BEDIENUNGSANLEITUNG

Elektronische Stellungsanzeiger

DD51-E *(GN 9054)* *

*(Produktreihe gilt nur für Deutschland)

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS 2
1 Sicherheitshinweise 3
1.1 Cybersicherheit 4
2 Versions-Informationen 5
3 Beschreibung 5
3.1 Funktionsprinzip 5
3.2 Beispiel für den Anwendungsfall „Formatänderung“ 6
3.3 Beispiel für den Anwendungsfall „Rohrschneidemaschine“ 6
4 Mechanische und elektrische Eigenschaften 7
5 Montage 8
6 Benutzerschnittstelle 8
6.1 Display 8
6.2 Tasten 9
7 Kurzanleitung 11
8 Einschalten des Geräts (Inbetriebnahme) 11
9 Betriebsmodus 12
9.1 Maßeinheiten 12
9.2 Messmethode: Auswahl absoluter oder relativer Messmodus 13
9.3 Anzeigeauflösung 14
9.4 OFFSET-Auswahl 14
9.5 Schnelle Nullstellung des internen Referenzwerts 14
9.6 Schnelle Einstellung der Werte für ORIGIN, OFFSET und STEP 15
10 Programmiermodus 16
10.1 Parameter/Menüs (in alphabetischer Reihenfolge) 17
10.2 Menüstruktur 20
11 Target-Modus 22
11.1 Konfiguration der Target-Speicher 22
11.2 Laden (Aktivieren) eines Target-Speichers als Target-Position 22
11.3 Anzeige und Tastenfunktion im Target-Modus 22
11.4 Anzeichen für das Erreichen der Target-Position 23
11.5 Deaktivieren des Target-Modus 23
12 Zusätzliche Funktionen 24
12.1 Nullstellung des internen Referenzwerts 24
12.2 Werkseinstellungen wiederherstellen 24
12.3 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen und ausschalten 24
12.4 Ausschalten des Geräts (nur für Lagerung) 24
12.5 LCD-Test 24
12.6 Tastentest 25
12.7 Geräte-Info 25
12.8 Passwort: Sperren der Parameteränderung 25
12.9 ECO-Modus (Energiesparmodus): Automatische Abschaltung des Displays 26
12.10 Festlegen von Drehzahlbegrenzungen 26
13 Batteriewechsel 27
14 Displaymeldungen und Fehlerbeseitigung 28
15 CE-Konformitätserklärung (DoC) 30
16 UKCA-Konformitätserklärung (DoC) 31
17 FCC-Konformitätserklärung des Lieferanten (SDoC) 32

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

1 Sicherheitshinweise

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung entwickelt und hergestellt. Damit das Gerät diesen Zustand beibehält, muss es sachgerecht montiert und verwendet werden, das heißt, nach den genauen Vorgaben in dieser Betriebsanleitung und unter Beachtung der folgenden spezifischen Sicherheitsmaßnahmen. Diese Bedienungsanleitung ist eine unverzichtbare Ergänzung der vorhandenen Dokumentation (Kataloge, Datenblätter und Montageanweisungen). Vergewissern Sie sich, dass die Benutzer die Betriebsanleitung und insbesondere dieses Kapitel „Sicherheitshinweise“ gelesen und verstanden haben. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind alle gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten. Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen tolerieren, einschließlich Störungen, die zu einem unerwünschten Betrieb führen können. 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, nutzt und emittiert Hochfrequenzstrahlung und kann sich bei einer nicht der Betriebsanleitung entsprechenden Installation und Verwendung negativ auf den Funkverkehr auswirken. 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.

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

- Gesundheitsgefährdung
- Umweltrisiken
- Schäden am Produkt und Beeinträchtigung von dessen ordnungsgemäßer Funktion

Das Gerät darf nicht verwendet werden:

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

Öffnen Sie das Gerät nicht und unterlassen Sie jede Art von Manipulation!
Manipulationen am Gerät können die Zuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigen und gefährlich sein! Unterlassen Sie jede Art von eigenmächtigen Reparaturversuchen. Senden Sie defekte Geräte immer an den Hersteller zurück! Jede Verletzung der Integrität des Produkts führt dazu, dass Sie Ihren Garantieanspruch verlieren. Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden, können die Betriebserlaubnis des Nutzers unwirksam werden lassen.

Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller vorgesehen ist, kann der vom Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.

Transport und Lagerung

Gehen Sie bei Handhabung, Transport und Lagerung des Geräts vorsichtig vor. Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Transportieren und/oder lagern Sie das Gerät in der ungeöffneten Originalverpackung.
- Schützen Sie das Gerät vor schädlichen äußeren Einflüssen wie Staub, Hitze und Feuchtigkeit.
- Vermeiden Sie Beschädigungen der Anschlüsse durch mechanische oder thermische Einwirkungen. Überprüfen Sie den Stellantrieb vor der Montage auf Transportschäden. Montieren Sie keine beschädigten Stellantriebe.

Einrichtung/Inbetriebnahme

Im Falle einer Fehlfunktion (auch bei einer Veränderung der Betriebsbedingungen) muss das Gerät sofort ausgeschaltet werden. Die Montage und Inbetriebnahme darf nur von ausreichend geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden. Nach korrekter Einrichtung und Inbetriebnahme ist das Gerät betriebsbereit.

Wartung / Reparatur

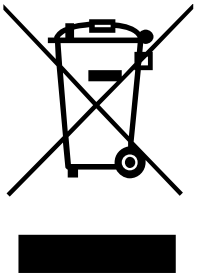
Schalten Sie vor allen Arbeiten die Stromversorgung des Geräts aus. Wartungsarbeiten dürfen nur von geschulten und autorisierten Personen durchgeführt werden.
Das Gehäuse des Anzeigers darf weder geöffnet noch verändert werden. Manipulationen an diesem Produkt gefährden die Korrektheit und Genauigkeit seiner Funktionen. Versuchen Sie im Falle einer Störung nicht, das Gerät zu reparieren.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

Entsorgung und Recycling

Die elektronischen Bauteile des Geräts enthalten sowohl umweltschädliche Stoffe als auch wiederverwertbare Materialien, daher muss das Produkt unter Trennung von Elektronik und Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden, um ein ordnungsgemäßes Recycling und den Schutz der Umwelt zu gewährleisten.

Nur für Länder der EU: Das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt und die Batterien getrennt vom Hausmüll entsorgt werden müssen. Defekte oder verbrauchte Batterien müssen gemäß der Verordnung (EU) 2023/1542 dem Recycling zugeführt werden. Geben Sie das Gerät bei einer autorisierten WEEE-Sammelstelle ab.



Batterie: Dieses Gerät enthält eine Batterie, die vom Benutzer entfernt und ausgetauscht werden kann. Die Batterie muss vor der Entsorgung aus dem Gerät entfernt werden.

- Legen Sie keine kurzgeschlossenen, zerlegten, beschädigten oder auslaufenden Batterien ein. Vermeiden Sie insbesondere bei auslaufenden Batterien den Kontakt mit Haut und Augen.
- Setzen Sie die Batterien keiner Wärmequelle, offenem Feuer oder direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Werfen Sie die Batterien nicht ins Feuer oder ins Wasser.
- Lagern Sie Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern.

1.1 Cybersicherheit

Die Richtlinie 2014/53/EU gilt nicht für dieses Gerät, da es sich nicht um ein Funkgerät handelt und nicht mit anderen Geräten kommunizieren kann.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

2 Versions-Informationen

Dieses Handbuch bezieht sich speziell auf Geräte, die auf die **Firmware-Version 7.0.x** oder höher aktualisiert wurden (siehe Kap. 12.7).

Einige Menüpunkte werden möglicherweise nicht beschrieben, da sie sich auf zusätzliche, experimentelle oder für spezielle Zwecke reservierte Funktionen beziehen. Bei besonderen Anliegen wenden Sie sich bitte an den ELESA-Support.

ELESA behält sich das Recht vor, ohne weitere Mitteilung Verbesserungen, Ergänzungen und Korrekturen an den Menüpunkten vorzunehmen, die die beschriebene Funktionsweise des Produkts nicht verändern oder beeinträchtigen, aber für die kontinuierliche Verbesserung der Produkte notwendig sind.

3 Beschreibung

Die Stellungsanzeiger DD51-E von Elesa, nachfolgend als „Anzeiger“ bezeichnet, zeigen auf ihrem Display die Position eines Maschinenelements an, das von einer Welle bewegt wird, welche über eine Durchführungsbuchse mit dem Gerät verbunden ist. Dank der internen Batterieversorgung ist für den Einsatz kein Kabel erforderlich.

Ein typischer Anwendungsfall in der industriellen Automatisierung wäre zum Beispiel ein Formatwechselsystem: Der auf einer Endlos-Schneckenwelle montierte Anzeiger kann mittels Parametern so konfiguriert werden, dass er die Fördermenge anzeigt. Eine weitere Anwendung besteht darin, die Position eines Maschinenelements anzuzeigen, das von einer mit dem Gerät verbundenen Endlosschnecke angetrieben wird.

***HINWEIS**: Dieses Gerät ist kein Messgerät, daher sind keine regelmäßigen Kalibrierungen vorgeschrieben.*

3.1 Funktionsprinzip

Der Anzeiger misst die UMDREHUNGEN seiner Buchse, die mit der Maschinenwelle verbunden ist. Das treibt das Element der Maschine an, dessen POSITION verfolgt werden soll. Die nachstehende vereinfachte Formel erläutert, wie der Anzeiger die angezeigte Position berechnet:

POSITION = (+/-)UMDREHUNGEN x SCHRITTE + URSPRUNG + OFFSET

- **RICHTUNG +/-**

Zunächst muss festgelegt werden, in welche Richtung die Drehung der Welle die Position des Elements erhöht. Dieser Parameter kann im Menü „***dir***“ konfiguriert werden.

- **SCHRITT**

Der zweite Schritt besteht darin, den Wert für die Positionsänderung des Elements (als Maßeinheit) festzulegen, der jeder Umdrehung der Welle entspricht. Dieser Parameter kann im Menü „***StEP***“ konfiguriert werden.

- **URSPRUNG**

Wenn der Anzeiger eingeschaltet wird, wird die aktuelle Position der Welle als **interner Referenzwert** festgelegt, oder, mit anderen Worten, als der Punkt, an dem die absolute Position „***0.0***“ beträgt. Sehr oft entspricht diese jedoch nicht der tatsächlichen NULLPOSITION des Maschinenelements, daher besteht die Möglichkeit, sie auszurichten:

  - Festlegen eines neuen Ursprungs („ORIGIN“) durch Konfigurieren des Differenzwerts im Menü „***OrG***“
  - Setzen des **internen Referenzwerts** auf Null.

- **OFFSET**

Während des normalen Maschinenbetriebs kann sich die Position von Komponenten aufgrund von Konfigurationsänderungen, wie beispielsweise dem Wechsel von Werkzeugen oder Geräten, verändern. Mit dem Anzeiger können Sie diese Änderungen ausgleichen, indem Sie über das Menü „***OFFS***“ bis zu 10 Offset-Werte konfigurieren und abrufen. Standardmäßig wird „***OFS 0***“ verwendet und auf „***0.0***“ eingestellt, was eine schnelle Anpassung an jede Abweichung in der Konfiguration ermöglicht, ohne dass die Messgenauigkeit beeinträchtigt wird.

Detaillierte Informationen zu Parametern und Konfigurationen siehe **Programmiermodus** (Kap. 10).

