



Datenblatt

Profil -Serie
015.D.200.06

Analogmessgeräte mit Drehspulmesswerk und Gleichrichter Profil-Typen

G 48 PrS
G 72 PrS
G 96 PrS
G 144 PrS



WEIGEL

Anwendung

Die Drehspulmessgeräte **G 48/72/96/144 PrS** mit Profilskala eignen sich zur Messung von sinusförmigen Wechselströmen oder Wechselspannungen.

Drehspulmessgeräte mit Gleichrichter messen den arithmetischen Mittelwert des gleichgerichteten Stromes. Ihre Skalen sind so ausgelegt, dass bei sinusförmiger Kurvenform Effektivwerte angezeigt werden.

Das Drehspulmesswerk wird nach den neuesten Erkenntnissen gefertigt und zeichnet sich aus durch geringen Eigenverbrauch, hohe Genauigkeit und besonders gute Dämpfung.

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

Funktionsprinzip

Drehspulmesswerk bestehend aus Kernmagnet-System (G 72/96/144 PrS) bzw. Schwenkspul-System (G 48 PrS) mit beidseitig gefederten Spitzenlagern und vorgeschaltetem Gleichrichter.

Mechanische Daten

Bauform	rechteckiges Gehäuse zum Einbau in Schalttafeln Maschinenkonsolen oder Mosaikrastern, anreihbar
Gehäusematerial	Stahlblech (G 72/96 PrS) Kunststoff (G 48/144 PrS)
Frontscheibe	Tafelglas ▶
Farbe Frontrahmen	schwarz (ähnlich RAL 9005) ▶
Einbaulage	senkrecht $\pm 5^\circ$ ▶
Befestigung	Schraubklammern
Montage	„dicht an dicht“ möglich (nicht G 144 PrS)

Anschlüsse

Spannungsmessgeräte und Strommessgeräte $\leq 3A$
Sechskantbolzen mit Schraube M3 und Klemmbügel (G 72/96 PrS)
Flachstecker 6,3 x 0,8 (G 48/144 PrS)

Strommessgeräte $>3A$
Sechskantbolzen mit Schraube M5 und Klemmbügel

Spannungsmessgeräte 60 ... 150, 600 V (G 72/96 PrS)
Flachstecker 6,3 x 0,8 für Schutzleiter

Abmessungen (in mm)	G 48 PrS	G 72 PrS	G 96 PrS	G 144 PrS
Frontrahmen	48 x 24	72 x 36	96 x 48	144 x 72
Gehäuse	43 x 17	66 x 32	91 x 43	137 x 67
Einbautiefe	75	94	107	192
Schalttafelauausschnitt	45 ^{+0,6} x 22,2 ^{+0,3}	68 ^{+0,7} x 33 ^{+0,6}	92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6}	138 ^{+1,0} x 68 ^{+0,7}
Schalttafeldicke	1 ... 25	1 ... 25	1 ... 12	≤ 40
Gewicht ca.	0,08 kg	0,2 kg	0,45 kg	0,6 kg

Elektrische Daten

Messgröße	Wechselstrom oder Wechselspannung	
Frequenzbereich	40 Hz ... 50 Hz ... 10 kHz	
Überlastgrenze (nach DIN EN 60 051-1)		
dauernd	1,2-fach	
max. 5s	Spannung	2-fach
	Strom	10-fach
Messkategorie	CAT III	
Arbeitsspannung	siehe Messbereiche	
Verschmutzungsgrad	2	

Schutzart

IP 52 Gehäuse frontseitig ▶

IP 00 Anschlüsse ohne Berührungsschutz

IP 20 Anschlüsse mit Berührungsschutz

Messbereiche

Für Netzanwendung

Wechselstrom

100 μA , 150 μA , 250 μA , 400 μA , 600 μA , 1 mA, 1,5 mA, 2,5 mA, 4 mA, 6 mA, 10 mA, 15 mA, 25 mA, 40 mA, 60 mA, 100 mA, 150 mA, 250 mA, 400 mA, 600 mA (Spannungsabfall ca. 1,5 V)

