



BEDIENUNGSANLEITUNG

Magnetisches Messsystem

MPI-R10

MPI-R10-RF

elesa®

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	3	8. Programmiermodus	8
2. Artikelnummer	3	8.1 Programmierung von Parametern mit numerischen Werten	8
2.1 Ausführung - MPI-R10-RF	4	8.2 Geräteparameter (in alphabetischer Reihenfolge)	8
3. Installation	4	8.3 Hauptmenüstruktur	9
3.1 Installation des Displays	4	8.4 Ziel-Menübaum	9
3.2 Installation des Sensors	5	8.5 Zusätzliche Funktionen	10
3.3 Installation des Magnetbands	5	8.5.1 Reset	10
4. Display	5	8.5.2 Kalibrierung	10
5. Tastenfunktion	5	8.5.3 Test LCD	10
6. Ein-/Ausschalten des Systems	6	8.5.4 Korrekturfaktoren	10
6.1 Einschalten des Systems	6	8.5.5 Revision	10
6.2 Ausschalten des Systems	6	9. Batterieaustausch	10
7. Betriebsart	6	10. Anzeigemeldungen und Fehlerbeseitigung	10
7.1 Auswahl des Messmodus (absolut/inkrementell)	6		
7.2 Auswahl der Maßeinheit	6		
7.3 Ursprungseinstellung	6		
7.4 Einstellung der absoluten Referenz	6		
7.5 Direkte Programmierung des absoluten Referenzwerts und des Ausgleichs	7		
7.6 Targets	7		
7.6.1 Erreichen der Zielposition	7		
7.6.2 Zielanzeigemodus	7		
7.6.3 Zieltoleranz	8		
7.7 Winkelmessung	8		
7.8 Ausführung - MPI-R10-RF	8		
7.8.1 Programmierung des Netzwerkparameters (nEt id) und des Kanalparameters (nEt ch)	8		
7.8.2 Target	8		

1. Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit den aktuellen Bestimmungen konstruiert und hergestellt. Das Produkt wird einsatzbereit ab Werk geliefert und erfüllt alle Sicherheitsstandards. Damit das Produkt in diesem Zustand bleibt, muss es sachgerecht sowie nach den genauen Vorgaben in dieser Anleitung und unter Beachtung der folgenden spezifischen Sicherheitsmaßnahmen montiert und verwendet werden. Bevor Sie das MPI-R10 installieren und verwenden, lesen Sie bitte sorgfältig diese Bedienungsanleitung, denn sie ist eine unverzichtbare Ergänzung der vorhandenen Dokumentation (Kataloge, Datenblätter). Außerdem müssen alle gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf Unfallverhütung und Umweltschutz eingehalten werden.



Der Einsatz für die Steuerung von Systemen/ Maschinen/Prozessen ohne Berücksichtigung der Beschreibungen/spezifischen Parameter kann zu einer Fehlfunktion des Produkts mit nachstehenden Folgen führen:

- Gesundheitsgefährdung,
- Umweltrisiken,
- Beschädigung des Produkts und seiner Funktionsfähigkeit.

Das Gerät darf nicht verwendet werden:

- in Bereichen, in denen Explosionsgefahr besteht;
- in medizinischen/lebenserhaltenden Bereichen und Ausrüstungen.

Öffnen Sie das Produkt nicht und unterlassen Sie jede Art von Manipulation! Manipulationen können nachteilige Auswirkungen auf die Zuverlässigkeit des Geräts haben und ein Risiko darstellen. Unterlassen Sie jede Art von eigenmächtigen Reparaturversuchen. Schicken Sie das Produkt bei Defekt unmittelbar an den Hersteller zurück! Jede Verletzung der Integrität des Produkts führt dazu, dass Sie Ihren Garantieanspruch verlieren. Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität des Produkts zuständigen Partei genehmigt wurden, können die Betriebserlaubnis des Nutzers unwirksam werden lassen.

Einrichtung/Inbetriebnahme

Im Falle eines ungewöhnlichen Verhaltens (einschließlich einer Veränderung der Betriebsbedingungen) muss das Gerät sofort ausgeschaltet werden. Schalten Sie bei jeder Art von Installationsarbeiten an der Anlage die Spannungsversorgung aus. Installation und Inbetriebnahme dürfen nur durch geschultes und zugelassenes Personal vorgenommen werden. Nach der korrekten Einrichtung und Inbetriebnahme ist das Gerät einsatzbereit.

Wartung/Reparatur

Schalten Sie zuerst die Stromversorgung zur Ausrüstung ab. Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

ANMERKUNG: Dieses Produkt wurde gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A. Diese Grenzwerte dienen zum Schutz vor schädlichen Störungen, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Radiofrequenz, und kann diese abstrahlen: Wenn es nicht in

Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Die Verwendung dieses Geräts in einem Wohnbereich kann sehr wahrscheinlich zu funktechnischen Störungen führen. In einem solchen Fall muss der Nutzer die Störungen auf seine eigenen Kosten beheben.

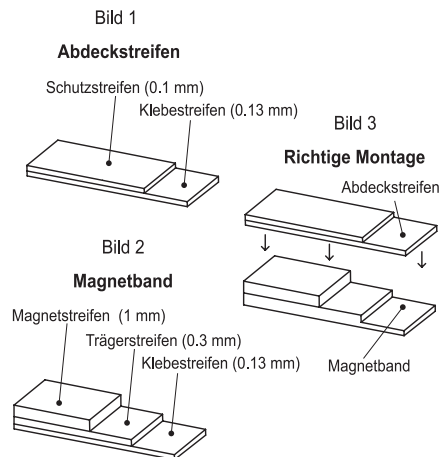
2. Artikelnummer

Das an den entsprechenden Sensor FC-MPI angeschlossene MPI-R10 bildet in Kombination mit dem Magnetband M-BAND-10 ein komplettes System für die Messung von Längen- und Winkelverschiebungen. Es zeichnet sich durch eine extrem einfache Montage aus und ermöglicht eine präzise Ausrichtung und Positionierung, wodurch Einrichtungszeit und Bearbeitungsvorgänge auf ein Minimum reduziert werden.

