

Betriebsanleitung

SERIE Z58-600

Universelle Positionsanzeige für Inkremental- und Absolutmesssysteme



- Anzeige zur Auswertung von Inkremental- oder Absolutmesssystemen
- Bewährte Standardfunktionen wie Multiplikationsfaktor, Referenzwert, Versatzmaß, Vierflankenauswertung und Inch/mm-Umschaltung
- 6-stellige, 14 mm hohe LED-Anzeige mit einstellbarer Helligkeit
- Drei externe +24 V-Steuereingänge (Reset, Referenz, Versatzmaß)
- Inklusive Schaltfunktion über zwei Schließer-Relaisausgänge
- Optionaler Analogausgang 0 ... 10 V oder 0 (4) ... 20 mA
- Versorgung 24 VDC (optional 115 oder 230 VAC)
- Serielle RS232 PC-Schnittstelle

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 13 11
 info@elgo.de

Dokumenten- Nr. 799000081

Dokumenten- Name Z58-600-MA-D_50-18

Dokumenten- Revision Rev. 1

Ausgabedatum 11.12.2018

Copyright © 2018, ELGO Electronic GmbH & Co. KG

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Abbildungsverzeichnis	4
3	Tabellenverzeichnis	4
4	Allgemeines, Sicherheit, Transport und Lagerung	5
4.1	Informationen zur Betriebsanleitung	5
4.2	Symbolerklärung.....	5
4.3	Garantiebestimmungen	6
4.4	Demontage und Entsorgung	6
4.5	Allgemeine Gefahrenquellen	6
4.6	Persönliche Schutzausrüstung.....	6
4.7	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
4.8	Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen	7
4.9	Umgang mit Verpackungsmaterialien	7
4.10	Transportinspektion	7
4.11	Lagerung.....	7
5	Produkteigenschaften.....	8
5.1	Kompatible Messsysteme.....	8
5.2	Digitale Eingänge	8
6	Technische Daten	9
6.1	Identifikation	9
6.2	Abmessungen Einbaugehäuse (Standard).....	9
6.3	Abmessungen Aufbaugehäuse (Option AG)	10
6.4	Technische Daten Z58-600	11
7	Anschlussbelegungen	12
7.1	Anschlüsse Z58-600 (Standard 24 VDC)	12
7.2	Anschlüsse Z58-654 (VAC-Varianten)	13
8	Installation und Erstinbetriebnahme	14
8.1	Einsatzumgebung.....	14
8.2	Installation der Anzeige.....	15
9	Aufbau und Funktion	16
9.1	Tastenbelegung und LED-Übersicht.....	16
9.2	Tastenfunktionen.....	16
9.3	Parameterebene	17
9.4	Parameterliste	18
9.5	Z58 auf Werksparemeter zurücksetzen	18
9.6	Multiplikationsfaktor einstellen	19

10	Normalbetrieb: Tasten & externe Eingänge	19
10.1	Reset.....	19
10.2	Absolutmaß-/Kettenmaßbetrieb	19
10.3	Sägeblattstärke.....	19
10.4	Zuschaltbares Versatzmaß	19
10.5	Auf Referenzwert setzen	19
11	Lernfahrt für Absolutmesssysteme	20
11.1	Geführtes Absolutmesssystem FMAX.....	20
11.2	Ungeführtes Absolutmesssystem EMAX.....	20
12	Serielle Schnittstelle	21
12.1	Eckdaten	21
12.2	Kommandos	21
13	Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung.....	22
13.1	Entstörmaßnahmen	22
13.2	Mögliche Fehler und deren Behebung	22
13.3	Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung.....	22
13.4	Wartung.....	23
13.5	Reinigung	23
14	Typenschlüssel	24
14.1	Zubehör.....	24
15	Index	27

2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Standard-Einbaugehäuse.....	8
Abbildung 2: Aufbaugehäuse (optional).....	8
Abbildung 3: Abmessungen Einbaugehäuse (Standard).....	9
Abbildung 4: Abmessungen Aufbaugehäuse (Option AG)	10
Abbildung 5: Montage in den Schalttafelausschnitt	15
Abbildung 6: Aufbaugehäuse Unterseite mit Einpressmuttern	15
Abbildung 7: Tastenbelegung und LED-Übersicht	16

3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kompatible Messsysteme	8
Tabelle 2: Parameterliste	18
Tabelle 3: Anschlüsse Z58-600.....	12
Tabelle 4: Anschlüsse Z58-654.....	13
Tabelle 4: Allgemeine Störungsbeseitigung	22
Tabelle 6: Zubehör	24

4 Allgemeines, Sicherheit, Transport und Lagerung

4.1 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.

4.2 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:

	HINWEISI ... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten, 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

4.3 Garantiebestimmungen

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

4.4 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.

4.5 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.

4.6 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 ... 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 ... zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Abrieb oder ähnlichen oberflächlichen Verletzungen der Haut.</p>
	<p>SCHUTZHELM ... zum Schutz des Kopfes vor Verletzungen.</p>

4.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ELGO- Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert:
Das ELGO-Positionsanzeige Z58-600 dient ausschließlich zur Visualisierung von Positionen, Längen und Wegstrecken.



WARNUNG!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

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

- 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.

4.8 Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen



VORSICHT!

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

4.9 Umgang mit Verpackungsmaterialien

Hinweise zur sachgerechten Entsorgung: ☞ 4.4.

4.10 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.

4.11 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 (☞ 6) muss eingehalten werden
- relative Luftfeuchtigkeit (☞ 6) darf nicht überschritten werden
- bei einer Lagerung länger als drei Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren

5 Produkteigenschaften

Die universelle ELGO-Positionsanzeige Z58-600 eignet sich zur Erfassung von Längen und Positionen. Das Gerät verfügt über 2 programmierbare Vorwahlen mit denen 2 interne Schließer-Relais angesteuert werden können.

Als Eingangssignale können sowohl konventionelle Inkrementalgeber als auch inkrementelle oder absolute ELGO-Messsysteme angeschlossen werden. Es handelt sich somit ein universelles Gerät, welches die Informationen zahlreicher ELGO-Standard-Messsysteme visualisieren kann.

Mit Z58-600 ist ELGO in der Lage, im Bereich Signalerfassung und Anzeige, fast immer eine komplette Lösung aus einer Hand bieten zu können.

Die Vorgängertypen Z54 kann (bis auf wenige Sondergeräte) durch Z58 ersetzt werden. Hierbei ist jedoch auf die Anschlussbelegung zu achten, da durch die Integration neuer Messsysteme, zusätzliche Stecker vorhanden sind.

