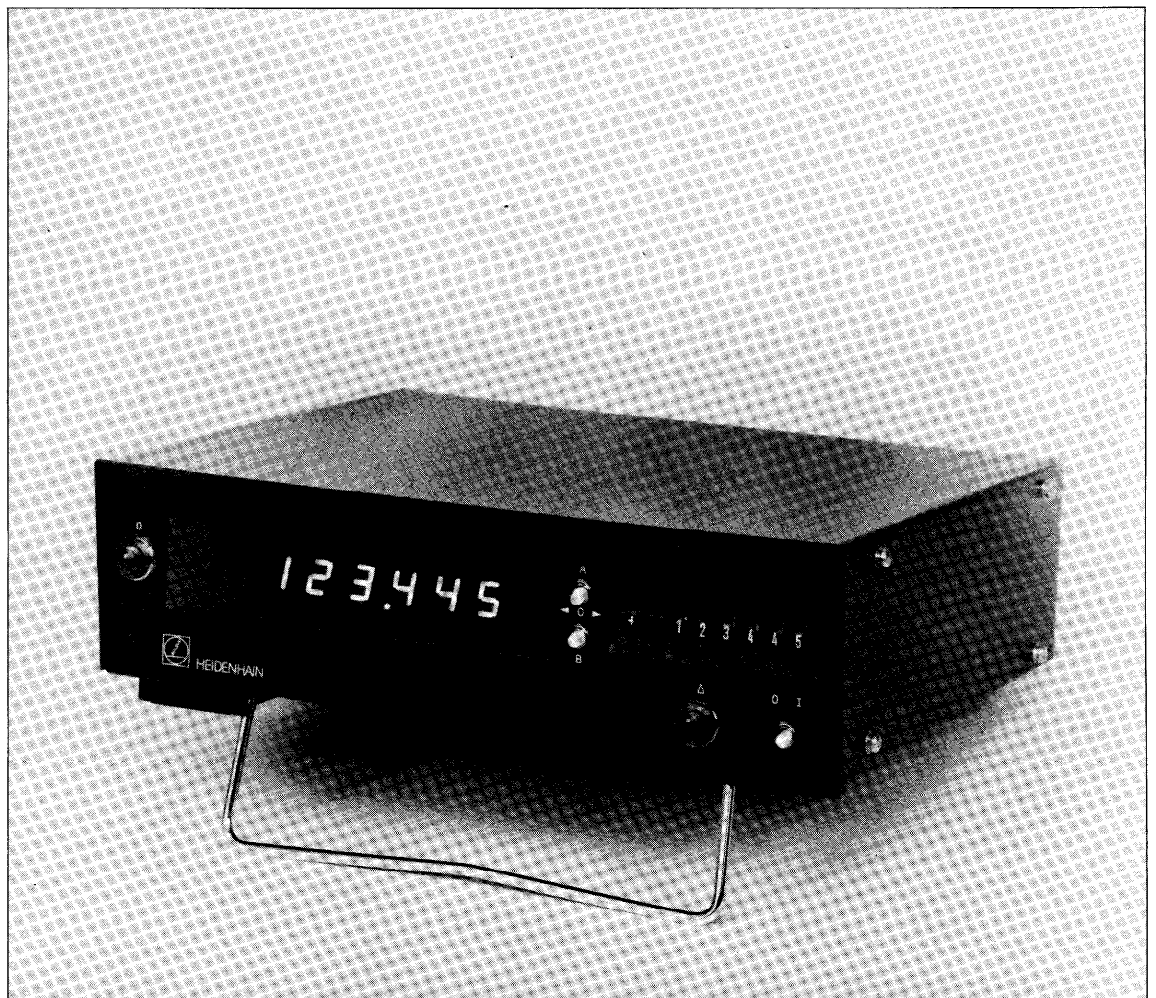


Betriebsanleitung
Mode d'emploi
Operating instructions

VRZ 104

HEIDENHAIN-METRO-Zähler (Differenz/Summenzähler)
Compteur HEIDENHAIN-METRO (*Compteur différentiel/totalisateur*)
HEIDENHAIN-METRO-counter (Difference/sum counter)



Inhaltsübersicht

	Seite
1. Lieferumfang	3
2. Allgemeine Hinweise	3
3. Funktionsprinzip	3
4. Aufstellung	3
5. Betrieb	4
5.1. Bedienungselemente	4
5.2. Inbetriebnahme	5
5.3. Nullpunkt-Wahl (RESET)	5
5.4. Bezugswert-Setzen (PRESET)	5
5.5. Richtungsumschalter	6
Meßstellenumschaltung	6
Summenanzeige	7
Differenzanzeige	8
5.6. Anwendungsbeispiele	9
Stufenmessung	9
Dickenmessung	9
Durchmesser-messung	10
Stufenmessung mit PRESET	10
6. Technische Daten	11
7. BCD-/Druckerausgang	13
7.1. Steckerbelegung	13
7.2. Ausgangsstufe	14
7.3. Vorzeichen	14
7.4. Datenabfrage	15
7.5. Druckerauslöseimpuls	15
8. Eingang für externe Bedienung	16
9. Netzanschluß	17
10. Stapeln	18
11. Anschlußmaße	19

Sommaire

	Page
1. Objet de la fourniture	3
2. Directives générales	3
3. Principe de fonctionnement	3
4. Mise en place	3
5. Emploi	4
5.1. Eléments de commande	4
5.2. Mise en service	5
5.3. Choix de la position zéro (Remise à zéro)	5
5.4. Introduction de points de référence (PRESET)	5
5.5. Inverseur de sens	6
Mesure avec un seul palpeur	6
Affichage du total	7
Affichage de la différence	8
5.6. Exemples d'applications	9
Mesure de niveaux différents	9
Mesure de l'épaisseur	9
Mesure du diamètre	10
Mesure de niveaux différents à l'aide du dispositif PRESET	10
6. Spécifications techniques	11
7. Sortie BCD/pour imprimante	13
7.1. Distribution des raccordements sur fiche	13
7.2. Etage de sortie	14
7.3. Signe arithmétique	14
7.4. Réponse d'informations	15
7.5. Impulsion de déclenchement de l'imprimante	15
8. Entrée pour commande externe	16
9. Raccordement au secteur	17
10. Superposition	18
11. Cotes d'encombrement	19

Contents

	Page
1. Items included in delivery	3
2. General information	3
3. Operating principle	3
4. Installation	3
5. Operation	4
5.1. Controls	4
5.2. Starting procedure	5
5.3. RESET	5
5.4. PRESET	5
5.5. Direction switch	6
Switch-over between gauges	6
Sum display	7
Difference display	8
5.6. Application examples	9
Variable level measurement	9
Thickness measurement	9
Diameter measurement	10
Variable level measurement with PRESET	10
6. Technical specifications	12
7. BCD-printer output	13
7.1. Connector layout	13
7.2. Output stage	14
7.3. Arithmetical sign	14
7.4. Data inquiry	15
7.5. Printer release pulse	15
8. Input for external control	16
9. Mains connection	17
10. Stacking	18
11. Mounting dimensions	19

Bescheinigung des Herstellers

Hiermit wird bescheinigt, daß obiges Gerät in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der AmtsblVfg 1046/1984 funktentstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

Hinweis:

Wird vom Betreiber das Gerät in eine Anlage eingefügt, muß die gesamte Anlage den obigen Bestimmungen genügen.

Attestation du constructeur

Par la présente nous certifions que l'appareil ci-dessus est antiparasité conformément aux dispositions du décret du bulletin officiel 1046/1984. L'administration des postes allemande a été informée de la mise en circulation de cet appareil et autorisée à vérifier la série en ce qui concerne la conformité aux stipulations.

Remarque:

Si l'utilisateur a intégré l'appareil dans une installation, celle-ci doit se conformer aux stipulations ci-dessus dans sa totalité.

Manufacturer's certificate

We hereby certify that the above unit is radioshielded in accordance with the West German official register decree 1046/1984.

The West German postal authorities have been notified of the issuance of this unit and have been granted admission for examination of the series regarding compliance with the regulations.

Information:

If the unit is incorporated by the user into an installation then the complete installation must comply with the above requirements.

1. Lieferumfang

Standard

HEIDENHAIN-METRO-Differenzzähler
VRZ 104

Stecker zu den Ausgängen

Sicherung 0,16 A eingebaut

Sicherung 0,315 A beige packt

Netzkabel

Betriebsanleitung und Kontrollschein

Zubehör nach Bestellung

Verbindungsbleche

2. Allgemeine Hinweise

Diese Anleitung enthält alle erforderlichen Angaben für die Inbetriebnahme und Bedienung des HEIDENHAIN-METRO-Differenzzählers. Das Gerät ist wartungsfrei.

Sollte eine Reparatur erforderlich werden, bitten wir um Einsendung des Gerätes an unser Werk in Traunreut oder ggf. an unsere Vertretung (Anschriften auf der Rückseite dieser Anleitung). Je nach Befund nehmen wir die Reparatur entweder als Garantieleistung oder gegen Berechnung vor. Wir raten dringend davon ab, die Geräte selbst zu reparieren.

3. Funktionsprinzip

An den HEIDENHAIN-METRO-Differenzzähler können zwei beliebige HEIDENHAIN-METRO-Taster angeschlossen werden. Je nach Schalterstellung wird die Differenz oder die Summe beider Tasterwerte angezeigt.

Jeder Taster ist einzeln abschaltbar, sodaß der VRZ 104 auch als Meßstellenumschaltung für zwei Meßstellen benutzt werden kann. Nach dem Umschalten bleibt jedoch der vorher angezeigte Wert stehen. Es muß also für den neu eingeschalteten Taster die Meßwertanzeige erst auf Bezugsposition gesetzt bzw. genullt werden, bevor gemessen und der Meßwert abgelesen werden kann.

Ist nur **ein** Taster angeschlossen, so zeigt der VRZ 104 nur dessen Meßwert an.

