

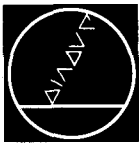
Betriebsanleitung  
*Mode d'emploi*  
Operating instructions

**VRZ 613, 653**

Vor-Rückwärtszähler (Einbaumodell)

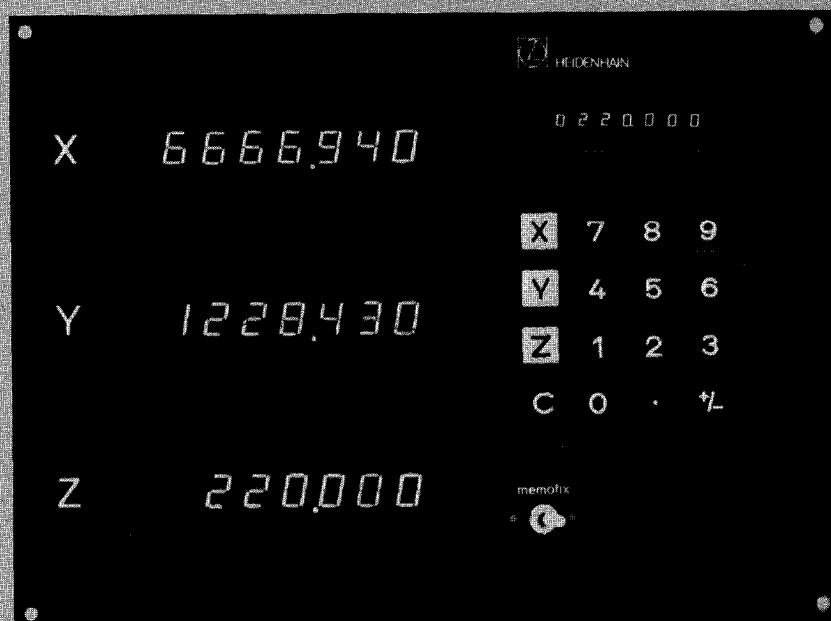
*Compteurs-décompteurs (modèle à encastrer)*

Bidirectional counters (panel-type)



**DR. JOHANNES HEIDENHAIN**

Feinmechanik, Optik und Elektronik · Präzisionsteilungen  
Postfach 1260 · D-8225 Traunreut · Telefon (0 86 69) 31-0  
Telex 5 6831 · Telegrammanschrift DIADUR Traunreut



**Ausführung B**  
**exécution B**  
**type B**

## Inhaltsübersicht

	Seite
1. Lieferumfang	3
2. Allgemeine Hinweise	3
3. Funktionsprinzip	3
4. Installation	3
5. Bedienung	4
5.1. Bedienungselemente	4
5.2. Inbetriebnahme	6
5.3. PRESET: Bezugsmaß- setzen	6
5.4. Nullen (RESET)	8
5.5. MEMOFIX-Schalter	8
6. Arbeiten mit MEMOFIX	9
6.1. Festlegung des Werkstück-Bezugs- punktes	9
6.2. Wiederfinden des Werkstück-Bezugs- punktes	9
6.3. Kontrolle auf Fehlzählungen	9
7. Technische Daten	10
7.1. Mechanische Kennwerte	10
7.2. Elektrische Kennwerte	10
8. Steckerbelegung	13
9. Netzanschluß	13
10. Anschlußmaße	14
11. Fehlersuchanleitung	16

## Sommaire

	Page
1. <i>Objet de la fourniture</i>	3
2. <i>Directives générales</i>	3
3. <i>Principe de fonctionnement</i>	3
4. <i>Installation</i>	3
5. <i>Utilisation</i>	4
5.1. <i>Éléments d'asservissement</i>	4
5.2. <i>Mise en service</i>	6
5.3. <i>PRESET: tabulateur pour le choix des cotes de référence</i>	6
5.4. <i>Remise à zéro (RESET)</i>	8
5.5. <i>Commutateur MEMOFIX</i>	8
6. <i>Travailler avec MEMOFIX</i>	9
6.1. <i>Détermination du zéro pièce</i>	9
6.2. <i>Repérage du zéro pièce</i>	9
6.3. <i>Contrôle de comptages erronés</i>	9
7. <i>Spécifications techniques</i>	11
7.1. <i>Caractéristiques mécaniques</i>	11
7.2. <i>Caractéristiques électriques</i>	11
8. <i>Distribution des raccordements sur fiche</i>	13
9. <i>Raccordement au secteur</i>	13
10. <i>Cotes d'encombrement</i>	14
11. <i>Recherche des défauts en cas de panne</i>	17

## Contents

	Page
1. Standard delivery	3
2. General information	3
3. Operating principle	3
4. Installation	3
5. Operation	4
5.1. Controls	4
5.2. Starting procedure	6
5.3. PRESET	6
5.4. RESET	8
5.5. MEMOFIX switch	8
6. Working with MEMOFIX	9
6.1. Establishing workpiece reference datum	9
6.2. Re-establishing the workpiece reference datum	9
6.3. Detection of counting errors	9
7. Technical specifications	12
7.1. Mechanical data	12
7.2. Electrical data	12
8. Connector lay-out	13
9. Mains	13
10. Mounting dimensions	14
11. Trouble shooting	18

## 1. Lieferumfang

2-Achsen-Einbauzähler VRZ 613  
bzw. 3-Achsen-Einbauzähler VRZ 653  
Sicherung 0,2 A träge eingebaut  
Sicherung 0,4 A träge beige packt  
Betriebsanleitung und Kontrollschein

## 2. Allgemeine Hinweise

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

Sollte trotzdem eine Funktionsstörung auftreten, die vom Kunden nach Beachtung des Punktes 11. „Fehler-suchanleitung,“ nicht selbst behoben werden kann, so empfehlen wir, die Ausrüstung in unser Werk Traunreut einzuschicken. Je nach Befund erfolgt die Reparatur als Garantieleistung oder gegen günstigste Berechnung.

### Achtung!

**Unter Spannung keine Stecker lösen oder verbinden.**

## 3. Funktionsprinzip

Die Photoelementensignale des angeschlossenen HEIDENHAIN-Meßsystems werden in der Impulsformerstufe – die ein Teil der Zähler-elektronik ist – verstärkt und unterteilt. Es folgt Umformung in Rechtecksignale. Aus diesen phasenverschobenen Rechtecksignalen ermittelt der nachgeschaltete Richtungsdiskriminator die Bewegungsrichtung der Maschine. Abhängig von Bewegungsrichtung, Auswertung und Vorzeichen werden dem Zähl-Baustein Zählimpulse und das Richtungssignal zugeführt. Vorzeichen- und Zählerstand werden mittels Halbleiteranzeige angezeigt.

## 4. Installation

Alle erforderlichen Einbaumaße sind in der Anschlußmaßzeichnung auf Seite 14 bzw. 15 angegeben. Das Gerät muß so angebracht werden, daß die Anzeigen gut erkennbar sind und die Bedienung des Gerätes bequem und ohne Gefährdung – z. B. durch mechanisch bewegte Teile, Zuführ-einrichtung usw. – möglich ist. Bei evtl. benachbarten Wärmequellen ist auf die Einhaltung der zulässigen Arbeitstemperatur zu achten (siehe „Techn. Daten“ Seite 10).

## 1. Objet de la fourniture

Compteur-décompteur à encastrer pour 2 axes VRZ 613 ou pour 3 axes VRZ 653  
Fusible 0,2 A à action retardée incorporé dans le compteur  
Fusible 0,4 A à action retardée comme pièce séparée  
Mode d'emploi et fiche de contrôle

## 2. Directives générales

Ce mode d'emploi comprend toutes indications nécessaires à la mise en route et l'utilisation du compteur-décompteur à encastrer. L'appareil ne nécessite pas d'entretien.  
Si malgré tout une perturbation devait se manifester, qui ne pourrait être réparée par le client en se conformant au paragraphe 11 «Recherche des défauts», nous préconisons de retourner le compteur à notre usine de Traunreut ou à notre agence étrangère. La réparation se fera soit au titre de la garantie, soit à titre onéreux, en fonction des dégâts constatés.

### Attention:

**Ne pas brancher ni débrancher de prises sous tension.**

## 3. Principe de fonctionnement

Les signaux des photo-éléments du système de mesure HEIDENHAIN raccordé sont amplifiés et subdivisés dans l'étage de mise en forme des impulsions, faisant partie de l'électronique du compteur. Ils sont transformés ensuite en signaux rectangulaires. Le discriminateur de sens, connecté après le circuit de mise en forme, définit le sens de déplacement de la machine en fonction du déphasage des signaux rectangulaires. Les impulsions de comptage ainsi que le signal du sens de déplacement sont amenés au circuit de comptage en fonction du sens de déplacement, de l'exploitation et du signe. Le signe ainsi que la position du compteur sont affichés par des diodes à semiconducteur.

