

Betriebsanleitung

SERIE HWD 15

Batteriebetriebene Anzeige mit rotativem Messsystem (1250 ppr)



- Einfache Bedienung und Montage auf einer Welle
- Batteriebetrieb (keinerlei Anschlüsse erforderlich)
- Verschleißfreies Messprinzip
- LCD-Display mit Vorzeichen, Sonderzeichen und Batteriestatus-Anzeige
- „°“-Symbol für Winkelmessungen aktivierbar
- Bruchdarstellung im Inch Modus möglich
- Auflösung bis 0,1 oder 0,01 mm via Parameter
- Darstellung Inch Modus „0,001 Inch“ möglich
- Versatzmaß- und Kettenmaßfunktion

Herausgeber ELGO Electronic GmbH & Co. KG
Carl-Benz-Str. 1
D-78239 Rielasingen-Worblingen

Technischer Support  +49 (0) 7731 9339 - 0
 +49 (0) 7731 2 88 03
 info@elgo.de

Dokumenten- Nr. 799000168

Dokumenten- Name HWD15-000-MA-D_23-19

Dokumenten- Revision Rev. 0

Ausgabedatum 07.06.2019

Copyright © 2019, ELGO Electronic GmbH & Co. KG

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Allgemeines, Sicherheit, Transport und Lagerung	4
2.1	Informationen zur Betriebsanleitung	4
2.2	Symbolerklärung.....	4
2.3	Garantiebestimmungen	5
2.4	Demontage und Entsorgung	5
2.5	Allgemeine Gefahrenquellen	5
2.6	Persönliche Schutzausrüstung	5
2.7	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.8	Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen	6
2.9	Umgang mit Verpackungsmaterialien	6
2.10	Transportinspektion	6
2.11	Lagerung	6
3	Produkteigenschaften	7
3.1	Applikationsbeispiele	7
4	Technische Daten	8
4.1	Identifikation	8
4.2	Abmessungen.....	8
4.3	Technische Daten	8
5	Stromversorgung / Batteriewechsel	9
6	Installation und Erstinbetriebnahme	10
6.1	Einsatzumgebung.....	10
6.2	Montage auf der Welle.....	11
6.3	Anpassung an die Spindelsteigung	11
6.4	Display Übersicht	12
6.5	Tasten Übersicht	13
6.6	Parameterebene	14
6.7	Parameterliste.....	15
6.8	Initialisierungsebene	16
6.9	Funktionen in der Bedienersebene	16
7	Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung	18
7.1	Entstörmaßnahmen	18
7.2	Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung	18
7.3	Wartung	18
7.4	Reinigung	18
8	Typenschlüssel	19
9	Index	23

2 Allgemeines, Sicherheit, Transport und Lagerung

2.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise! Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus sind die am Einsatzort des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

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

2.2 Symbolerklärung

Spezielle Hinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Bitte die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Warnhinweise:

	GEFAHRI Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Gefahr“ bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.
	WARNUNG! Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Warnung“ bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.
	VORSICHT! Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Vorsicht“ bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.

Besondere Sicherheitshinweise:

	GEFAHRI Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort „Gefahr“ bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen durch elektrische Spannung. Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
---	--

Tipps und Empfehlungen:

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

Kennzeichnung für Verweise:

-  Weist auf einen anderen Abschnitt innerhalb dieser Betriebsanleitung hin
-  Weist auf einen anderen Abschnitt innerhalb eines anderen Dokuments hin

2.3 Garantiebestimmungen

Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter.

2.4 Demontage und Entsorgung

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

Vor der Demontage: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, anschließend Energieversorgungsleitungen physisch trennen und eventuell gespeicherte Restenergien entladen. Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen.

Zur Entsorgung: Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen: metallische Bestandteile zum Metallschrott, Elektronikkomponenten zum Elektroschrott, Kunststoffteile zum Recycling, übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



VORSICHT!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung! Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

Sicherheit



HINWEIS!

Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung sorgfältig durch! Installationshinweise sind unbedingt zu beachten! Nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung verstanden haben. Der Betreiber ist dazu verpflichtet, geeignete sicherheitsrelevante Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen. Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

2.5 Allgemeine Gefahrenquellen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

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

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

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:

	<p>ARBEITSSCHUTZKLEIDUNG</p> <p>... ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck tragen.</p>
	<p>SCHUTZHANDSCHUHE</p> <p>... zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Abrieb oder ähnlichen oberflächlichen Verletzungen der Haut.</p>
	<p>SCHUTZHELM</p> <p>... zum Schutz des Kopfes vor Verletzungen.</p>

2.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ELGO- Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert:
Das digitale Handrad HWD15 dient ausschließlich zur Erfassung von Wegstrecken, Winkeln, Umdrehungen und Achsbewegungen.



WARNUNG! Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

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

- Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden
- sämtliche Angaben der Betriebsanleitung strikt einhalten

Insbesondere folgende Verwendungen unterlassen, sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:

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

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

2.8 Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen



VORSICHT!

Verpackung (Karton, Palette etc.) fachgerecht transportieren, nicht werfen, stoßen oder kanten.

2.9 Umgang mit Verpackungsmaterialien

Hinweise zur sachgerechten Entsorgung: ☞ 2.4.

2.10 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden:

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



HINWEIS!

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

2.11 Lagerung

Gerät nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- nicht im Freien aufbewahren
- trocken und staubfrei lagern
- keinen aggressiven Medien aussetzen
- vor Sonneneinstrahlung schützen
- mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur (☞ 4) muss eingehalten werden
- relative Luftfeuchtigkeit (☞ 4) darf nicht überschritten werden
- bei einer Lagerung länger als drei Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren

3 Produkteigenschaften

Das batteriebetriebene Mess- und Anzeigesystem HWD15 ist mit einer Hohlwelle (\varnothing 20 mm) versehen und wird direkt auf die Spindel gesteckt. Die Position wird über die integrierte Sensorik erfasst und auf dem LCD-Display angezeigt.

Das Gehäuse mit stabiler Rückwand und Anflansch-Möglichkeit inklusive Drehmomenten-Abstützung macht das HWD15 zwar zu einem robusten Messsystem, die mechanischen Belastungen sollten jedoch von der Spindel aufgenommen werden. Die Hohlwelle dreht sich in einem wartungsfreien Gleitlager.

Die umfangreichen Grundfunktionen und Parameter erlauben einen vielfältigen Einsatz. Besonders hervorzuheben ist die einfache Anpassung an die jeweilige Spindelsteigung (siehe 6.3). Mit einer handelsüblichen Babyzelle gute Qualität arbeitet das System bis zu 12 Monate im Dauerbetrieb.



Abbildung 1: HWD15



HINWEIS!

Im stromlosen Zustand werden Bewegungen oder Verstellungen des HWD15 nicht erfasst! Nach der Inbetriebnahme muss eine Referenzierung durchgeführt werden (an gewünschter mechanischer Position die Anzeige auf NULL oder einen anderen Referenzwert setzen).



HINWEIS!

Unabhängig von der P07 Einstellung (6.7) beträgt die HWD15-Basisauflösung 0,01 mm. Alle Einstellungen des Multiplikationsfaktors beziehen sich immer auf diese Auflösung!

3.1 Applikationsbeispiele

Typische Anwendungen für das HWD15 sind beispielsweise:

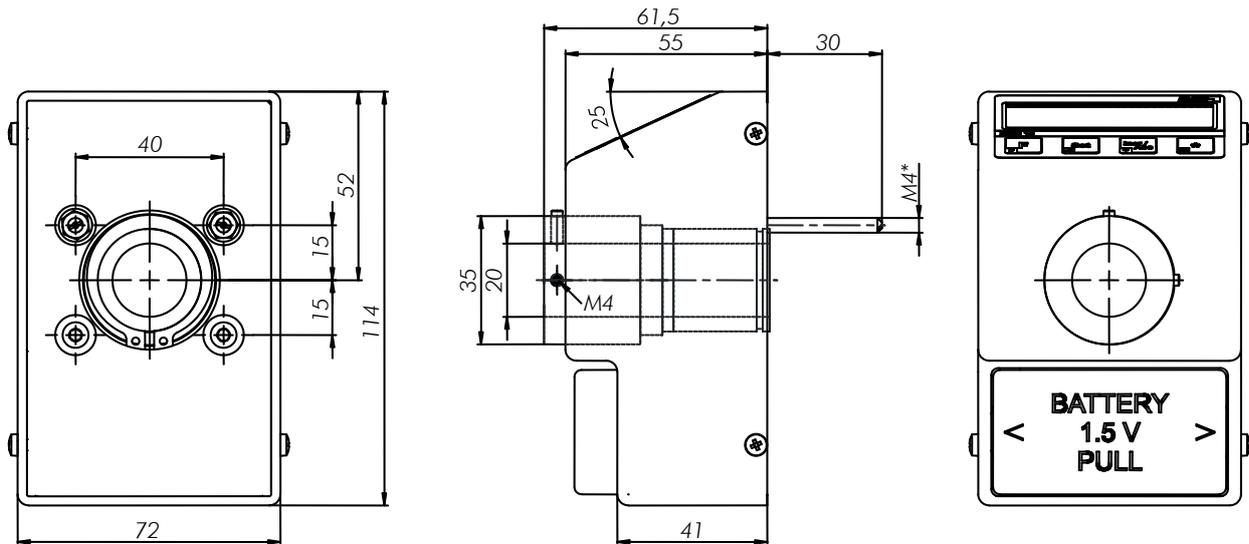
- Manuelle und motorische Verstelleinheiten
- Digitale Messwerterfassung für Handräder
- Wickelvorrichtungen
- Ventilverstellungen

4 Technische Daten

4.1 Identifikation

Das Typenschild dient zur genauen Identifikation der Einheit. Es befindet sich auf dem Gehäuse des Geräts und gibt Aufschluss über die genaue Typenbezeichnung (= Bestellbezeichnung ☞ 8). Zudem enthält das Typenschild eine eindeutige, rückverfolgbare Gerätenummer. Bei Kontakten mit der Firma ELGO sind stets diese Angaben zu verwenden und anzugeben.

4.2 Abmessungen



*) 2 Stück M4 x 30 können im Lochbild versetzt oder entfernt werden (Innengewinde nutzbar)

Abbildung 2: Abmessungen

4.3 Technische Daten

Anzeigegerät HWD15

LCD-Anzeige	7 Dekaden (Ziffernhöhe 9 mm) mit Vorzeichen, Batteriestatus und Maßeinheiten
Maßeinheiten	mm, m, Inch oder °
Blickwinkel	12 o'clock
Tastatur	Folie mit Kurzhubtasten
Messprinzip	magnetisch, quasi-absolut
Messweise	rotativ
Batterieversorgung	1,5 V Babyzelle (Typ C / LR14)
Stromaufnahme	< 1 mA bei 1,5 V
Batterielebensdauer	ca. 12 Monate (abhängig vom Batterietyp)
Auflösung	Messsystem: 1250 ppr / Anzeige 0,01 mm (Basisauflösung)
Verfahrgeschwindigkeit	max. 2,5 m/s
Drehzahl	max. 1500 U/min
Gehäuseabmessungen	B x H x T = 72 x 114 x 61,5 mm
Hohlwellendurchmesser	20 mm
Lagerung der Welle	Gleitlager
Maximal-Belastung	axial: 20 N / radial: 200 N
Schutzart	IP43
Betriebstemperatur	0 ... +50° C
Lagertemperatur	0 ... +70° C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht kondensierend

5 Stromversorgung / Batteriewechsel



HINWEISE!

Für eine lange Betriebszeit empfiehlt sich die Verwendung handelsüblicher Markenbatterien.

Wenn alle Batteriesymbole (siehe auch § 6.4) auf der LCD- Anzeige erloschen sind, sollte baldmöglichst ein Batteriewechsel vorgenommen werden.

Bei einem Batteriewechsel unbedingt die Polarität beachten. Orientieren Sie sich an den Kennzeichnungen am Batteriefach!

Bei einem Batteriewechsel bleiben (abgesehen vom momentanen Istwert) sämtliche Daten und Parameter erhalten.

Die im Lieferumfang enthaltene Qualitätsbatterie ermöglicht dem HWD15 den permanenten Dauerbetrieb bis zu ca. 12 Monaten. Der Status der Batterie wird im LCD-Display angezeigt.

