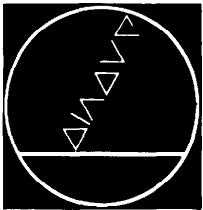


Betriebsanleitung
Mode d'emploi
Operating instructions

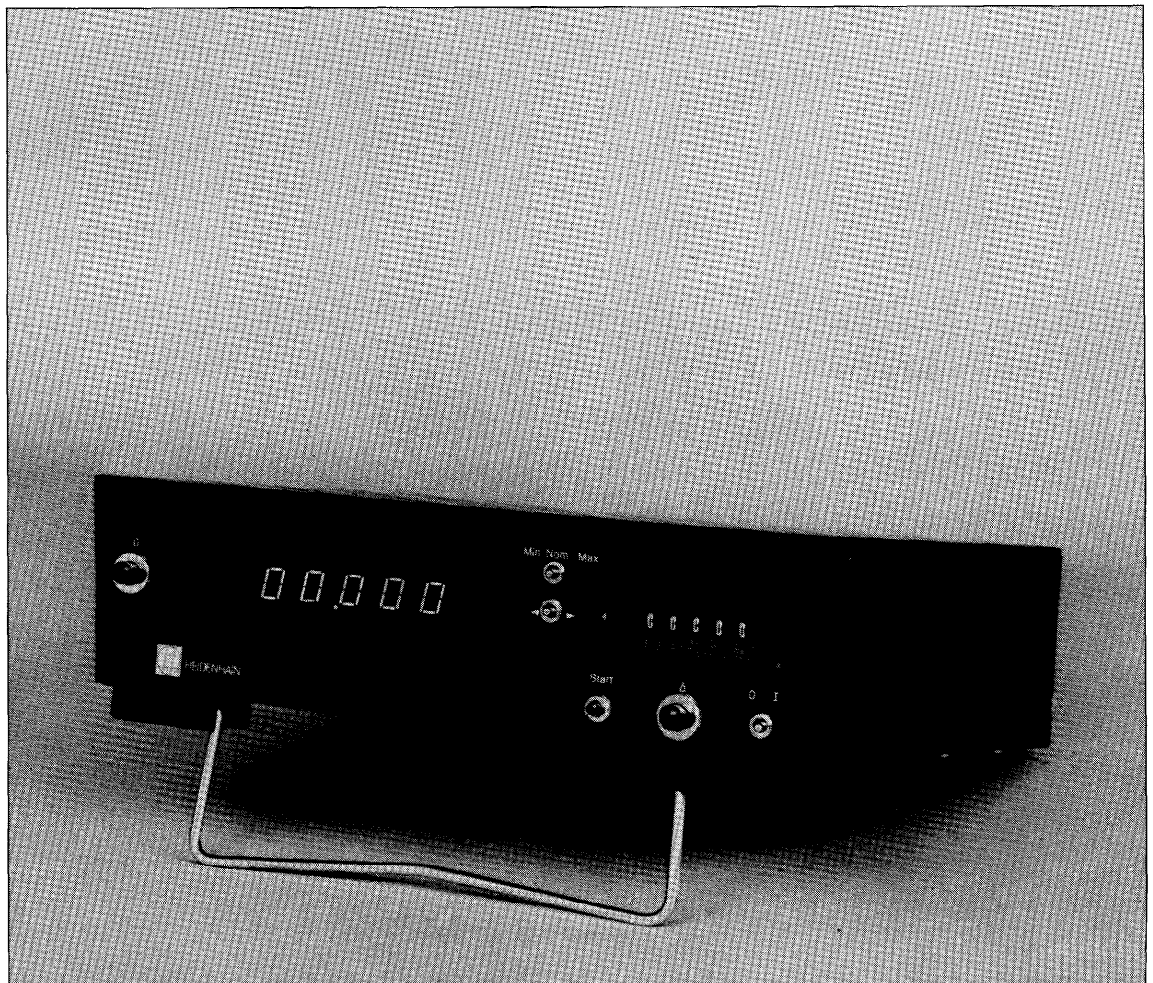
VRZ 109

HEIDENHAIN-METRO-Zähler (mit Minimum-Maximum-Speicher)
Compteur HEIDENHAIN-METRO (avec Mémoire Mini-Maxi)
HEIDENHAIN-METRO counter (with Minimum-Maximum memory)



DR. JOHANNES HEIDENHAIN

Feinmechanik, Optik und Elektronik · Präzisionsteilungen
Postfach 1260 · D-8225 Traunreut · Telefon (086 69) 31-1
Telex: 56831 · Telegrammanschrift: DIADUR Traunreut



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	5
5.6. Funktionsschalter	6
5.7. Starttaste	6
5.8. Anwendungsbeispiele	6
Rundheitsmessung	6
Wellen-Ø-Messung	7
Hubmessung	7
Ebenheitsmessung	7
6. Technische Daten	8
7. BCD-Druckerausgang	10
7.1. Tristate-Ausgangsstufen	10
7.2. Steckerbelegung	11
7.3. Ausgangsstufe	12
7.4. Vorzeichen	12
7.5. Datenabfrage	13
7.6. Druckerauslöseimpuls	13
8. Eingang für externe Bedienung	14
8.1. Zählerstopp	15
8.2. Externe Min-, Max- und Nominalwert-Anwahl	15
9. Netzanschluß	16
10. Stapeln	17
11. Anschlußmaße	18

Sommaire

	Page
1. Objet de la fourniture	3
2. Directives générales	3
3. Principe de fonctionnement	3
4. Mise en place	3
5. Fonctionnement	4
5.1. Eléments de commande	4
5.2. Mise en service	5
5.3. Choix de la position zéro	5
5.4. Introduction de valeurs de référence (PRESET)	5
5.5. Inverseur de sens	5
5.6. Commutateur des fonctions	6
5.7. Bouton «Start» (= départ)	6
5.8. Exemples d'application	6
Mesure de la circularité	6
Mesure de diamètre d'arbres	7
Mesure de courses	7
Mesure de planéité	7
6. Spécifications techniques	8
7. Sortie BCD/pour imprimante	10
7.1. Etages de sortie Tristate	10
7.2. Distribution des raccordements sur fiche	11
7.3. Etage de sortie	12
7.4. Signe	12
7.5. Réponse d'informations	13
7.6. Impulsion de déclenchement de l'imprimante	13
8. Entrée pour commande externe	14
8.1. Arrêt du compteur	15
8.2. Sélection externe des valeurs Min, Max ou Nom	15
9. Raccordement au secteur	16
10. Superposition	17
11. Cotes d'encombrement	18

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	5
5.6. Function switch	6
5.7. Start button	6
5.8. Application examples	6
Roundness measurement	6
Shaft diameter measurement	7
Stroke measurement	7
Flatness measurement	7
6. Technical specifications	9
7. BCD-printer output	10
7.1. Tristate output stages	10
7.2. Connector layout	11
7.3. Output stage	12
7.4. Sign	12
7.5. Data inquiry	13
7.6. Printer release pulse	13
8. Input for external control	14
8.1. Counter stop	15
8.2. External Min-, Max- and Nominal-value selection	15
9. Mains	16
10. Stacking	17
11. Mounting dimensions	18

1. Lieferumfang Standard

HEIDENHAIN-METRO-
Meßwertanzeige VRZ 109
Stecker zu den Ausgängen
Sicherung 0,16 A eingebaut
Sicherung 0,315 A beige packt
Netzkabel
Betriebsanleitung und Kontrollschein
Zubehör nach Bestellung
Verbindungsbleche
Kabel

2. Allgemeine Hinweise

Diese Anleitung enthält alle erforderlichen Angaben für die Inbetriebnahme und Bedienung der Meßwertanzeige. 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, das Gerät selbst zu reparieren.