## 4. Installation

Toutes les dimensions requises pour l'encastrement sont mentionnées au plan des cotes d'encombrement aux pages 14 et 15. Le compteur doit être installé de telle façon que les visualisations soient bien lisibles et que la commande de l'appareil soit aisée et sans danger causé par des pièces mécaniques en mouvement, des installations d'arrosage etc.  
En cas de présence de sources de chaleur, veiller à ce que la température de service admise (voir spécifications techniques page 11) ne soit pas dépassée.

## 1. Standard delivery

2 axes panel-type counter VRZ 613, or 3 axes panel-type counter VRZ 653  
Fuse 0.2 A, slow-blow, built-in  
Fuse 0.4 A, slow-blow, separate  
Operating instructions and certificate of inspection

## 2. General information

These instructions contain all necessary information for setting the HEIDENHAIN panel-type counter into operation. The equipment is maintenance-free. Should defects arise which cannot be rectified by the customer (refer to item 11. „Trouble shooting“), we recommend the return of the equipment to our factory in Traunreut. Depending on the nature of damage, repairs are carried out either free of charge within conditions of guarantee or at customer's expense.

### Caution!

**Do not engage or disengage any connectors whilst equipment is under power.**

## 3. Operating principle

The solar cell signals of the connected HEIDENHAIN transducer are amplified, subdivided within the counter and subsequently converted into square wave signals. The direction discriminator determines the counting direction of the machine by comparing these phase shifted square waves. Depending on the traversing direction, evaluation and arithmetical sign, the counting package receives counting pulses and the direction signal. Arithmetical sign and measured values are displayed by LED's.

## 4. Installation

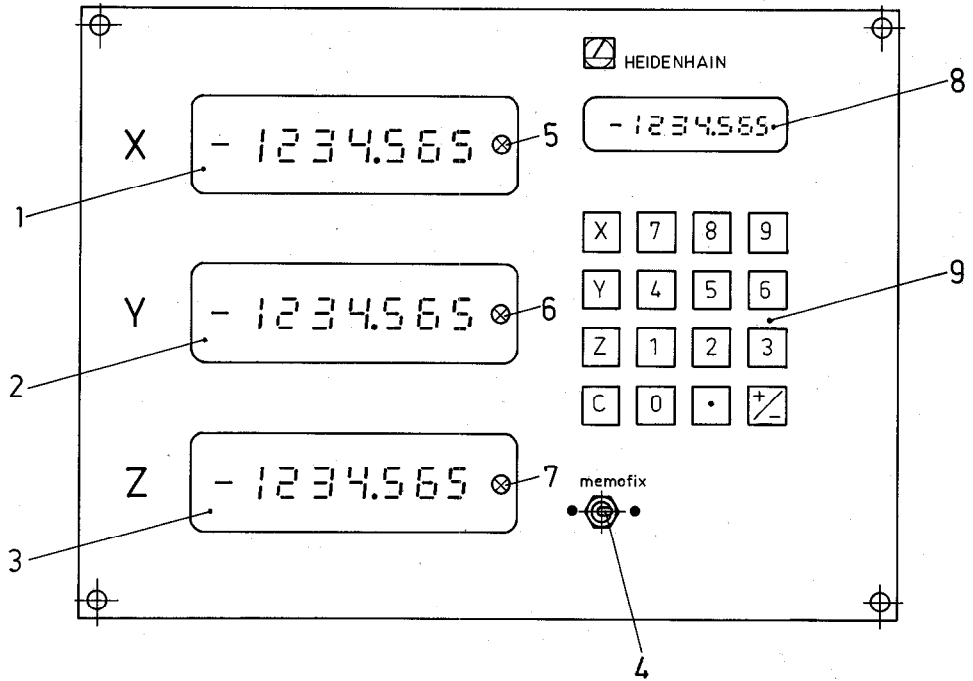
All necessary mounting dimensions are provided on page 14 and 15. The unit must be installed in such a manner that display is easily legible and controls can be easily reached without endangering the operator. In case of heat sources in close proximity, the max. permissible operating temperature has to be observed. (see „Technical specifications“ page 12).

5.1. Bedienungselemente

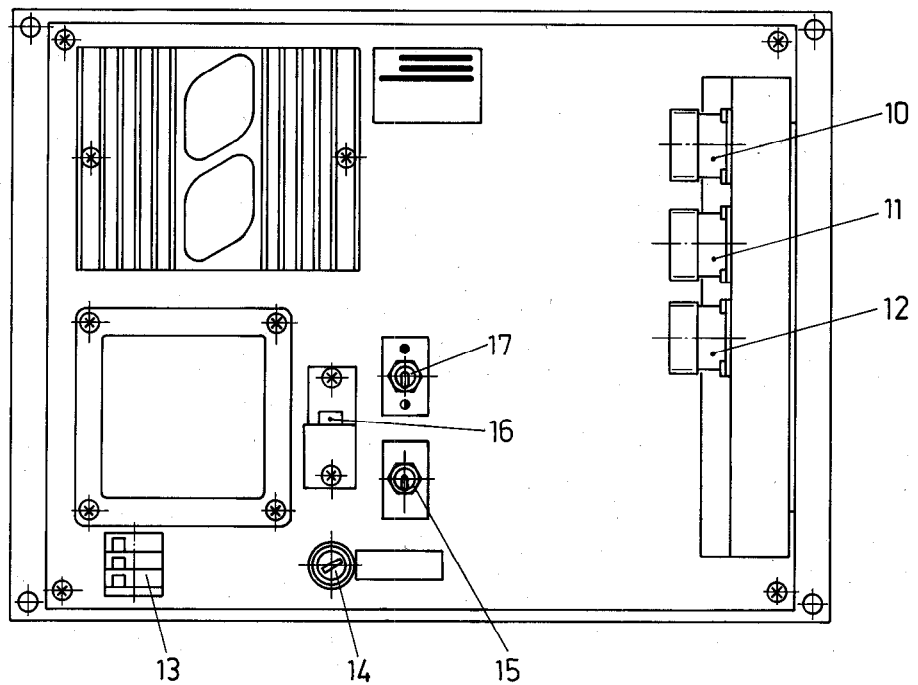
5.1. Eléments d'asservissement

5.1. Controls

Vorderansicht  
face avant  
front view



Rückseite  
face de dos  
rear view



## Bedienungselemente in Klammern nur bei VRZ 653

- 1 Zähleranzeige für „X“-Achse
- 2 Zähleranzeige für „Y“-Achse
- (3) Zähleranzeige für „Z“-Achse
- 4 MEMOFIX-Schalter
- 5 Referenzmarken-Anzeige für „X“-Achse
- 6 Referenzmarken-Anzeige für „Y“-Achse
- (7) Referenzmarken-Anzeige für „Z“-Achse
- 8 PRESET-Anzeige  
(zur Anzeige eingetasteter Werte)
- 9 PRESET-Tastatur  
(Bezugsmaßsetzen)
  - 9.1.  bis  Zifferntasten zum Eintasten eines gewünschten Bezugsmaß-Wertes.
  - 9.2. : Taste zur Eingabe eines negativen bzw. positiven Bezugsmaß-Wertes
  - 9.3. : Taste zum Löschen eines bereits eingegebenen Bezugsmaß-Wertes in der PRESET-Anzeige.
  - 9.4. : „X“-Setztaste zur Übernahme des eingetasteten Wertes (bereits in der PRESET-Anzeige) in „X“-Anzeige des Zählers.
  - 9.5. : „Y“-Setztaste zur Übernahme des eingetasteten Wertes (bereits in der PRESET-Anzeige) in „Y“-Anzeige des Zählers.
  - (9.6.) : „Z“-Setztaste zur Übernahme des eingetasteten Wertes (bereits in der PRESET-Anzeige) in „Z“-Anzeige des Zählers.
  - 9.7. : Kommataste.
- 10 Meßsystem-Eingang für „X“-Achse
- 11 Meßsystem-Eingang für „Y“-Achse
- (12) Meßsystem-Eingang für „Z“-Achse
- 13 Netzkabel-Klemmleiste
- 14 Netzsicherung 220 V~: T 0,2 A  
115 V~: T 0,4 A
- 15 Kippschalter für 7/6 Dekaden-Umschaltung
- 16 Spannungsumschalter 115 V/220 V~
- 17 Dimmerschalter (hell - dunkel)

