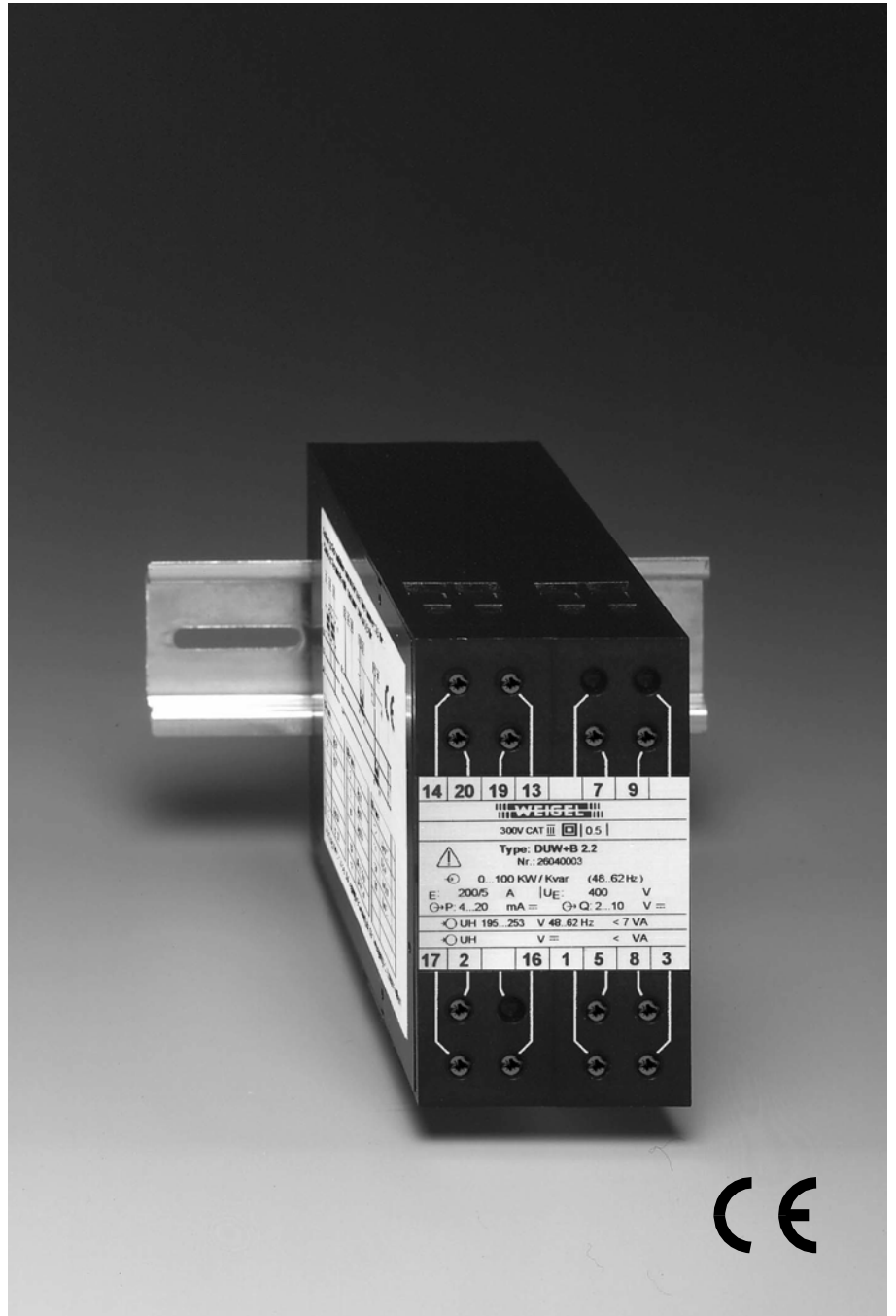


## Общее описание

Нерегистрированный документ, отвечающий 066.8e (на английском)

## Преобразователи для Активной и Реактивной мощности

**EW+B 2.2**  
**DGW+B 2.2**  
**VGW+B 2.2**  
**DUW+B 2.2**  
**VUW+B 2.2**



## Применение

Преобразователи мощности **E/DG/VG/DU/VU W+B 2.2** конвертируют все формы **активной и 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+B 2.2**) и **3 - фазной 3 - проводной** или **3 - фазной 4 - проводной** системы питания **сбалансированной** или **несбалансированной** нагрузки (**DGW+B 2.2**, **VGW+B 2.2** или **DUW+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. Выход защищен 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 делители в цепях напряжения адаптируют сигналы, которые передаются A/D преобразователем через мультимплексор.