3. Funktionsprinzip

Vom VRZ 109 werden während eines Meßvorganges mit beliebig vielen Einzelmessungen der minimale und der maximale Meßwert gespeichert. Diese Werte können nacheinander in die Anzeige und den BCD-Ausgang abgerufen werden, ebenso wie der jeweilige Nominalwert (frei mitlaufend). Nach Beendigung des Meßvorganges und der Min-Max-Erfassung und ggf. Ausdrucken kann über eine Start-Taste ein neuer Meßvorgang eingeleitet werden. Alle wesentlichen Funktionen sind über Bedienelemente auf der Zähler-Frontplatte oder extern ansteuerbar.

4. Aufstellung

(s. Anschlußmaße Seite 18)
Der Zähler VRZ 109 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 17 beschrieben.

1. Objet de la fourniture Standard

Compteur HEIDENHAIN METRO
VRZ 109
*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
Câble*

2. Directives générales

Le présent mode d'emploi comporte toutes indications nécessaires à la mise en service et l'emploi du compteur HEIDENHAIN-METRO. L'appareil ne nécessite aucun entretien. Lorsqu'une réparation s'avère nécessaire, renvoyer l'ensemble à l'usine à Traunreut ou éventuellement à notre agence étrangère (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 l'appareil vous-mêmes.

3. Principe de fonctionnement

Pendant une opération de mesure comportant toute une série de mesures indépendantes, la valeur mesurée minimale et maximale est mémorisée dans le compteur VRZ 109 HEIDENHAIN-METRO. Ces valeurs ainsi que la valeur nominale momentanée (affichage continu) peuvent être appelées les unes après les autres sur l'affichage et la sortie BCD. L'opération de mesure achevée, les valeurs minimum et maximum étant enregistrées et le cas échéant imprimées, une nouvelle opération de mesure peut être déclenchée en appuyant sur la touche de départ (START). Toutes les fonctions essentielles peuvent être sélectionnées sur des éléments de commande se trouvant sur la plaque frontale du compteur ou par voie externe.

4. Mise en place

(voir cotes d'encombrement page 18). Le compteur VRZ 109 est conçu 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 17.

1. Items included in delivery Standard

HEIDENHAIN-METRO counter VRZ 109
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
Cable

2. General information

These instructions contain all necessary information for setting the HEIDENHAIN-METRO counter into operation. The counter is maintenance-free. Should a repair become necessary, we recommend the return of the equipment to our factory in Traunreut or to your local HEIDENHAIN representation (address on the back page 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 VRZ 109 stores the minimum and maximum measured values during a measuring procedure, regardless of the number of individual measurements. These values, as well as the nominal value (simultaneous), can be read back into the display and the BCD-output. After termination of the measuring procedure and Min-Max-storage as well as print out, if required, a new measuring procedure can commence when the start-button is pressed. All basic functions are carried out by means of the controls on the front panel of the unit or externally.

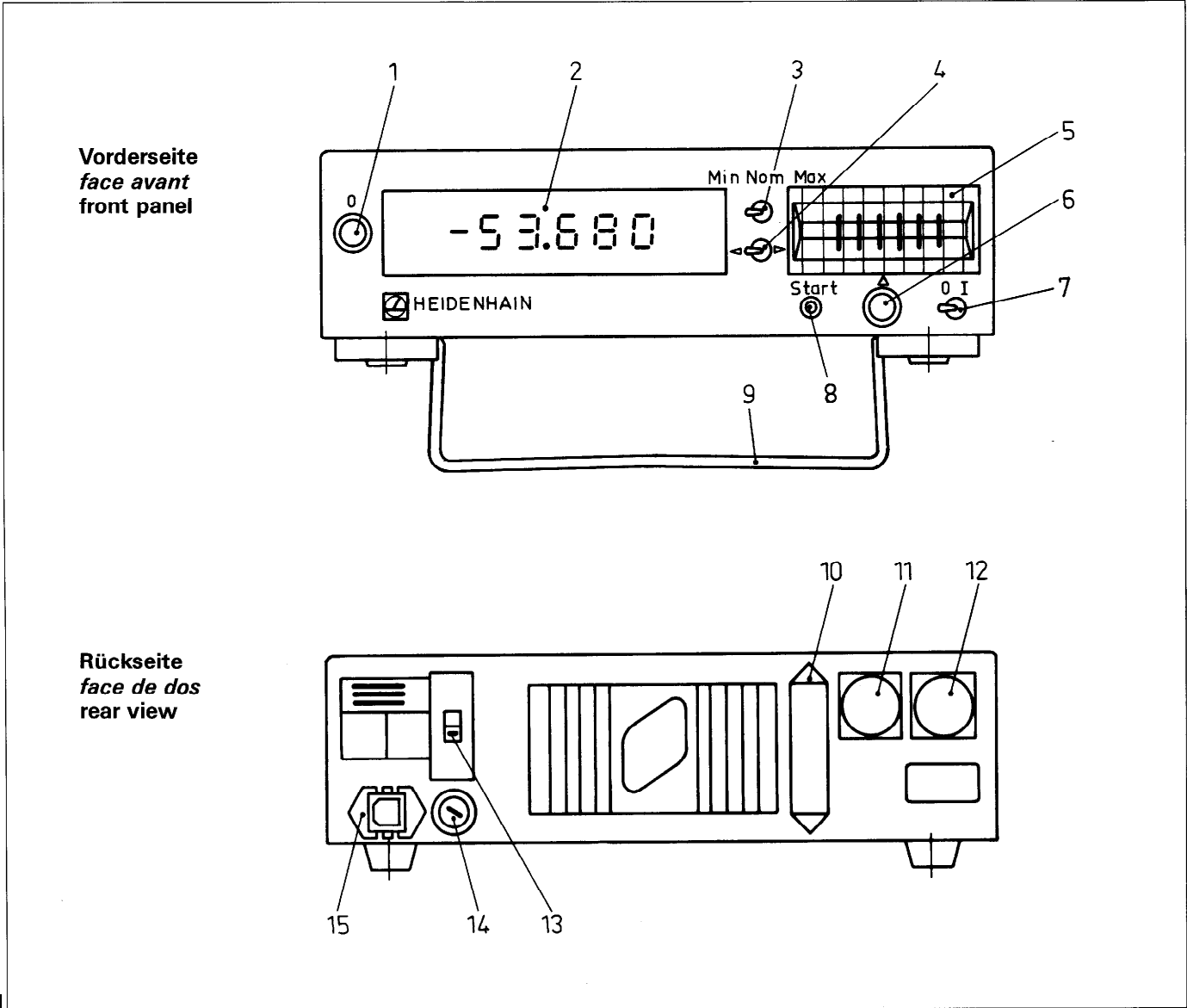
4. Installation

(see mounting dimensions on page 18). The counter VRZ 109 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. Clean tapped holes of any 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 17.

5.1. Bedienungselemente

5.1. Eléments de commande

5.1. Controls



- | | | |
|--|--|--|
| 1 Nullungstaste (RESET) | 1 touche de remise à zéro (RESET) | 1 reset button |
| 2 Anzeige | 2 affichage | 2 display |
| 3 Funktionsschalter | 3 commutateur des fonctions | 3 function switch |
| 4 Richtungsumschalter | 4 inverseur de sens | 4 direction selector |
| 5 Handvorwahlschalter für PRESET-Werte | 5 commutateur à roues codées pour valeurs PRESET | 5 thumbwheel switches for PRESET values |
| 6 Setztaste (PRESET) | 6 touche d'introduction (PRESET) | 6 PRESET key |
| 7 Netzschalter | 7 commutateur secteur | 7 mains switch |
| 8 Starttaste | 8 touche (Start) (= départ) | 8 start button |
| 9 Aufstellbügel | 9 étrier de support | 9 tilting stand |
| 10 Flanschdose für BCD-/Druckerausgang | 10 embase pour sortie BCD-/pour imprimante | 10 flange socket for BCD-/printer output |
| 11 Flanschdose für Extern-Bedienungen | 11 embase pour commande externe | 11 flange socket for external operation |
| 12 Flanschdose für Meßtaster-Anschluß | 12 embase pour raccordement palpeur | 12 flange socket for gauge head connection |
| 13 Netzspannungswähler | 13 commutateur de sélection tension secteur | 13 mains voltage selector |
| 14 Netzsicherung | 14 fusible secteur | 14 mains fuse |
| 15 Netzdose | 15 prise secteur | 15 mains socket |

5.2. Inbetriebnahme

Zunächst ist der Stecker des Meß-tasters in die Flanschdose (12) einzu-führen und die Überwurfmutter des Steckers auf das Gewinde der Flansch-dose aufzudrehen – auf richtiges Ein-rasten achten! Keine Gewalt anwenden! Meßwertanzeige an Netz anschließen – auf richtige Spannung achten! (S. Netzanschluß Seite 16). Zwischen Meßtaster und Meßwert-anzeige darf ein Verlängerungskabel von max. 10 m Länge verwendet werden (als Zubehör lieferbar).