## Les éléments d'asservissement entre parenthèses ne sont prévus que sur le VRZ 653

- 1 Affichage compteur pour l'axe des X
- 2 Affichage compteur pour l'axe des Y
- (3) Affichage compteur pour l'axe des Z
- 4 Commutateur MEMOFIX
- 5 Affichage de la marque de référence pour l'axe des X
- 6 Affichage de la marque de référence pour l'axe des Y
- (7) Affichage de la marque de référence pour l'axe des Z
- 8 Affichage PRESET (pour l'affichage des valeurs choisies au clavier)
- 9 Clavier PRESET (choix des cotés de référence)
  - 9.1.  à  Touches à chiffres pour présélectionner une cote de référence quelconque sur clavier
  - 9.2. : Touche pour l'introduction d'une cote de référence négative ou positive
  - 9.3. : Touche pour effacer un nombre introduit à l'affichage PRESET.
  - 9.4. : Touche X pour la prise en compte de la valeur présélectionnée (se trouvant déjà dans l'affichage PRESET) dans l'affichage compteur pour l'axe des X
  - 9.5. : Touche Y pour la prise en compte de la valeur présélectionnée (se trouvant déjà dans l'affichage PRESET) dans l'affichage compteur pour l'axe des Y
  - (9.6.) : Touche Z pour la prise en compte de la valeur présélectionnée (se trouvant déjà dans l'affichage PRESET) dans l'affichage compteur pour l'axe des Z
  - 9.7. : Touche du point décimal
- 10 Entrée du système de mesure pour l'axe des X
- 11 Entrée du système de mesure pour l'axe des Y
- (12) Entrée du système de mesure pour l'axe des Z
- 13 Barre à bornes pour le câble secteur
- 14 Fusible secteur 220 V~; 0,2 A  
à action retardée  
115 V~: 0,4 A  
à action retardée
- 15 Interrupteur basculant pour la commutation 7/6 décades
- 16 Inverseur de tension 115 V/220 V~
- 17 Atténuateur de la luminosité de l'affichage (clair/sombre)

## Controls in brackets for VRZ 653 only

- 1 Counter display for "X"-axis
- 2 Counter display for "Y"-axis
- (3) Counter display for "Z"-axis
- 4 MEMOFIX switch
- 5 Reference mark indicator for "X"-axis
- 6 Reference mark indicator for "Y"-axis
- (7) Reference mark indicator for "Z"-axis
- 8 PRESET display (of entered values)
- 9 PRESET keyboard (establishing reference datum)
  - 9.1.  to  Digital keyboard for entry of a required reference value
  - 9.2. : Entry button for negative or positive reference value
  - 9.3. : Clear button for erasing a previously entered reference value into the PRESET display.
  - 9.4. : "X"-entry button for transfer of the previously entered PRESET display value into "X"-axis display of counter.
  - 9.5. : "Y"-entry button for transfer of the previously entered PRESET display value into "Y"-axis display of counter.
  - (9.6.) : "Z"-entry button for transfer of the previously entered PRESET display value into "Z"-axis display of counter.
  - 9.7. : Button for setting decimal point.
- 10 Transducer input for "X"-axis
- 11 Transducer input for "Y"-axis
- (12) Transducer input for "Z"-axis
- 13 Mains cable terminal block
- 14 Mains fuse 220 V~: 0.2 A, slow-blow  
115 V~: 0.4 A, slow-blow
- 15 Toggle switch for 7/6 decade switch-over
- 16 Voltage selector 115 V/220 V~
- 17 Dimmer switch (bright-dim)

## 5.2.

### Inbetriebnahme

Meßsysteme nach erfolgter und überprüfter Montage an Zählereingänge anschließen. Auf richtiges Einrasten der Steckverbindungen achten! Keine Gewalt anwenden!

Netz-kabel an Zähler-Klemmleiste anschließen.

~ = blau

~ = braun

~ = grün/gelb

(blau und braun dürfen vertauscht werden.)

Zähler an Netzversorgung anschließen.

Auf richtige Netzspannung achten!

(Siehe Netzanschluß Seite 13.)

Nach Einschalten des Zählers leuchtet die Ziffernanzeige. Mit Einschalten des Zählers werden gleichzeitig die angeschlossenen Meßsysteme mit der erforderlichen Betriebsspannung versorgt.

## 5.3.

### PRESET: Bezugsmaßsetzen

#### 5.3.1.

Kippschalter für 6/7 Dekaden **in Stellung**

„7 Dekaden“. Die PRESET-Einrichtung ermöglicht die Eingabe eines bestimmten, vorgegebenen Wertes in den Zähler. Gewünschten Wert mittels PRESET-Tasten eingeben.

#### Beispiel:

Gewünschter Wert: -123.456

Eintast-Reihenfolge:

Die erste eingetastete Ziffer („1“) erscheint beim Eintasten in der

äußersten linken Dekade der PRESET-Anzeige.

Die zweite eingetastete Zahl („2“) erscheint beim Eintasten in der zweiten Dekade.

usw.

Nach Drücken der Komma-Taste können nur noch 3 Ziffern hinter dem Komma eingetastet werden.

Die -Taste ermöglicht durch aufeinanderfolgendes Drücken die Eingabe eines positiven bzw. negativen PRESET-Wertes.

Nach Drücken der Setztasten , ,  wird der angezeigte PRESET-Wert in die entsprechende Zähleranzeige (X, Y, Z) übernommen.

#### Beispiel:

PRESET- „X“- Zähleranzeige  
Anzeige Setztaste für „X“-Achse

→  →

## 5.2.

### Mise en service

*Après le montage et le contrôle des systèmes de mesure, les brancher aux entrées du compteur. Veiller à ce que la fiche s'engage bien dans la prise.*

*Ne pas forcer. Brancher le câble sur la fiche à bornes du compteur.*

~ = bleu

~ = brun

~ = vert/jaune

(bleu et brun peuvent être intervertis).

*Brancher le compteur à l'alimentation secteur. Veiller à la bonne tension secteur. (voir raccordement au secteur page 13).*

*En mettant le compteur en circuit, les chiffres de l'affichage s'allument. Simultanément les systèmes de mesure sont alimentés avec la tension de service requise.*

*En mettant le compteur en circuit, les chiffres de l'affichage s'allument.*

*Simultanément les systèmes de mesure sont alimentés avec la tension de service requise.*

## 5.3.

### PRESET: tabulateur pour le choix des cotes de référence

#### 5.3.1.

*Le commutateur basculant pour 6/7 décades se trouvant en position*

*« 7 décades ». Le dispositif PRESET permet l'introduction d'une valeur déterminée dans le compteur.*

*Présélectionner la valeur souhaitée à l'aide du tabulateur PRESET.*

#### Exemple:

*Valeur souhaitée: - 123.456*

*Présélection dans l'ordre suivant:*

*Le premier chiffre sélectionné « 1 » apparaît dans la décade à l'extrême gauche de l'affichage PRESET.*

*Le second chiffre « 2 » choisi apparaît dans la seconde décade.*

etc.

*Après avoir appuyé sur la touche du point décimal, on ne peut plus sélectionner que trois chiffres au maximum après ce point décimal.*

*La touche  permet l'introduction d'une valeur PRESET positive ou négative en appuyant successivement sur cette touche.*

*En appuyant sur les touches , , , la valeur présélectionnée au PRESET est reprise dans l'affichage respectif du compteur (X, Y ou Z).*

*En appuyant sur les touches , , , la valeur présélectionnée au PRESET est reprise dans l'affichage respectif du compteur (X, Y ou Z).*

*En appuyant sur les touches , , , la valeur présélectionnée au PRESET est reprise dans l'affichage respectif du compteur (X, Y ou Z).*

#### Exemple:

*Affichage bouton affichage  
PRESET d'enregistre- compteur  
ment « X » pour l'axe  
des « X ».*

→  →

## 5.2.

### Starting procedure

After mounting has been completed and checked, connect transducers to counter inputs. Ensure that connectors are correctly engaged – do not apply force! Connect mains cable to counter terminal block.

~ = blue

~ = brown

~ = green/yellow

(blue and brown are interchangeable)

Connect counter to mains supply.

Ensure correct voltage setting! (See "Mains" page 13).

Engage mains switch. The digital display will now be illuminated. When the counter is switched on, the connected transducers are simultaneously supplied with the required operating voltage.

## 5.3.

### PRESET

#### 5.3.1.

Toggle switch for 6/7 decades **in position** "7 decades".

The PRESET facility enables entry of a fixed, predetermined value into the counter. Enter required value by means of the PRESET keyboard into PRESET display.

#### Example:

Required value: -123.456

Button sequence:

The first digit entered ("1") will appear in the extreme left decade of the PRESET display.

The second digit entered ("2") will appear in the second decade.

etc.

After pressing the decimal point button only 3 additional digits can be entered behind the decimal point.

The  button enables entry of a positive or negative PRESET value by subsequent pressing.

After pressing buttons , ,  the displayed PRESET value is transferred into the corresponding counter display (X, Y, Z).

#### Example:

PRESET "X"- counter display  
display button for "X"-axis

→  →

### Wichtig!

Der Anzeigeschritt für die kleinste Dekade der Zähleranzeige ist 0-5-0. Bei der Übernahme des Bezugsmaßwertes in die entsprechende Zähleranzeige (X, Y, Z) wird die kleinste Dekade wie folgt angezeigt:

Kleinste Dekade der PRESET-Anzeige	Setztaste X Y oder Z	Kleinste Dekade der Zähleranzeige
0, 1, 2, 3, 4	→	0
5, 6, 7, 8, 9	→	5

### Achtung!

Die max. PRESET-Eingabe ist eine siebenstellige Zahl – entsprechend den 7 Dekaden der Zähleranzeige – und das Minus-Zeichen. Sollte versehentlich eine weitere Eingabetaste betätigt werden, erfolgt keine weitere Änderung in der PRESET-Anzeige.

