

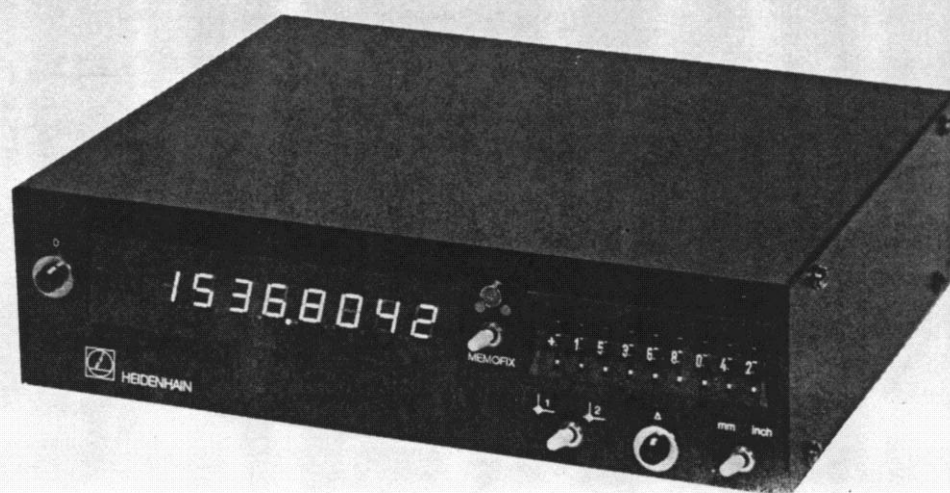


HEIDENHAIN

Betriebsanleitung
Mode d'emploi
Operating instructions

VRZ 181

Vor-Rückwärtszähler
Compteur-décompteur
Bidirectional counters



Inhaltsübersicht

	Seite
1. Lieferumfang	3
2. Beschreibung	3
3. Allgemeine Hinweise	4
3.1 Wartung	4
3.2 Anschluß des Meßsystems	4
3.3 Umschalten der Netzspannung	5
3.4 Netzanschluß	6
4. Bedienung	7
4.1 Bedienungselemente	7
4.2 Einstellung von Anzeigeschritt, Kommalage und Zählweise	8
4.3 Bezugspunkt-Umschaltung (Bezugspunkt $\frac{1}{2}$ - Bezugspunkt $\frac{1}{2}$)	10
4.4 Bezugspunkt-Eingabe Nullen des Zählers Bezugspunkt Setzen (PRESET)	11
4.5 Referenzmarkenauswertung (MEMOFIX)	12
4.6 Arbeiten mit MEMOFIX Festlegung der Werkstück-Bezugsposition Wiederfinden des Bezugspunktes Kontrolle auf Fehlzählungen	12
4.7 „mm/Zoll“-Umschalter	13
4.8 Umschaltbare Zählrichtung	13
4.9 Externe Bedienung Befehls-Eingänge Anzeige-Stopp Referenzimpuls-Sperre Schaltpunkt bei „Null“ Einspeicher-Befehl Signalbeschreibung der Eingänge 1,2,7,8,10,12 Belegung der 12-poligen Flanschdose	13
4.10 Störungsanzeige	15
5. BCD-/Datenausgang	16
5.1 Belegung	16
5.2 Ausgangsstufe	17
5.3 Datenabfrage	17
5.4 Datenübertragung	18
6. Technische Daten	18
6.1 Mechanische Kennwerte	18
6.2 Elektrische Kennwerte	18
7. Hinweise für Betrieb und Wartung	21
8. Anschlußmaße	22

Sommaire

	Page
1. Objet de la fourniture	3
2. Description	3
3. Indications générales	4
3.1 Entretien	4
3.2 Raccordement du système de mesure	4
3.3 Commutation de la tension secteur	5
3.4 Raccordement secteur	6
4. Utilisation	7
4.1 Eléments d'utilisation	7
4.2 Sélection du pas d'affichage, de la position de la virgule et du mode de comptage	8
4.3 Commutation des points d'origine (origine $\frac{1}{2}$ - origine $\frac{1}{2}$)	10
4.4 Introduction des points d'origine Remise à zéro du compteur Présélection du point d'origine (PRESET)	11
4.5 Exploitation de la marque de référence (MEMOFIX)	12
4.6 Fonctionnement du MEMOFIX Définition des points d'origine de la pièce d'usinage Recalage au point d'origine Contrôle des erreurs de comptage	12
4.7 Convertisseur mm/pouce	13
4.8 Inversion du sens de comptage	13
4.9 Commande externe Entrées d'ordres Arrêt de l'affichage des informations Suppression de l'impulsion de référence Enclenchement du relais à "zéro" Ordre de mise en mémoire Description des signaux des entrées 1, 2, 7, 8, 10, 12 Distribution des raccordements de l'embase à 12 plots	13
4.10 Signalisation des perturbations	15
5. Sortie BCD	16
5.1 Distribution des raccordements	16
5.2 Etage de sortie	17
5.3 Réponse d'informations	17
5.4 Transmission d'informations	18
6. Spécifications techniques	19
6.1 Caractéristiques mécaniques	19
6.2 Caractéristiques électriques	19
7. Remarques pour l'utilisation et l'entretien	21
8. Cotes	22

Contents

	Page
1. Items supplied	3
2. Description	3
3. General information	4
3.1 Maintenance	4
3.2 Connection of transducer	4
3.3 Selection of mains voltage	5
3.4 Mains connection	6
4. Operation	7
4.1 Controls	7
4.2 Selection of display step, decimal point positioning and counting mode	8
4.3 Datum switch-over (datum $\frac{1}{2}$ - datum $\frac{1}{2}$)	10
4.4 Datum entry Counter zero reset PRESET	11
4.5 Reference mark evaluation (MEMOFIX)	12
4.6 Working with MEMOFIX Establishing the workpiece datum position Re-establishing the datum Detection of counting errors	12
4.7 "mm/inch"-selector	13
4.8 Reversible counting direction	13
4.9 External operation Command inputs Display-stop Reference pulse inhibit Trigger point at "zero" Storage command Signal description of inputs 1, 2, 7, 8, 10, 12 Layout of 12-pole flange socket	13
4.10 Failure signal	15
5. BCD-/data output	16
5.1 Layout	16
5.2 Output stage	17
5.3 Data inquiry	17
5.4 Data transfer	18
6. Technical specifications	20
6.1 Mechanical data	20
6.2 Electrical data	20
7. Instructions for operation and maintenance	21
8. Dimensions	22

1. Lieferumfang

Vor-Rückwärtszähler VRZ 181
Sicherung T 0,16 A, eingebaut
(für 200 bis 240 V)
Sicherung T 0,315 A, beige packt
(für 100 bis 140 V)
Stecker für „Externe Bedienung“
(Id.-Nr. 200 720 01), 12-polig
Stecker für BCD-Datenausgang
(Id.-Nr. 200 732 03), 36-polig
Netzkupplung/beigepackt
X-, Y-, Z-Koordinatenschilder
Betriebsanleitung und Kontrollschein
auf Wunsch
Netzkabel, 3 m lang

2. Beschreibung

Der Zähler VRZ 181 eignet sich für den Anschluß aller HEIDENHAIN-Meßsysteme mit sinusförmigen Ausgangssignalen.

Funktion:

Die sinusförmigen Signale des angeschlossenen Meßsystems werden im Vor-Rückwärtszähler elektronisch vervielfacht und so aufbereitet, daß Zählimpulse und entsprechendes Zählrichtungssignal entstehen. Mit dem vorzeichenrichtigen Zählen der Impulse wird der jeweilige Verfahrensweg erfaßt und angezeigt. Durch Umschalten im Zähler können – abhängig von der Teilungsperiode des Meßsystems – verschiedene Anzeigeschritte gewählt werden. Dementsprechend sind Kommalage und Zählweise der feinsten Dekade umschaltbar. Die besonderen Vorteile des Vor-Rückwärtszählers VRZ 181 für die praktische Anwendung ergeben sich aus der Möglichkeit, für die Anzeige der jeweiligen Position zwei Bezugspunkte unabhängig voneinander festlegen zu können; der Verfahrensweg wird jeweils in zwei Anzeigewerten erfaßt. So kann z. B. während der Bearbeitung immer wieder genullt werden (Bezugspunkt 1), während zugleich auch die gesamte Verfahrstrecke zur ursprünglichen Bezugsposition (Bezugspunkt 2) registriert wird. Damit wird das Arbeiten nach Zeichnungen, die im Ketten- und Absolutmaß vermaßt sind, wesentlich erleichtert.

Die MEMOFIX-Einrichtung ermöglicht das Wiederfinden eines Bezugspunktes nach Betriebsunterbrechungen. Ein im Zähler eingebauter Rechenbaustein ermöglicht das Umschalten der Anzeige auf „mm“ oder „inch“ auch während der Messung. Der BCD-Datenausgang ist standardmäßig.

1. Objet de la fourniture

Compteur-décompteur VRZ 181
Fusible T 0,16 A, incorporé
(pour 200 à 240 V)
Fusible T 0,315 A, dans le colis
(pour 100 à 140 V)
Fiche pour "Commande externe"
(No. d'ident. 200 720 01), à 12 plots
Fiche pour sortie BCD
(No. d'ident. 200 732 03), à 36 plots
Accouplement secteur/dans le colis
Tableaux de coordonnées X, Y, Z
Mode d'emploi et certificat de contrôle
en option:
Câble secteur d'une longueur de 3 m

2. Description

Le compteur VRZ 181 est approprié au raccordement de tous les systèmes de mesure HEIDENHAIN ayant des signaux de sortie sinusoïdaux.

Fonctionnement:

Les signaux sinusoïdaux du système de mesure raccordé sont multipliés électroniquement dans le compteur-décompteur et traités de telle manière qu'il se produit des impulsions de comptage ou de décomptage. Par le comptage des impulsions avec signe correct, les différentes courses sont mesurées et affichées. Différents pas d'affichage peuvent être choisis, en fonction du pas de gravure de la règle, par commutation d'un commutateur codé dans le compteur. La position de la virgule ainsi que le mode de comptage de la décade la plus fine peuvent être fixés de la même façon. Les avantages particuliers du compteur-décompteur VRZ 181 résident, pour l'application pratique, dans le fait de pouvoir définir, pour l'affichage de la position considérée, deux points d'origine indépendants l'un de l'autre; le déplacement peut donc être exprimé en deux valeurs différentes. On peut ainsi, par exemple, toujours remettre le compteur à zéro (point d'origine 1), pendant l'usinage, alors que le déplacement total par rapport à l'origine initiale (point d'origine 2) est également enregistré. Le travail, à l'appui de dessins cotés en valeurs relatives et en valeurs absolues, est donc nettement plus facile. Le dispositif MEMOFIX permet de retrouver un point d'origine après des interruptions de travail. Un kit-calculateur incorporé dans le compteur permet la commutation de l'affichage, même en cours de mesure, sur "mm" ou "pouce". La sortie BCD fait partie de la fourniture standard.

1. Items supplied

Bidirectional counter VRZ 181
Fuse T 0.16 A, built-in
(for 200 to 240 V)
Fuse T 0.315 A, separate
(for 100 to 140 V)
Connector for "External operation"
(Id.-No. 200 720 01), 12-pole
Connector for BCD-data output
(Id.-No. 200 732 03), 36-pole
Mains coupling/separate
X-, Y-, Z-coordinate labels
Operating instructions and certificate of inspection
on option
Mains cable, 3 m long

2. Description

The counter VRZ 181 is suitable for connection of all HEIDENHAIN transducers with sinusoidal output signals.

