



PETER HIRT GmbH

Bedienungsanleitung Halbbrücken Messtaster steckbar

Manual Halfbridge Transducer pluggable

Serie T070, T100, T300 und T500
Series T070, T100, T300 and T500



PETER HIRT GmbH
Murggenstrasse 18
CH-8606 Nänikon
Schweiz

Telefon +41 44 251 24 39
Fax +41 44 252 57 90

eMail info@peterhirt.com
www.peterhirt.com

Inhalt

Einleitung	4
Sicherheitshinweise	5
Wartung und Prüfung	5
Montage und Installation	6
Anwendung	8
Konformität	9
Änderungsnachweise	9

Einleitung

Halbbrücken Messtaster basieren auf dem Messprinzip eines Tauchankersystems. Die Messtaster zeichnen sich aus durch eine absolute Positionsmessung sowie durch hohe mechanische Robustheit.

Diese Bedienungsanleitung deckt nachfolgend gelistete Produkte ab. Für kundenspezifische Modelle können Teile dieser Bedienungsanleitung nichtig sein. Das entsprechende Datenblatt weist die abweichende Bedienung aus.

Messtaster T070 Serie

Artikelnummer	Beschreibung	Eigenschaft
1003447	T070FS	Federvorschub, +/- 1 mm Messweg
1003449	T070VS	Vakuumrückzug +/- 1 mm Messweg
1003450	T070PS	Pneumatischer Vorschub +/- 1 mm Messweg
1003451	T070LS	Pneumatischer Vorschub +/- 1 mm Messweg

Messtaster T100 Serie

Artikelnummer	Beschreibung	Eigenschaft
1003379	T100FS	Federvorschub, +/- 1 mm Messweg
1003380	T100VS	Vakuumrückzug +/- 1 mm Messweg
1003381	T100PS	Pneumatischer Vorschub +/- 1 mm Messweg
1003382	T100LS	Pneumatischer Vorschub +/- 1 mm Messweg

Messtaster T300 Serie

Artikelnummer	Beschreibung	Eigenschaft
1003387	T300FS	Federvorschub, +/- 2 mm Messweg
1003389	T300VS	Vakuumrückzug +/- 2 mm Messweg
1003390	T300PS	Pneumatischer Vorschub +/- 2 mm Messweg
1003391	T300LS	Pneumatischer Vorschub +/- 2 mm Messweg

Messtaster T500 Serie

Artikelnummer	Beschreibung	Eigenschaft
1003392	T500FS	Federvorschub, +/- 5 mm Messweg
1003393	T500VS	Vakuumrückzug +/- 5 mm Messweg

1003394	T500PS	Pneumatischer Vorschub +/- 5 mm Messweg
1003395	T500LS	Pneumatischer Vorschub +/- 5 mm Messweg

Messtaster T521 Serie

Artikelnummer	Beschreibung	Eigenschaft
1003396	T521FS	Federvorschub, +/- 2 mm Messweg
1003397	T521VS	Vakuumrückzug +/- 2 mm Messweg
1003398	T521PS	Pneumatischer Vorschub +/- 2 mm Messweg
1003399	T521LS	Pneumatischer Vorschub +/- 2 mm Messweg

Messtaster T523 Serie

Artikelnummer	Beschreibung	Eigenschaft
1003400	T523FS	Federvorschub, +/- 1 mm Messweg
1003401	T523VS	Vakuumrückzug +/- 1 mm Messweg
1003402	T523PS	Pneumatischer Vorschub +/- 1 mm Messweg
1003404	T523LS	Pneumatischer Vorschub +/- 1 mm Messweg

Technische Spezifikationen zu den einzelnen Produkten sind der Webpage www.peterhirt.ch oder dem Katalog zu entnehmen.

Sicherheitshinweise

Defekte am Messtaster können potentiell zu falschen Messergebnissen führen. Um dies zu vermeiden muss periodisch eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt werden. Dies kann eine Vergleichs- oder Referenzmessung sein (Werkmeisterprüfung).

Wartung und Prüfung

Periodische Prüfung

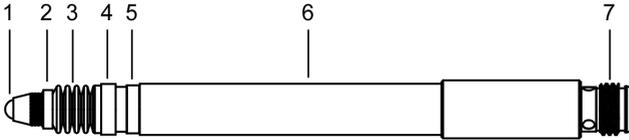
Zur Sicherstellung der Funktionalität und Messmittelfähigkeit sind Messtaster einer jährlichen Prüfung zu unterziehen. Zu verifizieren sind dabei

- die mechanische Unversehrtheit
- die Messmittelfähigkeit (Wiederholbarkeit, Fehlergrenze und weitere)

Diese Prüfung kann durch den Hersteller, ein entsprechend ausgerüstetes Labor oder durch den werksgeschulten Kunden selbst durchgeführt werden.