Wesentliche Merkmale:

- Spannungsversorgung:
 - 24 VDC (Standard)
 - 115/230 VAC mit externem ELGO-Netzteil NG24.0 möglich
 - 115 VAC-Versorgung alternativ mit Version **Z58-654-115-X** möglich (Einschränkungen siehe ☞ 7.2)
 - 230 VAC-Versorgung alternativ mit Version **Z58-654-230-X** möglich (Einschränkungen siehe ☞ 7.2)
- Einbaugeschäube als Standard (Schalttafelabschnitt = 93 x 67 mm)
- Optional im Aufbaugeschäube lieferbar
- Einbautiefe 73 mm (110 mm mit D-SUB Stecker)
- RS232-Schnittstelle zur Übertragung des Istwertes
- Alle Anschlüsse sind steckbar



Abbildung 1: Einbaugeschäube



Abbildung 2: Aufbaugeschäube (optional)

5.1 Kompatible Messsysteme

Tabelle 1: Kompatible Messsysteme

Messprinzip	Kompatible Messsysteme
Inkremental	Konventionelle HTL- und TTL-Inkremental-Drehimpulsgeber oder die ungeführten ELGO-Messsysteme LMIX, EMIX, DMIX, GMIX, RMIX und die geführten FMIX und PMIX
Absolut	ELGO Serie EMAX (ungeführt) und FMAX (geführt). Lernfahrt für FMAX siehe Kapitel ☞ 11.

5.2 Digitale Eingänge

Das Gerät verfügt über 3 externe Eingänge zur Auslösung der Setzfunktionen (Reset, Referenz und Versatzmaß). Die Eingänge stehen an dem 6-poligen Phönix-Stecker S2 zur Verfügung und haben folgende Eigenschaften:

- Charakteristik: PNP, active high
- Schaltspannung: +24 VDC
- Eingangsstrom: max. 10 mA

6 Technische Daten

6.1 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 ☞ 14). Zudem enthält das Typenschild eine eindeutige, rückverfolgbare Gerätenummer. Bei Kontakten mit der Firma ELGO sind stets diese Angaben zu verwenden und anzugeben.

6.2 Abmessungen Einbaugehäuse (Standard)

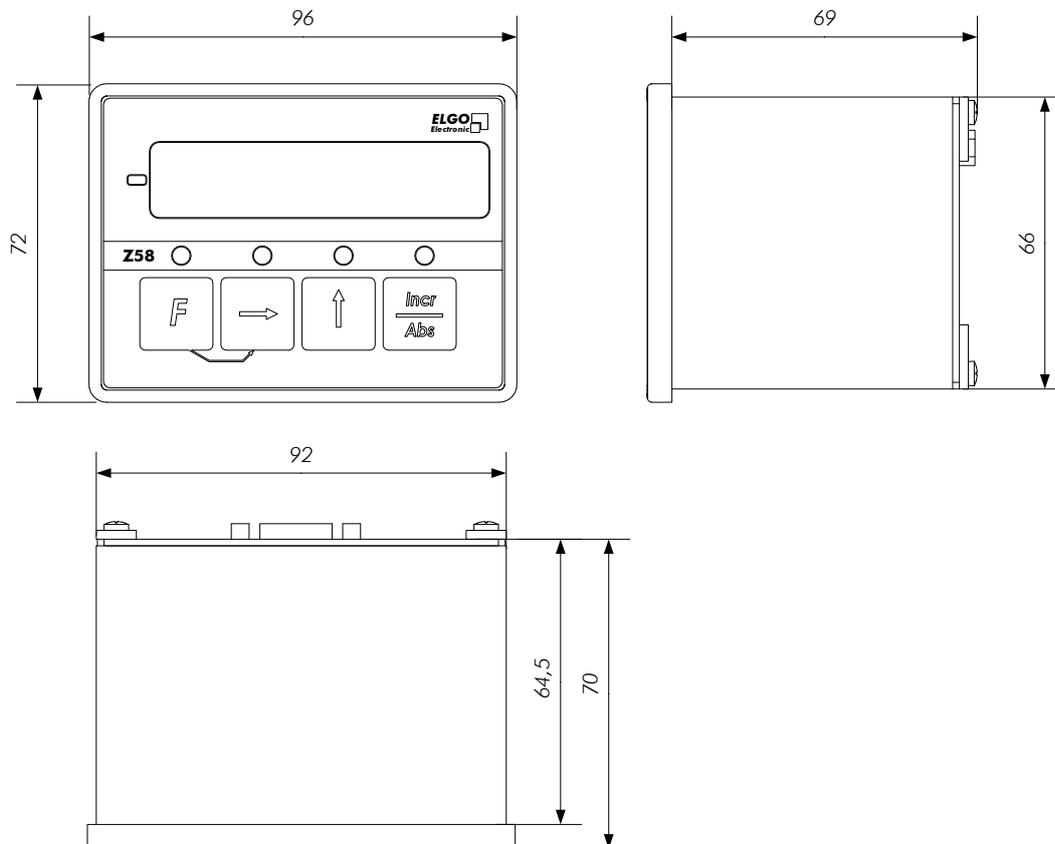


Abbildung 3: Abmessungen Einbaugehäuse (Standard)

