

# Betriebsanleitung / Technische Daten

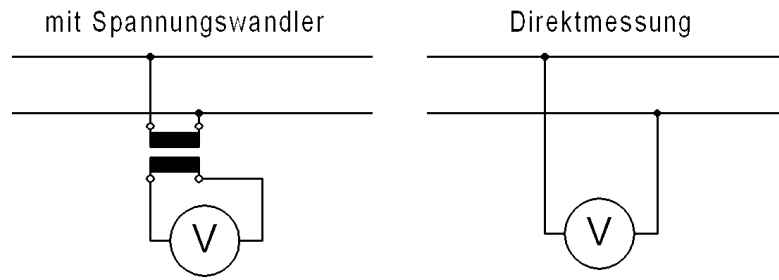
## für Drehspul-Messgeräte Schmalprofil

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |               |                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|
| <b>Allgemeine Hinweise</b>               | Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch. Sie wendet sich an unterwiesenes Personal oder Fachkräfte, die mit der Aufstellung, Montage und Inbetriebsetzung des hier beschriebenen Produktes vertraut sind. Sollten weitere Informationen erforderlich sein, so können zusätzliche Auskünfte von unten stehender Adresse angefordert werden.                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |               |                          |
| <b>Konformität</b>                       | Diese Geräte entsprechen den Bestimmungen der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, EMV-Richtlinie 2004/108/EG, sowie der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                             |               |                          |
| <b>Anwendung</b>                         | Drehspul-Messgeräte dienen zur Messung von Gleichstrom und Gleichspannung. Zur Messbereichserweiterung kommen Nebenwiderstände (Shunts), Vorwiderstände oder Spannungsteiler in Anwendung. Der Eigenverbrauch von Drehspul-Messgeräten ist sehr gering, sie sind somit zum Anschluss an Nebenwiderstände, Drehzahlgeber, Thermoelemente, Messumformer und weiteren Geräten geeignet.                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                             |               |                          |
| <b>Ausführung</b>                        | Drehspul-Messgeräte werden nach DIN EN 60051 sowie nach den weiteren zutreffenden Vorschriften gefertigt. Die Skalenteilung hat einen linearen Verlauf. Drehspul-Messgeräte mit Gleichrichter messen den arithmetischen Mittelwert, sind jedoch so ausgelegt, dass sie bei sinusförmigen Größen den Effektivwert anzeigen. Bei Geräten zum Anschluss an Nebenwiderstände wird grundsätzlich ein Zuleitungswiderstand von 0,06 Ohm berücksichtigt, dies entspricht einer Zuleitung von 1,3 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> .                                                                                          |                                                                                                                                                             |               |                          |
| <b>Technische Daten</b>                  | Typen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | P 48 x 24, P 72 x 24, P 96 x 24, P 144 x 36<br>PG 48 x 24, PG 72 x 24, PG 96 x 24, PG 144 x 36<br>(mit Gleichrichter für Wechselstrom oder Wechselspannung) |               |                          |
| <b>Messbereich-<br/>endwerte</b>         | Strom, direkt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | min. 0-100 µA, max. 0-1 A                                                                                                                                   |               |                          |
|                                          | Strom, indirekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | über Nebenwiderstand (Shunt), 60, 100 oder 150mV, Zuleitung 0,06 Ohm                                                                                        |               |                          |
|                                          | indirekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | über Stromwandler 1 A, Skalierung nach Nennstrom<br>über Messumformer 0-20 mA, 4-20 mA oder 0-10 V,<br>Skalierung nach Messumformer                         |               |                          |
|                                          | Spannung, direkt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | min. 0-60 mV, max. 0-600 V                                                                                                                                  |               |                          |
|                                          | Innenwiderstand oder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Spannungsmesser, 1kOhm/V                                                                                                                                    |               |                          |
|                                          | Spannungsabfall                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Strommesser 100 µA – 15 mA/3800 Ohm – 2,8 Ohm, 25 mA – 1 A/60 mV                                                                                            |               |                          |
|                                          | Überlastung dauernd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,2-fach                                                                                                                                                    |               |                          |
|                                          | Stoßüberlastung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Strommesser 10-fach, Spannungsmesser 2-fach                                                                                                                 |               |                          |
|                                          | Temperaturbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -25 bis +20 bis 30 bis +60°C                                                                                                                                |               |                          |
| <b>Vorschriften</b>                      | Genauigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,5 % bezogen auf den Messbereichendwert                                                                                                                    |               |                          |
|                                          | EMV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DIN EN 61326                                                                                                                                                |               |                          |
|                                          | mechanische Festigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DIN EN 61010 Teil 1                                                                                                                                         |               |                          |
|                                          | Elektrische Sicherheit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DIN EN 61 010 Teil 1, Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie III,<br>bei Nennspannungen bis 150 V (Arbeitsspannung gegen Erde)                                 |               |                          |
|                                          | Genauigkeit, Überlast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DIN EN 60051                                                                                                                                                |               |                          |
|                                          | Luft- u. Kriechstrecken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DIN EN 61010 Teil 1                                                                                                                                         |               |                          |
|                                          | Schutzart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DIN EN 60529 Gehäuse IP52, Klemmen IP10                                                                                                                     |               |                          |
| <b>Gewicht</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | P, PG 48 x 24                                                                                                                                               | P, PG 72 x 24 | P, PG 96 x 24            |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,08 kg                                                                                                                                                     | 0,10 kg       | 0,15 kg                  |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |               | P, PG 144 x 36<br>0,5 kg |
| <b>Montage</b>                           | Schraubbefestigung, die Geräte sind für dicht an dicht Montage geeignet. Der Montageort sollte möglichst erschütterungsfrei sein und darf 60 °C Umgebungstemperatur nicht überschreiten. Betriebshöhe max. 2000m. Die Einbaulage ist in der Regel senkrecht, das Symbol auf der Skale ist zu beachten.<br><b>Bei beschädigtem Frontglas oder Frontrahmen dürfen die Geräte nicht verwendet werden.</b><br>Die Geräte besitzen keine Trennvorrichtung (Schalter), deshalb ist in der Gebäudeinstallation ein Schalter vorzusehen, der vom Benutzer leicht erreichbar und als Trennvorrichtung gekennzeichnet ist. |                                                                                                                                                             |               |                          |
| <b>Elektrischer<br/>Anschluss</b>        | <b>Die Vorschriften über das Errichten elektrischer Anlagen sind zu beachten.</b><br>Der Anschluss erfolgt über Steckanschlüsse an der Geräterückseite. (Handrücksicher)<br>Bei Anschluss von DC als Messgröße ist die Polarität zu beachten!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |               |                          |
| <b>Warnung!<br/>Wartung<br/>Achtung!</b> | <b>Vor Beginn jeder Arbeit am oder im Gerät ist dieses vom Netz zu trennen bzw. spannungsfrei zu schalten. Das Gerät ist bei sachgemäßer Anwendung wartungsfrei. Instandsetzungen bzw. Servicearbeiten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                             |               |                          |

