

# Betriebsanleitung

## SERIE Z17

batteriebetriebenes Längenmesssystem

prädestiniert für die mobile Montage auf manuellen Schlitten, Führungswagen und Anschlagssysteme



- 12 Monate Dauerbetrieb
- Inklusive Sensor für magnetisches Längenmesssystem
- Einfache Bedienung und Montage
- LCD-Display mit integriertem Batteriestatus
- Keine Verdrahtung notwendig
- Bruchdarstellung im INCH-Betrieb möglich

<b>1. Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
1.1. Informationen zur Betriebsanleitung .....	3
1.2. Symbolerklärung .....	3
1.3. Garantiebestimmungen .....	4
1.4. Demontage und Entsorgung .....	5
<b>2. Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
2.1. Allgemeine Gefahrenquellen .....	6
2.2. Persönliche Schutzausrüstung .....	6
2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
<b>3. Transport, Lagerung .....</b>	<b>8</b>
3.1. Sicherheitshinweise für den Transport/Auspacken und Verladen .....	8
3.2. Umgang mit Verpackungsmaterialien .....	8
3.3. Transportinspektion .....	8
3.4. Lagerung .....	8
<b>4. Produkteigenschaften .....</b>	<b>9</b>
<b>5. Technische Daten .....</b>	<b>10</b>
5.1. Abmessungen .....	10
5.1.1 Abmessungen Anzeigerät .....	10
5.1.2 Abmessungen Sensor .....	10
5.1.3 Typen Zubehör .....	11
5.1.3.1 FS 20.25 Führungsschiene und FW 20.60 .....	11
5.2 Technische Daten .....	12
<b>6. Installation/Erstinbetriebnahme .....</b>	<b>13</b>
6.1. Qualifikation der Personen .....	13
6.2 Der Sensor .....	13
6.3 Montage .....	13
<b>7. Aufbau und Funktion .....</b>	<b>14</b>
7.1. Aufteilung des LCD-Displays .....	14
7.2 Parameteranwahl und Eingabe .....	15
7.2.1 Parameterebene aktivieren .....	15
7.2.2 Anwahl der Dekade .....	15
7.2.3 Wert verändern .....	15
7.2.4 Parameterebene verlassen .....	15
7.2.5 Parameterliste .....	16
7.3 Funktion im Bedienermodus .....	17
7.3.1 Istwert auf Referenz setzen .....	17
7.3.2 Umschaltung inkremental / Absolut .....	17
7.4 Zubehör .....	18
7.4.1 Magnetband .....	18
<b>8 Störungen .....</b>	<b>19</b>
8.1 Sicherheit .....	19
8.2 Entstörmaßnahmen .....	20
8.3 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung .....	20
<b>9 Wartung .....</b>	<b>21</b>
9.1 Batteriewechsel .....	21
<b>10 Typenschlüssel .....</b>	<b>22</b>
<b>11 Zubehör .....</b>	<b>22</b>
<b>12 Verzeichnisse .....</b>	<b>23</b>
12.1 Index .....	23

## 1. Allgemeines

### 1.1. Informationen zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus sind die am Einsatzort des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchzulesen!

Sie ist Produktbestandteil und in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich für das Personal aufzubewahren. Die Abbildungen in dieser Anleitung sind zur besseren Darstellung der Sachverhalte, nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung geringfügig abweichen.

### 1.2. Symbolerklärung

#### Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet.

Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



#### **GEFAHR!**

...weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **WARNUNG!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **VORSICHT!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **VORSICHT!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

## Tipps und Empfehlungen



### HINWEIS!

...hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

### Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Verbindung mit Sicherheitshinweisen die folgenden Symbole eingesetzt:



### GEFAHR!

...kennzeichnet lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes.  
Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

## 1.3. Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen befinden sich als separates Dokument in den Verkaufsunterlagen.

### Gewährleistung

Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter. Die Gewährleistungsfrist, von einem Jahr, beginnt mit dem Zeitpunkt des Lieferdatums.

