

# Gerätebeschreibung für Drei-Achs Zähler MC231



## für inkrementale Meßsysteme

Hardwareversion MC23102

Softwareversion MC23102

<b>1.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>4</b>
1.1	Qualifiziertes Personal	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.3	Sicherheitshinweise	5
1.4	Sicherheitsvorkehrungen	5
1.5	Garantie und Lieferbedingungen	5
<b>2.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
3.1	Einbau	8
3.2	Anschluss	8
3.3	Versorgungsspannung des Meßsystems	13
3.4	Logik der Schalteingänge	13
3.5	Tastatur und Frontblende	14
3.5.1	Anzeigen	14
3.5.2	Tastenfunktion	14
3.6	Parameter und Funktionsebenen	16
3.6.1	Parametereingabe, ändern der Gerätefunktionen	16
3.6.2	Parameterfunktionen	17
3.6.3	Parameterliste	35
<b>4.</b>	<b>Bedienung</b>	<b>37</b>
4.1	Anzeige und Funktionstasten	37
4.2	Tastenfunktionen innerhalb der Funktionsebenen	37
4.2.1	F – Taste	37
4.2.2	→ Taste	37
4.2.3	↑ Taste	38
4.2.4	E Taste	38
4.2.5	Löschen des EEPROMs	38
<b>5.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>38</b>

### Einleitung

Der Drei-Achs Zähler der Firma Heim ist ein komfortables Gerät zur Visualisierung von Istwerten an einer Maschine.

Das Gerät verfügt optional über 2 verschleißfreie, kurzschlussfeste Treiberausgänge.

Das Gerät kann damit als Vorwahlzähler verwendet werden.

### Änderungen gegenüber Version 01:

Der Parameter P36 in der Parameterebene All wurde um die Einstellung maximale Abweichung von Achse 1 und Achse 2 erweitert.

## Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält Anweisungen, welche sicheren und ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb ermöglichen sollen. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, sind weitere Informationen beim Maschinenhersteller oder –lieferanten zu erfragen.

Die Firma HEJM GmbH haftet nicht für eventuelle Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Inbetriebnahme, falsche Bedienung, Missverständnisse oder Fehler innerhalb dieser Beschreibung oder an der Anzeige auftreten.

Die Firma HEJM GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung technische Änderungen am Gerät oder an der Bedienungsanleitung vornehmen zu dürfen. Daher können Abweichungen in der Übereinstimmung zwischen Gerät und Gerätebeschreibung nicht ausgeschlossen werden.

Auf Gefahrenhinweise ist in dieser Bedienungsanleitung besonders zu achten.

Diese Gerätebeschreibung ist vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen.

Der Gebrauch der Betriebsanleitung setzt eine entsprechende Qualifikation des Benutzers voraus.

### **1.1 Qualifiziertes Personal**

Inbetriebnahme, Einbau und Betrieb dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Personal muss über eine Qualifikation verfügen, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht, wie z. B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingter, regionaler und innerbetrieblicher Vorschriften und Erfordernisse.
- Ausbildung gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzeinrichtungen.
- Schulungen in Erster Hilfe usw.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Positionsanzeige ist ausschließlich für den Gebrauch an Industriemaschinen entwickelt worden.

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

## 1.3 Sicherheitshinweise

In der Gerätebeschreibung werden folgende Symbole für Gefährdungen und besonders wichtige Hinweise benutzt:



Das Symbol **Gefahr** warnt vor Fehlern und Gefahren bei der Inbetriebnahme und Bedienung der Steuerung. Dieser Warnhinweis bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für die Gesundheit von Personen und beinhaltet besondere Angaben und Hinweise sowie Gebote und Verbote zur Verhütung von Personen- oder Sachschäden.

Das Symbol **Achtung** bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation und beinhaltet besondere Angaben und Hinweise sowie Gebote und Verbote zur Verletzung- und Schadensverhütung.



Das Symbol **Hinweis** kennzeichnet wichtige und nützliche Informationen und gibt Anwendungstips.

## 1.4 Sicherheitsvorkehrungen

Das Gerät wird mit 24V Spannungsversorgung betrieben, und muss nach den jeweils geltenden Bestimmungen abgesichert werden.

## 1.5 Garantie und Lieferbedingungen

Es gelten ausschließlich die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre.