Die Hauptmerkmale des MPI-R10 sind:

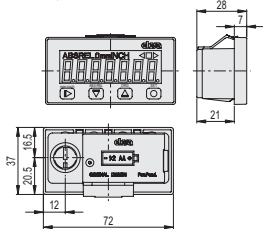
- Multifunktions-LCD mit 4 Funktionstasten
- Inkrementeller / Absoluter Modus
- Programmierbare Offset- und Target-Funktion
- Lithium Batterie
- Schutzvorrichtung gegen Polaritätsumkehr.

Das Sensorkabel FC-MPI besteht aus einem Metallgehäuse mit dem elektronischen Sensor, einem mehrpoligen flexiblen Kabel und einem Stecker zum Einstecken in das MPI-R10. Das Sensorkabel ist in verschiedenen Längen erhältlich. Das Magnetband M-BAND-10 wird aus zwei Teilen hergestellt, dem Magnetband und einem Abdeckstreifen. Das Magnetband besteht aus einem Magnetstreifen und einem Trägerstreifen (Bild 2). Der Abdeckstreifen besteht aus einem Schutzstreifen und einem Klebestreifen (Bild 1).



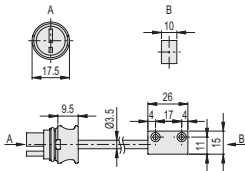
Mechanische und elektrische Eigenschaften	
Stromversorgung	Lithium Batterie 1/2 AA 3,6 V
Batterielebensdauer	3 Jahre (2 Jahre für MPI-R10-RF)
Anzeige	7-stelliges LCD-Display, 12 mm hoch mit Sonderzeichenunterstützung
Anzeige Werte	-199999; 999999
Anzahl der Kommastellen	programmierbar
Maßeinheit	Programmierbare Maßeinheiten mm, Inch, Grad (Winkel)
Max Betriebsgeschwindigkeit ⁽¹⁾	1 ÷ 5 m/s
Auflösung ⁽²⁾	0.01 mm - 0.001 in - 0.01°
Genauigkeit ⁽³⁾	±0.03mm
Wiederholgenauigkeit ⁽⁴⁾	0.0002xL mm (L = Messwert in mm)
Selbstdiagnose	Batterie-, Sensor-, Magnetband-Check
Schutzart	IP54 oder IP67
Arbeitstemperatur	0°C ÷ +50°C
Lagertemperatur	-20°C ÷ +60°C
Luftfeuchtigkeit	maximal 95% ohne Kondensation
Betriebsumgebung	Innenanwendung
Höhe	Bis zu 2000 m

⁽¹⁾ Die Lesegeschwindigkeit beeinträchtigt die Lebensdauer der Batterie.
⁽²⁾ Auflösung/Teilung: die kleinste Abweichung in der Länge, die das System anzeigen kann.
⁽³⁾ Genauigkeit: max. Abweichung zwischen der angezeigten und der tatsächlichen Position.
⁽⁴⁾ Wiederholgenauigkeit: max. Abweichung des Messergebnisses bei exakt reproduzierbar erreichter Messposition.



2.1. Ausführung – MPI-R10-RF

Das MPI-R10-RF ist mit dem Elesa-Funknetz kompatibel, mit dem das magnetische Messsystem und die Stellungsanzeiger über Funk mit einer SPS kommunizieren können.

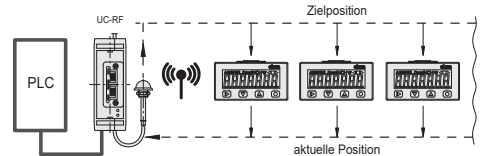


Das Elesa-Funknetz besteht aus folgenden Komponenten:

- Ein Steuergerät UC-RF
- Maximal 36 elektronische Stellungsanzeiger oder magnetische Messsysteme, wie z. B. DD51-E-RF, DD52R-E-RF oder MPI-R10-RF

M-BAND-10: Technische Daten	
Genauigkeit	± 40 µm
Material	Magnetstreifen: hochtemperaturbeständiges
	Elastomer-Ferrit
	Trägerstreifen: Edelstahl
	Abdeckstreifen: Edelstahl
Breite	Acryl-Klebeband
	Magnetband: 10 mm ± 0.20 mm
Dicke	Abdeckstreifen: 10 mm ± 0.20 mm
	Magnetband: 1.43 ± 0.15 mm
Polabstand des Magnetbands	Abdeckstreifen: 0.23 mm
	5 mm
Betriebs- und Lagertemperatur	min -40°C max +100°C
Koeffizient der Längenausdehnung	17 x 10 ⁻⁶ /K ⁻¹

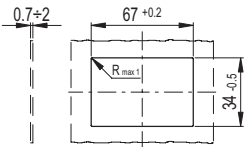
Das Steuergerät UC-RF besitzt eine Standardschnittstelle für den Anschluss der gängigsten Busse an die SPS und ermöglicht den Austausch von Informationen zwischen der SPS und dem MPI-R10-RF-Längenmesssystem. Das UC-RF tauscht über Funk Informationen mit dem MPI-R10-RF aus und ermöglicht die Einstellung der Zielposition sowie die Kontrolle der aktuellen Position der einzelnen Längenmesssysteme direkt von der SPS.