## 1.4. Demontage und Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, Gerät fachgemäß unter Beachtung der, in dieser Betriebsanleitung enthaltenen, Sicherheitshinweise demontieren und umweltgerecht entsorgen.

### Vor Demontage:

Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, anschließend Energieversorgungsleitungen physisch trennen und gespeicherte Restenergien entladen. Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

### Zur Entsorgung

Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- metallische Restbestandteile verschrotten
- Kunststoffteile zum Recycling
- übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen



### VORSICHT!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

## 2. Sicherheit

### 2.1. Allgemeine Gefahrenquellen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

### 2.2. Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Montage des Gerätes ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

Deshalb:

Vor allen Arbeiten die jeweils benannte Schutzausrüstung ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen. Zusätzlich im Arbeitsbereich angebrachte Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung unbedingt beachten.

**Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:**



#### Arbeitsschutzkleidung

...ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ring, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.



#### Schutzhandschuhe

...zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Abrieb oder ähnlichen oberflächlichen Verletzungen der Haut.

### 2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ELGO-Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert:

Das **Z17** – ELGO-Längenmesssystem dient ausschließlich zur Erfassung von Wegstrecken .



#### WARNUNG!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- **Z17** nur bestimmungsgemäß verwenden
- sämtliche Angaben der Betriebsanleitung strikt einhalten

Insbesondere folgenden Verwendungen unterlassen, sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:

- Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit des ELGO-Gerätes

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden, bei nicht bestimmungsgemäße Verwendung, haftet allein der Betreiber.

### 3. Transport, Lagerung

#### 3.1. Sicherheitshinweise für den Transport/Auspacken und Verladen

**VORSICHT!**

Karton fachgerecht transportieren, nicht werfen, stoßen oder kanten.

#### 3.2. Umgang mit Verpackungsmaterialien

Hinweise zur sachgerechten Entsorgung siehe 1.4..

#### 3.3. Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegnehmen
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein vermerken
- Reklamation umgehend einleiten

**HINWEIS!**

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

#### 3.4. Lagerung

Gerät nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- nicht im Freien aufbewahren
- trocken und staubfrei lagern
- keinen aggressiven Medien aussetzen
- vor Sonneneinstrahlung schützen
- mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: -20 bis +50 °C
- relative Luftfeuchtigkeit: max. 60%
- bei Lagerung länger als drei Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren

## 4. Produkteigenschaften

Das Längenmesssystem Z17 besteht aus einem Magnetsensor (ELGO MS20.25), der über ein schleppkettentaugliches Kabel (Länge 0,1...1 m) fest mit einem Anzeigergerät verbunden ist.

Daher sind bei der Installation keinerlei Verdrahtungen oder Anschlüsse erforderlich.

Z17 eignet sich besonders für die Montage auf beweglichen Schlitten und Anschlagsystemen, da kein Kabel mitgeführt werden muss.

Um messen zu können, wird entlang der zu messenden Wegstrecke, ein Magnetband (ELGO MB20.25 = 2,5 mm Polteilung) aufgeklebt, welches dem Sensor die notwendigen, elektrischen Informationen (aktuelle Position) liefert. Der Sensorkopf ist mit seiner Schutzklasse gegen jegliche Art von Staub, Schmutz und Strahlwasser resistent und absolut verschleißfrei.

Das Anzeigergerät verfügt über umfangreiche Programmiermöglichkeiten (u.a. Impulsmultiplikator, Kommastellen, Zählrichtung, Kettenmaß- und Set-Funktion, einstellbarer Referenzwert sowie eine Umschaltung für mm- oder Inch-Betrieb).

