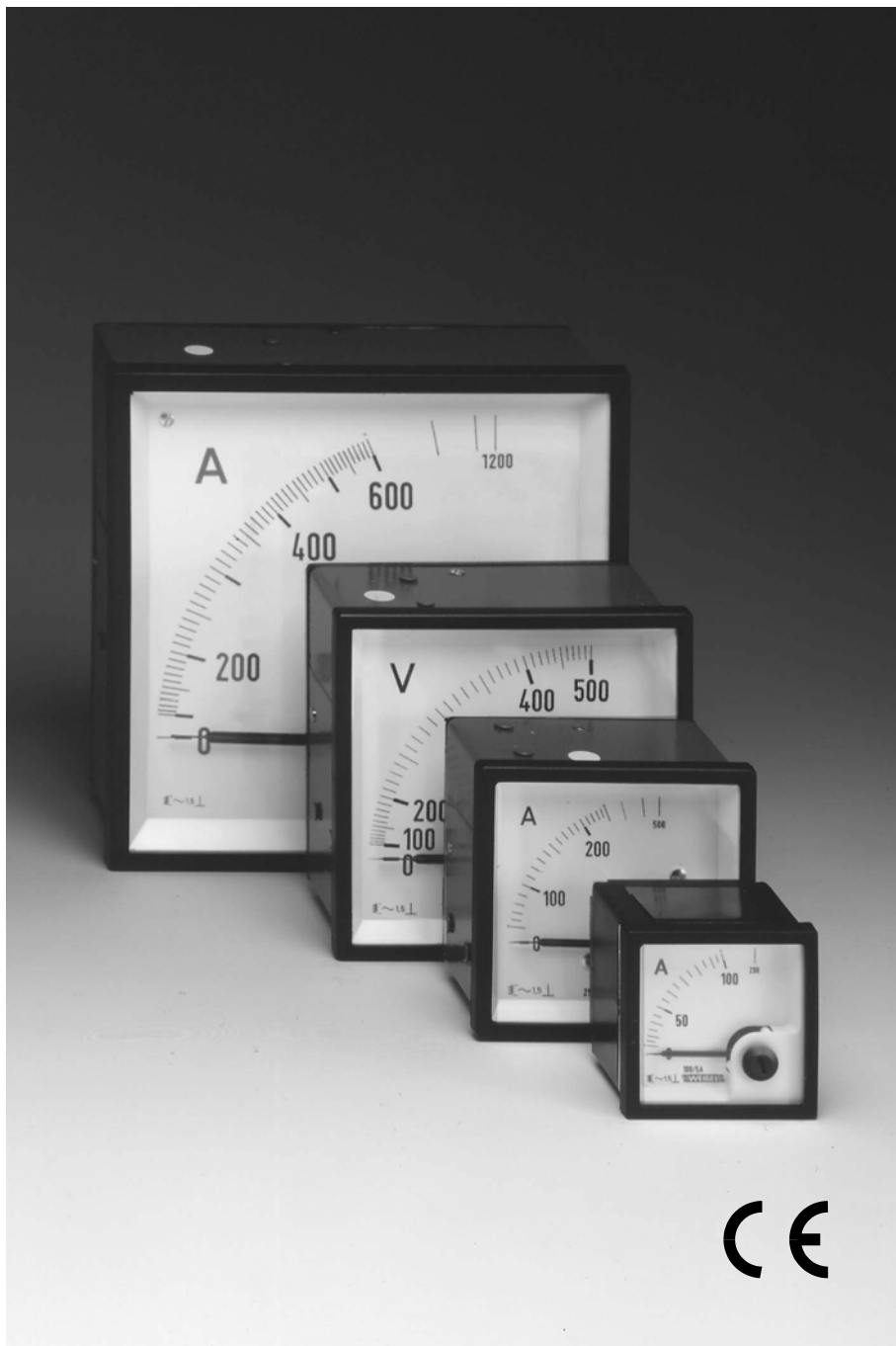


**Общее описание** М Серии  
Нерегистрированный документ, отвечающий 020.D.101.05 (на английском)

**Аналоговый щитовой прибор  
переменного тока с подвижным  
сердечником, 90°-шкала**

**WSQ 48  
WQ 72 RS  
WQ 96 RS  
WQ 144 RS**



**WEIGEL**

## Применение

Щитовые приборы с подвижным сердечником **WSQ 48** со сменной шкалой и **WQ 72/96/144 RS** (M серии) используются для измерения напряжения переменного тока и переменного напряжения с обычном техническом диапазоне частот  $16^{2/3} \dots 100$  Hz.

