

# Magnescape®

Anzeigeeinheit

# LY71

Lesen Sie die ganze Anleitung vor dem Betrieb aufmerksam durch und folgen Sie beim Betrieb des Geräts den Anweisungen. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachlesen griffbereit auf.

**Bedienungsanleitung (Anbringungsanleitung)**

**[For U.S.A. and Canada]**

THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART15 OF THE FCC RULES AND THE CANADIAN ICES-003. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS.

- (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND
- (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDERSIGNED OPERATION.

CET APPAREIL NUMÉRIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME À LA NORME NMB-003 DU CANADA.

**[For the customers in Australia]**

**Australian EMC Notice**

This product complies with the following Australian EMC standards.

- AS/NZS 4252.1 /94 EMC Generic Immunity Part1
- AS/NZS 2064 /92 Emission Standard for ISM Equipment

# Sicherheitsmaßnahmen

Bei dem Entwurf von Magnescale Co., Ltd. Produkten wird größter Wert auf die Sicherheit gelegt. Unsachgemäße Handhabung während des Betriebs oder der Installation ist jedoch gefährlich und kann zu Feuer, elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben können. Darüber hinaus kann falsche Behandlung die Leistung der Maschine verschlechtern.

Beachten Sie daher unbedingt die besonders hervorgehobenen Vorsichtshinweise in dieser Bedienungsanleitung, um derartige Unfälle zu verhüten, und lesen Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme, Installation, Wartung, Inspektion oder Reparatur dieses Gerätes oder der Durchführung anderer Arbeiten durch.

## Bedeutung der Warnhinweise

Bei der Durchsicht dieses Handbuchs werden Sie auf die folgenden Hinweise und Symbole stoßen. Machen Sie sich mit ihrer Bedeutung vertraut, bevor Sie den Text lesen.

### **Warnung**

Eine Missachtung dieser Hinweise kann zu Feuer, elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben können.

### **Vorsicht**

Eine Missachtung dieser Hinweise kann zu elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen führen, die Verletzungen oder Sachbeschädigung der umliegenden Objekten zur Folge haben können.

## Zu beachtende Symbole



VORSICHT



FEUER



ELEKTRISCHER  
SCHLAG

## Symbole, die Handlungen verbieten



NICHT  
ZERLEGEN

## Symbole, die Handlungen vorschreiben



STECKER  
ABZIEHEN

# **Warnung**



## **Ausschließlich mit der angegebenen Netzspannung betreiben.**

Die Anzeigeeinheit auf keinen Fall mit einer anderen als der angegebenen Netzspannung betreiben, und nicht mehrere Stecker an eine einzige Netzsteckdose anschließen.



## **Keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel stellen.**

Das Netzkabel nicht beschädigen, nachgestalten, knicken oder erhitzen, nicht daran ziehen und keine schweren Gegenstände darauf stellen, da das dadurch beschädigt werden kann. Beim Abziehen aus der Netzsteckdose stets den Netzstecker ergreifen, nicht am Kabel selbst ziehen.

## **Das Gerät unbedingt erden.**

Das Netzkabel enthält einen Erdleiter, der unbedingt angeschlossen werden muss. Wird der Erdleiter nicht richtig angeschlossen, kann es zu einem Brand oder elektrischen Schlägen kommen.

**Anderenfalls besteht die Gefahr von Feuer und elektrischem Schlag.**



## **Keinen brennbaren Gasen aussetzen.**

Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Es darf daher auf keinen Fall an einem Ort verwendet werden, an dem die Atmosphäre brennbare Gase enthält.

**Bei Missachtung besteht die Gefahr von Feuer.**



## **Den Netzstecker nicht mit nassen Händen berühren.**

Den Netzstecker auf keinen Fall mit nassen Händen anschließen, abtrennen oder anderweitig handhaben.

**Bei Missachtung besteht die Gefahr von elektrischem Schlag.**



## **Das Gerät nicht zerlegen.**

Die Abdeckung der Anzeigeeinheit nicht öffnen, um das Gerät zu zerlegen oder nachzugestalten.

**Bei Missachtung besteht die Gefahr von Verbrennungen und anderen Verletzungen.**

## **Vorsicht**



**Bei längerem Nichtgebrauch das Netzkabel abtrennen.**

Wenn das Gerät längere Zeit nicht betrieben werden soll, aus Sicherheitsgründen unbedingt den Netzstecker von der Netzsteckdose trennen.



**Anschlüsse auf keinen Fall bei eingeschalteter Stromversorgung herstellen oder abtrennen.**

Unbedingt darauf achten, die Stromzufuhr auszuschalten, bevor der Netzstecker und die Signalkabel angeschlossen oder abgetrennt werden, um Schäden und Funktionsstörungen zu verhindern.

**Das Gerät nicht an beweglichen oder starken Erschütterungen ausgesetzten Stellen einsetzen.**

Dieses Gerät ist nicht erschütterungssicher gebaut. Daher darf es Gerät nicht an Stellen eingesetzt werden, die sich ständig bewegen oder starken Erschütterungen ausgesetzt sind.

**Die Netzkabel nicht für andere Produkte verwenden.**

Das in der Verpackung des optionalen Netzgeräts enthaltene Netzkabel nicht für andere Produkte verwenden.

**Bei Missachtung besteht die Gefahr von elektrischem Schlag.**

## Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Beachten Sie bei der Verwendung von Magnescale Co., Ltd. Produkten die folgenden allgemeinen sowie die in dieser Anleitung besonders hervorgehobenen Vorsichtsmaßnahmen, um eine sachgerechte Behandlung der Produkte zu gewährleisten.

- Vergewissern Sie sich vor und während des Betriebs, dass unsere Produkte einwandfrei funktionieren.
- Sorgen Sie für geeignete Sicherheitsmaßnahmen, um im Falle von Gerätestörungen Schäden auszuschließen.
- Wenn das Produkt modifiziert oder nicht seinem Zweck entsprechend verwendet wird, erlischt die Garantie für die angegebenen Funktionen und Leistungsmerkmale.
- Bei Verwendung unserer Produkte zusammen mit Geräten anderer Hersteller werden je nach den Umgebungsbedingungen die in der Anleitung beschriebenen Funktionen und Leistungsmerkmale möglicherweise nicht erreicht.

# Inhaltsverzeichnis

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. Einleitung .....</b>   | <b>1-1</b> |
| 1-1. Gegenstandsliste .....  | 1-1        |
| 1-2. Merkmale .....  | 1-2        |
| 1-3. Systemkonfiguration .....   | 1-3        |
| <b>2. Bezeichnungen und Funktionen der Teile .....</b>                   | <b>2-1</b> |
| 2-1. Frontplatte .....   | 2-1        |
| 2-1-1. Bei Einsatz ohne Komparator .....                                 | 2-1        |
| 2-1-2. Bei Einsatz mit Komparator .....                                  | 2-3        |
| 2-2. Rückwand .....  | 2-5        |
| <b>3. Installation und Anschluss .....</b>                               | <b>3-1</b> |
| 3-1. Platzierung .....   | 3-1        |
| 3-2. Anschluss .....   | 3-2        |
| <b>4. Einstellungen .....</b>  | <b>4-1</b> |
| 4-1. Inbetriebnahme (bei erstmaliger Benutzung der LY71) .....           | 4-1        |
| 4-2. Durchführen und Ändern von Grundeinstellungen .....                 | 4-3        |
| 4-2-1. Master-Kalibrierung .....   | 4-5        |
| 4-2-2. Eingangssachse .....  | 4-5        |
| 4-2-3. Bestimmungsland .....   | 4-6        |
| 4-2-4. Messeinheit-Auflösung .....                                       | 4-6        |
| 4-3. Detaileinstellungen .....   | 4-6        |
| 4-3-1. Anzeige beim Einschalten .....                                    | 4-9        |
| 4-3-2. Anzeigeauflösung und Polarität .....                              | 4-9        |
| 4-3-3. Anzeige-Achse und Anzeige-Daten beim Einschalten .....            | 4-9        |
| 4-3-4. Skalieren .....   | 4-10       |
| 4-3-5. Linearkompensation .....  | 4-10       |
| 4-3-6. Haltefunktion .....   | 4-10       |
| 4-3-7. Mehrzweck-Eingang .....   | 4-10       |
| 4-3-8. Mehrzweck-Ausgang .....   | 4-13       |
| 4-3-9. Tastensperre .....  | 4-14       |
| 4-3-10. Istwert-Speicherung .....  | 4-15       |
| 4-3-11. Flimmerregelung .....  | 4-15       |
| 4-3-12. Schlafen .....   | 4-15       |
| <b>5. Technische Daten .....</b>   | <b>5-1</b> |
| <b>6. Abmessungen .....</b>  | <b>6-1</b> |
| <b>7. Alarmanzeige .....</b>   | <b>7-1</b> |
| <b>8. Überprüfungen zur Störungssuche<br/>    und -Beseitigung .....</b> | <b>8-1</b> |
| <b>9. Anhang .....</b>   | <b>9-1</b> |
| 9-1. Einstellungs-Ablaufdiagramme .....                                  | 9-1        |
| 9-2. Tastenoperationen .....   | 9-4        |

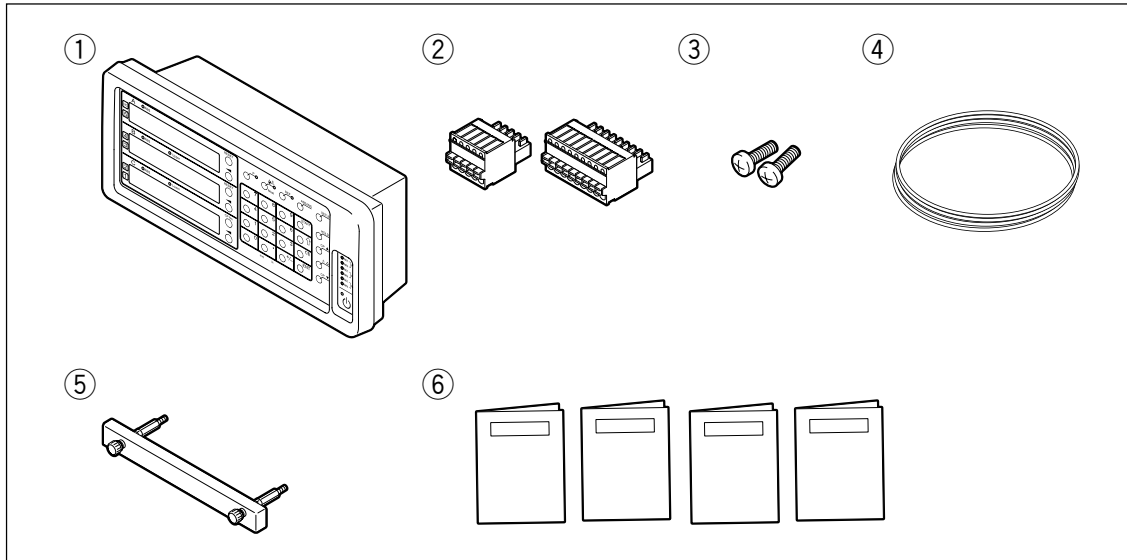




# 1. Einleitung

Diese Bedienungsanleitung ist für den Gebrauch außerhalb Japans vorgesehen.

## 1-1. Gegenstandsliste



| Gegenstand                                    | Anzahl |
|---|--------|
| ① LY71  | 1      |
| ② Externe Klemmenleisten-E/A-Anschlüsse       | 2      |
| ③ Ankerschrauben (M4 x 16)                    | 2      |
| ④ Erdungskabel                                | 1      |
| ⑤ Griff zum Entfernen der Erweiterungseinheit | 1      |
| ⑥ Bedienungsanleitung (Anbringungsanleitung)  | 1      |
| Bedienungsanleitung (Betriebsanleitung)       | 1      |
| Bedienungsanleitung (für BCD-Einheit)         | 1      |
| Bedienungsanleitung (für Komparatoreinheit)   | 1      |

## 1-2. Merkmale

### **Praktische Spitzenwert-Haltefunktion für statistische Messung**

Kann auf Halten von Maximal-, Minimal- und Spitze-Spitze-Wert beim Zählen eingestellt werden.

### **Zweckmäßige externe Eingangsfunktionen für automatische Messung**

Zusätzlich zu externen Rückstell- und Vorwahlwert-Abruffunktionen sind Mehrzweckeingänge in der externen Schnittstelle für Operationen verfügbar, die für automatische Messung nützlich sind. (Die Mehrzweck-Eingänge können entsprechend den Detailinstellungen als Eingänge für verschiedene Signale verwendet werden.)

### **BCD-Ausgang (Option)**

Bei kombiniertem Einsatz mit einer BCD-Einheit (LZ71-B) können verschiedene Daten über den BCD-Ausgang ausgelesen werden.

(Istwert, Maximalwert, Minimalwert, Spitze-Spitze-Wert)

### **Für Inline-Messanwendungen geeignete Komparator-Funktion.**

Bei kombiniertem Einsatz mit einer Komparatoreinheit (LZ71-KR) werden Istwerte mit Komparator-Einstellwerten verglichen, und die Ergebnisse werden ausgegeben und zusätzlich auf dem Anzeigefeld angezeigt. (Der Komparator-Ausgang kann entweder als Relais oder offener Kollektor konfiguriert sein)

Die Ausgangssignale der Vergleichsergebnisse können für Anwendungen wie Teilesortierung bei Inline-Messung und Positionierung auf Schleifmaschinen verwendet werden.

Der Komparator kann maximal 16 Sätze von Einstellwerten verarbeiten, die jeweils aus 1 bis 4 Punkten bestehen. Verschiedene Schaltungen können mit den Frontplattentasten und der externen Eingangsschnittstelle ausgeführt werden.

### **Umschaltung der Anzeigeauflösung**

Die folgenden Anzeigeauflösungen sind verfügbar.

Linear : 0,1  $\mu\text{m}$  – 10  $\mu\text{m}$

Winkel : 1 Sekunde – 10 Minuten

(Wählen Sie die geeignete Einstellung für die Direktmesseinheit.)

### **Datenspeicherung**

Die angezeigten sowie die voreingestellten Daten werden automatisch gespeichert.

Die Daten gehen daher selbst beim Ausschalten des Geräts oder bei einem Stromausfall nicht verloren. (Die Benutzung der gespeicherten Werte kann gewählt werden.)

### **Vorwahl**

Jede Achse kann bis zu drei Vorwahlwerte haben.

Dies ist nützlich, wenn mehrere Vorwahlwerte eingestellt werden.

### **Messeinheit-Bezugspunkterkennung**

In Verbindung mit einer Messeinheit mit Bezugspunkt ist es möglich, den Messeinheits-Bezugspunkt jederzeit festzustellen und bei der Messung als absoluter Bezugspunkt verwendet werden.

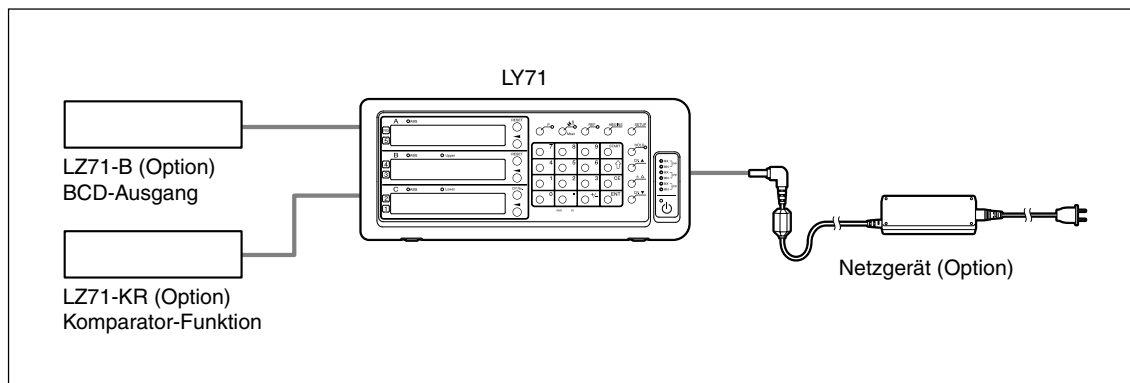
### Skalierung

Der Zähler kann die tatsächliche Bewegungsentfernung auf einem vergrößerten oder verkleinerten Maßstab unter Verwendung eines beliebigen Multiplikators innerhalb des Einstellbereichs registrieren. Dadurch kann die Schrumpfung von Harz usw. bei der Herstellung von Prägestempeln kompensiert werden, oder die Produktmaße können auf die Prägestempelmaße umgerechnet werden.

