

Dokumentation

# PA-CONTROL

## **Teachterminal**

ab Version 1.35

Ausgabe: April 2010

Art.-Nr.: 231701

Warenzeichen und Warennamen sind ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Erstellung der Texte und Beispiele wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die IEF Werner GmbH kann für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die IEF Werner GmbH behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung die Software oder Hardware oder Teile davon sowie die mitgelieferten Druckschriften oder Teile davon zu verändern oder zu verbessern.

Alle Rechte der Vervielfältigung, der fotomechanischen Wiedergabe, auch auszugsweise sind ausdrücklich der IEF Werner GmbH vorbehalten.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

**(C) 2010, IEF Werner GmbH**

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines .....	4
1.1	Aktivierung des Teachbetriebes.....	4
2	Voreinstellungen .....	5
2.1	Parameterfile .....	5
2.2	Beschreibung der Register .....	6
2.3	Beispiel für ein Parameterfile .....	7
2.4	Übertragen der Programme .....	8
3	Teachprogramm .....	9
3.1	Die Funktion der Tasten im Teachprogramm .....	9
3.2	Die Tastatur des Teach-Terminal .....	10
3.2.1	HT-2 .....	10
3.2.2	KeTop T40.....	11
3.3	Informationsinhalt der Displays.....	12
4	Die Funktion der Tasten im Detail .....	13
5	Beenden des Teachprogrammes .....	18
6	Wichtiges für das Teachprogramm.....	18
7	Verdrahtungsplan.....	19
7.1	HT-2 .....	19
7.2	KeTop T40 .....	20

# 1 Allgemeines

Die vorliegende Bedienungsanleitung zeigt die Bedienung des Programms mit dem Teachterminal HT-2, KeTop T40 oder über die Frontplatte der Steuerungsfamilie PA-CONTROL.

HT2:



KeTop T40:



## 1.1 Aktivierung des Teachbetriebes

Der Teachbetrieb wird durch den Aufruf des Programms TEA\_MAIN.PNC aktiviert. Im Programm TEA\_PARA.PNC wird definiert ob ein Teach-Terminal HT-2 verwendet wird oder nicht, und entsprechend wird das HT-2 aktiv oder die Folientastatur der Steuerung PA-CONTROL.

Folgende Meldungen erscheinen auf der Frontplatte der Steuerung PA-CONTROL:

Teachbetrieb über die Frontplatte:

```
G:L  ACHSE X    TEACH:0.000    IST:0.000
ENTER/ESC    BLAETTERN MIT PFEIL AUF/AB
```

Teachbetrieb mit dem Teach-Terminal HT-2:

```
***** TEACH-TERMINAL *****
                    AKTIV
```

# 2 Voreinstellungen

## 2.1 Parameterfile

Im Programm TEA\_PARA.PNC sind die Teach-Parameter entsprechend der Ausführung der Steuerung PA-CONTROL und der Anwendung anzupassen.

Das Parameterfile TEA\_PARA.PNC sieht folgendermaßen aus:

```

; EINSTELLUNG DER SPEZIFISCHEN
; PARAMETER
;+++++
M182:=1 ;TASTATUR VORHANDEN
M184:=1 ;HANDFUNKTIONEN
M196:=0 ;ZUSTIMMTASTE I3
M197:=1 ;ENTERMODUS 0=EINZEL 1=ALLE

N473:=1 ; 1. TEACH - REGISTER
N473:=N473-1
N474:=2 ; ANZAHL DER ACHSEN
N484:=1 ; DEFAULT TEACH-PUNKT
N485:=30 ; ANZAHL DER TEACHPUNKTE
N483:=N485-0 ; FREIER BEREICH
N483:=N483+N473

N460:=0 ; NICHT VERAENDERN!!
N461:=2 ; ENDE STATION 1
N462:=4 ; ENDE STATION 2
N463:=0 ; 3
N464:=0 ; 4
N465:=0 ; 5
N466:=0 ; 6
N467:=0 ; 7
N468:=0 ; 8
N469:=0 ; 9

N508:=2 ; 1=COM1 2=COM2
SUB TEA_LONG ; ACHSPARAMETER LADEN
END

```

Belegte Bereiche für das komplette Teachprogramm:

N- Register: N450 bis N509  
R- Register: R468 bis R484  
Merker: M170 bis M216

## 2.2 Beschreibung der Register

Im Programm TEA\_PARA.PNC besitzen die unterschiedlichen Register und Merker folgende Funktionen:

- M182 Tastatur vorhanden 0=Nein, 1=Ja  
Bei M182:=1 und kein Teach-Terminal HT-2 ist Frontplatte aktiv
- M184 Handfunktionen 0=Nein, 1=Ja
- M196 Zustimmungstasten des Teachterminals HT-2 aktivieren 0=Nein, 1=Ja
- M197 Alle Achspositionen mit ENTER gleichzeitig Speichern oder nur angewählte Achse speichern.  
Bei M197:=0 muss jede Achsposition einzeln mit ENTER gespeichert werden
- N473 Beginn des Speicherbereichs für die Teachpositionen. 1.Register für Position 1
- N474 Anzahl der Achsen, Steuerungsabhängig. Bsp. PA-CONTROL Single N474:=1
- N484 Aktuelle Position beim Start Teachprogramm. N484:=4 ist P4 aktuell beim Start
- N485 Anzahl der Teach-Positionen für jede Achse gleich.
- N483 Freier Bereich, welche Register nicht beschrieben werden.  
Bei N483:=N485-5 werden die letzten 5 Register nicht verwendet
- N461 Welche Handfunktionen werden für Station 1 benötigt
- N462 Welche Handfunktionen werden für Station 2 benötigt
- N463 usw.
- N508 An welcher Schnittstelle wird das Teach-Terminal HT-2 angeschlossen

## 2.3 Beispiel für ein Parameterfile

```

; EINSTELLUNG DER SPEZIFISCHEN
; PARAMETER
;+++++
M182:=1 ;TASTATUR VORHANDEN
M184:=1 ;HANDFUNKTIONEN
M196:=0 ;ZUSTIMMTASTE I3
M197:=1 ;ENTERMODUS 0=EINZEL 1=ALLE

N473:=1 ; 1. TEACH - REGISTER
N473:=N473-1
N474:=2 ; ANZAHL DER ACHSEN
N484:=3 ; DEFAULT TEACH-PUNKT
N485:=30 ; ANZAHL DER TEACHPUNKTE
N483:=N485-5 ; FREIER BEREICH
N483:=N483+N473

N460:=0 ; NICHT VERAENDERN!!
N461:=2 ; ENDE STATION 1
N462:=4 ; ENDE STATION 2
N463:=10 ; ENDE STATION 3
N464:=0 ; 4
N465:=0 ; 5
N466:=0 ; 6
N467:=0 ; 7
N468:=0 ; 8
N469:=0 ; 9

N508:=2 ; 1=COM1 2=COM2
SUB TEA_LONG ; ACHSPARAMETER LADEN
END

```

1. M182: bei Verwendung des Teach-Terminals ist das HT-2 aktiv, ansonsten die Frontplatte
2. M184: es sind Handfunktionen angelegt und werden benötigt
3. M196: die Zustimmungstasten des HT-2 werden im Programm nicht berücksichtigt
4. M197: die Positionen aller Achsen werden mit ENTER gespeichert
5. N473: der Bereich für die Positionen beginnt bei R1
6. N474: Zwei Achsen werden mit dem Teachprogramm verfahren und bearbeitet
7. N484: beim Start des Teachprogramms ist die aktuelle Position die POS.3
8. N485: es wurden für jede Achse 30 Positionen festgelegt. X-Achse belegt R1 bis R30  
Y-Achse belegt R31 bis R60, diese Register werden im Hauptprogramm verwendet.
9. N483: die Position 26 bis 30 und 56 bis 60 sind gesperrt und werden nicht beschrieben
10. N461: für Station 1 ist Handfunktion 1 und 2 freigegeben
11. N462: für Station 2 ist Handfunktion 3 und 4 freigegeben
12. N463: für Station 3 sind die Handfunktionen 5, 6, 7, 8, 9 und 10 freigegeben
13. N508: das Teach-Terminal HT-2 wird an COM2 angeschlossen

## 2.4 Übertragen der Programme

Auf der Diskette sind alle notwendigen Programme für das Teachprogramm gespeichert. Es sind Programme für maximal acht Achsen hinterlegt. Es werden alle Programme von der Diskette auf die Steuerung übertragen.

Meldet das Programmentwicklungssystem einen Übertragungsfehler bei einem der folgenden Programmen, wird dieser Fehler mit dem Befehl **Ignorieren** übergangen.

Bei den folgenden Programmnamen kann dieser Fehler auftreten:

TEA\_X.PNC Achse X  
TEA\_Y.PNC Achse Y  
TEA\_Z.PNC Achse Z  
TEA\_U.PNC Achse U  
TEA\_V.PNC Achse V  
TEA\_W.PNC Achse W  
TEA\_Q.PNC Achse Q  
TEA\_P.PNC Achse P



## 3 Teachprogramm

Die Teach-Software wird entweder mit dem Teach-Terminal HT-2 oder mit der Frontplatte der Steuerung PA-CONTROL betrieben.

### Achtung!

**Vor dem Start des Teachprogramms mit dem Aufruf SUB TEA\_MAIN muss mit den Achsen, welche im Teachprogramm angewählt sind, die Referenzfahrt durchgeführt werden.**

### 3.1 Die Funktion der Tasten im Teachprogramm

Die Untermenüs im Teachprogramm können durch Short-Cuts, siehe Beschreibung der jeweiligen Menüs, oder durch Auswahl mit den Pfeiltasten „AUF / AB“ und anschließend „ENTER“ aufgerufen werden.