Приборы с подвижным сердечником отмечают среднеквадратичное значение измерений независимо от формы сигнала (даже при высших гармониках).

Ошибка индикации может возникнуть по крайней форме волн (напр. фаза стробирования контроля) и / или частотах выше 100 Hz.

Эти приборы не подходят для использования с шунтами или тахогенераторами из-за высокого энергопотребления.

Приборы с подвижным сердечником могут быть откалиброваны для чтения постоянного тока, однако, дополнительная погрешность прилб. 1% будет происходить.

Приборы могут быть использованы в силовых распределительных устройствах, панелях управления и мозаичных панелях.

## Подвижной механизм

Подвижный сердечник со стержневым подвесом, с опорной подушкой из полудрагоценных камней со встроенными пружинами для защиты от вибраций и ударов, и с кремниевым масляным демпфированием.

## 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 (WSQ 48) из листовой стали (WQ 72/96/144 RS)
материал окна	стекло ►
цвет рамы	черный (похоже на RAL 9005) ►
рабочее положение	вертикальное $\pm 5^\circ$ ►
крепление	пружинные зажимы (WSQ 48) винтовые зажимы (WQ 72/96/144 RS)
монтаж	расстояние между корпусами при совместной установке 1...15 mm

### клеммы

вольтметры и амперметры $\leq 30$ A (WSQ 48)	шестиугольные шпильки, M4 винты и проводные зажимы
вольтметры и амперметры $\leq 3$ A (WQ 72/96/144 RS)	шестиугольные шпильки, M3 винты и проводные зажимы C6
амперметры $> 3$ A (WQ 72/96/144 RS)	шестиугольные шпильки, M5 винты и проводные зажимы C10
амперметры $> 30$ A	шестиугольные шпильки, M6 винты и проводные зажимы C10
амперметры $> 60$ A	резьбовые шпильки M8 с гайками
вольтметры и защиты	ножевидные соединители 6.3 x 0.8 для
амперметры $> 150$ V	провода (WQ 72/96 RS)

размеры (в mm)	WSQ 48	WQ 72 RS	WQ 96 RS	WQ 144 RS
рама	□ 48	□ 72	□ 96	□ 144
корпус	□ 45	□ 66.5	□ 90.5	□ 137
глубина	48	57	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

► также см. в разделе "Опции"

## Электрические характеристики

единица измерения Переменное напряжение / переменный ток  
диапазон частот  $16^{2/3} \dots 100$  Hz ►

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 ►

потребляемая мощность

вольтметры прилб. 1.5...3 VA  
амперметры прилб. 0.5...1 VA

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

диапазоны измерений рабочее напряжение

Переменный ток <sup>1)</sup>	WSQ 48	WQ 72 RS	WQ 96 RS	WQ 144 RS
40; 60; 100; 150; 250; 400; 600 mA				
1; 1.5; 2.5; 4; 5; 6; 10; 15; 25; 40 A	300 V	300 V	600 V	300 V
60; 100 A <sup>3)</sup>	—	300 V	600 V	300 V

Переменное напр.	WSQ 48	WQ 72 RS	WQ 96 RS	WQ 144 RS
6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150 V	300 V	150 V	150 V	300 V
250 V	300 V	300 V	600 V	300 V
400 V, 500 V	300 V	300 V	600 V	600 V
600 V	по запросу	600 V	600 V	600 V

для использования на трансформаторе тока/напряжения

	WSQ 48	WQ 72 RS	WQ 96 RS	WQ 144 RS
N/1 A, N/5 A <sup>1)</sup>	300 V	300 V	600 V	300 V
N/100 V, N/110 V <sup>2)</sup>	300 V	150 V	150 V	300 V

Пожалуйста, укажите трансформатор тока/напряжения при заказе

<sup>1)</sup> деление полной шкалы = 2 раза номинальному значению (перегрузка) ►

<sup>2)</sup> деление полной шкалы = 1.2 раза номинальному значению ( — " — )

<sup>3)</sup> не для WSQ 48 K

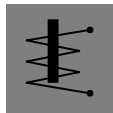
## Шкала

стрелка	стержневидная / ножевидная стрелка
цвет стрелки	черный ►
указатель отклонения	0 ... 90°
цвет шкалы	белая ►
характеристики шкалы	шкалы имеют подразделений до 20% значения полной шкалы. Начальная шкала сжимается.

