

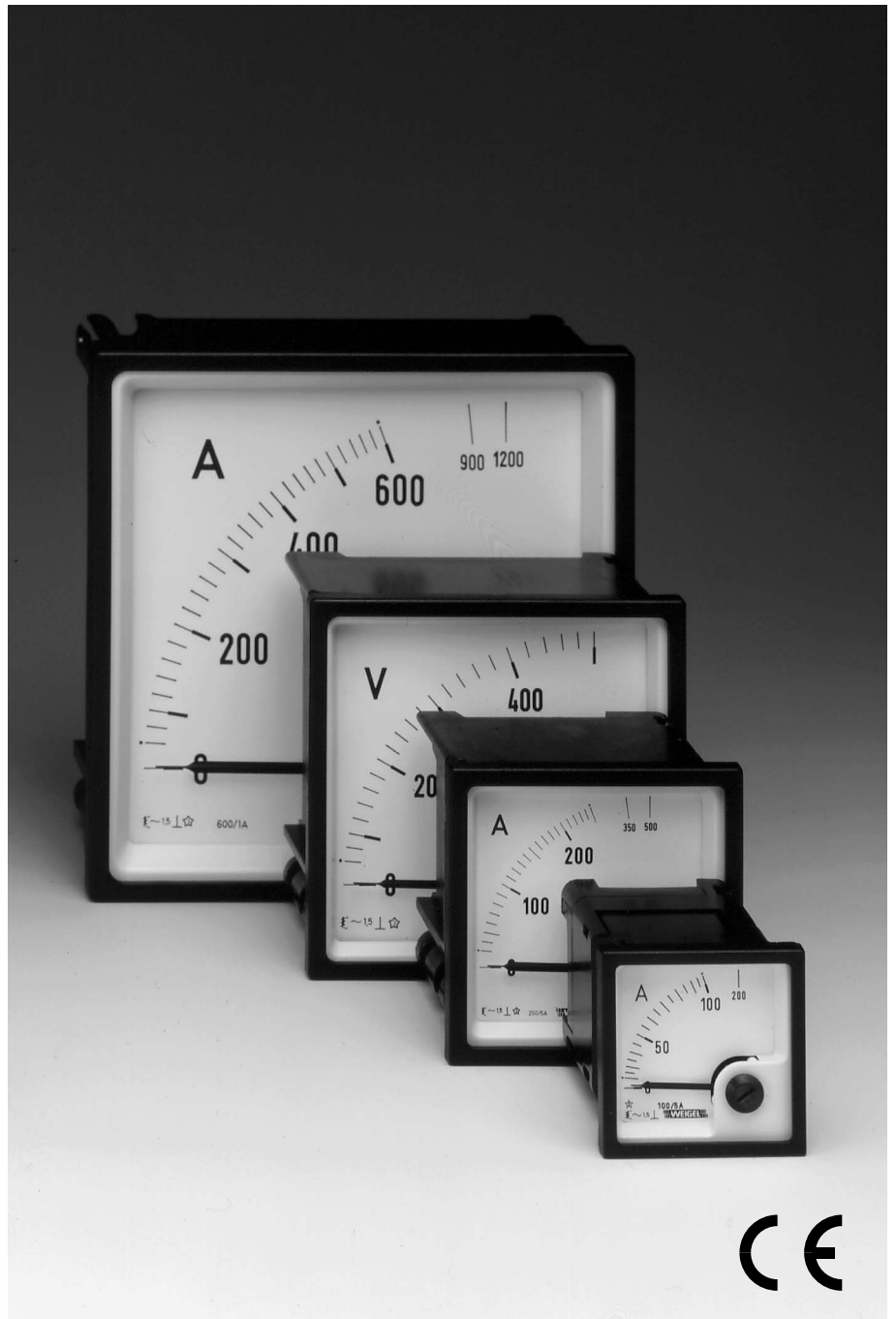
Datenblatt

K – Serie
420.D.100.04

Analogmessgeräte mit Dreheisenmesswerk 90° – Skala

EQ 48 K
EQ 72 K
EQ 96 K
EQ 144 K

mit Wechselskala



WEIGEL

Anwendung

Die Dreheisenmessgeräte **EQ 48/72/96/144 K** (K - Serie) im Kunststoffgehäuse werden überwiegend verwendet zur Messung von Wechselströmen und Wechselspannungen im üblichen technischen Frequenzbereich von $16^{2/3}$... 100 Hz.

