

Betriebsanleitung

Positioniersteuerung

TNC 110



DR. JOHANNES HEIDENHAIN

Feinmechanik, Optik und Elektronik - Präzisionsfertigung
Postfach 1260 - D-8225 Traunreut - Telefon (0 89 822) 31-0
Telex 05 6831 - Telegrammschrift: DIADUR Traunreut

1. Lieferumfang

Positioniersteuerung TNC 110
Stecker für Steuerausgang (22-polig)
Anschlußkabel für Steuerausgang (22-polig, 3 m lang)

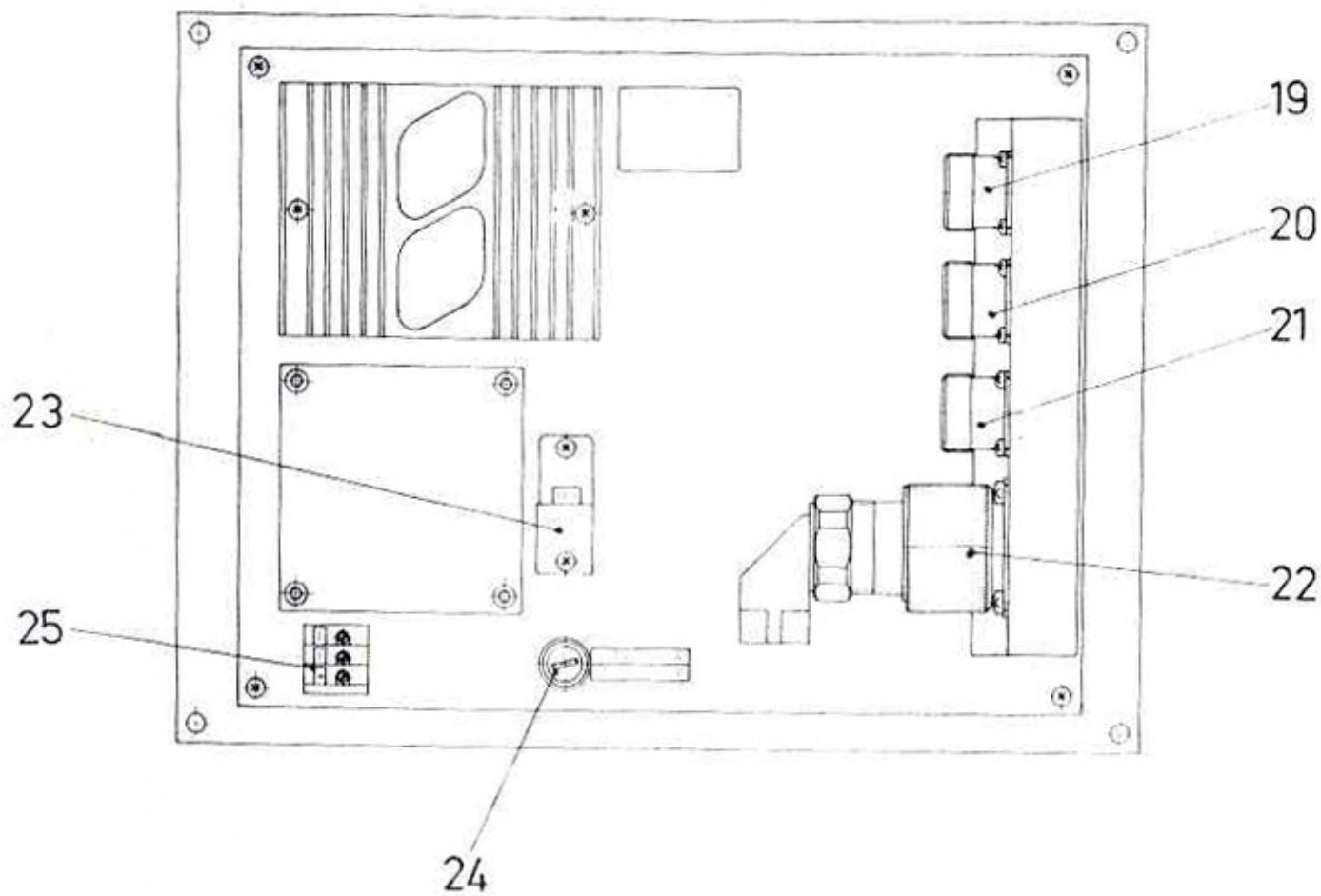
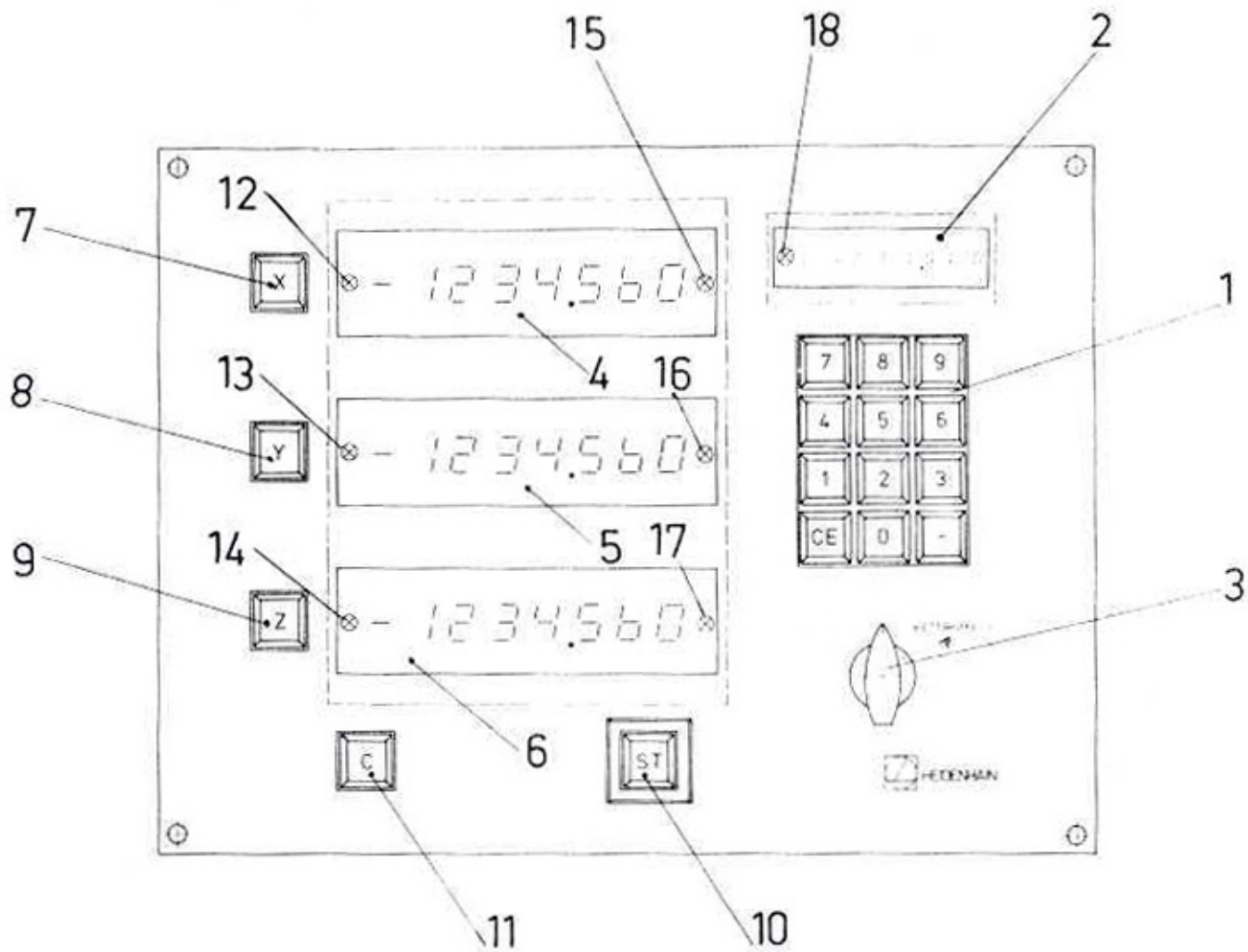
Kontrollschein
Betriebsanleitung

2. Allgemeine Hinweise

- 2.1. Diese Anleitung enthält alle erforderlichen Angaben für die Inbetriebnahme und Bedienung der HEIDENHAIN- Positioniersteuerung. Das Gerät ist wartungsfrei.
- 2.2. Sollte eine Störung auftreten, die vom Kunden nicht selbst behoben werden kann, so empfehlen wir, die Ausrüstung in unser Werk Traunreut einzuschicken. Je nach Befund erfolgt die Reparatur als Garantieleistung oder gegen günstigste Berechnung.
- 2.3. Achtung!
Unter Spannung keine Stecker lösen oder verbinden.