Function:

The sinusoidal signals of the connected transducer are electronically interpolated and processed such that counting pulses and appropriate direction signal are generated. By counting these pulses in accordance with the sign, machine travel is determined and displayed. Switch-over within the counter enables selection of different display steps – depending on the grating pitch of the transducer. Decimal point positioning and counting mode of the finest decade can be selected accordingly. The special advantages of the bidirectional counter VRZ 181 with regard to practical application are derived from the possibility of establishing two datum points independently to each other for each displayed position; changes in travel from each of these datum points are simultaneously registered. This facility permits repeated reset during machining (datum 1), whilst also total travel from the original datum position (datum 2) is simultaneously registered. Thus direct machining from drawings in absolute and incremental dimensions is considerably facilitated. The MEMOFIX feature enables retrieval of a datum value after operational interruptions. A calculator chip incorporated within the counter permits switch-over of the display from "mm" to "inch" or vice versa also during measuring. The BCD-data output is a standard feature.

3. Allgemeine Hinweise

Der Zähler VRZ 181 entspricht Schutzklasse I der VDE-Bestimmungen VDE 0411 und ist gemäß DIN 57411 Teil 1/VDE 0411 Teil 1 „Schutzmaßnahmen für elektronische Meßgeräte“ gebaut und geprüft. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die **Hinweise und Warnvermerke** beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

3.1

Wartung

Diese Anleitung enthält alle erforderlichen Angaben für die Inbetriebnahme und Bedienung des Vor-Rückwärtszählers. Das Gerät ist wartungsfrei. Bei einer Funktionsstörung empfehlen wir, den Zähler in unser Werk Traunreut oder an die zuständige Auslands-Servicestelle einzuschicken.

Achtung!

Unter Spannung keine Stecker lösen oder verbinden.

3.2

Anschluß des Meßsystems

Belegung der 9-poligen-Flanschdose auf Zählerrückseite für Meßsystem-Anschluß:

3. Indications générales

Le compteur VRZ 181 est conforme à la catégorie de protection I des dispositions VDE (= fédération allemande des électro-techniciens) 0411 et est construit et contrôlé selon la norme allemande DIN 57411, Tôme 1/VDE 0411, Tôme 1 "Mesures de protection pour appareils électroniques de mesure".
Afin de maintenir cet état et d'assurer une utilisation sûre, l'utilisateur doit se conformer aux directives et remarques signalées dans le présent mode d'emploi.

3.1

Entretien

Ce mode d'emploi contient toutes les explications nécessaires à la mise en service et l'utilisation du compteur-décompteur. L'appareil ne nécessite pas d'entretien.

En cas de perturbation, il est recommandé de retourner le compteur à notre usine de Traunreut R.F.A. ou à notre S.A.V. de Sèvres.

Attention:

Ne pas brancher de prise sous tension.

3.2

Raccordement du système de mesure.

Distribution des raccordements de l'embase à 9 plots au dos du compteur pour le raccordement du système de mesure:

3. General information

Please do not neglect to carefully comply with all **instructions and notes** contained herein in order to maintain perfect functioning and safe operation.

3.1

Maintenance

These instructions contain all necessary information for setting the bidirectional counter into operation. The equipment is maintenance-free. Should defects arise, we recommend return of the counter to our works Traunreut or to your local HEIDENHAIN agency.

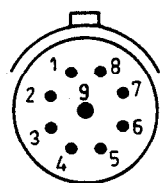
Caution!

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

3.2

Connection of transducer

Layout of 9-pole flange socket at counter rear for transducer connection:



Kontaktbezeichnung Dénomination des raccordements Contact designation	3	4	1	2	5	6	7	8	9
	+	-	+	-	+	-	+	-	
Belegung Distribution Use	Lampe lampe Lamp U_L		Meßsignal I_{e1} (0° el.) Signal de mesure (0° élec.) I_{e1} Measuring signal (0° el.) I_{e1}		Meßsignal I_{e2} (90° el.) Signal de mesure (90° élec.) I_{e2} Measuring signal (90° el.) I_{e2}		Referenzmarken- Signal I_{e0} Signal de la marque de réf. I_{e0} Reference mark signal I_{e0}		Abschir- mung Blindage ground for shield- ing

Bescheinigung des Herstellers

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

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

Hinweis:

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

Attestation du constructeur

Par la présente nous certifions que l'appareil ci-dessus est antiparasité conformément aux dispositions du décret du bulletin officiel 1046/1984.

L'administration des postes allemande a été informée de la mise en circulation de cet appareil et autorisée à vérifier la série en ce qui concerne la conformité aux stipulations.

Remarque:

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

Manufacturer's certificate

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

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

Information:

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

3.3

Umschalten der Netzspannung

Der Zähler ist vom Werk auf 220 V~ eingestellt und kann umgestellt werden auf 100, 120, 140, 200 oder 240 V~. Nach Herausnehmen des Netzsicherungshalters kann der Spannungsschalter mit einer Münze auf die gewünschte Spannung eingestellt werden. Danach ist der Netzsicherungshalter mit der entsprechenden Sicherung wieder einzusetzen:
für 200 - 240 V~ T 0,16 A
für 100 - 140 V~ T 0,315 A

3.3

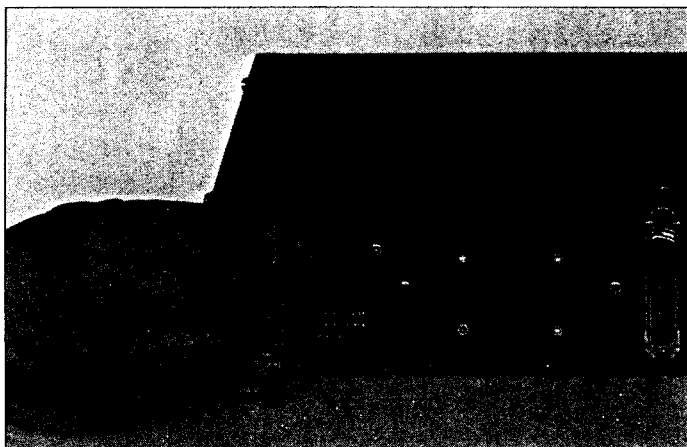
Commutation de la tension secteur

Le compteur est réglé à l'usine pour une tension 220 V~ et peut être adapté pour 100, 120, 140, 200 ou 240 V~. Après avoir enlevé le support du fusible secteur, on tourne le commutateur sur la tension désirée à l'aide d'une pièce de monnaie. Puis remettre le support avec le fusible adéquat: pour 200 - 240 V 0,16 A à action retardée, pour 100 - 140 V 0,315 A à action retardée

3.3

Selection of mains voltage

The counter is supplied suitable for 220 V~ operation. This may be changed to 100, 120, 140, 200 or 240 V~ as follows:
Remove fuse holder and set voltage selector to the required voltage by means of a coin.
Replace fuse holder with the appropriate fuse:
for 200 - 240 V~ T 0.16 A,
for 100 - 140 V~ T 0.315 A.



Hinweise vor dem Einschalten des Gerätes

1. Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, daß die am Gerät eingestellte Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen.
2. Wenn dieses Gerät über einen Spartransformator aus einem Netz höherer Spannung betrieben werden soll, ist sicherzustellen, daß der Fußpunkt des Transformators mit dem Mittelleiter des Netzes verbunden ist.

Remarques avant la mise sous tension de l'appareil

1. Avant la mise sous tension, il faut s'assurer que la tension de service prévue dans le compteur est bien identique à la tension secteur.
2. Si ce compteur doit être utilisé avec un auto-transformateur d'un réseau d'une tension plus élevée, il y a lieu de s'assurer que la base du transformateur soit connectée au conducteur médian du secteur.

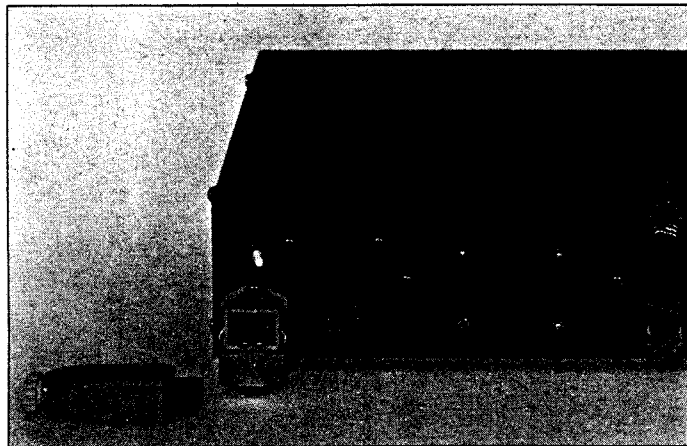
Caution

1. Please ensure that the voltage rating corresponds to the mains supply prior to activation.
2. If this unit is to be operated via an autotransformer from mains supply of higher voltage, it must be ensured that the low end of the transformer is connected to the neutral wire of mains.

3.4

Netzanschluß

Die beige packte Netzkupplung mit einem Netzkabel verdrahten (komplettes Netzkabel als Sonderzubehör) und Netzkupplung in die Netzdose des Zählers einstecken. Sicherungsbügel niederdrücken.



Hinweis:

Der Netzstecker darf nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden. Die Schutzwirkung darf nicht durch eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter aufgehoben werden.

Warnung!

Jegliche Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Gerätes oder Lösen des Schutzleiteranschlusses kann dazu führen, daß das Gerät gefahrbringend wird. Absichtliche Unterbrechung ist nicht zulässig.

3.4

Raccordement secteur

Câbler la fiche de raccordement secteur, faisant partie de la fourniture, à un câble secteur (le câble secteur complet est livrable comme accessoire spécial) et brancher cette fiche à la prise secteur du compteur. Baisser la bride de sécurité sur la fiche.

3.4

Mains connection

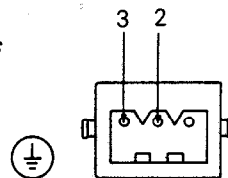
Wire separate mains coupling to a mains cable (compl. mains cable as special accessory) and insert mains coupling into mains socket of counter. Push down clip.

Verdrahtung der Netzkupplung câblage de la fiche secteur de raccordement Wiring of mains coupling

ACHTUNG! ATTENTION! CAUTION!

Netzanschluß an Kontakten
raccordement secteur aux contacts
mains connection at contacts

Schutzerde an
terre de protection à
Ground to



Remarque:

La fiche secteur ne peut être branchée qu'à une prise avec contact de mise à la terre. L'effet de cette protection ne doit pas être supprimé par un câble prolongateur sans conducteur de protection.

Attention:

Toute interruption du conducteur de protection à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil ou toute suppression de connexion du conducteur de protection peut rendre l'appareil dangereux. Une interruption intentionnelle n'est pas admissible.