Montage und Installation

Bestandteile des Messtasters



Nummer	Bezeichnung	Funktion
1	Messeinsatz M2.5	Antastspitze nach Messuhrenstandard M2.5. Wechselbar mit Spezialwerkzeug.
2	kleiner Faltenbalgring	Klemmung des Faltenbalges auf die Welle im Frontbereich.
3	Faltenbalg	Faltenbalg zum Schutz der Kugelführung und zur Überdruckhaltung (bei P-Modellen). Gefertigt aus Viton (R). L-Modelle besitzen anstelle des Faltenbalges eine Luftspaltdichtung.
4	grosser Faltenbalgring	Klemmung des Faltenbalges im Bereich der Kugelführung. Der Faltenbalg liegt in einer Nut um in Längsrichtung fixiert zu sein.
5	Kontermutter	Mutter zur Sicherung der Kugelführung. Diese muss fest ans Gehäuse angezogen sein.
6	Gehäuse	Spannschaft 8h6 zur Befestigung des Messtasters in einem geeigneten Spannelement.
7	Stecker M8	Verbindungsstecker nach DIN M8 Standard. Abgleichschaltung befindet sich im Messtaster.

Austausch des Messeinsatzes M2.5

Der Messeinsatz muss für den Betrieb fest angezogen sein. Der Wechsel sowie das Festziehen des Messeinsatzes sind wie folgt durchzuführen

- Faltenbalg (3) mit kleinem Faltenbalgring (2) auf der Welle zurückschieben bis die Schlüsselfläche zugänglich wird.
- Den mitgelieferten Schlüssel in die Schlüsselfläche der Welle einfahren. Niemals am Gehäuse (6) halten (Messtaster würde damit beschädigt)
- Mit einer geeigneten Zange den Messeinsatz lösen
- Messeinsatz wechseln
- Mit einer geeigneten Zange den Messeinsatz festziehen
- Faltenbalg (3) mit kleinem Faltenbalgring (2) auf der Welle bis zum Messeinsatz (1) vorschieben, auf guten Sitz des Faltenbalgringes (2) achten

Austausch des Faltenbalges

Um den Faltenbalg zu wechseln ist wie folgt vorzugehen

- den Messeinsatz (1) entfernen (siehe Punkt „Austausch des Messeinsatzes M2.5“)
- Den grossen Faltenbalgring (4) nach hinten schrauben
- Den Faltenbalg (3) mit dem kleinen Faltenbalgring (2) abziehen
- Die Montage erfolgt in umgekehrter Richtung

Danach den Balg (3) auf richtigen Sitz und Unversehrtheit prüfen.

Vorhubeinstellung

Der Vorhub wird gemäss den technischen Daten im Werk voreingestellt. Eine Anpassung des Vorhubes ist wie folgt möglich

- Mit dem mitgelieferten Schlüssel die Kontermutter (5) lösen
- Den Messtaster an ein kompatibles Anzeigegerät anschliessen
- Am Messeinsatz (1) drehen bis die gewünschte Anzeige (bei Messbolzen am unteren Anschlag) erreicht ist.
- Die Kontermutter (5) wieder festziehen

Wechsel der Feder zur Änderung der Messkraft

Zur Änderung der Messkraft kann die Feder gewechselt werden, bedingt jedoch eine Wiedereinstellung des Vorhubes sowie eine erneute Messmittelfähigkeitsprüfung. Der Hersteller empfiehlt diese Option bereits bei der Bestellung anzugeben. Sollte ein Wechsel nach Auslieferung nötig sein sollte dies bei einem autorisierten Händler geschehen.

Befestigung des Messtasters

Der Messtaster kann in der ganzen Länge des Gehäuses gespannt werden. Dabei ist zu beachten, dass nur so stark gespannt wird, dass die Kugelführung noch einwandfrei läuft. Ebenso ist das Spannelement so zu wählen, dass keine Deformationen des Gehäuses auftreten können.

Anschlusskabel

Die Sicherungsmuttern der Steckverbindungen dürfen nur manuell (ohne Verwendung von Werkzeug) bis Anschlag angezogen werden. Die Messtaster sind mit Anschlusskabel der Länge 2 m eingestellt. Andere Kabellängen verändern die Sensitivitäts- und Linearitätscharakteristik des Messtasters. Für weitere Details dazu ist der Hersteller zu kontaktieren.

Anwendung

Einstellung und Abgleich

HIRT Halbbrücken Messtaster sind nach dem TESA (R) Standard kompatibel und Sensitivitäts eingestellt. Die zur Konditionierung verwendete Elektronik muss ebenfalls dem Standard entsprechen und richtig adjustiert sein.
Mit dem Messtaster ausgeliefert wird ein Messprotokoll welches 21 Messpunkte ausweist - zur Prüfung und Darstellung der Linearitätsabweichung.

