

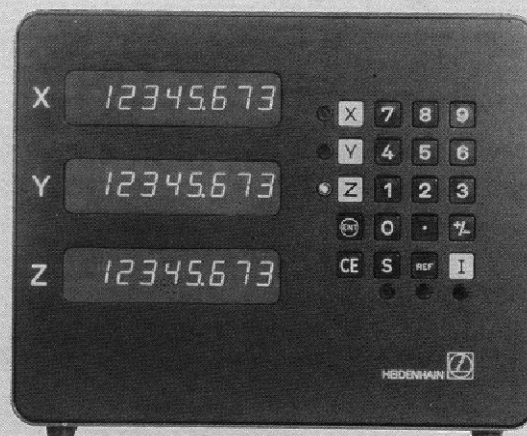


HEIDENHAIN

Betriebsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi

VRZ 777

Vor-Rückwärtszähler
Bidirectional counter
Compteur-décompteur



Inhaltsübersicht

| | Seite |
|--|-------|
| 1. Lieferumfang | 4 |
| 2. Technische Daten | 5 |
| 3. Anschlußmaße | 8 |
| 4. Aufstellung des Zählers | 9 |
| 5. Elektrische Anschlüsse | |
| Inbetriebnahme | 9 |
| 5.1 Schutzklasse | 9 |
| 5.2 Anschluß der Meßsysteme | 9 |
| 5.3 Umschalten der Netzspannung | 9 |
| 5.4 Netzanschluß | 10 |
| 5.5 Einstellen der Parameter | 11 |
| 5.6 Eingabe des Schwindmaßfaktors | 14 |
| 5.7 Datenausgang RS-232-C bzw. V.24 | 15 |
| Start der Datenübertragung | 15 |
| Datenausgabe | 15 |
| 5.8 Null-Relais | 16 |
| 5.9 Steckerbelegungen | 17 |
| Belegung der 12-pol. Flanschdose für externe Bedienung | 17 |
| Belegung der 25-pol. Flanschdose für den Datenausgang | 17 |
| 6. Hinweis für Betrieb und Wartung | 18 |

Contents

| | Page |
|---|------|
| 1. <i>Items supplied</i> | 4 |
| 2. <i>Technical specifications</i> | 6 |
| 3. <i>Dimensions</i> | 8 |
| 4. <i>Setup of counter</i> | 9 |
| 5. <i>Electrical connections – commissioning</i> | 9 |
| 5.1 <i>Protection</i> | 9 |
| 5.2 <i>Connection of the transducers</i> | 9 |
| 5.3 <i>Selection of mains voltage</i> | 9 |
| 5.4 <i>Mains connection</i> | 10 |
| 5.5 <i>Setting of parameters</i> | 11 |
| 5.6 <i>Entry of shrinkage factor</i> | 14 |
| 5.7 <i>Data output RS-232-C or V.24</i> | 15 |
| <i>Initiation of data transmission</i> | 15 |
| <i>Data output</i> | 15 |
| 5.8 <i>Zero relay</i> | 16 |
| 5.9 <i>Connector layout</i> | 17 |
| <i>Layout of 12-pole flange socket for external operation</i> | 17 |
| <i>Layout of 25-pole flange socket for data output</i> | 17 |
| 6. <i>Instructions for operation and maintenance</i> | 18 |

Sommaire

| | Page |
|---|------|
| 1. Objet de la fourniture | 4 |
| 2. Spécifications techniques | 7 |
| 3. Cotes | 8 |
| 4. Mise en place du compteur | 9 |
| 5. Raccordements électriques | |
| Mise en service | 9 |
| 5.1 Catégorie de protection | 9 |
| 5.2 Branchement des systèmes de mesure | 9 |
| 5.3 Commutation de la tension secteur | 9 |
| 5.4 Raccordement secteur | 10 |
| 5.5 Introduction des paramètres | 11 |
| 5.6 Introduction du facteur de retrait | 14 |
| 5.7 Sortie des données RS-232-C ou V.24 | 15 |
| Démarrage de la transmission des données | 15 |
| Restitution des données | 15 |
| 5.8 Relais zéro | 16 |
| 5.9 Distribution des raccordements | 17 |
| Distribution des raccordements sur embase à 12 plots pour commande externe | 17 |
| Distribution des raccordements sur embase à 25 plots pour la sortie des données | 17 |
| 6. Directives pour l'utilisation et l'entretien | 18 |

1. Lieferumfang

.VRZ 777 für 3 Achsen
.Ersatzsicherung
.Netzkupplung, (beigepackt)
.Stecker, 12-polig (Id.Nr. 20072003)
.Betriebsanleitung mit Zähler-Kennkarte
.Bedienungsanleitung „Lotse“
.Kontrollschein

auf Wunsch:

Netzkabel 2,7 m lang

1. Items supplied

.VRZ 777 for 3 axes
.replacement fuse
.mains coupling, separate
.connector, 12-pole (Id.-No. 20072003)
.operating instructions with tag chart
.operating guide "Pilot"
.certificate of inspection

on option:

mains cable 2.7 m (10ft) long

1. Objet de la fourniture

.VRZ 777 pour 3 axes
.fusible de rechange
.fiche de raccordement, dans le colis
.fiche mâle à 12 plots (N° d'ident. 20072003)
.mode d'emploi avec fiche d'identification du compteur
.mode d'emploi "Pilote"
.fiche de contrôle

en option:

câble secteur d'une longueur de 2,7 m

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.

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.

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.

| 2. Technische Daten | | Bezeichnung | VRZ 777 |
|------------------------------|--|--|--|
| | | Gehäuse-Ausführung | Standmodell, Gußgehäuse |
| | | Abmessungen | B 270 mm x H 221 mm x T 172 mm |
| | | Gewicht | ca. 5,1 kg |
| | | Arbeitstemperatur Lagertemperatur | 0° C bis + 45° C – 30° C bis + 70° C |
| Elektrische Kennwerte | | Eingänge | für HEIDENHAIN-Längenmeßsysteme mit Teilungsperiode 10, 20, 40 oder 100 µm oder Drehgeber ROD mit sinusförmigen Ausgangssignalen und einer z.B. der mechanischen Maßverkörperung und dem gewünschten Anzeigeschritt entsprechenden Strichzahl. |
| | | Eingangsfrequenz Kabellänge Zähler/Meßsystem | 25 kHz max. max. 20 m |
| | | Anzeige Anzeige-Umfang | 7-Segment-Fluoreszenz-Ziffern 8 Dekaden mit Vorzeichen |
| | | Tastatur | für Bezugswert-Setzen, Parameter- und Schwindmaß-Faktor-Eingabe |
| | | Datenausgang | V.24 bzw. RS-232-C |
| | | Parameter | Anzeigeschritt fein/grob (Tabelle 1) Anzeigeart Radius/Durchmesser Zählrichtung Meßsystem-Teilungsperiode Relaiskontakt bei Zählerstand = 0 (Null-Relais) Datenübertragungsrate des Datenausgangs Linearkorrektur mm- oder Zoll-Anzeige |
| | | Alle Parameter und der Schwindmaß-Faktor werden netzunabhängig gespeichert | |
| | | Referenzsignal-Auswertung | Die Referenzmarken-Werte für alle Achsen werden automatisch netzunabhängig gespeichert; nach Spannungsunterbrechung wird der Bezugspunkt mit einmaligem Überfahren der Referenzmarken aller Längenmeßsysteme reproduziert. |
| | | Störungsanzeige | für Eingangssignal- und Zählfrequenz-Überwachung |
| | | Nenn-Netzspannung | 100/120/140/200/220/240 V + 10/- 15 % 48...62 Hz |