3. Installation

3.1. Installation des Displays

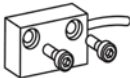
1. Bohrung gemäß der Montageschablone.
2. Alle Bohrgrate vorm Einpassen des MPI-R10 entfernen.
3. Den unteren Teil in das Gehäuse einpassen.
4. Solange hineindrücken, bis es komplett eingerastet ist.



3.2. Installation des Sensors

Befestigen Sie den magnetischen Sensor mithilfe einer M3-Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten). Verwenden Sie bei der Montage eine flache Distanzscheibe (max. 1 mm empfohlen), um die Parallelität zwischen Sensor und Magnetband zu gewährleisten.

Um eine korrekte Ablesung der Verschiebung zu gewährleisten sollte der maximale Abstand zwischen dem Sensor und dem Magnetband 1 mm betragen.



3.3. Installation des Magnetbands

Gehen Sie für die Befestigung des Magnetbandes wie folgt vor:

- Reinigen Sie die Fläche des Magnetbandes sehr vorsichtig
- Entfernen Sie die Schutzfolie vom Klebestreifen des Magnetbandes.
- Kleben Sie das Magnetband auf die Montagefläche.
- Reinigen Sie die Oberfläche des Magnetbandes sehr sorgfältig.
- Entfernen Sie die Schutzfolie vom Klebestreifen des Abdeckstreifens.
- Befestigen Sie den Abdeckstreifen auf dem Magnetband. Der Abdeckstreifen muss über dem Magnetband angebracht werden und soll dieses vor möglicher mechanischer Beschädigung schützen.
- Kleben Sie nun den Abdeckstreifen über das Magnetband, sichern Sie die Enden des Abdeckstreifens gegen unbeabsichtigtes Ablösen.

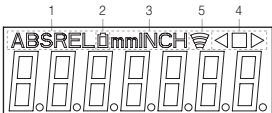
Die Montagefläche muss glatt sein. Jegliche Unebenheiten führen zu Messfehlern. Um eine optimale Haftung der Klebestreifen sicherzustellen, müssen die Montageflächen vollkommen sauber, trocken und glatt sein. Folgende Oberflächenrauheit wird empfohlen: Ra <= 3,2 N8 (Rz <= 25). Für maximale Haftung den Klebestreifen fest andrücken. Das Kleben sollte idealerweise bei Temperaturen zwischen 20 °C und 30 °C und trockener Luft ausgeführt werden.

WARNUNG

Nach Abschluss der Installation muss das Kalibrierverfahren durchgeführt werden, siehe Beschreibung in Kapitel 8.5.2.

4. Display

- 1. Anzeige für absoluten oder relativen Modus
- 2. Anzeige, Batterie "schwach"
- 3. Maßeinheit mm, ZOLL Inch oder Grad
- 4. Zielpositionsanzeige
- 5. RF-Verbindungsanzeige



5. Tastenfunktion

Die Funktion der Taste hängt von der Betriebsart des Geräts ab.



Taste oder Tasten-kombination	Betriebsart	Programmier-modus
	3 s lang gedrückt halten, um den Programmiermodus zu öffnen.	Parameterauswahl/ Parameteränderung bestätigen
	Diese Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten, um den Ursprung der Messung festzulegen. Programmierbar mit einer der folgenden Optionen (siehe Menüauswahl <code>___d___</code> Kap.- cap. 8.3): d_tArG : Wenn ein Ziel geladen ist, erscheint im Display die tatsächliche absolute Position. Durch Drücken der Taste erscheint im Display die absolute Zielposition, die erreicht werden soll. d_toGD [STANDARD]: Wenn ein Ziel geladen ist, erscheint im Display die Entfernung zur Zielposition. Durch Drücken der Taste erscheint im Display die tatsächliche absolute Position. OFF : Die Taste ist in dieser Betriebsart keiner Funktion zugewiesen.	Wert erhöhen/Von unten nach oben im Menü durch die Parameter navigieren
	Auswahl: ABS : absoluter Messmodus REL : inkrementeller Messmodus Eine der folgenden Optionen kann ausgewählt werden (siehe Menüauswahl <code>___d___</code> Kap.- cap. 8.3): ArCLr [STANDARD]: Umschalten von ABS zu REL setzt den Zähler auf Null. Ar : Umschalten von ABS zu REL setzt den Zähler nicht auf Null. OFF : Die Taste ist im Betriebsmodus keiner Funktion zugewiesen.	Wert erhöhen/Von unten nach oben im Menü durch die Parameter navigieren
	Drücken Sie die Taste, um die gewünschte Maßeinheit auszuwählen. Mögliche Optionen sind: Millimeter, Zoll und Grad. Eine der folgenden Optionen kann ausgewählt werden (siehe Menüauswahl <code>___d___</code> Kap. 8.3): ALL [STANDARD]: : auswählbare Maßeinheiten: mm, inch, Grad nodEG : auswählbare Maßeinheiten: mm, inch OFF : Die Taste erlaubt keine Maßeinheitenumwandlung	Programmiermodus beenden/Stellenauswahl
	Programmierbar mit einer der folgenden Optionen (siehe Menüauswahl <code>___d___</code> Kap. 8.3): PrOGOrG [STANDARD]: Anzeige und Einstellung des Parameters OriGin. PrOGOfS : Anzeige und Einstellung der OFFS-Parameter OFF : Die Tastenkombination ist im Betriebsmodus keiner Funktion zugewiesen.	NA

