

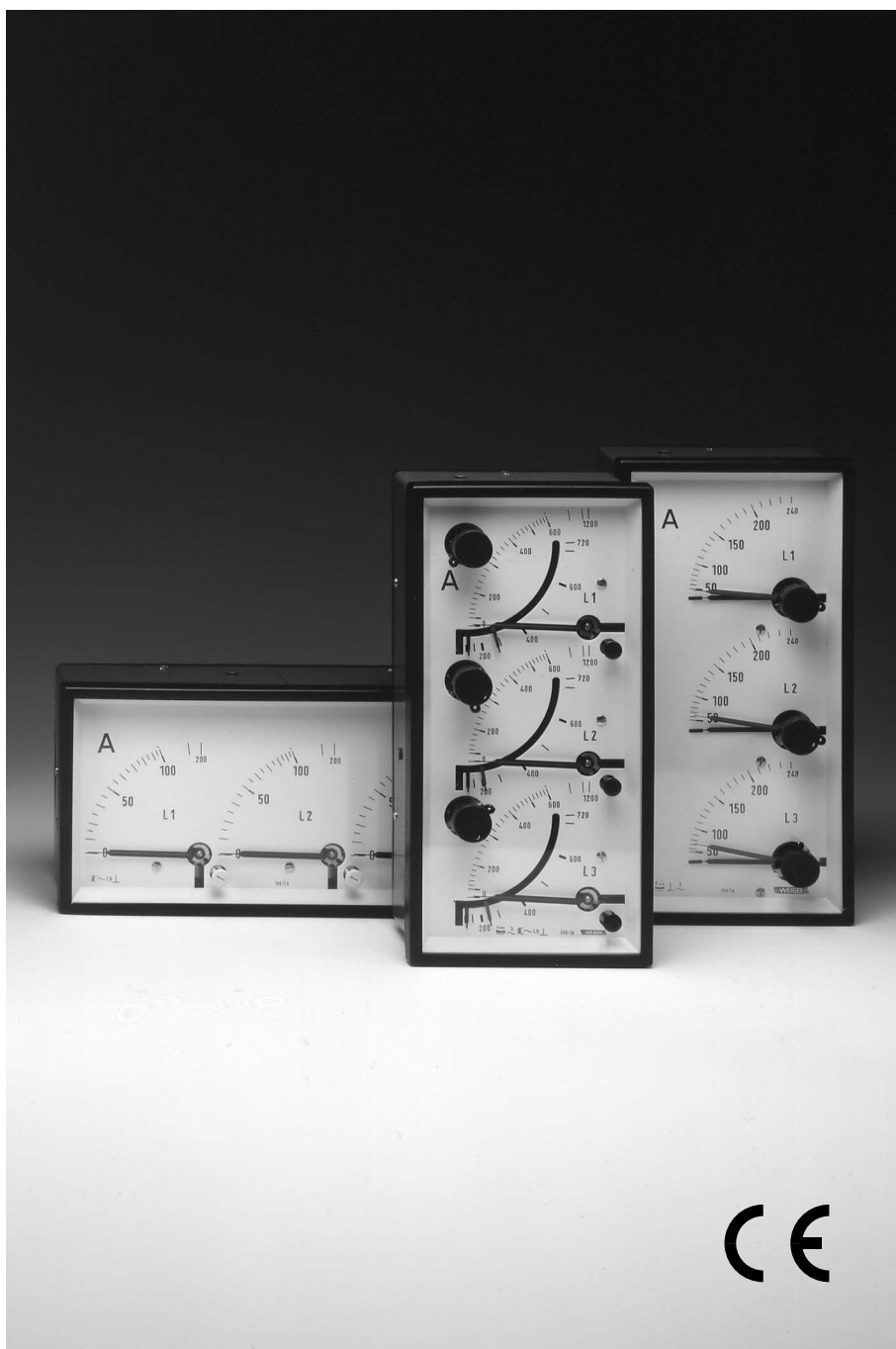


# Datenblatt

M-Serie  
050.D.250.04

## 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 ±5° ▶
Befestigung	Schraubklammern
Schalttafeldicke	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 <sup>+1,1</sup> mm x 92 <sup>+0,8</sup> 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 <sup>1)</sup>	Arbeitsspannung	Wechselspannung	Arbeitsspannung
100 mA	300 V	6 V	100 V <sup>3)</sup>
150 mA	300 V	10 V	100 V <sup>3)</sup>
250 mA	300 V	15 V	100 V <sup>3)</sup>
400 mA	300 V	25 V	100 V <sup>3)</sup>
600 mA	300 V	40 V	100 V <sup>3)</sup>
1 A	300 V	60 V	100 V <sup>3)</sup>
1,5 A	300 V	100 V	100 V <sup>3)</sup>
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		
<b>für Wandleranschluss<sup>1)</sup></b>		<sup>2)</sup>	
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 <sup>2)</sup>	Dreheisen <sup>1)</sup> (BIW)	Arbeitsspannung
1 A	1 A	300 V
5 A	5 A	300 V
<b>für Wandleranschluss</b>		
N/1 A	N/1 A	150 V
N/5 A	N/5 A	150 V

<sup>1)</sup> Messbereichsendwert = 2-facher Nennwert (Überlastskala) ▶

<sup>2)</sup> Messbereichsendwert = 1,2-facher Nennwert ( – – ) ▶

<sup>3)</sup> Schutzleiteranschluss nicht erforderlich

