

Betriebsanleitung

SERIE IZ16E-600

Batteriebetriebene Positionsanzeige mit externem Sensor und 868 MHz Funkmodul



- Messsystem + Anzeige mit integriertem 868 MHz Funkmodul
- Mit leistungsfähiger Keramikantenne (integriert) für eine Reichweite bis zu 200 Metern (bei Sichtverbindung)
- Messsystem ist geeignet für Längen- oder Winkelmessungen (mittels kodiertem Magnetband oder Magnetring)
- Zwei einstellbare Auflösungen (0,01 / 0,10 mm)
- Darstellung Inch-Modus „0,001 Inch“ möglich
- Steckbare Schraubklemme für externe Batterieversorgung
- Einfache Montage über Snap-In-Gehäuse (optionales Aufbaugeschäuse mit integriertem Batteriefach verfügbar)
- RF-Übertragung über Taste SET oder zyklisch alle 250 ms
- Auto-Power-Off Funktion mit einstellbarer Einschaltzeit
- Auto-Power-On bei Sensorbewegung oder Tastendruck
- Diverse RF-Module (RS232, USB2.0) sowie eine externe Slave-Anzeige (IZ16E-620) als Zubehör verfügbar

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. D-102930

Dokumenten- Name IZ16E-600-MA-D_51-17

Artikelnummer 799000505

Dokumenten- Revision Rev. 0

Ausgabedatum 18.12.2017

Copyright © 2017, ELGO Electronic GmbH & Co. KG

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Allgemeines, Sicherheit, Transport und Lagerung	5
2.1	Informationen zur Betriebsanleitung	6
2.2	Symbolerklärung.....	6
2.3	Garantiebestimmungen	7
2.4	Demontage und Entsorgung	7
2.5	Allgemeine Gefahrenquellen	7
2.6	Persönliche Schutzausrüstung.....	7
2.7	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.8	Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen	8
2.9	Umgang mit Verpackungsmaterialien.....	8
2.10	Transportinspektion	8
2.11	Lagerung	8
3	Produkteigenschaften	9
3.1	Allgemeines	9
3.2	Funkübertragung Übersicht.....	10
4	Applikations-Beispiele	11
4.1	Messung mit Magnetband	11
4.2	Messung mit Polring	12
5	Technische Daten	13
5.1	Identifikation	13
5.2	Abmessungen Anzeige IZ16E.....	13
5.3	Abmessungen Magnetsensor MS-250	15
5.4	Abmessungen Magnetband	15
5.5	Technische Daten IZ16E-600.....	16
5.6	Technische Daten Funkmodul	17
5.7	Technische Daten Magnetband	18
6	Installation und Erstinbetriebnahme	19
6.1	Einsatzumgebung.....	19
6.2	Stromversorgung / Batteriewechsel	20
6.3	Aktivierung des Geräts.....	20
6.4	Montage / Installation Anzeige.....	21
6.5	Montage / Installation Magnetband.....	21
6.6	Montage / Installation Magnetsensor	25
7	Aufbau und Funktion	26
7.1	Display Übersicht.....	26
7.2	Tasten Übersicht	27
7.3	Parameterebene	28

7.4	Initialisierungsebene	30
7.5	Bedienerebene	31
7.6	Funkübertragung	32
8	Betriebsstörungen, Wartung, Reinigung	35
8.1	Entstörmaßnahmen	35
8.2	Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung.....	35
8.3	Wartung.....	35
8.4	Reinigung	36
9	Typenschlüssel	37
9.1	Typenschlüssel IZ16E.....	37
9.2	Typenschlüssel Magnetband	38
10	Zubehör	39
10.1	RF-MODUL 868MHz RS232.....	39
10.2	RF-MODUL 868MHz USB	40
10.3	Batteriehalter.....	42
10.4	Abdeckband separat	43
10.5	Aluminium Führungsschiene	43
10.6	Führungswagen zur Führungsschiene	43
10.7	Magnetband-Endkappen.....	44
10.8	Montagewinkel MW-IZ16E	45
10.9	Weiteres Zubehör	45
11	Index	47

2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht IZ16E-600 Funkverbindung.....	10
Abbildung 2: Direkte Wegmessung	11
Abbildung 3: Winkelmessung 0 ... <360°	11
Abbildung 4: Indirekte Wegmessung	12
Abbildung 5: Winkelmessung 0 ... <360°	12
Abbildung 6: Abmessungen IZ16E - Frontansicht.....	13
Abbildung 7: Abmessungen IZ16E-600-6-XX.X-0	14
Abbildung 8: Abmessungen IZ16E-600-6-XX.X-1	14
Abbildung 9: Abmessungen Magnetsensor MS-250.....	15
Abbildung 10: Abmessungen Magnetband	15
Abbildung 11: Montage der Anzeige	21
Abbildung 12: Magnetband-Kodierung	22
Abbildung 13: Magnetbandaufbau	22
Abbildung 14: Lagerung und Transport	23
Abbildung 15: Winkeltoleranzen für den Sensor	25
Abbildung 16: Display-Übersicht.....	26
Abbildung 17: Beispiel einer RF-Adressierung.....	32
Abbildung 18: Protokoll Typ A – ASCII.....	33
Abbildung 19: Protokoll Typ B – ASCII & Frame Info.....	33
Abbildung 20: Protokoll Typ C – Hex.....	33
Abbildung 21: Protokoll Typ IZBOX_A: Hex	34
Abbildung 22: Zubehör: Batteriehalter - Einbau	42
Abbildung 23: Zubehör: Batteriehalter - offen	42
Abbildung 24: Zubehör Aluminium-Führungsschiene	43
Abbildung 25: Zubehör Führungswagen	43
Abbildung 26: Zubehör Magnetband-Endkappen.....	44
Abbildung 27: Montagewinkel MW-IZ16E	45

3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anschluss der Stromversorgung	20
Tabelle 2: Chemikalienbeständigkeit Magnetband.....	24
Tabelle 3: Bedeutung der Display Symbole	26
Tabelle 4: Tastenfunktionen Bediener- und Parameterebene.....	27
Tabelle 5: Tastenfunktionen Initialisierungsebene.....	27
Tabelle 6: Parameterliste	29
Tabelle 7: Verfügbare Geräte-Varianten	37
Tabelle 8: Verfügbare Magnetband-Varianten.....	38
Tabelle 9: Technische Daten RF-MODUL 868MHz RS232	39
Tabelle 10: Anschlüsse RF-MODUL 868MHz RS232	39
Tabelle 11: Zubehör RF-MODUL 868MHz RS232	39
Tabelle 12: Technische Daten RF-MODUL 868MHz USB	40
Tabelle 13: Zubehör RF-MODUL 868MHz USB	40
Tabelle 14: Zubehör Batteriehalter	42
Tabelle 15: Zubehör Abdeckband separat	43
Tabelle 16: Zubehör Aluminium-Führungsschiene	43
Tabelle 17: Zubehör Führungswagen FW-20.60	43
Tabelle 18: Zubehör Magnetband Endkappen	44
Tabelle 19: Zubehör Montagewinkel MW-IZ16E	45
Tabelle 20: Weiteres Zubehör.....	45

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:

	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

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 Längenmess- und Anzeigesystem IZ1 6E-600 - dient ausschließlich zur Erfassung und Visualisierung von Wegstrecken.



WARNUNG!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

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

- 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

5.1 Allgemeines

Das Längenmesssystem IZ16E-600 ist eine Kombination aus einem externen Magnetsensor, der über ein schleppkettentaugliches Kabel mit dem Anzeigergerät verbunden ist. Für die Messung wird entlang der zu messenden Wegstrecke ein kodiertes Magnetband aufgeklebt, welches dem Sensor die notwendigen Informationen (aktuelle Position) liefert. Hierfür wird der Sensor berührungslos und somit absolut verschleißfrei parallel zum Magnetband geführt.



Der externe Magnetsensor ist mit seiner hohen Schutzklasse gegen Staub, Schmutz und Wasser resistent und kann durch seine kompakte Baugröße leicht in bestehende oder neue Konstruktionen integriert werden.

Das Anzeigergerät verfügt über umfangreiche Möglichkeiten zur Parametrierung (siehe Abschnitt 9.3.6) und kann somit leicht auf die Applikation angepasst werden. Die bereits in der Standard-Software verfügbaren Grundfunktionen decken einen großen Einsatzbereich ab. Für spezielle Maschinentypen sind auch diverse Sonderversionen (auf Anfrage) verfügbar.

Für die Montage ist kein Spezialwerkzeug notwendig, es sind keinerlei Verdrahtungen oder elektrische Anschlüsse erforderlich. Das Längenmesssystem IZ16E-600 eignet sich daher besonders z. B. für die Montage auf beweglichen Schlitten und Anschlagssystemen, da kein Versorgungskabel mitgeführt werden muss.

Die bequeme Klippmontage (Snap-In-Einbaugeschäse) ermöglicht eine einfache und schnelle Installation in einen definierten Ausbruch (z. B. in einer Frontplatte), ohne dass hierfür Werkzeug erforderlich ist. Optional ist ein Aufbaugeschäse mit Montagebügel für die Montage auf einer Oberfläche verfügbar (Option AG bzw. AG1, siehe 8.4.2 und 11).



HINWEIS

Im stromlosen Zustand werden Bewegungen oder Verstellungen des Magnetsensors nicht erfasst! Nach Inbetriebnahme des Geräts muss eine Referenzierung durchgeführt werden (an gewünschter mechanischer Position Anzeige z. B. auf NULL setzen).



HINWEIS

Die native Auflösung des Messsystems beträgt je nach Anwahl in Parameter P07 (9.3.6) entweder 0,1 mm oder 0,01 mm! Alle Einstellungen des Multiplikationsfaktors beziehen sich immer auf die jeweilig selektierte Auflösung!

Die Geräteversion IZ16E-600 ist mit einem 868 MHz Funkmodul zur drahtlosen Übertragung des Istwertes ausgestattet (siehe Abschnitt 5.2 auf der nächsten Seite).

5.2 Funkübertragung Übersicht

Die Gerätevariante IZ16E-600 [SLAVE] ist mit einem 868 MHz Funkmodul (ISM-Band) für die Übertragung des aktuellen Istwerts (Anzeigewert) ausgestattet.

Als Zubehör (☞ 12) ist ein 868MHz- Transceiver [MASTER] mit RS232-Schnittstelle oder als USB- Stick erhältlich, der genau auf den IZ16E-600 abgestimmt ist.

Die bidirektionale Funkverbindung dient hier als Kabelersatz zwischen MASTER und SLAVE:

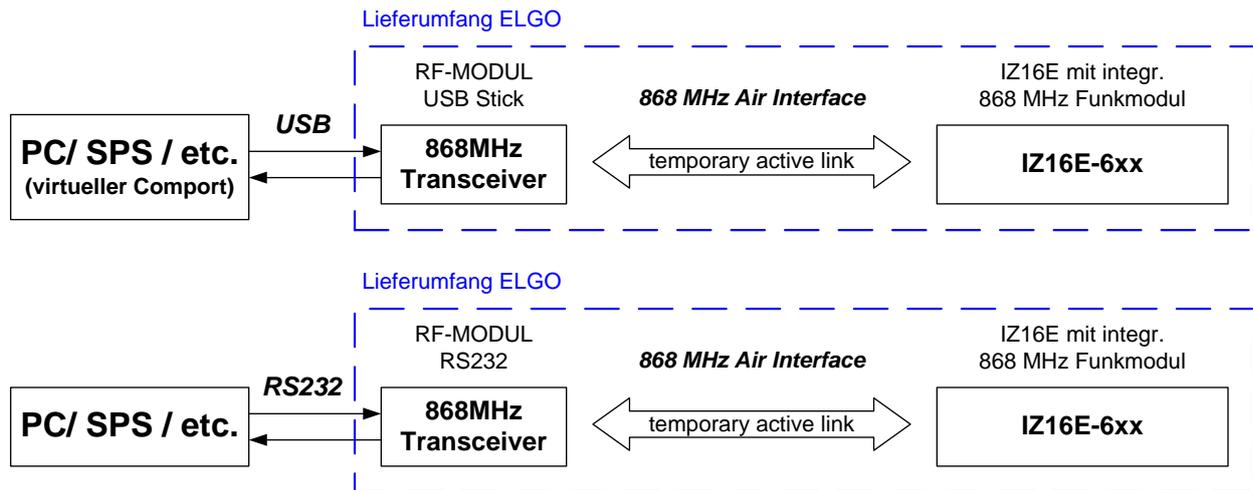


Abbildung 1: Übersicht IZ16E-600 Funkverbindung

- Der IZ16E-600 und die 868 MHz-Transceiver sind mit leistungsfähigen, integrierten Keramikantennen ausgestattet. Externe Antennen sind nicht notwendig.
- Ein wichtiges Merkmal der hier verwendeten Funkmodule ist die bidirektionale Datenübertragung mit CRC- Prüfsummenbildung, mit bis zu 5-maliger Wiederholung nicht quittierter Datentelegramme und der Ausgabe einer Empfangsbestätigung.
- Unter optimalen Bedingungen ist eine Reichweite von bis zu 200 Metern möglich (Technische Daten siehe auch „868 MHz-Spezifikation“ in Abschnitt ☞ 7.6).