->	<b>Pfeil Rechts:</b> fährt die ausgewählte Achse in positiver Richtung (Frontplatte)
<-	<b>Pfeil Links:</b> fährt die ausgewählte Achse in negativer Richtung (Frontplatte)
H	<b>Handfunktionen:</b> ruft das Untermenü Handfunktionen auf
Z	<b>Zielposition:</b> Zielpositioneingabe wird vom Bediener erwartet
+	<b>Relativ Position:</b> relative Positionsveränderung in positiver Richtung
-	<b>Relativ Position:</b> relative Positionsveränderung in negativer Richtung
T	<b>Teachposition:</b> geteachte Position wird zur Zielposition
P	<b>Position:</b> neue Position wird vom Bediener erwartet
G	<b>Geschwindigkeit:</b> Geschwindigkeitsumschaltung zwischen Schnell und Langsam
X+/X-	<b>Achsen X bis Z:</b> Umschalten und Fahren der Achsen mit dem Teach-Terminal HT-2
2nd	<b>Achsen V bis P:</b> Umschalten und Fahren der Achsen mit dem Teach-Terminal HT-2
F1	<b>F1 bis F4:</b> Sonderfunktionstasten auf dem Teach-Terminal HT-2
SHIFT+1	<b>SHIFT+1 bis 4:</b> Sonderfunktionen wie F1 bis F4 (Frontplatte)
ENTER	Achsposition speichern, oder Menüpunkt anwählen wenn die Pfeiltasten Auf/Ab verwendet werden
ESC	Untermenü oder Teachprogramm verlassen

## 3.2 Die Tastatur des Teach-Terminal

### 3.2.1 HT-2

Die Funktionen der Tasten wie sie unten dargestellt sind, werden anschließend im Detail beschrieben.

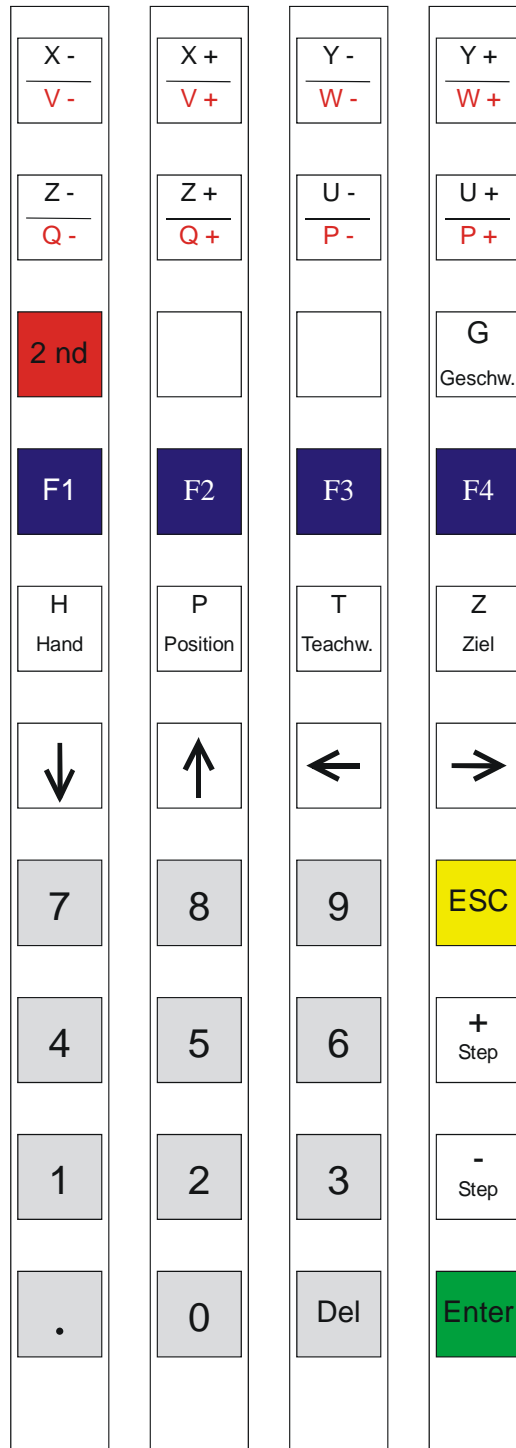
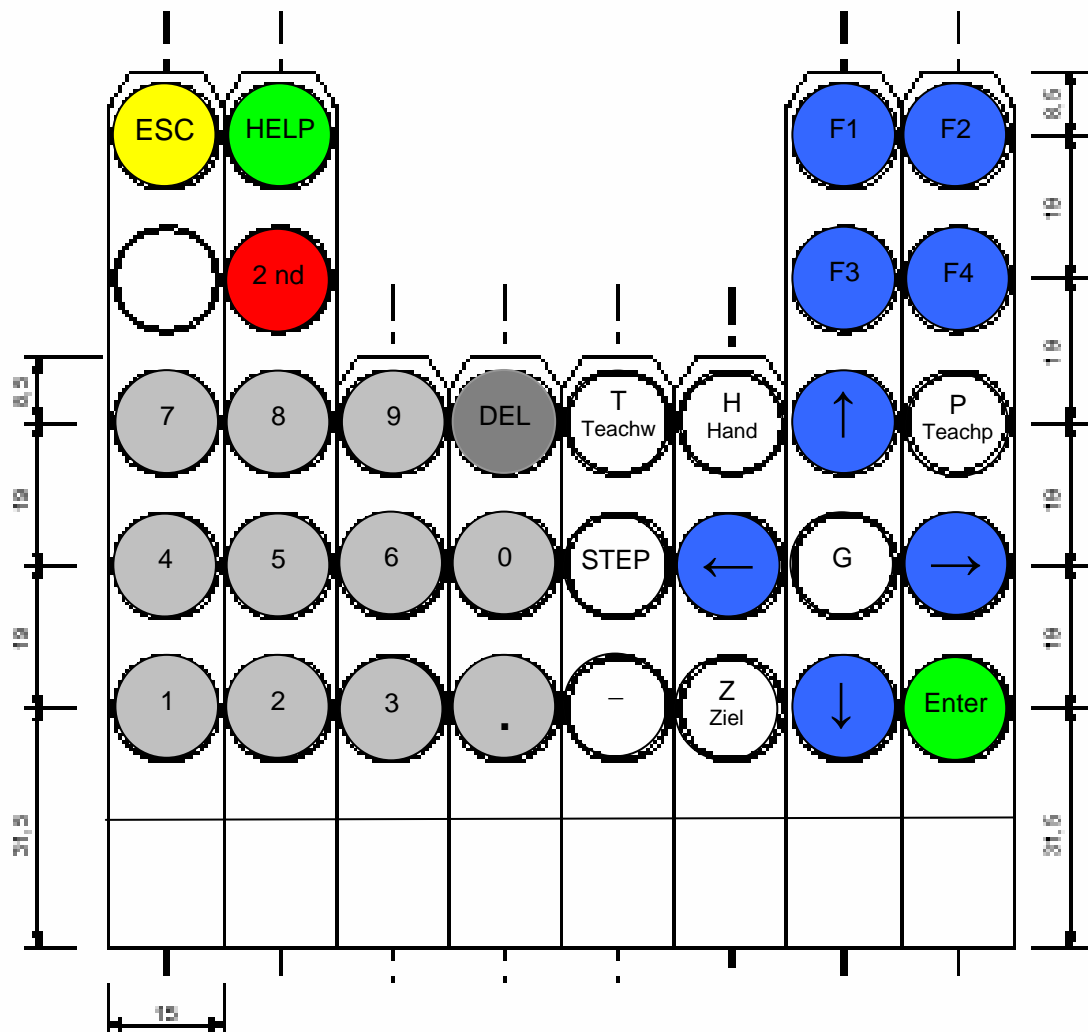