Please note:

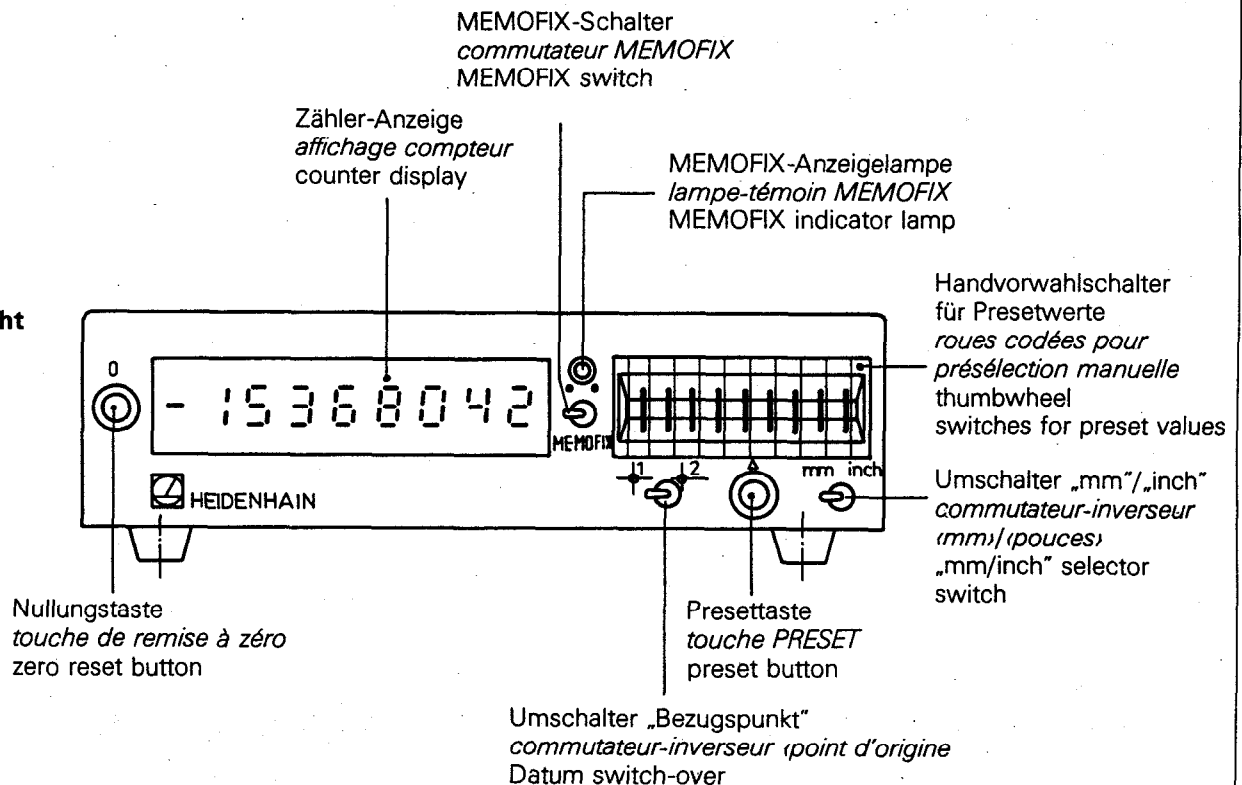
The mains connector may only be inserted into a socket with earthing contact. The protective effect should not be cancelled by an extension lead without an earthed conductor.

Caution!

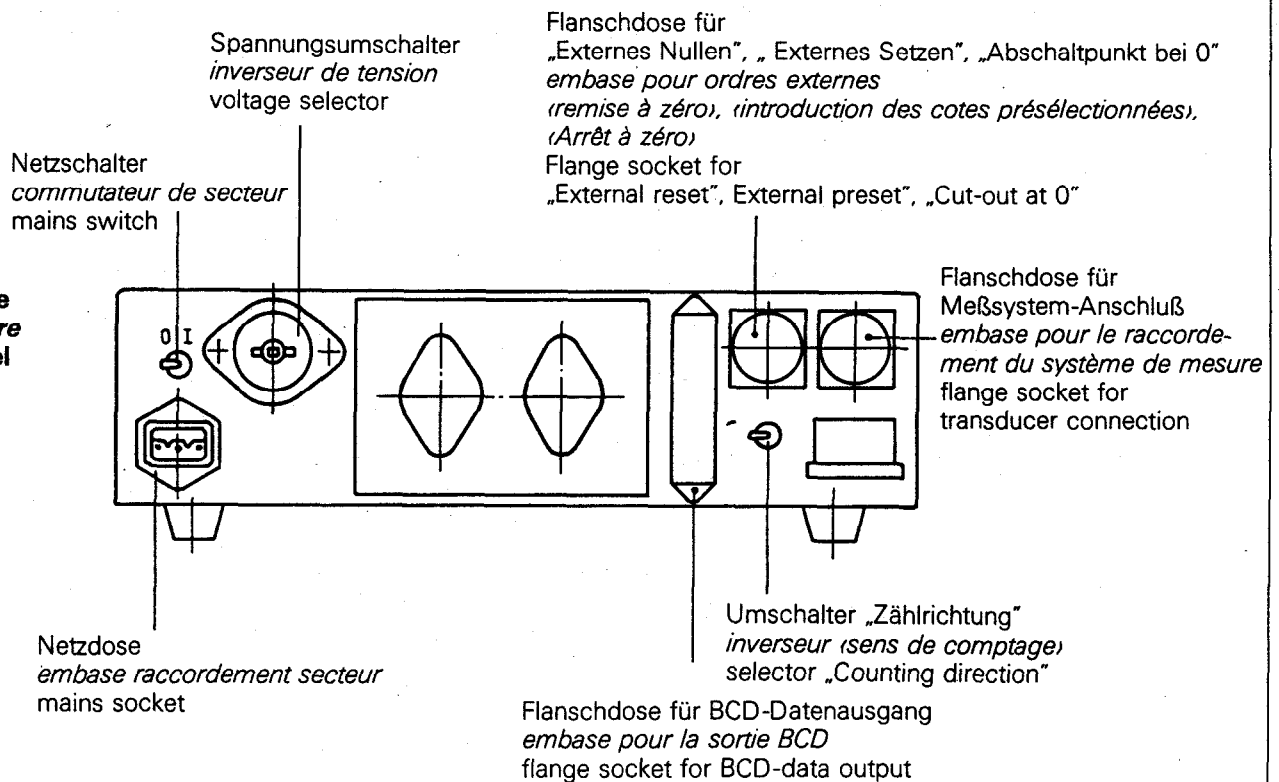
Any break of the earthed conductor either inside or outside of the unit or disconnection of the earthed conductor connection can render the equipment potentially dangerous. Any intentional break is not permissible.

4.1
Bedienungselemente4.1
Eléments d'utilisation4.1
Controls

Vorderansicht
vue de face
front view



Rückseite
vue arrière
rear panel



4.2

Einstellung von Anzeigeschritt, Kommalage und Zählweise

Abhängig von Maßstabs-Teilungsperiode (bei Längenmeßsystemen) oder Strichzahl (bei Drehgebern) des anzuschließenden Meßsystems können an Drehschaltern im Zählerinneren verschiedene Anzeigeschritte gewählt werden. Ebenso lassen sich Zählweise und Kommalage einstellen.

Nach Lösen der zwei unteren Befestigungsschrauben auf beiden Seiten des Gehäuses und Abheben der Zählerhaube ist das Umschalten der vier Codierschalter mit einem passenden Schraubenzieher leicht durchführbar. Die für einen bestimmten Anzeigeschritt einzustellende Zahlenkombination ist aus der Tabelle auf Seite 9 ersichtlich. Bei Längenmeßsystemen werden folgende kleinsten Anzeigeschritte empfohlen:

LID 300, ULS, WMS	0,5 µm
LID 310, 350, LS 101	0,1 µm
LID 320, LS 107	0,5 µm
MT 12, 25, 60, 101	0,5 µm
LS 403, 703	1 µm
LIDA, LB 326	1 µm
LS 303, LS 603	5 µm

Achtung!

Vor der Abnahme der Zählerhaube Netzspannung unterbrechen (Netzstecker ziehen)!

Wegen der in diesem Zähler verwendeten, gegen statische Ladungen sehr empfindlichen MOS-Schaltkreise dürfen die **Integrierten Schaltungen (ICs) nicht berührt** werden. Die **Drehschalter** sind deshalb möglichst nur mit einem **Isolier-Schraubendreher** zu bedienen.

4.2

Sélection du pas d'affichage, de la position de la virgule et du mode de comptage.

En fonction du pas de la gravure de la règle (avec les systèmes de mesure linéaire) ou du nombre de traits (avec les capteurs rotatifs) du système de mesure à brancher, des pas différents d'affichage peuvent être sélectionnés par des commutateurs codés à l'intérieur du compteur. De la même façon on peut sélectionner le mode de comptage et la position de la virgule. Le réglage sur les 4 commutateurs codés peut se faire facilement au moyen d'un tourne-vis adéquat après avoir desserré les deux vis de fixation inférieures latérales du carter et après avoir ôté le capot du compteur. La combinaison de chiffres pour un pas d'affichage défini est indiquée dans le tableau à la page 9.

Nous recommandons les pas d'affichage minimum suivants pour les systèmes de mesure linéaire:

LID 300, ULS, WMS	0,5 µm
LID 310, 350, LS 101	0,1 µm
LID 320, LS 107	0,5 µm
MT 12, 25, 60, 101	0,5 µm
LS 403, 703	1 µm
LIDA, LB 326	1 µm
LS 303, LS 603	5 µm

Attention:

Couper la tension secteur (ôter la prise secteur), avant de retirer le capot du compteur.

A cause des circuits MOS très sensibles aux charges statiques intégrés dans ce compteur, on ne doit pas toucher aux circuits intégrés. Utiliser de préférence un tourne-vis isolé pour l'ajustage des commutateurs codés.

4.2

Selection of display step, decimal point positioning and counting mode

Depending on the scale grating pitch (with linear transducers) or line number (with rotary encoders) of the measuring system to be connected, various display steps can be selected by means of the rotary switches located inside the counter. Decimal point positioning and counting mode are selected correspondingly.

After loosening the two lower fixing screws at both sides of the housing and removing the cover, the 4-digit code switch can be easily set by using a suitable screwdriver. The table on page 9 covers the number combinations for presetting a desired display step.

The following finest display steps are recommended for linear transducers:

LID 300, ULS, WMS	0,5 µm
LID 310, 350, LS 101	0,1 µm
LID 320, LS 107	0,5 µm
MT 12, 25, 60, 101	0,5 µm
LS 403, 703	1 µm
LIDA, LB 326	1 µm
LS 303, LS 603	5 µm

Caution!

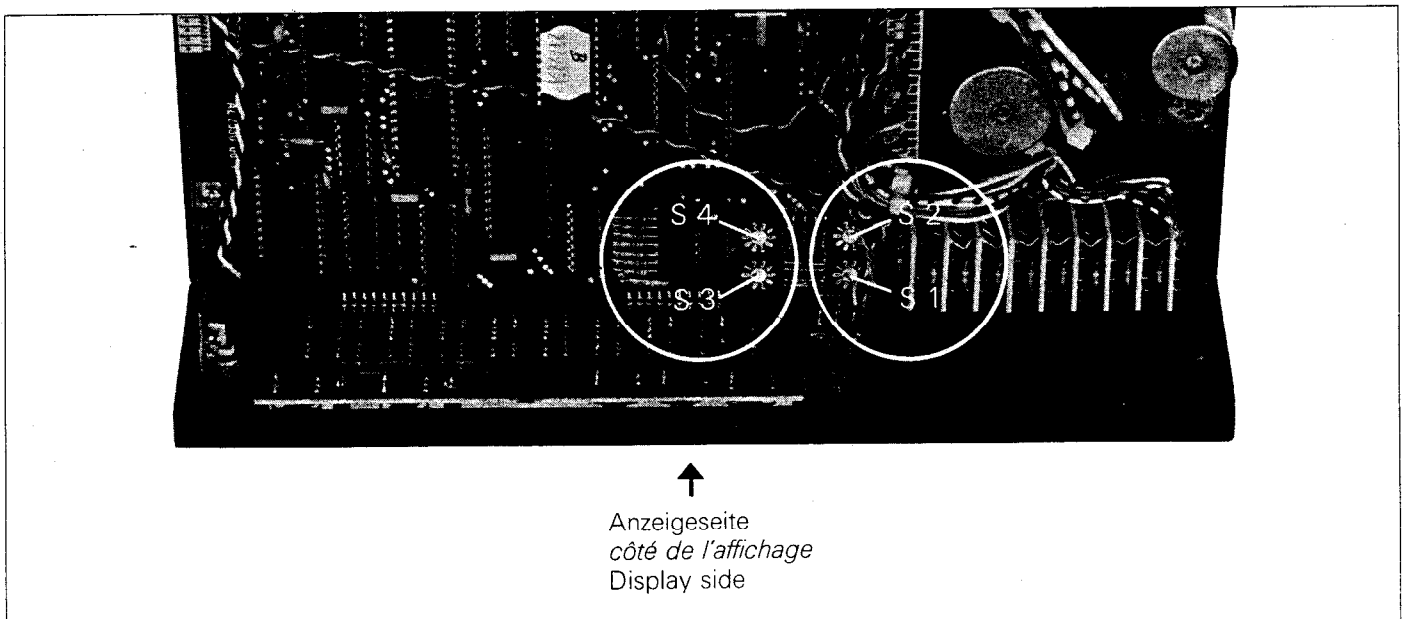
Disconnect mains supply prior to removing counter housing (pull mains plug)!