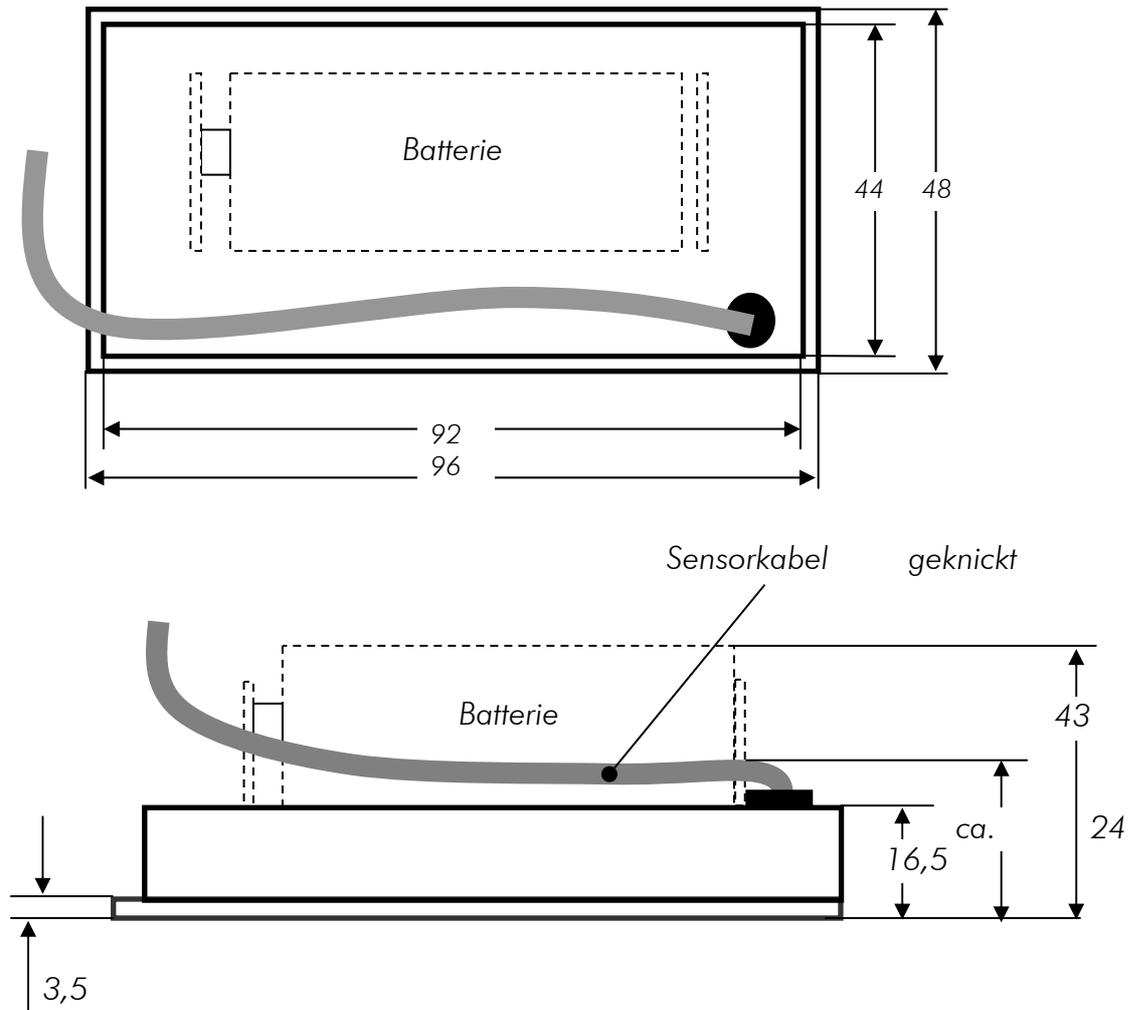
Dank der sparsamen LCD-Displays kann Z17 bis zu 1 Jahr\* lang permanent im Dauerbetrieb arbeiten (\*abhängig von der Batteriequalität).

Das Batteriefach ist auf der Rückseite des Anzeigergerätes integriert. Wird dann die Batterie (handelsübliche 1,5 V Babyzelle) erneuert, so bleiben - abgesehen vom momentanen Istwert - alle Daten und Parameter erhalten.