BILD107A

### 3.2.2 KeTop T40



### 3.3 Informationsinhalt der Displays

Darstellung auf der Frontplatte der Steuerung PA-CONTROL:

<b>G:L</b>	<b>ACHSE X</b>	<b>TEACH:0.000</b>	<b>IST:0.000</b>
<b>ENTER/ESC</b>		<b>BLAETTERN MIT PFEIL AUF/AB</b>	

Darstellung auf dem Display des Teach-Terminal HT-2:

<b>10.000</b>	<b>A:X G:S</b>
<b>0.000</b>	<b>POS.:1</b>

#### **A** oder **ACHSE**

- zeigt die ausgewählte Achse an, in diesem Fall Achse X = X- Achse, Y = Y- Achse, Z = Z- Achse, ...

#### **TEACH** oder Dezimalwert links oben auf dem HT-2

- zeigt die bereits gespeicherte Position an der ausgewählten Achse und der entsprechenden Position

#### **IST** oder Dezimalwert links unten auf dem HT-2

- zeigt die aktuelle Achsposition der ausgewählten Achse

#### **POS.:1**

- zeigt die aktuelle Position, welche bearbeitet wird beim Betrieb mit der Frontplatte muss **P** gedrückt werden, aktuelle Position wird angezeigt

#### **ENTER**

- übernimmt die aktuelle Achsposition zur TEACH-Position.

#### **ESC**

- mit dieser Taste verlässt man ein Untermenü bzw. das TEACH-Programm und es wird weiterhin mit dem Teach- Wert gearbeitet

#### **Blättern mit Pfeil AUF/AB**

- Mit den Pfeiltasten Auf und Ab werden alle zu Verfügung stehenden Untermenüpunkte angezeigt. Mit ENTER wird die im Display angezeigte Funktion aufgerufen. Mit ESC wird das Menü verlassen.

#### **Wichtig!**

<p><b>Wird ein Untermenü über die Tasten Pfeil Auf/Ab ausgesucht, muss dieses mit der Taste ENTER bestätigt werden, oder mit ESC wird es verlassen. Die gleiche Aktion wird durch das Drücken des entsprechenden Short-Cuts ausgelöst.</b></p>
--

## 4 Die Funktion der Tasten im Detail

**Wichtig!**

Die Bezeichnung in *Kursivschrift* bezieht sich immer auf die Tasten des Teach-Terminals HT-2.