Due to the MOS-technology used in this counter which is extremely sensitive to static electricity, the **integrated circuits (ICs) should not be touched**. The **rotary switches** should therefore only be operated with an **insulated screwdriver**.

Einstell-Schalter

Commutateur codés

Code switches



Maßstab- Teilungsperiode <i>Pas de gravure de la règle Scale grating pitch</i>	Anzeigeschritt <i>affichage au pas de Display step</i>		Schaltereinstellung <i>Position du commutateur Switch position</i>			
			Anzeigeschritt <i>pas d'affichage Display step</i>	Kommalage <i>empl. virgule Decimal point</i>	Dez.-Faktor <i>facteur décimal Decimal factor</i>	Teilungsperiode <i>pas de la gravure Grating pitch</i>
	mm	inch	S 1	S 2	S 3	S 4
0.01 mm	0.000.1 0.000.2 0.000.5 0.001 0.002 0.005 0.01 0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5	0.000 005 0.000 010 0.000 020 0.000 05 0.000 10 0.000 20 0.000 5 0.001 0 0.002 0 0.005 0.010 0.020 0.05 0.10 0.20	0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2	4 4 4 3 3 3 2 2 2 1 1 1 0 0 0	0 0 0 1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0.02 mm (auch für Durch- messeranzeige bei 0,01 mm-Meß- systemen) <i>(également pour affichage du diamètre avec syst. de mesure 0,01 mm)</i> (also for diameter display with 0,01 mm transducers)	0.000.2 0.000.5 0.001 0.002 0.005 0.01 0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5	0.000 010 0.000 020 0.000 05 0.000 10 0.000 20 0.000 5 0.001 0 0.002 0 0.005 0.010 0.020 0.05 0.10 0.20	1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2	4 4 3 3 3 2 2 2 1 1 1 0 0 0	0 0 1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
0.04 mm (auch für Durch- messeranzeige bei 0,02 mm-Meß- systemen) <i>(également pour affichage du diamètre avec syst. de mesure 0,02 mm)</i> (also for diameter display with 0,02 mm transducers)	0.001 0.002 0.005 0.01 0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5	0.000 05 0.000 10 0.000 20 0.000 5 0.001 0 0.002 0 0.005 0.010 0.020 0.05 0.10 0.20	0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2	3 3 3 2 2 2 1 1 1 0 0 0	1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
0.10	0.001 0.002 0.005 0.01 0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5	0.000 05 0.000 10 0.000 20 0.000 5 0.001 0 0.002 0 0.005 0.010 0.020 0.05 0.10 0.20	0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2	3 3 3 2 2 2 1 1 1 0 0 0	0 0 0 1 1 1 2 2 2 3 3 3	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0.20 mm (auch für Durch- messeranzeige bei 0,10 mm-Meß- systemen) <i>(également pour affichage du diamètre avec syst. de mesure 0,10 mm)</i> (also for diameter display with 0,10 mm transducers)	0.002 0.005 0.01 0.02 0.05 0.1 0.2 0.5 1 2 5	0.000 10 0.000 20 0.000 5 0.001 0 0.002 0 0.005 0.010 0.020 0.05 0.10 0.20	1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2	3 3 2 2 2 1 1 1 0 0 0	0 0 1 1 1 2 2 2 3 3 3	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

4.3

Bezugspunkt-Umschaltung

(Bezugspunkt $\downarrow$ -

Bezugspunkt $\downarrow^2$)

Der VRZ 181 ermöglicht es, die jeweilige Position relativ zu zwei unabhängig voneinander festlegbaren Bezugspunkten anzuzeigen. So kann z.B. der eine Bezugspunkt während der Bearbeitung eines Werkstückes immer wieder neu gesetzt werden – durch Nullen (siehe Punkt 4.4) oder Eingabe eines beliebigen Wertes über Handvorwahlschalter und Presettaste (siehe Punkt 4.5) – während der zweite Bezugspunkt – der absolute Bezugspunkt – unverändert bleibt.

In der Stellung ($\downarrow$) des „Bezugspunkt-Umschalters“ werden die Positionswerte für den als Bezugspunkt 1 gesetzten Ausgangspunkt angezeigt; durch Betätigen der Nullungstaste bzw. Preseteinrichtung wird ausschließlich der Bezugspunkt 1 neu festgelegt, während der angezeigte Positionswert bzgl. Bezugspunkt 2 dadurch nicht verändert wird. Das gleiche gilt entsprechend für die Stellung ($\downarrow^2$) des Umschalters „Bezugspunkte“.

Wurde die Stellung der Umschalter „mm/inch“ bzw. „Zählrichtung“ oder des MEMOFIX-Schalters während des Arbeitens in einer Stellung des Umschalters „Bezugspunkte“ verändert, so gilt das auch für das Arbeiten mit dem anderen Bezugspunkt.

Beispiel: Wurde der Umschalter „mm/inch“ bei einem Bezugspunkt auf „inch“ geschaltet, so erfolgt nach dem Umschalten auf den zweiten Bezugspunkt die Anzeige ebenfalls in „inch“.

4.3

Commutation des points d'origine (origine $\downarrow$ - origine $\downarrow^2$)

Le VRZ 181 permet d'afficher la position considérée par rapport à deux points d'origine différents, indépendants l'un de l'autre. Un point d'origine peut ainsi, par exemple, être modifié à plusieurs reprises pendant l'usinage d'une pièce – par la remise à zéro (voir paragr. 4.4) ou par l'introduction d'une valeur quelconque par les roues codées et la touche Preset (voir paragr. 4.5) – pendant que le second point d'origine – l'origine absolue – reste inchangé. Dans la position ($\downarrow$) du "Commutateur du point d'origine", les valeurs de positionnement sont affichées par rapport à l'origine 1; par action sur la touche de remise à zéro ou le dispositif Preset, on définit une nouvelle valeur uniquement pour le point d'origine 1, tandis que la valeur de positionnement par rapport à l'origine 2 reste inchangée. Ceci s'applique, d'une façon équivalente, à la position ($\downarrow^2$) du "Commutateur du point d'origine". Si, pendant l'usinage, on modifie la position du convertisseur "mm/pouce" ou "sens de comptage" ou du commutateur MEMOFIX pour une position du "Commutateur du point d'origine", on entraîne les mêmes répercussions sur l'autre position du commutateur. Exemple: Si pour un point d'origine le convertisseur "mm/pouce" a été mis sur "pouce", après commutation sur l'autre point d'origine, l'affichage est également en pouce.

4.3

Datum switch-over (datum $\downarrow$ - datum $\downarrow^2$)

The VRZ 181 enables display of the momentary position in relation to two datum points which can be established independently to each other. For example, during machining of a workpiece, one datum can be re-established any number of times – by means of reset (see item 4.4) or entry of any desired value via thumbwheel preset switches and preset button (see item 4.5) – whilst the second datum – the absolute datum – remains unaffected. In position $\downarrow$ of the "Datum selector", display shows the position values with respect to the starting point which has been preset as datum 1; by actuating the reset button or the preset facility only datum 1 will be changed whilst the displayed position value as related to datum 2 remains unaffected. This is also applicable correspondingly for position ($\downarrow^2$) of the "Datum" selector. If the position of the selector "mm/inch" or "counting direction" or of the MEMOFIX-switch has been changed during machining in one position of the "Datum" selector, then working with the second datum is automatically affected accordingly.

Example: if the selector "mm/inch" has been switched to "inch" for one datum, the counter continues displaying "inch" values even after switch-over to the second datum.

4.4 Bezugspunkt-Eingabe

4.4.1

Nullen des Zählers

Durch Betätigen der Nullungstaste (0) werden in der Anzeige alle Dekaden auf Null gesetzt. Damit wird für den gewählten Bezugspunkt die betreffende Position als Null festgelegt. Das Nullen der Zähleranzeige ist auch durch einen externen Kontakt oder Impuls auslösbar (siehe Belegung der 12-poligen Flanschdose Seite 15).

4.4.2

Bezugspunkt Setzen (PRESET)

Soll ein von Null verschiedener Wert als Bezugspunkt gesetzt werden, so wird der gewünschte Wert zuerst im richtigen Maßsystem – entsprechend der Stellung des Umschalters „mm/ inch“ – am Handvorwahlschalter eingestellt und dann durch Drücken der PRESET-Taste (Δ) in die Anzeige übernommen. Abhängig von dem gewählten Anzeigeschritt (siehe Punkt 4.2) wird ein im Handvorwahlschalter eingestellter Wert bei der Übernahme in den Zähler gerundet.

4.4

Introduction des points d'origine

4.4.1

Remise à zéro du compteur

L'action de la touche de remise à zéro (0) remet toutes les décades de l'affichage à zéro. La position concernée est ainsi définie comme zéro pour le point d'origine sélectionné. La remise à zéro de l'affichage du compteur peut également être déclenchée par un contact ou impulsion extérieure (voir distribution des contacts de l'embase à 12 plots page 15).

4.4.2

Présélection du point d'origine (PRESET)

Si une valeur différente de zéro doit être introduite comme point d'origine, la valeur souhaitée est tout d'abord réglée sur le commutateur à roues codées dans le système de mesure adéquat – correspondant à la position du commutateur "mm/pouce" – puis elle est prise en compte dans l'affichage par action sur la touche Preset (Δ). Une valeur réglée au commutateur à roues codées est arrondie lors de la prise en compte dans le compteur en fonction du pas d'affichage choisi (voir paragr. 4.2).

4.4

Datum entry

4.4.1

Counter zero reset

By actuating the RESET button (0) all decades of the display are reset to zero. The momentary position is thereby established as zero point for the selected datum. Counter display can also be reset via external contact or pulse (see layout of 12-pole flange socket page 15).

4.4.2

PRESET

For presetting a value other than zero, the required value is first entered in the correct counting mode – corresponding to the position of the selector "mm/ inch" – by means of the thumbwheel preset switches, and then transferred into the display by pressing the PRESET button (Δ). Depending on the selected display step (see item 4.2) a value which is entered via the thumbwheel preset switches is rounded off at transfer into the counter.

Arbeitsweise der PRESET-Eingabe

Fonctionnement du Preset

Functioning of PRESET entry

Anzeige Affichage Display	Handvorwahlschalter Commutateur à roues codées Thumbwheel preset switches	Anzeige Affichage Display
Zählweise in „mm“ oder „inch“ Mode de comptage en "mm" ou "pouce" counting mode in "mm" or "inch"	Eingabezahl Nombre introduit entry digit	letzte Dekade de la dernière décade finest decade
0, 1, 2, 3, 4,	0, 1, 2, 3, 4 ...	0, 1, 2, 3, 4 ...
0, 2, 4, 6 ...	0, 1 2, 3 4, 5 6, 7 8, 9	0 2 4 6 8
0, 5, 0 ...	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0 5

Die Übernahme eines am Vorwahlschalters eingestellten Bezugswertes in den Zähler kann auch durch einen externen „Kontakt“ bzw. „Impuls“ („Extern Setzen“) ausgelöst werden. (Siehe Belegung der 12-poligen Flanschdose Seite 15).