5.3. Nullpunkt-Wahl (RESET)

Durch Drücken der Nullungstaste „0“ (1) können – zu jeder beliebigen Position des Meßbolzens – gleichzeitig auf Null gesetzt werden: die Anzeige, der Min-Speicher und der Max-Speicher.

5.4. Bezugswert-Setzen (PRESET) Gewünschten Wert am Vorwahlschalter (5) einstellen. Durch Drücken der PRESET-Taste „Δ“ (6) wird der ein-gestellte Wert in die Anzeige (2) und in die Min- und Max-Speicher über-nommen.

5.5. Richtungsumschalter Durch den Kippschalter (4) ist die Zähl-richtung umschaltbar. Das Umschalten muß jeweils vor dem Einrichten und Messen erfolgen.

5.2. Mise en service Brancher la fiche du palpeur à l'embase (12) et visser l'écrou-chapeau de la fiche sur le filet de l'embase. Veiller à ce que la fiche soit bien engagée dans l'embase. Ne pas forcer. Brancher le compteur au réseau. Veiller à la bonne tension secteur (voir Raccordement au secteur page 16). Entre le palpeur et le compteur on peut utiliser un câble prolongateur, longueur max. 10 m (livrable comme accessoire).

5.3. Choix de la position zéro En appuyant sur le bouton (0) (1), l'affichage la mémoire Minimum et la mémoire Maximum peuvent être remis à zéro simultanément en n'importe quelle position de la tige de mesure du palpeur.

5.4. Introduction de valeurs de référence (PRESET) Introduire la valeur souhaitée au com-mutateur à roues codées (5). En appuyant sur le bouton PRESET (Δ) (6), la valeur sélectionnée est reprise à l'affichage (2) et aux mémoires mini-mum et maximum.

5.5. Inverseur de sens Le sens de comptage peut être modifié par un commutateur à bascule (4). L'inversion doit être faite avant le réglage et avant la mesure.

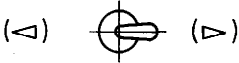
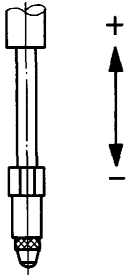
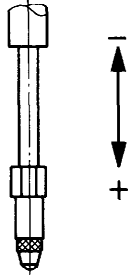
5.2. Starting procedure First insert connector of gauge head into flange socket (12) and secure coupling ring of the connector onto the thread of the flange socket – connectors must be correctly engaged! Do not apply force!

Connect counter to mains – observe correct voltage rating (see mains connection page 16). An extension cable of max. 10 m length may be used between gauge and counter (available as accessory).

5.3. RESET By pressing the RESET button "0" (1) – at any random position of the plunger – the display the Min-storage and the Max-storage can be set to zero simultaneously.

5.4. PRESET Set desired value by means of the preset switch (5). By pressing the PRESET switch "Δ" (6) this value is then entered into the display (2) and the Min- and Max-memory.

5.5. Direction switch The counting direction can be selected by means of a toggle switch (4). Switch-over has to take place prior to set-up and measuring.

Schalterstellung Position de l'inverseur Switch position	Meßbolzenbewegung déplacement de la tige de mesure direction of plunger	Zählweise Mode de comptage Counting sequence
		00,003 00,002 00,001 - 00,001 - 00,002 - 00,003
		- 00,003 - 00,002 - 00,001 00,001 00,002 00,003

5.6.
Funktionsschalter (3)

Hiermit werden folgende Funktionen geschaltet:
Schalt-Stellung „Min“:
Anzeige und Ausgabe des Minimal-Wertes
Schalt-Stellung „Max“:
Anzeige und Ausgabe des Maximal-Wertes
Schalt-Stellung „Nom“:
Anzeige und Ausgabe des momentanen Zählerstandes (Nominalwertes).
Normale Zählerfunktion.
Diese drei Funktionen können auch extern geschaltet werden (siehe Punkt 8.2.).

5.7.
Starttaste (8)

Damit wird der jeweilige Zählerstand in die Min- und Max-Speicher übernommen und somit kann ein neuer Meßvorgang zur Erfassung von neuen Min- und Max-Werten begonnen werden.

5.6.
Commutateur des fonctions (3)
Ce commutateur sert à choisir les fonctions suivantes:
Position de commutation (Min):
affichage et sortie de la valeur minimale
Position de commutation (Max):
affichage et sortie de la valeur maximale
Position de commutation (Nom):
affichage et sortie de la valeur momentanée du compteur (valeur nominale).
Fonction normale de comptage.
Ces trois fonctions peuvent également être commandées par voie externe (voir paragr. 8.2.)

5.7.
Bouton (Start) (= départ) (8)
Ce bouton permet l'introduction de la valeur momentanée du compteur dans la mémoire Minimum-maximum et ainsi on peut commencer une nouvelle opération de mesure pour l'enregistrement de nouvelles valeurs minimum-maximum.

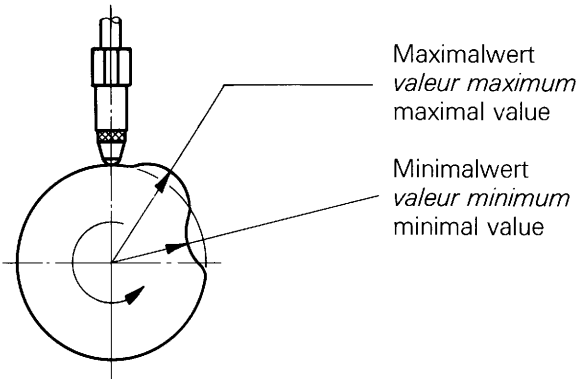
5.6.
Function switch (3)
The following functions can be activated with this switch:
Switch position "Min":
display and output of minimal-value
Switch position "Max":
display and output of maximal-value
Switch position "Nom":
display and output of the momentary display value (nominal value)
These three functions can also be activated externally (see item 8.2.)

5.7.
Start button (8)
By pressing this button the momentary counter display value is transferred into the Min- and Max-memory, therefore permitting a new measuring procedure for processing of new Min- and Max-values.

5.8.
Anwendungsbeispiele
5.8.1.
Rundheitsmessung

5.8.
Exemples d'application
5.8.1.
Mesure de la circularité

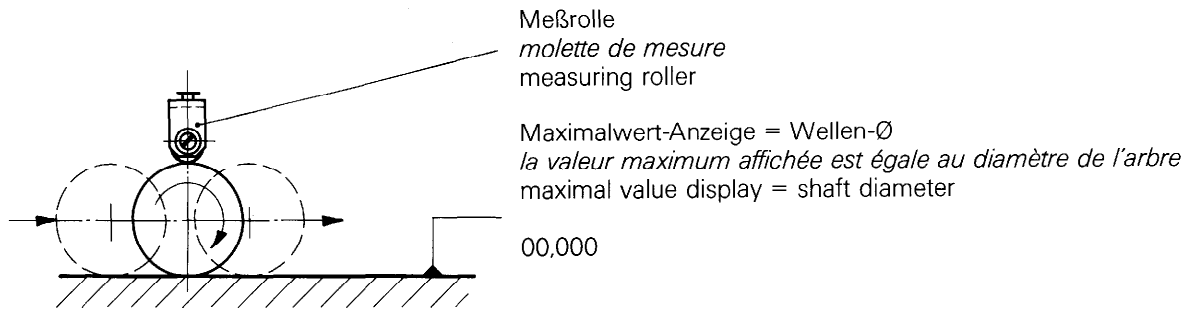
5.8.
Application examples
5.8.1.
Roundness measurement



5.8.2.
Wellen-Ø-Messung

5.8.2.
Mesure du diamètre d'arbres

5.8.2.
Shaft diameter measurement



Beim Hindurchschieben des runden Prüflings bleibt die Anzeige (ohne das sonst übliche Hin- und Herprobieren) auf dem Maximalwert stehen, der dem Ø entspricht.