6.3 Abmessungen Aufbaugehäuse (Option AG)

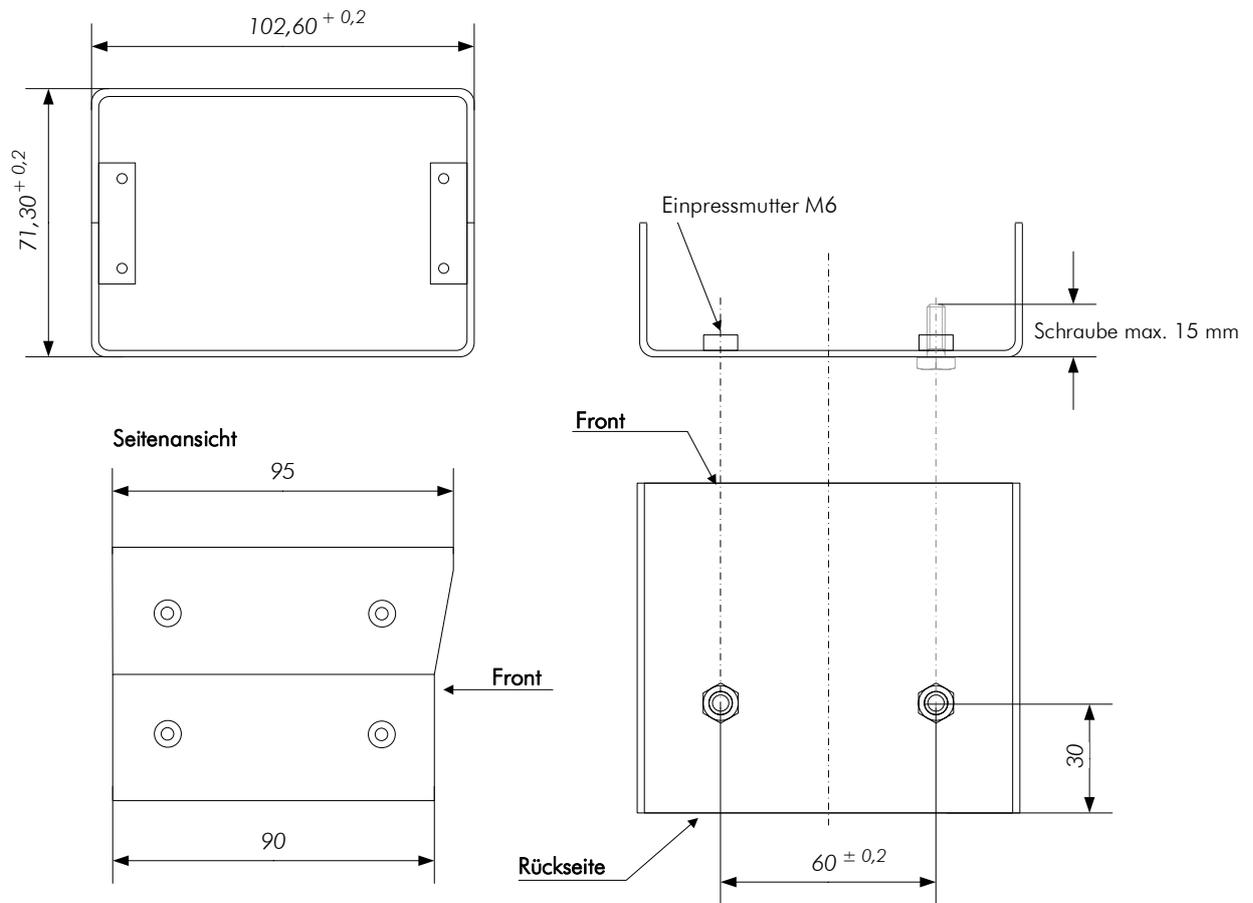


Abbildung 4: Abmessungen Aufbaugehäuse (Option AG)

6.4 Technische Daten Z58-600

Z58-600 (Standardausführung)

Mechanische Daten

Gehäuse	Normeinbaugeschäuse (Standard) oder Aufbaugeschäuse (Option A)
Gehäusematerial	Aluminium, schwarz
Gehäuseabmessungen	Einbaugeschäuse (Standard): B x H x T = 96 x 72 x 70 mm Aufbaugeschäuse (Option A): B x H x T = 71,3 x 102,6 x 95 mm
Schalttafelanschnitt	B x H = 93 x 67 mm
Tastatur	Folie mit Kurzhubtasten
Einbautiefe	78 mm (inkl. Schraubklemmen) 115 mm (inkl. D-SUB-Stecker)

Elektrische Daten

Display	6-stellige LED-Anzeige (rot, Ziffernhöhe: 14 mm)
Genauigkeit	± 1 Digit
Versorgungsspannung	Standard: 24 VDC ± 20 % Version Z58-654-115-X-A: 115 VAC (Einschränkungen siehe ☞ 7.2) Version Z58-654-230-X-A: 230 VAC (Einschränkungen siehe ☞ 7.2)
Stromaufnahme	70 mA (ohne Messsystem)
Signaleingänge	HTL / TTL / RS422 (je nach Bestellangabe ☞ 14)
Eingangskanäle (inkremental)	A, B bzw. A, A', B, B', Z, Z'
Kanäle für Absolutmesssysteme	RX, RX', TX, TX'
Eingangsfrequenz	max. 100 KHz (optional 500 KHz)
Externe Eingänge	3 Digitaleingänge (für Setzfunktionen) Charakteristik: PNP, active high Schaltspannung: +24 VDC Eingangsstrom: max. 10 mA
Relaisausgänge	2 potentialfreie Schließer (24 VDC / max. 1 A)
Analogausgänge (optional)	12 Bit, 0... 10 VDC (max. = 5mA) oder 0 (4)... 20mA (R _{max} = 200 Ω)
Schnittstellen	RS232 zur Übertragung des Istwerts
Anschlussart	Steckbare Schraubklemmen und 9-pol. D-SUB-Buchsen
Datenspeicher	EEPROM
Optionales Zubehör	Externes Netzteil NG24.0 zur Versorgung mit 115/230 VAC (☞ 14.1)

Umgebungsbedingungen

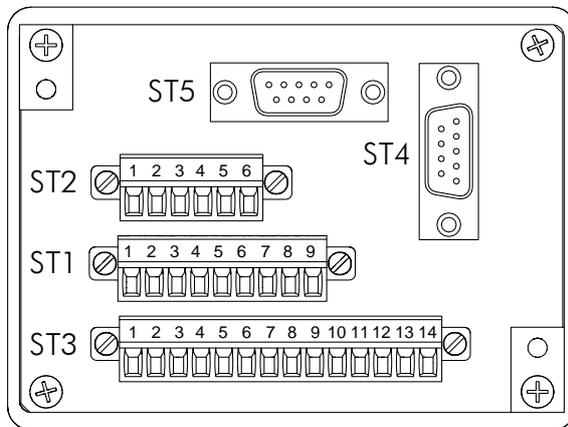
Betriebstemperatur	0 ... +50° C
Lagertemperatur	-20 ... +80° C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht kondensierend
Schutzart (Frontseite)	IP43 (im eingebauten Zustand)
Schutzart (Rückseite)	IP40

7 Anschlussbelegungen

7.1 Anschlüsse Z58-600 (Standard 24 VDC)

Tabelle 2: Anschlüsse Z58-600

Rückwand (Beispiel Vollbestückung)¹



Pin ST2 - (Versorgung und externe Eingänge)

1	Abschirmung
2	0 V / GND
3	+24 VDC (Spannungsversorgung)
4	Versatzmaß (active high)
5	Referenz (active high)
6	Reset (active high)

Pin ST4 - (Differentielle Geber)

