optický kabel od zdroje (reference) k přípojce X107.
- ▶ Připojte optický kabel od projekční obrazovky k přípojce X108.

Další informace: "Přehled přístroje", Stránka 72

Osazení přípojek X107 a X108

Další informace: "N", Stránka 174

5.8 Připojení tiskárny

Připojení tiskárny USB

- ▶ Sundejte protiprachové krytky a uložte je.
- ▶ Uložte kabel podle varianty montáže
Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 71
- ▶ Připojte tiskárnu USB k některé z přípojek X31-X34 USB typu A. Zástrčka USB-kabelu musí být úplně zasunutá
Další informace: "Přehled přístroje", Stránka 72

Osazení přípojek X31-X34

Další informace: "O", Stránka 174

Připojení ethernetové tiskárny

- ▶ Sundejte protiprachové krytky a uložte je.
- ▶ Uložte kabel podle varianty montáže
Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 71
- ▶ Připojte ethernetovou tiskárnu běžným kabelem CAT.5 k přípojce Ethernetu X116. Zástrčka kabelu musí pevně zaskočit do konektoru
Další informace: "Přehled přístroje", Stránka 72

Osazení přípojky X116

Další informace: "P", Stránka 174

5.9 Připojení síťové periferie

Připojení síťové periferie

- ▶ Sundejte protiprachové krytky a uložte je.
- ▶ Uložte kabel podle varianty montáže
Další informace: "Sestavení přístroje", Stránka 71
- ▶ Připojte periferní zařízení běžným kabelem CAT.5 k přípojce Ethernetu X116. Zástrčka kabelu musí pevně zaskočit do konektoru
Další informace: "Přehled přístroje", Stránka 72

Osazení přípojky X116

Další informace: "P", Stránka 174

5.10 Připojení síťového napětí

VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Nesprávně uzemněná zařízení mohou způsobit vážné zranění nebo smrt elektrickým proudem.

- ▶ Zásadně používejte 3vodičový síťový kabel.
- ▶ Zajistěte správné připojení ochranného vodiče k instalaci budovy.

VAROVÁNÍ

Při použití napájecích kabelů, které nesplňují národní požadavky na místo instalace hrozí nebezpečí požáru.

Nesprávně uzemněná zařízení mohou způsobit vážné zranění nebo smrt elektrickým proudem.

- ▶ Používejte pouze napájecí kabely, které splňují minimálně národní požadavky na místo instalace.

- ▶ Připojte síťovou přípojku síťovým napájecím kabelem do zásuvky s ochranným vodičem
Další informace: "Přehled přístroje", Stránka 72

6 Technické údaje

6.1 Údaje přístroje

Přístroj

Skříňka	Hliníková frézovaná skříňka
Rozměry skříňky	314 mm x 265 mm x 38 mm
Způsob uchycení, Připojovací rozměry	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Indikace

Obrazovka	<ul style="list-style-type: none">Širokoúhlý LCD displej (16:10)Barevný displej 30,7 cm (12,1")1280 x 800 pixelů
Krok indikace	nastavitelný, min. 0,00001 mm
Uživatelské-rozhraní	Uživatelské rozhraní (GUI) s dotykovým displejem

Hodnoty elektrického připojení

Napětí napájení	<ul style="list-style-type: none">AC 100 V ... 240 V (± 10 %)50 Hz ... 60 Hz (± 5 %)Příkon max. 79 W
Kategorie přepětí	II
Počet vstupů snímačů	2x (pomocí softwarové opce lze volitelně zapojit 2 přídavné vstupy)
Rozhraní snímačů	<ul style="list-style-type: none">1 V_{SS}: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 400 kHzTTL: Maximální proud 300 mA, max. vstupní frekvence 5 MHz
Interpolace při 1 V_{SS}	4096násobná
Přípojka kamery	USB 2.0 Hi-Speed (Typ A), max. proud 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Přípojka optického snímače hran	dvě zdířky F-SMA (označení závitů 1/4-36 UNS-2A)
Digitální vstupy	TTL 0 V ... +5 V
Digitální výstupy	TTL 0 V ... +5 V, maximální zatížení 1 k Ω
Reléové výstupy	<ul style="list-style-type: none">max. spínané napětí 30 V AC / 30 V DCMax. spínaný proud 0,5 AMax. spínaný výkon 15 WMax. trvalý proud 0,5 A
Analogové vstupy	Napěťový rozsah 0 V ... +5 V
Analogové výstupy	Napěťový rozsah DC -10 V ... +10 V Maximální zatížení = 1 k Ω
Napěťové výstupy 5 V	Tolerance napětí ± 5 %, Maximální proud 100 mA

Hodnoty elektrického připojení

Datové rozhraní	<ul style="list-style-type: none">USB 2.0 Hi-Speed (typ A), max. proud 500 mA na USB-přípojkuEthernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)
-----------------	---

Okolí

Provozní teplota	0 °C ... +45 °C
Skladovací teplota	-20 °C ... +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	10 % ... 80 % r.v. nekondenzující
Výška	≤ 2000 m

Obecné informace

Směrnice	do 19.04.2016: <ul style="list-style-type: none">Směrnice EMV 2004/108/EG (Elektromagnetická snášlivost)Směrnice o nízkonapěťových zařízeních 2006/95/EG od 20.04.2016: <ul style="list-style-type: none">Směrnice EMV 2014/30/EUSměrnice o nízkonapěťových zařízeních 2014/35/EU
----------	---

Stupeň znečištění	2
Stupeň ochrany EN 60529	<ul style="list-style-type: none">Přední a boční: IP65Zadní: IP40
Hmotnost	<ul style="list-style-type: none">3,5 kgse stojánkem Duo-Pos: cca 3,8 kgse stojánkem Multi-Pos: cca 4,5 kgs držákem Multi-Pos: 4,1 kg

6.2 Rozměry přístroje a připojovací rozměry

Další informace: Stránka 169 a následující stránky. Všechny rozměry ve výkresech jsou v mm.

1 基本事項

1.1 この説明書について

この説明書には、装置を適切に組み立てて設置するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。

1.2 製品情報

製品名	部品番号
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

銘板は装置の背面に付いています。

例：



- 1 製品名
- 2 インデックス
- 3 部品番号

説明書の有効性

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

- ▶ 説明書に記載された部品番号およびインデックスを装置の銘板の表示と比較します
- ▶ 部品番号とインデックスが一致する場合、説明書は有効です



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

1.3 説明書を読むときの注意事項

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。



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

説明書	説明
付録	付録は、取扱説明書の内容と設置説明書を必要に応じて補完したり、それに代わる書類です。付録が納品物に同梱されている場合には、最初にこれを読んでください。この説明書のその他の内容すべてについて、その有効性は変わりません。

説明書	説明
設置説明書	設置説明書には、装置を適切に組み立てて設置するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。取扱説明書の一部として、どの納品物にもこの説明書が含まれています。設置説明書を読む優先順位は第2位です。
取扱説明書	取扱説明書には、装置を正しく決まりに従って運転するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。取扱説明書を読む優先順位は第3位です。取扱説明書は、納品時に同梱されている記憶媒体に収録されており、www.heidenhain.deのダウンロードエリアからもダウンロードできます。装置の使用を開始する前に、取扱説明書を印刷してください。

接続した測定装置およびその他周辺機器の説明書
これらの説明書は納品物には含まれていません。測定装置および周辺機器の説明書は、該当する測定装置および周辺機器の納品内容に含まれています。

変更を希望される場合やタイプミスを発見した場合

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

userdoc@heidenhain.de

1.4 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、装置を使用する人全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た場合）
- 設置説明書
- 取扱説明書

1.5 この説明書の対象者

以下の作業を担当する人は、設置説明書を読み、その内容に十分に注意してください。

- 組立て
- 設置

1.6 使用されている注意の表記

安全上の注意事項

本説明書および機械メーカーの説明書の安全上の注意事項にはすべて従ってください。

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。警告文を危険度によって以下のように分類しています。

⚠ 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

装置を支障なく、効率的に使用するために、本説明書の注意情報に従ってください。

本説明書には次の注意情報が含まれています。



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



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

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



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

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

QUADRA-CHEK 3000 シリーズの装置は、計測技術アプリケーションで 2D および 3D 輪郭要素を検出するための高品質デジタル式評価用電子機器です。この装置は主に計測機械、輪郭投影機およびビデオ計測機械に使用されます。ソフトウェアオプション QUADRA-CHEK 3000 NC1 を使用すると、測定タスクを全自動で行うことができます。

QUADRA-CHEK 3000 シリーズの装置は、

- 産業上の用途および産業環境でのみご使用ください
- 使用上の決まりに合わせて、適した台座やブラケットに取り付けてください
- 湿気、汚れ、油や潤滑剤を含まない室内や環境での使用を想定しています（技術データを参照）



QUADRA-CHEK 3000 シリーズの装置は、さまざまなメーカーの多数の周辺機器に対応しています。ハイデンハインはそれらの装置の使用上の決まりについては言及しません。付属説明書中の使用上の決まりを必ず守ってください。

2.3 決まりに反する使用

自動測定タスク用ソフトウェアオプション

QUADRA-CHEK 3000 NC1 を備えた装置を使用する際には、人が危険にさらされてはなりません。そのような危険性がある場合、事業者が適した措置をとってください。

特に、次の使用を禁じます。

- 技術データの範囲外での使用および保管
- 戸外での使用
- 爆発の危険のあるエリアでの使用
- 安全機能の構成要素としての QUADRA-CHEK 3000 シリーズの装置の使用

2.4 作業担当者の資格

組立ておよび設置を担当する作業者は、これらの作業にふさわしい資格を有し、装置および接続周辺機器の説明書の内容を十分に理解する必要があります。

装置への個々の作業に必要な要件は、この説明書の当該作業の章に記載されています。

組立ておよび設置を担当する人員に求められる資格および担当業務の詳細は以下のとおりです。

専門担当者

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

電気技術者

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

電気技術者は、適用される安全作業に関する法規則の規定を守らねばなりません。

2.5 装置管理責任者の義務

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

装置管理責任者の義務は以下のとおりです。

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

2.6 一般的な安全上の注意事項



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



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

本装置での個々の作業において守らなければならない特殊な安全上の注意事項は、この説明書の当該作業の章に記載されています。

2.6.1 本説明書中の記号

本説明書では、以下の安全記号を使用します：

表示	意味
	人体の傷害を警告する注意を表示します
	静電気に敏感な構成部品（EGB）を表示します
	人体の静電気保護のための放電リストバンド

2.6.2 装置の記号

装置には、次の記号が表示されています。

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

2.6.3 電気システムに関する安全上の注意事項

⚠ 警告

装置を開ける際に、通電部品に触れるおそれがあります。

感電、やけどまたは死亡につながるおそれがあります。

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

注意事項

装置の内部部品が損傷するおそれがあります！

装置を開くことにより保証が失効します。

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

⚠ 警告

通電部品に直接または間接的に触れることにより、感電するおそれがあります。

感電、やけどまたは死亡につながるおそれがあります。

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

3 輸送と保管

3.1 概要

この章には、装置の輸送、保管ならびに同梱品とアクセサリに関する情報がすべて記載されています。

3.2 装置の開梱

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

3.3 同梱品およびアクセサリ

同梱品

納品内容物は、以下の製品です。

- 装置
- 設置説明書
- 取扱説明書を収録した記憶媒体
- 付録（オプション）
詳細情報：“説明書を読むときの注意事項”，
ページ 77
- 2次元デモ部品

アクセサリ

以下に記載のアクセサリは、ハイデンハインにオプションで注文できます。

アクセサリ	部品番号
台座 Duo-Pos 固定式組立て用、傾斜は 20 度または 45 度	1089230-02
台座 Multi-Pos 無段傾斜式組立て用、傾斜範囲 90 度	1089230-03
ブラケット Multi-Pos アーム固定用、無段傾斜式、傾斜範囲 90 度	1089230-04
USB 接続ケーブル コネクタタイプ B に対するコネクタタイプ A	354770-xx
測定基準	681047-01
2次元デモ部品	681047-02
アダプタコネクタ RSF-TTL および RENISHAW-TTL に対する HEIDENHAIN-TTL	1089210-01



アクセサリのいくつかはソフトウェアオプションに依存するもので、有効なソフトウェアオプションとの関連でのみ使用できます。

アクセサリ	部品番号
光ファイバー 末端曲げ加工	681049-xx
光ファイバー接続部 2つの SMA コネクタ	681049-xx
ブラケット 末端曲げ加工された光ファイバーの受容孔付き	681050-xx



この装置は、カメラメーカー IDS Imaging Development Systems GmbH のカメラにのみ対応しています。
この装置は、最大解像度が 2.0 メガピクセルのカメラにのみ対応しています。
ハイデンハインは、接続する際にはメーカー IDS Imaging Development Systems GmbH の USB 接続ケーブルをお勧めします。

ハイデンハインは、IDS Imaging Development Systems GmbH の以下のカメラをお勧めします。

品目番号：	型名：	解像度：
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1.31 メガピクセル
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1.31 メガピクセル
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1.92 メガピクセル
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1.92 メガピクセル
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1.31 メガピクセル
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1.31 メガピクセル
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1.92 メガピクセル
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1.92 メガピクセル

3.4 輸送による損傷がある場合

- ▶ 損傷を輸送業者に確認してもらいます。
- ▶ 検査のために、梱包材、を保管しておきます。
- ▶ 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：

- ▶ 検査のために、梱包材、を保管しておきます
- ▶ ハイデンハインまたは機械メーカーに連絡してください

これは、交換部品が必要になる輸送時の損傷の場合でも同じです。

3.5 再梱包と保管

装置をここで示す条件に従って、慎重に梱包し、保管してください。

装置の梱包

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
- ▶ 装置を輸送中の衝突や振動を抑えるように梱包します
- ▶ 装置をほこりや湿気が侵入しないように梱包します
- ▶ 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 81
- ▶ 付録（同梱されている場合）、設置説明書および取扱説明書を添付します
詳細情報：“説明書の保管と譲渡”， ページ 78



修理のために装置をカスタマーサービスに返送する場合：

- ▶ 装置はアクセサリや測定装置および周辺機器なしで送付します

装置の保管

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

4 組立て

4.1 概要

この章には、装置の組立てに関する情報がすべて記載されています。



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: “作業担当者の資格”, ページ 79

4.2 装置の組立て

組立てに関する一般的な注意事項

組立てバリエーション用の受容部は、装置の背面にあります。接続は、VESA 規格 100 mm x 100 mm に対応しています。

詳細情報: “F”, ページ 169

組立ての種類に応じて装置に固定するための材料は、付属品に同梱されています。

さらに次のものがが必要です:

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



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

4.2.1 台座 Duo-Pos での組立て

台座 Duo-Pos は、20 度と 45 度のいずれかの傾斜で装置にネジ固定できます。

装置背面の下部ネジ穴に固定するには、同梱されている 2 つの六角穴付きネジ M4 x 8 ISO 7380 をご使用ください。締付けトルクの許容値は 2.5 Nm です。

装着スロット (幅 = 4.5 mm) を利用して、台座を土台にネジ固定できます。

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

詳細情報: “B”, ページ 4

台座 Duo-Pos の寸法

詳細情報: “G”, ページ 170

4.2.2 台座 Multi-Pos での組立て

装置背面のネジ穴に固定するには、同梱されている 4 つの皿小ネジ M4 x 8 ISO 14581 (黒色) をご使用ください。締付けトルクの許容値は 2.5 Nm です。

2 つの M5 ネジを用いて、下方から台座を土台にネジ固定できます。

台座の傾斜角は、傾斜範囲 90 度の範囲内で任意に調整可能です。ネジ T25 の推奨締付けトルクは、5.0 Nm です。ネジ T25 の最大許容締付けトルクは、15.0 Nm です。詳細情報: “H”, ページ 171

ケーブルは、束ねた状態で後方から台座の穴に通し、側面の継手の下から接続部に通します。

詳細情報: “C”, ページ 4

台座 Multi-Pos の寸法

詳細情報: “H”, ページ 171

4.2.3 ブラケット Multi-Pos での組立て

装置背面のネジ穴に固定するには、同梱されている 4 つの皿小ネジ M4 x 8 ISO 14581 (黒色) をご使用ください。締付けトルクの許容値は 2.5 Nm です。

ブラケットの傾斜角は、傾斜範囲 90 度の範囲内で任意に調整可能です。ネジ T25 の推奨締付けトルクは、5.0 Nm です。ネジ T25 の最大許容締付けトルクは、15.0 Nm です。

ケーブルは、束ねた状態で後方からブラケットの開口部を通し、側面から接続部へと取り回します。

詳細情報: “D”, ページ 4

ブラケット Multi-Pos の寸法

詳細情報: “”, ページ 171

5 設置

5.1 概要

この章には、装置の設置に関する情報がすべて記載されています。



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: “作業担当者の資格”, ページ 79

5.2 一般的な注意事項

注意事項

高い電磁放射の発生源により障害が生じるおそれがあります！

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

電磁波の影響に対する耐性を高くするには、

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

注意事項

コネクタの接続と解除！

装置内の部品を損傷するおそれがあります。

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

注意事項

静電気放電 (ESD) !

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

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

5.3 装置の各部

装置背面の接続部には、汚れや損傷を防ぐダストキャップが付いています。

注意事項

ダストキャップが外れていることによる汚れや損傷！

接続接点の機能が損なわれたり、破損したりする可能性があります。

- ▶ ダストキャップは、エンコーダや周辺機器の接続時以外は外さないでください
- ▶ エンコーダまたは周辺装置が取り外されている場合、ダストキャップを再びコネクタに取り付けてください



エンコーダ用の接続部の種類は、装置の仕様によって異なる場合があります。

ダストキャップなしの装置背面

詳細情報: “A”, ページ 4

装置背面

ソフトウェアオプションに依存しない接続部：

- 4 測定装置用 D-Sub コネクタ（標準で入力部 2 点が許可されていて、オプションでさらに入力部 2 点を許可できる）
X1-X4：15 ピン D-Sub コネクタ付き装置。1 V_{pp} インタフェースを備えた測定装置向け
X21-X24：9 ピン D-Sub コネクタ付き装置。TTL インタフェースを備えた測定装置向け
- 5 USB ポート、USB 2.0 Hi-Speed（タイプ A）
X32：デジタルカメラ、プリンタ、USB メモリスティック用接続部
X33-X34：プリンタまたは USB メモリスティック用接続部
- 6 スピーカー
- 7 IEC/EN 60204-1 に準拠した機能接地端子
- 8 RJ45 イーサネットコネクタ
X116：後続システムや PC との通信およびデータ交換用接続部
- 11 X100：電源スイッチと電源接続口

ソフトウェアオプションに依存する接続部：

- 1 測定点を記録するための光学式エッジセンサー用接続部
X107：光源から来る光ファイバー用基準入力部
X108：投影スクリーンから来る光ファイバー用入力部
- 2 X102：TTL デジタルインタフェース用の 37 ピン D Sub コネクタ（入力部 8 点、出力部 16 点）
- 3 X112：タッチプローブ（たとえば HEIDENHAIN タッチプローブ）用の 15 ピン D-Sub コネクタ
- 8 RJ45 イーサネットコネクタ
X117：デジタルカメラ用接続部
- 9 X103：デジタルまたはアナログインタフェース用の 37 ピン D Sub コネクタ（TTL 入力部 4 点、出力部 6 点、アナログ入力部 3 点、出力部 10 点）
- 10 X104：汎用リレーインタフェース用の 9 ピン D Sub コネクタ（リレー切換接点 2 点）

装置左側

- 12 X31（保護カバーの下）：
プリンタまたは USB メモリスティック用 USB 2.0 Hi-Speed 接続部（タイプ A）

5.4 測定装置の接続



測定装置用の接続部の種類は、装置の仕様によって異なる場合があります。

- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します。
詳細情報：“装置の組立て”，ページ 83
- ▶ 測定装置に対応する接続部にしっかり接続します。
詳細情報：“装置の各部”，ページ 84
- ▶ ねじ付きプラグの場合：ねじを強く締めすぎないでください

注意事項

不適切なピン割り当て！

装置に障害や故障が発生するおそれがあります。

- ▶ 使用するピンまたは線のみを配線してください

X1-X4 のコネクタ割当て

詳細情報：“I”，ページ 172

X21-X24 のコネクタ割当て

詳細情報：“J”，ページ 172

5.5 切替え入出力の配線

警告

切替え入力を安全機能に使用する際の危険!

メカニカルリミットスイッチの切替え入力を安全機能に使用すると、重傷を負ったり死亡したりするおそれがあります。

- ▶ メカニカルリミットスイッチの切替え入力は、安全機能には使用しないでください

注意事項

間違った配線による装置の損傷!

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

- ▶ 装置の技術データに注意してください
詳細情報: “技術仕様”, ページ 88



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

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



接続する周辺機器に応じて、接続作業に電気技術者が必要になることがあります。
例: 安全特別低電圧 (SELV) を超えたとき。

X102、X103 のコネクタ割当て
詳細情報: “M”, ページ 173

X104 のコネクタ割当て
詳細情報: “L”, ページ 172

5.6 デジタルカメラの接続

USB デジタルカメラの接続

- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します
詳細情報: “装置の組立て”, ページ 83
- ▶ カメラを USB ポート (タイプ A) X32 に接続します。USB ケーブルプラグを完全に差し込んでください
詳細情報: “装置の各部”, ページ 84

X32 のコネクタ割当て

詳細情報: “0”, ページ 174

イーサネットデジタルカメラの接続

- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します
詳細情報: “装置の組立て”, ページ 83
- ▶ 市販の CAT.5 ケーブルを使用してカメラをイーサネットコネクタ X117 に接続します。ケーブルプラグが接続部にカチッとハマるまで押し込んでください
詳細情報: “装置の各部”, ページ 84

X117 のコネクタ割当て

詳細情報: “P”, ページ 174

5.7 光学式エッジセンサーの接続

- ▶ 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光ファイバーを取り回します
詳細情報: “装置の組立て”, ページ 83



- ▶ 光ファイバーについて、メーカーが指定している曲げ半径の最大値を確認してください

- ▶ 光源 (基準) の光ファイバーを接続部 X107 に接続します
- ▶ 投影スクリーンから来る光ファイバーを接続部 X108 に接続します

詳細情報: “装置の各部”, ページ 84

X107 および X108 のコネクタ割当て
詳細情報: “N”, ページ 174

5.8 プリンタの接続

USB プリンタの接続

- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回し
ます
詳細情報: “装置の組立て”, ページ 83
- ▶ USB プリンタを、USB ポート (タイプ A) X31-X34 の
いずれかに接続します。USB ケーブルプラグを完全
に差し込んでください
詳細情報: “装置の各部”, ページ 84

X31-X34 のコネクタ割当て

詳細情報: “0”, ページ 174

イーサネットプリンタの接続

- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回しま
す
詳細情報: “装置の組立て”, ページ 83
- ▶ 市販の CAT.5 ケーブルを使用してイーサネットプリ
ンタをイーサネットコネクタ X116 に接続します。
ケーブルプラグが接続部にカチッとハマるまで押し込
んでください
詳細情報: “装置の各部”, ページ 84

X116 のコネクタ割当て

詳細情報: “P”, ページ 174

5.9 ネットワーク周辺機器の接続

ネットワーク周辺機器の接続

- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回しま
す
詳細情報: “装置の組立て”, ページ 83
- ▶ 市販の CAT.5 ケーブルを使用してネットワーク周辺
機器をイーサネットコネクタ X116 に接続します。
ケーブルプラグが接続部にカチッとハマるまで押し込
んでください
詳細情報: “装置の各部”, ページ 84

X116 のコネクタ割当て

詳細情報: “P”, ページ 174

5.10 電源への接続

警告

感電の危険!

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

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

警告

設置する国の要件に準拠していない電源ケーブルの使用による火災のおそれ。

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

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

- ▶ 要求を満たしている電源ケーブルを用いて、電源接続口を保護接地導体付き電源コンセントに接続します
詳細情報: “装置の各部”, ページ 84

6 技術仕様

6.1 装置データ

装置

ハウジング	アルミハウジング
本体寸法	314 mm x 265 mm x 38 mm
固定方式、 取付け寸法	VESA MIS-D、100 100 mm x 100 mm

表示

スクリーン	<ul style="list-style-type: none">■ LCD ワイドスクリーン (16:10) カラースクリーン 30.7 cm (12.1 インチ)■ 1280 x 800 ピクセル
表示ピッチ	設定可能、最小 0.00001 mm
ユーザ インターフェース	タッチスクリーンを使ったグラフィカルユーザインターフェース (GUI)

電気仕様

電源供給	<ul style="list-style-type: none">■ AC 100 V ~ 240 V (±10 %)■ 50 Hz ~ 60 Hz (±5 %)■ 最大入力電力 79 W
過電圧カテゴリ	II
エンコーダ入力数	2 (オプションでさらに入力部 2 点をソフトウェアオプションごとに許可できる)
エンコーダ インターフェース	<ul style="list-style-type: none">■ 1 V_{pp}: 最大電流 300 mA、最大入力周波数 400 kHz■ TTL: 最大電流 300 mA、最大入力周波数 5 MHz
1 V _{pp} での補間	4096 倍
カメラ接続	USB 2.0 Hi-Speed (タイプ A)、最大電流 500 mA、Ethernet 1 GBit (RJ45)
光学エッジセンサ 接続	F-SMA ジャック 2 個 (コネクタ名称 1/4-36 UNS-2A)
デジタル入力	TTL 0 V ~ +5 V
デジタル出力	TTL 0 V ~ +5 V、最大負荷 1 kΩ
リレー出力	<ul style="list-style-type: none">■ 最大スイッチング電圧 AC 30 V / DC 30 V■ 最大スイッチング電流 0.5 A■ 最大スイッチング出力 15 W■ 最大連続電流 0.5 A
アナログ入力	電圧範囲 0 V ~ +5 V
アナログ出力	電圧範囲 DC #10 V ~ +10 V 最大負荷 = 1 kΩ
5 V 電圧出力	電圧公差 ±5 %、最大電流 100 mA

電気仕様

データ インターフェース	<ul style="list-style-type: none">■ USB 2.0 Hi-Speed (タイプ A)、最大電流 500 mA (1 USB コネクタ当たり)■ イーサネット 100 MBit/1 GBit (RJ45)
-----------------	--

環境

動作温度	0 °C ~ +45 °C
保管温度	-20 °C ~ +70 °C
相対湿度	10 % ~ 80 % r.H. 結露なし
高さ	≤ 2000 m

一般事項

ガイドライン	2016 年 4 月 19 日以前： <ul style="list-style-type: none">■ EMC 指令 2004/108/EC■ 低電圧指令 2006/95/EC 2016 年 4 月 20 日以降： <ul style="list-style-type: none">■ EMC 指令 2014/30/EU■ 低電圧指令 2014/35/EU
汚染レベル	2
保護等級 EN 60529	<ul style="list-style-type: none">■ 正面および側面：IP65■ 背面：IP40
質量	<ul style="list-style-type: none">■ 3.5 kg■ 台座 Duo-Pos を含めて：3.8 kg■ 台座 Multi-Pos を含めて：4.5 kg■ ブラケット Multi-Pos を含めて：4.1 kg

6.2 装置および接続寸法

詳細情報：ページ 169 および以下のページ。
図中の寸法はすべて mm 単位で表示しています。

1 Podstawowe zagadnienia

1.1 O niniejszej instrukcji

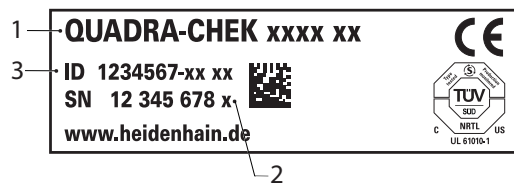
Niniejsza instrukcja zawiera wszystkie informacje oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, dla fachowego montażu oraz instalacji urządzenia.

1.2 Informacje o produkcie

Oznaczenie produktu	Numer części
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

Etykieta typu znajduje się na tylnej stronie korpusu urządzenia.

Przykład:



- 1 Oznaczenie produktu
- 2 Indeks
- 3 Numer części

Okres obowiązywania dokumentacji

Przed użyciem dokumentacji i urządzenia należy skontrolować, czy dokumentacji oraz urządzenie są ze sobą zgodne.

- ▶ Podany w dokumentacji numer części oraz indeks porównać z danymi na tabliczce typu urządzenia
- ▶ Jeśli numery części oraz indeksy są zgodne, to dokumentacja posiada ważność użytkową



Jeśli numery części i indeksy nie są zgodne a tym samym dokumentacja nie jest ważna, to można pobrać aktualną dokumentację urządzenia na stronie www.heidenhain.de.

1.3 Wskazówki dotyczące czytania dokumentacji

Następująca tabela zawiera części składowe dokumentacji w kolejności ich priorytetu przy czytaniu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wypadki śmiertelne, obrażenia lub szkody materialne przy nieuwzględnianiu dokumentacji!

Jeśli informacje zawarte w dokumentacji nie są uwzględniane, to może dojść do wypadków nawet śmiertelnych, obrażeń jak i szkód materialnych.

- ▶ Dokumentację uważnie i w całości przeczytać
- ▶ Przechowywać dokumentację do wglądu

Dokumentacja	Opis
Addendum	Addendum uzupełnia lub zamienia odpowiednie treści instrukcji obsługi oraz w razie potrzeby także instrukcji instalacji. Jeśli ten dokument zawarty jest w dostawie, to musi zostać przeczytany w pierwszej kolejności. Wszystkie pozostałe treści dokumentacji zachowują swoją ważność.
Instrukcja instalacji	Instrukcja instalacji zawiera wszystkie informacje oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, dla fachowego montażu oraz instalacji urządzenia. Jako wyciąg z instrukcji obsługi jest ona zawarta w każdej dostawie. Posiada ona drugi co do ważności priorytet przy czytaniu.
Instrukcja obsługi	Instrukcja obsługi zawiera wszystkie informacje oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, dla fachowej oraz przewidzianej z przeznaczeniem eksploatacji. Posiada ona trzeci co do ważności priorytet przy czytaniu. Jest ona zawarta na przesyłanym w dostawie nośniku pamięci a także może zostać pobrana w www.heidenhain.de . Przed włączeniem urządzenia do eksploatacji należy wydrukować instrukcję obsługi.
Dokumentacja podłączonych enkoderów jak i pozostałej peryferii	Te dokumenty nie są zawarte w dostawie. Są one częścią składową odpowiednich dostarczanych urządzeń pomiarowych i peryferyjnych.

Wymagane są zmiany lub stwierdzono błąd?

Nieprzerwanie staramy się ulepszać naszą dokumentację. Proszę pomóc nam przy tym i komunikować sugestie dotyczące zmian pod następującym adresem mailowym: userdoc@heidenhain.de

1.4 Przechowywanie i udostępnianie dokumentacji

Niniejsza instrukcja powinna być przechowywana w bezpośredniej bliskości miejsca pracy i w każdej chwili być dostępna dla personelu. Właściciel powinien poinformować personel o miejscu przechowywania tej instrukcji. Jeśli instrukcja nie jest więcej czytelna, to powinna ona zostać zamieniona na nową u producenta urządzenia.

Przy przekazaniu lub sprzedaży urządzenia osobom trzecim należy przekazać następujące dokumenty nowemu posiadaczowi:

- Addendum, jeśli dostępne
- Instrukcja instalacji
- Instrukcja obsługi

1.5 Grupa docelowa instrukcji

instrukcja instalacji musi zostać przeczytana oraz być uwzględniana przez każdą osobę, wykonującą następujące prace:

- Montaż
- Instalacja

1.6 Wykorzystywane wskazówki

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Proszę uwzględnić wszystkie wskazówki bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji oraz w dokumentacji producenta obrabiarek!

Wskazówki bezpieczeństwa ostrzegają przed zagrożeniami przy pracy na urządzeniu oraz zawierają opis środków dla ich unikania. Są one klasyfikowane według stopnia zagrożenia i podzielone są na następujące grupy:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo sygnalizuje zagrożenia dla osób. Jeśli instrukcja unikania zagrożeń nie jest uwzględniana, to zagrożenie prowadzi **pewnie do wypadków śmiertelnych lub ciężkich obrażeń ciała**.

OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie sygnalizuje zagrożenia dla osób. Jeśli instrukcja unikania zagrożeń nie jest uwzględniana, to zagrożenie prowadzi **przypuszczalnie do wypadków śmiertelnych lub ciężkich obrażeń ciała**.

UWAGA

Uwaga sygnalizuje zagrożenia dla osób. Jeśli instrukcja unikania zagrożeń nie jest uwzględniana, to zagrożenie prowadzi **przypuszczalnie do lekkich obrażeń ciała**.

WSKAZÓWKA

Wskazówka sygnalizuje zagrożenia dla przedmiotów lub danych. Jeśli instrukcja unikania zagrożeń nie jest uwzględniana, to zagrożenie prowadzi **przypuszczalnie do powstania szkody materialnej**.

Wskazówki informacyjne

Proszę uwzględnić wskazówki informacyjne w niniejszej instrukcji dla bezbłędного i efektywnego wykorzystywania urządzenia.