3. Installation

Alle erforderlichen Einbaumaße sind in der Anschlußmaßzeichnung auf Seite 10 angegeben. Das Gerät muß so angebracht werden, daß die Anzeigen gut erkennbar sind und die Bedienung des Gerätes bequem und ohne Gefährdung - z.B. durch mechanisch bewegte Teile, Zuführeinrichtungen usw. - möglich ist. Bei evtl. benachbarten Wärmequellen ist auf die Einhaltung der zulässigen Arbeitstemperatur zu achten (siehe "Techn.Daten" Seite 9).



4. Bedienungselemente

- 1 Soll- bzw. Setzwert-Tastatur
 - 1.1. bis Zifferntasten zum Eintasten eines gewünschten Soll- bzw. Setzwertes
 - 1.2. Taste zur Eingabe eines negativen Wertes
 - 1.3. Löschtaste für Sollwert- bzw. Presetanzeige
- 2 Sollwert- bzw. Preset-Anzeige
- 3 Betriebsarten-Schalter für:
"MANUELL", "ABSOLUTMASS", "KETTENMASS"
- 4 Istwertanzeige für "X"-Achse
- 5 Istwertanzeige für "Y"-Achse
- 6 Istwertanzeige für "Z"-Achse

Stellung des Betriebsartenschalters (3) auf "MANUELL"

- 7 "X"-Setztaste zur Übernahme des eingetasteten Wertes (bereits in der Preset-Anzeige in "X"-Anzeige der Steuerung).
- 8 "Y"-Setztaste zur Übernahme des eingetasteten Wertes (bereits in der Preset-Anzeige) in "Y"-Anzeige der Steuerung.
- 9 "Z"-Setztaste zur Übernahme des eingetasteten Wertes (bereits in der Preset-Anzeige) in "Z"-Anzeige der Steuerung.

Stellung des Betriebsartenschalters (3) auf "ABSOLUT- bzw. KETTENMASS"

- 7 Achsvorwahl-Taste für "X"-Achse
- 8 Achsvorwahl-Taste für "Y"-Achse
- 9 Achsvorwahl-Taste für "Z"-Achse
- 10 Start-Taste
- 11 Taste zur Unterbrechung eines Positioniervorganges
- 12 Achsvorwahl-Anzeige für "X"-Achse
- 13 Achsvorwahl-Anzeige für "Y"-Achse
- 14 Achsvorwahl-Anzeige für "Z"-Achse
- 15 Referenzpunkt-Anzeige für "X"-Achse
- 16 Referenzpunkt-Anzeige für "Y"-Achse
- 17 Referenzpunkt-Anzeige für "Z"-Achse

Wichtig!

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

Kleinste Dekade der Soll- bzw. Preset-Anzeige	Setztaste	Kleinste Dekade der Zähler-Anzeige
	<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Y oder <input type="checkbox"/> Z	
0, 1, 2, 3, 4	→	0
5, 6, 7, 8, 9	→	5

Nach Betätigung der entsprechenden Setztaste X, Y, Z (7, 8, 9) wird der angezeigte Preset-Wert in die entsprechende Anzeige (4, 5, 6) übernommen (wobei die jeweilige Achsvorwahl-Anzeige 12, 13, 14 leuchtet)

5.1.2. Nullen (RESET)

Die Wahl eines beliebigen Nullpunktes über die gesamte Meßlänge. Zunächst CE -Taste der Soll- bzw. Setztasten drücken; durch Drücken der jeweiligen Setztaste X, Y, Z werden dann alle Dekaden in der zugehörigen Anzeige (4, 5, 6) auf "Null" gesetzt.

5.2. Betriebsartenschalter auf Stellung "ABSOLUTMASS"

Eingabe des Sollwertes im "Absolutmaß" über Tastatur (1) wie unter Punkt 5.1.1. beschrieben. Durch Betätigung einer der Achsvorwahl-Tasten X, Y, Z (7, 8, 9) wird die Achse für den folgenden Arbeitsgang ausgewählt.

