



P/Q

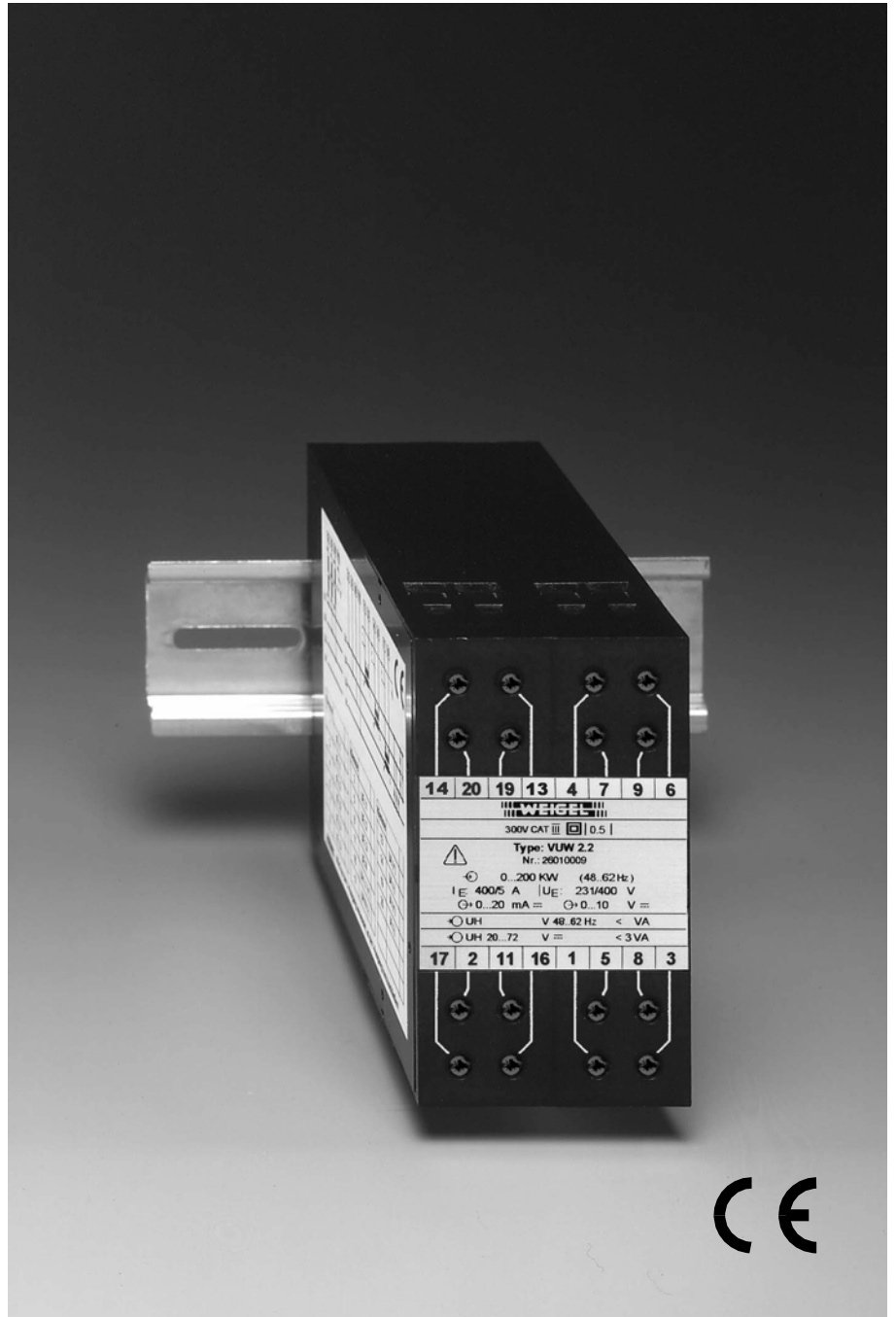
Общее описание

Нерегистрированный документ, отвечающий 062.10e (на английском).