**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.

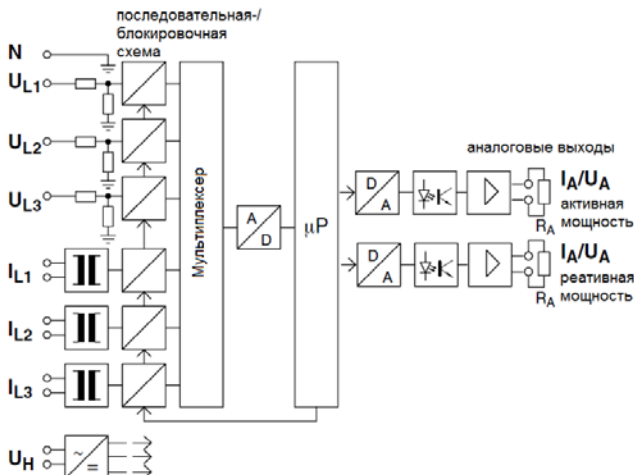
Выходной усилитель выдает выходная величина, как постоянный ток независимой нагрузки и приложенное постоянное напряжение.

**Выходы не должны быть подключены друг к другу.**

При необходимости, измеренное значение может быть запрошен 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 <sup>2</sup> 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 ШxВxD	45 mm x 80 mm x 115 mm		
вес	EW+B 2.2	DUW+B 2.2	VUW+B
	DGW+B 2.2		
	VGW+B 2.2		
2.2 пригл.	0.27 kg	0.29 kg	0.31 kg

## Входы

входная величина синусоидальный переменный ток и синусоидальное переменное напряжение  
измеряемая величина P<sub>E</sub> активная и реактивная мощность

<b>тип</b>	
однофазная система переменного тока	<b>EW+B 2.2</b>
3- фазная 3- проводная система сбалансированной нагрузки	<b>DGW+B 2.2</b>
3- фазная 4- проводная система сбалансированной нагрузки	<b>VGW+B 2.2</b>
3- фазная 3- проводная система несбалансированной нагрузки	<b>DUW+B 2.2</b>
3- фазная 4- проводная система несбалансированной нагрузки	<b>VUW+B 2.2</b>

**диапазон измерения** 0 ... P<sub>N</sub> или -P<sub>N</sub> ... 0 ... P<sub>N</sub>  
P<sub>N</sub> = (0.3 ... 1.5) · P<sub>S</sub>

Полная мощность P<sub>S</sub> рассчитывается от основных номиналов трансформаторов тока и напряжения:

однофазная переменного тока  $P_S = U \cdot I$

3- фазная система  $P_S = \sqrt{3} \cdot U \cdot I$

**номинальный вход напряжения** U<sub>EN</sub> ► 0 ... 50-519 V

**номинальный вход тока** I<sub>EN</sub> ► 0 ... 0,5-5 A

рабочее напряжение 519 V макс.

диапазон модуляции 1.2 U<sub>EN</sub> или 1.2 I<sub>EN</sub>

ограничения по 1.2 U<sub>EN</sub>, 1.2 I<sub>EN</sub> непрерывно

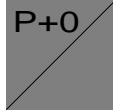
перегрузке 2 U<sub>EN</sub>, 10 I<sub>EN</sub> макс. 1 s

диапазон частот 48 ... 62 Hz ►

потребляемая пригл. 0.25 mA каждая цепь напряжения

мощность I<sup>2</sup> · 0.01 Ω каждая цепь тока

► дополнения по запросу



## Общее описание

Нерегистрированный документ, отвечающий 066.8e (на английском)

# Преобразователи для Активной и 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 пригл. 120% конечного значения до пригл. 100 ... 140% конечного значения по запросу ►