Pneumatische Messtaster

Gemäss Spezifikation sind die maximalen Betriebsdrücke für pneumatisch vorgeschobene Messtaster wie folgt

- P-Modelle - 1.5 bar
- L-Modelle - 4.5 bar

Pneumatischer Vorschub darf nur mit eingelegtem Werkstück durchgeführt werden. Andernfalls wird die Wegbegrenzung der Kugelführung dauerhaft beschädigt!
Die verwendete Druckluft muss ölfrei und gefiltert sein (Durchlass <1 Mikrometer).

Konformität

HIRT Halbrücken Messtaster sind den länder- und regionenspezifischen Normen und Richtlinien konform. Nachfolgend ist dies aufgeführt.

Richtlinie 2014/30/EU (CE-Kennzeichnung EMV-Richtlinie)

Norm	Prüfung
IEC 61000-4-2	Electrostatic Discharges (ESD)
IEC 61000-4-3	Radiated RF electromagnetic Fields
IEC 61000-4-4	Electrical Fast Transients and bursts
IEC 61000-4-6	Conducted Disturbances, induced by RF fields
IEC 61000-4-8	Power-frequency Magnetic Fields

Richtlinie 2011/65/EU (RoHS Richtlinie)

HIRT Messtaster enthalten keine Stoffe welche die gemäss Richtlinie 2011/65/EU festgelegten Höchstgrenzen an zulässigen Substanzen überschreiten.

Konfliktminerale (Dodd Frank Act)

Die im Messeinsatz verbaute Hartmetall-Kugel enthält Wolfram. Die genaue Herkunft sowie die komplette Supply-Chain kann beim Hersteller erfragt werden.

Änderungsnachweise

Datum	Änderung	neue Revision
16.05.2018	Erstellung Dokument	000

PETER HIRT GmbH
Murggenstrasse 18
CH-8606 Nänikon
Schweiz

Phone +41 44 251 24 39
Fax +41 44 252 57 90

eMail info@peterhirt.com
www.peterhirt.com

Content

Introduction	12
Security advices	13
Maintainence	13
Installation	14
Application	16
Conformity	17
Change log	17

Introduction

Halfbridge transducers base on the inductive core measurement principle. The probes are characterised by absolut position measurement and high mechanical robustness.

This manual covers the underneath listed products. The handling of customer specific parts may deviate from the description in this manual. The corresponding datasheet inform about additional handling instructions.

Transducer T070 series

Article number	Description	Properties
1003447	T070FS	Spring push, +/- 1 mm stroke
1003449	T070VS	Vacuum retract +/- 1 mm stroke
1003450	T070PS	Pneumatic push +/- 1 mm stroke
1003451	T070LS	Pneumatic push +/- 1 mm stroke

Transducer T100 series

Article number	Description	Properties
1003379	T100FS	Spring push, +/- 1 mm stroke
1003380	T100VS	Vacuum retract +/- 1 mm stroke
1003381	T100PS	Pneumatic push +/- 1 mm stroke
1003382	T100LS	Pneumatic push +/- 1 mm stroke

Transducer T300 series

Article number	Description	Properties
1003387	T300FS	Spring push, +/- 2 mm stroke
1003389	T300VS	Vacuum retract +/- 2 mm stroke
1003390	T300PS	Pneumatic push +/- 2 mm stroke
1003391	T300LS	Pneumatic push +/- 2 mm stroke

Transducer T500 series

Article number	Description	Properties
1003392	T500FS	Spring push, +/- 5 mm stroke
1003393	T500VS	Vacuum retract +/- 5 mm stroke

1003394	T500PS	Pneumatic push +/- 5 mm stroke
1003395	T500LS	Pneumatic push +/- 5 mm stroke

Transducer T521 series

Article number	Description	Properties
1003396	T521FS	Spring push, +/- 2 mm stroke
1003397	T521VS	Vacuum retract +/- 2 mm stroke
1003398	T521PS	Pneumatic push +/- 2 mm stroke
1003399	T521LS	Pneumatic push +/- 2 mm stroke

Transducer T523 series

Article number	Description	Properties
1003400	T523FS	Spring push, +/- 1 mm stroke
1003401	T523VS	Vacuum retract +/- 1 mm stroke
1003402	T523PS	Pneumatic push +/- 1 mm stroke
1003404	T523LS	Pneumatic push +/- 1 mm stroke

Technical specifications can be found on our webpage www.peterhirt.ch or in the main catalogue.

Security advices

Faulty transducers potentially create wrong measurements. To prevent from this periodical plausibility checks must be foreseen. A well defined master piece to check the transducer's functionality shall be used.