Auf der Stirnseite (unterhalb der Hohlwelle) befindet sich das Batteriefach, welches sich ohne Werkzeug durch leichtes Zusammendrücken und Herausziehen von Hand öffnen lässt. Bitte beim Einlegen der Batterie auf die Polaritätsmarkierung (+) achten.



Abbildung 3: HWD15 mit geöffnetem Batteriefach

6 Installation und Erstinbetriebnahme



HINWEIS:

Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung sorgfältig durch! Installationshinweise sind unbedingt zu beachten! Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch.

Für Folgeschäden übernimmt ELGO keine Haftung! Wir übernehmen ebenfalls keine Haftung für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden!

Der Betreiber ist dazu verpflichtet, geeignete sicherheitsrelevante Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen.

Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

6.1 Einsatzumgebung



WARNUNG!

Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen! Das Gerät darf nicht neben Störquellen installiert werden, die starke induktive oder kapazitive Störungen bzw. starke elektrostatische Felder aufweisen!



VORSICHT!

Die elektrischen Anschlüsse sind durch entsprechend qualifiziertes Personal gemäß den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.



Das Gerät ist ggf. für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Bei Arbeiten an der Schalttafel müssen alle Komponenten spannungsfrei sein, wenn die Gefahr besteht, dass spannungsführende Teile berührt werden können! (Berührungsschutz)



Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen!



Feinadrige Kabel- Litzen sind mit Aderendhülsen zu versehen!

Vor dem Einschalten sind alle Anschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen!

Das Gerät ist so zu montieren, dass es gegen schädliche Umwelteinflüsse wie z. B. Spritzwasser, Lösungsmittel, Vibrationen, Schläge und starken Verschmutzungen geschützt ist und auch die Betriebstemperatur eingehalten wird.

6.2 Montage auf der Welle

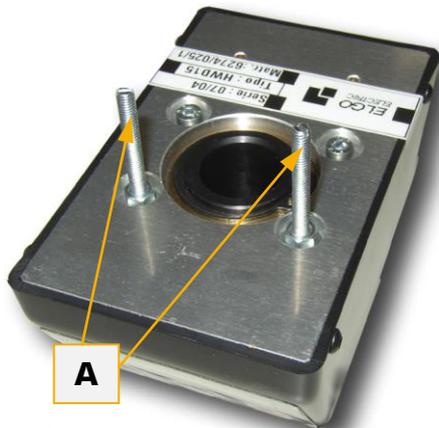


Abbildung 4: Stiftschrauben zur Befestigung

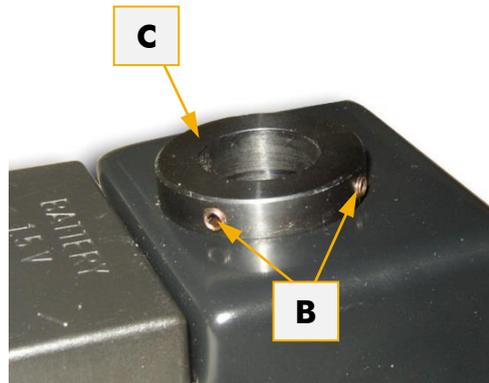


Abbildung 5: Hohlwellenkörper mit Madenschrauben

Vorgehensweise:

1. Stecken sie das HWD15 so auf die Welle auf, dass die beiden 30 mm langen M4 Stiftschrauben (**A**) in die vorbereiteten Befestigungslöcher (Bohrabstand 40 mm) passen.
2. Fixieren Sie das HWD15 auf der Welle, indem Sie die zwei mit 2 mm Innensechskant versehenen Madenschrauben (**B**), welche seitlich am Hohlwellenkörper (**C**) angebracht sind, entsprechend anziehen.
3. Fixieren sie abschließend die zwei M4 Stiftschrauben (**A**) mit entsprechenden Muttern.

6.3 Anpassung an die Spindelsteigung

Errechnen Sie den korrekten Impuls-Multiplikationsfaktor für das HWD15 entsprechend der Spindelsteigung nach folgendem Schema:

Spindelsteigung : 1250

Beispiel bei 5 mm Steigung: $50 : 1250 = 0,04$ (Faktor)

Tragen Sie den errechneten Faktor in den Parameter **P08** (siehe ☞ 6.7) ein.