Tabelle 1 Teilungsperiode und Anzeigeschritt

| Teilungsperiode | Strichzahl pro mm | Längenmeßsystem | mm | | Zoll | |
|-----------------|-------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | | Anzeigeschritt-Parameter fein | Anzeigeschritt-Parameter grob | Anzeigeschritt-Parameter fein | Anzeigeschritt-Parameter grob |
| 10 µm | 100 | LID 300, LID 310 ULS 200 MT 12, MT 25 MT 60, MT 101 | 0,0005 Ø: 0,0010 | 0,001 Ø: 0,002 | 0,00002 Ø: 0,00005 | 0,00005 Ø: 0,0001 |
| 20 µm | 50 | LS 107 LS 403, LS 404 LS 703, LS 704 | 0,001 Ø: 0,002 | 0,005 Ø: 0,005 | 0,00005 Ø: 0,0001 | 0,0001 Ø: 0,0002 |
| 40 µm | 25 | LIDA 190 | 0,002 Ø: 0,005 | 0,005 Ø: 0,01 | 0,0001 Ø: 0,0002 | 0,0005 Ø: 0,0005 |
| 100 µm | 10 | LB 326 LIDA 201 LIDA 225 | 0,005 Ø: 0,010 | 0,01 Ø: 0,02 | 0,0002 Ø: 0,0005 | 0,0005 Ø: 0,001 |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| 2. Technical specifications | Type | VRZ 777 |
| | Housing | desk-top, cast housing |
| | Dimensions | width 270 mm (10.63 in) x height 221 mm (8.70 in) x depth 172 mm (6.77 in) |
| | Weight | approx. 5,1 kg |
| | Operating temperature Storage temperature | 0° C to + 45° C - 30° C to + 70° C |
| Electrical data | Inputs | for HEIDENHAIN linear transducers with grating pitch 10, 20, 40 or 100 µm or ROD rotary encoder with sinusoidal output signals and line number corresponding to the required resolution and the mechanical measuring standard. |
| | Input frequency cable length counter/transducer | 25 kHz max. max. 20 m (66 ft) |
| | Display display capacity | 7 segment fluorescent numerals 8 decades with sign |
| | Keyboard | for preset, parameter and shrinkage factor entry |
| | Data output | V.24 or RS-232 C |
| | Parameters non-volatile storage of all parameters and of shrinkage factor | for display step fine/coarse (see table 1) radius/diameter display counting direction transducer grating pitch relay contact with counter display = 0 (zero relay) data transfer rate of data output linear correction mm/inch display |
| | Reference signal evaluation | automatic non-volatile storage of the reference mark values for all axes; retrieval of datum point after power failure by passing once over the reference marks of all linear transducers. |
| | Fault detection signal | for monitoring input signal and counting frequency |
| | Nominal mains voltage | 100/120/140/200/220/240 V + 10/- 15 % 48... 62 Hz |

Table 1 Grating pitch and display step

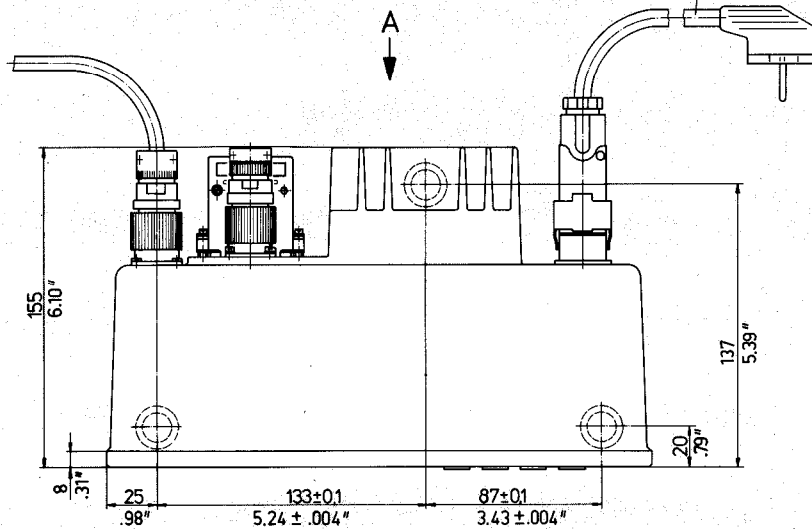
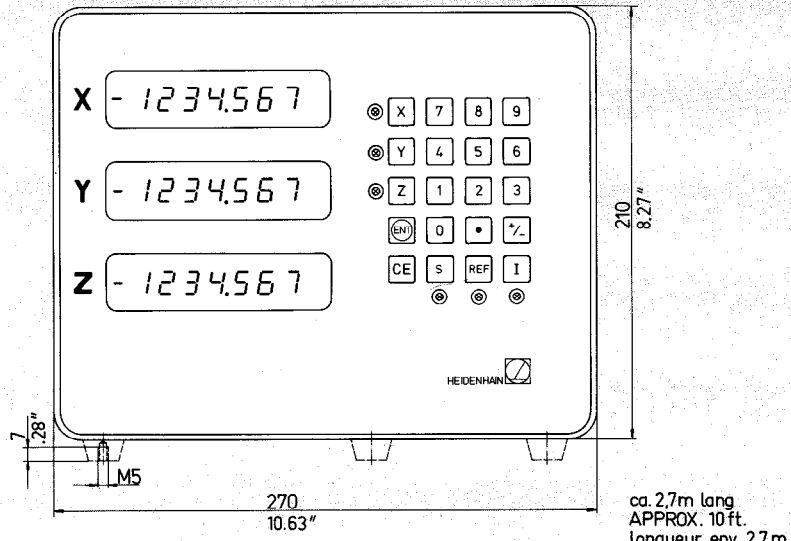
| Grating pitch | Lines per mm | Linear transducer | mm | | Inch | |
|---------------|--------------|--|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | resolution parameter fine | parameter coarse | resolution parameter fine | parameter coarse |
| 10 µm | 100 | LID 300, LID 310 ULS 200 MT 12, MT 25 MT 60, MT 101 | 0,0005 dia.: 0,0010 | 0,001 dia.: 0,002 | 0,00002 dia.: 0,00005 | 0,00005 dia.: 0,0001 |
| 20 µm | 50 | LS 107 LS 403, LS 404 LS 703, LS 704 | 0,001 dia.: 0,002 | 0,005 dia.: 0,005 | 0,00005 dia.: 0,0001 | 0,0001 dia.: 0,0002 |
| 40 µm | 25 | LIDA 190 | 0,002 dia.: 0,005 | 0,005 dia.: 0,01 | 0,0001 dia.: 0,0002 | 0,0005 dia.: 0,0005 |
| 100 µm | 10 | LB 326 LIDA 201 LIDA 225 | 0,005 dia.: 0,010 | 0,01 dia.: 0,02 | 0,0002 dia.: 0,0005 | 0,0005 dia.: 0,001 |

| 2. Spécifications techniques | | Désignation | VRZ 777 |
|------------------------------|--|---|--|
| | | Exécution du carter | modèle de table, carter en fonte |
| | | Dimensions | largeur 270 mm x hauteur 221 mm x profondeur 172 mm |
| | | Poids | env. 5,1 kg |
| | | Température de service | 0° C à + 45° C |
| | | Température de stockage | - 30° C à + 70° C |
| Caractéristiques électriques | | Entrées | pour systèmes de mesure linéaire HEIDENHAIN au pas de gravure de 10, 20, 40 ou 100 µm ou capteur rotatif ROD avec signaux de sortie sinusoïdaux et un nombre de traits correspondant à la résolution souhaitée en fonction du moyen de mesure mécanique. |
| | | Fréquence d'entrée | 25 kHz max. |
| | | Longueur du câble compteur/ système de mesure | 20 m max. |
| | | Visualisation Affichage sur | chiffres à 7 segments, fluorescents 8 décades avec signe |
| | | Tabulateur | pour l'introduction de valeurs d'origine, de paramètres et du facteur de retrait |
| | | Sortie des données | V.24 ou RS-232-C |
| | | Paramètres | affichage fin/grossier (tableau 1) mode d'affichage rayon/diamètre sens de comptage pas de gravure du système de mesure contact de relais à la position 0 du compteur (relais zéro) vitesse de transmission des données à la sortie correction linéaire affichage en mm ou pouces |
| | | Tous les paramètres et le facteur de retrait sont mémorisés et sauvegardés en cas de coupure d'alimentation | |
| | | Exploitation du signal de référence | Les valeurs des marques de référence de tous les axes sont mémorisées automatiquement, et sauvegardées en cas de coupure d'alimentation. Après des coupures d'alimentation, les points d'origine de tous les systèmes de mesure linéaire sont reproduits par un seul passage au-dessus des marques de référence. |
| | | Affichage de perturbations | pour la surveillance des signaux d'entrée et de la fréquence de comptage |
| | | Tension nominale secteur | 100/120/140/200/220/240 V + 10/- 15 % 48...62 Hz |