1 A, 1,5 A, 2,5 A ¹⁾ (Spannungsabfall ca. 0,2 V)

4 A, 5 A, 6 A, 10 A, 15 A, 25 A ¹⁾ (Spannungsabfall ca. 0,3 V)



für Wandleranschluss (Skala ohne Überlastbereich)

N/1 A ¹⁾ (Spannungsabfall ca. 0,2 V)

N/5 A ¹⁾ (Spannungsabfall ca. 0,3 V)

¹⁾ mit getrenntem (G 48/72/96 PrS) bzw. eingebautem (G 144 PrS) Kleinstromwandler sek. 10 mA, 50 Hz

Arbeits- spannung	G 48 PrS	G 72 PrS	G 96 PrS	G 144 PrS
	300 V	300 V	300 V	600 V

Wechsel- spannung >5V	Arbeitsspannung			
	G 48 PrS	G 72 PrS	G 96 PrS	G 144 PrS
6 V ²⁾	50 V	50 V	50 V	100 V
10 V ²⁾	50 V	50 V	50 V	100 V
15 V ²⁾	50 V	50 V	50 V	100 V
25 V ²⁾	50 V	50 V	50 V	100 V
40 V ²⁾	50 V	50 V	50 V	100 V
60 V ²⁾	300 V	100 V	100 V	100 V
100 V ²⁾	300 V	100 V	100 V	100 V
150 V ²⁾	300 V	100 V	100 V	100 V
250 V ²⁾	300 V	300 V	300 V	600 V
400 V ²⁾	300 V	300 V	300 V	600 V
500 V ²⁾	300 V	300 V	300 V	600 V
600 V ²⁾	600 V	600 V	600 V	600 V



für Wandleranschluss (Skala ohne Überlastbereich)

N/100 V ²⁾ 300 V 100 V 100 V 100 V

N/110 V ²⁾ 300 V 100 V 100 V 100 V

Nicht für Netzanwendung

Wechsel- spannung $\leq 5V$	Arbeitsspannung			
	G 48 PrS	G 72 PrS	G 96 PrS	G 144 PrS
1,5 V ²⁾	50 V	50 V	50 V	100 V
2,5 V ²⁾	50 V	50 V	50 V	100 V
4 V ²⁾	50 V	50 V	50 V	100 V



²⁾ Innenwiderstand 900 Ω/V ▶

Innenwiderstandswerte mit Toleranz von $\pm 20\%$ ▶

Anzeige

Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide			
Einstellzeit	1 s für Vollausschlag			
Skalenlage	Querskala ▶			
Skalenverlauf	annähernd linear für Spannungen $>20 V$ am Anfang gedrängt für Spannungen $\leq 20 V$			
Skalenteilung	grob-fein			
Skalenlänge	G 48 PrS	G 72 PrS	G 96 PrS	G 144 PrS
	30 mm	45 mm	67 mm	92 mm

▶ siehe auch Sonderausführungen



Analogmessgeräte mit Drehspulmesswerk und Gleichrichter Profil-Typen

Genauigkeit bei Nennbedingungen

Genauigkeitsklasse 1,5 \blacklozenge nach DIN EN 60 051 - 1

Nennbedingungen

Umgebungstemperatur 23 °C
Einbaulage Nenneinbaulage $\pm 1^\circ$
Eingangsgröße Messbereichsnennwert
Frequenz 50 ± 2 Hz
Kurvenform Sinus, Klirrfaktor <5%
sonstige DIN EN 60 051 - 1

Einflussgrößen

Umgebungstemperatur 23 °C ± 2 K
Einbaulage Nenneinbaulage $\pm 5^\circ$
Frequenz 40 ... 45 ... 60 Hz ... 10 kHz
magn. Fremdfeld 0,5 mT

