

Betriebsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi

VRZ 730/770

Meßwertanzeigen für Drehmaschinen
Display Units for Lathes
Visualisations de cotes pour tours

VRZ 770



VRZ 730



Inhaltsübersicht

	Seite
1. Lieferumfang	4
2. Anschlußmaße	5
3. Bedienelemente und Anzeigen	6
4. Aufstellung der Meßwertanzeige	8
5. Elektrische Anschlüsse	8
5.1 Schutzklasse	8
5.2 Anschluß der Meßsysteme	8
5.3 Umschalten der Netzspannung	8
5.4 Netzanschluß	9
6. Einrichtfunktionen	10
6.1 Einstellen der Parameter	10
6.2 Parameter-Übersicht	12
6.3 Tabelle: Anzeigeschritt, Teilungsperiode und Unterteilungsfaktoren	15
6.4 Parameter-Beschreibung	16
7. Externe Funktionen über 12polige Flanschdose	19
7.1 Pinbelegung	19
7.2 Pegel	19
7.3 Nullen X, Zo, Z	20
7.4 Nulldurchgangssignal	20
8. Fehlermeldungen	21
9. Hinweise für Betrieb und Wartung	22
10. Technische Daten	23

Contents

	Page
1. <i>Items Supplied</i>	4
2. <i>Dimensions</i>	5
3. <i>Controls and Displays</i>	6
4. <i>Mounting the Display Unit</i>	8
5. <i>Electrical Connections</i>	8
5.1 <i>Protection</i>	8
5.2 <i>Connection to Encoders</i>	8
5.3 <i>Selection of Mains Voltage</i>	8
5.4 <i>Mains Connection</i>	9
6. <i>Setup Functions</i>	10
6.1 <i>Adjusting the Parameters</i>	10
6.2 <i>Parameter Overview</i>	13
6.3 <i>Table: Display Step, Grating Period and Subdivision Factors</i>	15
6.4 <i>Parameter Description</i>	16
7. <i>External Functions via 12-Pole Flange Socket</i>	19
7.1 <i>Pin Assignment</i>	19
7.2 <i>Level</i>	19
7.3 <i>Set to Zero X, Zo, Z</i>	20
7.4 <i>Zero Crossover Signal</i>	20
8. <i>Error Messages</i>	21
9. <i>Instructions for Operation and Maintenance</i>	22
10. <i>Technical Specifications</i>	24

Sommaire

	Page
1. <i>Objet de la fourniture</i>	4
2. <i>Dimensions</i>	5
3. <i>Éléments de commande et de visualisation</i>	6
4. <i>Mise en place du compteur</i>	8
5. <i>Raccordements électriques</i>	8
5.1 <i>Classe de protection</i>	8
5.2 <i>Raccordement des systèmes de mesure</i>	8
5.3 <i>Sélection de la tension d'alimentation secteur</i>	8
5.4 <i>Raccordement au secteur</i>	9
6. <i>Fonctions pour la configuration</i>	10
6.1 <i>Paramétrage</i>	10
6.2 <i>Liste des paramètres</i>	14
6.3 <i>Tableau: Résolution d'affichage, pas de la gravure et facteur de subdivision</i>	15
6.4 <i>Description des paramètres</i>	16
7. <i>Fonctions externes via l'embase 12 plots</i>	19
7.1 <i>Distribution des plots</i>	19
7.2 <i>Niveaux</i>	19
7.3 <i>Remise à zéro X, Zo, Z</i>	20
7.4 <i>Signal de passage à zéro</i>	20
8. <i>Messages d'erreurs</i>	21
9. <i>Instructions pour l'utilisation et la maintenance</i>	22
10. <i>Caractéristiques techniques</i>	25

1. Lieferumfang

VRZ 730 für 2 Achsen bzw.
VRZ 770 für 3 Achsen
.Ersatzsicherung
.Netzkupplung (beigepackt)
.Stecker, 12polig (Id.-Nr. 20072003)
.Betriebsanleitung mit Parameterkarte
.Bedienungsanleitung „Lotse“
.Kontrollschein

auf Wunsch:

Netzkabel 2,7 m lang

1. Items Supplied

VRZ 730 for 2 axes or
VRZ 770 for 3 axes
.Replacement Fuse
.Mains Connector (enclosed)
.Connector, 12-Pole (Id.-Nr. 20072003)
.Operating Instructions with Parameter Chart
."Pilot" Operating Guide
.Certificate of Inspection

Optional:

Mains Cable 2.7 m (9 ft) long

1. Objet de la fourniture

VRZ 730 pour 2 axes ou
VRZ 770 pour 3 axes
.Fusible de rechange
.Connecteur secteur (inclus)
.Connecteur 12 plots (No. d'id. 20072003)
.Mode d'emploi avec carte des paramètres
.Mode d'utilisation "Pilote"
.Certificat de contrôle

sur demande:

Câble secteur d'une longueur de 2,7 m

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für
VRZ 730/770 ab Software-Nummer:
VRZ 730: 246001.03
VRZ 770: 246001.03

Validity

These Operating Instructions are valid
for VRZ 730/770 as of software number:
VRZ 730: 246001.03
VRZ 770: 246001.03

Validité

Ce mode d'emploi est valable pour les
VRZ 730/770 à partir du no. de soft:
VRZ 730: 246001.03
VRZ 770: 246001.03

Bescheinigung des Herstellers

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

Der Deutschen Bundespost wurde das
Inverkehrbringen dieses Gerätes ange-
zeigt und die Berechtigung zur Über-
prüfung 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 this 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 admis-
sion for examination of the series
regarding compliance with the regula-
tions.

Information:

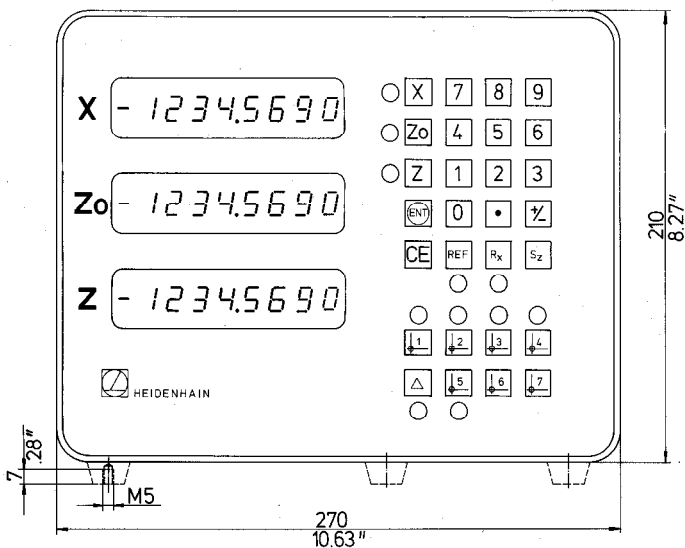
If the unit is incorporated by the user
into an installation then the complete
installation must comply with the above
requirements.

Attestation du constructeur

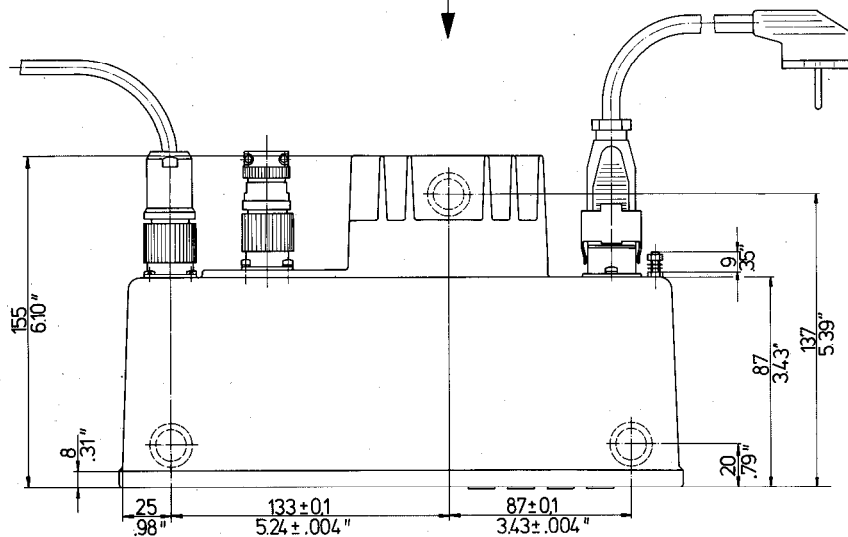
Par la présente nous certifions que
l'appareil ci-dessus est anti-parasité
conformément aux dispositions du
décret du bulletin officiel 1046/1984.
L'administration allemande des Postes a
été informée de la mise en circulation
de cet appareil et est autorisée à véri-
fier la série en ce qui concerne la con-
formité aux stipulations.

Remarque:

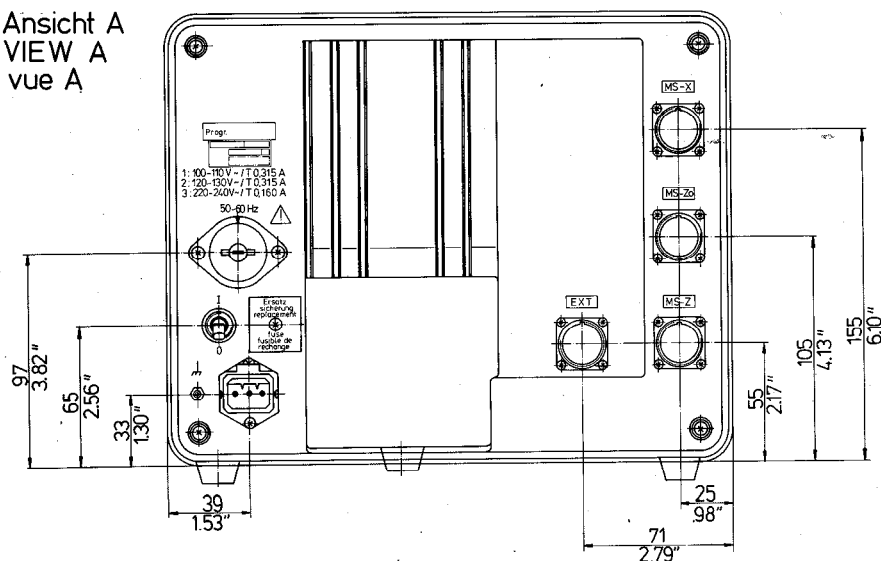
Si l'utilisateur intègre l'appareil dans une
installation, celle-ci doit se conformer à
la totalité des stipulations ci-dessus.