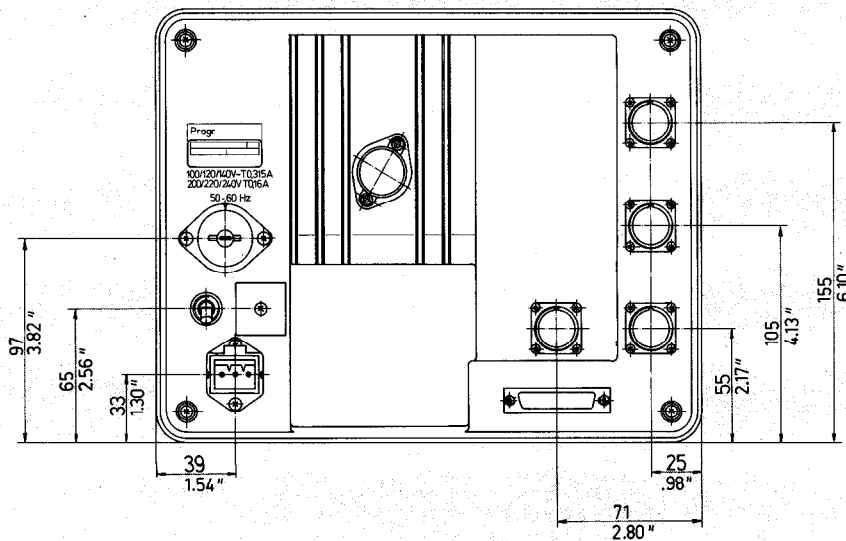
Tableau 1 Pas de la gravure et résolution

| Pas de la gravure | Nombre de traits par mm | Système de mesure linéaire | mm | | pouce | |
|-------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | | | paramètre fin | résolution grossier | paramètre fin | résolution grossier |
| 10 µm | 100 | LID 300, LID 310 ULS 200 MT 12, MT 25 MT 60, MT 101 | 0,0005 Ø: 0,0010 | 0,001 Ø: 0,002 | 0,00002 Ø: 0,00005 | 0,00005 Ø: 0,0001 |
| 20 µm | 50 | LS 107 LS 403, LS 404 LS 703, LS 704 | 0,001 Ø: 0,002 | 0,005 Ø: 0,005 | 0,00005 Ø: 0,0001 | 0,0001 Ø: 0,0002 |
| 40 µm | 25 | LIDA 190 | 0,002 Ø: 0,005 | 0,005 Ø: 0,01 | 0,0001 Ø: 0,0002 | 0,0005 Ø: 0,0005 |
| 100 µm | 10 | LB 326 LIDA 201 LIDA 225 | 0,005 Ø: 0,010 | 0,01 Ø: 0,02 | 0,0002 Ø: 0,0005 | 0,0005 Ø: 0,001 |

VRZ 777



Ansicht A
VIEW A
vue A



4. Aufstellung des Zählers

Das Gehäuse des Zählers ist ein Aluminium-Druckguß. M5-Gewindebohrungen in den Gerätefüßen ermöglichen eine Befestigung auf Tischen oder Konsolen (siehe Anschlußmaße).

5. Elektrische Anschlüsse Inbetriebnahme

ACHTUNG: Unter Spannung keine Stecker lösen oder verbinden.

5.1 Schutzklasse

Die Frontplatten und Bedientafel der Zähler sind spritzwassergeschützt. Der Zähler VRZ 777 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 Betriebsanleitung enthalten sind.

5.2 Anschluß der Meßsysteme

An den VRZ 777 sind alle Längenmeßsysteme mit 10, 20, 40 oder 100 µm Teilungsperiode sowie HEIDENHAIN-Drehgeber ohne eingebaute Impulsformerstufe (siehe Tabelle 1) anschließbar. Die Zähler-Elektronik wird über Parameter an die Teilungsperiode oder Strichzahl des angeschlossenen Meßsystems angepaßt (siehe Abschnitt 5.5).

5.3 Umschalten der Netzspannung

Der Zähler ist vom Werk auf 220 V~ eingestellt und kann auf 100, 120, 140, 200 oder 240 V~ umgestellt werden. Nach Herausnehmen des Netzsicherungshalters kann der Spannungsumschalter mit einer Münze auf die gewünschte Spannung eingestellt werden. Danach ist der Netzsicherungshalter mit der entsprechenden Sicherung wieder einzusetzen:
T 0,16 A für 200 – 240 V
T 0,315 A für 100 – 140 V
Je 1 Ersatzsicherung befindet sich im Sicherungskästchen neben dem Netzschalter.

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.

4. Setup of counter

The housing of the counter is cast aluminium. The feet of the unit are provided with M5 tapped holes and permit mounting onto tables or consoles (see dimensions).

5. Electrical connections – commissioning

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

5.1 Protection

Front panel and control panel of the counter are splashwater-proof. The counter VRZ 777 has been produced and checked as per German Standard DIN 57411 part 1/VDE 00411 "protective measures for electronic measuring equipment". Please do not neglect to carefully comply with all **instructions and notes** contained herein.

5.2 Connection of the transducers

All transducers with 10, 20, 40 or 100 µm grating pitch as well as HEIDENHAIN rotary encoders without built-in pulse shaping electronics are suitable for connection to VRZ 777 (see table 1).
The counter electronics are adapted via parameters to the grating pitch or the line number of the connected transducer/encoder (see item 5.5).

5.3 Selection of mains voltage

The counter is supplied for 220 V~ operation. This may be changed to 100, 120, 140, 200 or 240 V~ as follows: remove fuse holder and adjust voltage selector to the desired voltage rating by means of a coin. Replace fuse holder with appropriate fuse:
T 0.16 A for 200 – 240 V~
T 0.315 A for 100 – 140 V~
1 replacement fuse of each type provided in fuse compartment adjacent to mains switch.

Instructions prior to activation of unit

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.

4. Mise en place du compteur

Le boîtier du compteur est en fonte d'aluminium. Les pieds de l'appareil sont pourvus de trous taraudés M5 et permettent une fixation sur des tables ou consoles (voir cotes).

5. Raccordements électriques Mise en service

Attention: Ne pas brancher ou débrancher de fiches sous tension.

5.1 Catégorie de protection

Les plaques frontales ainsi que les tableaux de commande des compteurs sont étanches à l'eau de projection. Le compteur VRZ 777 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 57 411, 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.

