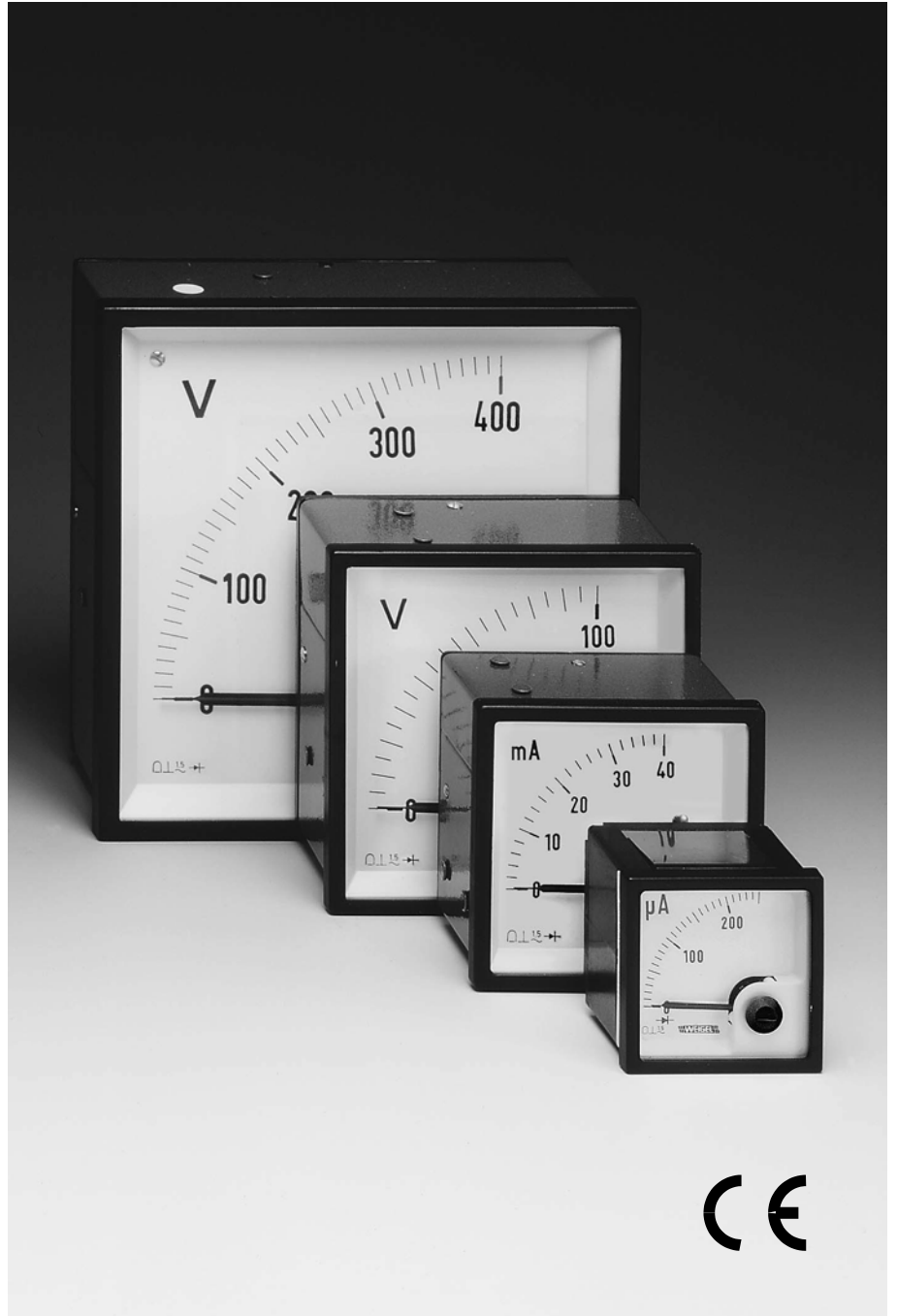




**Общее описание** М Серии  
Нерегистрированный документ, отвечающий 015.D.101.06 (на английском)

**Аналоговый щитовой прибор  
переменного тока с подвижной  
катушкой, с выпрямителем  
90°-шкала**

**GSQ 48  
GQ 72 RS  
GQ 96 RS  
GQ 144 RS**



**WEIGEL**

## Применение

Щитовые приборы с подвижной катушкой с выпрямителем **GSQ 48** в термопластичном корпусе со сменной шкалой и **GQ 72/96/144 RS** (M серии) в корпусах из листовой стали используются для измерения синусоидального постоянного тока или постоянного напряжения.