***ACHTUNG**: Die Parameter ORIGIN und OFFSET für INCH (Zoll) sind über den entsprechenden Umrechnungsfaktor mit MM und NO_UNIT verknüpft (und somit nicht unabhängig davon). Bei DEGREES und 0-360DEG sind diese Parameter völlig unterschiedlich und unabhängig von den vorherigen.*

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

Der Anzeiger kann in drei verschiedenen Modi betrieben werden:

- **Betriebsmodus**: Dies ist der Standardmodus. Auf dem Display wird die berechnete Position angezeigt.
- **Programmiermodus**: bezieht sich darauf, wie die verschiedenen Parameter im Menü konfiguriert werden.
- **Target-Modus**: bezieht sich auf einen Modus, der dabei hilft, eine der 32 gespeicherten Positionen abzurufen.

3.2 Beispiel für den Anwendungsfall „Formatänderung“

Eine typische Anwendung des Anzeigers ist der Mechanismus zur Formatänderung in automatisierten Verpackungslinien. Der Anzeiger zeigt hierbei die Breite der Förderer an, durch die der Karton läuft. Die Führungen werden durch Drehen einer Gewindestange eingestellt, an der das Gerät befestigt ist. Nach der Installation ist es am besten, die Führung um einen bekannten Abstand zu verschieben, dann den **internen Referenzwert** auf Null zu setzen und den ORIGIN-Wert (Ursprung) auf diesen bekannten Abstand festzulegen. Anschließend stellen Sie die richtige DIRECTION (Richtung) ein und passen den Parameter STEP (Schritt) an die Steigung der Gewindeachse an. Mithilfe der Target-Speicher lassen sich bestimmte Kartonbreiten voreinstellen, sodass diese für zukünftige Durchläufe schnell abgerufen werden können. Darüber hinaus sorgt die OFFSET-Funktion bei Verwendung unterschiedlicher Führungstypen für die Anpassung an die unterschiedlichen Stärken der Führung.

3.3 Beispiel für den Anwendungsfall „Rohrschneidemaschine“

Eine Rohrschneidemaschine ist ein weiterer häufiger Einsatzbereich für den Anzeiger. Das Gerät misst die Position, um das Rohr anzuhalten und dessen Länge zu bestimmen. Obwohl der Endanschlag feststeht, stimmt er nicht immer mit der Nullposition des Rohrs überein; durch die Einstellung des ORIGIN (Ursprungs) wird diese Abweichung ausgeglichen. Außerdem kann die Maschine je nach zu schneidendem Material unterschiedliche Klingen verwenden, die jeweils eine unterschiedliche Stärke aufweisen. Die OFFSET-Funktion berücksichtigt diese Schwankungen in der Klingenstärke. Der Anzeiger kann bis zu 10 verschiedene Werte speichern, zum Beispiel für 10 Klingen.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

4 Mechanische und elektrische Eigenschaften

Stromversorgung	Lithiumbatterie CR2450 3,0 V
Batterielebensdauer	Bis zu 3 Jahren(1)
Display	5-stelliges LCD-Display, 8 mm hoch mit Sonderzeichenunterstützung
Anzeigeskala	-19999; 99999
Anzahl der Kommastellen	Bis zu 3 Stellen (konfigurierbar)
Maßeinheiten	mm, Zoll, Grad, deg360(2), no_unit(3) (konfigurierbar)
max. Umdrehungen	300/600/1000 U/min(4) (konfigurierbar)
Auflösung	10.000 Impulse/Umdrehung
Schutzart	IP65 oder IP67 (ohne UL-Zertifizierung)
Arbeitstemperatur	0 °C ÷ +50 °C
Lagertemperatur	-20 °C ÷ +60 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	Max. 95 % bei 25 °C, ohne Kondensation
Umgebung	Für den Innenbereich
Höhe	Bis zu 2000 m
Zertifizierungen	CE, FCC, UKCA, (UL(5))

(1) Die Lebensdauer der Batterie hängt von den Einsatzbedingungen ab (Einrichtung, Temperatur usw.). Der angegebene Wert ist ein Schätzwert, der für Temperaturen zwischen 20 °C und 30 °C sowie bei Standardeinstellungen gilt. Außerdem bezieht er sich auf den Zustand des Geräts, wenn es das ELESA-Werk verlässt. Bei der Abschätzung der Batterielebensdauer müssen lange Lagerzeiten immer berücksichtigt werden, wenn das Gerät in Betrieb genommen wird.

(2) „deg360“ behandelt die Winkelbewegung nur als eine einzige Drehung und nicht als mehrere Drehungen

(3) „no_unit“: Die Werte beziehen sich nicht auf bestimmte Maßeinheiten; auf dem Display werden keine Symbole angezeigt

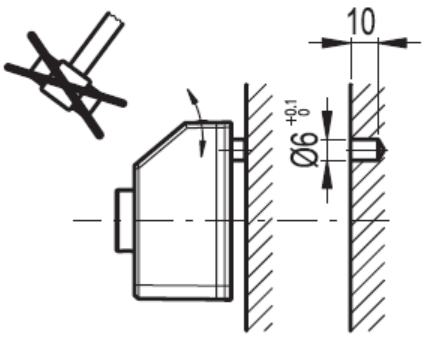
(4) Standard: 600 U/min

(5) Die UL-Zertifizierung ist nur bei einer bestimmten Modellreihe vorhanden, deren Typenbezeichnung „-AE-V0“ beinhaltet.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

5 Montage

- Zur Befestigung des hinteren Positionierstifts bohren Sie in den Maschinenrahmen ein Loch mit Ø 6 mm und 10 mm Tiefe sowie einem Abstand von 22 mm zum Mittelpunkt der Welle.
- Packen Sie den Anzeiger aus und lösen Sie den Gewindestift in der Buchse.
- Verwenden Sie gegebenenfalls die mitgelieferte Dichtung, um geringfügige Fehlausrichtungen der Welle auszugleichen: Entfernen Sie die Schutzfolie und bringen Sie die Dichtung auf der Rückseite des Anzeigers an. Andernfalls entfernen Sie die hintere Dichtung.
- Setzen Sie den Anzeiger auf die Spindel und vergewissern Sie sich, dass der Positionierstift in die Bohrung passt.



ACHTUNG: Montieren Sie das Gerät nicht gewaltsam und schlagen Sie nicht darauf! Es kann dadurch dauerhaft beschädigt werden.

- Zur Befestigung der Buchse an der Spindel ziehen Sie den Gewindestift mit Innensechskant und Abdeckkappe gemäß UNI 5929-85 an.

ACHTUNG:

- *Die Buchse lässt sich manchmal, insbesondere bei der IP67-Ausführung, nur schwer drehen, dies ist auf die anfängliche Reibung der Dichtung zurückzuführen. Das verringert sich jedoch mit der Zeit.*
- *Der Anzeiger wurde entwickelt, um die Drehbewegung der Welle zu messen, und ist nicht für übermäßige mechanische Belastungen ausgelegt. Es wird empfohlen, zu überprüfen, ob die Welle über ausreichende mechanische Abstützungen verfügt, um eine Belastung des Geräts zu vermeiden, sowie um die Exzentrizität und Durchbiegung der Welle zu begrenzen und übermäßige Schwingungen zu verhindern.*

6 Benutzerschnittstelle

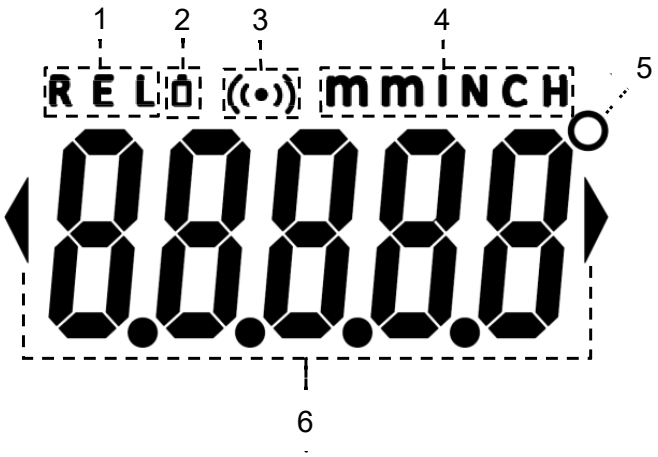
Der Benutzer kann über das Display und die Tasten des Anzeigers mit diesem interagieren.

6.1 Display

Beim Display handelt es sich um eine 5-stellige LCD-Anzeige. Die Ausrichtung des Displays kann umgekehrt werden, um es besser an die Montageposition des Anzeigers

anzupassen: siehe Kap. 10.1, Punkt „***diSPL***“.

Außerdem gibt es die Option **ECO Mode**, mit der Sie das Display nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität automatisch ausschalten können: siehe Kap. 12.8.



Symbole (oder Piktogramme):

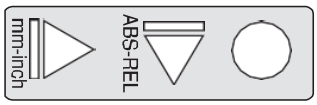
1. Methode RELATIV ausgewählt
2. Batterie schwach
3. HF-Anschluss (nur bei der HF-Version)
4. Lineare Maßeinheit: MM, INCH (Zoll)
5. Winkelmaßeinheit: DEGREES (Grad; nicht blinkend) oder DEG360 (blinkend)
6. Anzeige der Target-Richtung

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

6.2 Tasten

Die Verwendung der Tasten bzw. einer Kombination derselben hängt vom jeweiligen Modus ab:

- Im **Betriebsmodus** ermöglichen sie einen schnellen Zugriff auf Sonderfunktionen (durch einzelne Tasten oder Tastenkombinationen; kurzes oder langes Drücken).
- Im **Programmiermodus** können Sie mit ihnen zwischen den Menüs wechseln und die Arbeitsparameter einstellen.
- Im **Target-Modus** ermöglichen sie einen schnellen Zugriff auf Sonderfunktionen (durch einzelne Tasten oder Tastenkombinationen; kurzes oder langes Drücken).