Taste oder Tasten-kombination	Betriebsart	Programmier-modus
 + 	Programmierbar mit einer der folgenden Optionen (siehe Menüauswahl <code>___0___</code> Kap. 8.3): LOADorG [STANDARD]: Die Tastenkombination stellt den absoluten Wert auf die Summe der Parameter OriGin und OFFSET ein. OFF: Die Tastenkombination ist im Betriebsmodus keiner Funktion zugewiesen.	NA
 + 	Programmierbar mit einer der folgenden Optionen (siehe Menüauswahl <code>___0___</code> Kap. 8.3): tArGEtS: Die Tastenkombination erlaubt das Laden/Programmieren einer der 32 Zielpositionen. Siehe 8.4. OFF [STANDARD]: Die Taste ist im Betriebsmodus keiner Funktion zugewiesen	NA
 + 	Zum Einschalten des Anzeigers, halten Sie  gedrückt und drücken Sie dann die Taste . Nach der Startsequenz ist der Anzeiger einsatzbereit (siehe Kap. 4).	NA
 +  + 	Wenn der Parameter rESEt ausgewählt ist, drücken Sie die Taste . Drücken Sie jetzt die Taste  und dann die Taste . Das Display schaltet sich aus und der Anzeiger wechselt in den Batteriesparmodus (siehe Kap.4).	

6. Ein-/Aus-switchen des Systems

6.1. Einschalten des Systems

Lesen und verstehen Sie den Abschnitt „Sicherheitshinweise“, ehe Sie den Anzeiger einschalten.

Einschalten des Anzeigers:

- Taste  halten
- Taste  drücken.

Das Display leuchtet auf und der Anzeiger ist einsatzbereit.

6.2. Ausschalten des Systems

So schalten Sie das System aus :

- Programmiermodus öffnen,
- **rESEt** auswählen (siehe Kap. 8.3

-  drücken

-  drücken

-  drücken

Das Display schaltet aus und der Anzeiger wechselt in den Energiesparmodus.

7. Betriebsart

7.1. Auswahl des Messmodus (absolut/inkrementell)

Die Taste  REL drücken, um den absoluten oder inkrementellen Messmodus auszuwählen. Der ausgewählte Messmodus wird auf dem Display mit diesen Symbolen angezeigt:

- **ABS**: absoluter Messmodus.
- **REL**: inkrementeller Messmodus.

Die Funktion der Taste  kann mit der Menüauswahl `___0___` (siehe Kap. 8.3) geändert werden.

Verfügbare Optionen:

- **ArCLr** (Standard): Wenn die relative Messung ausgewählt ist, wird der Wert immer auf Null zurückgesetzt.
- **Ar**: Beim Übergang von **ABS** zu **REL**, wird der relative Messwert nicht auf Null zurückgesetzt.

In diesem Fall, setzt den Zähler auf Null durch Drücken  + 

- **OFF**: Die Taste  ist deaktiviert und erlaubt keine Änderung des ausgewählten Messmodus.

Für die Programmierung der oben aufgeführten Parameter siehe Kap. 8.3.

7.2. Auswahl der Maßeinheit

Drücken Sie die Taste  um die Maßeinheit auszuwählen. Mögliche Optionen sind Millimeter, Zoll und Grad. Der gewählte Messmodus wird im Display durch folgende Symbole angezeigt: mm für Millimeter; inch für Inch und ° für Grad.

Die Funktion der Taste  kann mit der Menüauswahl `0_____`.

Verfügbare Optionen:

- **ALL** (Standard): auswählbare Maßeinheiten: mm, Zoll, Grad.
- **nodEG**: auswählbare Maßeinheiten: mm, Zoll.
- **OFF**: Die Taste ist deaktiviert und erlaubt keine Änderung des ausgewählten Messmodus.

Für die Programmierung der oben aufgeführten Parameter siehe Kap. 8.3

7.3. Ursprungseinstellung

Drücken Sie die Taste  drei Sekunden lang, um den Ursprung der Messung festzulegen.

Wenn Sie die Taste **ORG** drei Sekunden lang gedrückt halten, erscheint im Display die Frage Set Org. Drücken Sie dann die Taste  zur Bestätigung bzw. eine andere Taste, um abzubrechen.

Wenn Sie die Einstellung des Ursprungs bestätigen, wird die Anzeige auf Null zurückgesetzt: Diese Position des Sensors muss als Ursprung für die folgenden Messungen betrachtet werden.

7.4. Einstellung der absoluten Referenz

Nach Auswahl des absoluten Messmodus und Stoppen des Sensors in der Start oder Referenzposition drücken Sie die Tastenkombination  +  um den absoluten Wert als die Summe der Werte des Parameters **origin** (absoluter Referenzwert) und des gewählten **OFFS** (Ausgleichswertes).

Der Ausgleichswert (**OFFSET**) erlaubt es Ihnen, den auf dem Display angezeigten Wert so zu ändern, dass beispielsweise Verschleiß oder ein Werkzeugwechsel berücksichtigt werden. Das System erlaubt die

Speicherung von bis zu 10 Werten für Ausgleichsoffsets. Durch Drücken der Tastenkombination  + , zeigt das Display den zuletzt verwendeten Ausgleichswert (z. B. **0FS0**). Sie können den gewünschten Ausgleichswert mit der Taste  oder , auswählen, und ihn dann mit der Taste  bestätigen. Auf dem Display wird der absolute Wert angezeigt, der der Summe der Werte der Parameter **Origin** und **OFFSet** entspricht. Für die Programmierung der Offset-Werte, siehe Parameter **OFFSet** siehe Kap. 8.3.