Приборы с подвижной катушкой с выпрямителем измеряют средние значения и масштабируются, чтобы указать среднеквадратические значения, при условии синусоидальной формы волны.

Данные приборы предназначены для установки в распределительных щитах, панелях управления, станках консолей или мозаичных панелях.

## Подвижной механизм

Стрелочный индикатор выполнен в виде экранированной подвижной катушки на стержневом подвесе с магнитным сердечником. Серии - подключенных выпрямителей включены. В приборе применена опорная подушка из полудрагоценных камней со встроенными пружинами для защиты от вибраций и ударов.

## Механические характеристики

детали корпуса	квадратный корпус, подходящий для монтажа в силовых распределительных устройствах, панелях управления и мозаичных панелях, несколько корпусов могут быть установлены рядом
материал корпуса	пламя устойчивый поликарбонатный термопластик (GSQ 48) из листовой стали (GQ 72/96/144 RS)
материал окна	стекло ►
цвет рамы	черный (похоже на RAL 9005) ►
рабочее положение	вертикальное $\pm 5^\circ$ ►
крепление	пластинчатые пружины, сверху и снизу (GSQ 48) винтовые зажимы (GQ 72/96/144 RS)
монтаж	расстояние между корпусами при совместной установке 1...15 mm

### клеммы

вольтметры и амперметры  $\leq 600$  mA (GSQ 48)  
шестиугольные шпильки, M4 винты и проводные зажимы ►  
вольтметры и амперметры  $\leq 3$  A (GQ 72/96/144 RS)  
шестиугольные шпильки, M3 винты и проводные зажимы ►  
амперметры  $>3$  A шестиугольные шпильки, M5 винты и проводные зажимы

вольтметры $>150$ V	(GQ 72/96 RS)			
ножевидные соединители 6.3 x 0.8 для защиты провода				
<b>размеры</b> (в mm)	GSQ 48	GQ 72 RS	GQ 96 RS	GQ 144 RS
рама	□ 48	□ 72	□ 96	□ 144
корпус	□ 45	□ 66.5	□ 90.5	□ 137
глубина	48	57 / 94 <sup>*</sup>	60	60
вырез в панели	□ 45.2 <sup>+0.3</sup>	□ 68.3 <sup>+0.4</sup>	□ 92 <sup>+0.8</sup>	□ 138 <sup>+1</sup>
вес	0.1 kg	0.2 kg	0.3 kg	0.6 kg

<sup>\*</sup>) в том числе встроенные миниатюрные трансформаторы тока

## Электрические характеристики

единица измерения	переменный ток или переменное напряжение
диапазон частот	напряжение 40 Hz ... 50 Hz ... 10 kHz ток 50 Hz (другие по запросу)
перегрузочная способность (согласно с DIN EN 60 051 - 1)	непрерывно 1.2 раза номинальному напряжению / току
5 s макс.	
вольтметры	2 раза номинальному напряжению,
амперметры	10 раз номинальному току ►
категория измерений	CAT III
рабочее напряжение	см. Диапазоны измерений
уровень загрязнения	2
ограждения код	IP 52 передняя сторона корпуса ► IP 00 для зажимов без защиты от случайного контакта IP 20 для зажимов с защитой от случайного контакта

## Диапазоны измерений

### Для использования электросетей

<b>переменный ток</b>	падение напряжения ок.
100; 150; 250; 400; 600 $\mu$ A	1.5 V
1; 1.5; 2.5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600 mA	1.5 V
1; 1.5; 2.5 A <sup>2)</sup>	0.2 V
4; 6; 10; 15; 25 A <sup>2)</sup>	0.3 V
<b>для использования на трансформаторе тока<sup>3)</sup></b>	
N/1 A <sup>2)</sup>	0.2 V
N/5 A <sup>2)</sup>	0.3 V
<b>переменное напряжение <math>&gt;5</math>V</b>	чувствительность <sup>1)</sup>
16; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 500; 600 V	900 $\Omega$ /V

### для использования на трансформаторе напряжения<sup>3)</sup>

N/100 V; N/110 V	900 $\Omega$ /V
------------------	-----------------

### Не для использования электросетей

**переменное напряжение  $>5$ V** чувствительность<sup>1)</sup>

1.5; 2.5; 4 V	900 $\Omega$ /V
---------------	-----------------

### Рабочие напряжения

<b>диапазоны измерений</b>	<b>рабочее напряжение</b>			
<b>Переменный ток</b>	GSQ 48	GQ 72 RS	GQ 96 RS	GQ 144 RS
100; 150; 250; 400; 600 $\mu$ A				
1; 1.5; 2.5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600 mA	100 V	150 V	150 V	150 V
1; 1.5; 2.5; 4; 6; 10; 15; 25 A; N/1 A; N/5 A	300 V	300 V	300 V	300 V
<b>Переменное напр.</b>	GSQ 48	GQ 72 RS	GQ 96 RS	GQ 144 RS
1.5; 2.5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100 V	100 V	150 V	150 V	150 V
150 V	300 V	150 V	150 V	150 V
250; 400; 500 V	300 V	600 V	600 V	300 V
600 V	по запросу	600 V	600 V	по запросу
N/100 V	100 V	150 V	150 V	150 V
N/110 V	300 V	150 V	150 V	150 V