Tasten	*Programmiermodus (vorübergehend)*	*Betriebsmodus (Standard)*	*Target-Modus (vorübergehend)*
	In einer Menüauswahl wird der angezeigte Punkt bestätigt. Bei der Auswahl eines Parameters wird die aktuelle Auswahl bestätigt. Bei der Eingabe des Wertes eines Parameters wird der eingegebene Wert bestätigt.	Mit dieser Taste gelangen Sie in den **Programmiermodus**: Halten Sie hierzu die Taste 4 Sekunden lang gedrückt.	Durch langes Drücken dieser Taste gelangen Sie in das Menü „***StoPt***“; wenn Sie erneut drücken, verlassen Sie das Menü und kehren in den **Betriebsmodus** zurück. Im Menü „***_ _ _ _ o***“ können Sie diese Tastenbelegung im **Target-Modus** ändern (siehe Kap. 10.1).
	In einer Menüauswahl: beenden und zurück zum **Betriebsmodus**. Bei Eingabe eines Wertes: • Kurzes Drücken: Der Wert der Stelle erhöht sich. • Langes Drücken: Der Wert der Stelle verringert sich.	Standardmäßig dient diese Taste zur Auswahl zwischen dem ABSOLUT- und dem RELATIV-Modus: siehe Kap. 9.2. Im Menü „***_ _ o _ _***“ können Sie diese Tastenbelegung ändern (siehe Kap. 10.1).	Keine
	In einer Menüauswahl: • Kurzes Drücken: Zum nächsten Menüpunkt wechseln. • Langes Drücken: Zum vorherigen Menüpunkt wechseln. Bei Eingabe eines Wertes: • Kurzes Drücken: Die rechte Ziffer auswählen. • Langes Drücken: Eingabe des Wertes abbrechen	Standardmäßig dient diese Taste zur Auswahl der Maßeinheit: siehe Kap. 9.1. Im Menü „***o _ _ _ _***“ können Sie diese Tastenbelegung ändern (siehe Kap. 10.1).	Keine
	Keine	Standardmäßig führt diese Tastenkombination direkt zum Menü „***OrG***“, um den Parameter ORIGIN einzustellen: siehe Kap. 9.6. Im Menü „***o _ _ _ o***“ können Sie diese Tastenbelegung ändern (siehe Kap. 10.1).	Keine

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

Tasten	*Programmiermodus (vorübergehend)*	*Betriebsmodus (Standard)*	*Target-Modus (vorübergehend)*
	Keine	Standardmäßig führt diese Tastenkombination direkt zum Menü „***OFS 0***“, um den zu verwendenden OFFSET auszuwählen: siehe Kap. 9.6. Im Menü „***_ _ o _ o***“ können Sie diese Tastenbelegung ändern (siehe Kap. 10.1).	Keine

***Hinweis**: Die Begriffe „erhöhen“, „vermindern“, „nach oben“ und „nach unten“ beziehen sich auf die Richtung des Pfeils in der Standardkonfiguration. Wenn Sie die Ausrichtung des Displays ändern, kehrt sich die Bedeutung der Tasten entsprechend um.*

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

7 Kurzanleitung

Um Ihnen den Einstieg in die Verwendung des Anzeigers zu erleichtern, finden Sie nachfolgend eine Kurzanleitung für die ersten Schritte:

1. Auspacken des Anzeigers.
2. Einschalten des Anzeigers (siehe Kap. 8).
3. Erster Displaytest: Alle Segmente sollten leuchten.
4. Aufrufen des **Programmiermodus** und Wiederherstellen der **Werkseinstellungen** (siehe Kap. 12.2).
5. Warten, bis der **Startvorgang** abgeschlossen ist.
6. Auswahl der gewünschten Maßeinheit (siehe Kap. 9.2).
7. Aufrufen des **Programmiermodus** und Einstellen der gewünschten Auflösung („RESOLUTION“), d. h. die Anzahl der Dezimalstellen, die auf dem Display angezeigt werden sollen (siehe Kap. 9.3).
8. Aufrufen des **Programmiermodus** und Konfigurieren der gewünschten Richtung („DIRECTION“), d. h. die Drehrichtung der Welle, durch die sich die Position erhöht (siehe Kap. 10).
9. Konfigurieren der gewünschten Schritte („STEP“), d. h. die Anzahl der Maßeinheiten, die einer einzelnen Umdrehung der Welle entsprechen (siehe Kap. 10.1).
10. Verlassen des **Programmiermodus** (siehe Kap. 6.2 oder 10) und überprüfen, dass die Meldung „***StorE***“ auf dem Display angezeigt wird.
11. Drehen der Welle von Hand und überprüfen, ob sich die Position entsprechend der richtigen Maßeinheit ändert.
12. Montage des Geräts an der Welle des Systems (siehe Kap. 5).
13. Einstellen des Maschinenelements, dessen Position mit dem Anzeiger erfasst werden soll, in seine Referenzposition.
14. Aufrufen des **Programmiermodus** und Einstellen des gewünschten Wertes im Parameter ORIGIN (Ursprung), der an der Position dieses Elements auf dem Display des Anzeigers angezeigt werden soll (siehe Kap. 10).
15. Nullstellen des internen Referenzwerts (siehe Kap. 12.1).
16. Bewegen des Maschinenelements und überprüfen, ob sich der Anzeiger wie vorgesehen verhält.

Weitere Details und Funktionen sind im Rest des Handbuchs detailliert beschrieben.

8 Einschalten des Geräts (Inbetriebnahme)

Der Anzeiger wird von ELESA im ausgeschalteten Zustand (Display aus) geliefert, jedoch mit bereits eingelegter Batterie. Nachdem Sie die

„***Sicherheitshinweise***“ (siehe Kap. 1) gelesen und verstanden haben, können Sie den Anzeiger einschalten:

- Halten Sie die Taste gedrückt, und drücken Sie die Taste .
- Die **Startsequenz** beginnt mit der Anzeige einiger Geräteinformationen. Das Display macht Folgendes:
  - Einschalten aller Segmente (Anzeigetest)
  - Zeigt „***ELESA***“ (Hersteller) an
  - Zeigt „***dd51E***“ (Gerätemodell) an
  - Zeigt „***no rF***“ (kein HF-Gerät) an
  - Zeigt „***r7.0.xx***“ (Firmware-Version) an: „xx“ = Nebenversion, die sich ohne Vorankündigung ändern kann
  - Zeigt „***00100***“ an (Beispiel für den letzten Teil der Geräte-ID).
- Die aktuelle Position wird als **interner Referenzwert** auf Null (0,0) gesetzt.
- Schließlich wechselt der Anzeiger in den Standard-**Betriebsmodus**. Jetzt ist er betriebsbereit.

ACHTUNG*: Wenn das Gerät eingeschaltet wird, insbesondere nach längerer Lagerzeit, ist es möglich, dass einige Segmente des Displays während der Startphase ungewöhnlich beleuchtet bleiben. Dieses Phänomen ist vorübergehend und beeinträchtigt nicht die korrekte Funktion und Verwendung des Geräts, da es nach kurzer Zeit von selbst verschwindet.*

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

9 Betriebsmodus

Nach dem **Startvorgang** wechselt das Gerät in den **Betriebsmodus** und zeigt auf dem Display die aktuelle Position an. Mithilfe der Tasten können Sie die Anzeigeeinstellungen ändern oder (als Tastenkombination) direkt auf das spezielle Konfigurationsmenü zugreifen.

9.1 Maßeinheiten

Mit dem Anzeiger können Sie fünf verschiedene Maßeinheiten verwenden, die in drei Gruppen unterteilt werden können:

Maßeinheiten	*Beschreibung*	*Anzeigesymbole*	*Anmerkung*
Linear (nOdEG)	ist nützlich, wenn die Welle das Maschinenelement in einer linearen Bewegung verschiebt		
„**MM**“	Längeneinheit des internationalen Einheitensystems (Millimeter)	*„mm“*	mit den eigenen spezifischen Parametern
„**INCH**“	Britische Längeneinheit (Zoll)	„*inch*“	ist über den entsprechenden Umrechnungsfaktor an Millimeter gekoppelt (und somit nicht unabhängig); alle Parameter gelten für beide.
Angular (Winkel) (OndEG)	ist nützlich, wenn sich die Welle das Maschinenelement in einer Drehbewegung verschiebt		
„**DEGREES**“	Ebene Winkeleinheit, die mehr als eine Umdrehung (>360°) verarbeiten kann	„ °“ nicht-blinkend	mit den eigenen spezifischen Parametern
„**DEG360**“	Ebene Winkeleinheit für eine einzige Drehung	„ °“ blinkend	Dieselben Parameter wie für DEGREES
No metrics (Keine Maßeinheiten) (nOnE)	ist nützlich, wenn keine Maßeinheit verlangt wird oder nicht relevant ist		
„**NO_UNIT**“	Auf dem Display wird keine Maßeinheit angezeigt	Keines	Dieselben Parameter wie für Millimeter

Die Maßeinheit kann ausschließlich über die Taste im **Betriebsmodus** ausgewählt werden und ist standardmäßig aktiviert: Über das Menü „*o_ _ _ _*“ lässt sich das Verhalten der Taste ändern. Außerdem kann die Funktion auf „*OFF*“ (AUS) gesetzt werden, um eine versehentliche Änderung zu vermeiden (siehe Kap. 10.1).

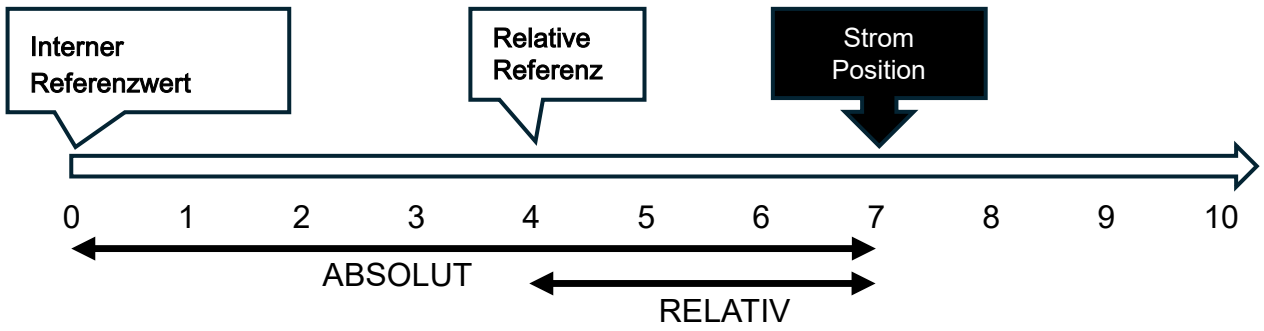
Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

9.2 Messmethode: Auswahl absoluter oder relativer Messmodus

Die aktuelle Position kann auf dem Display mit zwei verschiedenen Messmethoden angezeigt werden:

Messmethode	Symbol	Beschreibung	Beispiel
ABSOLUT (**ABS**) [STANDARD]	Keines	Das Display zeigt die aktuelle Position ausgehend vom **internen Referenzwert** (Nullpunkt beim **Start**) an. Bei der Maßeinheit „***DEG360***“ ändert sich der Positionsbereich wie folgt: **0° bis 359,99°**	7
RELATIV (REL)	„***REL***“	Das Gerät zeigt die Entfernung in Bezug auf eine **relative Referenzposition** an, die der Benutzer durch Drücken der Taste ABS-REL (*) festgelegt hat. Bei der Maßeinheit „***DEG360***“ ändert sich der Positionsbereich wie folgt: **-179,99° bis 180,00°**	7 - 4 = 3

Die Messmethode kann ausschließlich über die Taste ABS-REL im **Betriebsmodus** ausgewählt werden und ist standardmäßig aktiviert: Über das Menü „***_ _ o _ _***“ lässt sich das Verhalten der Taste ändern. Außerdem kann die Funktion auf „***OFF***“ (AUS) gesetzt werden, um eine versehentliche Änderung zu vermeiden (siehe Kap. 10.1).



(*) Die **relative Referenz** kann wie folgt festgelegt werden:

- [STANDARD] Wenn man von ABSOLUT zu RELATIV wechselt und die Taste ABS-REL drückt, muss das Menü „***_ _ o _ _***“
- auf „***ArCLr***“ eingestellt werden (siehe Kap. 10.1).
- Wenn die Tastenkombination ○ + ABS-REL gedrückt wird, muss das Menü „***_ _ o _ _***“ auf „***Ar***“ eingestellt werden (siehe Kap. 10.1).

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

9.3 Anzeigeauflösung

Die Position wird auf dem Display für jede Maßeinheit mit einer unterschiedlichen AUFLÖSUNG („RESOLUTION“) (Anzahl der Dezimalstellen) angezeigt. Sie kann folgendermaßen geändert werden:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Maßeinheit ausgewählt haben.
- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „***rES***“ aus.
- Es wird die aktuelle AUFLÖSUNG für die jeweilige Maßeinheit angezeigt.
- Drücken Sie die Taste ABS•REL, um aus den verfügbaren AUFLÖSUNGEN für die aktuelle Maßeinheit zu wählen.
- Drücken Sie die Taste ○, um die Auswahl zu bestätigen, das Menü zu verlassen und zum **Betriebsmodus** zurückzukehren.
- Von nun an wird der bei der ausgewählten Maßeinheit angezeigte Wert mit der gewählten Anzahl an Dezimalstellen angezeigt. Wenn z. B. „***0.1***“ ausgewählt ist, wird der Wert mit einer Stelle als „***1234.5***“ angezeigt.