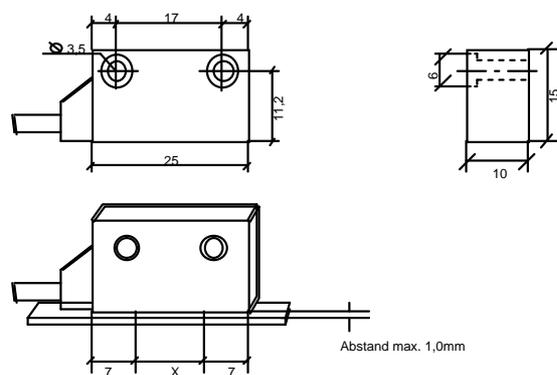
## 5. Technische Daten

### 5.1. Abmessungen

#### 5.1.1 Abmessungen Anzeigegerät

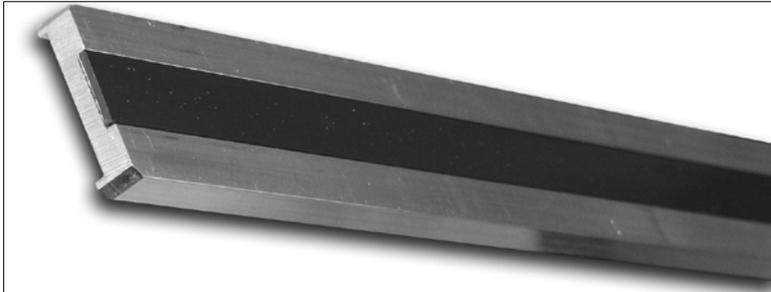


#### 5.1.2 Abmessungen Sensor

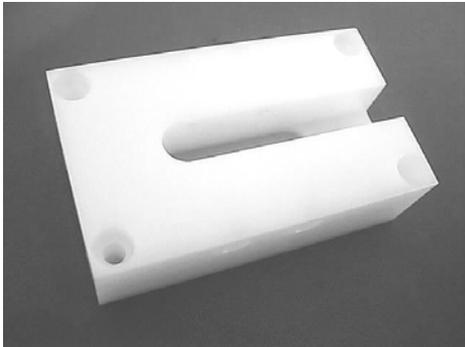


### 5.1.3 Typen Zubehör

#### 5.1.3.1 FS 20.25 Führungsschiene und FW 20.60



Außenmaße: Schiene l x b x h = (1 oder 2m) x 25 x 6 mm



Wagen l x b x h = 80 x 48 x 25 mm

Die Führungsschiene FS20.25 ist ein Alu-Profil mit integrierter Nut, in die das Magnetband eingeklebt werden kann. Dazu passend der aus gleitfähigem Kunststoff bestehende Führungswagen FW20.60.

## 5.2 Technische Daten

### Anzeigegerät Z17

LCD-Anzeige	7 Zählerdekaden (Ziffernhöhe 11 mm) + Vorzeichen, Batteriestatus und Maßeinheit
Versorgung	1 x Batterie 1,5 V
Stromaufnahme mit Meßsystem	< 1 mA bei 1,5 V
Betriebstemperatur	+5 ° bis + 50 ° C
Verfahrgeschwindigkeit	max. 2,5 m/sec
Gehäuse	Normeinbaugeschäuse, Kunststoff, schwarz
Gehäuseabmessung	B x H = 96 x 48 mm
Einbautiefe	40 mm (inkl. Kabel)
Schalttafelanschluss	B x H = 92 x 44 mm
Schutzklasse	IP 43 (im eingebauten Zustand)

### Magnetsensor MS20.25

Sensorkabellänge	0,1 m bis max. 2,0 m (mehr auf Anfrage)
Auflösung	0,1 mm
Schutzart	IP66 Zinkdruckgussgehäuse
Betriebstemperatur	+5° bis + 50° C
Einbaulage	beliebig
min. Biegeradius(Kabel)	min. 60 mm
Abstand Sensor/Band	max. 1,0 mm (ohne Abdeckband )

### Magnetband MB 20-25-10-1-R

Betriebstemperatur	0° bis + 50°C
Genauigkeit bei 20° C in mm	+/- (0,025 + 0,02 x L) L = effektive Messlänge in m
Längenausdehnungskoeffizient	$\alpha = 16 \times 10^{-6} \times 1/K$
Biegeradius	min. 150 mm

