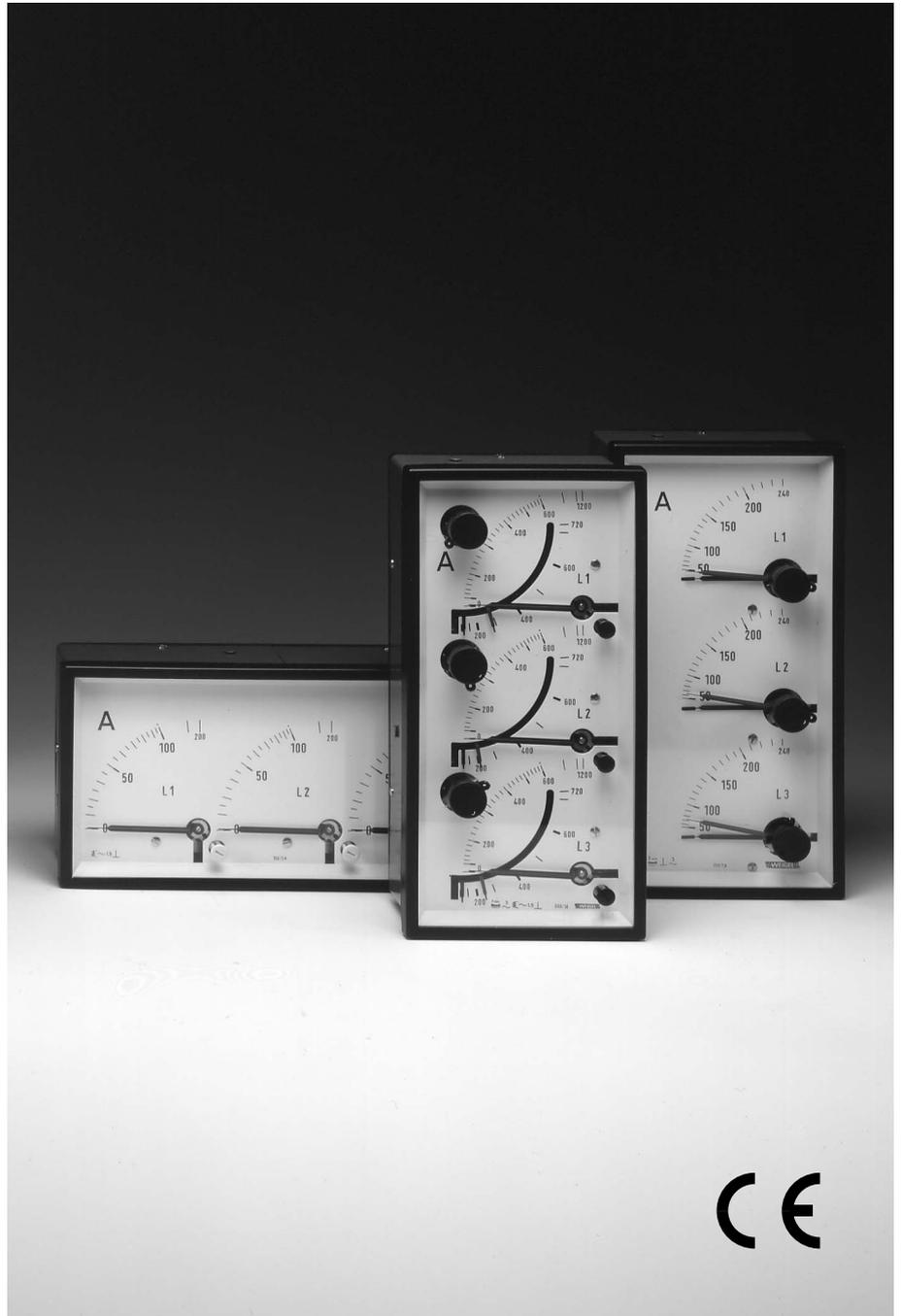




Dreifachmessgeräte mit Dreheisen-, Bimetall- oder Bimetall-Dreheisen- Messwerken

W 192 RnS
W 192 RhS
BI 192 RnS
BI 192 RhS
BIW 192 RnS
BIW 192 RhS



Anwendung

Die Dreheisenmessgeräte **W 192 RnS/RhS** (M-Serie) im Stahlblechgehäuse werden verwendet zum gleichzeitigen Anzeigen von drei Wechselströmen oder Wechselspannungen.