### Flimmerregelung

Dadurch wird wahrnehmbares Anzeigeflimmern reduziert, wenn beispielsweise eine hochauflösende Messeinheit angeschlossen wird, oder wenn die Maschine, an welcher die Messeinheit montiert ist, starken Vibrationen ausgesetzt ist.

## 1-3. Systemkonfiguration





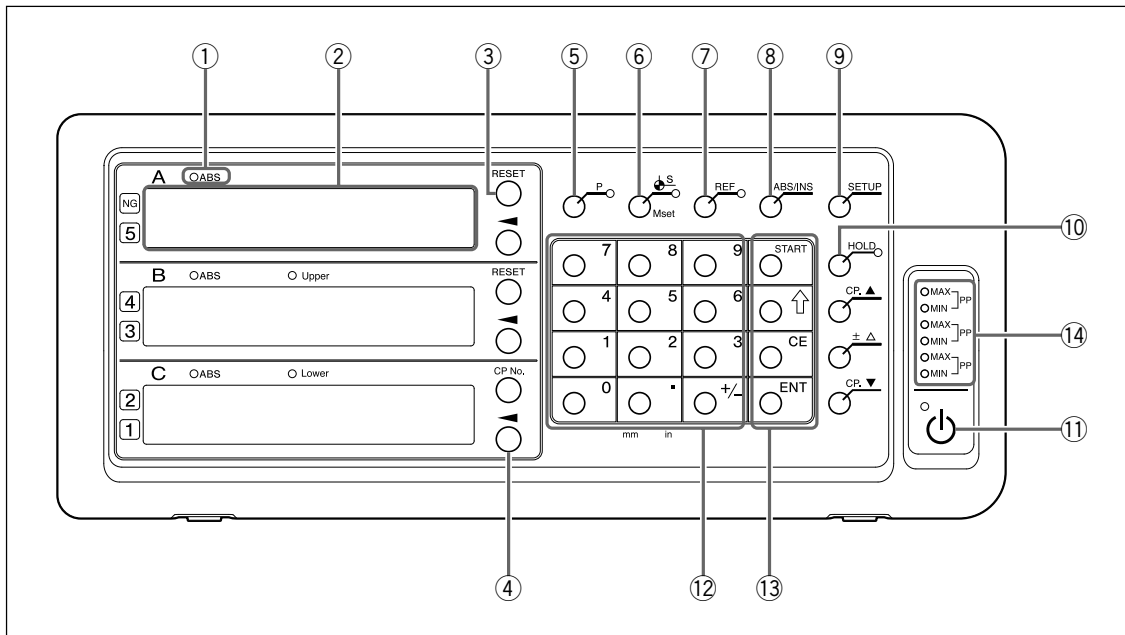
## 2. Bezeichnungen und Funktionen der Teile

### 2-1. Frontplatte

Manche Bedienelemente werden nur verwendet, wenn die Komparatoreinheit (LZ71-KR) (Option) angeschlossen wird.



(Siehe „9-2. Tastenoperationen“ für eine detaillierte Beschreibung der Tasten.)

#### 2-1-1. Bei Einsatz ohne Komparator

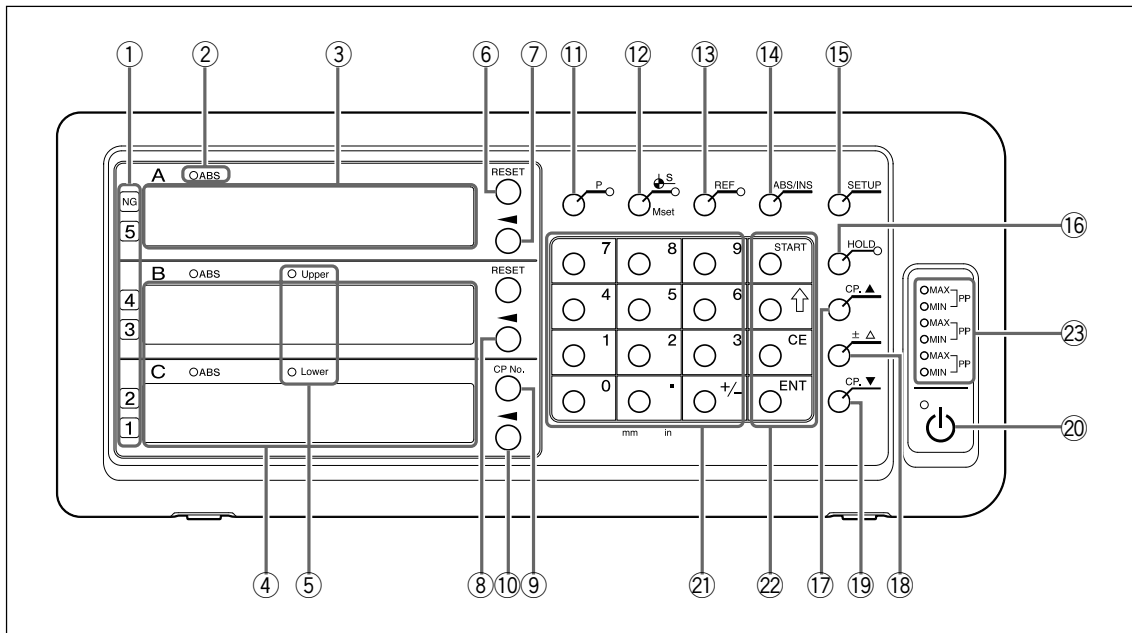


| Nr. | Bezeichnung   | Funktion   |
|-----|---|--|
| ①   | ABS-Lampe   | Leuchtet auf : Wenn ein Absolutwert (ABS) angezeigt wird<br>Blinkt : Wenn die Achse gewählt wird<br>Erlischt : Wenn ein Inkrementalwert (INC) angezeigt wird   |
| ②   | Zähleranzeige   | A/B : Messwertanzeige (Istwert, Spitzenwert)<br>C : Messwertanzeige (Istwert, Spitzenwert)<br>Im Gegensatz zu den Anzeigen A und B ist dies jedoch eine Referenzanzeige, weshalb Operationen zum Ändern des Inhalts von Zahlenwerten unzulässig sind.<br>Zeigt bei der Durchführung von Moduseinstellungen den Status mit Buchstaben an (Siehe „7. Alarmanzeige“, wenn ein Fehler auftritt.) |
| ③   | Taste RESET   | Dient zum Rückstellen des Inkrementalwerts auf Null<br>Dient zum Umschalten auf den INC-Modus während des ABS-Modus.   |
| ④   | Achsenwahltaete   | Wählt eine Achse für die folgenden Operationen, die danach an der Achse vorgenommen werden   |
| ⑤   | Taste P   | Dient zur Durchführung von Zahlenwert-Einstellvorgängen (Vorwahl) (Lampe leuchtet bei Wahl auf)  |
| ⑥   | Taste $\frac{S}{\bullet}$<br>(Festpunktwert/Master-Kalibrierungswert-Einstelltaste) | Dient zur Festlegung des Festpunkts (Lampe leuchtet bei Wahl auf)<br>Dient zur Festlegung des Master-Kalibrierungswerts bei Verwendung der Master-Kalibrierungsfunktion  |
| ⑦   | Taste REF   | Dient zum Erkennen des Messeinheits-Bezugspunkts (Moduslampe leuchtet auf, wenn gewählt)<br>Dient zur Verschiebung des Master-Kalibrierungswerts bei Verwendung der Master-Kalibrierungsfunktion   |
| ⑧   | Taste ABS/INC   | Schaltet zwischen ABS- und INC-Modus um  |
| ⑨   | Taste SETUP   | Dient zur Durchführung verschiedener Einstellungen   |

2. Bezeichnungen und Funktionen der Teile


|   |   |   |
|---|---|---|
| ⑩ | Taste <b>HOLD</b>   | Wird bei Verwendung der Haltefunktion benutzt (Speicher/Pause) (Lampe leuchtet bei Wahl der Haltefunktion auf)  |
| ⑪ | Taste <br>(Bereitschaftstaste) | Dient zum Ein- und Ausschalten der Stromversorgung<br>Lampe oben links Leuchtet : Strom AUS<br>Blinkt : Hochfahren<br>Erlischt : Strom EIN                          |
| ⑫ | Zifferntasten   | Werteingabe   |
| ⑬ | Funktionstaste  | Dient zur Durchführung verschiedener Operationen.   |
|   | Taste <b>START</b>  | Dient zum Starten der Neuberechnung eines Spitzenwerts  |
|   | Taste                          | Dient zum Weiterschalten auf den nächsten Einstellungsposten  |
|   | Taste <b>CE</b>   | Dient zum Aufheben der Werteingabe und verschiedener Funktionstastenoperationen   |
|   | Taste <b>ENT</b>  | Dient zum Festlegen von Einstellungen   |
| ⑭ | Spitzenwertlampen   | MAX leuchtet auf : Bei Anzeige des Maximalwerts<br>MIN leuchtet auf : Bei Anzeige des Minimalwerts<br>MAX und MIN leuchten auf: Bei Anzeige des Spitze-Spitze-Werts |

## 2-1-2. Bei Einsatz mit Komparator



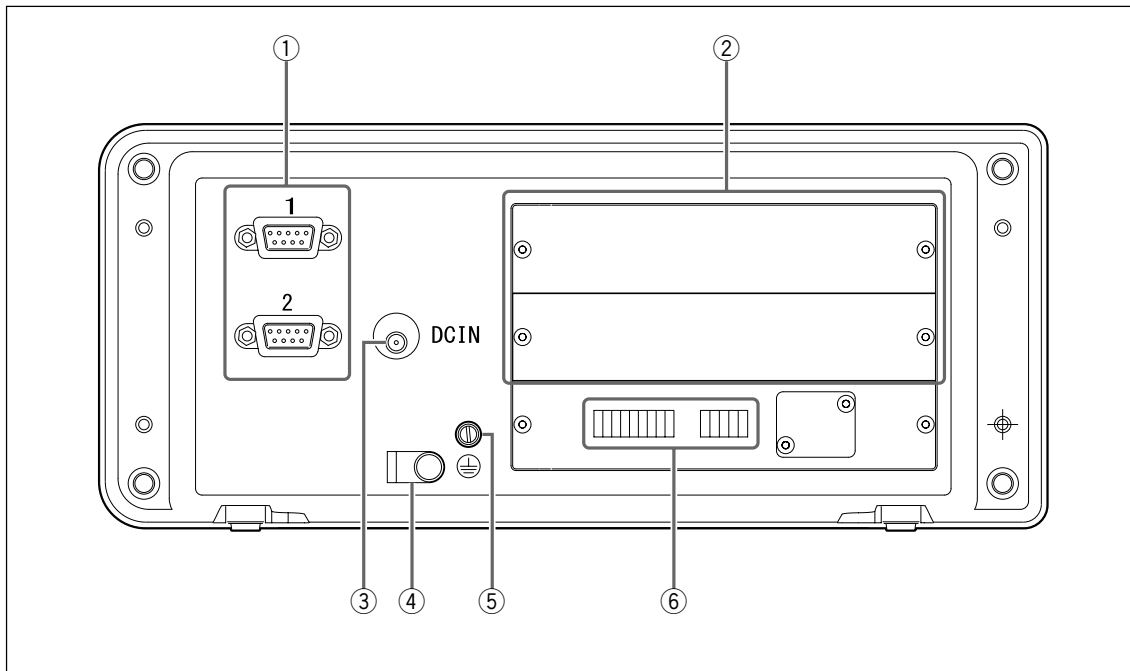
| Nr. | Bezeichnung  | Funktion  |
|-----|--|---|
| ①   | Beurteilungsanzeige  | Komparator-Beurteilungsanzeige (Wenn NG, leuchtet die Lampe NG an der Oberseite ebenfalls auf.)   |
| ②   | ABS-Lampe  | Leuchtet : Wenn ein Absolutwert (ABS) angezeigt wird<br>Blinkt : Wenn die Achse gewählt wird<br>Erlischt : Wenn ein Inkrementalwert (INC) angezeigt wird  |
| ③   | Zähleranzeige  | A : Messwertanzeige (Istwert, Spitzenwert)  |
| ④   | Komparator-Einstellwertanzeige   | B : Komparator-Einstellwertanzeige Upper<br>C : Komparator-Einstellwertanzeige Lower  |
| ⑤   | Upper- und Lower-Lampe   | Upper : Leuchtet bei Anzeige des maximalen Obergrenzwerts auf, blinkt während der Bearbeitung<br>Lower : Leuchtet bei Anzeige des minimalen Untergrenzwerts auf, blinkt während der Bearbeitung |
| ⑥   | Taste RESET  | Stellt den Inkrementalwert auf Null zurück<br>Schaltet bei Drücken während der ABS-Anzeige auf den INC-Modus um.  |
| ⑦   | Achsenwahltaete  | Dient zur Durchführung von Operationen für Zähleranzeige A  |
| ⑧   | Obergrenzwert-Eingabetaste   | Dient der Bearbeitung des angezeigten Zahlenwerts   |
| ⑨   | Taste CP No. (Komparatornummer-Umschalttaste)                                    | Dient der Änderung der Komparator-Einstellnummer  |
| ⑩   | Untergrenzwert-Eingabetaste  | Dient der Bearbeitung des angezeigten Zahlenwerts   |
| ⑪   | Taste P  | Dient zur Durchführung von Zahlenwert-Einstellvorgängen (Vorwahl) (Lampe leuchtet bei Wahl auf)   |
| ⑫   | Taste $\frac{S}{\bullet}$ (Festpunktwert/Master-Kalibrierungswert-Einstelltaste) | Dient zur Festlegung des Festpunkts (Lampe leuchtet bei Wahl auf)<br>Dient zur Festlegung des Master-Kalibrierungswerts bei Verwendung der Master-Kalibrierungsfunktion                         |
| ⑬   | Taste REF  | Dient zur Erkennung des Messeinheit-Bezugspunkts (Lampe leuchtet bei Wahl auf)<br>Dient zur Verschiebung des Master-Kalibrierungswerts bei Verwendung der Master-Kalibrierungsfunktion          |
| ⑭   | Taste ABS/INC  | Schaltet zwischen ABS- und INC-Modus um   |
| ⑮   | Taste SETUP  | Dient zum Starten verschiedener Einstellungen   |

2. Bezeichnungen und Funktionen der Teile

|   |   |  |
|---|---|--|
| ⑩ | Taste <b>HOLD</b>   | Wird bei Verwendung der Haltefunktion benutzt (Signalspeicher/ Pause) (Lampe leuchtet bei Wahl der Haltefunktion auf)  |
| ⑪ | Taste <b>CP. ▲</b>  | Dient der Umschaltung der Komparator-Einstellwerte (Wird verwendet, wenn eine höhere Komparator-Einstellung vorhanden ist)   |
| ⑫ | Taste + △   | Eingabe des Komparator-Einstellwertversatzes   |
| ⑬ | Taste <b>CP. ▼</b>  | Dient der Umschaltung der Komparator-Einstellwerte (Wird verwendet, wenn eine niedrigere Komparator-Einstellung vorhanden ist)   |
| ⑭ | Taste <br>(Bereitschaftstaste) | Dient zum Ein- und Ausschalten der Stromversorgung<br>Lampe oben links      Leuchtet : Strom AUS<br>Blinkt    : Hochfahren<br>Erlischt  : Strom EIN  |
| ⑮ | Zifferntasten   | Werteingabe  |
| ⑯ | Funktionstaste  | Dient zur Durchführung verschiedener Operationen.  |
|   | Taste <b>START</b>  | Dient zum Starten der Neuberechnung eines Spitzenwerts<br>Dient der Erweiterung der verfügbaren Auswahloptionen für den jeweiligen Einstellungsposten  |
|   | Taste ↑   | Dient zum Weiterschalten auf den nächsten Einstellungsposten   |
|   | Taste <b>CE</b>   | Dient zum Aufheben der Werteingabe und verschiedener Funktionstastenoperationen  |
|   | Taste <b>ENT</b>  | Dient zum Festlegen von Einstellungen  |
| ⑰ | Spitzenwertlampen   | MAX leuchtet auf                    : Bei Anzeige des Maximalwerts<br>MIN leuchtet auf                    : Bei Anzeige des Minimalwerts<br>MAX und MIN leuchten auf : Bei Anzeige des Spitze-Spitze-Werts |