1	0 V / GND
2	+5 V / +24 V out (Geberversorgung)
3	Kanal A
4	Kanal B
5	0 V / GND (Geberversorgung)
6	Kanal A'
7	Kanal B'
8	Kanal Z
9	Kanal Z'

Invertierte Signale sind jeweils mit ' gekennzeichnet

Pin ST1 - (Standard-Geber)

1	0 V / GND (Geberversorgung)
2	+5 V oder +24 V out (Geberversorgung)
3	Kanal A
4	Kanal B
5	Abschirmung
6	Kanal A' (nur bei 5 V Geber)
7	Kanal B' (nur bei 5 V Geber)
8	Kanal Z' (nur bei 5 V Geber)
9	Kanal Z

Pin ST3 - (FMAX / EMAX, Relais, Analogausgänge)

1	Abschirmung
2	0 V / GND (Geberversorgung)
3	+5 V / +24 V out (Geberversorgung)
4	RS422_RX'
5	RS422_RX
6	RS422_TX'
7	RS422_TX
8	nicht belegt
9	Analogausgang (0 ... 10 VDC)
10	Analogausgang (0/4 ... 20 mA)
11	Relais_1_A
12	Relais_1_B
13	Relais_2_A
14	Relais_2_B

Pin ST5 - (RS232 PC-Schnittstelle)

2	TxD
3	RxD
5	0 V / GND



HINWEIS!

Bei Verwendung von Gebern mit 24 V bzw. 10 ... 30 V Signalen dürfen die invertierten Signale nicht angeschlossen werden.

¹ Abhängig von Ausführung und gewählten Bestelloptionen sind nur die relevanten Stecker bestückt und Klemmen belegt

7.2 Anschlüsse Z58-654 (VAC-Varianten)

Zusatzbeschreibung für den Anschluss bei Geräten mit 115 oder 230 VAC-Versorgung

ACHTUNG!

Folgende Funktionen, Messsysteme und Optionen (☞ 14) sind für VAC-Versionen (654) nicht verfügbar:

1. Nicht verfügbare Standardfunktionen:

Aus technischen Gründen können keine Relaisausgänge bestückt werden.

2. Nicht verfügbare Messsysteme:

- 2 = A/A' B/B' Z/Z' mit 24 VDC Geberversorgung, TTL (PNP), 100 KHz
- 3 = A/A' B/B' Z/Z' mit 5 VDC Geberversorgung, TTL (PNP), 100 KHz
- 4 = Angepasst an das ELGO FMAX-Messsystem
- 5 = Angepasst an das ELGO EMAX-Messsystem
- 8 = A/A' B/B' Z/Z' mit 24 VDC Geberversorgung, TTL (PNP), 500 KHz
- 9 = A/A' B/B' Z/Z' mit 5 VDC Geberversorgung, TTL (PNP), 500 KHz

3. Nicht verfügbare Optionen:

- F = Analogausgang 0... 10 V
- G = Analogausgang 0... 20 mA
- H = Analogausgang 4... 20 mA



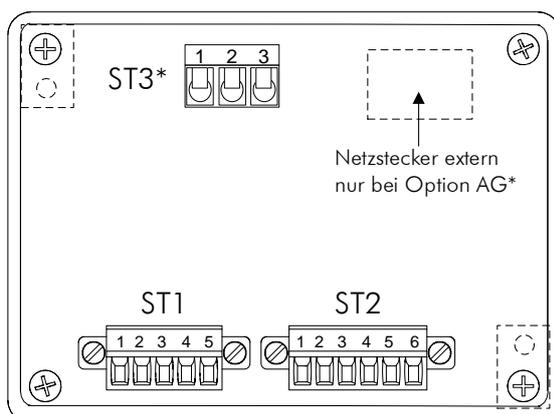
HINWEIS!

Die 115/230 VAC Version wird hauptsächlich angeboten, um die Vorgängertypen Z54 Standard ersetzen zu können. Die obigen Messsysteme und Optionen können hier aus technischen Gründen nicht realisiert werden. Sollten Sie dennoch eine der obigen Messsysteme oder Optionen benötigen, und keine 24 VDC-Spannungsversorgung zur Verfügung haben, verwenden Sie bitte die Z58-600 Standard-Positionsanzeige in Kombination mit dem externen ELGO-Netzteil NG24.0, welches als Zubehör (siehe ☞ 14.1) verfügbar ist.

7.2.1 Anschlussbelegung Z58-654

Tabelle 3: Anschlüsse Z58-654

Rückwand



Pin ST2 - (Eingänge)

1	Abschirmung
2	0 V / GND
3	+ 24 VDC out (HIGH-Potenzial)
4	Versatzmaß (active high)
5	Referenz (active high)
6	Reset (active high)

Pin ST1 - (Drehgeber)

1	0 V / GND (Geberversorgung)
2	+ 24 V out (Geberversorgung)
3	Kanal A
4	Kanal B
5	Abschirmung

Pin ST3 - (Netzanschluss)*

1	L1
2	N
3	PE

*) Bei der Option AG (Aufbaueinheit) entfällt ST3. Es ist ein separater Netzanschluss-Stecker beigefügt.

8 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.

8.1 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!

Feinadrigte 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.

8.2 Installation der Anzeige

8.2.1 Einbaugeschäse (Standard)

Die Positionsanzeige ist für den Einbau in einen Schaltfelausschnitt mit den Maßen B x H = 93 x 67 mm vorgesehen. Benötigtes Werkzeug: 1 Schlitz- und 1 Kreuzschlitzschraubendreher. Dann wie folgt vorgehen:

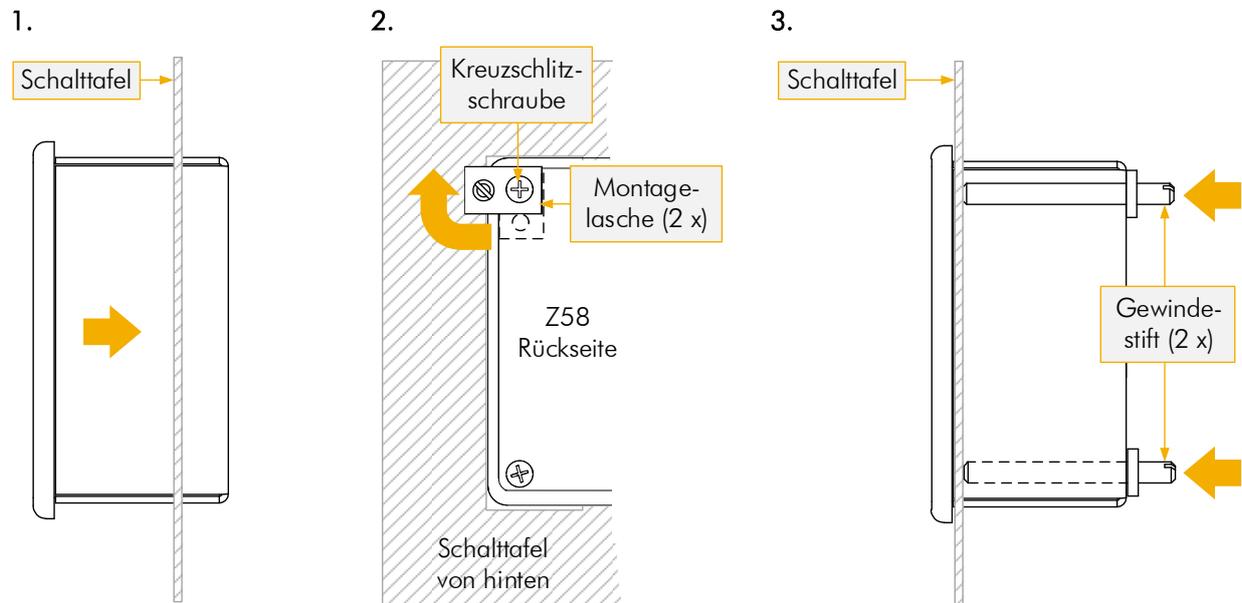


Abbildung 5: Montage in den Schaltfelausschnitt

1. Schieben Sie zunächst die Positionsanzeige in einen passenden Schaltfelausschnitt.
2. Danach die beiden Kreuzschlitzschrauben der diagonal auf der Rückwand angebrachten Montagelaschen lösen. Die beiden Montagelaschen so drehen, dass die Gewindebohrungen jeweils nach außen zeigen und die Kreuzschlitzschrauben danach wieder festziehen.
3. Jetzt die beiden beiliegenden Gewindestifte verwenden und über die Gewindebohrungen so lange im Uhrzeigersinn drehen, bzw. gegen die Schalttafel verspannen, bis das Gerät fest im Ausschnitt sitzt.

8.2.2 Aufbaugeschäse (Option „A“)

Das Aufbaugeschäse besitzt auf der Gehäuseunterseite zwei Einpressmutter (siehe Abbildung unten), über die das Gerät mit zwei M6 Schrauben befestigt werden kann. Der Lochabstand beträgt $60^{\pm 0,2}$ mm (siehe 6.3).

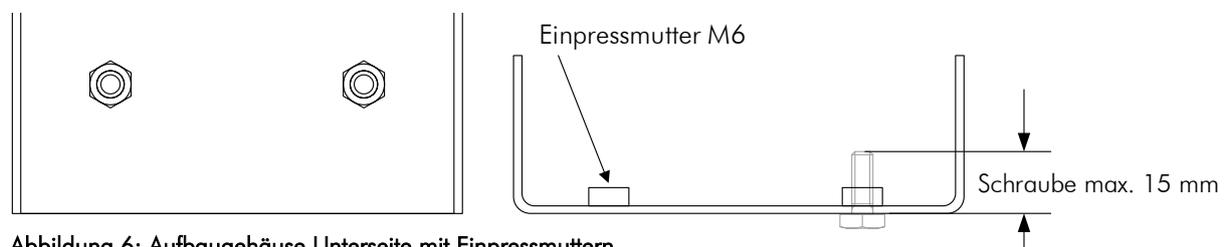


Abbildung 6: Aufbaugeschäse Unterseite mit Einpressmutter



VORSICHT!

Die Länge der verwendeten Schrauben darf maximal 15 mm betragen! Andernfalls wird die Elektronik beschädigt und das Gerät ggfs. zerstört.

9 Aufbau und Funktion

9.1 Tastenbelegung und LED-Übersicht

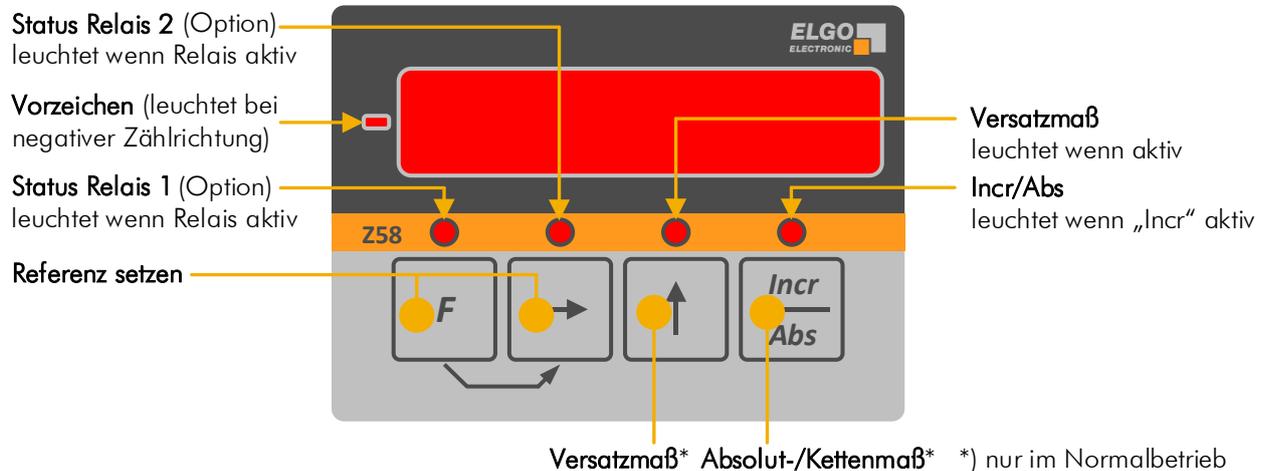


Abbildung 7: Tastenbelegung und LED-Übersicht

9.2 Tastenfunktionen

9.2.1 Tastenfunktionen im Normalbetrieb:

	+		Kurze Betätigung → auf Referenzwert setzen 3 Sekunden lang betätigen → Referenzwert ändern (Parameter P09)
	+		3 Sekunden lang betätigen → Parameterebene aufrufen
			Kurze Betätigung → Versatzmaß aktivieren Erneute Betätigung → Rückgängig machen
	+		Kurze Betätigung → Umschaltung Absolutmaß / Kettenmaß

9.2.2 Tastenfunktionen in der Parameterebene:

			Kurze Betätigung → Parameter bestätigen & speichern / Parameter weiterschalten
			Kurze Betätigung → Dekade anwählen
			Kurze Betätigung → Dekade erhöhen
			Vorzeichen umschalten (nur bei relevanten Parametern möglich)
	+		3 Sekunden lang betätigen → Zurück in den Normalbetrieb

9.3 Parameterebene

9.3.1 Parameterebene aufrufen

Hierzu müssen die beiden Tasten **F + Incr/Abs** für 3 Sekunden gleichzeitig betätigt werden:

→ es erscheint **P 01** (wobei die „0“ blinkt) → die Parameterebene ist nun aktiv

Die entsprechenden Tastenfunktionen zur Programmierung sind im vorigen Abschnitt ☞ 9.2.2 beschrieben.