## 6. Installation/Erstinbetriebnahme

### 6.1. Qualifikation der Personen



#### Unsachgemäße Wartung

... kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

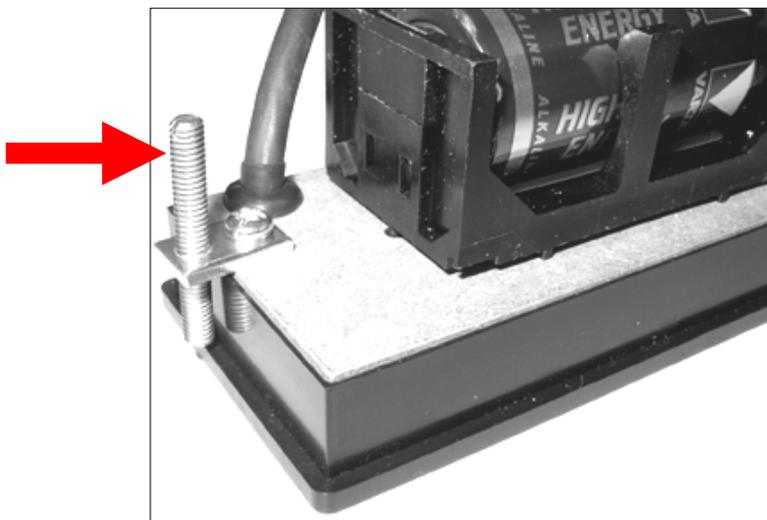
Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.

### 6.2 Der Sensor

Im Sensor integriert sind die magnetoresistiven Widerstandsmessbrücken aus denen die wegabhängigen Zählpulse für die Signalaufbereitungselektronik gebildet werden. Der Abstand zwischen Sensor und Band innerhalb des Messbereichs X darf nicht größer als 1,0 mm sein. Jeder kleinere Wert ist zulässig. Das Sensorkabel ist 6 adrig und hochflexibel. Die Adern sind paarweise verseilt und abgeschirmt. Das Sensorkabel ist schleppkettentauglich.

### 6.3 Montage

Zum Einbau in der Schalttafel stehen 2 Montageplättchen und 2 Gewindestifte (im Lieferumfang enthalten) zur Verfügung (siehe Foto).



## 7. Aufbau und Funktion

### 7.1. Aufteilung des LCD-Displays



## 7.2 Parameterwahl und Eingabe

### 7.2.1 Parameterebene aktivieren

**F** für ca. 3 Sekunden betätigen / dann jeweils 1 x betätigen

Mit dieser Taste wird die Parameterebene aktiviert. Nach ca. 3 Sekunden erscheint im Display „P 01“ für den ersten Parameter. Bei erneuter Betätigung der Taste wird der Parameterwert angezeigt und kann dann verändert werden. So werden alle verfügbaren Parameter nacheinander angewählt.

### 7.2.2 Anwahl der Dekade

**Set** 1x betätigen

Mit dieser Taste wird die Dekade um 1 Stelle von links nach rechts weitergeschaltet. Die angewählte Dekade wird blinkend dargestellt.

### 7.2.3 Wert verändern

**incr/abs** 1x betätigen

Mit dieser Taste wird der Wert in der angewählten Dekade immer um 1 erhöht (0...9 bzw. 0...1).

### 7.2.4 Parameterebene verlassen

**F** im Parametermodus für ca. 3 Sekunden betätigen

Sämtliche Parameter werden beim Verlassen der Parameterebene nullspannungssicher gespeichert.