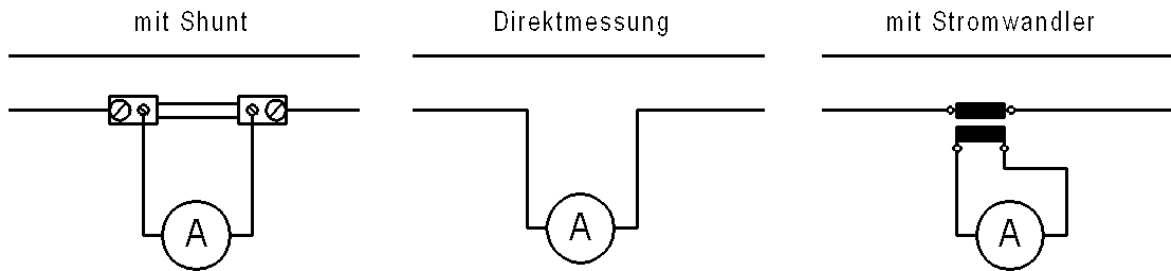
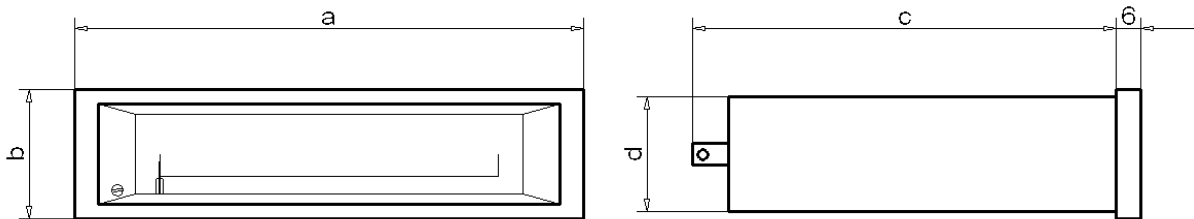


**Anschluss**

Spannungsmesser

**Anschluss**

Strommesser

**Abmessungen**

| Typen          | Schalttafel durchbruch<br>mm            | a<br>mm | b<br>mm | c<br>mm | d<br>mm |
|----------------|-----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| P, PG 48 x 24  | 45 <sup>+0,6</sup> x 22 <sup>+0,3</sup> | 48      | 24      | 70      | 18      |
| P, PG 72 x 24  | 68 <sup>+0,7</sup> x 22 <sup>+0,3</sup> | 72      | 24      | 86      | 18      |
| P, PG 96 x 24  | 92 <sup>+0,8</sup> x 22 <sup>+0,3</sup> | 96      | 24      | 102     | 18      |
| P, PG 144 x 36 | 138 <sup>+1</sup> x 33 <sup>+0,6</sup>  | 144     | 36      | 173     | 32      |

**MÜLLER**   
**ZIEGLER** Elektrische  
 Messgeräte

MÜLLER + ZIEGLER GmbH & Co. KG, Industriestr. 23, D-91710 Gunzenhausen

Tel. +49 (0) 98 31.50 04 0, Fax +49 (0) 98 31.50 04 20

<http://www.mueller-ziegler.de>, e-mail: [info@mueller-ziegler.de](mailto:info@mueller-ziegler.de)