*La prise en compte d'une valeur présélectionnée aux roues codées dans le compteur peut également être déclenchée par un contact ou une impulsion extérieure (Introduction externe).
(Voir distribution des raccordements de l'embase à 12 plots, page 15).*

A datum value which has been preset via the thumbwheel preset switches can also be transferred into the counter by external "contact" or "pulse" ("External preset"). (See layout of 12-pole flange socket page 15).

4.5

Referenzmarkenauswertung (MEMOFIX)

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 MEMOFIX-Anzeigelampe zeigt den STOP-Zustand des Zählers an. Bei Schalterstellung ROT bleibt der Zähler auch bei nochmaligem Überfahren der Referenzmarke gestoppt. In diesem Zustand kann am Zähler zur Vorbereitung für den nachfolgenden Startvorgang ein Bezugswert eingegeben werden. In Schalterstellung GRÜN beginnt der Zähler beim Überfahren der Referenzmarke von dem jeweiligen Anzeigewert aus wieder zu zählen. Dabei erlischt die MEMOFIX-Anzeigelampe. Der Zähler bleibt auch bei nochmaligem Überfahren der Referenzmarke gestartet. Wegen der in diesem Zähler verwendeten Auswertung ändert sich die Zähleranzeige beim Übergang von STOP in START und umgekehrt sprunghaft. Genauigkeit und Funktion von MEMOFIX werden durch diese Eigenschaft nicht beeinträchtigt.

4.6

Arbeiten mit MEMOFIX

4.6.1

Festlegung der Werkstück-Bezugsposition

- Werkstück-Bezugsposition einfahren
- Bezugspunkt eingeben
- MEMOFIX-Schalter auf ROT stellen – Referenzmarke überfahren – Zähler wird gestoppt.
- Anzeigewert notieren oder in Handvorwahlschalter eingeben.
- MEMOFIX-Schalter auf GRÜN stellen.
- Referenzmarke nochmals überfahren – Zähler beginnt wieder zu zählen.
- Der Anzeigewert bezieht sich jetzt auf den eingegebenen Bezugspunkt.

4.6.2

Wiederfinden des Bezugspunktes

- MEMOFIX-Schalter auf ROT stellen.
- Referenzmarke überfahren – Zähler stoppt.
- Bezugswert eingeben.
- MEMOFIX-Schalter auf GRÜN stellen.
- Referenzmarke wieder überfahren; der Zähler fängt mit dem gesetzten Wert zu zählen an. Der Anzeigewert bezieht sich jetzt auf den eingegebenen Bezugspunkt.

4.5

Exploitation de la marque de référence (MEMOFIX)

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

- a) ROUGE: *blocage du compteur lors du passage sur la marque de référence ("STOP")*
- b) VERT: *déblocage du compteur lors d'un nouveau passage sur la marque de référence ("START").*

Le voyant MEMOFIX signale l'état de blocage du compteur. Lorsque le commutateur est en position "ROUGE", le compteur reste bloqué, même en repassant sur la marque de référence. Dans cette configuration du compteur, on peut introduire une valeur d'origine pour préparer l'opération "START" suivante.

Lorsque le commutateur est en position VERT, le prochain passage sur la marque de référence débloquent le compteur, qui commence à compter à partir de la valeur venant d'être introduite. A ce moment le voyant MEMOFIX s'éteint. Le compteur reste en état de marche, même en repassant sur la marque de référence. Dû à l'exploitation utilisée dans ce compteur, l'affichage du compteur saute brusquement lors de la transition du STOP au START et inversement. La précision et le fonctionnement du MEMOFIX ne sont d'aucune façon entravés par ce phénomène.

4.6

Fonctionnement du MEMOFIX

4.6.1

Définition des points d'origine de la pièce d'usinage

- *se positionner sur le point d'origine de la pièce d'usinage*
- *introduire le point d'origine*
- *tourner le commutateur MEMOFIX sur ROUGE – passer sur la marque de référence – le comptage est bloqué*
- *noter la valeur de l'affichage ou l'introduire au commutateur à roues codées*
- *tourner le commutateur MEMOFIX sur VERT.*
- *repasser sur la marque de référence – le compteur se remet à compter. La valeur affichée se rapporte maintenant au point d'origine introduit.*

4.6.2

Recalage au point d'origine

- *tourner le commutateur MEMOFIX sur ROUGE*
- *passer sur la marque de référence – le comptage se bloque.*
- *introduire la valeur d'origine*
- *mettre le commutateur MEMOFIX sur VERT.*
- *repasser sur la marque de référence; le compteur commence à compter à partir de la valeur introduite. La valeur affichée se rapporte maintenant au point d'origine introduit.*

4.5

Reference mark evaluation (MEMOFIX)

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 MEMOFIX indicator lamp shows the STOP condition of the counter. At switch position RED, counter remains stopped even when reference mark is traversed over once again. In this condition the counter can be preset in preparation of the subsequent starting procedure. In switch position GREEN, counting is resumed when traversing over the reference mark commencing from the momentary display value onwards and the MEMOFIX indicator lamp is extinguished. Counter remains started even after reference mark is traversed over once again.

Owing to the internal evaluation of the counter, the counter display jumps at change-over from STOP to START and vice versa. Accuracy and function of MEMOFIX are not impaired by this characteristic.

4.6

Working with MEMOFIX

4.6.1

Establishing the workpiece datum position

- Traverse to workpiece datum position
- Enter datum
- Turn MEMOFIX switch to RED – traverse over reference mark – counter is stopped
- Note down display value or enter by means of thumbwheel preset switches
- Turn MEMOFIX switch to GREEN
- Traverse over reference mark once again – counter resumes counting. The display value is now referenced to the entered datum.

4.6.2

Re-establishing the datum

- Turn MEMOFIX switch to RED
- Traverse over reference mark – counter stops.
- Enter datum
- Turn MEMOFIX switch to GREEN
- Traverse over reference mark once again; counter resumes counting from the entered value onwards. The display value is now referenced to the entered datum.

4.6.3

Kontrolle auf Fehlzählungen

- MEMOFIX-Schalter auf ROT stellen.
- Referenzmarke überfahren – Zähler stoppt.
- Angezeigter Wert muß mit dem nach 4.6.1 bestimmten, der Referenzmarke zugeordneten Wert übereinstimmen.
- MEMOFIX-Schalter auf GRÜN stellen.
- Referenzmarke nochmals überfahren – der Zähler beginnt wieder zu zählen. Der Anzeigewert bezieht sich jetzt auf den eingegebenen Bezugspunkt.

4.7

„mm/Zoll“-Umschalter

Durch Betätigen des Umschalters „mm/inch“ auf der Frontplatte wird auch während der Messung ein in „mm“ angezeigter Meßwert in „inch“ umgerechnet und angezeigt. Das gleiche gilt umgekehrt von „inch“ auf „mm“.

4.8

Umschaltbare Zählrichtung

Die Zählrichtung läßt sich mit dem auf der Rückseite des Zählers befindlichen Schalter umschalten.

Achtung: Nach dem Umschalten Bezugspunkt eingeben!

4.9

Externe Bedienung

4.9.1

Befehls-Eingänge

Nullen, Setzen und Einspeicherbefehl können auch durch externe Kontakte ausgelöst werden. Dazu wird der jeweilige Anschluß der 12-poligen Flanschdose (Zählerrückseite) mit dem 0-Volt-Anschluß über einen externen Kontakt kurzgeschlossen.

Die Verbindung des externen Kontakts mit dem Zähler sollte nur über ein geschirmtes Kabel erfolgen; die Kabellänge ist unkritisch.

4.9.2

Anzeige-Stopp gekoppelt mit Übernahme des Anzeigewertes in den Datenspeicher

Der Zähler VRZ 181 ist standardmäßig für den sogenannten „Meßmaschinen-Betrieb“ eingerichtet. Anschluß 1 der 12-poligen Flanschdose auf der Zählerrückseite ist für diese Betriebsart mit Anschluß 11 zu verbinden. Anzeige und Datenausgang bleiben daraufhin auf einem festen Wert „eingefroren“, während die Zählung der vom Meßsystem gelieferten Signale weiterläuft. Wird nun ein schaltender mechanischer Taster (z. B. ein Renishaw-Taster) auf die Anschlüsse 10/12 (Einspeicher-Befehl Kontakt/Impuls) gelegt und der Taster ausgelenkt, so übernehmen Anzeige und Datenausgang den jeweiligen Momentan-Wert des Zählers (der wiederum eingefroren bleibt bis zum nächsten Taster-Signal).

4.6.3

Contrôle des erreurs de comptage

- *mettre le commutateur MEMOFIX sur ROUGE.*
- *passer sur la marque de référence – le comptage se bloque.*
- *la valeur affichée doit correspondre à celle de la marque de référence définie suivant le paragr. 4.6.1.*
- *mettre le commutateur MEMOFIX sur VERT.*
- *repasser sur la marque de référence – le compteur recommence à compter. La valeur affichée se rapporte maintenant au point d'origine introduit.*

4.7

Convertisseur mm/pouce

En actionnant le commutateur „mm/pouce“ sur la plaque frontale, une valeur affichée en mm est convertie en pouce, et inversement, et affichée, même en cours de mesure.

4.8

Inversion du sens de comptage

Le sens de comptage est commutable par l'action du commutateur se trouvant à l'arrière du compteur. Attention: après la commutation, introduire le point d'origine.

4.9

Commande externe

4.9.1

Entrées d'ordres

La remise à zéro, l'introduction de valeurs ainsi que l'ordre de mise en mémoire peuvent être déclenchés par des contacts ou impulsions externes. A cet effet, le plot concerné de l'embase à 12 plots (au dos du compteur) est court-circuité avec le plot 0 Volt par un contact externe. Le contact externe ne doit être relié au compteur que par un câble blindé; la longueur du câble n'est pas critique.

4.9.2

Arrêt de l'affichage des informations relié à leur prise en compte dans la mémoire.

Le compteur VRZ 181 est prévu, en version standard, pour opération avec des machines à mesurer. Pour ce mode de travail, il y a lieu de raccorder le plot 1 de l'embase à 12 plots au dos du compteur, au plot 11. Ainsi l'affichage et la sortie des données restent „figés“ sur une certaine valeur, tandis que le comptage des signaux fournis par le système de mesure continue. Lorsqu'une touche mécanique à commutation (par exemple un palpeur Renishaw) est connectée aux plots 10/12 (ordre de mise en mémoire par contact ou impulsion) et est activée, l'affichage et la sortie des données se mettent à la valeur momentanée du compteur, cette valeur étant à nouveau figée jusqu'au prochain signal du palpeur.

4.6.3

Detection of counting errors

- Turn MEMOFIX switch to RED
- Traverse over reference mark – counter stops
- Displayed value must correspond to the value established under 4.6.1, allocated to the reference mark.
- Turn MEMOFIX switch to GREEN
- Traverse over reference mark once again – counter resumes counting. The display value is now referenced to the entered datum.

4.7

“mm/inch”-selector

By actuating the selector switch “mm/inch” which is located on the front panel, a displayed “mm” value will be converted into its corresponding “inch” value and vice versa at any time also during a measuring procedure.

4.8

Reversible counting direction

Counting direction may be reversed by means of a switch located on the rear panel of the counter.

Caution: enter datum after reversal!

4.9

External operation

4.9.1

Command inputs

Reset, Preset and storage command can also be actuated via external contact by short-circuiting the appropriate terminal of the 12-pole flange socket (counter rear) with the 0-Volt output via an external contact. Connection of the external contact to the counter should only be carried out via a shielded cable; cable length is not critical.