6 Applikations-Beispiele

6.1 Messung mit Magnetband

6.1.1 Direkte Wegmessung

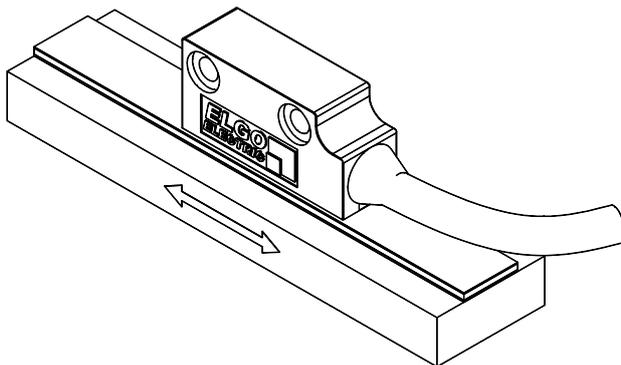


Abbildung 2: Direkte Wegmessung

Hierbei wird entlang der zu messenden Wegstrecke das Magnetband auf einen festen Untergrund (z. B. Maschinenbett) aufgeklebt.

Beispiel 1: Anzeige [mm], Auflösung 0,01 mm
→ P02=0 / P03=2 / P08=1,0000

Beispiel 2: Anzeige [m], Auflösung 0,001 m
→ P02=2 / P03=3 / P08=0,01

Beispiel 3) Anzeige [Inch], Auflösung 0,001 Inch
→ P02=1 / P03=fixiert=3 / P08=1,0000

6.1.2 Winkelmessung 0 ... <360°

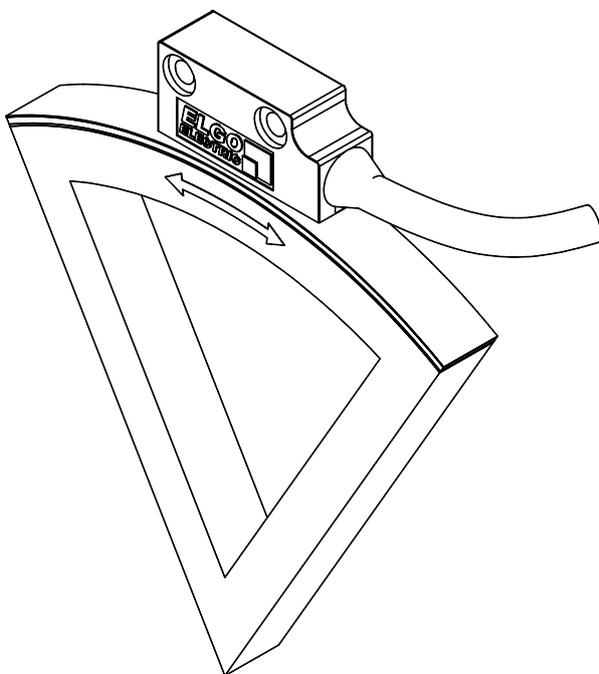


Abbildung 3: Winkelmessung 0 ... <360°

Hierbei wird entlang der zu messenden Wegstrecke das Magnetband auf einen festen Untergrund (z. B. Winkelanschlag) aufgeklebt.

Für die einfache Parametrierung der Anzeige bzw. für die Berechnung des Multiplikationsfaktors ist z.B. ein Flachwinkel mit 90° äußerst sinnvoll, da der eigentliche Messweg (=Winkel) vom Biege- Radius des Magnetbandes abhängt.

Beispiel: Anzeige [°], Auflösung 0,01°
→ P02=3 / P03=2 / P08=1,0000 / P09=0

- gewünschten mechanischen Nullpunkt anfahren, dann Anzeige auf Referenzwert setzen (☞ 9.5.2)
- Definierte Winkelposition (z. B. Flachwinkel, 90°) anfahren und Anzeigewert (z. B. 471,20) notieren
- Multiplikationsfaktor berechnen und eingeben:

$$P08 = \text{Winkel} / \text{Anzeigewert}$$

(Bsp.: $P08 = 90^\circ / 471,20 = 0,1910$)

→ P02=3 / P03=2 / P08=0,1910

6.2 Messung mit Polring

6.2.1 Indirekte Wegmessung

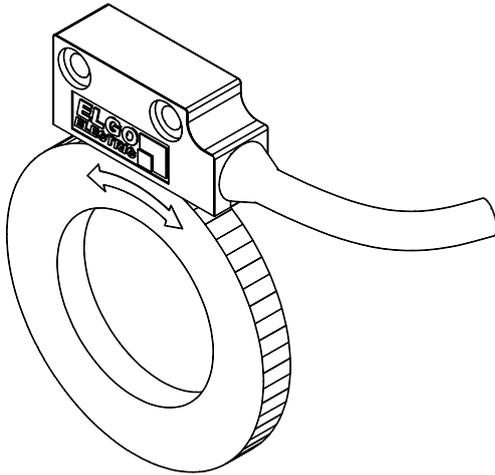


Abbildung 4: Indirekte Wegmessung

Hierbei wird ein Magnetring/Polring (Zubehör siehe ☞ 12.9) auf eine drehbare Achse (z. B. Motorwelle) montiert.

Beispiel: Spindeltrieb mit Getriebe, Polring am Motor
Anzeige [mm], Auflösung 0,01 mm, Polring (D = 48 mm)
mit 60 Polen je $\approx 2,5$ mm, Getriebeuntersetzung = 10:1,
Verfahrweg pro Spindelumdrehung = 3 mm

→ P02=0 / P03=2 / P08=???

Anzeigewert/ U_{Polring} = Polzahl * 250

(Beispiel: $60 * 250 = 150,00$ mm)

Verfahrweg/ U_{Polring} = 3 mm / 10 = 0,3 mm

→ P08 = Verfahrweg/ U_{Polring} / Anzeigewert/ U_{Polring} = 0,002

→ P02=0 / P03=2 / P08=0,002

6.2.2 Winkelmessung 0 ... 360°

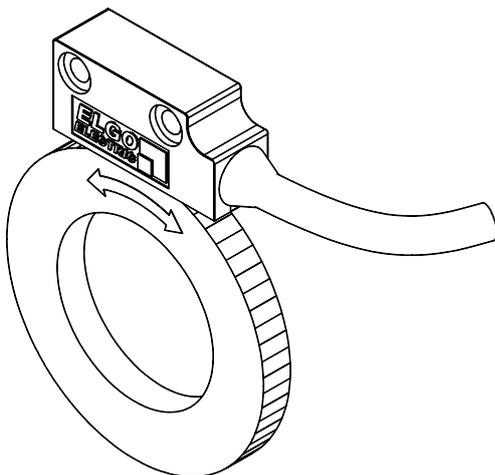


Abbildung 5: Winkelmessung 0 ... <360°

Hierbei wird ein Magnetring/Polrad (Zubehör siehe ☞ 12.9) auf eine drehbare Achse montiert.

Beispiel: Winkelmessung, Anzeige [°], Auflösung 0,1°,
Polring (D=48mm) mit 60 Polen je $\approx 2,5$ mm

→ P02=3 / P03=1 / P08=???

P08 = (360° / Auflösung) / (Polzahl * 250)

Beispiel:

$(360° / 0,1°) / (60 * 250) = 3600 / 15000 = 0,24$

→ P02=3 / P03=1 / P08=0,2400

7 Technische Daten

7.1 Identifikation

Das Typenschild dient zur genauen Identifikation der Einheit. Es befindet sich auf dem Gehäuse des Sensors und gibt Aufschluss über die genaue Typenbezeichnung (Typenschlüssel ☞ 11). Zudem enthält das Typenschild eine eindeutige, rückverfolgbare Gerätenummer. Bei Kontakten mit der Firma ELGO sind stets diese Angaben zu verwenden und anzugeben.

7.2 Abmessungen Anzeige IZ16E

7.2.1 Frontansicht / gültig für alle Versionen

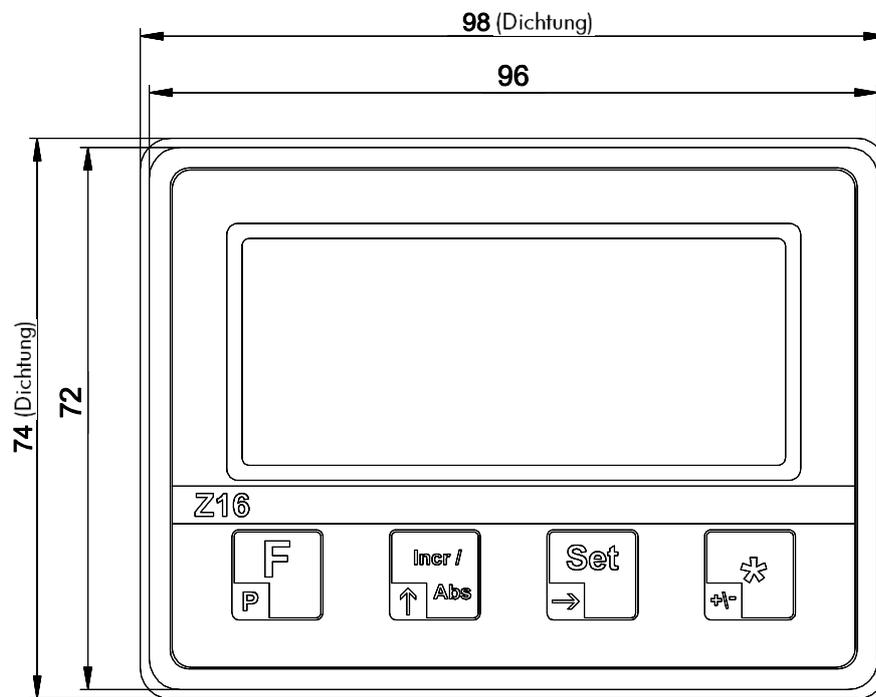


Abbildung 6: Abmessungen IZ16E - Frontansicht

Fronttafel ausbruch:	(B x H) = 93 mm x 67 mm
Geeignete Fronttafelstärken:	mit montierter Dichtung: 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 mm ohne montierte Dichtung: 2,5 / 3,0 / 3,5 mm