**1,2,3,...8 oder X-/X+...P-/P+**

<b>G:L ACHSE X</b>	<b>TEACH:0.000</b>	<b>IST:0.000</b>
<b>ENTER/ESC</b>	<b>BLAETTERN MIT PFEIL AUF/AB</b>	

Die Tasten 1 bis 8 schalten nur die Achsen um von X-Achse bis P-Achse auf der Frontplatte. Der Text ACHSE X ändert sich entsprechend in ACHSE X bis Q.

<b>10.000</b>	<b>A:X G:L</b>
<b>0.000</b>	<b>POS.:1</b>

Bei einmaligem Drücken wird die gespeicherte und aktuelle Position für die jeweilige Achse und der zugehörigen Positionsnummer angezeigt. A:1 ändert sich entsprechend. Bei längerem Drücken einer Taste fährt die entsprechende Achse in die entsprechende Richtung. Nach drücken der Taste X- oder X+ erscheint das oben dargestellte Display. Der gespeicherte Positionswert für die Position 1 wäre 10mm, aktuelle Position der Achse X = 0mm.

**G oder G**

<b>G:L ACHSE X</b>	<b>TEACH:0.000</b>	<b>IST:0.000</b>
<b>ENTER/ESC</b>	<b>BLAETTERN MIT PFEIL AUF/AB</b>	

Die Taste G ändert die Verfahrgeschwindigkeit. Angezeigt wird G:L oder G:S

<b>10.000</b>	<b>A:X G:L</b>
<b>0.000</b>	<b>POS.:1</b>

Die Taste G ändert die Verfahrgeschwindigkeit. Angezeigt wird G:L oder G:S

## H oder H

STATION ?

Die Taste H ruft die Handfunktionen auf. Sind im TEA\_PARA.PNC mehrere Stationen angewählt, muss zuerst die Stationsnummer eingegeben werden durch drücken 1 bis 9. Anschließend erscheint folgendes Display:

TASTATUR HANDFUNKTIONEN: AUF/AB <> ESC  
HANDFUNKTION 3                    1 ===== 0

Mit den Pfeiltasten Links und Rechts wird der Aktor gesetzt und rückgesetzt. Mit den Pfeiltasten Auf und Ab wird die Handfunktion ausgewählt. Mit der Taste ESC verlässt man das Handfunktionsprogramm. Der Text HANDFUNKTION 3 wird im Programm HAND\_TXT.PTX entsprechend geändert. Die Darstellung 1 ===== 0 zeigt den Zustand der Endschalter an, welche im Handprogramm abgefragt werden. Die Anzeige ändert sich, sobald sich der Zylinder bewegt, wie folgt:

```
1 ===== 0
0 ===== 0
0 ===== 1
```

Programmbeispiel für ein Handprogramm:

```
HAND_1.PNC
G21 M188.1 ENDE
LD M185.1
OUT O9                                    ; Ausgang für Aktor
$ENDE
LD I9.1                                   ; Sensor eingefahren
OUT M186
LD I10.1                                 ; Sensor ausgefahren
OUT M187
END
```

Verändert wird lediglich die Abfrage LD I9.1 und die Ausgabe OUT O9 entsprechend den Eingängen und Ausgängen wie sie real belegt sind. Der Name des Handprogramms muss entsprechend im Programm H\_MAIN.PNC geändert werden.

STATION?

Eingabe der Stationsnummer.

HANDFUNKTION3  
1 ===== 0

Vorgehensweise wie oben beschrieben.

### P oder P

<b>TEACHPOS.</b>	<b>BITTE AUSWAEHLEN (1...30)</b>
<b>TEACHPOS.</b>	<b>[ 1 ] WIRD BEARBEITET</b>

Mit der Taste P wird eine neue Position angewählt. In der Klammer [ ] wird die aktuelle Position angezeigt. Der neue Wert wird mittels der 10er Tastatur eingegeben und mit der Taste ENTER bestätigt. Ist der Wert zu groß, wird dies mit Text angezeigt, und es wird eine Neueingabe erwartet.

<b>0.000</b>	<b>POS.</b>
<b>30</b>	<b>MAX.</b>

Mit der Taste P wird eine neue Position angewählt. Der neue Wert wird mittels der 10er Tastatur eingegeben und mit der Taste ENTER bestätigt. Ist der Wert zu groß, wird in der 1. Zeile wieder der Wert 0.000 angezeigt. Die zweite Zeile zeigt an, in welchem Bereich die Eingabe liegen muss.

### T oder T

<b>G:L ACHSE X</b>	<b>TEACH:150.000</b>	<b>IST:185.600</b>
<b>ESC</b>	<b>ENTER &lt;&lt; ZIEL: 150.000</b>	

Mit der Taste T wird die angewählte Achse von der Ist-Position auf die gespeicherte Position verfahren. Durch Drücken der Taste ENTER wird die Achse auf das Ziel 150 mm verfahren. Bei nicht-betätigen der Taste ENTER stopt die Achse. Mit der Taste ESC wird die Aufforderung ignoriert.

