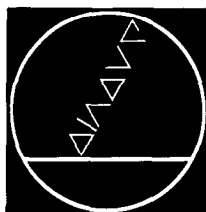


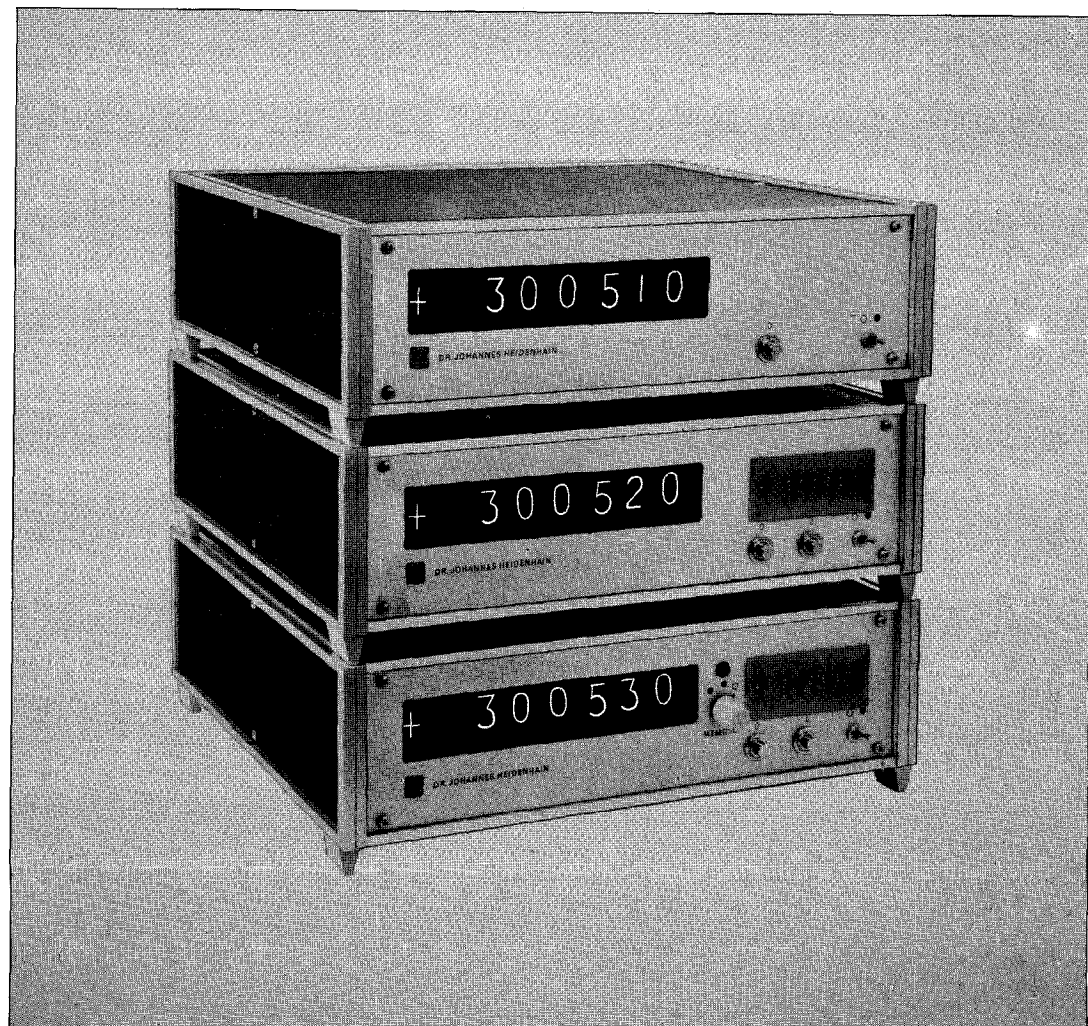
Betriebsanleitung
Mode d'emploi
Operating instructions

VRZ 510, 520, 530



DR. JOHANNES HEIDENHAIN

Feinmechanik, Optik und Elektronik · Präzisionsteilungen
D-8225 Traunreut · Postfach 1260 · Telefon: (0 86 69) 31-1
Telex: 05 6831 · Telegrammschrift: DIADUR Traunreut



Inhaltsübersicht

1. Lieferumfang	3
2. Allgemeine Hinweise	3
3. Typenübersicht	4
4. Betriebsanleitung	5
5. Netzanschluß des Zählers	5
6. Geberanschluß	6
6.1 Zählertypen 510, 520, 530	6
6.2 Zählertypen 511, 512, 521, 522, 531, 532	6
7. Memoset	8
7.1 Festlegung des Bezugspunktes	8
7.2 Wiederfinden des Bezugspunktes	8
7.3 Kontrolle auf Fehlzählungen	9
8. Funktionsprinzip	9
9. Technische Daten	10
10. Anschlußmaße	12
11. Technische Hinweise	13
11.1 Sicherungen	14
11.2 Zählrichtung	14
11.3 Mehrfachauswertung	14
11.4 110-V-Netzbetrieb	15

Sommaire

	Seite
1. Objet de la fourniture	3
2. Recommandations générales	3
3. Désignation des types	4
4. Mode d'emploi	5
5. Raccordement au secteur du compteur	5
6. Raccordement du capteur	6
6.1 Types de compteurs 510, 520, 530	6
6.2 Types de compteurs 511, 512, 521, 522, 531, 532	6
7. Memoset	8
7.1 Définition du point de référence	8
7.2 Recalage sur le point de référence	8
7.3 Contrôle d'erreurs de comptage	9
8. Principe de fonctionnement	9
9. Caractéristiques techniques	11
10. Plans d'encombrement	12
11. Recommandations techniques	13
11.1 Fusibles	14
11.2 Sens de comptage	14
11.3 Exploitation multiple	14
11.4 Alimentation secteur 110 V	15

Contents

	Page
1. Standard items included in shipment	3
2. General Information	3
3. Description of counter types	4
4. Operating instructions	5
5. Power requirements	5
6. Encoder connection	6
6.1 Counter types 510, 520, 530	6
6.2 Counter types 511, 512, 521, 522, 531, 532	6
7. Memoset	8
7.1 Determination of a reference point	8
7.2 Reproducing the reference position	8
7.3 Checking for erroneous counting	9
8. Principle of operation	9
9. Technical specification	11
10. Mounting dimensions	12
11. Technical instructions	13
11.1 Fuses	14
11.2 Counting direction	14
11.3 Multiple signal evaluation	14
11.4 110 V operation	15

1. Lieferumfang

1.1

1 Vor-Rückwärtszähler,
Typ nach Bestellung

1.2

1 Netzkabel nach Bestellung

1.3

1 Anschlußstecker nach Bestellung

1.4

X-, Y-, Z-Schilder

1.5

1 Betriebsanleitung

1. Objet de la fourniture

1.1

1 compteur-décompteur, type conforme
à la commande

1.2

1 câble de raccordement au secteur
conforme à la commande

1.3

1 prise de raccordement conforme
à la commande

1.4

1 plaquettes X, Y, Z

1.5

1 mode d'emploi

1. Standard items included in shipment

1.1

1 bidirectional counter type as ordered

1.2

1 power cable as ordered

1.3

1 connector as ordered

1.4

X, Y, Z adhesive labels
(counter identification)

1.5

1 Operating Instructions

2. Allgemeine Hinweise

2.1

Bei Beachtung dieser Betriebsanleitung können die Vor-Rückwärtszähler problemlos in Betrieb genommen werden. Die Geräte sind wartungsfrei.

2.2

Sollten trotzdem einmal Funktionsstörungen auftreten, die vom Kunden nicht selbst behoben werden können, so empfehlen wir, die Ausrüstung in unser Werk Traunreut einzuschicken. Je nach Schadensbefund erfolgt die Schadensbehebung im Rahmen der Garantiebedingungen kostenfrei oder gegen günstigste Berechnung.

2.3

Achtung!

Unter Spannung keine Stecker lösen oder verbinden.

2. Recommandations générales

2.1

En appliquant ce mode d'emploi, les compteurs-décompteurs peuvent être mis en service sans difficultés, les appareils ne nécessitant pas d'entretien.

2.2

Si malgré tout des perturbations de fonctionnement devaient se manifester, qui ne peuvent être réparés par le client, nous vous conseillons de retourner l'appareil en Usine. La réparation a lieu soit sous garantie, soit contre facturation, en fonction des dégâts.

2.3

Attention!

Ne raccorder aucune prise sous tension.

2. General

2.1

By strict compliance with these Operating Instructions, the bidirectional counters are ready to be used without difficulties. No maintenance is required.

2.2

Should the equipment become defect and cannot be repaired by the customer, we recommend the return to the factory in Traunreut for service. Depending on extend and type of the damage, the repair is made according to our guarantee conditions, free of charge or at customer's expense.

2.3

Attention

Never engage or disengage any connectors while counter is under power.

3. Typenübersicht

Die Vor-Rückwärtszähler 510 bis 532 mit ± 5 V Meßsystem-Spannungsversorgung werden in 9 Grundbautypen geliefert. Die Grundauführung ist der Vor-Rückwärtszähler 510; die weiteren Typen enthalten Zusatzbaugruppen, welche in der folgenden Tabelle aufgeführt sind.