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.

Wegen ihres hohen Eigenverbrauchs eignen sich die Geräte **nicht** für den Anschluss an Nebenwiderstände oder Drehzahlgeber.

Der Frontrahmen, die Frontscheibe und die Skala können leicht ausgetauscht werden.

Funktionsprinzip

Dreheisenmesswerk mit Streifenkern-System, Silikonöl-Dämpfung und gefederter Spitzenlagerung.

Mechanische Daten

| | |
|-------------------|--|
| Bauform | quadratisches Gehäuse zum Einbau in Schalttafeln Maschinenkonsolen oder Mosaikrastern, anreihbar |
| Gehäusematerial | Polycarbonat, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL 94 V - 0 |
| Frontscheibe | Tafelglas ▶ |
| Farbe Frontrahmen | schwarz (ähnlich RAL 9005) ▶ |
| Einbaulage | senkrecht $\pm 5^\circ$ ▶ |
| Befestigung | Schraubspindel oder Klemmfeder (nicht für EQ 144 K) |
| Montage | „dicht an dicht“ möglich |
| Schalttafeldicke | ≤ 40 mm |

Anschlüsse

Spannungsmessgeräte und Strommessgeräte <25 A
Sechskantbolzen mit Schraube M4 und Klemmbügel Form E3

| | |
|-----------------|-----------------------------|
| Strommessgeräte | |
| ≥ 25 A | Gewindebolzen M6 mit Mutter |
| ≥ 60 A | Gewindebolzen M8 mit Mutter |

| Abmessungen (in mm) | EQ 48 K | EQ 72 K | EQ 96 K | EQ 144 K |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Frontrahmen | □ 48 | □ 72 | □ 96 | □ 144 |
| Gehäuse | □ 42,5 | □ 66 | □ 90 | □ 136 |
| Einbautiefe | 53 | 53 | 53 | 53 |
| Schalttafelausschnitt | □ 45 ^{+0,6} | □ 68 ^{+0,7} | □ 92 ^{+0,8} | □ 138 ⁺¹ |
| Gewicht ca. | 0,1 kg | 0,15 kg | 0,2 kg | 0,25 kg |

▶ siehe auch Sonderausführungen

Elektrische Daten

| | | |
|-------------------------------------|--|---------------------|
| Messgröße | Wechselstrom oder Wechselspannung | |
| Frequenzbereich | $16^{2/3}$... 100 Hz | |
| Eigenverbrauch | | |
| Spannungsmessgeräte | <4,5 VA | |
| Strommessgeräte | | |
| ≤ 15 A | <0,5 VA | |
| > 15 A | <0,8 VA | |
| Überlastgrenze (nach DIN EN 60 051) | | |
| dauernd | 1,2-fach | |
| Spannungsmessgeräte | | |
| max. 5 s | 2-fach, max. 1000 V | |
| Strommessgeräte | EQ 48 K | EQ 72/96/144 K |
| max. 5 s | 10-fach, max. 200 A | 10-fach |
| max. 1 s | – | 40-fach, max. 250 A |
| Verschmutzungsgrad | 2 | |
| Arbeitsspannung | 600 V ▶ | |
| Überspannungskategorie | CAT II ▶ | |
| Schutzart | IP 52 Gehäuse IP 00 Anschlüsse ohne Berührungsschutz IP 20 Anschlüsse mit Berührungsschutz ▶ | |

Messbereiche

| Wechselstrom ¹⁾ | Wechselspannung |
|---|---------------------|
| 1 A | 60 V |
| 1,5 A | 100 V |
| 2,5 A | 150 V |
| 4 A | 250 V |
| 5 A | 400 V |
| 6 A | 500 V |
| 10 A | 600 V |
| 15 A | höhere Messbereiche |
| 25 A | auf Anfrage |
| 40 A (nicht EQ 48 K) | |
| 60 A (nicht EQ 48 K) | |
| 100 A (nicht EQ 48 K) | |
| für Wandleranschluss ¹⁾ | |
| N/1 A | sek. 100 V |
| N/5 A | sek. 110 V |

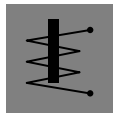
Bitte Wandler-Nennübersetzung angeben.