## 2-2. Rückwand



| Nr. | Bezeichnung                                  | Funktion  |
|-----|--|---|
| ①   | <b>Messeinheit-Eingang 1, 2</b>              | Dient als Messeinheit-Eingang für die erste und zweite Achse  |
| ②   | <b>Steckplätze für Erweiterungseinheiten</b> | Hier werden Erweiterungseinheiten (LZ71-KR/LZ71-B) eingesetzt   |
| ③   | <b>DC-Eingang</b>                            | Gleichstromeingang<br><b>Hinweis</b><br>Verwenden Sie immer das spezielle Netzgerät (Option). Bei Verwendung eines anderen Netzgerätes kann die Anzeigeeinheit beschädigt oder eine Funktionsstörung verursacht werden. |
| ④   | <b>Netzgerätekabelklemme</b>                 | Dient zur Sicherung des Netzgerätekabels.   |
| ⑤   | <b>Erdungsklemme</b>                         | <b>Hinweis</b><br>Verwenden Sie den mitgelieferten Erdungskabel bei der Einrichtung der Anzeigeeinheit, und verbinden Sie diese Klemme immer mit der Maschine, die Sie einrichten.                                      |
| ⑥   | <b>Zählereinheit-E/A-Anschluss</b>           | Führt verschiedene Eingabe/Ausgabe von Signalen durch.  |



# 3. Installation und Anschluss

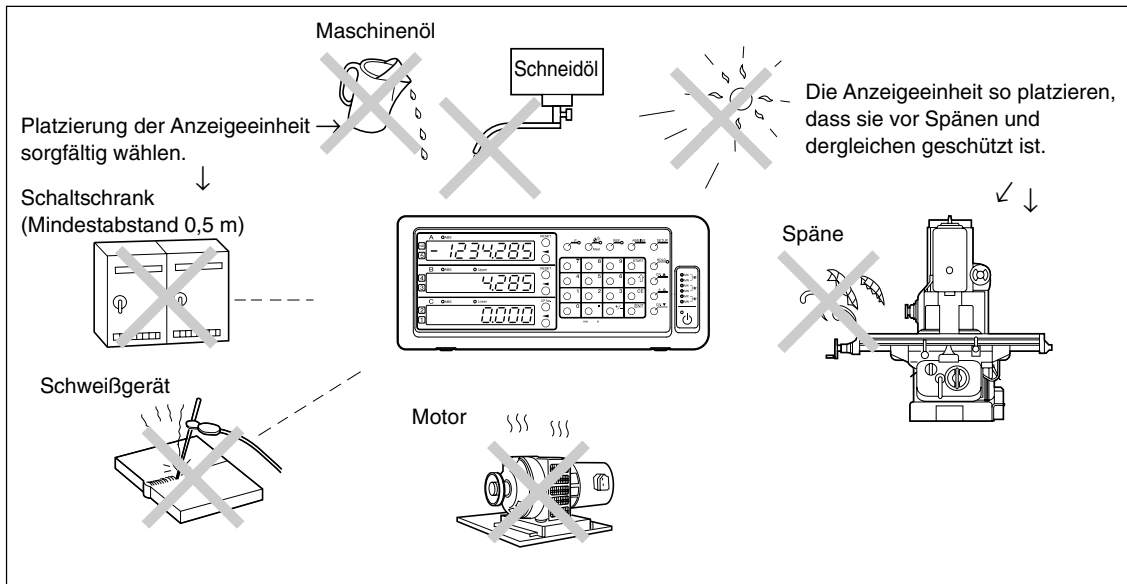
## 3-1. Platzierung

### Umweltbedingungen

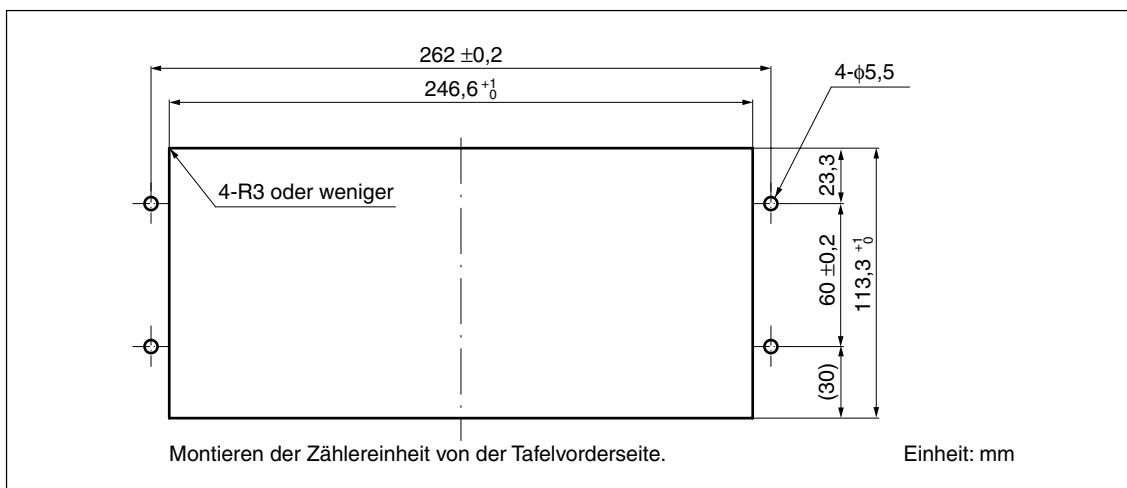
- Umgebungstemperatur: 0 - 40 °C
- Für Inneneinsatz (keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen)
- Platzieren Sie die Anzeigeeinheit so, dass sie vor Schneidöl, Maschinenöl, Spänen und dergleichen geschützt ist.
- Platzieren Sie die Anzeigeeinheit mindestens 50 cm von Schaltschränken, Schweißgeräten, Motoren o. Ä. fern

### Hinweis

- Die Anzeigeeinheit darf nicht völlig mit einer Plastikhülle abgedeckt oder in ein versiegeltes Gehäuse eingeschlossen werden.
- Falls die Stromversorgung der Anzeigeeinheit plötzlich unterbrochen wird oder die Spannung vorübergehend unter den nutzbaren Bereich abfällt, kann der Alarm ertönen und eine Fehlfunktion auftreten. Trennen Sie in einer solchen Situation vorübergehend das Netzgerät ab, warten Sie ein paar Sekunden, schließen Sie das Netzgerät wieder an, und wiederholen Sie den Vorgang von Anfang an.



### Tafelausschnittdiagramm



## 3-2. Anschluss

Führen Sie dem Netzgerät erst dann Strom zu, nachdem alle anderen Anschlüsse hergestellt worden sind.

### Hinweis

- Sichern Sie die Verbindungskabel an stabilen Teilen, um versehentliche Trennung zu verhüten.
- Schalten Sie stets die Stromversorgung des Netzgeräts der Zählereinheit aus, bevor Sie den Messeinheit-Stecker anschließen oder abziehen oder die Messeinheit auswechseln. Unterlassen Sie das Anschließen oder Abziehen des Gleichstrom-Ausgangssteckers auf der Seite der Zählereinheit.
- Verlegen Sie die Verbindungskabel nicht durch denselben Kabelkanal wie das Starkstromkabel der Maschine.
- Soll die Zählereinheit fixiert werden, ist sie am installierten Zählerhalter zu befestigen.  
Zählereinheit-Ankerschrauben (mitgeliefert): M4 × 16 (2)

- 1 Befestigen Sie die Messeinheit.
- 2 Schließen Sie den Messeinheitsstecker an den Messeinheitseingang auf der Rückwand der Anzeigeeinheit an.

- 3 Installieren Sie das Netzgerät.

### Hinweis

Führen Sie dem Netzgerät in diesem Schritt keinen Strom zu.

- 4 Entfernen Sie die Kabelklemme auf der Rückwand der Anzeigeeinheit.
- 5 Schließen Sie den Gleichstromausgangsstecker an die Gleichstromeingangsbuchse an.
- 6 Führen Sie das Kabel des Gleichstromausgangssteckers durch die in Schritt 5 entfernte Kabelklemme, und befestigen Sie diese dann.

### Hinweis

Sicherstellen, dass keine Kraft auf den Stecker ausgeübt wird.

- 7 Schließen Sie das Erdungskable an.

- 8 Führen Sie dem Netzgerät Strom zu.

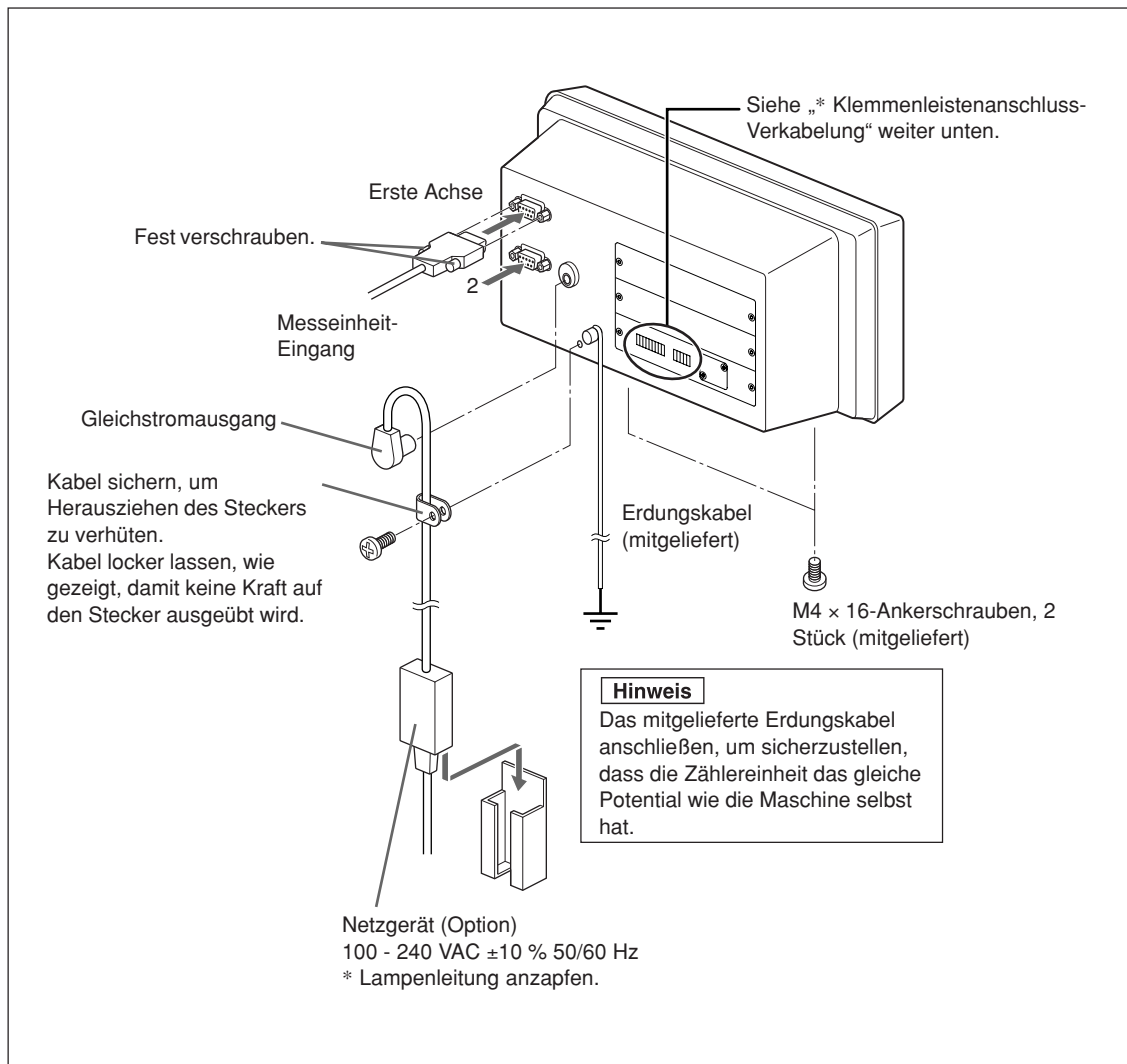
#### <Wenn das Gerät nach dem Versand zum ersten Mal eingeschaltet wird>

Wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, müssen die Grundeinstellungen vor Gebrauch durchgeführt werden. Mit „4. Einstellungen“ fortfahren.

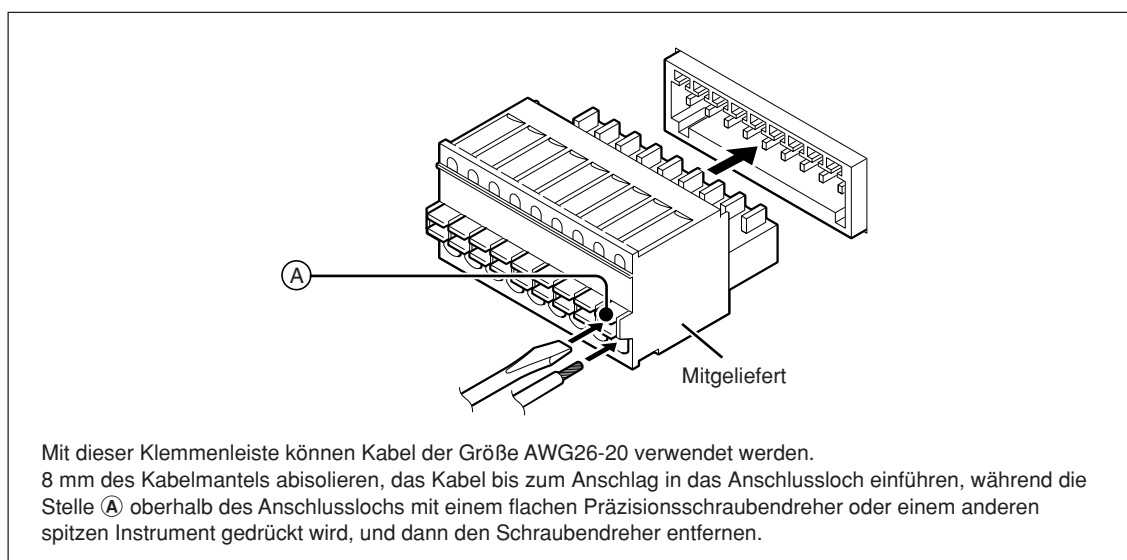
#### <Wenn die Grundeinstellungen bereits abgeschlossen sind>

*SONY* wird auf den angeschlossenen Anzeigen (1 bis 3) angezeigt.

Führen Sie nach dem Einschalten die Grundeinstellungen (4-2) durch, um den Betrieb zu ermöglichen.



### \* Klemmenleistenanschluss-Verkabelung





## 4. Einstellungen

Die Einheit LY71 kann nach der Durchführung der Grundeinstellungen verwendet werden.

Da die Grundeinstellungen den Grundbetrieb der LY71 bestimmen, sollten Sie die Grundeinstellungen vornehmen, nachdem der Zähler angezeigt wird.

Siehe „9-1. Einstellungs-Ablaufdiagramme“ für den Ablauf der Einstellungsvorgänge.

### 4-1. Inbetriebnahme (bei erstmaliger Benutzung der LY71)

Wenn Sie noch nicht mit dem in „4-2. Durchführen und Ändern von Grundeinstellungen“ beschriebenen Einstellverfahren vertraut sind, führen Sie den folgenden Vorgang durch. Damit können Sie den Grundbetrieb überprüfen.

**1** Wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, leuchtet die Anzeige in der Reihenfolge *SE 7UP* → *RES 7Er* → *OFF* auf.

**2** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ .  
..... Die Anzeige leuchtet in der Reihenfolge *S 10 111* → *!* auf.

**3** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ .  
..... Die Anzeige leuchtet in der Reihenfolge *COUNT-Y* → *S 7d* auf.

**4** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\leftarrow}$ .  
..... Die ABS-Lampe blinkt, und die Einstellungen können geändert werden.

#### **Bedienungsverfahren (Starten der Einstellungen)**

Wenn Sie die Taste  $\bigcirc^{\leftarrow}$  drücken, während der jeweilige Einstellungsposten angezeigt wird, blinkt die ABS-Lampe, und der Inhalt des Einstellungspostens kann geändert werden.

**5** <Wenn andere Einheiten als Zoll verwendet werden>

Mit Schritt **6** fortfahren.

<Wenn Zoll-Einheiten verwendet werden>

Drücken Sie  $\bigcirc$  einmal.

Die Anzeige leuchtet in der Reihenfolge *S 7d* → *US* auf.