W niniejszej instrukcji znajdują się następujące wskazówki informacyjne:



Symbol informacji oznacza **podpowiedź**. Podpowiedź podaje ważne dodatkowe lub uzupełniające informacje.



Symbol kółka zębatego wskazuje, iż opisywana funkcja jest **zależna od obrabiarki**, np.:

- maszyna powinna dysponować konieczną opcją software lub hardware
- zachowanie funkcji zależy od konfigurowalnych ustawień obrabiarki



Symbol podręcznika wskazuje na **odsyłacz** do zewnętrznych dokumentacji, np. dokumentacji producenta obrabiarki lub innego dostawcy.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Ogólne środki bezpieczeństwa

Dla eksploatacji systemu obowiązują ogólnie przyjęte środki bezpieczeństwa, jakie konieczne są w szczególności w przypadku obsługi urządzeń przewodzących prąd. Niedotrzymywanie tych przepisów może spowodować uszkodzenia urządzenia lub szkody dla zdrowia obsługi.

Przepisy bezpieczeństwa mogą różnić się od siebie w zależności od przedsiębiorstwa. W przypadku konfliktu pomiędzy treścią niniejszej krótkiej instrukcji i wewnętrznymi przepisami oraz zasadami obowiązującymi w danej firmie, w której eksploatowane jest to urządzenie, należy kierować się bardziej surowymi przepisami bezpieczeństwa.

2.2 Wykorzystywanie zgodnie z przepisami

Urządzenia serii QUADRA-CHEK 3000 to cyfrowa elektronika ewaluacyjna o wysokiej jakości do opisu elementów konturu 2D oraz 3D w aplikacjach pomiarowych. Urządzenia te są stosowane w głównej mierze na maszynach pomiarowych, projektorach profilu oraz na maszynach pomiarowych z wideo. Przy pomocy opcji software QUADRA-CHEK 3000 NC1 można w pełni zautomatyzować zadania pomiarowe.

Urządzenia serii QUADRA-CHEK 3000

- mogą być eksploatowane wyłącznie w aplikacjach przemysłowych i w sferze produkcji
- muszą być montowane dla zgodnego z przeznaczeniem wykorzystania na odpowiedniej nożce stojakowej lub w odpowiednim uchwycie
- są przewidziane do eksploatacji w zamkniętych pomieszczeniach i w otoczeniu wolnym od wilgoci, zabrudzenia, olejów i smarów (patrz dane techniczne)



Urządzenia serii QUADRA-CHEK 3000 wspomagają zastosowanie znacznej ilości urządzeń peryferyjnych różnych fabrykatów. HEIDENHAIN nie ponosi odpowiedzialności za eksploatację tych urządzeń peryferyjnych zgodnie z przeznaczeniem. Informacje odnośnie zgodnego z przeznaczeniem wykorzystania w przynależnych dokumentacjach muszą być uwzględniane.

2.3 Wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem

Przy eksploatacji urządzeń z opcją software QUADRA-CHEK 3000 NC1 dla zautomatyzowanych zadań pomiarowych nie może dojść do zagrożenia personelu. Jeśli takie zagrożenia mają miejsce, to jednostka działalności produkcyjnej powinna podjąć odpowiednie środki zapobiegawcze.

Niedopuszczalne są następujące rodzaje eksploatacji:

- eksploatacja i magazynowanie poza zakresem danych technicznych
- eksploatacja na wolnym powietrzu
- eksploatacja na obszarach zagrożonych eksplozjami
- Eksploatacja urządzeń serii QUADRA-CHEK 3000 jako element składowy funkcji bezpieczeństwa

2.4 Kwalifikacja personelu

Personel dla montażu i instalacji musi posiadać odpowiednie kwalifikacje dla tych prac a także być w dostatecznym stopniu poinformowany dzięki dokumentacji urządzenia i podłączonej peryferii.

Wymogi wobec personelu, koniecznego dla wykonywania pojedynczych czynności na urządzeniu są podane odpowiednich rozdziałach niniejszej instrukcji.

Poniżej są dokładniej opisane grupy osób, związanych z montażem i instalacją, odnośnie ich kwalifikacji oraz zadań.

Personel fachowy

Personel fachowy jest szkoleny odnośnie rozszerzonej eksploatacji i obsługi oraz parametryzowania. Personel fachowy jest w stanie na podstawie swojego przygotowania, wiedzy i doświadczenia oraz znajomości odpowiednich uwarunkowań wykonywać zlecane zadania wchodzące w zakres odpowiedniej aplikacji a także może samodzielnie rozpoznawać zagrożenia i ich unikać.

Fachowiec elektrotechnik

Fachowiec elektrotechnik jest w stanie na podstawie swojego przygotowania, wiedzy i doświadczenia oraz znajomości odpowiednich norm i uwarunkowań wykonywać prace na zespołach elektrycznych a także może samodzielnie rozpoznawać zagrożenia i ich unikać. Fachowiec elektrotechnik jest przygotowany specjalnie do pracy w danym zakresie.

Elektrotechnik musi wypełniać przepisy obowiązującego prawa bezpieczeństwa pracy dla zapobiegania awarii i wypadków.

2.5 Obowiązki przedsiębiorcy

Przedsiębiorca znajduje się w posiadaniu urządzenia i peryferii lub dokonuje ich najmu. Jest on zawsze odpowiedzialny za przewidzianą przeznaczeniem eksploatację.

Przedsiębiorca musi:

- zlecać rozmaite zadania przy pracy na urządzeniu wykwalifikowanemu personelowi, posiadającemu odpowiednie przygotowanie oraz autoryzację
- Szkolić personel sprawdzalnie odnośnie kompetencji i zadań
- Udostępnić wszelkie środki, konieczne dla personelu, do wypełnienia poleconych zadań
- zapewnić, iż urządzenie eksploatowane jest wyłącznie w nienagannym stanie technicznym
- zapewnić, iż urządzenie jest zabezpieczone przed niedozwoloną eksploatacją

2.6 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa



Odpowiedzialność za każdy system, w którym używany jest ten produkt, nosi monter lub instalujący ten system.



Urządzenie wspomaga wykorzystywanie wielu urządzeń peryferyjnych rozmaitych producentów. HEIDENHAIN nie ponosi odpowiedzialności za specyficzne aspekty bezpieczeństwa tych urządzeń. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa tych urządzeń należy zaczerpnąć z dokumentacji i je uwzględnić. Jeśli nie są one dostępne, to należy uzyskać je u producenta.

Specyficzne wskazówki odnośnie bezpieczeństwa, które należy uwzględnić przy pojedynczych czynnościach na urządzeniu, podane są w odpowiednich rozdziałach niniejszej instrukcji.

2.6.1 Symbole w instrukcji

W niniejszej instrukcji wykorzystywane są następujące symbole bezpieczeństwa:

Prezentacja	Znaczenie
	oznacza wskazówki, ostrzegające przed obrażeniami personelu
	oznacza elektrostatycznie zagrożone elementy konstrukcji (EGB)
	Opaska na nadgarstek ESD dla uziemienia personelu

2.6.2 Symbole na urządzeniu

Urządzenie jest odznaczone następującymi symbolami:

Symbol na urządzeniu	Znaczenie
	Proszę uwzględnić wskazówki ostrzegawcze odnośnie elektryki i podłączenia do sieci, zanim podłączymy urządzenie.
	Uziemienie funkcjonalne zgodnie z IEC/EN 60204-1. Uwzględnić wskazówki odnośnie instalacji.
	Pieczęć produktu. Jeśli pieczęć produktu zostanie naruszona, złamana lub usunięta, to wygasają warunki gwarancyjne i sama gwarancja.

⚠ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczny kontakt z elementami pod napięciem przy otwarciu urządzenia.**

Elektryczny szok, porażenia lub wypadki śmiertelne mogą być skutkiem niewłaściwego otwierania.

- ▶ W żadnym wypadku nie otwierać obudowy urządzenia
- ▶ Wszelkiego rodzaju odkrywanie obudowy musi być dokonywane przez producenta

WSKAZÓWKA**Uszkodzenie wewnętrznych komponentów urządzenia!**

W przypadku otwarcia urządzenia wygasają warunki gwarancyjne i sama gwarancja.

- ▶ W żadnym wypadku nie otwierać obudowy urządzenia
- ▶ Wszelkiego rodzaju ingerencje muszą być dokonywane przez producenta

⚠ OSTRZEŻENIE**Zagrożenie niebezpiecznego przepływu przez ciało przy bezpośrednim lub pośrednim kontakcie z elementami pod napięciem.**

Elektryczny szok, porażenia lub wypadki śmiertelne mogą być skutkiem niewłaściwego otwierania.

- ▶ Prace z układami elektrycznymi i komponentami przewodzącymi prąd należy zlecać wyłącznie wyszkolonemu fachowcowi
- ▶ Dla złącz sieciowego oraz wszystkich innych złącz i portów używać wyłącznie odpowiadających normom kabli i wtyczek
- ▶ Defekty elektrycznych komponentów należy wymienić natychmiast komponentami producenta
- ▶ Wszystkie podłączone kable oraz gniazda złącz urządzenia sprawdzać regularnie. Wady, np. poluzowane złącza lub nadtopione kable natychmiast usuwać

3 Transport i magazynowanie**3.1 Przegląd**

Ten rozdział zawiera wszystkie informacje odnośnie odnośnie transportu, magazynowania jak i zakresu dostawy i oprzyrządowania urządzenia.

3.2 Wypakowanie urządzenia

- ▶ Otworzyć karton na górze
- ▶ Usunąć materiał pakowania
- ▶ Wyjąć zawartość
- ▶ Sprawdzić kompletność dostawy
- ▶ Skontrolować ewentualne szkody transportowe dostawy

3.3 Zakres dostawy i osprzęt**Zakres dostawy**

W dostawie zawarte są następujące artykuły:

- urządzenie
 - instrukcja instalacji
 - Nośnik pamięci z instrukcją obsługi
 - Addendum (opcjonalnie)
- Dalsze informacje:** "Wskazówki dotyczące czytania dokumentacji", Strona 89
- 2D-demo

Oprzyrządowanie

Następujące artykuły osprzętu dostępne są opcjonalnie i mogą zostać zamówione w HEIDENHAIN:

Oprzyrządowanie	Numer części
Nóżka stojakowa Duo-Pos dla sztywnego montażu, nachylenie 20° lub 45°	1089230-02
Nóżka stojakowa Multi-Pos dla bezstopniowego nachylnego montażu, zakres nachylenia 90°	1089230-03
Uchwyt Multi-Pos dla zamocowania na ramieniu, bezstopniowo odchylny, zakres odchylenia 90°	1089230-04
Kabel łączeniowy USB typ wtyczki A na typ wtyczki B	354770-xx
Normalna pomiarowa	681047-01
2D-demo	681047-02
Wtyczka adaptera HEIDENHAIN-TTL na RSF-TTL i RENISHAW-TTL	1089210-01

i Niektóry osprzęt zależny jest od opcji software i może być wykorzystywany tylko przy aktywowanej opcji software.

Oprzyrządowanie	Numer części
Przewód światłowodowy z kątowym końcem	681049-xx
Złącze światłowodu dwie wtyczki SMA	681049-xx
Uchwyt z odwiertem dla ustalenia przewodów światłowodowych z kątowym końcem	681050-xx

i Urządzenie obsługuje wyłącznie kamery producenta IDS Imaging Development Systems GmbH.
Urządzenie obsługuje wyłącznie kamery o rozdzielczości maksymalnie 2,0 megapikseli.
HEIDENHAIN zaleca dla podłączenia kabel USB firmy IDS Imaging Development Systems GmbH.

HEIDENHAIN zaleca następujące kamery firmy IDS Imaging Development Systems GmbH:

Art.-nr:	Oznaczenie typu:	Rozdzielczość:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 megapikseli
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 megapikseli
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 megapikseli
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 megapikseli
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 megapikseli
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 megapikseli
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 megapikseli
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 megapikseli

3.4 Jeśli stwierdzono szkody transportowe

- ▶ to należy uzyskać potwierdzenie tej szkody u spedytora
- ▶ Materiały opakowania przechować do zbadania
- ▶ Powiadomić nadawcę o powstałych szkodach
- ▶ Proszę skontaktować się z przedstawicielem handlowym lub producentem odnośnie części zamiennych

i Jeśli stwierdzono szkody transportowe:

- ▶ Materiały opakowania przechować do zbadania
- ▶ HEIDENHAIN lub producenta obrabiarki skontaktować

Obowiązuje to także dla dostawy części zamiennych.

3.5 Ponowne pakowanie i magazynowanie

Proszę pakować i magazynować urządzenie ostrożnie i odpowiednio do ukazanych warunków.

Pakowanie urządzenia

Ponowne pakowanie powinno w jak największym stopniu odpowiadać oryginalnemu opakowaniu.

- ▶ Wszystkie komponenty montażowe i pokrywki przeciwpylowe tak umieścić na urządzeniu, jak były one umiejscowione przy dostawie lub tak opakować, jak były one opakowane.
- ▶ Tak opakować urządzenie, aby uderzenia i wstrząsy były tłumione przy transporcie
- ▶ Tak opakować urządzenie, aby pył i wilgoć nie przenikały do opakowania
- ▶ Wszystkie przesłane w dostawie części osprzętu włożyć do opakowania
Dalsze informacje: "Zakres dostawy i osprzęt", Strona 93
- ▶ Addendum (jeśli w dostawie), instrukcję instalacji i instrukcję obsługi włożyć do opakowania
Dalsze informacje: "Przechowywanie i udostępnianie dokumentacji", Strona 90

i W przypadku przesyłek naprawczych urządzenia do serwisu:

- ▶ Przesłać urządzenie bez osprzętu, bez enkoderów i bez peryferii

Magazynowanie urządzenia

- ▶ Pakować urządzenie jak to opisano powyżej
- ▶ Uwzględnić regulacje odnośnie warunków otoczenia
- ▶ Sprawdzać urządzenie po każdym transporcie i po dłuższym magazynowaniu na uszkodzenia

4 Montaż

4.1 Przegląd

Ten rozdział zawiera wszystkie informacje do montażu urządzenia.



Następujące kroki mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacja personelu", Strona 91

4.2 Składanie urządzenia

Ogólne wskazówki montażowe

Uchwyt dla wariantów montażu znajduje się w tylnej części urządzenia. Złącze jest kompatybilne ze standardem VESA 100 mm x 100 mm.

Dalsze informacje: "E", Strona 169

Materiał dla zamocowania wariantów montażu na urządzeniu jest dołączony do osprzętu.

Dodatkowo konieczne są:

- śrubokręt Torx T20
- śrubokręt Torx T25
- klucz imbusowy SW 2,5 (Stand Duo-Pos)
- materiał do zamocowania na powierzchni ustawienia



Dla zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji urządzenia należy ustawić je na nóżce stojakowej lub w uchwycie.

4.2.1 Montaż na nóżce stojakowej Duo-Pos

Można przykręcić nóżkę Duo-Pos albo pod kątem nachylenia 20° albo pod kątem 45° do urządzenia.

Używać dla zamocowania w dolnych otworach z gwintem na tylnej stronie urządzenia dwie przesłane w dostawie śruby imbusowe M4 x 8 ISO 7380. Dopuszczalny moment dokręcający wynosi 2,5 Nm.

Można przykręcić nóżkę stojakową przy pomocy szczelin montażowych (szerokość = 4,5 mm) na powierzchni ustawienia.

Kable są prowadzone razem od tyłu przez obydwie podpórki nóżki a następnie przez boczne otwory do złącz.

Dalsze informacje: "B", Strona 4

Wymiarowania nóżki stojakowej Duo-Pos

Dalsze informacje: "F", Strona 170

4.2.2 Montaż na nóżce stojakowej Multi-Pos

Używać dla zamocowania w otworach z gwintem na tylnej stronie urządzenia cztery przesłane w dostawie śruby wpuszczane M4 x 8 ISO 14581 (czarne). Dopuszczalny moment dokręcający wynosi 2,5 Nm.

Można przykręcić nóżkę stojakową przy pomocy dwóch śrub M5 od dołu do powierzchni ustawienia.

Można dowolnie ustawić kąt odchylenia nóżki stojakowej w obrębie zakresu odchylenia 90°. Zalecany moment dokręcania dla śruby T25 wynosi 5,0 Nm. Zalecany maksymalny moment dokręcania dla śruby T25 wynosi 15,0 Nm. **Dalsze informacje:** "G", Strona 171

Kable są prowadzone razem od tyłu przez otwór nóżki a następnie pod przegubem z boku do złącz.

Dalsze informacje: "", Strona 4

Wymiarowania nóżki stojakowej Multi-Pos

Dalsze informacje: "G", Strona 171

4.2.3 Montaż w uchwycie Multi-Pos

Używać dla zamocowania w otworach z gwintem na tylnej stronie urządzenia cztery przesłane w dostawie śruby wpuszczane M4 x 8 ISO 14581 (czarne). Dopuszczalny moment dokręcający wynosi 2,5 Nm.

Można dowolnie ustawić kąt odchylenia uchwytu w obrębie zakresu odchylenia 90°. Zalecany moment dokręcania dla śruby T25 wynosi 5,0 Nm. Zalecany maksymalny moment dokręcania dla śruby T25 wynosi 15,0 Nm.

Kable są prowadzone razem od tyłu przez otwór uchwytu a następnie z boku do złącz.

Dalsze informacje: "C", Strona 4

Wymiarowania uchwytu Multi-Pos

Dalsze informacje: "", Strona 171

5 Instalacja

5.1 Przegląd

Ten rozdział zawiera wszystkie informacje do instalacji urządzenia.



Następujące kroki mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel.

Dalsze informacje: "Kwalifikacja personelu", Strona 91

5.2 Ogólne wskazówki

WSKAZÓWKA

Zakłócenia wywoływane źródłami wysokiej emisji elektromagnetycznej!

Urządzenie peryferyjne jak przetwornice częstotliwości lub napędy mogą powodować zakłócenia.

Aby zwiększyć niewrażliwość na zakłócenia odnośnie czynników elektromagnetycznych należy:

- ▶ wykorzystać opcjonalne uziemienie funkcjonalne zgodnie z IEC/EN 60204-1
- ▶ używać wyłącznie peryferii USB ze stałym ekranowaniem za pomocą np. folii z pokryciem metalowym oraz plecionki metalowej albo obudowy metalowej. Stopień pokrycia plecionki ekranowania powinien wynosić 85 % lub więcej. Ekranowanie musi być podłączone wokół wtyczek (360°-podłączenie).

WSKAZÓWKA

Tworzenie i odłączanie połączeń wtyczkowych!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia wewnętrznych komponentów.

- ▶ Dokonywać połączeń i rozłączeń wtyczkowych tylko przy wyłączonym urządzeniu

WSKAZÓWKA

Wyładowanie elektrostatyczne (ESD)!

Urządzenie zawiera zagrożone elektrostatycznie komponenty, które poprzez wyładowanie elektrostatyczne mogą zostać uszkodzone.

- ▶ Uwzględnić koniecznie środki bezpieczeństwa przy eksploatacji wrażliwych na ESD komponentów
- ▶ Nie dotykać trzpieni złączeniowych lub pinów bez przewidzianego uziemienia
- ▶ Przy pracach podłączeniowych na urządzeniu nosić uziemioną opaskę ESD

5.3 Przegląd urządzenia

Złącza na tylnej stronie urządzenia są zabezpieczone pokrywkami przeciwpylowymi przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

WSKAZÓWKA

Zabrudzenie i uszkodzenie z powodu brakujących pokrywek przeciwpylowych!

Kontakty złącz mogą zostać uszkodzone lub zniszczone.

- ▶ Pokrywki przeciwpylowe usuwać tylko wtedy, kiedy są podłączane urządzenia pomiarowe lub peryferyjne
- ▶ Jeśli urządzenie pomiarowe lub peryferyjne zostanie usunięte, to nasadzić ponownie pokrywkę przeciwpylową na złącze



Rodzaje portów dla enkoderów są różne, w zależności od modelu urządzenia.

Strona tylna urządzenia bez pokrywek przeciwpylowych
Dalsze informacje: "A", Strona 4

Strona tylna urządzenia

Złącza niezależne od opcji software:

- 4 Sub-D-złącza dla enkoderów, standardowo 2 wejścia odblokowane, opcjonalnie 2 dalsze wejścia możliwe do odblokowania
X1-X4: wariant urządzenia z 15-biegunowymi Sub-D-złączami dla enkoderów z 1 V_{SS} -interfejsem
X21-X24: wariant urządzenia z 9-biegunowymi Sub-D-złączami dla enkoderów z TTL-interfejsem
- 5 USB-porty, USB 2.0 Hi-Speed (typ A)
X32: złącze dla cyfrowej kamery, drukarki lub pamięci masowej USB
X33-X34: złącze dla drukarki lub pamięci masowej USB
- 6 Głośniki
- 7 Uziemienie funkcjonalne zgodnie z IEC/EN 60204-1
- 8 RJ-45-Ethernet-złącza
X116: złącze dla komunikacji i wymiany danych z kolejnymi systemami/PC
- 11 **X100:** włącznik sieciowy i złącze sieciowe

Złącza zależne od opcji software:

- 1 Porty dla optycznego czujnika krawędziowego do określania punktów pomiarowych
X107: wejście referencyjne dla przewodu światłowodowego od źródła światła
X108: wejście dla światłowodu od ekranu projekcyjnego
- 2 **X102:** 37-biegunowe Sub-D-złącze dla cyfrowego TTL-interfejsu (8 wejść, 16 wyjść)
- 3 **X112:** 15-biegunowe Sub-D-złącze dla układów impulsowych (np. HEIDENHAIN-układ impulsowy)
- 8 RJ-45-Ethernet-złącza
X117: port dla cyfrowej kamery
- 9 **X103:** 37-biegunowe Sub-D-złącze dla cyfrowego lub analogowego interfejsu (TTL 4 wejścia, 6 wyjść; analogowo 3 wejścia, 10 wyjść)
- 10 **X104:** 9-biegunowe Sub-D-złącze dla uniwersalnego interfejsu przekaźnikowego (2x przełączne kontakty przekaźnikowe)

Lewa strona urządzenia

- 12 **X31** (pod pokrywą ochronną):
USB 2.0 Hi-Speed-port (typ A) dla drukarki lub pamięci masowej USB

5.4 Podłączenie przyrządów pomiarowych



Rodzaje portów dla enkoderów są różne, w zależności od modelu urządzenia.

- ▶ Pokrywki przeciwpyłowe zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Przeprowadzenie kabla w zależności od wariantu montażu.
Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 95
- ▶ Układy pomiarowe podłączyć do odpowiednich portów.
Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 96
- ▶ Jeśli wtyki posiadają śruby: nie dociskać tych śrub zbyt mocno

WSKAZÓWKA

Niewłaściwe obłożenie pinów!

Zakłócenia w urządzeniu lub defekty mogą być następstwem.

- ▶ Wyłącznie wykorzystywane piny lub sploty zajmować

Obłożenie portów X1-X4

Dalsze informacje: "H", Strona 172

Obłożenie portów X21-X24

Dalsze informacje: "I", Strona 172

5.5 Wejścia i wyjścia przełączenia odrutować

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przy wykorzystywaniu wejść przełączenia dla funkcji bezpieczeństwa!

Jeśli wykorzystujemy wejścia przełączenia dla mechanicznych wyłączników krańcowych dla funkcji bezpieczeństwa, to następstwem mogą być poważne obrażenia bądź wypadki śmiertelne.

- ▶ Nie używać wejść przełączenia dla mechanicznych wyłączników krańcowych w przypadku funkcji bezpieczeństwa

WSKAZÓWKA

Szkody na urządzeniu poprzez błędne okablowanie!

Jeśli wejścia przełączenia lub wyjścia przełączenia zostaną błędnie okablowane, to mogą powstać szkody na urządzeniu lub peryferii.

- ▶ Uwzględnić dane techniczne urządzenia
Dalsze informacje: "Dane techniczne", Strona 100

- i** Urządzenie spełnia wymogi normy IEC 61010-1 tylko w przypadku, jeśli peryferia jest zasilana z obwodu wtórnego o ograniczonej mocy energii według IEC 61010-1^{3rd Ed.}, punkt 9.4 lub o ograniczonej wydajności według IEC 60950-1^{2nd Ed.}, punkt 2.5 lub z obwodu wtórnego klasy 2 zgodnie z UL1310.
Zamiast IEC 61010-1^{3rd Ed.}, punkt 9.4 można stosować także odpowiednie punkty norm DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 i CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 lub zamiast IEC 60950-1^{2nd Ed.}, punkt 2.5 odpowiednie punkty norm DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1.

- i** W zależności od podłączanej peryferii należy niekiedy korzystać z wiedzy fachowej elektrotechnika, który musi dokonywać tego podłączenia.
Przykład: przekroczenie napięcia bezpiecznego niskiego (SELV).

Obciążenie złącz X102, X103

Dalsze informacje: "L", Strona 173

Obciążenie portu X104

Dalsze informacje: "K", Strona 172

5.6 Podłączenie cyfrowej kamery

Cyfrową kamerę USB podłączyć

- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Przeprowadzenie kabla w zależności od wariantu montażu
Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 95
- ▶ Podłączyć kamerę do portu USB typ A X32. Wtyczka kabla USB musi być wsunięta do końca
Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 96

Obciążenie portów X32

Dalsze informacje: "N", Strona 174

Cyfrową kamerę Ethernet podłączyć

- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Przeprowadzenie kabla w zależności od wariantu montażu
Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 95
- ▶ Podłączyć kamerę przy pomocy dostępnego w handlu kabla CAT.5 do portu Ethernet X117. Wtyczka kabla musi zostać wstawiona w porcie z kliknięciem
Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 96

Obciążenie portu X117

Dalsze informacje: "O", Strona 174

5.7 Podłączenie optycznego czujnika krawędziowego

- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Przeprowadzenie światłowodu w zależności od wariantu montażu
Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 95



- ▶ Uwzględnić informacje producenta o maksymalnym kącie zagięcia wykorzystywanych światłowodów

- ▶ Światłowod źródła światła (referencja) w porcie X107 podłączyć
- ▶ Światłowod wychodzący od ekranu projekcyjnego podłączyć w porcie X108

Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 96

Obciążenie portów X107 i X108

Dalsze informacje: "M", Strona 174

5.8 Podłączenie drukarki

Drukarkę USB podłączyć

- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Przeprowadzenie kabla w zależności od wariantu montażu
Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 95
- ▶ USB-drukarkę podłączyć do jednego z portów USB typu A X31-X34. Wtyczka kabla USB musi być wsunięta do końca
Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 96

Obłożenie portów X31-X34

Dalsze informacje: "N", Strona 174

Drukarkę Ethernet podłączyć

- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Przeprowadzenie kabla w zależności od wariantu montażu
Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 95
- ▶ Podłączyć drukarkę Ethernet przy pomocy dostępnego w handlu kabla CAT.5 do portu Ethernet X116. Wtyczka kabla musi zostać wstawiona w porcie z kliknięciem
Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 96

Obłożenie portu X116

Dalsze informacje: "O", Strona 174

5.9 peryferię sieciową podłączyć

Podłączenie peryferii sieciowej

- ▶ Pokrywkę przeciwpyłową zdjąć i odłożyć dla przechowania
- ▶ Przeprowadzenie kabla w zależności od wariantu montażu
Dalsze informacje: "Składanie urządzenia", Strona 95
- ▶ Podłączyć peryferię sieciową przy pomocy dostępnego w handlu kabla CAT.5 do portu Ethernet X116. Wtyczka kabla musi zostać wstawiona w porcie z kliknięciem
Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 96

Obłożenie portu X116

Dalsze informacje: "O", Strona 174

5.10 Podłączyć napięcie sieciowe

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Nieprawidłowo uziemione urządzenia mogą prowadzić do poważnych uszkodzeń lub śmierci poprzez porażenie prądem.

- ▶ Zasadniczo używać 3-żyłowego kabla sieciowego
- ▶ Zapewnić właściwe podłączenie przewodu ochronnego do instalacji budynku

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie pożarem przy użyciu kabli sieciowych, nie spełniających krajowych wymogów co do miejsca zainstalowania.

Nieprawidłowo uziemione urządzenia mogą prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci poprzez porażenie prądem.

- ▶ Stosować tylko kabel sieciowy, spełniający przynajmniej wymogi krajowe co do jego miejsca zainstalowania.

- ▶ Wtyczka sieciowa powinna być podłączona przestany kablem do gniazda z przewodem ochronnym
Dalsze informacje: "Przegląd urządzenia", Strona 96

6 Dane techniczne

6.1 Dane urządzenia

Urządzenie

Korpus Frezowany korpus aluminiowy

Wymiary korpusu 314 mm x 265 mm x 38 mm

Rodzaj zamocowania,
wymiary złącz VESA MIS-D, 100
100 mm x 100 mm

Wskazanie

Ekran

- LCD Widescreen (16:10) ekran kolorowy 30,7 cm (12,1")
- 1280 x 800 pikseli

Inkrementacja wskazań nastawialna, min. 0,00001 mm

Interfejsużytkownika Maską użytkownika (GUI) z touchscreen

Dane elektryczne

Napięciemasilające

- AC 100 V ... 240 V ($\pm 10\%$)
- 50 Hz ... 60 Hz ($\pm 5\%$)
- Moc wejściowa max. 79 W

Kategoria-przebiecia II

Liczba wejśćenkoderów 2x (opcjonalnie 2 dodatkowe wejścia przez software aktywowalne)

Interfejsy-
enkoderów

- 1 V_{SS}: maksymalnie 300 mA, max. częstotliwość wejściowa 400 kHz
- TTL: maksymalnie 300 mA, max. częstotliwość wejściowa 5 MHz

Interpolacja przy 1 V_{SS} 4096-krotnie

Złączekamery USB 2.0 Hi-Speed (typ A), max. prąd 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)

Optyczny czujnik krawędziowyport dwa gniazda F-SMA (oznaczenie gwintu 1/4-36 UNS-2A)

Wejścia cyfrowe TTL 0 V ... +5 V

Wyjścia cyfrowe TTL 0 V ... +5 V, maksymalne obciążenie 1 k Ω

Wyjścia przekaźników

- maks. napięcie przełączenia AC 30 V / DC 30 V
- maks. prąd przełączenia 0,5 A
- maks. moc przełączenia 15 W
- maks. prąd stały 0,5 A

Wejścia analogowe Zakres napięcia 0 V ... +5 V

Wyjścia analogowe Zakres napięcia DC -10 V ... +10 V
maksymalne obciążenie = 1 k Ω

Dane elektryczne

5-V-wyjścia napięcia Tolerancja napięcia $\pm 5\%$, Maksymalne natężenie prądu 100 mA

Interfejsdanych

- USB 2.0 Hi-Speed (typ A), max. prąd 500 mA dla każdego portu USB
- Ethernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)

Otoczenie

Temperatura robocza 0 °C ... +45 °C

Temperatura magazynowania -20 °C ... +70 °C

Względna wilgotność powietrza 10 % ... 80 % r.H. nie kondensująca

Wysokość ≤ 2000 m

Ogólne informacje

Wytyczne do 19.04.2016:

- EMV-wytyczna 2004/108/EG
- Wytyczna zaniżonego napięcia 2006/95/EG

od 20.04.2016:

- EMV-wytyczna 2014/30/EU
- Wytyczna zaniżonego napięcia 2014/35/EU

Stopień zabrudzenia 2

Stopień ochrony EN 60529

- Strona przednia i boczne: IP65
- Strona tylna: IP40

Masa

- 3,5 kg
- z nóżką Duo-Pos: 3,8 kg
- z nóżką Multi-Pos: 4,5 kg
- z uchwytem Multi-Pos: 4,1 kg

6.2 Wymiary urządzenia i podłączenia

Dalsze informacje: Strona 169 i następane strony.

Wszystkie wymiary na rysunkach są podane w mm.

1 Princípios básicos

1.1 Acerca destas instruções

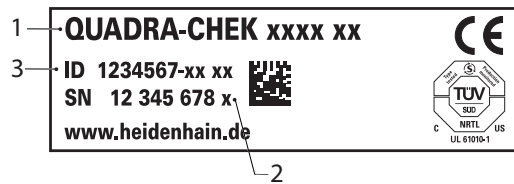
Estas instruções contêm todas as informações e disposições de segurança para montar e instalar adequadamente o aparelho.

1.2 Informações sobre o produto

Designação do produto	Número de artigo
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

A placa de características encontra-se na parte posterior do aparelho.

Exemplo:



- 1 Designação do produto
- 2 Índice
- 3 Número de artigo

Validade da documentação

Antes de a documentação e o aparelho serem utilizados, deve-se verificar se a documentação corresponde ao aparelho.

- ▶ Comparar o número de artigo referido na documentação e o índice com as indicações na placa de identificação do aparelho
- ▶ Se os números de artigo e os índices coincidirem, a documentação é válida



Caso os números de artigo e os índices não coincidam, deste modo invalidando a documentação, encontrará a documentação atual do aparelho em www.heidenhain.de.

1.3 Recomendações para a leitura da documentação

A tabela seguinte enuncia os componentes da documentação por ordem de prioridade na leitura.

AVISO

Acidentes de desfecho fatal, lesões ou danos materiais em caso de inobservância da documentação!