4. Aufstellung

(siehe Anschlußmaße Seite 19)

Der VRZ 104 ist als Tischmodell konzipiert. Mit dem ausklappbaren Aufstellbügel kann das Gerät um ca. 12° hochgestellt werden.

Die Gerätefüße sind mit M5-Gewindebohrungen versehen und ermöglichen damit die Befestigung auf einer Bodenplatte – Innengewinde der Gerätefüße von eventuellen Gummiresten säubern! Durch den Aufstellbügel bedingt, steht die Meßwertanzeige vorn ca. 2 mm höher als hinten. Falls dies stören sollte, kann der Aufstellbügel einschließlich seiner beiden Halter – nach Abschrauben der Gummifüße – entfernt werden.

Das Stapeln von mehreren Meßwertanzeigen ist auf Seite 18 beschrieben.

1. Objet de la fourniture

Standard

Compteur différentiel HEIDENHAIN-METRO VRZ 104

Fiches s'adaptant aux sorties

Fusible 0,16 A incorporé

Fusible 0,315 A (pièce séparée)

Câble secteur

Mode d'emploi et certificat de contrôle

Accessoires suivant la commande

Plaques de raccord

2. Directives générales

Le présent mode d'emploi comporte toutes indications utiles pour la mise en service et l'utilisation du compteur différentiel HEIDENHAIN-METRO. Cet appareil ne nécessite pas d'entretien. Lorsqu'une réparation 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 le genre des 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.

3. Principe de fonctionnement

Deux palpeurs HEIDENHAIN-METRO peuvent être branchés simultanément au compteur différentiel HEIDENHAIN-METRO. Suivant la position des commutateurs-inverseurs, le compteur affiche soit la différence, soit le total des deux valeurs mesurées.

Chaque palpeur peut être déconnecté individuellement, de sorte que le compteur peut fonctionner alternativement pour deux points de mesure.

Après déconnexion, la valeur affichée précédemment ne bouge pas. Avant de pouvoir effectuer des mesures et lire le résultat, il faut donc d'abord remettre le compteur à zéro ou introduire une valeur de référence pour le palpeur concerné.

Si l'on ne branche qu'un seul palpeur, le compteur affiche tout simplement la valeur mesurée.

4. Mise en place

(voir cotes d'encombrement page 19)

Le compteur VRZ 104 se présente comme modèle de table. Lorsque le support est remonté, l'appareil peut être incliné sur env 12°.

Les pieds du coffret sont pourvus de taraudages M5 permettant ainsi par exemple la fixation sur une plaque de base. Nettoyer l'intérieur des pieds du coffret des traces de caoutchouc éventuelles.

A cause de l'étrier de support, le compteur est de 2 mm plus haut devant qu'à l'arrière. Si ceci s'avère gênant, on peut enlever ce support y compris ses deux brides, et les pieds en caoutchouc.

Plusieurs ensembles de visualisation peuvent être empilés; voir description à la page 18.

1. Items included in delivery

Standard

HEIDENHAIN-METRO Difference Counter VRZ 104

Connectors for outputs

fuse 0,16 A, installed

fuse 0,315 A, separate

Mains cable

Operating instructions and certificate of inspection

Accessories as ordered

Connecting plates for stacking

2. General information

These Instructions contain all necessary information for setting the HEIDENHAIN METRO Difference Counter into operation. The unit is maintenance-free. Should repairs become necessary, we recommend the return of the equipment to our factory in Traunreut or to your local HEIDENHAIN representation (addresses on the back of these instructions). Depending on the nature of damage, repairs will be carried out either free of charge within conditions of guarantee or at customer's expense. Please make no attempt to undertake your own repairs.

3. Operating principle

The HEIDENHAIN-METRO Difference Counter is designed for connection of any two HEIDENHAIN-METRO length gauges. Depending upon switch positions, the sum or the difference of both length gauge values are indicated on the counter display.

Each length gauge can be individually switched-off, so that the VRZ 104 can function alternatively for two measuring points. However, the previously displayed value is not affected by switch-over, i.e. the counter must be preset or reset prior to measuring and readout of measured values whenever switching between gauges.

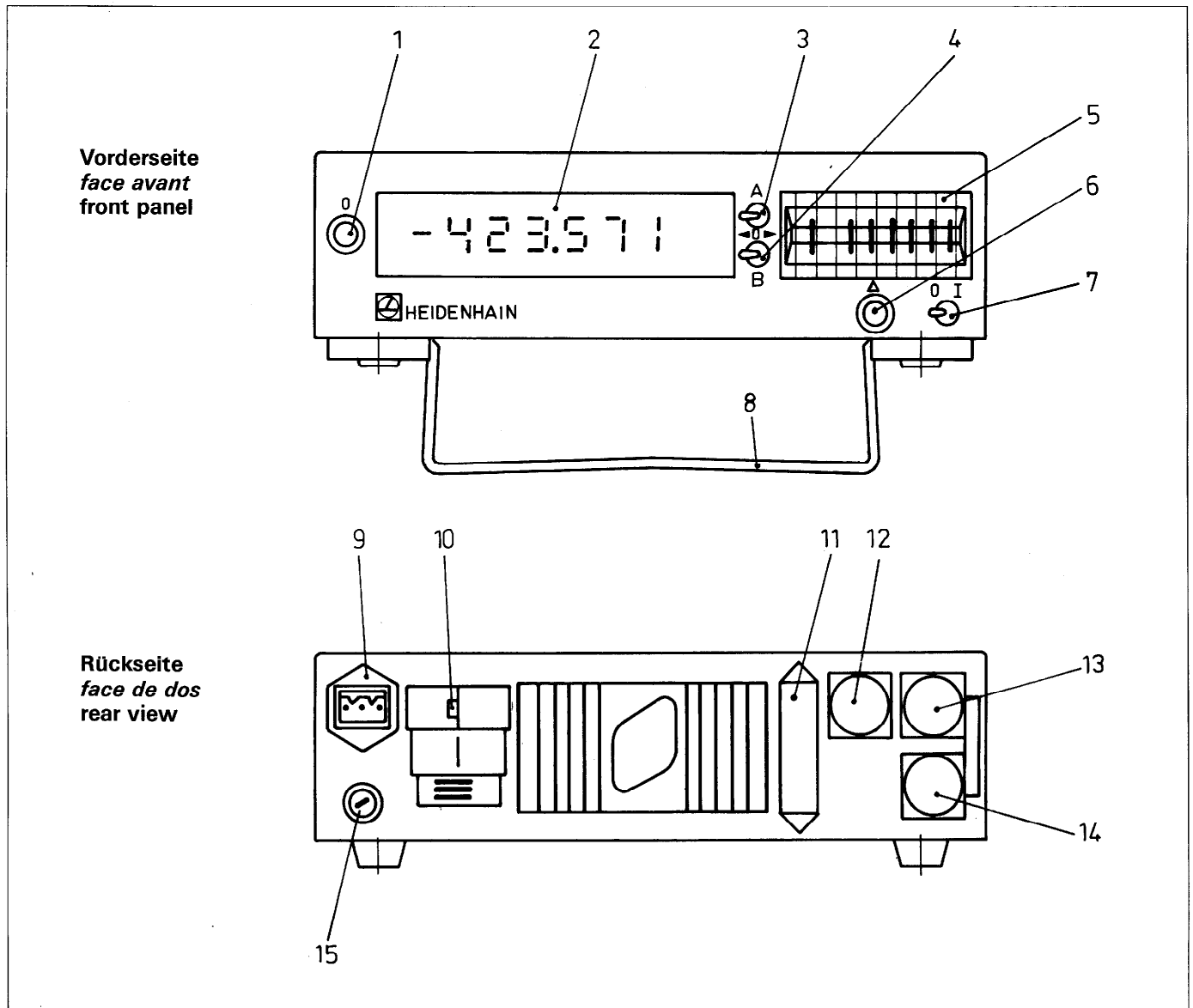
Should only **one** length gauge be connected, the VRZ 104 then shows the actual measured value only.

4. Installation

(see "Mounting dimensions" on page 19)

The counter VRZ 104 has been designed as a table model. A tilting stand enables the unit to be tilted approx. 12°. The small feet on the underside of the unit are each provided with an M5 tapped hole enabling the counter to be mounted onto a base plate – remove any excess rubber particles!

Due to the tilting stand, the counter is approx. 2 mm higher at the front. Should this be unsuitable, the tilting stand and its hinges can be removed by unscrewing the rubber feet. Counter stacking is described on page 18.

5.1.
Bedienungselemente5.1.
*Éléments de commande*5.1.
Controls

- 1 Nullungstaste (RESET)
- 2 Anzeige
- 3 Richtungsumschalter (zugleich Ausschalter) für Meßtaster „A“
- 4 Richtungsumschalter (zugleich Ausschalter) für Meßtaster „B“
- 5 Handvorwahlschalter für PRESET-Werte
- 6 Setztaste (PRESET)
- 7 Netzschalter
- 8 Aufstellbügel
- 9 Netzdose
- 10 Netzspannungswähler
- 11 Flanschdose für BCD-/Drucker-
ausgang
- 12 Flanschdose für Extern-Bedienungen
- 13 Flanschdose für Meßtaster „A“
- 14 Flanschdose für Meßtaster „B“
- 15 Netzsicherung

- 1 Touche de remise à zéro (RESET)
- 2 Affichage
- 3 Inverseur de sens (simultanément commutateur de déconnexion) pour le palpeur (A)
- 4 Inverseur de sens (simultanément commutateur de déconnexion) pour le palpeur (B)
- 5 Commutateur à roues codées pour valeurs PRESET
- 6 Touche d'introduction (PRESET)
- 7 Commutateur secteur
- 8 Support
- 9 prise secteur
- 10 commutateur de tension d'alimentation
- 11 embase pour sortie BCD/pour imprimante
- 12 fiche femelle pour commande externe
- 13 fiche femelle pour palpeur (A)
- 14 fiche femelle pour palpeur (B)
- 15 fusible secteur

- 1 RESET button
- 2 Display
- 3 Direction selector (simultaneously cut-out switch) for gauge "A"
- 4 Direction selector (simultaneously cut-out switch) for gauge "B"
- 5 Thumbwheel switches for PRESET values
- 6 PRESET button
- 7 Mains switch
- 8 Tilting stand
- 9 Mains socket
- 10 Mains voltage selector
- 11 Flange socket for BCD-/printer output
- 12 Flange socket for external operation
- 13 Flange socket for gauge head "A"
- 14 Flange socket for gauge head "B"
- 15 Mains fuse

5.2.

