

## Bedienungsanleitung für Redox-Messumformer

# GRMU 2000 MP



### Technische Daten:

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Messbereich:</b>                        | -2000 ... 2000 mV bzw. entsprechend Typenschild                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Genauigkeit:</b>                        | ±0,2% (bei Nenntemperatur)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ausgangssignal:</b>                     | siehe Typenschild                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Anschlussart:</b>                       | 4 - 20 mA (Zweileiter)<br>Spannung (Dreileiter bzw. Vierleiter)                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Galvanische Trennung:</b>               | Eingang galv. getrennt                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hilfsenergie:</b> (Versorgungsspannung) | U <sub>v</sub> = 12 - 30 V DC (4-20mA)<br>U <sub>v</sub> = 18 - 30 V DC (0-10V)<br>oder entsprechend Typenschild                                                                                                                                                                                     |
| <b>Verpolungsschutz:</b>                   | 50V dauernd                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Zulässige Bürde</b> (bei 4-20mA):       | $R_A(\text{Ohm}) < (U_v - 12V) / 0.02A$<br><i>Beispiel: für U<sub>v</sub> = 18V: <math>R_A &lt; (18V - 12V) / 0.02A \Rightarrow R_A &lt; 300 \text{ Ohm}</math></i>                                                                                                                                  |
| <b>Zulässige Last</b> (bei 0-...V):        | $R_L(\text{Ohm}) > 3000 \text{ Ohm}$                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Elektrode:</b>                          | Jede Redox-Elektrode aus unserem Lieferprogramm ist geeignet.<br>(Die Elektrode ist nicht im Lieferumfang enthalten!)                                                                                                                                                                                |
| <b>Eingangswiderstand:</b>                 | 10 <sup>12</sup> Ohm                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Elektrodenansteckbuchse:</b>            | Cinch-Buchse (Standard), optional auch mit BNC- und DIN-Buchse lieferbar                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Anzeige:</b>                            | ohne                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Option VO:</b>                          | ca. 10 mm hohe, 3½-stellige LCD-Anzeige                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nenntemperatur:</b>                     | 25 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Arbeitstemperatur:</b>                  | 0 ... 50 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Relative Luftfeuchtigkeit:</b>          | 0 ... 95 % r.F. (nicht betauend)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Lagertemperatur:</b>                    | -20 ... 85 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Gehäuse:</b>                            | ABS (IP65 - ausgenommen Elektroden)                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Abmessungen:</b>                        | 82 x 80 x 55 mm (ohne Winkelstecker und Sensorbuchsen)                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Befestigung:</b>                        | über Befestigungsbohrungen für Wandmontage (im Gehäuse - nach Abnahme des Deckels zugänglich).                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Befestigungsabstand:</b>                | 50 x 70 mm, max. 4 mm Schaftdurchmesser der Befestigungsschrauben.                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Elektrischer Anschluss:</b>             | Winkelstecker nach DIN 43650 (IP65),<br>maximaler Leitungsquerschnitt: 1.5 mm <sup>2</sup> , Leitungsdurchmesser von 4.5 bis 7 mm                                                                                                                                                                    |
| <b>EMV:</b>                                | Die Geräte entsprechen den wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) festgelegt sind. Geprüft nach EN50081-1 und EN50082-1<br>zusätzlicher Fehler: <1% |

### Entsorgungshinweise

Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Soll das Gerät entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert). Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.



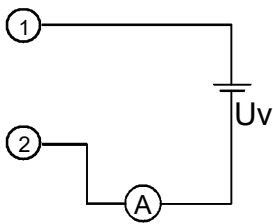
WEEE-Reg.-Nr. DE 93889386



**Senseca Germany GmbH**  
Hans-Sachs-Str. 26 | 93128 Regensburg | GERMANY  
Tel.: +49 9402 9383-0 | [info@senseca.com](mailto:info@senseca.com) | [www.senseca.com](http://www.senseca.com)

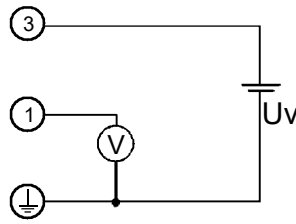
## Anschlussbelegung Winkelstecker:

2-Leiter-Anschluss (4-20mA)