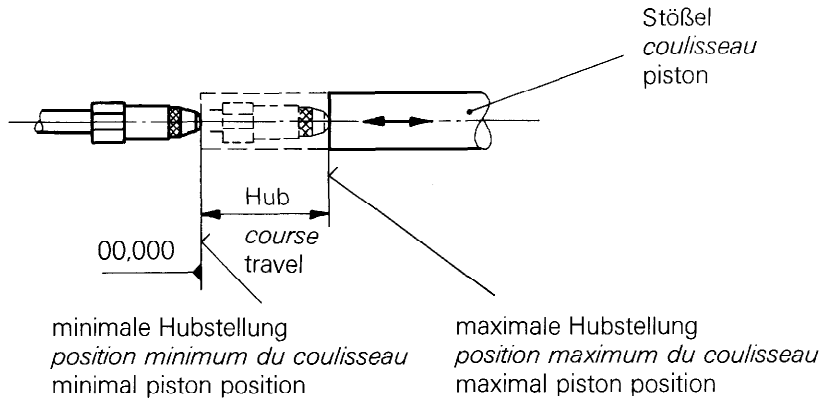
En passant la pièce à mesurer en-dessous du palpeur, l'affichage s'arrête à la valeur maximum, correspondant au diamètre (évitant ainsi les nombreux essais habituels).

When the test piece is being passed through, the display will stop when the maximal value, i.e. the diameter, has been reached (without the usual trial- and error procedure).

5.8.3.
Hubmessung

5.8.3.
Mesure de courses

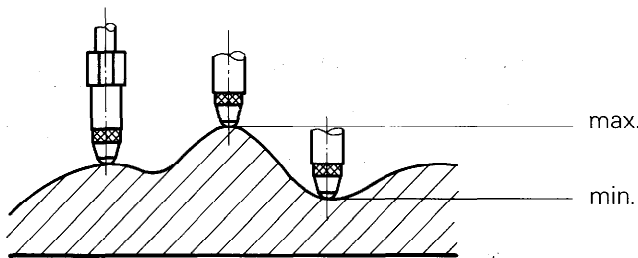
5.8.3.
Stroke measurement



5.8.4.
Ebenheitsmessung

5.8.4.
Mesure de planéité

5.8.4.
Flatness measurement



An einer Fläche werden nacheinander beliebig viele Punkte abgetastet. Danach kann der Min- und der Max-Wert nacheinander abgefragt werden.

On mesure sur une surface un nombre indéterminé de points avec le palpeur. Ensuite on fait apparaître les valeurs minimum et maximum l'une après l'autre à l'affichage.

Any number of points on a surface can be gauged successively. The Min- and Max-values can then be each read back.

4

5

6

7

6. Technische Daten	Elektronik	MSI-Technik
	Anzeigeelemente	7-Segment-Halbleiterziffern
	Ziffernhöhe	11 mm
	Anzeigeschritt	1 µm
	Zähldekaden	5
	Dezimalpunkt	XX.XXX
	Nullübergang/Vorzeichen	00.001 00.000 -00.001
	Übergang über 99,999	99.999 -00.001 00.000 00.000 00.001 zurück 00.001
	Bedienungselemente	siehe Punkt 5.1.
	Anschlüsse: Meßtaster	9-polig
	BCD Ausgang	36-polig (siehe Seite 11)
	ext. Bedienung	12-polig (siehe Seite 14)
	Netzspannung (umschaltbar)	115/220 V, 48 ... 62 Hz
	Netzspannungsbereich	98 ... 135/187 ... 260 V Z
	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. 4 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	5
	Point décimal	XX.XXX
	Passage au-delà de zéro/Signe	00.001 00.000 - 00.001
	passage au-delà de 99,999	99.999 - 00.001 00.000 00.000 00.001 retour 00.001
	Eléments de commande	voir point 5.1.
	Embases: palpeur	à 9 plots
	sortie BCD	à 36 plots (voir page 11)
	commande externe	à 12 plots (voir page 14)
	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: 0,15 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. 4 kg

6. Technical specifications

Electronics	MSI-technique	
Display elements	7-segment LED's	
Character height	11 mm	
Display step	1 μ m	
Counting decades	5	
Decimal point	XX.XXX	
Zero transition/sign	00.001 00.000 – 00.001	
transition over 99.999	99.999 00.000 00.001	– 00.001 00.000 reverse 00.001
Controls	see item 5.1.	
Connections: gauge head	9-pole	
BCD-output	36-pole (see page 11)	
ext. operation	12-pole (see page 14)	
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. 4 kg	

7. BCD-/Druckerausgang

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

Die Daten werden abhängig von der Stellung des Funktionsschalters ausgegeben.

7.1.

Tristate-Ausgangsstufen

Die Tristate-Ausgangsstufen erlauben es, bis zu 16 BCD-Ausgänge parallel zu schalten und an einer Folgeelektronik (z.B. Rechner, Drucker) zu betreiben. Es werden dabei nur die Daten der Meßwertanzeige übernommen, deren BCD-Ausgang über einen Adressiereingang angewählt und damit aktiviert ist.

Die Adresse kann mittels 2 auf der Ausgangs-Platine befindlicher DIL-Schiebeschalter mit je 8-Kontakten eingestellt werden.

7. Sortie BCD/pour imprimante

Sortie des données parallèle au code BCD 8-4-2-1 avec niveau TTL sur embase Amphenol à 36 plots. Les données sont fournies en fonction de la position du commutateur des fonctions.

7.1.

Etages de sortie Tristate

Les étages de sortie Tristate permettent la commutation parallèle de 16 sorties BCD au maximum ainsi que leur traitement dans une électronique consécutive (par exemple une imprimante ou un calculateur). Uniquement les données du compteur sont transférées, dont la sortie BCD peut être choisie par une entrée d'adresse et ainsi activée.

La sélection de l'adresse est faite à l'aide de 2 commutateurs DIL à 8 contacts chacun.

7. BCD-/printer output

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

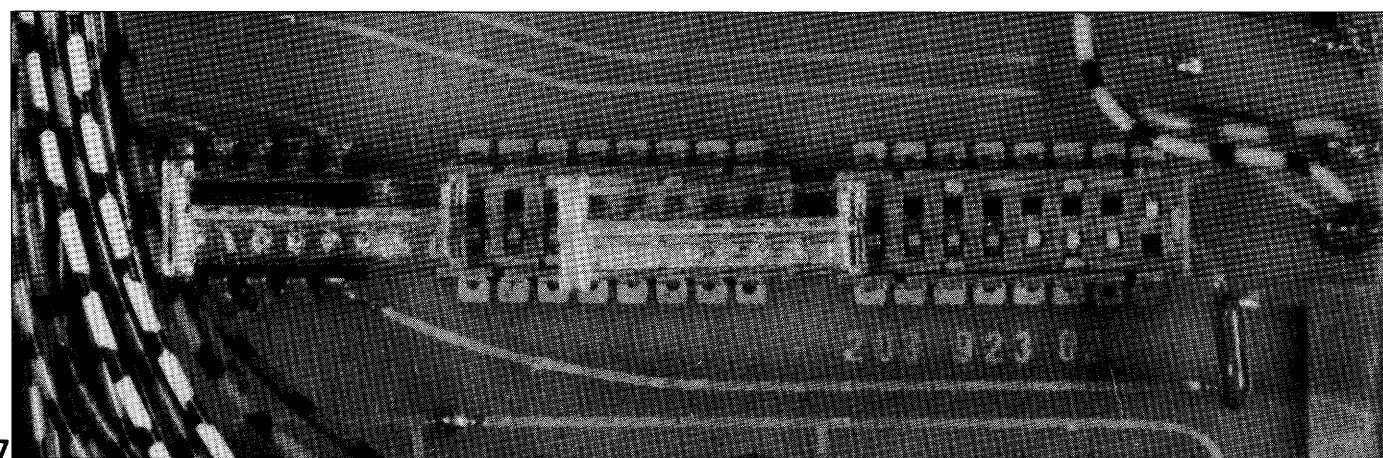
The data are provided dependent on the position of the function switch.