STD Standard (mm-Anzeige; Zoll-Anzeige möglich)

US U.S. (Zoll-Anzeige; mm-Anzeige möglich)

JPN Japan (nur mm-Anzeige)

\* Wählen Sie die geeignete Maßeinheit.

**6** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ .  
..... Die Einstellung wird bestätigt, und die ABS-Lampe erlischt.

#### **Bedienungsverfahren (Finalisieren der Einstellungen)**

Wenn Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  drücken, während die ABS-Lampe blinkt, wird der eingestellte Inhalt bestätigt, und die ABS-Lampe erlischt.

**7** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  erneut.  
..... Die Anzeige leuchtet in der Reihenfolge *S 10 RES* → *0.5u* auf.

#### **Bedienungsverfahren (zum nächsten Posten)**

Wenn Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$  nach der Finalisierung einer Einstellung drücken, wird der Vorgang mit dem nächsten Einstellungsposten fortgesetzt.

**8 <Wenn eine Messeinheit mit einer Auflösung von 0,5 µm verwendet wird>**

Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ .

**<Wenn eine Messeinheit mit einer anderen Auflösung als 0,5 µm verwendet wird>**

(1) Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\leftarrow}$ .

..... Die ABS-Lampe blinkt, und die Einstellung kann geändert werden.

(2) Bei jedem Drücken der Taste  $\bigcirc^{\leftarrow}$  ändert sich der angezeigte Einstellungsinhalt (Auflösung). Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\leftarrow}$ , um die Auflösung für die zu verwendende Messeinheit anzuzeigen.

..... 0.5u → 0.1u → 00.10.00 (Winkel 10 Minuten) → 00.01.00 (Winkel 1 Minute) → 00.00.10 (Winkel 10 Sekunden) → 00.00.01 (Winkel 1 Sekunde) → 10u → 5u → 1u → 0.5u ... (wiederholen)

Falls die notwendige Auflösung nicht in den obigen Werten enthalten ist, drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{START}}$ .

0.5u → 0.1u → 0.05u → 01.00.00 (Winkel 1 Grad) → 00.10.00 (Winkel 10 Minuten) → 00.01.00 (Winkel 1 Minute) → 00.00.10 (Winkel 10 Sekunden) → 00.00.01 (Winkel 1 Sekunde) → 100u → 50u → 25u → 20u → 10u → 5u → 2u → 1u → 0.5u ... (wiederholen)

**Referenz**

Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{START}}$ , um die verfügbaren Optionen zu erhöhen. Drücken Sie die Taste erneut, um zu den ursprünglichen Optionen zurückzukehren.

Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ .

..... Die Einstellungen werden bestätigt, und die ABS-Lampe erlischt.

**Bedienungsverfahren (Funktionserweiterung)**

**Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{START}}$ , um die verfügbaren Auswahloptionen für Einstellungsposten, die erweiterte Auswahloptionen besitzen, zu erhöhen.**

**9** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ .

..... **CANCEL** wird angezeigt, und die ABS-Lampe blinkt.

**10** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\leftarrow}$ .

..... **F IN ISH** wird angezeigt.

**11** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ .

..... **LY** wird angezeigt, und die ABS-Lampe erlischt.

Damit sind die Grundeinstellungen abgeschlossen.

Nachdem die Grundeinstellungen abgeschlossen worden sind, überprüfen Sie die Grundbetriebsmethode gemäß „1. Grundbetrieb“ in der Betriebsanleitung. Nachdem Sie den Grundbetrieb überprüft haben, fahren Sie mit „4-2. Durchführen und Ändern von Grundeinstellungen“ fort.




## 4-2. Durchführen und Ändern von Grundeinstellungen

Stellen Sie die Posten ein, die vor dem Betrieb festgelegt werden müssen. Falls diese Einstellungen nicht durchgeführt werden, kann die Zählereinheit nicht benutzt werden.

Nachdem Sie den Vorgang unter „4-1. Inbetriebnahme“ durchgeführt haben, führen Sie die Einstellungen entsprechend der eigentlichen Anwendung durch.

Siehe „9-1. Einstellungs-Ablaufdiagramme“ für den Ablauf der Einstellungsvorgänge.






### Zum Aktivieren des Grundeinstellungsmodus

**1** Halten Sie die Taste  für 3 Sekunden oder länger gedrückt, während **LY** angezeigt wird.

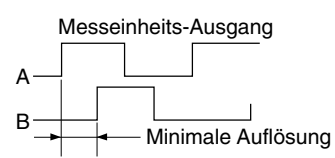

### Grundeinstellungen

Die Grundeinstellungen umfassen die in der Tabelle auf Seite 4-4 gezeigten Posten. Stellen Sie unbedingt jeden Posten ein.

### Bedienungstasten

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Auswahl des Einstellungspostens/<br/>Änderung des Einstellungsinhalts</b> | : Taste    | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Bei einmaligem Drücken blinkt die ABS-Lampe, und der Einstellungsinhalt kann geändert werden.</li> <li>. Durch Drücken im veränderbaren Zustand wird der Einstellungsinhalt geändert.</li> </ul>  |
| <b>Finalisierung des<br/>Einstellungsinhalts/<br/>Beendigung des Postens</b> | : Taste  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Drücken Sie diese Taste, während die ABS-Lampe blinkt, um den Einstellungsinhalt zu bestätigen.</li> <li>. Drücken Sie diese Taste nach der Finalisierung des Einstellungsinhalts, um den betreffenden Einstellungsposten zu beenden und zum nächsten Einstellungsposten weiterzugehen.</li> </ul>  |
| <b>Nächster Posten</b>   | : Taste  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Drücken Sie diese Taste, um zum nächsten Einstellungsposten weiterzugehen.</li> <li>. Drücken Sie die Taste mitten im Einstellungsvorgang, um die Änderung des Inhalts rückgängig zu machen und zum nächsten Einstellungsposten weiterzugehen.</li> </ul>   |
| <b>Erweiterte Auswahloptionen</b>  | : Taste  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Drücken Sie die Taste , während die ABS-Lampe blinkt, um die verfügbaren Auswahloptionen für Einstellungsposten, die erweiterte Auswahloptionen besitzen, zu erhöhen. Drücken Sie die Taste erneut, um zu den ursprünglichen Optionen zurückzukehren.</li> </ul> |

## Einstellungsinhalt

| Anzeige         | Einstellungsposten    | Verfügbare Optionen  | Bemerkungen   |
|-----------------|-----------------------|--|---|
| <i>MASTER</i>   | Master-Kalibrierung   | <i>OFF</i> (Werkseinstellung)<br><i>ON</i>   | Die Master-Kalibrierungsfunktion wird nicht benutzt.<br>Die Master-Kalibrierungsfunktion wird benutzt.<br>* Siehe „2-15. Master-Kalibrierung“ in der Betriebsanleitung.   |
| <i>5 IG IN</i>  | Eingangssachse        | <i>1</i> (Werkseinstellung)<br><i>1 2</i><br><br><i>1Add 2</i><br><i>1Add-2</i><br><br><i>- 1Add 2</i><br><i>- 1Add-2</i>  | Nur die erste Achse wird benutzt.<br>Die erste und zweite Achse werden unabhängig benutzt.<br>(Nicht verfügbar, wenn der Komparator verwendet wird)<br><br>Die erste und zweite Achse werden mit Addition/Subtraktion verwendet.  |
| <i>COUNTRY</i>  | Bestimmungsland       | <i>57d</i> (Werkseinstellung)<br><br><i>US</i><br><br><i>JPN</i>   | Standard (mm-Anzeige; Zoll-Anzeige möglich)<br>U.S. (Zoll-Anzeige; mm-Anzeige möglich)<br>Japan (nur mm-Anzeige)<br>* Wählen Sie die geeignete Maßeinheit.  |
| <i>5 IG RES</i> | Messeinheit-Auflösung | <i>0.5u</i> (Werkseinstellung)<br><i>0.1u</i> : Linearmaßstab 0,1 µm<br><i>0.5u</i> : Linearmaßstab 0,5 µm<br><i>1u</i> : Linearmaßstab 1 µm<br><i>5u</i> : Linearmaßstab 5 µm<br><i>10u</i> : Linearmaßstab 10 µm<br><i>00.00.01</i> : Drehmaßstab 1 s<br><i>00.00.10</i> : Drehmaßstab 10 s<br><i>00.01.00</i> : Drehmaßstab 1 Min.<br><i>00.10.00</i> : Drehmaßstab 10 Min.<br><Die erweiterten Auswahloptionen sind unten angegeben><br><i>0.05u</i> : Linearmaßstab 0,05 µm<br><i>2u</i> : Linearmaßstab 2 µm<br><i>20u</i> : Linearmaßstab 20 µm<br><i>25u</i> : Linearmaßstab 25 µm<br><i>50u</i> : Linearmaßstab 50 µm<br><i>100u</i> : Linearmaßstab 100 µm<br><i>0 100.00</i> : Drehmaßstab 1 Grad | Zur Anpassung an die Auflösung der Messeinheit einstellen.<br><br><br><p>Messeinheits-Ausgang</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>Minimale Auflösung</p><br>Die Anzeigen für die Eingänge 1, 2 und 3 der Messeinheit sind fixiert ungeachtet der Einstellungen für die Anzeigeachse und die Anzeigedaten beim Einschalten (siehe „4-3. Detailinstellungen“). Die erweiterten Auswahloptionen werden durch Drücken der Taste  verfügbar gemacht. |

## Abschließen der Grundeinstellungen

- 1** Nachdem die Auflösungseinstellung der Messeinheit finalisiert worden ist, drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ . (Referenz: Durch Drücken der Taste  $\bigcirc^{\text{SETUP}}$  können Sie die Grundeinstellungen jederzeit beenden. In diesem Fall werden nur die bestätigten Einstellungsinhalte auf die Einstellungen angewandt.)  
..... **CANCEL** wird angezeigt.

### Referenz

Um alle Einstellungsänderungen aufzuheben, drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ , während **CANCEL** angezeigt wird.

Die vor den Änderungen vorgenommenen Einstellungen bleiben erhalten.

### Alle löschen (Werkseinstellungen)

Wenn Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{REF}}$  drücken, während **CANCEL** angezeigt wird, ändert sich die Anzeige zu **CLR**.

**Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ , um alle Einstellungsinhalte zu löschen und die Werkseinstellungen wiederherzustellen.**

**Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{CE}}$ , um den Gesamtlöschvorgang abubrechen und zur ursprünglichen Anzeige zurückzukehren.**

### Hinweis

**Wenn Sie den Gesamtlöschvorgang durchführen, werden auch die Detailsinstellungsposten auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Notieren Sie sich alle wichtigen Inhalte, bevor Sie den Gesamtlöschvorgang durchführen. Gelöschte Inhalte können nicht wiederhergestellt werden.**

- 2** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{REF}}$ .  
..... **F IN ISH** wird angezeigt.

- 3** Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{ENT}}$ .  
..... Die Einstellungen werden bestätigt.

### Hinweis

Die Detailsinstellungsposten werden nach der Durchführung der Grundeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

## 4-2-1. Master-Kalibrierung

Bei Verwendung einer Messeinheit des Lehrentyps wird manchmal bei Betriebsstart ein als Master-Kalibrierung bekannter Vorgang durchgeführt. Der Master-Kalibrierungsvorgang kann vereinfacht werden, wenn eine Messeinheit des Lehrentyps mit Bezugspunkt zusammen mit der Master-Kalibrierungsfunktion dieser Zählereinheit verwendet wird.

## 4-2-2. Eingangssachse

Dadurch wird festgelegt, ob nur eine Achse oder zwei Achsen der Messeinheit verwendet werden. Bei Verwendung von zwei Achsen wird damit auch festgelegt, ob Addition durchgeführt wird.

Bei Verwendung des Komparators wird Addition mit nur einer Achse gewählt, und die erste und zweite Achse können nicht unabhängig verwendet werden.

### 4-2-3. Bestimmungsland

Damit wird das Bestimmungsland gewählt.

STD Standard (mm-Anzeige; Zoll-Anzeige möglich)

US U.S. (Zoll-Anzeige; mm-Anzeige möglich)

JPN Japan (nur mm-Anzeige)

### 4-2-4. Messeinheit-Auflösung

Legen Sie die Auflösung der angeschlossenen Messeinheit fest.

Die Zähleranzeige A zeigt den Eingang der ersten Achse an, während die Zähleranzeige B den Eingang der zweiten Achse anzeigt. Wenn die Auflösung der angeschlossenen Messeinheit nicht innerhalb der Grundaufösungen auffindbar ist, drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{START}}$ , um die verfügbaren Auflösungsoptionen zu erweitern.

## 4-3. Detaileinstellungen

Nehmen Sie bei Bedarf die Detaileinstellungen vor.

Siehe „9-1. Einstellungs-Ablaufdiagramme“ für den Ablauf der Einstellungsvorgänge.

### Zum Aktivieren des Detaileinstellungsmodus

Drücken Sie die Taste  $\bigcirc^{\text{SETUP}}$  während der Zähleranzeige.

### Bedienungstasten

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Auswahl des Einstellungspostens/<br/>Änderung des Einstellungsinhalts</b> | : Taste $\bigcirc^{\blacktriangleleft}$  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei einmaligem Drücken blinkt die ABS-Lampe, und der Einstellungsinhalt kann geändert werden.</li> <li>Durch Drücken im veränderbaren Zustand wird der Einstellungsinhalt geändert.</li> <li>Zifferntasteneingabe ist für Posten möglich, die Zahlenwerteingabe gestatten.</li> </ul>                |
| <b>Finalisierung des<br/>Einstellungsinhalts/<br/>Beendigung des Postens</b> | : Taste $\bigcirc^{\text{ENT}}$  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie diese Taste, während die ABS-Lampe blinkt, um den Einstellungsinhalt zu bestätigen.</li> <li>Drücken Sie diese Taste nach der Finalisierung des Einstellungsinhalts, um den betreffenden Einstellungsposten zu beenden und zum nächsten Einstellungsposten weiterzugehen.</li> </ul>     |
| <b>Nächster Posten</b>   | : Taste $\bigcirc^{\uparrow}$  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie diese Taste, um zum nächsten Einstellungsposten weiterzugehen.</li> <li>Drücken Sie die Taste mitten im Einstellungsvorgang, um die Änderung des Inhalts rückgängig zu machen und zum nächsten Einstellungsposten weiterzugehen.</li> </ul>  |
| <b>Zahlenwerteingabe</b>   | : Zifferntasten<br>( $\bigcirc^1$ bis<br>$\bigcirc^9$ , $\bigcirc^{\cdot}$ ,<br>$\bigcirc^{+/-}$ ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie diese Tasten, um Zahlenwerte einzugeben.</li> </ul>  |
| <b>Erweiterte Auswahloptionen</b>  | : Taste $\bigcirc^{\text{START}}$  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie die Taste <math>\bigcirc^{\text{START}}</math>, während die ABS-Lampe blinkt, um die verfügbaren Auswahloptionen für Einstellungsposten, die erweiterte Auswahloptionen besitzen, zu erhöhen. Drücken Sie die Taste erneut, um zu den ursprünglichen Optionen zurückzukehren.</li> </ul> |