5.2 Branchement des systèmes de mesure

Tous les systèmes de mesure linéaire avec une gravure au pas de 10, 20, 40 ou 100 µm ainsi que les capteurs rotatifs HEIDENHAIN sans circuit de mise en forme des impulsions incorporé peuvent être raccordés au VRZ 777 (voir tableau 1).
L'électronique du compteur est adaptée au pas de gravure ou nombre de traits du système de mesure raccordé par introduction de paramètres (voir paragr. 5.5)

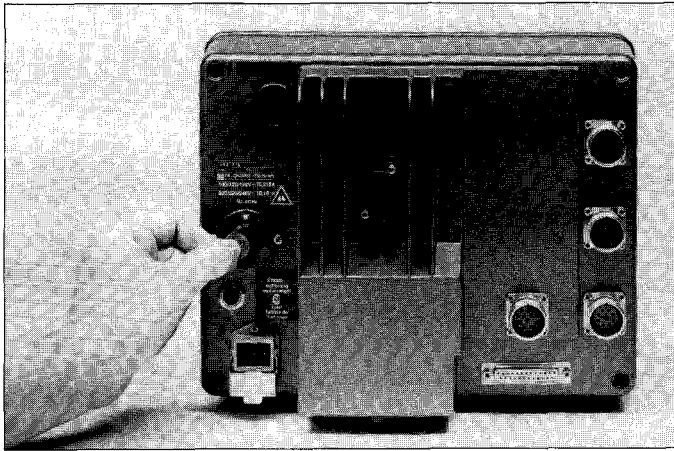
5.3 Commutation de la tension secteur

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/approprié:
T 0,16 A pour 200 – 240 V
T 0,315 A pour 100 – 140 V
1 fusible de rechange de chaque type est prévu dans la boîte à côté du commutateur secteur.

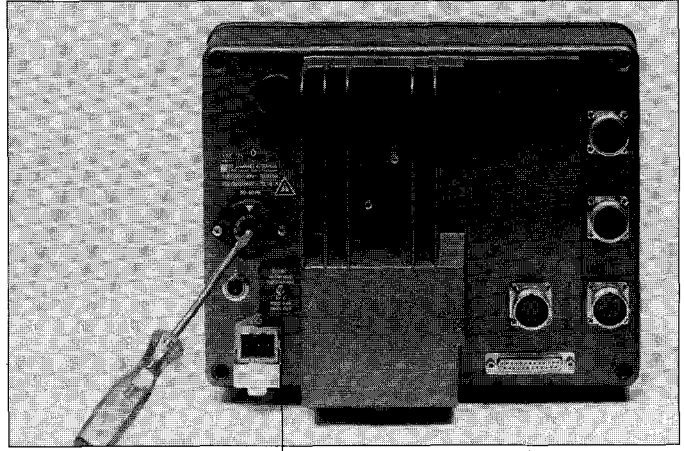
Remarques avant la mise sous tension de l'appareil.

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 le compteur est branché sur 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.

Umschalten der Netzspannung
Selection of mains voltage
Commutation tension secteur



Auswechseln der Netzsicherung
Exchange of mains fuse
Changement du fusible secteur



Ersatzsicherungen 0,315 A und T 0,16 A
 replacement fuse 0.315 A and T 0.16 A
 fusibles de rechange 0,315 A et T 0,16 A

5.4
Netzanschluß

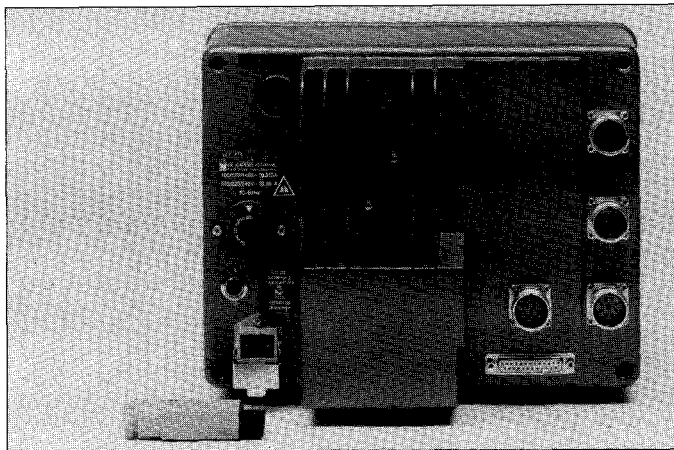
Die beige gepackte Netzkupplung ist mit einem Netzkabel zu verdrahten (komplettes Netzkabel auf Wunsch). Nach Einstecken der Netzkupplung in die Netzdose ist der Sicherungsbügel niederzudrücken.

5.4
Mains connection

Wire separate mains coupling to a mains cable (compl. mains cable available on option) and push down clip after inserting mains coupling into mains socket of counter.

5.4
Raccordement secteur

La fiche de raccordement secteur, faisant partie de la fourniture, doit être câblée à un câble secteur (câble secteur complet en option). Après branchement de cette fiche à la prise secteur, baisser la bride de sécurité sur la fiche.

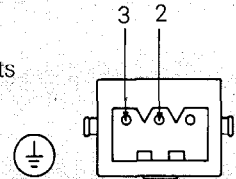


Verdrahtung der Netzkupplung
Wiring of mains coupling
Câblage de la fiche de raccordement secteur

ACHTUNG!
ATTENTION!
ATTENTION!

Netzanschluß an Kontakten
 Mains connection at contacts
 Raccordement secteur aux contacts

Schutzerde an
 Protective earth to
 Terre de protection à



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.

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

Remarque:

La fiche secteur ne doit 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.

Grundsätzliche Vorgehensweise, gezeigt am Parameter 4
(Anpassen der Zähler-Elektronik an Teilungsperiode)

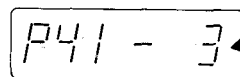
*Basic procedure, shown on parameter 4 as an example
(adaptation of counter electronics to grating pitch)*

Procédure de principe montré à titre d'exemple pour le paramètre 4
(Adaptation de l'électronique du compteur au pas de gravure).

CE drücken und Taste halten
press and hold depressed
Appuyer sur la touche **CE** et la tenir, puis

4 drücken danach **CE** und **4** loslassen
press 4 then release CE and 4
sur la touche **4**, puis lâcher les 2 touches.

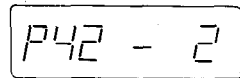
X drücken
press
appuyer



Die rechtsbündige Ziffer (= Parameterwert) steht für verschiedene Teilungsperioden der Längenmeßsysteme.

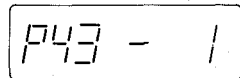
The digit on the right (= parameter value) designates the different grating pitches of the linear transducers.

Y drücken
press
appuyer



Le chiffre à l'extrême droite (= valeur du paramètre) désigne un des différents pas de gravure des systèmes de mesure linéaire.

Z drücken
press
appuyer



Mit Drücken von **+/-** werden die Parameterwerte, hier: 0...3 fortgeschaltet

By pressing +/- the parameter values, i.e. 0...3, are displayed in sequence.

En appuyant plusieurs fois sur **+/-**, les valeurs du paramètre (ici 0...3) apparaissent successivement.

| Parameterwert <i>Parameter value</i> valeur paramètre | Teilungsperiode <i>Grating pitch</i> pas de la gravure |
|---|--|
| 0 | 10 µm |
| 1 | 20 µm |
| 2 | 40 µm |
| 3 | 100 µm |

ENT Speichert die gewählten Parameterwerte
stores the selected parameter values

Par action sur **ENT**, les valeurs choisies du paramètre sont prises en compte dans le compteur.