Преобразователи для Активной или Реактивной мощности

EW 2.2
DGW 2.2
VGW 2.2
DUW 2.2
VUW 2.2
EB 2.2
DGB 2.2
VGB 2.2
DUB 2.2
VUB 2.2

корпус преобразователя
ширина 45 мм



WEIGEL

Применение

Малогабаритный сконструированный Преобразователь Мощности **Серии 2,2** конвертирует все формы **активной или реактивной мощности** истинной полярности в постоянный ток независимой нагрузки и в приложенное постоянное напряжение. Выходной сигнал может быть указан, записан и / или использован для управления прямого действия в точке измерений или измерительных средствах, расположенных далеко. Диапазон активной или реактивной мощности преобразователей включает в себя все типы как для **однофазной** переменного тока (**EW / EB 2,2**) и **3 - фазной 3 - проводной** или **3 - фазной 4 – проводной** системы питания **сбалансированной** или **несбалансированной** нагрузки (**DGW/B 2,2, DUW/B 2,2** соотв. **VGW/B 2,2, VUW/B 2,2**).

Это возможно для подключения более одного индикатора, рекордера, контроллера, компьютера и т.д. к выходной цепи с общим сопротивлением, не превышающий номиналу. Питание осуществляется с помощью отдельного вспомогательного входного напряжения. Вход, выход и вспомогательное входное напряжение **гальванически изолированы друг от друга**. Выходы защищены от короткого замыкания и от холостого хода.

Преобразователи соответствуют требованиям безопасности и проверены на помехоустойчивость.

Преобразователи предназначены для установки в машинах / системах. Правила установки электрических систем и оборудования должны быть соблюдены.

Принцип работы

Трансформаторы в цепях тока и делителей в цепях напряжения адаптируют сигналы, которые передаются A/D преобразователем через мультиплексор.

Истинное 3 - фазное преобразование входов тока и напряжения гарантирует абсолютно правильных результатов измерения в пределах заданного класса точности, независимо от условий эксплуатации сети электроснабжения.

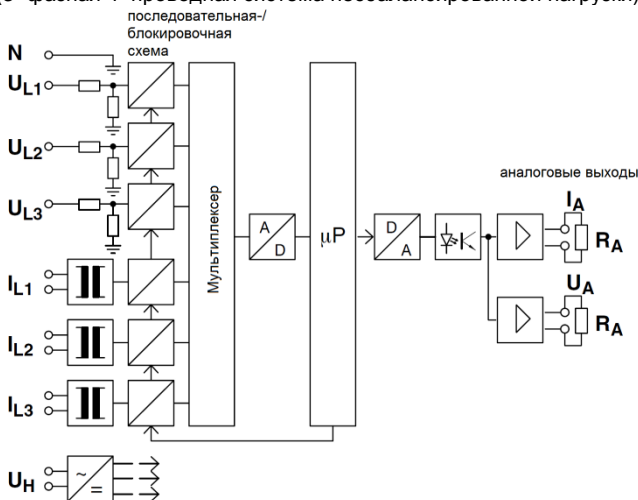
Микропроцессор анализирует и размножается в оцифрованный сигнал в реальном времени. В зависимости от применения и сетевой структуры, требуемое значение выхода вычисляется и передается через D / A преобразователь, который проходит сигнал через оптрон для гальванической изоляции в выходных каскадах.

Выходной усилитель выдает выходная величина, как постоянный ток независимой нагрузки и приложенное постоянное напряжение. **Выходы не должны быть подключены друг к другу**.

