

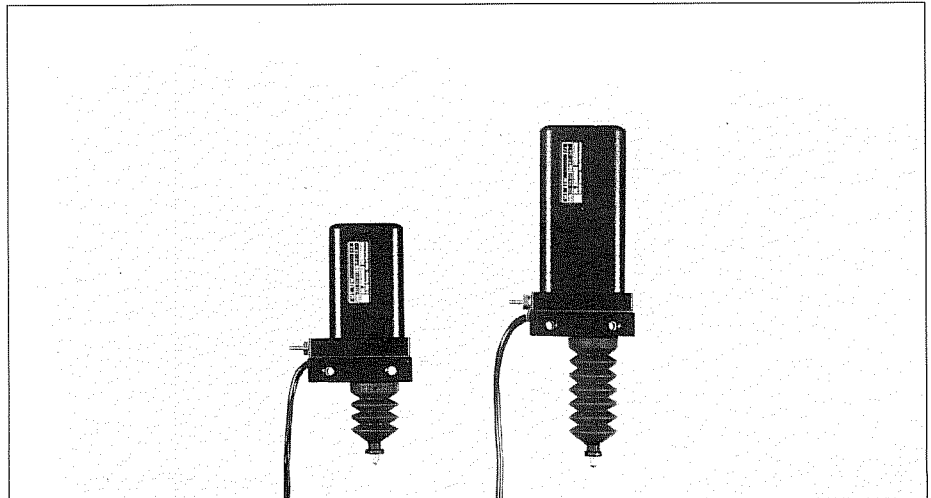


**HEIDENHAIN**

Betriebsanleitung  
*Operating instructions*  
Mode d'emploi

## HEIDENHAIN-METRO MT 12W/MT 25W

**Digitaler Meßtaster**  
*Digital length gauge*  
**Palpeur de mesure digital**





**Inhaltsübersicht**

	Seite
1. Lieferumfang _____	4
2. Allgemeine Hinweise _____	4
3. Bezeichnung der Teile _____	5
4. Funktionsprinzip _____	6
5. Wartung und Pflege _____	8
6. Anbau _____	9
7. Betrieb _____	12
7.1 Luftanschluß _____	12
7.2 Abheben des Meßbolzens _____	13
7.3 Meßkraft _____	14
7.4 Wechseln der Meßeinsätze _____	15
7.5 Meßwegbegrenzung _____	15
7.6 Referenzmarke _____	15
7.7 Elektrischer Anschluß _____	16
7.8 Wechseln des Faltenbalgs _____	17
8. Steckerbelegung _____	18
9. Technische Daten _____	19
10. Anschlußmaße _____	22
11. Meßeinsätze _____	24

**Contents**

	Page
1. Items supplied _____	4
2. General notes _____	4
3. Designation of parts _____	5
4. Principle of operation _____	6
5. Maintenance and care _____	8
6. Mounting _____	9
7. Operation _____	12
7.1 Air connection _____	12
7.2 Lifting of plunger _____	13
7.3 Gauging force _____	14
7.4 Exchange of measuring contacts _____	15
7.5 Plunger travel restriction _____	15
7.6 Reference mark _____	15
7.7 Electrical connection _____	16
7.8 Exchange of bellows _____	17
8. Connector layout _____	18
9. Technical specifications _____	20
10. Dimensions _____	22
11. Measuring contacts _____	24

**Sommaire**

	Page
1. Objet de la fourniture _____	4
2. Directives générales _____	4
3. Nomenclature des pièces _____	5
4. Principe de fonctionnement _____	6
5. Maintenance et entretien _____	8
6. Montage _____	9
7. Utilisation _____	12
7.1 Prise d'air _____	12
7.2 Remontée de la tige de mesure _____	13
7.3 Force de mesure _____	14
7.4 Changement des touches de mesure _____	15
7.5 Limitation de la course de mesure _____	15
7.6 Marque de référence _____	15
7.7 Raccordement électrique _____	16
7.8 Changement du soufflet _____	17
8. Distribution des raccordements sur la fiche _____	18
9. Spécifications techniques _____	21
10. Cotes _____	22
11. Touches de mesure _____	24

## 1. Lieferumfang

### Meßtaster MT 12W oder MT 25W

mit Standard-Meßeinsatz (Stahlkugel  
Ø 3,2 mm)

Betriebsanleitung

Meßprotokoll

Zubehör nach Bestellung

## 2. Allgemeine Hinweise

Die HEIDENHAIN-METRO-Meßtaster MT 12W bzw. MT 25W bilden zusammen mit einer HEIDENHAIN-Meßwertanzeige VRZ eine digitale Präzisions-Längenmeßeinheit. Bei Verwendung einer Interpolations- und Digitalisierungs-Elektronik EXE ist auch der Anschluß an Fremdelektroniken möglich. Die VRZ bzw. EXE werden mit eigenen Betriebsanleitungen geliefert. Bei Beachtung dieser Betriebsanleitung können die Geräte problemlos in Betrieb genommen werden.

### Achtung:

**Alle Druckangaben sind als Absolutdrücke angegeben:**

**Absolutdruck = Überdruck + 1 bar**

## 1. Items supplied

### Gauge MT 12W or MT 25W

*with standard measuring contact (steel ballpoint Ø 3.2 mm [dia .126 in])*

*operating instructions*

*calibration chart*

**Accessories as ordered**

## 2. General notes

*HEIDENHAIN-METRO gauges MT 12W and MT 25W in conjunction with a*

*HEIDENHAIN VRZ readout constitute a digital precision length measuring system.*

*When using an EXE interpolation and digitizing electronics unit, non-HEIDENHAIN electronics may also be connected. The VRZ or EXE are supplied with separate operating instructions. By adhering to these operating instructions the units can be easily setup and activated.*

### **Caution:**

**All pressure specifications are indicated as absolute pressure:**

**Absolute pressure = excess pressure + 1 bar**

## 1. Objet de la fourniture

### Palpeur MT 12W ou MT 25W

avec touche de mesure standard (bille en acier Ø 3,2 mm)

mode d'emploi

procès-verbal de mesure

**Accessoires conformément à la commande**

## 2. Directives générales

En liaison avec un compteur VRZ HEIDENHAIN, les palpeurs de mesure HEIDENHAIN METRO MT 12W et MT 25W constituent un ensemble digital de mesure linéaire de haute précision. En utilisant une électronique d'interpolation et de digitalisation EXE, un raccordement à des électroniques d'une autre marque est également possible. Les VRZ et EXE sont fournis avec leur propre mode d'emploi. En se conformant au présent mode d'emploi, les appareils peuvent être mis en service sans difficulté.

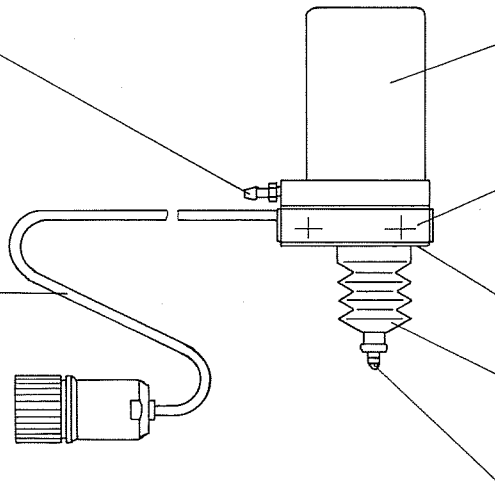
### **Attention:**

**Toutes les indications de pression sont indiquées en pression absolue:**

**Pression absolue = surpression + 1 bar**

Schlauchtülle für Luftschlauch  
*Nozzle for air tubing*  
raccord à visser pour le tuyau d'air

Kabel zur Meßwertanzeige  
*Cable to readout*  
câble vers le compteur



Schutzgehäuse  
*Protective housing*  
carter de protection

Planflächen mit Befestigungsbohrungen  
*Flat surface for mounting bores*  
face plane avec trous de fixation

Referenzfläche  
*Reference face*  
surface de référence

Faltenbalg  
*Bellows*  
soufflet

Meßeinsatz  
*Measuring contact*  
touche de mesure

#### 4. Funktionsprinzip

Ein Präzisions-Glasmaßstab mit einer nach dem HEIDENHAIN-DIADUR-Verfahren hergestellten Strichgitter-Teilung ist starr mit dem Meßbolzen des Meßtasters verbunden. Somit sind mechanische Übertragungsfehler grundsätzlich nicht möglich. Die Abtastung dieses Maßstabs erfolgt photoelektrisch – und damit berührungslos – über Abtastplatte und Photoelemente. Die bei der Verschiebung des Meßbolzens in den Photoelementen erzeugten Signale werden in der separaten Meßwertanzeige ausgewertet und angezeigt.