## 2. Technische Daten

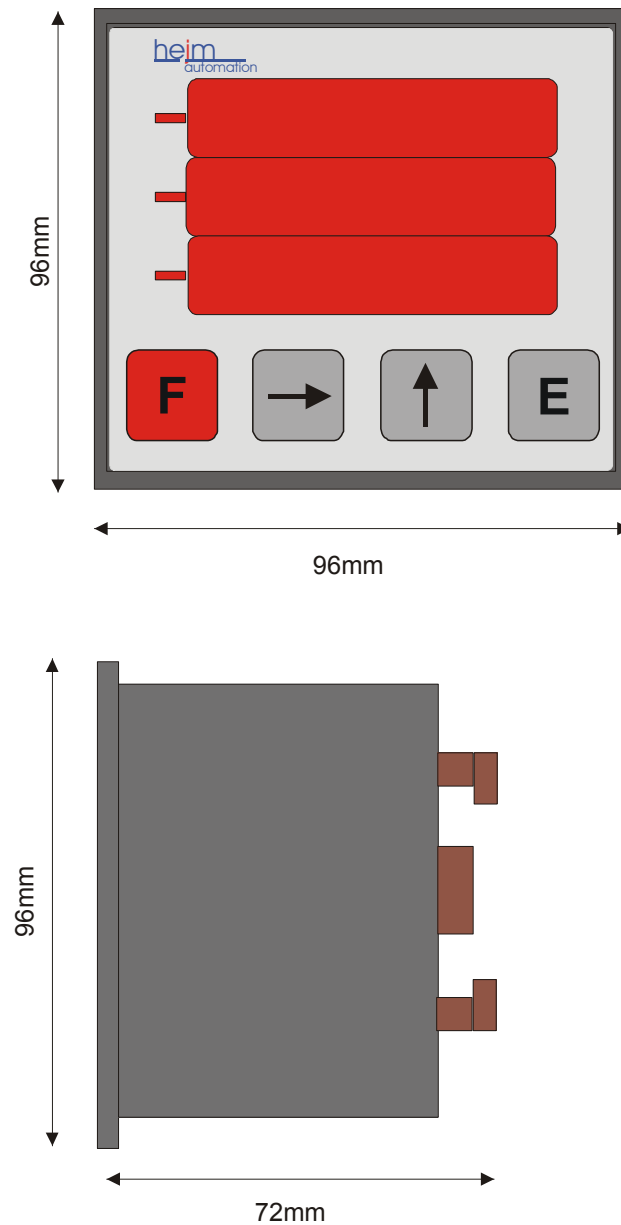


Abb. 1 Abmessungen (Abbildung verkleinert)

<b>Spannungsversorgung</b>	24 V DC
<b>Stromaufnahme</b>	Max. 200 mA ohne angeschlossene Messsysteme
<b>Anzeige</b>	3 x 6 dekadische LED Anzeige Ziffernhöhe 10 mm 3 Vorzeichen Leds
<b>Eingangssignale</b>	0 – 5 V aktiv low 10 - 30 V aktiv high
<b>Meßsystem</b>	Inkrementales Meßsystem A, A/, B, B/, Z, Z/ bzw. A, B, Z Spannungsversorgung 5V oder 24V bei 24V BDD-Spannungsversorgung Stromaufnahme pro Kanal: < 3mA bei 5V < 20mA bei 24V Max. 110 mA/ Messsystem Max. Eingangsfrequenz bei RS422 Signal A oder B: 1 MHz Min. Flankenabstand bei 4-fach Auswertung: 250 ns. Max. Eingangsfrequenz bei HTL Signal A oder B: 500 kHz Min. Flankenabstand bei 4-fach Auswertung: 500 ns.
<b>Ausgangssignale</b>	2 Ausgangstreiber 24V, 600 mA
<b>Schnittstelle</b>	keine
<b>Betriebstemperatur</b>	0 – 40 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 - + 65 °C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	max. 90 % nicht betauend
<b>Einbaulage</b>	Beliebig
<b>Schutzart</b>	IP42 frontseitig
<b>Abmessungen</b>	96 x 96 x 72 mm <sup>3</sup> (B x H x T) Einbautiefe inklusive Stecker

### 3. Inbetriebnahme



Die meisten Geräteschäden treten durch fehlerhafte Verkabelung und falsche Parameterwerte auf. Daher ist die Inbetriebnahme nur von geschultem und sachkundigen Personal durchzuführen.

#### 3.1 Einbau



Das Gerät wird in einem Kunststoffgehäuse geliefert und kann beliebig mit dem Maschinenständer verbunden werden.

#### 3.2 Anschluss

Das Gerät wird an 24V DC betrieben.

Vor dem Anschluss ist unbedingt das Typenschild auf der Geräte Rückseite mit der gewünschten Anschlussspannung zu vergleichen.



Elektrische Leitungen sind nach den jeweiligen Landesvorschriften zu verlegen (z. B. VDE). Mess-, Signal- und Netzleitungen sind getrennt voneinander zu verlegen.

Es empfiehlt sich nur geschirmte Kabel zu verwenden und Geräteseitig mit GND zu verbinden.

Es ist darauf zu achten, dass keine Masseschleifen entstehen.

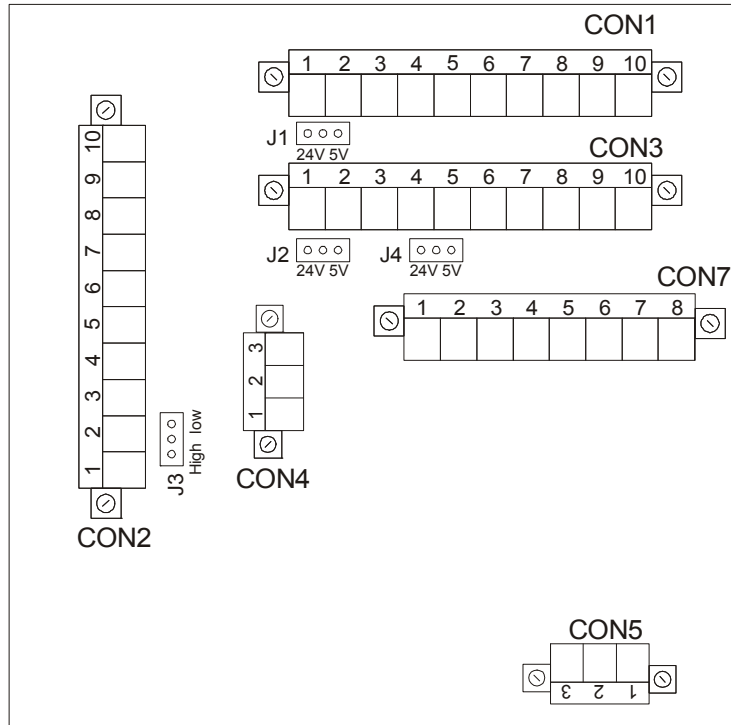
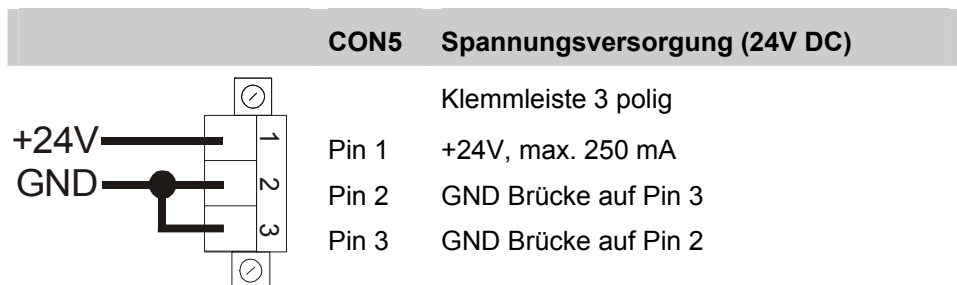