3. Désignation des types

Les compteurs-décompteurs 510 à 532, avec une tension d'alimentation de ± 5 V du système de mesure, sont livrés dans 9 versions de base. L'exécution de base est celle du compteur-décompteur 510, les autres types présentant les fonctions complémentaires énumérées ci-dessous:

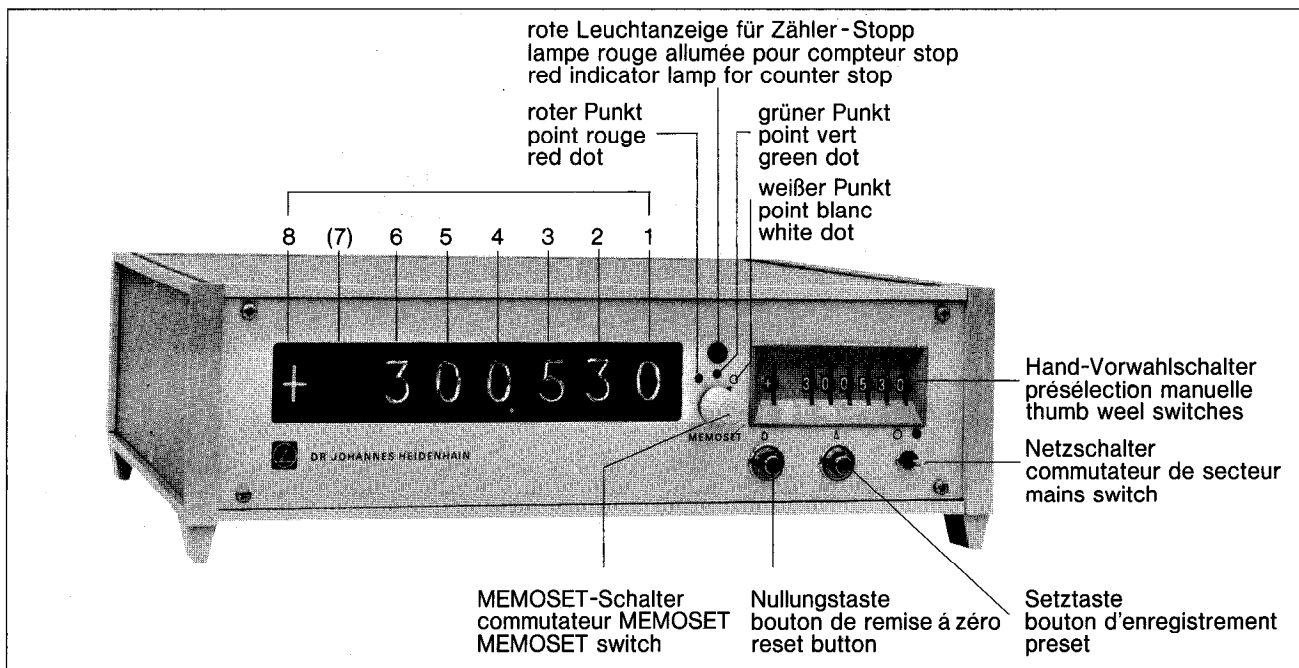
3. Description of counter types available

The 510 - 532 bidirectional counter series with ± 5 V voltage supply for the measuring system is available in 9 fundamental types: The base unit is the bidirectional counter 510; the other types have additional features, which are listed below.

VRZ	TTL 510	511	512	TTL 520	521	522	TTL 530	531	532
Vor-Rückwärtszähler mit Nullungstaste zur beliebigen Nullpunktwahl	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Eingebaute Impulsformerstufe zum Anschluß von Heidenhain-Meßsystemen mit analogem Meßsignal-Ausgang		X	X		X	X		X	X
Blinkvorrichtung für Ziffernanzeige zur Verschmutzungsmeldung			X			X			X
Handvorwahl mit Setztaste zur beliebigen Bezugspunktwahl				X	X	X	X	X	X
MEMOSET							X	X	X

VRZ	510	511	512	520	521	522	530	531	532
Compteur-décompteur avec bouton de remise à zéro	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Etage de mise en forme incorporé, permettant le raccordement de systèmes de mesure Heidenhain avec une sortie analogique du signal		X	X		X	X		X	X
Dispositif de clignotement des nixies pour la détection de salissures			X			X			X
Présélection manuelle permettant le choix d'un point de référence				X	X	X	X	X	X
MEMOSET							X	X	X

VRZ	510	511	512	520	521	522	530	531	532
Bidirectional counter with reset push-button for counter zeroing at any position	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Incorporated pulse shaping electronic for connecting HEIDENHAIN measuring systems with analog measuring signal output		X	X		X	X		X	X
Flashing of display tubes as warning signal indicating scale contamination			X			X			X
External presetting by means of thumb wheels to select a reference point				X	X	X	X	X	X
MEMOSET							X	X	X



4. Betriebsanleitung

Leuchtziffernröhren 1 mit 6 (7)

zur Anzeige des Positionswertes, der Dezimalpunkt kann zwischen den Röhren 1 und 5 eingebaut werden

Vorzeichenröhre 8

zur Anzeige der Vorzeichen + und -

Nullungstaste

zur Nullung des Zählers, für beliebige Nullpunktwahl

Hand-Vorwahlschalter

zur Vorwahl des gewünschten Bezugspunktwertes

Setztaste

zur Eingabe des vorgewählten Bezugspunktwertes in den Zähler

MEMOSET-Schalter

zur Vorwahl einer der drei MEMOSET-Funktionen

- a) roter Punkt: Zähler stoppt mit Nullimpuls
- b) grüner Punkt: Zähler setzt mit Nullimpuls
- c) „weißer“ Punkt: Nullimpuls-Eingang ist gesperrt

Rote Leuchtanzeige

„Zähler ist mit Nullimpuls gestoppt“

4. Mode d'emploi

Nixies d'affichage 1 à 6 (7)

permettant l'affichage de la valeur de positionnement. La virgule pouvant être placée entre les nixies 1 à 5

Nixie du signe 8

permettant l'affichage du signe + ou -

Bouton de remise à zéro

permettant la remise à zéro du compteur

Présélection manuelle

permettant la présélection d'un point de référence

Bouton de présélection

permettant d'introduire dans le compteur la valeur présélectionnée

Commutateur MEMOSET

permettant de choisir l'une des trois fonctions MEMOSET

- a) sur point rouge: le compteur s'arrête au passage de l'impulsion zéro
- b) sur point vert: le compteur présélectionne au passage de l'impulsion zéro
- c) sur point blanc: l'exploitation de la référence zéro est bloquée

Lampe rouge allumée

le compteur est bloqué par l'impulsion zéro

4. Operating Instructions

Indicator tubes 1 through 6 (7)

to display the position value, the decimal point can be located at any place between tubes 1 and 5

Polarity tube 8

to display +/-

Reset button

to set counter to "zero" at any position

External presetting switches

to preselect the desired reference point

Number insertion switch

to introduce the preselected reference point value into the counter

MEMOSET switch

to select one of the three MEMOSET functions:

- a) red dot: the counter is stopped by the zero reference pulse
- b) green dot: the counter enters the preselected value with zero reference pulse
- c) white dot: the zero reference input is locked

Red lamp burning

the counter is stopped by zero reference pulse

5. Netzanschluß des Zählers

Die Zähler sind standardmäßig für eine Wechselspannung von 220 V ausgelegt. Der Anschluß erfolgt über den Netzeinbaustecker (Typ Stasei 2, Sicherheitsbügel Stasei 1) an der Rückwand des Zählers (Netzkabel wird nur auf Bestellung geliefert).

5. Raccordement au secteur du compteur

Les compteurs sont conçus en standard pour une tension de 220 V alternatif. Le raccordement a lieu à l'aide de la prise (type Stasei 2, bride de sécurité Stasei 1) sur la partie arrière du compteur (le câble de raccordement au secteur n'est fourni que sur demande).

5. Power connection

The standard power requirement is 220 V alternating current. Connection is made by means of the power cord-connector (type Stasei 2, securing device Stasei 1) at the counter rear panel (power cable is supplied only if ordered).