#### 4. Principle of operation

*A precision glass scale carrying a HEIDENHAIN-DIADUR grating is rigidly connected to the plunger of the gauge. Mechanical transfer errors are therefore principally avoided. Scanning of the scale is photoelectric – and therefore contactfree – via scanning plate and solar cells. The signals which are generated within the solar cells by the plunger movement are evaluated within the separate readout and subsequently displayed.*

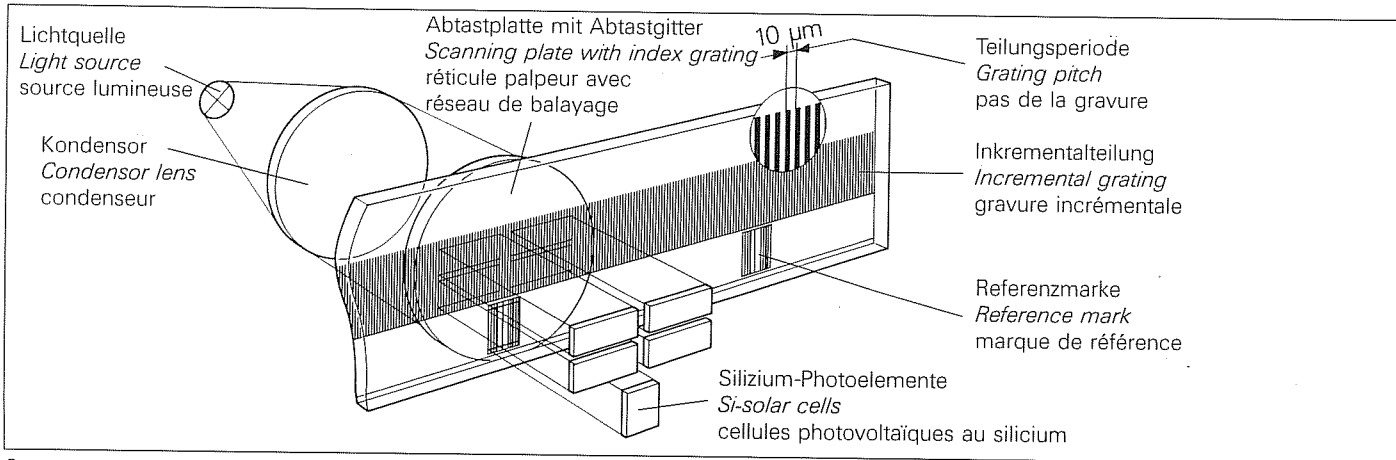
#### 4. Principe de fonctionnement

Une règle de précision en verre avec un réseau de traits réalisé suivant le principe DIADUR de HEIDENHAIN est fixée de façon rigide à la tige de palpement du palpeur. Ainsi des erreurs de transmission mécaniques sont fondamentalement exclues. Le balayage de cette règle est effectué par voie photo-électrique – et donc sans contact – par un réticule-palpeur et des cellules photovoltaïques. Les signaux générés dans ces cellules sont exploités et affichés dans le compteur séparé.

DIADUR-Glasmaßstab

DIADUR glass scale

Règle en verre DIADUR



Die Taster **MT 12W** und **MT 25W** sind durch ein Schutzgehäuse spritzwassergeschützt nach IP 64 (DIN 40050). Sie eignen sich somit für den Einsatz in staubiger Umgebung oder an Maschinen, an denen naß gearbeitet wird. Ein leicht auswechselbarer Faltenbalg schützt den Meßbolzen. Die eingebaute Feder fährt den Meßbolzen in Meßposition aus. Entweder bewegt das Meßobjekt den Meßbolzen selbst oder eine Vorrichtung fährt den ganzen Taster zum und vom Meßobjekt. Alternativ kann der Meßbolzen durch Anlegen von Unterdruck abgehoben werden.

*Gauges **MT 12W** and **MT 25W** are splash-water proof to IP 64 (German Standard DIN 40050). There are therefore suitable for application in dusty environment or machines with wet operations. An easy to exchange bellows protects the plunger. The incorporated spring extends the plunger to the gauging position. Either the measuring object itself moves the plunger or the complete gauge is moved to and from the measuring object via a special device. As an alternative, the plunger can also be retracted by applying negative pressure.*

Les palpeurs **MT 12W** et **MT 25W** ont un carter étanche supplémentaire et sont ainsi protégés contre l'eau de projection suivant IP 64 (DIN 40050). Ils sont très bien adaptés pour utilisation dans une ambiance poussiéreuse ou sur des machines travaillant avec de l'huile de coupe. Un soufflet facilement interchangeable protège la tige de mesure.

Le ressort incorporé fait sortir la tige de mesure en position de mesure. L'objet à mesurer déplace lui-même la tige de mesure ou un montage amène le palpeur complet vers l'objet à mesurer et le retire ensuite.

Alternativement, la tige de mesure peut être relevée par application d'une souspression.

## 5. Wartung und Pflege

Der Meßtaster ist – wie jedes Präzisionsgerät – **mit Sorgfalt zu behandeln** und insbesondere **vor Stößen zu schützen**. Meßtaster und Meßwertanzeige sind wartungsfrei. **Die Meßbolzenführung besitzt eine Depotschmierung – ein Nachölen ist nicht erforderlich. Um das Schmiermittel-Depot zu erhalten, darf der Meßtaster keinesfalls mit einem Lösungsmittel gewaschen werden.** Notfalls ist der Meßtaster durch ein leicht mit Lösungsmittel angefeuchtetes Putztuch zu reinigen. Sollte eine Reparatur des Meßtasters erforderlich werden, bitten wir, das Gerät an unser Werk Traunreut oder ggf. an eine unserer Vertretungen (Anschriften auf der Rückseite dieser Anleitung) zu schicken. Je nach Befund nehmen wir die Reparatur entweder als Garantieleistung oder gegen Berechnung vor. Wir raten dringend davon ab, die Reparatur selbst zu versuchen. **Mit dem Öffnen der Geräte erlischt jeder Garantieanspruch!**

## 5. Maintenance and care

*The measuring gauge – like all precision instruments – is to be handled with care and should be especially protected against impact. Gauge and readout are maintenance-free. The plunger guide is provided with permanent lubrication – relubrication is therefore not necessary. In order to retain the lubrication, the gauge should never be washed with solvents.*

*If required, the gauge may only be wiped with a cloth very lightly dampened with solvent.*

*In the case of any defect, please return the unit to our factory in Traunreut, or to your local Heidenhain agency (addresses on the back page of these instructions). Depending on the nature of the damage, repairs will be carried out either free of charge within conditions of guarantee or at customer's expense. We strongly advise against carrying out any repairs yourself. **Opening of the units voids all guarantees!***

## 5. Maintenance et entretien

La palpeur de mesure est un instrument de mesure de précision et comme tel, **à manipuler avec soin**. Veiller surtout à **ne pas lui faire subir de chocs**. Le palpeur de mesure ainsi que la visualisation ne nécessitent aucun entretien. **Le logement de la tige de palpation comporte une lubrification permanente. Une lubrification ultérieure n'est donc pas nécessaire. Afin de maintenir cette lubrification, surtout ne pas laver le palpeur avec un dissolvant – tout au plus humidifier un chiffon avec du dissolvant pour nettoyer le palpeur.**

Lorsqu'une réparation du palpeur ou du compteur s'avère nécessaire, renvoyer l'ensemble à l'usine à Traunreut ou éventuellement à notre agence (voir adresse au dos du présent mode d'emploi). Suivant les dégâts constatés, nous effectuerons la réparation soit au titre de la garantie gratuitement, soit contre facturation. Ne pas essayer de réparer les appareils vous-mêmes. **Lorsque les appareils ont été ouverts par des tiers, la garantie expire.**

## 6. Anbau

Der Anbau des MT 12W/25W erfolgt an eine Planfläche mit den Mindestabmessungen 14 mm x 59 mm. Zur Befestigung können M4- oder M6-Schrauben verwendet werden.