При необходимости, измеренное значение может быть запрошено через **последовательный интерфейс (RS232/RS485)**, а также коммутационный сигнал может быть произведен. ►

Блок схема

(3-фазная 4-проводная система несбалансированной нагрузки)



Общие технические характеристики

детали корпуса	проектирующий зажимный корпус для монтажа на TH 35 mm DIN рейку в соотв. с DIN EN 60 715		
материал корпуса	пластик типа ABS/PC черного цвета огнестойкий по стандарту UL 94 V-0		
клеммы	винтовые зажимы		
поперечное сечение провода	4 mm ² макс.		
код ограждения	IP 40 корпус	IP 20 клеммы	
диэлектрические испытания	2210 V все цепи к корпусу		
	3536 V измерительная цепь и вспомогательное напряжение к выходу		
	1330 V токи друг к другу и к напряжению		
рабочее напряжение	300 V (номинальное напряжение фазы к нулю)		
класс защиты	II		
категория измерений	CAT III		
уровень загрязнения	2		
размеры ШxВxД	45 mm x 80 mm x 115 mm		
вес	EW/EB 2.2	DUW/B 2.2	VUW/B 2.2
	DGW/B 2.2		
	VGW/B 2.2		
прибл.	0.27 kg	0.29 kg	0.31 kg

Входы

входная величина синусоидальный переменный ток и синусоидальное переменное напряжение

измеряемая величина P_E активная или реактивная мощность

тип активная мощность реактивная мощность

однофазная система переменного тока	EW 2.2	EB 2.2
3-фазная 3-проводная система сбалансированной нагрузки	DGW 2.2	DGB 2.2
3-фазная 4-проводная система сбалансированной нагрузки	VGW 2.2	VGB 2.2
3-фазная 3-проводная система несбалансированной нагрузки	DUW 2.2	DUB 2.2
3-фазная 4-проводная система несбалансированной нагрузки	VUW 2.2	VUB 2.2

диапазон измерения 0 ... P_N или -P_N ... 0 ... P_N
P_N = (0.3 ... 1.5) · P_S

Полная мощность P_S рассчитывается от основных номиналов трансформаторов тока и напряжения:

однофазная переменного тока P_S = U · I

3-фазная система P_S = √3 · U · I

номинальный вход напряжения U_{EN} ► 0 ... 50-519 V

номинальный вход тока I_{EN} ► 0 ... 0,5-5 A

рабочее напряжение 519 V макс.

диапазон модуляции 1.2 U_{EN} или 1.2 I_{EN}

ограничения по 1.2 U_{EN}, 1.2 I_{EN} непрерывно

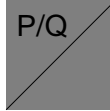
перегрузке 2 U_{EN}, 10 I_{EN} макс. 1 s

диапазон частот 48 ... 62 Hz ►

потребляемая мощность прил. 0.25 mA каждая цепь напряжения

мощность I² · 0.01 Ω каждая цепь тока

► дополнения по запросу



Общее описание

Нерегистрированный документ, отвечающий 062.10e (на английском)

Преобразователи для Активной или Реактивной мощности

Выходы

выход тока

выход тока I_A независимая нагрузка постоянного тока (0 ... 20 mA) ►
 номинальный I_{AN} 0 ... 20 mA или 4 ... 20 mA ток
 диапазон R_A 0 ... 10 V / I_{AN}
 нагрузок
 ограничение тока до прикл. 120% конечного значения до прикл. 120 ... 140% конечного значения по запросу ►

выход напряжения

выход напряжения U_A приложенное постоянное напряжение (0 ... 10 V) ►
 номинальное U_{AN} 0 ... 10 V или 2 ... 10 V напряжение
 нагрузка R_A ≥ 4 k Ω

отклонение $\leq 0.1\%$ на основе 50% изменения нагрузки нагрузки

остаточная пульсация $\leq 1\%_{rms}$

время реакции прикл. 500 ms

напряжение холостого хода ≤ 15 V

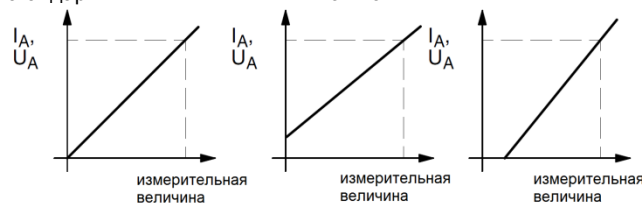
Кроме того, двухполюсные выходные величины возможны при использовании источника питания типы **H4** и **H5** (например, -20 ... 0 ... 20 mA).