## Einstellungsinhalt

| Anzeige             | Einstellungsposten                               | Verfügbare Optionen  | Bemerkungen   |
|---------------------|--|--|---|
| <i>Pon dSP</i>      | Anzeige beim Einschalten                         | <i>COUNT</i><br><i>LY</i> (Werkseinstellung)   | Zähleranzeige nach dem Einschalten<br><i>LY</i> -Anzeige nach dem Einschalten<br>(Dient der Erkennung von Stromunterbrechungen)   |
| <i>dSP RES</i>      | Anzeigauflösung und Polarität                    | (Polarität mit Taste $\ominus$ <sup>+/-</sup> wählen)<br><i>0.1u</i><br><i>0.5u</i><br><i>1u</i><br><i>5u</i><br><i>10u</i><br><i>00.00.01</i><br><i>00.00.10</i><br><i>00.01.00</i><br><i>00.10.00</i><br><Die erweiterten Auswahloptionen sind unten angegeben><br><i>0.05u</i><br><i>2u</i><br><i>20u</i><br><i>25u</i><br><i>50u</i><br><i>100u</i><br><i>0.100.00</i> | (Unterstützt die gewählte Polarität)<br>0,1 µm<br>0,5 µm<br>1 µm<br>5 µm<br>10 µm<br>Winkel 1 s<br>Winkel 10 s<br>Winkel 1 Min.<br>Winkel 10 Min.<br><br>0,05 µm<br>2 µm<br>20 µm<br>25 µm<br>50 µm<br>100 µm<br>Winkel 1 Grad<br>* Der Anfangswert entspricht der mit den Grundeinstellungen festgelegten Messeinheit-Auflösung.         |
| <i>INPUT CHANGE</i> | Anzeige-Achse und Anzeige-Daten beim Einschalten | <i>1 Cr</i><br>(Werkseinstellung für Anzeige A)<br><i>1 MAX</i><br>(Werkseinstellung für Anzeige B)<br><i>1 MIN</i><br>(Werkseinstellung für Anzeige C)<br><i>1 P-P</i>  | Zeigt den Istwert des ersten Achseneingangs an<br>Zeigt den Maximalwert des ersten Achseneingangs an<br>Zeigt den Minimalwert des ersten Achseneingangs an<br>Zeigt den Maximalwert – Minimalwert an<br>* Um die Anzeige abzuschalten, stellen Sie <i>- - -</i> ein. Sie können jedoch nicht alle Zähleranzeigen gleichzeitig abschalten. |
| <i>SCALING</i>      | Skalieren  | <i>0.100000</i> bis <i>9.999999</i><br>(Werkseinstellung <i>1.00000</i> )  | Die Vergrößerung numerisch eingeben.  |
| <i>Lin Err</i>      | Linearkompensation                               | <i>0</i> bis $\pm 600$<br>(Werkseinstellung 0)<br><br><Erweiterte Auswahloption><br><i>0</i> bis $\pm 1000$  | Den Kompensationswert numerisch eingeben. (Einheit: µm)<br>* Zahlenwert der Messeinheit-Auflösung<br>Beispiel: Wenn die Messeinheit-Auflösung 0,001 mm beträgt, gilt der Kompensationswert für die drei Ziffern nach dem Dezimalpunkt und kann im Bereich von <i>_1,000</i> bis <i>1,000</i> eingestellt werden.                          |

4. Einstellungen

| Anzeige        | Einstellungsposten      | Verfügbare Optionen   | Bemerkungen   |
|----------------|-------------------------|---|---|
| <i>HOLD Fn</i> | Haltefunktion           | <i>LATCH</i> (Werkseinstellung)<br><i>PAUSE</i>   | Speicher<br>Pause   |
| <i>INPUT</i>   | Mehrzweck-<br>Eingang   | <i>Hold</i> (Werkseinstellung)<br><i>START</i><br><i>dSP</i><br><i>LORd</i>   | Halte-Eingabe<br>Neustart-Eingabe<br>Anzeigedaten-Umschaltung<br>Bezugspunkt-Lasteingabe  |
| <i>OUTPUT</i>  | Mehrzweck-<br>Ausgang   | <i>ALn dSP</i> (Werkseinstellung)<br><br><i>ALn rEF</i><br><br><i>ALn r.AL</i><br><br><i>ALn 0-P</i><br><br><i>dSP rEF</i><br><br><i>dSP r.AL</i><br><br><i>dSP 0-P</i><br><br><i>rEF r.AL</i><br><br><br><i>REF 0-P</i><br><br><br><i>r.AL 0-P</i> | Ausgang für Alarm und<br>Anzeigemodus<br>Ausgang für Alarm und<br>Bezugspunkt-Erkennungssignal<br>Ausgang für Alarm und<br>Bezugspunkt-Alarm<br>Ausgang für Alarm und Signal<br>bei Nullpunktdurchgang<br>Ausgang für Anzeigedaten und<br>Bezugspunkt-Erkennungssignal<br>Ausgang für Anzeigedaten und<br>Bezugspunkt-Alarm<br>Ausgang für Anzeigedaten und<br>Signal bei Nullpunktdurchgang<br>Ausgang für Bezugspunkt-<br>Erkennungssignal und<br>Bezugspunkt-Alarm<br>Ausgang für Bezugspunkt-<br>Erkennungssignal und Signal bei<br>Nullpunktdurchgang<br>Ausgang für Bezugspunkt-Alarm<br>und Signal bei<br>Nullpunktdurchgang |
| <i>KEYLOCK</i> | Tastensperre            | <i>OFF</i> (Werkseinstellung)<br><i>ON</i>  | Tasten entriegelt<br>Tasten verriegelt  |
| <i>St</i>      | Istwert-<br>Speicherung | <i>OFF</i> (Werkseinstellung)<br><i>ON</i>  | Istwert nicht gehalten<br>Istwert gehalten  |
| <i>FLICKER</i> | Flimmerregelung         | <i>OFF</i><br><i>1</i><br><i>2</i> (Werkseinstellung)   | Flimmerregelung AUS<br>Schwach<br>Stark   |
| <i>SLEEP</i>   | Schlafen                | <i>OFF</i> (Werkseinstellung)<br><i>1</i><br><i>5</i><br><i>10</i><br><i>30</i><br><i>60</i>  | Schlafmodus AUS<br>Nach 1 Minute<br>Nach 5 Minuten<br>Nach 10 Minuten<br>Nach 30 Minuten<br>Nach 60 Minuten   |

### 4-3-1. Anzeige beim Einschalten

Dient der Festlegung des Anzeigemodus beim Einschalten.

**LY**-Anzeige : Diese Einstellung kann als Alarm verwendet werden, um anzuzeigen, dass die Stromversorgung unterbrochen wurde.

Zähleranzeige : Diese Einstellung ermöglicht sofortige Benutzung nach dem Einschalten. Wenn jedoch die Master-Kalibrierungsfunktion aktiviert ist, wartet die Zählereinheit auf den Bezugspunktdurchgang.

### 4-3-2. Anzeigauflösung und Polarität

Der Anfangswert entspricht der mit den Grundeinstellungen festgelegten Messeinheit-Auflösung. Wenn die Messeinheit-Auflösung geändert wird, wird die Anzeigauflösung ebenfalls auf die gleiche Auflösung initialisiert.

Stellen Sie auch die Anzeige-Polarität ein, wenn Sie diesen Posten einstellen.

### 4-3-3. Anzeige-Achse und Anzeige-Daten beim Einschalten

Sie können auch die in jeweiliger Zähleranzeige (A/B/C) angezeigte Achse (erster Achseneingang, zweiter Achseneingang, Zusatzachse) und die beim Einschalten angezeigten Daten (Istwert, Maximalwert, Minimalwert, Spitze-Spitze-Wert (Maximalwert - Minimalwert)) festlegen.

#### Werkseinstellungen

Zähleranzeige A : Istwert des ersten Achseneingangs

Zähleranzeige B : Maximalwert des ersten Achseneingangs

Zähleranzeige C : Minimalwert des ersten Achseneingangs

Der hier eingestellte Inhalt wird beim Einschalten als Anzeigedaten verwendet.

#### Einstellverfahren

- 1 Drücken Sie die Taste  $\leftarrow$  der einzustellenden Zähleranzeige (A/B/C), und wählen Sie die anzuzeigende Achse aus.

$\rightarrow$  **1** (Erste Achse)  $\rightarrow$  **2** (Zweite Achse)  $\rightarrow$  **Ad** (Zusatzachse)

- 2 Drücken Sie die Taste  $\text{ENT}$ .

- 3 Drücken Sie die Taste  $\leftarrow$ , um die beim Einschalten anzuzeigenden Daten auszuwählen.

$\rightarrow$  **Cr** (Istwert)  $\rightarrow$  **nRz** (Maximalwert)  $\rightarrow$  **nIn** (Minimalwert)  $\rightarrow$   
**P-P** (Maximalwert - Minimalwert)

- 4 Drücken Sie die Taste  $\text{ENT}$ .

#### Ändern der Anzeigedaten während des Betriebs (Siehe „1-6. Umschalten der Anzeigedaten“ in der Betriebsanleitung.)

- Die Anzeigedaten können während des Betriebs umgeschaltet werden, wenn sie von derselben Eingangssachse stammen. Die Eingangssachse, deren Daten angezeigt werden, kann jedoch nicht umgeschaltet werden. Wenn die Anzeigeachse umgeschaltet werden muss, nehmen Sie die Änderung mit den Detaileinstellungen vor.
- Die mit den Detaileinstellungen festgelegten Anzeigedaten werden beim Wiedereinschalten der Stromversorgung angezeigt.

#### 4-3-4. Skalieren

Damit wird die Vergrößerung der Anzeigedimension geändert. Dies wird hauptsächlich bei der Messung von Objekten mit unterschiedlich reduziertem Maßstab oder bei Berücksichtigung der Schrumpfung zum Schneiden verwendet.

##### Beispiel 1. Bei Messung eines 1/2 Modells als Modell mit gleicher Vergrößerung

Durch Einstellung von 2,000000 ändert sich die Anzeige um 2 mm für jeweils 1 mm der Bewegung.

##### Beispiel 2. Zum Schneiden einer Pressform für ein Kunstharzteil mit einem Schrumpfungsverhältnis der Kunstharzform von 0,95 %

Eine große Pressform wird unter Berücksichtigung der Schrumpfung geschnitten, so dass die Pressformabmessung relativ zur Teilabmessung 1/0,95 beträgt. Daher kann eine Pressform mit unveränderter Teilabmessung geschnitten werden, indem 1,052631 eingestellt wird.

#### 4-3-5. Linearkompensation

Um Gegensatz zu Messeinheiten des Lehrentyps treten bei Messeinheiten des Maßstabstyps Maßfehler auf, die durch Durchhängen der Vorrichtung, an welcher der Maßstab befestigt ist, verursacht werden. Dieser Durchhang kann kompensiert werden, indem der Kompensationswert gemäß „2-19-2. Linearkompensation“ in der Betriebsanleitung gemessen und der entsprechende Wert eingestellt wird.

#### 4-3-6. Haltefunktion

Die Haltefunktion besteht aus einer Signalspeicherfunktion und einer Pausefunktion.

Signalspeicher: Die Anzeige kann gehalten werden, selbst während die Messeinheit sich bewegt. Diese Funktion wird verwendet, um die Abmessung an einem bestimmten Punkt abzulesen, ohne die Bewegung während der Messung anzuhalten.

Pause: Die Aktualisierung der Spitzenwertberechnung kann angehalten werden, selbst während die Messeinheit sich bewegt. Daten, die aus der Bewegung während der Pause resultieren, werden nicht in die Spitzenwertberechnung einbezogen.

#### 4-3-7. Mehrzweck-Eingang

Sie können Operationen durch externe Kontaktpunkteingabe anstelle von Tastenoperationen durchführen.

##### Mögliche Operationen

- Halten
- Neustart
- Anzeigedaten-Umschaltung
- Verlagerung von Festpunkten mittels Bezugspunkten oder Verlagerung von Master-Kalibrierungswerten mittels Bezugspunkten

|        |                     |  |
|--------|---------------------|--|
| IN-A   | Zähleranzeige A     | Halten, Neustart, Anzeigedaten-Umschaltung, Verlagerung von Festpunkten und Master-Kalibrierungswerten mittels Bezugspunkten |
| IN-B   | Zähleranzeige B     |  |
| IN-C   | Zähleranzeige A/B/C | Halten, Neustart, Anzeigedaten-Umschaltung   |
| Halten |                     | Funktion EIN bei erster Eingabe; Funktion AUS bei zweiter Eingabe  |

##### Zur Ermöglichung der Benutzung

Die folgenden Schaltkreise überprüfen, dann die notwendigen Verdrahtungsanschlüsse vornehmen und das Signal eingeben.

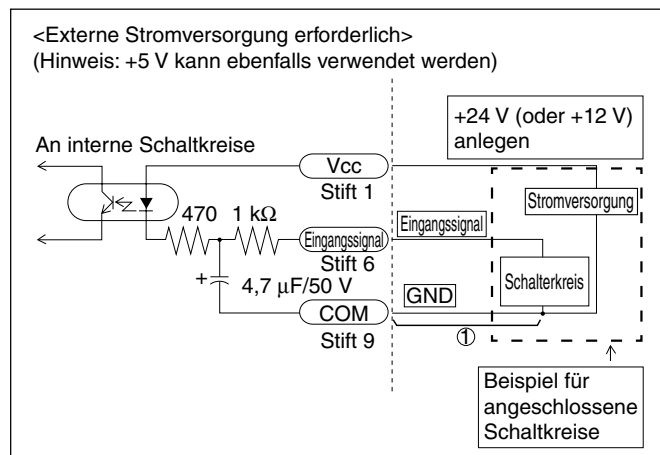


## Übersicht der externen Kontaktpunkteingänge

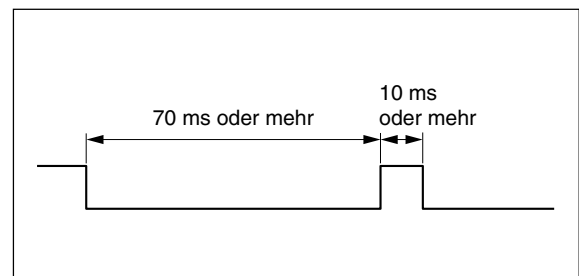
### Eingangsschaltkreis für externe Eingangssignale

- Bei Verwendung eines externen Eingangs das Signal für 10 ms oder länger an den externen Eingangsanschluss (gemeinsame Klemme) anschließen. Bei erneuter Eingabe eines externen Signals eine AUS-Zeit von 70 ms oder mehr gewährleisten.
- Ein abgeschirmtes Kabel als Verbindungskabel verwenden, und die Abschirmung mit dem Gehäuse des E/A-Anschlusses verbinden. Außerdem COM getrennt von der Abschirmung anschließen. (Die Schalter und das abgeschirmte Kabel sind vom Kunden getrennt bereitzustellen.)

### Eingangsschaltkreis für Mehrzweck-Eingang, externe Rückstellung und externen Vorwahlwert-Abruf (Vorwahl-Abruf)



### Eingangssignal-Timing



### Eingangskreis-Verzögerungszeit

Wenn ein Eingangssignal eingegeben wird, verursacht der Eingangskreis eine Verzögerungszeit, bis das Signal zu den internen Schaltkreisen übertragen wird. Beachten Sie, dass diese Verzögerungszeit entsprechend der Betriebsspannung des Eingangskreises stark unterschiedlich ist.

(Beispiel) Bei Betrieb an +24 V beträgt die Verzögerungszeit bis zur Übertragung des Signals zu den internen Schaltkreisen ca. 350 μs.

Die Verarbeitungszeit nach der Übertragung des Signals zu den internen Schaltkreisen bis zur tatsächlichen Durchführung der Operation hängt von den Betriebsbedingungen ab. Wenn keine Erweiterungseinheiten verwendet werden, dauert dies mindestens 5 ms (Min.). Diese Zeit wird länger, wenn Erweiterungseinheiten angeschlossen werden.

Die Verzögerungszeit wird stark reduziert, indem Teil ① im „Eingangskreis für Mehrzweck-Eingang, externe Rückstellung und externen Vorwahlwert-Abruf (Vorwahl-Abruf)“ im obigen Schaltplan nicht angeschlossen wird. In diesem Fall können jedoch Rauschen oder andere Faktoren leicht eine Fehlfunktion verursachen. Daher sind unbedingt Gegenmaßnahmen gegen Rauschen zu treffen, wenn Teil ① nicht angeschlossen wird.

#### Referenz

Wenn ① nicht angeschlossen ist

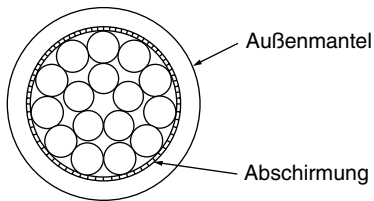
Bei +24 V beträgt die Verzögerungszeit ca. 3 μs.

## Klemmenleistenanschluss

### Schnittstellenkabel

Ein abgeschirmtes Kabel wie das in der Abbildung gezeigte als Schnittstellenkabel für den Anschluss an den Klemmenleistenanschluss verwenden. Die Abschirmung mit dem Gehäuse in der Nähe des Klemmenleistenanschlusses verbinden. Außerdem den COM-Anschluss getrennt von der Abschirmung anschließen. (Dieses Kabel ist vom Kunden getrennt bereitzustellen.)