### 7.2.5 Parameterliste

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung
P01: AB	<b>mm / inch Umschaltung:</b> A = 0: mm – Modus A = 1: Inch – Modus ( Auflösung 0,001 Inch ) <b>Zählrichtung:</b> B = 0: positiv B = 1: negativ	01
P03: A	Dezimalpunkt ( 0 ... 3 )	1
P05: ABC	Tastensperre: A: Taste „ Incr / Abs „ ( 0 = aktiviert / 1 = deaktiviert ) B: Taste „ SET “ ( 0 = aktiviert / 1 = deaktiviert )	00
P08:	Multiplikationsfaktor (0,0001 ... 9,9999 )	1,0000
P09:	Referenzwert ( -999999,9 ... + 999999,9 )	0,0
P99:	Anzeige der Firmware – Version	X.XX

## 7.3 Funktion im Bedienermodus

### 7.3.1 Istwert auf Referenz setzen

**F** und **Set** 1x gleichzeitig betätigen

Mit dieser Tastenkombination wird der Istwert auf den Referenzwert gesetzt. (Nur im ABS- Mode möglich, wenn kein Versatzmaß aktiviert ist.) Der Referenzwert wird in Parameter **P09** eingegeben.

### 7.3.2 Umschaltung inkremental / Absolut

**incr/abs** 1x betätigen

Mit dieser Taste wird die Anzeige von Absolutmaß auf Inkrementalmaß umgeschaltet:

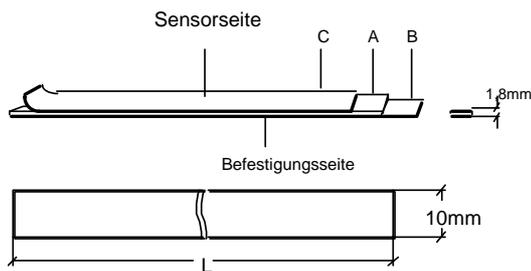
Der Anzeigewert wird auf Null gesetzt, im Display erscheint das Symbol „INC“. Bei erneuter Betätigung der Taste wird wieder das Absolutmaß und das Symbol „ABS“ angezeigt.

## 7.4 Zubehör

### 7.4.1 Magnetband

Das Magnetband MB 20-25-10-1-R

Das Magnetband besteht aus drei Komponenten:



Lieferbare Längen 0,5 - 32 m

- A Das magnetisierte, hochflexible Kunststoffband, unterseitig verbunden mit:
- B Einem magnetisierten, flexiblen Stahlband. Dieses Stahlband schützt das Kunststoffband vor mechanischen Schäden und stellt gleichzeitig einen magnetischen Kurzschluss dar. Dies erhöht entscheidend die Funktionssicherheit bei extremen magnetischen Einflüssen. **A** und **B** werden bereits werksseitig verbunden.
- C Um die Flexibilität für Transport und Montage zu erhalten, wird das dritte Teil, ebenfalls ein Stahlband, (magnetisch durchlässig) separat mitgeliefert. Es dient zum mechanischen Schutz für das Kunststoffband und muss nach der Montage auf das magnetische Kunststoffband aufgeklebt werden.

## 8 Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zu ihrer Beseitigung beschrieben. Bei vermehrt auftretenden Störungen, bitte die Entstörmaßnahmen unter Punkt 7.2 beachten. Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise und die Entstörmaßnahmen nicht zu beheben sind, bitte den Hersteller kontaktieren (siehe letzte Seite).

### 8.1 Sicherheit

#### Grundlegendes



**WARNUNG!**  
**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!**

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- jegliche Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden
- vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen
- auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten; lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen

Wenn Bauteile ersetzt werden müssen:

- auf korrekte Montage der Ersatzteile achten
- alle Befestigungselemente wieder ordnungsgemäß einbauen
- vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren

Um einen einwandfreien Betrieb des ELGO-Gerätes zu gewährleisten, müssen folgende (externe) Maßnahmen zusätzlich ergriffen werden:

**Montageort:**

Das Gerät darf nicht neben Störquellen installiert werden, die starke induktive oder kapazitive Störungen bzw. starke elektrostatische Felder aufweisen.

## 8.2 Entstörmaßnahmen



Signalkabel sind grundsätzlich getrennt von Laststromleitungen zu verlegen und ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zu induktiven und kapazitiven Störquellen wie Schütze, Relais, Motoren, Schaltnetzteile, getaktete Regler, etc. sind einzuhalten.