Umgebungsverhalten

Klimaeignung Klimaklasse 2 \blacklozenge nach VDE/VDI 3540 Blatt 2
Arbeits-temperaturbereich -25 ... +40 °C \blacklozenge
Lager-temperaturbereich -25 ... +65 °C
Relative Luftfeuchte $\leq 75\%$ 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 Skalanzeige –
-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 (IEC 61 000 - 4 - 3 Bewertungskriterium B)
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
Messbereichs-einstellung eingebautes Abgleich–Potentiometer für Spannungsmessgeräte, Einstellbereich $\pm ca. 10\%$ oder $\pm ca. 20 \dots 50\%$
2. Messbereich mit 3. Klemme bei Spannungsmessgeräten mit 2. Bezifferung und 1 oder 2 Teilungen (nicht für G 48/72 PrS)

weitere Messbereiche auf Anfrage
Genauigkeitsklasse 1 mit Feinteilung Skala (soweit ausführbar)
Abgleich auf Innenwiderstand $\pm 1\%$ bei 23 °C
Innenwiderstand erhöht bei Spannungsmessgeräten auf 2 k Ω /V, 5 k Ω /V, 10 k Ω /V oder 20 k Ω /V soweit ausführbar

Gehäuse

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

Beanspruchung

Klimaeignung bedingt tropenfest
Klimaklasse 3 nach VDE/VDI 3540 Blatt 2
mit Arbeits-temperaturbereich -10 ... +55 °C
Schiffbauausführung ohne Baumusterzulassung
Schutzart IP 54 spritzwassergeschützt Gehäusefront (ohne Nullpunkteinstellung)

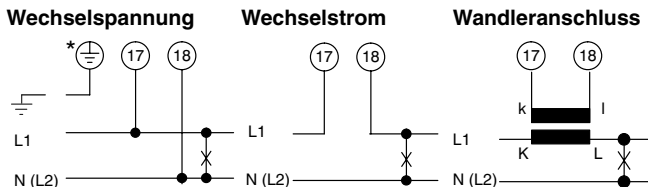
Zubehör

Berührungsschutz Schutzhülsen
B6 für G 48 PrS,
SW6, SW10 (Ströme >3 A) für G 72/96 PrS

Skala

Skaleneinstellung Hochskala
Blankoskala Anfangs- und Endwert mit Bleistift markiert
Skalenteilung und Bezifferung 0 ... 100%,
linear, Endwerte nach Normreihe (1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7,5 und dekadische Vielfache z.B. 150 m³/h) oder abweichend von der Normreihe, Kalibrierung nach Gleichung, Ohmskala für Spannungsmessgeräte; Messgrößenaufdruck beliebig
2 Skalenteilungen mit Bezifferung
zusätzliche Aufschrift nach Angabe z.B. „Generator“
zusätzliche Bezifferung nach Angabe
Markierungsstrich rot, grün oder blau bei wichtigem Skalenwert
farbiger Bereich rot, grün oder blau innerhalb der Skalenteilung
Firmenzeichen ohne oder nach Angabe
veränderter Nullpunkt mechanisch unterdrückter Nullpunkt ohne Nullstellung max. 40% vom Endwert ab 100 μ A bzw. 1,5 V oder elektrisch unterdrückter Nullpunkt ab 6 V
Skalendehnung gedehnter Anfangsbereich durch elektronische Beschaltung auf ca. 5% des Skalenendwertes in Skalenmitte für G 72/96/144 PrS

Anschlussbilder



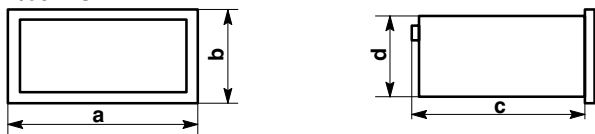
* G 72/96 PrS Spannungsmessgeräte 60 ... 150, 600 V