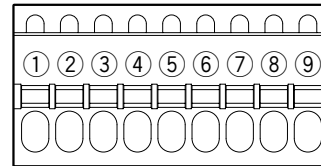
**Kabelquerschnitt**



### Eingangssignal-Stiftbelegung

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| ① | Stromversorgung          | 12 - 24 V an den Eingang (Vcc) anlegen. |
| ② | Externe Rückstellung A   | (Ex. RESET A)                           |
| ③ | Externe Rückstellung B   | (Ex. RESET B)                           |
| ④ | Externer Vorwahl-Abruf A | Ex. RCL A                               |
| ⑤ | Externer Vorwahl-Abruf B | Ex. RCL B                               |
| ⑥ | Mehrzweck-Eingang A      | Ex. IN A                                |
| ⑦ | Mehrzweck-Eingang B      | Ex. IN B                                |
| ⑧ | Mehrzweck-Eingang C      | Ex. IN C                                |
| ⑨ | COM                      | COM                                     |

### Klemmenanordnung



### 4-3-8. Mehrzweck-Ausgang

Die Zähler-Information kann über die Mehrzweck-Ausgänge ausgegeben werden.

- Alarm ( $RL\bar{n}$ )                      Ausgabe während Fehleranzeige.                      Hoch : Alarm  
Niedrig : Normal
- Anzeigemodus ( $dSP$ )                      Gibt den Typ der angezeigten Daten an.                      Hoch : Istwert  
Niedrig : Spitzenwert
- Bezugspunkt-  
Erkennungssignal ( $rEF$ )                      Wird beim Passieren einer                      Hoch : Normal  
Bezugspunktoperation ausgegeben.                      Niedrig : Passieren eines  
Wird nicht ausgegeben, wenn die                      Bezugspunkts (für  
Bezugspunktoperation ausgeschaltet ist,                      0,2 Sekunden nach  
selbst wenn ein Bezugspunkt passiert wird.                      dem Passieren des  
Bezugspunkts)
- Bezugspunktalarm  
( $r.RL$ )                      Wird ausgegeben, wenn das                      Hoch : Alarm  
Bezugspunktsignal nicht angeschlossen ist                      Niedrig : Normal  
oder die Geschwindigkeit über den  
Bezugspunkt überschritten wird.
- Signal beim Passieren  
des Nullpunkts ( $0-P$ )                      Wird ausgegeben, wenn der Istwert der                      Hoch : Normal  
INC-Angeige Nullpunkts den passiert.                      Niedrig : Passieren eines  
Nullpunkts (für 0,2  
Sekunden nach dem  
Passieren des  
Nullpunkts)

|        |  |   |
|--------|--|---|
| OUT A1 | Ausgang für die Daten der in Zähleranzeige | Alarm, Anzeigemodus, Bezugspunkt-<br>Erkennungssignal     |
| OUT A2 | A angezeigten Achse                        |   |
| OUT B1 | Ausgang für die Daten der in Zähleranzeige | Bezugspunktalarm, Signal beim<br>Passieren des Nullpunkts |
| OUT B2 | B angezeigten Achse                        |   |

#### Zulässige Ausgangskombinationen

<Beispiel: Für A1 und A2>

$A1 = RL\bar{n}$     $A1 = RL\bar{n}$     $A1 = RL\bar{n}$     $A1 = RL\bar{n}$

$A2 = dSP$     $A2 = rEF$     $A2 = r.RL$     $A2 = 0-P$

$A1 = dSP$     $A1 = dSP$     $A1 = dSP$     $A1 = rEF$     $A1 = rEF$

$A2 = rEF$     $A2 = r.RL$     $A2 = 0-P$     $A2 = r.RL$     $A2 = 0-P$

$A1 = r.RL$

$A2 = 0-P$

\* Diese Kombinationen sind für B1 und B2 gleich.

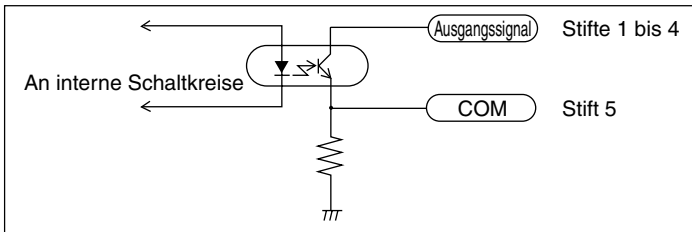
### Zur Ermöglichung der Benutzung

Den folgenden Schaltkreis überprüfen, und dann die notwendigen Verdrahtungsanschlüsse vornehmen.

### Ausgangskreis

- Ausgangskreis

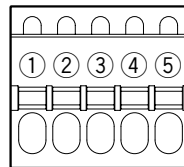
Alle Ausgangssignale sind Fotokopplerausgänge (12 V bis 24 V 15 mA max.).



Wenn der Mehrzweck-Ausgang als Bezugspunktausgang verwendet wird, beträgt die Zeit, bis das Ausgangssignal auf hohe Spannung wechselt, 200 ms nach dem Passieren des Bezugspunkts.

|   |        |
|---|--------|
| ① | OUT A1 |
| ② | OUT A2 |
| ③ | OUT B1 |
| ④ | OUT B2 |
| ⑤ | COM    |

Klemmenstiftbelegung



### 4-3-9. Tastensperre

Diese Funktion kann verwendet werden, um unbeabsichtigte Einstellungsänderungen oder Fehlfunktionen nach der Installation der Zählereinheit zu verhüten. Wenn z. B. die Zählereinheit von einer anderen Person benutzt wird, können die Tasten gesperrt werden, um eine Fehlfunktion zu verhindern, falls der Benutzer die Tasten versehentlich berührt.

Nach der Einstellung können nur die Tasten (Bereitschaft) und benutzt werden.

#### Aufheben der Tastensperre

\* Nach der Aktivierung muss ein Passwort eingegeben werden, um die Tastensperre aufzuheben.

- 1 Drücken Sie .  
..... Passwort-Eingabe ist erforderlich.
- 2 Drücken Sie die Zifferntasten 1, 7, 9 und 3 in dieser Reihenfolge.  
..... Detaileinstellungsfunktionen sind aktiviert.
- 3 Setzen Sie die Tastensperre in den Detaileinstellungen auf AUS.

### 4-3-10. Istwert-Speicherung

Damit wird festgelegt, ob der vorhergehende Wert beim erneuten Einschalten angezeigt wird.

#### Hinweis

Bei Verwendung der Master-Kalibrierungsfunktion wird ein Wert nur dann angezeigt, wenn die Messeinheit einen Bezugspunkt passiert, weshalb sie trotz Einstellung auf EIN nicht funktioniert.

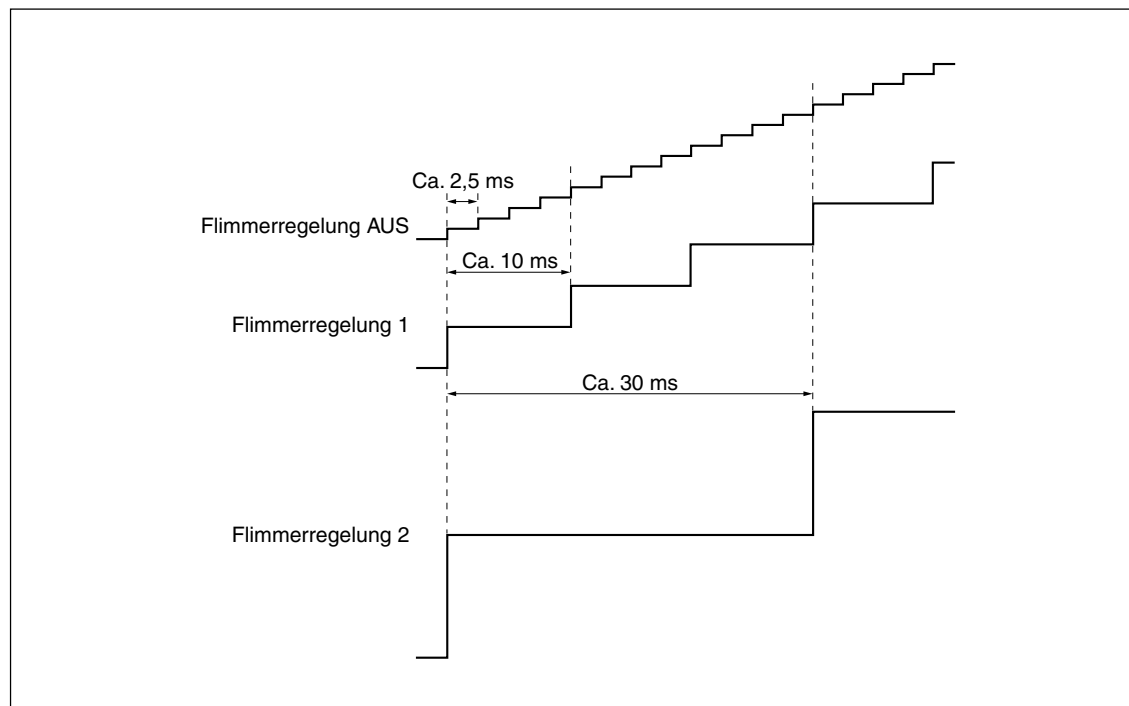
### 4-3-11. Flimmerregelung

Falls die Ziffer der Minimalstelle des Anzeigewerts flimmert und instabil ist, kann dieses Flimmern reduziert werden.

#### Hinweis

Da die Flimmerregelung durch Mittelung der Messwerte erfolgt, kann die Aktivierung der Flimmerregelung das Ansprechverhalten der Anzeige gewissermaßen beeinflussen.

Bei Verwendung des LZ71-B wird die Aktualisierung der BCD-Ausgangsdaten u. U. verzögert, und je nach dem Erfassungszeitpunkt können dieselben Daten wiederholt ausgegeben werden. Falls dies auftritt, die Flimmerregelungsfunktion abschalten.



### 4-3-12. Schlafen

Die Anzeige kann automatisch ausgeschaltet werden, wenn die Messeinheit in eingeschaltetem Zustand für eine bestimmte Zeitspanne nicht bewegt wird und keine Tastenoperationen durchgeführt werden. Die Anzeige wird wiederhergestellt, sobald die Messeinheit bewegt oder eine Tastenoperation durchgeführt wird. In diesem Fall stellt die Tastenoperation lediglich die Anzeige wieder her, während die normale Tastenfunktion nicht durchgeführt wird. Die Anzeige wird selbst bei aktivierter Tastensperre wiederhergestellt.



## 5. Technische Daten

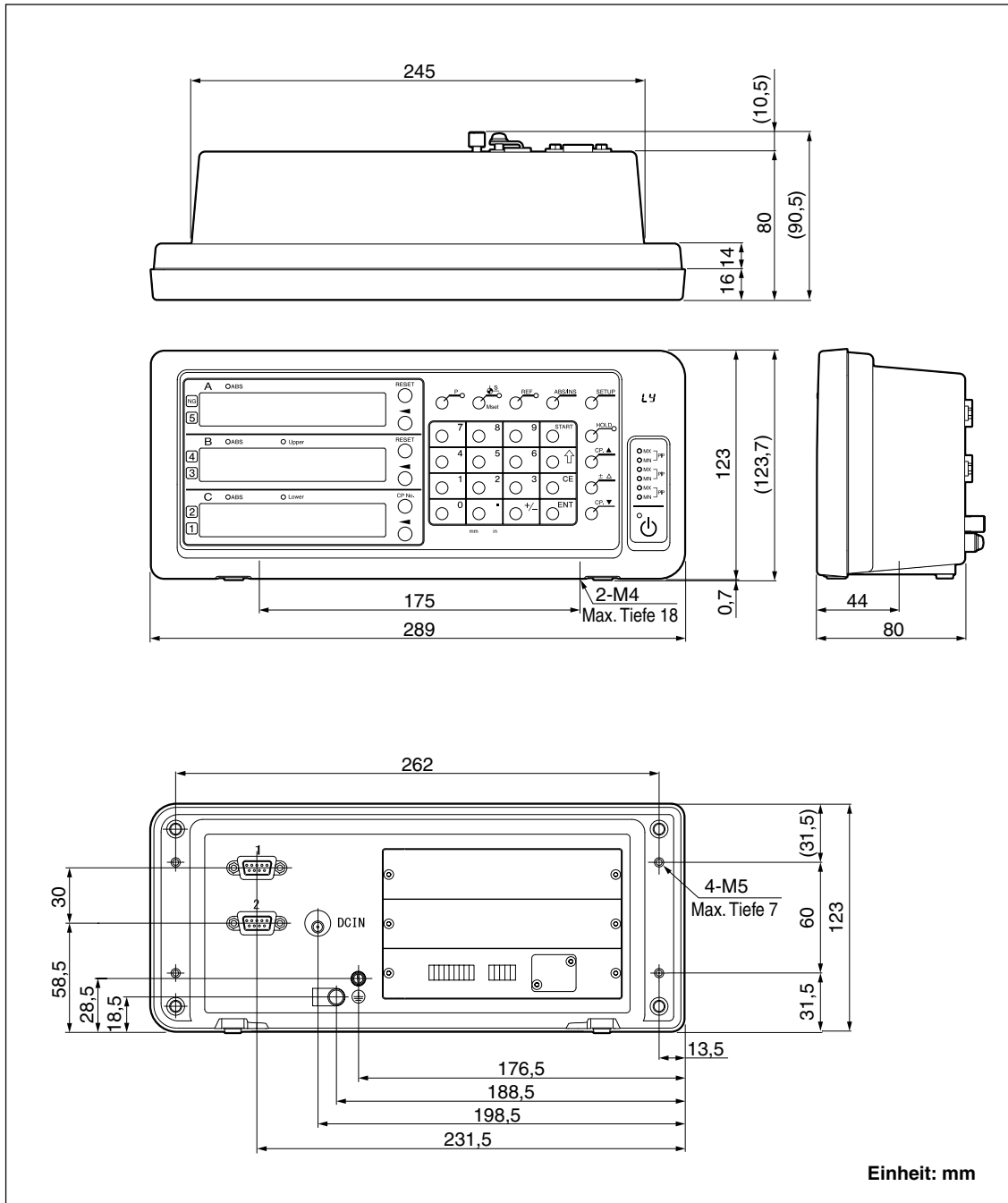
| Funktion                         |  | Beschreibung  |
|----------------------------------|--|---|
| Anzeige                          |  | 7 Ziffern und Minusanzeige, Farbe Gelb  |
| Anzeigedaten                     | Anzeigedaten beim Einschalten  |   |
|                                  | Anzeigeumschaltung   |   |
|                                  | Ohne Komparator  |   |
|                                  | 1-Achsen-Eingabe   | Werkseinstellung: Anzeige A: Istwert der ersten Achse,<br>Anzeige B: Maximalwert der ersten Achse,<br>Anzeige C: Minimalwert der ersten Achse   |
|                                  | 2-Achsen-Eingabe   | Werkseinstellung: Anzeige A: Istwert der ersten Achse,<br>Anzeige B: Istwert der zweiten Achse,<br>Anzeige C: Aus (Umschaltung der Eingangsachse ist ebenfalls möglich)   |
| Mit Komparator                   |  | Komparator- : Anzeige A: Datenanzeige für Achse unterliegt Komparator<br>Anzeige     Anzeige B: Komparator-Einstellwertanzeige     Upper<br>Anzeige C: Komparator-Einstellwertanzeige     Lower   |
| Messeinheit-Eingangsauflösung    |  | Standard : 0,1 µm, 0,5 µm, 1 µm, 5 µm, 10 µm, 1 s, 10 s, 1 Min, 10 Min<br>Erweitert : 100 µm, 50 µm, 25 µm, 20 µm, 2 µm, 0,05 µm und 1 Grad<br>können hinzugefügt werden.   |
| Anzeigeauflösung                 |  | Messeinheit-Eingangsauflösung oder höher und unterstützte Zoll-Einheiten<br>Zoll : Grundlegend: 0,000005", 0,00001", 0,00005", 0,0002", 0,0005"<br>Zoll : Erweitert : 0,000002", 0,0001", 0,001", 0,002", 0,005"  |
| Eingangssignal                   |  | A/B-Phasenverschiebungssignal, Z-Signal (entspricht EIA-422)  |
| Minimale Eingangsphasendifferenz |  | 100 ns  |
| Berechnungsdaten                 | 1-Achsen-Eingabe   |   |
|                                  | 2-Achsen-Eingabe   | Ohne Komparator   |
|                                  |  | Mit Komparator  |
|                                  |  | Erste Achse Istwert, Maximalwert, Minimalwert, Spitze-Spitze-Wert (bei Verwendung von Hochgeschwindigkeits-BCD nur Istwert)<br>Istwert, Maximalwert, Minimalwert und Spitze-Spitze-Wert der ersten Achse, zweiten Achse und zusätzlichen Achse (jede Achse kann einzeln berechnet werden.)<br>Istwert, Maximalwert, Minimalwert und Spitze-Spitze-Wert der ersten Achse oder der zusätzlichen Achse (1 + 2) (Berechnung kann nur für eine Achse durchgeführt werden.) |
| Quantisierungsfehler             |  | ±1 Zählung  |
| Alarmanzeige                     |  | Messeinheit abgetrennt, übermäßige Geschwindigkeit, Überschreitung des maximalen Anzeigebetrags, Stromausfall, Fehler in gespeicherten Daten  |
| Rückstellung                     | Tastenoperation und externe Rückstellung   | Istwert-Rückstellung, Alarmaufhebung  |
| Neustart                         | Taste START und externe Eingabe  | Neustart der Spitzenwertberechnung für jede Achse/alle Achsen   |
| Vorwahl                          | Vorwahl/Abruf durch Tastenoperationen, externer Abruf  | Es ist möglich, bis zu drei Werte für jede Achse zu speichern/bearbeiten.   |
| Master-Kalibrierungsfunktion     | In Verbindung mit einer Messeinheit mit Bezugspunkt  | Der Master-Kalibrierungswert wird verlagert, wenn nach dem Einschalten der Bezugspunkt passiert wird.   |
| Festpunkt-Operationen            | Festpunkt-Festlegung/Abruf durch Tastenoperationen   | Es ist möglich, einen Wert für jede Achse zu speichern/bearbeiten (wenn die Master-Kalibrierungsfunktion nicht benutzt wird).   |
| Bezugspunkt-Operationen          | Bezugspunkt-Arretierung/Verlagerung durch Tastenoperationen  | Es ist möglich, einen Wert für jede Achse zu speichern/bearbeiten (wenn die Master-Kalibrierungsfunktion nicht benutzt wird).   |
| Haltefunktion                    | Signalspeichereingabe, wenn Signalspeicher durch Mehrzweck-Eingang gewählt und Funktion durch Taste HOLD ausgeführt wird | Wählbar zwischen Signalspeicher und Pause<br>Signalspeicher : Anzeige wird während Signalspeicherung gehalten (Anzeige-Arretierung)   |
|                                  |  | Pause : Spitzenwertberechnung wird während Pause gestoppt (Spitzenwertberechnungs-Arretierung)  |