Der Arbeitsvorgang wird durch Betätigung der Start-Taste ST (10) gestartet und die Anzeige "Steuerung in Betrieb" (18) leuchtet auf.

Die Maschine verfährt im Absolutmaß-System. Während des Positioniervorganges können keine weiteren Befehle mit den Tasten X, Y, Z, ST eingegeben werden.

Bei wiederholter Positionierung in der gleichen Achse braucht die Achsvorwahl-Taste X, Y, Z nicht betätigt werden.

Nach Abschluß des Positioniervorganges erlischt die Anzeige "Steuerung in Betrieb" (18) und ein weiterer Positioniervorgang mit dem bereits eingegebenen Sollwert kann vorgenommen werden.

Das Betätigen der C -Taste (11) unterbricht ein laufender Positioniervorgang und die Befehlseingabe über Tasten X, Y, Z und ST ist wieder möglich. Mit Hilfe der Start-Taste ST (10) kann bei Absolutmaß-Betrieb der Positioniervorgang fortgesetzt werden, sofern der betreffende Sollwert in der Sollwert-Anzeige (2) nicht verändert wurde und weiterhin die richtige Achse vorgewählt ist.

Sollte die Maschine aufgrund eines Begrenzungsschalters zum Stillstand kommen, ohne daß der vorgegebene Sollwert erreicht wurde, ist das Zurückfahren der Maschine mit Hilfe der Steuerung nach vorhergehender Betätigung der C -Taste (11) und Eingabe eines Sollwertes, der innerhalb des Maschinen-Verfahrweges liegt und die Betätigung der Start-Taste ST (10), möglich.

5.3. Betriebsartenschalter auf Stellung "KETTENMASS"

Beim Kettenmaß-Betrieb wird der Istwert grundsätzlich im Absolutmaß angezeigt, d.h. die Kettenmaß-Werte werden je nach Verfahrrichtung addiert bzw. subtrahiert.

Eingabe des Sollwertes im "Kettenmaß" über Tastatur (1) wie unter Punkt 5.1.1. beschrieben.

Durch Betätigung einer der Achsvorwahl-Tasten **X**, **Y**, **Z** (7, 8, 9) wird die Achse für den folgenden Arbeitsgang ausgewählt.

Der Arbeitsvorgang wird durch Betätigung der Start-Taste **ST** (10) gestartet und die Anzeige "Steuerung in Betrieb" (18) leuchtet auf.

Die Maschine verfährt im Kettenmaß-System.

Während des Positioniervorganges können keine weiteren Befehle mit den Tasten **X**, **Y**, **Z**, **ST** eingegeben werden.

Bei wiederholter Positionierung in der gleichen Achse braucht die Achsvorwahl-Taste **X**, **Y**, **Z** nicht betätigt werden.

Nach Abschluß des Positioniervorganges erlischt die Anzeige "Steuerung in Betrieb" (18) und ein weiterer Positioniervorgang mit dem bereits eingegebenen Sollwert kann vorgenommen werden.

Achtung!

Bei wiederholter Positionierung in der gleichen Achse mit dem gleichen Kettenmaß-Sollwert braucht lediglich die Start-Taste **ST** betätigt werden. Das Betätigen der **C**-Taste (11) unterbricht ein laufender Positioniervorgang und die Befehlseingabe über Tasten **X**, **Y**, **Z** und **ST** ist wieder möglich.

Achtung!

Nach Unterbrechung eines Positioniervorganges im Kettenmaß-System mit der **C**-Taste (11) bezieht sich das folgende Kettenmaß auf die Position, bei der der vorhergehende Positioniervorgang unterbrochen wurde.

5.4. Umschalten des Betriebsartenschalters während eines Positioniervorganges

Beim Umschalten von "KETTENMASS" auf "ABSOLUTMASS" bzw. umgekehrt läuft der Positioniervorgang wie ursprünglich vorgesehen ab.

Beim Umschalten von "ABSOLUT- oder KETTENMASS" auf "MANUELL" wird der laufende Positioniervorgang wie durch Betätigung der **C**-Taste unterbrochen (siehe Punkt 5.3.).