A
↓



Ansicht A
VIEW A
vue A



3. Bedienelemente und Anzeigen

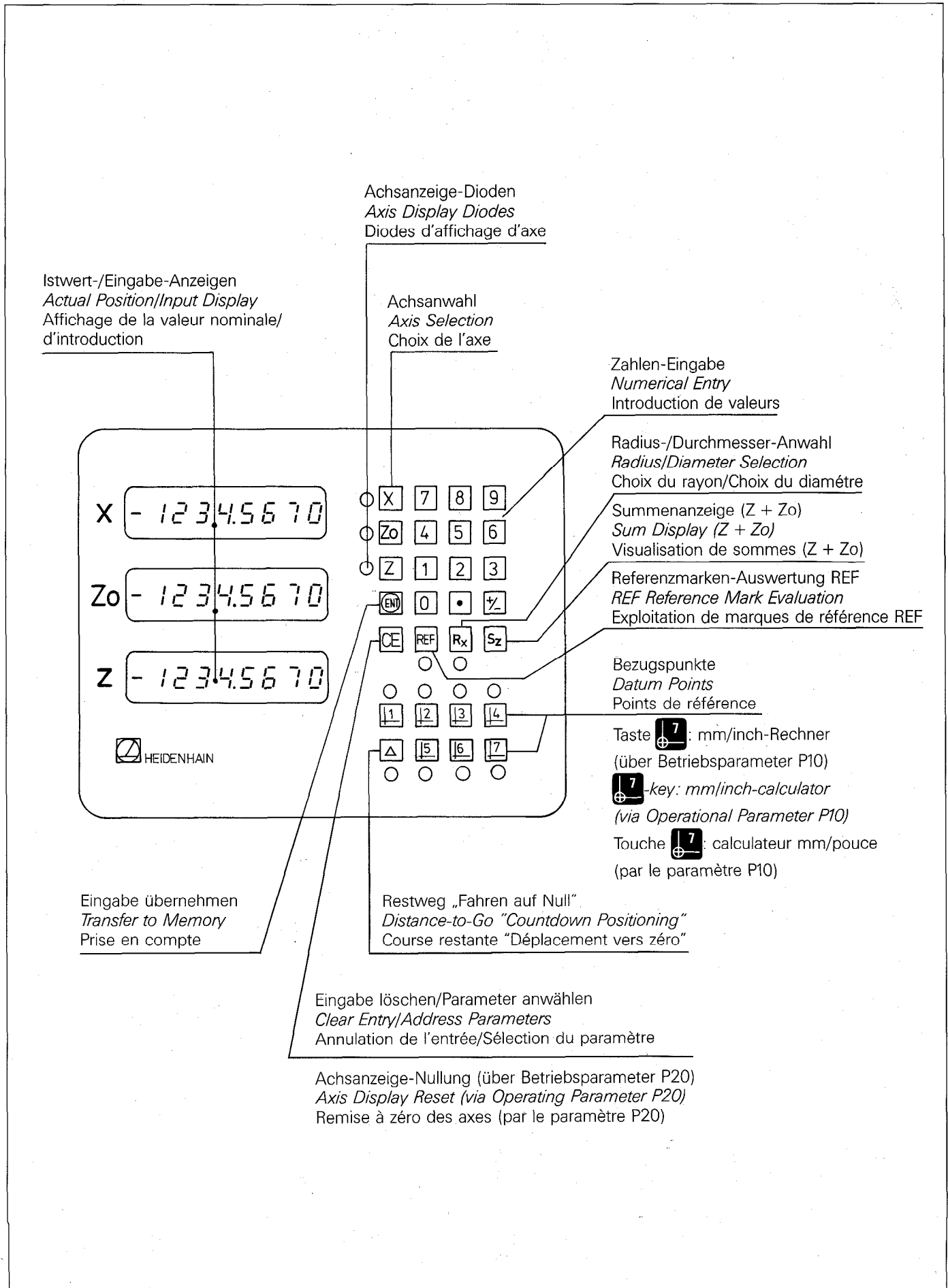
VRZ 730 (2 Achsen)
VRZ 770 (3 Achsen)

3. Controls and Displays

VRZ 730 (2 axes)
VRZ 770 (3 axes)

3. Éléments de commande et de visualisation

VRZ 730 (2 axes)
VRZ 770 (3 axes)

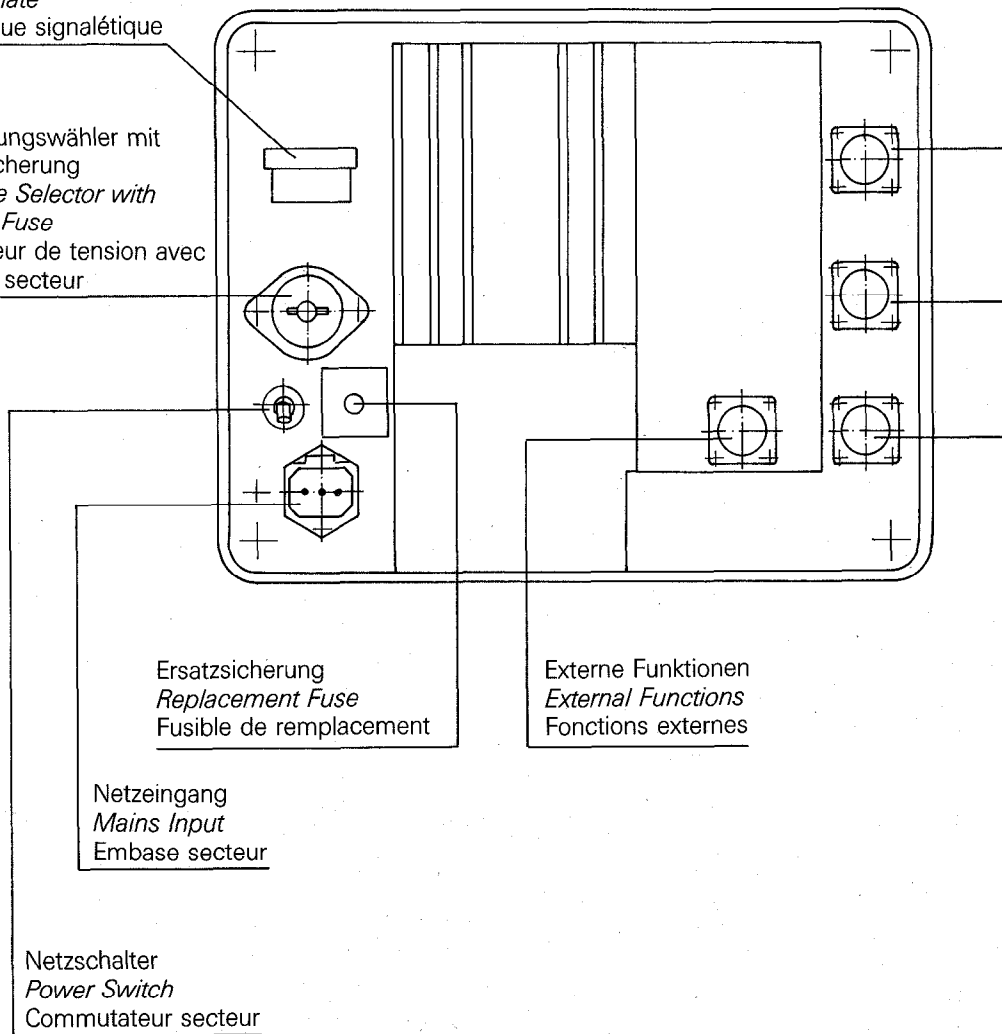


Eingänge für Meßsysteme
Inputs for Encoders
Entrées pour systèmes de mesure

X
Zo
Z

Typenschild
ID Plate
Plaque signalétique

Spannungswähler mit
Netzsicherung
*Voltage Selector with
Mains Fuse*
Sélecteur de tension avec
fusible secteur



4. Aufstellung der Meßwertanzeige

Der VRZ hat ein Gehäuse aus Aluminium-Druckguß. M5-Gewindebohrungen ermöglichen eine Befestigung auf Tischen oder Konsolen (siehe Anschlußmaße).

5. Elektrische Anschlüsse

ACHTUNG: Unter Spannung keine Stecker lösen oder verbinden.

5.1

Schutzklasse

Die Frontplatten und Bedientafel der Meßwertanzeige sind spritzwassergeschützt. Die VRZ 730/770 entsprechen Schutzklasse I der VDE-Bestimmungen VDE 0411 und sind gemäß DIN 57 411 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 die VRZ 730/770 sind alle Längenmeßsysteme mit 4, 10, 20, 40, 100 oder 200 µm Teilungsperiode und normalen bzw. abstandscodierten Referenzmarken sowie HEIDENHAIN-Drehgeber ohne eingebaute Digitalisierungs-Elektronik anschließbar.

Die Elektronik der Meßwertanzeige wird über Parameter an die Teilungsperiode des angeschlossenen Meßsystems angepaßt (siehe Abschnitt 6.3).

5.3

Umschalten der Netzspannung

Die VRZ sind vom Werk aus auf 220 V eingestellt. Folgende Spannungsbe-
reiche sind möglich:

- Stellung 1: 100 V (-15 %) ... 110 V (+10 %) Sicherung T 0,315 A
- Stellung 2: 120 V (-15 %) ... 130 V (+10 %) Sicherung T 0,315 A
- Stellung 3: 220 V (-15 %) ... 240 V (+10 %) Sicherung T 0,160 A

Nach Herausnehmen des Netzsicherungshalters kann der Spannungsumschalter mit einer Münze auf den gewünschten Spannungsbereich eingestellt werden. Danach ist der Netzsicherungshalter mit der entsprechenden Sicherung wieder einzusetzen:

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. Mounting the Display Unit

The VRZ has a die-cast aluminium chassis. M5 threaded holes permit the unit to be fastened to tables or consoles (see dimensions).

5. Electrical Connections

CAUTION: Do not engage or disengage any connector while under power.

5.1

Protection

Front panel and control panel of the display unit are splashwater-proof. The VRZ 730/770 Display Units have been produced and checked as per German Standard DIN 57411 part 1/VDE 0411 "Protective Measures for Electronic Measuring Equipment". Please do not neglect to carefully comply with all instructions and notes contained herein.