Sie zeigen praktisch unabhängig von der Kurvenform – auch bei hohem Oberwellengehalt – den Effektivwert an. Erst bei extremen Kurvenformen (z.B. bei Phasenanschnittsteuerungen) und Frequenzen >100 Hz kann die Klassengenauigkeit nicht mehr eingehalten werden.

Die Bimetall-Strommessgeräte **BI 192 RnS/RhS** eignen sich besonders zum Überwachen der thermischen Belastung von Transformatoren und Kabeln.

Das Bimetallmesswerk ist thermisch träge und zeigt den mittleren Effektivwert an, also nur Dauerbelastungen und keine Stromspitzen.

Es besitzt ein hohes Drehmoment, so dass der Messwerkzeiger bei seiner Bewegung einen roten Schleppzeiger mitnehmen kann. Ein erreichter Höchstwert kann dadurch jederzeit nachträglich abgelesen werden. Die Schleppzeiger sind mit einem plombierbaren Knopf auf die Position des Messzeigers rückstellbar.

In die Bimetall-Dreheisen-Strommessgeräte **BIW 192 RnS/RhS** sind zusätzlich Dreheisenmesswerke mit gegenüberliegenden Drehachsen eingebaut. Diese Strommessgeräte zeigen zusätzlich zum Mittel- und Höchstwert auch den Momentwert an.

Die Geräte können in Schalttafeln, Mosaikrastern oder Maschinen eingebaut werden.

Funktionsprinzip

Dreheisenmesswerk mit Mantelkern-System, Silikonöl-Dämpfung und gefederten Spitzenlagern. Die Einstellzeit des Dreheisenmesswerks beträgt ca. 1 s.

Bimetallmesswerk mit rückstellbarem Schleppzeiger und thermisch verzögerter Anzeige zur Messung des mittleren Effektivwertes in der Einstellzeit (15 min, optional 8 min).

Mechanische Daten

| | |
|-------------------|--|
| Bauform | rechteckiges Gehäuse zum Einbau in Schalttafeln oder Mosaikraster, anreihbar |
| Gehäusematerial | Stahlblech |
| Frontscheibe | Tafelglas |
| Farbe Frontrahmen | schwarz (ähnlich RAL 9005) |
| Einbaulage | senkrecht $\pm 5^\circ$ |
| Befestigung | Schraubklammern |
| Schalttafelstärke | 1 ... 15 mm |
| Montage | „dicht an dicht“ möglich |

Anschlüsse

Spannungsmessgeräte und Strommessgeräte ≤ 3 A
Sechskantbolzen mit Schraube M3 und Klemmbügel C6

Strommessgeräte >3 A
Sechskantbolzen mit Schraube M5 und Klemmbügel C10

Flachstecker 6,3 x 0,8 für Schutzleiter

Abmessungen

| | | | |
|-----------------------|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| Frontrahmen | 192 mm x 96 mm | | |
| Gehäuse | 184 mm x 90,5 mm | | |
| Einbautiefe | 60 mm | | |
| Schalttafelausschnitt | 186 ^{+1,1} mm x 92 ^{+0,8} mm | | |
| Gewicht ca. | W 192 RnS W 192 RhS 0,9 kg | BI 192 RnS BI 192 RhS 0,7 kg | BIW 192 RnS BIW 192 RhS 1,0 kg |

Elektrische Daten

| | | | |
|--|--|----------------------|--------------------|
| Messgröße | W 192 RnS/RhS Wechselstrom oder Wechselspannung BI/BIW 192 RnS/RhS Wechselstrom | | |
| Frequenzbereich | 50 ... 100 Hz | | |
| Eigenverbrauch je Messwerk | Dreheisen | Bimetall | Bimetall-Dreheisen |
| Spannungsmessgeräte | ca. 1,5 ... 3 VA | – | – |
| Strommessgeräte | ca. 0,5 ... 1 VA | – | – |
| bei 1 A Nennstrom | – | <1,3 VA | <2 VA |
| bei 5 A Nennstrom | – | <3,5 VA | <4,2 VA |
| Überlastgrenze (nach DIN EN 60 051 - 1) | | | |
| dauernd | 1,2-fach | | |
| max. 5s Dreheisen | | | |
| Spannungsmessgeräte | 2-fach | | |
| Strommessgeräte | 10-fach | | |
| max. 1s Bimetall | 10-fach | | |
| Bei größeren Überlastungen Schutzstromwandler vorschalten. | | | |
| Einstellzeit | Bimetall 15 min | Dreheisen ca. 1 s | |
| Messkategorie | CAT III | | |
| Arbeitsspannung | siehe Messbereiche | | |
| Verschmutzungsgrad | 2 | | |
| Schutzart | IP 40 Gehäuse frontseitig IP 00 Anschlüsse ohne Berührungsschutz IP 20 Anschlüsse mit Berührungsschutz | | |