Maintenance

Periodical check

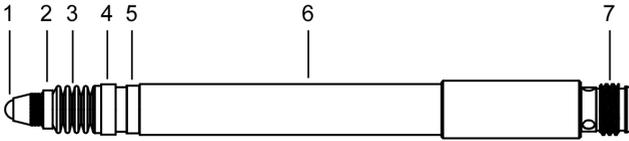
To assure the transducer's functionality and its measuring ability, every year the device should be checked. Properties to be verified are

- a well mechanical behaviour
- metrology abilities as linearity, repeatability and measure value stability

This check can be done by either the manufacturer or a well trained and equipped metrology laboratory.

Installation

The main parts of the transducer



Number	Description	Functionality
1	Tip M2.5	Tip with M2.5 thread. Can be exchanged with supplied special wrench.
2	Small gaiter ring	Holds the bellow in position in the front area.
3	Bellow	Bellow to protect the linear ball bearing from dust and particals. On P-models it also closes the pneumatic push cylinder. L-models aren't equipped with a bellow, instead they have an air gap seal.
4	Large gaiter ring	Fix the position of the bellow on the ball bearing.
5	Counter nut	Fully tightened to the body it protects the linear ball bearing from turning outwards.
6	Body	8h6 body to clamp the transducer.
7	Connection plug M8	Connection as to DIN M8 standard. Also contains the sensitivity adjustment.

M2.5 tip change

When in application the tip must be tightened. To change the tip the following steps shall be processed

- Push back the bellow (3) by holding the front ring (2) with your fingers and moving this towards the body (6). You will see two areas on the shaft
- Hold with the supplied special wrench the shaft
- Release the tip (1) with an appropriate plier
- Change the tip (1)
- Tight the new tip (1) with an appropriate plier
- Bring back the bellow (3) to its initial position. Keep attention to not twist it, that all wrinkles are properly formed and that the small gaiter ring (2) is well fitted

Bellow change

To change the bellow process the following steps

- Disassemble the tip (1) (as to „M2.5 tip change“)
- Screw the bellow ring (4) backwards
- Slide the bellow (3) with the small ring (2) off the shaft
- Reverse this procedure to mount the new bellow

Check afterwards that the bellow (3) is clean, is without cracks and sits firmly.

Pretravel setting

The pretravel is ex works set to the datasheet specification. To change this setting do the following steps.

- Use the supplied wrench to unlock the counter nut (5)
- Connect the transducer to a compatible display unit
- Rotate the tip (1) until you reach the desired pretravel setting. The shaft has to be in the fully outward position.
- Tighten the counter nut (5).

Spring change to set a new measuring force

To adapt the measuring force the transducer's spring can be exchanged. Although, this leads to a pretravel adjustment and a full transducer metrology ability check. Therefore you best order your transducer ex works with another spring force as option. If you need a change on an already delivered product contact the manufacturer or your local dealer to fulfill this procedure.

Fixing the transducer

The transducer can be clamped on all shaft positions. Take attention to not overtighten what could influence the linear bearing preload. The clamping elements must spread the force as good as possible to a wide area.

Connection cable

Tighten the connection lock nuts only manually - without any tool use. The transducer is calibrated with a 2 m cable. Different cable lengths influence the measuring signal. In case of use with another cable length contact the manufacturer for further information.

Application

Sensitivity Setting

HIRT halfbridge transducers are compatible with the TESA (R) standard. Electronics used to drive and read the transducer therefore also must fulfill the standard requirements. Every transducer is checked on 21 measuring points against sensitivity and linearity error. A, with the product enclosed, protocol inform you about these test results.

Pneumatic advanced transducers

Pneumatically pushed transducer have the following specified maximal pressure

- P models - 1.5 bar
- L models - 4.5 bar

Application of pneumatic air to push forward the tip is allowed only when contacting a workpiece. Otherwise the stroke limitation of the linear ball bearing can permanently be destroyed!

The applied air must be free of oil and appropriately filtered (passby < 1 micrometer).

Conformity

HIRT transducers are conform to country and region specific guidelines and laws. Underneath the conformities are listed.

Guideline 2014/30/EU (CE conformity EMC)

Standard	Test
IEC 61000-4-2	Electrostatic Discharges (ESD)
IEC 61000-4-3	Radiated RF electromagnetic Fields
IEC 61000-4-4	Electrical Fast Transients and bursts
IEC 61000-4-6	Conducted Disturbances, induced by RF fields
IEC 61000-4-8	Power-frequency Magnetic Fields

Guideline 2011/65/EU (RoHS Guideline)

HIRT transducers do not consist any materials which exceed the maximum allowed concentration as to 2011/65/EU

Conflict minerals (Dodd Frank Act)

The on the transducer mounted tip consists of wolfram. Its source and the detailed supply chain is provided by the manufacturer upon request.

Change log

Date	Change	new revision
16.05.2018	Create document	000

Left blank for notes

Left blank for notes