7.2.2 Version IZ16E-600-6-XX.X-0

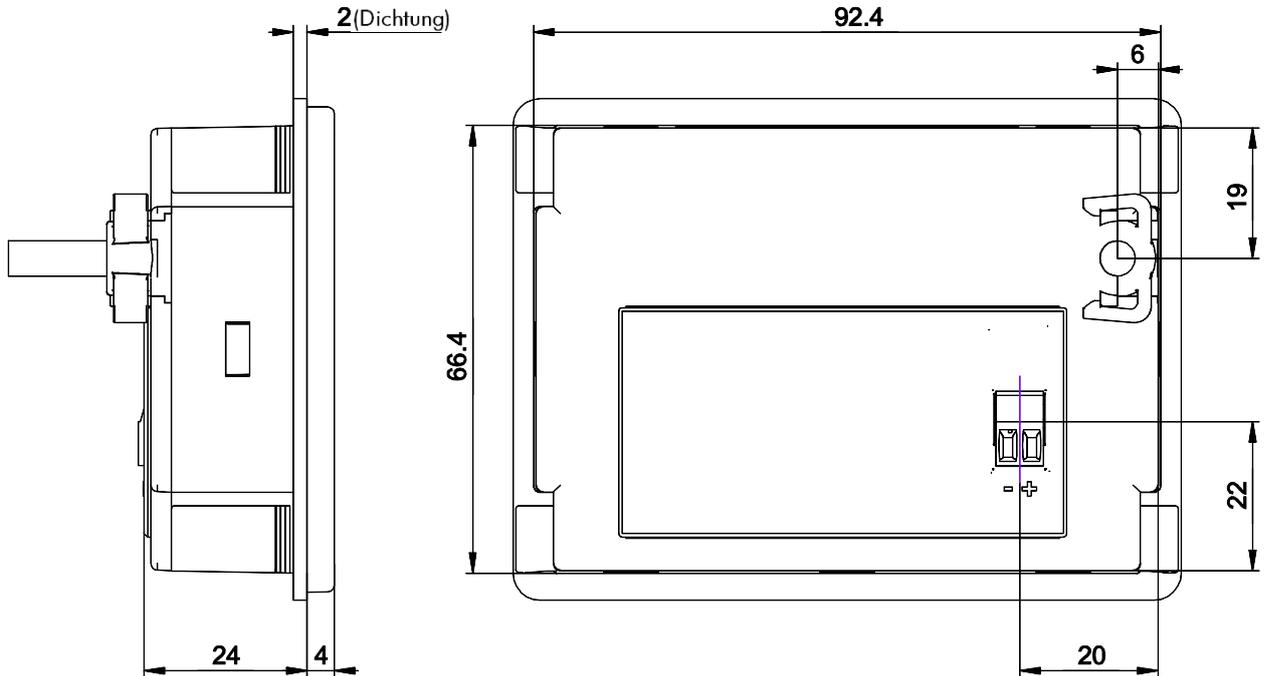


Abbildung 7: Abmessungen IZ16E-600-6-XX.X-0

7.2.3 Version IZ16E-600-6-XX.X-1

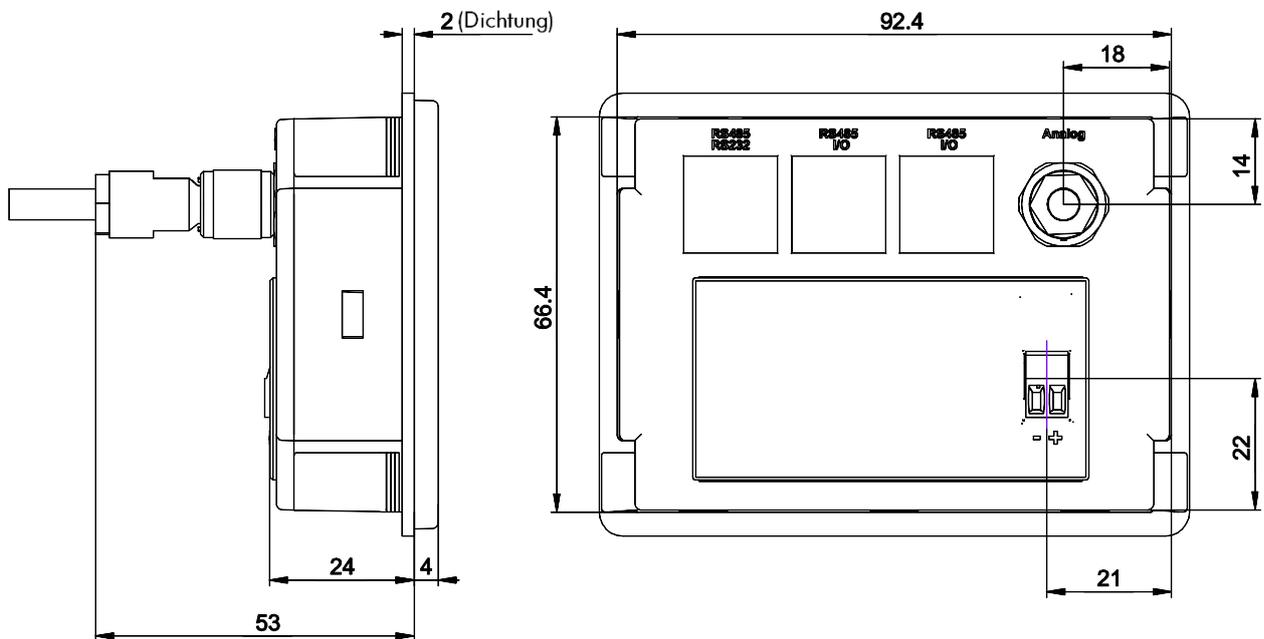


Abbildung 8: Abmessungen IZ16E-600-6-XX.X-1

7.3 Abmessungen Magnetsensor MS-250

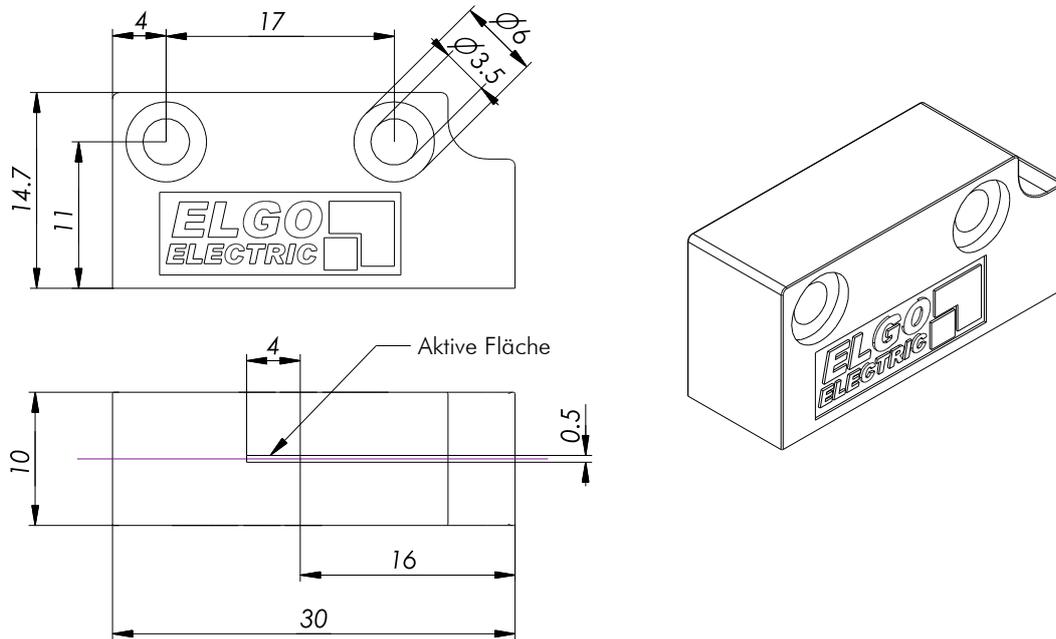


Abbildung 9: Abmessungen Magnetsensor MS-250

7.4 Abmessungen Magnetband

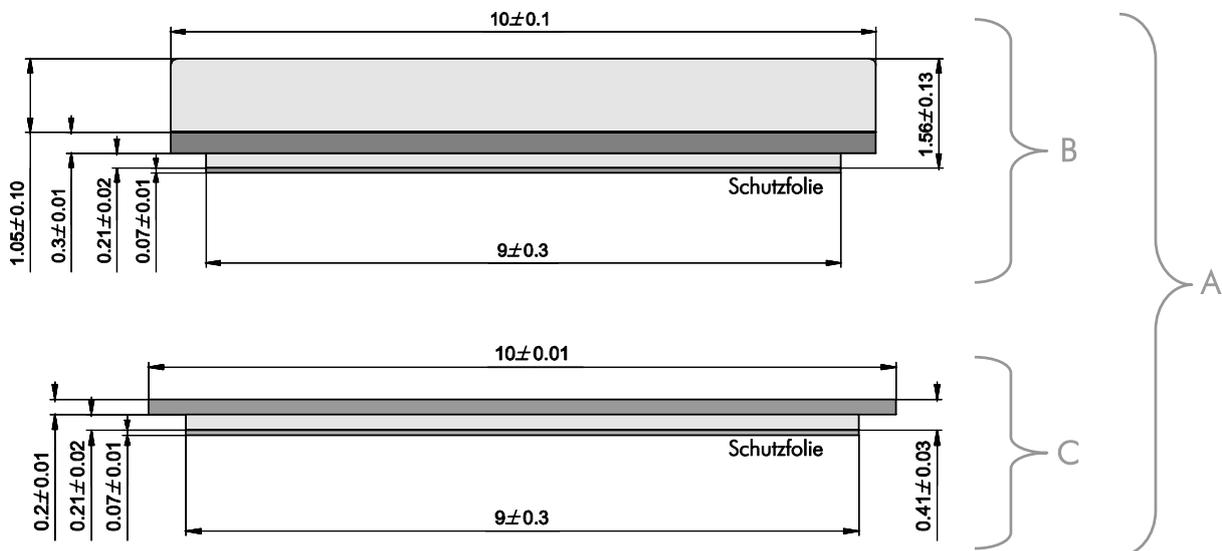


Abbildung 10: Abmessungen Magnetband

A) Magnetband Set: **MB20-25-10-1-R** (Standard- Lieferumfang)

bestehend aus den Grundkomponenten:

B) Magnetband: **MB20-25-10-1-R-C** (ohne Abdeckband)

C) Abdeckband: **SB-20-10-01-14404** (AB10)

- Technische Daten für das Magnetband siehe ↗ 7.7
- Installation des Magnetbands siehe Abschnitt ↗ 8.5
- Weitere Bestelldetails siehe Typenschlüssel ↗ 11.2

7.5 Technische Daten IZ16E-600

IZ16E-600

Mechanische Daten

Gehäuse	Normeinbaugeschäft
Gehäusematerial	Kunststoff, schwarz
Gehäuseabmessungen	B x H = 96 x 72 mm
Schalttafelausschnitt	B x H = 93 x 67 mm
Tastatur	Folie mit Kurzhubtasten
Einbautiefe	min. 30 mm (je nach Version)
Gewicht	Standard: ca. 100 g (ohne Batterie / Batteriehalter) Option AG bzw. AG1: ca. 370 g (inklusive Batterie)

Elektrische Daten

Anzeige	7-stellige LCD (Ziffernhöhe 14 mm) mit Vorzeichen, Batteriestatus, Maßeinheiten und Symbolen
Blickwinkel	12 o'clock
Maßeinheiten	mm / Inch / m / °
Genauigkeit (Anzeige)	± 1 Digit
Versorgungsspannung	1,5 V oder 3 V Batterie oder externe 24 VDC (Option 24V)
Stromaufnahme	<1 mA bei 1,5 V (mit Messsystem)
Batterielebensdauer	1 ... 3 Jahre (abhängig von Batterietyp)
Anschlussart Sensor	fester Kabelabgang (optional mit Rundsteckverbinder)
Datenspeicher	Flash
Schnittstelle	RF 868 MHz
Externe Eingänge	2 x 5 ... 30 V (auf Anfrage)
Externe Ausgänge	2 x 30 V Open Collector (auf Anfrage)

Magnetsensor MS-250

Abmessungen (L x B x H)	30 x 10 x 15 mm
Messprinzip	magnetisch, inkremental
Erforderliches Magnetband	MB20-25-10-1-R
Magnetband-Polteilung	2,5 mm
Abstand Sensor-Magnetband	max. 0,8 mm
Auflösung	0,1 ... 0,01 mm
Wiederholgenauigkeit	± 2 Inkremente
Maximale Messlänge	theoretisch unlimitiert
Verfahrgeschwindigkeit	max. 4 m/s
Gehäusematerial	Zinkdruckguss
Schutzart	IP67
Anschlussart	fix mit Anzeige verbunden oder Rundstecker (optional)
Sensorkabel	schleppkettentauglich, 6-adrig, paarweise verseilt, doppelt abgeschirmt
Sensorkabellänge	0,1 bis max. 2,0 m
Sensorkabel Biegeradius	min. 60 mm
Gewicht	ca. 30 g (ohne Kabel), Kabel: ca. 60 g/m
Fremdmagneteinfluss	externe Magnetfelder >1 mT, die unmittelbar auf den Sensor einwirken, können sich auf die Systemgenauigkeit auswirken.

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	0 ... +50° C
Betriebstemperatur	-10 ... +60° C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht kondensierend
Schutzart (Fronseite)	IP54 (eingebaut mit Dichtung) bzw. IP40 (eingebaut ohne Dichtung) IP50 (Option AG) / IP64 (Option AG1)
Schutzart (Rückseite)	IP40; IP50 (Option AG) / IP64 (AG1)

7.6 Technische Daten Funkmodul

868 MHz-Spezifikation

Reichweite	Bis zu 200 m (bei Sichtverbindung)
HF-Datenrate	38 Kbps
Ausgangsleistung	typ. 2 dBm e.i.r.p. (10 dBm an 50 Ω)
Eingangsempfindlichkeit	Bis zu -102 dBm (-110 dBm an 50 Ω)
Frequenzbereich	863 ... 868,6 MHz
Kanalraster	50 kHz
Modulationsart	2-FSK,MSK
Antenne	integrierte Keramikantenne
Topologie	Point to Point
Übertragung	<ul style="list-style-type: none">▪ Bidirektional▪ Halbduplex▪ mit Empfangsbestätigung▪ mit CRC-Prüfsummenbildung▪ 5-malige Wiederholung nicht quittierter Funktelegramme
Adressierung	2 Byte Adressbereich, max. 64000 verschiedene Adressen
Konformität (Europa)	EN 300220-1, EN 301489-1/-3, EN 60950-1, EN 50371

7.7 Technische Daten Magnetband

Das Magnetband besteht aus zwei Komponenten:

- Das eigentliche Magnetband, welches die Positionsinformationen trägt
- Ein mechanisches Rückschlussband aus Edelstahl

Magnetband MB20-25-10-1-R

Kodierung	Inkremental, Einspursystem
Polteilung	2,5 mm
Betriebstemperatur verarbeitet	-20 ... +65° C (-20 ... +80° C bei Verwendung ohne Klebeband, Option „B“ oder „D“)
Lagertemperatur unverarbeitet	kurzfristig: -10 ... +60° C mittelfristig: 0 ... +40° C langfristig: +18° C (-20 ... +80° C bei Verwendung ohne Klebeband, Option „B“ oder „D“)
Verklebungstemperatur	+18 ... +30° C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Genauigkeit bei 20° C in μm	$\pm (25 + 20 \times L)$ L = Messlänge in Meter
Werkstoff Trägerband	Präzisionsbandstahl 1.4310 / X10CrNi 18-8 (EN 10088-3)
Doppelseitiges Klebeband	3M-9088 (Verarbeitungshinweise beachten), andere auf Anfrage
Abmessungen	<ul style="list-style-type: none"> ➔ mit Rückschlussband, ohne Klebeband: 10 mm ($\pm 0,1$) x 1,35 mm ($\pm 0,11$) ➔ mit Rückschlussband + Klebeband, ohne Schutzfolie: 10 mm ($\pm 0,1$) x 1,56 mm ($\pm 0,13$) ➔ mit Rückschlussband + Klebeband + Schutzfolie: 10 mm ($\pm 0,1$) x 1,63 mm ($\pm 0,14$)
Längenausdehnungskoeffizient	$\alpha \approx 16 \times 10^{-6} \text{ 1/K}$
Thermische Längenausdehnung	$\Delta L[\text{m}] = L[\text{m}] \times \alpha[1/\text{K}] \times \Delta \vartheta[\text{K}]$ (L = Bandlänge in Meter, $\Delta \vartheta$ = relative Temperaturänderung)
Biegeradius	min. 150 mm
Lieferbare Längen	32 m (bis zu 70 m auf Anfrage)
Gewicht Magnetband	ca. 62 g/m (inklusive Klebeband + Abdeckfolie)
Gewicht Abdeckband	ca. 19 g/m (inklusive Klebeband + Abdeckfolie)
Bandaufdruck	ELGO Standard, Druckfarbe schwarz, Zeichenhöhe $\geq 5 \text{ mm}$
Fremdmagneteinfluss	Fremdmagnetfelder dürfen an der Magnetbandoberfläche 64 mT (640 Oe; 52 kA/m) nicht überschreiten, da dies die Magnetbandkodierung beschädigen oder zerstören kann.
Schutzart	IP65

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 ggfs. 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 Stromversorgung / Batteriewechsel



HINWEIS

Für eine lange Betriebszeit wird die Verwendung von handelsüblichen Marken- Batterien empfohlen. Wenn alle Batteriesymbole (siehe auch Abschnitt 9.1) 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! Sämtliche Daten und Parameter bleiben, abgesehen vom momentanen Istwert, beim Batteriewechsel erhalten.