**Parameter 1
Anzeigeschritt fein/grob**

Parameter 1 steht für groben oder feinen Anzeigeschritt.
(Siehe Tabelle 1)

| Parameterwert | Anzeigeschritt |
|---------------|----------------|
| 0 | fein |
| 1 | grob |

**Parameter 1
Resolution fine/coarse**

Parameter 1 designates resolution coarse or fine (see table 1).

| Parameter value | Resolution |
|-----------------|------------|
| 0 | fine |
| 1 | coarse |

**Paramètre 1
Résolution fine/grossière**

Le paramètre 1 désigne une résolution (pas d'affichage) fine ou grossière.
(voir tableau 1)

| valeur paramètre | résolution |
|------------------|------------|
| 0 | fine |
| 1 | grossière |

**Parameter 2
Zählrichtung**

Die Zählrichtung lässt sich für jede Achse getrennt durch Einstellung des Parameters 2 umstellen.

| Parameterwert | Zählrichtung |
|---------------|--------------|
| 0 | normal |
| 1 | umgekehrt |

**Parameter 2
Counting direction**

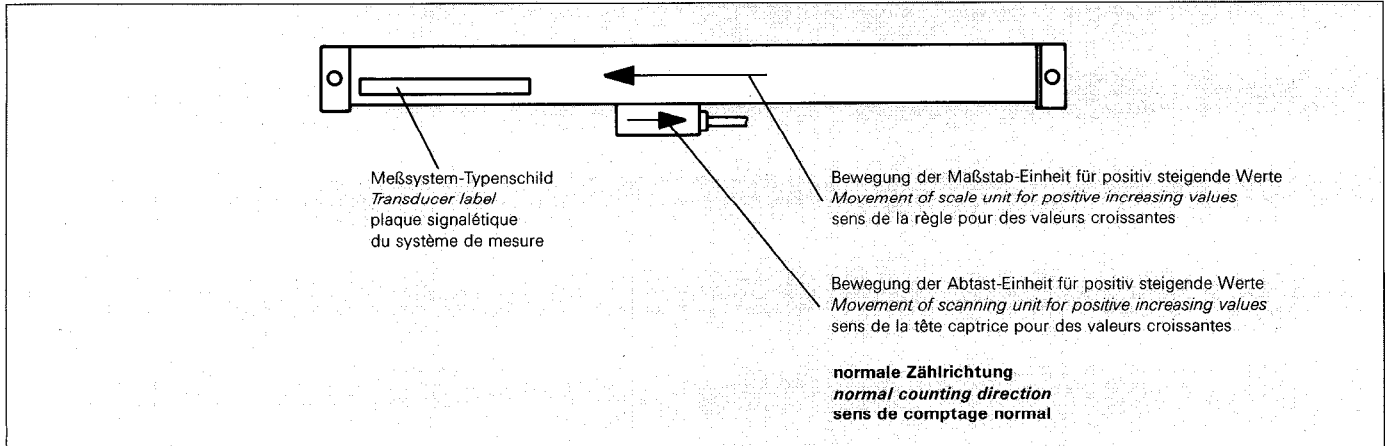
The counting direction can be selected for each axis separately by means of parameter 2.

| Parameter value | Counting direction |
|-----------------|--------------------|
| 0 | normal |
| 1 | reversed |

**Paramètre 2
Sens de comptage**

Le sens de comptage peut être modifié, séparément pour chaque axe, par introduction du paramètre 2.

| valeur paramètre | sens de comptage |
|------------------|------------------|
| 0 | normal |
| 1 | inversé |



**Parameter 3
Radius- oder Durchmesser-Anzeige**

Mit Parameter 3 wird die Anzeigeart Radius oder Durchmesser gewählt.

| Parameterwert | Anzeige |
|---------------|----------------------------|
| 0 | Radius (= direkte Anzeige) |
| 1 | Durchmesser (= 2x Meßwert) |

**Parameter 3
Radius or diameter display**

Parameter 3 determines display as radius or diameter value.

| Parameter value | Display |
|-----------------|--------------------------------|
| 0 | radius (= direct display) |
| 1 | diameter (= 2x measured value) |

**Paramètre 3
Affichage du rayon ou du diamètre**

Avec le paramètre 3 on choisit le mode d'affichage rayon ou diamètre.

| valeur paramètre | affichage |
|------------------|---------------------------------|
| 0 | rayon (= affichage direct) |
| 1 | diamètre (= 2 x valeur mesurée) |

**Parameter 4
Teilungsperiode**

Entsprechend den Teilungsperioden der angeschlossenen Längenmeßsysteme ist Parameter 4 mit verschiedenen Parameterwerten einzugeben.

| Parameterwert | Teilungsperiode |
|---------------|-----------------|
| 0 | 10 µm |
| 1 | 20 µm |
| 2 | 40 µm |
| 3 | 100 µm |

**Parameter 4
Grating pitch**

In accordance with the grating pitches of the connected linear transducers, parameter 4 is to be entered with different parameter values.

| Parameter value | Grating pitch |
|-----------------|---------------|
| 0 | 10 µm |
| 1 | 20 µm |
| 2 | 40 µm |
| 3 | 100 µm |

**Paramètre 4
Le pas de la gravure**

Il y a lieu d'introduire le paramètre 4 avec des valeurs différentes en fonction des pas de gravure des systèmes de mesure linéaire raccordés.

| valeur paramètre | pas de la gravure |
|------------------|-------------------|
| 0 | 10 µm |
| 1 | 20 µm |
| 2 | 40 µm |
| 3 | 100 µm |

**Parameter 5
Null-Relais**

Die Ausgabe eines Relaisignals bei Zählerstand „Null“ in einer der drei Achsen wird mit Parameter 5 programmiert (siehe auch Kapitel 5.7).

| Parameterwert | Null-Relais in Achse |
|---------------|----------------------|
| 0 | in keiner Achse |
| 1 | X |
| 2 | Y |
| 3 | Z |

**Parameter 5
Zero relay**

Output of a relay signal at count "zero" in one of the three axes is programmed with parameter 5 (also see chapter 5.7).

| Parameter value | Zero relay in axis |
|-----------------|--------------------|
| 0 | no axis |
| 1 | X |
| 2 | Y |
| 3 | Z |

**Paramètre 5
Relais zéro**

L'émission d'un signal de relais à la position "zéro" dans un axe des trois axes est programmée par le paramètre 5 (voir également chapitre 5.7).

| valeur paramètre | relais zéro dans l'axe |
|------------------|------------------------|
| 0 | dans aucun axe |
| 1 | X |
| 2 | Y |
| 3 | Z |

**Parameter 6
Datenausgang RS-232-C bzw. V.24**

Parameter 6 läßt die Wahl der Datenübertragungs-Geschwindigkeit zu.

| Parameterwert | Baud-Rate |
|---------------|-----------|
| 0 | 110 Baud |
| 1 | 150 Baud |
| 2 | 300 Baud |
| 3 | 600 Baud |
| 4 | 1200 Baud |
| 5 | 2400 Baud |
| 6 | 4800 Baud |
| 7 | 9600 Baud |

**Parameter 7
Linearkorrektur**

Mit Parameter 7 kann eine Korrektur der angeschlossenen Längenmeßsysteme programmiert werden. Die Korrektur ist für jede Achse getrennt in $\mu\text{m}/\text{m}$ bzw. ppm (Teile pro Million) einzugeben.

Korrekturbereich: $\pm 0 \dots 999$ ppm

Mit Hilfe eines Vergleichsmeßsystems können lineare Führungsfehler der Maschinenachsen ermittelt werden. Beispiel:
X-Achse, Meßlänge 620 mm
Fehler über die gesamte Meßlänge
 $- 124 \mu\text{m} \triangleq - 200 \mu\text{m}/\text{m}$

Einstellung des Korrekturfaktors
P 71 - 200

Für Achsen ohne Führungsfehler ist der Korrekturfaktor 0 einzugeben.

**Parameter 8
mm- oder Zoll-Anzeige**

| Parameterwert | Anzeige |
|---------------|---------|
| 0 | mm |
| 1 | Zoll |

(Siehe auch Tabelle 1)

**Parameter 6
Data output RS-232-C or V.24**

Parameter 6 enables selection of the data transfer rate.

| Parameter value | Baud-Rate |
|-----------------|-----------|
| 0 | 110 Baud |
| 1 | 150 Baud |
| 2 | 300 Baud |
| 3 | 600 Baud |
| 4 | 1200 Baud |
| 5 | 2400 Baud |
| 6 | 4800 Baud |
| 7 | 9600 Baud |

**Parameter 7
Linear correction**

Parameter 7 is used for programming a correction of the connected linear transducers. Correction is to be entered for each axis separately in $\mu\text{m}/\text{m}$ or ppm (parts per million).

Correction range: $\pm 0 \dots 999$ ppm

Linear guideway errors of the machine axes can be determined by means of a comparator measuring system. Example:
X-axis, measuring length 620 mm
error over total measuring length
 $- 124 \mu\text{m} \triangleq - 200 \mu\text{m}/\text{m}$

Setting of correction factor
P 71 - 200

For axes without guideway error enter correction factor 0.