Abb. 2 Anschlussplan

### Stecker und Pinbelegung

**Spannungsversorgung nur laut Typenschild auf dem Gerät anschließen!**



**CON1 Meßsystemeingang Achse 1**

Klemmleiste 10 polig

Pin 1	GND
Pin 2	+24V, wenn Jumper J1 links mit 24V verbunden wird +5V, wenn Jumper J1 rechts mit 5V verbunden wird
Pin 3	Signal A
Pin 4	Signal A/ (nur bei RS422)
Pin 5	Signal B
Pin 6	Signal B/ (nur bei RS422)
Pin 7	Signal Z
Pin 8	Signal Z/ (nur bei RS422)
Pin 9	Anschluss für Schirm
Pin 10	Anschluss für Schirm

**CON3 Meßsystemeingang Achse 2**

Klemmleiste 10 polig

Pin 1	GND
Pin 2	+24V, wenn Jumper J2 links mit 24V verbunden wird +5V, wenn Jumper J2 rechts mit 5V verbunden wird
Pin 3	Signal A
Pin 4	Signal A/ (nur bei RS422)
Pin 5	Signal B
Pin 6	Signal B/ (nur bei RS422)
Pin 7	Signal Z
Pin 8	Signal Z/ (nur bei RS422)
Pin 9	Anschluss für Schirm
Pin 10	Anschluss für Schirm

**CON7 Meßsystemeingang Achse 3**

Klemmleiste 8 polig

Pin 1	GND
Pin 2	+24V, wenn Jumper J4 links mit 24V verbunden wird +5V, wenn Jumper J4 rechts mit 5V verbunden wird
Pin 3	Signal A
Pin 4	Signal A/ (nur bei RS422)
Pin 5	Signal B
Pin 6	Signal B/ (nur bei RS422)
Pin 7	Anschluss für Schirm
Pin 8	Anschluss für Schirm

**CON2 Ein-, Ausgänge (nicht verwendete Ein-, Ausgänge können offen gelassen werden)**

Pin1	Versorgung für Treiberausgang 2
Pin 2	Ausgang für Treiberausgang 2
Pin 3	Versorgung für Treiberausgang 1
Pin 4	Ausgang für Treiberausgang 1
Pin 5	Schalteingang 4, Eingangsspannung 0 – 24 V Versatzmaß/Istwertausgabe über RS232
Pin 6	Schalteingang 3, Eingangsspannung 0 – 24 V Freeze/Stop,/Absolut-Kettenmaß
Pin 7	Schalteingang 2, Eingangsspannung 0 – 24 V Set
Pin 8	Schalteingang 1, Eingangsspannung 0 – 24 V Reset
Pin 9	GND für Schalteingänge
Pin 10	+24V Für Schalteingänge

<b>CON4</b>	<b>RS232 Schnittstelle (Option)</b>
	Klemmleiste 3 polig
Pin 1	RxD
Pin 2	TxD
Pin 3	GND

### **3.3 Versorgungsspannung des Meßsystems**

Um die Versorgungsspannung auf den gewünschten Pegel einzustellen muss mit dem Jumper J1, bzw. J2 und J4 die gewünschte Spannung selektiert werden. (Datenblatt des Meßsystems beachten!)

Jumper in Stellung links 24V, bei 24V Versorgung des Meßsystems.

Jumper in Stellung rechts 5V, bei 5V Versorgung des Meßsystems.

### **3.4 Logik der Schalteingänge**

Um die Logik der Schalteingänge einzustellen muss mit dem Jumper J3 die gewünschte Logik gewählt werden.

Die Schaltzustände sind auf der Leiterplatte aufgedruckt.

Jumper unten low, Eingänge schalten gegen GND.

Jumper oben high, Eingänge schalten gegen +24V.

### 3.5 Tastatur und Frontblende

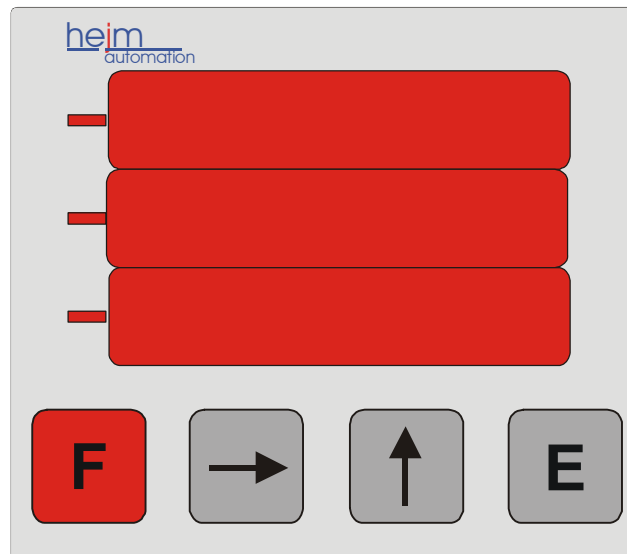


Abb. 3 Frontblende

#### 3.5.1 Anzeigen

Die Anzeigen dienen zur Visualisierung der Istposition sowie der Anzeige der Parameterwerte in den Parameterebenen.