1) Messbereichsendwert = 2-facher Nennwert (Überlastskala) ▶

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

Anzeige

| | | | | |
|--|---|---------|---------|----------|
| Zeiger | Balkenzeiger mit Schneide | | | |
| Zeigerausschlag | 0 ... 90° | | | |
| Skalenverlauf | annähernd linear ab 10% Messbereichsnennwert | | | |
| Skalenteilung | grob-fein | | | |
| Skalenlänge | EQ 48 K | EQ 72 K | EQ 96 K | EQ 144 K |
| | 41 mm | 61 mm | 97 mm | 146 mm |
| Überlastskala | | | | |
| Strommessgeräte | 2-facher Nennstrom ▶ | | | |
| Spannungsmessgeräte für Wandleranschluss | 1,2-fache Nennspannung | | | |



Analogmessgeräte mit Dreheisenmesswerk 90° – Skala

Genauigkeit bei Nennbedingungen

Genauigkeitsklasse 1,5 nach DIN EN 60 051

Nennbedingungen

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

Einflussgrößen

Umgebungstemperatur -10°C ... +23°C ... +55°C
 Einbaulage Nenneinbaulage ± 5°
 Frequenz 15 ... 100 Hz (Spannung)
 15 ... 400 Hz (Strom)
 magn. Fremdfeld 0,5 mT

Umgebungsverhalten

Klimaeignung Klimaklasse 3 nach VDE/VDI 3540 Blatt 2
 Arbeits- temperaturbereich -10 ... +55°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 43 700 Geräte für Tafleinbau, Nenn- und Ausschnittmaße
 DIN 43 701 Elektrische Schalttafelmessgeräte
 DIN 43 718 Frontrahmen und Frontplatten
 DIN 43 802 Skalen und Zeiger für elektrische Messgeräte
 DIN 16 257 Nennlagen und Lagezeichen für Messgeräte
 DIN 40 050 Schutzarten; Fremdkörper- und Wasser- schutz für elektrische Betriebsmittel
 DIN EN 60 051 Direkt wirkende anzeigende elektrische Messgeräte und ihr Zubehör
 DIN EN 61 010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
 VDE/VDI 3540 Blatt 2 Zuverlässigkeit von Mess-, Steuer- und Regelgeräten (Klimaklassen für Geräte und Zubehör)

Sonderausführungen

Gehäuse

Frontscheibe blendarmes Glas
 Farbe Frontrahmen grau (ähnlich RAL 7037)
 Markierungszeiger rot, von vorne verstellbar
 Einbaulage waagrecht oder nach Angabe 15 ... 165°
 Schiffbauausführung ohne Baumusterzulassung oder mit Baumusterzulassung nach Germanischem Lloyd (nicht für EQ 48 K)

Elektrische Daten

Arbeitsspannung bis 1000 V
 Überspannungs- bis CAT III
 kategorie

Berührungsschutz

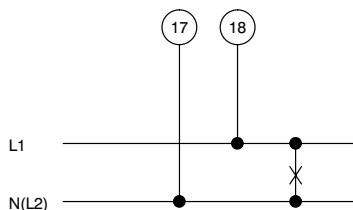
vollflächige Rückwandabdeckung (nicht bei direktmessenden Strommessgeräten >25 A)
 Schutzhülzen (für Typen mit Anschluss über Sechskantbolzen mit Schraube M4 und Klemmbügel)
 handrücken- und fingersicher nach VBG 4 / DIN 57 106, Teil 100