6.4 Display Übersicht

Folgende Anzeigesymbole bzw. Segmente der LCD-Anzeige werden in dieser Softwareversion verwendet:

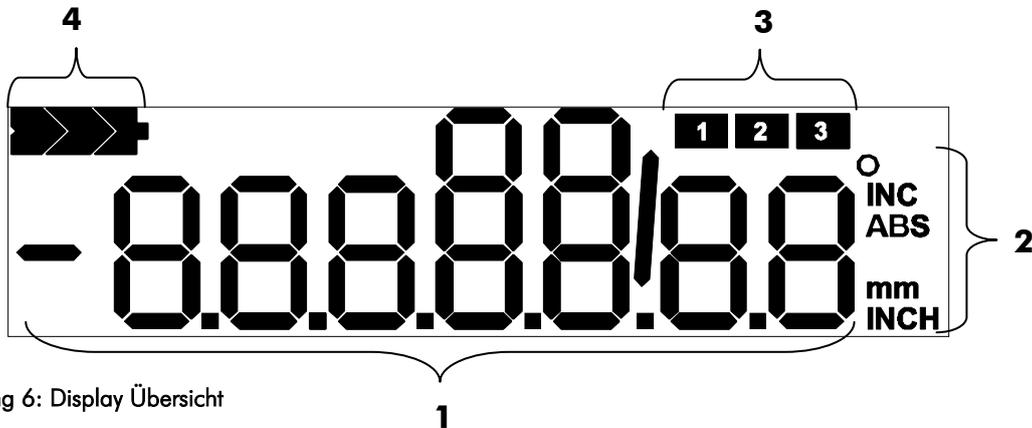


Abbildung 6: Display Übersicht

1	Segmente zur Zahlen- und Textdarstellung (inkl. Vorzeichen, Dezimalpunkte, Bruchdarstellung)
2	Symbole für die Maßeinheit bzw. den Anzeigemodus
3	Symbole für aktive Versatzmaße 1... 3 (Offsets)
4	Batteriestatus-Symbole, bestehend aus 3 Elementen

Ergänzende Informationen:

Für verschiedene Applikationen kann das Symbol für die Maßeinheit per Parameter **P02** geändert werden, z. B. das Grad-Symbol „°“ für Winkelmessungen (siehe Abschnitt 6.7).

Die Normierung des Anzeigewertes muss entsprechend manuell über den Multiplikationsfaktor **P08** und den Dezimalpunkt **P03** erfolgen (siehe Abschnitt 6.7).

Für den Inch-Modus (siehe Abschnitt 6.9.5) steht zusätzlich die Bruchdarstellung zur Verfügung.

Wird keines der 3 Batteriestatus-Elemente mehr angezeigt, ist ein Batteriewechsel (siehe 5) erforderlich.

6.5 Tasten Übersicht

Je nach angewählter Ebene sind die Funktionen der Tasten unterschiedlich:

- Die Tastenfunktion in der Parameterebene ist im kleinen dunklen Feld der jeweiligen Taste dargestellt.
- Die Tastenfunktion in der Bedienerebene ist im großen hellen Feld der jeweiligen Taste dargestellt.

Taste	Funktion in der Bedienerebene (siehe ↗ 6.9)	Funktion in der Parameterebene (siehe ↗ 6.6)
	Basistaste für Tastenkombinationen	Parameterebene aktivieren / deaktivieren
	Bruchdarstellung im Inch- Mode umschalten	Nächste Stelle (Dekade) anwählen
	Kettenmaß aktivieren / deaktivieren	Wert um 1 erhöhen
	Versatzmaße aktivieren / deaktivieren	Vorzeichenwechsel

Taste	Funktion in der Initialisierungsebene (siehe ↗ 6.8)
	Bei Aktivierung des Geräts Kalibrierung auslösen
	Bei Aktivierung des Geräts Parameter auf Werkseinstellung rücksetzen und Kalibrierung auslösen

6.6 Parameterebene

→ Einstellung der Betriebsparameter

6.6.1 Parameterebene aktivieren



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

Mit dieser Taste wird die Parameterebene aktiviert. Nach ca. 3 Sekunden erscheint im Display „P01“ für den ersten Parameter. Bei erneuter Betätigung der Taste wird der zugehörige Parameterwert angezeigt, der dann geändert werden kann. So werden alle verfügbaren Parameter nacheinander angewählt.