Hinweis*: Für jede Maßeinheit gibt es eine eigene unabhängige AUFLÖSUNG!*

Um die Anzeigekapazität des Geräts optimal zu nutzen, wird im **Betriebsmodus** die AUFLÖSUNG automatisch verringert, wenn die anzuzeigende Position die Kapazität des Displays überschreitet. In diesem Fall blinkt die letzte Stelle der Position auf dem Display, und die Änderung der AUFLÖSUNG ist nur vorübergehend (sie wird zurückgesetzt, sobald das Display die Position anzeigen kann) und hat keine Auswirkungen auf die eingestellten Parameter (siehe Kap. 14).

ACHTUNG*: Einige Parameter stehen in engem Zusammenhang mit der AUFLÖSUNG (wie z. B. ORIGIN, OFFSET und TARGET): Wenn sich die AUFLÖSUNG einer Maßeinheit ändert, werden zur Vermeidung von Einstellungsfehlern alle diese Parameter zurückgesetzt. Daher wird empfohlen, die Anzeigeauflösung aller Maßeinheiten als ersten Schritt bei der Installation des Geräts festzulegen.*

9.4 OFFSET-Auswahl

Standardmäßig verwendet der Anzeiger als OFFSET den Wert „***OFS 0***“ mit dem Standardwert „***0.0***“ (siehe Kap. 3.1). Es besteht die Möglichkeit, andere bereits konfigurierte OFFSETs direkt im **Betriebsmodus** auszuwählen:

- Drücken Sie die Tastenkombination ○ + ABS•REL: Das Menü „***_ _ o _ o***“ muss auf „***L OFS***“ gesetzt werden (siehe Kap. 10.1).
- Das Menü „***OFS 0***“ wird angezeigt.
- Drücken Sie die Taste PRINT, um den gewünschten, bereits konfigurierten OFFSET aus der Liste auszuwählen (siehe Kap. 10).
- Drücken Sie die Taste ○, um die Auswahl zu bestätigen und zum **Betriebsmodus** zurückzukehren.
- Von nun an wird der gewünschte OFFSET zur aktuellen Position addiert.

Falls nicht, warten Sie oder drücken Sie die Taste ABS•REL, um den Vorgang abzubrechen und zum **Betriebsmodus** zurückzukehren, ohne den neuen OFFSET auszuwählen. Diese Tastenkombination kann über das Menü „***_ _ o _ o***“ geändert oder deaktiviert werden: siehe Kap. 10.1.

9.5 Schnelle Nullstellung des internen Referenzwerts

Es ist möglich, den **internen Referenzwert** (entspricht der Nullstellung, wie beim **Systemstart**) direkt im **Betriebsmodus** zurückzusetzen (nicht standardmäßig):

- Drücken Sie die Tastenkombination ○ + ABS•REL: Das Menü „***_ _ o _ o***“ muss auf „***SEtOr***“ gesetzt werden (siehe Kap. 10.1).
- Das Menü „***SEtOr***“ wird angezeigt.
- Drücken Sie die Taste ○, um die Nullstellung zu bestätigen. Das Gerät kehrt dann in den **Betriebsmodus** zurück: Wenn der aktuelle OFFSET-Wert Null ist, lautet die aktuelle Position „***0.0***“.

Falls nicht, warten Sie oder drücken Sie die Taste ABS•REL, um den Vorgang abzubrechen und ohne Nullstellung in den **Betriebsmodus** zurückzukehren.

Diese Tastenkombination kann über das Menü „***_ _ o _ o***“ geändert oder deaktiviert werden: siehe Kap. 10.1.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

9.6 Schnelle Einstellung der Werte für ORIGIN, OFFSET und STEP

Einige Parameter – ORIGIN (Ursprung), OFFSET und STEP (Schritt) – können direkt im **Betriebsmodus** konfiguriert werden:

- Drücken Sie die Tastenkombination ○ + ▷.
- Je nach Menü „*o _ _ _ o*“ wird jeweils das entsprechende Menü angezeigt:
  - Das Menü „*OrG*“ zur Konfiguration des Parameters ORIGIN (Ursprung) [STANDARD]: wenn „*P_OrG*“ ausgewählt ist.
  - Das Menü „*StEP*“ zur Konfiguration des Parameters STEP (Schritt): wenn „*P_Stp*“ ausgewählt ist.
  - Das Menü „*OFS 0*“ zur Konfiguration des Parameters OFFSET: wenn „*P_OFS*“ ausgewählt ist.
- Drücken Sie die Taste ○, um den Wert des Parameters zu bestätigen. Das Gerät kehrt dann mit dem neuen Parameterwert in den **Betriebsmodus** zurück.

Falls nicht, warten Sie oder drücken Sie die Taste ▽, um den Vorgang abzubrechen und zum **Betriebsmodus** zurückzukehren, ohne den neuen Parameter einzustellen.

Diese Tastenkombination kann über das Menü „*o _ _ _ o*“ geändert oder deaktiviert werden: siehe Kap. 10.1.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

10 Programmiermodus

Im **Programmiermodus** können über eine Menüstruktur (siehe Kap. 10.2) alle Parameter konfiguriert werden. Um den **Programmiermodus** aufzurufen, halten Sie im **Betriebsmodus** die Taste ○ 5 Sekunden lang gedrückt. Auf dem Display erscheint zunächst die Meldung „***Food***“, und am Ende wird der erste Parameter des Menüs „***dir***“ angezeigt.

ACHTUNG*: Der Zugriff auf das Menü kann mit einem Passwort geschützt werden. In diesem Fall wird anstelle des ersten Menüs „**dir**“ das Eingabemenü „**00000**“ mit einem blinkenden Cursor angezeigt. Das 5-stellige Passwort kann nun über die Tasten eingegeben werden, um den **Programmiermodus** aufzurufen. Ist das eingegebene Passwort falsch, erscheint die Meldung „**ErrOr**“. Siehe Kap. 12.8.*

Um durch die Menü- oder eine Untermenüliste zu scrollen, drücken Sie die Taste ▷ und wählen Sie das gewünschte Element durch Drücken der Taste ○ aus. Sobald Sie sich im ausgewählten Element befinden, wird der gespeicherte Wert angezeigt (sofern ein Parameter vorhanden ist).

Je nach Art des ausgewählten Elements haben Sie folgende Möglichkeiten:

- einen Parameterwert aus einer Liste auszuwählen (z. B. „***dir***“, „***SPEED***“):
    - Drücken Sie die Taste ▷, um zwischen den verfügbaren Optionen zu scrollen.
    - Drücken Sie die Taste ○, um die gewünschte Option zu bestätigen. Wenn diese vom gespeicherten Wert abweicht, erscheint auf dem Display die Meldung „***CHAnG***“; wenn sie mit dem gespeicherten Wert übereinstimmt, erscheint die Meldung „***CAnCL***“. In beiden Fällen gelangen Sie zurück zum vorherigen Menü (Ausnahme: Bei Änderung des Menüs „***rES***“ oder „***diSPL***“ gelangen Sie direkt in den **Betriebsmodus** zurück).
    - Drücken Sie die Taste ABS/REL, um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ohne die Änderungen zu speichern.
- einen numerischen Wert einzugeben (z. B. “***OrG***”): Nach der Eingabe wird die Stelle ganz links markiert (sie blinkt), und falls zutreffend,

wird das Symbol für die Maßeinheit angezeigt:

- Drücken Sie die Taste ABS/REL, um den Wert der ausgewählten (blinkenden) Stelle zu ERHÖHEN: Nach „***9***“ wechselt die Anzeige zu „***0***“, und die Stelle
- links davon wird um eins erhöht.
- Halten Sie die Taste ABS/REL gedrückt, um den Wert der ausgewählten (blinkenden) Stelle zu VERRINGERN: Nach „***0***“ wechselt die Anzeige zu „***9***“, und die Stelle rechts davon wird um eins verringert. Wenn der Parameter negative Werte annehmen kann, wird bei einer weiteren Verringerung nach dem Wert Null ein „**-**“ angezeigt, um einen negativen Wert anzuzeigen.
- Drücken Sie die Taste ▷, um die nächste zu ändernde Stelle rechts davon auszuwählen (sie beginnt zu blinken) – bis zu der Stelle ganz rechts, danach kehrt die Anzeige zur Stelle ganz links zurück.
- Halten Sie die Taste ▷ gedrückt, um ohne Speichern zum vorherigen Menü zurückzukehren.
- Drücken Sie die Taste ○, um den Wert zu bestätigen. Wenn dieser vom gespeicherten Wert abweicht, erscheint auf dem Display die Meldung „***CHAnG***“; wenn er mit dem gespeicherten Wert übereinstimmt, erscheint die Meldung „***CAnCL***“. In beiden Fällen kehren Sie zum vorherigen Menü zurück.

- einen informativen Wert anzuzeigen (z. B. „***InFO***“).

Auf jeder Menüseite kehrt das Gerät nach 30 Sekunden Inaktivität automatisch in den **Betriebsmodus** zurück (siehe Kap. 9).

ACHTUNG*: Beim Verlassen des Programmiermodus und Zurückkehren in den **Betriebsmodus** werden die Werte jener Parameter, die geändert wurden, gespeichert.*

*Wenn der Vorgang erfolgreich war, erscheint auf dem Display die Meldung „**StorE**“.*

ACHTUNG*: Beim Einstellen der Parameter muss die Buchse in der aktuellen Position arretiert sein, andernfalls besteht die Gefahr, dass nach dem Verlassen des **Programmiermodus** eine ungültige Position eingestellt wird. Sollte dies nicht möglich sein, wird empfohlen, die Einstellung des Geräts zu überprüfen, sobald es wieder im **Betriebsmodus** ist.*

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

10.1 Parameter/Menüs (in alphabetischer Reihenfolge)

Um den Anzeiger an den jeweiligen Einsatzzweck anzupassen, können zahlreiche Parameter eingestellt werden. Die meisten davon lassen sich im **Programmiermodus** konfigurieren, andere über eine bestimmte Taste auswählen.