9.3.2 Parameterbeschreibung

Hier werden alle verfügbaren Parameter im Einzelnen beschrieben:

P00 = Reserviert zu Testzwecken

P01 = Hier kann die **Zählrichtung** umgekehrt werden (Einstellung 0 oder 1)

P02 = Keine Funktion / reserviert

P03 = **Anwahl der Dezimalstelle**

P04 = Hier kann der **Istwertspeicher** aktiviert/deaktiviert werden

P05 = **Tastatursperre/-** oder Freigabe einstellbar (Parameterebene bleibt immer aktiv)

P06 = **Einstellung Flankenbewertung** (x 1, x 2 x oder x 4)

P07 = **Messsystemauswahl:**

Hier muss das angeschlossene Messsystem ausgewählt werden:

Einstellung 0 = Inkrementelle Messsystemsignale A/B/Z (z. B. EMIX/LMIX/PMIX/FMIX oder Drehgeber)

Einstellung 1 = Inkrementelle Gebersignale A/A', B/B', Z/Z' (für differentielle Drehgeber)

Einstellung 2 = Absolute Signale von ELGO - EMAX (via RS422-Schnittstelle)

Einstellung 3 = Absolute Signale von ELGO - FMAX (via RS422-Schnittstelle)

P08 = **Multiplikationsfaktor:**

Details zur einstellbaren Impulsbewertung siehe Abschnitt ☞ 9.6.

P09 = **Referenzwert hinterlegen:**

Hier kann ein Referenzwert eingegeben werden, der bei Betätigen der Tasten **F + ►** oder Schließen des Referenzeingangs in die Anzeige übernommen wird.

P10 = **Einstellbares Versatzmaß:**

Hier kann ein Versatzmaß eingegeben werden. Bei Betätigung der Taste **►** oder des Versatzmaß-Eingangs addiert die Anzeige den hier hinterlegten Wert zum Istwert dazu.

P11 = **Sägeblattstärke verrechnen** (nur im Incr-Modus):

Um bei einer Sägemaschine die Dicke des Sägeblatts zu verrechnen, kann in diesem Register ein Wert hinterlegt werden.

P12 = **Vorwahl-Grenzwert für Relais 1** (Min) zieht an bei Unterschreiten

P13 = **Vorwahl-Grenzwert für Relais 2** (Max) zieht an bei Überschreiten

P14 = **Displayhelligkeit:**

Die Helligkeit der LED-Anzeige kann in den Stufen 0 (ganz dunkel) bis 9 (ganz hell) verändert werden.

P15 = Keine Funktion / reserviert

P16 = **Auf Werkparameter zurücksetzen:**

Vorgehensweise zur Rücksetzung des Z58 auf die Default-Parameter siehe Abschnitt ☞ 9.5.

P17 = **Maßeinheit mm oder inch:**

Hier kann festgelegt werden, ob der Zähler in Maßeinheit Millimeter oder Inch betrieben werden soll.

P20 = **Analog (Min-Wert):**

Eingabe des Wertes, bei dem der Analogausgang 0 V bzw. 0 oder 4 mA aussteuert.

P21 = **Analog (Max-Wert):**

Eingabe des Wertes, bei dem der Analogausgang 10 V bzw. 20 mA aussteuert.

P22 bis P98 sind ohne Funktion bzw. reserviert

P99 = Hier wird die **Softwareversion** des Gerätes zur Anzeige gebracht (nützlich bei Service-Telefonaten)

Hinweis: Eine übersichtlichere Darstellung aller Parameter ist in der Parameterliste (☞ 9.4) zu finden.

9.4 Parameterliste

Tabelle 4: Parameterliste

Parameter	Funktion	Bereich	Werkseinstellung
P 00	Reserviert für Testzwecke		-----
P 01	Zählrichtung (0 = vorwärts / 1 = rückwärts)	0, 1	0
P 02	keine Funktion / reserviert		-----
P 03	Dezimalpunkt	0, 1, 2, 3	1
P 04	Istwertspeicher (0 = aktiv / 1 = nicht aktiv)	0, 1	0
P 05	Fronttasten (0 = aktiv / 1 = nicht aktiv)	0, 1	0000
P 06	Flankenbewertung (0 = x 1, 1 = x 2, 2 = x 4)	0, 1, 2	0
P 07	Messsystemauswahl: (0 = A/B Encoder, 1 = RS422 Encoder, 2 = EMAX/FEMAX, 3 = FMAX,)	0, 1, 2, 3	0
P 08	Multiplikationsfaktor	00.0001 ... 99.9999	01.0000
P 09	Referenzwert	-99999.9 ... +99999.9	00000.0
P 10	Versatzmaß	-99999.9 ... +99999.9	00000.0
P 11	Sägeblattstärke	0 ... +99999.9	00000.0
P 12	Vorwahl Relais 1 (min Wert)	-99999.9 ... +99999.9	00000.0
P 13	Vorwahl Relais 2 (max Wert)	-99999.9 ... +99999.9	00000.0
P 14	Displayhelligkeit	0 ... 9	5
P 15	keine Funktion / reserviert		-----
P 16	Werkparameter setzen (0 = Nein / 1 = Ja)	0, 1	0
P 17	Maßeinheit mm / inch (0 = mm / 1 = inch)	0, 1	0
P 18	keine Funktion / reserviert		-----
P 19	keine Funktion / reserviert		-----
P 20	Analogausgang (Min-Wert)	-99999.9 ... +99999.9	00000.0
P 21	Analogausgang (Max-Wert)	-99999.9 ... +99999.9	00000.0
P 22 ... 98	keine Funktion / reserviert		-----
P99	Software-Version		XX.XX

9.5 Z58 auf Werkparameter zurücksetzen

Mit dem Parameter **P16** können sämtliche Parameter auf den ursprünglichen Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Hierzu **P16** auf „1“ stellen, 3 Sekunden **F + Incr/Abs** zusammen betätigen und dann die Spannungsversorgung der Z58-Anzeige 1 x aus- und 1 x einschalten.

