

## COMPACT-LINE



- Messbereich:  
-1999...+1999 mV
- Umschaltbar von  
Redox auf pH
- Anzeige pH bzw. mV/ORP  
(Redoxpotenzial)  
und Temperatur
- Einfache Programmierung  
und Kalibrierung
- Kompakte Bauform
- Analoger Istwertausgang  
frei skalierbar  
(galvanisch getrennt)
- Externe  
Sollwertumschaltung  
möglich
- 2 Relais als Regler frei  
programmierbar
- 2 binäre Eingänge
- 1 binärer Ausgang  
(Alarmkontakt oder  
Temperatur-Grenzkontakt)



Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:  
ARGENTINIEN, BELGIEN, CHILE, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN,  
INDIEN, INDONESIA, IRAN, ITALIEN, KANADA, KOLUMBIEN, MALAYSIA,  
MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, POLEN, SCHWEIZ, SINGAPUR,  
SLOWAKEI, SPANIEN, THAILAND, TSSCHECHIEN, USA, VENEZUELA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
☎ Zentrale: +49(0)61 92 299-0  
☎ Vertrieb DE: +49(0)61 92 299-500  
Fax +49(0)61 92 23398  
E-Mail: info.de@kobold.com

Typ:  
ARM-Z

## Beschreibung

Der kompakte Mikroprozessor-Messumformer /-Regler misst und regelt – je nach Konfiguration – das Redox-Potenzial in wässrigen Lösungen. Er steht als Schalttafeleinbaugerät nach DIN 43 700 oder im Feldgehäuse zur Verfügung.

Die einfache Handhabung und die bedienerfreundliche Programmierung erlauben einen universellen Einsatz in nahezu allen Bereichen der industriellen Messtechnik.

Der Messumformer besitzt zwei analoge und zwei binäre Eingänge. Der erste Analogeingang eignet sich zum Anschluss einer Redox-Einstabmesskette. An den zweiten Analogeingang kann ein Widerstandsthermometer Pt 100 angeschlossen werden.

Das Gerät verfügt über zwei vierstellige 7-Segmentanzeigen für die Anzeige des Redox-Wertes (rot) und der Temperatur (grün).

Während der Programmierung dienen die Anzeigen zur Kommentierung der Eingaben.

Die zwei Relais des Reglers können als Grenzwert oder / und Impulsängen- oder Impulsfrequenzregler mit P-, PI-, PD- oder PID-Struktur konfiguriert werden. Maximal stehen zwei Relais-Schließkontakte, ein binärer Ausgang und ein analoger Istwertausgang zur Verfügung.

Für eine einfache Programmierung und Bedienung sind die Reglerparameter und Konfigurationsdaten verschiedenen Ebenen zugeordnet.

- Bediener Ebene
- Parameterebene
- Konfigurationsebene

Die Ebenen sind mit Code-Wörtern gegen unberechtigten Zugang gesichert. Folientasten sorgen für eine einfache und bedienerfreundliche Handhabung.

Die beiden LEDs zeigen die Parametersymbole und die entsprechenden Werte an.

Das Gerät ist von der Auswertung des Redox-Potenzials auf die pH-Messung umschaltbar.

### Eine vollständige Messeinrichtung besteht aus:

- dem Redox-Messumformer Typ ARM-Z
- einer Redox-Einstabmesskette Typ ARS-Z
- einem entsprechenden Redox-Messkabel Typ APK-Z sowie optional aus
- einer Wandhalterung Typ AZM-Z1 oder einer Rohrleitungshalterung Typ AZM-Z2 für den Messumformer im Feldgehäuse (siehe Zubehör)
- einer Durchfluss-, Wechsel-, oder Eintaucharmatur, die als Halterung und Schutz für die Sensoren verwendet wird (siehe Zubehör)
- einem separatem Temperaturfühler Pt 100 Typ AZT-Z (siehe Zubehör)