6. Geberanschluß

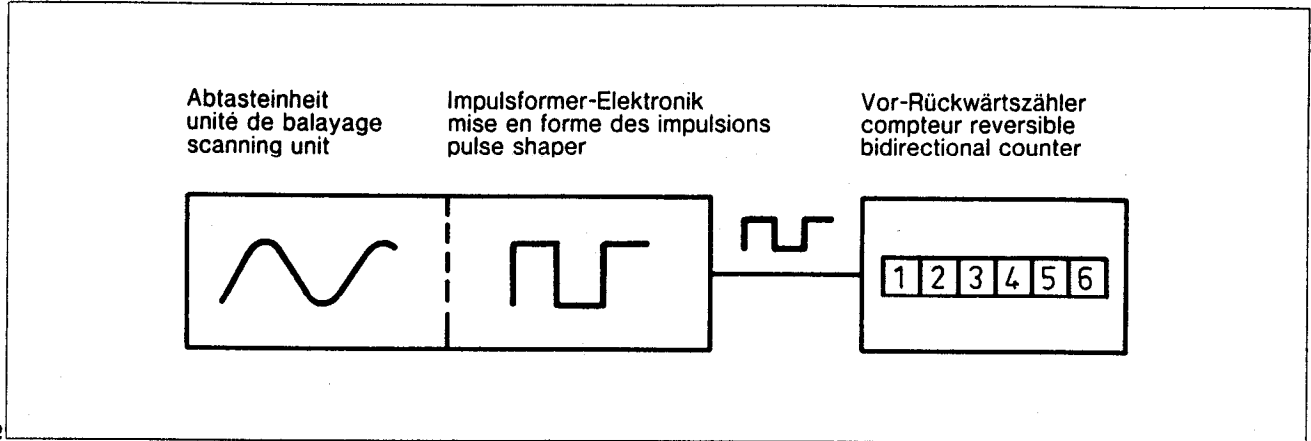
6.1
Zählertypen 510, 520, 530
 ohne eingebaute Impulsformer-Elektronik

6. Raccordement du capteur

6.1
Types de compteurs 510, 520, 530
 sans étage de mise en forme incorporé:

6. Encoder connection

6.1
Counter types 510, 520, 530
 without built-in pulse shaping electronic



Der Geberanschluß erfolgt über eine 12-polige Flanschdose E1 (Typ BK 69.1-23.13) an der Rückseite des Zählers (Fig. 4 oben). Anschlußmöglichkeit besteht für sämtliche inkrementale Geber der Firma Dr. Johannes Heidenhain mit eingebauter Impulsformerstufe (Rechteckmeßsignal) und $\pm 5V$ Spannungsversorgung.

Le raccordement du capteur s'effectue à l'aide d'une prise à bride E 1 (type BK 69.1-23.13) à 12 plots, sur la partie arrière du compteur (fig. 4 en haut). Tous les capteurs incrémentaux de la firme Dr. Johannes Heidenhain muni d'un circuit de mise en forme des signaux (signaux rectangulaires) et d'une alimentation à $\pm 5V$ peuvent être raccordés.

The encoder is connected via a flange socket E 1 with 12 terminals (type BK 69.1-23.13) at the rear panel of the counter (fig. 4 top). All incremental Dr. Heidenhain encoders with built-in pulse shaping electronic (square wave signal) and $\pm 5V$ voltage supply can be connected to these counters.

Steckerbelegung

Câblage de la prise

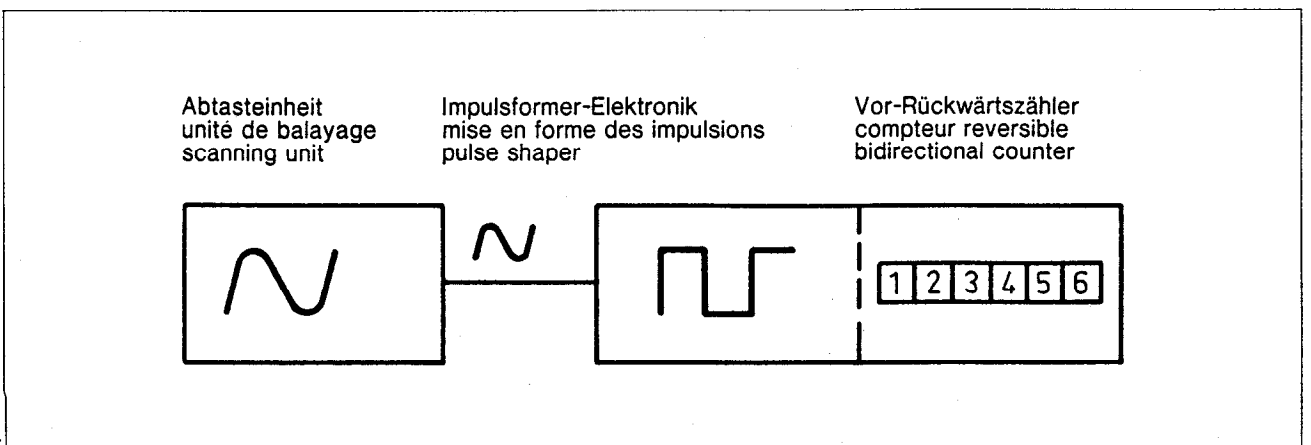
Plug lay-out

	Kontaktbezeichnung dénomination des raccordements contact designation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Belegung distribution use	\bar{U}_{a2}	+ 5 V	U_{a0}	\bar{U}_{a0}	U_{a1}	\bar{U}_{a1}	- 5 V	U_{a2}	Schirm blindage shield	0 V Lampe lampe lamp	0 V	+ 5 V Lampe lampe lamp

6.2
Zählertypen 511, 512, 521, 522, 531, 532
 mit Impulsformer-Elektronik

6.2
Types de compteurs 511, 512, 521, 522, 531, 532
 avec électronique de mise en forme

6.2
Counter types 511, 512, 521, 522, 531, 532
 with pulse shaper



Der Geberanschluß erfolgt über eine 9-polige Flanschdose (Typ BK 69.1-23.10) (Fig. 4 unten). Anschlußmöglichkeit besteht für sämtliche inkrementale Geber der Firma Dr. Johannes Heidenhain mit analogen Meßsignalen.

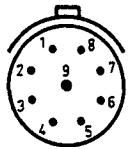
Le raccordement du capteur a lieu à l'aide d'une prise à bride (type BK 69.1-23.10) à 9 plots (voir fig. 4 en bas). Le raccordement est possible pour tous les capteurs d'impulsions incrémentaux de la firme Dr. Johannes Heidenhain, délivrant des signaux de mesure analogiques.

The encoder connection is made by means of a connector with 9 terminals (type BK 69.1-23.10) (fig. 4 bottom). All incremental Dr. Heidenhain encoders with analog signal output can be connected to these counters.

Steckerbelegung

Câblage de la prise

Plug lay-out



Kontaktbezeichnung dénomination des raccordements contact designation	3	4	1	2	5	6	7	8	9*
Belegung distribution use	Lampe lampe lamp		Meßsignal Spur U_{e1} (0° el.) signal de mesure piste U_{e1} (0° elec.) measuring signal track U_{e1} (0° el.)		Meßsignal Spur U_{e2} (90° el.) signal de mesure piste U_{e2} (90° elec.) measuring signal track U_{e2} (90° el.)		Nullimpuls impulsion zéro zero reference pulse U_{e0}		Abschirmung blindage ground for shielding
Eingangssignale elektr. Werte signaux d'entrée valeurs électriques input signals electrical values	5 V \pm 5 % ca. 120 mA env. 120 mA appr. 120 mA		ca. 10 μ A _{ss} env. 10 μ A _{cc} appr. 10 μ A _{pp}		ca. 10 μ A _{ss} env. 10 μ A _{cc} appr. 10 μ A _{pp}		ca. 5 μ A env. 5 μ A appr. 5 μ A Nutzanteil partie utile useful part		

* innerer Schirm an Stift 9
äußerer Schirm an Steckergehäuse

* blindage intérieur à la tige 9
blindage extérieur au carter des fiches

* internal shield to pin 9
external shield to connector housing

3a

Ausgangsbelegung der elektrischen Verbindungen zwischen im Zähler eingebauter Impulsformer-Elektronik und Vor-Rückwärtszähler-Eingang.

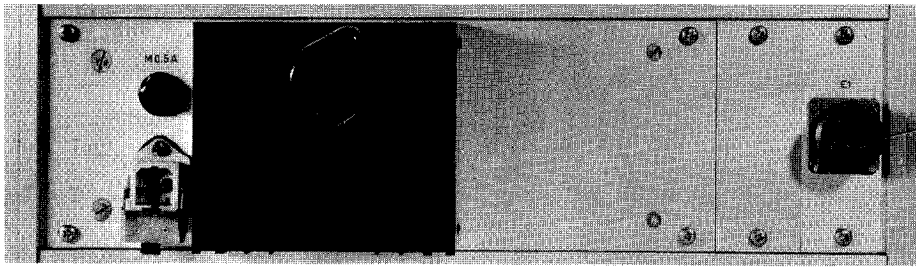
Sortie du câblage de la liaison électrique entre l'électronique mise en forme incorporée au compteur et l'entrée du compteur.

Output lay-out of electrical connection between the pulse shaping electronic built into the counter and the input of the bidirectional counter.