Входы и выходы гальванически изолированы.

Характеристики преобразования

образцы

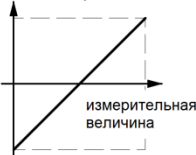
стандарт



входящий и исходящий



биполярный выход



Вспомогательное питание

тип источника питания	вспомогательное напряжение	потребляемая мощность
H1 *)	230 V~ (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz	< 7 VA
H2	115 V~ (98 ... 126 V), 48 ... 62 Hz	< 4 VA
H3	24 V= (20 ... 72 V)	< 3 VA
H4	20 ... 100 V= или 20 ... 70 V~	< 3VA
H5	90 ... 357 V= или 65 ... 253 V~	< 4 ... 7 VA

*) стандарт

Гальваническая изоляция между входом, выходом и вспомогательным напряжением

► дополнения по запросу

Точность (при стандартных Условиях)

точность класс **0.5** ($\pm 0.5\%$ конечного значения)
 температурный коэффициент $\leq 0.02\%/K$
 действительна для стандартных продуктов и срок работы - 1 год максимум

стандартные условия

вход напряжения $U_{EN} \pm 0.5\%$
 коэффициент $\cos \phi = 1$
 мощности
 частота 50 ... 60 Hz
 форма волны синусоидальная кривая, коэффициент искажения $\leq 0.1\%$
 вспомогательное $U_{HN} \pm 1\%$, 48 ... 62 Hz
 напряжение
 температура 23 C $\pm 1K$
 окружающей среды
 прогрев ≥ 5 min

Окружающая среда

климатические условия климатический класс 3 согласно с VDE/VDI 3540 лист 2
 рабочий диапазон температур $-10 ... +55^\circ C$
 диапазон $-25 ... +65^\circ C$
 температур хранения
 относительная влажность $\leq 75\%$ годовых в среднем, без конденсации

Правила и Стандарты

DIN EN 60 529 Коды ограждения для корпусов (IP-код)
 DIN EN 60 688 Электрические измерительные преобразователи преобразования переменных величин в аналоговые или цифровые сигналы
 DIN EN 60 715 Размеры устройств с низким напряжением переключения: стандартизированные DIN рейки для механического крепления электрических аппаратов в PУ
 DIN EN 61 010-1 Требования безопасности для электрических измерений, управления и лабораторного оборудования
 DIN EN 61 326-1 Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения - требования
 Часть 1: Общие требования
 VDE/VDI 3540 лист 2 Надежность контрольно-измерительного оборудования (классификация климатов для оборудования и аксессуаров)

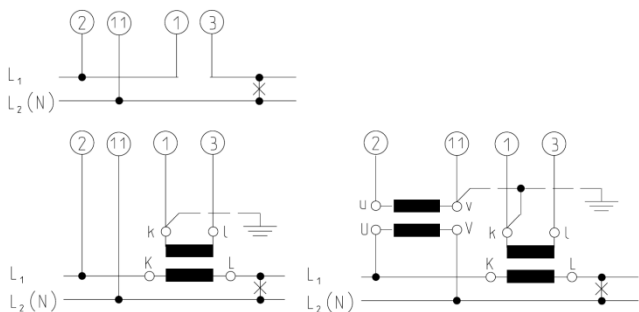
Дополнения

- с изогнутой характеристикой кривой
- с переключающим выходом
- с дополнительным гальванически изолированным выходом для измерения второй измерительной величины
- с выходом ограничения
- с интерфейсами RS232 и RS485 (будет использоваться альтернативно) для цифрового запроса к различным значениям измерений
- диапазон частот 15 ... 18 Hz, 98 ... 102 Hz