Zur Erhaltung des Istwerts während des Batteriewechsels ist ein optionaler, integrierter Stützkondensator verfügbar. Siehe 11 Typenschlüssel.

8.2.1 Geräte mit Schraubklemmen

Alle Geräte der Baureihe IZ16E-600-6-XX.X-X besitzen eine steckbare 2-polige Schraubklemme (1,5 mm²) für den Anschluss an ein externes Batteriefach mit 1,5 V oder 3,0 V (nicht im Lieferumfang; als Zubehör erhältlich, siehe 12.3) oder an ein externes, stabilisiertes Netzteil mit 1,5 V / 3,0 V oder 24 V¹.

Folgende Batteriehalter-Konfigurationen sind möglich:



- 1x Batterie Typ C oder Typ D (1,5 V)
- 2x Batterie Typ AA / C / D parallel (1,5 V)
- 2x Batterie Typ AA / C / D in Reihe (3,0 V)

Tabelle 1: Anschluss der Stromversorgung

PIN	FUNKTION
1	0 V / GND
2	+1,5 V / +3,0 V / +24 V ¹ (VCC)

8.2.1 Geräte mit Batteriefach (nur bei Aufbaugehäuse)

Alle Geräte der Baureihe IZ16E-600-8-XX.X-X-AG bzw. AG1 besitzen auf der Rückseite ein integriertes Batteriefach für eine Batterie des Typs D / LR20 / Mono / 1,5 V (im Lieferumfang enthalten). Die Batterie wird durch Lösen der verschraubten Abdeckung zugänglich.

8.3 Aktivierung des Geräts

Nach Anlegen der Betriebsspannung (z. B. durch Einlegen der Batterie) startet das Gerät automatisch.

¹ 24 V-Versorgungseingang nur optional auf Anfrage, siehe Typenschlüssel 11.

8.4 Montage / Installation Anzeige



HINWEIS!

Die Anzeige *IZ16E-600* sollte aufgrund der integrierten Antenne nicht in ein geschlossenes Metallgehäuse (Schaltschrank etc.) eingebaut werden.

Von der Rückwand sollte mindestens 10 cm Abstand zu Metallteilen und mindestens 1 m Abstand zu möglichen Störquellen eingehalten werden.

Die durch die Einbausituation resultierende Reichweite ist zu prüfen und kann ggf. durch einen Positionswechsel optimiert werden.

8.4.1 Einbaugeschäuse (Standard):

Die Montage in den Schalttafelausschnitt erfolgt durch einfaches Einrasten mittels vier fix am Gehäuse angebrachten Montageclips (Snap-In-Montage). Die der Lieferung beiliegende Gummidichtung erhöht die frontseitige Schutzklasse bezüglich Spritzwasserschutz und Staubschutz und sollte deshalb generell verwendet werden.

Wenn kein Schalttafelausschnitt zur Verfügung steht, bzw. die Anzeige auf einer fixen oder beweglichen Oberfläche montiert werden soll, sorgt der als Zubehör (☞ 12.8) verfügbare Montagewinkel MW-IZ16E aus verzinktem 2 mm Stahlblech für Abhilfe.

Dieser ist mit einem passenden Ausschnitt für das Anzeigegerät versehen, in den das Gehäuse per Snap-In (wie oben beschrieben) eingearastet werden kann. Die Dichtung sorgt hier zusätzlich für einen korrekten Sitz im Ausschnitt. Die Neigung des Montagewinkels sorgt für eine gute Ablesbarkeit der Anzeige.

8.4.2 Aufbaugeschäuse (Option AG oder AG1):

Bei Verwendung eines Aufbaugeschäuses (Bestelloption AG oder AG1, siehe Kapitel ☞ 11) wird die Anzeige über den im Set enthaltenen Montagebügel auf der gewünschten Oberfläche befestigt. Hierzu werden zwei M5-Schrauben verwendet. Mit dem neigbaren Bügel lässt sich der ideale Ablesewinkel der Anzeige einstellen.

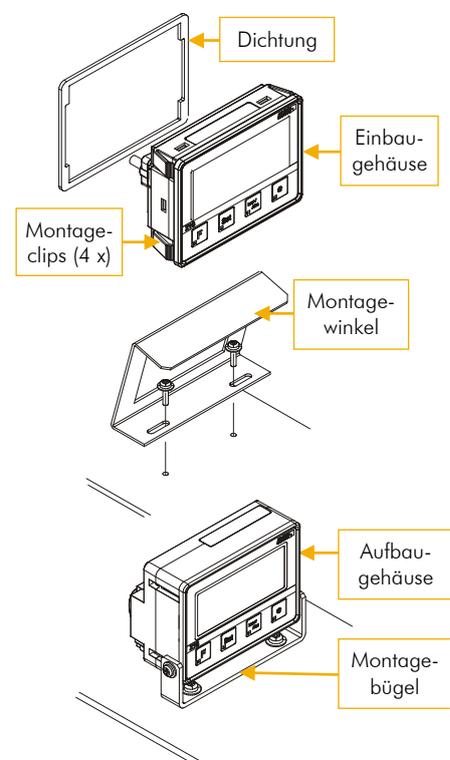


Abbildung 11: Montage der Anzeige

8.5 Montage / Installation Magnetband



HINWEIS - Fremdmagnetfelder :

Die Beeinflussung des Magnetbandes durch magnetische Felder ist unbedingt zu vermeiden! Das Magnetband darf nicht in direkten Kontakt mit anderen Magnetfeldern (z. B. Dauermagnete, Haftmagnete, Elektromagnete, Magnetstative) kommen! Hier sind irreparable Schäden zu erwarten die entweder die Messgenauigkeit oder sogar die Funktion beeinträchtigen!

8.5.1 Identifikation Magnetband

Das Magnetband ist durch eine fortlaufende Bedruckung mit Band-Typ und eindeutiger Seriennummer gekennzeichnet. Lediglich der Lieferumfang (siehe ☞ 11.2 „Optionen“) ist auf dem Aufdruck nicht ersichtlich.

8.5.2 Das Funktionsprinzip

Die Basis der inkrementellen magnetischen Messsysteme besteht aus einer Abtastelektronik, welche die Nord- und Südpole auf dem kodierten Magnetbandstreifen berührungslos abtastet und dabei - pro Pol - ein Sinus/Cosinus Signal erzeugt. Dieser Signalverlauf wird elektronisch interpoliert und bestimmt, je nach Feinheit der Interpolation, zusammen mit der Polteilung des Magnetbands die Messsystemauflösung.

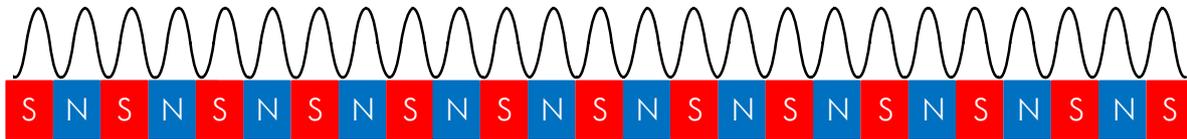


Abbildung 12: Magnetband-Kodierung

8.5.3 Das Magnetband MB20-25-10-1-R

Im Standardfall wird das Magnetband so wie hier beschrieben ausgeliefert. Die Montage erfolgt hierbei durch Verklebung auf der jeweiligen Montagefläche.

Das Magnetband beinhaltet 2 vormontierte Komponenten (siehe Abbildung):

- Das magnetisierte, hochflexible Kunststoffband (Pos. 3), verbunden mit dem Rückschlussband, einem magnetisch leitenden, flexibles Stahlband (Pos. 4). Das Stahlband ist unterseitig mit einem doppelseitigen Klebeband verklebt (Pos.5).
- Das magnetisch durchlässige Stahlband (Pos. 1) ist unterseitig mit einem doppelseitigen Klebeband (Pos. 2) versehen und dient zum mechanischen Schutz für das Kunststoffband. Das Abdeckband ist für die Messung nicht erforderlich.

Ein hiervon abweichender Bandaufbau bzw. Lieferumfang ist ebenfalls möglich. Das Abdeckband ist auch separat erhältlich.

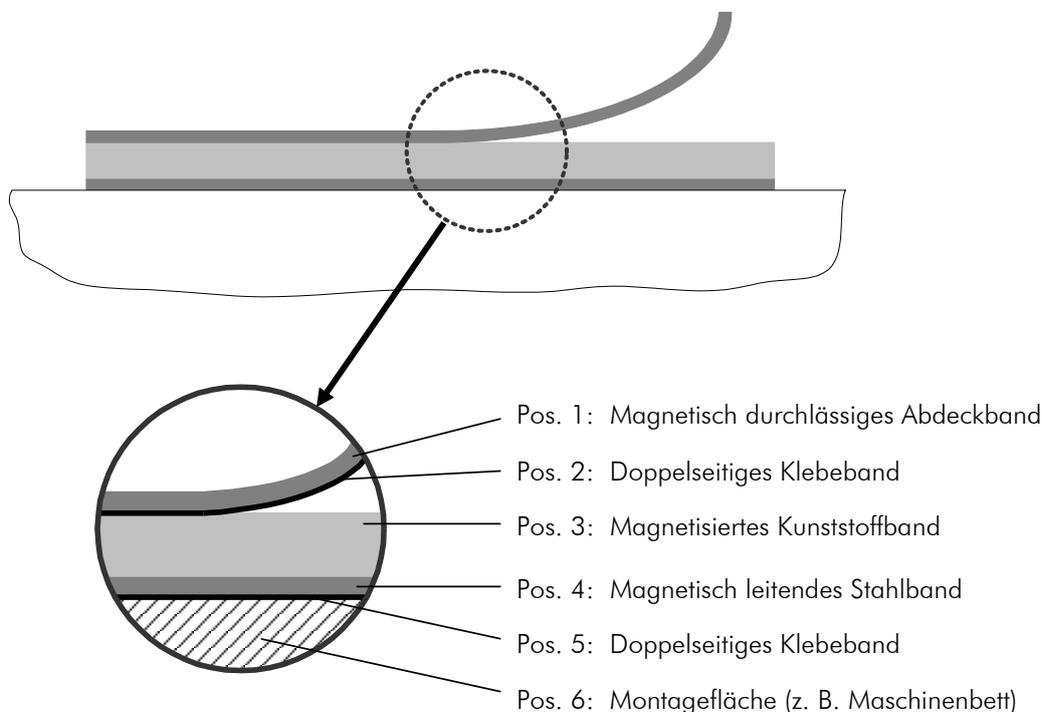


Abbildung 13: Magnetbandaufbau

8.5.4 Handhabung

Um Spannungen im Magnetband zu vermeiden, darf es nicht gesteckt, nicht verdreht oder mit dem magnetisierten Kunststoffband nach innen gelagert oder gehandhabt werden (min. Krümmungsradius 150 mm).

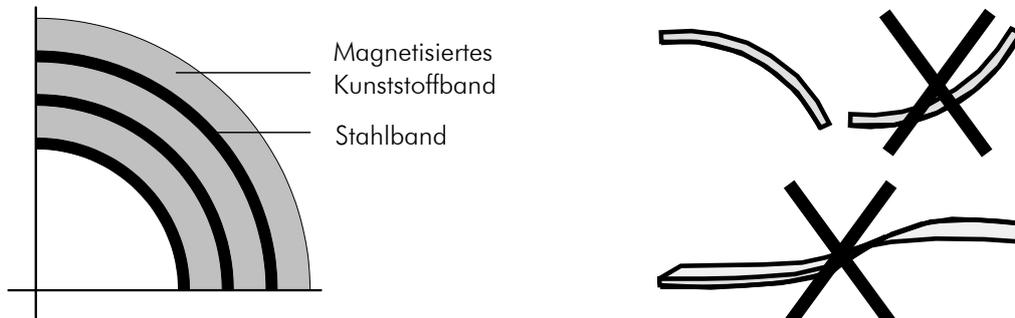


Abbildung 14: Lagerung und Transport

8.5.5 Verarbeitungshinweis für das Kleben

Vorbereitung der Oberfläche: Um eine optimale Haftung zu gewährleisten, hat alle antiadhäsiven Verunreinigungen (z. B. Öl, Fett, Staub, Trennmittel), um unter Verwendung von Lösungsmitteln mit rückstandsfreier Verdunstung entfernt werden. Geeignete Mittel sind Ketone oder Alkohole. Typische Lösungsmittel zur Reinigung der Oberfläche gibt ein 50/50-Isopropyl-Alkohol / Wassergemisch oder Heptan. Diese Mittel werden durch Loctite und 3M unter anderem als Oberflächenreiniger angeboten. Bei der Verwendung von Lösemitteln unbedingt die Herstellerangaben beachten! Wenn die Oberfläche aus Kupfer, Messing etc. sollte die Oberfläche zur Vermeidung von Oxydation versiegelt werden.