Die Gebrauchslage ist beliebig.

## 6. Mounting

The MT 12W/25W is to be mounted to a flat surface with minimum dimensions of 14 mm x 59 mm (.55 x 2.32 in). Either M4 or M6 screws are suitable for securing. Operating attitude is optional.

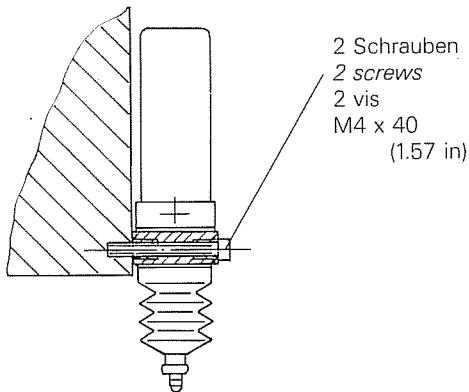
## 6. Montage

Le MT 12W/25W est à monter sur une surface plane aux dimensions min. 14 x 59 mm.

Des vis M4 ou M6 peuvent être utilisées pour la fixation.

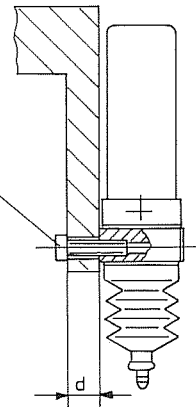
Position d'utilisation au choix.

### Befestigungsmöglichkeit I Mounting possibility I Possibilité de fixation I



### Befestigungsmöglichkeit II Mounting possibility II Possibilité de fixation II

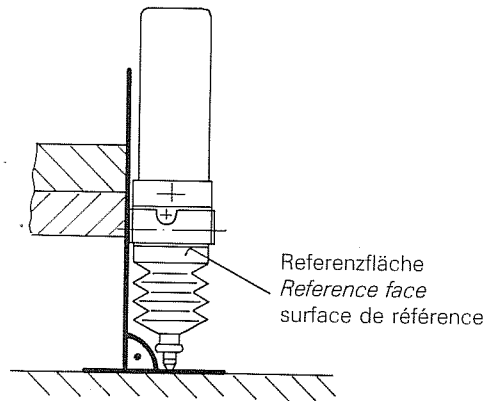
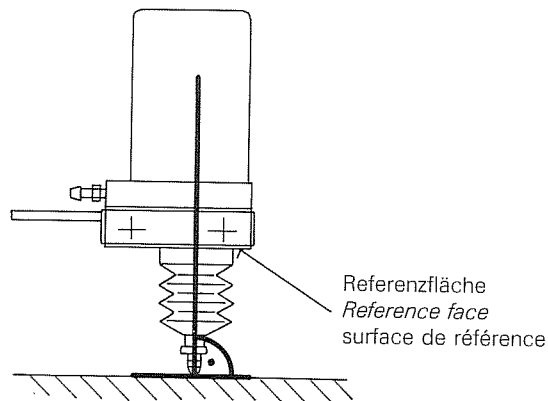
2 Schrauben M6  
2 screws  
2 vis  
max. Länge  
max. length  
longueur max.  
 $d + 9$  mm  
(.35 in)



Mit Hilfe der Referenzfläche an der Tasterunterseite ist der MT 12W/25W zur Meßtischoberfläche bzw. zum bewegten Maschinenelement auszurichten. Voraussetzung ist, daß die Anschraubfläche bereits entsprechend rechtwinklig zur Meßtischoberfläche bzw. parallel zur Maschinenführung gefertigt wurde.

*Align MT 12W/MT 25W to the measuring table surface or to the moving machine element by means of the reference face on the underside of the gauge head provided that the securing face has been machined perpendicular to the measuring table surface, i. e. parallel to the machine guideway.*

Le MT 12W/25W doit être aligné sur la surface de la table de mesure ou sur l'élément mobile de la machine à l'aide de la surface de référence en-dessous du palpeur, à condition que la surface de fixation ait déjà été confectionnée au préalable perpendiculairement à la surface de la table de mesure ou parallèlement au guidage de la machine.



Allgemein lässt sich der Meßfehler bedingt durch schrägen Anbau nach folgender Formel berechnen:

$$F = LM \times \left( \frac{1}{\cos \alpha} - 1 \right)$$

mit  $F$  = Meßfehler in mm

$LM$  = Meßweg in mm

$\alpha$  = Schrägstellung des Meßtasters in Winkelgrad

In general the measuring error owing to a biased mounting can be calculated by the following formula:

$$F = LM \times \left( \frac{1}{\cos \alpha} - 1 \right)$$

with  $F$  = measuring error in mm

$LM$  = travel in mm

$\alpha$  = bias of gauge head in angular degrees

En général, l'erreur de mesure causée par un montage oblique peut être calculée d'après la formule suivante:

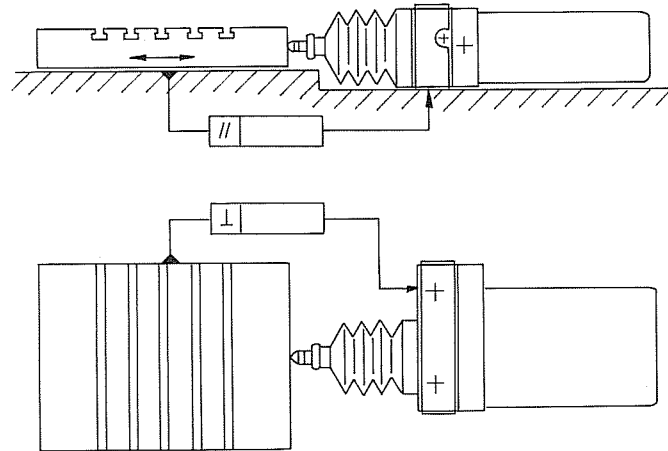
$$F = LM \times \left( \frac{1}{\cos \alpha} - 1 \right)$$

dans laquelle:

$F$  = erreur de mesure en mm

$LM$  = course de mesure en mm

$\alpha$  = position oblique du palpeur en degrés d'arc



## 7. Betrieb

### 7.1 Luftanschluß

Durch die unterschiedlichen Gehäusevolumina bei ein- bzw. ausgefahrenem Meßbolzen würde im Taster ein Über- bzw. Unterdruck entstehen, der sich auf die Meßkraft auswirkt. Um dies zu vermeiden, haben die MT 12W/25W einen Luftanschluß (Schlauchtülle Ø 3,2 mm, 8 mm lang), über den sich der Überdruck abbauen kann.

**Um das Eindringen von verschmutzter Luft bzw. Kühlmittel zu verhindern, ist an den Luftanschluß ein Schlauch 4 x 1 (Innendurchmesser 2 mm) anzuschließen.**

Der Schlauch muß enden:

an einem Ort sauberer Umgebung  
(z. B. im Schaltschrank)

oder

in einem geschlossenen Ausgleichsbehälter  
(Volumen  $\geq 1$  Liter)

oder

mit einem Filterelement (Sinterkörper oder Druckluftfilter)

Die max. zulässige Schlauchlänge ist 20 m.  
Der Schlauch kann unter Id.Nr. 207 88108 von HEIDENHAIN bezogen werden.