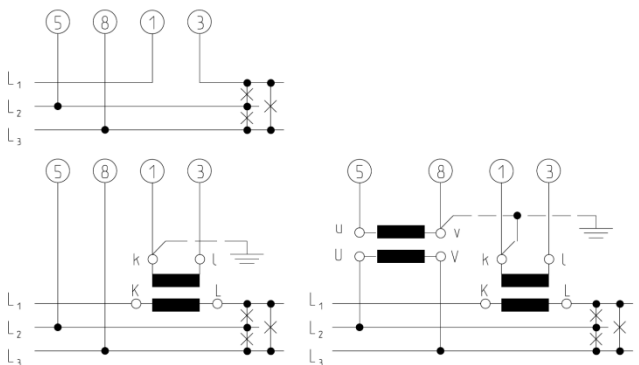
Схемы соединений

ВХОД

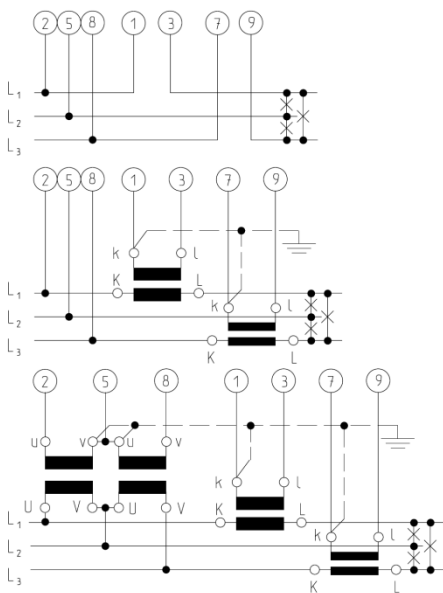
EW/EB 2.2



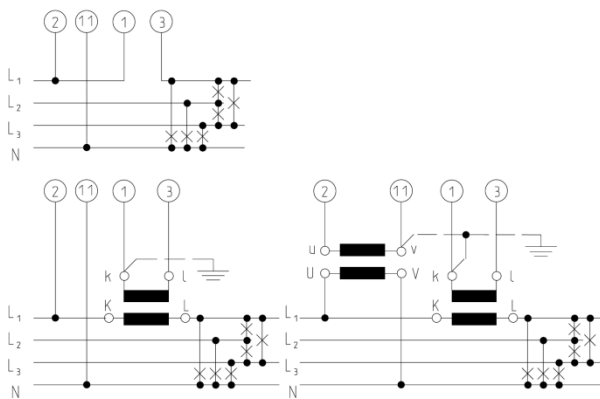
DGW/DGB 2.2



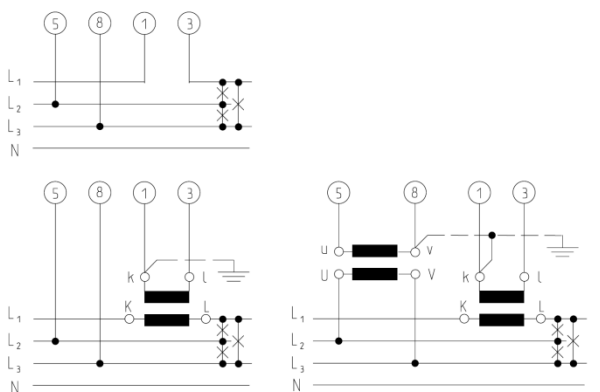
DUW/DUB 2.2



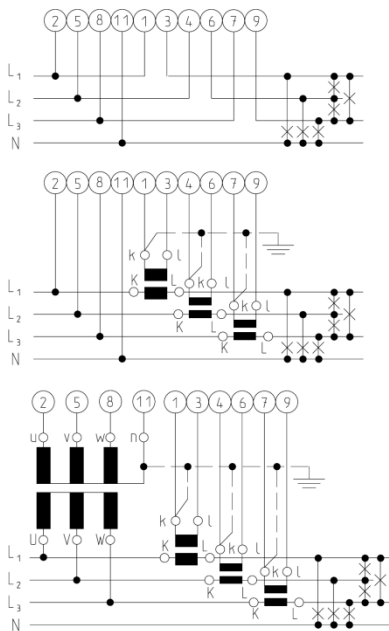
VGW 2.2



VGB 2.2

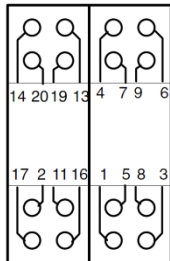


VUW/VUB 2.2





Клеммы



№.	Функция	Преобразователь	EW EB VGW	DGW DGB VGB	DUW DUB VUB	VUW VUB
1	I _E L1	вход тока IN	X	X	X	X
3	I _E L1	вход тока OUT	X	X	X	X
4	I _E L2	вход тока IN	-	-	-	X
6	I _E L2	вход тока OUT	-	-	-	X
7	I _E L3	вход тока IN	-	-	X	X
9	I _E L3	вход тока OUT	-	-	X	X
2	U _E L1	вход напряжения	X	-	X	X
5	U _E L2	вход напряжения	-	X	X	X
8	U _E L3	вход напряжения	-	X	X	X
11	U _E N	вход напряжения	X	-	-	X
13	U _A (+)	положит. выход	X	X	X	X
14	U _A (-)	отрицат. выход	X	X	X	X
19	I _A (+)	положит. выход	X	X	X	X
20	I _A (-)	отрицат. выход	X	X	X	X
16	U _H L1(+)	вспом. напряжение	X	X	X	X
17	U _H N (-)	вспом. напряжение	X	X	X	X

I_E вход тока

U_E вход напряжения

Нумерация клемм соответствует деталям в схеме соединений (по DIN 43 807).

I_A выход тока

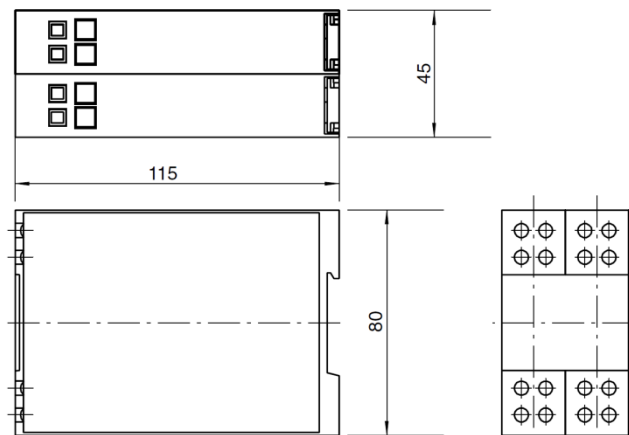
U_A выход напряжения

U_H вход вспомогательного напряжения

Размеры

вид сбоку

вид спереди



размеры (в мм)

P/Q