#### 3.5.2 Tastenfunktion

1. Taste **F** wechselt von der Anzeigeebene in die Funktionsebenen Eichen, sowie Parameter und wieder zurück.
2. Die Taste **→** dient innerhalb der Funktionsebene zur Auswahl einer Dekade (blinkend), die dann mit Hilfe der **↑** Taste in einer der Funktionsebenen editiert werden kann.

Sie dient außerdem zum wechseln der Parameternummern in einer der Funktionsebenen.

Im normalen Betrieb, kann über diese Taste der Angezeigte Istwert zwischen Absolut- und Kettenmaß umgeschaltet werden.

3. Die Taste ↑ dient zum editieren der blinkenden Dekade in einer der Funktionsebenen.

Außerhalb der Funktionsebenen kann über diese Taste eine Achse selektiert werden.

Die selektierte Achse wird durch eine blinkende Led angezeigt.

4. Die Taste **E** dient der Bestätigung eines editierten Wertes in den Funktionsebenen.

Diese Taste muss nach der Eingabe eines Parameter-, bzw. Eichwertes immer betätigt werden, um diesen zu speichern.

Im normalen Betrieb, kann über diese Taste eine Achse auf den hinterlegten Eichwert gesetzt, oder auf null gesetzt werden.

**Die Tasten E und → können mit Sonderfunktionen belegt werden.**

**(Siehe hierzu Funktionsebene All P06)**

## 3.6 Parameter und Funktionsebenen

### 3.6.1 Parametereingabe, ändern der Gerätefunktionen



Bei Veränderung von Regel- und Einstellparametern müssen unbedingt die Auswirkungen auf das Gesamtsystem berücksichtigt werden:



Zum Schutz vor unbeabsichtigtem Ändern können die Parameter durch einen Sicherheitscode geschützt werden.

Dieser kann vom Maschinenhersteller selbst gewählt werden.

Das Gerät stellt zwei Ebenen zur Verfügung, von denen eine der Parametereingabe und eine der Eingabe des Set Wertes dient (Eichfunktion).

1. Funktionsebene Eichwert
2. Allgemeine Parameterebene
3. Parameterebene Achse 1
4. Parameterebene Achse 2
5. Parameterebene Achse 3

Die Funktions-, Parametereingabe wird durch die **F** Taste aktiviert und wieder verlassen.

Zwischen den Ebenen wird mit der → Taste gewechselt.

Zum Öffnen einer Ebene wird die **E** (Enter) Taste verwendet, die auch gleichzeitig zur Bestätigung eines Eingabewertes dient.



Änderungen der Parametereinstellung kann zu Fehlfunktionen bis zum Stillstand oder Ausfall führen. Daher sind Änderungen der Parametereinstellungen nur von fachkundigem Personal durchzuführen.

Beispiel:

Ändern des Parameters P 06 in der Ebene All (Parameterebene):

1. Betätigen Sie die Taste **F** (Anzeige Eich)
2. Betätigen Sie die Taste → (Anzeige All)
3. Betätigen Sie die Taste **E** (Anzeige P 00)

4. Betätigen Sie 4 mal die Taste → (Anzeige P 06)
5. Betätigen Sie die Taste **E** (Anzeige z.B. 0)
6. Verschieben Sie die blinkende Dekade mit der → Taste und erhöhen Sie den Wert mit der ↑ Taste.
7. Bestätigen Sie den Wert mit der **E** Taste. (Anzeige P 07)
8. Verlassen Sie die Parametereingabe durch zweimaliges Drücken der **F** Taste. (Anzeige Istwert)

Ist die Parameterebene durch einen Code geschützt, dann muss nach Punkt 1 zuerst **E** betätigt, danach der entsprechende Code eingegeben und mit der Taste **E** bestätigt werden.

### 3.6.2 Parameterfunktionen



Die im folgenden aufgeführten Parameter sind alle nach dem Muster

*Parameternummer* *Bezeichnung* [*Einheit/ Minimal-, Maximalwert*]  
*Parameterbeschreibung*

aufgeführt.

Parameter in denen als Einheit P00 eingetragen ist, beziehen sich auf die im Parameter P00 (Funktionsebene 2) festgelegte Einheit.

Parameter die mit dem Index ro belegt sind, können nur gelesen werden.

### **Eichebene (Eich):**

**P00**     *Setwert [P00/ -99999,999999]*

In der Eichebene können alle Achsen auf einen Wert geeicht werden. Bei jedem Öffnen dieser Ebene schlägt das Gerät den im Parameter P02, in den Ebenen Ach1, Ach2 und Ach3 hinterlegten Wert vor. Ist die gewünschte Achse durch Betätigen der **E** Taste selektiert, kann durch ein Betätigen der **E** Taste der Wert gesetzt werden.

Die Taste **E** muss solange betätigt werden, bis keine blinkende Dekade im Display mehr zu sehen ist.

### **Parameterebene All:**

**P00**     *Anzahl der angezeigten Achsen [Stück/ 1,3]*

Enthält die Anzahl der anzuzeigenden Achsen.

**P01**     *Geräteerkennung [ro/-----,-----]*

Enthält die Geräteerkennung MC2XX

**P02**     *Softwareversion [ro/-----,-----]*

Aktuelle Softwareversion des Gerätes.

**P03**     *Kunde bei Sondergeräten [ro/-----,-----]*

**Parameterebene All:**

**P06** *Funktion der frontseitigen Taster [Funktion/ 0, 6]*

Die frontseitigen Tasten → und **E** können außerhalb der Funktionsebenen mit Sonderfunktionen belegt werden.

Zur Selektierung der gewünschten Achse ist die Taste ↑ zu betätigen.

Die Led der selektierten Achse beginnt zu blinken.