5.2

Connection to Encoders

All linear encoders with grating periods of 4, 10, 20, 40, 100 or 200 µm and normal or distance-coded reference marks as well as HEIDENHAIN rotary encoders without incorporated digitizing electronics are adaptable to the VRZ 730/770.

The display unit electronics are adapted via parameter to the grating period of the connected encoder (see section 6.3).

5.3

Selection of Mains Voltage

The VRZ are set in the factory to 220 V. The following voltage ranges are possible:

- Position 1: 100 V (-15 %) ... 110 V (+10 %) fuse T 0.315 A
- Position 2: 120 V (-15 %) ... 130 V (+10 %) fuse T 0.315 A
- Position 3: 220 V (-15 %) ... 240 V (+10 %) fuse T 0.160 A

To switch voltage range remove fuse holder and adjust voltage selector to the desired rating by means of a coin. Insert appropriate fuse in the mains fuse holder.

One replacement fuse for each rating is provided in the fuse compartment next to the mains switch.

Instructions prior to unit switch-on:

1. Please insure before switch-on that the voltage rating corresponds to the mains supply.

2. If this unit is to be operated via an autotransformer from a mains supply of higher voltage, it must be ensured that the low end of the transformer is connected to the neutral wire of the mains outlet.

4. Mise en place du compteur

Le compteur est dans un boîtier en aluminium moulé sous pression. Des perçages taraudés M5 permettent une fixation sur des tables ou des consoles (voir Dimensions).

5. Raccordements électriques

ATTENTION: Ne pas brancher ni débrancher de connecteur, l'appareil étant sous tension.

5.1

Classe de protection

La face avant et le tableau de commande du compteur sont protégés contre les projections d'eau. Les compteurs VRZ 730/770 sont conformes à la classe de protection I des prescriptions VDE 0411 et sont fabriqués et contrôlés suivant la norme DIN 57411 partie 1/VDE 0411 partie 1 "Mesures de protections pour les appareils électroniques de mesure". Pour conserver cet état et assurer un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit suivre les remarques et mises en garde contenues dans ce mode d'emploi.

5.2

Raccordement des systèmes de mesure

Les VRZ 730/770 peuvent être raccordés à tous les systèmes de mesure avec 4, 10, 20, 40, 100 ou 200 µm de période de division et marques de référence normales ou à distance codée ainsi que tous les codeurs rotatifs HEIDENHAIN sans étage de mise en forme des impulsions.

L'électronique des compteurs est adaptée par des paramètres aux périodes de division des systèmes de mesure raccordés (voir paragraphe 6.3).

5.3

Sélection de la tension d'alimentation secteur

Les compteurs sont réglés à l'usine sur 220 V. Les gammes de tensions suivantes sont possibles:

- Position 1: 100 V (-15 %) ... 110 V (+10 %) Fusible T 0,315 A
- Position 2: 120 V (-15 %) ... 130 V (+10 %) Fusible T 0,315 A
- Position 3: 220 V (-15 %) ... 240 V (+10 %) Fusible T 0,160 A

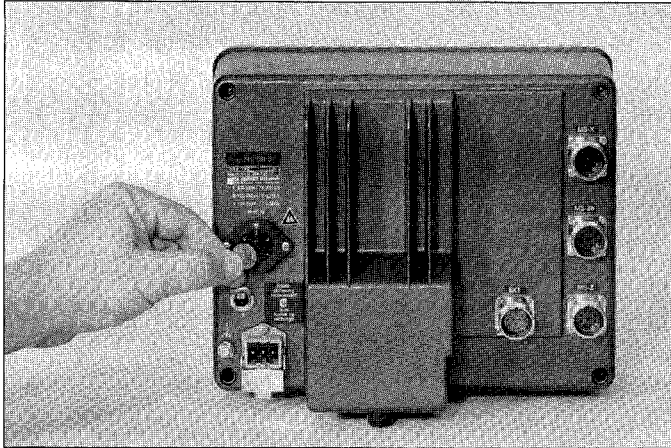
Après avoir retiré le support-fusible, le sélecteur de tension peut être positionné sur la plage de tension désirée. Ensuite le support-fusible avec le fusible correspondant peut être remis en place. Un fusible de rechange se trouve dans la boîte à fusibles située à côté du commutateur secteur.

Remarques concernant la mise sous tension de l'appareil:

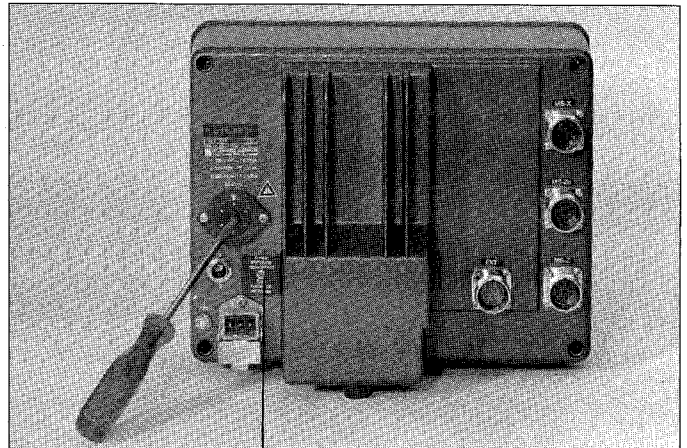
1. Avant la mise sous tension de l'appareil, vérifier que la tension de service sélectionnée sur l'appareil est identique à la tension du secteur.

2. Si cet appareil est alimenté par un auto-transformateur, s'assurer que le point commun du transformateur est connecté au neutre du secteur.

Umschalten der Netzspannung
Selecting the Mains Voltage
Sélection de l'alimentation secteur



Auswechseln der Netzsicherung
Exchanging the Mains Fuse
Remplacement du fusible



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

5.4
Netzanschluß

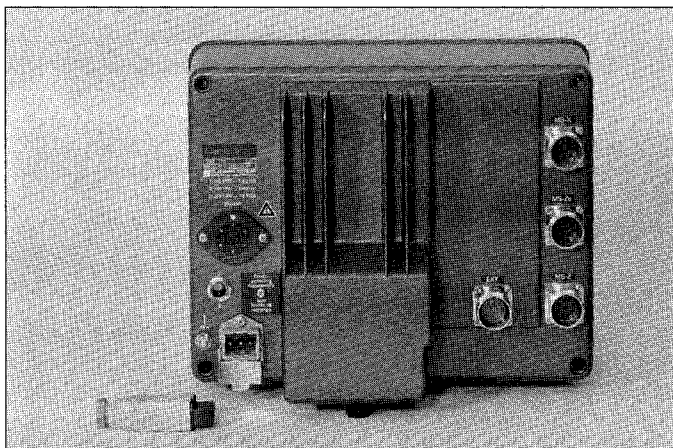
Die beige packte Netzkupplung ist mit einem Netzkabel zu verdrahten (komplettes Netzkabel auf Wunsch). Nach Einstecken der Netzkupplung in die Netzdose ist der Sicherungsbügel niederzudrücken.

5.4
Mains Connection

Wire separate mains coupling to a mains cable (complete mains cable available as option). Push clip down after inserting mains coupling into mains socket of counter.

5.4
Raccordement au secteur

Le connecteur secteur fourni est à raccorder à un câble secteur (câble complet sur demande). Après avoir enfoncé la prise dans l'embase secteur rabattre le verrou de sécurité.

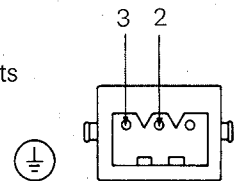


Verdrahtung der Netzkupplung
Wiring the Mains Coupling
Câblage de la fiche de raccordement secteur

ACHTUNG!
CAUTION!
ATTENTION!

Netzanschluß an Kontakten
Mains connection at contacts
 Raccordement secteur aux contacts

Schutzerde an
Protective ground at
 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. Jegliche Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Gerätes oder Lösen des Schutzleiteranschlusses kann dazu führen, daß das Gerät gefährbringend wird. Absichtliche Unterbrechung ist nicht zulässig.

Please note

The mains connector may only be inserted into a socket with ground contact. The protective effect must not be cancelled by an extension lead without a grounded conductor. Any interruption of the grounded conductor either inside or outside of the unit or disconnection of the grounded conductor can render the equipment potentially dangerous. Any intentional break is impermissible.

Remarques

La fiche de raccordement secteur ne doit être raccordée qu'à une embase avec mise à la terre. La protection électrique ne doit pas être altérée par l'emploi d'un câble prolongateur sans conducteur de terre. Toute interruption de la liaison à la terre à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil peut rendre celui-ci électriquement dangereux. Une interruption intentionnelle n'est pas admissible.

6. Einrichtungsfunktionen

6.1

Einstellen der Parameter

Die Meßwertanzeige verfügt über netz-
ausfallsichere Betriebsparameter, die
nach dem Einschalten sofort wirksam
sind.

Durch gleichzeitiges Betätigen von zwei
Tasten – zuerst Taste **CE** und dazu

eine Zifferntaste (**0** bei Parameter

P00 bis P09 oder **1** bei Parameter

P10 bis P20) – wird die Betriebsart

„Parameter-Eingabe“ angewählt.

In der X-Anzeige erscheint folgende
Anzeige: P0_ oder P1_. Durch Eingabe
einer weiteren Ziffer von 0 bis 9 wird
der entsprechende Parameter ange-
wählt.