## 7. Operation

### 7.1 Air connection

*Due to the deviation of the housing volume with retracting or extending plunger, a positive or negative pressure would be created within the gauge head which would affect the gauging force. In order to avoid this condition, gauges MT 12W/25W are provided with an air connection (nozzle Ø 3.2 mm, 8 mm long) (dia .126 in, .31 in) for relief of excess pressure.*

***In order to prevent penetration of contaminated air or coolant, a tubing 4 x 1 (internal diameter 2 mm) is to be attached to the air connection.***

*The tubing must terminate:*

*in a clean environment location (e.g. in a switching cabinet)*

*or*

*in a closed equalizing reservoir (volume  $\geq 1$  l)*

*or*

*with a filter element (sintered compact or compressed air filter)*

*The max. permissible tubing length is 20 m (65.78 ft).*

*The tubing is available from HEIDENHAIN under Id.-No. 207 88108.*

## 7. Utilisation

### 7.1 Prise d'air

A cause des volumes du carter variant selon que la tige de mesure est sortie ou remontée, il se produirait une sous-pression respectivement surpression, influençant la force de mesure. Afin d'éviter ceci, les MT 12W/25W ont une prise d'air (raccord de tuyau Ø 3,2 mm, longueur 8 mm) permettant la compensation de la pression.

**Afin d'éviter la pénétration d'air pollué ou de liquides de refroidissement, il y a lieu de raccorder un tuyau 4 x 1 (diamètre intérieur 2 mm) au raccord.**

L'extrémité du tuyau doit se trouver:

soit:

dans un environnement propre (par exemple, dans une armoire de commande)

soit:

dans un récipient de compensation (volume  $\geq 1$  l)

soit:

pourvu d'un élément à filtre (comprimé fritté ou filtre d'air comprimé)

Longueur max. admissible du tuyau: 20 m.  
Le tuyau est livrable par HEIDENHAIN sous le No. d'ident. 207 88108.

## 7.2 Abheben des Meßbolzens

Durch Anlegen von Unterdruck an den Luftanschluß ist ein Abheben des Meßbolzens möglich.

Zum Abheben ist ein Unterdruck von 0,1...0,2 bar (Absolutdruck 0,9...0,8 bar) notwendig. Mit Belüftung des Luftanschlusses fährt der Meßbolzen durch die eingebaute Feder wieder in Meßposition aus. Die Ausfahrgeschwindigkeit kann durch Drosseln der zuströmenden Luft reduziert werden. In unsauberer Umgebung ist dafür zu sorgen, daß die in den Meßtaster gelangende Luft **trocken, ölfrei und frei von Verunreinigungen größer 0,1 µm** ist.

## 7.2 Lifting of plunger

*Lifting of the plunger is possible by applying negative pressure at the air connection. A negative pressure of 0.1...0.2 bar is required for lifting (absolute pressure 0.9...0.8 bar). When air is applied at the air connection, the plunger extends again to the gauging position due to the incorporated spring.*

*The extension speed can be decreased by reducing the entering air flow. In the case of a contaminated environment, care must be taken that the air entering the gauge head is **dry, oilfree and purified of contaminants exceeding 0.1 µm.***

## 7.2 Remontée de la tige de mesure

Il est possible de faire remonter la tige de mesure en appliquant une sous-pression au raccord d'air. A cet effet, il faut prévoir une sous-pression de 0,1...0,2 bar (pression absolue 0,9...0,8 bar). Dès que l'air est admis au raccord, la tige de mesure descend à nouveau grâce au ressort incorporé. La vitesse de sortie peut être réduite par réglage de l'admission de l'air. Dans un environnement pollué il est à veiller à ce que l'air pénétrant dans le palpeur soit **sec, sans huile et libre d'impuretés supérieures à 0,1 µm.**

### 7.3 Meßkraft

Bedingt durch die Federkraft des Faltenbalgs steigt die Meßkraft mit einfahrendem Meßbolzen um den Wert  $F_1$  an.

Der einfahrende Meßbolzen übt eine um  $F_2$  höhere Kraft aus, als der ausfahrende Meßbolzen.

Die verschiedenen Gebrauchslagen (vertikal nach unten/horizontal/vertikal nach oben) verursachen einen Meßkraftunterschied  $F_3$ .

### 7.3 Gauging force

*With retracting plunger the gauging force is increased by the value  $F_1$  due to the elastic force of the bellows.*

*The force actuated by the retracting plunger is by  $F_2$  greater than the force of the extending plunger.*

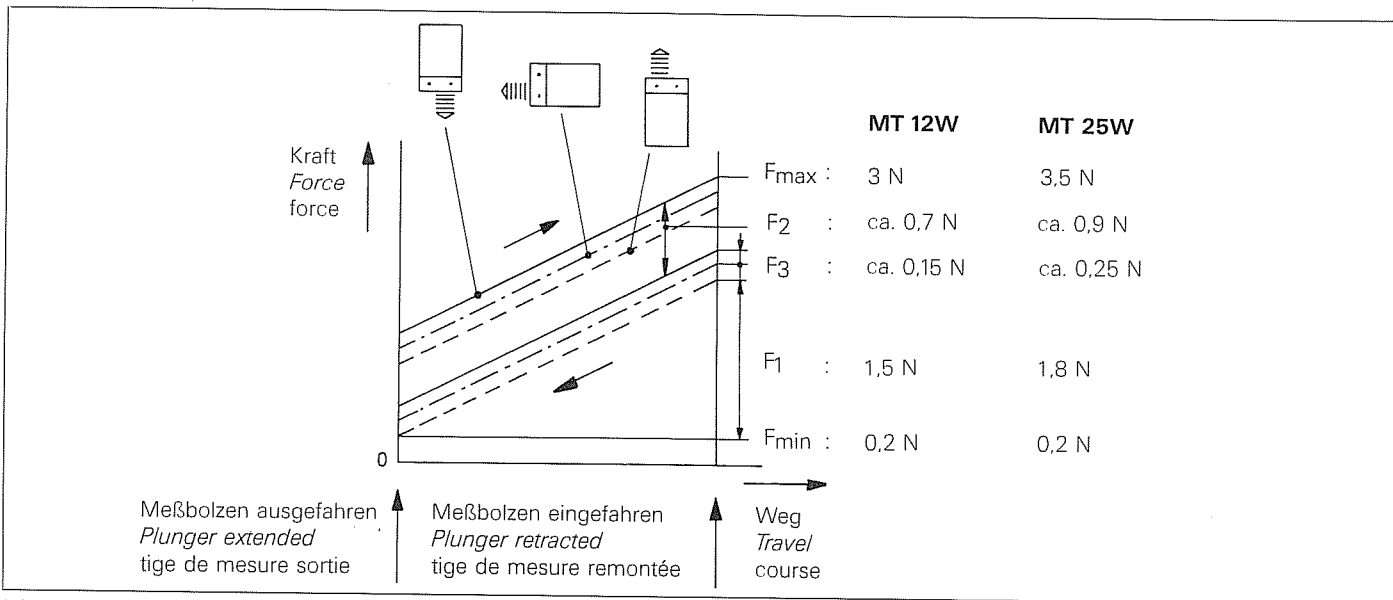
*The various operating attitudes (vertical, downwards/horizontal/vertical, upwards) effect a gauging force deviation  $F_3$ .*

### 7.3 Force de mesure

A cause de la force élastique du soufflet, la force de mesure augmente d'une valeur  $F_1$  lorsque la tige de mesure remonte.

En remontant la tige de mesure exerce une force de mesure de  $F_2$  plus élevée que celle exercée par la tige de mesure en descendant.

Les différentes positions d'utilisation (verticale vers le bas/horizontale/verticale vers le haut) causent une différence de force de mesure  $F_3$ .