Sollten trotz Einhaltung aller oben beschriebenen Punkte Störungen auftreten, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Anbringen von RC-Gliedern über Schützspulen von AC-Schützen (z. B.  $0,1 \mu\text{F}/100 \Omega$ )
2. Anbringen von Freilaufdioden über DC-Induktivitäten
3. Anbringen von RC-Gliedern über den einzelnen Motorphasen (im Klemmkasten des Motors)
4. Schutzerde und Bezugspotential nicht verbinden!
5. Vorschalten eines Netzfilters am externen Netzteil

## 8.3 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung

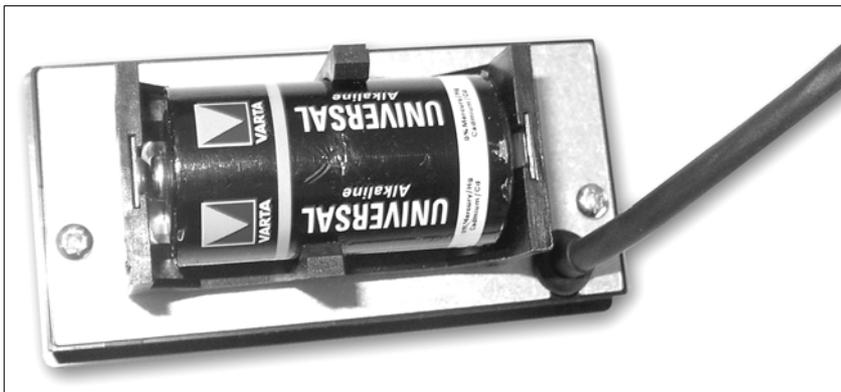
Nach dem Beheben der Störung:

1. Ggf. Not-Aus-Einrichtung zurücksetzen
2. Ggf. Störung an der Steuerung quittieren
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden
4. Gemäß den Hinweisen im Kapitel ‚Bedienung‘ starten

## 9 Wartung

### 9.1 Batteriewechsel

Wird die Batterie erneuert, so bleiben – abgesehen vom momentanen Istwert – alle Daten und Parameter im Datenspeicher erhalten.



Auf der Geräterückseite befindet sich ein Batteriefach mit der 1,5 Volt-Babyzelle.

## 10 Typenschlüssel

**Z17 - 000 - 001 - XX.X - X****Serie (Typ)**

Z17 : Anzeige mit externem Sensor

**SN-Nummer**

000 = Standard

001 = erste Sonderversion

**Versorgung**

001 = 1,5 V Batteriebetrieb

**Sensorkabellänge**

Bsp. 02.0 = 2,0 Meter

maximale Länge 2,0 Meter

**Optionen**

N = ohne Gehäuse

## 11 Zubehör

**MB20-25-10-1-R**

Magnetband MB 20-25-10-1-R:

**Bezeichnung**

MB20 = inkrementelles Magnetband

**Polgrundteilung**

25 = 2,5 mm Polteilung

**Bandbreite**

10 = 10 mm

**Spuranzahl**

1 = Einspursystem

**Bandaufbau**

R = Standard: Magnetband auf Rückschlussmaterial

## 12 Verzeichnisse

### 12.1 Index

Abmessungen .....	10
Arbeitsschutzkleidung .....	6
<b>B</b>	
Betriebsanleitung .....	3
<b>D</b>	
Demontage .....	5
<b>E</b>	
Eingabe der Parameter .....	15
Entsorgung .....	5
Entstörmaßnahmen .....	20
<b>G</b>	
Garantie .....	4
<b>L</b>	
Lagerung .....	8
<b>P</b>	
Parameter .....	16
<b>R</b>	
Referenz setzen .....	17
<b>S</b>	
Sicherheit .....	6
Störungen .....	19
Symbole .....	3
<b>T</b>	
Technische Daten .....	10
Transport .....	8
Typenschlüssel .....	22
<b>V</b>	
Verwendungszweck .....	7
<b>W</b>	
Wartung .....	21