***ACHTUNG**: In der Regel können Sie in jedem Menü einen Parameter einstellen, weshalb diese oft mit demselben Begriff bezeichnet werden.*

Parameter	*Menü/Taste*	*Beschreibung*	*Verfügbare Optionen*	*Standard*
Measmode (Messmodus)		Umschalten zwischen den Messmethoden „ABSOLUT“ und „RELATIV“. Die Tastenbelegung ist im Menü „*_ _ o _ _*“ festgelegt.	Siehe Kap. 10.2. • „**ABS**“ → ABSOLUT • „**REL**“ → RELATIV	*„ABS“*
Units (Einheiten)		Ändern der Maßeinheit. Die Tastenbelegung ist im Menü „*o*“ festgelegt.	Siehe Kap. 10.1. • **MM** → „mm“-Symbol • **INCHES** → „Zoll“-Symbol • **DEGREES** → „°“ (Grad); nicht-blinkend • **DEG360** → „°“ blinkend • **NO_UNIT** → keine Symbole	*„MM“*
DIRECTION (RICHTUNG) count_direction	*„dir“*	Positionserhöhung Richtung: legt die positive Drehrichtung der Welle fest.	• „*- - o*“ gegen den Uhrzeigersinn • „*o - -*“ im Uhrzeigersinn	*„- - o“*
DISPLAY (ANZEIGE)	*„diSPL“*	Anzeigeausrichtung	„**0°**“ → Buchsenöffnung horizontal „**180°**“ → Buchsenöffnung vertikal	„**180°**“
OFFSET offset_mm offset_deg	*„OFFS“*	Liste der Offset-Werte: Konfigurieren der Werte, die zur aktuellen Position addiert werden können, um die Einstellung an die jeweilige Maschinenkonfiguration anzupassen.	Es können bis zu 10 Offset-Werte konfiguriert werden: „*OFS 0*“ ... “*OFS 9*” Der Wertebereich hängt von der eingestellten AUFLÖSUNG („RESOLUTION“) wie folgt ab: • **Res = „1“** **-19999 bis 99999** • **Res = „0.1“** **-1999,9 bis 9999,9** • **Res = „0.01“** **-199,99 bis 999,99** • **Res = „0.001“** **-19,999 bis 99,999**	*„0.0“*
ORIGIN (URSPRUNG) mm_origin deg_origin	*„OrG“*	Ursprungswert: Werte, die zur aktuellen Position addiert werden können, um die absolute NULLPOSITION neu zu definieren.	Der Wertebereich hängt von der eingestellten AUFLÖSUNG („RESOLUTION“) wie folgt ab: • **Res = „1“** **-19999 bis 99999** • **Res = „0.1“** **-1999,9 bis 9999,9** • **Res = „0.01“** **-199,99 bis 999,99** • **Res = „0.001“** **-19,999 bis 99,999**	*„0.0“*
PTOLL mm_toll deg_toll	*„PtoLL“*	Toleranz für den Eintritt in den zulässigen Bereich der Target-Position.	Der Wertebereich hängt von der verwendeten Maßeinheit ab: • **MM, NO_UNIT:** **-0,03 bis 999,99** • **INCH:** **0,001 bis 39,370** • **DEGREES, DEG360:** **0,01 bis 999,99**	MM oder NO_UNIT: *„0.10“* INCH: *„0.004“* DEGREES oder DEG360: *„0.10“*
RESOLUTION (AUFLÖSUNG) mm_res inch_res deg_res	*„rES“*	Anzeigeauflösung: Anzahl der auf dem Display angezeigten Dezimalstellen.	Die auswählbaren Werte hängen von der verwendeten Maßeinheit ab: • **MM, NO_UNIT:** **1; 0,1; 0,01** • **INCH:** **1; 0,1; 0,01; 0,001** • **DEGREES, DEG360:** **1; 0,1; 0,01** Für jede Gruppe von Maßeinheiten wird ein eigener Wert für die AUFLÖSUNG (RESOLUTION) gespeichert.	MM oder NO_UNIT: *„0.01“* INCH: *„0.001“* DEGREES oder DEG360: *„0.01“*

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

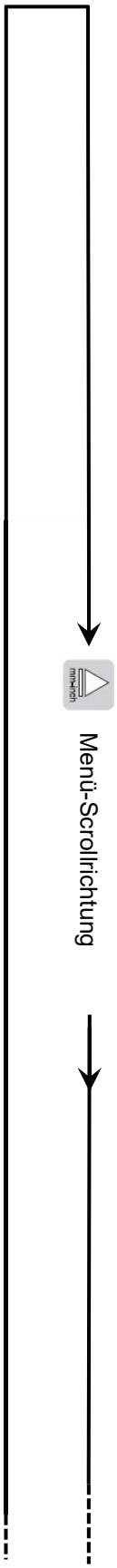
Parameter	*Menü/Taste*	*Beschreibung*	*Verfügbare Optionen*	*Standard*
SPEED (DREHZAHL) speed	„*SPEEd*“	Maximal zulässige Drehzahl der Welle (U/min)	• **„300“** • **„600“** • **„1000“**	„*600*“
STEP (SCHRITT) mm_step deg_step	„*StEP*“	Umrechnungskoeffizient zwischen der Anzahl der Wellenumdrehungen und der gewählten Maßeinheit.	Der Wertebereich hängt von der verwendeten Maßeinheit ab: • **MM, NO_UNIT: -0,03 bis 999,99** • **INCH: 0,001 bis 39,370** • **DEGREES, DEG360: 0,01 bis 999,99** Die Werte für MM und NO_UNIT sind über den entsprechenden Umrechnungsfaktor mit INCH (Zoll) verknüpft (und somit nicht unabhängig). Die Werte für DEGREES (Grad) und DEG360 sind hingegen unabhängig.	MM oder NO_UNIT: „*1.00*“ INCH:„*0.039*“ DEGREES oder DEG360: „*1.00*“
TARGET target_mm target_deg	„*tArGE*“	Liste der Target-Speicher: vom Benutzer konfigurierte Target-Positionen. Sobald das Ziel geladen (aktiviert) wurde, wechselt der Anzeiger in den **Target-Modus** und unterstützt den Benutzer dabei, die Target-Position zu erreichen.	Es können bis zu 32 Target-Positionen konfiguriert werden: „*..tG00*“... „*..tG31*“. Der Wertebereich hängt von der eingestellten AUFLÖSUNG („RESOLUTION“) wie folgt ab: • **Res = 1 -19999 bis 99999** • **Res = 0.1 -1999,9 bis 9999,9** • **Res = 0.01 -199,99 bis 999,99** • **Res = 0.001 -19,999 bis 99,999**	„*0.0*“
ukey_reg	„*o_ _ _ _*“	Im **Betriebsmodus** legt dies die Funktion eines Drucks auf die Taste fest.	• „*ALL*“: Sie haben die Wahl zwischen allen Einheiten: MM, INCH (Zoll), DEGREES (Grad), DEG360 und NO_UNIT (ohne Einheit). • „*nOdEG*“: ist nur verfügbar, wenn die aktuelle Maßeinheit MM oder INCH (Zoll) lautet, und ermöglicht lediglich die Auswahl zwischen diesen beiden Einheiten. • „*OndEG*“: ist nur verfügbar, wenn die aktuelle Maßeinheit DEGREES (Grad) oder DEG360 lautet, und ermöglicht lediglich die Auswahl zwischen diesen beiden Einheiten. • „*nOnE*“: ist nur verfügbar, wenn die aktuelle Maßeinheit NO_UNIT (ohne Einheit) lautet und keine Änderungen zulässig sind. • „*OFF*“: Die Taste ist deaktiviert.	„*ALL*“
arkey_reg	„_ _ o_ _“	Im **Betriebsmodus** legt dies die Funktion eines Drucks auf die Taste fest.	• „*ArCLr*“: Mit jedem Tastendruck können Sie zwischen dem ABS- und dem REL-Modus wechseln. Wenn Sie von ABS zu REL wechseln, wird die **relative Referenz** eingestellt. • „*Ar*“: Mit jedem Tastendruck können Sie zwischen dem ABS- und dem REL-Modus wechseln. Wenn Sie von ABS zu REL wechseln, wird die **relative Referenz** NICHT aktualisiert. • „*OFF*“: Die Taste ist deaktiviert.	„*ArCLr*“

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

Parameter	*Menü/Taste*	*Beschreibung*	*Verfügbare Optionen*	*Standard*
orkey_reg	„_ _ _ _ *o*“	Dies definiert, wie das Display im **Target-Modus** funktioniert. Dementsprechend wird die Funktion eines Drucks der Taste ○ festgelegt.	• „*dtArG*“: Auf dem Display wird die aktuelle absolute Position angezeigt. Durch Drücken der Taste ○ wird die anzusteuernde Target-Position angezeigt. • „*dtoGO*“: Die Anzeige blinkt und zeigt die Entfernung von der aktuellen Position zur gewünschten Target-Position an. Durch Drücken der Taste ○ wird die aktuelle absolute Position angezeigt. • „*OFF*“: Auf dem Display wird die aktuelle absolute Position angezeigt. Die Taste ist deaktiviert.	„*dtoGO*“
ukey_shift_reg	„*o* _ _ _ *o*“	Im **Betriebsmodus** legt dies die Funktion der Tastenkombination ○ + ▷ fest.	• „*P_OrG*“: Gehen Sie direkt zum Menü „*OrG*“, um den Parameter ORIGIN (Ursprung) einzustellen. • „*P_Stp*“: Gehen Sie direkt zum Menü „*StEP*“, um den Parameter STEP (Schritt) einzustellen. • „*P_OFS*“: Gehen Sie direkt zum Menü „*OFS 0*“, um die OFFSET-Parameter einzustellen. • „*OFF*“: Die Tastenkombination ist deaktiviert.	„*P_OrG*“
arkey_shift_reg	„_ _ *o* _ *o*“	Im **Betriebsmodus** legt dies die Funktion der Tastenkombination ○ + ▽ fest.	• „*L_OFS*“: Gehen Sie direkt zum Menü „*OFS 0*“, um die zu verwendenden OFFSET-Parameter auszuwählen. • „*SEtOr*“: Gehen Sie direkt zum Menü „*SEtOr*“, um den **internen Referenzwert** (wie beim Start) zurückzusetzen. • „*OFF*“: Die Tastenkombination ist deaktiviert.	„*L OFS*“
Passwort passw	„*PASS*“	Zum Aktivieren/Deaktivieren/ Festlegen des Passworts für den Zugriff auf den **Programmiermodus**.	• „*OFF*“: Passwort deaktiviert, keine Einschränkung des Zugriffs auf den **Programmiermodus** • „*on*“: Passwort aktiviert. Um auf den **Programmiermodus** zuzugreifen, müssen Sie das 5-stellige Passwort eingeben. • „*SEt*“: zum Festlegen oder Ändern des 5-stelligen Passworts.	„*OFF*“
eco_mode_time	„*ECO*“	Zum Aktivieren/Deaktivieren des **ECO-Modus**, um das Display im **Betriebsmodus** auszuschalten, wenn keine Aktivität vorliegt.	• „*dtout*“: Anzahl der Sekunden der Inaktivität (**000 bis 255**), nach denen das Display ausgeschaltet wird. Um diese Funktion zu deaktivieren und das Display ständig einzuschalten, geben Sie „*000*“ ein.	„*000*“

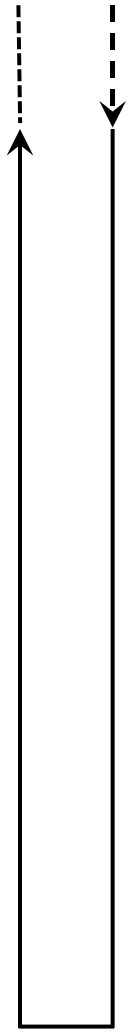
Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

10.2 Menüstruktur



1. Ebene	*2. Ebene*	*Optionen*		
„*dir*“		„*- - o*“ [STANDARD] „*o - -*“		
„*OrG*“	-		*-19999 bis 99999**	*0,0* [STANDARD]
„*OFFS*“	„*OFS 0*“ [STANDARD] … “*OFS 9*’		*-19999 bis 99999**	*0,0* [STANDARD]
„*StEP*“		*MM, NO_UNIT:* *INCH:* *DEGREES, DEG360:*	*-0,03 bis 999,99* *0,001 bis 39,370* *0,01 bis 999,99*	*1,00* [STANDARD] *0,039* [STANDARD] *1,00* [STANDARD]
„*rES*“		*MM, NO_UNIT:* *INCH:* *DEGREES, DEG360:*	*1, 0,1, 0,01* *1, 0,1, 0,01, 0,001* *1, 0,1, 0,01*	*0,01* [STANDARD] *0,001* [STANDARD] *0,01* [STANDARD]
„*diSPL*“		„*0°*“ „*180°*“ [STANDARD]		
„*SPEEd*“		„*300*“ „*600*“ [STANDARD] „*1000*“		
„*PtoLL*“		*MM, NO_UNIT:* *INCH:* *DEGREES, DEG360:*	*-0,03 bis 999,99* *0,001 bis 39,370* *0,01 bis 999,99*	*0,10* [STANDARD] *0,004* [STANDARD] *0,10* [STANDARD]
„*tArGE*“	„*LOAdt*“	„*LtG00*“ … „*LtG031*“		
	„*PrOGt*“	„*PtG00*“ … „*PtG31*“	*-19999 bis 99999**	*0,0* [STANDARD]
„*o_ _ _ _*“		„*ALL*“ [STANDARD] „*nOdEG*“ (nur wenn die aktuelle Einheit MM oder INCH lautet) „*OndEG*“ (nur wenn die aktuelle Einheit DEGREES oder DEG360 lautet) „*nOnE*“ (nur wenn die aktuelle Einheit NO_UNIT lautet) „*OFF*“		
„*_ _ o_ _*“		„*ARCIr*“ [STANDARD] „*Ar*“ „*OFF*“		
„*_ _ _ _ o*“		„*dtArG*“ „*dtoGO*“ [STANDARD] „*OFF*“		

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.