- (1) Schaltzustandsanzeigen (gelb) für die Ausgänge 1 bis 4
- (2) Inkrement-Taste zum Ändern von Parametern bzw. Hand-Betätigung des Relais K2
- (3) Dekrement-Taste zum Ändern von Parametern bzw. Hand-Betätigung Relais K1
- (4) EXIT-Taste zum Verlassen der Ebenen
- (5) PGM-Taste zur Anwahl der Parameter und zum Bestätigen von Eingaben
- (6) 4-stellige Temperaturanzeige (LED, grün, 8 mm hoch)
- (7) 4-stellige Istwertanzeige (LED, rot, 13 mm hoch)
- (3+5) "CAL": Einleiten der Elektroden-Kalibrierung (Ein- oder Zweipunkt-Kalibrierung)
- (2+4) Auslösen von Hand-Betrieb bzw. Hold.

### Anwendungsbeispiele für Redox-Messungen:

#### Trinkwasser:

- Chlordosierung über Redoxpotenzial

#### Industrielle Abwasserbehandlung:

- Chromsalzreduktion mit Eisen(II) oder Bisulfid
- Nitritoxidation mit Hypochlorit
- Cyanidoxidation mit Hypochlorit

#### Kommunale Kläranlage:

- Steuerung der Denitrifizierung

#### Schwimmbad

- Regelung der Chlordosierung
- Überwachung der Wassergüte nach DIN 19 643



**Technische Daten**

**Allgemeines**

- Mess- und Regelbereich: - 1999 ... + 1999 mV
- Kennlinienabweichung: ≤ 0,15 % vom Messbereich
- Temperaturanzeige: -50...+250 °C
- Kennlinienabweichung: ≤ 0,1 % / 10 K
- Datensicherung: EEPROM

---

- Spannungsversorgung: 110...240 V<sub>AC</sub>, +10 % / -15 %, 48...63 Hz oder 20...53 V<sub>AC/DC</sub>, 48...63 Hz
- Leistungsaufnahme: ca. 8 V A
- Elektrischer Anschluss: über vergoldete Flachstecker nach DIN 46 244/A; 4,8 mm x 0,8 mm  
Redox-Einstabmesskette über BNC-Buchse

- 
- Zulässige Umgebungstemperatur: 0...+50 °C
  - Zulässige Grenz-Umgebungstemperatur: -10...+55 °C
  - Zulässige Lagertemperatur: -40...+70 °C
  - Klimafestigkeit: rel. Feuchte ≤ 95 % ohne Betauung

- 
- Schutzart nach EN 60 529: Schalttafelgehäuse: frontseitig IP 65 / rückseitig IP 20  
Feldgehäuse: IP 65
  - Elektrische Sicherheit: nach EN 61 010, Luft- und Kriechstrecken für
    - Überspannungskategorie II
    - Verschmutzungsgrad 2
  - Elektromagnetische Verträglichkeit: nach NAMUR-Empfehlung NE21, EN 50 081 Teil 1, EN 50 082 Teil 2

- 
- Einbaugehäuse: aus leitfähigem Kunststoff nach DIN 43 700, Basismaterial ABS, mit steckbarem Reglereinsatz
  - Feldgehäuse: Aluminium, pulverbeschichtet
  - Einbaulage: beliebig
  - Gewicht: ca. 320 g (Schalttafeleinbaugerät)  
ca. 1500 g (im Feldgehäuse)