6. Set-Up Functions

6.1

Adjusting the Parameters

*The Display Unit features non-volatile
operating parameters which are imme-
diately effective after switch-on.*

*To select "parameter input" operating
mode press and hold the **CE** key and
then press a numerical key (**0** for*

*parameters P00 to P09 or **1** for*

*parameters P10 to P20).
Either P0_ or P1_ appears in the X dis-
play. The corresponding parameter is
chosen by entering a further number
from 0 to 9.*

6. Fonctions pour la configuration

6.1

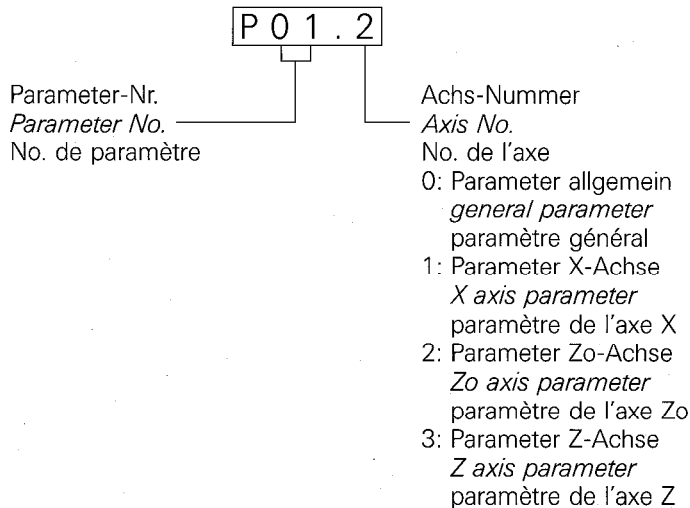
Paramétrage

Le compteur dispose de paramètres de
fonctions non volatiles, qui sont effectifs
dès la validation. Pour sélectionner le
mode "entrée de paramètre" il faut
appuyer sur la touche **CE** et la touche
d'un chiffre (**0** pour les paramètres

P00 à P09 et **1** pour les paramètres
P10 à P20).

Sur l'affichage de l'axe X apparaît P0_
ou P1_. Si l'on entre un chiffre de 0 à 9,
le paramètre correspondant sera sélec-
tionné.

Anzeigebeispiel für die X-Achse bei angewählter Zo-Achse:
Display example for the X axis when Zo axis has been selected:
Exemple d'affichage pour l'axe X en cas de choix de l'axe Zo:



Mit den Achstasten **X**, **Zo** und **Z**
werden die Achsnummer und die Para-
meter der entsprechenden Achse ange-
wählt. Nicht achsspezifische Parameter
sind durch eine „0“ gekennzeichnet
(z. B. P10.0 mm/inch Umschaltung). In
der Z-Anzeige (VRZ 730) bzw. in der
Zo-Anzeige (VRZ 770) erscheint der
Wert des Parameters.

Durch Betätigen der **+/-**-Taste kann
der Parameter-Wert verändert werden.
Es werden dabei feste Tabellenwerte
nacheinander angewählt.

Eine Ausnahme bilden die Parameter
P07, P13 und P14. Die Werteingabe
bzw. Wertänderung erfolgt direkt über
die Zehnertastatur.

Mit der Taste **ENT** wird die Parameter-
Eingabe abgeschlossen und der Para-
meter-Wert in den Speicher übernom-
men.

Danach werden die aktuellen Meßwerte
wieder angezeigt.

*The axis numbers and the parameters
of the corresponding axis are selected
with the **X**, **Zo** and **Z** axis keys.*

*Parameters which are not specific to a
certain axis are marked with a "0" (e.g.
P10.0 mm/inch selection). The value of
the parameter appears in the Z-display
(VRZ 730) or the Zo-display (VRZ 770).
The parameter value can be changed*

*by pressing the **+/-** key. Fixed table
values are then selected consecutively.
An exception are the parameters P07,
P13 and P14. Values are entered or
changed directly via numeric keys.
Parameter entry is concluded with the
ENT key and the parameter value is
transferred to memory.*

*Afterwards the current measured
values are displayed again.*

Les numéros d'axe et les paramètres
des axes correspondants sont sélec-
tionnés par les touches d'axe **X**, **Zo**
et **Z**. Les paramètres qui ne sont pas
spécifiques à un axe précis sont maté-
rialisés par un "0" (ex. P10.0 commuta-
tion mm/pouce). Dans la touche d'axe Z
(VRZ 730) or dans la touche d'axe Zo
(VRZ 770) la valeur du paramètre appa-
rait.

La valeur du paramètre peut être modi-
fiée par l'action sur la touche **+/-**. Des
valeurs fixes de tableau sont ensuite
choisies consécutivement.

Les paramètres P07, P13 et P14 repré-
sentent une exception. Les entrées et
modifications de valeurs sont possibles
directement par le clavier numérique.

Par la touche **ENT**, on conclut l'entrée
des paramètres. La valeur du paramètre
est transférée dans la mémoire.
Les cotes en cours sont ensuite de
nouveau affichées.

Grundsätzliche Vorgehensweise, gezeigt an Parameter P04 (Teilungsperiode) und Parameter P10 (mm/inch-Umschaltung)
Basic procedure, shown with parameter P04 (grating period) and parameter P10 (mm/inch selection)
 Procédure de base montré sur le paramètre P04 (pas de la gravure) et le paramètre P10 (commutation mm/pouce)

Parameter P04
 (achsabhängiger Parameter)
Parameter P04
 (axis-dependent parameter)
 Paramètre P04
 (dépendant de l'axe)

Parameter P10
 (achsunabhängiger Parameter)
Parameter P10
 (axis-independent parameter)
 Paramètre P10
 (indépendant de l'axe)

Eingabe
Keying sequence
 Entrée

Eingabe
Keying sequence
 Entrée

CE 0

X

CE 1

X

CE drücken und halten, null bzw. eins eingeben.
 Eintritt in den Parameter-Betrieb.
Press and hold CE, enter zero or one.
 Entry into parameter operation.
 Appuyer sur CE et maintenir appuyé, introduire 0 ou 1.
 Entrée dans le mode paramètre.

4

X

Z

0

X

Z

Anzeige des Betriebsparameters.
Display of operating parameter.
 Affichage des paramètres d'utilisation.

Z

X

Z

Achsanwahl (notwendig **nur** bei achsabhängigen Parametern).
*Axis selection (necessary **only** with axis-dependent parameters).*
 Choix de l'axe (**pour** paramètres dépendant de l'axe impératif).

+/-

+/-

Status-Wechsel: setzt der Reihe nach Tabellenwerte in die Z-Anzeige.
Status change: sets table values consecutively into the Z display.
 Changement de status: indique successivement les valeurs dans l'affichage Z.

ENT

ENT

Übernahme in den Meßwertanzeige-Speicher.
 Die Meßwertanzeige zeigt die Positionswerte wieder an.
Transfer to display unit memory.
Display unit displays position values again.
 Prise en compte dans la mémoire du compteur.
 Le compteur affiche à nouveau la valeur de la position.



Anwahl	Funktion	Parameter	Eingabe
CE + 0 1	Unterteilungsfaktor	<input type="checkbox"/> P01.1 <input type="checkbox"/> P01.2 <input type="checkbox"/> P01.3	<input type="checkbox"/> 100 bis 0,1 (abhängig von P04)
CE + 0 2	Zählrichtung	<input type="checkbox"/> P02.1 <input type="checkbox"/> P02.2 <input type="checkbox"/> P02.3	<input type="checkbox"/> 0 ≙ normal 1 ≙ invers
CE + 0 4	Teilungsperiode	<input type="checkbox"/> P04.1 <input type="checkbox"/> P04.2 <input type="checkbox"/> P04.3	<input type="checkbox"/> 4 µm, 10 µm, 20 µm, 40 µm, 100 µm, 200 µm
CE + 0 5	Nulldurchgangs-Signal	P05.0	<input type="checkbox"/> 0 ≙ keine Achse 1 ≙ X-Achse normal 2 ≙ X-Achse invers 3 ≙ Z ₀ -Achse normal 4 ≙ Z ₀ -Achse invers 5 ≙ Z-Achse normal 6 ≙ Z-Achse invers
CE + 0 7	Lineare Fehlerkompensation	<input type="checkbox"/> P07.1 <input type="checkbox"/> P07.2 <input type="checkbox"/> P07.3	Korrektur-Faktor in µm eintippen
CE + 0 9	Referenzmarken-Auswertung	<input type="checkbox"/> P09.1 <input type="checkbox"/> P09.2 <input type="checkbox"/> P09.3	<input type="checkbox"/> 0 ≙ einzeln abstandscodiert mit 500 } · Teilungsperiode 1000 } 2000 }
CE + 1 0	mm/inch-Umschaltung	P10.0	<input type="checkbox"/> 0 ≙ mm-Anzeige 1 ≙ inch-Anzeige 2 ≙ mm/inch-Umschaltung mit Taste <input type="checkbox"/>
CE + 1 3	Schwindmaßkorrektur	<input type="checkbox"/> P13.1 <input type="checkbox"/> P13.2 <input type="checkbox"/> P13.3	Korrektur-Faktor in µm/m eintippen
CE + 1 4	Nullerkennungsereich für Nulldurchgangssignal	P14.0	Bereich in mm eintippen
CE + 2 0	Anzeige-Nullen mit Taste <input type="checkbox"/>	P20.0	<input type="checkbox"/> 0 ≙ nein 1 ≙ ja

Eingabe abschließen mit

6.2
Parameter Overview VRZ 730/770



Keys	Function	Parameter	Entry Value
CE + 0 1	Subdivision Factor	<input checked="" type="checkbox"/> P01.1 <input checked="" type="checkbox"/> P01.2 <input checked="" type="checkbox"/> P01.3	<input checked="" type="checkbox"/> 100 up to 0,1 (depending on parameter P04)
CE + 0 2	Counting Direction	<input checked="" type="checkbox"/> P02.1 <input checked="" type="checkbox"/> P02.2 <input checked="" type="checkbox"/> P02.3	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq normal 1 \triangleq invers
CE + 0 4	Grating Period	<input checked="" type="checkbox"/> P04.1 <input checked="" type="checkbox"/> P04.2 <input checked="" type="checkbox"/> P04.3	<input checked="" type="checkbox"/> 4 μm , 10 μm , 20 μm , 40 μm , 100 μm , 200 μm
CE + 0 5	Zero Crossover Signal	P05.0	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq no axis 1 \triangleq X axis normal 2 \triangleq X axis invers 3 \triangleq Z ₀ axis normal 4 \triangleq Z ₀ axis invers 5 \triangleq Z axis normal 6 \triangleq Z axis invers
CE + 0 7	Linear Error Compensation	<input checked="" type="checkbox"/> P07.1 <input checked="" type="checkbox"/> P07.2 <input checked="" type="checkbox"/> P07.3	Enter any compensation value in $\mu\text{m}/\text{m}$
CE + 0 9	Reference Mark Evaluation	<input checked="" type="checkbox"/> P09.1 <input checked="" type="checkbox"/> P09.2 <input checked="" type="checkbox"/> P09.3	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq Single distance-coded with 500 } · Grating Periods 1000 } 2000 }
CE + 1 0	mm/inch selection	P10.0	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq mm display 1 \triangleq inch display 2 \triangleq mm/inch instant calculator via key 7
CE + 1 3	Shrinkage Compensation	<input checked="" type="checkbox"/> P13.1 <input checked="" type="checkbox"/> P13.2 <input checked="" type="checkbox"/> P13.3	Enter compensation value in $\mu\text{m}/\text{m}$
CE + 1 4	Zero recognition range for zero cross-over	P14.0	Enter selected range in mm
CE + 2 0	Set to zero using key CE	P20.0	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq no 1 \triangleq yes