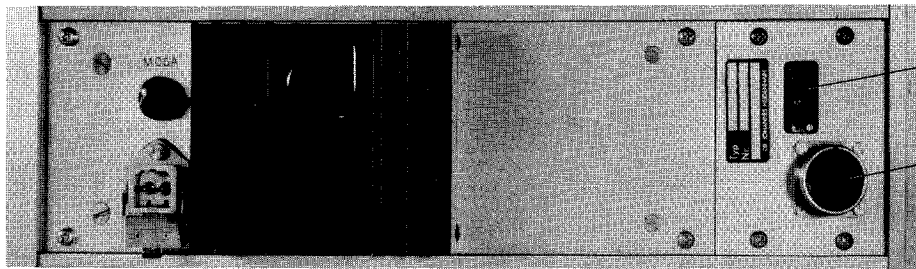
0 V	+5 V	-5 V	Schirm blindage shield	U_{a1}	\bar{U}_{a1}	U_{a2}	\bar{U}_{a2}	U_{a0}	\bar{U}_{a0}	U_{as}	Lampe lampe lamp	Impulsformer-Elektronik mise en forme des impulsions pulse shaper	
weiß, blanc, white	blau, bleu, blue	gelb, jaune, yellow	Geflecht, tresse, braiding	braun, brun, brown	grün, vert, green	grau, gris, grey	rosa, rose, pink	rot, rouge, red	schwarz, noir, black	violett, violet, violet	weiß, blanc, white 0,5 mm ²	braun, brun, brown 0,5 mm ²	
0 V <td>+5 V <td>-5 V <td>Schirm blindage shield <td>U_{a1} <td>\bar{U}_{a1} <td>U_{a2} <td>\bar{U}_{a2} <td>U_{a0} <td>\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	+5 V <td>-5 V <td>Schirm blindage shield <td>U_{a1} <td>\bar{U}_{a1} <td>U_{a2} <td>\bar{U}_{a2} <td>U_{a0} <td>\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	-5 V <td>Schirm blindage shield <td>U_{a1} <td>\bar{U}_{a1} <td>U_{a2} <td>\bar{U}_{a2} <td>U_{a0} <td>\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	Schirm blindage shield <td>U_{a1} <td>\bar{U}_{a1} <td>U_{a2} <td>\bar{U}_{a2} <td>U_{a0} <td>\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td></td></td></td></td></td></td>	U_{a1} <td>\bar{U}_{a1} <td>U_{a2} <td>\bar{U}_{a2} <td>U_{a0} <td>\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td></td></td></td></td></td>	\bar{U}_{a1} <td>U_{a2} <td>\bar{U}_{a2} <td>U_{a0} <td>\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td></td></td></td></td>	U_{a2} <td>\bar{U}_{a2} <td>U_{a0} <td>\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td></td></td></td>	\bar{U}_{a2} <td>U_{a0} <td>\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td></td></td>	U_{a0} <td>\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td></td>	\bar{U}_{a0} <td>U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td> </td>	U_{as} <td>Lampe lampe lamp</td> <td>Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter</td>	Lampe lampe lamp	Vor-Rückwärtszähler compteur réversible bidirectional counter	
											0 V +5 V		

zum Abtastkopf
vers tête captrice
to scanning head

3b



Zähler-Eingang
entrée compteur
counter input



Adapter-Anschluß
raccordement adaptateur
adapter connection

Zähler-Eingang
entrée compteur
counter input

7. MEMOSET

7.1

Festlegung des Bezugspunktes (Werkstück-Nullpunkt)

- MEMOSET-Schalter auf Rechts-Stellung (weißer Punkt) bringen.
- Werkstück-Bezugspunkt oder -Bezugskante anfahren.
- Zähler mit Druck auf Nullungstaste nullen oder beliebig Bezugspunkt setzen.
- MEMOSET-Schalter auf linke Stellung (roter Punkt) bringen.
- Nullimpuls überfahren: Zähler stoppt, rote Anzeige über MEMOSET-Schalter leuchtet auf.
- Angezeigten Positionswert des Zählers an den Handvorwahlschaltern einstellen. Dieser Wert ist der Abstand Werkstück-Bezugspunkt/absolute Referenzmarke (Nullimpuls).
- MEMOSET-Schalter auf Mittel-Stellung (grüner Punkt) bringen.
- Nullimpuls nochmals überfahren: der an den Hand-Vorwahlschaltern eingestellte Wert wird in den Zähler übernommen und von diesem Wert aus weitergezählt.
- MEMOSET-Schalter auf Rechts-Stellung (weißer Punkt) bringen; der Nullimpuls-Eingang ist gesperrt: Die Werkstückbearbeitung kann beginnen.

7.2

Wiederfinden des Bezugspunktes

Durch das unter Punkt 7.1 beschriebene Verfahren ist der Wert „Abstand Bezugspunkt/Referenzmarke (Nullimpuls)“ jederzeit reproduzierbar.

Ausgangssituation: Bezugswert ist verloren (Zähler wurde zwischenzeitlich gennullt oder ausgeschaltet).

- MEMOSET-Schalter auf Mittelstellung (grüner Punkt) bringen.
- Nullimpuls überfahren: Der an den Vorwahlschaltern eingestellte Wert (Abstand Referenzmarke-Bezugspunkt) wird dabei automatisch übernommen.
- MEMOSET-Schalter auf Rechts-Stellung (weißer Punkt) bringen.

7. MEMOSET

7.1

Définition du point de référence (zéro pièce)

- Amener le commutateur MEMOSET sur sa position droite (point blanc).
- Positionner la machine sur le zéro pièce ou sur une face de référence.
- Remettre le compteur à zéro, ou introduire la valeur de référence.
- Amener le commutateur MEMOSET sur sa position de gauche (point rouge).
- Faire passer le capteur sur l'impulsion zéro: le compteur se bloque et la lampe rouge se trouvant au-dessus du commutateur MEMOSET s'allume.
- La valeur affichée sur le compteur est alors à introduire manuellement sur le présélecteur. Cette valeur représente par conséquent la distance entre le zéro pièce et la référence zéro de la règle à impulsions, qui est un repère absolu.
- Puis ramener le commutateur MEMOSET sur sa position médiane (point vert).
- Repasser par l'impulsion zéro: la valeur réglée au présélecteur est reprise dans le compteur qui se met à compter à partir de cette valeur.
- Ramener le commutateur MEMOSET sur sa position droite (point blanc); l'entrée de l'impulsion zéro est bloquée: l'usinage de la pièce peut commencer.

7.2

Recalage sur le point de référence

Grâce à la méthode décrite sous le n° 7.1, il est, à tout moment, possible de retrouver la distance du point de référence zéro de la règle.

Situation de départ: le zéro pièce a été perdu, le compteur ayant été mis à zéro ou coupé.

- Ramener le commutateur MEMOSET sur la position médiane (point vert).
- Faire passer le capteur par l'impulsion zéro de la règle: la valeur présélectionnée (distance entre le zéro pièce et le zéro règle) est automatiquement pris en compte.

7. MEMOSET

7.1

Determination of a reference point (reference position or surface of work piece)

- Turn MEMOSET switch to the right hand position (white dot).
- The machine is brought to the work piece reference point or reference edge.
- Reset counter by pushing the reset button or set any reference point.
- Turn MEMOSET switch to the left hand position (red dot).
- Pass over zero reference position: the counter stops and the red lamp above the MEMOSET switch lights up.
- Set the displayed position value of the counter with the presetting switches. This value is the distance between the work piece reference point and the absolute reference position (zero reference pulse).
- Turn MEMOSET switch to the intermediate position (green dot).
- Pass over zero reference pulse again: the value set on the presetting switches is transferred into the counter, which proceeds counting from this value on.
- Turn MEMOSET switch to the right hand position (white dot); the zero reference pulse input is locked: the machining operation can be started.

7.2

Reproducing the reference position

The value of the distance between the reference point and the reference position (zero reference pulse) can be reproduced at any time.

Starting situation: the reference value has been lost (the counter has been reset or switched off).

- Turn MEMOSET switch to the intermediate position (green dot).
- Pass over zero reference pulse: the value set into the presetting switches (distance between reference position and reference point) is entered automatically into the counter.

- . Arbeitsgang kann fortgesetzt werden.

7.3

Kontrolle auf Fehlzählungen

- . MEMOSET-Schalter auf Links-Stellung (roter Punkt) bringen.
- . Referenzmarke überfahren: Zähler wird gestoppt, **Positionswert muß mit dem an den Hand-Vorwahlschaltern eingestellten Wert übereinstimmen.**
- . MEMOSET-Schalter auf Mittel-Stellung (grüner Punkt) bringen.
- . Referenzmarke überfahren.
- . MEMOSET-Schalter auf Rechts-Stellung (weißer Punkt) bringen.
- . Arbeitsgang kann fortgesetzt werden.

Bei Bearbeitung des Werkstückes sollte der MEMOSET-Schalter immer auf Rechts-Stellung (weißer Punkt) sein. Auch die Mittel-Stellung (grüner Punkt) ist möglich, dabei wird jedoch jedesmal bei Überfahren der Referenzmarke der an den Vorwahlschaltern eingegebene Wert neu in den Zähler übernommen.

Achtung!

Wird während der Bearbeitung des Werkstückes die Nullungstaste oder die Setztaste des Zählers betätigt oder wird der Zähler zwischenzeitlich abgeschaltet, muß nach Punkt 7.2 verfahren werden.

8. Funktionsprinzip

Die inkrementalen Längen- und Winkelmeßsysteme von Dr. Johannes Heidenhain liefern als Ausgangssignale Rechteck-Impulse, deren Anzahl ein Maß für die lineare Verschiebung bzw. für den Drehwinkel darstellt. Diese Impulse werden im Vorwärtszähler elektronisch gezählt und durch Leuchtziffernröhren angezeigt.