### Eingänge

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analoger Eingang 1:</li> </ul> | <p>Eingangswiderstand: <math>\geq 10^{12} \Omega</math><br/>                     Isolationswiderstand des Bezugssystemanschlusses gegen Erde <math>&gt; 10^7 \Omega</math> entsprechend DIN 19 265<br/>                     Für alle üblichen Metall-Elektroden</p> |
|---|---|
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analoger Eingang 2:</li> </ul> | <p>Widerstandsthermometer Pt 100 oder Pt 1000, in Zwei- oder Dreileiterschaltung<br/>                     -50...+250 °C, Messwertanzeige in °C</p> |
|---|--|
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Leitungsabgleich analoger Eingang 2:</li> </ul> | <p>Kompensation des Leitungswiderstandes durch Istwertkorrektur möglich (nicht erforderlich bei Anschluss eines Widerstandsthermometers in Dreileiterschaltung).<br/>                     Bei Anschluss eines Widerstandsthermometers in Zweileiterschaltung ist ein Leitungsabgleich auch mit einem externen Leitungsabgleichswiderstand möglich.</p> |
|--|--|
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Funktion der Binäreingänge 1 und 2:</li> </ul> | <p>Betätigung der beiden Binäreingänge durch potenzialfreie Kontakte (Relais) oder durch Schalter möglich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tastaturverriegelung</li> <li>● Sollwertumschaltung</li> <li>● Messwert einfrieren</li> <li>● »Hold«</li> <li>● Alarmstopp</li> <li>● Messwertspreizung (x 10)</li> </ul> |
|---|--|

### Ausgänge

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relais, Ausgang 1 und 2:</li> </ul> | <p>Arbeitskontakt (Schließer, kann auch als Öffner konfiguriert werden)<br/>                     Schaltleistung: 3 A, 250 V<sub>AC</sub><br/>                     bei ohmscher Last Kontaktlebensdauer:<br/> <math>&gt; 5 \times 10^5</math> Schaltungen bei Nennlast</p> |
|--|---|
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Binärer Ausgang, Ausgang 3:</li> </ul> | <p>0/5 V R<sub>LAST</sub> <math>\geq 250 \Omega</math> (serienmäßig)</p> |
|---|--|
- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analoger Istwertausgang, Ausgang 4:</li> </ul> | <p>frei konfigurierbar: 0(2)...10 V R<sub>LAST</sub> <math>\geq 500 \Omega</math> oder 0(4)...20 mA R<sub>LAST</sub> <math>\geq 500 \Omega</math>, galvanisch getrennt zu den Eingängen: <math>\Delta U \leq 30 V_{AC}</math> oder <math>\Delta U \leq 50 V_{DC}</math></p> |
|---|---|
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analoger Istwertausgang Temp., Ausgang 5 : (Option)</li> </ul> | <p>frei konfigurierbar: 0(2)...10 V R<sub>LAST</sub> <math>\geq 500 \Omega</math> oder 0(4)...20 mA R<sub>LAST</sub> <math>\geq 500 \Omega</math>, galvanisch getrennt zu den Eingängen: <math>\Delta U \leq 30 V_{AC}</math> oder <math>\Delta U \leq 50 V_{DC}</math><br/>                     Auch als stetiger Regelkontakt verwendbar</p> |
|---|--|
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kennlinienabweichungen des Ausgangssignals:</li> </ul> | <p><math>&lt; 0,25\% \pm 50 \text{ ppm/K}</math></p> |
|---|--|

