

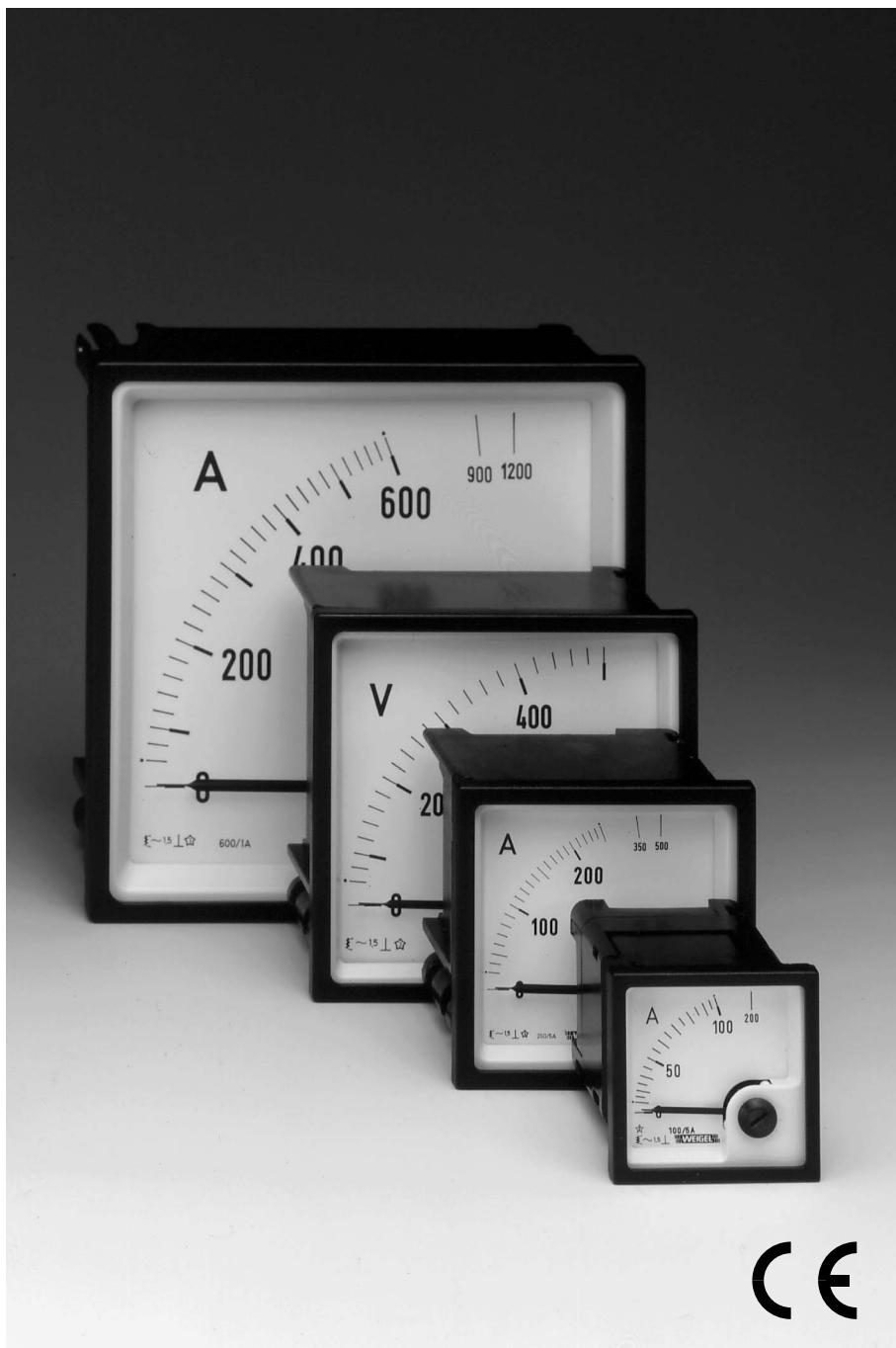
# Datenblatt

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	$\leq 40$ mm

### Anschlüsse

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

Strommessgeräte  
 $\geq 25$  A Gewindebolzen M6 mit Mutter  
 $\geq 60$  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 <sup>+0,6</sup>	□ 68 <sup>+0,7</sup>	□ 92 <sup>+0,8</sup>	□ 138 <sup>+1</sup>
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		
≤ 15A	<0,5 VA	
> 15A	<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 <sup>1)</sup>	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 <b>Wandleranschluss</b> <sup>1)</sup>	
N/1 A	sek. 100 V
N/5 A	sek. 110 V

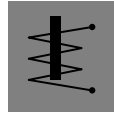
Bitte Wandler-Nennübersetzung angeben.