**Parameter 8
mm or inch display**

| Parameter value | Display |
|-----------------|---------|
| 0 | mm |
| 1 | inch |

(also see table 1)

**Paramètre 6
Sortie des données RS-232-C ou V.24**

Avec le paramètre 6, on peut déterminer la vitesse de transmission des données en Baud.

| valeur paramètre | Baud-Rate |
|------------------|-----------|
| 0 | 110 Baud |
| 1 | 150 Baud |
| 2 | 300 Baud |
| 3 | 600 Baud |
| 4 | 1200 Baud |
| 5 | 2400 Baud |
| 6 | 4800 Baud |
| 7 | 9600 Baud |

**Paramètre 7
Correction linéaire**

Avec le paramètre 7 on peut programmer une correction des systèmes de mesure linéaire branchés. La correction doit être introduite, séparément pour chaque axe, en μm par mètre ou ppm (parts par million).

Plage de correction: $\pm 0 \dots 999$ ppm

A l'aide d'un comparateur on peut déterminer des défauts de guidage linéaires des axes de la machine. Exemple:
Axe X, longueur utile 620 mm
Défaut sur la longueur utile totale
 $- 124 \mu\text{m} \triangleq - 200 \mu\text{m}/\text{m}$

Fixation du facteur de correction
P71 - 200

Pour les axes sans défaut de guidage, il faut introduire un facteur de correction "0".

**Paramètre 8
Affichage en mm ou pouce**

| valeur paramètre | affichage |
|------------------|-----------|
| 0 | mm |
| 1 | pouce |

(voir également tableau 1)

5.6

Eingabe des Schwindmaß-Faktors

Der VRZ 777 wurde speziell für Modellbaumaschinen und Hersteller bzw. Anwender von Metall-, Kunststoffspritz- und Preßformen entwickelt. Der Zähler berücksichtigt bei der Herstellung von Modellen den Materialschwund bzw. Materialausdehnung in einem Bereich von $\pm 99999 \mu\text{m/m}$ bzw. $\pm 9,9999\%$. Eine Eingabe für diese Längenänderung wirkt auf **alle** drei Achsen des Zählers und wird netzunabhängig gespeichert.

Ein **positiver** Eingabewert wirkt wie eine Werkstück-**Verkleinerung**, ein **negativer** Wert wie eine **Vergößerung**:

5.6

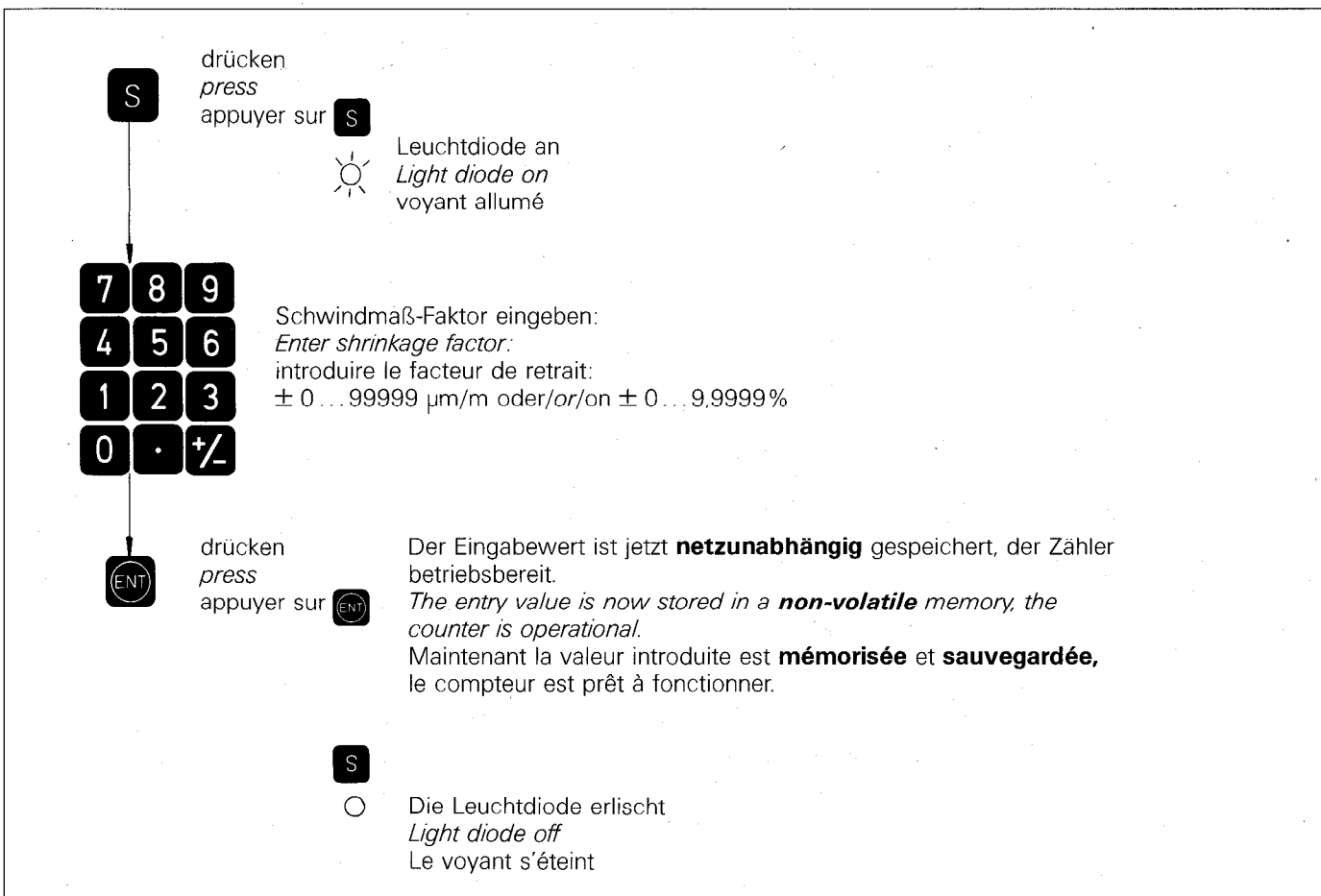
Entry of shrinkage factor

VRZ 777 has been specifically designed for model producing machines or users of metal or plastic injection molds and forms. The counter takes the shrinkage or expansion of material within a range of $\pm 99999 \mu\text{m/m}$ or $\pm 9.9999\%$ into account with production of models. Any entry for this length variation affects **all** three axes of the counter and is entered into a non-volatile store. A **positive** entry value accounts for a workpiece **reduction**, a **negative** value for an **enlargement**.

5.6

Introduction du facteur de retrait

Le VRZ 777 a été conçu spécialement pour des machines de fabrication de modèles et des constructeurs ou utilisateurs de moules en métal, en matières plastiques par injection et de compression. Lors de la réalisation de moules, le compteur tient compte du retrait ou de la dilatation du matériel dans une plage de $\pm 99999 \mu\text{m/m}$ ou $\pm 9,9999\%$. L'introduction pour cette variation de longueur agit sur **tous** les trois axes du compteur et est mémorisée et sauvegardée en cas de coupure de l'alimentation. Une **valeur positive** introduite agit comme un raccourcissement tandis qu'une **valeur positive** agit comme une **élongation**.



Achtung!

Bei Arbeiten ohne Material-Schwund bzw. -Ausdehnung ist der Schwindmaß-Faktor 0 einzugeben.

Caution!

When working without material shrinkage or expansion, the shrinkage factor 0 must be entered.

Attention:

En cas de travaux sans retrait ou de dilatation de matériel, il y a lieu d'introduire 0 pour le facteur de retrait.