#### **7.4 Wechseln der Meßeinsätze**

Der Meßbolzen ist mit dem üblichen M 2,5-Innengewinde zur Aufnahme von Meßeinsätzen versehen.

Beim Austauschen von Meßeinsätzen ist von Hand an der Meßeinsatz-Aufnahme gegenzuhalten.

Lieferbare Meßeinsätze (siehe Seite 22).

#### **7.5 Meßwegbegrenzung**

Der Meßweg wird bei ausgefahrenem Meßbolzen durch einen weichen Anschlag begrenzt – der Anzeigewert „kriecht“.

#### **7.6 Referenzmarke**

Der Meßtaster MT 12W/25W ist standardmäßig mit einer Referenzmarke (ca. 5 mm vor dem oberen Anschlag) ausgestattet. In Verbindung mit der Referenzmarken-Auswertung der Meßwertanzeige kann die zuletzt gewählte Bezugsposition nach Stromausfall oder Arbeitsunterbrechungen wiedergefunden werden (siehe Betriebsanleitung der Meßwertanzeige VRZ).

#### **7.4 Exchange of measuring contacts**

*The plunger is provided with the usual M 2.5 internal thread for insertion of the measuring contacts.*

*When exchanging measuring contacts manually brace at location of measuring contact insertion.*

*Available measuring contacts, see page 22.*

#### **7.5 Plunger travel restriction**

*Plunger extension is limited by a cushioned stop – the display value “creeps”.*

#### **7.6 Reference mark**

*The MT 12W/25W gauge is provided with reference mark (approx. 5 mm (.20 in) from upper limit stop) as a standard feature. In conjunction with the reference mark evaluation of the counter, the last selected datum can thus be retrieved after power failure or operational interruptions (see operating instructions VRZ readout).*

#### **7.4 Changement des touches de mesure**

La tige de mesure est pourvue du taraudage habituel, M 2,5 pour la fixation des touches de mesure. Lors du remplacement des touches de mesure, il y a lieu de soutenir à la main la tige de serrage des touches de mesure.

Touches de mesure livrables: voir page 22.

#### **7.5 Limitation de la course de mesure**

Lorsque la tige de palpage sort du tube, la course de mesure est limitée par une butée molle amortie – la valeur affichée bouge lentement.

#### **7.6 Marque de référence**

La palpeur de mesure MT 12W/25W est pourvu d'une marque de référence de façon standard (à env. 5 mm avant la butée supérieure). En relation avec l'exploitation de la marque de référence du compteur, l'origine choisie en dernier lieu peut être retrouvée après une panne de courant ou des interruptions de travail (Voir mode d'emploi du compteur VRZ).

### 7.7 Elektrischer Anschluß

Der Stecker des Meßtasters ist mit der 9-poligen Flanschdose an der Meßwertanzeige VRZ bzw. der Impulsformer-Elektronik EXE zu verbinden.

Auf richtiges Einführen der Steckerstifte in die Buchsen achten!

#### **Keine Gewalt anwenden!**

Erst nach Anschluß des Meßtasters an die Meßwertanzeige darf die Meßwertanzeige an das Netz angeschlossen bzw. eingeschaltet werden.

Der Meßtaster darf an Fremdzähler nur über eine geeignete HEIDENHAIN-Interpolations- und Digitalisierungs-Elektronik EXE angeschlossen werden.

Zwischen Taster und Meßwertanzeige darf ein Verlängerungskabel von max. 18,5 m verwendet werden (als Zubehör lieferbar).

#### **Achtung:**

**Der Stecker am Anschlußkabel darf nicht entfernt werden! Im Stecker ist ein Widerstand untergebracht. Fehlt dieser Widerstand, wird der Meßtaster beschädigt!**

### 7.7 Electrical connection

*Insert connector of gauge into 9-pole flange socket of VRZ counter or pulse shaping electronics EXE.*

*Take care that connector pins are correctly engaged!*

#### **Do not apply force!**

*The counter should only be connected to mains or switched-on after the gauge has been connected to the counter.*

*The gauge should only be connected to counters via a suitable HEIDENHAIN interpolation and digitizing electronics EXE.*

*An extension cable of max. 18.5 m (60.85 ft) (available as accessory) may be used between gauge and counter.*

#### **Caution:**

***The connector of the connection cable must not be removed! The connector is provided with a resistor. If this resistor is missing, the gauge head will be damaged!***

### 7.7 Raccordement électrique

Brancher la fiche du palpeur de mesure sur l'embase à 9 plots du compteur VRZ ou de l'électronique d'interpolation et de digitalisation EXE.

Veiller à ce que les tiges de la fiche s'adaptent bien dans les prises.

#### **Ne pas forcer!**

Brancher d'abord le palpeur de mesure au compteur, avant de raccorder le compteur au secteur ou de le mettre sous tension.

Le palpeur ne peut être branché à des compteurs d'une autre fabrication qu'à l'aide d'une électronique d'interpolation et de digitalisation EXE appropriée de HEIDENHAIN.

Un câble prolongateur de 18,5 m maximum peut être utilisé entre le palpeur et le compteur (câble livrable comme accessoire).

#### **Attention:**

**Ne pas enlever la fiche du câble. En effet, la fiche comporte une résistance. Si celle-ci manque, le palpeur est détérioré.**

### 7.8 Wechseln des Faltenbalgs

Der Faltenbalg des wassergeschützten Meßtasters MT 12W/25W ist beständig gegen Alterung, Witterungseinflüsse, Ozon und Wasser; er ist bedingt beständig gegen verschiedene Mineralöle und -fette. Er ist einfach auszuwechseln.

- .Meßeinsatz herausdrehen
- .Faltenbalg aus der oberen Nut ziehen
- .Faltenbalg abziehen
- .neuen Faltenbalg aufziehen

### Auf richtiges Einrasten in obere Nut achten!

.Meßeinsatz einschrauben  
Ersatzfaltenbälge sind von HEIDENHAIN erhältlich:

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Faltenbalg für MT 12W | Id.-Nr. 23058701 |
| Faltenbalg für MT 25W | Id.-Nr. 23058601 |

### 7.8 Exchange of bellows

*The bellows of the splashwater-proof gauge MT 12W/25W is resistant to ageing, weathering, ozone and water; it is conditionally resistant to various mineral oils and lubricants. It is easy to replace.*

- .unscrew measuring contact*
- .pull bellows from upper groove*
- .slide bellows off*
- .insert new bellows*

### **Observe correct fitting into upper groove!**

*.insert measuring contact*  
*Replacement bellows are available from HEIDENHAIN:*

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| <i>Bellows for MT 12W</i> | <i>Id.-No. 23058701</i> |
| <i>Bellows for MT 25W</i> | <i>Id.-No. 23058601</i> |

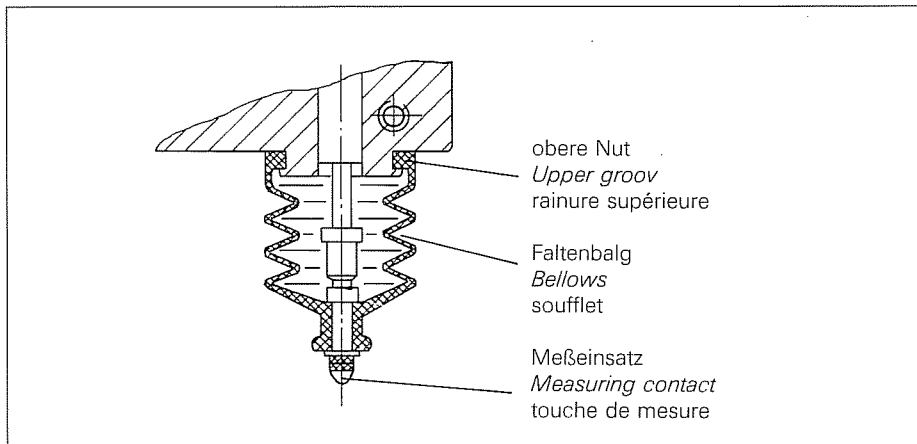
### 7.8 Changement du soufflet

Le soufflet du palpeur étanche MT 12W/25W est inaltérable et résiste aux intempéries, l'ozone et l'eau; il résiste, avec certaines restrictions, à différentes huiles et graisses minérales. Son remplacement est très facile:

- .enlever la touche de mesure en la dévissant
- .retirer le soufflet de la rainure supérieure
- .enlever le soufflet
- .remettre le nouveau soufflet.