Inbetriebnahme

Zunächst sind die Stecker der Meßtaster mit den Flanschdosen 11 und 12 zu verbinden – auf richtiges Einrasten achten! – keine Gewalt anwenden! Differenzzähler an Netz anschließen. Auf richtige Spannung achten! (Siehe Netzanschluß Seite 17) Zwischen Meßtaster und Meßwertanzeige darf ein Verlängerungskabel von max. 18,5 m Länge verwendet werden (als Zubehör lieferbar).

5.3.

Nullpunkt-Wahl (RESET)

Der Anzeigewert „Null“ kann durch Drücken der Nullungstaste „0“ jeder beliebigen Position des Meßbolzens zugeordnet werden. Beim Unterschreiten des Anzeigewertes „Null“ (negative Meßwerte) wird das Vorzeichen „-“ angezeigt.

5.4.

Bezugswert-Setzen (PRESET)

Ist das zu prüfende Maß größer als der Tasterweg (z.B. Maß 72 mm, Tasterweg 30 mm), so können mit Hilfe der PRESET-Einrichtung Werte bis zu 999,999 mm „verarbeitet“ werden. Die Sollwert-Vorwahl (PRESET) wird mit dem Vorwahlschalter möglich. Am besten wird zur Einrichtung des Sollwertes ein geeignetes Endmaß (z.B. 70,000 mm) unter den Meßbolzen gebracht. Nach Aufsetzen des Meßbolzens wird der Wert +70,000 in den Vorwahlschalter eingegeben und mit der PRESET-Taste „Δ“ in die Anzeige übernommen. Es ist vorher darauf zu achten, daß der Meßbolzen genügend hoch über den Prüfling abgehoben werden kann und der gesamte Taster in einer entsprechenden Höhe geklemmt wird. Das Endmaß wird entfernt.

Danach darf die Nullungs- und die PRESET-Taste nicht mehr gedrückt werden!

5.2.

Mise en service

Brancher les fiches des palpeurs aux prises 11 et 12. Veiller à ce que les fiches s'engagent bien dans les prises; ne pas forcer.

Brancher le compteur différentiel au secteur. Veiller à ce que la tension requise soit bien réglée au compteur (voir raccordement secteur page 17). Entre palpeur et compteur on peut utiliser un câble prolongateur d'une longueur maximum de 18,5 m (livrable comme accessoire).

5.3.

Choix de la position zéro (Remise à zéro)

L'affichage peut être remis à zéro pour n'importe quelle position de la tige de palpation en appuyant sur le bouton (0). En passant en-dessous de la valeur affichée (0) (valeurs de mesure négatives), le signe (-) apparaît devant la valeur affichée.

5.4.

Introduction de points de référence (PRESET)

Lorsque la cote à mesurer est supérieure à la course de mesure du palpeur (par exemple la cote 72 mm, course palpeur 30 mm), des valeurs jusqu'à 999,999 mm au maximum peuvent être traitées.

Le commutateur de préaffichage permet la présélection de la valeur à atteindre (PRESET).

Pour régler la valeur à atteindre, il y a lieu de poser une cale-étalon (par exemple de 70,000 mm) en-dessous de la tige de mesure. Faire reposer le palpeur sur la cale-étalon et régler la valeur + 70,000 au commutateur de préaffichage; en appuyant sur le bouton (Δ), cette valeur apparaît à l'affichage. Veiller à ce que la tige de palpation soit bien relevée haut assez au-dessus de la cale-étalon et que le palpeur soit fixé sur une hauteur appropriée. Enlever la cale-étalon. Par la suite on ne doit plus toucher aux boutons de remise à zéro et de PRESET.

5.2.

Starting procedure

Connect the length gauge connectors to flange sockets 10 and 11. Ensure that the connectors are correctly engaged – do not use force!

Connect the counter to mains-observe correct voltage setting! (See "Mains connection" page 17).

An extension cable of max. 18,5 m length can be used between length gauge and counter (available as accessory).

5.3.

RESET

The value "zero" can be allocated to any random position of the plunger by pressing the RESET button. The arithmetical sign "-" is displayed for values below zero (negative values).

5.4.

PRESET

If the distance to be measured is greater than plunger travel (e.g. dimension 72 mm, gauge head travel 30 mm) the PRESET facility can be used for values of up to 999,999 mm. The input of nominal values is carried out with the PRESET thumbwheel switches.

In order to set up the nominal value, a suitable slip gauge should be placed beneath the plunger (e.g. 70,000 mm). When the plunger is resting on the slip gauge, the value 70,000 is to be entered into the thumbwheel decade switches. This value is then transferred into the counter display by pressing the PRESET button "Δ". It should be ensured that the plunger has sufficient travel above the slip gauge and that the gauge head is at a suitable height on the gauge stand. The slip gauge can now be removed.

After this procedure the RESET and PRESET button should not be pressed!

5.5. Richtungsumschalter

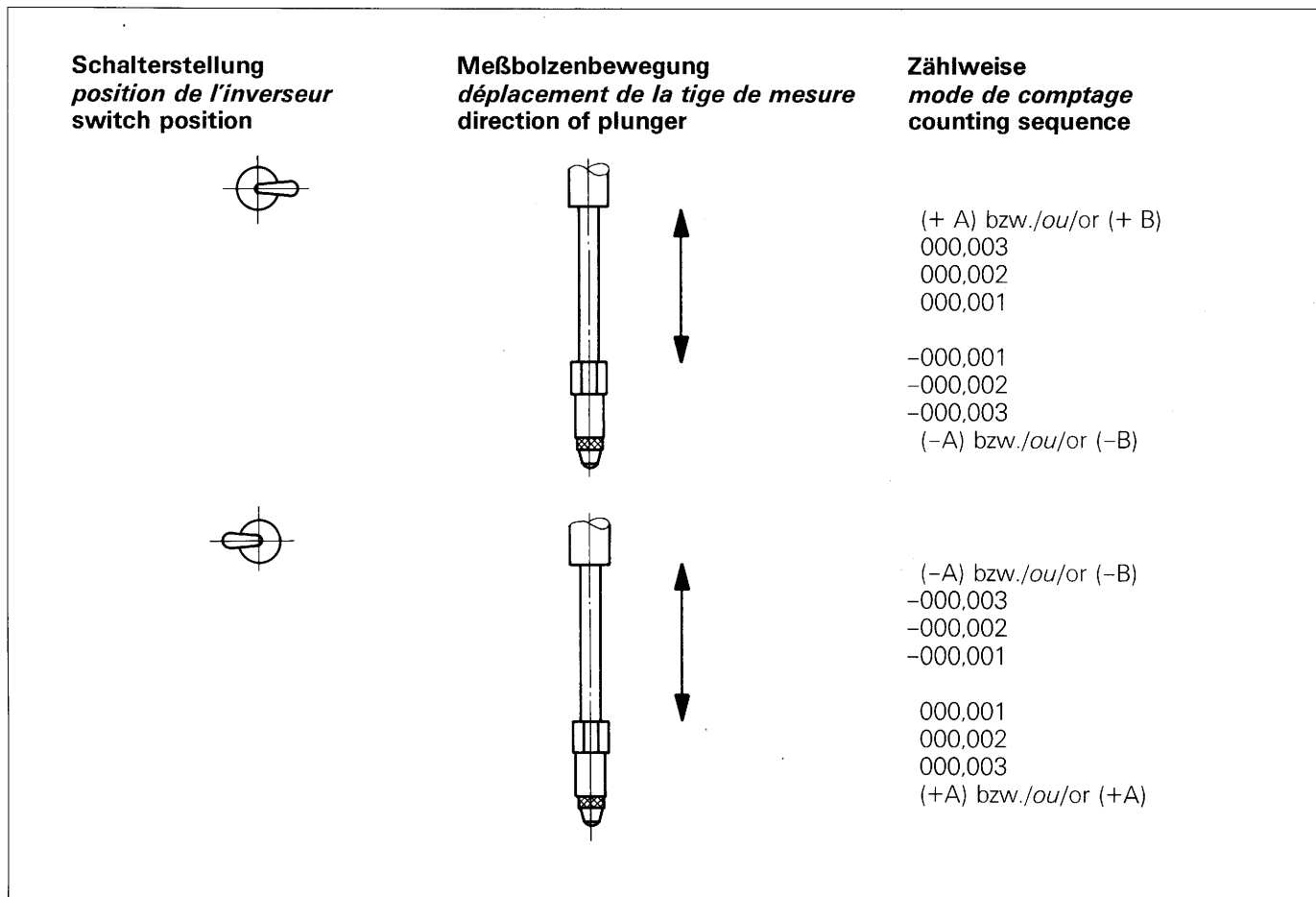
Die Zählrichtung jedes einzelnen Tasters ist durch je einen Kippschalter umschaltbar. Das Umschalten muß jeweils vor dem Einrichten und Messen erfolgen.

5.5. Inverseur de sens

Le sens de mesure de chaque palpeur peut être inversé en actionnant l'inverseur de sens. Il y a lieu de choisir le sens de comptage avant de faire les mesures et avant le réglage.

5.5. Direction switch

The counting direction of each individual gauge head can be changed by using the corresponding toggle switch. Change-over has to be determined prior to set-up and measurement.