Netzteil

Das Netzteil des Zählers liefert alle zum Betrieb des Meßsystems nötigen Spannungen.

Entstörnetzwerk

Die beiden um 90° el. phasenverschobenen Rechtecksignalfolgen und der Nullimpuls des Gebers sowie die dazu invertierten Signale werden zunächst einem Entstörnetzwerk zugeleitet, das Störimpulse eliminiert, die evtl. auf die Meßsignale einstreuen.

Richtungsdiskriminator

Der Richtungsdiskriminator leitet aus den beiden phasenverschobenen Signalen die Zählrichtung ab. Je nach Bewegungsrichtung erscheinen nur Vorwärts- oder Rückwärtszählimpulse.

Mehrfachauswertung

Durch einfaches Umlegen von elektrischen Brücken können neben den ansteigenden Flanken (Einfach-Auswertung) auch die fallenden Flanken des Gebersignals zur Erzeugung von Zählimpulsen ausgewertet werden, so daß man eine elektronische Unterteilung erhält (Doppelauswertung). Werden alle Flanken beider Rechtecksignale ausgewertet, so werden je Teilungsintervall vier Zählimpulse erzeugt (Vierfachauswertung).

- . Ramener le commutateur MEMOSET sur le point droit (point blanc).
- . Le cycle d'usinage peut continuer.

7.3

Contrôle d'erreurs de comptage

- . Ramener le commutateur MEMOSET sur sa position de gauche (point rouge).
- . Faire passer le capteur sur la référence zéro de la règle: le compteur est bloqué et la valeur de positionnement indiquée doit correspondre à celle introduite sur le présélecteur.

- . Ramener le commutateur MEMOSET sur sa position médiane (point vert).

- . Faire passer le capteur par la référence zéro.

- . Ramener le commutateur MEMOSET sur sa position droite (point blanc).

. Le cycle d'usinage peut être poursuivi. Durant l'usinage d'une pièce, le commutateur MEMOSET doit toujours se trouver sur la position de droite (point blanc). Il est aussi possible de le laisser sur la position médiane (point vert); dans ce cas, la valeur présélectionnée est reprise en compte par le compteur, dès le passage par l'impulsion zéro de la règle.

Attention!

Lorsqu'en cours d'usinage le bouton de remise à zéro, ou celui du preset (présélection) ont été actionnés, ou si le compteur a été coupé, il convient d'opérer selon le paragraphe 7.2.

8. Principe de fonctionnement

Les systèmes incrémentaux de mesures linéaires et angulaires de la firme Dr. Johannes Heidenhain délivrent des signaux de sortie rectangulaires, dont chacun représente une valeur du déplacement linéaire ou angulaire. Ces impulsions sont comptées électroniquement dans le compteur-décompteur et affichées sur les nixies.

Alimentation

L'alimentation délivre toutes les tensions nécessaires au compteur.

Antiparasitage

Les deux signaux déphasés de 90°, ainsi que l'impulsion zéro du capteur, auxquels s'ajoutent les signaux barres correspondants, transitent tout d'abord par un circuit d'antiparasitage, de sorte que les parasites pouvant se présenter sur les signaux sont éliminés.

Discriminateur de sens

Le discriminateur de sens permet de définir le sens de comptage, en partant des deux signaux déphasés. On enregistre par conséquent des impulsions de comptage ou de décomptage en fonction du sens de déplacement.

Exploitation multiple

En procédant à une simple modification de ponts électriques, il est possible d'exploiter, en plus des fronts de montée (exploitation simple), également les fronts de chute des signaux du capteur, de sorte qu'il est possible d'obtenir une exploitation électronique multiple (exploitation double). En utilisant tous les fronts des deux trains d'impulsions, il est possible d'engendrer quatre impulsions de comptage par intervalle de division (exploitation quadruple).

- . Turn MEMOSET switch to the right hand position (white dot).
- . Carry on with machining operating.

7.3

Checking for erroneous counting

- . Turn MEMOSET switch to the left hand position (red dot).

. Pass over zero reference position: the counter is stopped, **the position value should be identical with the value set on the presetting switches.**

- . Turn MEMOSET switch to the intermediate position (green dot).

- . Pass over zero reference position.

- . Turn MEMOSET switch to the right hand position (white dot).

- . Carry on with machining operation.

During operation of the machine, the MEMOSET switch should always be in the right hand position (white dot). The intermediate position is also possible (green dot), however, when passing over the reference position, the preset value is always reentered into the counter.

Attention

If during operation of the machine the reset or set buttons have been pressed or if the counter has been turned off in the meantime, proceed according to item 7.2.

8. Principle of operation

The incremental linear and angular measuring systems of Dr. Johannes Heidenhain generate square wave output signals, the number of which being a measure for the linear movement or the angle of rotation. These pulses are counted electronically in the counter and displayed by means of indicator tubes.

Power supply

The power supply provides all necessary operating voltages for the measuring system.

Anti-interference device

The two square wave signal trains with 90° phase shift and the zero reference pulse of the encoder as well as the corresponding inverse signals are first led to an anti-interference device eliminating stray pulses which could possibly interfere with the measuring signals.

Direction discriminator

The direction discriminator serves to determine the direction of rotational or of linear motion. Depending on direction, "forward" or "reverse" signals appear.

Signal multiplication

By simple modification of wire connections in addition to the ascending slopes (single evaluation) also the descending slopes of the encoder signal may be evaluated to generate counting pulses, involving an electronic interpolation (double evaluation). If all slopes of both square wave signals are evaluated, four counting pulses are generated per grating interval (quadruple evaluation). The pulse number may thus be doubled or quadrupled by double or quadruple signal evaluation.

Durch die Doppel- bzw. Vierfachauswertung kann also die Impulszahl verdoppelt bzw. vervierfacht werden (Änderung der Auswertung siehe Fig. 6, Seite 14).

Ziffernanzeige

Die Zähldekaden arbeiten im 8-4-2-1-Code; der Zählerstand wird durch 16 mm hohe Leuchtziffernröhren kontinuierlich angezeigt. Die Vorzeichenstufe vermittelt eine vorzeichenrichtige Zählweise. Standardmäßig sind die Zähler mit Vorzeichen und 6 Dekaden ausgeführt; wahlweise kann die Anzeige auf 7 Dekaden zuzüglich Vorzeichen erhöht werden. Das Komma kann innerhalb der letzten 5 Dekaden fest verdrahtet werden.

Zähler-Nullstellung

Das Löschen des Zählerstandes erfolgt bei allen Typen über eine Drucktaste „0“ auf der Frontplatte.

Bezugspunktsetzen

Bezugspunktsetzen ist nur bei den VRZ-Typen 520, 521, 522 und 530, 531, 532 möglich. Wird die Drucktaste „ Δ “ auf der Frontplatte betätigt, so wird der Zähler auf den am Vorwahlschalter eingestellten Wert gesetzt.

Verschmutzungsanzeige

Bei Heidenhain-Längenmeßsystemen „mit Verschmutzungsanzeige“ blinken im Verschmutzungsfall die Anzeigeröhren des Zählers auf und geben somit ein Warnsignal „Maßstab-Reinigen“ (Abtastplatte). Nach Reinigung wird das Blinken durch Betätigen der Setz- oder Nullungstaste beendet.

Grâce à l'exploitation double ou quadruple, il est par conséquent possible de doubler ou de quadrupler le nombre d'impulsions.

Affichage sur nixies

Les décades de comptage sont conçues sur le code 8-4-2-1, la position du compteur étant affichée en continu par des nixies de 16 mm de hauteur. L'étage du signe délivre le sens exact de comptage. Les compteurs sont réalisés en standard avec le signe et 6 décades. A la demande, l'affichage peut être porté à 7 décades, plus le signe. La virgule peut être intercalée entre les 5 dernières décades.

Remise à zéro du compteur

La remise à zéro du compteur a lieu, sur tous les types, à l'aide du bouton «0» monté sur la plaque frontale du compteur.

Introduction d'un point de référence

L'introduction d'un point de référence (preset) n'est possible que sur les VRZ 520, 521, 522, ainsi que sur les VRZ 530, 531, 532. Lorsque l'on agit sur le bouton « Δ » sur la plaque frontale du compteur, celui-ci enregistre la valeur présélectionnée et l'affiche.

Détection de salissures

Les systèmes de mesures linéaires Heidenhain «avec détection de salissures» permettent de déclencher le clignotement des nixies d'affichage du compteur, ce qui correspond à une alarme «nettoyer la règle». Après avoir procédé au nettoyage de la règle et du réticule palpeur, le clignotement des nixies s'arrête en appuyant sur le bouton de remise à zéro, ou sur celui du preset.

Display

The counting decades are working in 8-4-2-1 code. The counter value is displayed continuously by indicator tubes 16 mm high. The sign stage provides for counting the exact sign. The standard counters have +/- sign and 6 decades; 7 decades with +/- sign are available as an option. The decimal point is stationary wired within the last 5 decades.

Counter zeroing

Counter reset to "zero" is made on all counter types by means of a switch "0" on the front panel.

Presetting features

Reference point setting is only possible with types VRZ 520, 521, 522 and 530, 531, 532.