Se não respeitar a documentação, podem ocorrer acidentes de desfecho fatal, lesões pessoais ou danos materiais.

- ▶ Leia atentamente a totalidade da documentação
- ▶ Conserve a documentação para consultas posteriores.

Documentação	Descrição
Adenda	Uma adenda completa ou substitui os conteúdos correspondentes no manual de instruções e, eventualmente, também nas instruções de instalação. Se este documento estiver incluído no fornecimento, deve ser lido em primeiro lugar. Todos os restantes conteúdos da documentação mantêm a respetiva validade.
Instruções de instalação	As instruções de instalação contêm todas as informações e disposições de segurança para montar e instalar adequadamente o aparelho. Fazem parte de cada fornecimento como excerto do manual de instruções. Ocupam o segundo nível de prioridade na leitura.
Manual de instruções	O manual de instruções contém todas as informações e disposições de segurança para a utilização adequada e conforme à finalidade do aparelho. Ocupa o terceiro nível de prioridade na leitura. Está incluído no suporte de dados fornecido juntamente e também pode ser transferido a partir da secção de downloads de www.heidenhain.de . Antes da colocação em funcionamento do aparelho, é necessário imprimir o manual de instruções.
Documentação dos encoders conectados e também dos restantes periféricos.	Estes documentos não estão incluídos no fornecimento. Fazem parte das respetivas entregas de encoders e aparelhos periféricos.

São desejáveis alterações? Encontrou uma gralha?

Esforçamo-nos constantemente por melhorar a nossa documentação para si. Agradecemos a sua ajuda, informando-nos das suas propostas de alterações através do seguinte endereço de e-mail:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Conservação e transmissão da documentação

Estas instruções devem ser guardadas na proximidade imediata do local de trabalho e estar permanentemente à disposição de todos os colaboradores. A entidade exploradora deve informar o pessoal do local onde estão depositadas estas instruções. Se as instruções se tornarem ilegíveis, a entidade exploradora deve providenciar à sua substituição pelo fabricante.

Em caso de cedência ou revenda do aparelho a terceiros, ao novo proprietário devem ser entregues os seguintes documentos:

- Adenda, caso fornecida em conjunto
- Instruções de instalação
- Manual de instruções

1.5 Grupo-alvo das instruções

As instruções de instalação devem ser lidas e respeitadas por todas as pessoas a quem seja confiado um dos seguintes trabalhos:

- Montagem
- Instalação

1.6 Recomendações aplicadas

Disposições de segurança

Respeite todas as disposições de segurança neste instruções e na documentação do fabricante da sua máquina!

As disposições de segurança alertam para os perigos ao manusear o aparelho e dão instruções para os evitar. São classificadas segundo a gravidade do perigo e dividem-se nos seguintes grupos:

PERIGO

Perigo assinala riscos para pessoas. Se as instruções para evitar este risco não forem observadas, o perigo causará **certamente a morte ou lesões corporais graves**.

AVISO

Aviso assinala riscos para pessoas. Se as instruções para evitar este risco não forem observadas, o perigo causará **provavelmente a morte ou lesões corporais graves**.

CUIDADO

Cuidado assinala riscos para pessoas. Se as instruções para evitar este risco não forem observadas, o perigo causará **provavelmente lesões corporais ligeiras**.

AVISO

Aviso assinala riscos para objetos ou dados. Se as instruções para evitar este risco não forem observadas, o perigo causará **provavelmente um dano material**.

Notas informativas

Respeite as notas informativas neste manual, para uma utilização sem falhas e eficiente do seu aparelho.

Neste manual, encontrará as seguintes notas informativas:



O símbolo de informação representa uma **Dica**.

Uma dica fornece informações importantes adicionais ou complementares.



O símbolo da roda dentada indica que a função descrita **depende da máquina**, p. ex., que:

- A máquina deve dispor de uma opção de software ou hardware necessária
- O comportamento das funções depende das definições configuráveis da máquina



O símbolo do livro remete para uma **referência cruzada** para documentações externas, p. ex., a documentação do fabricante da sua máquina ou de terceiros.

2 Segurança

2.1 Procedimentos de segurança gerais

Para a utilização do sistema são aplicáveis todos os procedimentos de segurança geralmente aceites, em especial, os requeridos no manuseamento de aparelhos condutores de corrente. A inobservância destas precauções de segurança pode ter provocado danos no aparelho ou lesões.

As precauções de segurança podem variar de empresa para empresa. Em caso de conflito entre o conteúdo deste guia rápido e os regulamentos internos de uma empresa, na qual este aparelho seja utilizado, aplicar-se-ão as regras mais rigorosas.

2.2 Utilização conforme à finalidade

Os aparelhos da série QUADRA-CHEK 3000 são sistemas eletrónicos de avaliação digital de alta qualidade destinados à leitura de elementos de contorno 2D e 3D em aplicações de metrologia. Os aparelhos são utilizados, principalmente, em máquinas de medição, projetores de perfis e máquinas de medição por vídeo. A opção de software QUADRA-CHEK 3000 NC1 permite realizar os trabalhos de medição de forma totalmente automática.

Os aparelhos da série QUADRA-CHEK 3000

- só podem ser utilizados em aplicações comerciais e em ambiente industrial
- devem ser montados num pedestal ou suporte apropriado para uma utilização conforme à finalidade prevista
- destinam-se à utilização em interiores e num ambiente livre de humidade, sujidade, óleo e lubrificantes (consulte os dados técnicos)



Os aparelhos da série QUADRA-CHEK 3000 suportam a utilização de múltiplos aparelhos periféricos de diferentes fabricantes. A HEIDENHAIN não pode prestar qualquer informação sobre a utilização conforme à finalidade específica destes aparelhos. Devem respeitar-se as informações sobre a utilização conforme à finalidade incluídas nas respetivas documentações.

2.3 Utilização não conforme à finalidade

Ao utilizar os aparelhos com a opção de software QUADRA-CHEK 3000 NC1 para medições automatizadas, não podem surgir perigos para as pessoas. Se tais perigos existirem, a entidade exploradora deve tomar as medidas apropriadas.

Não são admissíveis, nomeadamente, as seguintes aplicações:

- Utilização e armazenagem desrespeitando os dados técnicos
- Utilização ao ar livre
- Utilização em áreas potencialmente explosivas
- Utilização dos aparelhos da série QUADRA-CHEK 3000 como componentes de uma função de segurança

2.4 Qualificação do pessoal

O pessoal responsável pela montagem e instalação deve possuir a qualificação necessária para estes trabalhos e estar suficientemente informado com o apoio da documentação do aparelho e dos periféricos conectados.

Os requisitos do pessoal necessários para as várias atividades no aparelho são indicados nos capítulos correspondentes destas instruções.

Especificam-se seguidamente as qualificações e tarefas dos grupos de pessoas encarregados da montagem e instalação.

Pessoal especializado

O pessoal especializado recebe formação por parte da entidade exploradora para o comando avançado e a parametrização. Devido à sua formação, conhecimentos e experiência profissionais, bem como ao conhecimento das disposições relevantes, o pessoal especializado está em condições de executar os trabalhos que lhe são confiados relativamente à respetiva aplicação e de reconhecer e evitar autonomamente potenciais perigos.

Eletricista

Devido à sua formação, conhecimentos e experiência profissionais, bem como ao conhecimento das normas e disposições relevantes, o eletricista está em condições de executar trabalhos em instalações elétricas e de reconhecer e evitar autonomamente potenciais perigos. O eletricista tem formação específica para o ambiente de trabalho em que desenvolve a sua atividade.

O eletricista deve cumprir os requisitos das normas legais de prevenção de acidentes em vigor.

2.5 Obrigações da entidade exploradora

A entidade exploradora possui ou alugou o aparelho e os periféricos. É sempre responsável pela respetiva utilização conforme à finalidade.

A entidade exploradora deve:

- atribuir as diferentes tarefas a pessoal qualificado, idóneo e autorizado
- formar comprovadamente o pessoal para as atribuições e tarefas
- colocar à disposição do pessoal todos os meios de que necessite para cumprir as tarefas que sejam atribuídas
- assegurar-se de que o aparelho é utilizado apenas se estiver em perfeitas condições técnicas
- assegurar-se de que o aparelho é protegido contra uma utilização não autorizada

2.6 Disposições de segurança genéricas



A responsabilidade por cada sistema que seja utilizado neste produto cabe ao técnico de montagem ou instalação desse sistema.



O aparelho suporta a utilização de múltiplos aparelhos periféricos de diferentes fabricantes. A HEIDENHAIN não pode prestar qualquer informação sobre as disposições de segurança específicas destes aparelhos. Devem respeitar-se as disposições de segurança incluídas nas documentações correspondentes. Caso estas não estejam disponíveis, devem ser dadas a conhecer pelos fabricantes.

As disposições de segurança específicas para as várias atividades no aparelho são indicadas nos capítulos correspondentes destas instruções.

2.6.1 Símbolos no instruções

Nestas instruções utilizam-se os seguintes símbolos de segurança:

Representação	Significado
	assinala recomendações que advertem para lesões pessoais
	assinala componentes sujeitos ao perigo de descarga eletrostática (ESD)
	Pulseira ESD para proteção pessoal por ligação a terra

2.6.2 Símbolos no aparelho

No aparelho encontram-se os seguintes símbolos:

Símbolo no aparelho	Significado
	Respeite as disposições de segurança para o sistema elétrico e a ligação à rede antes de ligar o aparelho.
	Ligação para a função de ligação a terra conforme a IEC/EN 60204-1. Preste atenção às recomendações de instalação.
	Selo do produto. Se o selo do produto estiver quebrado ou tiver sido removido, a garantia legal e do fabricante perdem a validade.

2.6.3 Disposições de segurança para o sistema elétrico

AVISO

Contacto perigoso com partes condutoras de tensão ao abrir o aparelho.

Pode ter como consequência um choque elétrico, queimaduras ou a morte.

- ▶ Não abrir a caixa em caso algum
- ▶ Mandar proceder a intervenções apenas pelo fabricante

AVISO

Danos em componentes internos do aparelho!

Caso o aparelho seja aberto, a garantia legal e do fabricante perdem a validade.

- ▶ Não abrir a caixa em caso algum
- ▶ Mandar proceder a intervenções apenas pelo fabricante do aparelho

AVISO

Perigo de eletrocussão perigosa em caso de contacto direto ou indireto com partes condutoras de tensão

Pode ter como consequência um choque elétrico, queimaduras ou a morte.

- ▶ Mandar executar os trabalhos no sistema elétrico e nos componentes condutores de corrente apenas a um especialista com formação
- ▶ Utilizar exclusivamente cabos e conectores normalizados para a ligação à corrente e todas as ligações de interface
- ▶ Mandar substituir os componentes elétricos avariados imediatamente através do fabricante
- ▶ Verificar regularmente todos os cabos ligados e tomadas de ligação do aparelho. Eliminar imediatamente as deficiências, por exemplo, ligações soltas ou cabos queimados

3 Transporte e armazenamento

3.1 Vista geral

Este capítulo contém todas as informações sobre o transporte e armazenamento, assim como o volume de fornecimento e acessórios do aparelho.

3.2 Desembalar o aparelho

- ▶ Abrir a embalagem de cartão pela parte de cima
- ▶ Remover o material de embalagem
- ▶ Retirar o conteúdo
- ▶ Verificar a integridade do fornecimento
- ▶ Controlar se o fornecimento apresenta danos de transporte

3.3 Volume de fornecimento e acessórios

Volume de fornecimento

O fornecimento inclui os seguintes artigos:

- Aparelho
- Instruções de instalação
- Suporte de dados com manual de instruções
- Adenda (opcional)
Mais informações: "Recomendações para a leitura da documentação", Página 101
- Peça de demonstração em 2D

Acessórios

Os acessórios enumerados abaixo podem ser encomendados opcionalmente à HEIDENHAIN:

Acessórios	Número de artigo
Pedestal Duo-Pos para montagem fixa, inclinação de 20° ou 45°	1089230-02
Pedestal Multi-Pos para montagem com inclinação ajustável, ângulo de inclinação de 90°	1089230-03
Suporte Multi-Pos para fixação num braço, com inclinação ajustável, ângulo de inclinação de 90°	1089230-04
Cabo de ligação USB Do tipo de conector A para o tipo de conector B	354770-xx
Padrão de medição	681047-01
Peça de demonstração em 2D	681047-02
Conector adaptador HEIDENHAIN-TTL para RSF-TTL e RENISHAW-TTL	1089210-01



Alguns acessórios variam consoante as opções de software e só podem ser utilizados em conjunto com a opção de software ativada.

Acessórios	Número de artigo
Cabo de fibra ótica com extremidade angular	681049-xx
Ligação de cabo de fibra ótica de dois conectores SMA	681049-xx
Suporte com furo para instalação de cabos de fibra ótica com extremidade angular	681050-xx



O aparelho suporta apenas câmaras do fabricante de câmaras IDS Imaging Development Systems GmbH.
O aparelho suporta apenas câmaras com uma resolução máxima de 2,0 megapixel.
Para a ligação, a HEIDENHAIN recomenda cabos de ligação USB do fabricante IDS Imaging Development Systems GmbH.

A HEIDENHAIN recomenda as seguintes câmaras da IDS Imaging Development Systems GmbH:

Ref. N.º	Designação do modelo:	Resolução:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 Megapixel
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 Megapixel
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 Megapixel
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 Megapixel
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 Megapixel
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 Megapixel
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 Megapixel
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 Megapixel

3.4 Quando exista um dano de transporte

- ▶ Mandar confirmar o dano pelo transportador
- ▶ Conservar os materiais para serem inspecionados
- ▶ Dar conhecimento dos danos ao remetente
- ▶ Contactar o distribuidor ou o fabricante da máquina para peças sobresselentes



Em caso de dano de transporte:

- ▶ Guardar os materiais para serem inspecionados
- ▶ Contactar a HEIDENHAIN ou o fabricante da máquina

Esta recomendação aplica-se igualmente a danos de transporte em pedidos de peças sobresselentes.

3.5 Reembalamento e armazenamento

Embale e armazene o aparelho cautelosamente e de acordo com as condições aqui mencionadas.

Embalar o aparelho

Tanto quanto possível, o reembalamento deverá corresponder à embalagem original.

- ▶ Colocar todos os componentes e tampas de proteção anti pó no aparelho conforme estavam aplicados no fornecimento do aparelho ou embalar os componentes conforme estavam embalados.
- ▶ Embalar o aparelho de modo a amortecer quaisquer impactos e vibrações durante o transporte
- ▶ Embalar o aparelho de modo a que não possa penetrar pó nem humidade
- ▶ Colocar na embalagem todos os acessórios fornecidos juntamente

Mais informações: "Volume de fornecimento e acessórios", Página 105

- ▶ Juntar a adenda (caso fornecida em conjunto), as instruções de instalação e o manual de instruções
- Mais informações:** "Conservação e transmissão da documentação", Página 102



Nos casos de devolução do aparelho para reparação pelo serviço de assistência técnica:

- ▶ Enviar o aparelho sem acessórios, sem encoders e sem aparelhos periféricos

Armazenar o aparelho

- ▶ Embalar o aparelho conforme descrito acima
- ▶ Respeitar as disposições para as condições ambientais
- ▶ Após cada transporte e após um armazenamento prolongado, verificar se o aparelho está danificado

4 Montagem

4.1 Vista geral

Este capítulo contém todas as informações relativas à montagem do aparelho.



Os passos seguintes podem ser executados apenas por pessoal especializado.

Mais informações: "Qualificação do pessoal", Página 103

4.2 Montagem do aparelho

Instruções de montagem gerais

O encaixe para as variantes de montagem encontra-se na parte posterior do aparelho. A ligação é compatível com a norma VESA 100 mm x 100 mm.

Mais informações: "E", Página 169

O material para fixação das variantes de montagem no aparelho é fornecido juntamente com os acessórios.

Necessitará, adicionalmente, dos seguintes artigos:

- Chave de parafusos Torx T20
- Chave de parafusos Torx T25
- Chave Allen, abertura 2,5 (Pedestal Duo-Pos)
- Material para a fixação numa superfície de apoio



Para uma utilização conforme à finalidade, o aparelho deve estar montado num pedestal ou num suporte.

4.2.1 Montagem no pé de suporte Duo-Pos

O pedestal Duo-Pos pode ser aparafusado ao aparelho com uma inclinação de 20° ou com uma inclinação de 45°.

Para a fixação aos furos roscados inferiores na parte posterior do aparelho, utilize os dois parafusos sextavados internos M4 x 8 ISO 7380. O binário de aperto admissível é de 2,5 Nm.

Pode aparafusar o pedestal a uma superfície de apoio com a ajuda da ranhura de montagem (largura = 4,5 mm).

Os cabos são instalados em conjunto pela parte de trás através dos dois apoios do pedestal e, em seguida, levados até às ligações, passando pelas aberturas laterais.

Mais informações: "B", Página 4

Dimensões do pedestal Duo-Pos

Mais informações: "F", Página 170

4.2.2 Montagem no pé de suporte Multi-Pos

Para a fixação aos furos roscados na parte posterior do aparelho, utilize os quatro parafusos de cabeça escareada M4 x 8 ISO 14581 (pretos). O binário de aperto admissível é de 2,5 Nm.

Pode aparafusar o pedestal pela parte de baixo a uma superfície de apoio com dois parafusos M5.

Tem a possibilidade de ajustar o ângulo de inclinação do pedestal conforme quiser dentro do ângulo de inclinação de 90°. O binário de aperto recomendado para o parafuso T25 é de 5,0 Nm. O binário de aperto máximo admissível para o parafuso T25 é de 15,0 Nm.

Mais informações: "G", Página 171

Os cabos são instalados em conjunto pela parte de trás através da abertura do pé de suporte e, em seguida, passados por baixo da articulação lateralmente até às ligações.

Mais informações: "", Página 4

Dimensões do pedestal Multi-Pos

Mais informações: "G", Página 171

4.2.3 Montagem no suporte Multi-Pos

Para a fixação aos furos roscados na parte posterior do aparelho, utilize os quatro parafusos de cabeça escareada M4 x 8 ISO 14581 (pretos). O binário de aperto admissível é de 2,5 Nm.

Tem a possibilidade de ajustar o ângulo de inclinação do suporte conforme quiser dentro do ângulo de inclinação de 90°. O binário de aperto recomendado para o parafuso T25 é de 5,0 Nm. O binário de aperto máximo admissível para o parafuso T25 é de 15,0 Nm.

Os cabos são instalados em conjunto pela parte de trás através da abertura do suporte e passados lateralmente até às ligações.

Mais informações: "C", Página 4

Dimensões do suporte Multi-Pos

Mais informações: "", Página 171

5 Instalação

5.1 Vista geral

Este capítulo contém todas as informações relativas à instalação do aparelho.



Os passos seguintes podem ser executados apenas por pessoal especializado.

Mais informações: "Qualificação do pessoal", Página 103

5.2 Avisos gerais

AVISO

Avárias devido a fontes de emissão altamente eletromagnética!

Aparelhos periféricos como conversores de frequência ou acionamentos podem causar anomalias.

Para aumentar a insensibilidade a interferências eletromagnéticas:

- ▶ Utilizar a ligação opcional conforme a IEC/EN 60204-1 para a função de ligação a terra
- ▶ Utilizar apenas periféricos USB com blindagem contínua mediante, p. ex., folha metalizada e malha metálica. O grau de cobertura da malha de blindagem deve ser de 85% ou mais. A blindagem deve estar completamente integrada no conector (conexão de 360 °)

AVISO

Executar e soltar conectores!

Perigo de danos em componentes internos.

- ▶ Executar ou soltar os conectores apenas com o aparelho desligado

AVISO

Descarga eletrostática (ESD)!

O aparelho contém componentes sujeitos ao perigo de descarga eletrostática que podem ser destruídos devido a uma descarga eletrostática (ESD).

- ▶ Respeitar escrupulosamente os procedimentos de segurança para manuseamento de componentes sensíveis a ESD
- ▶ Nunca tocar nos pinos de ligação sem que haja uma ligação a terra correta
- ▶ Usar uma pulseira ESD ligada a terra ao efetuar trabalhos nas ligações dos aparelhos

5.3 Vista geral do aparelho

As ligações na parte posterior do aparelho são protegidas contra a sujidade e danos mediante tampas de proteção anti pó.

AVISO

Sujidade e danos devido à falta de tampas de proteção anti pó!

O funcionamento dos contactos de ligação pode ser prejudicado ou impedido.

- ▶ Remover as tampas de proteção anti pó apenas quando se liguem aparelhos de medição ou periféricos
- ▶ Se um aparelho de medição ou um periférico forem removidos, colocar novamente a tampa de proteção anti pó sobre a ligação



O tipo das ligações para aparelhos de medição pode variar consoante a versão do aparelho.

Parte posterior do aparelho sem tampas de proteção anti pó

Mais informações: "A", Página 4

Parte posterior do aparelho

Ligações independentes das opções de software:

- 4** Ligações Sub-D para aparelhos de medição, por norma, com 2 entradas ativadas, 2 outras entradas ativáveis opcionalmente

X1-X4: variante de aparelho com ligações Sub-D de 15 pinos para aparelhos de medição com interface 1 V_{SS}

X21-X24: variante de aparelho com ligações Sub-D de 9 pinos para aparelhos de medição com interface TTL

- 5** Ligações USB, USB 2.0 Hi-Speed (tipo A)

X32: ligação para câmara digital, impressora ou dispositivo de memória de massa USB

X33-X34: ligação para impressora ou dispositivo de memória de massa USB

- 6** Altifalantes

- 7** Ligação para a função de ligação a terra conforme a IEC/EN 60204-1

- 8** Ligações de Ethernet RJ45

X116: ligação para comunicação e troca de dados com sistemas subsequentes ou PC

- 11 X100:** interruptor de rede e ligação à corrente

Ligações dependentes das opções de software:

- 1** Ligações para o sensor ótico de arestas para registo de pontos de medição

X107: entrada de referência para o cabo de fibra ótica proveniente da fonte de luz

X108: entrada para o cabo de fibra ótica proveniente do ecrã de projeção

- 2 X102:** ligação Sub-D de 37 pinos para interface TTL digital (8 entradas, 16 saídas)

- 3 X112:** ligação Sub-D de 15 pinos para apalpadores (por exemplo, apalpador HEIDENHAIN)

- 8** Ligações de Ethernet RJ45

X117: ligação para câmara digital

- 9 X103:** ligação Sub-D de 37 pinos para interface digital ou analógica (TTL de 4 entradas, 6 saídas; analógica de 3 entradas, 10 saídas)

- 10 X104:** ligação Sub-D de 9 pinos para interface de relé universal (2 x contactos inversores de relé)

Lado esquerdo do aparelho

- 12 X31** (sob a cobertura de proteção): ligação USB 2.0 Hi-Speed (tipo A) para impressora ou dispositivo de memória de massa USB

5.4 Ligação dos aparelhos de medição



O tipo das ligações para aparelhos de medição pode variar consoante a versão do aparelho.

- ▶ Remover e guardar as tampas de proteção anti pó
- ▶ Instalar os cabos consoante a variante de montagem.
Mais informações: "Montagem do aparelho", Página 107
- ▶ Conectar os aparelhos de medição solidamente às respetivas ligações.
Mais informações: "Vista geral do aparelho", Página 108
- ▶ Tratando-se de fichas com parafusos: não apertar demasiadamente os parafusos

AVISO

Ocupação dos pinos incorreta!

Em consequência, podem ocorrer avarias ou defeitos no aparelho.

- ▶ Ocupar exclusivamente os pinos ou cordões utilizados

Atribuição das ligações X1-X4

Mais informações: "H", Página 172

Atribuição das ligações X21-X24

Mais informações: "I", Página 172

5.5 Cablagem das entradas e saídas de comutação

AVISO

Perigo ao utilizar entradas de comutação para funções de segurança!

Se utilizar entradas de comutação para interruptores limite de funções de segurança, podem ocorrer lesões graves ou a morte.

- ▶ Não utilizar entradas de comutação para interruptores limite mecânicos de funções de segurança


AVISO

Danos no aparelho devido a cablagem incorreta!


Se ligar os cabos de entradas ou saídas de comutação incorretamente, podem ocorrer danos no aparelho ou nos aparelhos periféricos.

- ▶ Respeitar os dados técnicos do aparelho

Mais informações: "Dados técnicos",
Página 112

 O aparelho cumpre os requisitos da Norma IEC 61010-1 apenas se os periféricos forem alimentados a partir de um circuito secundário com energia limitada conforme a IEC 61010-1^{3.ª Ed.}, Secção 9.4 ou com potência limitada conforme a IEC 60950-1^{2.ª Ed.}, Secção 2.5 ou a partir de um circuito secundário da Classe 2 conforme a UL1310.

Em lugar da IEC 61010-1^{3.ª Ed.}, Secção 9.4, também podem ser aplicadas as secções correspondentes das Normas DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 e CAN/CSA-C22.2 N.º 61010-1 ou, em lugar da IEC 60950-1^{2.ª Ed.}, Secção 2.5, as secções correspondentes das Normas DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 N.º 60950-1.

 Dependendo dos periféricos a conectar, as atividades de ligação poderão exigir a presença de um electricista.
Exemplo: tensão reduzida de segurança (TRS) excedida.

Atribuição das ligações X102, X103

Mais informações: "L", Página 173

Atribuição da ligação X104

Mais informações: "K", Página 172

5.6 Ligação da câmara digital

Ligar a câmara digital USB

- ▶ Remover e guardar as tampas de proteção anti pó
- ▶ Instalar os cabos consoante a variante de montagem

Mais informações: "Montagem do aparelho",
Página 107

- ▶ Conectar a câmara à ligação USB tipo A X32. O conector USB do cabo deve ficar completamente inserido

Mais informações: "Vista geral do aparelho",
Página 108

Atribuição da ligação X32

Mais informações: "N", Página 174

Ligar a câmara digital Ethernet

- ▶ Remover e guardar as tampas de proteção anti pó
- ▶ Instalar os cabos consoante a variante de montagem

Mais informações: "Montagem do aparelho",
Página 107

- ▶ Conectar a câmara à ligação Ethernet X117 mediante um cabo CAT.5 convencional. A ficha do cabo deve encaixar solidamente na ligação

Mais informações: "Vista geral do aparelho",
Página 108

Atribuição da ligação X117

Mais informações: "O", Página 174

5.7 Ligação do sensor ótico de arestas

- ▶ Remover e guardar a tampa de proteção anti pó
- ▶ Instalar os cabos de fibra ótica consoante a variante de montagem

Mais informações: "Montagem do aparelho",
Página 107



- ▶ Respeitar as recomendações do fabricante para o raio de curvatura máximo dos cabos de fibra ótica

- ▶ Conectar o cabo de fibra ótica da fonte de luz (referência) à ligação X107
- ▶ Conectar o cabo de fibra ótica proveniente do ecrã de projecção à ligação X108

Mais informações: "Vista geral do aparelho", Página 108

Atribuição das ligações X107 e X108

Mais informações: "M", Página 174

5.8 Ligação da impressora

Ligação da impressora USB

- ▶ Remover e guardar as tampas de proteção anti pó
- ▶ Instalar os cabos consoante a variante de montagem
Mais informações: "Montagem do aparelho",
Página 107
- ▶ Conectar a impressora USB a uma das ligações USB tipo A X31-X34. O conector USB do cabo deve ficar completamente inserido
Mais informações: "Vista geral do aparelho",
Página 108

Atribuição das ligações X31-X34

Mais informações: "N", Página 174

Ligar a impressora Ethernet

- ▶ Remover e guardar as tampas de proteção anti pó
- ▶ Instalar os cabos consoante a variante de montagem
Mais informações: "Montagem do aparelho",
Página 107
- ▶ Conectar a impressora Ethernet à ligação Ethernet X116 mediante um cabo CAT.5 convencional. A ficha do cabo deve encaixar solidamente na ligação
Mais informações: "Vista geral do aparelho",
Página 108

Atribuição da ligação X116

Mais informações: "O", Página 174

5.9 Ligar os periféricos de rede

Ligar os periféricos de rede

- ▶ Remover e guardar as tampas de proteção anti pó
- ▶ Instalar os cabos consoante a variante de montagem
Mais informações: "Montagem do aparelho",
Página 107
- ▶ Conectar os periféricos de rede à ligação Ethernet X116 mediante um cabo CAT.5 convencional. A ficha do cabo deve encaixar solidamente na ligação
Mais informações: "Vista geral do aparelho",
Página 108

Atribuição da ligação X116

Mais informações: "O", Página 174

5.10 Ligação da tensão de rede

AVISO

Perigo de choque elétrico!

Aparelhos incorretamente ligados a terra podem causar lesões graves ou a morte por choque elétrico.

- ▶ Por princípio, utilizar um cabo elétrico de 3 pinos
- ▶ Assegurar a correta ligação do condutor de proteção à instalação do edifício

AVISO

Perigo de incêndio devido à utilização de cabos elétricos que não cumpram os requisitos nacionais no local de implantação.

Aparelhos incorretamente ligados a terra podem causar lesões graves ou a morte por choque elétrico.

- ▶ Utilizar apenas um cabo elétrico que cumpra, no mínimo, os requisitos nacionais no local de implantação.
- ▶ Conectar a ligação à corrente com um cabo elétrico que corresponda aos requisitos à tomada com condutor de proteção
Mais informações: "Vista geral do aparelho",
Página 108

6 Dados técnicos

6.1 Dados do aparelho

Aparelho

Caixa	Caixa fresada em alumínio
Dimensões da caixa	314 mm x 265 mm x 38 mm
Tipo de fixação, Dimensões de implantação	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Visualização

Ecrã	<ul style="list-style-type: none">■ LCD Widescreen (16:10) Ecrã a cores 30,7 cm (12,1")■ 1280 x 800 pixel
Resolução	ajustável, mín. 0,00001 mm
Interface de utilizador	Interface do utilizador (GUI) com Touchscreen

Dados elétricos

Alimentação-de tensão	<ul style="list-style-type: none">■ AC 100 V ... 240 V (± 10 %)■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5 %)■ Potência de entrada máx. 79 W
Categoria de sobretensão	II
Quantidade de entradas de encoders	2 x (opcionalmente, 2 entradas adicionais ativáveis por opção de software)
Interfaces de encoders	<ul style="list-style-type: none">■ 1 V_{SS}: corrente máxima 300 mA, frequência de entrada máx. 400 kHz■ TTL: corrente máxima 300 mA, frequência de entrada máx. 5 MHz
Interpolação com 1 V _{SS}	4096 vezes
Ligação da câmara	USB 2.0 Hi-Speed (Tipo A), corrente máx. 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Ligação do sensor ótico de arestas	Duas tomadas F-SMA (designação da rosca 1/4-36 UNS-2A)
Entradas digitais	TTL 0 V ... +5 V
Saídas digitais	TTL 0 V ... +5 V, carga máxima 1 k Ω
Saídas de relé	<ul style="list-style-type: none">■ tensão de comutação máx. AC 30 V / DC 30 V■ corrente de comutação máx. 0,5 A■ potência de comutação máx. 15 W■ corrente contínua máx. 0,5 A
Entradas analógicas	Intervalo de tensão 0 V ... +5 V
Saídas analógicas	Intervalo de tensão DC -10 V ... +10 V Carga máxima = 1 k Ω

Dados elétricos

Saídas de tensão de 5 V	Tolerância de tensão ± 5 %, Corrente máxima 100 mA
Interface de dados	<ul style="list-style-type: none">■ USB 2.0 Hi-Speed (Tipo A), corrente máx. 500 mA por ligação USB■ Ethernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)

Ambiente

Temperatura de funcionamento	0 °C ... +45 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +70 °C
Humidade relativa do ar	10 % ... 80 % h.r. não condensante
Altitude	\leq 2000 m

Geral

Diretivas	até 19.04.2016: <ul style="list-style-type: none">■ Diretiva "CEM" 2004/108/CE■ Diretiva "Baixa Tensão" 2006/95/CE a partir de 20.04.2016: <ul style="list-style-type: none">■ Diretiva "CEM" 2014/30/UE■ Diretiva "Baixa Tensão" 2014/35/UE
Grau de contaminação	2
Classe de proteção EN 60529	<ul style="list-style-type: none">■ Frente e lados: IP65■ Parte posterior: IP40
Massa	<ul style="list-style-type: none">■ 3,5 kg■ com pedestal Duo-Pos: 3,8 kg■ com pedestal Multi-Pos: 4,5 kg■ com suporte Multi-Pos: 4,1 kg

6.2 Dimensões do aparelho e de implantação

Mais informações: Página 169 e páginas seguintes.

Todas as dimensões nos desenhos são indicadas em milímetros.

1 Основные положения

1.1 О данной инструкции

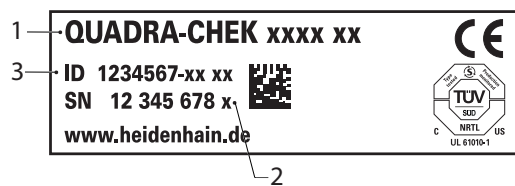
Настоящая инструкция содержит все сведения и указания по безопасности для того, чтобы смонтировать и установить устройство надлежащим образом.