6. Technische Daten

Steuerungstyp	TNC 110
Gehäuse-Ausführung	Einbaugeschäse
Gewicht	ca. 3,6 kg
Arbeitstemperatur: Betrieb	0° bis 45° C (max. Umgebungstemperatur)
Lagerung	-30° bis 70°

Elektrische Kennwerte:

Anzahl der Zähldekaden	7
Anzeigeschritt	0-5-0
Vorzeichen/Nullübergang	0000.010 0000.005 0000.000 -0000.005 -0000.010
Dezimalpunkt	XXXX.XXX
Ziffernanzeigen:	
Anzeige (X, Y, Z)	7-Segment LED, 11 mm hoch
Sollwert- bzw. Preset-Anzeige	7-Segment LED, 3,8 mm hoch
Eingänge für HEIDENHAIN-Längenmeßsysteme	zwei um 90° el. verschobene Photoelementen-Sinussignale
Netzspannung (umschaltbar)	220 V _~ 115 V _~
Netzspannungsbereich	187 V ... 235 V bzw. 94 V ... 120 V
Netzfrequenz	49 bis 61 Hz
Netzsicherung für 220 V	0,4 A träge

7. Steckverbindung (Eingang für Meßsystem)

Der Meßsystem-Anschluß erfolgt über eine 9-polige Flanschdose (siehe Anschlußmaßzeichnung Seite 10)

Stecker
connector
connector
360 NE 200777 D1



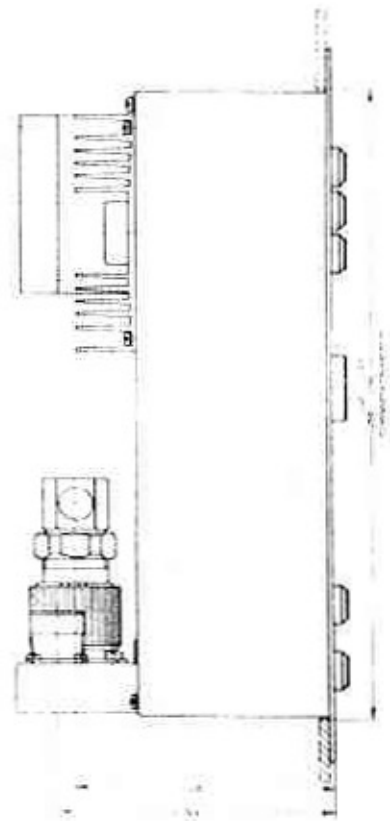
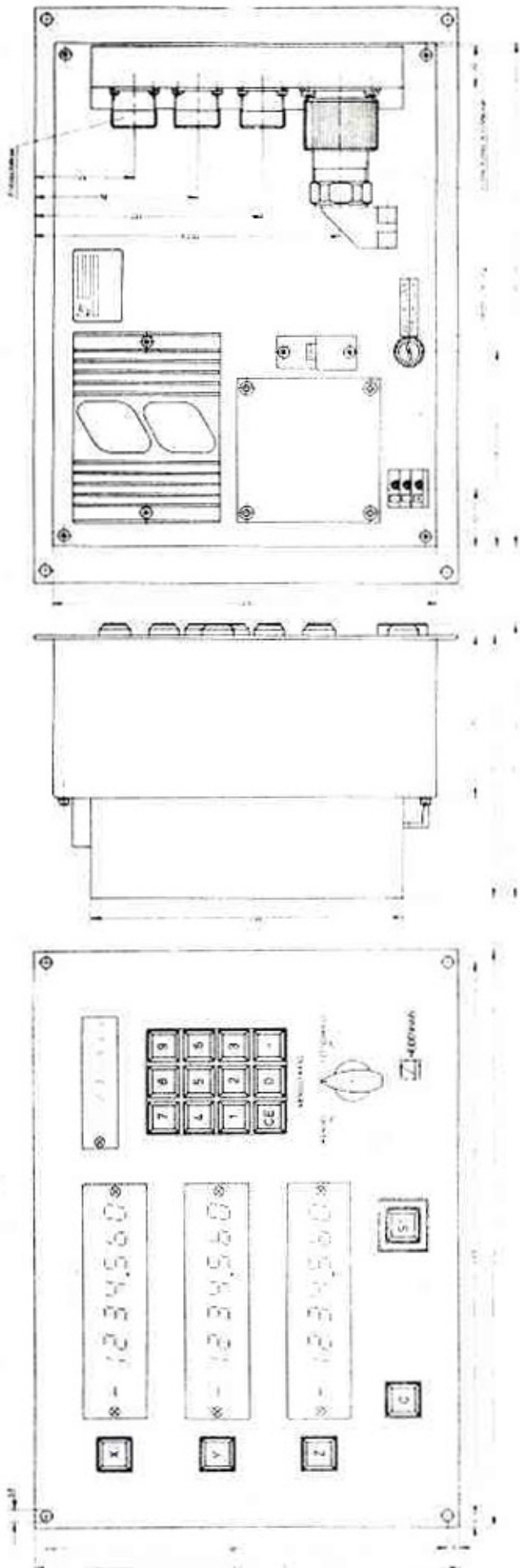
Kontaktbezeichnung dénomination des raccordements contact designation	3	4	1	2	5	6	7	8	9*
Erregung distribution exc.	Erregung il y a pas de exc.		Meßsignal 1e 1 (90° el.) signal de mesure (90° elec.) 1e 1 measuring signal (90° el.) 1e 1	Meßsignal 1e 2 (90° el.) signal de mesure (90° elec.) 1e 2 measuring signal (90° el.) 1e 2	Referenzimpuls impulsion de référence reference pulse 1e 0		Abschirmung blindage ground for shield- ing		
Eingangssignale entrées: Werte signaux d'entrée valeurs: entrées input signals entrées: valeurs	Eingangssignale entrées: Werte signaux d'entrée valeurs: entrées input signals entrées: valeurs		für Heidenhain Längenmeßsysteme pour systèmes de mesure linéaire Heidenhain for Heidenhain linear transducers						