4.9.2

Display-stop, coupled with transfer of display value into memory

Counter VRZ 181 is designed for the so-called “measuring machine operation”. For this operating mode terminal 1 of 12-pole flange socket at counter rear is to be connected to terminal 11. Display and data output will then be “frozen” at a certain value whilst counting of the signals provided by the measuring system is continued. If a touch trigger probe (e.g. from Renishaw) is connected to terminals 10/12 (storage command contact/pulse) and the stylus is deflected, then display and data output take over the momentary position value of the counter (which is then again frozen until the next probe signal).

Die Anzeige springt also z.B. bei einem Höhenmeßgerät oder einer Meßmaschine auf den tatsächlichen Meßwert, wenn ein Prüfobjekt angetastet wird. Dieser Anzeigewert bleibt anschließend erhalten – auch wenn der Meßschlitten weiterverfahren wird, um etwa eine andere Kante des Prüfobjektes anzutasten. Erst wenn der Taster diese Kante berührt, wird der neue Meßwert in Anzeige und Datenausgang übernommen. Die Signale des mechanischen Tasters entsprechen „Einspeicher-Befehl durch Kontakt“ bzw. „Einspeicher-Befehl durch Impuls“.

4.9.3

Referenzimpuls-Sperre

Bei Anschluß von Meßsystemen mit mehreren Referenzmarken lassen sich mit dieser Einrichtung die Signale nicht gewünschter Referenzmarken aussperren. Der Anschluß 8 der 12-poligen Flanschdose ist hierzu mittels Schließkontakt mit Anschluß 11 (0 Volt) zu verbinden.

4.9.4

Schaltpunkt bei „Null“

Diese Einrichtung wird z.B. für einfache Positioniervorgänge verwendet. Die Information „Anzeigewert Null“ wird über ein Relais ausgegeben. Das Relais (Umschaltkontakt: Kontaktbelastbarkeit max. 42 V~, max. 1 A bei Widerstandlast/Induktive Last nur mit Löschdiode parallel zur Induktivität zulässig) zieht beim Erreichen bzw. Überfahren der „Null“ für ≥ 50 ms an. Bei Verweilen auf dem Zählerstand „Null“ bleibt das Relais erregt. Anzugsverzögerung ≤ 20 ms.

4.9.5

Einspeicher-Befehl

An den Anschlüssen 10 und 12 können die Einspeicherbefehle „durch Kontakt“ bzw. „durch Impuls“ zur Aktivierung des Datenausgangs eingegeben werden (Siehe 5.3 Datenabfrage).

4.9.6

Signalbeschreibung der Eingänge

1, 2, 7, 8, 10, 12,

$$U_{eH} \geq 2,4 \text{ V}$$

$$U_{eL} \leq 0,4 \text{ V}$$

$$I_{eL} = 6 \text{ mA}$$

Hinweis:

Alle Aus- und Eingänge dürfen nur an Stromkreise angeschlossen werden, deren Spannung nach VDE 0100/5.73 § 8 erzeugt wird (Schutzkleinspannung).

Par exemple, avec un appareil de mesure de hauteur ou une machine à mesurer, l'affichage saute donc lorsque le palpeur touche l'objet à mesurer. Cette valeur affichée reste alors maintenue, même si le chariot de mesure se déplace pour toucher par exemple un autre bord de l'objet en question. Ce n'est qu'au moment du contact avec ce bord que la nouvelle valeur mesurée est prise en compte par l'affichage et la sortie des données.

Les signaux du palpeur mécanique équivalent à un "Ordre de mise en mémoire par contact" ou un "Ordre de mise en mémoire par impulsion".

4.9.3

Suppression de l'impulsion de référence

En cas de raccordement de systèmes de mesure avec plusieurs marques de référence, il a été prévu un dispositif supprimant les signaux des marques de référence que l'on ne désire pas utiliser. A cet effet, relier le plot 8 de l'embase au plot 11 (0 Volt) à l'aide d'un contact de fermeture.

4.9.4

Enclenchement du relais à "zéro"

Ce dispositif est utilisé par exemple pour des opérations simples de positionnement. L'information "Valeur d'affichage zéro" est délivrée par un relais.

Ce relais (inverseur: capacité de charge des contacts max. 42 V~, max. 1 A avec charge ohmique/charge inductive uniquement admissible avec une diode en parallèle avec la charge) enclenche lors de l'atteinte du "zéro" ou lors du passage à "zéro" pendant au moins 50 ms. Lorsque le compteur est à zéro, les contacts du relais sont fermés. Retard d'attraction $t \leq 20$ ms.

4.9.5

Ordre de mise en mémoire

Les ordres de mise en mémoire "par contact" ou "par impulsion" pour activer la sortie BCD peuvent être délivrés aux plots 10 et 12 (voir paragr. 5.3 Réponse d'informations).

4.9.6

Description des signaux des entrées 1, 2, 7, 8, 10, 12

$$U_{eH} \geq 2,4 \text{ V}$$

$$U_{eL} \leq 0,4 \text{ V}$$

$$I_{eL} = 6 \text{ mA}$$

Remarque:

Toutes les entrées et sorties doivent être raccordées uniquement à des circuits dont la tension est conforme à la norme VDE 0100/5.73 paragr. 8 (tension de protection en-dessous de 42 V).

Display therefore jumps, e.g. with a height measuring unit or a measuring machine, to the actual measured value when a test object is touched. This display value is then retained – even when the measuring slide continues traverse in order to make contact with another edge of the test object. Only after the stylus touches this edge will the new measured value be transferred into display and data output. The signals of the mechanical probe correspond to "storage command via contact" or "storage command via pulse".

4.9.3

Reference pulse inhibit

When transducers with several reference marks are connected, the inhibit facility enables suppression of the signals of those reference marks which are not required. Terminal 8 of the 12-pole flange socket is to be connected to terminal 11 (0 V) for this purpose.

4.9.4

Trigger point at "zero"

This facility is used, e.g. for simple positioning procedures. The information "display value zero" is emitted via a relay. The relay (double-throw contact: contact load max. 42 V~, max. 1 A at resistance load/inductive load only with quenching diode parallel to inductance) picks up upon reaching or traversing "zero" for ≥ 50 ms. The relay remains excited as long as counter display stays on "zero". Max. operating lag $t \leq 20$ ms.

4.9.5

Storage command

At terminals 10 and 12 the storage commands can be entered "by contact" or "by pulse" for activation of the data output (see 5.3 Data inquiry).

4.9.6

Signal description of inputs 1, 2, 7, 8, 10, 12

$$U_{eH} \geq 2,4 \text{ V}$$

$$U_{eL} \leq 0,4 \text{ V}$$

$$I_{eL} = 6 \text{ mA}$$

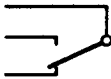
Please note:

All outputs and inputs should only be connected to circuits with protective low voltage.

4.9.7
Belegung der 12-poligen
Flanschdose

4.9.7
Distribution des raccordements de
l'embase à 12 plots

4.9.7
Layout of 12-pole flange socket

Anschluß <i>Raccordement</i> Terminal	Bezeichnung <i>Désignation</i> Designation		
1	Anzeige-Stopp <i>Blocage de l'affichage</i> Display-stop		aktiv Low <i>Low actif</i> active Low
2	Extern Nullen (Kontakt oder Impuls) <i>Remise à zéro externe (par contact ou impulsion)</i> external zero reset (contact or pulse)		> 70 ms
3	-		
4 5 6	0-Relais <i>Relais 0</i> 0-relay		
7	Extern Setzen (Kontakt oder Impuls) <i>Preset externe (par contact ou impulsion)</i> external preset (contact or pulse)		> 70 ms
8	Referenzimpuls-Sperre <i>Suppression de l'impulsion de référence</i> reference pulse inhibit		aktiv Low <i>Low actif</i> active Low
9	Schirm (Gehäuse)  <i>Blindage (boîtier)</i> shield (housing)		
10	Einspeicherbefehl durch Kontakt <i>Ordre de mise en mémoire par contact</i> storage command via contact		> 5 ms
11	0 Volt		
12	Einspeicherbefehl durch Impuls <i>Ordre de mise en mémoire par impulsion</i> storage command via pulse		> 3 µs

4.10

Störungsanzeige

Dieser Zähler ist mit einer Signalüberwachungs-Einrichtung ausgerüstet, die ein Absinken der Meßsignale unter den zulässigen Wert (z.B. durch verschmutzten Maßstab, Überschreiten der zulässigen Eingangsfrequenz oder Kabelbruch, Lampenausfall) durch

Blinken der Ziffernanzeige signalisiert.

Um den normalen Betriebszustand wieder herzustellen ist nach Beseitigung der Störung der Zähler aus- und wieder einzuschalten.

4.10

Signalisation des perturbations

*Ce compteur est équipé d'un dispositif de surveillance des signaux signalant un abaissement du niveau des signaux de mesure en-dessous de la valeur admissible (par exemple dû à la salissure de la règle, le dépassement de la fréquence d'entrée admissible, rupture du câble ou panne de la lampe) par le **clignotement** de l'affichage. Pour rétablir l'état de fonctionnement du compteur, éliminer la cause de la perturbation, mettre le compteur hors circuit, puis le remettre sous tension.*

4.10

Failure signal

This counter is provided with a signal monitoring facility which signalizes the dropping of the measuring signals below the permissible value (e.g. caused by contamination of the scale, excess input frequency or cable break, lamp failure) by flashing of the display. In order to restore the normal operating condition, switch counter off and on again after correction of the failure.

5. BCD-/Datenausgang

Datenausgang an 36-poliger Dose auf
Zählerrückseite

5. Sortie BCD

Sortie d'informations sur embase
36 plots située à l'arrière du compteur

5. BCD-/data output

Data output at 36-pole socket on
counter rear.