5.5.1. Meßstellenumschaltung

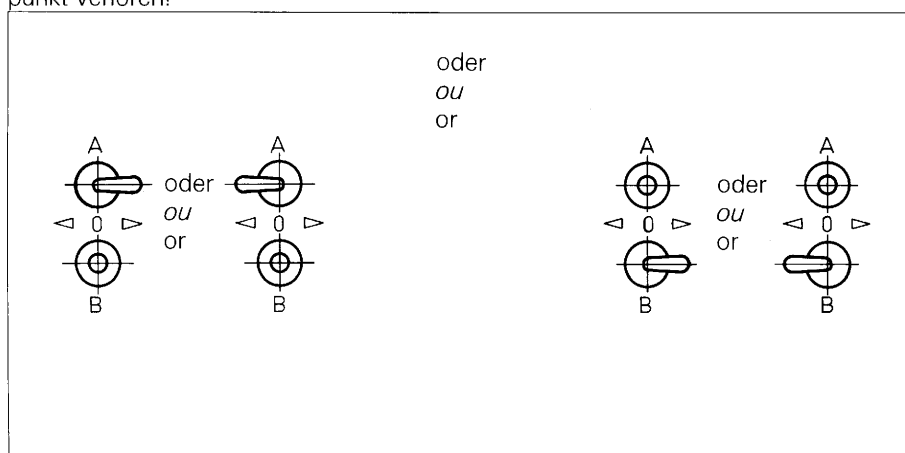
Steht ein Richtungsumschalter auf Mittelstellung „0“, ist der zugehörige Meßtaster abgeschaltet. Es erscheint dann nur der Meßwert des anderen Meßtasters (z.B. „A“) in der Anzeige und am BCD-/Datenausgang. Da beim Umschalten auf den anderen Meßtaster der gerade angezeigte Meßwert in der Anzeige erhalten bleibt, muß vor dem Messen jeweils auf die neue Bezugsposition gesetzt bzw. genullt werden. Das heißt: beim Umschalten auf den anderen Meßtaster geht der Bezugspunkt verloren!

5.5.1. Mesure avec un seul palpeur

Lorsqu'un inverseur de sens se trouve en position médiane (0), le palpeur s'y référant est mis hors service. La visu n'affiche que la valeur de l'autre palpeur (par exemple (A)) et celle-ci est également émise à la sortie BCD. Etant donné que la valeur affichée ne bouge pas en déconnectant le palpeur, il y a lieu de remettre le compteur à zéro ou d'introduire une valeur de référence avant de commencer la mesure, c-à-d. par la commutation sur l'autre palpeur, on perd l'origine.

5.5.1. Switch-over between gauges

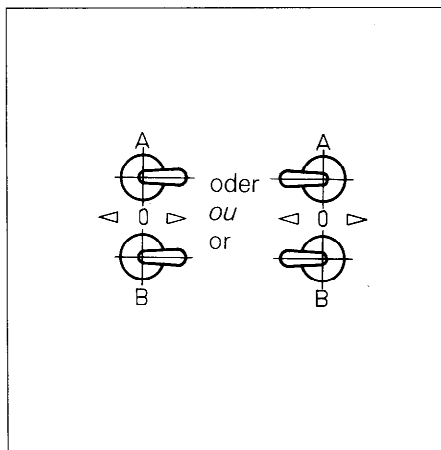
When a direction switch is set to the centre position "0" the corresponding gauge is switched off. Only the measured value of the other gauge (e.g. "A") will then be available in the display and at the BCD-/printer output. The momentary display value is retained in the counter at switch-over to the other gauge and it is therefore necessary to preset the new datum position or reset the counter prior to measuring, i.e. the datum point is lost upon switch-over to the other gauge!



5.5.2.

Summenanzeige

Stehen beide Schalter in gleicher Richtung, so wird die Summe angezeigt (Meßwerte addieren sich).



5.5.2.

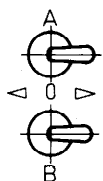
Affichage du total

Lorsque les deux inverseurs sont réglés dans le même sens, le compteur affiche le total (les valeurs mesurées sont additionnées)

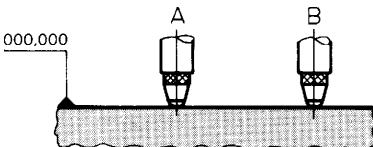
5.5.2.

Sum display

If both switches are in the same position, the counter display shows the sum of the values (the measured values have been added)



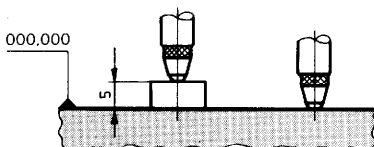
Beide Schalter nach rechts
Les deux inverseurs sont tournés vers la droite.
Both switches to the right



Beide Taster auf einer Ebene aufstehen lassen
Nullungstaste drücken

*Poser les deux palpeurs sur une surface plane
Appuyer sur le bouton "0"*

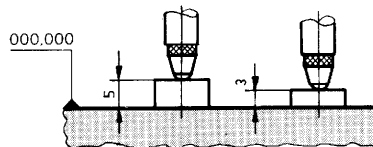
Rest both gauge heads at the same level
press RESET button



Einen Taster 5 mm heben
Anzeige zeigt 5,000

*Soulever un palpeur sur 5 mm
le compteur affiche 5,000*

Lift off one gauge head 5 mm
display shows 5,000



Den anderen Taster 3 mm heben
Anzeige zeigt Summe
(5,000 + 3,000) = 8,000

*Relever l'autre palpeur sur 3 mm
le compteur affiche le total:
(5,000 + 3,000) = 8,000*

Lift off second gauge head 3 mm
display shows sum
(5.000 + 3.000) = 8.000

Die gleiche Probe mit beiden Schaltern nach links ergibt -5,000 bzw. -8,000.

*Le même exemple avec les deux inverseurs tournés vers la gauche donne comme résultat:
-5,000 respectivement -8,000.*

The same trial test with both switches to the left will result in -5.000 or -8.000 resp.

5.5.3. Differenzanzeige

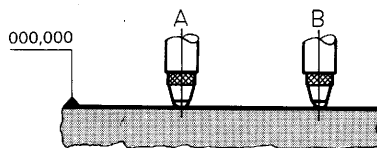
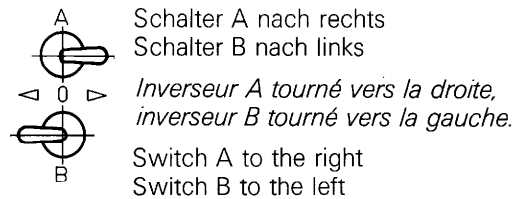
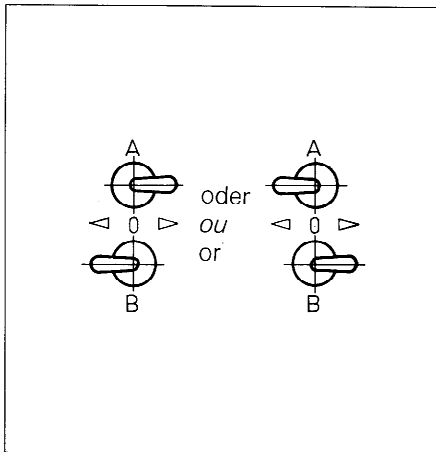
Stehen die Schalter in entgegengesetzten Richtungen, wird die Differenz angezeigt (Meßwerte subtrahieren sich).

5.5.3. Affichage de la différence

Lorsque les deux inverseurs se trouvent dans le sens opposé, le compteur affiche la différence (les valeurs mesurées sont soustraites)

5.5.3. Difference display

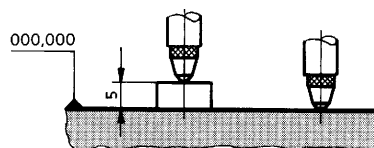
If the switches are in opposite positions the counter display shows the difference of the values (the measured values have been subtracted)



Taster aufstehen lassen und nullen wie oben

Mettre les deux palpeurs sur une surface plane et remettre la visualisation sur zéro comme ci-dessus.

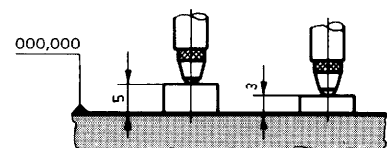
Rest gauges and reset following the above procedure



Taster A 5 mm heben
Anzeige zeigt 5,000

*Relever le palpeur A sur 5 mm.
Le compteur affiche 5,000*

Lift off gauge A 5 mm
display shows 5.000



Taster B 3 mm heben
Anzeige zeigt Differenz
 $(5,000 - 3,000) = 2,000$

*Relever le palpeur B sur 3 mm.
Le compteur affiche la différence
 $(5,000 - 3,000) = 2,000$*

Lift off gauge B 3 mm
display shows difference
 $(5.000 - 3.000) = 2.000$

Alle weiteren Möglichkeiten lassen sich in ähnlicher Art erproben.

Procéder de façon analogue pour les autres problèmes.

All further possibilities can be carried out by using similar procedure.

5.6. Anwendungsbeispiele

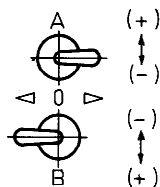
5.6.1.

Stufenmessung

Schalterstellungen: für Differenzanzeige

Gesucht: Maß X . $X = A - B$

Die Ausgangsposition 000,000 wird mit der Nullungstaste „0“ eingegeben.



5.6. Exemples d'applications

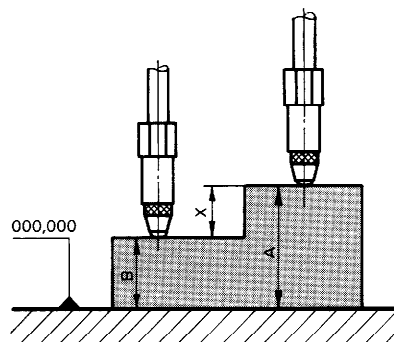
5.6.1.

Mesure de niveaux différents

Position des inverseurs: pour affichage différentiel

On cherche la cote X . $X = A - B$

Afficher la position de départ 000,000 par le bouton de remise à zéro (0).



5.6. Application examples

5.6.1.

Variable level measurement

Switch positions: for difference display

Required: measurement X . $X = A - B$

The starting position 000.000 is entered by means of the RESET button "0".