<sup>1)</sup>) значения сопротивления ограничивается допуском  $\pm 20\%$  ►

<sup>2)</sup>) отдельный (GSQ 48, GQ 72 RS) соотв. встроенный (GQ 72/96/144 RS) миниатюрные трансформаторы тока 50 Hz, 10 mA sec. включены

<sup>3)</sup>) без перегрузки

## Шкала

стрелка	стержневидная / ножевидная стрелка
цвет стрелки	черный ►
указатель отклонения	0 ... 90°
цвет шкалы	белая ►
характеристики шкалы	практически линейна для тока и напряжений $>20$ V начальная шкала слегка сжатая для напряжений $\leq 20$ V
деление шкалы	грубо-точное
длина шкалы	GSQ 48 44 mm GQ 72 RS 69 mm GQ 96 RS 94 mm GQ 144 RS 146 mm

## Точность (при стандартных Условиях)

класс точности 1.5 ► в соответствии с DIN EN 60 051 – 1

► также см. в разделе "Опции"



### стандартные условия

температура окружающей среды	23°C
рабочее положение	номинальное положение ±1°
вход	номинальное значение измерения
частота	50±2 Hz
форма волны	синусоидальная, коэффициент искажения <5%
другие	DIN EN 60 051 - 1

### влияния

температура окружающей среды	23°C±2K
рабочее положение	номинальное положение ±5°
частота	40 Hz ... 50 Hz ... 10 kHz
воздействие магнитному полю	0.5 mT

## Окружающая среда

климатические условия	климатический класс 2 ► согласно с VDE/VDI 3540 лист 2
рабочий диапазон температур	-25 ... +40°C ►
диапазон температур хранения	-25 ... +65°C
относительная влажность	≤75% годовых в среднем, без конденсации
ударопрочность	15 g, 11 ms ►
виброустойчивость	2.5 g, 5 ... 55 Hz ►

## Правила и Стандарты

DIN 43 718	Измерение и контроль, передние - рамы и передние панели измерительного оборудования и контроля; основные размеры
DIN 43 802	Линейные шкалы и указатели для обозначения электроизмерительных приборов; общие требования
DIN 16 257	Номинальные позиции и позиции символов, используемых для измерительных приборов
DIN EN 60 051	Прямое действие указания аналоговых электроизмерительных приборов и их принадлежностей
-1	Часть 1: Определения и общие требования, общие для всех частей
-2	Часть 2: Специальные требования для амперметров и вольтметров
-9	Часть 9: Рекомендуемые методы испытаний
DIN EN 60 529	Коды ограждения для корпусов (IP-код)
DIN EN 61 010-1	Требования безопасности для электрических измерений, управления и лабораторного оборудования
DIN EN 61 326 - 1	Часть 1: общие требования
DIN IEC 61 554	Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения - требования Часть 1: Общие требования
DIN IEC 61 554	Панельные оборудование - Электроизмерительные приборы - Размеры для монтажа на панели
VDE/VDI 3540 лист 2	надежность оборудования контрольно-измерительных (классификация климата)

## Опции

### диапазон измерения

специальный диапазон измерения	отклонение от стандартного диапазона
регулировка диапазону измерения	регулировка потенциометра установлена в вольтметрах, диапазон регулировки прилб. ±10% или ±20 ... 50%,



## Общее описание

Нерегистрированный документ, отвечающий 015.D.101.06 (на английском)

М Серии

## Аналоговый щитовой прибор переменного тока с подвижной катушкой, с выпрямителем 90°-шкала

2 <sup>0й</sup> диапазон измерения	с 3 <sup>БИМ</sup> зажимом для вольтметров до 600 V и амперметров до 6 A
дополнительные диапазоны измерений	2 <sup>0е</sup> изображение и 1 или 2 деления шкалы по запросу
класс точности	1,0 с тонким делением шкалы (насколько это возможно)
регулировка сопротивления	±1% при 23°C
повышенная чувствительность	2 kΩ/V, 5 kΩ/V, 10 kΩ/V или 20 kΩ/V для вольтметров 1 ... 600 V (насколько это возможно)