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  
Überspannungskategorie bis CAT III

#### Berührungsschutz

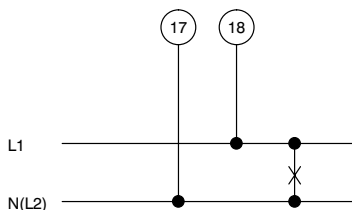
vollflächige Rückwandabdeckung (nicht bei direktmessenden Strommessgeräten > 25 A)  
Schutzhülzen (für Typen mit Anschluss über Sechskantbolzen mit Schraube M4 und Klemmbügel)  
handrücken- und fingersicher nach VBG 4 / DIN 57 106, Teil 100

#### Skala

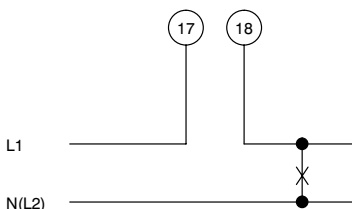
unkalibriert mit Symbolen  
Blankoskala Anfangs- und Endwert mit Bleistift markiert  
Skalenteilung und Bezifferung 0 ... 100%, Endwerte nach Normreihe, Messgrößenaufdruck beliebig  
zusätzliche Aufschrift nach Angabe z.B. „Generator“  
zusätzliche Bezifferung nach Angabe  
Markierungsstrich rot, grün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

## Anschlussbilder

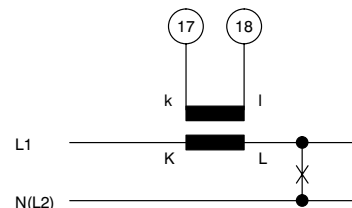
### Wechselspannung (Direktanschluss)



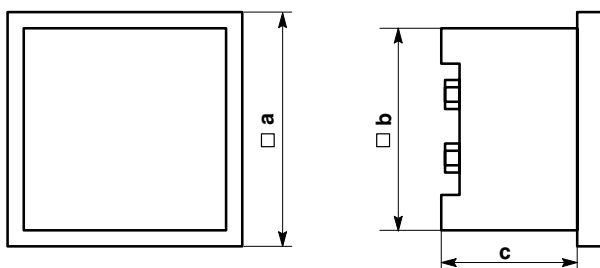
### Wechselstrom (Direktanschluss)



### 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

<b>Typ EQ</b>	Dreheisenmessgerät
<b>Frontabmessungen</b>	
48 K	48 mm x 48 mm
72 K	72 mm x 72 mm
96 K	96 mm x 96 mm
144 K	144 mm x 144 mm
<b>Messbereiche</b>	siehe Tabelle im Datenteil
<b>Frontscheibe</b>	Tafelglas *) blendarmes Glas
<b>Farbe Frontrahmen</b>	schwarz (ähnlich RAL 9005) *) grau (ähnlich RAL 7037)
<b>Markierungszeiger</b>	ohne *) rot, von vorne verstellbar
<b>Einbaulage</b>	senkrecht *) nach Angabe 15 ... 165°
<b>Schiffbauausführung</b>	ohne *) ohne Baumusterzulassung mit Baumusterzulassung nach Germanischem Lloyd (nicht für EQ 48 K)
<b>Befestigung</b>	Schraubspindel *) Klemmfedern (nicht für EQ 144 K)
<b>Berührungsschutz</b>	ohne *) vollflächige Rückwandabdeckung Schutzhülsen
<b>Skala</b>	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 **)
<b>Überlastskala (Strommessgeräte)</b>	kein Überlastbereich 2-facher Nennstrom *) 5-facher Nennstrom
<b>Firmenzeichen</b>	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](mailto:vertrieb@weigel-messgeraete.de)