5.7 Datenausgang RS-232-C bzw. V.24

5.7.1

Start der Datenübertragung

Der Datenausgang kann über die externen Eingänge der 12-poligen Flanschdose (Anschlüsse 10 und 12) gestartet werden. Ein Starten ist bei Baud-Raten bis 2400 auch durch das Kontrollzeichen (STX = Control B) direkt über die Datenschnittstelle möglich. Die Datenübertragung lässt sich mit Control S anhalten und mit Control Q wieder fortsetzen. Fordern Sie ggf. die Druckschrift „Information zur Datenschnittstelle V.24 nach CCITT- bzw. RS-232-C nach EIA“ an.

5.7.2

Datenausgabe

Die Daten-Ausgabeform bei „mm“ und „Zoll“ zeigen folgende Beispiele:

5.7 Data output RS-232-C or V.24

5.7.1

Initiation of data transmission

Data output can be initiated via the external inputs of the 12-pole flange socket (terminals 10 and 12). With Baud rates up to 2400 initiation is also possible by means of a control character (STX = Control B) directly via the data interface. Data transmission can be stopped with Control S and resumed with Control Q. "Information to data interface V.24 as per CCITT or RS-232-C as per EIA" available on request.

5.7.2

Data output

For data output format with "mm" and "inch" please refer to the following examples:

5.7 Sortie des données RS-232-C ou V.24

5.7.1

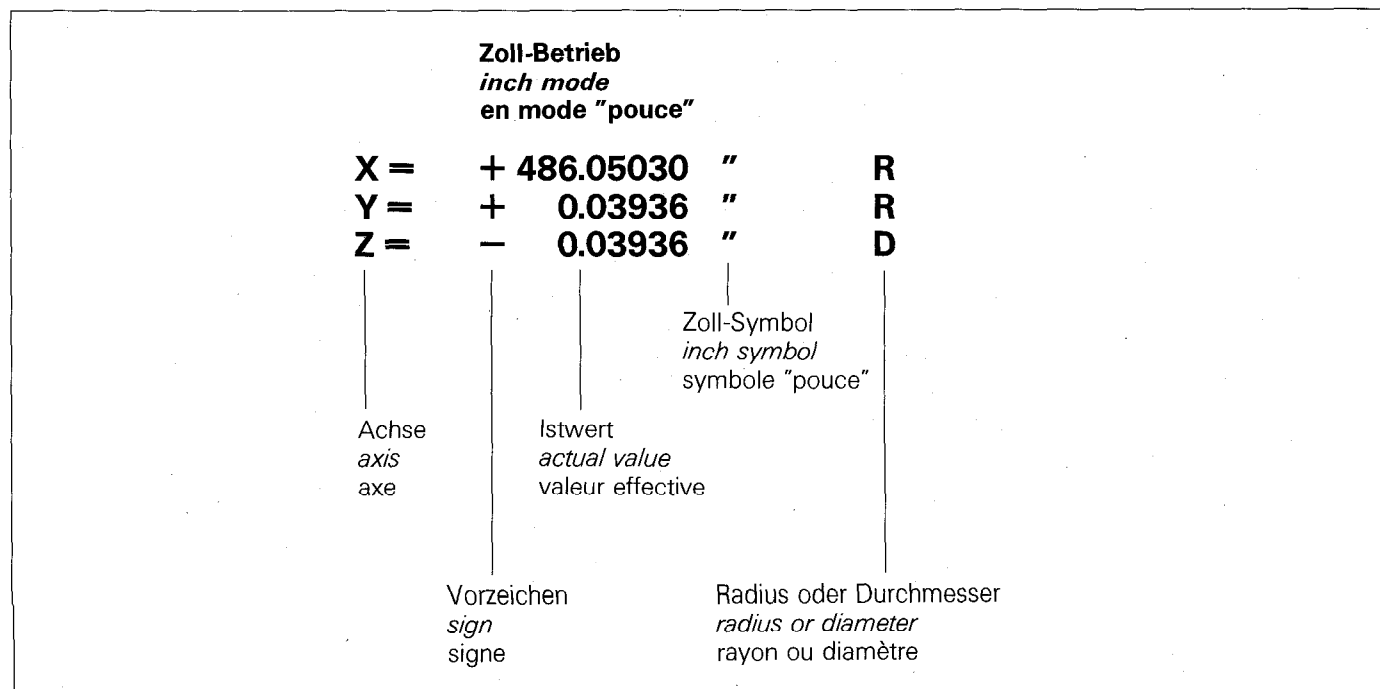
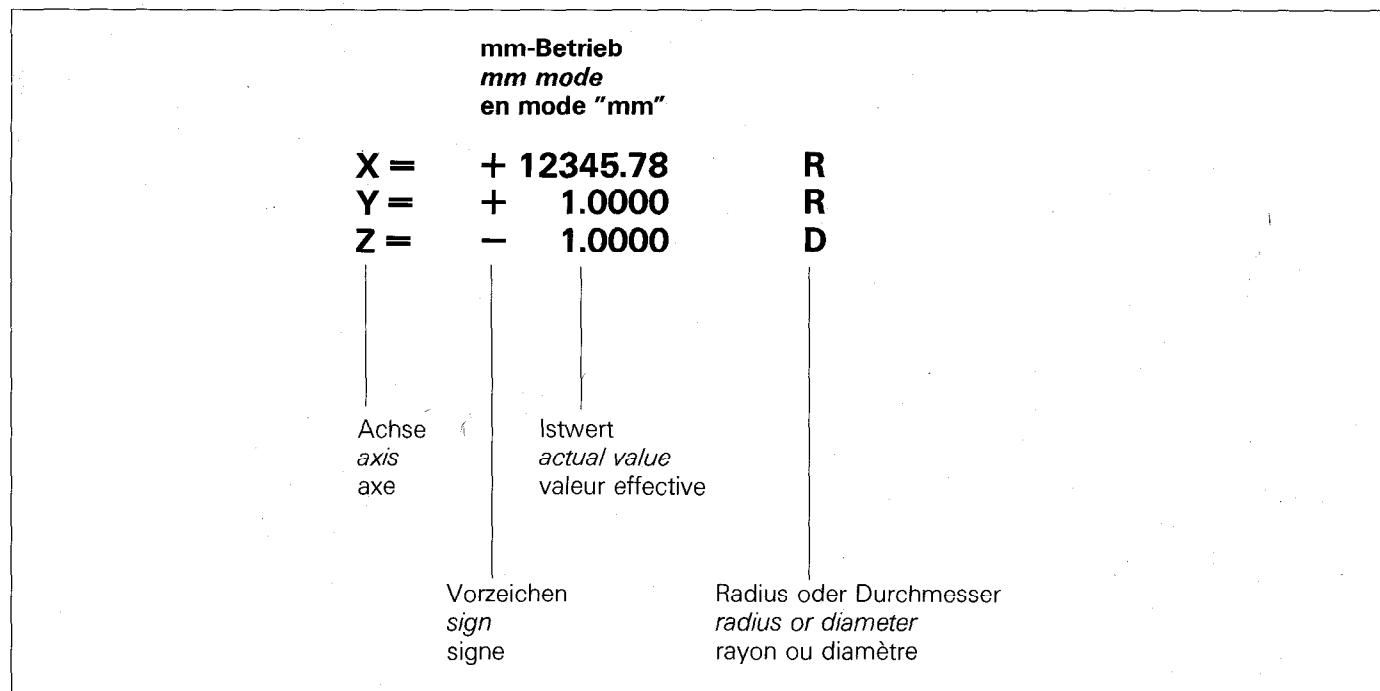
Démarrage de la transmission des données

La restitution des données peut être démarrée par les entrées externes de l'embase à 12 plots (raccordements 10 et 12). Un démarrage est également possible avec des vitesses en Baud jusqu'à 2400 par un caractère de contrôle (STX = control B) directement aux entrées/sorties des données. La transmission des données peut être arrêtée par Control S et poursuivie par Control Q. Demander éventuellement l'imprimé "Information concernant les entrées/sorties V.24 suivant CCITT ou RS-232-C suivant EIA.