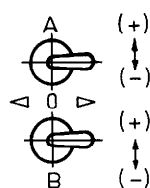
5.6.2.

Dickenmessung

Schalterstellungen: Summenanzeige (da Taster entgegengesetzt arbeiten)

Gesucht: Maß X . $X = A + B$

Die Ausgangsposition – beide Meßein-sätze gegeneinander auf Anschlag stehend – 000,000 wird mit der Nullungstaste „0“ eingegeben.



5.6.2.

Mesure de l'épaisseur

Position des inverseurs: pour affichage du total (les palpeurs fonctionnant dans le sens opposé.)

On cherche la cote X . $X = A + B$

Placer les palpeurs en sens opposé, les touches étant en contact, et afficher la position de départ 000,000 par le bouton de remise à zéro (0).

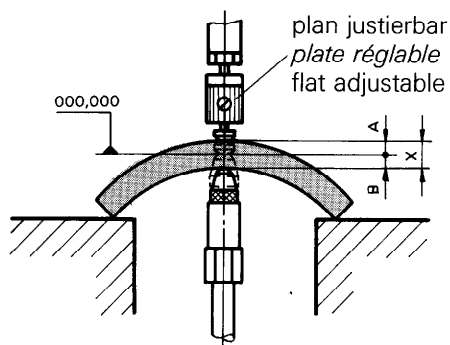
5.6.2.

Thickness measurement

Switch positions: sum display (as gauge heads operate in opposite directions)

Required: measurement X . $X = A + B$

Arrange gauge heads in opposite directions so that the plunger contacts are touching, and enter starting position 000.000 by means of the RESET button "0".



5.6.3.

Durchmessermessung

Schalterstellungen: Summanzeige

Gesucht: Maß X. $X = A + B$

Die Messung ist unabhängig vom Werkstück-Rundlauf. Wegen der erforderlichen Parallelität der Schneiden und ihrer Rechtwinkligkeit zur Meßrichtung sollen nur justierbare Schneiden verwendet werden.

Die Ausgangsposition kann beliebig festgelegt werden und wird mit der Nullungstaste „0“ eingegeben.

Eine sich leicht überkreuzende Schrägstellung der Schneiden von je ca. 10° erleichtert die Definition des Nullpunktes.

5.6.3.

Mesure du diamètre

Position des inverseurs: pour affichage du total

On cherche la cote X. $X = A + B$

La mesure est indépendante de la précision de rotation de la pièce à usiner.

Etant donné qu'il est nécessaire que les tranchants des palpeurs soient parallèles et perpendiculaires au sens de mesure, il ne faudra utiliser que des palpeurs biseautés, réglables.

N'importe quelle position peut être considérée comme position de départ et elle est réglée à l'affichage en appuyant sur le bouton «0».

Pour faciliter la définition du point zéro, on peut croiser légèrement les tranchants sur environ 10° chacun.

5.6.3.

Diameter measurement

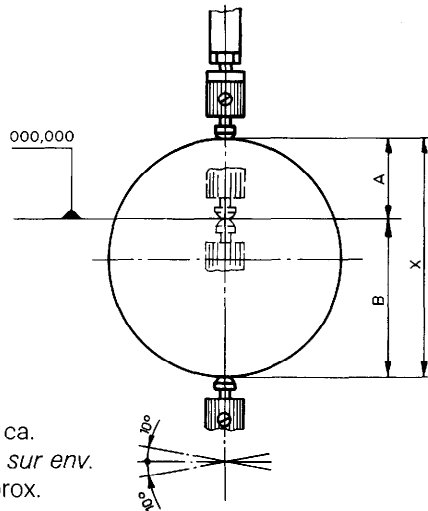
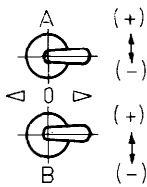
Switch positions: Sum display

Required: measurement X. $X = A + B$

Measuring is independent of the run-out of the workpiece. For reasons of the required parallelism of the knife edge contacts and their being at a right angle to the measuring direction, only adjustable contacts should be used.

The starting position can be set at any random point and is entered by means of the RESET button "0".

The exact definition of the zero datum can be obtained when the touching knife edge contacts are each turned at a 10° angle about the plunger axis.



Schneiden-Schrägstellung ca.
croisement des tranchants sur env.
contact angle position approx.

5.6.4.

Stufenmessung mit Anwendung der PRESET-Einrichtung

Schalterstellungen: für Differenzmessung

Gesucht: Maß X. $X = A - B$

Die Ausgangsposition 30,000 wird mit dem PRESET gesetzt, wobei der Taster B auf der Meßbasis 000,000 stehen muß.

5.6.4.

Mesure de niveaux différents à l'aide du dispositif PRESET

Position des inverseurs: pour mesure différentielle.

On cherche la cote X. $X = A - B$

La position de départ 30,000 est réglée au Preset et affichée, le palpeur B étant réglé sur la base de mesure 000,000.

5.6.4.

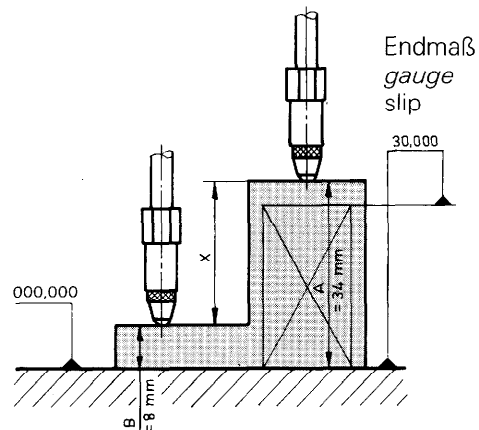
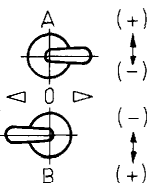
Variable level measurement with the aid of the PRESET feature

Switch position:

for differential measurement

Required: measurement X. $X = A - B$

The starting position 30.000 is set by means of the PRESET facility, with the gauge head B set on the measuring basis of 000.000.



6. Technische Daten	Elektronik	MSI-Technik
	Anzeigeelemente	7-Segment-Halbleiterziffern
	Ziffernhöhe	11 mm
	Anzeigeschritt	1 µm
	Zähldekaden	6
	Dezimalpunkt	XXX.XXX
	Nullübergang/Vorzeichen	000.001 000.000 -000.001
	Übergang über 999,999	999.999 -000.001 000.000 000.000 000.001 zurück 000.001
	Bedienungselemente	siehe Punkt 5.1.
	Anschlüsse: Meßtaster	9-polig
	BCD-Ausgang	36-polig (siehe Seite 13)
	ext. Bedienung	12-polig (siehe Seite 16)
	Netzspannung (umschaltbar)	115/220 V, 48 ... 62 Hz
	Netzspannungsbereich	98 ... 135/187 ... 260 V~
	Netzkabel	3 m lang
	Netzsicherung	für 220 V: 0,16 A träge für 115 V: 0,315 A träge
	Leistungsaufnahme	ca. 20 VA
	Arbeitstemperatur	0 ... 45° C
	Gewicht	ca. 3,6 kg

6. Spécifications techniques	Electronique	technique MSI
	Eléments d'affichage	chiffres semi-conducteur à 7 segments
	Hauteur des chiffres	11 mm
	Affichage au pas de	1 µm
	Nombre de décades de comptage	6
	Point décimal	XXX.XXX
	Passage au-delà de zéro/Signe	000.001 000.000 - 000.001
	Passage au-delà de 999,999	999.999 - 000.001 000.000 000.000 000.001 retour 000.001
	Eléments de commande	voir point 5.1.
	Embases: palpeurs	à 9 plots
	sortie BCD	à 36 plots (voir page 13)
	commande externe	à 12 plots (voir page 16)
	Tension secteur (commutable)	115/220 V, 48 ... 62 Hz
	Plage de tension secteur	98 ... 135/187 ... 260 V~
	Câble secteur	longueur 3 m
	Fusible secteur	pour 220 V: 0,16 A à action retardée pour 115 V: 0,315 A à action retardée
	Consommation	env. 20 VA
	Température de service	0 ... 45° C
	Poids	env. 3,6 kg

6. Technical specifications

Electronics	MSI-technique		
Display elements	7-segment LED's		
Character height	11 mm		
Display step	1 μ m		
Counting decades	6		
Decimal point	XXX.XXX		
Zero transition/sign	000.001 000.000 - 000.001		
Transition over 999.999	999.999 000.000 000.001	-000.001 000.000 reverse 000.001	
Controls	see item 5.1.		
Connections: gauges	9-pole		
BCD-output	36-pole (see page 13)		
ext. control	12-pole (see page 16)		
Mains voltage (selectable)	115/220 V, 48 ... 62 Hz		
Mains voltage range	98 ... 135/187 ... 260 V~		
Mains cable	3 m long		
Mains fuse	for 220 V: 0.16 A slow-blow for 115 V: 0.315 A slow-blow		
Power consumption	approx. 20 VA		
Operating temperature	0 ... 45° C		
Weight	approx. 3,6 kg		

7. BCD-/Druckerausgang

Paralleler Datenausgang im 8-4-2-1-BCD-Code mit TTL-Pegel an 36-poliger Amphenol-Dose.

7.1.