| Funktion                  |                   | Beschreibung   |
|---------------------------|-------------------|--|
| Mehrzweck-Eingang         | Eingangsanschluss | Phoenix Contact-Klemmenleistenanschluss, 9 Stifte (einschließlich externe Rückstellung und externer Vorwahlwert-Abwurf (Vorwahl-Abwurf))   |
|                           |                   | Die Funktion kann für die Eingänge 1 bis 3 gewählt werden.<br>Eingang 1: (für Achse A) Haltefunktion (Signalspeicher, Pause), Neustart, Anzeigemodus-Umschaltung, Externe Bezugspunkt-Einspeisung<br>Eingang 2: (für Achse B) Haltefunktion (Signalspeicher, Pause), Neustart, Anzeigemodus-Umschaltung, Externe Bezugspunkt-Einspeisung<br>Eingang 3: (für alle Achsen) Haltefunktion (Signalspeicher, Pause), Neustart, Anzeigemodus-Umschaltung |
| Mehrzweck-Ausgang         | Ausgangsanschluss | Phoenix Contact-Klemmenleistenanschluss, 5 Stifte  |
|                           |                   | Die Funktion kann für die Ausgänge 1 bis 4 gewählt werden.<br>Ausgänge 1 und 2 : (für Achse A) Alarm, Anzeigemodus, Bezugspunkt-Erkennungssignal, Bezugspunktalarm, Signal bei Nullpunktdurchgang<br>Ausgänge 3 und 4 : (für Achse B) Alarm, Anzeigemodus, Bezugspunkt-Erkennungssignal, Bezugspunktalarm, Signal bei Nullpunktdurchgang   |
| Linearkompensation        |                   | Ein fester Kompensationsbetrag wird auf den Zählerwert der Messeinheit angewandt.<br>Kompensationsbetrag Standard: $\pm 600 \mu\text{m/m}$ (Erweitert: $\pm 1000 \mu\text{m/m}$ )  |
| Skalieren                 |                   | Skalierfaktor: 0,100000 bis 9,999999   |
| Tastensperre              |                   | Es ist möglich, die Tastensperre zu setzen und aufzuheben.   |
| Istwert-Speicherung       |                   | Es kann festgelegt werden, ob der Istwert beim Ausschalten gespeichert wird.   |
| Anzeige beim Einschalten  |                   | <b>LS</b> -Anzeige oder Zähleranzeige kann gewählt werden.   |
| Flimmerregelung           |                   | Wenn die Minimalziffer des Anzeigewerts instabil ist, wird der Mittelwert angezeigt.   |
| Erweiterungseinheiten     |                   | BCD, Komparator  |
| Stromsparmodus            |                   | Die Anzeige wird ausgeschaltet, wenn für eine vorgegebene Zeit keine Bedienungsvorgänge durchgeführt werden. (Die Zeit kann eingestellt werden.)   |
| Stromversorgung           |                   | DC 12 V Bemessung 0,75 A Max. 1 A<br>AC 100 V bis 240 V $\pm 10 \%$ (bei Verwendung des Netzgeräts (Option))   |
| Leistungsaufnahme         |                   | Max. 32 VA (bei Netzanschluss)   |
| Betriebstemperaturbereich |                   | 0 bis 40 °C (keine Kondensation)   |
| Lagertemperaturbereich    |                   | -20 bis 60 °C (keine Kondensation)   |
| Masse                     |                   | Ca. 1,5 kg   |



# 6. Abmessungen

Änderungen der technischen Daten und des Aussehens jederzeit vorbehalten.





## 7. Alarmanzeige

| Anzeige           | Bedeutung                                       | Ursachen/Abhilfe  |
|-------------------|---|---|
| Error             | Messeinheit nicht angeschlossen                 | Die Messeinheit ist nicht angeschlossen. Stromversorgung ausschalten, Messeinheit anschließen, dann Stromversorgung wieder einschalten. Der Anzeigewert wird auf Null zurückgestellt.   |
| SPd Err           | Zu hohe Geschwindigkeit                         | Die maximale Ansprechgeschwindigkeit wird auf der Seite der Messeinheit überschritten. Rückstellung vornehmen.<br>(Der gleiche Zustand kann auftreten, wenn die Maschine einer starken Erschütterung ausgesetzt wird.)  |
| F000000           | Überlauf  | Bei einem Anzeigeüberlauf wird ein „F“ der höchsten Ziffer hinzugefügt. Innerhalb eines Bereichs verwenden, wo kein „F“ hinzugefügt wird.   |
| LY (Leuchtet auf) | Stromausfall                                    | Während der Messung tritt ein kurzer Stromausfall auf. Rückstellung vornehmen.  |
| LY 8 (Blinkt)     | Fehlerhafte Speicherdaten                       | Die gespeicherten Daten sind durch Rauschen oder andere Ursachen geändert worden. Die Einstellungen ab den Grundeinstellungen wiederholen.<br>Falls dieser Fehler häufig angezeigt wird, ist möglicherweise der Speicher beschädigt. Wenden Sie sich an Ihren Händler.<br>8 : Fehlercode (1 bis 9, A bis F)   |
| r.Error           | Fehler in der Messeinheits-Bezugspunkterfassung | Diese Anzeige erscheint, wenn eine Messeinheit ohne Bezugspunkt angeschlossen wird, oder wenn das Bezugspunkt-Signalkabel in einer Messeinheit mit Bezugspunkt defekt ist. Schließen Sie eine Messeinheit mit Bezugspunkt an. Falls das Problem dadurch nicht behoben wird, wenden Sie sich an Ihren Händler. |



# 8. Überprüfungen zur Störungssuche und -Beseitigung

Funktioniert die Anzeigeeinheit nicht richtig, die folgenden Punkte überprüfen und erst dann den Magnescale Co., Ltd. Vertragshändler für eine eventuelle Wartung des Geräts benachrichtigen.

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden.</b><br/>(Instabiler Stromanschluss)</p> | ⇒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Netzgerät abtrennen, dann nach 1 bis 2 Minuten wieder anschließen.</li> <li>• Den Anschluss und die Leitfähigkeit des Netzkabels prüfen.</li> <li>• Sicherstellen, dass die Netzspannung im vorgeschriebenen Bereich liegt.</li> </ul>  |
| <p><b>LY wird angezeigt</b><br/>(Alarm)</p>  | ⇒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss und Leitfähigkeit des Netzkabels überprüfen.</li> <li>• Prüfen, ob ein hoher Störrauschpegel vorhanden ist. (Durch eine normale Achse ersetzen.)</li> <li>• Das Netzgerät abtrennen, dann nach 1 bis 2 Minuten wieder anschließen.</li> <li>• Eine Rückstellung vornehmen.</li> </ul>   |
| <p><b>Error wird angezeigt</b><br/>(Alarm)</p>   | ⇒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob der Messeinheitssignalstecker fest mit Schrauben befestigt ist.</li> <li>• Prüfen, ob Kabel nicht beschädigt oder gelöst sind.</li> <li>• Prüfen, ob die Messeinheit bei der Bewegung die max. Ansprechgeschwindigkeit überschritten hat. Sicherstellen, dass die Einheit nicht durch starke Vibrationen beeinträchtigt wird.</li> <li>• Prüfen, ob ein hoher Störrauschpegel vorhanden ist. (Durch eine normale Achse ersetzen.)</li> <li>• Das Netzgerät abtrennen, dann nach 1 bis 2 Minuten wieder anschließen.</li> <li>• Eine Rückstellung vornehmen.</li> </ul> |
| <p><b>Einheit zählt nicht</b></p>  | ⇒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Netzgerät abtrennen, dann nach 1 bis 2 Minuten wieder anschließen.</li> <li>• Sicherstellen, dass der Messeinheitssignalstecker fest angeschlossen ist. (Durch eine normale Achse ersetzen.)</li> </ul>   |
| <p><b>Anzeige zählt falsch</b><br/>(Die Einheit verzählt sich manchmal)</p>              | ⇒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Netzgerät abtrennen, dann nach 1 bis 2 Minuten wieder anschließen.</li> <li>• Sicherstellen, dass der Messeinheitssignalstecker fest angeschlossen ist.</li> <li>• Prüfen Sie, ob durch Rost oder Beschädigung verursachte schlechte Erdung vorliegt.</li> <li>• Sicherstellen, dass die Netzspannung im angegebenen Bereich liegt. (Um die Netzspannung im angegebenen Bereich zu halten, einen automatischen Wechselspannungsregler verwenden.)</li> <li>• Sicherstellen, dass die Erdung korrekt erfolgt ist.</li> </ul>   |
| <p><b>Die erforderliche Genauigkeit wird nicht erreicht</b></p>                          | ⇒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob die Einheit fehlerhaft zählt.</li> <li>• Prüfen, ob die Genauigkeit durch eine mechanische Beeinflussung beeinträchtigt wird. (Störungen durch Maschineneinstellung, Durchbiegung oder Spiel)</li> <li>• Prüfen, ob die Temperaturdifferenz zwischen Messeinheit, Maschine und Werkstück zu groß ist.</li> </ul>   |
| <p><b>Messeinheits-Bezugspunkt wird nicht erkannt</b></p>                                | ⇒ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob die Messeinheits-Bezugspunkt-Erkennungsposition korrekt ist.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die Messeinheits-Bezugspunkt-Erkennungsrichtung korrekt ist.</li> </ul>   |

Wenn die Ursache des obigen Problems bekannt ist, ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen.

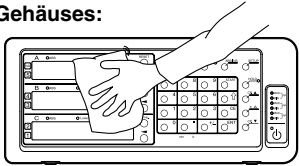
Wenn Sie den Verdacht auf eine Störung haben, sehen Sie die Softwareversion nach, und kontaktieren Sie dann die Kundendienststelle bezüglich einer Überprüfung, falls ein Überlauf der Messeinheit oder ein anderes Problem aufgetreten ist.

## Überprüfung der Software-Versionsnummer

- Einschalten → LY → Taste drücken → Anzeige der Versionsnummer  
PEr\*\*. \*\* (\*\*. \*\*: Version)
- Drücken Sie eine beliebige Taste, wonach die Anzeige LY zurückkehrt.


## Reinigung

**Reinigung der Anzeige und des Gehäuses:**



Einen trockenen Baumwollappen verwenden

**Zum Entfernen hartnäckigen Schmutzes:**



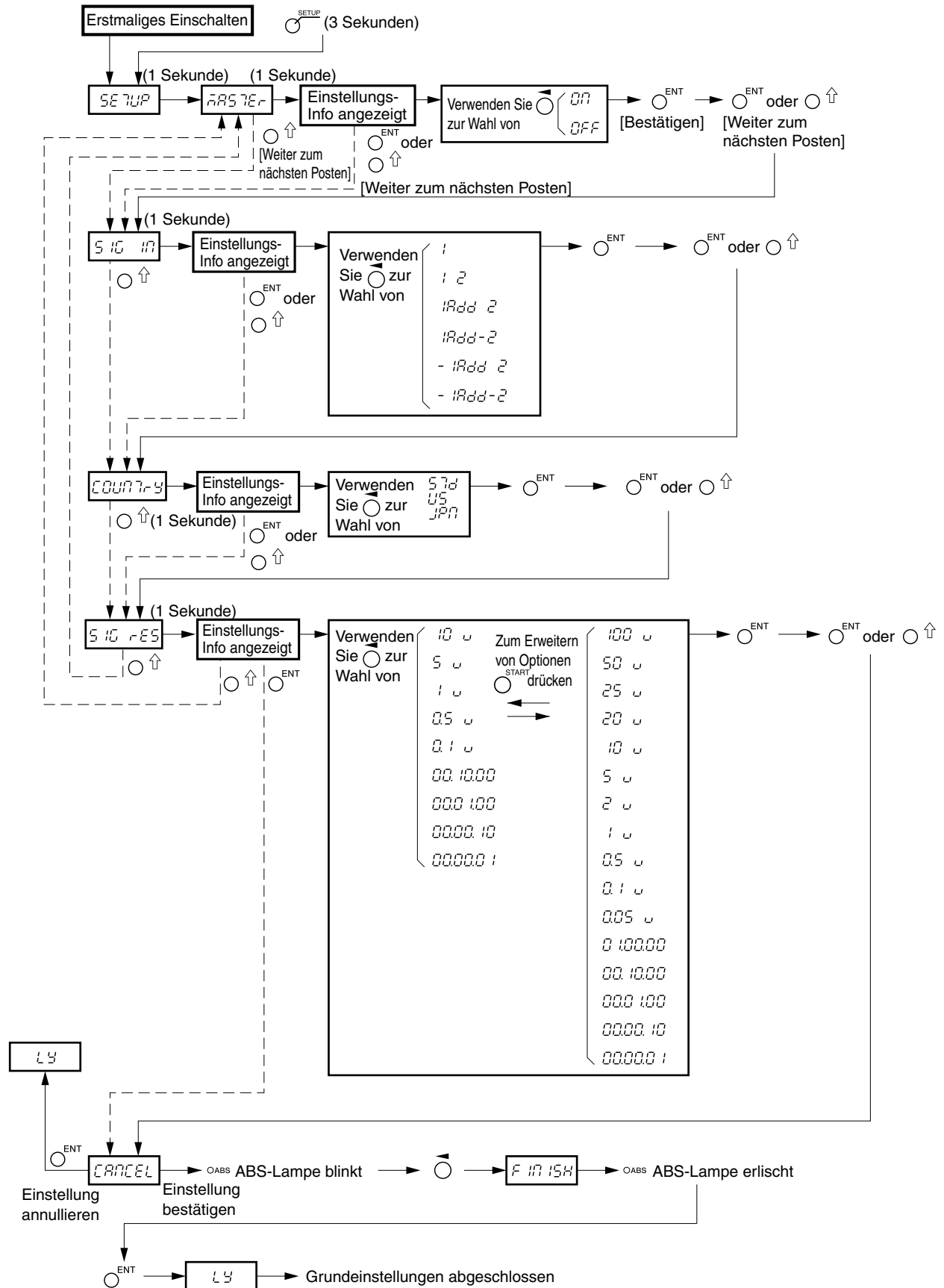
Ein verdünntes neutrales Reinigungsmittel verwenden