### **Veiller à une bonne adaptation dans la rainure supérieure!**

.remettre la touche de mesure en la vissant.  
Les soufflets sont livrables par HEIDENHAIN:  
soufflet pour MT 12W  
No. d'ident. 23058701  
soufflet pour MT 25W  
No. d'ident. 23058601.



## 8. Steckerbelegung

## 8. Connector layout

## 8. Distribution des raccordements sur la fiche

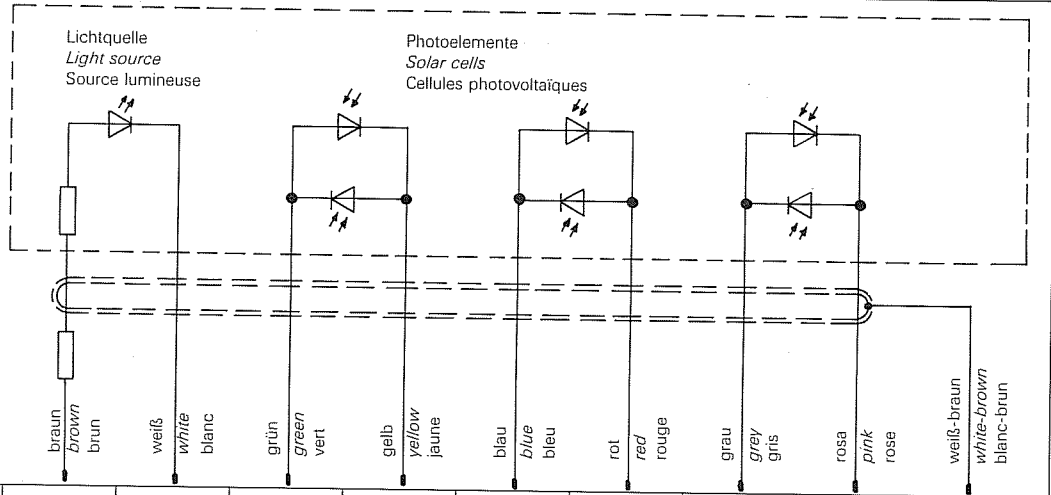
Meßaster  
Gage  
Palpeur de mesure

Vorwiderstand  
Dropping resistor  
Résistance additionnelle

Kabel  
Cable  
Câble

Vorwiderstand  
Dropping resistor  
Prérésistance

Steckverbindung  
Connector  
Connecteur



Stecker  
Connector  
Connecteur  
228 561 01



Kontaktbezeichnung Contact designation Dénomination des raccordements	3	4	1	2	5	6	7	8	9
	+	-	+	-	+	-	+	-	
Belegung Use Distribution	Lichtquelle Light source Source lumineuse $U_L$		Meßsignal ( $0^\circ$ el.) Measuring signal Signal de mesure $I_1$		Meßsignal ( $90^\circ$ el.) Measuring signal Signal de mesure $I_2$		Referenz-Signal Reference signal Signal de référence $I_0$		Innenschirm Internal shield Blindage intérieur
Signale el. Werte Signals el. values Signaux valeurs él.	$5\text{ V} \pm 5\%$		ca. 120 mA appr. 120 mA env. 120 mA		7-16 $\mu\text{A}$ 7-16 $\mu\text{A}$ 7-16 $\mu\text{A}$		2-8 $\mu\text{A}$ Nutzteile 2-8 $\mu\text{A}$ Used component 2-8 $\mu\text{A}$ Part utile		

Äußerer Schirm an Steckergehäuse

External shield to connector housing

Blindage extérieur au carter de la fiche

9. Technische Daten	MT 12W	MT 25W
Maßverkörperung	DIADUR-Glasmaßstab mit Inkremental-Teilung,	Teilungsperiode 10 µm
Meßweg	12 mm	25 mm
Meßgenauigkeit	± 1 µm	
empfohlener Meßschritt	0,5 µm	
Referenzmarke	ca. 5 mm vor oberem Anschlag	
Meßbolzenführung	Gleitführung	
Gebrauchslage	beliebig	
Meßkraft	0,2 ... 3,0 N <sup>2)</sup>	0,2 ... 3,5 N <sup>2)</sup>
bewegte Masse	15 g	20 g
zulässige Meßgeschwindigkeit	0,25 m/s	
zulässige Querkraft	0,2 N	
zulässige Beschleunigung <sup>1)</sup>		
Schock (11 ms)	1000 m/s <sup>2</sup>	
Vibration (2000 Hz)	100 m/s <sup>2</sup>	
Schutzart nach DIN 40050/IEC 529	IP 64	
Temperatur		
Bezugstemperatur	20° C	
Arbeitstemperatur	0 ... 50° C	
Lagertemperatur	- 20 ... 70° C	
Befestigung	Fläche 62 x 15 mm, 2 Schrauben	
Gewinde für Meßeinsätze	M 2,5 (6 tief) DIN 878	
Gewicht inkl. Kabel und Stecker	400 g	500 g
Anschlußkabel MT – VRZ/EXE	1,5 m (Verlängerung bis 20 m möglich)	
Luftanschluß Schlauchtülle	Ø 3,2 mm, 8 mm lang; für 2 mm-Schlauch	

<sup>1)</sup> ohne Gewährleistung der Genauigkeit

<sup>2)</sup> siehe Punkt 7.3 „Meßkraft“

<b>9. Technical specifications</b>	<b>MT 12W</b>	<b>MT 25W</b>
Measuring standard	<i>DIADUR-glass scale with incremental grating, grating pitch 10 μm</i>	
Travel	12 mm (.47 in)	25 mm (.98 in)
Measuring accuracy	± 1 μm	
recommended measuring step	0.5 μm	
Reference mark	approx. 5 mm (.197 in) from upper limit stop	
Plunger guide	slide-guided	
Operating attitude	optional	
Gauging force	0.2... 3.0 N <sup>2)</sup>	0.2 N... 3.5 N <sup>2)</sup>
Displaced mass	15 g	13 g
permissible measuring velocity	0.25 m/s	
permissible lateral force	0.2 N	
permissible acceleration <sup>1)</sup>		
shock (11 ms)	1000 m/s <sup>2</sup>	
vibration (2000 Hz)	100 m/s <sup>2</sup>	
Protection to DIN 40050/IEC 529	IP 50	
Temperature		
reference temperature	20° C	
operating temperature	0... 50° C	
storage temperature	- 30... 70° C	
Securing	surface 62 x 15 mm (2.44 x .59 in), 2 screws	
Thread for measuring contacts	M 2.5 (6 mm) (.24 in) deep DIN 878	
Weight incl. cable and connector	400 g	500 g
Connection cable MT – VRZ/EXE	1.5 m (4.92 ft) (extension up to 20 m [65.79 ft] possible)	
Air connection nozzle	Ø 3.2 mm (dia .126 in), 8 mm (.31 in) long, for 2 mm (.079 in) tubing	

<sup>1)</sup> without assurance of accuracy

<sup>2)</sup> see 7.3 "Gauging force"