### 5.3.2.

Kippschalter für 6/7 Dekaden in Stellung „6 Dekaden“.

Die Eintast-Reihenfolge ist wie bei 5.3.1.

Die max. PRESET-Eingabe ist eine sechsstellige Zahl.

Nach Drücken der Komma-Taste können nur mehr 2 Ziffern hinter dem Komma eingetastet werden.

Der Anzeigeschritt für die kleinste Dekade der Zähleranzeige ist 123. . .

### Attention:

*Le pas d'affichage pour la plus petite décade de l'affichage compteur est 0-5-0. Lors de la reprise de la cote de référence, l'affichage compteur correspondant (X, Y, Z) se fait comme suit:*

plus petite décade de l'affichage PRESET	touche d'enregistrement X, Y ou Z	plus petite décade de l'affichage compteur
0, 1, 2, 3, 4,	→	0
5, 6, 7, 8, 9	→	5

### Attention:

*Le nombre maximum de chiffres pouvant être présélectionnés au PRESET est de 7, correspondant à l'affichage compteur à 7 décades, ainsi que le signe « moins ». Si une touche supplémentaire au tabulateur est manipulée par erreur, l'affichage PRESET ne bouge plus.*

### 5.3.2.

*Le commutateur basculant pour 6/7 décades se trouvant en position «6 décades». L'ordre de présélection est le même qu'au paragraphe 5.3.1.*

*Le nombre maximum de chiffres pouvant être présélectionnés au PRESET est de 6. Après avoir appuyé sur la touche du point décimal, on ne peut plus introduire que deux chiffres au maximum derrière le point décimal. Le mode d'affichage de la plus petite décade est 123...*

### Important!

The digital step of the finest decade of counter display is 0-5-0.

When the reference datum value is being transferred into the appropriate counter display (X, Y, Z) display of the finest decade is as follows:

Finest decade of PRESET display	Button X Y or Z	Finest decade of counter display
0, 1, 2, 3, 4	→	0
5, 6, 7, 8, 9	→	5

### Note!

The max. PRESET entry is a seven digit figure – corresponding to the 7 decades of counter display – and the minus sign. Should any additional entry button be pressed inadvertently, this will not result in further changes of the PRESET display.

### 5.3.2.

Toggle switch for 6/7 decades in position “6 decades”

Button sequence as under 5.3.1.

Max. PRESET entry is a six digit figure.

After pressing the decimal point only 2 additional digits can be entered behind the decimal point.

Digital step of the finest decade of counter display is 123...

**5.4. Nullen (RESET)**

Die Wahl eines beliebigen Nullpunktes über die gesamte Länge des Meßsystems.

Zunächst [C]-Taste der PRESET-Tastatur drücken; durch Drücken der jeweiligen Setztaste [X], [Y] oder [Z] werden dann die zugehörigen Zähleranzeigen auf „Null“ gesetzt.

**Wichtig!**

Sollte ein vorher eingetasteter PRESET-Wert für die Werkstückbearbeitung noch weiterhin benötigt werden, muß dieser separat notiert werden.

**5.5. MEMOFIX-Schalter**

Der MEMOFIX-Schalter auf der Zähler-Frontplatte hat zwei Stellungen. ROT und GRÜN.

- a) ROT: ZÄHLER-STOP beim Überfahren der Referenzmarke.
- b) GRÜN: ZÄHLER-START beim nochmaligen Überfahren der Referenzmarke.

Die Referenzmarken-Anzeige zeigt den STOP-Zustand des Zählers an.

Bei Schalterstellung ROT bleibt der Zähler auch bei nochmaligem Überfahren der Referenzmarke gestoppt. In diesem Zustand kann der Zähler zur Vorbereitung für den nachfolgenden Startvorgang gesetzt werden.

In Schalterstellung GRÜN wird beim Überfahren der Referenzmarke wieder gestartet. Dabei erlischt die Referenzmarken-Anzeige. Der Zähler bleibt auch bei nochmaligem Überfahren der Referenzmarke gestartet.

**5.4. Remise à zéro (RESET)**

Choix d'un point zéro quelconque sur la course totale du système de mesure. D'abord appuyer sur la touche [C] du tabulateur PRESET. En appuyant sur chacune des touches d'enregistrement [X], [Y] ou [Z], toutes les décades de l'affichage correspondant du compteur sont remises à zéro.

**Attention:**

Lorsqu'une valeur PRESET réglée au tabulateur doit encore être utilisée pour l'usinage de la pièce, il convient de noter cette valeur séparément.

**5.5. Commutateur MEMOFIX**

Le commutateur MEMOFIX sur la plaque frontale a deux positions: ROUGE et VERT.

- a) ROUGE: ARRET COMPTEUR en passant au-dessus de la marque de référence
- b) VERT: DEPART COMPTEUR en passant une nouvelle fois au-dessus de la marque de référence

Lorsque le voyant de l'affichage de la marque de référence reste allumé, le compteur est à l'arrêt. En position «ROUGE», le compteur reste arrêté, même en passant une nouvelle fois au-dessus de la marque de référence. Dans cette position, on peut présélectionner une nouvelle valeur pour la prochaine opération.

Dans la position «VERT», le compteur se remet à compter en passant au-dessus de la marque de référence et le voyant de l'affichage de la marque de référence s'éteint. Le compteur continue à compter même en passant une nouvelle fois au-dessus de la marque de référence.

**5.4. RESET**

Random selection of zero at any point within the entire length of the transducer.

Press [C] – button of PRESET keyboard; by pressing the appropriate button [X], [Y] or [Z] the corresponding counter displays are reset to "zero".

**Important!**

Should a previously entered PRESET value be required at a later stage, this must be noted down separately.

**5.5. MEMOFIX switch**

The MEMOFIX switch on the front panel of the counter has two positions: RED and GREEN.

- a) RED: COUNTER-STOP when traversing over reference mark
- b) GREEN: COUNTER-START when traversing over reference mark once again.

The reference mark indicator shows counter STOP.

At switch position RED counter remains stopped even when reference mark is traversed over again. In this condition the counter can be PRESET, in preparation of the subsequent starting procedure.

At switch position GREEN counting is resumed when traversing over the reference mark and the reference mark indicator is extinguished. Counter remains started even when reference mark is traversed over once again.

[B] = Werkstück-Bezugspunkt (bzw. Bezugskante)

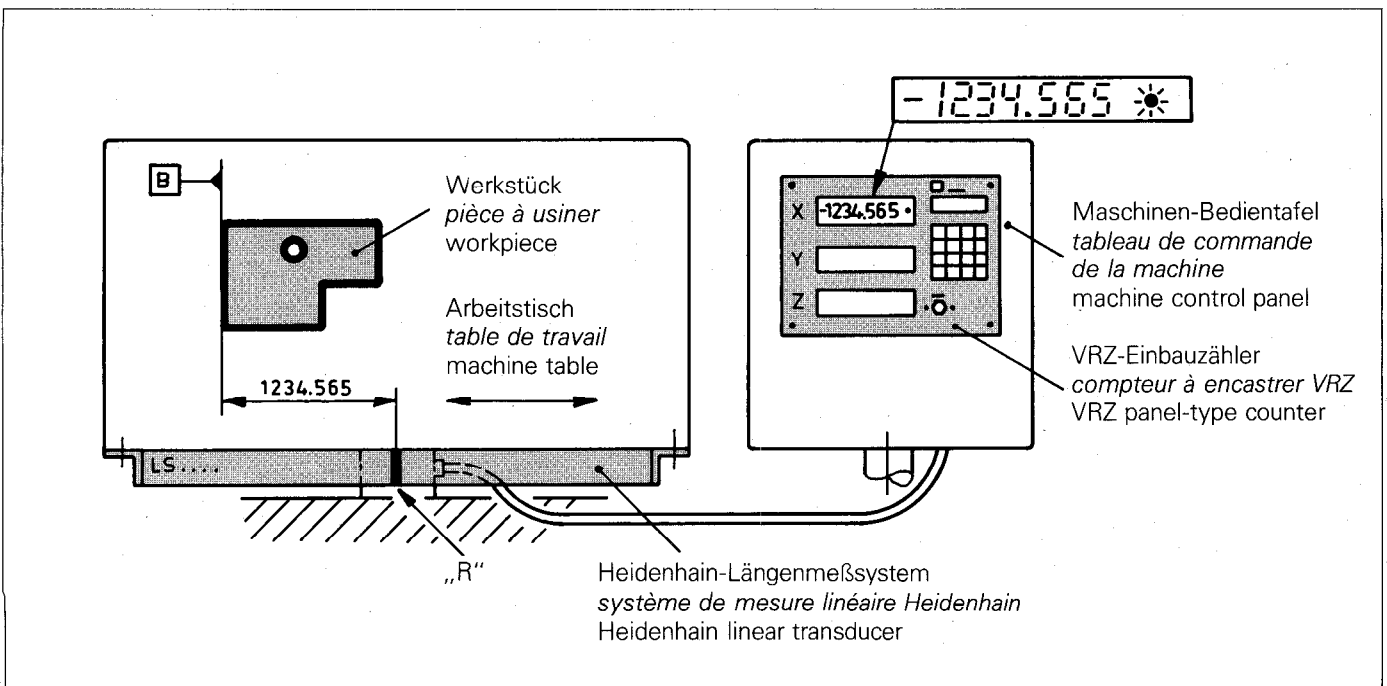
„R“ = Referenzmarke des Meßsystems

[B] = zéro pièce (point ou bord de référence de la pièce à usiner)