Transfer to memory **ENT**



Sélection	Fonction	Paramètre	Valeur d'introduction
CE + 0 1	Facteur de subdivision	<input checked="" type="checkbox"/> P01.1 <input checked="" type="checkbox"/> P01.2 <input checked="" type="checkbox"/> P01.3	<input checked="" type="checkbox"/> 100 fois - 0,1 (dépendant du paramètre P04)
CE + 0 2	Sens de comptage	<input checked="" type="checkbox"/> P02.1 <input checked="" type="checkbox"/> P02.2 <input checked="" type="checkbox"/> P02.3	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq normal 1 \triangleq inverse
CE + 0 4	Période de division	<input checked="" type="checkbox"/> P04.1 <input checked="" type="checkbox"/> P04.2 <input checked="" type="checkbox"/> P04.3	<input checked="" type="checkbox"/> 4 μ m, 10 μ m, 20 μ m, 40 μ m, 100 μ m, 200 μ m
CE + 0 5	Passage à zéro	P05.0	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq pas d'axe 1 \triangleq X-axe normal 2 \triangleq X-axe inversé 3 \triangleq Z0-axe normal 4 \triangleq Z0-axe inversé 5 \triangleq Z-axe normal 6 \triangleq Z-axe inversé
CE + 0 7	Compensation linéaire des défauts machine	<input checked="" type="checkbox"/> P07.1 <input checked="" type="checkbox"/> P07.2 <input checked="" type="checkbox"/> P07.3	Entrer toutes les valeurs de correction en μ m/m
CE + 0 9	Exploitation des marques de référence	<input checked="" type="checkbox"/> P09.1 <input checked="" type="checkbox"/> P09.2 <input checked="" type="checkbox"/> P09.3	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq normales distance codée avec 500 } Périodes de division 1000 } 2000 }
CE + 1 0	Commutation mm/pouce	P10.0	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq Affichage en mm 1 \triangleq Affichage en pouce 2 \triangleq mm/pouce calculateur par la touche
CE + 1 3	Compensation du retrait	<input checked="" type="checkbox"/> P13.1 <input checked="" type="checkbox"/> P13.2 <input checked="" type="checkbox"/> P13.3	Entrer une valeur de compensation en μ m/m
CE + 1 4	Plage du "zéro" pour le signal de passage à zéro	P14.0	Entrer le plage du zéro en mm
CE + 2 0	Affichage du "zéro" par la touche CE	P20.0	<input checked="" type="checkbox"/> 0 \triangleq non 1 \triangleq oui

Prise en compte dans la mémoire

6.3

Table:

Anzeigeschritt, Teilungsperiode und Unterteilungsfaktoren

Teilungsperiode bzw. Signalperiode	4 µm	10 µm	20 µm	40 µm	100 µm	200 µm
Anzeigeschritt	Unterteilungsfaktor					
0,00005 mm/0,000002 in.	80	-	-	-	-	-
0,0001 mm/0,000005 in.	40	100	-	-	-	-
0,0002 mm/0,00001 in.	20	50	100	-	-	-
0,0005 mm/0,00002 in.	8	20	40	80	-	-
0,001 mm/0,00005 in.	4	10	20	40	100	-
0,002 mm/0,0001 in.	2	5	10	20	50	100
0,005 mm/0,0002 in.	0,8	2	4	8	20	40
0,01 mm/0,0005 in.	0,4	1	2	4	10	20
0,02 mm/0,001 in.	-	0,5	1	2	5	10
0,05 mm/0,002 in.	-	0,2	0,4	0,8	2	4
0,1 mm/0,005 in.	-	0,1	0,2	0,4	1	2

6.3

Table:

Display Step, Grating Period and Subdivision Factors

Grating or Signal Period	4 µm	10 µm	20 µm	40 µm	100 µm	200 µm
Display Step	Subdivision Factor					
0.00005 mm/0.000002 in.	80	-	-	-	-	-
0.0001 mm/0.000005 in.	40	100	-	-	-	-
0.0002 mm/0.00001 in.	20	50	100	-	-	-
0.0005 mm/0.00002 in.	8	20	40	80	-	-
0.001 mm/0.00005 in.	4	10	20	40	100	-
0.002 mm/0.0001 in.	2	5	10	20	50	100
0.005 mm/0.0002 in.	0.8	2	4	8	20	40
0.01 mm/0.0005 in.	0.4	1	2	4	10	20
0.02 mm/0.001 in.	-	0.5	1	2	5	10
0.05 mm/0.002 in.	-	0.2	0.4	0.8	2	4
0.1 mm/0.005 in.	-	0.1	0.2	0.4	1	2

6.3

Tableau:

Résolution d'affichage, pas de la gravure et facteur de subdivision

Période de division ou période du signal	4 µm	10 µm	20 µm	40 µm	100 µm	200 µm
Résolution d'affichage	Facteur de subdivision					
0,00005 mm/0,000002 pouce	80	-	-	-	-	-
0,0001 mm/0,000005 pouce	40	100	-	-	-	-
0,0002 mm/0,00001 pouce	20	50	100	-	-	-
0,0005 mm/0,00002 pouce	8	20	40	80	-	-
0,001 mm/0,00005 pouce	4	10	20	40	100	-
0,002 mm/0,0001 pouce	2	5	10	20	50	100
0,005 mm/0,0002 pouce	0,8	2	4	8	20	40
0,01 mm/0,0005 pouce	0,4	1	2	4	10	20
0,02 mm/0,001 pouce	-	0,5	1	2	5	10
0,05 mm/0,002 pouce	-	0,2	0,4	0,8	2	4
0,1 mm/0,005 pouce	-	0,1	0,2	0,4	1	2

6.4

Parameter-Beschreibung

Parameter 01: Unterteilungsfaktor
Der Unterteilungsfaktor ist abhängig von der eingestellten Teilungsperiode (siehe Tabelle 6.3) und gibt den Anzeigeschritt an.

Parameter 02: Zählrichtung
Die Zählrichtung läßt sich für jede Achse getrennt durch Einstellung des Parameters P02 umstellen.

6.4

Parameter Description

Parameter 01: *Subdivision Factor*
The subdivision factor is a function of the adjusted grating period (see table 6.3) and indicates the display step.

Parameter 02: *Counting Direction*
The counting direction can be adjusted separately for each axis by setting parameter P02.

6.4

Description des paramètres

Paramètre 01: Facteur de subdivision
Le facteur de subdivision est dépendant de la période de division paramétrée (voir tableau 6.3) et définit la résolution d'affichage.

Paramètre 02: Sens de comptage
Le sens de comptage peut être commuté séparément pour chaque axe, en initialisant le paramètre P02.



Meßsystem-Typenschild
Encoder ID plate
Plaque signalétique
du système de mesure

Bewegung der Maßstab-Einheit für positiv steigende Werte
Movement of the scale unit for positively increasing values
Sens de la règle pour des valeurs croissantes

Bewegung der Abtast-Einheit für positiv steigende Werte
Movement of the scanning unit for positively increasing values
Sens de la tête caprice pour des valeurs croissantes

Normale Zählrichtung
Normal Counting Direction
Sens de comptage normal

Parameter 04: Teilungsperiode
Die Teilungsperiode der angeschlossenen Längenmeßsysteme ist in Parameter P04 einzugeben.

Parameter 05: Nulldurchgangssignal
Das Nulldurchgangssignal wird bei Anzeigewert 0 ausgegeben. (Achszuordnung siehe Parameterliste). Über Parameter P14 kann ein Nullerkennungs-bereich eingegeben werden. Eine inverse Betriebsweise des Nulldurchgangssignals ist möglich. In dieser Betriebsweise ist das Signal bei Anzeigewert 0 bzw. ein Nullerkennungs-bereich inaktiv. Bei schnellem Überfahren beträgt die Signaldauer ca. 180 ms.

Parameter 04: *Grating Period*
The grating period of the connected linear encoder should be entered in parameter P04.

Parameter 05: *Zero Crossover Signal*
The zero crossover signal is output with display value 0. (For axis assignment see parameter list). A zero recognition range can be entered via parameter P14. An inverse operation of the zero crossover signal is possible. In this operating condition the signal is inactive for display value 0 or for a zero recognition range. The signal duration of a quick crossover of 0 or of the zero recognition range is approx. 180 ms.

Paramètre 04: Période de division
La période de division des systèmes de mesure raccordés est à introduire dans le paramètre P04.

Paramètre 05: Le signal de passage à zéro est émis quand la valeur de visualisation est 0 (attribution de l'axe voir liste des paramètres). Le paramètre P14 permet l'introduction d'une plage de détection du zéro. Le fonctionnement inverse du signal de passage à zéro est également possible. Dans le cas de ce fonctionnement, le signal pour valeur de visualisation nulle ou une plage de détection du zéro est inactif. Dans le cas d'un passage rapide sur 0 ou sur la plage du zéro, la durée du signal est d'env. 180 ms.

Parameter 07: Lineare Maschinenfehler-Kompensation
Mit Hilfe eines Vergleichsmeßsystems (z. B. VM 101 von HEIDENHAIN) lassen sich Fehler in der Maschinen-Führung ermitteln. Diese Fehler können über den Parameter P07 als linearer Korrekturfaktor in µm pro Meter Meßlänge eingegeben werden.
Überlaufanzeige:
Bei zu großen Eingabewerten erscheint in der Anzeige die Fehlermeldung „EEEEEEEE“. Mit CE löschen und neu eingeben.