<b>10.000</b>	<b>-&gt; ENT.</b>
<b>0.000</b>	<b>POS.:1</b>

Mit der Taste T wird die angewählte Achse von der Ist-Position auf die gespeicherte Position verfahren.

Das Display beinhaltet folgende Meldung:

Zeile 1: gespeicherter Positionswert sind 10mm; die Achse wird mit der Taste ENTER auf den gespeicherten Positionswert verfahren

Zeile 2: aktueller Positionswert der Achse = 0mm; bearbeitet wird die Position 1.

Die Achse fährt nur solange die Taste ENTER gedrückt ist. Ist die Endposition 10mm noch nicht erreicht und die Taste ENTER wird losgelassen, bleibt die Achse stehen. Mit der Taste ESC wird die Aufforderung ignoriert.

## Z oder Z

<b>G:L ACHSE X</b>	<b>TEACH:150.000</b>	<b>IST:185.600</b>
<b>ENTER/ESC</b>	<b>ZIEL EINGABE [0</b>	<b>]</b>

Mit der Taste Z kann für die aktuelle Achse eine neue Zielposition als Absolutmaß eingegeben werden. Betätigt wird die Eingabe mit ENTER. Die Eingabe wird mit der Taste ESC ignoriert.

<b>G:L ACHSE X</b>	<b>TEACH:150.000</b>	<b>IST:185.600</b>
<b>ESC</b>	<b>ENTER &lt;&lt; ZIEL: 130.000</b>	

Anschließend wird die Achse wie zuvor beschrieben mit der Taste ENTER auf das neue Ziel verfahren.

<b>0.000</b>	<b>ZIEL</b>
<b>0.000</b>	<b>POS.:1</b>

Mit der Taste Z kann ein neues Ziel für die aktuelle Achse und die aktuelle Position als Absolutmaß eingegeben werden. Das Display beinhaltet folgende Meldung:

Zeile 1: es wird über die 10er Tastatur der Absolutwert in mm eingegeben. Wird ein zu großer Wert eingegeben, wird der Maximalwert angezeigt.

Zeile 2: aktueller Positionswert 0mm und bearbeitete Position 1.

Nach der Eingabe von 100mm erscheint folgendes Display:

<b>100.000</b>	<b>-&gt; ENT.</b>
<b>0.000</b>	<b>POS.:1</b>

Mit der taste ENTER wird die Achse auf die Endposition 100mm verfahren. Die Achse fährt nur solange die ENTER Taste gedrückt wird.

## +/- oder +Step/-Step

<b>G:L ACHSE X</b>	<b>TEACH:150.000</b>	<b>IST:185.600</b>
<b>ENTER/ESC</b>	<b>STEP +EINGABE + [0</b>	<b>]</b>

Mit der Taste + oder - kann für die aktuelle Achse eine neue Zielposition als Inkrementalmaß eingegeben werden. Das Vorzeichen wird durch Drücken von + oder – automatisch berücksichtigt. Betätigt wird die Eingabe mit ENTER. Die Eingabe wird mit der Taste ESC ignoriert.

<b>G:L ACHSE X</b>	<b>TEACH:150.000</b>	<b>IST:185.600</b>
<b>ESC</b>	<b>ENTER &lt;&lt; ZIEL: 130.000</b>	

Anschließend wird die Achse wie zuvor beschrieben mit der Taste ENTER auf das neue Ziel verfahren.

<b>0.000</b>	<b>STEP +</b>
<b>0.000</b>	<b>POS.:1</b>



Mit den Tasten + *Step* und - *Step* kann die Achse von der aktuellen Position relativ positioniert werden.

Das Display beinhaltet folgende Meldung nach drücken der Taste + STEP:

Zeile 1: angewählte Funktion Step + Werteingabe über 10er Tastatur

Zeile 2: aktueller Posiotnswert 0mm für die Position 1

Nach der Eingabe von 5.50mm erscheint folgendes Display:

<b>5.500</b>	<b>-&gt; ENT.</b>
<b>0.000</b>	<b>POS.:1</b>

Mit der Taste ENTER wird die Achse auf die Endposition 100mm verfahren.

Die Achse fährt nur solange die ENTER Taste gedrückt wird.

### **SHIFT+1 bis 4 oder F1 bis F4**

Mit der Tastenkombination SHIFT+1 bis SHIFT+4 können spezielle Programm aufgerufen werden.

Die Programme besitzen die Programmnamen TEA\_F1.PNC bis TEA\_F4.PNC.

Die Funktion der einzelnen Programme unterliegt dem Anwender.

Mit der blauen Funktionstaste *F1* bis *F4* werden die gleichen Programme wie zuvor beschrieben aufgerufen.

### **PFEIL HOCH und RUNTER**

Mit den Tasten Pfeil **HOCH** und **RUNTER** kann man sich durch das Menü durchblättern.