«R» = marque de référence du système de mesure

[B] = workpiece reference datum (or edge)

“R” = reference mark of transducer





## 6. Arbeiten mit MEMOFIX

### 6.1.

#### Festlegung des Werkstück-Bezugspunktes

- Werkstück-Bezugspunkt oder -Kante einfahren.
- Zähler je nach Gegebenheit nullen oder Bezugswert mittels PRESET setzen.
- MEMOFIX-Schalter auf ROT stellen – Referenzmarke überfahren – Zähler wird gestoppt.
- Anzeigewert (Abstand Werkstück-Bezugspunkt/Referenzmarke) notieren, Vorzeichen beachten.
- MEMOFIX-Schalter auf GRÜN stellen.
- Referenzmarke nochmals überfahren – Zähler beginnt wieder zu zählen, er zeigt bezüglich des beliebig gewählten Werkstück-Bezugspunktes den richtigen Wert an.

### 6.2.

#### Wiederfinden des Werkstück-Bezugspunktes

- MEMOFIX-Schalter auf ROT stellen.
- Referenzmarke überfahren – Zähler stoppt.
- Den Zähler mittels PRESET auf den notierten Anzeigewert (Abstand Werkstück – Bezugspunkt/Referenzmarke) setzen.
- MEMOFIX-Schalter auf GRÜN stellen.
- Referenzmarke wieder überfahren, der Zähler beginnt mit dem gesetzten Wert zu zählen und zeigt nun bezüglich des Werkstück-Bezugspunktes den richtigen Wert an.

### 6.3.

#### Kontrolle auf Fehlzählungen

- Ausgangsposition: Der Werkstück-Bezugspunkt ist nach 6.1. bereits festgelegt.
- Der bekannte Abstand Werkstück-Bezugspunkt: Referenzmarke wird mittels PRESET-Anzeige gesetzt.
  - MEMOFIX-Schalter auf ROT stellen.
  - Referenzmarke überfahren – Zähler stoppt.
  - Positionswert muß mit dem in der PRESET-Anzeige gesetzten Wert übereinstimmen.
  - MEMOFIX-Schalter auf GRÜN stellen.
  - Referenzmarke nochmals überfahren – der Zähler beginnt wieder zu zählen, er zeigt nun bezüglich des Werkstück-Bezugspunktes den richtigen Wert an.

## 6. Travailler avec MEMOFIX

### 6.1.

#### Détermination du zéro pièce

- *Positionner la machine sur le zéro pièce ou l'arête de la pièce à usiner.*
- *Suivant le cas, mettre le compteur à zéro ou présélectionner une valeur de référence à l'aide du PRESET.*
- *Tourner le commutateur MEMOFIX sur la position ROUGE – passer au-dessus de la marque de référence, le compteur s'arrête.*
- *Noter la valeur affichée (distance du zéro pièce à la marque de référence), tenir compte du signe.*
- *Tourner le commutateur MEMOFIX sur la position «VERT».*
- *Passer une nouvelle fois au-dessus de la marque de référence: le compteur se remet à compter et affiche la valeur effective par rapport au point de référence choisi.*

### 6.2.

#### Repérage du zéro pièce

- *Tourner le commutateur MEMOFIX sur la position ROUGE.*
- *Passer au-dessus de la marque de référence – le compteur s'arrête.*
- *Introduire la valeur notée dans le compteur à l'aide du PRESET (distance entre le zéro pièce et la marque de référence).*
- *Tourner le commutateur MEMOFIX sur la position VERT.*
- *Passer une nouvelle fois au-dessus de la marque de référence. Le compteur commence à compter à partir de la valeur présélectionnée et affiche la valeur effective par rapport au point de référence.*

### 6.3.

#### Contrôle de comptages erronés

- Position de départ: le zéro pièce a déjà été déterminé suivant le paragr. 6.1.
- *Introduire la distance connue entre le zéro pièce et la marque de référence dans l'affichage PRESET.*
  - *Tourner le commutateur MEMOFIX sur la position ROUGE.*
  - *Passer au-dessus de la marque de référence – le compteur s'arrête: la valeur affichée doit correspondre à la valeur présélectionnée à l'affichage PRESET.*
  - *Tourner le commutateur MEMOFIX sur la position VERT.*
  - *Passer une nouvelle fois au-dessus de la marque de référence: le compteur se remet à compter; il affiche maintenant la valeur effective par rapport au zéro pièce.*

## 6. Working with MEMOFIX

### 6.1.

#### Establishing workpiece reference datum

- Traverse to workpiece reference datum or edge.
- Reset counter to zero or enter reference datum by means of PRESET, if required.
- Turn MEMOFIX switch to RED position – traverse over reference mark – counter stops.
- Note down display value (distance between workpiece reference datum/reference mark), observe arithmetical sign.
- Turn MEMOFIX switch to GREEN.
- Traverse over reference mark once again – counting is resumed and the actual value relative to the selected workpiece reference datum is displayed.

### 6.2.

#### Re-establishing the workpiece reference datum

- Turn MEMOFIX switch to RED position.
- Traverse over reference mark – counter stops.
- Enter the previously noted down display value (distance between workpiece reference datum/reference mark) by means of PRESET.
- Turn MEMOFIX switch to GREEN.
- Traverse over reference mark once again, counting is resumed commencing from the preset value onwards and display shows the actual value relative to the workpiece reference datum.

### 6.3.

#### Detection of counting errors

- Starting position: The workpiece reference datum has already been established in accordance with 6.1.
- Enter the previously noted down distance workpiece reference datum/reference mark by means of the PRESET display.
  - Turn MEMOFIX switch to RED position.
  - Traverse over reference mark – counter stops.
  - Position value must correspond to the value entered into PRESET display.
  - Turn MEMOFIX switch to GREEN position.
  - Traverse over reference mark once again – counter resumes counting, display shows the actual value relative to the workpiece reference datum.

<b>7. Technische Daten</b> <b>7.1.</b> <b>Mechanische Kennwerte</b>	Zählertyp	VRZ 613 (2-Achsen) VRZ 653 (3-Achsen)
	Impulsformer-Elektronik	im Zähler enthalten Signal-Unterteilung: 2-fach Rechteckimpuls-Auswertung: 4-fach
	Gehäuse-Ausführung	Einbaugeschäft
	Gewicht	ca. 5 kg
	Arbeitstemperatur	0 ... +45° (max. Umgebungstemperatur)
	Lagertemperatur	-30° ... +70°C

<b>7.2.</b> <b>Elektrische Kennwerte</b>	Anzahl der Zähldekaden	7/6 Dekaden 7	6
	Anzeigeschritt	0-5-0	123 ...
	Vorzeichen/Nullübergang	0.010	0.02
		0.005	0.01
		0.000	0.00
		-0.005	-0.01
		-0.010	-0.02
	Dezimalpunkt	XXXX.XXX	XXXX.XX
	Ziffernanzeigen:		
	Zähler (X, Y, Z)	7-Segment LED	11 mm hoch
	PRESET	7-Segment LED	3,8 mm hoch
	PRESET (Setzen)	mit PRESET-Eingabetasten und Setztaste X, Y oder Z	
	Nullen (RESET)	über PRESET-Eingabe-Taste „C“ und Setztaste X, Y oder Z	
	Referenzmarken-Auswertung	durch MEMOFIX	
	Eingänge für HEIDENHAIN-Längenmeßsystem mit Gitterkonstante 40 µm und 20 µm (Durchmesseranzeige)	zwei um 90° el. verschobene Photoelementen-Hauptspur-Sinussignale und Referenzsignal.	
	Hauptspursignale:		
	Amplituden	7-40 µAss	
	Abtastfrequenz	25 kHz	
	Referenzmarkensignal:		
	Amplitude	1,5-18 µA Nutzteil	
Netzspannung (umschaltbar)	220 V~ umlötbar auf 240 V~ 115 V~		
Netzspannungsbereich	94 ... 121 V/187 ... 242 V~ bzw. 204 ... 264 V~		
Netzfrequenz	50 ... 60 Hz		
Netzsicherung für 220 V~	0,2 A träge		
für 115 V~	0,4 A träge		
Leistungsaufnahme	ca. 16 W bei VRZ 613 ca. 20 W bei VRZ 653		