Anpressdruck: Die Festigkeit der Verklebung ist direkt abhängig vom Kontakt, den der Klebstoff zu den verklebenden Oberflächen entwickelt. Daher ist es wichtig, so viel Druck wie möglich beim Verkleben des Bandes ggfs. mit Hilfsmitteln wie Streckwalzen verwendet werden. Der optimale Anpressdruck beträgt 4 ... 5 kg / cm².

Verklebungstemperatur: Die günstigste Verklebungstemperatur liegt zwischen + 18 °C und + 30 °C. Abzuraten ist von Verklebungen, bei denen die zu verklebenden Oberflächen kälter als + 10 °C sind, da in diesem Fall der Klebstoff zu fest wird und damit unter Umständen eine ausreichende Soforthaftung kaum erreichbar ist. Nach ordnungsgemäßer Verklebung ist die Festigkeit der Verbindung auch bei Minus-Temperaturen gegeben. Die Endklebekraft einer Verklebung wird erfahrungsgemäß nach ca. 72 Stunden (bei + 21 °C) erreicht. Zum Aufkleben darf nur das mitgelieferte Klebeband verwendet werden.

8.5.6 Aufkleben und Zuschneiden

Vor Beginn des Klebens sind das Magnetband und Abdeckband auf die genaue Länge zuzuschneiden:

$$\text{Magnetbandlänge} = \text{Messlänge} + \text{Sensorlänge} + 50 \text{ mm (Endkappen)}$$



HINWEIS!

Beim Aufkleben des Magnetbandes ist auf die Markierungen am Magnetband und am Sensorkopf zu achten. Eine falsche Montage liefert nicht korrekte Werte. Ein bereits aufgeklebtes Magnetband ist nach dem Entfernen zerstört und kann nicht nochmals verwendet werden. Zu beachten ist auch die Zählrichtung des Messsystems.

Am besten sollte das Magnetband in eine Nut geklebt werden oder an einer Kante anliegen, die tief genug ist, um das Magnetband und das Abdeckband einzubetten.

Ohne Schutz kann sich das Abdeckband abschälen.

Daher: Die Verwendung der Magnetband-Endkappen (☞ 12.7) oder das Überlappen des Abdeckbandes und die Fixierung mit einer Schraube kann einem Abschälen entgegenwirken.

Das Band muss glatt auf der Oberfläche aufgeklebt werden, ansonsten nimmt die Messgenauigkeit ab.

Vor dem Kleben des Magnetbandes und des Abdeckbandes auf die Oberfläche, sollte es für ca. 30 Minuten auf der Montagefläche liegen gelassen werden, so dass die Temperatur übereinstimmt. Dies verhindert Spannungen im Band, die aufgrund der thermischen Ausdehnung entstehen können.

Montageschritte:

1. Oberfläche gründlich reinigen (☞ 8.5.5)
2. Abdeckband und Magnetband akklimatisieren
3. Schutzfolie vom Magnetband entfernen
4. Magnetband unter hohem Anpressdruck aufkleben
5. Oberfläche des Magnetbandes gründlich reinigen
6. Schutzfolie vom Abdeckband entfernen
7. Abdeckband mit hohem Anpressdruck aufkleben
8. Sichern Sie die Enden des Abdeckbandes gegen Ablösen, z. B. mit Endkappen (☞ 12.7) fixieren

8.5.7 Chemikalienbeständigkeit des Magnetbandes

Tabelle 2: Chemikalienbeständigkeit Magnetband

Keine bis geringe Auswirkungen bei ständigem Kontakt nach 2-5 Jahren zeigen

Ameisensäure	Glycerin 93°C	Leinsamenöl	Sojabohnenöl
Baumwollsamöl	N-Hexane	Milchsäure	
Formaldehyd 40%	Iso-Oktan	Mineralöl	

Schwache bis mittlere Auswirkungen bei ständigem Kontakt nach ca. 1 Jahr zeigen

Aceton	Benzin	Essigsäure 30%	Oleinsäure
Acethylen	Dampf	Essigsäure (pur)	Meerwasser
Ammoniak	Essigsäure 20%	Isopropyläther	Stearinsäure 70°C, wasserfrei
Kerosin			

Starke Auswirkungen bei ständigem Kontakt nach 1-5 Monaten zeigen

Benzol	Salpetersäure 70%	Terpentin	Toluol
Lacklösemittel	Rote rauchende Salpetersäure	Tetrachlorkohlenstoff	Tetrahydrofuran
Trichloräthylen	Nitrobenzol	Salzsäure 37 % 93 °C	Xylol

8.6 Montage / Installation Magnetsensor

Der Magnetsensor kann durch die Verwendung von zwei M3-Schrauben über die beiden Befestigungsbohrungen montiert werden. Der zulässige Leseabstand des Sensors zur Magnetband-Oberfläche beträgt **max. 0,8 mm**.

Weiterhin müssen folgende maximale Winkeltoleranzen auf der gesamten Messstrecke eingehalten werden:

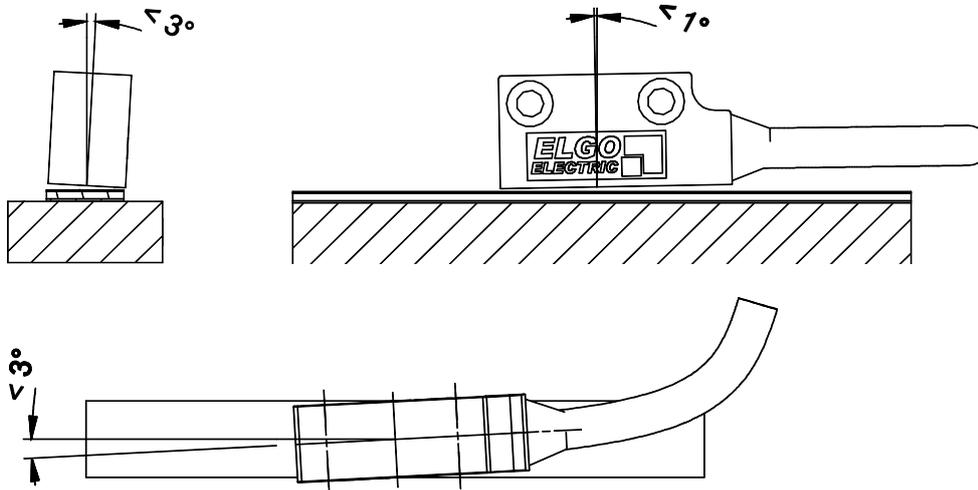


Abbildung 15: Winkeltoleranzen für den Sensor

Das Kabel ist so zu verlegen, dass keine Beschädigungsgefahr z. B. durch Zug oder Quetschungen besteht. Bei Bedarf eine Schleppkette oder einen Schutzschlauch verwenden und eine Zugentlastung vorsehen.

9 Aufbau und Funktion

Die Bedienung des Gerätes in drei Ebenen gegliedert:

1. **Parameterebene** (☞ 9.3): Hier können sämtliche Betriebsparameter eingestellt werden.
2. **Initialisierungsebene** (☞ 9.4): Hiermit werden nur grundlegende Aktionen wie die Sensorkalibrierung oder die Rücksetzung des Geräts auf Default-Parameter (Werkseinstellung) ausgeführt.
3. **Bedienerebene** (☞ 9.5): Beinhaltet die Grundfunktionen der Anzeige (abhängig von der Softwarevariante).

Sämtliche Eingaben erfolgen ausschließlich über die 4 frontseitigen Tasten bzw. derer Tastenkombinationen, die Anzeige erfolgt über das integrierte LCD.

9.1 Display Übersicht

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

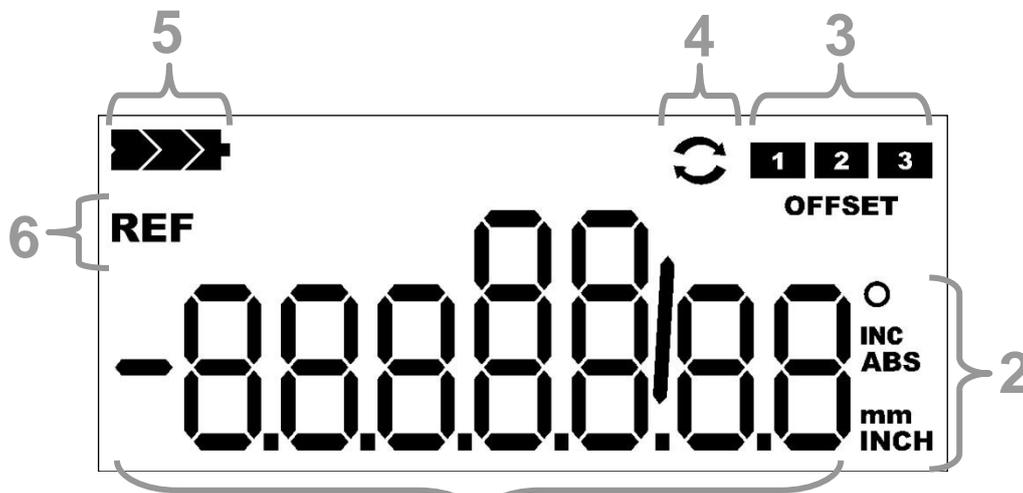


Abbildung 16: Display-Übersicht

Tabelle 3: Bedeutung der Display Symbole

Nr.	Bedeutung
1	Segmente zur Zahlen- und Textdarstellung (inkl. Vorzeichen, Dezimalpunkte, Bruchdarstellung)
2	Symbole für Maßeinheit bzw. Anzeigemodus
3	Symbole für aktive Versatzmaße 1...3 (Offsets)
4	Symbol für Sendekontrolle Funkübertragung
5	Batteriestatus- Symbole
6	REF-Symbol: Gerät muss referenziert werden

Für verschiedene Applikationen kann das Symbol für die Maßeinheit per Parameter (**P02**) geändert werden, z. B. das „°“ - Symbol für Winkelmessungen (siehe Parameterliste ☞ 9.3.6).

Die Normierung des Anzeigewertes muss entsprechend manuell über den Multiplikationsfaktor (**P08**) und den Dezimalpunkt (**P03**) erfolgen (siehe Parameterliste ☞ 9.3.6).

Für den Inch-Modus (siehe Abschnitt ☞ 9.5.5) steht zusätzlich die Bruchdarstellung zur Verfügung.

9.2 Tasten Übersicht

Die Funktion der Tasten in der Parameterebene ist auf der Taster-Beschriftung im dunklen Feld links unten dargestellt, die Funktion in der Bediener Ebene ist im hellen Feld groß dargestellt:

Tabelle 4: Tastenfunktionen Bediener- und Parameterebene

Taste	Funktion in der Bediener Ebene (siehe ↗ 9.5)	Funktion in der Parameterebene (siehe ↗ 9.3)
	Basistaste für Tastenkombinationen bzw. Rückkehr aus dem OFF-Mode	Parameterebene aktivieren / deaktivieren
	Bruchdarstellung im Inch- Mode umschalten bzw. manuelle Funkübertragung	Nächste Stelle (Dekade) anwählen
	Kettenmaß aktivieren / deaktivieren	Wert um 1 erhöhen
	Versatzmaße aktivieren / deaktivieren	Vorzeichenwechsel

Tabelle 5: Tastenfunktionen Initialisierungsebene

Taste	Funktion in der Initialisierungsebene (siehe ↗ 9.4)
	Bei Aktivierung des Geräts Kalibrierung auslösen
	Bei Aktivierung des Geräts Parameter auf Werkseinstellung rücksetzen und Kalibrierung auslösen

9.3 Parameterebene

→ Einstellung der Betriebsparameter

9.3.1 Parameterebene aktivieren



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

9.3.2 Anwahl der Dekade



1x 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.

9.3.3 Wert verändern



1x betätigen

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

9.3.4 Vorzeichen wechseln



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

9.3.5 Parameterebene verlassen



in der Parameterebene für ca. 3 Sekunden betätigen

Sämtliche Parameter werden beim Verlassen der Parameterebene nullspannungssicher im internen Flash-Speicher gesichert.