деление шкалы	грубо-точное
длина шкалы	WSQ 48 44 mm WQ 72 RS 69 mm WQ 96 RS 94 mm WQ 144 RS 146 mm

перегрузка

амперметры 2 раза номинальному току ►  
(вольтметры для 1.2 раза номинальному напряжению использования на трансформаторах напряжения)



**Аналоговый щитовой прибор переменного тока с подвижным сердечником, 90°-шкала**

**Точность (при стандартных Условиях)**

класс точности	1.5 в соответствии с DIN EN 60 051 – 1 ▶	
<b>стандартные условия</b>		
температура окружающей среды	23°C	
рабочее положение	номинальное положение ±1°	
вход	номинальное значение измерения	
частота	45...65 Hz	
форма волны	синусоидальная, коэффициент искажения <5%	
другие	DIN EN 60 051 - 1	
<b>влияния</b>		
температура окружающей среды	23°C±2K	
рабочее положение	номинальное положение ±5°	
частота	15 ... 100 Hz (напряжение) ▶	
	15 ... 400 Hz (ток)	
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 EN 61 326-1	Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения - требования Часть 1: Общие требования
DIN IEC 61 554	Панельное оборудование - Электроизмерительные приборы - Размеры для монтажа на панели
VDE/VDI 3540 лист 2	надежность оборудования контрольно-измерительных (классификация климата)

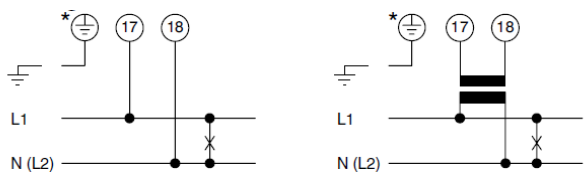
▶ также см. в разделе "Опции"

**Опции**

<b>диапазон измерения</b>	отклонение от стандартного диапазона
специальный диапазон измерения	
2 <sup>ой</sup> диапазон измерения	с 3 <sup>им</sup> зажимом для вольтметров и амперметров 0.1 ... 25 A
	2 <sup>ое</sup> изображение и 1 или 2 деления шкалы
дополнительные диапазоны измерений	по запросу
класс точности	1,0 с тонким делением шкалы (насколько это возможно) ±1% при 23°C
регулировка сопротивления	
повышенная чувствительность	2 kΩ/V, 5 kΩ/V, 10 kΩ/V или 20 kΩ/V для вольтметров 1 ... 600 V (насколько это возможно)
калибровка	для определенной частоты между 100...1000 Hz
перегрузочная способность	амперметры выдерживают перегрузки до 40 раз номинальному току для макс. 1 с. (кроме WSQ 48) отмечается красным сектором в конце шкалы
<b>корпус</b>	
окно	безбликовое стекло
цвет рамы	серый (похоже на RAL 7037)
маркировка указателя	красная, передняя регулируемая
рабочее положение	горизонтальное или по запросу 15°...165°
<b>характеристики</b>	
повышенные механические нагрузки	удар 30 g, 11 ms
климатические условия	вибрация 5 g, 5 ... 55 Hz
с диапазоном рабочих температур	ограниченное применение в тропиках
морское применение	климатический класс 3 согласно с VDE/VDI 3540 лист 2
код ограждения	-10 ... +55°C
защита	несертифицированно
<b>аксессуары</b>	IP 54 защита передней части приборы от брызги воды
защитный зажим от случайного контакта	от случайных магнитных полей до 4 mT
полноразмерная задняя защитная крышка (кроме WSQ 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% отклонение от стандарта; специальная калибровка с помощью нелинейного графика или диаграммы; шкала вольтметров в Ом; дополнительные подписи
2 <sup>ое</sup> деление шкалы	с изображением
цветная шкала	черная шкала с указателем желтого или белого цвета, деление шкалы (в соотв. с DIN) и изображение
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, регулировка без нуля до 30% значения полной шкалы
расширенная шкала для LSP 72/96/144	по запросу до прикл. 5% значения полной шкалы в центре шкалы
перегрузка	амперметры с перегрузкой 3, 4 или 5 раз номинальному току (кроме WSQ 48)
<b>подсветка</b>	с 1 лампочкой (WQ 72/96 RS) или с 2мя лампочками с (WQ 144 RS) 6 V, 12 V или 24 V, просвечивающая шкала