Messbereiche

W 192 RnS/RhS

| Wechselstrom ¹⁾ | Arbeitsspannung | Wechselspannung | Arbeitsspannung |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| 100 mA | 300 V | 6 V | 300 V |
| 150 mA | 300 V | 10 V | 300 V |
| 250 mA | 300 V | 15 V | 300 V |
| 400 mA | 300 V | 25 V | 300 V |
| 600 mA | 300 V | 40 V | 300 V |
| 1 A | 300 V | 60 V | 300 V |
| 1,5 A | 300 V | 100 V | 300 V |
| 2,5 A | 300 V | 150 V | 300 V |
| 4 A | 300 V | 250 V | 300 V |
| 6 A | 300 V | 400 V | 300 V |
| 10 A | 300 V | 500 V | 300 V |
| 15 A | 300 V | 600 V | 600 V |
| 25 A | 300 V | | |
| für Wandleranschluss¹⁾ | | ²⁾ | |
| N/1 A | 300 V | sek. 100 V | 300 V |
| N/5 A | 300 V | sek. 110 V | 300 V |

Bitte Wandler-Nennübersetzung angeben.

BI/BIW 192 RnS/RhS

| Bimetall ²⁾ | Dreheisen ¹⁾ (BIW) | Arbeitsspannung |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 1 A | 1 A | 300 V |
| 5 A | 5 A | 300 V |
| für Wandleranschluss | | |
| N/1 A | N/1 A | 150 V |
| N/5 A | N/5 A | 150 V |

¹⁾ Messbereichsendwert = 2-facher Nennwert (Überlastskala)

²⁾ Messbereichsendwert = 1,2-facher Nennwert (– –)

↗ siehe auch Sonderausführungen



Dreifachmessgeräte mit Dreheisen-, Bimetall- oder Bimetall-Dreheisen-Messwerken

Anzeige

| | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| Zeiger | Balkenzeiger mit Schneide | | |
| Zeigerausschlag | 0 ... 90° | | |
| Skalenverlauf ab 1/5 Messbereichsnennwert | Bimetall quadratisch | Dreheisen annähernd linear | |
| Überlastskala Strommessgeräte | Bimetall mit 1,2-fachem Nennstrom ▶ | Dreheisen mit 2-fachem Nennstrom ▶ | |
| Spannungsmessgeräte für Wandleranschluss | – | mit 1,2-facher Nennspannung | |
| Skalenteilung | grob–fein | | |
| Skalenlänge | W 192 RnS | BI 192 RnS | BIW 192 RnS |
| | W 192 RhS | BI 192 RhS | BIW 192 RhS |
| Dreheisen | 3x 72 mm | – | 3x 74 mm |
| Bimetall | – | 3x 74 mm | 3x 70 mm |

Genauigkeit bei Nennbedingungen

| | |
|---|-----------------------------------|
| Genauigkeitsklasse nach DIN EN 60 051 - 1 | |
| Bimetall | 3 (bezogen auf den Schleppzeiger) |
| Dreheisen | 1,5 |

Nennbedingungen

| | |
|---------------------|------------------------|
| Umgebungstemperatur | 23°C |
| Einbaulage | Nenneinbaulage ±1° |
| Einganggröße | Messbereichsnennwert |
| Frequenz | 45 ... 65 Hz |
| Kurvenform | Sinus, Klirrfaktor <5% |
| sonstige | DIN EN 60 051 - 1 |

Einflussgrößen

| | |
|---------------------|---|
| Umgebungstemperatur | 23°C ± 2K |
| Einbaulage | Nenneinbaulage ±5° |
| Frequenz | 15 ... 100 Hz (Spannung) 15 ... 400 Hz (Strom) |
| magn. Fremdfeld | 0,5 mT |