7.1.

Tristate output stages

The Tristate output stages permit parallel connection of up to 16 BCD-outputs and processing via subsequent electronics (e.g. calculator, printer), whereby only the data of the counter are transferred which has been addressed and thereby activated via an addressing input.

The address can be set by means of 2 DIL-slide switches with 8 contacts each which are located on the output p.c. board.

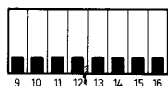
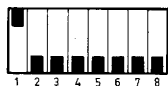


Zum Abnehmen der Gehäusehaube die unteren Schrauben entfernen. Auf der oberen Platine befinden sich die beiden DIL-Schalter. Die durchsichtigen Klappdeckel der Schalter öffnen und mit einem geeigneten Gegenstand (z.B. Feinwerkschraubendreher) den entsprechenden Kontaktschalter betätigen (siehe folgende Beispiele).

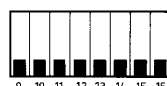
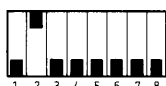
Pour enlever le couvercle du boîtier, enlever les vis inférieures. Les deux commutateurs DIL se trouvent sur la platine supérieure. Ouvrir les couvercles rabattants transparents et actionner le commutateur à contact en question avec un outil approprié (par exemple un tourne-vis de précision). Voir les exemples ci-après.

Remove the lower screws and lift-off housing cover. The two DIL-switches are located on the upper p.c. board. Open the transparent hinged covers of the switches and set the appropriate contact switch by means of a suitable tool (e.g. a precision screwdriver) (see the following examples).

Zähler-Adressiernummer „1“ eingestellt
pour le numéro d'adresse compteur (1)
counter address number "1" is set



Zähler-Adressiernummer „2“ eingestellt
pour le numéro d'adresse compteur (2)
counter address number "2" is set



Achtung!

Es darf nur ein Kontaktschalter umgeschaltet sein.
Der Klappdeckel ist mit einer Sperre versehen, die ein Verstellen der Schalterstellungen verhindert.
Der Deckel muß deshalb stets geschlossen sein.
Wird nur eine Meßwertanzeige zusammen mit einer Folgeelektronik betrieben, ist eine Adressierung über den BCD-Ausgang nicht notwendig.
Bei Adresse „16“ ist der BCD-Ausgang aktiv, auch wenn keine Adressierung vorgenommen wird. Im Lieferzustand ist diese Adresse bereits eingestellt.

Attention:

Uniquement un seul commutateur à contact peut être commuté.
Le couvercle rabattant est pourvu d'un verrouillage afin d'éviter un dérèglement du commutateur. Ce couvercle doit donc toujours être rabattu sur le commutateur.
Si un compteur est utilisé ensemble avec une électronique consécutive, une adresse par la sortie BCD n'est pas requise. Avec l'adresse (16), la sortie BCD est active, également s'il n'a pas été fait d'adresse. Lors de la fourniture, cette adresse est déjà sélectionnée.

Caution!

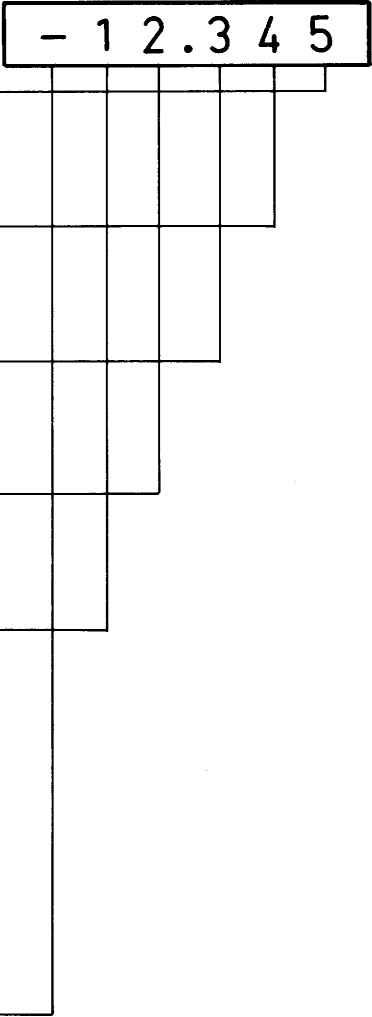
Only one contact switch should be "set". The hinged cover is equipped with a locking device which prevents maladjustment of the switch setting. It is therefore important to keep the slide switch cover closed.
If a counter is operated in conjunction with subsequent electronics, then addressing via the BCD-output is not necessary. The BCD-output is active with address "16" even when no addressing has taken place. This address is already set at delivery.

7.2.
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			} frei <i>libre</i> vacant	
Pin 22				
Pin 23				
Pin 24				
Pin 25	A	2 ⁰	} Adresse für BCD-Ausgang <i>adresse pour sortie BCD</i> address for BCD-output	
Pin 26	B	2 ¹		
Pin 27	C	2 ²		
Pin 28	D	2 ³		
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>«Mémorisation» impulsion</i> $t \geq 1 \mu s$ "storage" pulse $t \geq 1 \mu s$			
Pin 31	„Einspeichern“ Kontakt $t \geq 1 ms$ <i>«Mémorisation» 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			

7.2.
Distribution des raccordements
sur fiche

7.2.
Connector layout



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. (Connector: Amphenol 57-30360 included in delivery).

7.5
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.

Einspeichern kann erfolgen durch:

1. Impulsansteuerung

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

2. Kontaktansteuerung

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

7.6
Druckerauslöseimpuls

Ein Einspeicherbefehl an Pin 30 oder 31 des BCD-Ausgangs bzw. an Anschluß 10 oder 12 des Extern-Bedienungseingangs (siehe Punkt 8) hat einen Druckerauslöseimpuls mit max. 0,6 μs Verzögerung zur Folge.

7.5.
Réponse d'informations

Les informations sont émises en parallèle au code BCD 8-4-2-1 grâce à une mémoire intermédiaire du comp-
teur 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,

1. 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

2. 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

7.6.
Impulsion de déclenchement de l'imprimante

Il résulte d'un ordre de mise en mémoire à pin 30 ou 31 de la sortie BCD ou à la connexion 10 ou 12 de l'entrée de commande externe (voir paragr. 8) une impulsion de déclenchement de l'imprimante qui est retardée de 0,6 μs max. par rapport à l'ordre de mise en mémoire.

7.5.
Data inquiry

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

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

Storage can take place through:

1. Pulse release

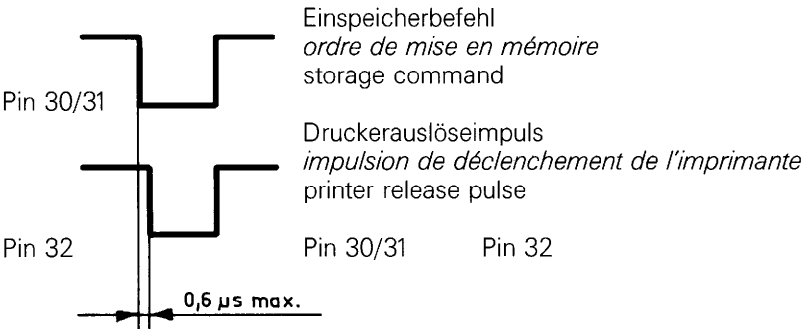
TTL-level  $t \geq 1 \mu s$
at Pin 30 of the BCD-/data output
or contact 12 of the external control

2. Contact release

Closing  / V $t \geq 1 ms$
at Pin 31 of the BCD-/data output
or contact 10 of the external control

7.6.
Printer release pulse

A storage command at Pin 30 or 31 of the BCD-output or at contact 10 or 12 of the external control input (see item 8) results in a printer release pulse with a delay of max. 0.6 μs .