9.3.6 Parameterliste

Tabelle 6: Parameterliste

Parameter:	Beschreibung:	Default:
P01: AB	Systemkonfiguration: A = 0: RF-Übertragung zyklisch alle 250 ms A = 1: RF-Übertragung bei Betätigung der Taste „SET“ B = 0: Zählrichtung positiv B = 1: Zählrichtung negativ	00
P02: A	Anzeigemodus (betrifft nur die Anzeigesymbole!): A = 0: mm-Modus / Anzeige Symbol „mm“ A = 1: Inch-Modus / Anzeige Symbol „Inch“ A = 2: mm-Modus / Anzeige Symbol „m“ A = 3: mm-Modus / Anzeige Symbol „°“ A = 4: mm-Modus / Anzeige kein Symbol	0
P03: A	Dezimalpunkt (0 ... 4) für mm-Modus	2
P04:	Auto-Power-Off-Zeit (1 ... 30 Minuten) 0: Sleep-Mode deaktiviert (nicht empfohlen) → Auto-Power-On bei Sensorbewegung oder Tastendruck (Taste „F“)	01
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: A = 0: Auflösung 0,01 mm A = 1: Auflösung 0,1 mm	0
P08:	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 & 2 aktivierbar A = 3: Versatzmaß 1 & 2 & 3 aktivierbar	3
P20: ¹	RF-Funkkanal (103 ... 109)	106
P21:	Anzeige: Eigene RF-Netzadresse (0 ... 254) (werksseitig fest eingestellt)	xxx
P22:	Anzeige: Eigene RF-Adresse (0 ... 254) (werksseitig fest eingestellt)	xxx
P23: ¹	Ziel-RF-Netzadresse (0 ... 255)	001
P24: ¹	Ziel-RF-Adresse (0 ... 255)	000
P90: A	Schnittstelle 868MHz: 0: RF- Übertragung deaktiviert 1: RF- Sendeprotokoll Typ A 2: RF- Sendeprotokoll Typ B 3: RF- Sendeprotokoll Typ C 4: RF- Sendeprotokoll IZBOX-A	0
P99:	Anzeige der Firmware-Version	x.xx

¹ **ACHTUNG:** Nach einer Änderung der Parameter P20, P23 oder P24 muss das Gerät ca. 10 Sekunden von der Versorgungsspannung getrennt werden, damit die Parameter beim Neustart übernommen werden!

9.4 Initialisierungsebene

→ Rücksetzen der Parameter & Kalibrierung

9.4.1 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 Montage- Faktoren (Winkelabweichung, Parallelität etc.) in der Kalibrierung mit berücksichtigt werden.

Achtung: Der Magnetsensor muss sich bei der Kalibrierung, im zulässigen Abstandsbereich, auf dem Magnetband befinden!

⇒ Gerät ausschalten (Batterie entnehmen oder Stecker entfernen)



Taste gedrückt halten

⇒ Gleichzeitig mit Tastenbetätigung Gerät wieder einschalten

Hierbei wird die Sensorkalibrierung ausgelöst und „CAL 0“ angezeigt. Jetzt muss der Sensor langsam in eine Richtung auf dem Magnetband 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 Bediener Ebene.

Falls nach der Kalibrierung ein Error-Code „Error 1 ... Error 10“ angezeigt wird, muss die Montage des Sensors überprüft und die Kalibrierung wiederholt werden!

9.4.2 Werkparameter laden und gleichzeitige Kalibrierung



HINWEIS

Bereits geänderte Parameter werden durch die Werkparameter überschrieben! Bei Bedarf die Einstellungen zuvor notieren.

⇒ Gerät ausschalten (Batterie entnehmen oder Stecker entfernen)



Taste gedrückt halten

⇒ Gleichzeitig mit Tastenbetätigung Gerät wieder einschalten

Hierbei werden sämtliche Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Weiterhin wird die Sensorkalibrierung ausgelöst → Vorgehensweise siehe Abschnitt 9.4.1.

9.5 Bediener Ebene

→ Arbeiten mit dem Gerät

9.5.1 Rückkehr aus dem Sleep- Mode



Das Gerät geht nach einer einstellbaren Zeit (Parameter **P04**) automatisch in den Sleep- Mode (Anzeige „OFF“). Mit dieser Taste wird das Gerät wieder aktiviert (Aktivierung erfolgt auch bei Sensorbewegung).

9.5.2 Istwert auf Referenz setzen



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.

9.5.3 Umschaltung Inkremental (Kettenmaß) / Absolut



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.

9.5.4 Aktivierung Versatzmaße (Offsets)



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 angewählt werden können.

9.5.5 Bruchdarstellung im Inch- Mode



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.

9.6 Funkübertragung

9.6.1 Notwendige Einstellungen

(siehe auch Parameterliste in Abschnitt 9.3.6)

- Parameter P01, A:** Einstellung, ob die Funkübertragung nur per Tastendruck oder automatisch alle 250 ms erfolgen soll
- Parameter P23:** Einstellung der Ziel- Netzadresse des Empfängers
- Parameter P24:** Einstellung der Ziel- Adresse des Empfängers
- Parameter P90:** Einstellung des Sende- Protokolltyps

9.6.2 RF-Adressierung

Beispiel:

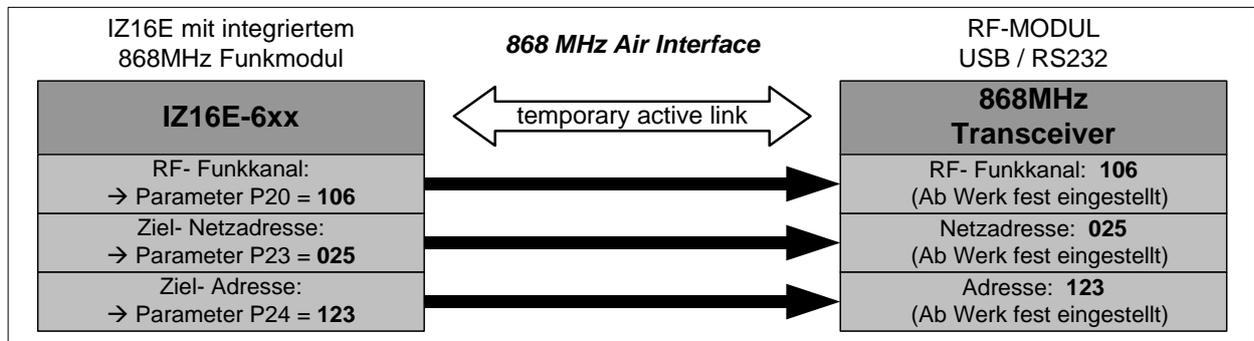


Abbildung 17: Beispiel einer RF-Adressierung

Bei der Anzeige **IZ16E-600** muss die Ziel- Netzadresse und die Ziel- Adresse des Empfängers per Parameter **P23** und **P24** eingestellt werden. Diese Adressen sind auf dem Empfänger- Etikett ersichtlich.

ACHTUNG: Nach einer Änderung dieser Parameter muss das Gerät ca. 10 Sekunden von der Versorgungsspannung getrennt werden, damit die Parameter beim Neustart übernommen werden!

9.6.3 Manuelle Funkübertragung (P01 = 1x)



Mit dieser Taste wird die aktuelle Ist-Position (Anzeigewert) per Funk mit dem in Parameter **P90** eingestellten Protokoll übertragen, sofern sich das Gerät nicht im Sleep- Modus befindet.

9.6.4 Automatische Funkübertragung (P01 = 0x)

Bei dieser Konfiguration wird die aktuelle Ist-Position (Anzeigewert) alle 250 ms per Funk mit dem in Parameter **P90** eingestellten Protokoll übertragen, sofern sich das Gerät nicht im Sleep- Modus befindet.

9.6.5 RF-Empfangskontrolle

Eine erfolgreiche Übertragung wird automatisch durch den Empfänger quittiert und durch das Symbol signalisiert. Das Symbol erlischt ca. 1 Sekunde nach der letzten erfolgreichen Übertragung automatisch.

9.6.6 RF-Sendeprotokoll

Parameter P90 = 0: RF- Übertragung deaktiviert

Parameter P90 = 1:

Protocol Position, Display-Value (Type A: ASCII)

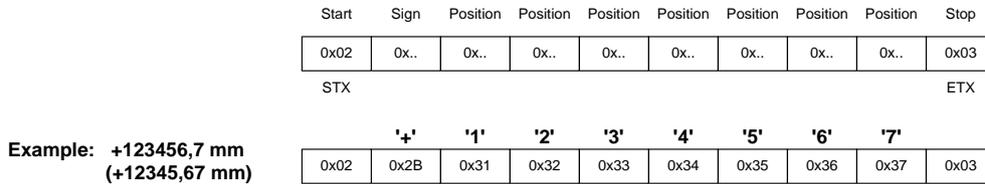


Abbildung 18: Protokoll Typ A – ASCII

Parameter P90 = 2:

Protocol Position, Display-Value (Type B: ASCII & Frame-Info)

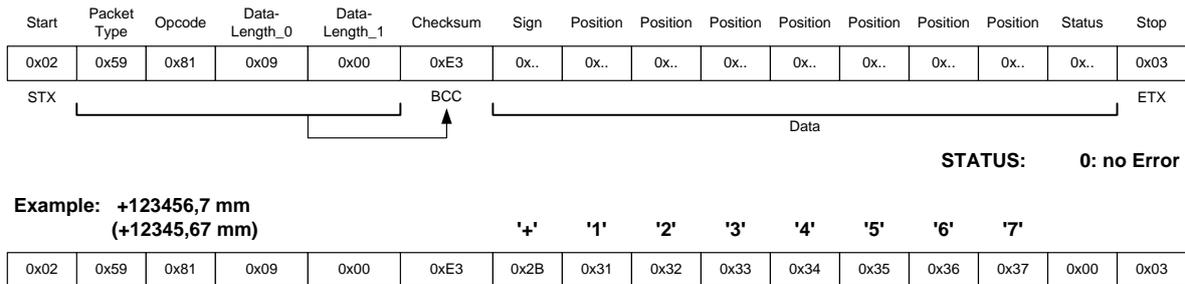


Abbildung 19: Protokoll Typ B – ASCII & Frame Info

Parameter P90 = 3:

Protocol Position, Display-Value (Type C: Hex)

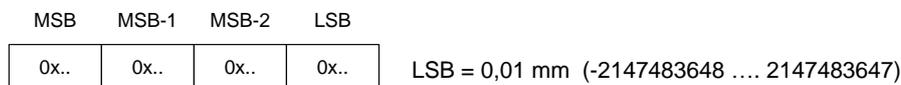


Abbildung 20: Protokoll Typ C – Hex

Parameter P90 = 4:

Protocol Position, Display-Value (Type IZBOX_A: Hex)

Start	Net-Address	Address	MSB	MSB-1	MSB-2	LSB	Status	Stop
0x02	0x..	0x..	0x..	0x..	0x..	0x..	0x..	0x03
STX	RF-Address Sender		Position				ETX	

LSB POSITION = 0,01 mm (-2147483648 2147483647)

Abbildung 21: Protokoll Typ IZBOX_A: Hex

10 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 10.1 beachten. Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise und die Entstörmaßnahmen nicht zu beheben sind, bitte den Hersteller kontaktieren (siehe zweite Seite).

10.1 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. Schutz Erde und Bezugspotential nicht verbinden
5. Vorschalten eines Netzfilters am externen Netzteil

10.2 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 0 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.

10.3 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.

10.4 Reinigung



WARNUNG!

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

11 Typenschlüssel

11.1 Typenschlüssel IZ16E

IZ16E - 600 - 6 - XX.X - 0 - X

Gerätebezeichnung: _____

IZ16E: Anzeige mit externem Sensor

SN- Nummer: _____

600 = mit integriertem Funkmodul 868MHz

Versorgung: _____

6 = Steckbare Schraubklemme (2-pol. / 1 mm²) für 1,5 V oder 3 V

8 = Batteriefach integriert, mit Abdeckung 1x Typ D / LR20 / Mono / 1,5 V
(nur für Aufbaugehäuse Option „AG bzw. AG1“)

Sensorkabellänge: _____

01.5 = 1,5 Meter (Beispiel), maximal 2 m möglich

Kabeloption: _____

0 = fester Kabelabgang

1 = Rundsteckverbinder

Optionen*: _____

CAP = mit integriertem Stützkondensator für Batteriewechsel ohne Istwert- Verlust

24V = für externe Versorgung 10...30 VDC (auf Anfrage!)

AG = Aufbaugehäuse mit Montagebügel (IP50)

AG1 = Aufbaugehäuse mit Montagebügel, abgedichtet (IP64). Nur für Geräte ohne RJ45!

*) Mehrfachnennungen möglich



HINWEIS

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

11.1.1 Verfügbare Geräte-Varianten

Tabelle 7: Verfügbare Geräte-Varianten

Bestellbezeichnung	Beschreibung
IZ16E-600-6-XX.X-0	Schraubklemme, fester Sensorkabelabgang
IZ16E-600-6-XX.X-0-CAP	Schraubklemme, fester Sensorkabelabgang, mit Stützkondensator (nur für 1,5V!)
IZ16E-600-6-XX.X-0-24V*	Schraubklemme, fester Sensorkabelabgang, mit 24 V-Versorgung*
IZ16E-600-6-XX.X-1	Schraubklemme, Sensorkabel-Rundstecker
IZ16E-600-6-XX.X-1-CAP	Schraubklemme, Sensorkabel-Rundstecker, mit Stützkondensator (nur für 1,5V!)
IZ16E-600-6-XX.X-1-24V*	Schraubklemme, Sensorkabel-Rundstecker, mit 24 V-Versorgung*

*) nur auf Anfrage (XX.X = Sensorkabellänge in Meter)

11.2 Typenschlüssel Magnetband

MB20-	25-	10-	1-	R-	X
-------	-----	-----	----	----	---

Bezeichnung:

MB20 -> Inkrementelles Magnetband

Polgrundteilung:

Polgrundteilung in 100 µm Auflösung:
25 = 2.5 mm Polteilung

Bandbreite:

Bandbreite in mm:
10 = 10 mm

Spuranzahl:

Anzahl der Magnetspuren:
1 = Einspursystem

Bandaufbau:

Bandaufbau:
R = Standard: Magnetband auf Rückschlussmaterial
(verklebt mit Klebeband auf Rückschlussseite und beigelegtem
beklebtem Abdeckband)

Optionen:

B = Ohne Klebeband auf Rückschlussseite
C = Ohne beigelegtes Abdeckband
D = Ohne Klebeband und Abdeckband (entspricht Option B+C)

11.2.1 Verfügbare Magnetband-Varianten

Tabelle 8: Verfügbare Magnetband-Varianten

Bestellbezeichnung	Beschreibung
MB20-25-10-1-R	Magnetband im Standard-Lieferumfang mit Abdeckband und Klebeband
MB20-25-10-1-R-B	ohne Klebeband auf Rückschlussseite / mit beigelegtem, beklebten Abdeckband
MB20-25-10-1-R-C	mit Klebeband auf Rückschlussseite / ohne Abdeckband
MB20-25-10-1-R-D	ohne Klebeband auf Rückschlussseite / ohne Abdeckband

Lieferbare Längen: 0,5 m ... 70 m
Bestellbeispiel: MB20-25-10-1-R / L=1,5 m



HINWEIS!