Die Funktion der Tastenkombination  +  kann mit einer der verfügbaren Optionen im Anzeigemenü **___0___0** geändert werden.

Verfügbare Optionen:

LOAD_OrG: Die Tastenkombination ermöglicht die Auswahl eines Ausgleichswertes (Offset) und die Einstellung des Ursprungswertes.

OFF: Die Tastenkombination  +  hat in dieser Betriebsart keine Funktion.

Für die Programmierung der oben aufgeführten Parameter siehe Punkt 8.3.

7.5. Direkte Programmierung des absoluten Referenzwerts und des Ausgleichs

Die Tastenkombination  +  kann so programmiert werden, dass ein direkter Zugriff auf die Programmierung der Parameter **OrIGIn** oder **OFFSet** möglich ist.

Die Funktion der Tastenkombination kann mit einer der verfügbaren Optionen im Anzeigemenü **0_____0** geändert werden.

Verfügbare Optionen:

- **PrOGOrG**: direkte Programmierung des absoluten Referenzwerts (Parameter **OrIGIn**).
- **PrOGOfS**: direkte Programmierung des Ausgleichswerts (Parameter **OFFSet**).
- **OFF**: Die Tastenkombination ist im Betriebsmodus keiner Funktion zugewiesen.

7.6 Targets

Im MPI-R10 können bis zu 32 Zielpositionen eingestellt werden, um relevante Konfigurationseinstellungen der Maschine zu speichern.

Programmierung der Targets:

- Wählen Sie **tArGEtS** im Hauptmenü (siehe Kap.8.3).
- Wählen Sie **PrOG_TG** (siehe Kap. 8.4).
- Wählen Sie die gewünschte Speicherposition (**PtRG 01** bis **PtRG 32**).

- Auswahl mit der Taste .
- Befolgen Sie die Anweisungen in Kap. 8.1, um den erforderlichen Wert einzustellen.

Laden eines Targets:

- Wählen Sie **tArGEtS** im Hauptmenü (siehe Kap.8.3).
- Wählen Sie **LOAD_TG** (siehe Kap. 8.4).
- Wählen Sie den erforderlichen Zielwert (**LtrG 01** bis **LtrG 32**) mit den Tasten  und .
- Bestätigen Sie mit der Taste .

- Der ausgewählte Zielwert wird angezeigt.
- Drücken Sie zur Bestätigung noch einmal  oder gehen Sie mit  zurück zur Zielauswahlliste.

Die Tastenkombination  +  ermöglicht den direkten Zugang zur Programmierung oder zum Laden von Zielen, je nachdem, welcher Wert dem Parameter **___0_0** zugewiesen wurde. Wenn die Tastenkombination aktiviert ist, können Sie zwischen den beiden folgenden Operationen wählen:

- **LOAD_tG**: Wählen Sie eine der 32 verfügbaren Zielpositionen und bestätigen Sie mit .

- **PrOG_tG**: Wählen Sie dies, um eine der 32 verfügbaren Zielpositionen zu programmieren, und drücken Sie dann  um mit der Programmierung zu beginnen.

Die Funktion der Tastenkombination kann durch Auswahl einer der verfügbaren Optionen im Anzeigemenü **___0_0** geändert werden.

Verfügbare Optionen:

- **tArGEt**: aktiviert das direkte Laden oder Programmieren von Zielfunktionen.

- **OFF**: Die Tastenkombination  +  hat während des Betriebs keine Funktion.

7.6.1. Erreichen der Zielposition

Wenn ein Ziel über die SPS ausgewählt wird (MPI-R10-RF Version), schlägt das Gerät die Bewegungsrichtung des Sensors zum Erreichen des Ziels mit Hilfe der Symbole  vor.

Der Parameter **FLIP_tG** kann festgelegt werden (siehe Kap. 8.2) um die Zielpositionsanzeige an die tatsächliche Sensorkonfiguration anzupassen.

Mit dem Parameter **P_tOLL** kann die Toleranz des Ziels als absolute Differenz zum Sollwert eingestellt werden (siehe Kap. 8.2). In der folgenden Tabelle wird die Arbeitsweise der Ziel-Positionsanzeige, abhängig von den Parametern **FLIP_tG** und **P_tOLL** dargestellt.

	FLIP ◀	FLIP ▶
M < T - Toll	◀	▶
T - Toll ≤ M < T	◀■	■▶
M = T	■	■
T < M < T + Toll	■▶	◀■
M > T + Toll	▶	◀

T = eingestelltes Ziel

M = Messwert

Toll = Toleranz (siehe **P_toll**)

Wenn ein Ziel ausgewählt ist, kann dies mit der

Tastenkombination  +  gelöscht und durch den Befehl

StOP_tG mit der Taste  bestätigt werden. Drücken Sie die Taste  um die Zielauswahl zu übernehmen.

7.6.2. Zielanzeigemodus

Drücken Sie die Taste  um je nach Einstellungen des Geräts die aktuelle oder die Zielposition anzuzeigen.

Die Funktion der Taste und der Zielmodus können durch Auswahl einer der verfügbaren Optionen im Anzeige-Menü **0_0_0_0** geändert werden.

Verfügbare Optionen:

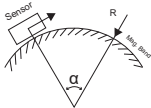
- **d_tArG** (Standard): Wenn ein Ziel geladen wird, erscheinen im Display die tatsächliche absolute Position und die Angabe, wie das Ziel erreicht wird; siehe Beschreibung weiter oben im Kap. 7.6.1. Durch Drücken der Taste , wird die eingestellte Zielposition angezeigt.
- **d_to_Go**: Wenn ein Ziel geladen wird, erscheinen im Display die Entfernung zum eingestellten Ziel und die Anzeige, wie das Ziel erreicht wird; siehe Beschreibung weiter oben im Kap. 7.6.1. Wenn das Ziel nicht erreicht wird, beginnt das Display zu blinken. Durch Drücken der Taste  erscheint im Display die tatsächliche absolute Position.