Eingabewert	Tastenfunktion
0	Tasten haben keine Funktion
1	<b>E</b> setzt selektierte Anzeige auf 0
2	<b>E</b> setzt selektierte Anzeige auf den hinterlegten Eichwert
3	Funktion 1 aktiv
4	→ schaltet die selektierte Anzeige zwischen Absolut- und Kettenmaß um
5	Funktion 1 und 4 aktiv
6	Funktion 2 und 4 aktiv

**Parameterebene All:**

**P07** *Funktion des Schalteingangs 1 [Funktion/ 0, 6 ]*

Der Schalteingang 1 wirkt sich auf den Zähler 1 wie folgt aus:

Einstellung	Funktion
0	Reset statisch
1	Reset flankengetriggert
2	Set statisch
3	Set flankengetriggert
4	Versatzmaß aktiv
5	Zähler Stop
6	Anzeige eingefroren

**P08** *Funktion des Schalteingangs 2[Funktion/ 0, 6 ]*

Siehe Parameter P07. Bezieht sich jedoch auf Zähler 2

**P09** *Funktion des Schalteingangs 3[Funktion/ 0, 6 ]*

.Siehe Parameter P07. Bezieht sich jedoch auf Zähler 3

**P10** *Funktion des Schalteingangs 4[ ]*

Reserviert für Erweiterungen.

In der aktuelle Version, kann über den Eingang die serielle Schnittstelle aktiviert werden. Siehe Parameter P92.

**Parameterebene All:**

**P11**    *Inch/mm Umschaltung frei [ ]*

Einstellung	Funktion
0	Keine Inch/mm Umschaltung möglich
1	Inch/mm Umschaltung bezieht sich auf Achse 1
2	Inch/mm Umschaltung bezieht sich auf Achse 2
3	Inch/mm Umschaltung bezieht sich auf Achse 1 und Achse 2
4	Inch/mm Umschaltung bezieht sich auf Achse 3
5	Inch/mm Umschaltung bezieht sich auf Achse 1 und Achse 3
6	Inch/mm Umschaltung bezieht sich auf Achse 2 und Achse 3
7	Inch/mm Umschaltung bezieht sich auf Achse 1, Achse 2 und Achse 3

**Parameterebene All:**

**P29** *Logik der Schalteingänge [Binärcode/ 0,15 ]*

Im Maschinenbau werden als elektrische Schalter sowohl Schließer als auch Öffner verwendet.

Um das Gerät schnell an eine beliebige Hardware anpassen zu können, kann das Schaltverhalten der Eingänge mit diesem Parameter bestimmt werden.

Die jeweiligen Einstellungen entnehmen Sie bitte den unten aufgeführten Tabellen.

1. Eingänge schalten gegen GND

Klemme 5	Klemme 6	Klemme 7	Klemme 8	P13
Schließer	Schließer	Schließer	Schließer	0
Öffner	Schließer	Schließer	Schließer	1
Schließer	Öffner	Schließer	Schließer	2
Öffner	Öffner	Schließer	Schließer	3
Schließer	Schließer	Öffner	Schließer	4
Öffner	Schließer	Öffner	Schließer	5
Schließer	Öffner	Öffner	Schließer	6
Öffner	Öffner	Öffner	Schließer	7
Schließer	Schließer	Schließer	Öffner	8
Öffner	Schließer	Schließer	Öffner	9
Schließer	Öffner	Schließer	Öffner	10
Öffner	Öffner	Schließer	Öffner	11
Schließer	Schließer	Öffner	Öffner	12
Öffner	Schließer	Öffner	Öffner	13
Schließer	Öffner	Öffner	Öffner	14
Öffner	Öffner	Öffner	Öffner	15

**Parameterebene All:**

2. Eingänge schalten gegen 24V

Klemme 5	Klemme 6	Klemme 7	Klemme 8	P13
Öffner	Öffner	Öffner	Öffner	0
Schließer	Öffner	Öffner	Öffner	1
Öffner	Schließer	Öffner	Öffner	2
Schließer	Schließer	Öffner	Öffner	3
Öffner	Öffner	Schließer	Öffner	4
Schließer	Öffner	Schließer	Öffner	5
Öffner	Schließer	Schließer	Öffner	6
Schließer	Schließer	Schließer	Öffner	7
Öffner	Öffner	Öffner	Schließer	8
Schließer	Öffner	Öffner	Schließer	9
Öffner	Schließer	Öffner	Schließer	10
Schließer	Schließer	Öffner	Schließer	11
Öffner	Öffner	Schließer	Schließer	12
Schließer	Öffner	Schließer	Schließer	13
Öffner	Schließer	Schließer	Schließer	14
Schließer	Schließer	Schließer	Schließer	15

**Parameterebene All:**

**P30** Istwertspeicher [an, aus/ 0,1 ]

Bei Maschinen, deren Achsen während des stromlosen Zustands verstellt werden können, ist es sinnvoll die Achse nach dem Einschalten die Achsen neu zu Eichen.

Durch setzen des Parameters auf 1, erscheint nach jedem Einschalten der Maschine **Eich** im Display und fordert den Bediener auf, die Achsen neu zu eichen.

**P36** Zähl-Modi [Mode/ 0,3 ]

Einstellung	Mode
0	Standard Drei-Achsen Zähl-Mode Alle Achsen werden unabhängig voneinander gezählt und im jeweiligen Fenster angezeigt.
1	Differenzzähler Zählwert = Zählwert Achse 1 – Zählwert Achse 2 Das Ergebnis wird im untersten Fenster angezeigt.
2	Summenzähler Zählwert = Zählwert Achse 1 + Zählwert Achse 2 Das Ergebnis wird im untersten Fenster angezeigt.
3	Maximale Differenz In der untersten Anzeige wird die maximale Differenz zwischen Achse 1 und Achse 2, vorzeichenbezogen dargestellt.