1.2 Информация об изделии

Наименование изделия	Номер изделия
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

Фирменная табличка находится на задней стороне устройства.

Пример:



- 1 Наименование изделия
- 2 Индекс
- 3 Номер изделия

Область действия документации

Прежде чем пользоваться документацией и устройством, вы должны проверить, соответствует ли документация устройству.

- ▶ Сравните указанный в документации номер изделия и индекс с данными на фирменной табличке устройства
- > Если номера изделий и индексы соответствуют друг другу, документация действительна.



Если номера изделий и индексы не соответствуют друг другу, т. е. документация недействительна, см. актуальную документацию на устройство на сайте www.heidenhain.de.

1.3 Указания по чтению документации

Следующая таблица содержит составные части документации в порядке их приоритетности при чтении.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несчастные случаи со смертельным исходом, травмы или материальный ущерб при несоблюдении указаний документации!

Если требования документации не соблюдаются, возможны несчастные случаи со смертельным исходом, травмы или материальный ущерб.

- ▶ Документацию необходимо прочесть внимательно и полностью
- ▶ Хранить документацию для дальнейшего использования в качестве справочного материала

Документация	Описание
Дополнение	Дополнение дополняет или заменяет соответствующие тексты инструкции по эксплуатации, а также при необходимости – инструкции по установке. Если данный документ входит в комплект поставки, то его необходимо прочесть прежде всего. Все прочие части документации сохраняют свою силу.

Инструкция по установке	Инструкция по установке содержит все сведения и указания по безопасности для того, чтобы смонтировать и установить устройство надлежащим образом. В качестве фрагментов из инструкции по эксплуатации она входит в каждый комплект поставки. Она является второй по приоритетности при чтении.
-------------------------	--

Инструкция по эксплуатации	Инструкция по эксплуатации содержит все сведения и указания по безопасности для надлежащей эксплуатации устройства в соответствии с его назначением. Она является третьей по приоритетности при чтении. Ее можно найти на носителе данных из комплекта поставки, а также скачать в области загрузки на сайте www.heidenhain.ru . Перед вводом устройства в эксплуатацию нужно распечатать инструкцию по эксплуатации.
----------------------------	--

Документация подключаемой измерительной аппаратуры и прочих периферийных устройств	Эти документы не входят в комплект поставки. Они являются составной частью соответствующих поставок измерительных и периферийных устройств.
--	---

Хотите внести изменения или заметили ошибку?

Мы постоянно стремимся усовершенствовать нашу документацию для вас. Вы можете помочь нам в этом, сообщив о необходимых изменениях по следующему адресу электронной почты:

info@heidenhain.ru

1.4 Хранение документации и ее передача

Настоящая инструкция должна храниться в непосредственной близости от рабочего места и быть доступной всему персоналу в любое время. Эксплуатационник должен проинформировать персонал о месте хранения настоящей инструкции. Если инструкция стала непригодна для чтения, то эксплуатационник должен приобрести замену у производителя.

При передаче или перепродаже устройства третьим лицам новым владельцам должны передаваться следующие документы:

- Дополнение, если входит в комплект поставки
- Инструкция по установке
- Инструкция по эксплуатации

1.5 Целевая группа инструкции

Инструкция по установке должна быть прочитана и соблюдаться каждым, кому поручена одна из следующих задач:

- Монтаж
- Установка

1.6 Используемые указания

Указания по безопасности

Соблюдайте все указания по безопасности в данной инструкции и в документации производителя вашего оборудования!

Указания по безопасности предупреждают от опасностей при обращении с устройством и описывают, как их избежать. Они классифицируются по степени опасности и подразделяются на следующие группы:

ОПАСНОСТЬ

Опасность - указание на опасность для людей. Если не следовать инструкции по предотвращению опасности, это наверняка может привести к **тяжким телесным повреждениям или даже к смерти**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предостережение - указание на опасность для людей. Если не следовать инструкции по предотвращению опасности, это с **известной вероятностью может привести к тяжким телесным повреждениям или даже к смерти**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Осторожно - указание на опасность для людей. Если не следовать инструкции по предотвращению опасности, это **предположительно может привести к легким телесным повреждениям**.

УКАЗАНИЕ

Указание - указание на опасность для предметов или данных. Если не следовать инструкции по предотвращению опасности, это предположительно может привести к **нанесению материального ущерба**.

Информационные указания

Соблюдайте информационные указания в данной инструкции для правильного и эффективного использования вашего устройства.

Настоящая инструкция содержит следующие информационные указания:



Символ информации обозначает **совет**. Совет содержит важную добавочную или дополняющую информацию.



Символ зубчатого колеса указывает на то, что описанная функция **зависит от станка**, например:

- Станок должен быть оснащен необходимым опциональным программным или аппаратным обеспечением
- Работа функций зависит от конфигурируемых настроек станка



Значок в виде книги обозначает **Перекрестную ссылку** на внешнюю документацию, например, документацию производителя или поставщика станка.

2 Безопасность

2.1 Общие правила техники безопасности

Для эксплуатации системы действительны те же общепринятые правила техники безопасности, что и при обращении с токопроводящими устройствами. Несоблюдение этих правил техники безопасности может повлечь за собой повреждения устройства или травмы.

Предписания по технике безопасности могут различаться в зависимости от предприятия. В случае противоречия между содержанием настоящей инструкции и внутренними правилами предприятия, на котором используется данное устройство, действуют более строгие правила.

2.2 Использование по назначению

Устройства типового ряда QUADRA-CHEK 3000 – это высокотехнологичные цифровые электронные блоки обработки результатов для регистрации элементов 2D- и 3D-контуров в метрологических системах. Устройства используются преимущественно в измерительном оборудовании, профилейных проекторах и видеоизмерительных приборах. С помощью опции ПО QUADRA-CHEK 3000 NC1 можно полностью автоматизировать задачи измерения.

Устройства типового ряда QUADRA-CHEK 3000

- могут применяться только в производственной сфере и в промышленной среде
- должны монтироваться на специальную подставку или держатель для использования по назначению
- предназначены для применения внутри помещений и в среде, не содержащей влаги, частиц грязи, масла и смазочных материалов (см технические характеристики)



Устройства типового ряда QUADRA-CHEK 3000 поддерживают использование большого количества периферийных устройств различных производителей. Фирма HEIDENHAIN не может делать предположений об использовании этих устройств по назначению. Необходимо учитывать информацию об использовании по назначению из соответствующей документации.

2.3 Использование не по назначению

Не следует допускать, чтобы применение устройств с опцией ПО QUADRA-CHEK 3000 NC1 для автоматизированных задач измерения создавало опасность для людей. Если возникает такая опасность, эксплуатирующее лицо должно принять соответствующие меры.

Недопустимыми являются, в частности, следующие варианты использования:

- применение и хранение, выходящие за пределы технических характеристик
- применение на открытом воздухе
- применение во взрывоопасных зонах
- применение устройств типового ряда QUADRA-CHEK 3000 в качестве элемента функции обеспечения безопасности

2.4 Квалификация персонала

Персонал для монтажа и установки должен иметь соответствующую квалификацию для этих работ и быть в достаточной мере проинформированным с помощью документации по устройству и подключаемой периферии.

Требования к персоналу, выполняющему отдельные операции на устройстве, указаны в соответствующих главах настоящей инструкции.

Далее группы лиц, которым поручен монтаж и установка, обозначаются подробнее в отношении их квалификации и задач.

Квалифицированные специалисты

Квалифицированные специалисты проходят обучение со стороны эксплуатационника расширенному управлению и заданию параметров технологического процесса. Квалифицированные специалисты на основе своего профессионального образования, знаний и опыта, а также знания действующих предписаний в состоянии выполнять порученные им работы в отношении данных приложений и самостоятельно распознавать возможные риски и избегать их.

Специалисты-электрики

Специалисты-электрики на основе своего профессионального образования, знаний и опыта, а также знания действующих стандартов и предписаний в состоянии выполнять работы на электрооборудовании и самостоятельно распознавать возможные риски и избегать их. Специалисты-электрики имеют специальное образование для своей сферы деятельности.

Специалисты-электрики должны выполнять положения действующих законодательных норм по предотвращению несчастных случаев.

2.5 Обязанности эксплуатационника

Эксплуатационник владеет устройством и периферией или их арендует. Он всегда отвечает за использование устройства по назначению.

Эксплуатационник должен:

- назначать для выполнения заданий на устройстве квалифицированный, пригодный персонал, имеющий на это разрешение
- инструктировать персонал о полномочиях и задачах под роспись в журнале
- предоставлять все оснащение, необходимое для выполнения задач, для которых назначен персонал
- обеспечивать, чтобы устройство эксплуатировалось исключительно в безупречном техническом состоянии
- обеспечивать, чтобы устройство было защищено от несанкционированного использования

2.6 Общие указания по безопасности



Ответственность за каждую систему, в которой используется данное изделие, возлагается на монтажника или установщика этой системы.



Устройство поддерживает использование множества периферийных устройств различных производителей. Фирма HEIDENHAIN не может судить о специфических указаниях по безопасности для данных устройств. Необходимо соблюдать эти указания по безопасности на основе соответствующей документации. Если они отсутствуют, их необходимо получить у производителей устройств.

Специфические указания по безопасности, которые нужно соблюдать при выполнении отдельных операций на устройстве, приведены в соответствующих главах настоящей инструкции.

2.6.1 Символы в инструкции

В данной инструкции используются следующие символы безопасности:

Изображение	Пояснение
	обозначает указания, предупреждающие о травмах персонала
	обозначает чувствительные к электростатическим разрядам конструктивные элементы
	антистатический браслет для заземления персонала

2.6.2 Символы на устройстве

Устройство обозначается следующими символами:

Символ на устройстве	Пояснение
	Выполните указания по безопасности для электротехники и подключения к электросети, прежде чем подсоединить устройство.
	Вывод функционального заземления согласно IEC/EN 60204-1. Соблюдайте указания по установке.
	Гарантийная этикетка изделия. В случае повреждения или удаления гарантийной этикетки изделия действие гарантийных обязательств и гарантии прекращается.

2.6.3 Указания по безопасности электрического оборудования

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасный контакт с находящимися под напряжением деталями при открывании устройства.

Следствием может быть удар электрическим током, ожоги или смерть.

- ▶ Категорически запрещено открывать корпус устройства
- ▶ Любое вмешательство должно осуществляться только производителем

УКАЗАНИЕ

Повреждение внутренних элементов устройства!

При открывании устройства действие гарантийных обязательств и гарантии прекращается.

- ▶ Категорически запрещено открывать корпус устройства
- ▶ Любое вмешательство должно осуществляться только производителем устройства

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск опасного прохождения тока по телу при прямом или опосредованном контакте с находящимися под напряжением деталями.

Следствием может быть удар электрическим током, ожоги или смерть.

- ▶ Работы на электрическом оборудовании и деталях, находящихся под напряжением, должны выполнять только специально обученные специалисты.
- ▶ Для подключения к электросети и интерфейсных входов использовать только кабели и штекеры, изготовленные в соответствии со стандартами
- ▶ Неисправные электрические элементы должны немедленно заменяться через производителя
- ▶ Регулярно проверять все подключенные кабели и соединительные розетки устройства. Немедленно устранять дефекты, например, слабые соединения или обгоревшие кабели

3 Транспортировка и хранение

3.1 Обзор

В данной главе представлена вся информация о транспортировке, хранении, комплекте поставки и принадлежностях устройства.

3.2 Распаковка устройства

- ▶ Открыть сверху упаковочный картонный ящик
- ▶ Убрать упаковочный материал
- ▶ Извлечь содержимое
- ▶ Проверить поставку на комплектность
- ▶ Проверить поставку на отсутствие повреждений при транспортировке

3.3 Комплект поставки и принадлежности

Комплект поставки

В поставку входят следующие артикулы:

- Устройство
- Инструкция по установке
- Носитель данных с инструкцией по эксплуатации
- Дополнение (опционально)
Дополнительная информация: "Указания по чтению документации", Стр. 113
- 2-мерный эталонный образец

Принадлежности

Указанные ниже принадлежности можно заказать в HEIDENHAIN как опции:

Принадлежности	Номер детали
Подставка Duo-Pos для фиксированного монтажа, угол наклона 20° или 45°	1089230-02
Подставка Multi-Pos для монтажа с бесступенчатым опрокидыванием, угол опрокиды- вания 90°	1089230-03
Держатель Multi-Pos для крепления на штангу, с бес- ступенчатым опрокидыванием, угол опрокидывания 90°	1089230-04
Соединительный кабель USB для перехода со штекера типа A на штекер типа B	354770-xx
Образцовая мера	681047-01
2-мерный эталонный образец	681047-02
Переходной штекер HEIDENHAIN-TTL на RSF-TTL и RENISHAW-TTL	1089210-01



Некоторые принадлежности зависят от опций ПО и могут использоваться только в сочетании с активированной опцией ПО.

Принадлежности	Номер изделия
Волоконно-оптический световод с загнутым концом	681049-xx
Соединение волоконно-оптического световода два штекера SMA	681049-xx
Держатель с отверстием для закрепления волоконно-оптических световодов с загнутым концом	681050-xx



Устройство поддерживает только камеры производства компании IDS Imaging Development Systems GmbH.
Устройство поддерживает только камеры с разрешением максимум 2,0 мегапикселя.
HEIDENHAIN рекомендует для подключения соединительные кабели USB компании-производителя IDS Imaging Development Systems GmbH.

HEIDENHAIN рекомендует следующие камеры IDS Imaging Development Systems GmbH:

Арт.:	Типовое обозначение	Разрешение:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 мегапикселя
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 мегапикселя
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 мегапикселя
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 мегапикселя
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 мегапикселя
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 мегапикселя
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 мегапикселя
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 мегапикселя

3.4 Если имеется повреждение при транспортировке

- ▶ Ущерб должна подтвердить транспортная организация
- ▶ Сохранить упаковочный материал для дальнейшего исследования
- ▶ Уведомить отправителя об ущербе
- ▶ Обратиться к дилеру или производителю станка по вопросу запасных частей



Если имеется повреждение при транспортировке:

- ▶ Сохранить упаковочный материал для дальнейшего исследования
- ▶ Свяжаться с HEIDENHAIN или производителем станка

То же самое относится и к повреждениям при транспортировке для претензий по запасным частям.

3.5 Повторная упаковка и хранение

Упаковывать и хранить устройство аккуратно и в соответствии с описанными здесь условиями.

Упаковка устройства

Повторная упаковка должна максимально соответствовать оригинальной упаковке.

- ▶ Все монтируемые снаружи детали и пылезащитные колпачки установить на устройство так, как они были установлены при поставке устройства, или упаковать их так, как они были упакованы.
- ▶ Упаковать устройство так, чтобы удары и вибрация при транспортировке амортизировались
- ▶ Упаковать устройство так, чтобы пыль и влага не могли попасть внутрь
- ▶ Уложить в упаковку все входящие в комплект поставки принадлежности
Дополнительная информация: "Комплект поставки и принадлежности", Стр. 117
- ▶ Должно прилагаться дополнение (если есть в комплекте поставки), инструкция по установке и инструкция по эксплуатации
Дополнительная информация: "Хранение документации и ее передача", Стр. 114



При пересылке устройства обратно в отдел клиентской поддержки для ремонта:

- ▶ Отправить устройство без принадлежностей, без измерительных датчиков и без периферийного оборудования

Хранение устройства

- ▶ Упаковать устройство, как описано выше
- ▶ Соблюдать предписания по условиям окружающей среды
- ▶ Проверять устройство после каждой транспортировки и после длительного хранения на отсутствие повреждений

4 Монтаж

4.1 Обзор

В данной главе представлена вся информация о монтаже устройства.



Следующие операции должны выполняться только квалифицированными специалистами.

Дополнительная информация:
"Квалификация персонала", Стр. 115

4.2 Сборка устройства

Общие указания по монтажу

Гнездо для средств монтажа находится на задней стороне устройства. Разъем совместим со стандартом VESA 100 мм x 100 мм.

Дополнительная информация: "F", Стр. 169

Материал для крепления средств монтажа на устройстве поставляется упакованным вместе с принадлежностями.

Дополнительно вам требуется:

- отвертка Torx T20
- Отвертка Torx T25
- Торцовый ключ с внутренним шестигранником SW 2,5 (подставка Duo-Pos)
- материал для крепления на опорную поверхность



Для использования устройства по назначению оно должно быть смонтировано на подставке или держателе.

4.2.1 Монтаж на подставке Duo-Pos

Подставка Duo-Pos может привинчиваться к устройству под углом наклона 20° или 45°.

Для закрепления с помощью нижних резьбовых отверстий на задней стороне устройства пользуйтесь двумя входящими в комплект поставки винтами с внутренним шестигранником M4 x 8 ISO 7380. Допустимый момент затяжки составляет 2,5 Н·м.

Подставку можно привинтить к опорной поверхности с помощью монтажного паза (ширина = 4,5 мм).

Кабели совместно прокладываются сзади через две опоры подставки и затем направляются через боковые отверстия к разъемам.

Дополнительная информация: "B", Стр. 4

Размеры подставки Duo-Pos

Дополнительная информация: "G", Стр. 170

4.2.2 Монтаж на подставке Multi-Pos

Для закрепления с помощью резьбовых отверстий на задней стороне устройства пользуйтесь четырьмя входящими в комплект поставки винтами с потайной головкой M4 x 8 ISO 14581 (черного цвета).

Допустимый момент затяжки составляет 2,5 Н·м.

Подставку можно привинтить снизу к опорной поверхности с помощью двух винтов M5.

Вы можете произвольно отрегулировать угол наклона подставки в пределах диапазона угла опрокидывания 90°. Рекомендуемый момент затяжки для винта T25 составляет 5,0 Н·м. Максимально допустимый момент затяжки для винта T25 составляет 15,0 Н·м. **Дополнительная информация:** "H", Стр. 171

Кабели совместно прокладываются сзади через отверстие подставки и затем направляются под шарниром сбоку к разъемам.

Дополнительная информация: "C", Стр. 4

Размеры подставки Multi-Pos

Дополнительная информация: "H", Стр. 171

4.2.3 Монтаж на держателе Multi-Pos

Для закрепления с помощью резьбовых отверстий на задней стороне устройства пользуйтесь четырьмя входящими в комплект поставки винтами с потайной головкой M4 x 8 ISO 14581 (черного цвета).

Допустимый момент затяжки составляет 2,5 Н·м.

Вы можете произвольно отрегулировать угол наклона держателя в пределах диапазона угла опрокидывания 90°. Рекомендуемый момент затяжки для винта T25 составляет 5,0 Н·м. Максимально допустимый момент затяжки для винта T25 составляет 15,0 Н·м.

Кабели совместно прокладываются сзади через отверстие держателя и направляются сбоку к разъемам.

Дополнительная информация: "D", Стр. 4

Размеры держателя Multi-Pos

Дополнительная информация: "", Стр. 171

5 Установка

5.1 Обзор

В данной главе представлена вся информация об установке (подключении) устройства.



Следующие операции должны выполняться только квалифицированными специалистами.

Дополнительная информация:
"Квалификация персонала", Стр. 115

5.2 Общие указания

УКАЗАНИЕ

Помехи из-за источников сильного электромагнитного излучения!

Периферийные устройства, например, частотные преобразователи или приводы, могут вызвать помехи.

Чтобы повысить нечувствительность к помехам, вызванным электромагнитными воздействиями:

- ▶ использовать опциональный вывод функционального заземления согласно IEC/EN 60204-1
- ▶ Использовать только периферийное оборудование USB со сплошным экранированием металлизированной фольгой и металлической оплеткой или металлическим корпусом. Степень покрытия экранирующей оплетки должна быть на уровне 85 % или выше. Экран должен соединяться со штекерами со всех сторон (соединение на 360°).

УКАЗАНИЕ

Соединение и разъединение разъемов!

Опасность повреждения внутренних элементов.

- ▶ Соединять или разъединять разъемы только при выключенном устройстве

УКАЗАНИЕ

Электростатический разряд (ESD)!

Устройство содержит чувствительные к разрядам конструктивные элементы, которые может повредить электростатический разряд.

- ▶ Обязательно соблюдать правила техники безопасности при обращении с чувствительными к электростатическому разряду элементами
- ▶ Категорически запрещено прикасаться к штырьковым выводам без надлежащего заземления
- ▶ При подключении устройств обязательно носить антистатический браслет с заземлением

5.3 Обзор устройства

Разъемы на задней стороне устройства закрыты пылезащитными колпачками от загрязнений и повреждения.

УКАЗАНИЕ

Загрязнение и повреждение из-за отсутствия пылезащитных колпачков!

Возможно ухудшение работы или повреждение соединительных контактов.

- ▶ Снимать пылезащитные колпачки только при подсоединении измерительных датчиков или периферийных устройств
- ▶ При снятии измерительного датчика или периферийного устройства снова установить пылезащитный колпачок на место



Типы разъемов для измерительных датчиков могут различаться в зависимости от модели устройства.

Задняя панель устройства без пылезащитных колпачков

Дополнительная информация: "А", Стр. 4

Задняя сторона устройства

Разъемы, не зависящие от опций ПО:

- 4 Разъемы Sub-D для измерительных датчиков, стандартно активировано 2 входа, опционально можно активировать 2 дополнительных входа
X1-X4: Вариант устройства с 15-полюсными разъемами Sub-D для измерительных датчиков с интерфейсом 1 V_{SS}
X21-X24: Вариант устройства с 9-полюсными разъемами Sub-D для измерительных датчиков с интерфейсом TTL
- 5 Разъемы USB, USB 2.0 Hi-Speed (тип A)
X32: Разъем для цифровой камеры, принтера или USB-накопителя большой емкости
X33-X34: Разъем для принтера или USB-накопителя большой емкости
- 6 Динамик
- 7 Вывод функционального заземления согласно IEC/EN 60204-1.
- 8 Разъемы Ethernet RJ45
X116: Разъем для связи и обмена данными со следящими системами или ПК
- 11 **X100:** Сетевой выключатель и сетевой разъем

Разъемы, зависящие от опций ПО:

- 1 Разъемы для оптических кромоочных щупов для записи точек измерения
X107: Эталонный вход для волоконно-оптического световода в направлении от источника света
X108: Вход для волоконно-оптического световода в направлении от проекционного экрана
- 2 **X102:** 37-полюсный разъем Sub-D для цифрового интерфейса TTL (8 входов, 16 выходов)
- 3 **X112:** 15-полюсный разъем Sub-D для измерительных щупов (например, измерительного щупа HEIDENHAIN)
- 8 Разъемы Ethernet RJ45
X117: Разъем для цифровой камеры
- 9 **X103:** 37-полюсный разъем Sub-D для цифрового или аналогового интерфейса (TTL – 4 входа, 6 выходов; аналоговый – 3 входа, 10 выходов)
- 10 **X104:** 9-полюсный разъем Sub-D для универсального релейного интерфейса (2x переключающих релейных контакта)

Левая сторона устройства

- 12 **X31** (под защитной крышкой):
Разъем USB 2.0 Hi-Speed (тип A) для принтера или USB-накопителя большой емкости

5.4 Подключение датчиков обратной связи



Типы разъемов для измерительных датчиков могут различаться в зависимости от модели устройства.

- ▶ Снять и сохранить пылезащитные колпачки
- ▶ Прокладывать кабели в зависимости от варианта монтажа.
Дополнительная информация: "Сборка устройства", Стр. 119
- ▶ Измерительные датчики прочно присоединить к соответствующим выводам.
Дополнительная информация: "Обзор устройства", Стр. 120
- ▶ Для штекеров с винтами: винты затягивать не слишком туго

УКАЗАНИЕ

Неправильное назначение контактов!

Может привести к нарушениям работы или неисправностям устройства.

- ▶ Задействовать (занимать) можно только используемые контакты или жилы

Схема расположения выводов X1-X4
Дополнительная информация: "I", Стр. 172

Схема расположения выводов X21-X24
Дополнительная информация: "J", Стр. 172

5.5 Электромонтаж проводами коммутационных входов и выходов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность при использовании коммутационных входов для функций обеспечения безопасности!

Если использовать коммутационные входы для механических концевых выключателей для функций обеспечения безопасности, это может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

- ▶ Не использовать коммутационные входы для механических концевых выключателей для функций обеспечения безопасности

УКАЗАНИЕ

Риск повреждения устройства из-за неправильного кабельного подключения!

В случае неправильного кабельного подключения коммутационных входов или коммутационных выходов возможны повреждения устройства или периферийного оборудования.

- ▶ Учитывать технические характеристики устройства

Дополнительная информация: "Технические характеристики", Стр. 123



Устройство соответствует требованиям стандарта IEC 61010-1 только в том случае, если периферийное оборудование получает питание от вторичной цепи с ограниченным энергопотреблением по стандарту IEC 61010-1^{3-е изд.}, раздел 9.4, или с ограниченной мощностью по стандарту IEC 60950-1^{2-е изд.}, раздел 2.5, или от вторичной цепи класса 2 по стандарту UL1310.

Вместо стандарта IEC 61010-1^{3-е изд.}, раздел 9.4 могут применяться соответствующие разделы стандартов DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 и CAN/CSA-C22.2 № 61010-1 или вместо стандарта IEC 60950-1^{2-е изд.}, раздел 2.5 - соответствующие разделы стандартов DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 № 60950-1.



В зависимости от подключаемой периферии для операций по подключению могут потребоваться специалисты-электрики.

Пример: превышение защитного сверхнизкого напряжения (SELV).

Схема расположения выводов X102, X103
Дополнительная информация: "M", Стр. 173

Схема расположения выводов X104
Дополнительная информация: "L", Стр. 172

5.6 Подключение цифровой камеры

Подключение цифровой USB-камеры

- ▶ Снять и сохранить пылезащитные колпачки
- ▶ Прокладывать кабели в зависимости от варианта монтажа

Дополнительная информация: "Сборка устройства", Стр. 119

- ▶ Подключить камеру к выводу USB типа A X32. Штекер USB-кабеля должен быть вставлен полностью

Дополнительная информация: "Обзор устройства", Стр. 120

Схема расположения выводов X32

Дополнительная информация: "O", Стр. 174

Подключение цифровой Ethernet-камеры

- ▶ Снять и сохранить пылезащитные колпачки
- ▶ Прокладывать кабели в зависимости от варианта монтажа

Дополнительная информация: "Сборка устройства", Стр. 119

- ▶ Подключить камеру с помощью стандартного кабеля CAT.5 к Ethernet-разъему X117. Штекер кабеля должен прочно зафиксироваться в разъеме

Дополнительная информация: "Обзор устройства", Стр. 120

Схема расположения выводов X117

Дополнительная информация: "P", Стр. 174

5.7 Подключение оптического кромочного щупа

- ▶ Снять и сохранить пылезащитный колпачок
- ▶ Прокладывать волоконно-оптические световоды в зависимости от варианта монтажа

Дополнительная информация: "Сборка устройства", Стр. 119



- ▶ Учитывать информацию производителя по максимальному радиусу изгиба волоконно-оптических световодов

- ▶ Подсоединить волоконно-оптический световод источника света (эталона) к разъему X107
- ▶ Подсоединить волоконно-оптический световод в направлении от проекционного экрана к разъему X108

Дополнительная информация: "Обзор устройства", Стр. 120

Схема расположения выводов X107 и X108

Дополнительная информация: "N", Стр. 174

5.8 Подключение принтера

Подключение USB-принтера

- ▶ Снять и сохранить пылезащитные колпачки
- ▶ Прокладывать кабели в зависимости от варианта монтажа

Дополнительная информация: "Сборка устройства", Стр. 119

- ▶ Подключить USB-принтер к одному из выводов USB типа A X31-X34. Штекер USB-кабеля должен быть вставлен полностью

Дополнительная информация: "Обзор устройства", Стр. 120

Схема расположения выводов X31-X34

Дополнительная информация: "O", Стр. 174

Подключение Ethernet-принтера

- ▶ Снять и сохранить пылезащитные колпачки
- ▶ Прокладывать кабели в зависимости от варианта монтажа

Дополнительная информация: "Сборка устройства", Стр. 119

- ▶ Подключить Ethernet-принтер с помощью стандартного кабеля CAT.5 к Ethernet-разъему X116. Штекер кабеля должен прочно зафиксироваться в разъеме

Дополнительная информация: "Обзор устройства", Стр. 120

Схема расположения выводов X116

Дополнительная информация: "P", Стр. 174

5.9 Подключение сетевой периферии

Подключение сетевой периферии

- ▶ Снять и сохранить пылезащитные колпачки
- ▶ Прокладывать кабели в зависимости от варианта монтажа

Дополнительная информация: "Сборка устройства", Стр. 119

- ▶ Подключить сетевую периферию с помощью стандартного кабеля CAT.5 к Ethernet-разъему X116. Штекер кабеля должен прочно зафиксироваться в разъеме

Дополнительная информация: "Обзор устройства", Стр. 120

Схема расположения выводов X116

Дополнительная информация: "P", Стр. 174

5.10 Подключение сетевого напряжения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удара электротоком!

Неправильно заземленные устройства могут привести к серьезным травмам или смерти вследствие удара током.

- ▶ Как правило, следует использовать 3-контактный сетевой кабель
- ▶ Убедиться в правильном подключении защитного провода к электропроводке здания

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникновения пожара из-за использования сетевых кабелей, не отвечающих национальным требованиям в месте установки устройства.

Неправильно заземленные устройства могут привести к серьезным травмам или даже к смерти из-за удара током.

- ▶ Используйте только сетевой кабель, который как минимум соответствует национальным требованиям в месте установки устройства.
- ▶ Подсоединить точку подключения к сети с помощью сетевого кабеля, соответствующего требованиям, к сетевой розетке с защитным проводом
Дополнительная информация: "Обзор устройства", Стр. 120

6 Технические характеристики

6.1 Характеристики устройства

Устройство

Корпус	алюминиевый корпус фрезы
Размеры корпуса	314 мм x 265 мм x 38 мм
Тип крепления, установочные размеры	VESA MIS-D, 100 100 мм x 100 мм

Индикация

Монитор	<ul style="list-style-type: none">■ широкоэкранный (16:10) цветной LCD-монитор 30,7 см (12,1 дюйма)■ 1280 x 800 пикселей
Шаг индикации	регулируемый, мин. 0,00001 мм
Интерфейс пользователя	пользовательский интерфейс (графический интерфейс пользователя) с сенсорным экраном

Электрические характеристики

Электропитание	<ul style="list-style-type: none">■ переменный ток 100 В ... 240 В ($\pm 10\%$)■ 50 Гц ... 60 Гц ($\pm 5\%$)■ Входная мощность макс. 79 Вт
Категория перенапряжения	II
Количество входов измерительных датчиков	2x (опционально можно активировать по 2 дополнительных входа на опцию ПО)
Интерфейсы измерительных датчиков	<ul style="list-style-type: none">■ 1 V_{SS}: максимальный ток 300 мА, макс. входная частота 400 кГц■ TTL: максимальный ток 300 мА, макс. входная частота 5 МГц
Интерполяция при 1 V_{SS}	4096 градаций
Подключение камеры	USB 2.0 Hi-Speed (тип A), макс. ток 500 мА, Ethernet 1 Гбит (RJ45)
Подключение оптического щупа кромочного	две розетки F-SMA (обозначение резьбы 1/4-36 UNS-2A)
Дискретные входы	TTL 0 В ... +5 В
Дискретные выходы	TTL 0 В ... +5 В, максимальная нагрузка 1 кΩ

Электрические характеристики

Выходы реле	<ul style="list-style-type: none">■ макс. коммутирующее напряжение переменный ток 30 В / постоянный ток 30 В■ макс. коммутационный ток 0,5 А■ макс. коммутационная способность 15 Вт■ макс. установившийся ток 0,5 А
Аналоговые входы	Диапазон напряжения 0 В ... +5 В
Аналоговые выходы	Диапазон напряжения постоянный ток -10 В ... +10 В Максимальная нагрузка = 1 кΩ
Выходы по напряжению 5 В	Допуск напряжения ±5 %, максимальный ток 100 мА
Интерфейс данных	<ul style="list-style-type: none">■ USB 2.0 Hi-Speed (тип А), макс. ток по 500 мА на разъем USB■ Ethernet 100 Мбит/1 Гбит (RJ45)

Окружающие условия

Температура экспл.	0 °С ... +45 °С
Температура хранения	-20 °С ... +70 °С
Относительная влажность воздуха	10 % ... 80 % отн. влажн. без конденсации
Высота	≤ 2000 м

Общая информация

Директивы	до 19.04.2016: <ul style="list-style-type: none">■ Директива по ЭМС 2004/108/EG■ Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/EG с 20.04.2016: <ul style="list-style-type: none">■ Директива по ЭМС 2014/30/EU■ Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EU
Степень загрязнения	2
Степень защиты EN 60529	<ul style="list-style-type: none">■ передняя и боковые стороны: IP65■ задняя сторона: IP40
Масса	<ul style="list-style-type: none">■ 3,5 кг■ с подставкой Duo-Pos: 3,8 кг■ с подставкой Multi-Pos: 4,5 кг■ с держателем Multi-Pos: 4,1 кг

6.2 Размеры устройства и установочные размеры

Дополнительная информация: Стр. 169 и следующие страницы.