9. Spécifications techniques	MT 12W	MT 25W
Matérialisation de la course	règle en verre DIADUR avec division incrémentale, pas de la division 10 µm	
Course	12 mm	25 mm
Précision de mesure	± 1 µm	
Résolution recommandée	0,5 µm	
Marque de référence	env. 5 mm avant la butée supérieure	
Guidage de la tige de mesure	guidage coulissant	
Position d'utilisation	au choix	
Force de mesure	0,2 ... 3,0 N <sup>2)</sup>	0,2 ... 3,5 N <sup>2)</sup>
Masse déplacée	15 g	20 g
Vitesse de mesure max. admissible	0,25 m/s	
Force transversale admissible	0,2 N	
Accélération admissible <sup>1)</sup>		
choc (11 ms)	1000 m/s <sup>2</sup>	
vibration (2000 Hz)	100 m/s <sup>2</sup>	
Protection sv. DIN 40050/IEC 529	IP 64	
Température		
de référence	20° C	
de service	0 ... 50° C	
de stockage	- 20 ... 70° C	
Fixation	surface 62 x 15 mm, 2 vis	
Taraudage pour touches de mesure	M 2,5 (profondeur 6) DIN 878	
Poids y compris câble et fiche	400 g	500 g
Câble de raccordement MT - VRZ/EXE	1,5 m (prolongation possible jusqu'à 20 m)	
Prise d'air raccord tuyau	Ø 3,2 mm, longueur 8 mm; pour tuyau 2 mm	

<sup>1)</sup> sans garantie de la précision

<sup>2)</sup> voir par. 7.3 Force de mesure

10. Anschlußmaße mm/Zoll

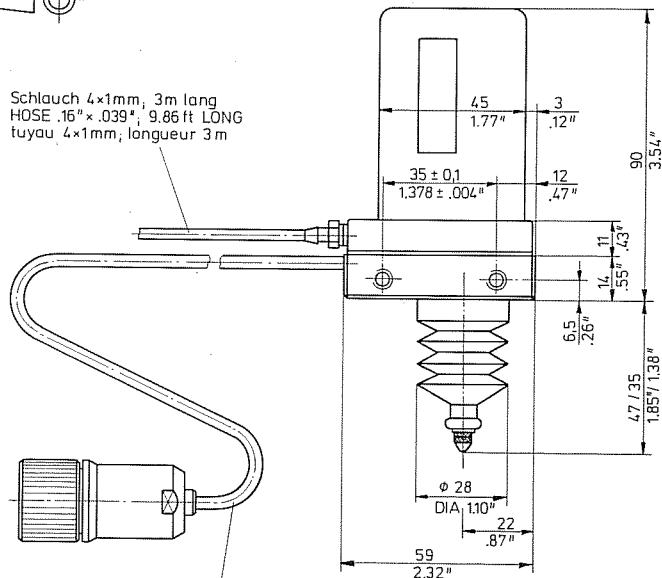
10. Dimensions mm/inch

10. Cotes mm/pouce

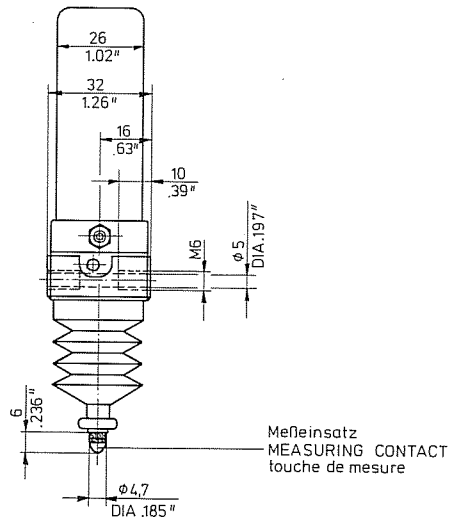
MT 12W



Schlauch 4x1mm; 3m lang  
HOSE .16" x .039"; 9.86 ft LONG  
tuyau 4x1mm; longueur 3m



Kabel zur Meßwertanzeige 1,5m lang  
CABLE TO COUNTER 4.92 ft LONG  
câble de raccordement vers compteur longueur 1,5 m



Meßeinsatz  
MEASURING CONTACT  
touche de mesure



### 11. Meßeinsätze

kugelig	Stahl, Rubin, Hartmetall
plan*	Stahl, Hartmetall
stiftförmig	Stahl
schneidenförmig*	Stahl
plan	} justierbar*, Hartmetall
schneidenförmig	
Meßrolle, ballig oder zylindrisch	Stahl

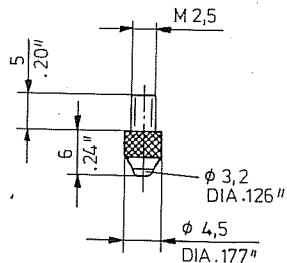
### 11. Measuring contacts

<i>ballpoint</i>	<i>steel, ruby, carbide</i>
<i>flat*</i>	<i>steel, carbide</i>
<i>pin-type</i>	<i>steel</i>
<i>knife-edge*</i>	<i>steel</i>
<i>flat</i>	} <i>adjustable*, carbide</i>
<i>knife-edge</i>	
<i>measuring roller,</i> <i>crowned</i> <i>or cylindrical</i>	<i>steel</i>

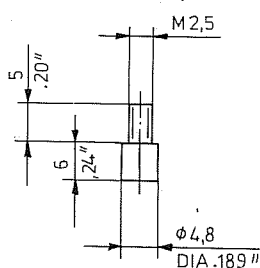
### 11. Touches de mesure

à bille	acier, rubis, carbure
plans*	acier, carbure
pointues	acier
en biseau*	acier
planes	} réglables*, carbure
en biseau	
avec molette bombée ou cylindrique	acier

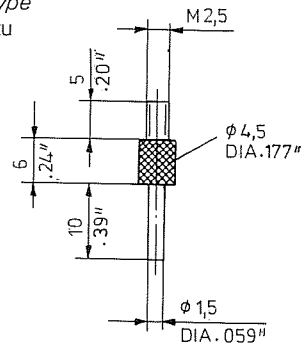
kugelig  
ballpoint  
à bille



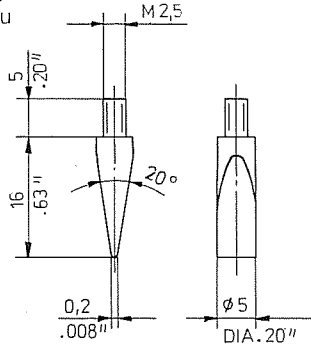
plan\*  
flat  
plan



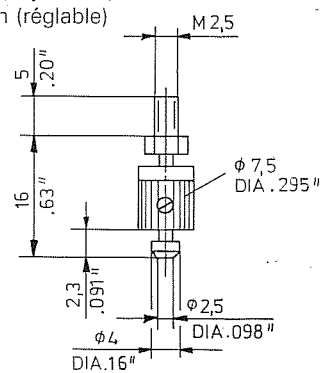
stiftförmig  
pin-type  
pointu



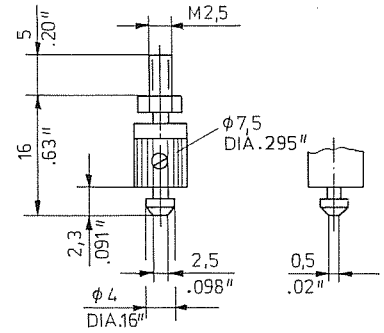
schneidenförmig\*  
knife-edge  
en biseau



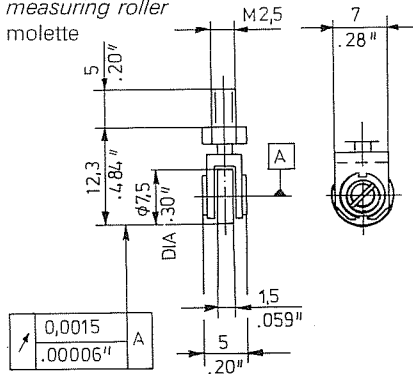
plan (justierbar\*)  
flat (adjustable)  
plan (réglable)



schneidenförmig (justierbar\*)  
knife-edge (adjustable)  
en biseau (réglable)



Meßrolle  
measuring roller  
molette



\*Die justierbaren Ausführungen ermöglichen eine einwandfreie parallele Ausrichtung zur Meßtischoberfläche (eine Unparallelität von z.B. 3  $\mu\text{m}$  kann einen ebenso großen Meßfehler verursachen).