Beispiel:

Meßlänge 620 mm
tatsächlich ermittelter Wert (z. B. durch VM) 619,876 mm
Differenz 0,124 mm
= -124 µm

Umrechnung auf 1 m Meßlänge
 $\frac{-124 \mu\text{m} \cdot 1000 \text{ mm}}{620 \text{ mm}} = -200 \mu\text{m}$

Korrekturfaktor -200 µm/m

Parameter 07: Linear Machine Error Compensation
Errors in the machine guides can be determined with the aid of a comparator measuring system (e.g. VM 101 from HEIDENHAIN). These errors can be entered via the parameter P07 as linear correction factors in µm per meter measuring length.
Overflow display:
When entry values are excessively large the error message "EEEEEEEE" appears in the display. Erase with CE and re-enter.

Example:

Measuring length 620 mm
Actual measured value (e.g. by VM) 619.876 mm
Difference 0.124 mm
= -124 µm

Conversion to 1 m measuring length
 $\frac{-124 \mu\text{m} \cdot 1000 \text{ mm}}{620 \text{ mm}} = -200 \mu\text{m}$

Correction factor -200 µm/m

Paramètre 07: Compensation linéaire des défauts machine
A l'aide d'un système étalon (par ex. VM 101 de HEIDENHAIN) les défauts du guidage de la machine peuvent être déterminés. Ces défauts peuvent être introduits dans le paramètre P07 en tant que facteur de correction linéaire en µm par mètre de longueur de mesure.
Affichage de dépassement:
Dans le cas d'une valeur introduite trop grande, le message d'erreur suivant apparaît "EEEEEEEE". Effacer avec CE et introduire une autre valeur.

Exemple:

Longueur de mesure 620 mm
Valeur effectivement mesurée 619,876 mm
Ecart 0,124 mm
= -124 µm

Calcul pour une longueur utile de 1 mètre
 $\frac{-124 \mu\text{m} \cdot 1000 \text{ mm}}{620 \text{ mm}} = -200 \mu\text{m}$

Facteur de correction -200 µm/m

Linearkompensation <i>Linear Compensation</i> Compensation linéaire	Parameter-Eingabebereich <i>Parameter Entry Range</i> Plage d'introduction du paramètre
„Verlängern“ des Meßsystems <i>"Lengthening" the encoder</i> "Allongement" du système de mesure	P07: 0 bis +99 999 [µm/m] <i>P07: 0 to +99 999 [µm/m]</i> P07: 0 à +99 999 [µm/m]
„Verkürzen“ des Meßsystems <i>"Shortening" the encoder</i> "Raccourcissement" du système de mesure	P07: 0 bis -99 999 [µm/m] <i>P07: 0 to -99 999 [µm/m]</i> P07: 0 à -99 999 [µm/m]

Parameter 09: Einzelne/abstandscodierte Referenzmarkenauswertung
Die Art der Referenzmarken – einzeln oder abstandscodiert – der angeschlossenen Längenmeßsysteme ist in Parameter P09 einzugeben.

Parameter P09: Referenzmarken

Parameter 09: Single/Distance-Coded Reference Mark Evaluation
The type of reference marks (single or distance-coded) of the connected linear encoders is to be entered in parameter P09.


Parameter P09: Reference marks


Paramètre 09: Exploitation des marques de référence normale/à distance codée
Le type de marque de référence – normale ou à distance codée – est à définir dans le paramètre P09.

Paramètre P09: marques de référence

Längenmeßsystem <i>Linear Encoder</i> Système de mesure linéaire	Max. Verfahrensweg zur Reproduktion des Bezugspunkts <i>Max. Traverse to Reproduce the Datum</i> Course max. pour reproduire le point de référence suivant	Parameter <i>Parameter</i> Paramètre
keine abstandscodierte Referenzmarken <i>no distance-coded reference marks</i> sans marque de référence à distance codée	je nach Position des Meßsystems <i>depends on the position of the encoder</i> la position du système de mesure	P09 : 0
LS 101C	10 mm	P09 : 1000
LS 107C LS 303C LS 403C LS 603C LS 404C LS 704C	20 mm	
ULS 300C	10 mm (Teilungsperiode 10 µm) 20 mm (Teilungsperiode 20 µm) <i>10 mm (10 µm Grating Period)</i> <i>20 mm (20 µm Grating Period)</i> 10 mm (Période de division 10 µm) 20 mm (Période de division 20 µm)	
LID 311C LID 351C	20 mm	
		P09 : 2000

Parameter 10: mm/inch-Umschaltung
Mit Parameter P10 wird die Anzeigart
mm oder inch gewählt.

Durch Anwahl von Parameter P10 = 2
ist eine sofortige mm/inch-Umrechnung
mit der Taste  möglich.

Taste  kann in dieser Betriebsart
nicht als Bezugspunkt-Taste verwendet
werden.

Parameter 13: Schwindmaßkorrektur
Mit Parameter P13 kann eine Korrektur
des zu bearbeitenden Werkstückes ein-
gegeben werden. Die Korrektur ist für
jede Achse getrennt in $\mu\text{m}/\text{m}$ einzuge-
ben.

Korrekturbereich: $\pm 0 \dots 99999 \mu\text{m}/\text{m}$
Überlaufanzeige: Bei zu hohen Eingabe-
werten.

Beispiel:

z. B.: Eingabewert = $2\% \pm 20000 \mu\text{m}/\text{m}$

1000.000 mm	x	1.020000	=	1020.000 mm
unkorrigierte Anzeige		Korrekturfaktor		korrigierte Anzeige
<i>uncorrected display reading</i>		<i>correction factor</i>		<i>corrected display reading</i>
valeur affichée non corrigée		facteur de correction		valeur affichée corrigée

Hinweis:

Erfolgt neben einer Schwindmaßkorrek-
tur auch eine Linearkorrektur, so über-
lagern sich die Korrekturwerte multipli-
kativ.

z. B.: Linearkorrektur $100 \mu\text{m}/\text{m}$,
Schwindmaßkorrektur
 $2\% \pm 20000 \mu\text{m}/\text{m}$

1000.000 mm	x	1.000100	x	1.020000	=	1020.102
unkorrigierte Anzeige		Linearkorrektur-Faktor		Schwindmaß-Faktor		korrigierte Anzeige
<i>uncorrected display reading</i>		<i>Linear comp. factor</i>		<i>Shrinkage comp. factor</i>		<i>Corrected display reading</i>
valeur affichée non corrigée		facteur de correction linéaire		facteur de compensation du retrait		valeur affichée corrigée


Parameter 14: Nullerkennungsgebiet
für Nulldurchgangssignal


Durch Parameter-Eingabe kann ein
Bereich um „Null“ gewählt werden, bei
dem ein Signal ausgegeben wird.
Wählbarer Bereich $0 \dots 99,999 \text{ mm}$
Überlaufanzeige: Bei zu hohen Eingabe-
werten.

Parameter 20: Nullen der Anzeige
mittels Taste CE

Durch Anwahl über Parameter P20
kann mittels Taste 

- die Eingabe gelöscht und der vor-
herige Anzeigewert zurückgerufen
werden (P20 = 0)
- die Anzeige auf „0“ gesetzt werden
(P20 = 1).

Parameter 10: mm/inch Selection
*The display mode mm or inch is se-
lected with parameter P10.*
*By addressing Parameter P10 = 2 an
instant mm/inch conversion is possible
with the -key.*

*In this operating mode the -key
cannot be used as reference key.*

Parameter 13: Shrinkage Com-
pensation
*A correction of the workpiece to be
machined can be entered via paramete-
r P13. The compensation is to be
entered separately for each axis in
 $\mu\text{m}/\text{m}$.*

*Compensation Range:
 $\pm 0 \dots 99999 \mu\text{m}/\text{m}$.*
*Overflow Display: For excessively high
input values.*

Example:

e. g.: Entry value = $2\% \pm 20000 \mu\text{m}/\text{m}$



Note:

*If a linear compensation is made after
a shrinkage compensation, then the
compensation values are multiplica-
tively superimposed.*

e. g.: Linear compensation $100 \mu\text{m}/\text{m}$,
shrinkage compensation
 $2\% \pm 20000 \mu\text{m}/\text{m}$

Paramètre 10: Commutation mm/
pouce

Avec le paramètre P10 on définit le
mode d'affichage en mm ou en pouce.
Par la sélection du paramètre P10 = 2,
une conversion mm/pouces instantanée
est possible par action sur la touche

. Dans ce mode d'utilisation, la
touche  ne peut être utilisée
comme touche de sélection du point
d'origine.

Paramètre 13: Compensation du retrait
Avec le paramètre P13 on définit une
compensation sur la pièce à usiner. La
compensation, indépendante pour
chaque axe, est à introduire en $\mu\text{m}/\text{m}$.

Plage de compensation:
 $\pm 0 \dots 99999 \mu\text{m}/\text{m}$
Affichage de dépassement: lors de
valeurs trop grandes.

Exemple:


Valeur introduite = $2\% \pm 20000 \mu\text{m}/\text{m}$

Remarque:

Si une compensation du retrait est
associée à une correction linéaire, dans
ce cas les valeurs de correction et de
compensation sont multipliées.


Ex.: Correction linéaire $100 \mu\text{m}/\text{m}$, com-
pensation du retrait
 $2\% \pm 20000 \mu\text{m}/\text{m}$

Parameter 14: Zero Recognition
Range for Zero Crossover Signal
*With this parameter a range around
"zero" can be chosen in which a signal
is output.*
Selectable Range: $0 \dots 99,999 \text{ mm}$
*Overflow Display: For excessively large
entry values.*

Parameter 20: Zeroing of axis via
CE-key
*By addressing via Parameter P20 the
-key can be used*

- to cancel the entry and recall the
previous display value (P20 = 0)
- to set the display to "0" (P20 = 1).

Paramètre 14: Plage de détection du
zéro pour le signal de passage à zéro
Par paramètre, il est possible de choisir
une plage autour du zéro pour laquelle
un signal est émis.
Plage sélectionnable: $0 \dots 99,999 \text{ mm}$
Affichage de dépassement: lors de
valeurs trop grandes.

Paramètre 20: Mise à zéro de l'affi-
chage au moyen de la touche CE
Par sélection du paramètre P20 la
touche  peut être utilisée

- pour annuler l'entrée et rappeler la
valeur affichée précédemment
(P20 = 0)
- pour mettre l'affichage sur "0"
(P20 = 1).