9.6 Multiplikationsfaktor einstellen

Der mögliche Einstellbereich des Multiplikationsfaktors liegt zwischen 0,0001 und 9,9999. Die gilt für den Millimeter-Betrieb und die Inch Betriebsart gleichermaßen. Bei Faktoren > 1 sind, nimmt die Auflösung ab.

Berechnen des Multiplikationsfaktors:

$$\text{Faktor: } \frac{\text{Sollwert (definierter Wert)}}{\text{Istwert (angezeigter Wert)}}$$

Beispiel:

$$\text{Faktor : } \frac{100,0}{100,5} = 0,9950$$

10 Normalbetrieb: Tasten & externe Eingänge

10.1 Reset

Die Anzeige kann auf „0“ zurückgesetzt werden, indem der externe Reset-Eingang auf **ST2/Pin 6** (siehe ↗ 7) kurz auf + 24 V gelegt wird. Hierfür ist ein Drucktaster ohne Selbsthaltung am besten geeignet.



ACHTUNG!

Der statische Eingang darf nicht geschlossen bleiben, sonst steht ein „Dauer-Reset“ an und das Gerät kann nicht mehr zählen.

10.2 Absolutmaß-/Kettenmaßbetrieb

Mit der Taste **Incr/Abs** kann im Standard- Betrieb von „Absolutmaß-“ auf „Kettenmaßbetrieb“ umgeschaltet werden. Im Kettenmaßbetrieb wird die Anzeige an der momentan befindlichen Position auf „0“ gesetzt und von dieser Stelle ausgehend gezählt.

Nach erneutem Betätigen der Taste **Incr/Abs** schaltet das Gerät wieder auf das absolute Gesamtmaß um.

10.3 Sägeblattstärke

Dieses Register ist normalerweise auf „0“ eingestellt. Wird im Parameter **P11** ein Wert eingestellt, so ist dieser als Sägeblattstärke aktiv und wird mit dem Messwert der Anzeige verrechnet.

Bitte beachten: Die Sägeblattstärke ist nur im Kettenmaßbetrieb aktiv (siehe voriger Abschnitt).

10.4 Zuschaltbares Versatzmaß

Wird die Taste **▲** im Normalbetrieb gedrückt oder der externe Eingang **ST2/Pin 4** geschlossen, so addiert die Anzeige den in **P10** hinterlegten Wert zur aktuellen Anzeige dazu. Der Vorgang kann durch erneutes Betätigen der Taste **▲** rückgängig gemacht werden.

10.5 Auf Referenzwert setzen

Werden die Tasten **F + ►** im Normalbetrieb gleichzeitig gedrückt oder der externe Eingang **ST2/Pin 5** geschlossen, so setzt der Zähler die Anzeige auf den in **P09** hinterlegten Wert.

11 Lernfahrt für Absolutmesssysteme

11.1 Geführtes Absolutmesssystem FMAX

Bei der Verwendung eines FMAX (☞ 14 „Signaleingänge = 4“) muss bei der Inbetriebnahme eine einmalige Lernfahrt zur Eichung des Messsystems durchgeführt werden.

Hierzu wird wie folgt vorgegangen:

1. Im Normalbetrieb die mittleren beiden Tasten ► + ▲ gleichzeitig ca. 3 sec. lang drücken:

Es erscheint **L 2** in der Anzeige

2. Mit dem Absolutsensor ca. 2 cm hin und her fahren und dann die Taste ► drücken:

Es erscheint **L 1** in der Anzeige

3. Jetzt mit dem Absolutsensor auf den gewünschten Nullpunkt fahren und die Taste ▲ drücken:

Es erscheint **L 0** in der Anzeige

4. Beim Loslassen der Taste ist das System geeicht und die Anzeige zeigt **0.00**



HINWEIS!

Wird das FMAX-Messsystem ausgetauscht, muss eine erneute Lernfahrt durchgeführt werden.

11.2 Ungeführtes Absolutmesssystem EMAX

Wird ein EMAX (☞ 14 „Signaleingänge = 5“) verwendet, muss keine Lernfahrt durchgeführt werden.

12 Serielle Schnittstelle

Mit der seriellen Schnittstelle kann der aktuelle Istwert der Z58-Positionsanzeige an einen PC oder an ein übergeordnetes System übertragen werden.

12.1 Eckdaten

- Interface: RS232 (Standard)
- Baudrate: 9600 Baud
- Datenformat: 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität
- Kommunikation: Z58 antwortet nur auf Anfrage des PCs

12.2 Kommandos

Istwert auslesen:

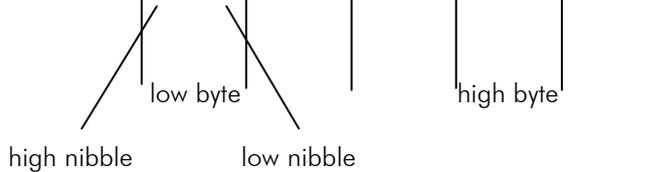
Kommando: STX 'i' ETX

Beispiel: 02h 69h 03h

Antwort: z. B. 9712.3 (Dezimal) bzw. 0001 7B63 (Hexadezimal)

STX <8 Byte Daten> CRC ETX

02h|36h 33h|37h 42h|30h 31h|30h 30h|A3h 03h



Anmerkungen:

- Die Daten werden, beginnend mit dem LOW-Byte, hexadezimal im ASCII-Code gesendet
- Bei einem ungültigen Kommando wird ein „Q“ gesendet
- Der CRC ist eine Addition der 8 Datenbytes (ein evtl. Übertrag entfällt)

13 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 13.1 beachten.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise und die Entstörmaßnahmen nicht zu beheben sind, bitte den Hersteller kontaktieren (siehe zweite Seite).

13.1 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

13.2 Mögliche Fehler und deren Behebung

Nachstehende Tabelle zeigt mögliche Störungen und deren Behebung auf:

Tabelle 5: Allgemeine Störungsbeseitigung

Fehler Nr.	Bedeutung	Erforderliche Maßnahme
190	EEPROM defekt	Gerät zur Reparatur einsenden

13.3 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 7 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.