Umgebungsverhalten

| | |
|---------------------------|--|
| Klimaeignung | Klimaklasse 2 nach VDE/VDI 3540, Blatt 2 ▶ |
| Arbeits-temperaturbereich | –25 ... +40°C ▶ |
| Lager-temperaturbereich | –25 ... +65°C |
| Relative Luftfeuchte | ≤ 75% im Jahresmittel, keine Betauung |
| Stoßfestigkeit | 15 g, 11 ms ▶ |
| Schüttelfestigkeit | 2,5 g, 5 ... 55 Hz ▶ |

Vorschriften

| | |
|------------|---|
| DIN 43 718 | Messen, Steuern, Regeln; Frontrahmen und Frontplatten für MSR-Geräte; Hauptmaße |
| DIN 43 802 | Strichskalen und Zeiger für anzeigende elektrische Meßgeräte; |
| –2 | Allgemeine Regeln |
| –3 | Ausführungen und Maße |
| –4 | Skalenteilungen und Bezifferungen |
| DIN 16 257 | Nennlagen und Lagezeichen für Messgeräte |

| | |
|----------------------|---|
| DIN EN 60 051 | Direkt wirkende anzeigende elektrische Messgeräte und ihr Zubehör – Meßgeräte mit Skalenanzeige – |
| –1 | Teil 1: Definitionen und allgemeine Anforderungen für alle Teile dieser Norm |
| –2 | Teil 2: Spezielle Anforderungen für Strom- und Spannungs-Meßgeräte |
| –9 | Teil 9: Empfohlene Prüfverfahren |
| DIN EN 60 529 | Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) |
| DIN EN 61 010 | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – |
| –1 | Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
| –2–030 | Teil 2–030: Besondere Bestimmungen für Prüf- und Messstromkreise |
| DIN EN 61 326-1 | Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
| DIN IEC 61 554 | Geräte zum Einbau in Warten – Elektrische Messgeräte – Maße für Warteneinbau |
| VDE/VDI 3540 Blatt 2 | Zuverlässigkeit von Meß-, Steuer- und Regelgeräten (Klimaklassen für Geräte und Zubehör) |

Sonderausführungen

Messbereich

| | |
|-------------------|--|
| Sondermessbereich | von der Normreihe abweichend |
| Kalibrierung | auf bestimmte Frequenz 100 ... 1000 Hz |
| Einstellzeit | 8 min (Bimetall) |

Gehäuse

| | |
|-------------------|--|
| Frontscheibe | blendarmes Glas |
| Farbe Frontrahmen | grau (ähnlich RAL 7037) |
| Einbaulage | waagrecht oder nach Angabe 15 ... 165° |

Beanspruchung

| | |
|-----------------------------------|---|
| Erhöhte mechanische Beanspruchung | Stoßfestigkeit 30 g, 11 ms Schüttelfestigkeit 5 g, 5 ... 55 Hz |
| Klimaeignung | bedingt tropfenfest Klimaklasse 3 nach VDE/VDI 3540, Blatt 2 |
| mit Arbeits-temperaturbereich | –10 ... +55°C |

| | |
|---------------------|----------------------------|
| Schiffbauausführung | ohne Baumusterzulassung |
| Berührungsschutz | Schutzhülsen |
| Anschlüsse | für Flachstecker 6,3 x 0,8 |

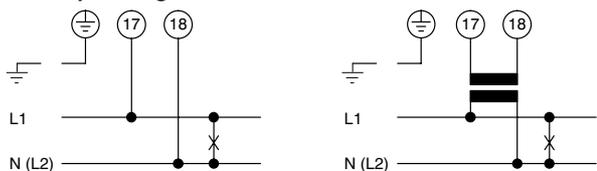
Skala

| | |
|-------------------------------|--|
| Blankoskala | Anfangs- und Endwert mit Bleistift markiert |
| Skalenteilung und Bezifferung | 0 ... 100%, Endwerte nach Normreihe (1–1,2–1,5–2–2,5–3–4–5–6–7,5 und dekadische Vielfache z.B. 150 m ³ /h) oder abweichend von der Normreihe Messgrößenaufdruck beliebig |

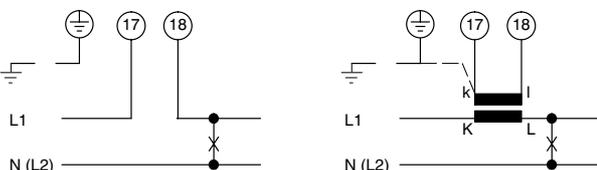
| | |
|-----------------------------------|---|
| zusätzliche Aufschrift | nach Angabe z.B. „Generator“ |
| zusätzliche Bezifferung | nach Angabe |
| Markierungsstrich farbiger Sektor | rot, grün oder blau bei wichtigem Skalenwert rot, grün oder blau innerhalb der Skalenteilung |
| Firmenzeichen | ohne oder nach Angabe |
| Überlastskala | ohne Überlastbereich oder mit 1,5-fachem Nennstrom (Bimetall) |