7.6.3. Zieltoleranz

Stellen Sie mit dem Wert des Parameters **P_toll** die für das Ziel zulässige Toleranz ein (siehe Kap. für weitere Details).

7.7. Winkelmessung

Das MPI-R10 ermöglicht die Messung von Winkelverschiebungen. Um eine korrekte Messung zu erhalten, muss der Parameter „Radius“ auf das Maß des Radius des Bogens eingestellt werden, auf dem das Magnetband platziert ist.



7.8. Ausführung - MPI-R10-RF

7.8.1. Programmierung des Netzwerkparameters (nEt id) und des Kanalparameters (nEt ch)

Das Funknetz des Systems wird durch folgende zwei Parameter definiert:

- nEt id: id 00/99
- nEt ch: ch 01/36

Diese Parameter können im Funk-Menü des Anzeigers programmiert werden (siehe Kap. 8.3) und müssen entsprechend dem SPS-Programm eingestellt werden, um eine einwandfreie Kommunikation zwischen dem UC-RF und dem MPI-R10-RF zu gewährleisten.

Warnhinweise

Beim MPI-R10-RF mit Firmware-Version 5.1 oder höher entspricht Kanal 1 dem Kanal 4 in der früheren Version. Dies ist bei Verwendung des alten Systems mit UC-RF und Firmware-Version älter als 5.1 zu berücksichtigen.

7.8.2 Ziele

Mit dem MPI-R10-RF können Zielpositionen von der SPS über das Steuergerät an die Anzeiger gesendet werden. Wenn ein Ziel eingestellt ist, ist das Verhalten das gleiche, wie in Kap. 7.6 beschrieben.

8. Programmiermodus

Drücken Sie 3 s lang auf die Taste , um den Programmiermodus zu öffnen. Je nach Einstellung des Parameters **PASS** (siehe Kap. 8.2), fordert Sie das System zur Eingabe eines

Passwortes auf. Drücken Sie die Taste  und  um durch die Parameterliste zu scrollen und wählen Sie den gewünschten

Parameter durch Drücken von  aus.

Beenden Sie den Programmiermodus mit der Taste . Nach 30 s Inaktivität wird der Programmiermodus automatisch beendet.

8.1. Programmierung von Parametern mit numerischen Werten

Drücken Sie die Taste  um die zu ändernde Stelle (den Wert) auszuwählen, und vermindern oder erhöhen Sie dann den Wert an der blinkenden Stelle mit  und  bzw. bestätigen Sie den Wert mit der Taste  und gehen Sie zur Parameterliste zurück.

 Die numerischen Werte der Parameter müssen unter Berücksichtigung der ausgewählten Maßeinheit eingefügt werden.

Wenn der gespeicherte Wert eines Parameters geändert und die Änderung bestätigt wird, erscheint im Display die Meldung **CHANGEd**.

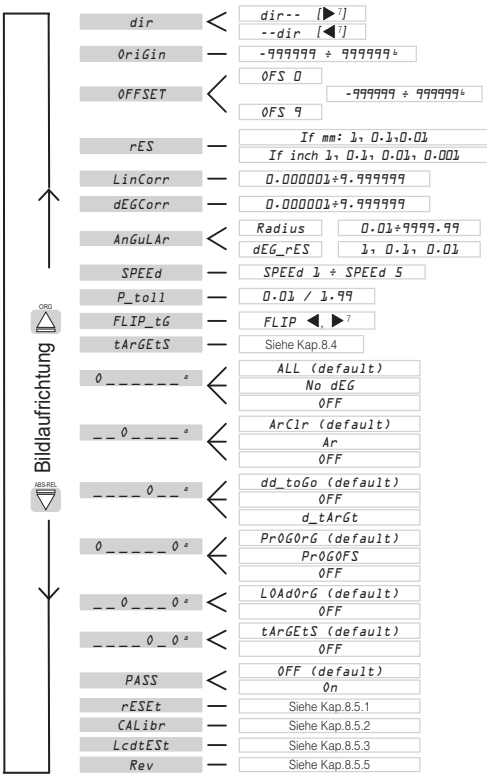
Wenn der Programmiermodus beendet wird, werden die Parameter im internen Speicher gespeichert. Wenn ein Parameter geändert wurde, erscheint im Display die Meldung **StorEd**.

8.2. Geräteparameter (in alphabetischer Reihenfolge)

Parameter	Beschreibung	Verfügbare Optionen	Standard
Deg corr	Korrektur der Winkelskala	Programmierbarer Wert: 0.000001 +/- 9.999999 0.000000 wird nicht akzeptiert (der Koeffizient wird automatisch auf 1,00000 gesetzt).	1.000000
Deg res	Maßeinheit der Winkelmessung	Mit diesem Parameter kann die Maßeinheit der Winkelmessung definiert werden. Verfügbare Optionen: 1; 0.1; 0.01	0.01
Dir	Messrichtung Festlegung der Richtung der positiven Achse	dir-- () --dir ()	dir-- ()
FLIPp_tg	Pfeil um die Richtung des Geräts anzuzeigen	 oder  Mit diesem Parameter wird die Richtung der Pfeilanzeigen eingestellt, wenn das Ziel nicht erreicht wird	
Lin corr	Lineare Skalenkorrektur	Programmierbarer Wert: 0.000001 +/- 9.999999 0.000000 wird nicht akzeptiert (der Koeffizient wird automatisch auf 1,00000 gesetzt).	1.000000
Offset	Offsetwert	Programmierbarer Wert Res = 1:-999999 + 999999 Res = 0.1:-99999.9 + 99999.9 Res = 0.01:-9999.99 + 9999.99 Res = 0.001:-999.999 + 999.999 System gestattet die Speicherung von bis zu 10 Ausgleichswerten: 0FS 0... 0FS 9	0000.00