Maßbilder

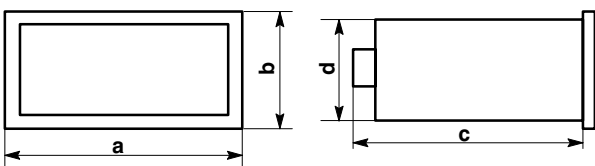
G 48 PrS



G 72/96 PrS

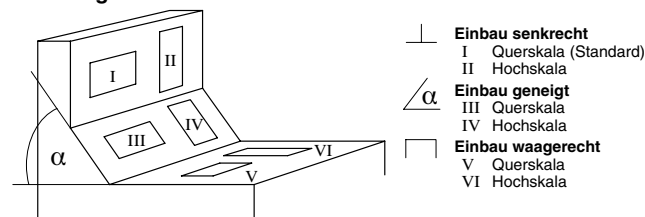


G 144 PrS



Maße (in mm)	G 48 PrS	G 72 PrS	G 96 PrS	G 144 PrS
a	48	72	96	144
b	24	36	48	72
c	75	94	107	192
d	17	32	43	67

Einbaulage



Bestellangaben

Typ G	Drehspulinstrument mit Gleichrichter für Wechselspannung oder -strom
Frontabmessungen	
48 PrS	48 mm x 24 mm
72 PrS	72 mm x 36 mm
96 PrS	96 mm x 48 mm
144 PrS	144 mm x 72 mm

Messbereiche	siehe Tabelle im Datenteil
Sondermessbereich	nach Angabe ²⁾
Messbereichseinstellung	ohne ¹⁾ Spannung \pm ca. 10% Spannung \pm ca. 20 ... 50%
2. Messbereich	ohne ¹⁾ mit 1 Teilung und 2. Bezifferung mit 2 Teilungen, 2 Bezifferungen
Genauigkeitsklasse	1,5 ¹⁾ 1 mit Skalenfeinteilung ³⁾
Abgleich	ohne ¹⁾ auf Innenwiderstand \pm 1% bei 23 °C
Innenwiderstand Spannungsmessgeräte	900 Ω/V ¹⁾ 2 k Ω/V 5 k Ω/V 10 k Ω/V 20 k Ω/V ³⁾
Frontscheibe	Tafelglas ¹⁾ blendarmes Glas
Farbe Frontrahmen	schwarz (ähnlich RAL 9005) ¹⁾ grau (ähnlich RAL 7037)
Einbaulage	senkrecht ¹⁾ waagrecht nach Angabe 15 ... 165° ²⁾
Klimaeignung	Klimaklasse 2, -25 ... +40 °C ¹⁾ Klimaklasse 3, -10 ... +55 °C
Schiffbauausführung	ohne ¹⁾ ohne Baumusterzulassung
Schutzart	IP 52 ¹⁾ IP 54 spritzwassergeschützt
Berührungsschutz	ohne ¹⁾ Schutzhülsen B6, SW6 bzw. SW10
Skalenlage	Querskala ¹⁾ Hochskala
Skala	wie Messbereich ¹⁾ Blankoskala Skalenteilung und Bezifferung 0 ... 100% linear nach Normreihe ²⁾ linear außerhalb Normreihe ²⁾ Kalibrierung nach Gleichung ²⁾ Ohmskala für Spannung ²⁾ 2 Skalenteilungen ²⁾ zus. Aufschrift nach Angabe ²⁾ zus. Bezifferung nach Angabe ²⁾ Markierungsstrich rot, grün oder blau ²⁾ farbiges Segment rot, grün oder blau ²⁾
Firmenzeichen	WEIGEL ¹⁾ ohne nach Angabe ²⁾
Veränderter Nullpunkt	mechanisch unterdrückt ²⁾ elektrisch unterdrückt ²⁾
Skalendehnung	ohne ¹⁾ auf 5% elektronisch ⁴⁾

- 1) Standard
- 2) Bitte genaue Daten angeben.
- 3) soweit ausführbar
- 4) nur G 72/96/144 PrS

Bestellbeispiel

G 72 PrS, Messbereich 0 ... 25 mA, Querskala 0 ... 100%, Einbaulage senkrecht, Frontscheibe blendarmes Glas, WEIGEL Firmenzeichen

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 02/11 –