Skala

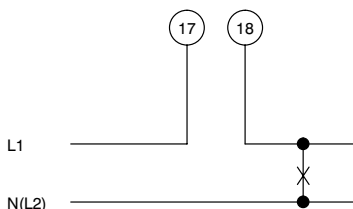
unkalibriert mit Symbolen
 Blankoskala Anfangs- und Endwert mit Bleistift markiert
 Skalenteilung 0 ... 100%,
 und Bezifferung Endwerte nach Normreihe, Messgrößenaufdruck beliebig
 zusätzliche Aufschrift nach Angabe z.B. „Generator“
 zusätzliche Bezifferung nach Angabe
 Markierungsstrich rot, grün oder blau bei wichtigem Skalenwert
 farbiger Bereich rot, grün oder blau innerhalb der Skalenteilung
 Überlastskala kein Überlastbereich oder (Strommessgeräte) Überlast mit 5-fachem Nennstrom
 Firmenzeichen ohne oder nach Angabe

Anschlussbilder

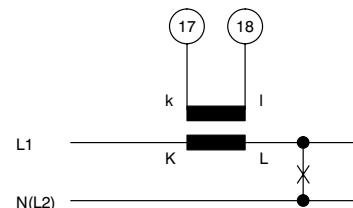
Wechselspannung (Direktanschluss)



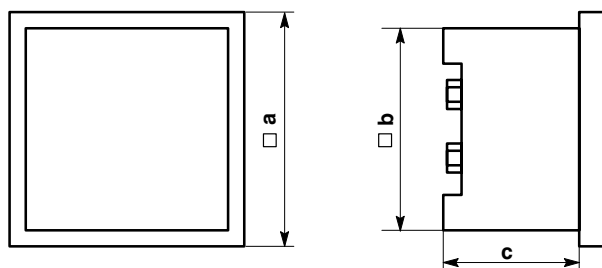
Wechselstrom (Direktanschluss)



Wechselstrom (Wandleranschluss)



Maßbilder



| Maße (in mm) | EQ 48 K | EQ 72 K | EQ 96 K | EQ 144 K |
|--------------|---------|---------|---------|----------|
| a | 48 | 72 | 96 | 144 |
| b | 42,5 | 66 | 90 | 136 |
| c | 53 | 53 | 53 | 53 |

Bestellangaben

| | |
|--|---|
| Typ EQ | Dreheisenmessgerät |
| Frontabmessungen 48 K 72 K 96 K 144 K | 48 mm x 48 mm 72 mm x 72 mm 96 mm x 96 mm 144 mm x 144 mm |
| Messbereiche | siehe Tabelle im Datenteil |
| Frontscheibe | Tafelglas *) blendarmes Glas |
| Farbe Frontrahmen | schwarz (ähnlich RAL 9005) *) grau (ähnlich RAL 7037) |
| Markierungszeiger | ohne *) rot, von vorne verstellbar |
| Einbaulage | senkrecht *) nach Angabe 15 ... 165° |
| Schiffbauausführung | ohne *) ohne Baumusterzulassung mit Baumusterzulassung nach Germanischem Lloyd (nicht für EQ 48 K) |
| Befestigung | Schraubspindel *) Klemmfedern (nicht für EQ 144 K) |
| Berührungsschutz | ohne *) vollflächige Rückwandabdeckung Schutzhülsen |
| Skala | wie Messbereich bzw. nach Normreihe bei Wandleranschluss *) unkalibriert mit Symbolen Blankoskala Skalenteilung und Bezifferung 0 ... 100% nach Normreihe **) zus. Aufschrift nach Angabe **) zus. Bezifferung nach Angabe **) Markierungsstrich rot, grün oder blau **) farbiger Bereich rot, grün oder blau **) |
| Überlastskala (Strommessgeräte) | kein Überlastbereich 2-facher Nennstrom *) 5-facher Nennstrom |
| Firmenzeichen | WEIGEL *) ohne nach Angabe **) |

*) Standard

**) Bitte genaue Daten angeben.

Bestellbeispiel

EQ 72 K, Messbereich 0 ... 150 V, Frontscheibe blendarmes Glas,
Skala 0 ... 100 %, ohne Firmenzeichen

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 03/05 –

WEIGEL – MESSGERÄTE GmbH

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