Steckerbelegung

Pin 1	A	2^0	Dekade 1 <i>décade 1</i> decade 1
Pin 2	B	2^1	
Pin 3	C	2^2	
Pin 4	D	2^3	

Pin 5	A	2^0	Dekade 2 <i>décade 2</i> decade 2
Pin 6	B	2^1	
Pin 7	C	2^2	
Pin 8	D	2^3	

Pin 9	A	2^0	Dekade 3 <i>décade 3</i> decade 3
Pin 10	B	2^1	
Pin 11	C	2^2	
Pin 12	D	2^3	

Pin 13	A	2^0	Dekade 4 <i>décade 4</i> decade 4
Pin 14	B	2^1	
Pin 15	C	2^2	
Pin 16	D	2^3	

Pin 17	A	2^0	Dekade 5 <i>décade 5</i> decade 5
Pin 18	B	2^1	
Pin 19	C	2^2	
Pin 20	D	2^3	

Pin 21	A	2^0	Dekade 6 <i>décade 6</i> decade 6
Pin 22	B	2^1	
Pin 23	C	2^2	
Pin 24	D	2^3	

Pin 25	frei <i>libre</i> vacant
Pin 26	
Pin 27	
Pin 28	

Pin 29	Vorzeichen log. 1 $\geq 2,4$ V <i>signe</i> ≤ 5 V sign log. 0 $\leq 0,4$ V ≥ 0 V
--------	---

Pin 30	„Einspeichern“ Impuls $t \geq 1 \mu s$ <i>(Mémoire) impulsion</i> $t \geq 1 \mu s$ "storage" pulse $t \geq 1 \mu s$
--------	---

Pin 31	„Einspeichern“ Kontakt $t \geq 1 ms$ <i>(Mémoire) contact</i> $t \geq 1 ms$ "storage" contact $t \geq 1 ms$
--------	---

Pin 32	Drucker-Auslöseimpuls <i>Impulsion de déclenchement imprimante</i> printer release pulse
--------	--

Pin 33	frei <i>libre</i> vacant
--------	--------------------------------

Pin 34	Schirm <i>blindage</i> shield
--------	-------------------------------------

Pin 35	frei <i>libre</i> vacant
--------	--------------------------------

Pin 36	0 Volt <i>0 Volt</i> 0 Volt
--------	-----------------------------------

7. Sortie BCD/pour imprimante

Sortie des informations parallèle en code BCD 8-4-2-1 au niveau TTL sur embase Amphenol à 36 plots

7.1.

Distribution des raccordements sur fiche

7. BCD-/printer output

Parallel data output in 8-4-2-1 BCD-code in TTL-level to 36-pole Amphenol socket.

7.1.

Connector layout

- 123.456

Zum Anschluß an den BCD-Ausgang muß ein geschirmtes Kabel verwendet werden. (Gegenstecker: Amphenol 57-30360 ist im Lieferumfang enthalten).

Pour le raccordement à la sortie BCD, il y a lieu d'utiliser un câble blindé. (Contre-fiche: Amphenol 57-30360, comprise dans la fourniture standard).

A shielded cable is to be used for connection to the BCD-output. (Appropriate connection: Amphenol 57-30360 is included in delivery).

7.2.

Ausgangsstufe

für Meßwert-Ausgänge, Vorzeichen und Druckauslösung:

Pegel und Belastbarkeit nach
LOW POWER-SCHOTTKY-TTL
(SN 74LS295AN)

Low $\leq 0,5$ V bei $I_{\text{sink}} = 8$ mA

High $\geq 2,4$ V bei $I_{\text{source}} = -2,6$ mA

7.3.

Vorzeichen Pin 29

a) Normalbe- + $\triangle$ „High”
schaltung - $\triangle$ „Low”
(Brücke B eingelegt)

b) umlötbar auf + $\triangle$ „Low”
- $\triangle$ „High”
(Brücke A eingelegt)

Zum Öffnen des Gerätes die beiden
unteren Schrauben auf der rechten
und linken Seite herausschrauben.
Haube abheben.

7.2.

Etage de sortie

*pour sorties des valeurs de mesure,
signe et déclenchement de l'imprimante:*

*Niveau et capacité de charge suivant
LOW POWER-SCHOTTKY-TTL
(SN 74LS295AN)*

Low $\leq 0,5$ V avec $I_{\text{sink}} = 8$ mA

High $\geq 2,4$ V avec $I_{\text{source}} = -2,6$ mA

7.3.

Signe arithmétique Pin 29

a) câblage normal + $\triangle$ High
- $\triangle$ Low
(avec réalisation du pont B)

b) en modifiant des soudures, change-
ment en: + $\triangle$ Low
- $\triangle$ High
(avec réalisation du pont A)

*Pour ouvrir l'appareil, dévisser les deux
vis inférieures à droite et à gauche.
Enlever le couvercle.*

7.2.

Output stage

For measured value outputs, sign and
print release:

Level and load capacity to
LOW POWER-SCHOTTKY-TTL
(SN 74LS295AN)

Low $\leq 0,5$ V at $I_{\text{sink}} = 8$ mA

High $\geq 2,4$ V at $I_{\text{source}} = -2,6$ mA

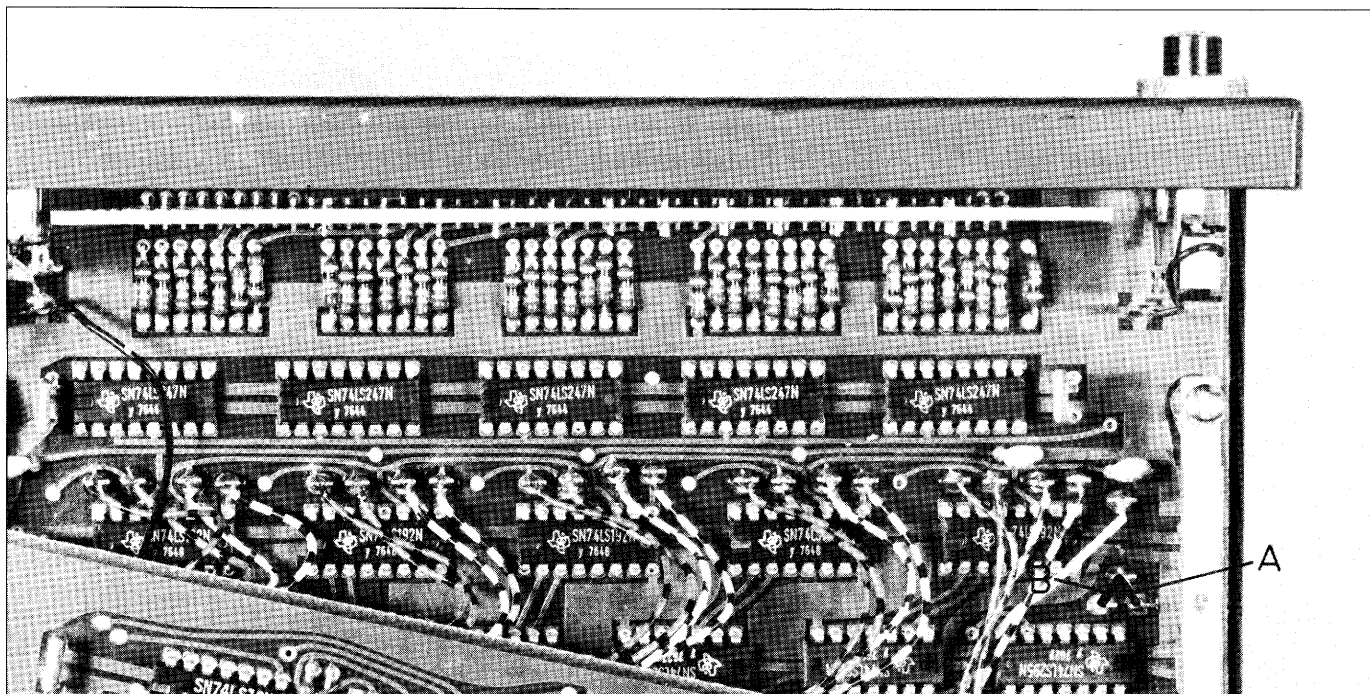
7.3.

Arithmetical sign Pin 29

a) Normal circuit + $\triangle$ „High”
- $\triangle$ „Low”
(bridge B inserted)

b) soldering connections
can be changed to + $\triangle$ „Low”
- $\triangle$ „High”
(bridge A inserted)

To open the unit the two lower screws
on the right and left side have to be
removed. Lift off housing.



7.4.

Datenabfrage

Die Datenausgabe erfolgt parallel im 8-4-2-1-BCD-Code über zählerinternen Zwischenspeicher. Folgende Betriebsarten sind möglich:

- a) Freilaufend (Ausgabewert gleich Anzeigewert), wenn kein Einspeicherbefehl angelegt wird.
- b) Statisch, solange ein Einspeicherbefehl anliegt. Der Zählerstand wird in den Zwischenspeicher übernommen und für die Dauer des Einspeicherbefehls festgehalten.

Das Einspeichern kann erfolgen durch:

a) Impulsansteuerung

TTL-Pegel  $t \geq 1 \mu s$
an Pin 30 des BCD-/Datenausgangs
oder Anschluß 12 der Extern-
Bedienung

b) Kontaktansteuerung

Schließen  0 V $t \geq 1 ms$
an Pin 31 des BCD-/Datenausgangs
oder Anschluß 10 der Extern-
Bedienung

7.4.

Réponse d'informations

Les informations sont émises en parallèle au code BCD 8-4-2-1 grâce à une mémoire intermédiaire du compteur même. Les modes d'utilisation suivants sont possibles:

- a) de façon continue (la valeur de sortie est identique à celle affichée), lorsqu'il n'a pas été donné d'ordre de mise en mémoire
- b) de façon statique aussi longtemps qu'un ordre de mise en mémoire est appliqué. La position momentanée du compteur est prise en compte dans la mémoire intermédiaire et y est maintenue pendant la durée de l'ordre de mise en mémoire

L'ordre de mise en mémoire intervient,

a) soit par impulsion

niveau TTL  $t \geq 1 \mu s$
sur Pin 30 de la sortie BCD
ou à la connexion 12 de la commande externe

b) soit par un contact

fermeture  0 V $t \geq 1 ms$
sur Pin 31 de la sortie BCD
ou à la connexion 10 de la commande externe

7.4.

Data inquiry

Data output is parallel in 8-4-2-1 BCD-code via counter-incorporated intermediate memory. The following operating modes are possible:

- a) simultaneous (output value equal to display value), when no storage command is given.
- b) static, whilst storage command is present. The momentary counter display value is transferred into the intermediate memory and held for the duration of the storage command.

Storage can be carried out via:

a) pulse release

TTL-level  $t \geq 1 \mu s$
at Pin 30 of the BCD-/printer output
or connection 12 of the external
control

b) contact release

closing  0 V $t \geq 1 ms$
at Pin 31 of the BCD-/printer output
or connection 10 of the external
control

7.5.