## 7. Spécifications techniques

### 7.1.

#### Caractéristiques mécaniques

Type de compteur	VRZ 613 (pour 2 axes) VRZ 653 (pour 3 axes)
Electronique de mise en forme des impulsions	comprise dans le compteur subdivision des signaux: 2X exploitation des impulsions rectangulaires: 4X
Exécution du carter	carter à encastrer
Poids	env. 5 kg
Température de service	0 ... + 45° (température ambiante max.)
Température de stockage	-30° ... +70° C

### 7.2.

#### Caractéristiques électriques

Nombre de décades de comptage	7/6 décades 7	6
Affichage au pas de	0-5-0	1 2 3 ...
Signe/passage du zéro	0.010 0.005 0.000 -0.005 -0.010	0.02 0.01 0.00 -0.01 -0.02
Point décimal	XXXX.XXX	XXXX.XX
Affichages numériques: compteur (X, Y, Z)	LED à 7 segments	hauteur 11 mm
PRESET	LED à 7 segments	hauteur 3,8 mm
PRESET (enregistrement)	sur tabulateur et touche d'enregistrement X, Y ou Z	
Remise à zéro (RESET)	par touche «C» sur tabulateur et touche d'enregistrement X, Y, ou Z	
Exploitation de la marque de référence	par MEMOFIX	
Entrées pour des systèmes de mesure linéaire Heidenhain avec des pas de 40 µm et 20 µm (affichage du diamètre)	deux signaux sinusoïdaux des photo- éléments de la piste principale déphasés de 90° ainsi que le signal de référence	
Signaux de la piste principale		
Amplitudes	7-40 µA <sub>acc</sub>	
Fréquence de balayage	25 kHz	
Signal de la marque de référence		
Amplitude	1,5-18 µA de part efficace	
Tension secteur (commutable)	220 V~ 115 V~ (240 V~ en modifiant des soudures)	
Plage de tension secteur	94 ... 121 V/187 ... 242 V~ ou 204 ... 264 V~	
Fréquence secteur	50 ... 60 Hz	
Fusible secteur pour 220 V~ pour 115 V~	0,2 A à action retardée 0,4 A à action retardée	
Consommation	env. 16 W avec VRZ 613 env. 20 W avec VRZ 653	

**7. Technical specifications****7.1.****Mechanical data**

Counter type	VRZ 613 (2 axes) VRZ 653 (3 axes)
Pulse shaping electronics	within counter signal subdivision: 2-fold square wave evaluation: 4-fold
Housing	panel-type
Weight	approx. 5 kg
Operating temperature range	0° ... +45 °C (32° to 113° F) (max. ambient temperature)
Storage temperature range	-30° ... +70° C (-22° ... 158° F)

**7.2.****Electrical data**

Number of counting decades	7/6 decades 7	6
Display step	0-5-0	1 2 3 ...
Sign/zero transition	0.010 0.005 0.000 -0.005 -0.010	0.02 0.01 0.00 -0.01 -0.02
Decimal point	XXXX.XXX	XXXX.XX
Digital displays: counter (X, Y, Z)	7-segment LED's, 11 mm high	
PRESET	7-segment LED's, 3.8 mm high	
PRESET	by means of PRESET keyboard and buttons X, Y or Z	
RESET	via PRESET entry button "C" and button X, Y or Z	
Reference mark evaluation	by means of MEMOFIX facility	
Inputs for HEIDENHAIN linear transducers with grating pitch 40 µm and 20µm (diameter display)	two solar cell main track signals phase shifted by 90° el. and reference signal	
Main track signals: amplitudes	7-40 µApp	
scanning frequency	25 kHz	
Reference mark signal: amplitudes	1.5...-1 µA useful part	
Mains voltage (selectable)	220 V~ 115 V~ soldered connections can be changed for 240 V~	
Mains voltage range	94 ... 121 V/187 ... 242 V~; or 204 ... 264 V~	
Mains frequency	50 ... 60 Hz	
Mains fuse for 220 V~ for 115 V~	0.2 A, slow-blow 0.4 A, slow-blow	
Power consumption	approx. 16 W for VRZ 613 approx. 20 W for VRZ 653	

### 8. Steckerbelegung

(Eingang für Meßsystem)

Der Meßsystemanschluß erfolgt über eine 9-polige Flanschdose (Typ 360 NE 200 719 01) (siehe Anschlußmaßzeichnung Seite 14 bzw. 15).

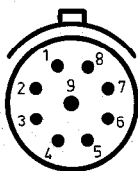
### 8. Distribution des raccordements sur fiche

(entrée pour le système de mesure)  
Le raccordement du système de mesure est réalisé à l'aide d'une embase à 9 plots (type 360 NE 200 719 01) (voir le plan des cotes d'encombrement pages 14 et 15).

### 8. Connector lay-out

(input for transducer)  
The transducer is connected to the counter by a 9-pole flange socket (type 360 NE 200 719 01) (see mounting dimensional drawing page 14 and 15).

Stecker  
connecteur  
connector  
360 NE 200 717 01



Kontaktbezeichnung dénomination des raccordements contact designation	3	4	1	2	5	6	7	8	9*
	+	-	+	-	+	-	+	-	
Belegung distribution use	Lampe lampe $U_L$ lamp		Meßsignal (0° et.) signal de mesure (0° élec.) $le_1$ measuring signal (0° et.) $le_1$	Meßsignal (90° et.) signal de mesure (90° élec.) $le_2$ measuring signal (90° et.) $le_2$	Referenzimpuls impulsion de référence reference pulse $le_0$			Abschirmung blindage ground for shielding	
Eingangssignale elektr. Werte signaux d'entrée valeurs électriques input signals electrical values	5V ± 5% ca. 120 mA env. 120 mA appr. 120 mA		für Heidenhain-Längenmeßsysteme pour systèmes de mesure linéaire Heidenhain for Heidenhain linear transducer						

\* innerer Schirm an Stift 9  
äußerer Schirm an Steckergehäuse

\* blindage intérieur à la tige 9  
blindage extérieur au carter  
de la fiche

\* internal shield to pin 9  
external shield to connector  
housing

3

### 9. Netzanschluß

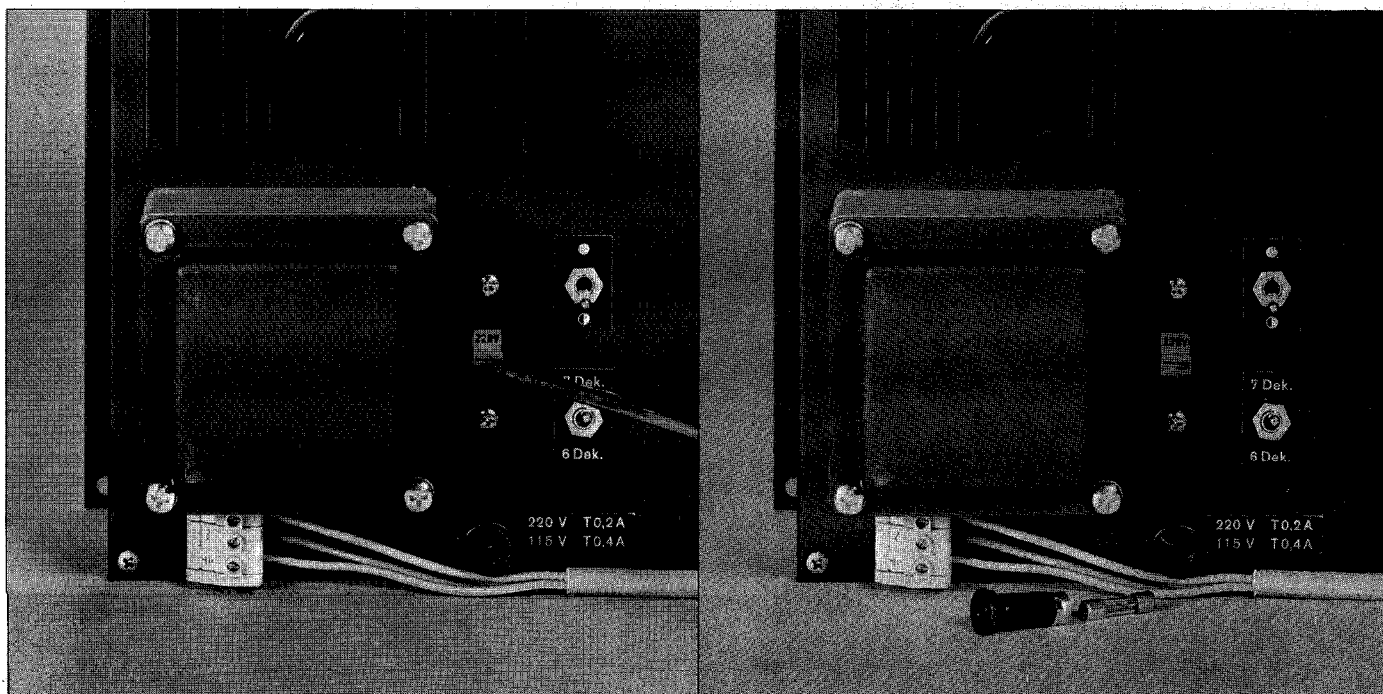
Der Zähler ist vom Werk auf 220 V~ eingestellt. Er kann auf 115 V~ umgestellt werden. Dazu das Abdeckplättchen am Spannungsumschalter lösen und verdrehen. Mit Schraubenzieher den Schieber des Spannungsumschalters einstellen. Danach muß die Netzsicherung gegen eine für 0,4 A, träge, ausgewechselt werden (im Lieferumfang enthalten). (Siehe auch „Technische Daten“ Seite 10.)