**Parameterebene All:**

**P42** *Code für Parameterebenen 5 dekadische Zahl/ 0,99999]*

Durch Eingabe eines Codes können die Parameterwerte in den Funktionsebenen All, Ach1 und Ach2 gegen Überschreiben geschützt werden.

Die Eingabe von Parameterwerten ist dann nur noch nach Eingabe dieses Codes möglich.

**P44** *Code für Eichebene [5 dekadische Zahl/ 0,99999]*

Durch Eingabe eines Codes kann das Gerät gegen Eichen in der Funktionsebene 1 geschützt werden.

Das Eichen auf einen neuen Wert ist dann nur noch nach Eingabe dieses Codes möglich.

**P80** *Schaltcharakteristik der Ausgänge [statisch,wischend/ 0,3 ]*

Eingabewert	Schaltverhalten der Ausgänge
0	Beide Ausgänge statisch
1	Ausgang 1 wischend, Ausgang 2 statisch
2	Ausgang 1 statisch, Ausgang 2 wischend
3	Beide Ausgänge wischend

Wird der Wert ungleich 0 auf wischend eingestellt, dann können in den Parametern P85 und P86 die jeweiligen Wischzeiten eingestellt werden.

**P81** *Schaltsschwelle der Ausgänge 1 [P00/ -9999,99999 ]*

Wird der hier abgelegte Wert vom Anzeigewert überschritten, dann wird der Treiberausgang 1, bzw. das Relais 1 geschaltet.

**Parameterebene All:**

**P82** *Schaltschwelle der Ausgänge 2 [P00/ -9999,99999 ]*

Wird der hier abgelegte Wert vom Anzeigewert überschritten, dann wird der Treiberausgang 2, bzw. das Relais 2 geschalten.

**P85** *Wischzeit des Schaltausganges 1 [sec/ 0,2.50 ]*

Die Wischzeit des Ausganges 1 kann in einem Bereich von 0 bis 2,50 Sekunden gewählt werden.

**P86** *Wischzeit des Schaltausganges 2 [sec/ 0,2.50 ]*

Die Wischzeit des Ausganges 2 kann in einem Bereich von 0 bis 2,50 Sekunden gewählt werden.

**P87** *Bezug Schaltausgang 1 [Anzeige/ 1,3 ]*

Einstellung	Funktion
1	Schaltausgang 1 wird vom Zählwert der oberen Anzeige gesteuert.
2	Schaltausgang 1 wird vom Zählwert der mittleren Anzeige gesteuert.
3	Schaltausgang 1 wird vom Zählwert der unteren Anzeige gesteuert.

**Parameterebene All:**

**P88** *Bezug Schaltausgang 2 [Anzeige/ 1,3]*

Einstellung	Funktion
1	Schaltausgang 2 wird vom Zählwert der oberen Anzeige gesteuert.
2	Schaltausgang 2 wird vom Zählwert der mittleren Anzeige gesteuert.
3	Schaltausgang 2 wird vom Zählwert der unteren Anzeige gesteuert.

**P89** *Logik der Schaltausgänge [Logik/ 0,3]*

Die Schaltausgänge können so programmiert werden, dass sie bei Über-, sowie Unterschreiten der eingestellten Grenzwerte schalten.

Eingabewert	Funktion Ausgang
0	1 schaltet bei Überschreiten 2 schaltet bei Überschreiten
1	1 schaltet bei Überschreiten 2 schaltet bei Unterschreiten
2	1 schaltet bei Unterschreiten 2 schaltet bei Überschreiten
3	1 schaltet bei Unterschreiten 2 schaltet bei Unterschreiten

**Parameterebene All:****P90**     *Gerätenummer [Adresse/ 11,99 ]*

Ist das Gerät mit einer RS232 Schnittstelle ausgerüstet, dann kann hier die Geräteadresse eingestellt werden, mit der das Gerät angesprochen werden kann.

Es sollten kein Adressen wie 20,30,40,...,90 eingestellt, da diese Adressen als Sammeladressen ausgewertet werden und das Gerät auf Anfragen nicht antworten würde.

**P91**     *Baudrate [Baud/ 0,4 ]*

Es stehen folgende Baudraten zur Verfügung.

Einstellung	Baudrate/Baud
0	2400
1	4800
2	9600
3	19200
4	38400

**P92**     *RS232 Mode [Mode/ 0,3 ]*

Es stehen für die RS232 Schnittstelle verschiedene Modi zur Verfügung.

- 0     Standard RS232 Protokoll nach DIN 66019. (Siehe Kapitel
- 1     Für Druckeranschluss, es wird der Istwert in einem festen Zeitraster, dass in Parameter P93 hinterlegt wird gesendet.
- 2     Für Druckeranschluss, der Istwert wird bei Betätigung der **E** Taste gesendet.
- 3     Für Druckeranschluss.  
  
Wird der Eingang 4 aktiviert, dann sendet das Gerät den aktuellen Displaywert aller Achsen.

**Parameterebene All:**

**P93** *Zeit für RS232 Übertragung [Sekunden/ 0.00, 650.00 ]*

Ist Parameter P93 auf 1 eingestellt, dann kann hier eine Zeit nach deren Ablauf der Istwert zyklisch gesendet wird.

**Parameterebene ACH1,ACH2,ACH3:**

**P00** *Istwert [P05/ -9999,99999]*

Hier wird der aktuelle Istwert der Achse hinterlegt.

**P02** *Eichwert [P05/ -9999,99999]*

Wert den der Zähler bei aktivieren der Eichebene vorschlägt, bzw. auf den die Achse beim Aktivieren der Setfunktion gesetzt wird.