„o _ _ _ o“		„P_OrG“	[STANDARD]	
		„P_StP“		
		„P_OFS“		
		„OFF“		
„_ _ o _ o“		„L OFS“	[STANDARD]	
		„SEtOr“		
		„OFF“		
„PASS“		„OFF“	[STANDARD]	
		„on“	(siehe Kap. 12.8)	
		„SEt“	(siehe Kap. 12.8)	
„LcdtS“	-		(siehe Kap. 12.5)	
„PbtSt“	„_ _ _ _ _“		(siehe Kap. 12.6)	
„ECO“	„dtout“		(siehe Kap. 12.9)	*000* [STANDARD]
„rESEt“		„no“		
		„OrG“	(siehe Kap. 12.1)	
		„ALL“	(siehe Kap. 12.2)	
		„ALLOF“	(siehe Kap. 12.3)	
		„OFF“	(siehe Kap. 12.4)	
„InFO“		„rEL“	(siehe Kap. 12.7)	
		„dAtE“	(siehe Kap. 12.7)	
		„SEr“	(siehe Kap. 12.7)	
		„rbYtE“	(siehe Kap. 12.7)	

* Die Werte müssen durch die Anzahl der Dezimalstellen der eingestellten RESOLUTION (AUFLÖSUNG) geteilt werden.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

11 Target-Modus

Wenn Sie regelmäßig dieselben Target-Positionen verwenden, unterstützt Sie der Anzeiger bei deren Verwaltung mithilfe des **Target-Modus**: Wählen Sie einen der 32 Target-Speicherplätze und die gewünschte Target-Position aus, und das Gerät schlägt Ihnen die Drehrichtung der Welle vor, um diese zu erreichen. Um diese Funktion zu nutzen, müssen Sie zunächst die Target-Speicher konfigurieren und anschließend einen davon laden (aktivieren), um in den **Target-Modus** zu gelangen und die entsprechende Hilfe aufzurufen.

***ACHTUNG**: Im **Target-Modus** können die Funktionen, die im **Betriebsmodus** über Tasten aufgerufen werden, nicht genutzt werden:*

*z. B. Änderung der Maßeinheit, der Messmethode oder Aufrufen des **Programmiermodus**.*

11.1 Konfiguration der Target-Speicher

Um den **Target-Modus** nutzen zu können, muss mindestens ein Target-Speicher konfiguriert werden:

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „***TArGE***“ aus.
- Wählen Sie das Untermenü „***PrOGt***“ aus.
- Drücken Sie die Taste , um zwischen den zu programmierenden Target-Speichern zu scrollen: von „***PtG00***“ bis „***PtG31***“.
- Drücken Sie die Taste , um den Target-Speicher auszuwählen.
- Geben Sie den Positionswert des Target-Speichers ein: siehe Kap. 10 bezüglich der Eingabe eines Wertes.
- Drücken Sie die Taste , um den Wert zu bestätigen und zum vorherigen Menü zurückzukehren; ab sofort kann diese Target-Position ausgewählt werden.

11.2 Laden (Aktivieren) eines Target-Speichers als Target-Position

Nach der Einstellung müssen Sie, um in den **Target-Modus** zu wechseln, einen ausgewählten Target-Speicher laden (aktivieren), um ihn als gewünschte Target-Position festzulegen:

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „***TArGE***“ aus.
- Wählen Sie das Untermenü „***LOAdt***“ aus.
- Drücken Sie die Taste , um zwischen den zu ladenden (aktivierenden) Target-Speichern „***LtG00***“ bis „***LtG31***“ zu scrollen.
- Drücken Sie die Taste , um den ausgewählten Target-Speicher zu bestätigen. Auf dem Display werden die Symbole „◄“ und „►“ sowie die Position des anzusteuernden Target-Speichers angezeigt.
- Drücken Sie die Taste , um ihn zu bestätigen und den **Target-Modus** aufzurufen. Auf dem Display erscheint die Meldung „***StorE***“. Oder drücken Sie die Taste , um den Vorgang abzubrechen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

11.3 Anzeige und Tastenfunktion im Target-Modus

Um im **Target-Modus** die Target-Position zu erreichen, kann das Display auf drei verschiedene Arten arbeiten, die im Menü „***_ _ _ _ o***“ definiert sind. Siehe Kap. 10.1.

- **TO_GO**: Standardmäßig blinkt die Anzeige, wenn sich das Gerät nicht in der Target-Position befindet, und zeigt dabei den Abstand zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Target-Position an. Befindet sich das Gerät hingegen in der Target-Position, zeigt die Anzeige ohne zu blinken die aktuelle absolute Position an. Das Menü „***_ _ _ _ o***“ muss dabei auf „***dtoGO***“ eingestellt sein. In diesem Fall wird durch Drücken der Taste die aktuelle absolute Position angezeigt.
- **TO_TARGET**: Das Display zeigt die aktuelle absolute Position an. Um zu erkennen, dass die Target-Position nicht erreicht wurde, sind lediglich die blinkenden Symbole „◄“ und „►“ auf dem Display zu sehen. Das Menü „***_ _ _ _ o***“ muss dabei auf „***dtArG***“ eingestellt sein. In diesem Fall wird durch Drücken der Taste die anzusteuernde Target-Position angezeigt.
- **OFF**: Das Display zeigt die aktuelle absolute Position an (wie zuvor), doch das Drücken der Taste hat keinen Einfluss. Das Menü „***_ _ _ _ o***“ muss dabei auf „***OFF***“ eingestellt sein.

***ACHTUNG**: Bei der Maßeinheit „**DEG360**“ zeigt das Display nur Werte im Bereich von **-179,99° bis 180,00°** an.*

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

11.4 Anzeichen für das Erreichen der Target-Position

Im **Target-Modus** zeigt der Anzeiger dem Benutzer mithilfe der Symbole „◄“ und „►“ auf dem Display die Drehrichtung der Welle an, um die Target-Position zu erreichen.

Über den Parameter „***PtoLL***“ kann ein zulässiger Bereich um die gewünschte Target-Position herum festgelegt werden (siehe Kap. 10).

Das TARGET ist erreicht, wenn die Differenz zwischen der gewählten Target-Position (=T) und der aktuellen Position (=M) im Absolutwert kleiner ist als der Parameter „***PtoLL***“ (=Toll).

Gehäuse	**Welle**	**„dir“ = „- - o“**	**„dir“ = „o - -"**	**Anmerkung**
M < (T – Toll)	Stationär oder in Bewegung	◄ (blinkt)	► (blinkt)	Außerhalb des Target-Bereichs
(T – Toll) ≤ M < T	Ca. 4 Sekunden lang	◄	►	Eintritt in die Target-Toleranz
(T – Toll) ≤ M < (T + Toll)	Stationär	◄ + ►	◄ + ►	Target erreicht
T < M ≤ (T + Toll)	Ca. 4 Sekunden lang	►	◄	Eintritt in die Target-Toleranz
M > (T + Toll)	Stationär oder in Bewegung	► (blinkt)	◄ (blinkt)	Außerhalb des Target-Bereichs

Legende:
T = geladene (aktivierte) Target-Position
M = aktuelle Position
Toll = Toleranz (siehe Parameter „***PtoLL***“)

***ACHTUNG**: Die* Target-P*osition und ihre Toleranzparameter für die Maßeinheit INCH (Zoll) sind über den entsprechenden Umrechnungsfaktor mit MM und NO_UNIT verknüpft (und somit nicht unabhängig davon) und werden gemeinsam gespeichert. Bei DEGREES (Graden) sind diese Parameter völlig unterschiedlich und unabhängig von den vorherigen.*

11.5 Deaktivieren des Target-Modus

Den **Target-Modus** können Sie nur durch folgende Schritte verlassen:

- Halten Sie die Taste ○ 3 Sekunden lang gedrückt.
- Auf dem Display erscheint die Meldung „***StoPt***“.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung: Das Gerät beendet den Modus und kehrt in den **Betriebsmodus** zurück. Alternativ drücken Sie die Taste ▽ zum Abbrechen.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

12 Zusätzliche Funktionen

12.1 Nullstellung des internen Referenzwerts

So setzen Sie den **internen Referenzwert** zurück (wie Nullsetzen beim Start):

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „***rESEt***“ aus.
- Drücken Sie die Taste ABS-REL und scrollen Sie damit zum Untermenü „***Org***“.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung. Auf dem Display erscheint die Meldung „***StorE***“.
- Das Gerät beendet den Modus und kehrt in den **Betriebsmodus** zurück. Wenn die aktuellen Werte für OFFSET und ORIGIN Null sind, lautet die aktuelle Position „**0.0**“.

12.2 Werkseinstellungen wiederherstellen

So setzen Sie den Anzeiger auf die Werkseinstellungen zurück (alle Parameter werden auf ihre ursprünglichen Werte zurückgesetzt):

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „***rESEt***“ aus.
- Drücken Sie die Taste ABS-REL und scrollen Sie damit zum Untermenü „***ALL***“.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung. Alle Parameter werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
- Das Gerät wird zurückgesetzt und beginnt mit der **Startsequenz**.

12.3 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen und ausschalten

So setzen Sie den Anzeiger auf die Werkseinstellungen zurück (alle Parameter werden auf ihre ursprünglichen Werte zurückgesetzt) und schalten ihn aus:

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „***rESEt***“ aus.
- Drücken Sie die Taste ABS-REL und scrollen Sie damit zum Untermenü „***ALLOF***“.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung. Alle Parameter werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
- Das Display schaltet sich aus und das Gerät wechselt in den Ausschaltmodus (sehr geringer Stromverbrauch; wie beim Verlassen des ELESA-Werks).

12.4 Ausschalten des Geräts (nur für Lagerung)

So schalten Sie das Gerät aus:

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „***rESEt***“ aus.
- Drücken Sie die Taste ABS-REL und scrollen Sie damit zum Untermenü „***OFF***“.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung.
- Das Display schaltet sich aus und das Gerät wechselt in den Ausschaltmodus (sehr geringer Stromverbrauch; wie beim Verlassen des ELESA-Werks).