By pressing the " Δ " button on the front panel, the value preset on the presetting switches is entered into the counter.

Scale contamination detection

In case of scale contamination the Heidenhain linear measuring systems equipped with "scale contamination detection" cause the display tubes of the counter to flash, as warning. After cleaning the scale and the scanning reticle, press the zero reset or set button in order to stop the flashing.

9. Technische Daten Mechanische Kennwerte

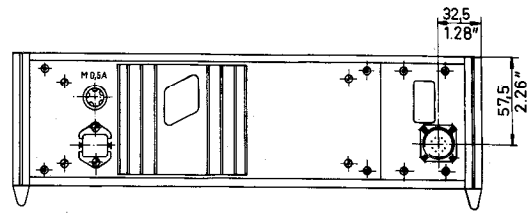
Abmessungen (s. Seite 12)	
Breite X Höhe	324 X 103 mm
Tiefe	348 mm (ohne Stecker)
Gewicht	4,1 kp
Rüttelfestigkeit	2 g bei 0 bis 150 Hz
Gehäuse-Ausführung	Tischmodell, stapelbar

Elektrische Kennwerte

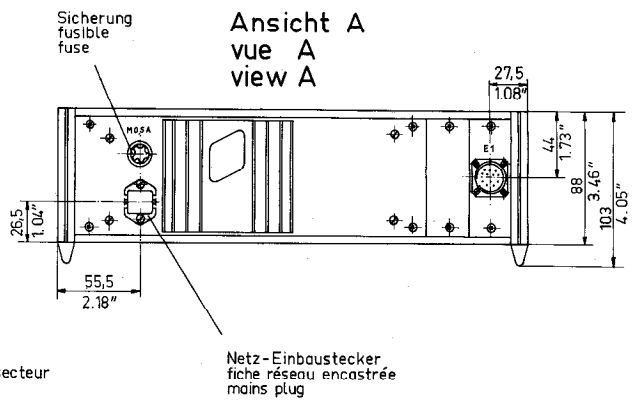
Max. Zähl- und Richtungswechsel- frequenz für sämtliche Funktionen	2 MHz
Anzahl der Zähldekaden	6 (wahlweise 7)
Anzeigeschritt	0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—0 0—2—4—6—8—0... 0—5—0...
Anzeige	16 mm hohe Leuchtziffernröhren
Vorzeichen	Zählweise +0001 ±0000 -0001 usw.
Dezimalpunkt	innerhalb der letzten 5 Dekaden, je nach Auflösung des Meßsystems
Nullstellen	durch Nullungstaste „0“
Setzen	nur bei VRZ 520 und 530 in Verbindung mit Vorwahlschalter
Zähler-Eingang	zwei um 90° el. verschobene TTL-Recht- ecksignalfolgen mit den invertierten Sig- nalen wahlweise Nullimpuls und Ver- schmutzungssignal
Auswertung	1-, 2-, 4fach (Umstellung erfolgt durch Brücken auf Zählplatine)
Arbeitstemperaturbereich	0 °C bis +50 °C
Netzanschluß (s. Seite 5)	220 V +10 % -15 % (110 V auf Bestellung) ca. 40 VA

9. Caractéristiques techniques Mécaniques	Dimensions (voir page 12)		
	largeur X hauteur	324 X 103 mm	
	profondeur	348 mm (sans prise)	
	Poids	4,1 kgs	
	Résistance aux vibrations	2 g entre 0 et 150 Hz	
Exécution du carter	modèles de table pouvant être superposés		
Electriques	Fréquence maximum de comptage et de changement de sens pour toutes les fonctions	2 MHz	
	Nombre de décades	6 (7 à la demande)	
	Unités d'affichage	0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—0 0—2—4—6—8—0... 0—5—0...	
	Affichage	Nixies de 16 mm	
	Signe	sens de comptage +0001 ±0000 -0001 etc.	
	Virgule	entre l'une des 5 dernières décades, en fonction de la résolution du système	
	Remise à zéro	par bouton «0»	
	Présélection	seulement sur les compteurs VRZ 520 et 530 en liaison avec commutateur présélecteur	
	Entrée compteur	deux trains d'impulsions déphasés de 90° électriques, compatibles TTL, avec leurs signaux barres, à la demande avec impulsion zéro et détection de salissures	
	Exploitation	simple, double, quadruple (la modification étant obtenue par des ponts sur la platine de comptage)	
	Températures de service	0 °C à +50 °C	
	Secteur (voir page 5)	220 V~ +10 % (110 V~ à la demande) -15 % env. 40 VA	
	9. Technical specification Mechanical data	Dimensions (ref. to page 12)	
		width X high	12.75" X 4.05"
		length	13.70" (without connector)
Weight		4.1 kg	
Resistance against vibrations		2 g between 0 and 150 Hz	
Housing	table type, stackable		
Electrical data	Max. counting and inverting frequency for all functions	2 MHz	
	Number of counting decades	6 (optionally 7)	
	Display increment	0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—0 0—2—4—6—8—0... 0—5—0...	
	Display	indicator tubes 16 mm high	
	+/- sign	counting way +0001 ±0000 -0001 etc.	
	Position of decimal point	within the last 5 decades, depending on the resolution of the measuring system	
	Reset to "zero"	by means of switch "0"	
	External presetting	only with VRZ 520 and 530 types in conjunction with the presetting switches	
	counter input	two square wave trains with 90° phase shift, TTL compatible, with their inverse signals optionally: zero reference pulse and scale contamination detection signal	
	Signal evaluation	single, double or quadruple (by modifying wire-connections on the mother counting board)	
	Operating temperature range	0 °C up to +50 °C (32 °F up to 122 °F)	
	Power connection (see page 5)	220 V a.c. +10 % (110 V a.c. optional) -15 % approx. 40 VA	

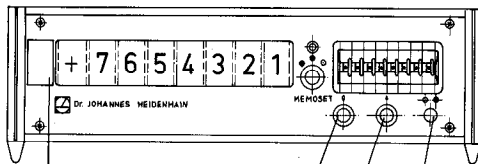
ZÄHLER MIT IMPULSFORMER-ELEKTRONIK
 COMPTEUR AVEC MISE EN FORME DES IMPULSIONS
 COUNTER WITH PULSE SHAPER



ZÄHLER OHNE IMPULSFORMER-ELEKTRONIK
 COMPTEUR SANS MISE EN FORME DES IMPULSIONS
 COUNTER WITHOUT PULSE SHAPER



Ausführung max. 7 Dekaden und Vorzeichen
 compteur avec 7 décades au max. et signe +/-
 counter has max. 7 decades and +/- sign



Koordinatenschild
 étiquette des coordonnées
 adhesive coordinate plate

Nullungstaste
 bouton de remise à zéro
 reset button

Setztaste
 bouton d'enregistrement
 preset

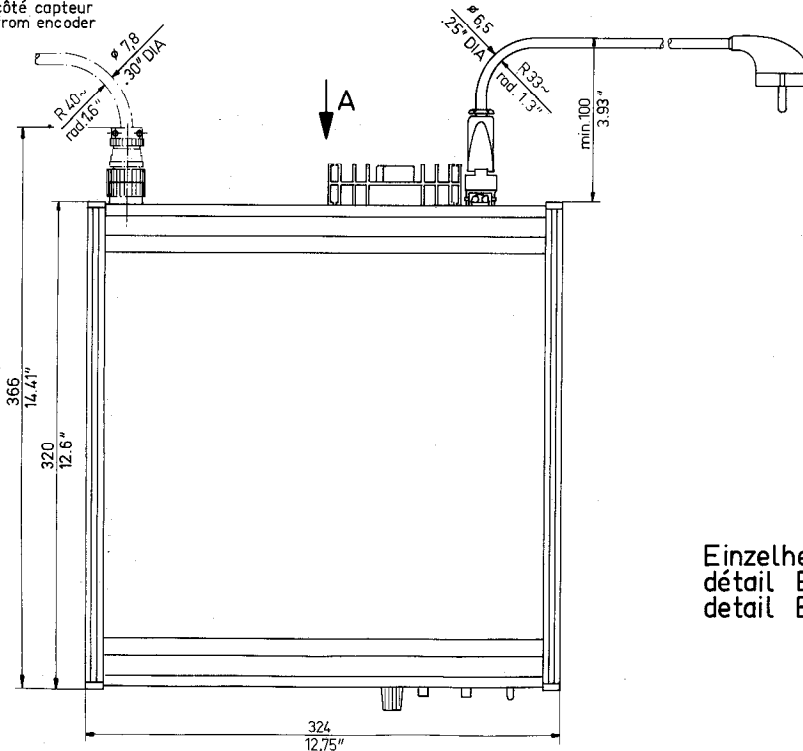
Netzschalter
 commutateur de secteur
 mains switch