8. Eingang für externe Bedienung

Über den Eingang 11 (siehe Punkt 5) sind folgende externe Bedienungs-funktionen möglich:

- a) Nullung (RESET)
- b) Bezugswert-Setzen (PRESET)
- c) Start-Meßvorgang
- d) Stop-Zähler
- e) Einspeichern (Druckerauslösung)
- f) Funktionsumschaltung: INT/EXT-Auswahl für Max-, Min- oder Nom-Wert

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

L'entrée 11 (voir paragr. 5) permet les fonctions d'asservissement suivantes:

- a) Remise à zéro (RESET)
- b) Introduction de points de référence (PRESET)
- c) Démarrage de l'opération de mesure
- d) Arrêt compteur
- e) Mise en mémoire (déclenchement de l'imprimante)
- f) Inversion de fonction: sélection INT/EXT pour valeurs Maxi, Mini ou Nominales

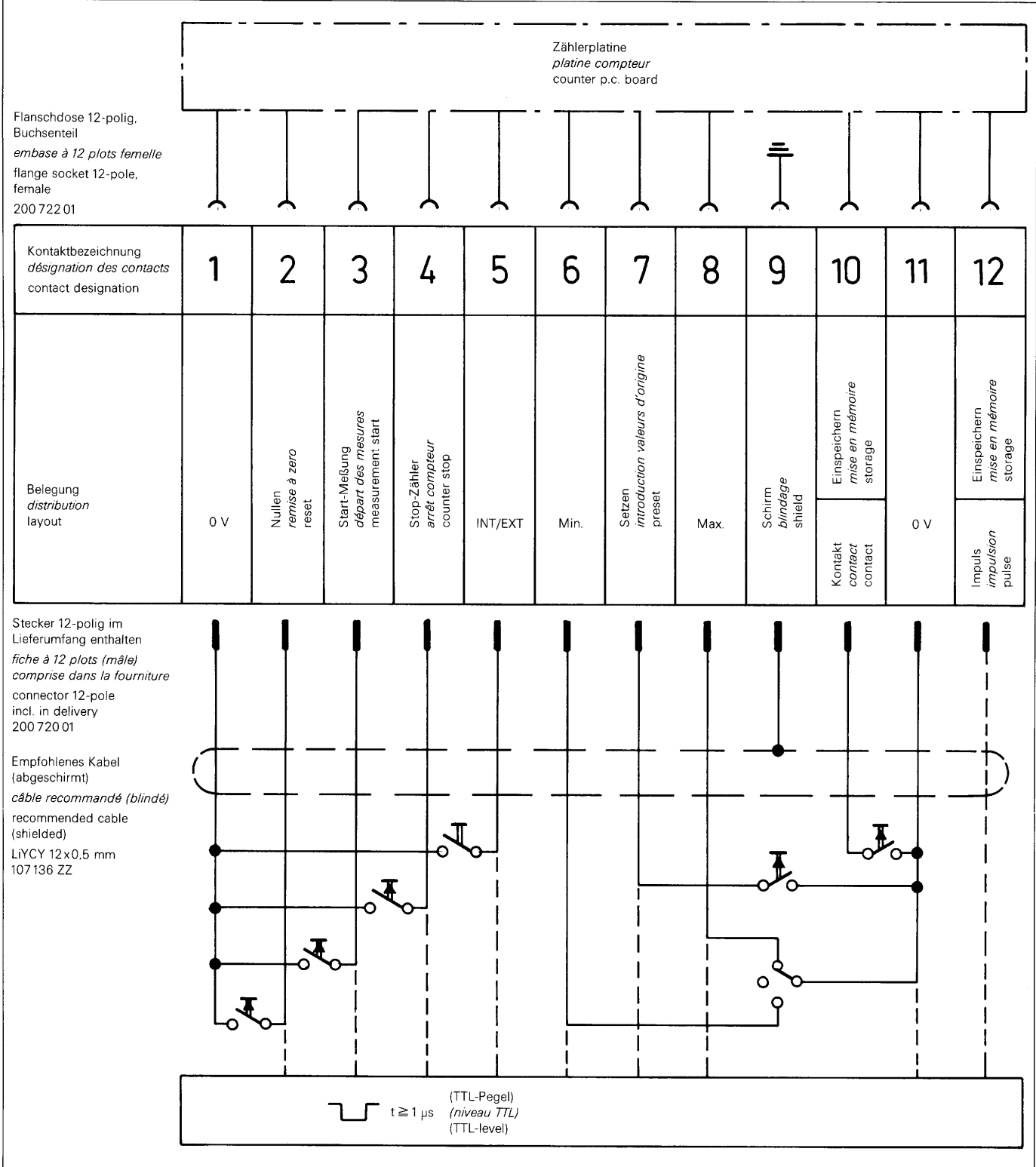
La commande externe peut être effectuée par contact ou par impulsion TTL. A cet effet il est prévu une embase à 12 plots au dos du compteur (la fiche correspondante fait partie de la fourniture).

8. Input for external control

The following external operating functions are possible via input 11 (see item 5):

- a) RESET
- b) PRESET
- c) Measuring procedure-Start
- d) Counter-Stop
- e) Storage (printer release)
- f) Function switch-over: INT/EXT-selection for max-, min or nom-value

External control can be effected either via contact or TTL pulse. Connection is carried out via 12-pole flange socket at the rear of the counter. (Connector supplied with each unit).



8.1. Zählerstopp

Solange der STOP-Eingang auf LOW ist, hält der Zähler an. Während des Zählerstopps wird ein Verfahren des Meßbolzens nicht registriert, d.h. der Bezugspunkt geht verloren. Der Zählerstopp-Befehl hat keinen Einfluß auf den Min- oder Max-Speicher.

8.2. Externe Min-, Max- und Nominalwert-Anwahl

Mit dem Eingang für externe Bedienung können folgende Schaltvorgänge gesteuert werden:

- 1. Anzeige und Ausgabe wie am Auswahlschalter auf der Frontplatte eingestellt (Eingang Pin 5, INT/EXT, offen, HIGH-Pegel), (alle Eingänge offen).
 - 2. Anzeige und Ausgabe MIN (EINGANG Pin 6 LOW-Pegel) (EINGANG Pin 8 HIGH-Pegel)
 - 3. Anzeige und Ausgabe MAX (EINGANG Pin 8 LOW-Pegel) (EINGANG Pin 6 HIGH-Pegel)
 - 4. Anzeige und Ausgabe NOM beide EINGÄNGE Pin 6 und Pin 8 offen oder HIGH-Pegel.
- Die externe Anwahlschaltung kann entweder mit einem 3-Stufenschalter oder durch TTL-Pegel erfolgen.

Anzeigenschaltung mit 3-Stufenschalter

8.1. Arrêt compteur

Aussi longtemps que l'entrée STOP se trouve à l'état LOW, le compteur est arrêté. Pendant l'arrêt du compteur le déplacement de la tige de palpation n'est pas enregistré, c.-à-d. l'origine est perdue. L'ordre d'arrêt compteur, n'a aucune influence sur la mémoire mini-maxi.

8.2. Sélection externe des valeurs Min, Max ou Nom

L'entrée pour la commande externe permet les commutations suivantes:

- 1. Affichage et sortie de la valeur pré-sélectionnée aux roues codées sur la plaque frontale (entrée Pin 5, INT/EXT, ouverte, niveau HIGH) (toutes les sorties étant ouvertes).
- 2. Affichage et sortie MIN (entrée Pin 6, niveau LOW) (entrée Pin 8, niveau HIGH)
- 3. Affichage et sortie MAX (entrée Pin 8, niveau LOW) (entrée pin 6, niveau HIGH)
- 4. Affichage et sortie NOM les deux entrées Pin 6 et Pin 8 étant ouvertes, ou niveau HIGH

La sélection externe peut être effectuée soit à l'aide d'un commutateur à trois plots, soit par niveau TTL.