5.7.2

Restitution des données

Les exemples suivants illustrent la forme de la restitution des données en mode "mm" et "pouce".



5.8

Null-Relais

Mittels Parameter-Eingabe kann eine Achse gewählt werden, bei deren Zählerstand „Null“ ein Relais-signal ausgegeben wird (potentialfreier Umschaltkontakt). Anschlüsse siehe Abschnitt 5.9.

Kennwerte des Relais-Umschaltkontakts:

Schaltspannung max. 42 V

Schaltstrom max. 500 mA

zulässige Last Widerstandslast

Induktive Last nur mit

Löschdiode parallel

zur Induktivität.

Hinweis: Der Umschaltkontakt ist durch ein RC-Glied zu entstören.

Bei Überfahren des Zählerstandes

„Null“ ist zu beachten:

Verzögerung der Relais-Ansteuerung

(80 ± 50) ms

Dauer der Relais-Ansteuerung

(100 ± 50) ms

5.8

Zero relay

By means of parameter entry it is possible to select an axis which generates a relay signal when the respective axis count is "zero" (potential-free switching contact). Connections see item 5.9.

Data of relay switching contact:

switching voltage max. 42 V

switching current max. 500 mA

permissible load resistance load

inductive load only

with quenching diode

parallel to inductivity

Note: The switching contact is to be shielded by means of an RC-element.

On passing over "zero" position of

counter, please observe the following:

lag of relay switching (80 ± 50) ms

duration of relay switching

(100 ± 50) ms

5.8

Relais zéro

A l'aide de paramètres, on peut choisir un axe, dont la position zéro au compteur provoque un signal de relais (contact de commutation sans potentiel).

Pour les raccordements voir parag.

5.9.

Caractéristiques de l'inverseur du relais:

tension de commutation 42 V max.

courant de commutation 500 mA max.

charge admissible charge ohmique

charge inductive uniquement

avec une diode en parallèle

avec l'inductivité

Remarque: Pour l'antiparasitage de l'inverseur, intercaler un circuit RC.

En passant par la position "zéro" du

compteur, tenir compte des faits sui-

vants:

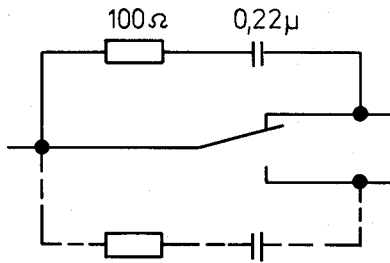
retard de commutation du relais

(80 ± 50) ms

durée de commutation du relais

(100 ± 50) ms

Relais-Umschaltkontakt relay switching contact contact de commutation par relais



Achtung!

Für den Anschluß an den 12-poligen Stecker ist **unbedingt** ein **geschirmtes** Kabel zu verwenden und der Schirm in der Zugentlastung zu klemmen.

Caution!

Use of a **shielded** cable is **absolutely essential** for connection to the 12-pole connector. The shield must be clamped in the strain relief.

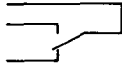

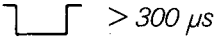
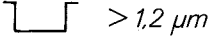
Attention:

Pour le raccordement à la fiche à 12 bornes, il est **impératif** d'utiliser un câble **blindé** et de serrer le blindage dans le serre-fil d'atténuation de l'effort d'arrachement.

5.9
Steckerbelegungen
5.9.1
Belegung der 12-pol. Flanschdose
für externe Bedienung

5.9
Connector layout
5.9.1
Layout of 12-pole flange socket
for external operation

5.9
Distribution des raccordements
5.9.1
Distribution des raccordements sur
embase à 12 plots pour commande
externe

| Anschluß Contact Raccordement | Signal Signal Signal | Hinweis Note Remarque |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | frei | |
| 2 | vacant | |
| 3 | libre | |
| 4 | Relais-Umschalt-Kontakt |  |
| 5 | relay-switching contact | |
| 6 | inverseur de relais | |
| 7 | frei | |
| 8 | vacant | |
| | libre | |
| 9 | Gehäusepotential |  |
| | housing potential | |
| | potentiel du boîtier | |
| 10 | Starten Datenübertragung über Kontakt |  > 300 µs |
| | start data transfer via contact | |
| | démarrage de la transmission des | |
| | données par contact | |
| 11 | 0 Volt | |
| 12 | Starten Datenübertragung über Impuls |  > 1,2 µm |
| | start data transfer via pulse | |
| | démarrage de la transmission des | |
| | données par impulsion | |

Anschlußdaten der Eingänge 10
und 12:

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

$$U_{eL} \leq 0,4 \text{ V} \quad -I_{eL} = 7 \text{ mA}$$

Hinweis:

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

5.9.2

Belegung der 25-pol. Flanschdose
für den Datenausgang

Connection data for inputs 10 and
12:

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

$$U_{eL} \leq 0,4 \text{ V} \quad -I_{eL} = 7 \text{ mA}$$

Note:

All outputs and inputs may only be
connected to electric circuits with
voltage generated in accordance with
West German Standard VDE 0100/
5.73 § 8 (protective low voltage).

5.9.2

Layout of 25-pole flange socket for
data output

Valeurs de raccordement des
entrées 10 et 12;

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

$$U_{eL} \leq 0,4 \text{ V} \quad -I_{eL} = 7 \text{ mA}$$

Remarque:

Toutes les sorties et entrées ne doivent
être raccordées qu'à des circuits dont
la tension est conforme à la norme
VDE 0100/5.73 § 8 (faible tension de
protection).

5.9.2

Distribution des raccordements sur
embase à 25 plots pour la sortie
des données

| Anschluß Contact Raccordement | Signal Signal Signal | |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | Gehäusepotential | |
| | housing potential | |
| | potentiel du boîtier | |
| 2 | TxD | Transmit Data |
| 3 | RxD | Receive Data |
| 4 | RTS | Request to send |
| 5 | CTS | Clear to send |
| 6 | DSR | Data set ready |
| 7 | Signal GRD | |
| 8...19 | frei | |
| | vacant | |
| | libre | |
| 20 | DTR | Terminal ready |

Das Anschlußgerät muß wegen der in
diesem Datenausgang verwendeten
Fehler-Überwachung auf „Even-Parity“
eingestellt sein.

Ein Datenübertragungs-Kabel
Id.Nr. 21602101 kann von
HEIDENHAIN bezogen werden.

Due to the error monitoring facility of
this data output, the connection unit
must be set to "Even-Parity". A data
transfer cable Id.-No. 21602101 is
available from HEIDENHAIN.

L'appareil de branchement doit être
réglé sur "even-parity" à cause de la
surveillance d'erreurs prévue dans ces
sorties de données.

Un câble de transmission des données
est livrable par HEIDENHAIN (No.
d'ident. 21602101)

6. Hinweis 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
 - T 0,16 A für 200 – 240 V
 - T 0,315 A für 100 – 140 V
- Sicherungen auf Netzteil
 - T 0,16 A
 - T 0,25 A
 - T 0,25 A
 - T 0,16 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 schwerer Transportbeanspruchungen.

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

6. Instructions for operation and maintenance

Replacement of parts and repairs

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

Prior to repairs or replacement of parts, the unit must be disengaged from all power sources if an opening is required.

In the case that a repair must be carried out with open unit under power, 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.

- fuse in mains fuse holder
 - T 0.16 A for 200 – 240 V~
 - T 0.315 A for 100 – 140 V~
- fuses on power pack
 - T 0.16 A
 - T 0.25 A
 - T 0.25 A
 - T 0.16 A

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 is no longer operational
- 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.

6. Directives 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 accoutumée à de tels risques.

Remarque concernant le contrôle de sécurité

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

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
 - T 0,16 A pour 200 – 240 V
 - T 0,315 A pour 100 – 140 V
- Fusibles sur le circuit d'alimentation
 - T 0,16 A
 - T 0,25 A
 - T 0,25 A
 - T 0,16 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.



HEIDENHAIN

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