* interne Abschirmung
shielding interne au boîtier

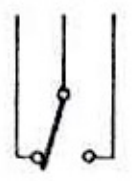
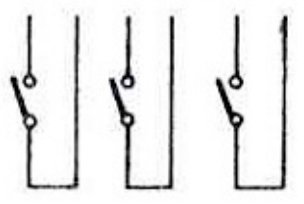
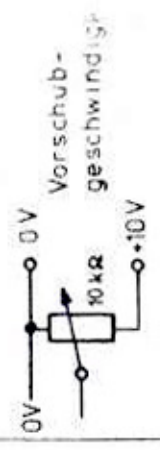
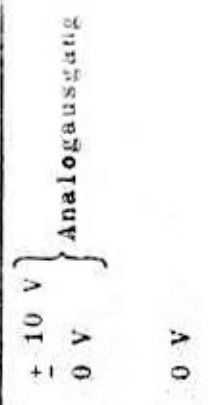
* blindage interne à la ligne 9
blindage - extérieur au carter des
câbles

* internal shield to pin 9
external shield to connec-
tor housing

9. Anschlußmaße



Stecker- stift	Stift- Nr.	verbunden	offen
1			
2			
3	3 und 4	Eilgang	Normalvorschub
4			
5			
6			
7	7 und 8	b. Startzustand "X"	Abschaltung "X"
8			
9	9 und 10	b. Startzustand "Y"	Abschaltung "Y"
10			
11	11 und 12	b. Startzustand "Z"	Abschaltung "Z"
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19	19 und 20	steuern	manuell
20	20 und 21	manuell	steuern
21			
22			



Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor

Code [ChF] Ident-Nummer, []
 Teile-Nummer []

Mafstab []

Gezeichnet []
 Konstruiert []
 Geprüft []
 Freigegeben []

Name [] Datum []

DR. JOHANNES HEIDENHAIN
 Lehrs-Inst. Optik und Lichtmikr. Präzisionsmaschinen
 Postfach 1263, D-8225 Traunreut. Telefon: 0 89 1 91 31
 Telex: 55 88 81, Telegrafischer: DAIKX DE Traunreut.

And-Mittig [] Datum [] Index []

Steckerbelegung: Steuerungsausgang IVC 110 (22-polig)

962 0 E TE 0011 00

Code [ChF] Ident-Nummer []
 Zeichnungs-Nr. []

Blatt [] von [] Bl. []

Freie Kontakte dürfen nicht belegt werden!