Общее описание

Нерегистрированный документ, отвечающий 062.10e (на английском)

Преобразователи для Активной или Реактивной мощности

Типы настроек

В таблице ниже приведен список стандартных диапазонов измерений для напряжения 230/400 V с номинальным током N/1A или N/5A:

I _{EN} [A]	P _{EN} [kW]			
	тип	EW 2.2 EB 2.2	типы DGW/B 2.2 VGW/B 2.2 DUW/B 2.2 VUW/B 2.2	
		коэффициент калибровки 0.87	коэффициент калибровки 0.72	
подключенный напрямую 1	1/5	0.2	0.5	
5/1	подключенный напрямую 5	1	1.5	
10/1	10/5	2	5	
15/1	15/5	3	7.5	
20/1	20/5	4	10	
25/1	25/5	5	12.5	
30/1	30/5	6	15	
40/1	40/5	8	20	
50/1	50/5	10	25	
60/1	60/5	12	30	
75/1	75/5	15	37.5	
80/1	80/5	16	40	
100/1	100/5	20	50	
120/1	120/5	24	60	
150/1	150/5	30	75	
200/1	200/5	40	100	
250/1	250/5	50	125	
300/1	300/5	60	150	
400/1	400/5	80	200	
500/1	500/5	100	250	
600/1	600/5	120	300	
750/1	750/5	150	375	
800/1	800/5	160	400	
1000/1	1000/5	200	500	
и значения следующих десятичных разрядов	и значения следующих десятичных разрядов	и значения следующих десятичных разрядов	и значения следующих десятичных разрядов	

Преобразователи этого списка настроек предлагают преимущества на энергообъекте из-за того, что они калибруются таким же вторичным номинальным током (калибровочный коэффициент 0.87 отв. 0.72).