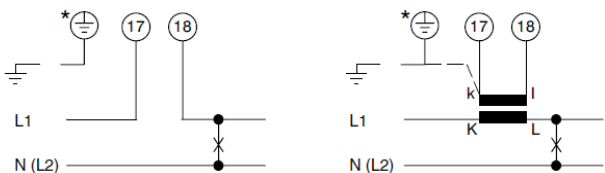
## Соединения

### Переменное напряжение



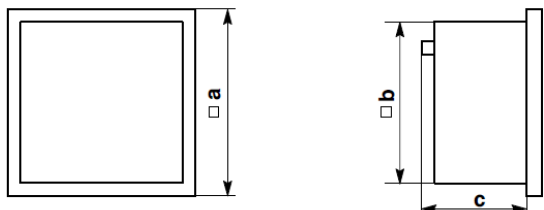
\* WQ 72/96 RS вольтметры >150 V

### Переменный ток



\* WQ 72/96 RS амперметры

## Размеры



размеры (в mm)	WSQ 48	WQ 72 RS	WQ 96 RS	WQ 144 RS
a	48	72	96	144
b	45	66	90	137
c	48	57	60	60

## Информация для заказа

тип (WSQ)WQ	прибор с подвижным сердечником
передние размеры	
48	48 mm x 48 mm
72 RS	72 mm x 72 mm
96 RS	96 mm x 96 mm
144 RS	144 mm x 144 mm
диапазоны измерений	см. выше таблицу
спец. диапазон измерения	по запросу <sup>2)</sup>
2 <sup>ой</sup> диапазон измерения	нет <sup>1)</sup> 1 деление шкалы, 2 <sup>ое</sup> изображение 2 деления шкалы, 2 изображения <sup>3)</sup>
класс точности	1.5 <sup>1)</sup> 1.0 с тонким делением шкалы
калибровка	50 Hz <sup>1)</sup> для определенной частоты 100 ...1000 Hz <sup>2)</sup>
перегрузочная способность	10 раз номин. току. макс 5s <sup>1)</sup> до 40 раз номин току макс. 1s <sup>3)</sup>

окно	стекло <sup>1)</sup> безбликовое стекло
цвет рамы	черный (похоже на RAL 9005) <sup>1)</sup> серый (похоже на RAL 7037)
маркировка указателя	нет <sup>1)</sup> красная, передняя регулируемая
рабочее положение	вертикальное <sup>1)</sup> по запросу 15 ... 165° <sup>2)</sup>
механические нагрузки	удар 15 g, вибрация 2.5 g <sup>1)</sup> удар 30 g, вибрация 5 g
климатические условия	класс 2, -25 ... +40°C <sup>1)</sup> класс 3, -10 ... +55°C
морское применение	нет <sup>1)</sup> несертифицировано
код ограждения	IP 52 <sup>1)</sup> IP 54 защита передней части приборы от брызги воды
защита	воздействие магнитному полю до 0.5 мТ <sup>1)</sup> воздействие магнитному полю до 4 мТ
зажим безопасной защиты	нет <sup>1)</sup> полноразмерная задняя крышка <sup>3)</sup> защитные втулки
зажимы	винты и проводные зажимы <sup>1)</sup> ножевидные соединители 6.3 x 0.8
шкала	в соответствии с диапазоном измерения соотв. Стандартные серии для использования в трансформаторах <sup>1)</sup> пустая шкала деление шкалы и изображения 0 ... 100% отклонение от стандарта <sup>2)</sup> специальная 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, указатель, деление и изображение желтого цвета. черная шкала, указатель, деление и изображение белого цвета. 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>
логотип	WEIGEL <sup>1)</sup> нет OEM logo <sup>2)</sup>
положение нуля	стандарт <sup>1)</sup> подавленный ноль (механически) <sup>2)</sup>
расширенная шкала	по запросу
перегрузка шкалы	нет <sup>3)</sup> 2 раза номинал. току <sup>1)</sup> 3, 4 или 5 раз номинальному току <sup>3)</sup>
подсветка	нет <sup>1)</sup> с 1 лампочкой 6 V, 12 V or 24 V (WQ 72/96 RS) с 2 лампочками 6 V, 12 V or 24 V (WQ 144 RS)

<sup>1)</sup> Standard

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

<sup>3)</sup> WQ 72/96/144 RS только

### пример заказа

WQ 144 RS, 2 диапазона измерения 0 ... 1 A и 0 ... 5 A,  
2 деления шкалы, 2 изображений, окно безбликовое стекло, серая рама, WEIGEL логотип

## 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 12/10 -