6.6.2 Anwahl der Dekade



1 x betätigen

Mit dieser Taste wird die Dekade um eine Stelle von links nach rechts weitergeschaltet. Die angewählte, änderbare Dekade wird auf dem Display blinkend dargestellt.

6.6.3 Wert verändern



1 x betätigen

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

6.6.4 Vorzeichen wechseln



Mit dieser Taste kann bei relevanten Parametern das Vorzeichen gewechselt werden (ein negatives Vorzeichen ist nur möglich, wenn der Wert ungleich NULL ist).

6.6.5 Parameterebene verlassen



in der Parameterebene für ca. 3 Sekunden betätigen

Sämtliche Parameter werden beim Verlassen der Parameterebene im internen Flash-Speicher gesichert und bleiben auch beim Wechsel der Batterie erhalten.

6.7 Parameterliste

Tabelle 1: Parameterliste

Parameter	Funktion	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
P01: A	Systemkonfiguration: A = 0: Zählrichtung positiv A = 1: Zählrichtung negativ	0	
P02: A	Anzeigemodus (betrifft nur die Anzeigesymbole!): A = 0: mm-Modus / Anzeigesymbol „ mm “ A = 1: Inch-Modus / Anzeigesymbol „ Inch “ A = 2: mm-Modus / Anzeigesymbol „ m “ A = 3: mm-Modus / Anzeigesymbol „ ° “ A = 4: mm-Modus / Anzeige kein Symbol	0	
P03: A	Dezimalpunkt (0 ... 4) → nur für mm-Modus	2	
P05: ABC	Tastensperre: A: Taste „Set“ (0= aktiviert / 1= deaktiviert) B: Taste „Incr/Abs“ (0= aktiviert / 1= deaktiviert) C: Taste „*“ (0= aktiviert / 1= deaktiviert)	000	
P07: A	Basisauflösung (ab Firmware V1.50): A = 0: Auflösung 0,01 mm A = 1: Auflösung 0,1 mm	0	
P08	Impuls-Multiplikationsfaktor (0.0001 ... 9.9999)	1.0000	
P09:	Referenzwert (-9999999 ... +9999999)	0	
P10:	Versatzmaß 1 (-9999999 ... +9999999)	0	
P11:	Versatzmaß 2 (-9999999 ... +9999999)	0	
P12:	Versatzmaß 3 (-9999999 ... +9999999)	0	
P13: A	Konfiguration Versatzmaße (0 ... 3) A = 0: Versatzmaße nicht aktivierbar A = 1: Versatzmaß 1 aktivierbar A = 2: Versatzmaß 1 und 2 aktivierbar A = 3: Versatzmaß 1 und 2 und 3 aktivierbar	3	
P90:	(ohne Funktion)	0	
P99:	Anzeige der Firmware- Version	x.xx	

6.8 Initialisierungsebene

6.8.1 Kalibrierung



HINWEIS:

Die Kalibrierung wird bereits werksseitig vorgenommen und muss normalerweise nicht erneut ausgeführt werden.

Im Einzelfall kann eine erneute Kalibrierung des Geräts nach der Installation aber eine Verbesserung der Messgenauigkeit erwirken, da hier zusätzlich die Montagefaktoren (wie Winkelabweichung, Parallelität etc.) in der Kalibrierung mit berücksichtigt werden.

⇒ Gerät ausschalten (Batterie entnehmen)



Taste gedrückt halten

⇒ Gleichzeitig mit Tastenbetätigung Gerät wieder einschalten

Hierbei wird die Sensorkalibrierung ausgelöst und „CAL 0“ angezeigt. Jetzt muss die Welle langsam in eine Richtung bewegt werden, der Verlauf der Kalibrierung wird durch die Anzeige „CAL 1 ... CAL 4“ signalisiert. Nach Abschluss der Kalibrierung startet das Gerät dann automatisch in die Bedienersebene.