Это означает, что преобразователи являются взаимозаменяемыми в трансформаторе номинального тока и Ватты возникают в связи с этим. Они не должны быть калиброваны. Только типовой шильдик должен быть скорректирован соответствующим образом.

Пример:

Для питания системы 230/400 V и первичный ток трансформатора 250 A, расчетная номинальная мощность составит 125 кВт для датчика VUW 2.2.

Полная мощность (cos φ = 1) на основе этих данных системы будет:

$$P_S = U \cdot I \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \phi$$

$$P_S = 400 \text{ V} \cdot 250 \text{ A} \cdot \sqrt{3} \cdot 1$$

$$P_S = 173 \text{ kW}$$

Изменение подключения трансформатора до 400 A, например, номинальная мощность результаты:

$$P_{EN} = U \cdot I \cdot \sqrt{3} \cdot 0.72$$

$$P_{EN} = 400 \text{ V} \cdot 400 \text{ A} \cdot \sqrt{3} \cdot 0.72$$

$$P_{EN} = 200 \text{ kW (см. таблицу выше)}$$

Пример для заказа

тип	Преобразователи для Ватты и Вары
Активная мощность	
EW 2.2	однофазная переменного тока
DGW 2.2	3-фазная 3-проводная система сбалансированной нагрузки
DUW 2.2	3-фазная 3-проводная система несбалансированной нагрузки
VGW 2.2	3-фазная 4-проводная система сбалансированной нагрузки
VUW 2.2	3-фазная 4-проводная система несбалансированной нагрузки
Реактивная мощность	
EB 2.2	однофазная переменного тока
DGB 2.2	3-фазная 3-проводная система сбалансированной нагрузки
DUB 2.2	3-фазная 3-проводная система несбалансированной нагрузки
VGB 2.2	3-фазная 4-проводная система сбалансированной нагрузки
VUB 2.2	3-фазная 4-проводная система несбалансированной нагрузки
вход тока	
N/1	1 A
N/5	5 A
xx	вход спец. тока **)
вход напряжения	
65	65 V
100	100 V
110	110 V
240	240 V
400	400 V
415	415 V
440	440 V
500	500 V
xxx	вход спец. напряжения **)
диапазон измерения	
xxx	необходимо указать (см. типы настроек)
частотный диапазон на сходе	
F50	48 ... 62 Hz (50/60 Hz) *)
F16	15 ... 18 Hz (16 ^{2/3} Hz)
F100	98 ... 102 Hz (100 Hz)
Fxxx	спец. частота **)
выход	
11	0 ... 20 mA и 0 ... 10 V
12	0 ... 10 mA и 0 ... 10 V
13	0 ... 5 mA и 0 ... 10 V
14	4 ... 20 mA и 2 ... 10 V
15	-20 ... 0 ... 20 mA и -10 ... 0 ... 10 V ***)
10	спец. выход **)
время реакция	
T1	500 ms *)
T0	спец. номинал **)

вспомогательное напряжение	
H1	AC 230 V (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz *)
H2	AC 115 V (98 ... 126 V), 48 ... 62 Hz
H3	DC 24 V (20 ... 72 V)
H4	DC 20 ... 100 V / AC 20 ... 70 V
H5	DC 90 ... 357 V / AC 65 ... 253 V

- *) стандарт
 **) по запросу, пожалуйста, четко добавьте нужные характеристики.
 ***) доступен только с **H4** или **H5**

пример заказа

VGW 2.2 250/5 400 125kW F50 11 H1

Ватт преобразователь (активная мощность), вход тока 250/5 A, вход напряжения 400 V, диапазон измерения 0 ... 125 kW, частота 50/60 Hz, выход 0 ... 20 mA и 0 ... 10 V, вспомогательное напряжения 230 V AC

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

- технические характеристики подлежат изменению без предварительного уведомления; Дата выпуска 12/10 -