Die einzelnen Funktionen werden angezeigt, wie ZIEL oder STEP +.

Der angezeigte Menüpunkt wird mit **ENTER** aktiviert. Die weitere vorgehensweise wie zuvor beschrieben. Zu Beginn muss die Pfeiltaste 2mal gedrückt werden.

### **PFEIL LINKS und RECHTS**

Mit den Tasten Pfeil **LINKS** und **RECHTS** wird die angewählte Achse verfahren. Bei einmaligem drücken nur Stepweise, abhängig von der Achskonfiguration, bei längeremdrücken fährt die Achse kontinuierlich.

Mit den Tasten Pfeil **LINKS** und **RECHTS** werden sämtliche Positionen in aufsteigender bzw. fallender Reihenfolge angezeigt.

## 5 Beenden des Teachprogrammes

Das Teachprogramm wird durch Betätigen der **ESC**-Taste beendet.

## 6 Wichtiges für das Teachprogramm

Die geteachten Werte werden, wie in Kapitel 2.3 beschrieben, in den entsprechenden Registern hinterlegt.

Damit im Automatikprogramm die geteachten Positionen verwendet werden kann, wird die Positionierung der Achsen mit den entsprechenden Registern durchgeführt.

### **ACHTUNG!!!**

**Ob ein Wert gespeichert ist oder nicht, erkennt man, indem der Wert nach TEACH: dem Wert nach IST: entspricht. Analog muss der Wert in der Zeile 1 dem Wert in der Zeile 2 entsprechen.**

# 7 Verdrahtungsplan

## 7.1 HT-2

### Anschlußkabel an die PA-CONTROL

Signalname	V4.xx / V5.xx COM1 ...4 Art.Nr.: 231670	V3.xx Schnittstelle 1 Art.Nr.: 231707	V3.xx Schnittstelle 2 Art.Nr.: 231670
GND	5	7	5
RxD	3	3	3
TxD	2	2	2