### корпус

окно	безбликовое стекло
цвет рамы	серый (похоже на RAL 7037)
рабочее положение	горизонтальное или по запросу 15°...165°
крепление (GSQ 48)	пластинчатые пружины, слева и вправо
<b>характеристики</b>	
повышенные механические нагрузки	удар 30 g, 11 ms вибрация 5 g, 5 ... 55 Hz
климатические условия	ограниченное применение в тропиках климатический класс 3 согласно с VDE/VDI 3540 лист 2
с диапазоном рабочих температур	-10 ... +55°C
морское применение	несертифицированно
код ограждения	IP 54 защита передней части приборы от брызги воды

### аксессуары

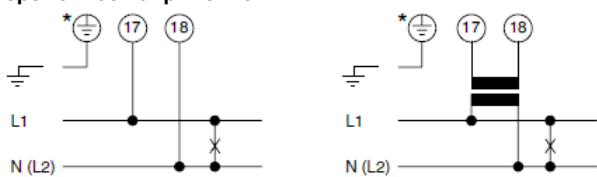
защитный зажим от случайного контакта	полноразмерная задняя защитная крышка (кроме GSQ 48) или защитные втулки
клеммы	ножевидные соединители 6.3 x 0.8
<b>шкала</b>	
пустая шкала	карандашом отмечен на начальное и конечное значения
деление шкалы и изображение	0 ... 100% линейная, значения полной шкалы соотв. стандартизированной серии (1 - 1,5 - 2,5 - 4 - 6 и их десятичные кратные например, 150 m³/h) или отклонение от стандарта; специальная калибровка с помощью нелинейного графика или диаграммы; шкала вольтметров в Ом; дополнительные подписи
2 <sup>0е</sup> деление шкалы	в том числе изображение
цветные шкалы	черная шкала, указатель, деление шкалы в соотв. с DIN и изображение желтого или белого цвета (кроме GSK 48)
дополнительная надпись	по запросу, например, "генератор"
дополнительное изображение	по запросу
цветные метки	красный, зеленый или синий для важного значения шкалы
цветные сектора	красный, зеленый или синий в делении шкалы
логотип на шкале	нет или по запросу
положение нуля	механически подавленный ноль, без нулевого регулирования, макс. 40% полной шкалы или электрически подавленный ноль для вольтметров ≥ 6 V
расширенная шкала	расширение начальной шкалы до прилб. 5% значения полной шкалы в центре шкалы (электрический) прилб. 40%, 30% или 20% значения полной шкалы в центре шкалы (магнитный) (кроме GSQ 48)

**подсветка** с одной (GQ 72/96 RS) или двух лампочек (GQ 144 RS) 6 V, 12 V или 24 V должны быть установлены сзади, прозрачная шкала

**специальные подсветки** со шкалой с несущим освещением и маской шкалы, черная шкала, стрелка и фигуры желтого или белого цвета, подсветка белого или красного цвета, питание напряжения 6 V, 12 V или 24 V

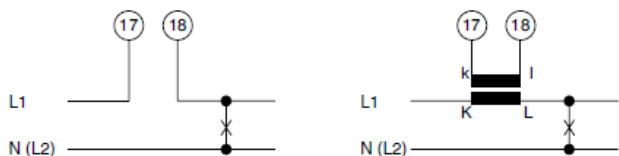
## Соединения

### Переменное напряжение

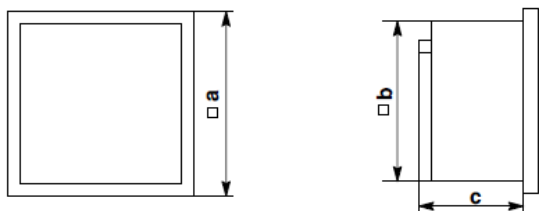


\* GQ 72/96 RS вольтметры >150 V

### Переменный ток



## Размеры



размеры (в мм)	GSQ 48	GQ 72 RS	GQ 96 RS	GQ 144 RS
a	48	72	96	144
b	45	66	90	137
c	48	57 / 94 <sup>1)</sup>	60	60