13.4 Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

**WARNUNG!**

Gefahr durch unsachgemäße Wartung!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

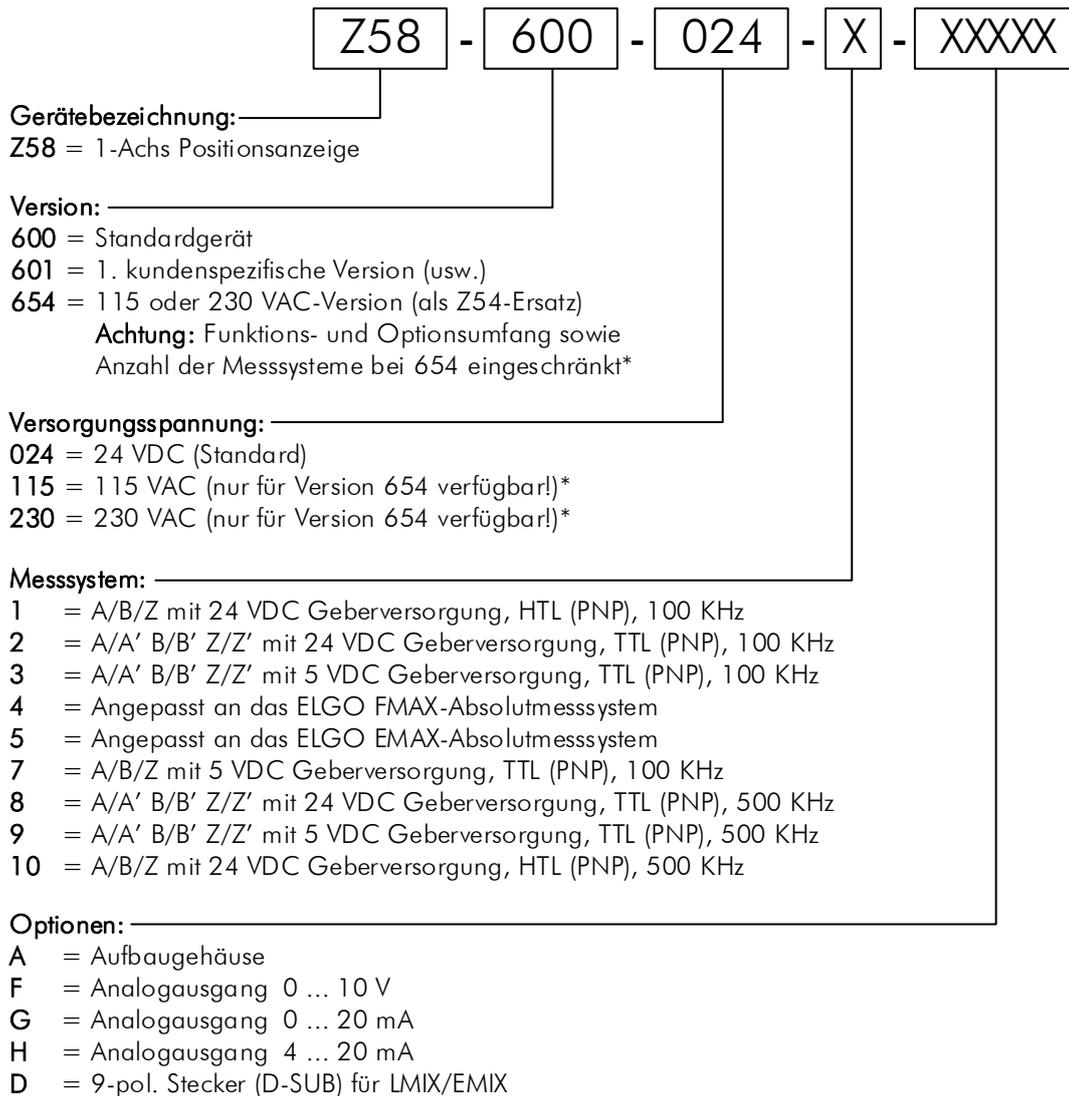
Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.

13.5 Reinigung

**WARNUNG!**

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

14 Typenschlüssel



*) Einschränkungen für Version 654 siehe Abschnitt 7.2 Anschlüsse Z58-654 (VAC-Varianten)



HINWEIS

Bei Bestellung verwenden Sie bitte den hier aufgeführten Bestellcode (Typenschlüssel).
 Nicht gewünschte Bestelloptionen werden mit „-“ ausgefüllt.

14.1 Zubehör

Tabelle 6: Zubehör

Bestellbezeichnung	Beschreibung
NG24.0	Externes 24 VDC Netzteil (primär 115/230 VAC) zur Versorgung mit AC-Spannung. Mit zwei Montagebohrungen sowie einer Schnappvorrichtung zur Hutschienenmontage.

Notizen:

Notizen:

15 Index

Abmessungen Aufbaugehäuse (Option)	10	Multiplikationsfaktor einstellen	19
Abmessungen Einbaueinheit (Standard)	9	Normalbetrieb - Tasten & externe Eingänge	19
Anschlussbelegungen	12	Parameterbeschreibung	17
Anschlüsse Z58-600 / VDC	12	Parameterliste	18
Anschlüsse Z58-654 / VAC	13	Produkteigenschaften	8
Auf Werksparemeter zurücksetzen	18	Reinigung	22, 23
Aufbau und Funktion	16	Schutzkleidung	6
Berührungsschutz	14	Serielle Schnittstelle	21
Bestellbezeichnung	9	Sicherheit	5, 6
Betriebssicherheit	5	Sicherheitsbestimmungen	5
Betriebsstörungen	22	Sicherheitshinweise	5
Demontage	6	Störungsbeseitigung	22
Digitale Eingänge	8	Tastenbelegung und LED-Übersicht	16
Einsatzumgebung	14	Tastenfunktionen im Normalbetrieb:	16
Entsorgung	6	Tastenfunktionen in der Parameterebene:	16
Entstörmaßnahmen	22	Technische Daten Z58-600	11
Erstinbetriebnahme	14	Transport	7
Gefahrenquellen	6	Transportschäden	7
Gerätenummer	9	Typenschlüssel	24
Identifikation	9	Unfallverhütungsvorschriften	5
Inbetriebnahme	14	Verpackungsmaterialien	7
Installation	14	Verwendungszweck	7
Installation der Anzeige	15	Wartung	23
Kompatible Messsysteme	8	Zubehör	24
Lagerung	7		
Lernfahrt für Absolutmesssysteme	20		

Dokumenten- Nr.: 799000081 / Rev. 1
Dokumenten- Name: Z58-600-MA-D_50-18
Änderungen vorbehalten - © 2018
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