Circuit d'affichage par commutateur à trois plots

8.1. Counter stop

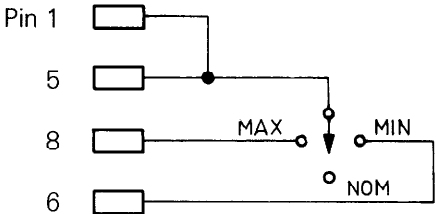
As long as the STOP-input is set on LOW, the counter stops. During counter-stop no displacement of the plunger is registered, i.e. the reference datum is lost. However the Min- or Max-memory is not affected.

8.2. External Min-, Max- and Nominal-value selection

The following switch procedures can be controlled with the input for external control:

- 1. Display and output corresponding to setting of the selection switch on front plate (input Pin 5, INT/EXT, open, HIGH-level).
 - 2. Display and output MIN (INPUT pin 6 LOW-level) (INPUT pin 8 HIGH-level)
 - 3. Display and output MAX (INPUT pin 8 LOW-level) (INPUT pin 6 HIGH-level)
 - 4. Display and output NOM both INPUTS pin 6 and pin 8 open or HIGH-level
- The external value selection can be activated either with a 3-step switch or TTL-level.

Value selection with 3-step switch



Anzeigenschaltung mit TTL-Pegel

Commutation de l'affichage par niveau TTL

Value selection with TTL-level

Funktion fonction function	5	6	8
nur INT. Anwahlschalter commutateur de sélection uniquement pour INT INT value selection switch	H	X	X
NOM	L	H	H
MAX	L	H	L
MIN	L	L	H

9. Netzanschluß

Der VRZ 109 ist vom Werk auf 220 V~ gestellt. Mit einem Schraubenzieher kann der Schieber des Spannungswählers auf 115 V~ umgeschaltet werden.

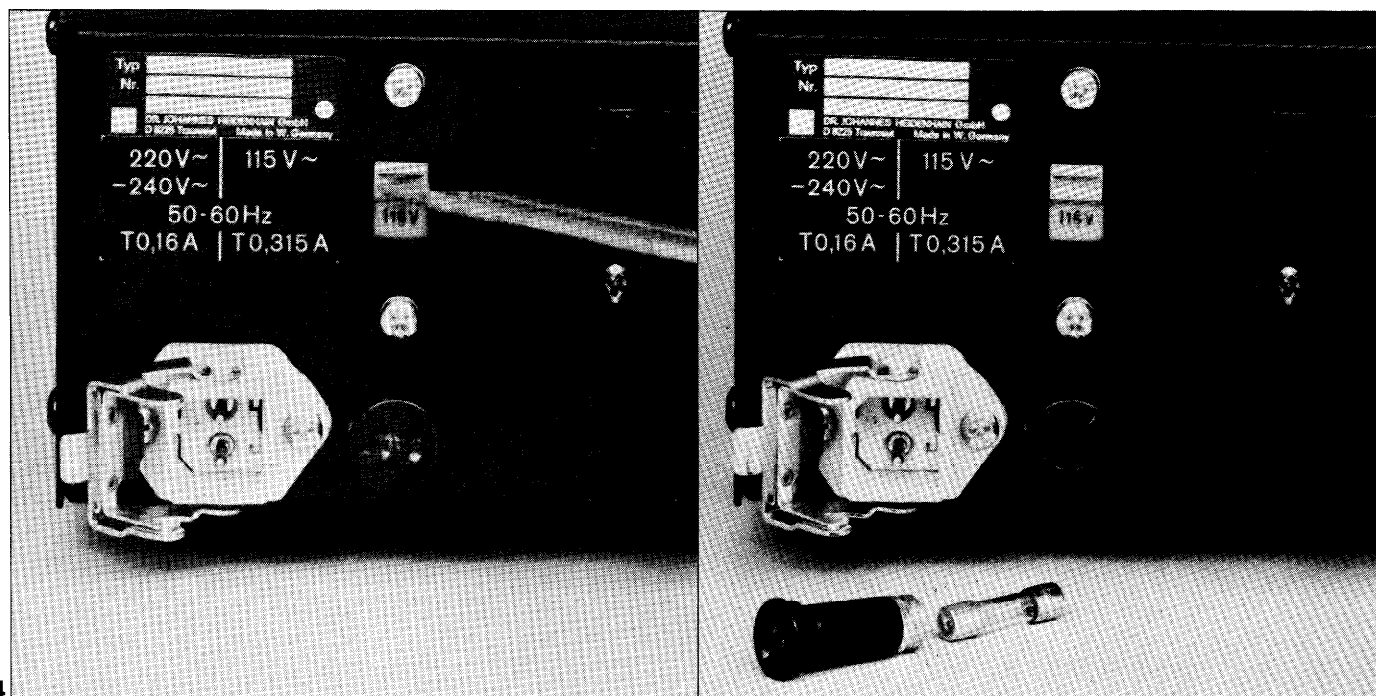
Danach muß die Netzsicherung gegen eine für 0,315 A, träge, ausgetauscht werden (im Lieferumfang enthalten). Siehe auch „Techn. Daten“ Seite 8.

9. Raccordement au secteur

Le VRZ 109 est réglé à l'usine sur une tension de 220 V courant alternatif. 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 (fusible faisant partie de la fourniture standard). Voir également «Spécifications techniques» à la page 8.

9. Mains

The VRZ 109 is supplied suitable for 220 V~ operation. The slide of the voltage selector can be switched to 115 V~ by means of a screwdriver. Exchange mains fuse to 0.315 A, slow-blow (included in delivery). Also see "Technical specifications" on page 9.



10. Stapeln

Der VRZ 109 kann mit gleichen und anderen HEIDENHAIN-VRZ sowie mit dem 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!

Achtung!

Wegen der Gefahr zu starker Erwärmung darf der Klassierzähler VRZ 102.003 grundsätzlich nicht gestapelt werden!

10. Superposition

Il est possible d'empiler le compteur VRZ 109 avec des compteurs identiques ou avec d'autres compteurs HEIDENHAIN ainsi qu'avec l'imprimante.

A cet effet, tirer la fiche secteur. Enlever également 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.

Attention:

A cause du risque d'un chauffage trop important, le compteur de classification VRZ 102.003 ne doit pas être empilé.