**P05** *Wegstrecke für Faktorberechnung [beliebige Längeneinheit/ 1, 10000]*

Enthält eine beliebige Wegstrecke.

Damit das Gerät auf verschiedene mechanische Gegebenheiten, wie Getriebe, Spindelhub usw. eingestellt werden kann, benötigt dieser zwei Parameter.

1. Eine beliebige Wegstrecke in der gewünschten Einheit und Auflösung (P05).
2. Die Anzahl der vom Meßsystem an den Regler übertragene Impulse beim Verfahren dieser Strecke (P06).

Nur wenn diese Angaben ohne Rundungsfehler in P05 und P06 eingegeben werden, wird der Regler fehlerfrei über den gesamten Bereich positionieren können.

Deshalb sollte hier immer eine Wegstrecke gewählt werden, auf die eine ganzzahlige Anzahl von Impulsen vom Meßsystem übertragen wird.

**P06** *Impulse / Wegstrecke [Auflösung des Meßsystems/ 1, 65000 ]*

Anzahl der Impulse pro in P05 angegebener Wegstrecke (aus P05 und P06 errechnet sich automatisch der Faktor).

### **Parameterebene ACH1,ACH2,ACH3:**

Beispiel 1: Das benutzte Meßsystem sendet auf eine Strecke von 1,00 mm, 100 Impulse an den Regler. Sollwerte, Istwerte usw. sollen in 1/100 mm übertragen werden. Also muss jeder vom Meßsystem eingehende Impuls, mit dem Istwert verrechnet werden. Folglich sind P05 und P06 auf den gleichen Wert einzustellen (z.B. 1, 1 oder 10,10 bzw. 100, 100).

Beispiel 2: Das benutzte Meßsystem hat hier ebenfalls eine Auflösung von 1/100 mm. Sollwerte und Istwerte sollen aber nur eine Stelle hinter dem Komma, also in 1/10 mm auflösen. Das bedeutet, dass nun auf eine Strecke von 1 (0,1 mm), 10 Impulse vom Meßsystem an den Regler übertragen werden. Folglich ist P05 um den Faktor 10 kleiner als P06 einzustellen (z.B. 1, 10 oder 10,100 bzw. 100, 1000).

Beispiel 3: Eine Maschine mit Spindeltrieb hat folgende Eckdaten: Spindelsteigung 5.0 mm / Drehgeber mit einer Auflösung von 20 Impulsen/Umdrehung. Sollwerte und Istwerte sollen hier mit einer Stelle hinter dem Komma, also in 1/10 mm aufgelöst werden. Das bedeutet, dass nun auf eine Strecke von 50 (5,0 mm) 20 Impulse vom Meßsystem an den Regler übertragen werden. Folglich ist P05 auf 50 und P06 auf 20 einzustellen.

Sollen Einstellungen in inch getätigt werden, so ist P05 in inch einzutragen.

**Parameterebene ACH1,ACH2,ACH3:**

**P22** *Selektierung des Messsystems [standard, mit invertierten / 0,1 ]*

**Nur für ACH1 und ACH2!**

**Bei Verwendung als 3 Achsenzähler sollten die Einstellungen in ACH1 und ACH2 gleich sein, da diese ebenfalls Auswirkungen auf Achse 3 haben.**

Das Gerät kann mit Messsystemen arbeiten deren Spannungsversorgung bzw. Signalpegel 5V oder 10-30V beträgt.

Die Spannungsversorgung des Messsystems kann über Jumper auf der Rückseite eingestellt werden.

Bei Verwendung von 5V Systemen sollte auf jeden Fall darauf geachtet werden, dass die Spuren A, B, Z und deren negierte angeschlossen werden um Störungen zu vermeiden.

Einstellung	Messsystem
0	Es werden nur die Spuren A, B, Z ausgewertet.
1	Es werden die Spuren A, A/, B, B/ und Z, Z/ ausgewertet.

**P25** *Impulsauswertung[Flankenauswertung/ 4, 4]*

Momentan immer 4 = Vierflankenauswertung

**P26** *Zählrichtungsumkehr [Richtung/ 0, 1]*

Ein Verändern dieses Wertes von 0 auf 1, bzw. umgekehrt hat eine Umkehrung der Zählrichtung des Zählers zur Folge.

0 = vorwärts

1 = rückwärts

### Parameterebene ACH1,ACH2,ACH3:

**P40**     *Dezimalpunkt [Dezimalstelle/ 0, 6]*

Mit diesem Parameter wird der Dezimalpunkt innerhalb der Anzeige gesetzt.

0 = Dezimalpunkt ausgeschalten

1 = eine Dezimalstelle usw.

Die Einstellung des Dezimalpunktes hat keinen Einfluss auf die Auflösung der Anzeige.

Diese wird nur mit den Parametern P05 und P06 vorgenommen.

**P70**     *Versatzmaß [P00/ -10000, 10000]*

Eingabe des Versatzmaßes in Längeneinheiten, wie z.B. xx,x mm oder x,xx inch.

Dieser Wert wird beim aktivieren des Kontaktes Versatzmaß vom Anzeigewert subtrahiert.

Beim Deaktivieren des Einganges wird der Wert wieder addiert.

Diese Funktion kann auch auf die frontseitigen Tasten gelegt werden.

Die Funktion über den externen Eingang ist dann jedoch ausgeschalten.

**Parameterebene ACH1,ACH2,ACH3:**

**P71**     *Sägeblattkorrektur [P00/ -10000,+10000 ]*

Hier kann ein Wert hinterlegt werden, der vom Anzeigewert subtrahiert wird, wenn im Kettenmaßbetrieb die Set-, oder Reset Funktion aktiviert wird.

**P72**     *Winkelanzeige in Sonderfunktion [aus, an/0,1 ]*

Wird diese Funktion aktiviert, zeigt die Achse Winkel von 0° bis 90° und danach von -89,9° bis 0° Grad an.