**7. Externe Funktionen über
12polige Flanschdose**

**7. External Functions via 12-Pole
Flange Socket**

**7. Fonctions externes via l'embase
12 plots**

**7.1
Pinbelegung**

**7.1
Pin Assignment**

**7.1
Distribution des plots**

Signal Signal Signal		Anschluß Connector Raccordement
Nullen Achse X <i>Axis X Set to Zero</i> Remise à zéro de l'axe X		3
Nullen Achse Zo <i>Axis Zo Set to Zero</i> Remise à zéro de l'axe Zo		1
Nullen Achse Z <i>Axis Z Set to Zero</i> Remise à zéro de l'axe Z		8
— — —		4 nicht belegen <i>do not assign</i> ne pas raccorder
Nulldurchgangssignal <i>Zero Crossover</i> Signal de passage à zéro		5
— — —		6 nicht belegen <i>do not assign</i> ne pas raccorder
— — —		10 nicht belegen <i>do not assign</i> ne pas raccorder
— — —		12 nicht belegen <i>do not assign</i> ne pas raccorder
0V		11
Schirm <i>Shield</i> Blindage		9
		Feder z. Steckergehäuse <i>Contact spring to connector housing</i> Ressort vers le carter du connecteur 2 und 7 nicht belegen <i>2 and 7 do not assign</i> 2 et 7 ne pas raccorder

**7.2
Pegel**

Die Eingänge (Pin 1, 3, 8) sind aktiv low (offen = High Pegel).

$$U_{eH} \geq 3,9 \text{ V (max. 15 V)}$$

$$U_{eL} \leq 0,9 \text{ V bei } I_{eL} \leq 6 \text{ mA}$$

Eine Ansteuerung mit TTL-Bausteinen ist möglich (z.B. SN 74 SL XX), da ein interner **1kΩ**-Pull-up-Widerstand vorhanden ist.

**7.2
Level**

The inputs (pins 1, 3, 8, 10, 12) are active low (open = high level).

$$U_{oH} \geq 3,9 \text{ V (max. 15 V)}$$

$$U_{oL} \leq 0,9 \text{ V at } I_{eL} \leq 6 \text{ mA}$$

*An internal **1kΩ** pull-up resistor permits activation with TTL modules (e.g. SN 74 SL XX).*

**7.2
Niveaux**

Les entrées (Plots 1, 2, 3, 8, 10, 12) sont actives au niveau bas, inactives au niveau haut.

$$U_{oH} \geq 3,9 \text{ V (max. 15 V)}$$

$$U_{oL} \leq 0,9 \text{ V pour } I_{eL} \leq 6 \text{ mA}$$

Une commande avec des composants TTL est possible (par ex. SN 74 LS XX), du fait de la présence d'une résistance Pull-up de **1 kΩ**.

Hinweis:

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

Note:

All outputs and inputs may only be connected to circuits whose voltage is produced in accordance with VDE 0100/5.73, § 8 (protective low voltage).

Remarque:

Toutes les entrées et sorties ne doivent être raccordées qu'à des circuits dont la tension est créée d'après VDE 0100/5.73, paragraphe 8 (Basse tension de protection).

7.3

Nullen X, Zo, Z

(Pin 3, 1, 8)

Ein Kontaktschluß gegen 0V oder LOW-Pegel von ≥ 100 ms nullt die Meßwertanzeige der entsprechenden Achse. Die genullte Achse wird zur aktiven Achse. Während der Parametereingabe und Delta Betrieb ist kein externes Nullen möglich.

7.4

Nulldurchgangssignal

Mittels Parameter-Eingabe kann eine Achse gewählt werden, bei deren Anzeigestand „Null“ ein Signal ausgegeben wird. Anschlüsse siehe 7.1.

Technische Angaben:

Nulldurchgangssignal aktiv Low

Open Collector-Ausgang

zul. Lastarten:

Widerstandslast

Induktive Last nur mit Löschiode

High-Level Ausgangsspannung

$U_{oH} \leq 30$ V

(30 V = absoluter Maximalwert der über ext. Widerstand oder Relais angelegten Spannung)

Low-Level Ausgangsspannung

$U_{oL} \leq 0,4$ V bei $I_{oL} \leq 40$ mA

Low-Level Ausgangsstrom $I_{oL} \leq 40$ mA

(40 mA = absoluter Maximalwert)

Signalansteuerverzögerung

$t_{an} = (80 \pm 20)$ ms

Signaldauer $t_s = 180$ ms

7.3

Set to Zero X, Zo, Z

(Pin 3, 1, 8)

A contact closing against 0V or LOW level of ≥ 100 ms zeroes the display of the corresponding axis.

The zeroed axis becomes the active axis. No external zeroing is possible during parameter entry and delta operation.

7.4

Zero Crossover Signal

Using parameters, an axis can be selected at whose "zero" display reading a signal is output. For connections see 7.1.

Technical Data:

Zero crossover signal active low

Open collector output

Permissible load types:

resistor load

inductive load only with quenching diode

High level output voltage $U_{oH} \leq 30$ V

(30 V = absolute maximum value of voltage applied via external resistor or relay)

Low level output voltage

$U_{oL} \leq 0.4$ V for $I_{oL} \leq 40$ mA

Low level output current $I_{oL} \leq 40$ mA

(40 mA = absolute maximum value)

Signal triggering delay

$t_{an} = (80 \pm 20)$ ms

Signal duration $t_s = 180$ ms

7.3

Remise à zéro X, Zo, Z

(Plots 3, 1, 8)

Un contact à fermeture ou un niveau bas de ≥ 100 ms remettent à zéro l'affichage de l'axe correspondant.

L'axe remis à zéro devient un axe actif. Pendant l'entrée de paramètres, le palpé ou le mode delta, la remise à zéro externe n'est pas possible.

7.4

Signal de passage à zéro

Par paramètre, on peut sélectionner un axe pour lequel un signal sera émis lors du passage à zéro de l'afficheur. Raccordement voir 7.1.

Caractéristiques techniques:

Signal de passage à zéro, actif au

niveau bas

Sortie collecteur ouvert

Charge admissible:

Résistance de charge

Charge inductive seulement avec diode roue libre

Tension de sortie à niveau haut

$U_{oH} \leq 30$ V

(30 V = valeur maximale de la tension appliquée par une résistance externe ou un relais)

Tension de sortie à niveau bas

$U_{oH} \leq 0,4$ V pour $I_{oL} \leq 40$ mA

Courant de sortie à bas

$I_{oL} \leq 40$ mA (40 mA = valeur maximale)

Retard du signal de commande

$t_{an} = (80 \pm 20)$ ms

Durée du signal $t_s = 180$ ms

8. Fehlermeldungen

Blinkende Anzeige

Der Ausfall eines Meßsystems (z. B. durch Kabelbruch) wird durch Blinken der jeweiligen Achsanzeige angezeigt. Meßwertanzeige ausschalten. Störung beheben und anschließend wieder einschalten.

Überlaufanzeige

Bei zu großen Eingabewerten erscheint in der Anzeige die Fehlermeldung

„EEEEEEEE“. Mit **CE** löschen und neuen Wert eingeben.

Error 06: Überwachung der Teilungsperiode bei abstandscodierten Referenzmarken

Diese Fehlermeldung wird ausgegeben, wenn beim Eichen mit abstandscodierten Referenzmarken zu schnell verfahren wurde oder im Parameter P09 eine zu kleine Teilungsperiode eingegeben

wurde. Mit der Taste **CE** kann diese Meldung quittiert werden. Ein erneuter Fehler wird wieder angezeigt.

Error 51:

Meßsystem-Signalamplituden zu groß für X-Achse

Error 52:

Meßsystem-Signalamplituden zu groß für Zo-Achse

Error 53:

Meßsystem-Signalamplituden zu groß für Z-Achse

Erkennt der VRZ, daß ein Augenblickswert, der vom Meßsystem kommenden Signale größer ist als 16 µAss, so wird Error 51/52/53 angezeigt.

Es besteht die Gefahr, daß der Eingangverstärker übersteuert wird und der VRZ falsch unterteilt.

Mit **CE** kann diese Fehlermeldung quittiert werden. Ein erneuter Fehlerfall wird erst nach einer Netzunterbrechung wieder angezeigt.

Sollten während des Betriebs die nachfolgenden Fehlermeldungen in der Istwert-Anzeige erscheinen, so benachrichtigen Sie bitte Ihren HEIDENHAIN-Kundendienst.

Error 80:

RAM defekt (Externes RAM)

Error 81:

CPU defekt (Internes RAM)

Error 82:

Softwarefehler (Stacküberlauf)

Error 83:

EPROM defekt (Prüfsummenfehler)

Error 99:

EEPROM defekt

8. Error Messages

Blinking display

The failure of an encoder (e.g. through cable break) is indicated when the respective axis display blinks. Switch off the display unit, correct the fault and then switch on again.

Overflow display

An excessively large entry value is indicated through the error message

*“EEEEEEEE”. Clear with **CE** and enter new value.*

Error 06: Monitoring the Grating

Period with distance-coded Reference Marks

*This error message is output if traverse is too fast during calibration with distance-coded reference marks or if a grating period entered in P09 was too small. This message can be acknowledged with the **CE** key. A subsequent error will be displayed again.*

Error 51:

Encoder signal amplitude too large for X axis

Error 52:

Encoder signal amplitude too large for Zo axis

Error 53:

Encoder signal amplitude too large for Z axis

*Error 51/52/53 will be displayed if the display unit detects that an instantaneous value of encoder output signals is larger than 16 µApp. The danger exists that the input amplifier be overloaded and the display subdivided incorrectly. This error message can be acknowledged with **CE**. A subsequent error will only be displayed after a mains interruption.*

If any of the following error messages should appear in the position display, please notify your HEIDENHAIN service agency.

Error 80:

RAM defective (external RAM)

Error 81:

CPU defective (internal RAM)

Error 82:

Software defect (stack overflow)

Error 83:

EPROM defect (check sum error)

Error 99:

EEPROM defect

8. Messages d'erreurs

Clignotement de l'affichage

La panne d'un système de mesure (ex. par rupture de câble) entraîne un clignotement de l'affichage sur l'axe correspondant. Débrancher le compteur. Corriger l'erreur puis rebrancher.

Débordement de l'affichage:

Si les valeurs d'entrée sont excessives, l'affichage indique "EEEEEEEE". Effacer

avec **CE** et entrer la nouvelle valeur.

Error 06: Contrôle de la période de division pour marques de référence codées

Lors de l'étalonnage avec des marques de référence codées, ce message d'erreur apparaît lorsque la vitesse de déplacement est trop rapide ou que le paramètre P09 contient une valeur de période de division trop importante. Le message d'erreur peut être effacé avec la touche **CE**. Un nouveau message d'erreur peut apparaître.