Anschlussbilder

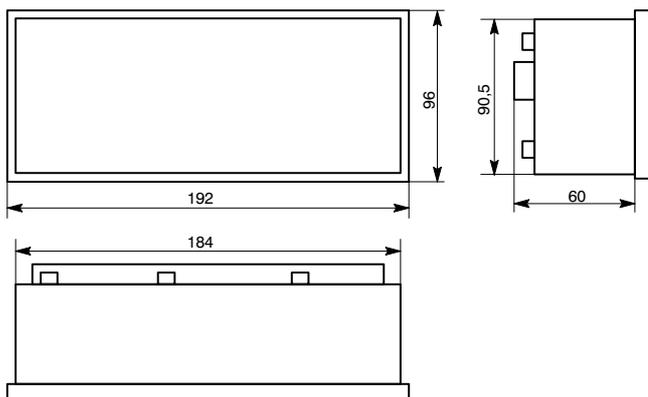
Wechselspannung



Wechselstrom



Maßbilder



(Maße in mm)

Bestellbeispiel

BIW 192 RnS für Wandleranschluss 3x 300/5 A, Einstellzeit 15 min, Firmenzeichen WEIGEL

Bestellangaben

| | |
|---|---|
| Typ W BI BIW | Dreifachinstrument mit Dreheisen-Messwerken Bimetall-Messwerken Bimetall-Dreheisen-Messwerken |
| Frontabmessungen 192 | 192 mm x 96 mm |
| Ausführung RnS RhS | 3 Messwerke nebeneinander ¹⁾ 3 Messwerke übereinander |
| Messbereiche | siehe Tabelle im Datenteil |
| Sondermessbereich | nach Angabe ²⁾ |
| Kalibrierung | 50 Hz ¹⁾ auf best. Frequenz 100 ... 1000 Hz ²⁾ |
| Einstellzeit (Bimetall) | 15 min ¹⁾ 8 min |
| Frontscheibe | Tafelglas ¹⁾ blendarmes Glas |
| Farbe Frontrahmen | schwarz (ähnlich RAL 9005) ¹⁾ grau (ähnlich RAL 7037) |
| Einbaulage | senkrecht ¹⁾ nach Angabe 15 ... 165° |
| Mechanische Beanspruchung | Stoß 15 g, Schüttel 2,5 g ¹⁾ Stoß 30 g, Schüttel 5 g |
| Klimaeignung | Klimaklasse 2, -25 ... +40 °C ¹⁾ Klimaklasse 3, -10 ... +55 °C |
| Schiffbauausführung | ohne ¹⁾ ohne Baumusterzulassung |
| Berührungsschutz | ohne ¹⁾ Schutzhülsen |
| Anschlüsse | Schrauben mit Klemmbügel ¹⁾ für Flachstecker 6,3 x 0,8 |
| Skala | wie Messbereich bzw. nach Normreihe bei Wandleranschluss ¹⁾ Blankoskala Skalenteilung und Bezifferung 0 ... 100% nach Normreihe ²⁾ außerhalb Normreihe ²⁾ zus. Aufschrift nach Angabe ²⁾ zus. Bezifferung nach Angabe ²⁾ Markierungsstrich rot, grün oder blau ²⁾ farbiger Sektor rot, grün oder blau ²⁾ |
| Firmenzeichen | WEIGEL ¹⁾ ohne nach Angabe ²⁾ |
| Überlastskala | ohne (Bimetall und/oder Dreheisen) mit 1,2-fachem Nennstrom (Bimetall) ¹⁾ mit 2-fachem Nennstrom (Dreheisen) ¹⁾ mit 1,5-fachem Nennstrom (Bimetall) |
| Schutzstromwandler | ohne ¹⁾ ESW 1/5 A, 4,25 VA ESW 5/5 A, 4,25 VA |

¹⁾ Standard

²⁾ Bitte genaue Daten angeben.

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911/42347-0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911/42347-39
Vertrieb: Telefon: 0911/42347-94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 12/15 –