Druckerauslöseimpuls

Ein Einspeicherbefehl an Pin 30 oder 31 hat einen Druckerauslöseimpuls zur Folge mit max. 0,3 μs Verzögerung.

7.5.

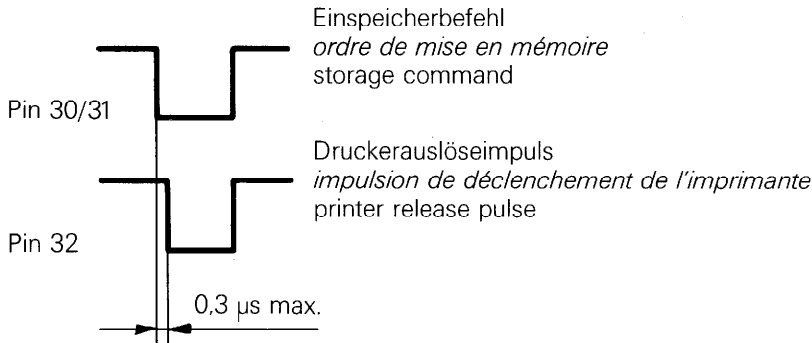
Impulsion de déclenchement de l'imprimante

Il résulte de l'ordre de mise en mémoire à Pin 30 ou Pin 31 une impulsion de déclenchement de l'imprimante avec un retardement de 0,3 μs au maximum.

7.5.

Print release pulse

A storage command to Pin 30 or 31 is followed by a printer release pulse with a delay of max. 0.3 μs .



8. Eingang für externe Bedienung

Der VRZ 104 verfügt über Extern-Bedienmöglichkeiten für Nullen (RESET), Setzen (PRESET) und Einspeichern (Druckauslösung). Die externe Bedienung kann jeweils durch Kontakt- oder TTL-Impuls-Ansteuerung vorgenommen werden. Die Zuleitung erfolgt über eine 12-polige Flanschdose an der Rückseite des Zählers. (Stecker wird mit jedem Gerät mitgeliefert).

8. Entrée pour commande externe

Le compteur VRZ 104 dispose des possibilités de commande externe pour la remise à zéro (RESET), l'introduction (PRESET) et la mise en mémoire (déclenchement de l'imprimante). La commande externe peut être effectuée par contact ou par impulsion TTL. A cet effet il est prévu une embase à 12 plots au dos du compteur (la fiche correspondante fait partie de la fourniture).

8. Input for external control

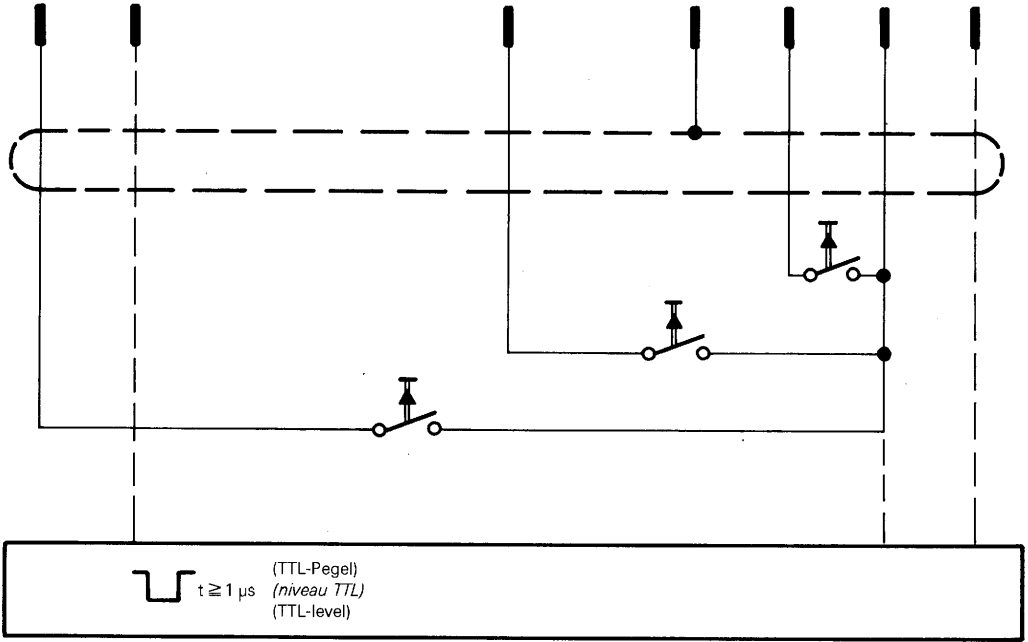
The VRZ 104 is provided with external control facility for RESET, PRESET and storage (print release). External control can be carried out either by contact or TTL-pulse release, via a 12-pole flange socket at the rear of the counter. (Connector supplied with each unit).

Flanschdose 12-polig,
Buchsesteil
embase à 12 plots femelle
flange socket 12-pole,
female
200 722 01

Kontaktbezeichnung désignation des contacts contact designation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Belegung distribution layout	frei libre vacant	Nullen remise à zero reset	frei libre vacant	frei libre vacant	frei libre vacant	frei libre vacant	frei libre vacant	frei libre vacant	Schirm blindage shield	Einspeichern mise en mémoire storage	0 V	Einspeichern mise en mémoire storage
		Kontakt contact contact	Impuls impulsion pulse				Setzen introduction valeurs d'origine preset			Kontakt contact contact		Impuls impulsion pulse

Stecker 12-polig im
Lieferumfang enthalten
fiche à 12 plots (mâle)
comprise dans la fourniture
connector 12-pole
incl. in delivery
200 720 01

Empfohlenes Kabel
(abgeschirmt)
câble recommandé (blindé)
recommended cable
(shielded)
LiYCY 6 x 0,5 mm²
200 810 01



9. Netzanschluß

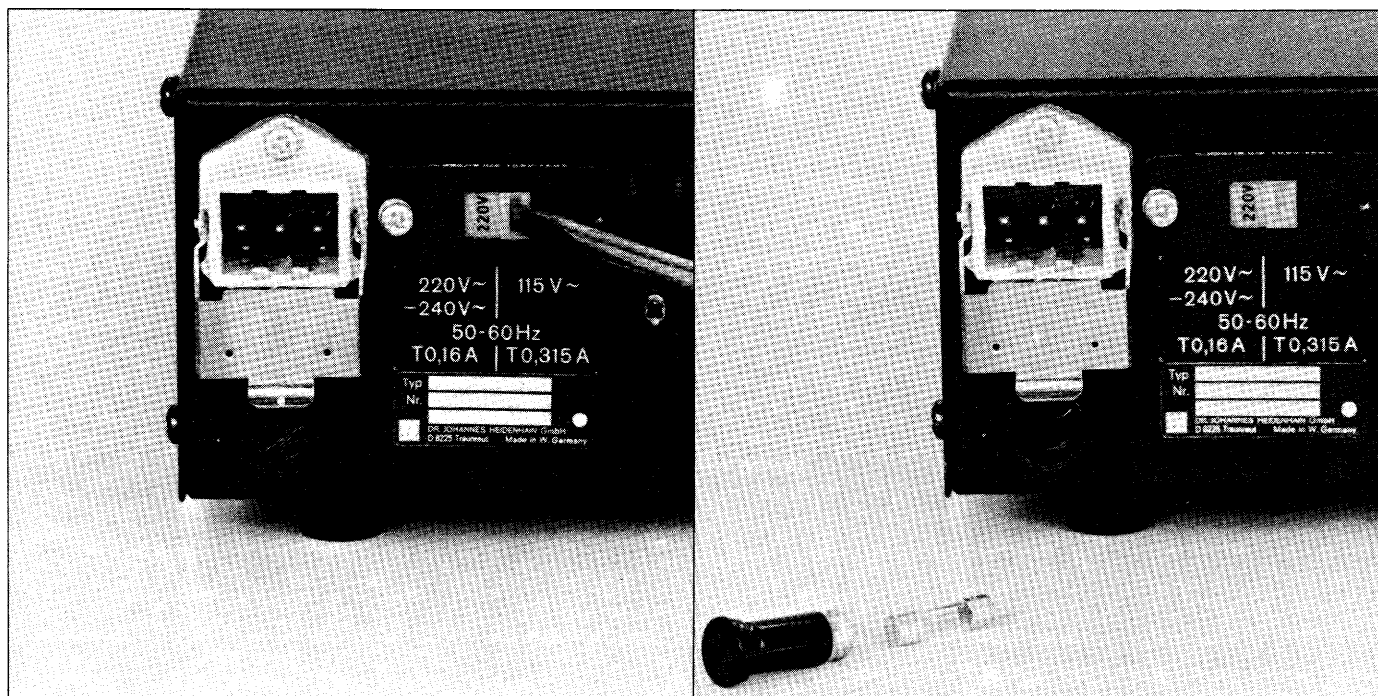
Der Differenzzähler ist vom Werk auf 220 V ~ eingestellt. Mit einem Schraubenzieher kann der Schieber des Spannungswählers auf 115 V ~ umgeschaltet werden. Danach muß die Netzsicherung gegen eine für 0,315 A träge ausgetauscht werden (im Lieferumfang enthalten). Siehe auch „Techn. Daten“ Seite 11.

9. Raccordement au secteur

Le compteur différentiel est réglé à l'usine sur une tension de 220 V courant alternatif. En cas de besoin, le compteur peut être adapté à 115 V ~ en réglant le poussoir sélecteur de tension avec un tourne-vis. Ensuite il convient d'échanger le fusible secteur contre celui de 0,315 A à action retardée joint à la fourniture. Voir également spécifications techniques à la page 11.

9. Mains connection

The Difference Counter is supplied suitable for 220 V ~ operation. The slide of the voltage selector can be switched to 115 V ~ by means of a screw driver. Exchange mains fuse to 0,315 A slow-blow (included in delivery). Also see "Techn. specifications" on page 12.