Ansicht A
 vue A
 view A

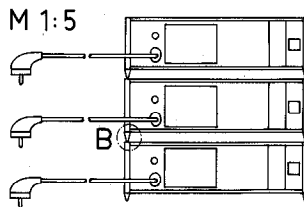
Sicherung
 fusible
 fuse

Netz-Einbaustecker
 fiche réseau encastrée
 mains plug

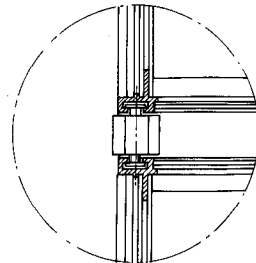
vom Geber
 côté capteur
 from encoder

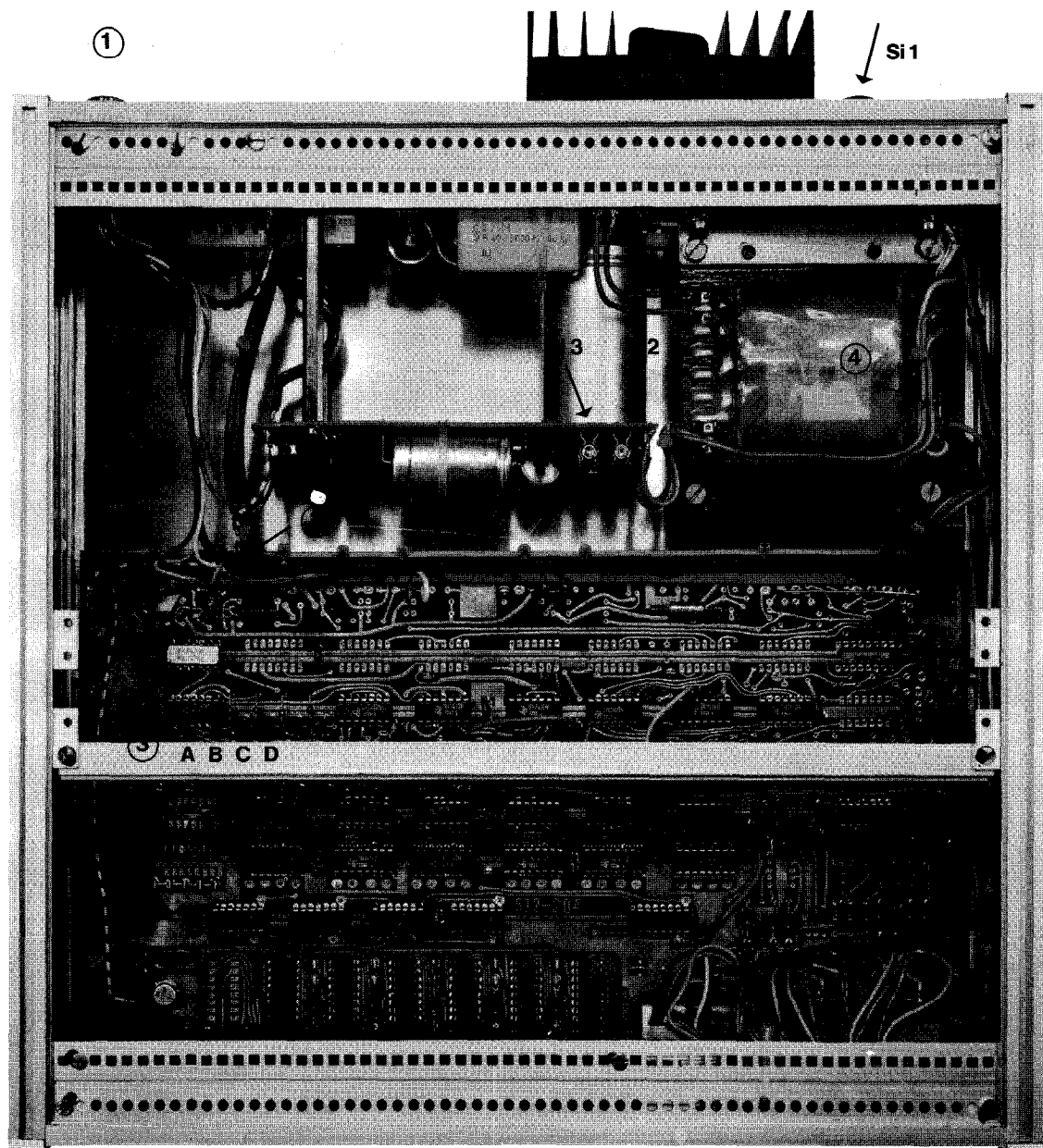


Anordnung der Zähler übereinander
 disposition des compteurs l'un sur l'autre
 counters are stacked one on top of the other



Einzelheit B
 détail B
 detail B





11. Technische Hinweise

- ① Eingang für Meßsignale
- ② Eingang für Meßsignale an Zähl Elektronik
- ③ Brücken für Mehrfachauswertung
- ④ Brücken für 220-V-110-V-Netzbetrieb
- ⑤ Platz für Impulsformer-Elektronik

11. Recommandations techniques

- ① Entrée signaux de mesure
- ② Entrée signaux de mesure à l'électronique de comptage
- ③ Ponts pour exploitation multiple
- ④ Ponts pour tension secteur 220 V — 110 V
- ⑤ Espace pour l'électronique de mise en forme des impulsions

11. Technical Instructions

- ① Input for measuring signals
- ② Input for measuring signals to counting electronics
- ③ Wire-connections for multiple signal evaluation
- ④ Wire-connections for 220 V — 110 V power connection
- ⑤ Space for pulse shaper

5

11.1

Sicherungen

- Si 1 0,5 A/M bei 220 V, 1 A/M bei 110 V;
s. Fig. 5
- Si 2 0,4 A/M für -5 V;
s. Fig. 5
- Si 3 0,125 A/M für Nixiespannung;
s. Fig. 5

11.2

Zählrichtung

Unsere Meßsysteme sind so ausgeführt, daß eine bestimmte Verfahrrichtung (auf dem Meßsystem durch eine Richtungs-marke angegeben) „positive“ Zählweise veranlaßt. Soll die umgekehrte Zählrichtung erreicht werden, müssen die Anschlüsse am Eingang der Zählelektronik umgelötet werden (Übersicht s. Fig. 5). Vertauscht wird

Anschluß U_{a1} mit U_{a2} ; \bar{U}_{a1} mit \bar{U}_{a2}

11.1

Fusibles

- Si 1 0,5 A/M sous 220 V \sim ;
1 A/M sous 110 V \sim ; voir fig. 5
- Si 2 0,4 A/M pour le -5 V;
voir fig. 5
- Si 3 0,125 A/M pour la tension des nixies
voir fig. 5

11.2

Sens de comptage

Nos systèmes de mesure sont conçus de telle manière qu'un certain sens de déplacement (indiqué sur le capteur par une flèche) donne lieu à un comptage «positif». Dans le cas, où l'on souhaite obtenir le sens inverse, il suffit d'inverser le câblage à l'entrée de l'électronique de comptage (voir fig. 5). On permute alors la cosse U_{a1}

avec U_{a2} ; et la cosse \bar{U}_{a1} avec \bar{U}_{a2}

11.1

Fuses

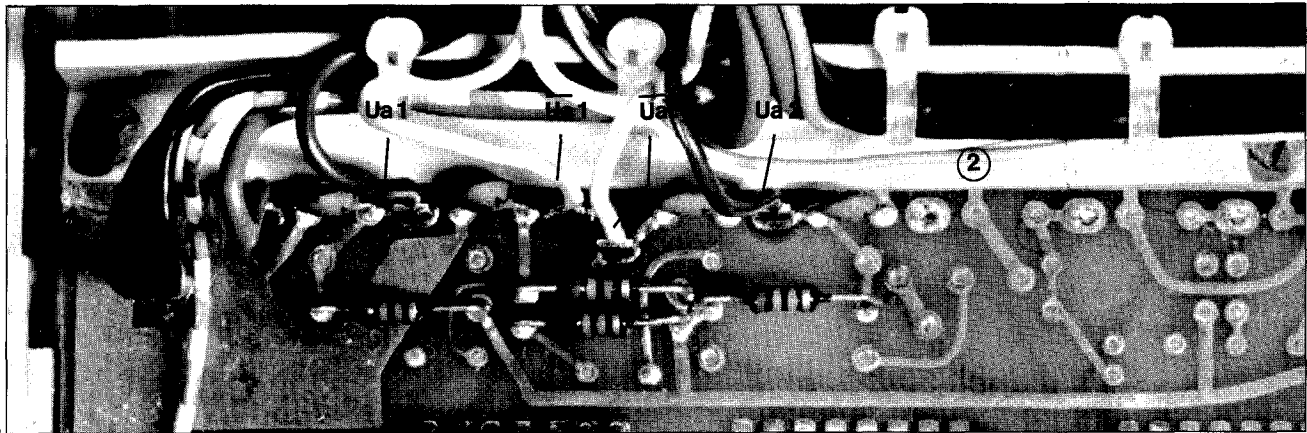
- Si 1 0.5 A/M with 220 V a.c.
1 A/M with 110 V a.c., ref. to fig. 5
- Si 2 0.4 A/M for -5 V,
ref. to fig. 5
- Si 3 0.125 A/M for indicator tubes
voltage, ref. to fig. 5

11.2

Counting direction

Dr. Heidenhain's measuring systems are designed so that a certain direction of movement (designated by an arrow on the measuring system) causes "positive" counting. If a reverse counting direction is desired, the connections on the input plug of the counting electronics must be changed. (Ref. to fig. 5.) Re-soldering of the connections is necessary.