\*The adjustable versions permit perfect parallel alignment to the measuring table surface (a deviation of e.g. 3  $\mu\text{m}$  can cause a measuring error of the same magnitude).

\*Les exécutions réglables permettent un alignement parallèle exact par rapport à la surface de la table de mesure (un manque de parallélisme de 3  $\mu\text{m}$  par exemple peut entraîner une erreur du même ordre).

## Service

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**  
**Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5**  
**D-8225 Traunreut**  
☎ (08669) 31-0 · FAX (08669) 5975  
Tx (17) 866982 · Tx 866982

### Technisches Büro Hamburg

Bahnhofstraße 50  
2000 Wedel  
☎ (04103) 7438  
FAX (04103) 16203

### Technisches Büro Nordrhein-Westfalen

Stresemannstraße 12  
5800 Hagen  
☎ (02331) 32637  
FAX (02331) 13294

### Technisches Büro Hessen

Lindenweg 24  
6479 Schotten 1  
☎ (06044) 2995  
FAX (06044) 3349

### Technisches Büro Baden-Württemberg

Ahornweg 3  
7404 Ofterdingen  
☎ (07473) 22733  
FAX (07473) 21764

### Technisches Büro Bayern

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5  
8225 Traunreut  
☎ (08669) 31345  
FAX (08669) 5975  
Tx 56831

### Belgien *Belgium* Belgique

HEIDENHAIN FRANCE sarl  
47, Avenue de l'Europe  
Post Box 102  
F-92312 Sèvres  
☎ (1) 45 34 61 21  
FAX (1) 45 07 20 00  
Tx 260 974

### HEIDENHAIN NEDERLAND B.V.

Landjuweel 5  
Post Box 107  
NL-3900 AC Veenendaal  
☎ (08385) 165 09/165 12  
FAX (08385) 172 87  
Tx 30 481

### Brasilien *Brazil* Brésil

DIADUR Indústria e Comércio Ltda.  
Rua Servia, 329 - Socorro, Santo Amaro  
Post Box 12 695  
04763 São Paulo - SP, Brasil  
☎ (011) 5 23 - 6777  
Tx 1130 097

### Dänemark *Denmark* Danemark

W. H. GRIB & CO. A/S  
Hammerbakken 21  
DK-3460 Birkerød  
☎ (02) 82 23 00  
FAX (02) 82 15 15  
Tx 19 300

### Finnland *Finland* Finlande

OY AXEL VON KNORRING  
Karvaamokuja 6  
Post Box 20  
SF-00380 Helsinki 38  
☎ (90) 5 60 41  
FAX (90) 5 65 24 63  
Tx 124 520

### Frankreich *France* France

HEIDENHAIN FRANCE sarl  
47, Avenue de l'Europe  
Post Box 102  
F-92312 Sèvres  
☎ (1) 45 34 61 21  
FAX (1) 45 07 20 00  
Tx 260 974

### Griechenland *Greece* Grèce

D. PANAYOTIDIS - J. TSATSIS S.A.  
6, Pireos St.  
GR-183 48 Moschaton - Athens  
☎ (01) 4810817  
Tx 212812/241228

### Großbritannien und Irland *U.K. and Ireland*

**Angleterre et Irlande**  
HEIDENHAIN (G.B.) Limited  
200 London Road, Burgess Hill  
West Sussex RH15 9RD  
☎ (04446) 4 77 11  
FAX (0444) 87 00 24  
Tx 877 125

### Indien *India* Inde

ASHOK & LAL  
12 Pulla Reddy Avenue  
Post Box 5422  
Madras - 600 030  
☎ (044) 6172 89  
Tx 4124 015

### Israel

NEUMO VARGUS  
34-36, Itzhak Sade St.  
Post Box 20102  
Tel-Aviv  
☎ (3) 33 32 75  
FAX (3) 33 21 90  
Tx 371 567

**Italian Italy Italia**

HEIDENHAIN ITALIANA srl  
 Viale Misurata 16  
 I-20146 Milano  
 ☎ (02) 48300241...45  
 ☎ (02) 4120991  
 ☎ 333359

**Japan Japan Japon**

HEIDENHAIN JAPAN K.K.  
 Sogo-Daiichi Bldg. 2 F  
 3-2, Kojimachi, Chiyoda-ku  
 Tokyo 102  
 ☎ (03) 234-7781  
 ☎ (03) 2622539  
 ☎ 2322093

**Kanada Canada**

HEIDENHAIN CORPORATION  
 Canadian Regional Office  
 1075 Meyerside Drive, Unit 5  
 Mississauga, Ontario L5T 1M3, Canada  
 ☎ (416) 673-8900  
 ☎ (416) 673-8903

**Korea**

SEO CHANG CORPORATION LTD.  
 Post Box 9756, 44-35 Yeouido-Dong  
 Yeongdeungpo-Ku, Seoul  
 ☎ (02) 7828208  
 ☎ (02) 7845408  
 ☎ 22686

**Niederlande Netherlands Pays-Bas**

HEIDENHAIN NEDERLAND B.V.  
 Landjuweel 5  
 Post Box 107  
 NL-3900 AC Veenendaal  
 ☎ (08385) 16509/16512  
 ☎ (08385) 17287  
 ☎ 30481

**Norwegen Norway Norvège**

BACHKE MASKIN A/S  
 Post Box 6001  
 Lade Allé 65  
 N-7003 Trondheim  
 ☎ (07) 919100  
 ☎ (07) 913377  
 ☎ 55013

**Österreich Austria Autriche**

Dr. Ing. Robert Carl  
 Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5  
 D-8225 Traunreut  
 ☎ (08669) 31345  
 ☎ (08669) 5975  
 ☎ 56831

**Portugal**

FARRESA ELECTRONICA LTDA.  
 Rua Goncalo Cristovao 294 - 1º  
 P-4000 Porto  
 ☎ (2) 318440  
 ☎ (2) 318044

**Schweden Sweden Suède**

A. KARLSON INSTRUMENT AB  
 Post Box 111  
 S-14501 Norsborg  
 ☎ (0753) 89350  
 ☎ (0753) 84518  
 ☎ 11645

**Schweiz Switzerland Suisse**

HEIDENHAIN (SCHWEIZ) AG  
 Post Box  
 Vierstrasse 14  
 CH-8603 Schwerzenbach  
 ☎ (01) 8250440  
 ☎ (01) 8253346  
 ☎ 826216

**Singapore Singapore Singapour**

HEIDENHAIN PACIFIC PTE LTD  
 2, Leng Kee Road No. 03-05  
 Thye Hong Centre  
 Singapore, 0315  
 ☎ 4722222  
 ☎ 4728916  
 ☎ RS 33407

**Spanien Spain Espagne**

FARRESA ELECTRONICA S. A.  
 c/Simon Bolivar, 27 Dpto. 11  
 E-48013 Bilbao (Vizcaya)  
 ☎ (4) 4413649  
 ☎ (4) 4423540  
 ☎ 32587

**Taiwan**

MINTEKE SUPPLY CO. LTD.  
 1F, 256-3 Lung Chiang Road, Taipei, 104  
 Republic of China  
 ☎ (02) 5034375  
 ☎ (02) 5050108  
 ☎ 28333

**Türkei Turkey Turquie**

ORSEL LTD.  
 Altıyol Kuşdili cad. No. 43  
 Toraman han kat 3  
 TR-81310 Kadıköy/Istanbul  
 ☎ (1) 3478395  
 ☎ 1838823

**USA**

HEIDENHAIN CORPORATION  
 80 North Scott Street  
 Elk Grove Village, IL 60007  
 ☎ (312) 593-6161  
 ☎ (312) 593-6979  
 ☎ 280513



# HEIDENHAIN

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**  
D-8225 Traunreut · Tel. (08669) 31-0