Diese Funktion stellt sich automatisch auf den gesetzten Dezimalpunkt der Anzeige ein.

Der Dezimalpunkt darf hier jedoch nicht größer 2 eingestellt werden.

Dadurch sind Anzeigewerte bis 1/100 Grad möglich.

Ein Eichen der Anzeige ist in diesem Mode nur im positiven Bereich von 0° bis 90° möglich.

### 3.6.3 Parameterliste



Für Servicezwecke ist es ratsam, die bei der Auslieferung der Maschine in der Steuerung hinterlegten Parameter zu dokumentieren. Dazu kann nachfolgende Tabelle verwendet werden.

Parameter	Spezifische Maschineneinstellung
<b>Eichebene</b>	---
P00 Setwert (Eichwert)	
<b>Parameterebene All</b>	---
P00 Anzahl der Achsen	
P01 Gerätekennung	231
P02 Softwareversion	01
P03 Kundennummer	0
P06 Tastenlogik	
P07 Funktion des Schalteingangs 1	
P08 Funktion des Schalteingangs 2	
P29 Logik der Schalteingänge	
P30 Istwertspeicher	
P36 Zähl-Modi	
P42 Code für Parameterebene	
P44 Code für Eichebene	
P80 Schaltcharakteristik der Ausgänge	
P81 Schaltschwelle Ausgang 1	
P82 Schaltschwelle Ausgang 2	
P85 Wischzeit Ausgang 1	
P86 Wischzeit Ausgang 2	
P87 Bezug Schaltausgang 1	
P88 Bezug Schaltausgang 2	
P89 Logik der Schaltausgänge	
P90 Gerätenummer	
P91 Baudrate	
P92 RS232 Mode	

P93 Zeit für RS232 Übertragung			
Parameterebene Ach1,Ach2,Ach3	Ach1	Ach2	Ach3
P00 Aktueller Anzeigewert			
P02 Eichwert			
P05 Wegstrecke für Faktorberechnung			
P06 Impulse pro Wegstrecke für Faktorberechnung			
P22 Selektierung des Messsystems			
P25 Flankenauswertung			
P26 Zählrichtungsumkehr			
P40 Dezimalpunkt			
P70 Versatzmaß			
P71 Sägeblattkorrektur			
P72 Winkelanzeige in Sonderfunktion			

## 4. Bedienung

### 4.1 Anzeige und Funktionstasten

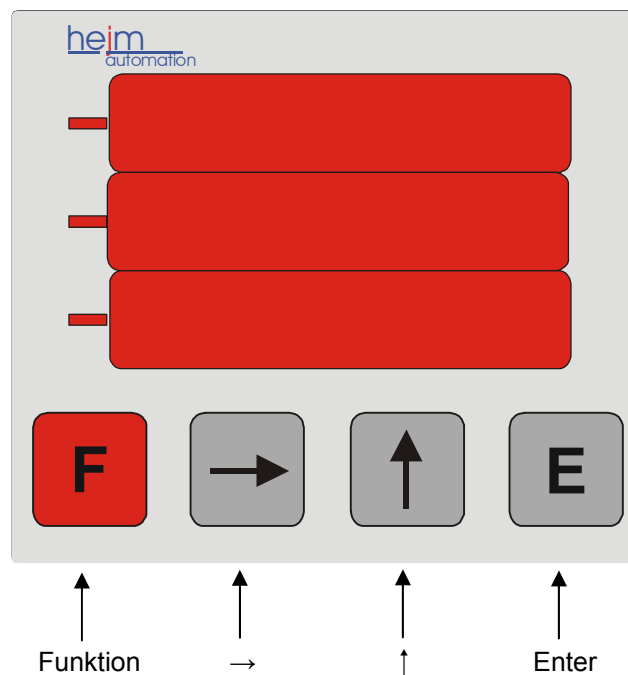


Abb. 4 Funktionstasten, Anzeigen

### 4.2 Tastenfunktionen innerhalb der Funktionsebenen

#### 4.2.1 F – Taste

Wechselt vom Anzeigemodus in die Funktionsebenen und wieder zurück.

#### 4.2.2 → Taste

Schaltet die Parameternummer weiter, bzw. verschiebt die veränderbare blinkende Dekade.

#### 4.2.3 ↑ Taste

Inkrementiert die Zahl innerhalb der blinkenden Dekade um 1 bzw. selektiert eine Achse, außerhalb der Funktionsebenen.

#### 4.2.4 E Taste

Diese kann dann über Tastenkombinationen editiert werden.

In der Funktionsebene Eich bewirkt eine Betätigung von 2 Sekunden das Setzen der selektierten Achse (der Eichwert steht im Display der selektierten Achse). Ist das Eichen abgeschlossen, dann hört die aktive Dekade auf zu blinken.

Ein kurzes Betätigen der **E** Taste wechselt zwischen Achsen.

Sonderfunktionen der Tasten, bzw. Kombinationen sind im Parameter P6, in der Menüebene All beschrieben.

#### 4.2.5 Löschen des EEPROMs

Sollte der Fall auftreten, dass sich ein Gerät nach dem einschalten nicht mehr initialisiert, dann könnte dass an nicht zulässigen Werten im EEPROM Speicher liegen.

Deshalb gibt es die Möglichkeit diesen Speicher zu löschen und die Parameter auf Ihre Initialisierungswerte zu setzen.

Hierzu muss, während das Gerät eingeschalten wird, die Tastenkombination Funktion, → und Enter gedrückt werden.

## 5. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Abmessungen (Abbildung verkleinert).....	6
Abb. 2	Anschlussplan .....	9
Abb. 3	Frontblende .....	14
Abb. 4	Funktionstasten, Anzeigen .....	37