Все размеры на чертежах приведены в мм.

1 Temel bilgiler

1.1 Bu kılavuz hakkında

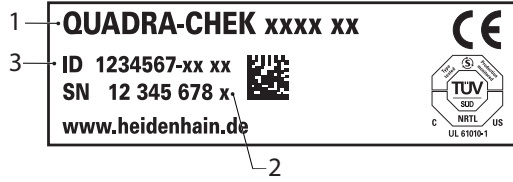
Bu kılavuz, cihazın usulüne uygun olarak monte edilmesi ve kurulması için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içermektedir.

1.2 Ürün ile ilgili bilgiler

Ürün tanımı	Parça numarası
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

Tip levhası cihazın arka tarafında bulunur.

Örnek:



- 1 Ürün tanımı
- 2 İndeks
- 3 Parça numarası

Dokümantasyonun geçerliliği

Dokümantasyonu ve cihazı kullanmadan önce dokümantasyonun cihaz ile uyuşup uyuşmadığını kontrol edin.

- ▶ Dokümantasyonda belirtilen parça numarası ve indeksi, cihazın tip levhasındaki bilgilerle karşılaştırın
- ▶ Parça numaraları ve endeksler uyuşuyorsa dokümantasyon geçerlidir



Parça numaraları ve endekslerin uyuşmuyorsa ve bu nedenle dokümantasyon geçerli değilse cihaza ait güncel dokümantasyonu www.heidenhain.de adresinden bulabilirsiniz.

1.3 Dokümantasyonun okunmasına ilişkin bilgiler

Aşağıdaki tabloda dokümantasyonun parçaları okuma hususundaki öncelikler ile birlikte listelenmiştir.

UYARI

Dokümantasyonun dikkate alınmaması ölümcül kazalara, yaralanmalara veya maddi hasara yol açabilir!

Dokümantasyonun dikkate alınmaması ölümcül kazalara, kişilerin yaralanmasına veya maddi hasara yol açabilir.

- ▶ Dokümantasyonun tamamını dikkatlice okuyun
- ▶ Dokümantasyonu sonraki kullanımlar için saklayın

Dokümantasyon	Tanımlama
Ek	Bir Ek, işletim kılavuzunda ve gerekirse kurulum kılavuzundaki ilgili içerikleri tamamlar veya onların yerine geçer. Bu belgenin teslimat kapsamında olması halinde bunların öncelikle okunması gerekir. Dokümantasyondaki diğer tüm içeriklerin geçerliliği korunur.
Kurulum kılavuzu	Bu kurulum kılavuzu, cihazın usulüne uygun olarak monte edilmesi ve kurulması için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içermektedir. İşletim kılavuzunun bir alıntısı olarak her teslimatta yer alır. Okuma konusunda ikinci en yüksek önceliğe sahiptir.
İşletim kılavuzu	İşbu işletim kılavuzu, cihazın usulüne ve amacına uygun kullanımını için gerekli olan tüm bilgileri ve güvenlik uyarılarını içermektedir. Okuma sırasında üçüncü en yüksek önceliğe sahiptir. Birlikte teslim edilen depolama ortamında mevcuttur ve www.heidenhain.de adresindeki indirme ortamından da indirilebilmektedir. Cihaz işleme alınmadan önce işletim kılavuzunun yazdırılması gerekmektedir.

Bağlı ölçüm cihazlarının ve diğer periferinin dokümantasyonunu

Bu belgeler teslimat kapsamına dahil değildir. Ölçüm ve periferi cihazların ilgili teslimatlarının bir parçasıdır.

Değişiklikler isteniyor mu ya da hata kaynağı mı bulundu?

Dokümantasyon alanında kendimizi sizin için sürekli iyileştirme gayreti içindeyiz. Bize bu konuda yardımcı olun ve değişiklik isteklerinizi lütfen aşağıdaki e-posta adresinden bizimle paylaşın:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi

Bu kılavuzun çalışma yerinin hemen yakınında muhafaza edilmesi ve tüm personelin her zaman kullanımına hazır bulundurulmalıdır. İşletmeci, personelinin bu kılavuzun saklama yeri ile ilgili bilgilendirmelidir. Kılavuzun okunamayacak hale gelmesi durumunda işletmeci tarafından üreticiden bir yedek istenmelidir.

Cihazın üçüncü kişilere devredilmesi veya satılması durumunda aşağıdaki belgelerin yeni mülk sahiplerine devredilmesi gerekir:

- Addendum, eğer birlikte teslim edilmişse
- Kurulum kılavuzu
- İşletim kılavuzu

1.5 Bu kılavuzun hedef kitlesi

Bu ve kurulum kılavuzu aşağıdaki işlerden birini yapan herkes tarafından okunmalı ve dikkate alınmalıdır:

- Montaj
- Kurulum

1.6 Kullanılan uyarılar

Güvenlik uyarıları

Bu kılavuz, ve makine üreticinizin dokümantasyonunda belirtilen tüm güvenlik uyarılarını dikkate alın!

Güvenlik uyarıları, cihazın kullanımıyla ilgili tehlikelere karşı uyarır ve bunların önlenmesi hakkında bilgi verir. Tehlikenin ağırlığına göre sınıflandırılmış ve aşağıdaki gruplara ayrılmışlardır:

TEHLİKE

Tehlike, insanlar için tehlikelere işaret eder. Tehlikeyi önlemek için kılavuza uymadığınız takdirde, tehlike **kesinlikle ölüme veya ağır yaralanmalara** yol açar.

UYARI

Uyarı, insanlar için tehlikelere işaret eder. Tehlikeyi önlemek için kılavuza uymadığınız takdirde, tehlike **muhtemelen ölüme veya ağır yaralanmalara** yol açar.

İKAZ

Dikkat, insanlar için tehlikelere işaret eder. Tehlikeyi önlemek için kılavuza uymadığınız takdirde, tehlike **muhtemelen hafif yaralanmalara** yol açar.

BILGI

Uyarı, nesnelere veya veriler için tehlikelere işaret eder. Tehlikeyi önlemek için kılavuza uymadığınız takdirde, tehlike **muhtemelen maddi bir hasara** yol açar.

Uyarı bilgileri

Cihazınızın hatasız ve verimli kullanımı için bu kılavuzdaki uyarı bilgilerini dikkate alın.

Bu kılavuzda aşağıdaki uyarı bilgilerini bulabilirsiniz:



Bilgi sembolü bir **ipucu** belirtir. Bir ipucu önemli ek veya tamamlayıcı bilgiler sunar.



Dişli sembolü, tanımlanan fonksiyonun **makineye bağlı olduğunu** belirtir, ör.:

- Makineniz gereken yazılım veya donanım seçeneklerine sahip olmalıdır
- Fonksiyonların davranışı makinenin yapılandırılabilir ayarlarına bağlıdır



Kitap sembolü, harici dokümantasyonlara, ör. makine üreticinizin veya üçüncü şahısların dokümantasyonuna bağlanan bir **çapraz referansı** belirtir.

2 Güvenlik

2.1 Genel güvenlik tedbirleri

Sistemin işletimi için özellikle akım ileten cihazların kullanımıyla ilgili genel kabul görmüş güvenlik tedbirleri geçerlidir. Bu güvenlik tedbirlerinin dikkate alınmaması, cihazda hasarlara ya da yaralanmalara yol açabilir.

Güvenlik tedbirleri işletmelere göre değişebilir. Bu kılavuzun içeriği ve bu cihazın kullanılacağı işletmenin kendi düzenlemeleri arasındaki bir çelişkide, daha katı olan düzenlemeler geçerlidir.

2.2 Amaca uygun kullanım

QUADRA-CHEK 3000 serisinin cihazları, ölçme tekniği uygulamalarında 2D ve 3D kontur elemanlarının tespit edilmesine yönelik kaliteli ve dijital değerlendirme elektronikleridir. Cihazlar genellikle ölçüm makineleri, profil projektörleri ve video ölçüm makinelerinde kullanılır. QUADRA-CHEK 3000 NC1 yazılım seçeneğiyle ölçüm görevleri tamamen otomatikleştirilebilir.

QUADRA-CHEK 3000 serisinin cihazları

- sadece ticari uygulamalarda ve endüstriyel ortamda kullanılabilir
- amaca uygun kullanım için uygun bir ayağa veya tutucuya monte edilmiş olmalıdır
- nem, kir, yağ ve yağlama maddelerinden arınmış ortamlarda ve kapalı alanlardaki kullanım için öngörülmüştür (bkz. teknik veriler)



QUADRA-CHEK 3000 serisinin cihazları farklı üreticilerin çeşitli periferi cihazlarının kullanımını desteklemektedir. HEIDENHAIN bu cihazların amaca uygun kullanımı hakkında herhangi bir yorum yapamamaktadır. Amaca uygun kullanım hakkındaki bilgiler, ilgili dokümantasyonlarda dikkate alınmalıdır.

2.3 Amaca aykırı kullanım

QUADRA-CHEK 3000 NC1 yazılım seçeneğine sahip cihazların otomatikleştirilmiş ölçüm görevleri için kullanımında kişiler herhangi bir tehlikeye maruz kalmamalıdır. Operatör, bu tehlikelere karşı uygun tedbirleri almakla yükümlüdür.

Özellikle aşağıdaki uygulamalara izin verilmez:

- Teknik veriler dışındaki kullanım ve depolama
- Üstü açık alanlarda kullanım
- Patlama tehlikesi bulunan alanlardaki kullanım
- QUADRA-CHEK 3000 serisi cihazların bir güvenlik fonksiyonunun parçası olarak kullanılması

2.4 Personelin nitelikleri

Montaj ve kurulum personelinin bu işler için uygun niteliklere sahip olmasının yanı sıra cihaz ve bağlı periferinin dokümantasyonlarıyla ilgili yeterince bilgi edinmiş olması gerekir.

Cihazdaki münferit işler için gerekli olan personel nitelikleri, bu kılavuzun ilgili bölümlerinde verilmiştir.

Montaj ve kurulum işleri için görevlendirilen kişi grupları aşağıda, nitelikleri ve görevleri açısından ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Teknik personel

Teknik personel işletmeci tarafından genişletilmiş kullanım ve parametreleme hususunda eğitilir. Teknik personel, kendi teknik eğitimi, bilgi ve deneyimleri ile geçerli düzenlemeler konusundaki bilgileri bazında ilgili uygulamalara ilişkin olarak kendisine verilen görevleri yerine getirebilen ve olası tehlikeleri bağımsız olarak algılayabilen ve bunları önleyebilen kişilerdir.

Elektrik teknisyeni

Elektrik teknisyeni, kendi teknik eğitimi, bilgi ve deneyimleri ile geçerli standart ve düzenlemeler konusundaki bilgileri bazında elektrik sistemlerinde işleri yerine getirebilen ve olası tehlikeleri bağımsız olarak algılayabilen ve bunları önleyebilen kişilerdir. Elektrik teknisyeni, çalıştığı özel alanda eğitim almıştır.

Elektrik teknisyeninin kaza önlemeye yönelik yürürlükteki yasal mevzuat hükümleri yerine getirmesi gerekir.

2.5 İşletmeci yükümlülükleri

İşletmeci cihazın ve periferinin sahibidir veya bunları kiralamıştır. Her zaman amaca uygun kullanımdan sorumludur.

İşletmeci aşağıdakileri yerine getirmekle yükümlüdür:

- Cihazdaki çeşitli görevler için nitelikli, uygun ve yetkili personel görevlendirmek
- personel, belgelendirilebilir bir şekilde yetkileri ve görevleri hakkında bilgilendirmelidir
- personel, verilen görevleri yerine getirmek için gerekli tüm araçları kullanmalıdır
- Cihazın sadece teknik açıdan kusursuz bir durumda işletilmesini sağlamak
- Cihazın yetkisiz kullanıma karşı korunmasını sağlamak

2.6 Genel güvenlik uyarıları



Bu ürünün kullanıldığı tüm sistemlerle ilgili sorumluluk, bu sistemin tesisatçısı veya kurucusuna aittir.



Cihaz, başka üreticilerin çok sayıda çeşitli periferi cihazlarının kullanımını desteklemektedir. HEIDENHAIN bu cihazlarla ilgili güvenlik uyarıları hakkında herhangi bir yorum yapamamaktadır. İlgili dokümantasyonlarda güvenlik uyarıları hakkındaki bilgiler dikkate alınmalıdır. Bunların mevcut olmaması halinde üreticiden bilgi talep edilmesi gerekir.

Cihazdaki münferit işler için dikkate alınması gereken özel güvenlik uyarıları, bu kılavuzun ilgili bölümlerinde verilmiştir.

2.6.1 Kılavuzdaki semboller

Bu kılavuzda aşağıdaki güvenlik sembolleri kullanılmaktadır:

Gösterim	Anlamı
	kişilerin yaralanma tehlikesi olduğunu vurgulayan uyarılara işaret eder
	elektrostatik açıdan tehlikeli yapı parçalarına (ESD) işaret eder
	Kişilere topraklama sağlayan ESD bilekliği

2.6.2 Cihazın üzerindeki semboller

Cihaz aşağıdaki sembollerle işaretlenmiştir:

Cihazın üzerindeki sembol	Anlamı
	Cihazı bağlamadan önce elektrik ve şebeke bağlantısına yönelik güvenlik uyarılarını dikkate alın.
	IEC/EN 60204-1 uyarınca fonksiyonel topraklama bağlantısı. Kurulumu yönelik uyarıları dikkate alın.
	Ürün mührü. Ürün mührünün açılması ve çıkartılması garanti ve güvenceyi geçersiz kılar.

2.6.3 Elektrik ile ilgili güvenlik uyarıları

UYARI

Cihazın açılması esnasında gerilim ileten parçalarla tehlikeli bir temas oluşabilir.

Bunun sonucu elektrik şoku, yangınlar veya ölüm olabilir.

- ▶ Gövdeyi kesinlikle açmayın
- ▶ Müdahalelerin sadece üretici tarafından yapılmasını sağlayın

BILGI

İç cihaz parçaları hasar görebilir!

Cihazın açılması garanti ve güvenceyi geçersiz kılar.

- ▶ Gövdeyi kesinlikle açmayın
- ▶ Müdahalelerin sadece cihaz üreticisi tarafından yapılmasını sağlayın

UYARI

Gerilim ileten parçalarla doğrudan veya dolaylı temas durumunda elektrik çarpması tehlikesi bulunur.

Bunun sonucu elektrik şoku, yangınlar veya ölüm olabilir.

- ▶ Elektrik sisteminde ve gerilim ileten parçalardaki çalışmalar sadece eğitimli bir uzman personel tarafından yapılmalıdır
- ▶ Şebeke bağlantısı ve tüm arayüz bağlantıları için sadece standarda uygun şekilde hazırlanmış kablo ve soketler kullanın
- ▶ Hasarlı elektrik yapı parçalarını derhal üretici üzerinden değiştirin
- ▶ Cihazın kablo ve bağlantılarını düzenli olarak kontrol edin. Gevşek bağlantılar veya yanmış kablolar gibi bütün eksiklikleri hemen giderin

3 Taşıma ve depolama

3.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihazın taşınması, depolanması ve teslimat kapsamının yanı sıra aksesuarlarıyla ilgili bilgileri içerir.

3.2 Cihazı ambalajından çıkarma

- ▶ Ambalaj kartonunu üstten açın
- ▶ Ambalaj malzemesini çıkarın
- ▶ İçeriği çıkarın
- ▶ Teslimatın eksiksiz olup olmadığını kontrol edin
- ▶ Teslimatta nakliyeden kaynaklı hasar olup olmadığını kontrol edin

3.3 Teslimat kapsamı ve aksesuarlar

Teslimat kapsamı

Teslimat aşağıdaki ürünleri içermektedir:

- Cihaz
- Kurulum kılavuzu
- İşletim kılavuzlu depolama ortamı
- Ek (isteğe bağlı)
Diğer bilgiler: "Dokümantasyonun okunmasına ilişkin bilgiler", Sayfa 125
- 2D-Demo parçası

Aksesuar

Aşağıda belirtilen aksesuarlar isteğe bağlı olarak HEIDENHAIN üzerinden sipariş edilebilir:

Aksesuar	Parça numarası
Ayak Duo-Pos, sabit montaj için eğim 20° veya 45°	1089230-02
Ayak Multi-Pos, kademersiz devrilebilen montaj için devirme aralığı 90°	1089230-03
Tutucu Multi-Pos, bir kola sabitlemek için kademesiz devrilebilen, devirme aralığı 90°	1089230-04
USB bağlantı kablosu, Soket tipi A soket tipi B üzerinde	354770-xx
Ölçüm referansı	681047-01
2D-Demo parçası	681047-02
Adaptör soketi, HEIDENHAIN-TTL, RSF-TTL ve RENISHAW-TTL üzerinde	1089210-01



Bazı aksesuarlar yazılım seçeneklerine bağlıdır ve sadece onaylanmış yazılım seçeneğiyle bağlantılı olarak kullanılabilir.

Aksesuar	Parça numarası
Fiber optik, açılı uçlu	681049-xx
Fiber optik bağlantısı, iki SMA soketi	681049-xx
Tutucu, açılı uçlu fiber optiklerin alımı için deliklere sahip	681050-xx



Cihaz sadece kamera üreticisi IDS Imaging Development Systems GmbH'nin kameralarını destekler.
Cihaz sadece maksimum 2.0 megapiksel çözünürlükteki kameraları destekler.
HEIDENHAIN bağlantı için IDS Imaging Development Systems GmbH üreticisinin USB bağlantı kablolarını önerir.

HEIDENHAIN, IDS Imaging Development Systems GmbH'nin aşağıdaki kameralarını önerir:

Ürün no.:	Tip tanımı:	Çözünürlük:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1,31 megapiksel
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1,31 megapiksel
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1,92 megapiksel
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1,92 megapiksel
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1,31 megapiksel
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1,31 megapiksel
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1,92 megapiksel
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1,92 megapiksel

3.4 Bir nakliye hasarı söz konusu olduğunda

- ▶ Hasarı nakliyeciye onaylatın
- ▶ Ambalaj malzemelerini inceleme için saklayın
- ▶ Göndereni hasar konusunda bilgilendirin
- ▶ Yedek parçalarla ilgili olarak satıcı veya makine üreticisi ile irtibata geçin



Bir taşıma hasarında:

- ▶ Ambalaj malzemelerini inceleme için saklayın
- ▶ HEIDENHAIN veya makine üreticisi ile irtibata geçin

Bu husus yedek parça taleplerindeki taşıma hasarları için de geçerlidir.

3.5 Tekrar ambalajlama ve depolama

Cihazı, burada belirtilen koşullar uyarınca ve ihtiyatlı bir şekilde ambalajlayın ve depolayın.

Cihazın ambalajlanması

Tekrar yapılan ambalajlama, orijinal ambalajlamaya mümkün olduğunca uygun olmalıdır.

- ▶ Tüm montaj parçalarını ve toz koruma kapaklarını cihaz teslim edildiğinde takılı olduğu gibi cihaza takın veya ambalajlandığı gibi yeniden ambalajlayın
- ▶ Cihazı, taşıma sırasında darbe ve sarsıntıların önümleneceği şekilde ambalajlayın
- ▶ Cihazı, toz ve nemin ulaşamayacağı şekilde ambalajlayın
- ▶ Birlikte teslim edilen tüm aksesuar parçalarını ambalaja yerleştirin
Diğer bilgiler: "Teslimat kapsamı ve aksesuarlar", Sayfa 129
- ▶ Ek (birlikte teslim edilmişse), kurulum kılavuzu ve işletim kılavuzunu ekleyin
Diğer bilgiler: "Dokümantasyonun saklanması ve devredilmesi", Sayfa 126



Cihazın onarım için müşteri hizmetlerine geri gönderilmesi:

- ▶ Cihazı aksesuar, ölçüm cihazları ve periferi cihazları olmadan geri gönderin

Cihazı depolayın

- ▶ Cihazı yukarıda açıklandığı şekilde ambalajlayın
- ▶ Çevre koşulları ile ilgili belirlemeleri dikkate alın
- ▶ Her taşımadan ve uzun bir depolamadan sonra cihazda hasar olup olmadığını kontrol edin

4 Montaj

4.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihazın montajıyla ilgili tüm bilgileri içerir.



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından uygulanmalıdır.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 127

4.2 Cihazın birleştirilmesi

Genel montaj açıklamaları

Montaj şekilleri ile ilgili kayıt, cihazın arka tarafında bulunur. Bağlantı, VESA standardı 100 mm x 100 mm ile uyumludur.

Diğer bilgiler: "E", Sayfa 169

Montaj şekillerinin cihaza sabitlenmesi ile ilgili malzeme aksesuar ile birlikte verilmiştir.

Ayrıca ihtiyacınız olacaklar:

- Tornavida Torx T20
- Tornavida Torx T25
- Ayan anahtarı SW 2,5 (Ayak Duo-Pos)
- Platforma sabitleme malzemesi



Cihaz, amacına uygun kullanımı için bir ayağa veya tutucuya monte edilmiş olmalıdır.

4.2.1 Duo-Pos ayağına montaj

Duo-Pos ayağını 20° veya 45° bir eğimle cihaza vidalayabilirsiniz.

Cihazın arka tarafında altta bulunan dişli delikleri üzerindeki sabitleme işlemi için birlikte teslim edilen iki adet M4 x 8 ISO 7380 allen vidasını kullanın. İzin verilen sıkma torku 2,5 Nm'dir.

Ayağı, montaj yuvasını (genişlik = 4,5 mm) kullanarak bir platform üzerine vidalayabilirsiniz.

Kablolar hep birlikte ayağın iki desteğine arkadan döşenir ve daha sonra yan deliklerden bağlantılara doğru çekilir.

Diğer bilgiler: "B", Sayfa 4

Duo-Pos ayağın ebatları

Diğer bilgiler: "F", Sayfa 170

4.2.2 Multi-Pos ayağına montaj

Cihazın arka tarafında bulunan dişli delikleri üzerindeki sabitleme işlemi için birlikte teslim edilen dört adet M4 x 8 ISO 14581 gömme başlı vidayı (siyah) kullanın. İzin verilen sıkma torku 2,5 Nm'dir.

Ayağı, iki adet M5 cıvata ile bir platforma aşağıdan vidalayabilirsiniz.

Ayağın eğim açısını, 90° devirme aralığı dahilinde istediğiniz gibi ayarlayabilirsiniz. T25 cıvatası için önerilen sıkma torku 5,0 Nm'dir. T25 cıvatası için maksimum izin verilen sıkma torku 15,0 Nm'dir. **Diğer bilgiler:** "G", Sayfa 171

Kablolar hep birlikte ayağın deliğinden geçirilerek arkadan döşenir ve daha sonra dirseğin altından bağlantılara doğru çekilir.

Diğer bilgiler: "", Sayfa 4

Multi-Pos ayağın ebatları

Diğer bilgiler: "G", Sayfa 171

4.2.3 Multi-Pos tutucusuna montaj

Cihazın arka tarafında bulunan dişli delikleri üzerindeki sabitleme işlemi için birlikte teslim edilen dört adet M4 x 8 ISO 14581 gömme başlı vidayı (siyah) kullanın. İzin verilen sıkma torku 2,5 Nm'dir.

Tutucunun eğim açısını, 90° devirme aralığı dahilinde istediğiniz gibi ayarlayabilirsiniz. T25 cıvatası için önerilen sıkma torku 5,0 Nm'dir. T25 cıvatası için maksimum izin verilen sıkma torku 15,0 Nm'dir.

Kablolar hep birlikte tutucunun deliğinden geçirilerek arkadan döşenir ve yandan, doğru bağlantılara doğru çekilir.

Diğer bilgiler: "C", Sayfa 4

Multi-Pos tutucunun ebatları

Diğer bilgiler: "", Sayfa 171

5 Kurulum

5.1 Genel bakış

Bu bölüm, cihazın kurulumuyla ilgili tüm bilgileri içerir.



Aşağıdaki adımlar sadece teknik personel tarafından uygulanmalıdır.

Diğer bilgiler: "Personelin nitelikleri", Sayfa 127

5.2 Genel bilgiler

BILGI

Yüksek elektromanyetik emisyonu sahip kaynaklar nedeniyle arızalar meydana gelebilir!

Periferi cihazları, frekans dönüştürücüleri veya tahrikler arızalara yol açabilir.

Elektromanyetik etkilere karşı girişim dayanıklılığını arttırmak için:

- ▶ IEC/EN 60204-1 uyarınca isteğe bağlı fonksiyonel topraklama bağlantısını kullanın
- ▶ Örneğin, sadece metal kaplamalı folyo, metal örgüsü veya metal gövdeden oluşan tutarlı kılıflara sahip USB periferi kullanın. Kılıf örgüsünün kaplama derecesi %85 veya daha yüksek olmalıdır. Kılıf, sokete tamamen bağlanmalıdır (360° bağlantı).

BILGI

Konektör bağlantılarının oluşturulması ve sökülmesi!

Dahili yapı parçalarının hasar görme tehlikesi bulunur.

- ▶ Konektör bağlantılarını sadece cihaz kapalıyken oluşturun veya sökün

BILGI

Elektrostatik deşarj (ESD)!

Cihaz, elektrostatik deşarj nedeniyle tahrip edilebilecek elektrostatik açıdan tehlike altındaki yapı parçalarına sahiptir.

- ▶ ESD hassasiyetli yapı parçalarının kullanımıyla ilgili güvenlik tedbirlerini mutlaka dikkate alın
- ▶ Bağlantı pimlerine uygun topraklama olmadan asla dokunmayın
- ▶ Cihaz bağlantıları üzerinde çalışırken topraklanmış ESD bilekliği takın

5.3 Cihazlara genel bakış

Cihazın arka tarafındaki bağlantılar toz koruma kapakları ile kirlenmelere ve hasarlara karşı korunmaktadır.

BILGI

Toz koruma kapaklarının olmaması halinde kirlenme ve hasar riski bulunur!

Bağlantı kontaklarının fonksiyonları hasar görebilir veya tahrip edilebilir.

- ▶ Toz koruma kapaklarını sadece ölçüm veya periferi cihazları bağlıyken çıkarın
- ▶ Toz koruma kapaklarını, ölçüm veya periferi cihazları çıkarıldıktan sonra tekrar bağlantıya yerleştirin



Ölçüm cihazları bağlantılarının türleri cihazın modeline göre farklılık gösterir.

Toz koruma kapağı olmadan cihazın arka tarafı
Diğer bilgiler: "A", Sayfa 4

Cihazın arka tarafı

Yazılım seçeneklerinden bağımsız bağlantılar:

- 4 Ölçüm cihazları için Sub-D bağlantısı, standart olarak 2 giriş etkin, opsiyonel olarak 2 giriş daha etkinleştirilebilir

X1-X4: 15 kutuplu Sub-D bağlantılı cihaz varyasyonu, 1 V_{ss} arayüzlü ölçüm cihazları için

X21-X24: 9 kutuplu Sub-D bağlantılı cihaz varyasyonu, TTL arayüzlü ölçüm cihazları için

- 5 USB bağlantıları, USB 2.0 Hi-Speed (Tip A)

X32: Dijital kamera, yazıcı veya USB yığınsal bellekler için bağlantı

X33-X34: Dijital kamera, yazıcı veya USB yığınsal bellekler için bağlantı

- 6 Hoparlör

- 7 IEC/EN 60204-1 uyarınca fonksiyonel topraklama bağlantısı

- 8 RJ45 Ethernet bağlantıları

X116: Müteakip sistemler veya bilgisayar ile iletişim ve veri alışverişi için bağlantı

- 11 **X100:** Şebeke şalteri ve şebeke bağlantısı

Yazılım seçeneklerine bağlı bağlantılar:

- 1 Ölçüm noktaları kaydı için optik kenar sensörü bağlantıları

X107: Işık kaynağından gelen fiber optikler için referans giriş

X108: Projeksiyon ekranından gelen fiber optikler için giriş

- 2 **X102:** Dijital TTL arayüzü için 37 kutuplu Sub-D bağlantısı (8 giriş, 16 çıkış)

- 3 **X112:** Tarama sistemleri (ör. HEIDENHAIN tarama sistemi) için 15 kutuplu Sub-D bağlantısı

- 8 RJ45 Ethernet bağlantıları

X117: Dijital kamera için bağlantı

- 9 **X103:** Dijital veya analog arayüzler (TTL 4 giriş, 6 çıkış; analog 3 giriş, 10 çıkış) için 37 kutuplu Sub-D bağlantısı

- 10 **X104:** Üniversal röle arayüzleri için 9 kutuplu Sub-D bağlantısı (2x röle değiştirme kontağı)

Cihazın sol tarafı

- 12 **X31** (koruma kapağının altında):

USB 2.0 Hi-Speed bağlantısı (Tip A), yazıcı veya USB yığınsal bellek için

5.4 Ölçüm cihazları bağlama



Ölçüm cihazları bağlantılarının türleri cihazın modeline göre farklılık gösterir.

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin.
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 131
- ▶ Ölçüm cihazlarını ilgili bağlantılara sağlam bir şekilde bağlayın.
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 132
- ▶ Vidalı soketlerde: Vidaları tamamen sıkımayın

BILGI

Yanlış pin tahsisi!

Bunun sonucunda cihaz arızalanabilir veya hasar görebilir.

- ▶ Sadece kullanılan pinler ve teller tahsis edilmelidir

Bağlantı tahsisi X1-X4

Diğer bilgiler: "H", Sayfa 172

Bağlantı tahsisi X21-X24

Diğer bilgiler: "I", Sayfa 172

5.5 Şalt giriş ve çıkışlarını kablolama

UYARI

Güvenlik fonksiyonları için şalt girişlerinin kullanılması tehlikelidir!

Güvenlik fonksiyonları için mekanik nihayet şalterlerinin şalt girişlerini kullanmanız ağır yaralanmalara veya ölüme yol açabilir.

- ▶ Güvenlik fonksiyonları için mekanik nihayet şalterlerinin şalt girişlerini kullanmayın

BILGI

Yanlış kablaj cihazda hasara yol açabilir!

Şalt girişleri veya çıkışlarını yanlış kablolanmış cihazda ya da periferi cihazlarında hasara yol açabilir.

- ▶ Cihazın teknik verilerini dikkate alın
Diğer bilgiler: "Teknik Veriler", Sayfa 136

i Cihaz, IEC 61010-1 normunun gereklerini sadece periferinin, IEC 61010-1^{3rd Ed}, Bölüm 9.4 uyarınca enerjisi sınırlanmış veya IEC 60950-1^{2nd Ed}, Bölüm 2.5 uyarınca gücü sınırlanmış ya da UL1310 uyarınca Sınıf 2'ye ait olan ikincil bir daireden sağlanması durumunda karşılar.

IEC 61010-1^{3rd Ed}, Bölüm 9.4 yerine DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 ve CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 veya IEC 60950-1^{2nd Ed}, Bölüm 2.5 yerine DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 normlarının uygun olan bölümleri de kullanılabilir.

i Bağlanacak olan periferiye bağlı olarak bağlantı işleri için bir elektrik teknisyeni gerekli olabilir.

Örnek: Emniyetli küçük gerilimin (SELV) aşılması.

Bağlantı tahsisi X102, X103

Diğer bilgiler: "L", Sayfa 173

Bağlantı tahsisi X104

Diğer bilgiler: "K", Sayfa 172

5.6 Dijital kamera bağlama

USB dijital kamerayı bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 131
- ▶ Kamerayı A tipi USB X32 bağlantısına bağlayın. USB kablo soketi tamamen takılı olmalıdır
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 132

Bağlantı tahsisi X32

Diğer bilgiler: "N", Sayfa 174

Ethernet dijital kamerayı bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 131
- ▶ Kamerayı, piyasada bulunan CAT.5 kablo ile X117 Ethernet bağlantısına bağlayın. Kablo soketi, bağlantıda sağlam şekilde yerleşmelidir
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 132

Bağlantı tahsisi X117

Diğer bilgiler: "O", Sayfa 174

5.7 Optik kenar sensörünü bağlama

- ▶ Toz koruma kapağını çıkarın ve saklayın
- ▶ Fiber optikleri montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 131



- ▶ Fiber optiklerin maksimum bükme çapıyla ilgili üretici bilgilerini dikkate alın

- ▶ Işık kaynağının (referans) fiber optiklerini X107 bağlantısına bağlayın
- ▶ Projeksiyon ekranından gelen fiber optikleri X108 bağlantısına bağlayın

Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 132

Bağlantı tahsisi X107 ve X108

Diğer bilgiler: "M", Sayfa 174

5.8 Yazıcı bağlama

USB yazıcıyı bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 131
- ▶ USB yazıcısını A tipi USB X31-X34 bağlantılarından birine bağlayın. USB kablo soketi tamamen takılı olmalıdır
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 132

Bağlantı tahsisi X31-X34

Diğer bilgiler: "N", Sayfa 174

Ethernet yazıcıyı bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 131
- ▶ Ethernet yazıcıyı, piyasada bulunan CAT.5 kablo ile X116 Ethernet bağlantısına bağlayın. Kablo soketi, bağlantıda sağlam şekilde yerleşmelidir
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 132

Bağlantı tahsisi X116

Diğer bilgiler: "O", Sayfa 174

5.9 Ağ periferinin bağlanması

Ağ periferiyi bağlayın

- ▶ Toz koruma kapaklarını çıkarın ve saklayın
- ▶ Kabloları montaj varyasyonuna göre döşeyin
Diğer bilgiler: "Cihazın birleştirilmesi", Sayfa 131
- ▶ Ağ periferiyi, piyasada bulunan CAT.5 kablo ile X116 Ethernet bağlantısına bağlayın. Kablo soketi, bağlantıda sağlam şekilde yerleşmelidir
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 132

Bağlantı tahsisi X116

Diğer bilgiler: "O", Sayfa 174

5.10 Şebeke gerilimini bağlama

⚠ UYARI

Elektrik çarpma tehlikesi!