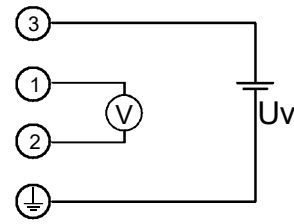
1 = Versorgungsspannung +Uv  
2 = GND / Signal

3-Leiter-Anschluss (Spannung)



1 = Signal +  
3 = Versorgungsspannung +Uv  
⏏ = Versorgungsspannung -Uv  
Signal -

4-Leiter-Anschluss (Spannung)



1 = Signal +  
2 = Signal -  
3 = Versorgungsspannung +Uv  
⏏ = Versorgungsspannung -Uv

## Allgemeine Montagehinweise:

Zur Montage des Anschlusskabels (je nach Gerätetyp: 2-, 3- oder 4-Leiter) muss die Schraube am Winkelstecker gelöst und der Kupplungseinsatz, mit Hilfe eines Schraubendrehers, an der bezeichneten Stelle (Pfeil) herausgehoben werden. Nun kann das Anschlusskabel durch die PG-Verschraubung gezogen und auf dem losen Kupplungseinsatz, gemäß vorstehenden Anschlussplan, montiert werden. Den losen Kupplungseinsatz nun wieder auf die Stifte am Transmittergehäuse aufstecken und die Abdeckkappe mit dem PG-Anschluss in die gewünschte Richtung drehen und aufsnappen (Es sind hier 4 verschiedene, jeweils um 90° gedrehte Ausgangsebenen möglich). Die Schraube am Winkelstecker wieder anziehen. Vor anlegen der Versorgungsspannung sicherstellen, dass eine funktionierende Elektrode angesteckt ist.

## Sicherheitshinweise:

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, garantiert werden.  
Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. In diesem Fall muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Umgebungstemperatur abgewartet werden.
2. Beachten Sie die üblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Elektro-, Schwach- und Starkstromanlagen, insbesondere die landesüblichen Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE 0100).
3. Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluss an andere Geräte (z. B. PC). Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Schutzterde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die das Gerät selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen oder sogar zerstören können.
4. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.

Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde

In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur bzw. Wartung eingeschickt werden.

### 5. Warnung:

Benützen Sie dieses Produkt nicht in Sicherheits- oder in Notaus-Einrichtungen oder in Anwendungen wo ein Fehlverhalten des Gerätes die Verletzung von Personen oder materielle Schäden zur Folge haben kann.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet so kann dies zu Verletzung oder zum Tod von Personen sowie zu materiellen Schäden führen.

**Wichtig!!** Redox-Elektroden sind sehr empfindliche Bauelemente. Bitte lesen Sie vor Gebrauch sorgfältig die jeweilige Wartungs- und Messanleitung der Redox-Elektrode sorgfältig durch.

### **Fehler- und Systemmeldungen [ nur bei Option VO ]**

| Anzeige | Bedeutung                      | Mögliche Ursachen                                                                                                                                                     | Abhilfe                                                                                                                                         |
|---------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FE 1    | Messbereich ist überschritten  | Redox-Elektrode defekt                                                                                                                                                | Bei Elektrode Wartung durchführen, bzw. Elektrode austauschen.                                                                                  |
| FE 2    | Messbereich ist unterschritten | Redox-Elektrode defekt                                                                                                                                                | Bei Elektrode Wartung durchführen, bzw. Elektrode austauschen.                                                                                  |
| FE 7    | Systemfehler                   | Fehler im Gerät                                                                                                                                                       | Gerät von Versorgung trennen und erneut verbinden, bleibt Fehler bestehen: => Gerät zur Reparatur einschicken                                   |
| 8.8.8.8 | Segmenttest                    | Das Gerät führt beim Einschalten für ca. 2 Sekunden einen Segmenttest durch und wechselt anschließend bei zulässigen Elektrodensignal in die normale Messwertanzeige. |                                                                                                                                                 |
|         | unzulässiges Eingangssignal    | Redox-Elektrode nicht angesteckt                                                                                                                                      | Überprüfen Sie das Kabel und ob die Redox-Elektrode korrekt angesteckt ist.                                                                     |
|         |                                | zulässiges Eingangssignal ist überschritten                                                                                                                           | Überprüfen Sie ob eine pH-Elektrode angesteckt ist, führen Sie ggf. eine Wartung der Redox-Elektrode durch, bzw. Tauschen Sie die Elektrode aus |