10. Stapeln

Der Differenzzähler VRZ 104 kann mit gleichen und anderen HEIDENHAIN-METRO-VRZ sowie mit dem HEIDENHAIN-METRO-Meßwertdrucker gestapelt werden.

Hierzu ist unbedingt der Netzstecker herauszuziehen. Entsprechend sind die seitlichen Schrauben herauszunehmen (dabei löst sich die Gehäusehaube) und die Verbindungsbleche damit zu befestigen.

Mit Ausnahme der untersten Meßwertanzeige sind die Aufstellbügel und deren Halter zu entfernen.

10. Superposition

Il est possible d'empiler le compteur différentiel VRZ 104 avec des compteurs HEIDENHAIN-METRO identiques ou d'autres types ainsi qu'avec l'imprimante HEIDENHAIN-METRO.

A cet effet, tirer la fiche secteur. Enlever les vis latérales (en faisant ceci le capuchon du coffret se détache) et fixer les plaques de raccord (accessoires livrables) à l'aide de ces vis.

Enlever le support et les brides en plastique sauf pour le compteur inférieur.

10. Stacking

The Difference Counter VRZ 104 can be stacked with counters of the same type or other HEIDENHAIN-METRO counters, as well as with the HEIDENHAIN-METRO Printer.

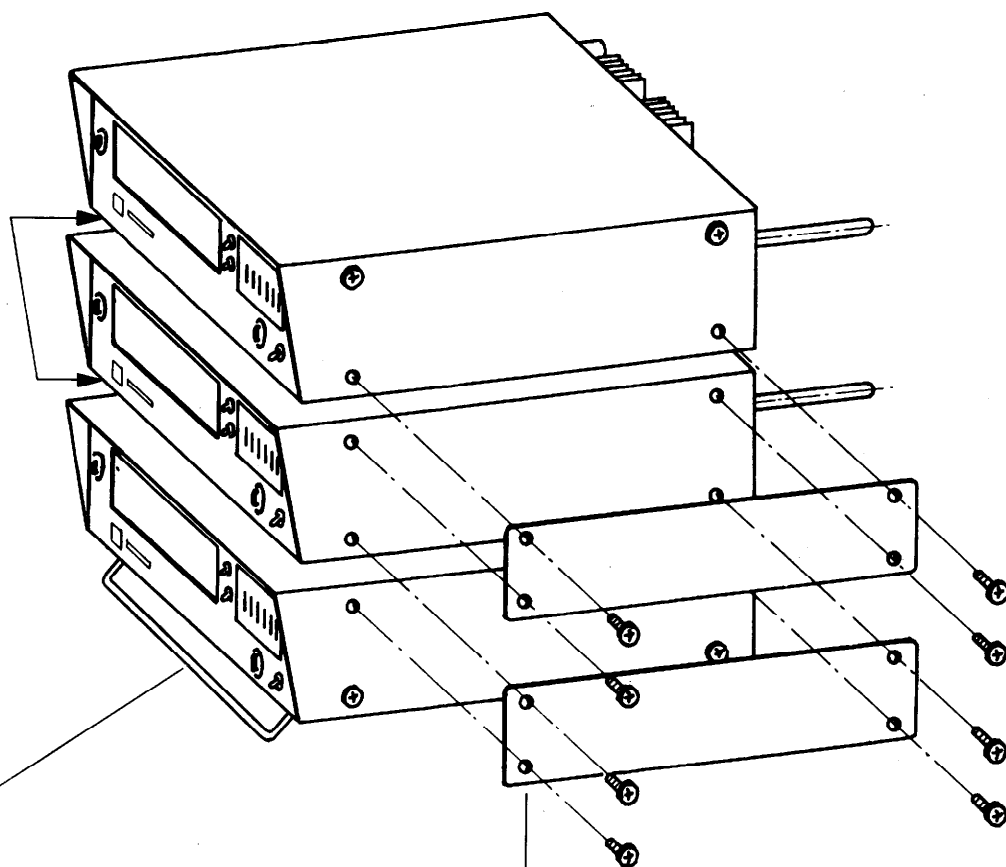
Remove mains plug from socket! Remove side screws of counter (this also loosens the counter cover) and reuse for securing the connecting plates.

With exception of the bottom counter, remove tilting stand and plastic hinges.

Aufstellbügel mit Halterungen entfernen

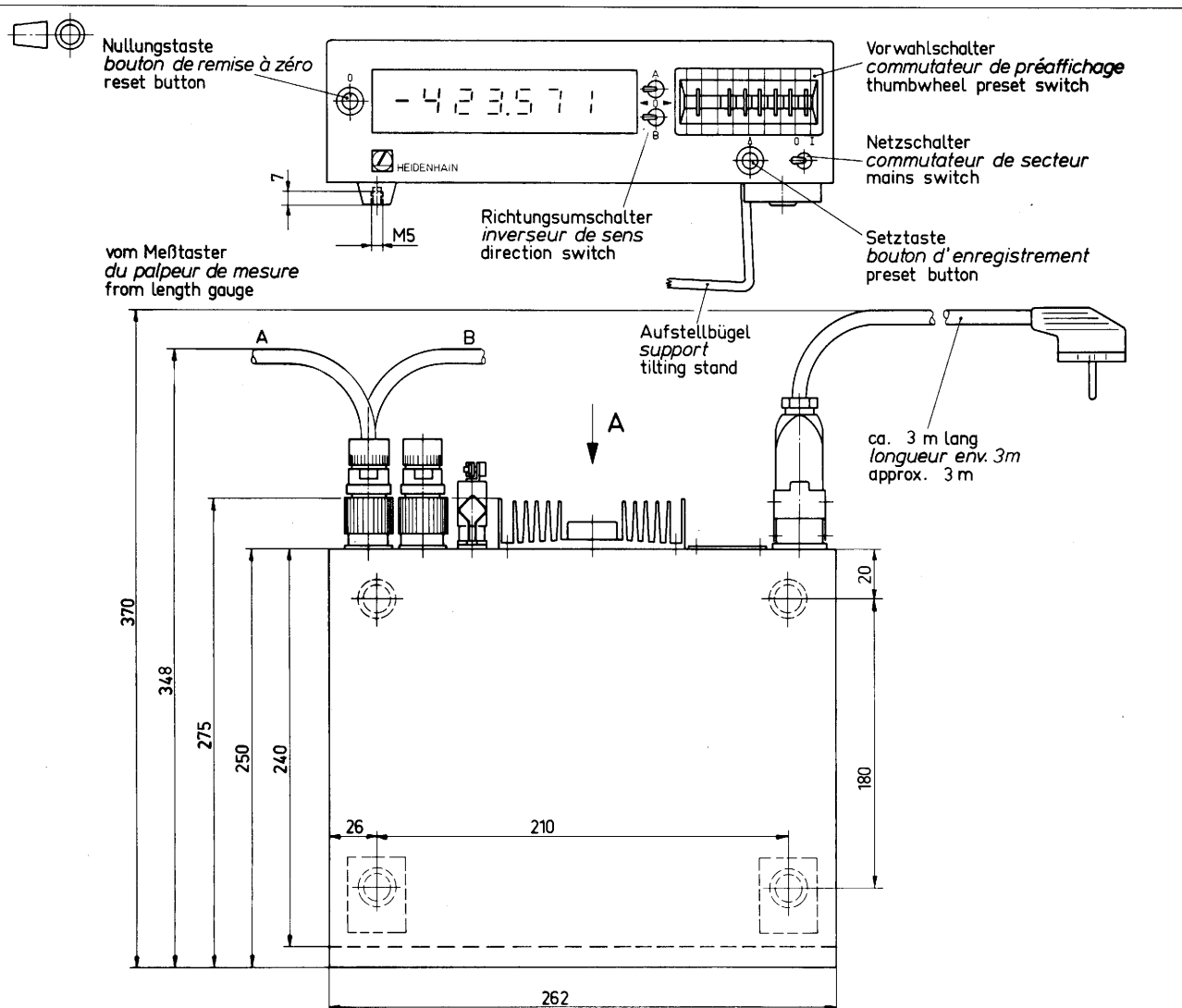
Retirer le support et les brides en plastique

Remove tilting stand and plastic hinges



Aufstellbügel
support
tilting stand

Verbindungsbleche
plaques de raccord
connecting plates

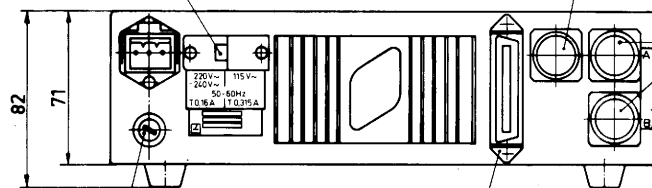


Spannungsumschalter
commutateur de tension
voltage selector

Ansicht A
vue A
view A

Flanschdose für Extern-Bedienung
embase pour commande externe
flange socket for external operation

Flanschdosen für Meßtaster
embases pour palpeur de mesure
flange sockets for length gauge



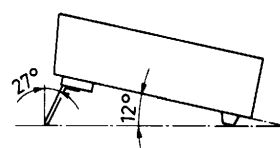
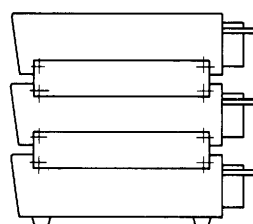
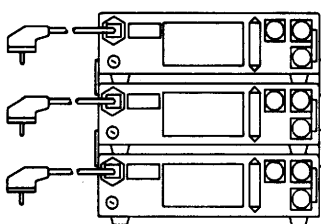
Netzsicherung
fusible secteur
mains fuse

Flanschdose für BCD-Ausgang
embase pour sortie BCD
flange socket for BCD output

Anordnung der VRZ übereinander
disposition des VRZ l'un sur l'autre
VRZ in stacked arrangement

Verbindungsbleche auf Bestellung
plaques de raccord en option
connecting plates optional

Darstellung mit Aufstellbügel
représenté avec support
with tilting stand





HEIDENHAIN

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