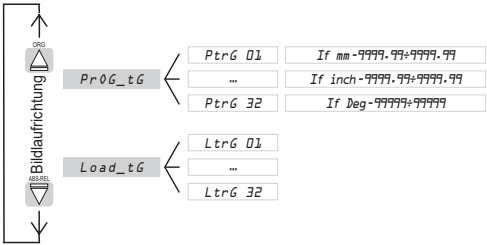
Parameter	Beschreibung	Verfügbare Optionen	Standard
Origin	Referenzwert	Programmierbarer Wert $Res = 1:-999999 + 999999$ $Res = 0.1:-99999.9 + 99999.9$ $Res = 0.01:-9999.99 + 9999.99$ $Res = 0.001:-999.999 + 999.999$	0000.00
Pass	Password	ON: Das System erfordert die Eingabe des Passworts 22011, um den Programmiermodus zu öffnen. OFF [STANDARD]: Der Programmiermodus kann ohne Eingabe eines Passworts geöffnet werden.	OFF
P toll	Toleranz der Zielposition	$0.01 \div 9.99$ Der Parameterwert hängt von der gewählten Maßeinheit ab.	0.10
Radius	Radius des Umfangs, auf dem sich der Abtastensor bewegt	Programmierbarer Wert: $0.01-9999.99$ Der Parameter erlaubt die Definition des Radius des Bogens, auf dem das Magnetband für die Winkelmessung platziert wird.	100.00
Res	Auflösung	Der Parameter erlaubt die Festlegung der Auflösung des Messwertes. Verfügbare Optionen: mm: 1; 0.1; 0.01 inches: 1; 0.1; 0.01; 0.001	mm: 0.01 inches: 0.01
Speed	Max. Ablesegeschwindigkeit	Programmierbarer Wert 1;2;3;4;5 Mit diesem Parameter wird die maximale Geschwindigkeit in m/s eingestellt, die noch korrekt erfasst werden kann.	3
Targets	Zielwert	Programmierbarer Wert $Res = 1:-999999 + 999999$ $Res = 0.1:-99999.9 + 99999.9$ $Res = 0.01:-9999.99 + 9999.99$ $Res = 0.001:-999.999 + 999.999$ System gestattet Ihnen die Speicherung von bis zu 32 Ausgangswerten: L t G 01 ... L t G 32. Der Parameterwert hängt von der gewählten Maßeinheit und Auflösung ab.	0

8.3. Hauptmenüstruktur



⁶ Der Parameterwert hängt von der Maßeinheit und der eingestellten Auflösung ab.
⁷ Die Symbole auf dem Display, die sich auf die Zielfunktion beziehen, werden verwendet.
⁸ Siehe Kap. 5

8.4. Ziel-Menübaum



8.5. Zusätzliche Funktionen

8.5.1. Zurücksetzen

Zurücksetzen des Gerätes auf seine Werkseinstellungen:

- Im Hauptmenü **RESET** auswählen (siehe Kap. 8.3).
- mit der Taste  die Option **YES**.
- mit der Taste  bestätigen.

8.5.2. Kalibrierung

Mit dem Punkt „Kalibrierung“ im Hauptmenü wird der KALIBRIERUNGSMODUS aktiviert, und das Display zeigt **G0** an. Jetzt muss der Anwender den Sensor langsam in eine Richtung entlang des Magnetbandes bewegen. Hinter dem **G0**, wird ein Fortschrittsbalken angezeigt, der wächst, solange der Sensor bewegt wird. Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn im Display erneut die Messposition angezeigt wird. Durch diesen Vorgang wird der Sensors mit dem Magnetband verbunden und muss jedes Mal nach der Installation des Sensors durchgeführt werden.

8.5.3. LCD - Test

Mit dem Punkt „LcdtEst“ im Hauptmenü können alle Segmente des Displays eingeschaltet werden.

8.5.4. Korrekturfaktoren

Um die Genauigkeit der Messung zu verbessern, können im MPI-R10 zwei Korrekturfaktoren eingestellt werden, die die Unterschiede zwischen der idealen und der tatsächlichen Installation des Magnetbandes berücksichtigen:

- **LinCorr**: ist das Verhältnis zwischen der tatsächlichen Messung und dem vom Gerät gemessenen Wert bei Längenmessung.
- **AngCorr**: ist das Verhältnis zwischen der tatsächlichen Messung und dem vom Gerät gemessenen Wert bei Winkelmessung.

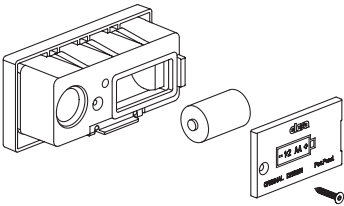
Um den Korrekturfaktor zu berechnen, setzen Sie ihn auf 1 und lesen dann den gemessenen Wert (M) bei einem Referenzpunkt (K) ab. Der Korrekturfaktor entspricht dann K/M. Überprüfen Sie, ob die beim Referenzpunkt und/oder anderen bekannten Punkten durchgeführte Messung korrekt ist.