### 9. Raccordement au secteur

Le compteur a été réglé à l'usine pour une tension de 220 V~. Il peut être adapté pour une tension secteur de 115 V~. A cet effet, dévisser la plaque de recouvrement de l'inverseur de tension et la déplacer. Régler le poussoir de l'inverseur de tension à l'aide d'un tourne-vis. Retirer le fusible et le remplacer par un fusible pour 0,4 A à action retardée (le fusible est compris dans la fourniture standard). Voir également spécifications techniques, page 11.

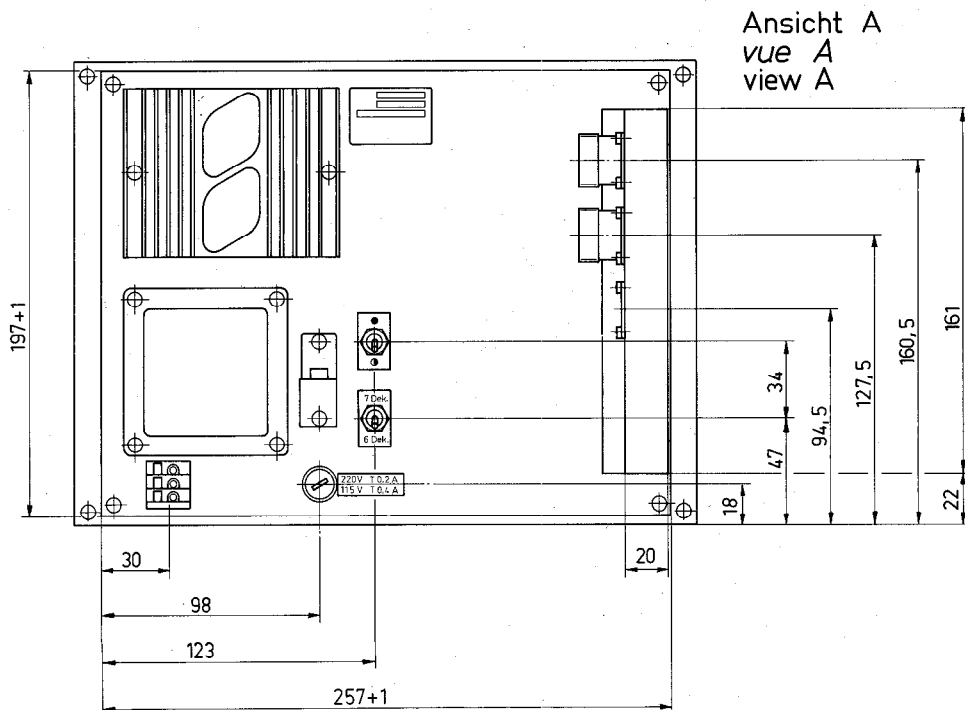
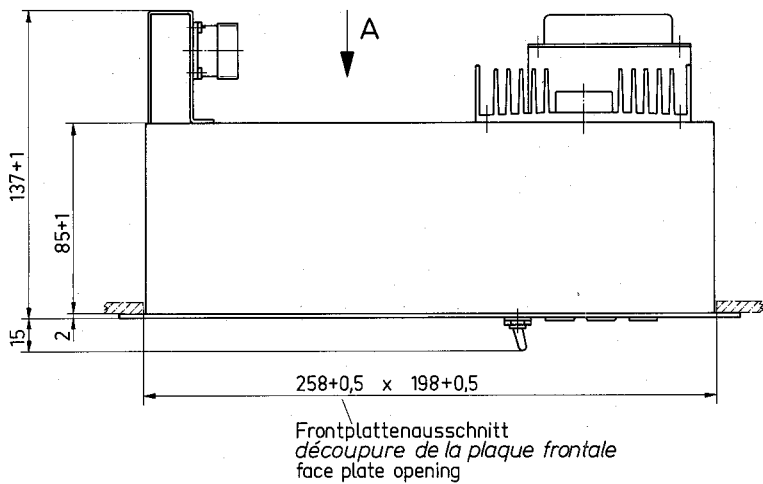
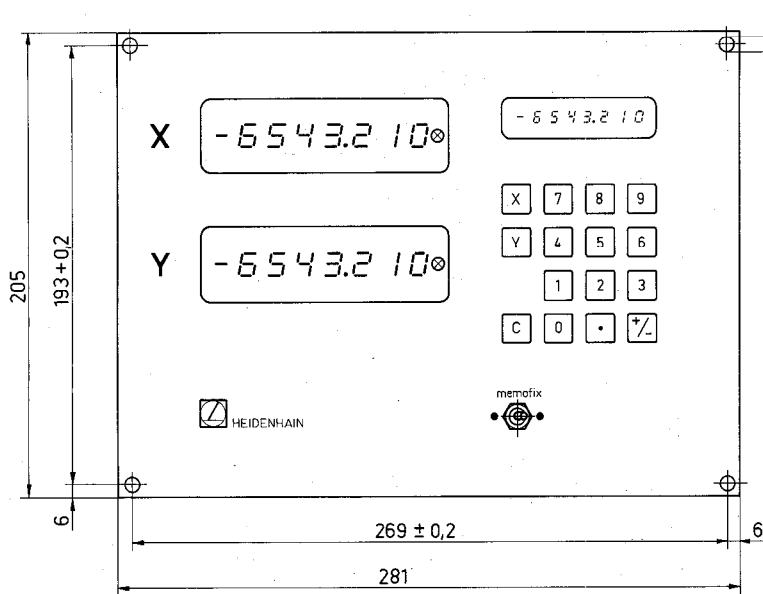
### 9. Mains

The counter is supplied suitable for 220 V~ operation. This may be changed to 115 V~ as follows:  
Loosen screw and turn cover plate on voltage selector, slide voltage selector to 115 V~ using a suitable screw driver and re-tighten cover plate. Exchange mains fuse to 0.4 A, slow-blow (supplied with counter). (Also see "Technical specifications" page 12).

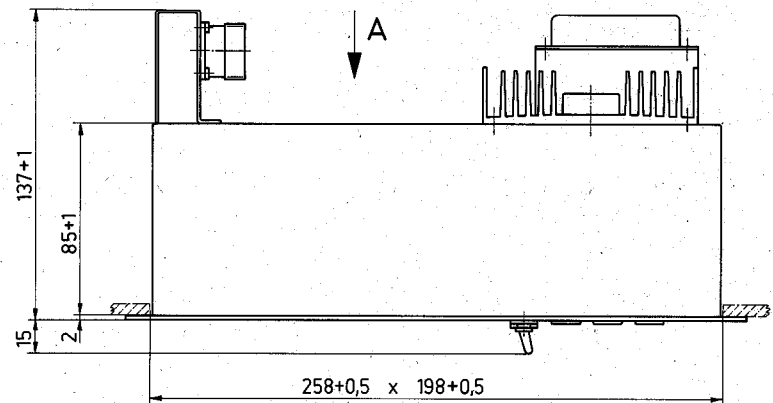
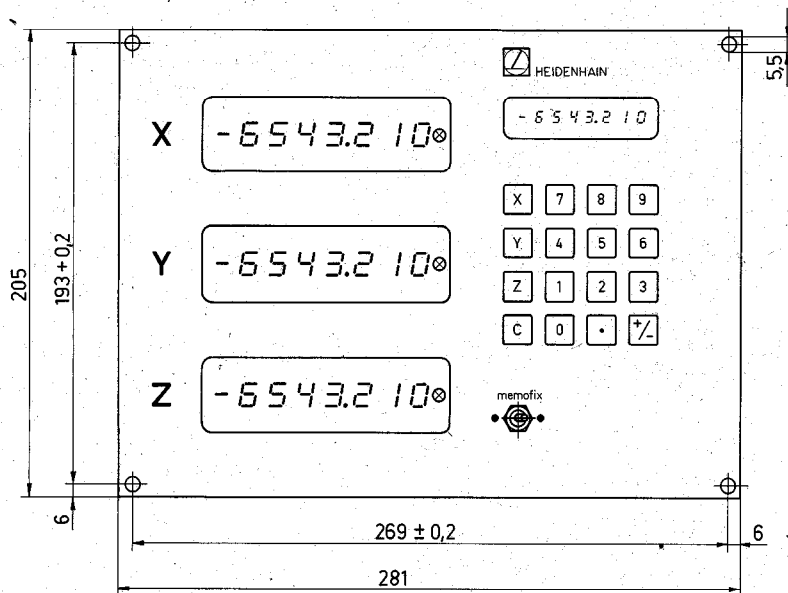