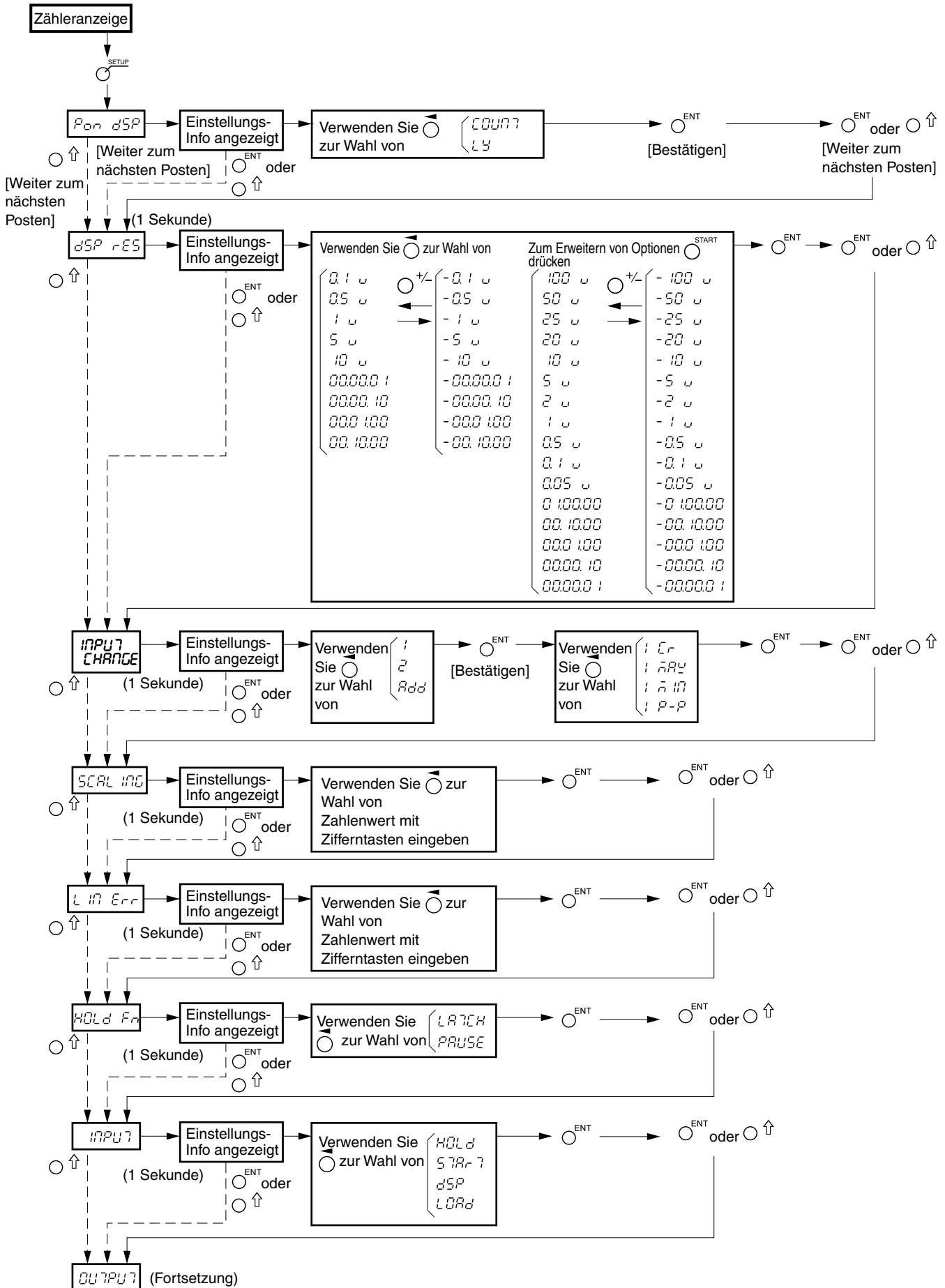
# 9. Anhang

## 9-1. Einstellungs-Ablaufdiagramme

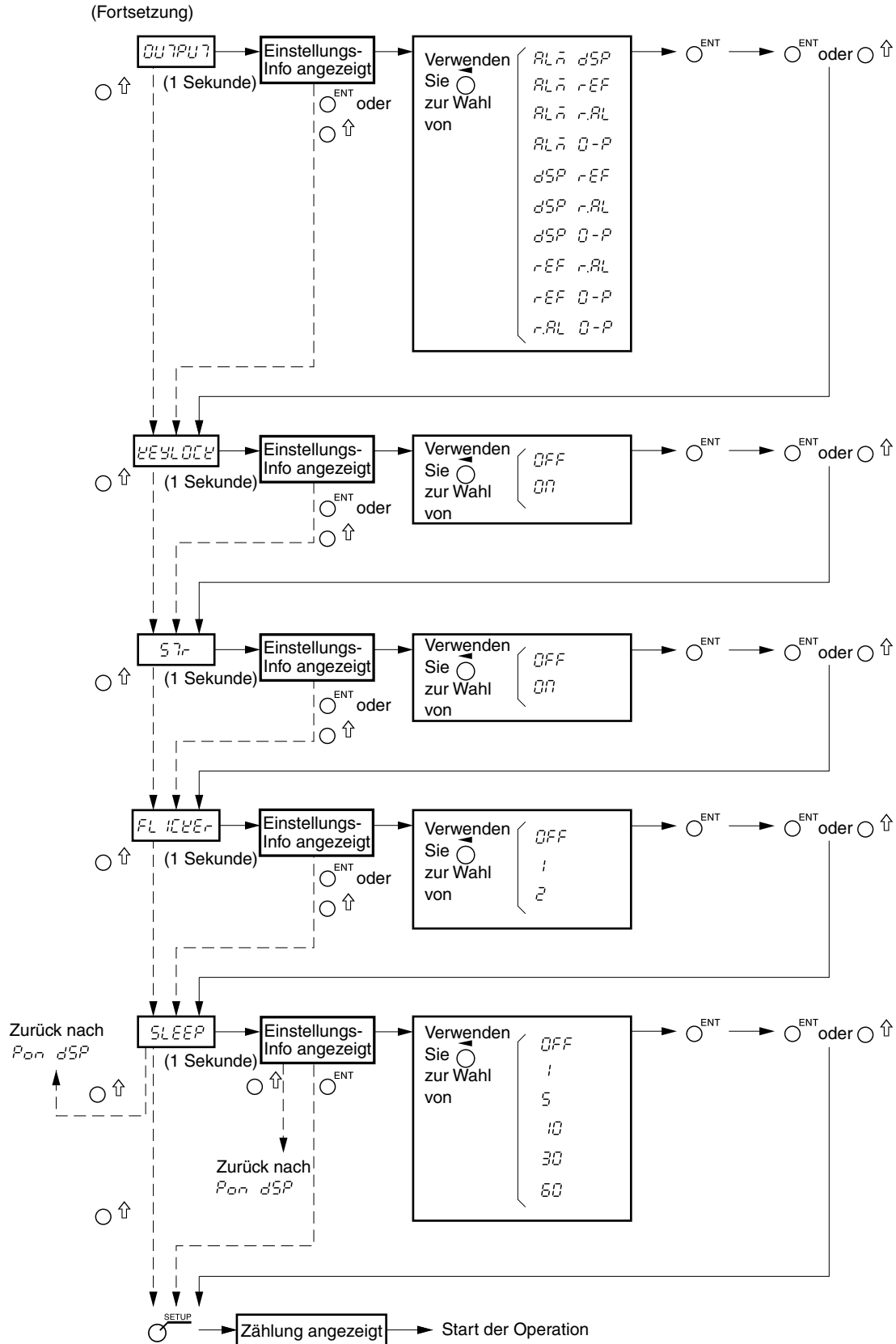
### Grundeinstellungen




**Detaileinstellungen**















## 9-2. Tastenoperationen

|  |  |                     |   |
|--|--|---------------------|---|
|  Rückstelltaste und externe Rückstelleingabe                                   | Beim Einschalten                         |                     | <b>LY</b> -Anzeige → Zähleranzeige: Während des Neustartvorgangs, INC-Anzeige (Master-Kalibrierung AUS) oder wenn Master-Kalibrierung eingeschaltet ist, wartet die Anzeige auf den Bezugspunktdurchgang. Nach dem Bezugspunktdurchgang wechselt die Anzeige zur Zähleranzeige. |
|  | Während der Zähleranzeige                | Zähler-Anzeigeachse | Jede Achse : INC = 0, ABS = unverändert, Spitzenwert = 0  |
|  |  | Fehler-Anzeigeachse | Jede Achse : INC = 0, ABS = 0, Spitzenwert = 0<br>Bei eingeschalteter Master-Kalibrierung wartet die Anzeige jedoch auf den Bezugspunktdurchgang.   |
|  Starttaste und externe Start-Eingabe  | Beim Einschalten                         |                     | Operation gesperrt  |
|  | Während der Zähleranzeige                | Zähler-Anzeigeachse | Führt einen Neustart der Spitzenwertberechnung für jede Achse/alle Achsen durch.  |
|  |  | Fehler-Anzeigeachse | Operation gesperrt  |
|  ABS/INC-Anzeige-Umschalttaste  | Beim Einschalten                         |                     | Operation gesperrt  |
|  | Während der Zähleranzeige                | Zähler-Anzeigeachse | Schaltet jede Achse/alle Achsen zwischen ABS- und INC-Anzeige um.   |
|  |  | Fehler-Anzeigeachse | Operation gesperrt  |
|  Taste SETUP   | Beim Einschalten                         |                     | Zum Aufrufen der Grundeinstellungen gedrückt halten.  |
|  | Während der Zähleranzeige                |                     | Verschafft Zugang zu den Detailinstellungen.  |
|  Vorwahltaste  | Beim Einschalten                         |                     | Operation gesperrt  |
|  | Während der Zähleranzeige                |                     | Die Vorwahllampe leuchtet auf, und der Vorwahlbetrieb ist aktiviert (= Vorwahlmodus).   |
| Betätigung der Achsenwahltaste, Zifferntaste und Taste ENT/                 | Gültig im Vorwahlmodus                   |                     | (Gesperrt, wenn Festpunktlampe oder REF-Lampe leuchtet.)  |
|  | Während der Zähleranzeige                | Zähler-Anzeigeachse | Bis zu drei Werte können für jede Achse gespeichert/bearbeitet werden.  |
|  |  | Fehler-Anzeigeachse | Operation gesperrt  |
| Externer Vorwahlwert-Abruf (Vorwahlabruf-Eingabe)  | Gültig auch in anderem Modus als Vorwahl |                     | (Gesperrt, wenn Festpunktlampe oder REF-Lampe leuchtet.)  |
|  | Während der Zähleranzeige                | Zähler-Anzeigeachse | Ruft den ersten Vorwahlwert für jede Achse ab.  |
|  |  | Fehler-Anzeigeachse | Operation gesperrt  |
|  Festpunkttaste<br>Wenn die Master-Kalibrierungsfunktion nicht benutzt wird | Beim Einschalten                         |                     | Versionsanzeige   |
|  | Während der Zähleranzeige                |                     | Festpunktlampe leuchtet auf, und Festpunktoperation ist aktiviert (= Festpunktmodus).   |
| Betätigung der Achsenwahltaste, Zifferntaste und Taste ENT   | Gültig im Festpunktmodus                 |                     | (Gesperrt, wenn Vorwahllampe oder REF-Lampe leuchtet.)  |
|  | Während der Zähleranzeige                | Zähler-Anzeigeachse | Die Werte für jede Achse können gespeichert/ bearbeitet werden.   |
|  |  | Fehler-Anzeigeachse | Operation gesperrt  |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|    | Wenn die Master-Kalibrierungsfunktion benutzt wird                             | Beim Einschalten                            |   | Versionsanzeige   |
|   |  | Während der Zähleranzeige                   |   | Festpunkt-Lampe leuchtet auf, und Master-Einstelloperation ist aktiviert (= Master-Einstellmodus).  |
|   | Betätigung der Achsenwahltaaste, Zifferntaaste und Taaste ENT                  | Gültig im Master-Einstellmodus              |   | (Gespart, wenn Vorwahllampe oder REF-Lampe leuchtet.)   |
|   |  | Während der Zähleranzeige                   | Zähler-Anzeigeachse   | Die Werte für jede Achse können gespeichert/ bearbeitet werden.   |
|   |  |   | Fehler-Anzeigeachse   | Operation gespart   |
|    | Wenn die Master-Kalibrierungsfunktion nicht benutzt wird                       | Beim Einschalten                            |   | Operation gespart   |
|   |  | Während der Zähleranzeige                   |   | REF-Lampe leuchtet auf, und Bezugspunktoperation ist aktiviert (= Bezugspunktmodus)   |
|   | Betätigung der Achsenwahltaaste und Taaste ENT                                 | Gültig im Bezugspunktmodus                  |   | (Gespart, wenn Vorwahllampe oder Festpunkt-Lampe leuchtet.)   |
|   |  | Während der Zähleranzeige                   | Zähler-Anzeigeachse   | Bezugspunkt-Halteoperation für jede Achse   |
|   |  |   | Fehler-Anzeigeachse   | Operation gespart   |
|   | Betätigung der Achsenwahltaaste, Festpunkttaaste, Zifferntaaste und Taaste ENT | Gültig im Bezugspunktmodus                  |   | (Gespart, wenn Vorwahllampe oder Festpunkt-Lampe leuchtet.)   |
|   |  | Während der Zähleranzeige                   | Zähler-Anzeigeachse   | Bezugspunkt-Ladeoperation für jede Achse  |
|   |  |   | Fehler-Anzeigeachse   | Operation gespart   |
|   | Externe Bezugspunkt-Lasteingabe  | Gültig auch außerhalb des Bezugspunktmodus  |   | (Gespart, wenn Vorwahllampe oder Festpunkt-Lampe leuchtet.)   |
|   |  | Während der Zähleranzeige                   | Zähler-Anzeigeachse   | Bezugspunkt-Ladeoperation für jede Achse  |
|   |  |   | Fehler-Anzeigeachse   | Operation gespart   |
|  | Wenn die Master-Kalibrierungsfunktion benutzt wird                             | Beim Einschalten                            |   | Operation gespart   |
|   |  | Während der Zähleranzeige                   |   | REF-Lampe leuchtet auf, und Bezugspunktoperation ist aktiviert (= Master-Verlagerungsmodus)   |
|   | Betätigung der Achsenwahltaaste und Taaste ENT                                 | Gültig im Master-Verlagerungsmodus          |   | (Gespart, wenn Vorwahllampe oder Festpunkt-Lampe leuchtet.)   |
|   |  | Während der Zähleranzeige                   | Zähler-Anzeigeachse   | Master-Kalibrierungsfunktion durch Bezugspunktoperation gestartet → Nach dem Bezugspunkt-durchgang wechselt die Operation automatisch zum Festpunkt-Einstellmodus → Master-Kalibrierungswert durch Festlegung eines Festpunkts gespeichert. |
|   |  |   | Fehler-Anzeigeachse   | Operation gespart   |
|  | Haltefunktion  | O   | Wahl zwischen Signalspeicher und Pause.<br>Signalspeicher : Anzeige wird während Signalspeicherung gehalten (Anzeige-Arretierung)<br>Pause : Spitzenwertberechnung wird während Pause gestoppt (Spitzenwertberechnungs-Arretierung) |   |
|  | Taaste CE  | Bricht jede Eingabe-Operation vorzeitig ab. |   |   |

|  |                           |                         |   |
|--|---------------------------|-------------------------|---|
| Taste  ▲ CP.<br>Taste  ▼ CP. | Beim Einschalten          |                         | Operation gesperrt  |
|  | Während der Zähleranzeige | Komparator wird benutzt | Schaltet die Komparator-Einstellwerte um                    |
| Komparator wird nicht benutzt  |                           | Operation gesperrt      |   |
| Taste  ±△   | Beim Einschalten          |                         | Operation gesperrt  |
|  | Während der Zähleranzeige | Komparator wird benutzt | Differentialwert-Eingabe während der Komparatorwert-Eingabe |
| Komparator wird nicht benutzt  |                           | Operation gesperrt      |   |

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容(操作、保守など)と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

本手册所记载的内容的版权归属Magnescale Co., Ltd., 仅供购买本手册中所记载设备的购买者使用。

除操作或维护本手册中所记载设备的用途以外, 未经 Magnescale Co., Ltd. 的明确书面许可, 严禁复制或使  
用本手册的任何内容。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual. Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

# Magnescale Co., Ltd.

Shinagawa Intercity Tower A-18F, 2-15-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-6018, Japan