10. Stacking

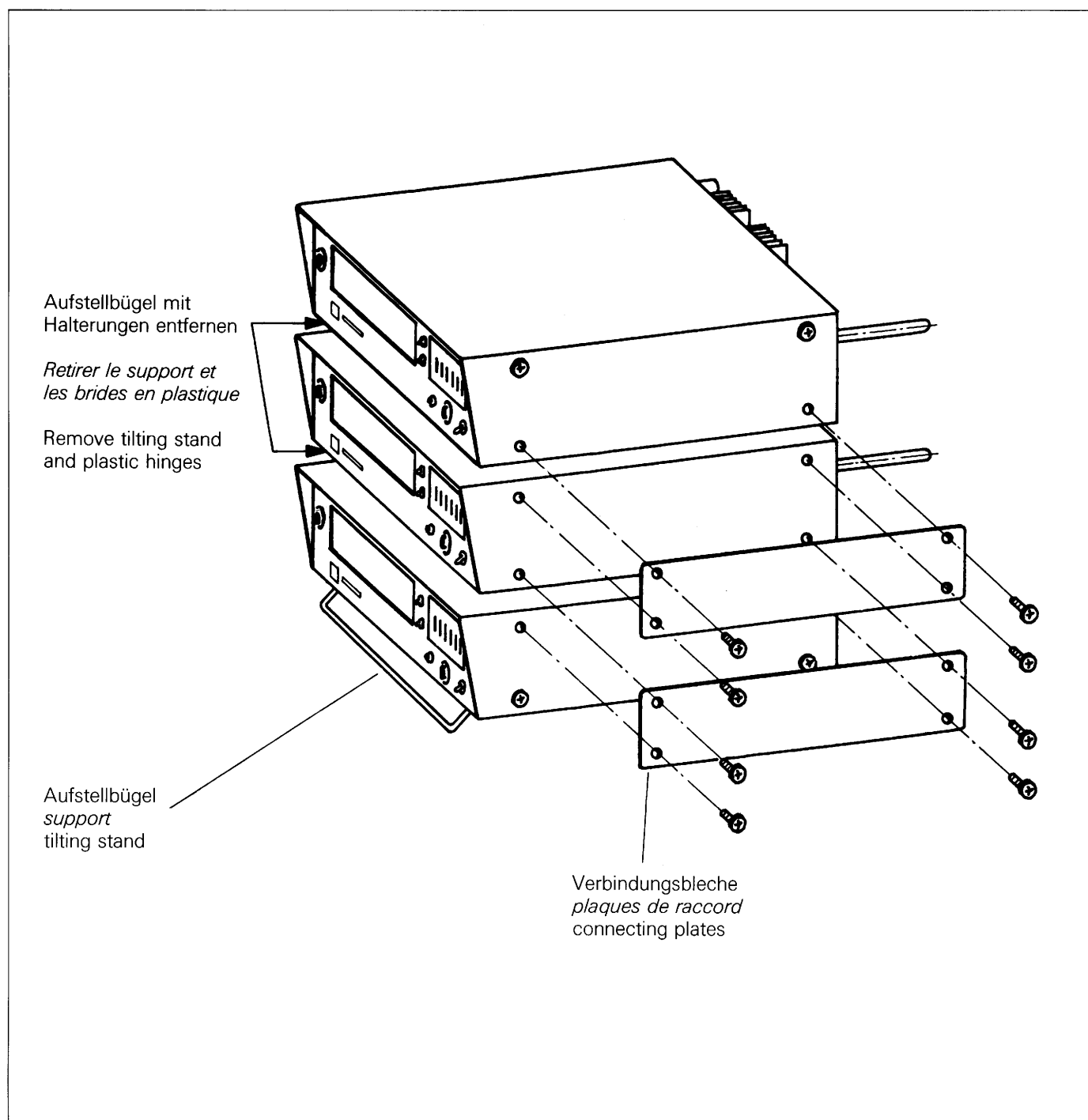
The VRZ 109 can be stacked with other HEIDENHAIN-VRZ or with the printer.

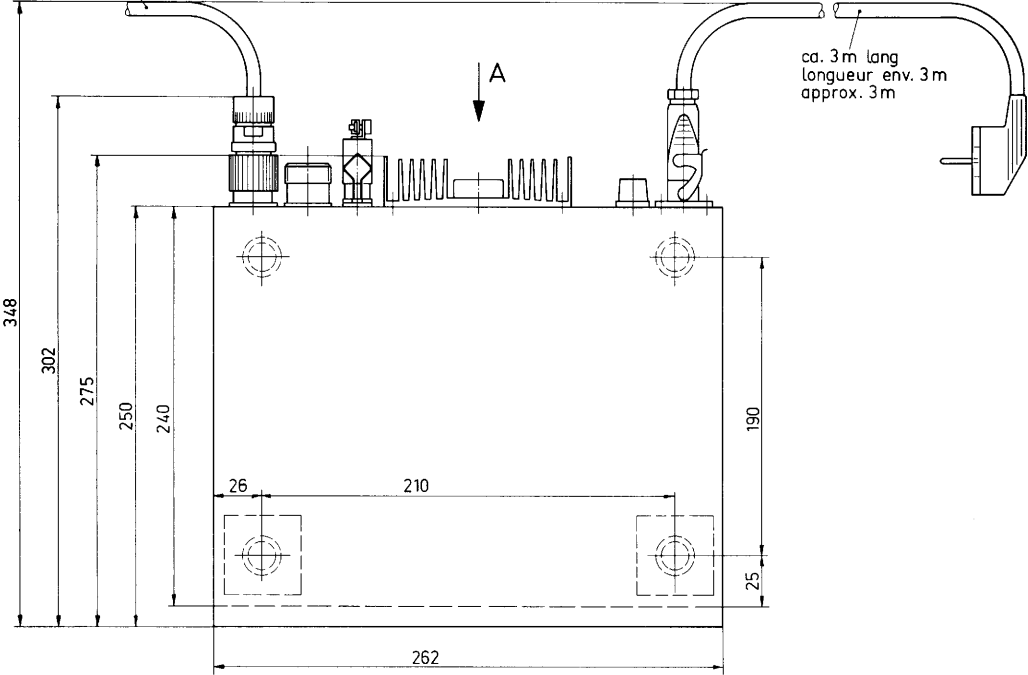
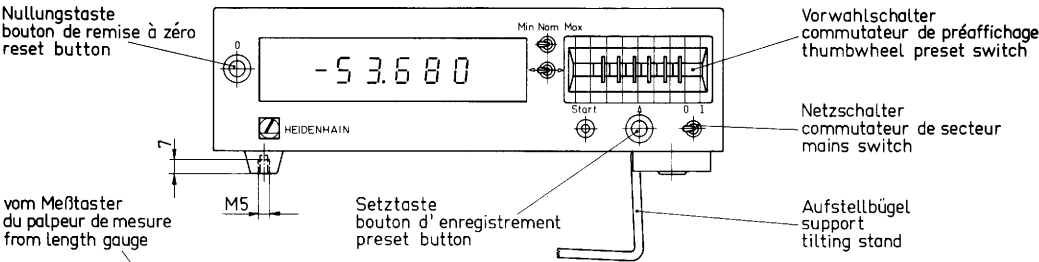
Remove mains plug from socket!

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.

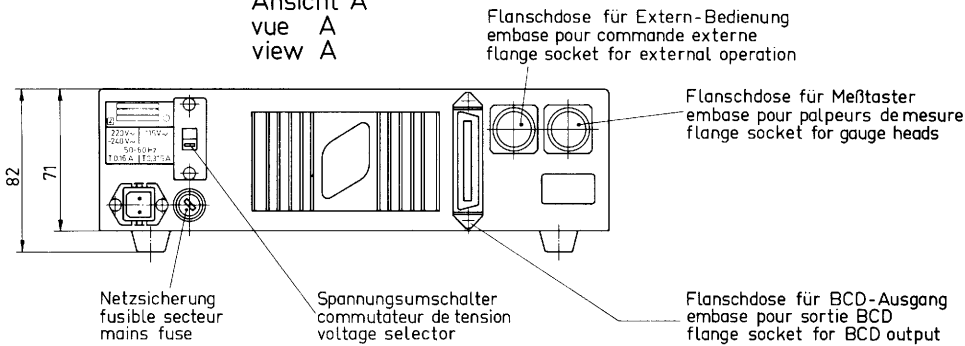
Note:

For reasons of temperature, the tolerance counter VRZ 102.003 should on no account be stacked!

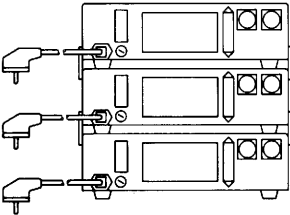




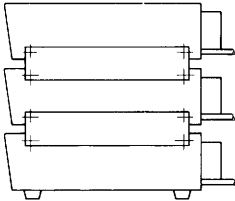
Ansicht A
vue A
view A



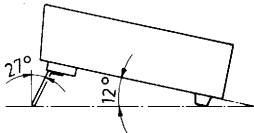
Anordnung der VRZ übereinander
disposition des VRZ l'un sur l'autre
VRZ in stacked arrangement

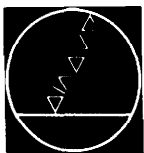


Verbindungsbleche auf Bestellung
plaques de raccord en option
connecting plates optional



Darstellung mit Aufstellbügel
représenté avec support
with tilting stand





DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
D-8225 Traunreut
Telefon (08669) 31-1, Telex 56831

DR. JOHANNES HEIDENHAIN