Aus technischen Gründen kann die Messung nicht unmittelbar bis an die Magnetband-Enden erfolgen, es sollte immer ein Abstand von 50 mm zur Schnittkante eingehalten werden.

→ BANDLÄNGE = MESSLÄNGE + SENSORLÄNGE + 50 MILLIMETER ←

12 Zubehör

12.1 RF-MODUL 868MHz RS232

Tabelle 9: Technische Daten RF-MODUL 868MHz RS232

Technische Daten:	
Versorgungsspannung	+10 ... 30 VDC (mit Verpolungsschutz)
Anschlusskabel	Schleppkettentauglich / hochflexibel / 4-adrig / abgeschirmt
Biegeradius Anschlusskabel	min. 25 mm
Länge Anschlusskabel	1 m (Standard) mit offenen Kabelenden
Gehäuse	Kunststoff ABS
Abmessungen	55 x 51 x 28 mm (ohne seitliche Montagelaschen)
Montagelöcher	Abstand: ca. 63 mm / Ø = 4 mm
Schnittstelle	RS232
Schnittstellenparameter	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität
Betriebstemperatur	0 ... +50° C
Lagertemperatur	-10 ... +60° C
Schutzklasse	IP54

Tabelle 10: Anschlüsse RF-MODUL 868MHz RS232

FARBE	FUNKTION
schwarz	0V / GND / RS232_GND
braun	+10 ... 30 VDC
rot	RS232_RX ←
orange	RS232_TX →
blank	Schirm / Erde



Tabelle 11: Zubehör RF-MODUL 868MHz RS232

Bestellbezeichnung	Beschreibung
RF-MODUL 868MHz RS232	Funkmodul mit 1 m Signalkabel, offene Kabelenden (Standard)
RF-MODUL 868MHz RS232-3m	Funkmodul mit 3 m Signalkabel, offene Kabelenden



HINWEIS!

Das **RF-MODUL 868MHz RS232** sollte an einer erhöhten Position angebracht werden und darf nicht von Metallteilen verdeckt werden. Es sollte mindestens 1 m Abstand zu möglichen Störquellen eingehalten werden. Die durch die Einbausituation resultierende Reichweite ist zu prüfen und kann ggfs. durch einen Positionswechsel optimiert werden.

12.2 RF-MODUL 868MHz USB

Tabelle 12: Technische Daten RF-MODUL 868MHz USB

Technische Daten:	
Versorgungsspannung	+4,75 V ... + 5,25 V (über USB- Port)
Anschluss	USB 2.0 (Full-Speed)
Kommunikation	Über virtuellen COM-Port
Schnittstellenparameter	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität
Treiber	USB- Treiber für WIN-2000,-XP,-VISTA
Gehäuse	Kunststoff
Abmessungen (L x B x H)	68 x 29 x 11 mm (inkl. Stecker)
Betriebstemperatur	0 ... +50° C
Lagertemperatur	-10... +60° C
Einbaulage	beliebig



Tabelle 13: Zubehör RF-MODUL 868MHz USB

Bestellbezeichnung	Beschreibung
RF-MODUL 868MHz USB	USB- Stick 868 MHz, mit Verschlusshaube



HINWEIS!

Das **RF-MODUL 868MHz USB** sollte an einer erhöhten Position angebracht werden und darf nicht von Metallteilen verdeckt werden. Es sollte mindestens 1 m Abstand zu möglichen Störquellen eingehalten werden. Die durch die Einbausituation resultierende Reichweite ist zu prüfen und kann ggfs. durch einen Positionswechsel optimiert werden.

12.2.1 Treiberinstallation USB- Stick

Datei: TREIBER_RF-MODUL-USB_W2K_XP_S2K3_VISTA

Installation: „AMBDriverInstaller.exe“ ausführen und den angezeigten Anweisungen folgen, bis die Installation erfolgreich abgeschlossen wurde.

Anschluss des USB- Sticks:

Der USB- Stick wird zum Anschluss an den PC an einen freien USB-Port eingesteckt. Windows erkennt nun automatisch das neu angeschlossene Gerät.

Die Windowsroutine zur Zuordnung des Treibers wird automatisch gestartet:

- A. Markieren Sie im ersten Fenster „Nein, diesmal nicht“ und klicken Sie auf „weiter“.
- B. Markieren Sie im darauf folgenden Fenster den Eintrag „Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren“ und klicken Sie auf „weiter“.
- C. Markieren Sie im darauf folgenden Fenster den Eintrag „Nicht suchen, sondern den zu installierenden Treiber selbst suchen“ und klicken Sie auf „weiter“.
- D. Im nächsten Fenster ist eine Liste mit möglichen Treibern dargestellt. Wählen Sie den Eintrag „AMB2560/AMB8460 HF Modul USB Stick“ aus und klicken Sie auf „weiter“.
- E. Die darauf folgende Warnmeldung mit „Installation fortsetzen“ bestätigen.
- F. Im letzten Fenster auf „Fertig stellen“ klicken.

Bei der Erstinstallation öffnet sich nun ein zweites Mal die Windowsroutine und die Punkte a-f müssen erneut durchgeführt werden.

Serielle Schnittstelle:

Der Treiber erzeugt nun einen virtuellen, seriellen Port. Die Schnittstellenparameter sind im Lieferzustand auf **9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität** eingestellt.



HINWEIS

Für die Verwendung mit z. B. einem RS232-Terminalprogramm muss der entsprechende (virtuelle) COM-Port des USB-Sticks im Windows-Gerätmanager ermittelt werden.

12.3 Batteriehalter

Einbauversion:

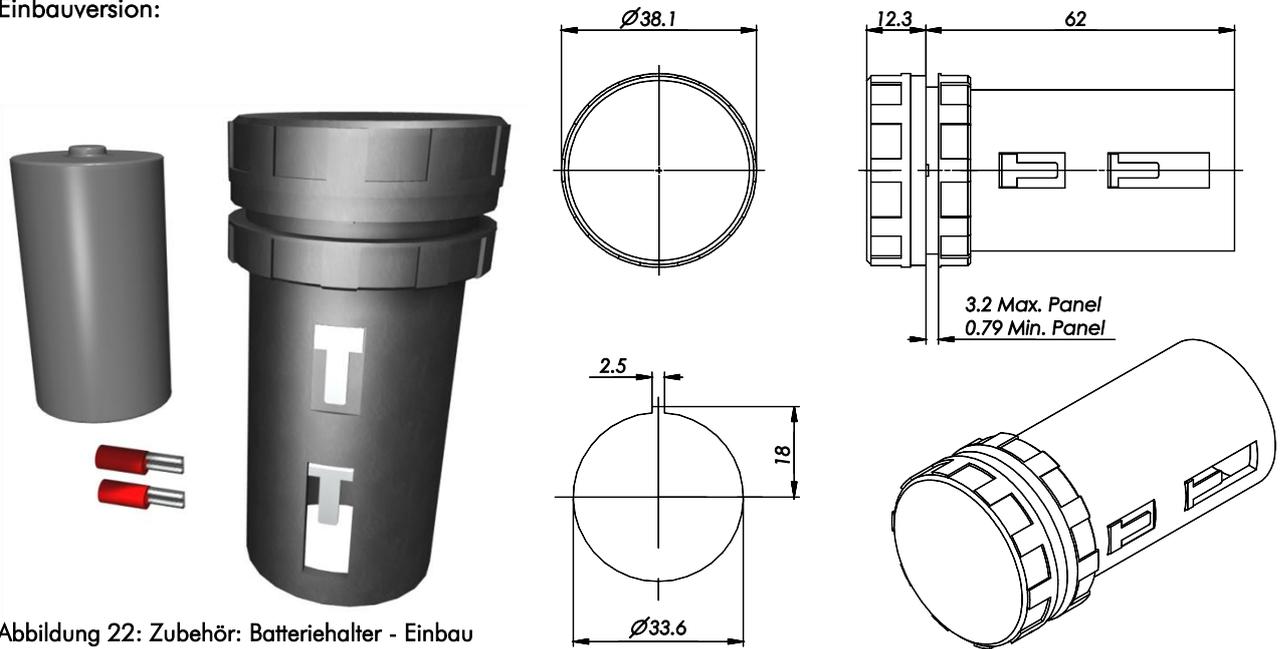


Abbildung 22: Zubehör: Batteriehalter - Einbau

Offene Version:

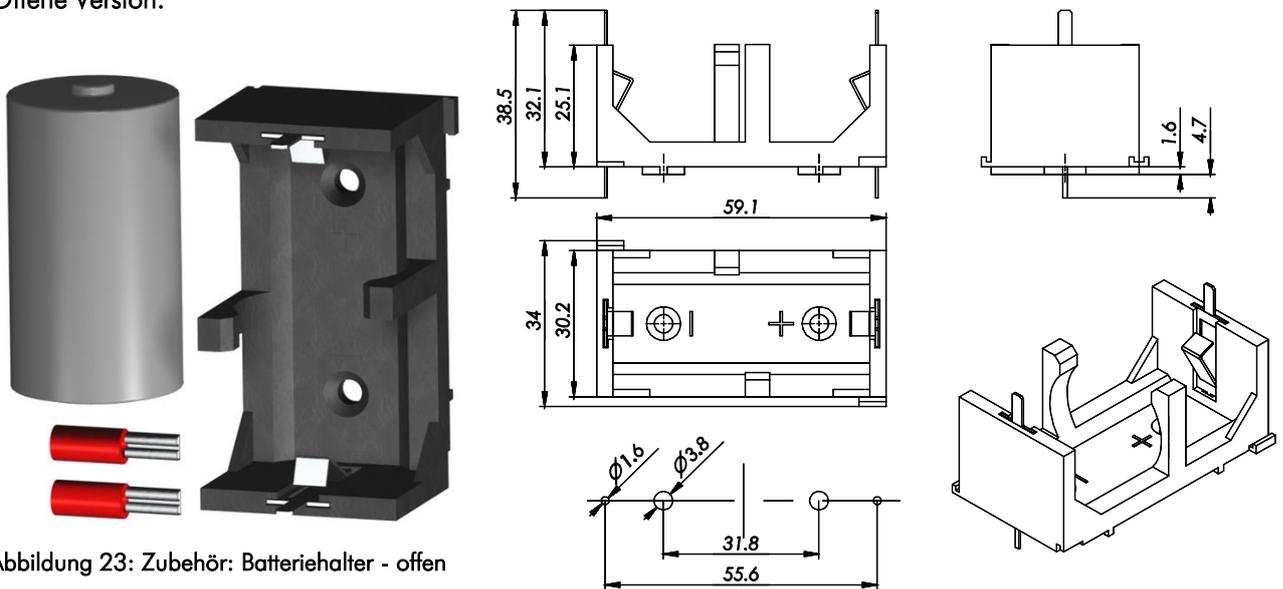


Abbildung 23: Zubehör: Batteriehalter - offen

Tabelle 14: Zubehör Batteriehalter

Bestellbezeichnung	Beschreibung
Batteriehalter-Set 1 x C Einbau	inklusive Batteriehalter (Typ C), Batterie und zwei Kabelschuhe
Batteriehalter-Set 1 x C offen	inklusive Batteriehalter (Typ C), Batterie und zwei Kabelschuhe

12.4 Abdeckband separat

Zeichnung siehe Abschnitt 7.4.

Tabelle 15: Zubehör Abdeckband separat

Bestellbezeichnung	Beschreibung
SB-20-10-01-14404 (AB10)	Abdeckband, Breite 10mm, einseitig mit doppelseitigem Klebeband

12.5 Aluminium Führungsschiene

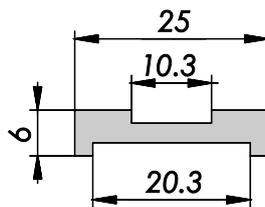


Abbildung 24: Zubehör Aluminium-Führungsschiene

Tabelle 16: Zubehör Aluminium-Führungsschiene

Bestellbezeichnung	Beschreibung
FS-20.25-XXXX	Aluminium Profilschiene mit bereits eingeklebtem Magnetband MB20-25-10-1-R
FS-XXXX	Aluminium Profilschiene mit 2 Nuten zur Einbettung eines 10 mm bzw. 20 mm breiten Magnetbandes. Ohne Magnetband!

(XXXX = Länge in mm)

Die Führungsschiene ist bis zu einer maximalen Länge von 2000 mm lieferbar.

12.6 Führungswagen zur Führungsschiene

Die ideale Ergänzung zur Führungsschiene.