5.1

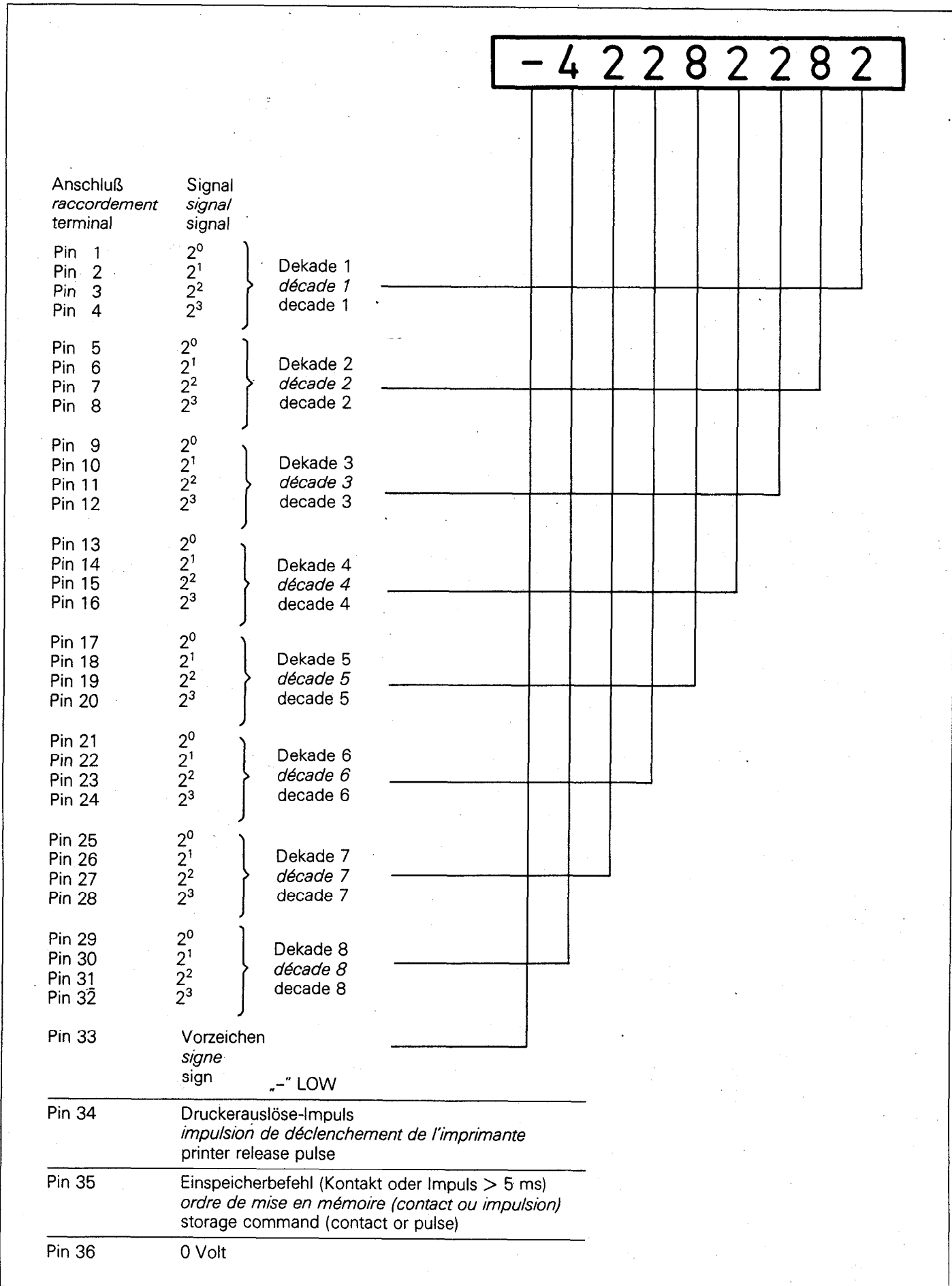
Belegung

5.1

Distribution des raccordements

5.1

Layout



5.2

Ausgangsstufe

für BCD-Ausgang und Drucker-

Auslösung: TTL-Pegel

LOW $U_{aL} \leq 0,45 \text{ V}$ bei $I_{aL} = 5 \text{ mA}$

HIGH $U_{aH} \geq 2,4 \text{ V}$ bei $I_{aH} = -0,24 \text{ mA}$

Positive Logik für Datenausgänge

5.3

Datenabfrage

Eine Datenabfrage ist bei stillstehendem Zähler und bis zu einer Zählereingangsfrequenz (= Frequenz der Photoelementen-Signale des Meßsystems) von max. **1 kHz** möglich.

Mit Anlegen des Einspeicherbefehls (Vorderflanke) wird der jeweilige Zählerstand in den Zwischenspeicher übernommen.

Die Übernahme des Meßwertes in den Datenspeicher ist ca. $3 \mu\text{s}$ nach der negativen Flanke des Einspeicherbefehls (bei Impulseingang) abgeschlossen. Die Daten werden parallel ausgegeben.

5.2

Etage de sortie

pour la sortie BCD et le déclenchement de l'imprimante: niveau TTL

LOW $U_{aL} \leq 0,45 \text{ V}$ avec $I_{aL} = 5 \text{ mA}$

HIGH $U_{aH} \geq 2,4 \text{ V}$ avec $I_{aH} = -0,24 \text{ mA}$

Logique positive pour les sorties des données.

5.3

Réponse d'informations

Une réponse des données est possible avec compteur à l'arrêt et à une fréquence d'entrée du compteur (= fréquence des signaux des cellules photovoltaïques du système de mesure) de 1 kHz max.

L'ordre de mise en mémoire (flanc antérieur) provoque la prise en compte immédiate de la valeur de l'affichage dans la mémoire intermédiaire. La prise en compte de la valeur mesurée dans la mémoire des données est terminée env. $3 \mu\text{s}$ après le flanc négatif de l'ordre de mise en mémoire (à l'entrée de l'impulsion). Les informations sont délivrées en sortie parallèle.

5.2

Output stage

for BCD-output and printer release:

TTL-level

LOW $U_{aL} \leq 0,45 \text{ V}$ at $I_{aL} = 5 \text{ mA}$

HIGH $U_{aH} \geq 2,4 \text{ V}$ at $I_{aH} = -0,24 \text{ mA}$

Positive logic for data outputs

5.3

Data inquiry

Data poll is possible with stationary counter and counting frequency (= frequency of solar cell signals of transducer) up to max. **1 kHz**.

With actuation of the storage command (leading edge) the momentary counter value is transferred into the intermediate memory.

Transfer of the measured value into the data memory is completed approx. $3 \mu\text{s}$ following the negative edge of the storage command (at pulse input). Data output is parallel.

Einspeicherbefehl

Anschlüsse siehe

4.9.7 und 5.1

ordre de mise en

mémoire

raccordements

voir 4.9.7 and 5.1

Storage command

see 4.9.7 and 5.1

Druckerauslöse-Impuls

Anschluß 34

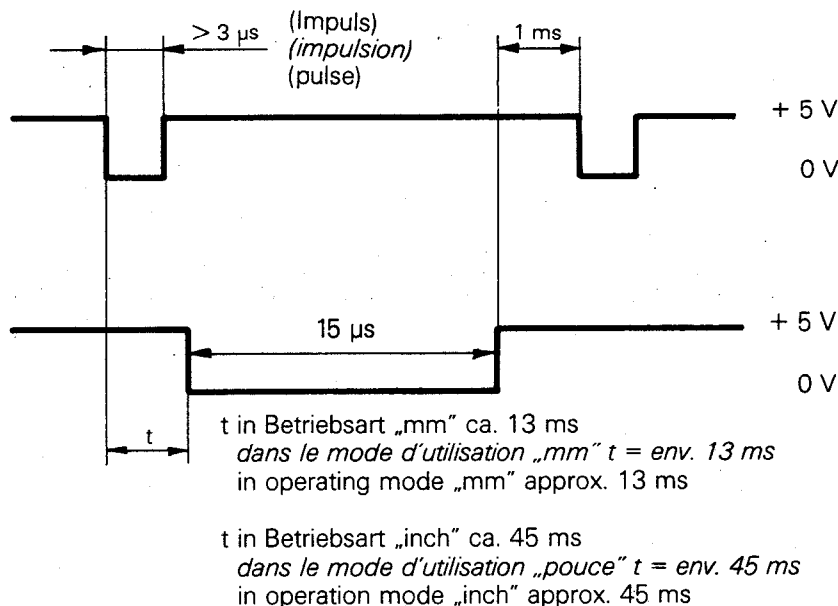
impulsion de déclenchement

de l'imprimante

raccordement 34

Printer release pulse

terminal 34



Der Einspeicherbefehl kann auch extern eingegeben werden (siehe 4.9.1). Der Einspeicherbefehl hat einen $15 \mu\text{s}$ breiten Druckerauslöse-Impuls zur Folge, dessen Vorderflanke um $t \text{ ms}$ gegenüber dem Einspeicherbefehl verzögert ist. Mit diesem Impuls kann der Folgeelektronik (Drucker, Rechner usw.) die Datenbereitschaft gemeldet werden.

Auch nach Ablauf des Druckerauslöse-Impulses bleiben die Daten bis zu einem neuen Einspeicherbefehl im Zwischenspeicher erhalten. Ein neuer Einspeicherbefehl kann erst 1 ms nach der Rückflanke des Druckerauslöse-Impulses eingegeben werden.

L'ordre de mise en mémoire peut également être introduit de façon externe. (voir 4.9.1).

L'ordre de mise en mémoire provoque une impulsion de déclenchement de l'imprimante d'une largeur de $15 \mu\text{s}$, dont le flanc antérieur est retardé de $t \text{ ms}$ par rapport à l'ordre de mise en mémoire. Par cette impulsion, la disponibilité des données est signalée à l'électronique consécutive (imprimante, calculateur, etc.).

Même après l'impulsion de déclenchement de l'imprimante, les données restent disponibles dans la mémoire intermédiaire jusqu'au moment où un nouvel ordre de mise en mémoire est donné. Celui-ci ne peut être introduit que 1 ms après le flanc descendant de l'impulsion de déclenchement de l'imprimante.

The storage command can also be entered externally (see 4.9.1).

The storage command is followed by a $15 \mu\text{s}$ wide printer release pulse. The leading edge of the printer release pulse lags by $t \text{ ms}$ with regard to the storage command. With this pulse the data ready state is signaled to the subsequent electronics (printer, calculator etc.).

Data are retained within the intermediate memory until a new storage command is issued even upon termination of the printer release pulse. A new storage command can only be entered 1 ms after the trailing edge of the printer release pulse.

5.4

Datenübertragung

Für die Übertragung der Daten zur Nachfolge-Elektronik (Drucker, Rechner etc.) soll ein geschirmtes Kabel verwendet werden. Der passende Stecker Typ 57-30360 der Firma TRW oder Amphenol ist im Lieferumfang enthalten.

5.4

Transmission des informations

Pour la transmission des informations jusqu'à l'électronique consécutive (imprimante, calculateur etc.) il y a lieu d'utiliser un câble blindé. La prise adéquate du type 57-30360 des Ets. TRW ou Amphenol est comprise dans la fourniture standard.

5.4

Data transfer

Data transfer to subsequent electronics (printer, calculator etc.) should only be carried out via a shielded cable. Appropriate connector (included in delivery): type 57-30360 of TRW or Amphenol.

6. Technische Daten

6.1

Mechanische Kennwerte

Gehäuseausführung	Einzelzähler, Tischmodell
Abmessungen (BxTxH) ohne Stecker	267 x 275 x 82 mm
Gewicht	ca. 3,8 kg
Arbeitstemperatur	0 ... 45° C
Lagertemperatur	- 30 ... + 70° C
Zulässige rel. Luftfeuchtigkeit	< 75 % im Jahresmittel < 90 % in seltenen Fällen

6.2

Elektrische Kennwerte

Anzeigeumfang	8 Dekaden
Ziffernanzeige	7 Segment LED, 11 mm hoch
Anzeigeschritt (Zählweise und Kommalage)	intern einstellbar
2 Bezugspunkte	
Nullstellung	· durch Nullungstaste (0) · extern durch Kontaktschluß gegen 0 V
Bezugspunkt-Setzen	· durch Taste (Δ) · extern durch Kontaktschluß gegen 0 V
Referenzsignal-Auswertung	HEIDENHAIN-MEMOFIX
mm/inch-Rechner	
Abschaltpunkt bei „0“	Relais-Umschaltkontakt Belastbarkeit $\leq 1 \text{ A}/42 \text{ V} =$
Zählrichtung	umschaltbar
Datenausgang (BCD-Code)	TTL-kompatibel, Einspeicherbefehl auch extern
Anzeige-Stopp	durch externen Kontakt
Nenn-Netzspannung (einstellbar)	100, 120, 140, 200, 220, 240 V~ + 10 %, - 15 % 48 - 62 Hz
Leistungsaufnahme	max. ca. 18 W