<sup>1)</sup> в том числе встроенные миниатюрные трансформаторы тока

## Информация для заказа

<b>тип (GSQ)GQ</b>	прибор с подвижной катушкой с выпрямителем для переменного напряжения или тока
<b>передние размеры</b> 48 72 RS 96 RS 144 RS	48 mm x 48 mm 72 mm x 72 mm 96 mm x 96 mm 144 mm x 144 mm
<b>диапазоны измерений</b>	см. выше таблицу
<b>спец. диапазон измерения</b>	по запросу <sup>2)</sup>
<b>регулировка диапазону измерения (вольтметры)</b>	нет <sup>1)</sup> регулировка диапазона прибр. $\pm 10\%$ регулировка диапазона прибр. $\pm 20\% \dots 50\%$
<b>2<sup>ой</sup> диапазон измерения (вольтметры)</b>	нет <sup>1)</sup> 1 деление шкалы, 2 <sup>ое</sup> изображение 2 деления шкалы, 2 изображения <sup>3)</sup>
<b>класс точности</b>	1.5 <sup>1)</sup> 1.0 с тонким делением шкалы
<b>регулировки</b>	внутреннее сопротивление $\pm 20\%$ <sup>1)</sup> внутреннее сопротивление $\pm 1\%$ при 23°C

<b>чувствительность (вольтметры)</b>	900 $\Omega/V$ <sup>1)</sup> до 2 k $\Omega/V$ до 5 k $\Omega/V$ до 10 k $\Omega/V$ до 20 k $\Omega/V$ насколько возможно
<b>окно</b>	стекло <sup>1)</sup> безбликовое стекло
<b>цвет рамы</b>	черный (похоже на RAL 9005) <sup>1)</sup> серый (похоже на RAL 7037)
<b>рабочее положение</b>	вертикальное <sup>1)</sup> по запросу 15 ... 165° <sup>2)</sup>
<b>крепления (GSQ 48)</b>	пластинчатые пружины, сверху и снизу <sup>1)</sup> пластинчатые пружины, слева и вправо
<b>характеристика нагрузок</b>	удар 15 g, вибрация 2.5 g <sup>1)</sup> удар 30 g, вибрация 5 g
<b>климатические условия</b>	класс 2, -25 ... +40°C <sup>1)</sup> класс 3, -10 ... +55°C
<b>морское применение</b>	нет <sup>1)</sup> несертифицированно
<b>код ограждения</b>	IP 52 <sup>1)</sup> IP 54 защита передней части приборы от брызги воды
<b>зажим безопасной защиты</b>	нет <sup>1)</sup> полноразмерная задняя крышка <sup>3)</sup> защитные втулки
<b>зажимы</b>	винты и проводные зажимы <sup>1)</sup> ножевидные соединители 6.3 x 0.8
<b>шкала</b>	деление шкалы & диапазон измерения любой соотв. стандартизированной серии для использования на трансформаторах <sup>1)</sup> пустая шкала деление шкалы и изображения 0 ... 100% линейная в соотв. стандартизированной серии <sup>2)</sup> линейное отклонение от стандарта <sup>2)</sup> калибровка с помощью нелинейного графика или диаграммы <sup>2)</sup> шкала для вольтметров в Ом <sup>2)</sup> 2 деления шкалы <sup>2)</sup> черная шкала, желтое деление шкалы <sup>3)</sup> черная шкала, белое деление шкалы <sup>3)</sup> дополнительная надпись по запросу <sup>2)</sup> дополнительное изображение по запросу <sup>2)</sup> цветные метки красный, зеленый или синий <sup>2)</sup> цветные сектора красный, зеленый или синий <sup>2)</sup>
<b>логотип</b>	WEIGEL <sup>1)</sup> нет OEM logo <sup>2)</sup>
<b>положение нуля</b>	левое положение нуля <sup>1)</sup> механ. подавленный ноль, <sup>2)</sup> электрически подавленный ноль <sup>2)</sup>
<b>расширенная шкала</b>	нет <sup>1)</sup> до 5% значения полной шкалы, электрический до прибр. 20%, 30%, 40% магнитный <sup>3)</sup>
<b>подсветка</b>	нет <sup>1)</sup> с 1 лампочкой 6 V, 12 V или 24 V (модели GQ 72/96 RS только) с 2 лампочками 6 V, 12 V или 24 V (модель GQ 144 RS только)
<b>специальная подсветка</b>	со шкалой с несущим освещением 6, 12 или 24 V

<sup>1)</sup> Стандарт

<sup>3)</sup> GQ 72/96/144 RS только

<sup>2)</sup> Пожалуйста, четко добавьте нужные характеристики.

## Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Phone: 0911/42347-0  
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Fax: 0911/42347-39  
Sales: Phone: 0911/42347-94  
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>  
e-mail: [vertrieb@weigel-messgeraete.de](mailto:vertrieb@weigel-messgeraete.de)

- технические характеристики подлежат изменению без предварительного уведомления; Дата выпуска 04/11 -