Uygun topraklanmamış cihazlar, elektrik çarpması nedeniyle ciddi yaralanmalara ve ölüme yol açabilir.

- ▶ Temel olarak 3 kutuplu güç kablosu kullanın
- ▶ Bina tesisatına doğru topraklama bağlantısı yapılmasını sağlayın

⚠ UYARI

Kurulum yerinin yerel anlamda gereklerini karşılamayan güç kablolarının kullanımı nedeniyle yangın tehlikesi.

Uygun şekilde topraklanmamış olan cihazlar, elektrik çarpmasından kaynaklanan ciddi yaralanmalara ve ölüme yol açabilir.

- ▶ Sadece kurulum yerinin en azından yerel gerekleri karşılayan güç kabloları kullanın.

- ▶ Şebeke bağlantısını, gerekleri karşılayan bir güç kablosu ile topraklama bağlantılı şebeke soketine bağlayın
Diğer bilgiler: "Cihazlara genel bakış", Sayfa 132

6 Teknik Veriler

6.1 Cihaz verileri

Cihaz	
Gövde	Alüminyum freze gövdesi
Gövde ebatları	314 mm x 265 mm x 38 mm
Sabitlenme türü, bağlantı ölçüleri	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm
Gösterge	
Ekran	<ul style="list-style-type: none">LCD Widescreen (16:10) Renkli ekran 30,7 cm (12,1")1280 x 800 piksel
Gösterge adımı	ayarlanabilir, min. 0,00001 mm
Kullanıcı arayüzü	Dokunmatik ekranlı kullanıcı arayüzü (GUI)
Elektrik verileri	
Gerilim beslemesi	<ul style="list-style-type: none">AC 100 V ... 240 V ($\pm\% 10$)50 Hz ... 60 Hz ($\pm\% 5$)Giriş gücü maks. 79 W
Gerilim kategorisi	II
Ölçüm cihazı girişlerinin sayısı	2x (yazılım seçeneği ile 2 ek giriş etkinleştirilebilir)
Ölçüm cihazları arayüzleri	<ul style="list-style-type: none">1 V_{SS}: maksimum akım 300 mA, maks. giriş frekansı 400 kHzTTL: Maksimum akım 300 mA, maks. giriş frekansı 5 MHz
1 V _{SS} için enterpolasyon	4096 katlı
Kamera bağlantısı	USB 2.0 Hi-Speed (Tip A), maks. akım 500 mA, Ethernet 1 GBit (RJ45)
Optik kenar sensörü bağlantısı	iki adet F-SMA yuvası (dış tanımı 1/4-36 UNS-2A)
Dijital girişler	TTL 0 V ... +5 V
Dijital çıkışlar	TTL 0 V ... +5 V, maksimum yük 1 k Ω
Röle çıkışları	<ul style="list-style-type: none">maks. devre gerilimi AC 30 V / DC 30 Vmaks. devre akımı 0,5 Amaks. devre kapasitesi 15 Wmaks. sürekli akım 0,5 A
Analog girişler	Gerilim aralığı 0 V ... +5 V
Analog çıkışlar	Gerilim aralığı DC -10 V ... +10 V maksimum yük = 1 k Ω
5 V gerilim çıkışları	Gerilim toleransı $\pm\%5$, maksimum akım 100 mA
Veri arayüzü	<ul style="list-style-type: none">USB 2.0 Hi-Speed (Tip A), maks. akım 500 mA her USB bağlantısına göreEthernet 100 MBit/1 GBit (RJ45)

Ortam

Çalışma sıcaklığı	0°C ... +45°C
Depolama sıcaklığı	-20°C ... +70°C
Bağıl hava nemi	%10 ... %80 r.H. yoğuşmayan
Yükseklik	≤ 2000 m

Genel

Talimatlar	19.04.2016 tarihine kadar: <ul style="list-style-type: none">2004/108/EG sayılı EMU direktifi2006/95/EG sayılı düşük gerilim direktifi 20.04.2016 tarihinden itibaren: <ul style="list-style-type: none">2014/30/AB sayılı EMU direktifi2014/35/AB sayılı düşük gerilim direktifi
------------	---

Kirlenme derecesi	2
Koruma türü EN 60529	<ul style="list-style-type: none">Cephe ve yan taraflar: IP65Arka taraf: IP40
Kütle	<ul style="list-style-type: none">3,5 kgDuo-Pos ayak ile: 3,8 kgMulti-Pos ayak ile: 4,5 kgMulti-Pos tutucu ile: 4,1 kg

6.2 Cihaz ve bağlantı ölçüleri

Daha fazla bilgi: Sayfa 169 ve devamındaki sayfalar. Çizimlerdeki tüm ölçüler milimetre olarak gösterilmiştir.

1 基础知识

1.1 关于这些说明

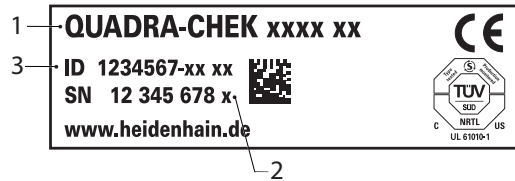
这些说明提供有关产品正确安装和系统安装所需全部信息和安全注意事项信息。

1.2 产品上的信息

产品标识	ID号
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

ID标签在本设备的后面板处。

举例：




- 1 产品标识
- 2 索引
- 3 ID号

本文档适用性

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。

- ▶ 比较ID号和文档中的索引号与产品ID标签上的相应数据
- > 如果ID号和索引号相符，文档适用。



如果ID号和索引号不符，文档不适用，有关该产品的当前版本的文档，请查看 www.heidenhain.de。

1.3 有关阅读本文档的说明

下表是按照阅读的优先顺序排列的文档组成部分。

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

文档	说明
补充说明	补充说明提供“操作说明”相应内容的补充信息或替换信息，有时根据情况也适用于“安装说明”。如果该文档随产品一起提供，必须首先阅读它。文档中的所有其他内容保持有效。
安装说明	“安装说明”提供有关产品正确安装和系统安装所需全部信息和安全注意事项信息。它们取自“操作说明”并随产品一起提供。该文档是需第二优先阅读的信息。

文档	说明
使用说明	“操作说明”提供有关按照目的用途正确使用产品所需的全部信息和安全注意事项信息。该文档是需第三优先阅读的信息。本手册已在随附的存储介质中且可从 www.heidenhain.com.cn 下载区下载。调试该产品前必须打印“使用说明”。
相连测量设备和其他外部设备的文档	这些手册不随产品一起提供。它们随相应测量设备和外部设备一起提供。

建议或错误？

我们将不断改进本文档。如有任何希望或建议，请发电子邮件至：

userdoc@heidenhain.de

1.4 文档的存放和分发

这些文档说明文件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。

如果产品被转让或售予第三方，以下文档必须提供给新机主：

- 补充说明，如有
- 安装说明
- 使用说明

1.5 本说明的目标用户

执行以下任务的任何人必须认真阅读和遵守安装说明：

- 安装
- 系统安装

1.6 文档说明

安全注意事项

遵守这些说明及机床制造商文档中的全部安全注意事项！
预防信息是对操作本产品危险情况的警告并提供避免方法。根据危险程度，危险分为以下几类：

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

遵守这些说明中的提示信息，确保可靠和高效地使用本产品。

这些说明中包括以下提示信息：



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。



齿轮符表示所述功能**取决于机床**，例如

- 机床必须具有一定软件或硬件选装项
- 该功能的作用与可配置的机床设置有关



书籍符代表**交叉引用**，引用外部文档，例如机床制造商或其它供应商的文档。

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

QUADRA-CHEK 3000系列产品是技术先进的数显装置，适用于计量应用的2-D及3-D几何量测量。该产品主要用于测量机、投影仪和影像测量机。如果配QUADRA-CHEK 3000 NC1软件选装项，可全自动地进行测量。

QUADRA-CHEK 3000系列产品

- 只适用于商业应用及工业环境
- 必须安装在适当支架上或安装座中，确保本产品的正确及符合预期地工作
- 适用于室内使用，室内环境条件为不潮湿、非多尘、无油及润滑油（参见技术参数）



QUADRA-CHEK 3000系列产品支持不同制造商的许多不同外部设备。海德汉不提供有关这些设备目的用途的任何声明。必须遵守相应文档中有关其目的用途的说明。

2.3 不正确使用

为进行自动化测量，运行QUADRA-CHEK 3000 NC1软件选装项的产品必须确保不会导致人员伤害。如有任何危险，使用产品的企业必须采取相应措施。

特别是，不允许用于以下应用：

- 超出技术参数范围的使用和存放
- 室外使用
- 用在可能产生爆炸的环境中
- 使用QUADRA-CHEK 3000系列产品是安全功能的一部分

2.4 人员资质

从事安装和系统安装的人员必须具有相应从业资质且必须通过随产品以及相关外部设备一起提供的文档资料中获得充分信息。

有关对于产品需执行个别操作的人员要求，详见这些说明文件中的相应章节。

不同类型的人员，例如安装和系统安装，需具有不同的人员资质和其专长的工作任务。

有资质人员

有资质的人员是指接受过产品使用公司有关执行高级操作和参数设置培训的人员。有资质的人员接受过所需技术培训，拥有适当知识和经验并了解相应规定，因此能执行应用所需和分配给他的任务所需技能并能主动发现和避免潜在风险。

电气专业人员

电气专业人员接受过所需技术培训，拥有适当知识和经验并了解相应标准和规定，因此能执行电气系统操作任务并能主动发现和避免潜在风险。电气专业人员需接受过他们工作环境的特殊培训。

电气专业人员必须满足有关事故防范相应法律规定的要求。

2.5 产品使用公司责任

产品使用公司是指拥有或租用该产品和外部设备的公司。它总是对产品应用于目标用途负责。

产品使用公司必须：

- 将需由本产品执行的不同任务分配给恰当、有资质和授权的人员
- 参加了权威培训机构及任务培训的人员
- 提供所有必要材料及措施使操作人员能完成要求的任务
- 确保仅在最佳技术状态时使用本产品
- 必须避免本产品被非授权使用

2.6 公认安全注意事项



应用本产品的任何系统安全性由组装方或系统安装方负责。






本产品支持不同制造商的许多外部设备。海德汉不能提供有关这些设备的特定安全注意事项的任何声明。必须遵守相应文档提供的安全注意事项。如果未提供这类信息，必须向相应制造商索取。

有关本产品需执行的各项操作的特定安全注意事项，详见这些说明文件中的相应章节。




2.6.1 说明中的图符

本文档中使用以下安全符：

格式	含义
	表示人员伤亡危险的警告信息
	表示静电敏感设备 (ESD)
	ESD腕带，用于人员接地

2.6.2 产品上的图符

以下图符用于标识本产品：

产品上的图符	含义
	连接本产品前，必须遵守有关电气和电源连接的安全注意事项。
	基于IEC/EN 60204-1的功能地线端口。必须遵守安装说明。
	产品铅封。损坏或拆除本产品铅封将导致保修和质保失效。

2.6.3 电气安全说明

警告

打开本产品时，接触带电零件有危险。
这可能导致电击、烧伤或死亡事故。

- ▶ 严禁打开外壳
- ▶ 只允许制造商进入本产品内部

注意

损坏本产品内的零件！
打开本产品将导致保修和质保失效。

- ▶ 严禁打开外壳
- ▶ 只允许本产品的制造商进入本产品内部

警告

直接或间接接触带电零件将使危险的电流流过人体。
这可能导致电击、烧伤或死亡事故。

- ▶ 对电气系统和带电部件进行工作时，只允许受过培训的电气专业人员执行操作
- ▶ 对于电源连接和所有接口连接，只允许使用满足相应标准要求的电缆和接头
- ▶ 请制造商立即更换损坏的电气部件
- ▶ 定期检查本产品上的所有连接的电缆及全部端口。必须立即排除连接松动或电缆划伤等缺陷

3 运输和保存

3.1 概要

本章提供有关本产品运输与存放的全部必要信息并简要介绍本产品的零部件及辅件。

3.2 开箱

- ▶ 打开包装箱上盖
- ▶ 拆除包装材料
- ▶ 打开包装
- ▶ 检查交付的产品是否完整
- ▶ 检查交付的产品是否损坏

3.3 零部件和辅件

零部件

以下部件随本产品一起提供：

- 设备
- 安装说明
- 使用说明的储存介质
- 补充说明 (选装项)
更多信息: "有关阅读本文档的说明", 页 137
- 2-D演示件

附件

以下辅件为可选件并可向海德汉订购：

附件	ID号
双位支架 用于静止式安装，倾斜角20°或45°	1089230-02
多位支架 90°无级可调倾斜角	1089230-03
多位安装座 固定在安装臂上，在90°范围内可连续调整倾斜角	1089230-04
USB连接电缆 A型到B型接头	354770-xx
校准件	681047-01
2-D演示件	681047-02
适配接头 海德汉TTL到RSF TTL及雷尼绍TTL	1089210-01



部分辅件与软件选装项有关，只适用于与激活的软件选装项一起使用。

辅件	ID号
光缆 带直角接头	681049-xx
光缆接口 两个SMA接头	681049-xx
接头座 带一个连接直角光纤端头的接头座	681050-xx



该产品只支持IDS Imaging Development Systems摄像头公司的摄像头。
该产品支持高达200万像素的摄像头。
有关产品连接，海德汉推荐使用IDS Imaging Development Systems公司的USB连接电缆。

海德汉推荐使用以下IDS Imaging Development Systems公司的摄像头：

ID号：	型号：	分辨率：
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	131万像素
AB00796	UI-1240LE-M-GL	131万像素
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	192万像素
AB00800	UI-1250LE-M-GL	192万像素
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	131万像素
AB00798	UI-1240SE-M-GL	131万像素
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	192万像素
AB00802	UI-1250SE-M-GL	192万像素

3.4 如果在转运中损坏

- ▶ 向运输代理确认货损
- ▶ 保留包装材料，以便检查
- ▶ 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



如果在转运中损坏：
▶ 保留包装材料，以便检查
▶ 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。

3.5 重新包装和保存

按照下面的条件认真重新包装及保存本产品。

重新包装

重新包装时需尽可能达到原包装程度。

- ▶ 将所有安装件和防尘盖安装在本产品上或用工厂发货时的相同方法重新包装。
- ▶ 重新包装本产品，避免在转运期间的碰撞和振动
- ▶ 重新包装本产品，避免本产品落尘或潮湿
- ▶ 放入原发运时原包装中的全部辅件
更多信息："零部件和辅件"，页 140
- ▶ 包括补充说明（如在零部件中），安装说明和使用说明
更多信息："文档的存放和分发"，页 137



如将本产品送回服务部维修：
▶ 发运本产品，无需辅件、测量设备、外部设备

本产品的存放

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

4 安装

4.1 概要

本章介绍安装本产品所需的全部信息。



以下步骤只能由有资质的人员执行。
更多信息: "人员资质", 页 139

4.2 设备组装

一般安装信息

后面板提供不同安装形式的安装座。端口兼容VESA标准 100 mm x 100 mm。

更多信息: "E", 页 169

将安装装置固定在设备上所用的材料随设备一起提供。

还需要以下工具：

- Torx T20螺丝刀
- Torx T25螺丝刀
- 六方扳手，宽度A/F 2.5（双位支架）
- 在支承面上安装所需的材料



本产品必须安装在支架上或安装座中，以确保本产品的正确及符合预期地工作。

4.2.1 在双位支架上安装

可用双位支架将本产品固定在20°或45°角的位置处。

用两个M4 x 8 ISO 7380六方套筒螺栓将支架固定在后面板的下端螺纹孔中。紧固扭矩的允许值为2.5 Nm。

用安装槽（宽度 = 4.5 mm）将支架固定在支撑面上。

将电缆从后方穿过支架上的两个理线器，然后穿过横向开口至接口位置。

更多信息: "B", 页 4

双位支架尺寸

更多信息: "F", 页 170

4.2.2 在多位支架上安装

用四个随附的M4 x 8 ISO 14581（黑色）沉头螺栓将支架固定在后面板的螺纹孔中。紧固扭矩的允许值为2.5 Nm。

用两个M5螺栓，从底面将支架固定在支撑面上。

支架可在90°倾斜范围内倾斜至任何角度位置。T25螺栓的推荐紧固扭矩为5.0 Nm。T25螺栓的最大允许紧固扭矩为15.0 Nm。更多信息: "G", 页 171

将电缆全部从后面穿过支架的开口，然后在连接位置的下方横向走线到接口位置。

更多信息: "I", 页 4

多位支架尺寸

更多信息: "G", 页 171

4.2.3 安装在多位安装座上

用四个随附的M4 x 8 ISO 14581（黑色）沉头螺栓将支架固定在后面板的螺纹孔中。紧固扭矩的允许值为2.5 Nm。

安装座可在90°倾斜范围内倾斜至任何角度位置。T25螺栓的推荐紧固扭矩为5.0 Nm。T25螺栓的最大允许紧固扭矩为15.0 Nm。

将电缆全部从后面穿过安装座的开口，然后横向连接到端口。

更多信息: "C", 页 4

多位安装座尺寸

更多信息: "I", 页 171

5 安装

5.1 概要

本章包括本产品安装所需的全部信息。



以下步骤只能由有资质的人员执行。
更多信息: "人员资质", 页 139

5.2 一般信息

注意

强电磁场干扰!

外部设备、例如变频器或伺服驱动器, 可能有干扰。

为提高电磁干扰的抗噪性能:

- ▶ 使用基于IEC/EN 60204-1的选配功能地线端口
- ▶ 只使用全屏蔽的USB外部设备, 例如用金属膜和金属编织网或金属壳。编织网的覆盖面必须高于85%。屏蔽线必须与接头的整个圆周面连接(360°连接)。

注意

结合和分离连接件!

内部部件有损坏风险。

- ▶ 设备带电时, 严禁连接任何连接件或断开其连接

注意

静电放电(ESD)!

本产品中的部分零部件对静电放电敏感, 可被静电放电(ESD)损坏。

- ▶ 必须遵守静电放电敏感部件操作的安全注意事项
- ▶ 如果未正确接地, 严禁接触接头针脚
- ▶ 连接产品时, 必须佩戴接地的ESD腕带

5.3 产品概要

该设备的后面板的接头带防尘盖, 避免污染和被损坏。

注意

如果防尘盖缺失, 可造成污染或损坏!

这可能影响触点正常工作和损坏触点。

- ▶ 只有连接测量设备或外部设备时才允许拆下防尘盖
- ▶ 如果拆下测量设备或外部设备, 重新安装端口的防护盖



编码器的连接方式与具体产品有关。

后面板无防尘保护盖

更多信息: "A", 页 4

后面板

与软件选装项无关的端口:

- 4 连接编码器的D-sub接头, 默认情况下有2路可用输入, 增加选装后有另外2路输入
X1-X4: 配15针D-sub端口连接1 V_{pp}接口编码器的产品型号
X21至X24: 配9针D-sub接头型号的设备, 可连接TTL接口的编码器
- 5 USB端口, 高速USB 2.0(A型)
X32: 连接数字摄像头、打印机或USB大容量存储设备的接口
X33至X34: 连接打印机或USB大容量存储设备的接口
- 6 扬声器
- 7 基于IEC/EN 60204-1的功能地线端口
- 8 RJ45以太网端口
X116: 与后续系统或计算机通讯及交换数据的端口
11X100: 电源开关和电源接口

与软件选装项有关的端口:

- 1 点测量应用的光学找边器的端口
X107: 光源的光波导管的参考输入
X108: 投影屏的光波导管的输入
- 2 X102: 数字TTL接口的37针D-sub端口(8路输入, 16路输出)
- 3 X112: 连接触发式测头(例如海德汉触发式测头)的15针D-sub接头
- 8 RJ45以太网端口
X117: 数字摄像头端口
- 9 X103: 数字或模拟接口的37针D-sub端口(TTL 4路输入, 6路输出; 模拟3路输入, 10路输出)
- 10 X104: 通用继电器接口的9针D-sub端口(2个继电器切换触点)

左侧面板

12X31(保护盖下):

高速USB 2.0端口(A型), 连接打印机或USB大容量存储设备

5.4 连接编码器



编码器的连接方式与具体产品有关。

- ▶ 拆下并保存防尘盖
- ▶ 根据安装方式安排电缆走线。
更多信息: "设备组装", 页 142
- ▶ 将编码器电缆牢固连接到相应端口处。
更多信息: "产品概要", 页 143
- ▶ 如果电缆接头有安装螺栓, 严禁紧固力过大

注意

不正确的针脚编号!

这可能导致本产品故障或损坏。

- ▶ 只能使用规定的针脚编号或电线

X1-X4的针脚编号

更多信息: "H", 页 172

X21-X24的针脚编号

更多信息: "I", 页 172

5.5 开关式输入和输出连线

警告

用安全功能的开关量输入时危险!

如果为了安全功能使用机械限位开关的开关量输入, 可能导致严重人员伤亡事故。

- ▶ 严禁为安全功能将开关量输入用于机械限位开关

注意

连线不正确将导致本产品损坏!

不正确地连接开关量输入或开关量输出可导致本产品或外部设备损坏。

- ▶ 满足本产品技术参数要求
更多信息: "技术参数", 页 146



在以下条件下该编码器满足IEC 61010-1标准要求: 外部设备的供电来自带限流的辅助电路, 该电路满足第3版IEC 61010-1标准的9.4节要求, 或来自带功率限制的辅助电路, 该电路满足第2版IEC 60950-1标准的2.5节要求, 或来自UL1310标准中指定的2类辅助电路。

作为第3版IEC 61010-1标准的9.4节的替代, 可应用DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1和61010-1号CAN/CSA-C22.2标准的相应章节; 作为第2版IEC 60950#1标准的2.5节的替代, 可应用DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, 60950-1号CAN/CSA-C22.2标准的相应章节。



根据所连接的外部设备, 需要电气专业人员执行连接。

举例: 超出安全超低电压 (SELV) 范围。

X102, X103的针脚编号

更多信息: "L", 页 173

X104的针脚编号

更多信息: "K", 页 172

5.6 连接数字摄像头

连接USB数字摄像头

- ▶ 拆下并保存防尘盖
- ▶ 根据安装方式安排电缆走线
更多信息: "设备组装", 页 142
- ▶ 将摄像头连接至USB A型端口X32处。必须确保USB电缆接头完全插入
更多信息: "产品概要", 页 143

X32的针脚编号

更多信息: "N", 页 174

连接以太网数字摄像头

- ▶ 拆下并保存防尘盖
- ▶ 根据安装方式安排电缆走线
更多信息: "设备组装", 页 142
- ▶ 用标准CAT.5电缆将摄像头连接以太网端口X117。电缆接头必须牢固结合在端口中
更多信息: "产品概要", 页 143

X117的针脚编号

更多信息: "", 页 174

5.7 连接光学找边器

- ▶ 拆下并保存防尘盖
- ▶ 根据安装方式安排光标导管走线
更多信息: "设备组装", 页 142



- ▶ 必须遵守光波导管制造商有关最大弯曲半径的技术要求

- ▶ 连接光源的光波导管 (参考) 至X107端口。
- ▶ 连接投影屏的光波导管至X108端口

更多信息: "产品概要", 页 143

X107和X108的针脚编号

更多信息: "M", 页 174

5.8 连接打印机

连接USB打印机

- ▶ 拆下并保存防尘盖
- ▶ 根据安装方式安排电缆走线
更多信息: "设备组装", 页 142
- ▶ 将USB打印机连接至USB A型端口X31-X34之一。必须确保USB电缆接头完全插入
更多信息: "产品概要", 页 143

X31-X34的针脚编号

更多信息: "N", 页 174

连接以太网打印机

- ▶ 拆下并保存防尘盖
- ▶ 根据安装方式安排电缆走线
更多信息: "设备组装", 页 142
- ▶ 用标准CAT.5电缆将以太网打印机连接至X116以太网端口。电缆接头必须牢固结合在端口中
更多信息: "产品概要", 页 143

X116的针脚编号

更多信息: "", 页 174

5.9 连接网络外部设备

连接网络外部设备

- ▶ 拆下并保存防尘盖
- ▶ 根据安装方式安排电缆走线
更多信息: "设备组装", 页 142
- ▶ 用标准CAT.5电缆将网络外部设备连接至X116以太网端口。电缆接头必须牢固结合在端口中
更多信息: "产品概要", 页 143

X116的针脚编号

更多信息: "", 页 174

5.10 连接线电压

警告

有电危险!

如果电气设备接地不正确, 电击可能造成严重人员伤害或伤亡。

- ▶ 只能用3线的电源电缆
- ▶ 必须确保将地线正确连接建筑物的电气系统地线

警告

如果使用的电源电缆不符合本产品安装地国家的国家标准要求, 可能发生火灾。

如果电气设备接地不正确, 电击可能造成严重人员伤害或伤亡。

- ▶ 只能使用不低于安装地国家标准要求的电源电缆。

- ▶ 用满足要求的电源线连接在电源端口与带地线的3线电源插座之间

更多信息: "产品概要", 页 143

6 技术参数

6.1 编码器数据

设备

外壳 铝制铣削外壳

外壳尺寸

固定系统，
配合尺寸 VESA MIS-D, 100
100 mm x 100 mm

显示

显示单元

- LCD宽屏显示屏 (16:10)
彩色显示屏30.7 cm (12.1")
- 1280 x 800像素

显示步距 可选，最低0.00001 mm

用户界面 触摸屏的用户界面 (GUI)

电气参数

电源

- 100 V AC至240 V AC
(±10 %)
- 50 Hz至60 Hz (±5 %)
- 最大输入功率79 W

过压类别 II

编码器输入数 2个 (另2路输入可通过软件选装项
激活)

编码器接口

- 1 V_{pp} : 最大电流300 mA, 最
大输入频率400 kHz
- TTL : 最大电
流300 mA, 最大输入频率5 MHz

1 V_{pp}的细分 4096倍

摄像头端口 高速USB 2.0 (A型) , 最大电
流500 mA, 1 GB千兆以太网
(RJ45)

光学找边器端口 两个F-SMA插座 (螺纹型
号1/4-36 UNS-2A)

数字输入 TTL 0 V至+5 V

数字输出 TTL 0 V至+5 V, 最大负载1 kΩ

继电器输出

- 最大开关电
压30 V AC / 30 V DC
- 最大开关电流0.5 A
- 最大开关功率15 A
- 最大连续电流0.5 A

模拟量输入 电压范围0 V至+5 V

模拟量输出 电压范围 -10 V DC至+10 V DC
最大负载 = 1 kΩ

5 V电压输出 电压公差±5 % , 最大电流100 mA

数据接口

- 高速USB 2.0 (A型) , 每个
USB端口最大电流500 mA
- 100 Mbit/1 Gbit以太网 (RJ45)

环境条件

工作温度 0 °C至+45 °C

存放温度 -20 °C至+70 °C

相对湿度 10 %至80 % r.H. , 无结露

海拔高度 ≤ 2000 m

一般信息

指令 至2016年4月19日 :

- 电磁兼容性指令2004/108/EC
- 低压设备指令2006/95/EC

自2016年4月20日

- 电磁兼容性指令2014/30/EU
- 低压设备指令2014/35/EU

污染等级 2

防护等
级EN 60529

- 前面板和侧面板 : IP 65
- 后面板 : IP 40

重量

- 3.5 kg
- 带双位支架3.8 kg
- 带多位支架 : 4.5 kg
- 带多位安装座 : 4.1 kg

6.2 产品尺寸和配合尺寸

更多信息 : 页 169及以后页。
图中所有尺寸单位全部为毫米。

1 基本原理

1.1 關於這些手冊

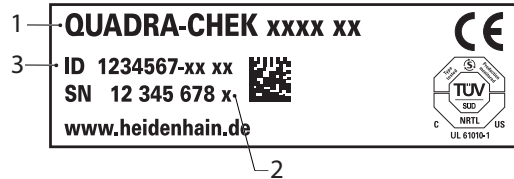
這些手冊內含產品正確固定與安裝所需的所有資訊以及安全預防注意事項。

1.2 產品上的資訊

產品名稱	ID 編號：
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

ID標籤位於單元的背板上。

範例：



- 1 產品名稱
- 2 索引
- 3 ID 編號：

文件效力

使用本文件與產品之前，需要確認文件與產品匹配。

- ▶ 比較ID編號和文件內的索引與產品ID標籤上的對應資料
- > 若ID編號和索引吻合，則本文件有效



若ID編號和索引不吻合，則本文件無效，請至 www.heidenhain.de 找尋正確的產品文件。

1.3 閱讀文件時的注意事項

下表依照閱讀優先順序，列出文件各個部分。

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

文件	說明
補遺	補遺增補或覆蓋操作手冊的對應內容，合適的話，增補或覆蓋安裝手冊的對應內容。若出貨時包含本文件，請在繼續進行前先閱讀本文件。文件的所有其他內容都維持原來的效力。
安裝手冊	安裝手冊內含產品正確固定與安裝所需的所有資訊以及安全預防注意事項，其摘錄自操作手冊，並且每次出貨都包含。此文件具有第二閱讀優先順序。
操作指示	根據用途，操作手冊內含產品正確操作所需的所有資訊以及安全預防注意事項，此文件具有第三閱讀優先順序。本文件包含在隨附的儲存媒體內，並可從 www.heidenhain.de 的下載區域下載。在產品調機之前，必須先列印操作手冊。
連接的量測裝置以及其他周邊之文件	出貨時並不包含這些文件。這些文件是連同個別量測裝置以及周邊一起寄送。

要進行任何變更，或發現任何錯誤？

我們持續努力改善我們的文件，請將您的問題傳送至下列電子郵件位址：

userdoc@heidenhain.de

1.4 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。

若產品移交或售予第三方，則以下文件必須給予新所有者：

- 補遺，若有的話
- 安裝手冊
- 操作手冊

1.5 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安裝手冊的指示：

- 安裝
- 安裝

1.6 本文件內的注意事項

安全注意事項

遵守這些手冊以及工具機製造商文件內的所有安全注意事項！

預防警報說明告知處置本產品的危險，並且提供預防資訊。這些警示根據危險程度分類，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

遵守這些手冊內提供的資訊注意事項，確定可靠並且有效率的產品操作。

在這些手冊中，可找到以下資訊注意事項：



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，例如

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



書本符號代表交叉參考外面的文件，例如工具機製造商或其他供應商的文件。

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

QUADRA-CHEK 3000系列產品為一種先進的數位評估電子裝置，在度量衡應用中量測2-D與3-D部件。本產品主要運用在量測工具機、實物投影機以及視訊量測工具機。使用QUADRA-CHEK 3000 NC1軟體選項，就可自動完成量測任務。

QUADRA-CHEK 3000系列產品

- 必須只用於商業應用以及工廠環境當中
- 必須固定在合適的立架或固定器上，以確保正確的和預期的產品操作
- 預期在無濕氣、灰塵、機油與潤滑油的室內使用(請參閱規格)



QUADRA-CHEK 3000系列產品支援不同製造商所生產的多種周邊裝置之使用。海德漢無法針對使用這些裝置做出任何聲明。請務必遵守相關文件上所列的使用資訊。

2.3 不正確使用

當本產品搭配QUADRA-CHEK 3000 NC1軟體選項使用來進行自動量測任務時，必須確定不會造成人員危害。若存在這種危險，營運公司必須採取適當措施。

尤其是，不允許下列應用：

- 在規格之外的情況下使用與儲存
- 戶外使用
- 在可能爆炸的氣體中使用
- 將QUADRA-CHEK 3000系列產品當成安全功能一部分來使用

2.4 人員資格

固定與安裝人員必須合乎規定，並且必須從產品與相連週邊所提供的文件當中獲得充分資訊。

這些手冊的個別段落內指出要在產品上執行個別活動所需之人員。

負責固定與安裝的人員小組都具備不同的人員資格與任務，指定如下。

合格的人員

合格的人員經過營運公司訓練，以便執行進階操作與參數化。合格的人員具備所需的技術訓練、知識以及經驗，並且知道適當規範，如此可執行有關相關應用的指派工作，並且可積極主動識別與避免潛在風險。

電氣專家

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

電氣專家必須遵守合法規範之規定，避免發生意外。

2.5 營運公司之責任

營運公司擁有或租用該產品以及周邊，負責隨時遵守使用規範。

營運公司必須：

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

2.6 一般安全預防注意事項



任何系統搭配使用本產品的安全性，皆為組裝人員或系統安裝人員的責任。



本產品支援不同製造商所生產的多種周邊裝置之使用。海德漢無法針對這些裝置所採用的特定安全預防注意事項做出任何聲明。請務必遵守個別文件上所列的安全預防注意事項，若未提供這種資訊，請務必向相關製造商索取。