8.5.5.Revision

Als letzter Eintrag im Hauptmenü werden die Release-Daten des Gerätes, beginnend mit dem Buchstaben „r“, angezeigt. Drücken Sie die Taste SET , um durch diese Daten zu blättern. Bitte notieren Sie diese Werte und teilen Sie sie Elesa mit, falls Sie Unterstützung benötigen.

9. Batterieaustausch

Die interne Lithiumbatterie 1/2 AA - 3,6 V besitzt eine garantierte Batterielebensdauer von mehr als 3 Jahren (RF Version - 2 Jahren). Wenn die Batterie ausgetauscht werden muss, wird auf dem Display das Symbol  angezeigt. Zum Austausch muss lediglich die Klappe auf der Rückseite geöffnet werden. Wenn Sie die Batterie innerhalb von 5 Sekunden austauschen, gehen weder Messwerte noch Einstellungen verloren. Wenn der Wechsel länger dauert und sich das Display ausschaltet, müssen die Einstellungen des Geräts erneut eingegeben oder überprüft werden.



10. Anzeigemeldungen und Fehlerbeseitigung

Meldung auf dem Display	Artikelnummer	Maßnahme
SEnSor	Der Sensor ist nicht angeschlossen	Den Sensor anschließen und Kabel und Stecker überprüfen
no tAPE	Das Magnetband wird nicht erkannt	Prüfen Sie, ob der Sensor korrekt in der Nähe des Magnetbandes montiert ist.
SPeed X	Der Sensor bewegt sich zu schnell in Bezug auf den im Parameter Speed (Geschwindigkeit) eingestellten Wert. X ist die aktuelle Einstellung des Parameters Speed.	Mit  zurück zum abgelesenen Wert und die absolute Referenz neu einstellen.
 Blinkendes Batteriesymbol	Batterie schwach	Batterie austauschen (siehe Kap. 9).

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (DOK)

NAME DES UNTERNEHMENS: Elesa S.p.a.
 POSTANSCHRIFT: Via Pompei 29
 POSTLEITZAHL UND STADT: 20900 Monza
 TELEFONNUMMER: +39 039 28111
 E-MAIL-ADRESSE: info@elesa.com

**erklären, dass dieses Dokument in alleiniger Verantwortung
 herausgegeben wird und folgendes Produkt betrifft:**

PRODUKT: Magnetisches Messsystem
 GERÄTEMODELL: MPI-R10
 MARKENZEICHEN: Elesa

**Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung erfüllt
 die relevanten Harmonisierungsrechtsvorschriften der
 Gemeinschaft:**

2014/30/EU (EMC): Richtlinie über elektromagnetische
 Verträglichkeit
 2011/65/UE (RoHS): Einschränkung der Verwendung von
 verschiedenen gefährlichen Stoffen in elektrischen und
 elektronischen Geräten

**Folgende harmonisierte Standards und technische Spezifikationen
 wurden angewendet:**

EN 61326-1:2013

Notifizierte Stelle:

Nicht involviert (Anhang II - Konformitätsbewertung Modul A)

Zusätzliche Informationen:

Software-Version: 5.1 oder höher

ORT, DATUM:
 Monza – Italy
 17/05/2021



CARLO BERTANI

MANAGING DIRECTOR
 GENERAL MANAGER

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (DOK)

NAME DES UNTERNEHMENS: Elesa S.p.a.
 POSTANSCHRIFT: Via Pompei 29
 POSTLEITZAHL UND STADT: 20900 Monza
 TELEFONNUMMER: +39 039 28111
 E-MAIL-ADRESSE: info@elesa.com

**erklären, dass dieses Dokument in alleiniger Verantwortung
 herausgegeben wird und folgendes Produkt betrifft:**

PRODUKT: Magnetisches Messsystem
 GERÄTEMODELL: MPI-R10-RF
 MARKENZEICHEN: Elesa

**Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung erfüllt
 die relevanten Harmonisierungsrechtsvorschriften der
 Gemeinschaft:**

2014/53/UE (RED): Richtlinie für Funkgeräte
 2011/65/UE (RoHS): Einschränkung der Verwendung von
 verschiedenen gefährlichen Stoffen in elektrischen und
 elektronischen Geräten

**Folgende harmonisierte Standards und technische Spezifikationen
 wurden angewendet:**

EN 62311:2008
 EN 61010-1:2010
 ETSI EN 301 489-1 V2.1.1
 ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
 ETSI EN 301 489-17 V3.1.1
 Draft ETSI EN 301 489-17 v3.2.2
 EN 61326-1:2013
 ETSI EN 300 328 V2.2.2

Notifizierte Stelle:

Nicht involviert (Anhang II - Konformitätsbewertung Modul A)

Zusätzliche Informationen:

Software-Version: 5.1 oder höher

ORT, DATUM:
 Monza – Italy
 17/05/2021



CARLO BERTANI

MANAGING DIRECTOR
 GENERAL MANAGER

Elesa S.p.A., Monza, Kann 2021

Die Texte und Beispieldarstellungen wurden mit großer Sorgfalt verfasst. Fehler sind jedoch unvermeidlich.

Die Firma Elesa S.p.A. kann für fehlende oder falsche Informationen und die daraus resultierenden Folgen weder rechtlich verantwortlich noch haftbar gemacht werden.

Die Firma Elesa S.p.A. behält sich das Recht vor, das Magnetisches Messsystem oder Teile davon ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu verbessern.

**ELESA S.p.A.**

Via Pompei, 29

20900 Monza (MB) Italy

phone +39 039 28111

info@elesa.com**www.elesa.com**

© COPYRIGHT ELESA 2021
Art. Nr. ZDOIU-MPIR10-DE-R0