Error 51:

Amplitude trop grande du signal du système de mesure de l'axe X

Error 52:

Amplitude trop grande du signal du système de mesure de l'axe Zo

Error 53:

Amplitude trop grande du signal du système de mesure de l'axe Z

Si le compteur reçoit du système de mesure un signal supérieur à 16 µAss, le message Error 51/52/53 apparaît.

Le danger subsiste que l'amplificateur d'entrée soit saturé et que le compteur n'effectue pas correctement la subdivision. Le message d'erreur peut être effacé avec la touche **CE**. Un nouveau message d'erreur peut apparaître.

Si les messages suivants apparaissent dans l'affichage pendant l'utilisation, veuillez contacter le service après vente HEIDENHAIN.

Error 80:

RAM défectueuse (RAM externe)

Error 81:

CPU défectueuse (RAM interne)

Error 82:

Erreur de logiciel (Débordement de la pile)

Error 83:

EPROM défectueuse (Erreur de la somme de contrôle)

Error 99:

EEPROM défectueuse

9. 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.

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 0,160 A für 220–240 V

T 0,315 A für 120–130 V

100–110 V

Sicherungen auf Netzteil

T 0,160 A

T 0,315 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.

In folgenden Fällen ist ein gefahrloser Betrieb nicht möglich:

- 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.

9. Instructions for Operation and Maintenance

Repair and Parts Replacement

The removal of lids or parts which are not removable using the bare hands, may expose live parts. Wiring points and receptacles may also be live.

If the unit must be opened, ensure that it is separated from all sources of electrical power before repairing the unit or replacing parts.

If you must repair the opened unit while it is under power, ensure that the repair is conducted by a qualified electrician who is familiar with the danger involved.

Replacing the Fuses

Only fuses of the indicated type and rated amperage may be used as replacements. The use of repaired fuses or a short-circuiting of the fuse holder is not permissible.

The following fuses are to be employed:

Fuse in the mains fuse holder

T 0.160 A for 220–240 V

T 0.315 A for 120–130 V

100–110 V

Fuses on power supply unit

T 0.160 A

T 0.315 A

Defects and Unusual Loads

If it can be assumed that a safe operation is no longer possible, then the unit should be taken out of operation and secured against inadvertent use.

It can be assumed that safe operation is no longer possible if:

- the unit is visibly damaged*
- the unit no longer functions*
- the unit has been stored for a long time under unfavorable conditions*
- the unit has been subjected to severe treatment during transport*

The unit should be sent to the factory or to the next HEIDENHAIN service agency for inspection.

9. Instructions pour l'utilisation et la maintenance

Echange de pièces et remise en état

Lors de l'ouverture des boîtiers ou le remplacement de pièces, sauf si cela est possible à la main, des éléments sous tension peuvent être mis à nu. De même, des éléments de raccordement peuvent être également mis sous tension.

Si l'ouverture de l'appareil est nécessaire avant une mise en place ou un échange de pièces, l'appareil doit être isolé de toute source de courant.

Si une réparation de l'appareil, ouvert et sous tension, est nécessaire, celle-ci ne devra être effectuée que par un personnel qualifié, et informé des dangers correspondants.

Remplacement des fusibles

On doit s'assurer que les fusibles utilisés sont bien du type et du courant nominal conseillé. La mise en court-circuit du support-fusible est interdite.

Utiliser les fusibles suivants:

Fusibles pour le commutateur secteur

T 0,160 A pour 220–240 V

T 0,315 A pour 120–130 V

100–110 V

Fusibles sur l'alimentation secteur

T 0,160 A

T 0,315 A

Erreurs et sollicitations particulières

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 conditions de transport extraordinaires

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

10. Technische Daten

Mechanische Kennwerte

Gehäuse-Ausführung	Standmodell, Gußgehäuse; Abmessungen (BxHxT) 270 mm x 210 mm x 155 mm
Arbeitstemperatur Lagertemperatur	0 ... 45° C -30 ... 70° C
Gewicht	ca. 5,4 kg

Elektrische Kennwerte

Versorgungsspannung	Netzspannung umschaltbar 100 ... 110 V/120 ... 130 V/220 ... 240 V ~ (-15 ... +10%) Netzfrequenz 48 ... 62 Hz
Leistungsaufnahme	< 18 W

Meßsystem-Eingänge	für HEIDENHAIN-Wegmeßsysteme beliebiger Teilungsperiode mit sinusförmigen Abtast-Signalen, auch mit abstandscodierten Referenzmarken
Signal Amplituden zulässige Eingangsfrequenz	7 μA_{SS} bis 16 μA_{SS} max. 100 kHz

Funktionen

Anzeigeschritt/Teilungsperiode Faktoren	siehe Tabelle 6.3
--	-------------------

Bezugspunkte	beliebige Festlegung von sieben Bezugspunkten, über Tastatur anwählbar
---------------------	--

Referenzmarken-Auswertung	für Wegmeßsysteme mit einer, mehreren oder abstandscodierten Referenzmarken. Die Referenzmarkenwerte der Bezugspunkte werden netzunabhängig gespeichert; nach einer Spannungs-Unterbrechung geht in der Anzeige die Zuordnung Meßsystem-Position zum Anzeigewert verloren. Nach dem Wiedereinschalten der Meßwertanzeige ist mit dem Überfahren der Referenzmarken diese Zuordnung einfach und schnell reproduzierbar.
----------------------------------	--

Funktionen	.Restwege-Anzeige (Fahren auf den Anzeigewert Null) .Radius-/Durchmesser-Anzeige für die X-Achse (Planschlitten) .Einzel- oder Summenanzeige für Bett (Z) und Oberschlitten (Z _o) (nur bei VRZ 770) .mm/inch-Anzeige .Schwindmaß-Kompensation in 2 bzw. 3 Achsen (0 ... $\pm 99999 \mu m/m$) .Lineare Maschinenfehler-Kompensation in 2 bzw. 3 Achsen (0 ... $\pm 99999 \mu m/m$)
-------------------	--

Extern-Funktionen	.Nullen .Signal-Ausgabe bei Anzeige-Wert Null einer Achse (im Bereich 0 ... 99,999 mm einstellbar)
--------------------------	--

10. Technical Specifications

Mechanical Data

Housing	Tabletop model, cast metal housing; Dimensions (W x H x D) 270 mm x 210 mm x 155 mm (10.6 in. x 8.3 in. x 6.1 in.)
Operating Temperature	0 ... 45° C (32 ... 113° F)
Storage Temperature	-30 ... 70° C (-22 ... 158° F)
Weight	approx. 5.4 kg (11.9 lb)

Electrical Data

Operating Voltage	Mains voltage selectable 100 ... 110 V/120 ... 130 V/220 ... 240 V ~ (-15 ... +10%) Mains frequency 48 ... 62 Hz
Power Consumption	< 18 W
Encoder Inputs	For HEIDENHAIN linear encoders of any grating period with sinusoidal scanning signals, also with distance-coded reference marks
Signal Amplitudes	7 μA_{PP} to 16 μA_{PP}
Permissible Input Frequency	max. 100 kHz

Functions

Display Step/Grating Period	See table 6.3
Datum Points	Setting of seven datum points as required, addressable via keyboard
Reference Mark Evaluation	For linear encoders with one, several or distance-coded reference marks. The values of the datum points relative to the reference marks are buffer-stored; after an interruption in power the allocation of the encoder position to the display value is lost. After display switch-on this allocation can be easily and quickly reproduced by traversing the reference marks.
Functions	.Distance-to-go display ("countdown positioning") .Radius/Diameter display for the X axis (cross slide) .Single or sum display for saddle (Z) and top slide (Zo) (only with VRZ 770) .mm/inch display .Shrinkage compensation in 2 and 3 axes (0 ... $\pm 99999 \mu m/m$) .Linear machine error compensation in 2 and 3 axes (0 ... $\pm 99999 \mu m/m$)
External Functions	.Set to zero .Signal output at display value zero of one axis (adjustable in the range 0 ... 99.999 mm)

10. Caractéristiques techniques

Caractéristiques mécaniques

Conception du boîtier Modèle de table, boîtier en fonte;
Dimensions (L x H x P) 270 mm x 210 mm x 155 mm

Température de service 0 ... 45° C
Température de stockage -30 ... 70° C

Poids env. 5,4 kg

Caractéristiques électriques

Alimentation en tension Alimentation du secteur commutable au choix
100 ... 110 V/120 ... 130 V/220 ... 240 VAC (-15% ... +10%)
Fréquence du secteur 48 ... 62 Hz

Consommation < 18 W

Entrées-Systèmes de mesure Pour systèmes de mesure de déplacement HEIDENHAIN avec signaux de sortie sinusoïdaux, également pour marques de référence à distance codée
Amplitudes des signaux 7 μA_{CC} à 16 μA_{CC}
Fréquence d'entrée admissible 100 kHz max.

Fonctions

**Résolution d'affichage/
Période de division
Facteurs** voir tableau 6.3

Points de référence Définition au choix de 7 points de référence sélectionnables par le clavier

Exploitation des marques de référence Pour systèmes de mesure de déplacement avec une seule marque de référence ou plusieurs à distance codée. Le système de mémorisation des valeurs des marques de référence correspondant aux points de référence est totalement indépendant du secteur; Après une coupure de l'alimentation, la relation entre la position du système de mesure et la valeur d'affichage est perdue. Après la remise sous tension de la visualisation de cotes, cette relation est très rapidement reproduite avec un passage sur les marques de référence.

Fonctions

- .Affichage du chemin restant (décomptage vers zéro)
- .Affichage du rayon/diamètre pour l'axe X
- .Affichage indépendant ou de la somme pour le chariot longitudinal (Z) et porte outils (Zo) (seulement avec le VRZ 770)
- .Affichage mm/pouce
- .Compensation du retrait sur 2 resp. 3 axes (0 ... $\pm 99999 \mu m/m$)
- .Compensation linéaire des défauts machine sur 2 resp. 3 axes (0 ... $\pm 99999 \mu m/m$)

Fonctions externes

- .Remise à zéro
- .Emission d'un signal lors du passage à zéro d'un axe (dans le domaine sélectionnable de 0 ... 99,999 mm)



HEIDENHAIN