這些手冊的個別段落內指出要在產品上執行個別活動所需之特定安全預防注意事項。

2.6.1 手冊中的符號

本文件包含下列安全符號：

格式	意義
	識別警告人員傷害的資訊
	識別靜電敏感裝置(ESD)
	個人防護用的ESD腕帶

2.6.2 產品上的符號

下列符號用於識別本產品：

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

警告

打開產品時，會有接觸到帶電零件的風險，如此會導致觸電、燒傷或死亡。

- ▶ 請勿打開外殼
- ▶ 只允許製造商進入產品內部

注意事項

產品內部零件受損！

打開產品會導致保固失效。

- ▶ 請勿打開外殼
- ▶ 只允許產品製造商進入產品內部

警告

直接或間接接觸到帶電零件，會有危險電量通過人體的風險。

如此會導致觸電、燒傷或死亡。

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

3 運輸與儲存

3.1 概述

本章節內含運輸與儲存本產品所需的所有資訊，並且提供本產品所有附件與可用配件的簡介。

3.2 拆箱

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

3.3 附件與配件

供應的項目

出貨時包含下列物品：

- 裝置
- 安裝手冊
- 操作手冊隨附的儲存媒體
- 補遺(選配)
進一步資訊: "閱讀文件時的注意事項", 頁次 147
- 2-D展示工件

配件

下列配件可供選配，並且可向海德漢訂購：

配件	ID 編號：
雙位置立架 適用於剛性固定，傾斜角度20°或45°	1089230-02
多位置立架 適用於90°之內無段傾斜	1089230-03
多位置固定器 適用於固定在手臂上，在90°之內無段傾斜	1089230-04
USB連接纜線 接頭Type A至Type B	354770-xx
校正標準	681047-01
2-D展示工件	681047-02
變壓器接頭 海德漢TTL或RSF TTL以及RENISHAW TTL	1089210-01



某些配件取決於軟體選項，只能與啟用的軟體選項搭配使用。

配件	ID 編號：
光纖纜線 具備直角末端	681049-xx
光纖連接 兩個SMA接頭	681049-xx
固定器 有一孔洞用於接受光纖纜線的直 角末端	681050-xx



本產品只支援相機製造商IDS Imaging Development Systems GmbH所生產的相機。
本產品只支援最高解析度2百萬畫素的相機。
有關連接，海德漢建議使用相機製造商IDS Imaging Development Systems GmbH所生產的USB連接纜線。

海德漢建議以下IDS Imaging Development Systems GmbH所生產的相機：

ID號碼：	機型：	解析度：
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1百31萬畫素
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1百31萬畫素
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1百92萬畫素
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1百92萬畫素
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1百31萬畫素
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1百31萬畫素
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1百92萬畫素
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1百92萬畫素

3.4 若在運送途中受損

- ▶ 請貨運公司確認受損
- ▶ 保留包裝材料和以供檢查
- ▶ 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



若在運送途中受損：

- ▶ 保留包裝材料和以供檢查
- ▶ 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。

3.5 重新包裝與儲存

請依照底下陳述的條件，仔細重新包裝與儲存本產品。

重新包裝

重新包裝應該盡可能對應原始包裝。

- ▶ 將所有固定零件與防塵蓋裝回產品上，或以出廠時相同的方式重新包裝。
- ▶ 重新包裝產品，避免運送途中的衝擊與震動
- ▶ 重新包裝產品，避免灰塵或濕氣進入
- ▶ 包含原始包裝內含的所有配件，請參閱
進一步資訊: "附件與配件", 頁次 150
- ▶ 包含補遺(若包含在附件中)，安裝手冊與操作手冊，請參閱
進一步資訊: "文件的儲存以及散佈", 頁次 148



要將產品送回維修中心修理：

- ▶ 單獨送回本產品，不含配件以及量測裝置和周邊

產品儲存

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

4 安裝

4.1 概述

本章節內含固定本產品必備的所有資訊。



以下步驟只能由合格人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 頁次 149

4.2 裝置的組合

一般安裝資訊

背板上提供多種安裝插座。連接相容於VESA標準100 mm x 100 mm。

進一步資訊: "E", 頁次 169

出貨包裝中內含裝置上多種安裝配件材料。

同時需要以下物品：

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



本產品必須固定在立架或固定器上，以確保正確的和預期的產品操作。

4.2.1 安裝在雙位置立架上

雙位置立架可用20°或45°的角度固定至產品。

使用兩只內附的M4x8 ISO 7380內六角螺絲，將立架鎖緊至背板的下方螺紋孔。允許的鎖緊扭力為2.5 Nm。

使用固定槽(寬度 = 4.5 mm)，可將立架旋至支撐表面。

纜線從後方通過立架的兩支架，然後通過側面開口進行連接。

進一步資訊: "B", 頁次 4

雙位置立架的尺寸

進一步資訊: "F", 頁次 170

4.2.2 安裝在多位置立架上

使用四只內附的M4 x 8 ISO 14581(黑色)沉頭螺絲，將立架鎖緊至背板上的螺紋孔。允許的鎖緊扭力為2.5 Nm。

使用兩只M5螺絲，從底部將立架旋至支撐表面。

可在90°傾斜範圍之內將立架傾斜任何角度。建議的T25螺絲鎖緊扭力為5.0 Nm。T25螺絲的最高允許鎖緊扭力為15.0 Nm。進一步資訊: "G", 頁次 171

纜線從後方通過立架的開口，然後繞過側面底下進行連接。

進一步資訊: "", 頁次 4

多位置立架的尺寸

進一步資訊: "G", 頁次 171

4.2.3 安裝在多位置固定器上

使用四只內附的M4 x 8 ISO 14581(黑色)沉頭螺絲，將立架鎖緊至背板上的螺紋孔。允許的鎖緊扭力為2.5 Nm。

可在90°傾斜範圍之內將固定器傾斜任何角度。建議的T25螺絲鎖緊扭力為5.0 Nm。T25螺絲的最高允許鎖緊扭力為15.0 Nm。

纜線從後方通過固定器的開口，然後繞過側面底下進行連接。

進一步資訊: "C", 頁次 4

多位置固定器的尺寸

進一步資訊: "", 頁次 171

5 安裝

5.1 概述

本章節內含安裝本產品必備的所有資訊。



以下步驟只能由合格人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 頁次 149

5.2 一般資訊

注意事項

來自高電磁發射源的干擾！

周邊裝置，例如頻率逆變器或伺服驅動器，也可導致干擾。

要提高對於電磁影響的雜訊抗擾度：

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

注意事項

接合與中斷接合連接的元件！

內部組件受損的風險。

- ▶ 當單元的電源開啟時勿連接或中斷連接任何連接中的元件

注意事項

靜電放電(ESD)！

本產品內含會遭受靜電放電(ESD)損壞的組件。

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

5.3 產品簡介

裝置背板上的連接附有防塵蓋保護，避免髒污與受損。

注意事項

若防塵蓋遺失，則會導致髒污或受損！

這會妨礙接點正常運作或遭毀壞。

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



編碼器的連接類型依產品版本而不同。

背板不含防塵蓋

進一步資訊: "A", 頁次 4

後面板

連接無關於軟體選項：

4 編碼器的D-sub連接，依照預設啟用2個輸入，另2個輸入可選擇性啟用

X1-X4：產品變化含15-pin D-sub連接，用於含1V_{pp}介面的編碼器

X21至X24：裝置變化含9-pin D-sub連接，用於含TTL介面的編碼器

5 USB連接埠，高速USB 2.0 (Type A)

X32：用於數位相機、印表機或USB大容量儲存裝置的連接

X33至X34：用於印表機或USB大容量儲存裝置的連接

6 喇叭

7 依照IEC/EN 60204-1的功能接地連接

8 RJ45-乙太網路連接

X116：與後續系統或PC通訊以及資料交換的連接

11 X100：電源開關與電源連接

連接取決於軟體選項：

1 連接光學尋邊器進行加工點量測

X107：來自光源的光波導參考輸入

X108：來自投射畫面的光波導輸入

2 X102：37-pin D-sub連接，用於數位TTL介面(8輸入，16輸出)

3 X112：15-pin D-sub連接，用於接觸式探針(例如海德漢接觸式探針)

8 RJ45乙太網路連接

X117：連接數位相機

9 X103：37-pin D-sub連接，用於數位或類比介面(TTL 4輸入，6輸出，類比3輸入，10輸出)

10 X104：9-pin D-sub連接，用於通用繼電器介面(2x繼電器切換接點)

左側面板

12 X31 (保護蓋下方)：

用於印表機或USB大容量儲存裝置的高速USB 2.0連接埠(Type A)

5.4 連接編碼器



編碼器的連接類型依產品版本而不同。

- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同，請參閱
進一步資訊: "裝置的組合", 頁次 152
- ▶ 將編碼器纜線緊連至個別連接，請參閱
進一步資訊: "產品簡介", 頁次 153
- ▶ 若纜線接頭包含安裝螺絲，請勿旋轉過緊

注意事項

不正確的軸指派！

這會導致產品故障或受損。

- ▶ 只指派已經使用的接腳或電線

X1-X4的接腳配置

進一步資訊: "H", 頁次 172

X21-X24的接腳配置

進一步資訊: "I", 頁次 172

5.5 切換式輸入與輸出的配線

警告

使用安全功能的切換輸入之危險！

若機械極限開關的切換輸入用於安全功能，可能早至重傷或死亡。

- ▶ 安全功能不可使用機械極限開關的切換輸入

注意事項

配線錯誤對本產品的損害！

切換輸入或切換輸出不正確的配線可能導致本產品和周邊裝置受損。

- ▶ 請遵照本產品規格

進一步資訊: "規格", 頁次 156



編碼器滿足標準IEC61010-1, 僅當電源外圍設備從輔助電路與電流限制提供符合IEC61010-1的要求^{第三版}, 第9.4節或功率限制為按 IEC 60950-1^{第二版}, 2.5節或從如在UL1310規定的第2類次級電路。

代替 IEC 61010-1^{第三版}, 第9.4節，標準的相應章節 DIN EN 61010-1, EN 61010-1, UL 61010-1 and CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 及，代替 IEC 60950-1^{第二版}, 第2.5節，標準的相應章節 DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 可以適用。



根據要連接的周邊，需由電氣專家進行連接工作。

範例：超出安全額外低電壓(SELV)

X102、X103的接腳配置

進一步資訊: "L", 頁次 173

X104的接腳配置

進一步資訊: "K", 頁次 172

5.6 連接數位相機

連接USB數位相機

- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同，請參閱
進一步資訊: "裝置的組合", 頁次 152
- ▶ 將相機連接至USB Type A連接埠X32。確定USB纜線接頭完全插入，請參閱
進一步資訊: "產品簡介", 頁次 153

X32的接腳配置

進一步資訊: "N", 頁次 174

連接乙太網路數位相機

- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同，請參閱
進一步資訊: "裝置的組合", 頁次 152
- ▶ 使用標準CAT.5纜線，將相機連接至乙太網路連接埠X117。纜線接頭必須緊密卡住連接埠，請參閱
進一步資訊: "產品簡介", 頁次 153

X117的接腳配置

進一步資訊: "O", 頁次 174

5.7 連接光學尋邊器

- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 光波導路徑因安裝變化而有不同，請參閱
進一步資訊: "裝置的組合", 頁次 152



- ▶ 請遵守製造商有關光波導的最大彎曲半徑之規格

- ▶ 將光源(參考)的光波導連接至連接X107
- ▶ 將來自投射螢幕的光波導連接至連接X108

進一步資訊: "產品簡介", 頁次 153

X107和X108的接腳配置

進一步資訊: "M", 頁次 174

5.8 連接印表機

連接USB印表機

- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同，請參閱
進一步資訊: "裝置的組合", 頁次 152
- ▶ 將USB印表機連接至USB Type A連接埠X31-X34其中之一。確定USB纜線接頭完全插入，請參閱
進一步資訊: "產品簡介", 頁次 153

X31-X34的接腳配置

進一步資訊: "N", 頁次 174

連接乙太網路印表機

- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同，請參閱
進一步資訊: "裝置的組合", 頁次 152
- ▶ 使用標準CAT.5纜線，將乙太網路印表機連接至乙太網路連接埠X116。纜線接頭必須緊密卡住連接埠，請參閱
進一步資訊: "產品簡介", 頁次 153

X116的接腳配置

進一步資訊: "O", 頁次 174

5.9 連接網路周邊

連接網路周邊

- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 纜線路徑因安裝變化而有不同，請參閱
進一步資訊: "裝置的組合", 頁次 152
- ▶ 使用標準CAT.5纜線，將網路周邊連接至乙太網路連接埠X116。纜線接頭必須緊密卡住連接埠，請參閱
進一步資訊: "產品簡介", 頁次 153

X116的接腳配置

進一步資訊: "O", 頁次 174

5.10 連接線路電壓

警告

觸電的危險！

電氣裝置接地不當會有觸電造成人員重傷或死亡的風險。

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

警告

使用未符合國家標準要求的電源線會有起火的風險。

電氣裝置接地不當會有觸電造成人員重傷或死亡的風險。

- ▶ 只能使用符合國家要求的電源線。

- ▶ 使用符合需求的電源線將電源接頭連接至3線式接地電源插座，請參閱
進一步資訊: "產品簡介", 頁次 153

6 規格

6.1 編碼器資料

裝置

外殼	鋁銑削外殼
外殼尺寸	314 mm x 265 mm x 38 mm
扣件系統 · 配合尺寸	VESA MIS-D · 100 100 mm x 100 mm

顯示器

視覺顯示器單元	<ul style="list-style-type: none">LCD寬螢幕(16:10) 彩色螢幕30.7 cm (12.1")1280 x 800畫素
顯示步階	可選擇 · 最低0.00001 mm
使用者介面	使用者介面(GUI)含觸控螢幕

電氣資料

供應電壓	<ul style="list-style-type: none">100 V AC至240 V AC (±10 %)50 Hz至60 Hz (±5 %)最大輸入功率79 W
過電壓類別	II
編碼器輸入的數量	2x (可透過軟體選項選擇性啟用2額外輸入)
編碼器介面	<ul style="list-style-type: none">1 V_{pp} : 最大電流300 mA · 最高輸入頻率400 kHzTTL : 最大電流300 mA · 最高輸入頻率5 MHz
在1 V _{pp} 上的補間	4096倍
相機連接	高速USB 2.0 (Type A) · 最大電流500 mA · 1 GB乙太網路(RJ45)
連接光學尋邊器	兩個F-SMA插座(螺紋設計1/4-36 UNS-2A)
數位輸入	TTL 0 V至+5 V
數位輸出	TTL 0 V至+5 V · 最大負載1 kΩ
繼電器輸出	<ul style="list-style-type: none">最高切換電壓30 V AC / 30 V DC最高切換電流0.5 A最高切換容量15 W最高連續電流0.5 A
類比輸入	電壓範圍0 V至+5 V
類比輸出	電壓範圍-10 V DC至+10 V DC 最大負載 = 1 kΩ
5 V電壓輸出	電壓預留量±5 % · 最大電流100 mA
資料介面	<ul style="list-style-type: none">高速USB 2.0 (Type A) · 每一USB連接埠的最大電流500 mA100 Mbit/1 Gb乙太網路 (RJ45)

周圍情況

操作溫度	0 °C至+45 °C
儲藏溫度	-20 °C至+70 °C

周圍情況

空氣相對溼度	10 %至80 % RH · 無凝結
高度	≤ 2000 m

一般資訊

指令	2016年四月19日之前： <ul style="list-style-type: none">EMC指令2004/108/EC低電壓指令2006/95/EC 2016年四月20日開始： <ul style="list-style-type: none">EMC指令2014/30/EU低電壓指令2014/35/EU
汙染程度	2
防護EN 60529	<ul style="list-style-type: none">前面板與側面板：IP 65後面板：IP 40
重量	<ul style="list-style-type: none">3.5 kg含雙位置立架：大約3.8 kg含多位置立架：4.5 kg含多位置固定器：4.1 kg

6.2 產品尺寸與匹配尺寸

更多資訊：頁次 169以及以下頁面。

圖中所有尺寸單位皆為公釐。

1 기본 사항

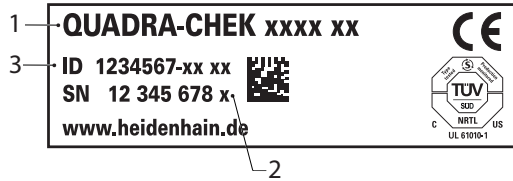
1.1 본 지침에 대한 정보

본 문서는 적절한 제품 장착 및 설치에 필요한 모든 정보와 안전 예방조치를 제공합니다.

1.2 제품에 대한 정보

제품 명칭	ID 번호
QUADRA-CHEK 30x4	1089174-xx

ID 레이블은 장치의 후면 패널에서 제공합니다.
예:




- 1 제품 명칭
- 2 색인
- 3 ID 번호

문서의 유효성

설명서와 제품을 사용하기 전에 설명서와 제품이 일치하는지 확인해야 합니다.

- ▶ 제품의 ID 라벨에 상응하는 데이터와 문서에 나와있는 ID 번호와 인덱스 비교하십시오.
- > ID 번호와 지수가 일치하는 경우, 문서는 유효합니다



ID 번호와 지수가 일치하지 않아서 그 문서가 유효하지 않은 경우, 당신은 www.heidenhain.de에서 제품에 대한 현재의 문서를 찾을 수 있습니다.

1.3 문서 읽기에 대한 참고 사항

아래 표는 읽어야 할 우선 순위로 문서의 구성 요소를 나열하고 있습니다.

⚠ 경고

치명적인 사고, 개인적인 부상 또는 문서 불이행으로 인한 재산 피해!

설명서를 준수하지 않을 경우 사망 사고, 부상이나 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

- ▶ 처음부터 끝까지 주의 깊게 문서를 읽으십시오.
- ▶ 나중에 참조 할 수 있도록 문서를 보관하십시오.

문서	의미
부록	부록은 작동 지침, 그리고 해당하는 경우 설치 지침의 해당 내용을 보완하거나 대체합니다. 본 문서가 제품과 함께 제공되는 경우 계속하기 전에 먼저 읽으십시오. 문서의 기타 모든 내용은 유효성을 보유하고 있습니다.

문서	의미
설치 지침	설치 지침은 제품의 적절한 장착 및 설치에 필요한 모든 정보 및 안전 예방조치를 포함하고 있습니다. 이러한 내용은 작동 지침에서 발췌된 것이며 모든 제품과 함께 제공됩니다. 본 문서는 읽어야 할 우선 순위 중 두 번째에 해당합니다.
작동 지침	작동 지침은 의도된 용도에 따라 제품의 적절한 작동에 필요한 모든 정보 및 안전 예방조치를 포함하고 있습니다. 이 문서는 읽기 세 번째로 높은 우선 순위를 가지고 있다. 이 문서는 제공되는 저장 매체에 포함되어 있으며, www.heidenhain.de 에 있는 다운로드 영역에서 다운로드 할 수 있습니다. 사용 설명서는 제품을 시운전하기 전에 출력 해야 합니다.

연결된 측정 장치 및 기타 주변 장치에 대한 문서
이러한 문서는 제품과 함께 제공되지 않습니다. 그들은 각각의 측정 장치 및 주변장치와 함께 제공됩니다.

수정 사항이 있거나 오류를 발견한 경우

하이덴하인은 설명서의 내용을 개선하고자 지속적으로 노력하고 있습니다. 요청 사항을 다음 이메일 주소로 보내주시면 많은 도움이 되오니 협조 부탁드립니다

userdoc@heidenhain.de

1.4 문서의 보관 및 배포

이러한 지침은 작업장 가까운 곳에 보관하고 항상 모든 작업자가 이용할 수 있어야 합니다. 운영 회사는 작업자에게 이러한 지침의 보관 장소를 알려야 합니다. 지침을 읽을 수 없게 된 경우 운영 회사는 제조업체로부터 새 사본을 확보해야 합니다.

제품을 제삼자에게 넘기거나 판매한 경우 새로운 소유주에게 다음 문서를 제공해야 합니다.

- 부록(제공된 경우)
- 설치 지침
- 작동 지침

1.5 지침의 대상 그룹

다음 작업을 수행하는 모든 사람은 설치 지침 읽고 준수해야 합니다 :

- 장착
- 설치

1.6 이 문서 상 메모

안전 예방조치

이 지시와 당신의 공작 기계 업체 설명서에 표시된 모든 안전주의 사항을 준수하십시오.

제품을 취급하는데 있어 위험을 경고하는 예방 조치 문구는 예방에 대한 정보를 제공합니다. 위험 경고는 위험 정도에 따라 다음과 같이 구분됩니다.

▲ 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. 당신이 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 노트

제품의 안정적이고 효율적인 운영을 보장하기 위해 이 지침에서 제공되는 정보 사항을 준수하십시오.

이 지침에서는 다음과 같은 정보 사항을 찾을 수 있습니다.



정보 기호는 **팁**을 나타냅니다. 팁은 중요한 추가 또는 보충 정보를 제공합니다.



기어 기호는 설명된 기능은 **예컨대 기계에 의존한다는 것을** 나타냅니다.

- 해당 기계가 특정 소프트웨어 또는 하드웨어 옵션을 제공해야 합니다.
- 이 기능의 동작은 구성 가능한 기계 설정에 따라 다릅니다.



책 기호는 외부 설명서에 대한 **상호 참조**(예: 공작 기계 제조업체 또는 기타 공급 업체의 설명서)를 나타냅니다.

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 안전주의 사항을 지키지 않으면 제품에 부상을 입거나 손상 될 수 있습니다.

각 회사 내 안전 규칙은 다를 수 있습니다. 이러한 문서에 포함된 자료와 본 시스템을 사용하는 회사의 규칙 간에 충돌이 있는 경우 더 엄격한 규칙이 우선 적용됩니다.

2.2 의도된 사용

QUADRA-CHEK 3000시리즈 제품은 기상 애플리케이션에서 2-D 및 3-D 피쳐들의 측정을 위한 첨단 디지털 평가 전자 기기입니다. 제품은 측정 기계, 프로필 프로젝터 및 비디오 측정 시스템에 주로 사용됩니다. QUADRA-CHEK 3000 NC1 소프트웨어 옵션을 측정하는 작업은 완전히 자동화 할 수 있습니다.

QUADRA-CHEK 3000시리즈 제품

- 반드시 상업용 및 산업용 환경에서만 사용해야 합니다.
- 제품의 정확하고 의도된 조작을 위해 적절한 스탠드 또는 홀더 상에 장착해야 합니다.
- 습도, 먼지, 오일, 윤활제(사양 참조)로 부터 해방된 환경에서 실내 사용을 위해 제작된



QUADRA-CHEK 3000 시리즈 제품은 각기 다른 제조업체에서 생산된 다양한 주변 장치의 사용을 지원합니다. 하이덴하인은 이러한 장치의 의도된 용도에 대해 어떠한 내용도 명시할 수 없습니다. 관련 문서에 제공되고 의도된 사용에 대한 정보는, 준수해야 합니다.

2.3 잘못된 사용

제품이 자동 측정 작업에 QUADRA-CHEK 3000 NC1 소프트웨어 옵션과 함께 사용하는 경우, 사람에게 어떤 위험이 발생하지 않는지를 확인해야 합니다. 그러한 위험성이 있는 경우, 적절한 조치가 사업자에 의해 수행되어야 합니다.

특히, 다음과 같은 응용 프로그램은 허용되지 않습니다 :

- 사양 외부에서의 사용 및 저장
- 야외 사용
- 폭발 가능성이 있는 환경에서 사용
- 안전 기능의 일부로서 QUADRA-CHEK 3000 시리즈 제품을 사용

2.4 작업자 자격

장착 및 설치 작업자는 이 작업에 대한 적절한 자격 요건을 갖추고 있어야 하며 본 제품 및 연결된 주변 장치와 함께 제공된 문서를 숙지해야 합니다.

제품에 수행해야 할 개별 작업에 필요한 작업자는 이러한 지침의 해당 섹션에 명시되어 있습니다.

장착 및 설치를 담당하는 작업자 그룹은 아래 명시되어 있는 다른 자격 및 작업을 가지고 있습니다.

자격을 갖춘 작업자

자격을 갖춘 작업자는 고급 작업 및 매개변수화를 수행할 수 있도록 운영 회사로부터 교육을 받습니다. 자격을 갖춘 작업자는 필요한 기술 교육, 지식 및 경험을 가지고 있고 적용 가능한 규정을 알고 있으므로, 관련 애플리케이션에 관해 할당된 작업을 수행하고 잠재적인 위험 요소를 사전에 식별 및 방지할 수 있습니다.

전기 전문가

전기 전문가는 필요한 기술 교육, 지식 및 경험을 가지고 있고 적용 가능한 표준 및 규정을 알고 있으므로, 전기 시스템에 대한 작업을 수행하고 잠재적인 위험 요소를 사전에 식별 및 방지할 수 있습니다. 전기 전문가는 특히 작업 환경에 대해 특별히 훈련을 받았습니다.

전기 전문가는 사고 방지에 적용 가능한 법 규정의 조항을 준수해야 합니다.

2.5 운영 회사의 의무

운영 회사는 제품 및 주변 장치를 소유하거나 임대하고 있으며, 항상 의도된 용도를 준수해야 할 책임이 있습니다.

운영 회사는 다음 사항을 준수해야 합니다.

- 제품에 수행할 다른 작업을 적절한 자격을 갖춘 승인된 작업자에게 할당합니다.
- 권한 부여 및 작업 분야의 인력을 검증가능하게 양성하십시오.
- 작업자가 할당된 작업을 수행하는 데 필요한 모든 재료 및 수단을 제공합니다.
- 완벽한 기술적 조건 하에서만 제품을 작동해야 합니다.
- 제품이 무단 사용으로부터 보호되는지 확인합니다.

2.6 일반 안전 예방조치



본 제품의 사용을 포함한 시스템 안전에 대한 책임은 시스템 조립자 또는 설치자에게 있습니다.



본 제품은 다양한 제조업체의 다양한 주변 장치를 지원합니다. HEIDENHAIN은 이러한 장치에 대해 취해야 할 특정 안전 예방조치에 대한 어떠한 진술도 할 수 없습니다. 각 문서에 제공된 안전 예방조치는 반드시 준수해야 합니다. 그러한 정보가 제공되지 않을 경우 관련 제조업체로부터 확보해야 합니다.

제품에 수행해야 할 개별 작업에 필요한 구체적인 안전 예방조치는 이러한 지침의 해당 섹션에 명시되어 있습니다.

2.6.1 지침의 기호

다음 안전 기호는 이 문서에서 사용되었습니다:

형식	의미
	부상 경고 정보를 식별
	정전에 민감한 디바이스 (ESD)를 식별합니다.
	대인 접지를 위한 ESD 팔찌

2.6.2 제품의 기호

제품 식별을 위해 다음과 같은 기호가 사용됩니다.

제품의 기호	의미
	제품을 연결하기 전에 전기 및 전원 연결 관련 안전 예방조치를 준수하십시오.
	IEC / EN 60204-1 에 따라 기능 접지 연결. 설치에 대한 정보를 준수하십시오.
	제품 봉인 제품의 봉인을 손상하거나 제거하면 제품 보증을 받지 못하게 됩니다.

⚠ 경고

제품을 열 때 충전부와 접촉하는 위험
감전, 화상 또는 사망을 야기할 수 있습니다.

- ▶ 하우징을 열지 마십시오
- ▶ 제조업체만이 제품의 내부를 액세스하기 위해 허용된다.

알림

제품의 내부 부품의 손상!
제품을 개봉하면 제품 보증이 불가합니다.

- ▶ 하우징을 열지 마십시오
- ▶ 제품의 제조사만이 제품 내부로의 접근이 허용됩니다.

⚠ 경고

전기가 흐르는 부품과의 직접 또는 간접 접촉을 통해 인체에 위험한 양의 전기가 통과하는 위험입니다.
감전, 화상 또는 사망을 야기할 수 있습니다.

- ▶ 전기 시스템과 전기 구성 요소에 대한 작업은 숙련된 전문가에 의해서만 수행된다.
- ▶ 전원 연결 및 모든 인터페이스 접속부의 경우 적용 가능한 표준을 준수하는 케이블 및 커넥터만 사용하십시오.
- ▶ 결함이 있는 전기 구성 요소는 제조업체에 즉시 교체를 요청하십시오.
- ▶ 모든 연결된 케이블과 제품의 모든 연결부를 정기적으로 검사하십시오. 이러한 느슨한 연결 또는 불태운 케이블과 같은 결함은 즉시 제거해야 합니다.

3 전송 및 저장

3.1 개요

이 장에서는 제품의 운송 및 저장에 필요한 모든 정보를 포함하고 모두에 공급되는 상품과 제품의 가능한 액세서리의 개요를 제공합니다.

3.2 포장 풀기

- ▶ 상자의 상단 덮개를 엽니다.
- ▶ 포장재를 제거합니다.
- ▶ 내용물의 포장을 풉니다.
- ▶ 제공 품목이 완전한지 확인합니다.
- ▶ 제공 품목이 손상되었는지 확인합니다.

3.3 제공항목 및 액세서리

제공 품목

제품에는 다음 품목이 포함되어 있습니다.

- 장치
- 설치 지침
- 사용 설명서와 저장 매체
- 부록 (선택 사항)
추가 정보: "문서 읽기에 대한 참고 사항", 페이지 157
- 2D 데모 부품

액세서리

다음 액세서리는 선택적으로 사용할 수 있으며, 하이덴하인에서 주문할 수 있습니다 :

액세서리	ID 번호
Duo-Pos stand 고정 실장을 위해, 경사각 20° 또는 45°	1089230-02
Multi-Pos stand 90°의 각도 내에서 무단계로 가변틸팅을 위해	1089230-03
Multi-Pos holder 팔에 고정용으로, 90°의 각도 이내에서 계속적으로 기울일 수 있는	1089230-04
USB 연결 케이블 커넥터 타입 A 에서 타입 B	354770-xx
보정 표준	681047-01
2D 데모 부품	681047-02
어댑터 커넥터 HEIDENHAIN TTL 에서 RSF TTL 그리고 RENISHAW TTL	1089210-01



일부 액세서리들은 소프트웨어 옵션에 의존하며 활성화된 소프트웨어 옵션과 함께 사용해야만 합니다.

액세서리	ID 번호
끄트머리가 직각인 광섬유 케이블	681049-xx
광섬유가 연결된 두개의 SMA 커넥터	681049-xx
광섬유 케이블의 직각인 끝을 받는 구멍을 가진 홀더	681050-xx



이 제품은 카메라 제조 업체 IDS 이미징 개발 시스템 회사에 전용 카메라를 지원합니다. 이 제품은 최대 2.0 메가픽셀의 해상도로 전용 카메라를 지원합니다.

연결을 위해, 하이덴하인은 IDS 이미징 개발 시스템 제조회사의 USB 연결 케이블 사용을 추천합니다.

하이덴하인은 IDS 이미징 개발 시스템 회사의 다음 카메라들을 추천합니다:

ID no.:	모델 지정:	해상도:
AB00795	UI-1240LE-C-HQ	1.31 메가픽셀
AB00796	UI-1240LE-M-GL	1.31 메가픽셀
AB00799	UI-1250LE-C-HQ	1.92 메가픽셀
AB00800	UI-1250LE-M-GL	1.92 메가픽셀
AB00797	UI-1240SE-C-HQ	1.31 메가픽셀
AB00798	UI-1240SE-M-GL	1.31 메가픽셀
AB00801	UI-1250SE-C-HQ	1.92 메가픽셀
AB00802	UI-1250SE-M-GL	1.92 메가픽셀

3.4 운송 중 손상이 발생한 경우

- ▶ 배송 직원이 손상을 확인하게 합니다.
- ▶ 포장 재료를 보관하십시오.
- ▶ 발송자에게 손상을 알립니다.
- ▶ 부품 교체를 원하시면 대리점 또는 기계 제조업체에 문의하십시오.



파손의 경우 :

- ▶ 포장 재료를 보관하십시오.
- ▶ Contact 하이덴하인 또는 기계 제조사에 연락하십시오

이는 손상이 운송 중 요청된 교체 부품에 발생하는 경우에도 적용됩니다.

3.5 재포장 및 저장

아래 언급된 조건에 따라 신중하게 제품을 재포장 및 저장하십시오.

재포장

재포장은 가능한 한 원래의 포장에 가깝게 해야한다.

- ▶ 제품에 모든 장착 부품 및 먼지 보호 캡을 부착하거나 공장 출하 것과 같은 방식으로 재 포장하십시오.
- ▶ 운송 중 충격 및 진동으로부터 보호되도록 제품을 재 포장하십시오.
- ▶ 먼지나 습기의 침입으로부터 보호되도록 제품을 재 포장하십시오.
- ▶ 원래의 포장에서 배송에 포함 된 모든 액세서리를 배치하십시오.