6.8.2 Werkparameter laden und gleichzeitige Kalibrierung



HINWEIS:

Bereits geänderte Parameter werden durch die Werkparameter überschrieben! Deshalb sollten Sie sich Ihre individuellen die Einstellungen zuvor notieren.

⇒ Gerät ausschalten (Batterie entnehmen)



Taste gedrückt halten

⇒ Gleichzeitig mit Tastenbetätigung Gerät wieder einschalten

Hierbei werden sämtliche Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Weiterhin wird die Sensorkalibrierung (siehe 6.8.1) ausgelöst.

6.9 Funktionen in der Bedienersebene

→ Arbeiten mit dem Gerät

6.9.1 Istwert auf Referenz setzen



Tasten 1 x gleichzeitig betätigen

Mit dieser Tastenkombination wird der Istwert (Anzeigewert) auf den einstellbaren Referenzwert gesetzt (nur im Absolut- Modus möglich, wenn kein Versatzmaß aktiviert ist). Der Referenzwert kann in Parameter **P09** eingegeben werden.

6.9.2 Direkteingabe Referenzwert

(Funktion möglich ab Firmware Version 1.30)



für ca. 3 Sekunden gleichzeitig betätigen

Mit dieser Tastenkombination kann der Referenzwert **P09** direkt eingegeben werden, ohne in die Parameterebene (siehe auch Abschnitt 6.6) wechseln zu müssen.
→ Nach Betätigung der Tasten für ca. 3 Sekunden erscheint im Display der Text „P09“.

Wenn die Tasten wieder losgelassen werden, erscheint der Referenzwert **P09**. Dieser kann dann wie in der Parameterebene verändert werden.



danach zum Speichern des Referenzwertes 1 x betätigen

6.9.3 Umschaltung Inkremental (Kettenmaß) / Absolut



1 x betätigen

Mit dieser Taste wird die Anzeige von Absolutmaß auf Kettenmaß umgeschaltet:
→ Der Anzeigewert wird temporär auf NULL gesetzt, im Display erscheint das Symbol „INC“.
Bei erneuter Betätigung der Taste wird wieder das Absolutmaß und das Symbol „ABS“ angezeigt.

6.9.4 Aktivierung Versatzmaße (Offsets)



1 x betätigen

Diese Taste aktiviert/deaktiviert jeweils einen der drei einstellbaren Versatzmaße (nur im Absolut-Modus möglich). Hierbei wird jeweils ein Offset zum Anzeigewert addiert. Die Aktivierung eines Versatzmaßes wird durch die Symbole **1**, **2** oder **3** signalisiert.

Die Versatzmaße können in den Parametern **P10**, **P11** und **P12** eingegeben werden. Zusätzlich kann mit Parameter **P13** bestimmt werden, ob und wie viele Versatzmaße ausgewählt werden können.

6.9.5 Bruchdarstellung im Inch Mode



1 x betätigen

Mit dieser Taste kann im Inch- Modus (Parameter **P02** = 1) die Anzeige wie folgt umgestellt werden:

Taste 1 x betätigt:	Anzeige Inch- Bruchdarstellung	1/64 Inch
Taste 2 x betätigt:	Anzeige Inch- Bruchdarstellung	1/32 Inch
Taste 3 x betätigt:	Anzeige Inch- Bruchdarstellung	1/16 Inch
Taste 4 x betätigt:	Anzeige Inch- Dezimal	0.001 Inch

usw.

7 Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Maßnahmen zu deren Beseitigung beschrieben. Bei vermehrt auftretenden Störungen bitte die Entstörmaßnahmen unter Abschnitt 7.1 beachten. Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise und die Entstörmaßnahmen nicht zu beheben sind, bitte den Hersteller kontaktieren (siehe zweite Seite).

7.1 Entstörmaßnahmen



VORSICHT!

Gerät, Anschlussleitungen und Signalkabel dürfen nicht neben Störquellen installiert werden, die starke induktive oder kapazitive Störungen bzw. starke elektrostatische Felder aufweisen.

Durch eine geeignete Kabelführung können externe Störeinflüsse vermieden werden.