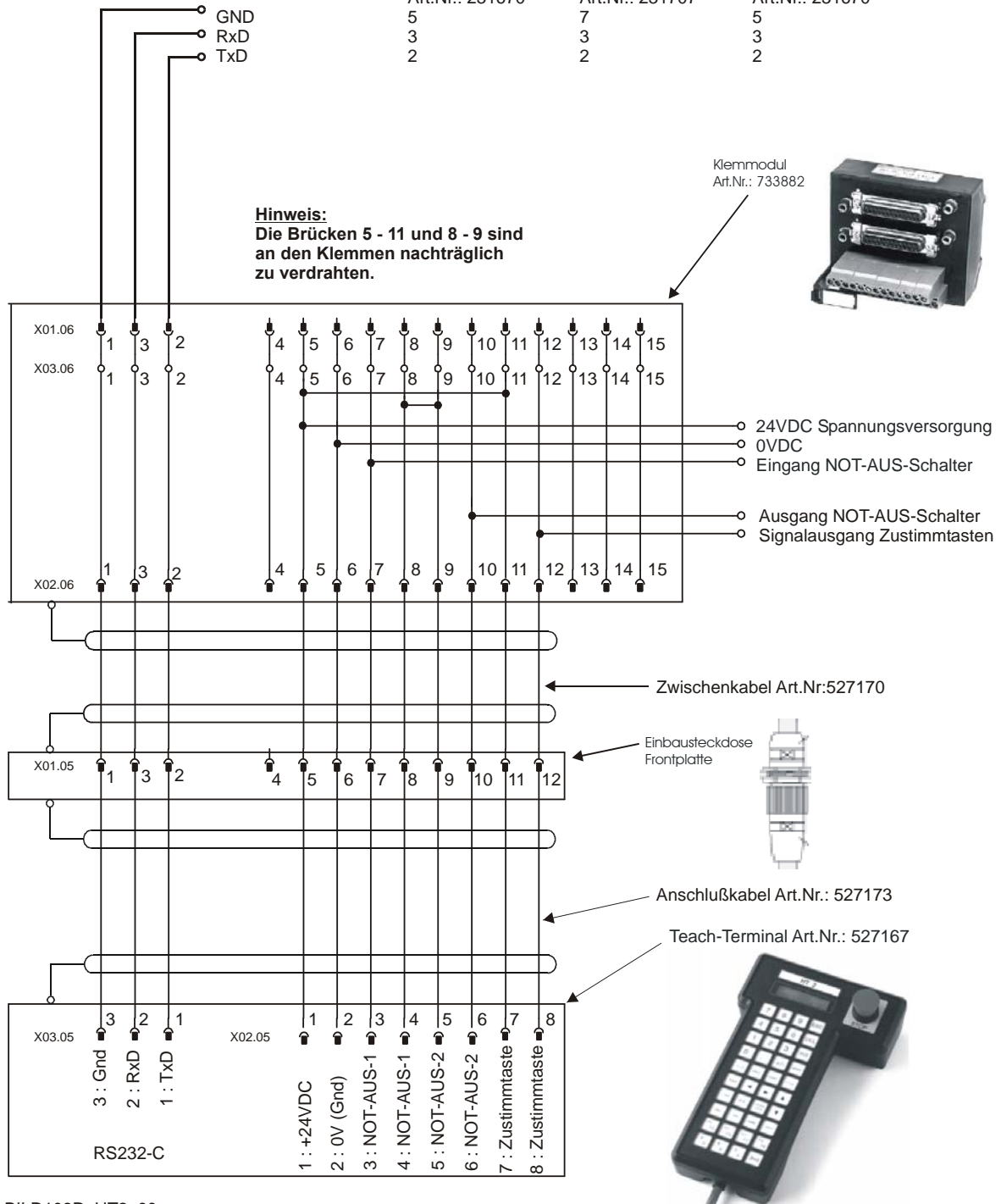


BILD108D\_HT2\_00

## 7.2 KeTop T40

### Anschlußkabel an die PA-CONTROL

Signalname	PA-CONTROL V4.xx / V5.xx Art.Nr.: 231670	PA-CONTROL V3.xx Art.Nr.: 231707
GND	5	7
RxD	3	3
TxD	2	2

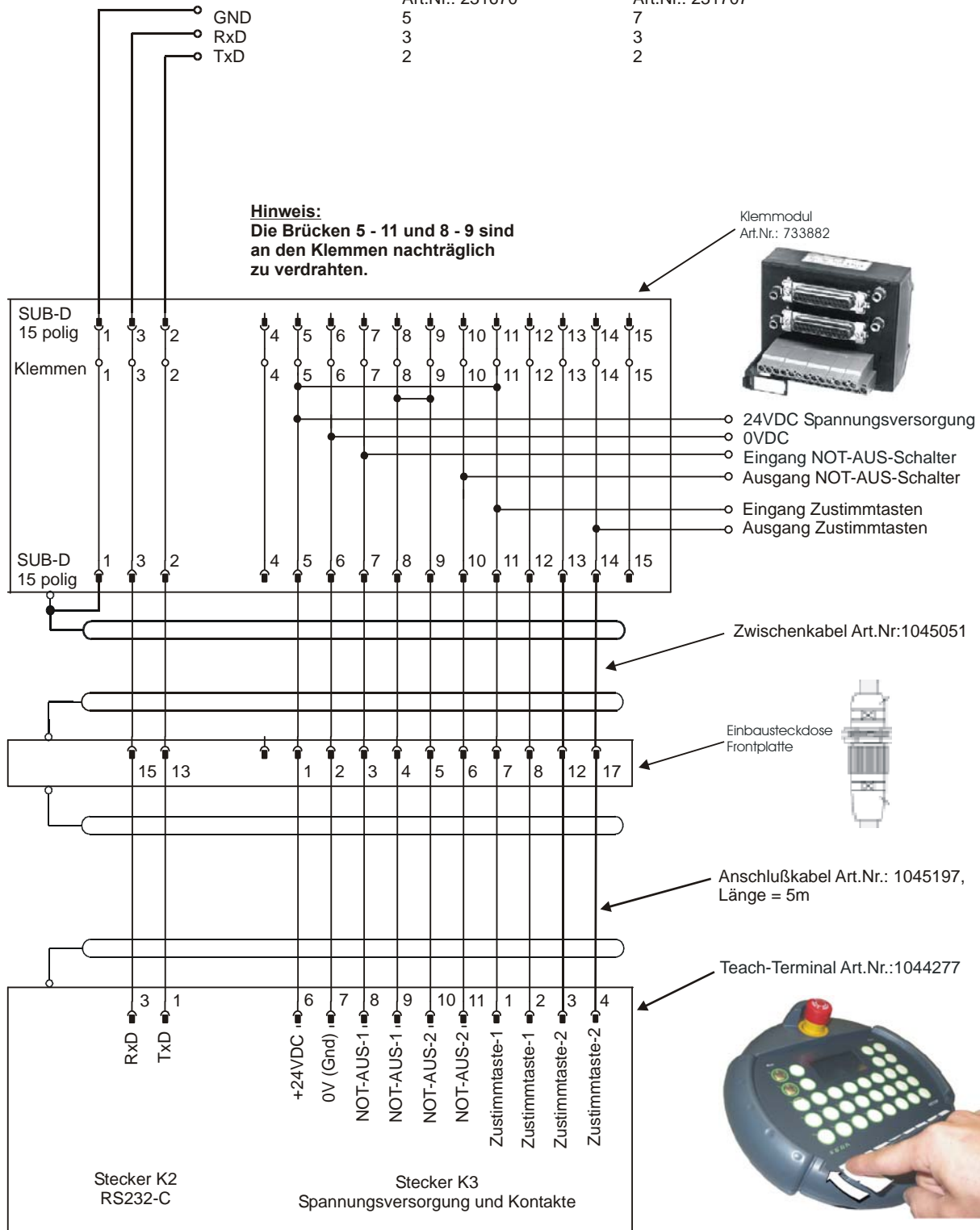


BILD108D\_T40\_01