The following connections must be changed:
connection U_{a1} with U_{a2} ; \bar{U}_{a1} with \bar{U}_{a2}



11.3

Mehrfachauswertung

1-, 2-, 4fach

- a keine Brücken für 4fach-Auswertung
- b 1 Brücke für 2fach-Auswertung
- c 2 Brücken für 1fach-Auswertung
(Übersicht s. Fig. 5)

11.3

Exploitation multiple

simple, double ou quadruple

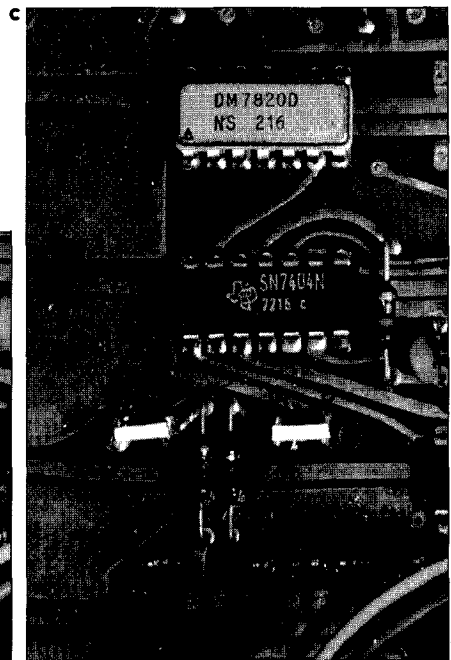
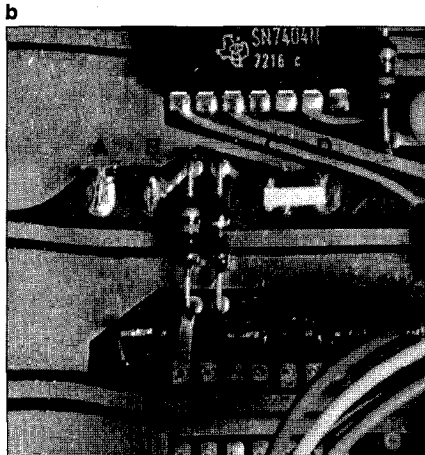
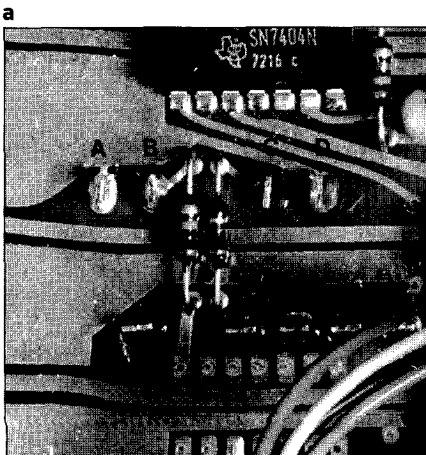
- a aucun pont avec exploitation quadruple
- b 1 pont avec exploitation double
- c 2 ponts pour l'exploitation simple
(voir fig. 5)

11.3

Multiple signal evaluation

single, double or quadruple

- a no connection at all for quadruple evaluation
- b 1 connection for double evaluation
- c 2 connections for simple evaluation
(ref. to fig. 5)



11.4**110-V-Netzbetrieb**

Für Betrieb an 110-V-Netzspannung muß die Brücke zwischen Punkt 6 und 7 (für 220 V~) aufgetrennt werden.

Eingesetzt werden müssen zwei Brücken: zwischen Punkt 5 und 6, zwischen Punkt 7 und 8.

Der Netzeingang muß dann mit einer 1-A-Sicherung mittelträge abgesichert werden.

11.4**Alimentation secteur 110 V**

En cas d'alimentation à 110 V secteur, il convient de supprimer le pont entre les points 6 et 7 (pour 220 V~).

Il convient de rajouter deux ponts: entre les points 5 et 6, entre les points 7 et 8.

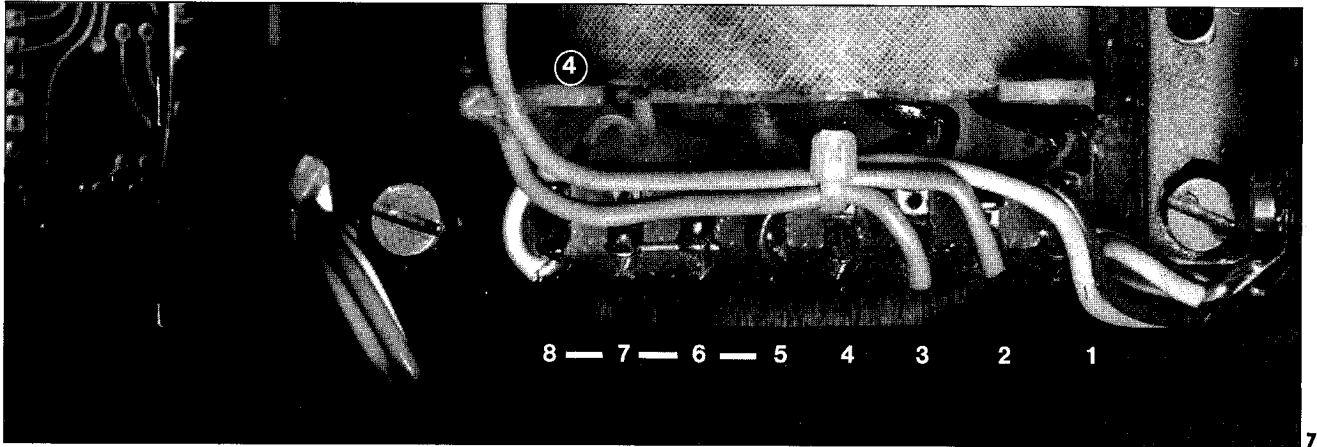
Il faut alors prévoir un fusible de 1 A à action semi-retardée sur l'entrée secteur.

11.4**110 V operation**

The wire-connection between points 6 and 7 (for 220 V a.c.) must be disconnected for operation with 110 V supply voltage.

Two new connections must be soldered: between points 5 and 6 and between points 7 and 8.

In this case the power input must be protected with a 1 A fuse semi-time lag.

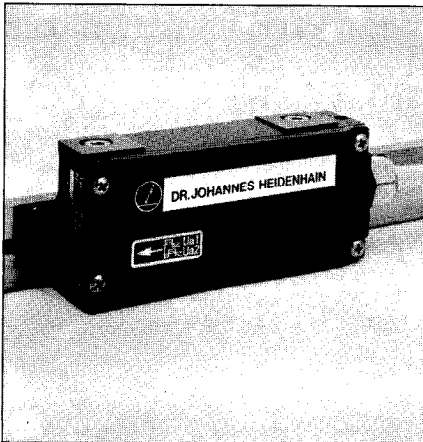


(Siehe Fig. 5, Seite 13)

(voir fig. 5, page 13)

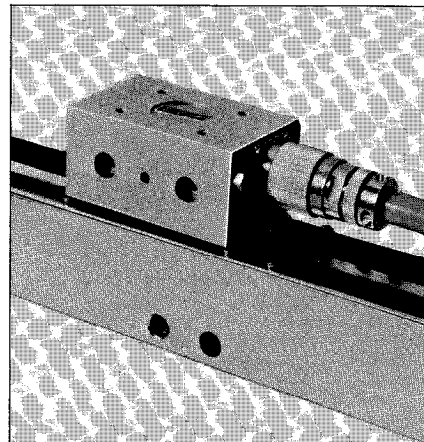
(ref. to fig. 5, page 13)

Meßsysteme mit ± 5 V Versorgungsspannung zum direkten Anschluß an die VRZ-Typenreihe 510, 520, 530



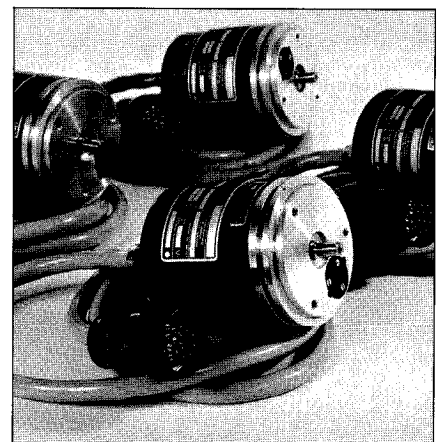
MINILIDA 150

Systèmes de mesure à ± 5 V de tension d'alimentation pour raccordement direct à la série de compteurs VRZ 510, 520, 530



MINILIDA 170

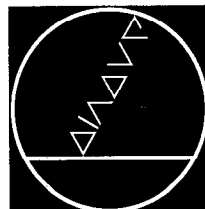
Measuring systems with ± 5 V supply voltage for direct connection to the counter series VRZ 510, 520, 530



ROD 500/600

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
D-8225 Traunreut
Telex 05 6831, Telefon (0 86 69) 31-1

DR. JOHANNES HEIDENHAIN



DIADUR-Präzision