Der Schirm des Signalausgangskabels darf nur einseitig an die Nachfolgeelektronik angeschlossen werden. Die Abschirmungen dürfen nicht beidseitig auf Erde gelegt sein. Signalkabel sind grundsätzlich getrennt von Laststromleitungen zu verlegen. Es ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zu induktiven und kapazitiven Störquellen wie Schütze, Relais, Motoren, Schaltnetzteile, getaktete Regler etc. einzuhalten!

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

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

7.2 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung

Nach dem Beheben der Störung(en):

1. Ggfs. Not-Aus-Einrichtung zurücksetzen
2. Ggfs. Störungsmeldung am übergeordneten System rücksetzen
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden
4. Gemäß den Hinweisen im Abschnitt 5 vorgehen



WARNUNG! Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

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

Wenn Bauteile ersetzt werden müssen:

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

7.3 Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

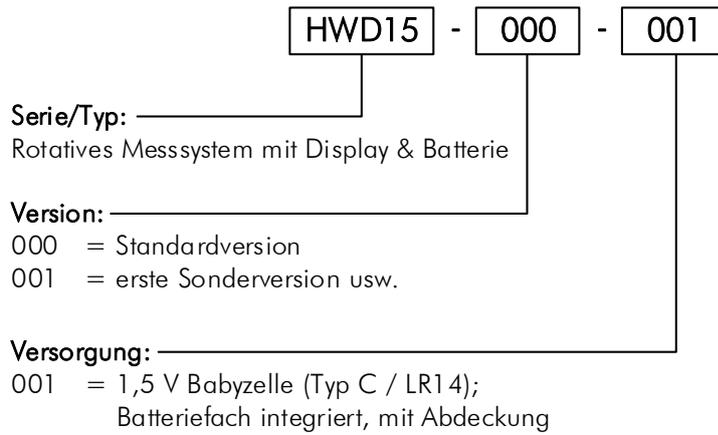
7.4 Reinigung



WARNUNG!

Das Gerät darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Bitte keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!

8 Typenschlüssel



Notizen:

Notizen:

Notizen:

9 Index

Abmessungen	8	Lagerung	6
Anpassung an die Spindelsteigung	11	Maßeinheit	12
Anzeigewert	16	Montage auf der Welle	11
Applikationsbeispiele	7	Normierung	12
Bedienerebene	16	Parametererebene	14
Berührungsschutz	10	Parameterliste	15
Bestellbezeichnung	8	Produkteigenschaften	7
Betriebssicherheit	4	Reinigung	18
Betriebsstörungen	18	Schutzausrüstung	5
Bruchdarstellung im Inch Mode	17	Sicherheit	4, 5
Demontage	5	Sicherheitsbestimmungen	4
Direkteingabe Referenzwert	17	Sicherheitshinweise	4
Display Übersicht	12	Störungsbeseitigung	18
Einsatzumgebung	10	Stromversorgung / Batteriewechsel	9
Entsorgung	5	Tasten Übersicht	13
Entstörmaßnahmen	18	Technische Daten	8
Erstinbetriebnahme	10	Transport	6
Flash- Speicher	14	Transportschäden	6
Gefahrenquellen	5	Typenbezeichnung	8
Gerätenummer	8	Typenschlüssel	19
Identifikation	8	Unfallverhütungsvorschriften	4
Inbetriebnahme	10	Verpackungsmaterialien	6
Initialisierungsebene	16	Versatzmaße (Offsets)	17
Inkremental (Kettenmaß) / Absolut	17	Verwendungszweck	6
Installation	10	Wartung	18
Istwert auf Referenz setzen	16	Werkspanparameter laden	16
Kalibrierung	16		

Dokumenten-Nr.: 799000168 / Rev. 0
Dokumenten-Name: HWD15-000-MA-D_23-19
Änderungen vorbehalten - © 2019
ELGO Electronic GmbH & Co. KG

ELGO Electronic GmbH & Co. KG

Messen | Steuern | Positionieren

Carl - Benz - Str. 1, D-78239 Rielasingen
Tel.: +49 (0) 7731 9339-0, Fax.: +49 (0) 7731 28803
Internet: www.elgo.de, Mail: info@elgo.de