추가 정보: "제공항목 및 액세서리 ", 페이지 161

- ▶ (제공된 항목에 포함된 경우) 부록, 설치 방법과 사용 설명서를 포함하십시오. **추가 정보:** "문서의 보관 및 배포", 페이지 158



서비스 센터에 수리를 위해 제품을 반환하는 경우 :

- ▶ 부속품, 측정 장치와 주변부 없이, 제품을 배송하십시오.

제품의 저장

- ▶ 위에 기술하였듯이 제품을 포장하십시오.
- ▶ 지정된 주변 조건을 준수하십시오 .
- ▶ 모든 전송 또는 이상 저장 시간 후에는 제품의 손상 여부를 검사하십시오.

4 장착

4.1 개요

이 장에서는 제품을 설치하는 데 필요한 모든 정보가 들어 있습니다.



다음 단계는 자격을 갖춘 직원에 의해 수행되어야만 합니다.

추가 정보: "작업자 자격", 페이지 159

4.2 장치 조립

일반 장착 정보

다양한 장착 리셉터클이 후면 패널에 제공됩니다. 연결은 VESA 표준 100 mm x 100 mm와 호환됩니다.

추가 정보: "E", 페이지 169

장치에 대한 다양한 장착 부착용 재료가 납품 시 함께 제공됩니다.

당신은 또한 다음을 필요로 할 것입니다:

- Torx T20 스크류드라이버
- Torx T25 스크류드라이버
- 육각 키, A/F 2.5 폭(Duo-Pos stand)
- 지지 표면에 대한 장착용 재료



제품은 정확하고 의도한 동작을 하기 위해 스탠드 또는 홀더에 장착되어야만 합니다.

4.2.1 듀오 포스 장착 스탠드

당신은 Duo-Pos 순위를 20° 또는 45° 각도 에서 제품에 첨부 할 수 있습니다.

후면 패널의 하단 나사 구멍에 스탠드를 연결하기 위해 제공된 두 개의 M4 x 8 ISO 7380 육각 나사를 사용하십시오. 허용 가능한 조임 토크는 2.5Nm입니다.

장착 슬롯 (폭 = 4.5 mm)을 사용하여, 지면을 지지하는 스탠드를 조일 수 있습니다.

케이블을 뒤쪽에서부터 스탠드의 두 개 지지대를 함께 통과하도록 정렬한 다음 수평 개방구를 통해 연결부로 정렬합니다.

추가 정보: "B", 페이지 4

듀오 포스 스탠드 치수

추가 정보: "F", 페이지 170

4.2.2 멀티 포스 스탠드 장착

후면 패널의 나사 구멍에 스탠드를 연결하는 네 개의 공급 M4의 x 8 ISO 14581 (검정) 카운터 싱크 나사를 사용하십시오. 허용 가능한 조임 토크는 2.5Nm입니다.

두 개의 M5 나사를 사용하면, 바닥으로부터 지지면 방향으로 스탠드를 나사로 박을 수 있습니다.

당신은 90도 틸트 범위 내에서 임의의 각도로 스탠드를 기울일 수 있습니다. T25 나사 의 권장 체결 토크는 5.0 Nm의 입니다. T25 나사 의 최대 허용 조임 토크는 15.0 Nm의 입니다. 추가 정보: "G", 페이지 171

케이블은 뒤쪽에서부터 스탠드의 개방구를 통과한 다음 조인트 아래 수평으로 정렬하여 연결부에 결합합니다.

추가 정보: "", 페이지 4

멀티 포스 스탠드 치수

추가 정보: "G", 페이지 171

4.2.3 멀티-포스 홀더에 장착

후면 패널의 나사 구멍에 스탠드를 연결하는 네 개의 공급 M4의 x 8 ISO 14581 (검정) 카운터 싱크 나사를 사용하십시오. 허용 가능한 조임 토크는 2.5Nm입니다.

당신은 90도 틸트 범위 내에서 임의의 각도로 스탠드를 기울일 수 있습니다. T25 나사 의 권장 체결 토크는 5.0 Nm의 입니다. T25 나사 의 최대 허용 조임 토크는 15.0 Nm의 입니다.

케이블은 뒤에서부터 홀더의 구멍을 통해 나온 다음 연결 부위에 측면으로 들어갑니다.

추가 정보: "C", 페이지 4

멀티-포스 홀더의 치수

추가 정보: "", 페이지 171

5 설치

5.1 개요

이 장에서는 제품을 설치하는 데 필요한 모든 정보가 들어 있습니다.



다음 단계는 자격을 갖춘 직원에 의해 수행되어야 합니다.

추가 정보: "작업자 자격", 페이지 159

5.2 일반 정보

알림

높은 전자 방출 원천으로부터의 간섭!

주파수 인버터 또는 서보 드라이브와 같은 주변 장치는, 간섭을 일으킬 수 있습니다.

전자파의 영향에 노이즈 내성을 증가 시키려면 :

- ▶ IEC / EN 60204-1 에 따라 기능 접지 연결.
- ▶ 예를 들어 금속 막, 금속 꼬임, 금속 덮개 등으로 주변부를 연속 차폐한 USB만을 사용하십시오. 편조에 의해 제공되는 커버리지율은 85 % 이상이어야 한다. 실드는 커넥터 (360도 연결)의 전체 둘레에 연결되어야 한다.

알림

연결부 요소 연결 및 이탈!

내부 구성 요소의 손상 위험!

- ▶ 장치 가동 중에는 연결 요소를 연결하거나 분리하지 마십시오.

알림

정전기 방전(ESD)!

이 제품에는 정전기 방전(ESD)으로 파손될 수 있는 정전기에 민감한 구성 요소가 포함되어 있습니다.

- ▶ ESD에 민감한 구성 요소에 대한 안전 예방조치를 준수하는 것이 중요합니다.
- ▶ 적절한 접지를 확보하지 않은 경우에는 커넥터 핀을 만지지 마십시오.
- ▶ 제품 연결부 취급 시 접지된 ESD 손목 밴드를 착용하십시오.

5.3 장치 개요

장치 후면 패널의 연결부는 먼지 보호 캡에 의해 오염 및 손상으로부터 보호됩니다.

알림

먼지 보호 캡이없는 경우 오염 또는 손상이 발생할 수 있습니다!

이로 인해 접점이 제대로 작동하지 않거나 파손될 수 있습니다.

- ▶ 측정 장치 나 주변 기기를 연결하는 경우에만 먼지 보호 캡을 제거하십시오.
- ▶ 만약 측정 장치 또는 주변 장치를 제거하는 경우, 방진 마개를 연결부에 재부착하십시오.



측정 기기에 대한 접속의 유형은 디바이스 버전에 따라 다를 수 있습니다.

먼지 보호 캡이 없는 후면 패널

추가 정보: "A", 페이지 4

후면 패널

소프트웨어 옵션과 무관한 연결 :

- 4 인코더용 D 서브 연결부, 기본적으로 2개 입력 사용 가능, 추가로 2개 입력을 선택적으로 사용 가능
 - X1-X4: 1 V_{pp} 인터페이스의 인코더를 위한 15 pin D-sub 커넥터를 가진 제품 변형
 - X21 ~ X24: TTL 인터페이스가 있는 인코더에 대해 9 핀 D 서브 연결부가 있는 장치 변종
- 5 USB 포트, 고속 USB 2.0(유형 A)
 - X32: 디지털 카메라, 프린터 또는 USB 대용량 저장 장치용 연결부
 - X33 ~ X34: 프린터 또는 USB 대용량 저장 장치용 연결부
- 6 스피커
- 7 IEC / EN 60204-1 에 따라 기능 접지 연결
- 8 RJ45 이더넷 포트
 - X116: 후속 시스템 또는 PC와 함께 통신 및 데이터 교환을 위한 연결
- 11X100: 전원 스위치 및 전원 연결부

소프트웨어 옵션에 따른 연결 :

- 1 포인트 측정을 위한 광학 에지 센서용 연결부
 - X107: 광원의 광학 도파관에 대한 기준 입력
 - X108: 투영 화면의 광학 도파관에 대한 입력
- 2 X102: 디지털 TTL 인터페이스용 37핀 D 서브 연결부 (8개 입력, 16개 입력)
- 3 X112: 터치 프로브용 15핀 D 서브 연결부(예를 들어 HEIDENHAIN 터치 프로브)
- 8 RJ45 이더넷 연결부
 - X117: 디지털 카메라 연결
- 9 X103: 디지털 또는 아날로그 인터페이스용 37핀 D 서브 연결부(TTL 4개 입력, 6개 입력, 아날로그 3개 입력, 10개 입력)
- 10X104: 범용 릴레이 인터페이스용 9핀 D 서브 연결부 (릴레이 전환 접점 2개)

좌측 패널

- 12X31(보호 덮개 아래):
프린터 또는 USB 대용량 장치용 고속 USB 2.0 포트 (유형 A)

5.4 인코더 연결



측정 기기에 대한 접속의 유형은 디바이스 버전에 따라 다를 수 있습니다.

- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관하십시오
- ▶ 장착 변종, 추가 정보: "장치 조립", 페이지 163에 따라 케이블을 정렬합니다.
- ▶ 인코더 케이블을 해당 연결부에 단단히 연결합니다.
- ▶ 케이블 커넥터가 장착 나사를 포함하는 경우 너무 세게 조이지 마십시오.

알림

잘못된 핀 배열!

이러한 경우 제품 오작동이 발생하거나 손상될 수 있습니다.

- ▶ 사용되는 핀 또는 전선만을 할당하십시오.

X1-X4의 핀 레이아웃

추가 정보: "H", 페이지 172

X21-X24의 핀 레이아웃

추가 정보: "I", 페이지 172

5.5 전환 입력 및 출력 배선

⚠ 경고

안전 기능에 대한 스위칭 입력을 사용하는 위험

기계 리미트 스위치에 대한 스위칭 입력을 안전 기능에 사용하는 경우, 심각한 상해 나 사망이 발생할 수 있습니다.

- ▶ 안전 기능에 대한 기계적 리미트 스위치의 스위칭 입력을 사용하지 마십시오

알림

잘못된 배선 때문에 제품 손상!

스위칭 입력의 잘못된 배선 또는 스위칭 출력 때문에 제품 또는 주변 장치가 손상 될 수 있습니다.

- ▶ 제품의 사양을 준수하십시오.
추가 정보: "사양", 페이지 168



인코더는 주변 장치에 전원이 IEC 61010-1 3rd Ed 당 전류 제한을 가진 보조 회로로부터 공급되는 경우에만, 표준 IEC 61010-1의 요구 사항을 충족합니다. , 섹션 9.4 또는 IEC 60950-1 당 전력 제한이 있는 2nd Ed. , 섹션 2.5 또는 UL1310에 규정 된 클래스 2 차 회로에서.

IEC 61010-1 3rd Ed. 대신에, 섹션 9.4, 표준 DIN EN 61010-1의 해당 섹션, EN 61010-1, UL 61010-1 및 CAN / CSA-C22.2 No. 61010-1, 그리고 IEC 60950-1 2nd Ed.대신에, 섹션 2.5, 표준 DIN EN 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1이 적용 될 수 있습니다.



연결할 주변 장치에 따라 연결 작업은 전기 전문가가 수행해야 합니다.
예: 안전 여유 전압 (SELV)를 초과했습니다.

X102, X103 핀 레이아웃

추가 정보: "L", 페이지 173

X104 핀 레이아웃

추가 정보: "K", 페이지 172

5.6 디지털 카메라 연결

USB 디지털 카메라 연결

- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관하십시오
- ▶ 장착 변종, 추가 정보: "장치 조립", 페이지 163에 따라 케이블을 정렬합니다.
- ▶ 카메라를 USB 유형 A 포트 X32에 연결합니다. 케이블 커넥터가 완전히 꽂혀 있는지 확인하십시오.
추가 정보: "장치 개요", 페이지 164

X32 핀 레이아웃

추가 정보: "N", 페이지 174

이더넷 디지털 카메라 연결

- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관하십시오
- ▶ 장착 변종, 추가 정보: "장치 조립", 페이지 163에 따라 케이블을 정렬합니다
- ▶ 표준 CAT.5 케이블을 사용하여 카메라를 이더넷 포트 X117에 연결합니다. 케이블 커넥터가 포트에 단단히 맞물려야 합니다.
추가 정보: "장치 개요", 페이지 164

X117의 핀 레이아웃

추가 정보: "O", 페이지 174

5.7 광학 에지 파인더 연결

- ▶ 먼지 보호 캡을 제거하여 보관합니다.

▶



▶ 광학 웨이브가이드의 최대 구부림 반경은 제조업체의 사양을 준수하십시오.

- ▶ 연결 X107에 광원 (참조)의 광학 웨이브가이드를 연결하십시오.

▶

추가 정보: "장치 개요", 페이지 164

X107 및 X108 핀 레이아웃

추가 정보: "M", 페이지 174

5.8 프린터 연결

USB 프린터 연결

- ▶ 먼저 방지용 캡을 제거하고 저장하십시오
- ▶ 장착 변종, 추가 정보: "장치 조립", 페이지 163에 따라 케이블을 정렬합니다
- ▶ USB 프린터를 USB 유형 A 포트 X31-X34 중 하나에 연결합니다. 케이블 커넥터가 완전히 꽂혀 있는지 확인하십시오.
추가 정보: "장치 개요", 페이지 164

X31-X34 핀 레이아웃

추가 정보: "N", 페이지 174

이더넷 프린터 연결

- ▶ 먼저 보호 캡을 제거하여 보관하십시오
- ▶ 장착 변종, 추가 정보: "장치 조립", 페이지 163에 따라 케이블을 정렬합니다
- ▶ 표준 CAT.5 케이블을 사용하여 카메라를 이더넷 포트 X116에 연결합니다. 케이블 커넥터가 포트에 단단히 맞물려야 합니다.
추가 정보: "장치 개요", 페이지 164

X116의 핀 레이아웃

추가 정보: "O", 페이지 174

5.9 네트워크 주변부 연결

네트워크 주변부를 연결

- ▶ 먼저 방지용 캡을 제거하고 저장하십시오
- ▶ 장착 변종, 추가 정보: "장치 조립", 페이지 163에 따라 케이블을 정렬합니다
- ▶ 표준 CAT.5 케이블을 사용하여 네트워크 주변부를 이더넷 포트 X116에 연결합니다. 케이블 커넥터가 포트에 단단히 맞물려야 합니다.
추가 정보: "장치 개요", 페이지 164

X116의 핀 레이아웃

추가 정보: "O", 페이지 174

5.10 라인 전압 연결

⚠ 경고

감전 주의!

- 전기 장치의 부적절한 접지는 전기 충격에 의해 심각한 부상이나 사망의 원인이 될 수 있습니다.
- ▶ 항상 3선 전원 케이블을 사용하십시오.
 - ▶ 접지선이 건물의 전기 설비의 접지에 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.

⚠ 경고

제품이 장착되는 각 나라의 국가의 요구 사항을 충족하지 않는 전원 케이블의 사용으로 인한 화재.

전기 장치의 부적절한 접지는 전기 충격에 의해 심각한 부상이나 사망의 원인이 될 수 있습니다.

- ▶ 제품이 장착되는 각 나라의 국가의 요구 사항은 최소한 충족하는 전원 케이블만 사용하십시오.
- ▶ 3 선 접지 된 전원 콘센트에 전원 커넥터를 연결하는 요구 사항을 충족하는 전원 케이블을 사용하십시오.
추가 정보: "장치 개요", 페이지 164

6 사양

6.1 인코더 데이터

장치

하우징	알루미늄 가공 하우징
하우징 치수	314mm x 265mm x 38mm
고정 시스템, 치수	VESA MIS-D, 100 100mm x 100mm

디스플레이

디스플레이 장치	<ul style="list-style-type: none"> LCD 와이드화면(16:10) 컬러 화면 30.7cm(12.1") 1280 x 800픽셀
표시 단계	선택 가능, 최소 0.00001mm
사용자인터페이스	터치스크린이 있는 사용자 인터페이스(GUI)

전기 데이터

전원 공급	<ul style="list-style-type: none"> 100V AC ~ 240V AC(±10 %) 50 Hz to 60 Hz (±5 %) 최대 입력 전원 79W
과전압 범주	II
인코더 입력숫자	2x (2 개의 추가 입력은 소프트웨어 옵션을 통해 선택적으로 사용할 수 있습니다)
엔코더인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> 1V_{pp}: 최대 전류 300mA, 최대 입력 주파수 400 kHz TTL: 최대 전류 300mA, 최대 입력 주파수 5 MHz
1V _{pp} 에서 보간	4096 종합수
카메라연결	고속 USB 2.0 (타입 A), 최대 전류 500 mA, 1 기가비트 이더넷 (RJ45)
광학 엣지 파인더에 연결	F-SMA 소켓 2개(나사산 지정 1/4-36 UNS-2A)
디지털 입력	TTL 0V ~ +5V
디지털 출력	TTL 0V ~ +5V, 최대 부하 1kΩ
릴레이 출력	<ul style="list-style-type: none"> 최대 전환 전압 30V AC/30V DC 최고 전환 전류 0.5 A 최대 전환 용량 15W 최고 연속 전류 0.5A
아날로그 입력	전압 범위 0V ~ +5V
아날로그 출력	전압 범위 -10 V DC 에서 +10 V DC 최대 로드 = 1 kΩ
5 V 전압 출력	전압 허용 오차 ±5%, 최대 전류 100mA
데이터인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> 고속 USB 2.0 (타입 A), USB 포트당 최대 전력 500 mA 100 Mbit/1 Gbit Ethernet (RJ45)

주변 조건

작동 온도	0 °C ~ +45 °C
보관 온도	-20°C ~ +70°C
상대 습도	10% ~ 80% RH, 비응축
고도	≤ 2000m

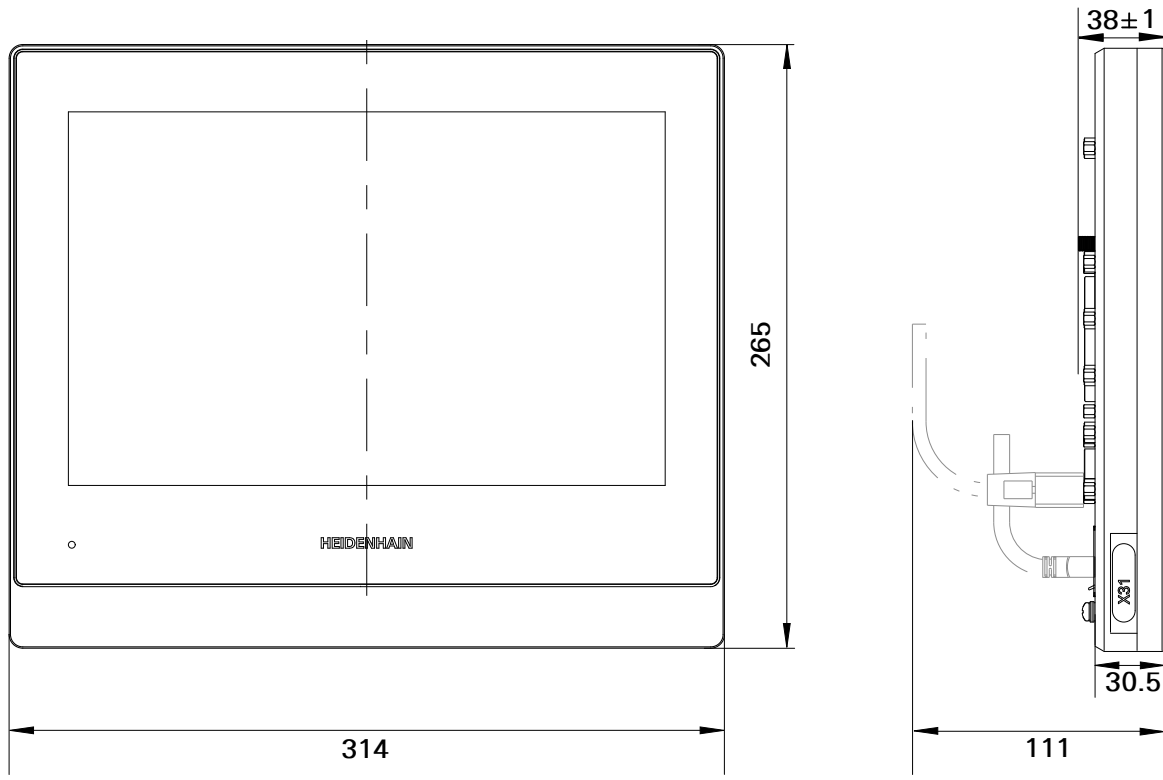
일반 정보

지침	2016년 4월 19일까지 <ul style="list-style-type: none"> EMC 지침 2004/108/EC 저전압 지침 2006/95/EC 2016년 4월 20일자의 <ul style="list-style-type: none"> EMC 지침 2014/30/EU 저전압 지침 2014/35/EU
오염 등급	2
보호 EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> 전면 패널 및 측면 패널: IP 65 후면 패널: IP 40
무게	<ul style="list-style-type: none"> 3.5kg 듀오 포스 스탠드 포함: 3.8kg 멀티 포스 스탠드 포함: 4.5kg 멀티 포스 스탠드 포함: 4.1 kg

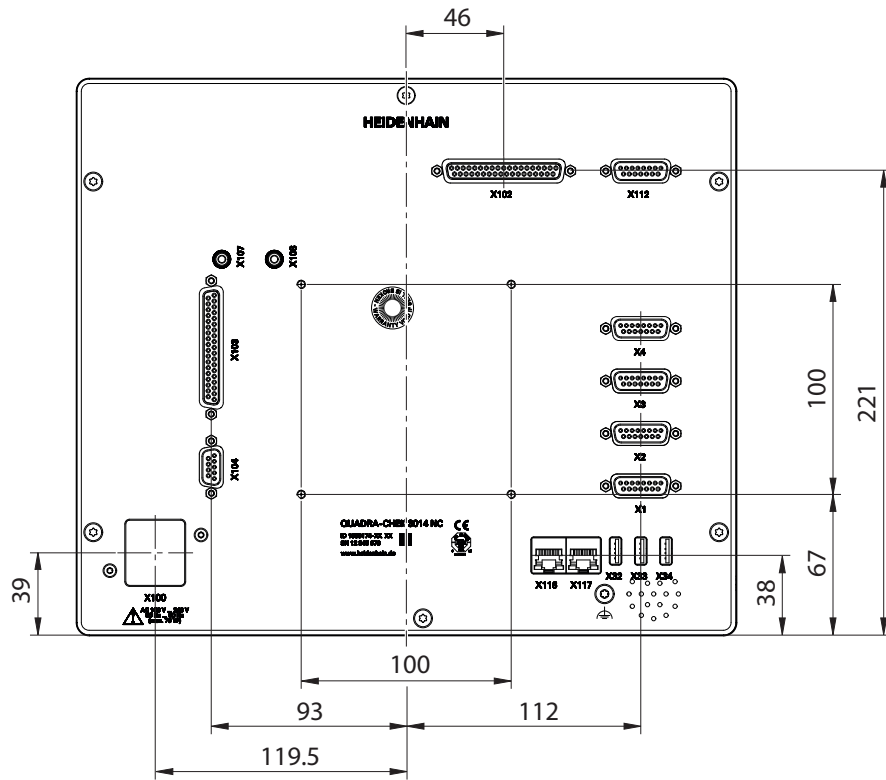
6.2 제품 규격 및 상대 치수

추가 정보: 페이지 169 and 다음 페이지들.
도면의 모든 치수는 밀리미터로 되어 있습니다.

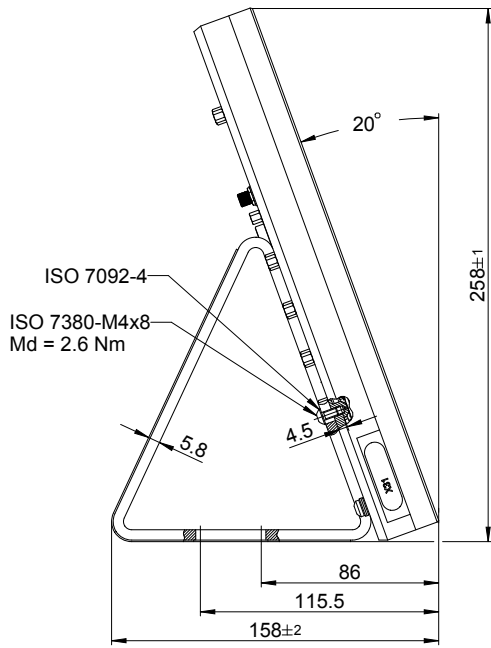
E



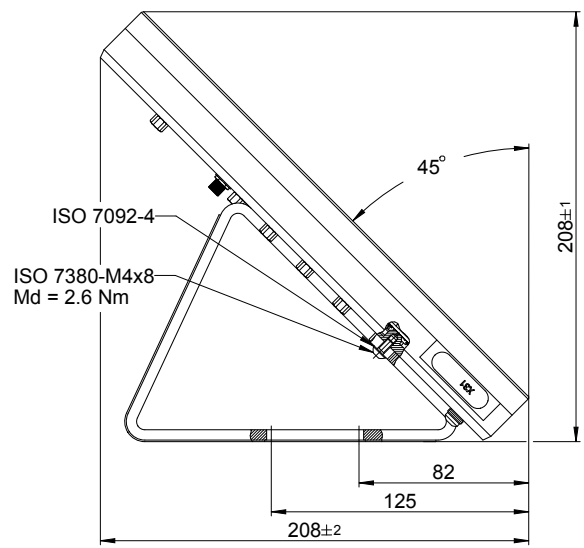
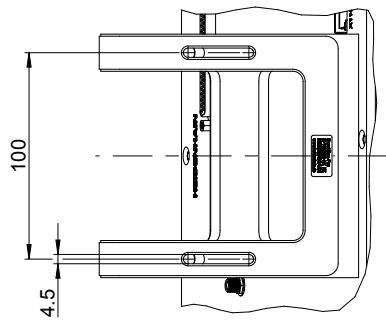
F



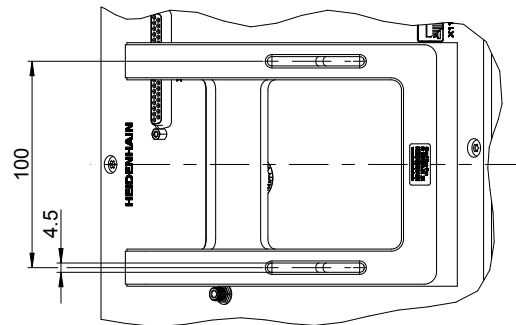
G



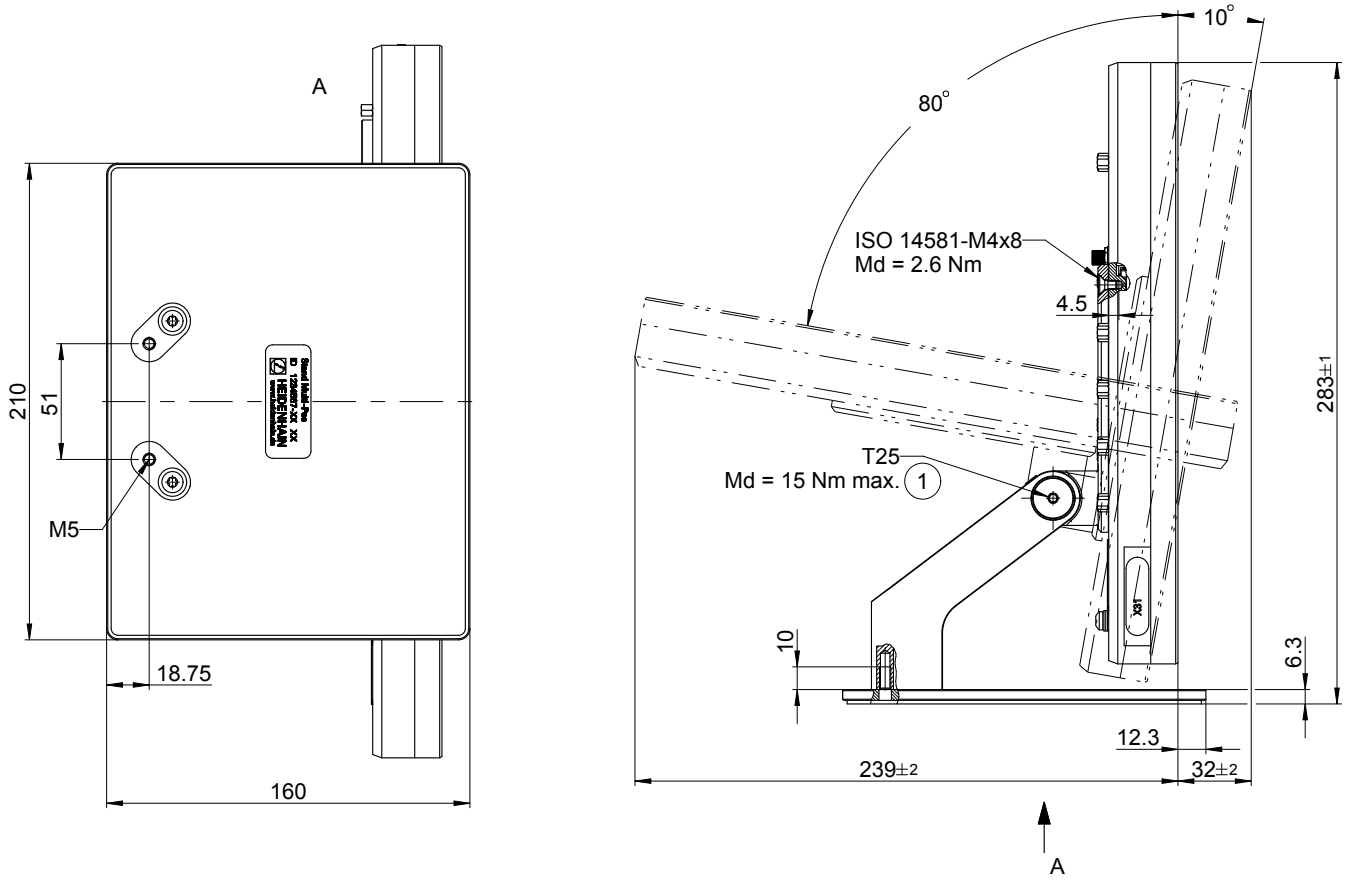
B



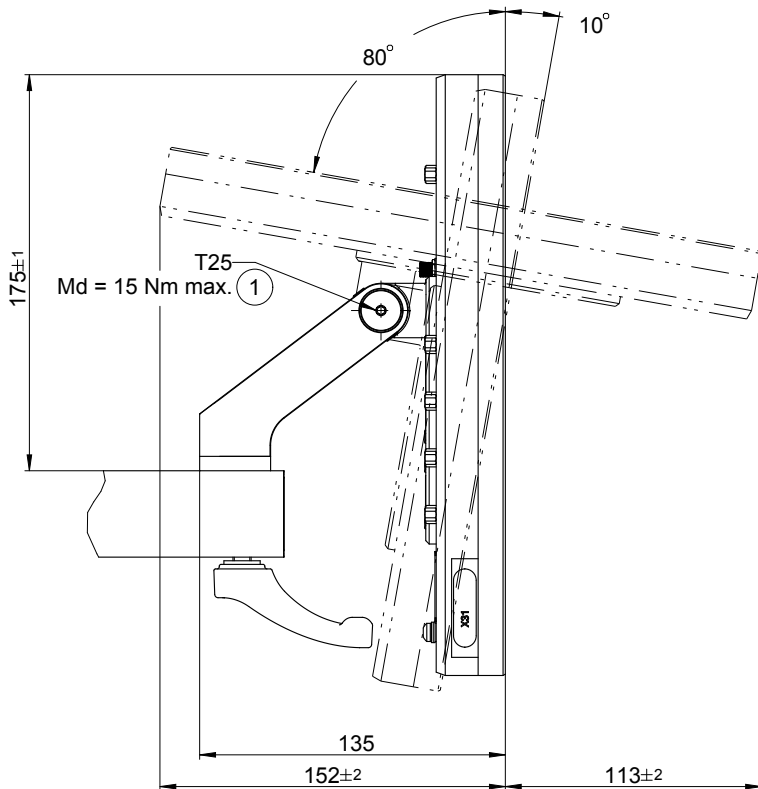
C



H



I



J
X1-X4

1 V _{SS}							
1	2	3	4	5	6	7	8
A+	0 V	B+	U _p	/	/	R-	/
9	10	11	12	13	14	15	
A-	Sensor 0 V	B-	Sensor U _p	/	R+	/	

K
X21-X24

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

L
X112

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

M
X 104

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

CO - Change Over
NO - Normally Open
NC - Normally Closed


N
X102

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

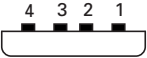
X103

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

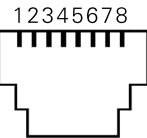
O
X107, X108


1
In

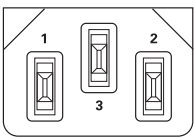

P
X31-X34

			
1	2	3	4
DC 5 V	Data (-)	Data (+)	GND

Q
X116, X117

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

R
X100

		
1	2	3
L/N	N/L	

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