6. Spécifications techniques	<i>Exécution du boîtier</i>	<i>modèle un axe, en coffret</i>
6.1	<i>Dimensions (l x p x h) sans prise</i>	<i>267 x 275 x 82 mm</i>
Caractéristiques mécaniques	<i>Poids</i>	<i>env. 3,8 kg</i>
	<i>Température de service</i>	<i>0 ... 45° C</i>
	<i>Température de stockage</i>	<i>- 30 ... + 70° C</i>
	<i>Humidité relative admissible</i>	<i>< 75 % en moyenne sur une année</i>
		<i>< 90 % rarement</i>
6.2	<i>Affichage sur</i>	<i>8 décades</i>
Caractéristiques électriques	<i>Chiffres d'affichage</i>	<i>LED à 7 segments, 11 mm de haut</i>
	<i>Pas de l'affichage (mode de comptage et emplacement de la virgule)</i>	<i>commutable à l'intérieur</i>
	<i>2 points d'origine</i>	
	<i>Remise à zéro</i>	<i>· par la touche de remise à zéro (0)</i> <i>· par enclenchement d'un contact externe vers 0 V</i>
	<i>Présélection des points d'origine</i>	<i>· par la touche Delta (Δ)</i> <i>· par enclenchement d'un contact externe vers 0 V</i>
	<i>Exploitation de la marque de référence</i>	<i>MEMOFIX HEIDENHAIN</i>
	<i>Calculateur mm/pouce</i>	
	<i>Point d'arrêt à "0"</i>	<i>relais-inverseur</i> <i>capacité de charge $\leq 1 \text{ A}/42 \text{ V} =$</i>
	<i>Sens de comptage</i>	<i>commutable</i>
	<i>Sortie BCD</i>	<i>compatible TTL, ordre de mise en mémoire également externe</i>
	<i>Blocage de l'affichage des informations</i>	<i>par un contact externe</i>
	<i>Tension secteur nominale (commutable)</i>	<i>100, 120, 140, 200, 220, 240 V~</i> <i>+ 10 %, - 15 %</i> <i>48 - 62 Hz</i>
	<i>Consommation</i>	<i>env. 18 W max.</i>

6. Technical specifications 6.1 Mechanical data	Housing	1-axis counter, table model
	Dimensions (wxdxh) without connector	267 x 275 x 82 mm
	Weight	approx. 3.8 kg
	Operating temperature	0 ... 45° C
	Storage temperature	- 30 ... + 70°
	Permissible rel. humidity	75 % annual average 90 % in rare cases
6.2 Electrical data	Display	8 decades
	Display characters	7 segment LED's, 11 mm high
	Display step (counting mode and decimal point positioning)	internally adjustable
	2 datum points	
	Zero reset	· by means of reset button (0) · externally via make contact against 0 V
	Preset	· by means of Delta button (Δ) · externally via make contact against 0 V
	Reference signal evaluation	HEIDENHAIN-MEMOFIX
	mm/inch calculator	
	Cut-out point at "0"	relay – double-throw contact load max. $\leq 1\text{ A}/42\text{ V} =$
	Counting direction	selectable
	Data output (BCD-code)	TTL-compatible, storage command also external
	Display-Stop	via external contact
	Nominal voltage (selectable)	100, 120, 140, 200, 220, 240 V~ + 10 %, - 15 % 48 – 62 Hz
	Power consumption	max. approx. 18 W

7. Hinweise für Betrieb und Wartung

Austausch von Teilen und Instandsetzung

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlußstellen spannungsführend sein.

Vor einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist.

Wenn eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

Hinweis zur Wiederholungsprüfung

Die Prüfspannung für eine einmalige Wiederholungsprüfung ist auf 1500 V/ max. 2 s begrenzt.

Austausch von Sicherungen

Es ist sicherzustellen, daß nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen oder Kurzschließen des Sicherungshalters ist unzulässig.

Folgende Sicherungen sind zu verwenden:

- Sicherung im Netzsicherungshalter (siehe 3.3)

200 – 240 V~	T 0,16 A
100 – 140 V~	T 0,315 A
- Sicherungen auf Netzteil-Platine

	T 0,2 A
	T 1,25 A

Fehler und außergewöhnliche Beanspruchungen

Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist,

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

Das Gerät ist zur Überprüfung ins Werk oder zur nächsten HEIDENHAIN-Servicestelle zu schicken.

7. Remarques pour l'utilisation et l'entretien

Remplacement de pièces et remise en état

Lors de l'enlèvement de pièces de recouvrement ou d'autres pièces, excepté lorsque ceci peut être effectué à la main, des pièces sous tension peuvent devenir accessibles. En outre, des connexions peuvent être sous tension. Avant une remise en état ou un remplacement de pièces nécessitant d'ouvrir l'appareil, celui-ci doit être coupé de toute source de tension. Lorsqu'il est inévitable de réparer l'appareil ouvert sous tension, ceci ne peut être fait que par une personne qualifiée connaissant de tels risques.

Remarque concernant le contrôle de sécurité

La tension d'essai pour un contrôle de sécurité unique est limitée à 1500 V/ 2 s max.

Remplacement de fusibles

En cas de remplacement de fusibles, on ne doit utiliser que des fusibles du type et de l'intensité nominale indiqués. Il est inadmissible d'utiliser des fusibles réparés ou de court-circuiter le support de fusible. Il y a lieu d'utiliser les fusibles suivants:

- *Fusible dans son support (voir parag. 3.3)*

200 – 240 V~	T 0,16 A
100 – 140 V~	T 0,315 A
- *Fusible sur le circuit d'alimentation*

	T 0,2 A
	T 1,25 A

Pannes et utilisation dans des conditions extrêmes

Lorsque l'on peut supposer qu'une utilisation sans risque n'est plus possible, il faut mettre l'appareil hors circuit et le préserver contre une utilisation par inadvertance. Il y a lieu de supposer qu'une utilisation sans risque n'est plus possible:

- *lorsque l'appareil présente des détériorations visibles*
- *lorsque l'appareil ne fonctionne plus*
- *après un stockage prolongé dans des conditions défavorables*
- *après des détériorations de transport.*

Envoyer l'appareil à l'usine à Traunreut ou au service après-vente HEIDENHAIN le plus proche pour remise en état

7. Instructions for operation and maintenance

Replacement of parts and repairs

Opening of covers or removal of parts, unless this can be easily done by hand, might expose live parts. Connection points may also be live.

Prior to repairs or replacement of parts the unit must be disengaged from all power sources if opening is required. If a repair must be carried out with open unit under power then it is absolutely essential that this be done by an expert who is well aware of the danger involved.

Note for repetitive test

The test voltage for a single repetitive test is limited to 1500 V/max. 2 s.

Replacement of fuses

It must be ensured that only fuses of the indicated type and rated voltage are used as replacement. The use of repaired fuses or short-circuiting of the fuse holder is not permissible.

The following fuses are to be used:

- Fuses in mains fuse holder (see 3.3)

200 – 240 V~	T 0.16 A, slow-blow
100 – 140 V~	T 0.315 A, slow-blow
- Fuses on power pack p.c. board

	T 0.2 A, slow-blow
	T 1.25 A, slow-blow

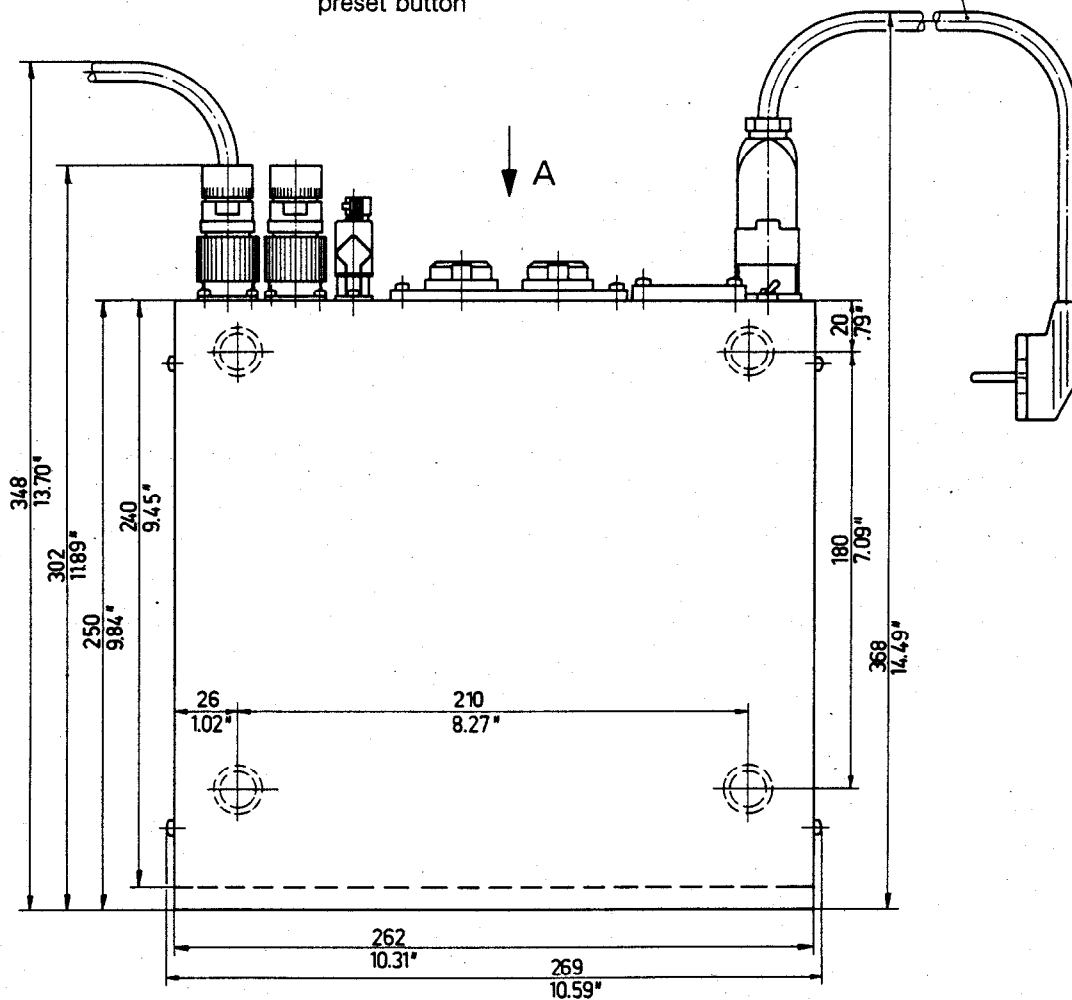
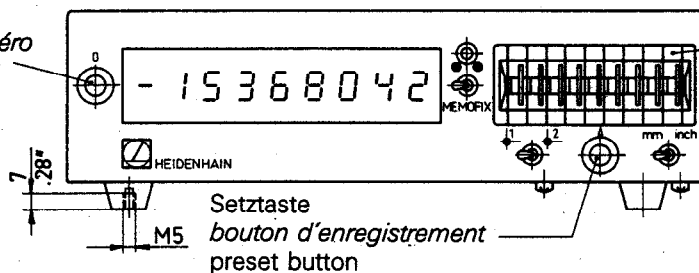
Failures and extreme stress conditions

In the case that safe operation is no longer possible the unit is to be disengaged and safeguarded against unintentional operation. Safe operation is no longer provided if

- the unit is obviously damaged
 - the unit no longer functions
 - after extended storage under adverse conditions
 - after extreme transport conditions.
- The unit is to be returned for checking to the factory or to the nearest HEIDENHAIN service agency.



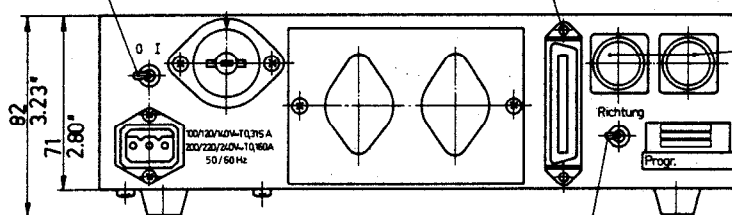
Nullungstaste
bouton de remise à zéro
reset button



Netzschalter
commutateur de secteur
mains switch

Ansicht A
vue A
view A

BCD-Ausgang
sortie BCD
BCD output



Flanschdosen
embases
flange sockets

Richtungsschalter
inverseur de sens
direction switch



HEIDENHAIN