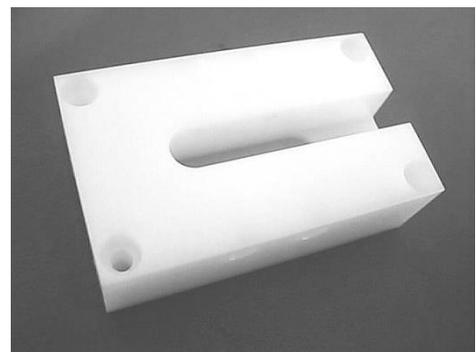


Abbildung 25: Zubehör Führungswagen

Tabelle 17: Zubehör Führungswagen FW-20.60

Bestellbezeichnung	Beschreibung
FW-20.60	Führungswagen zur FS-Führungsschiene aus gleitfähigem Spezialkunststoff (Abmessungen: L x B x H = 80 x 48 x 33 mm)

12.7 Magnetband-Endkappen

Bietet optimalen Schutz gegen das Abschälen des Magnetbandes/Abdeckbandes (siehe auch § 8.5.6). Weiterhin wird im Arbeitsbereich die Verletzungsgefahr durch eventuell vorhandene scharfe Kanten minimiert.

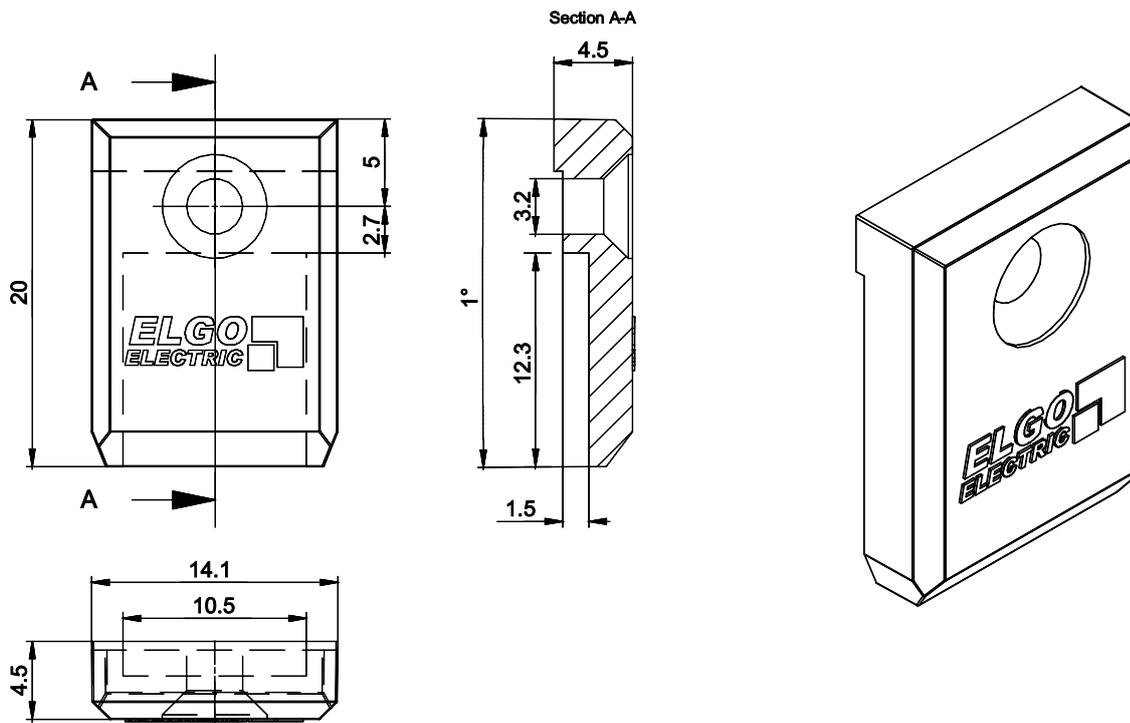
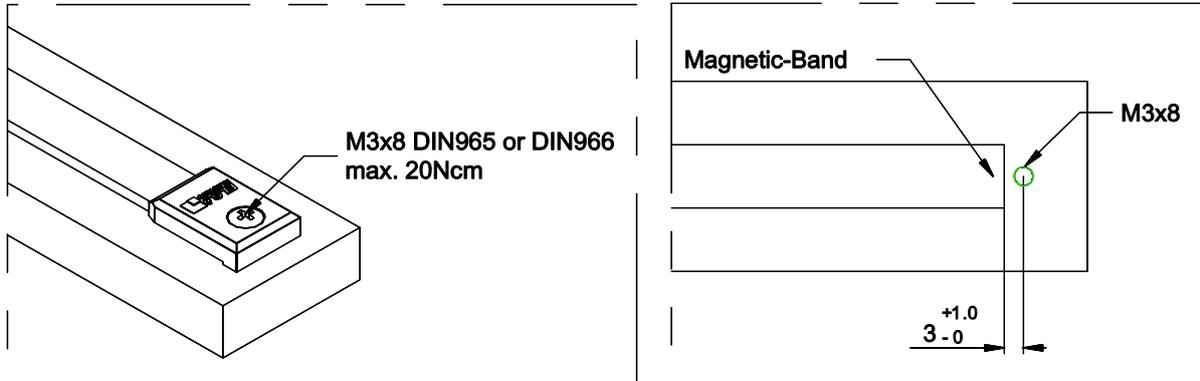


Abbildung 26: Zubehör Magnetband-Endkappen

Tabelle 18: Zubehör Magnetband Endkappen

Bestellbezeichnung	Beschreibung
MB Endkappe 10 mm / einzeln	Einzelne Endkappe, lose verpackt
MB Endkappe 10 mm / Set	Set, bestehend aus 2 Endkappen und 2 Senkschrauben Philips M3 x 8

12.8 Montagewinkel MW-IZ16E

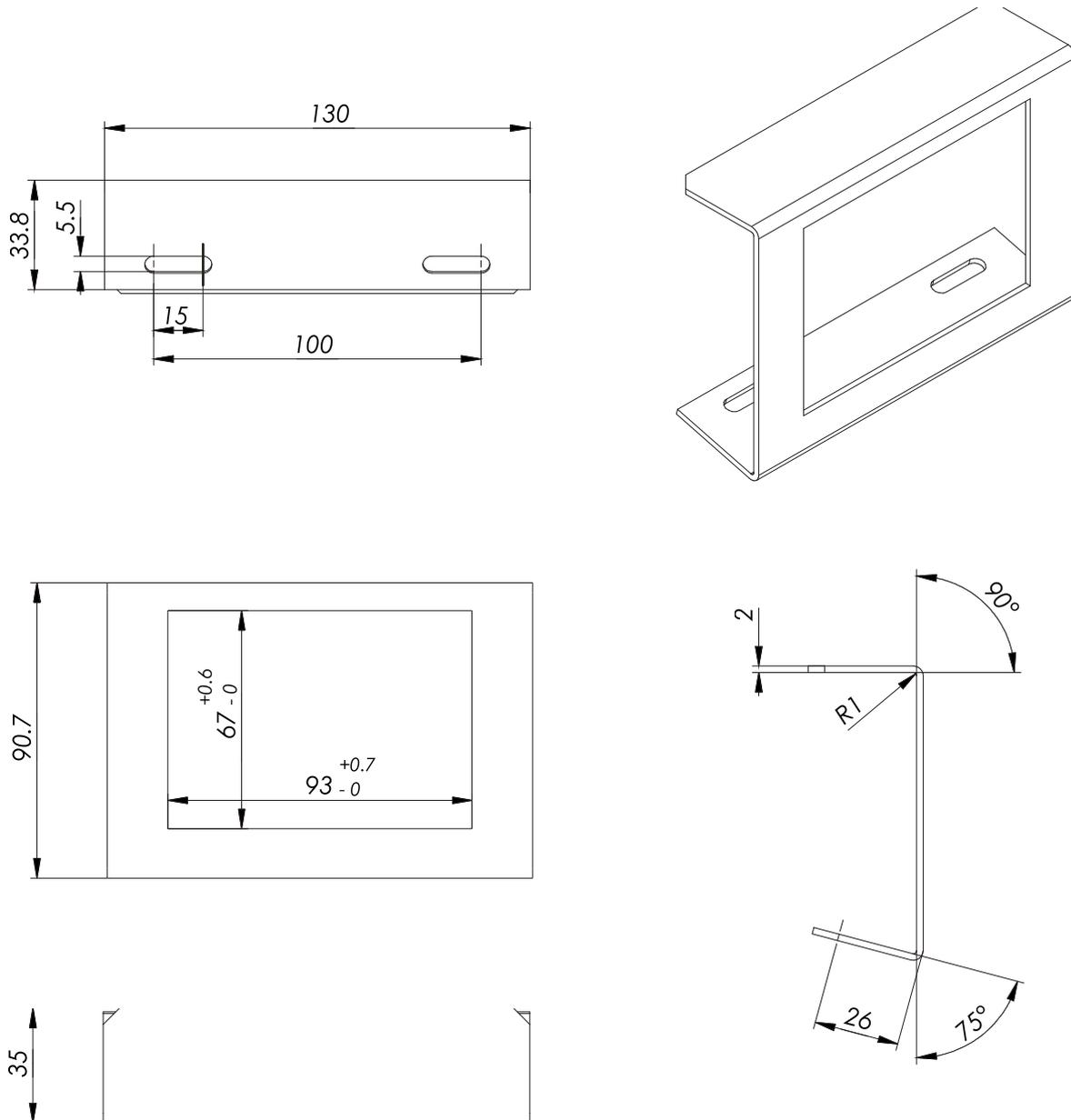


Abbildung 27: Montagewinkel MW-IZ16E

Tabelle 19: Zubehör Montagewinkel MW-IZ16E

Bestellbezeichnung	Beschreibung
MW-IZ16E	Montagewinkel für IZ16E, aus 2 mm verzinktem Stahlblech

12.9 Weiteres Zubehör

Tabelle 20: Weiteres Zubehör

Bestellbezeichnung	Beschreibung
IZ16-620	Externe Slave-Anzeige: 7-stelliges LCD-Anzeigegerät mit Funkmodul
MR3848	Magnetring für Winkelmessungen; Polteilung 2,5 mm (48 Pole, Ø a: 38 / i: 30 mm)

Notizen:

13 Index

868 MHz-Spezifikation	17	Maßeinheit	26
868MHz Funkmodul	10	Messung mit Magnetband.....	11
Abdeckband separat	43	Messung mit Polring.....	12
Abmessungen Anzeige.....	13	Montage / Installation Magnetband	21
Abmessungen Magnetband.....	15	Montage / Installation Magnetsensor.....	25
Abmessungen Sensor	15	Montagewinkel MW-IZ16E.....	45
Aktivierung des Geräts.....	20	Multiplikationsfaktor	9
Aluminium Führungsschiene	43	Netzteil.....	20
Anzeigegerät.....	9	Normierung	26
Anzeigewert	31	Parameterebene	26, 28
Applikations-Beispiele.....	11	Parametrierung.....	9
Batterie	20	Referenz	31
Batteriehalter.....	20, 42	Referenzierung	9
Batteriewechsel.....	20	Reinigung	35, 36
Bedienerebene	26, 31	RF-Adressierung	32
Berührungsschutz.....	19	RF-Einstellungen	32
Bestellbezeichnung.....	13	RF-Empfangskontrolle.....	32
Betriebsicherheit	6	RF-MODUL 868MHz RS232	39
Betriebsstörungen	35	RF-MODUL 868MHz USB.....	40
Bruchdarstellung.....	31	RF-Reichweite.....	10, 17
Demontage.....	7	RF-Sendeprotokoll	33
Display.....	26	RF-Übersicht	10
Einsatzumgebung.....	19	Schnittstelle RS232.....	9
Entsorgung	7	Schutzrüstung	7
Entstörmaßnahmen	35	Sicherheit.....	6, 7
Error-Code	30	Sicherheitsbestimmungen.....	6
Erstinbetriebnahme	19	Sicherheitshinweise	6
Flash- Speicher.....	28	Snap-In-Gehäuse	9
Frontansicht	13	Sonderversionen	9
Fronttafelausbruch	13	Standard- Software	9
Fronttafelstärken	13	Störungsbeseitigung	35
Führungswagen.....	43	Stromversorgung	20
Funkübertragung	32	Tasten	27
Gefahrenquellen	7	Technische Daten Funkmodul.....	17
Gerätenummer.....	13	Technische Daten IZ16E-600	16
Grundfunktionen	26	Transport.....	8
Identifikation	13	Transportschäden	8
Identifikation Magnetband	21	Treiberinstallation USB- Stick.....	41
Inbetriebnahme	19	Typenbezeichnung	13
Initialisierungsebene.....	30	Typenschlüssel Magnetband.....	38
Initialisierungsebene.....	26	Unfallverhütungsvorschriften.....	6
Installation	19	Varianten Gerät.....	37
Istwert	31	Verpackungsmaterialien.....	8
Kalibrierung	30	Versatzmaße	31
Kettenmaß	31	Verwendungszweck	8
Lagerung.....	8	Vorzeichen.....	28
Magnetband	9	Wartung	35
Magnetband-Aufbau	18	Weiteres Zubehör	45
Magnetband-Endkappen	44	Werkspanparameter	30
Magnetsensor	9	Zubehör	39

Dokumenten- Nr.: D-102930 / Rev. 0
Dokumenten- Name: IZ16E-600-MA-D_51-17
Änderungen vorbehalten - © 2017
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