4

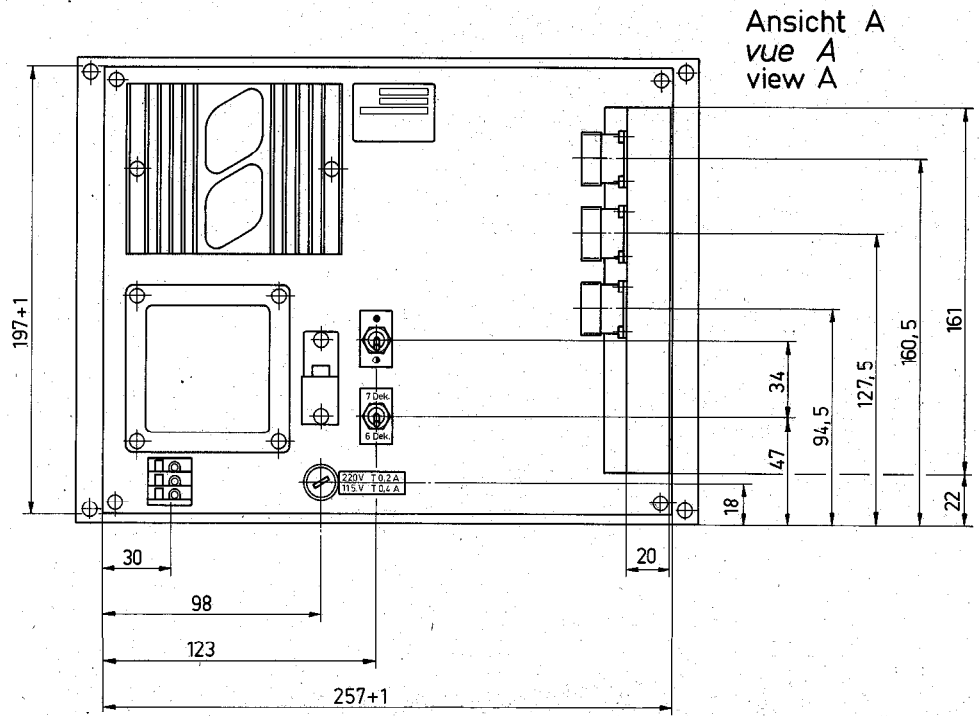
# VRZ 613



# VRZ 653



Frontplattenausschnitt  
 découpe de la plaque frontale  
 face plate opening



## 11. Fehlersuchanleitung

Diese Anleitung ist eine Übersicht möglicher Fehlerursachen.

<b>Erscheinungsbild</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Anzeige leuchtet nicht	1. Netzspannung fehlt 2. Netzsicherung defekt	prüfen Sicherung erneuern
Netzsicherung brennt wiederholt durch	zu hohe Versorgungsspannung Kurzschluß im Netzkabel oder Zähler	prüfen Reparatur im Werk
Zähler funktioniert nicht, Anzeige leuchtet nur ganz schwach oder gar nicht auf	abweichende Netzspannung	prüfen, ob Nenn-Netzspannung am Zähler mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt. Falls Unterschied: Spannungsschalter betätigen (220 V~/115 V~)
Anzeige leuchtet normal hell, Anzeige ändert sich jedoch nicht	1. Meßsystem nicht angeschlossen 2. Kabel zum Meßsystem unterbrochen 3. Lampe im Abtastkopf ausgefallen	prüfen Abtastkopf und/oder Verlängerungskabel auswechseln bzw. unter Abstimmung mit HEIDENHAIN-Vertretung die Ausrüstung zur Reparatur einsenden
Zähler zählt normal, jedoch leuchten ein oder mehrere Anzeigesegmente nicht	7-Segment-Anzeige oder Dekodierbaustein defekt	unter Abstimmung mit HEIDENHAIN-Vertretung die Ausrüstung zur Reparatur einsenden

### **Erscheinungsbild**

Zähleranzeige normal,  
jedoch ändert sich die  
Anzeige für eine der Achsen  
bei Bewegung des Meßsystems nicht.

### **Prüfvorgang**

1. Zähler ausschalten und Netzstecker ziehen.
2. Steckerverbindung zwischen Meßsystem und Zähler trennen.
3. Normal funktionierendes Meßsystem am Zählereingang der defekten Zählerachse anschließen.
4. Netzstecker einstecken und Zähler einschalten.
5. Abtastkopf bewegen. Funktioniert die Anzeige der Achse jetzt normal, so liegt der Fehler im Meßsystem. Ändert sich die Anzeige im Zähler nicht, so liegt der Fehler im Zähler.  
Unter Abstimmung mit HEIDENHAIN-Vertretung Zähler oder Meßsystem zur Reparatur einsenden.

Für alle hier nicht aufgeführten Fehler wird empfohlen, unter Abstimmung mit HEIDENHAIN-Vertretung den Zähler zur Reparatur einzusenden.



## 11. Recherche des défauts en cas de panne

Aperçu des défauts pouvant survenir éventuellement et instructions de réparation.

<b>Panne</b>	<b>Cause</b>	<b>Réparation</b>
L'affichage n'est pas allumé	1. La tension manque 2. Le fusible secteur est défectueux	vérifier remplacer le fusible
Le fusible secteur saute à plusieurs reprises	tension d'alimentation trop élevée Court-circuit dans le câble secteur ou dans le compteur	vérifier réparation à l'usine
Le compteur ne fonctionne pas, l'affichage n'est pas allumé ou n'est éclairé que faiblement.	Mauvaise tension secteur	vérifier si la tension secteur nominale au compteur correspond à la tension secteur effective. Le cas échéant, actionner l'interrupteur de tension (220 V~/115 V~)
L'affichage est éclairé normalement, mais ne bouge pas.	1. Le système de mesure n'est pas bien raccordé 2. Le câble vers le système de mesure est interrompu	vérifier remplacer la tête caprice et/ou le câble prolongateur ou se mettre d'accord avec l'agence HEIDENHAIN pour renvoyer l'équipement en réparation.
Le compteur compte normalement, toutefois, un ou plusieurs segments de l'affichage ne sont pas allumés.	L'affichage à 7 segments ou le composant de décodage sont défectueux	se mettre d'accord avec l'agence HEIDENHAIN pour retourner l'équipement en réparation

### **Panne**

L'affichage du compteur est normal, toutefois, en déplaçant le système de mesure, l'affichage dans un des deux axes ne bouge pas.

### **Opération de contrôle**

1. Mettre le compteur hors circuit et retirer la fiche secteur
2. Séparer les connecteurs entre le système de mesure et le compteur.
3. Brancher le système de mesure qui fonctionne bien à l'entrée du compteur de l'axe défectueux.
4. Brancher la fiche secteur et mettre le compteur en circuit.
5. Déplacer la tête caprice. Si l'affichage fonctionne maintenant, le défaut se trouve dans l'autre système de mesure. Si l'affichage du compteur ne bouge toujours pas, le défaut est à chercher dans le compteur. Se mettre d'accord avec l'agence HEIDENHAIN pour retourner le compteur ou le système de mesure en réparation.

Pour tous les défauts qui ne sont pas mentionnés dans le présent aperçu, nous recommandons de retourner le compteur pour réparation soit à l'agence compétente, soit à l'usine après accord préalable avec l'agence en question.

## 11. Trouble shooting

These instructions provide a brief summary of possible fault causes.

<b>Defect</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>
Display fails to illuminate	1. No mains power supply 2. Defective mains fuse	Check Replace mains fuse
Mains fuse blows repeatedly	Supply voltage too high Short circuit in mains cable or in counter	Check Return equipment to factory
Counter fails to operate, display with very low or no illumination	Incorrect mains power supply	Check that rated voltage corresponds to mains voltage. Operate voltage selector (220 V~/115 V~)
Normal illumination of display, however no change in display values	1. Transducer not connected 2. Break in cable to transducer 3. Lamp failure within scanning head	Check Replace scanning head and/or extension cable or contact HEIDENHAIN agency and if necessary return equipment for repair
Normal counting procedure, however, no illumination of one or more segments	7-segment display or decoder package defective	Contact HEIDENHAIN agency and if necessary return equipment for repair.

<b>Defect</b>	<b>Test method</b>
Normal counter display, however no change in display for one axis when transducer is being traversed.	1. Switch off counter and disengage mains plug. 2. Disconnect plug connection between transducer and counter. 3. Connect a correctly functioning transducer to counter input of the defective axis. 4. Engage mains plug and switch on counter. 5. Move scanning head. If the axis display operates normally, then the fault lies within the transducer. If no change in counter display, then the fault lies within the counter. Contact HEIDENHAIN agency and if necessary return equipment for repair.

In case of any faults other than listed above, it is recommended to contact HEIDENHAIN agency and return equipment for repair.



**DR. JOHANNES HEIDENHAIN**

**D-8225 Traunreut**

Telefon (08669) 31-0, Telex 56831