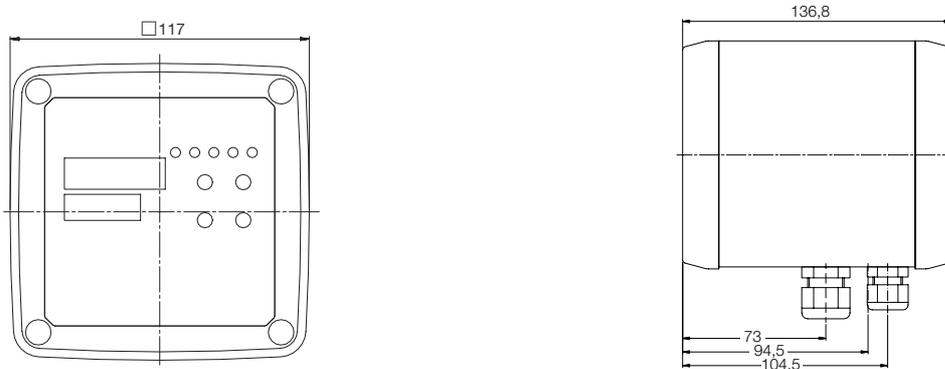


### Allgemeine Reglerkennwerte

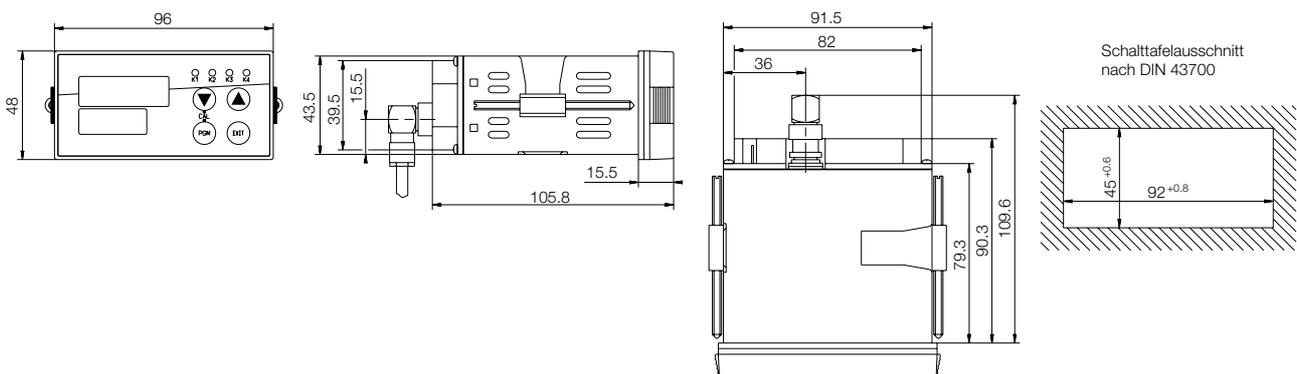
- |   |   |
|---|---|
| ● A/D-Wandler:                                  | Auflösung > 15 Bit  |
| ● Reglerarten (frei konfigurier- und mischbar): | Grenzwertregler; Impulslängenregler, Impulsfrequenzregler<br>Regelverhalten: P, PI, PID oder PD konfigurierbar  |
| ● Abtastzeit:                                   | 210 ms  |
| ● Messkreisüberwachung:                         | Eingang 1: out-of-range, Eingang 2: out-of-range,<br>Fühlerkurzschluss, Fühlerbruch.<br>Die Ausgänge nehmen einen definierten (konfigurierbaren)<br>Zustand an. |

**Abmessungen**

**Feldgehäuse**



**Schalttafeleinbaugeschäuse**



**Bestelldaten Messumformer** (Bestellbeispiel: **ARM-Z 1 E 1 A O N**)

Typ	Regler	Gehäuse	Spannungsversorgung	Ausgang	Option	Schnittstelle
ARM-Z	1 = Regler-voreinstellung: Grenzwertregler	<p><b>E</b> = Einbaugeschäuse</p> <p><b>F</b> = Feldgehäuse</p> <p><b>S</b> = Feldgehäuse mit Wandhalterung, stufenlos schwenkbar</p> <p><b>R</b> = Feldgehäuse mit Rohrleitungshalterung für 2" Rohre</p>	<p><b>1</b> = 110...240 V<sub>AC</sub> ±10% / -15%, 48...63 Hz</p> <p><b>2</b> = 20...53 V<sub>AC/DC</sub> ±0%, 48...63 Hz</p>	<p><b>A</b> = 1 analoger Istwertausgang frei konfigurierbar</p> <p><b>B</b> = 1 Analogausgang pH/Redox und 1 Analogausgang Temperatur oder stetiger Regler</p>	<b>O</b> = keine Typenzusätze	<b>N</b> = keine serielle Schnittstelle

Montage-Sets: siehe Seite 64