12.5 LCD-Test

Um die ordnungsgemäße Funktion der LCD-Anzeige zu überprüfen, können alle Segmente eingeschaltet werden:

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „***LCdtS***“ aus.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung. Alle Segmente des Displays leuchten auf.
- Drücken Sie die Taste ABS-REL, um zum Menü „***LCdtS***“ zurückzukehren und dann zu beenden.

***ACHTUNG**: Wenn die Taste ▷ nicht gedrückt wird, verbleibt das Gerät auf unbestimmte Zeit in diesem Zustand!*

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

12.6 Tastentest

- Es besteht die Möglichkeit, die ordnungsgemäße Funktion jeder Taste einzeln zu überprüfen:
- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „*PbtSt*“ aus.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung. Auf dem Display erscheint „_ _ _ _ _“.
- Bei jedem Tastendruck wird an der entsprechenden Stelle auf dem Display eine „*0*“ angezeigt:
  - Drücken Sie die Taste ▷. Auf dem Display erscheint „*0* _ _ _ _“.
  - Drücken Sie die Taste ▽. Auf dem Display erscheint „ _ _ *0* _ _“.
  - Drücken Sie die Taste ○. Auf dem Display erscheint „ _ _ _ _ *0*“.
- Die einzige Möglichkeit, in den **Betriebsmodus** zurückzukehren, besteht darin, 30 Sekunden lang zu warten, ohne eine Taste zu drücken.

12.7 Geräte-Info

Es können bestimmte Informationen über das Gerät abgerufen werden. Dies ist hilfreich für einen besseren Support durch den ELESA-Kundendienst.

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „*InFO*“ aus (falls das Menü „*InFO*“ nicht vorhanden ist, ist die Firmware-Version älter als 7.0.0).
- Drücken Sie die Taste ▽, um durch die Elemente zu scrollen, und drücken Sie die Taste ○, um den jeweiligen Wert anzuzeigen:
  - „*rEL*“ → Firmware-Version: z. B. „*r7.0.00*“. Eine Abweichung der letzten beiden Ziffern im Revisionscode hat keinen Einfluss auf die Eigenschaften und die Leistung des Geräts.
  - „*dAtE*“ → Datum der Firmware-Version: z. B. „*01-25*“
  - „*SEr*“ → Unterer Teil der Geräte-ID: z. B. „*12345*“
  - „*rbYtE*“ → Fehlercode zurücksetzen.

12.8 Passwort: Sperren der Parameteränderung

Es ist möglich, den Zugriff auf den **Programmiermodus** durch die Vergabe eines Passworts einzuschränken, um eine versehentliche Änderung von Parametern zu verhindern.

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „*PASS*“ aus.
- Drücken Sie die Taste ▽ und scrollen Sie damit zum Untermenü „*SEt*“.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung: Das Standard-Passwort „*22011*“ wird angezeigt.
- Ändern Sie das 5-stellige Passwort in Ihr eigenes Passwort.

ACHTUNG: Bitte notieren Sie sich das neue Passwort, falls Sie es vergessen!

- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung des Passworts. Wenn es geändert wurde, erscheint auf dem Display die Meldung „*CHAnG*“.
- Scrollen Sie mit der Taste ▽ zum Untermenü „*on*“. Auf dem Display erscheint die Meldung „*CHAnG*“.
- Beenden Sie den Modus und kehren Sie zum **Betriebsmodus** zurück. Ab nun müssen Sie beim Aufrufen des **Programmiermodus** das 5-stellige Passwort eingeben.

Um den Passwortschutz zu deaktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**, indem Sie das 5-stellige Passwort eingeben.
- Wählen Sie das Menü „*PASS*“ aus.
- Drücken Sie die Taste ▽ und scrollen Sie damit zum Untermenü „*OFF*“.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung.
- Beenden Sie den Modus und kehren Sie zum **Betriebsmodus** zurück. Beim nächsten Mal ist der Zugriff frei.

Bitte beachten Sie, dass es nicht ausreicht, den Zugriff auch auf Tastenkombinationen einzuschränken, um das Passwort zu aktivieren, sondern dass die Tastenkombination deaktiviert werden muss. **Setzen Sie hierfür im Programmiermodus das entsprechende Menü auf „*OFF*“.**

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

12.9 ECO-Modus (Energiesparmodus): Automatische Abschaltung des Displays

Das Display des Indikators lässt sich so konfigurieren, dass es sich nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität ausschaltet. Hierdurch wird der Batterieverbrauch gesenkt.

So aktivieren Sie diese Funktion:

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „*ECO*“ aus.
- Drücken Sie die Taste ○, um das Parameter-Untermenü „*dtout*“ aufzurufen.
- Legen Sie die Anzahl der Sekunden der Inaktivität fest, nach denen das Display ausgeschaltet wird. Bei „*000*“ bleibt diese Funktion deaktiviert und das Display bleibt immer eingeschaltet (Standardeinstellung).
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung. Wenn der Wert geändert wurde, erscheint auf dem Display die Meldung „*CHAnG*“.
- Beenden Sie den Modus und kehren Sie zum **Betriebsmodus** zurück.
- Von nun an schaltet sich das Display im **Betriebsmodus** und im **Target-Modus** (wenn die gewünschte Target-Position erreicht werden muss) nach der festgelegten Sekundenanzahl der Inaktivität aus, der Anzeiger erfasst jedoch weiterhin die Drehung der Buchse. Wenn das Display ausgeschaltet ist, wird es durch folgende Ereignisse wieder eingeschaltet:
  - Drücken irgendeiner Taste
  - Bewegung der Buchse

  Wenn sich die aktuelle Position im **Target-Modus** nicht innerhalb eines akzeptablen Bereichs um die gewünschte Target-Position befindet, bleibt das Display eingeschaltet.

12.10 Festlegen von Drehzahlbegrenzungen

Es ist möglich, die maximale Drehzahl der Welle einzustellen. Eine Drehzahl von mehr als 600 U/min kann nur für kurze Zeit aufrechterhalten werden. Je geringer die maximale Drehzahl, desto länger die Lebensdauer der Batterie.

- Wechseln Sie in den **Programmiermodus**.
- Wählen Sie das Menü „*SPEEd*“ aus.
- Drücken Sie die Taste ▷, um aus den verfügbaren Drehzahlwerten zu wählen.
- Drücken Sie die Taste ○ zur Bestätigung. Wenn der Wert geändert wurde, erscheint auf dem Display die Meldung „*CHAnG*“.
- Beenden Sie den Modus und kehren Sie in den **Betriebsmodus** zurück. Wenn nun die Drehzahl das eingestellte Maximum überschreitet, wird die Meldung „*S_Err*“ angezeigt (siehe Kap. 14).

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

13 Batteriewechsel

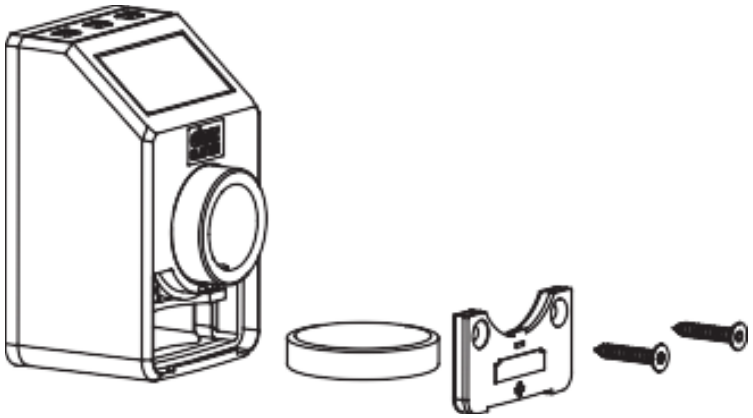
Der Anzeiger wird von einer internen Lithium-Batterie vom Typ CR2450 (3,0 V) gespeist, die im Lieferumfang von ELESA enthalten ist. Ihr Ladezustand wird kontinuierlich überprüft. Wenn das Symbol auf dem Display angezeigt wird, muss die Batterie so bald wie möglich ausgetauscht werden! Um die Batterie auszutauschen, ohne die Position zu verlieren, kann der Anzeiger einige Sekunden lang auch ohne Batterie weiterarbeiten. Bitte befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen:

- Der Anzeiger muss nicht von der Antriebswelle entfernt werden.
- Lösen Sie die beiden Schrauben TORX T6 der Batterieabdeckung. Bewahren Sie den Deckel und die Schrauben an einem sicheren Ort auf.
- Halten Sie die neue Batterie bereit.
- Achten Sie auf die korrekte Richtung der Batterie (um die neue Batterie in derselben Richtung einzulegen): Der Minuspol zeigt zur Buchse.
- Nehmen Sie die Batterie so schnell wie möglich aus dem Batteriefach (am besten mit einem Magneten oder schlimmstenfalls mit einer Pinzette) und legen Sie die neue Batterie ein. Das Display muss dabei eingeschaltet bleiben.

  Hinweis:

  - Falls nach dem Einsetzen der neuen Batterie das Display ausgeschaltet bleibt, ist sie vielleicht verkehrt eingelegt. Bitte überprüfen Sie ihre Position.
  - Wenn die Einschaltsequenz startet, müssen die Ausgangsposition und die Konfiguration überprüft werden.
- Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder auf und befestigen Sie sie mit den beiden Schrauben TORX T6.
- Entsorgen Sie die ausgebaute Batterie gemäß den Anweisungen im obigen Kapitel „*Sicherheitshinweise*“.

ACHTUNG: Gehen Sie bei der Montage des Batteriefachdeckels vorsichtig vor. Bei schlechter Montage kann sich die Schutzart verschlechtern, und Wasser, Feuchtigkeit und Staub können in das Gerät eindringen und es beschädigen.



Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

14 Displaymeldungen und Fehlerbeseitigung

Ereignis / Anzeige	*Beschreibung*	*Maßnahme*
Die letzte Stelle (ganz rechts) von „Position/Wert“ blinkt	Die Zahl kann bei der gewählten AUFLÖSUNG nicht auf dem Display angezeigt werden. Es wurde eine Verringerung angewandt.	Im **Betriebsmodus** zeigt das Gerät weiterhin die aktuelle Position der Welle an, doch liegt der Wert außerhalb des Anzeigebereichs und der gewählten AUFLÖSUNG. Die Meldung gibt die Richtung der Buchse an, die den Überlauf verursacht. Um den Überlauf zu beenden und wieder zur Positionsanzeige zurückzukehren, drehen Sie bitte in die entgegengesetzte Richtung oder passen Sie einige Parameter an. Wenn Sie einen Parameter anzeigen, kann das Problem auf die unterschiedlichen Maßeinheiten bei dessen Einstellung und dessen Anzeige zurückzuführen sein. Ändern Sie die aktuelle Maßeinheit und versuchen Sie erneut, den Parameter anzuzeigen. Wenn Sie versuchen, einen Parameter zu ändern, wenn auf dem Display ein Überlauf angezeigt wird, wird der Parameter automatisch auf den ersten Wert zurückgesetzt, der angezeigt werden kann, und die ursprüngliche Einstellung geht verloren.
„*o - - - -*“ *oder* „*- - - - o*“	Dies ist der nächste Schritt nach dem vorherigen Vorgang: Der Wert kann nicht angezeigt werden, und es wurde bereits eine Verringerung der AUFLÖSUNG vorgenommen. Der Wert überschreitet die Kapazität des Displays: *(-19999 bis 99999)*	
Wert blinkt mit dem „◀“- oder „▶“-Symbol	Der **Target-Modus** ist aktiv, wobei das Menü „*_ _ _ o _ _ _*“ auf „*dtoGO*“ oder „*OFF*“ eingestellt sein muss. Auf dem Display blinkt die Entfernung von der aktuellen Position zur zu erreichenden Target-Position, die größer ist als die Toleranz: siehe Kap. 11.4.	Siehe Kap. 11.4.
Wert mit den Symbolen „◀“ und „▶“	Der **Target-Modus** ist aktiv und die Target-Position wurde erreicht.	Siehe Kap. 11.4.
„*S_Err*“-Meldung	Die Welle hat die maximal zulässige Drehzahl überschritten.	Drücken Sie die Taste ○, um den Modus zu verlassen und zum **Betriebsmodus** zurückzukehren. Das Gerät hat wahrscheinlich den **internen Referenzwert** verloren und muss neu eingestellt werden. Es sollte auch geprüft werden, ob der Wert des Parameters „*SPEEd*“ erhöht werden kann.
„*SEnEr*“-Meldung	Fehler beim Auslesen des Encodersensors.	Drücken Sie die Taste ○, um den Modus zu verlassen und zum **Betriebsmodus** zurückzukehren. Das Gerät hat wahrscheinlich den **internen Referenzwert** verloren und muss neu eingestellt werden. Wenn der Fehler weiterhin besteht, liegt ein Fehler des Geräts vor: Drücken Sie die Taste ○ und anschließend die Taste ▷, um das Gerät auszuschalten, und wenden Sie sich an den ELESA-Support.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

Ereignis / Anzeige	*Beschreibung*	*Maßnahme*
„*ErFLA*“ vorübergehende Meldung	Das Schreiben eines Parameters in den Flash-Speicher ist fehlgeschlagen.	Bitte wiederholen Sie die Programmierung und wenden Sie sich an den ELESA-Support.
„*E - - - -*“ *oder* „*- - E - -*“ *oder* „*- - - - E*“	***Beim Tastentest während des Starts wurde festgestellt, dass eine Taste gedrückt ist.***	Vergewissern Sie sich, dass weder der Benutzer noch jemand anderes eine Taste drückt. Warten Sie einige Sekunden, dann setzt das Gerät die **Startsequenz** fort. Andernfalls wenden Sie sich bitte an den ELESA-Support.
„*00000*“ statt „*dir*“	Ein Passwort ist aktiviert und muss eingegeben werden, um in den **Programmiermodus** zu gelangen.	Geben Sie das 5-stellige Passwort ein.
Display ausgeschaltet	Wenn diese Option aktiviert ist, wechselt das Gerät nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität in den ECO-Modus.	Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Display einzuschalten: siehe Kap. 12.8.
Display ausgeschaltet	Das Gerät ist ausgeschaltet.	Schalten Sie es ein: siehe Kap. 8.
Durch Drücken der Taste wird die Maßeinheit nicht geändert.	Das Menü „*o_ _ _ _*“ ist auf „*OFF*“ gesetzt.	Wechseln Sie in den **Programmiermodus** und ändern Sie das Verhalten der Taste im Menü „*o_ _ _ _*“.
Durch Drücken der Taste wird die Messmethode nicht geändert.	Das Menü „*_ _ o_ _*“ ist auf „*OFF*“ gesetzt.	Wechseln Sie in den **Programmiermodus** und ändern Sie das Verhalten der Taste im Menü „*_ _ o_ _*“.
Passwort vergessen	Das Passwort ist aktiviert und nicht mehr der Standardwert.	Wenden Sie sich bitte an den ELESA-Support.
Blinkendes Batteriesymbol	Batterie schwach	Tauschen Sie die Batterie so bald wie möglich aus: siehe Kap. 13.
Batteriesymbol	Batterie sehr schwach	Tauschen Sie die Batterie so bald wie möglich aus: siehe Kap. 13.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

15 CE-Konformitätserklärung (DoC)

EU DECLARATION OF CONFORMITY (DoC)

WE as manufacturer:
NOI COME FABBRICANTE:

COMPANY NAME	/ *NOME FABBRICANTE*	:	Elesa S.p.a.
POSTAL ADDRESS	/ *INDIRIZZO DI POSTA*	:	Via Pompei 29
POSTCODE AND CITY	/ *CITTÀ*	:	20900 Monza (Italy)
TELEPHONE NUMBER	/ *NUMERO TELEFONO*	:	+39 039 28111
E-MAIL ADDRESS	/ *INDIRIZZO DI POSTA*	:	info@elesa.com

Declare that this DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:
DICHIARA CHE LA PRESENTE DOC È RILASCIATA SOTTO LA NOSTRA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ E SI RIFERISCE AL SEGUENTE PRODOTTO:

PRODUCT	/ *PRODOTTO*	:	Electronic position indicators / *Indicatori di posizione elettronici*
APPARATUS MODEL	/ *MODELLO*	:	DD51-E
TRADE MARK	/ *MARCA COMMERCIALE*	:	Elesa

The object of this DoC described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:
L'OGGETTO DELLA DOC DI CUI SOPRA È CONFORME ALLA PERTINENTI NORMATIVE ARMONIZZATE DELL'UNIONE EUROPEA:

- 2014/30/EU (EMC) Electromagnetic Compatibility Directive
- 2011/65/UE (RoHS) Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment

The following harmonized standards and technical specifications have been applied:
DI SEGUITO LE NORME ARMONIZZATE E RIFERIMENTI AD ALTRE SPECIFICHE TECNICHE UTILIZZATE:

- EN 61326-1:2021

Notified Body:
ORGANISMO NOTIFICATO:
Not Involved (Annex II - Conformity Assessment Module A)
NON COINVOLTO (ALLEGATO II - MODULO A DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ)

Additional information:
INFORMAZIONI AGGIUNTIVE:
-

PLACE, DATE OF ISSUE:
LUOGO, DATA EMISSIONE
Monza – Italy
01/10/2025

CARLO BERTANI
MANAGING DIRECTOR - GENERAL MANAGER

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

16 UKCA-Konformitätserklärung (DoC)

UKCA DECLARATION OF CONFORMITY (DoC)

IN ACCORDANCE WITH UK GOVERNMENT GUIDANCE

WE as manufacturer (2.):
NOI COME FABBRICANTE:

COMPANY NAME	/ *NOME FABBRICANTE*	:	Elesa S.p.a.
POSTAL ADDRESS	/ *INDIRIZZO DI POSTA*	:	Via Pompei 29
POSTCODE AND CITY	/ *CITTÀ*	:	20900 Monza (Italy)
TELEPHONE NUMBER	/ *NUMERO TELEFONO*	:	+39 039 28111
E-MAIL ADDRESS	/ *INDIRIZZO DI POSTA*	:	info@elesa.com

Declare that this DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product (1. , 3.):
DICHIARA CHE LA PRESENTE DOC È RILASCIATA SOTTO LA NOSTRA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ E SI RIFERISCE AL SEGUENTE PRODOTTO:

PRODUCT	/ *PRODOTTO*	:	Electronic position Indicators / *Indicatori di posizione elettronici*
APPARATUS MODEL	/ *MODELLO*	:	DD51-E
TRADE MARK	/ *MARCA COMMERCIALE*	:	Elesa

The object of this DoC described above is in conformity with relevant UK Statutory Instruments and their amendments (4.):
L'OGGETTO DELLA DOC DI CUI SOPRA È CONFORME ALLA PERTINENTE NORMATIVA UK STATUTORY INSTRUMENTS E RELATIVE MODIFICHE:

- 2014/30/EU(EMC) Electromagnetic Compatibility Directive
- 2011/65/UE (RoHS) Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment

The following harmonized standards and technical specifications have been applied (5.):
DI SEGUITO LE NORME ARMONIZZATE E RIFERIMENTI AD ALTRE SPECIFICHE TECNICHE UTILIZZATE:

- EN 61326-1:2021

Notified Body (6.):
ORGANISMO NOTIFICATO:
Not Involved (Annex II - Conformity Assessment Module A)
NON COINVOLTO (ALLEGATO II - MODULO A DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ)

Additional information:
INFORMAZIONI AGGIUNTIVE:
-

PLACE, DATE OF ISSUE:
LUOGO, DATA EMISSIONE

Monza – Italy
01/10/2025

CARLO BESTETTI
MANAGING DIRECTOR - GENERAL MANAGER

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

17 FCC-Konformitätserklärung des Lieferanten (SDoC)

FEDERAL COMMUNICATION COMMISSION
SUPPLIER'S DECLARATION OF CONFORMITY (SDoC)

WE as manufacturer:
NOI COME FABBRICANTE:

COMPANY NAME	/ *NOME FABBRICANTE*	:	Elesa S.p.a.
POSTAL ADDRESS	/ *INDIRIZZO DI POSTA*	:	Via Pompei 29
POSTCODE AND CITY	/ *CITTA*	:	20900 Monza (Italy)
TELEPHONE NUMBER	/ *NUMERO TELEFONO*	:	+39 039 28111
E-MAIL ADDRESS	/ *INDIRIZZO DI POSTA*	:	info@elesa.com

Declare that this SDoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:
DICHIARA CHE LA PRESENTE SDOC È RILASCIATA SOTTO LA NOSTRA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ E SI RIFERISCE AL SEGUENTE PRODOTTO:

PRODUCT	/ *PRODOTTO*	:	Electronic position Indicators / *Indicatori di posizione elettronici*
APPARATUS MODEL	/ *MODELLO*	:	DD51-E
TRADE MARK	/ *MARCA COMMERCIALE*	:	Elesa

The object of this SDoC described above complies with the following applicable FCC rules and regulations:
L'OGGETTO DELLA SDOC DI CUI SOPRA È CONFORME ALLA PERTINENTE NORMATIVA FCC E RELATIVE MODIFICHE:

- Code of Federal Regulations (CFR) no. 47 Part 15 Subpart B

Operation is subject to the following two conditions:
IL FUNZIONAMENTO È VINCOLATO ALLE DUE CONDIZIONI SEGUENTI:

- This device may not cause harmful interference, and
  IL DISPOSITIVO NON CAUSA INTERFERENZE DANNOSE E
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
  IL DISPOSITIVO PUÒ SUBIRE INTERFERENZE, INCLUSE QUELLE CHE POTREBBERO CAUSARE UN FUNZIONAMENTO INDESIDERATO DEL DISPOSITIVO

Test Report Number:
NUMERO RAPPORTO DI PROVA:

- AR25-0115188-01

PLACE, DATE OF ISSUE:
LUOGO, DATA EMISSIONE:

Monza – Italy
01/10/2025

CARLO BERTANI
MANAGING DIRECTOR - GENERAL MANAGER

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.

Elesa S.p.A., Monza, April 2026

Die Texte und Beispieldarstellungen wurden mit großer Sorgfalt verfasst, trotzdem können manchmal Fehler auftreten. 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, die elektronischen Stellungsanzeiger oder Teile davon und/oder die beiliegenden Broschüren ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu verbessern.

ELESA S.p.A.
Via Pompei, 29
20900 Monza (MB) Italien
Telefon +39 039 28111
info@elesa.com
www.elesa.com

© COPYRIGHT ELESA 2026
Art. Nr. DDEMAN-006-04en

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Zeichnungen und Fotos ist nur mit Quellenangabe gestattet.