▶ 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 W 192 RhS	BI 192 RnS BI 192 RhS	BIW 192 RnS 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; Allgemeine Regeln
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 61 010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
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 Werten – 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 –10 ... +55 °C

mit Arbeits-temperaturbereich

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 <sup>3</sup> /h) oder abweichend von der Normreihe Messgrößenaufdruck beliebig

zusätzliche Aufschrift nach Angabe z.B. „Generator“

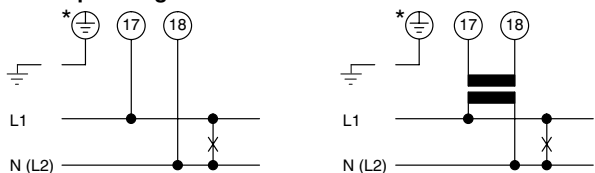
zusätzliche Bezifferung nach Angabe

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)

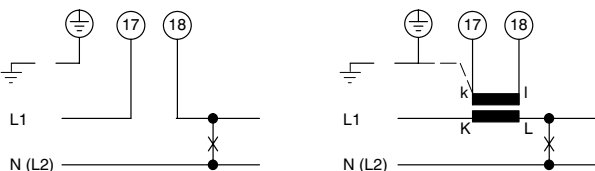
## Anschlussbilder

### Wechselspannung

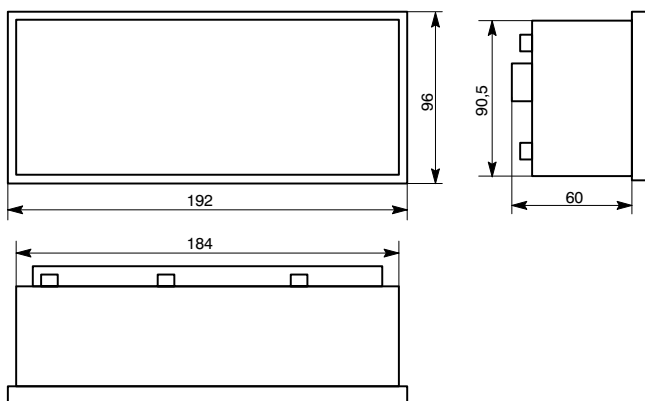


\* Spannungsmessgeräte >100 V

### Wechselstrom



## Maßbilder



(Maße in mm)

### Bestellbeispiel

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

## Bestellangaben

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

<sup>1)</sup> Standard

<sup>2)</sup> 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](mailto:vertrieb@weigel-messgeraete.de)

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 12/10 –