### выход напряжения

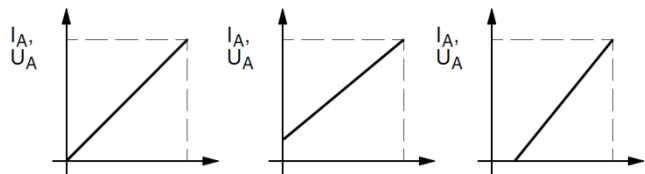
выход  $U_A$  приложенное постоянное напряжение (0 ... 10 V) ►  
 номинальное  $U_{AN}$  0 ... 10 V или 2 ... 10 V напряжение  
 нагрузка  $R_A$   $\geq 4$  k $\Omega$   
 отклонение  $\leq 0.1\%$  на основе 50% изменения нагрузки нагрузки  
 остаточная пульсация  $\leq 1\%_{rms}$   
 время реакции пригл. 500 ms  
 напряжение холостого хода  $\leq 15$  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.

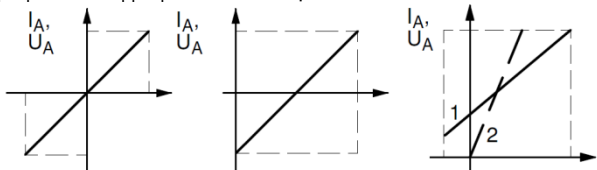
## Характеристики преобразования

### образцы

стандарт "живой ноль"



измерительные величины (одинаковые диапазоны активной и реактивной мощности) входящий и исходящий биполярный выход опция



измерительные величины (одинаковые диапазоны активной и реактивной мощности)

измерительные величины (не одинаковые диапазоны активной и реактивной мощности); пример:  
 1 активная мощность -10 ... 0 ... 100 kW / 4 ... 20 mA  
 2 реактивная мощность 0 ... 50 kvar / 0 ... 10 V

## 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  $\geq 5$  min

## Окружающая среда

климатические условия климатический класс 3 согласно с VDE/VDI 3540 лист 2  
 рабочий диапазон температур -10 ... +55°C  
 диапазон -25 ... +65°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 РУ  
 DIN EN 61 010-1 Требования безопасности для электрических измерений, управления и лабораторного оборудования  
 Часть 1: общие требования  
 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)

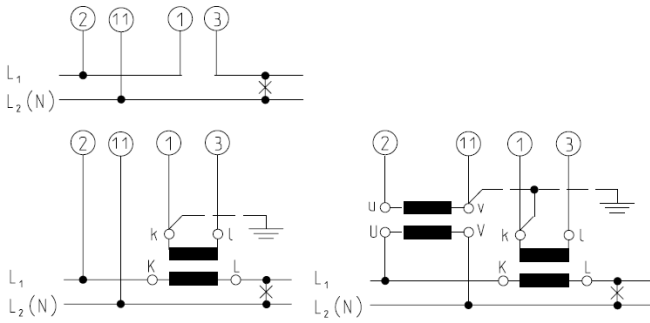
## Дополнения (по запросу)

- с изогнутой характеристикой кривой
- с переключающим выходом
- 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
- диапазоны активной и реактивной мощности **не** одинаковы

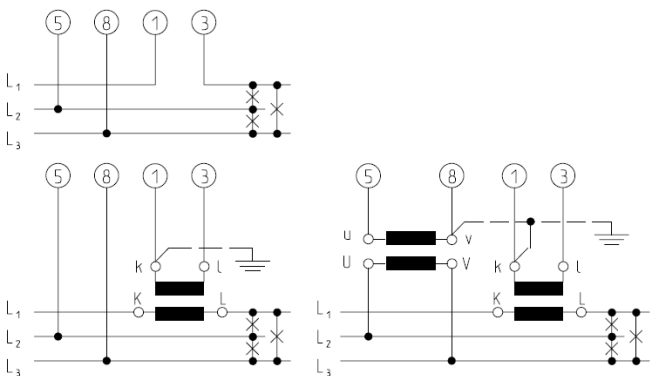
# Схемы соединений

вход

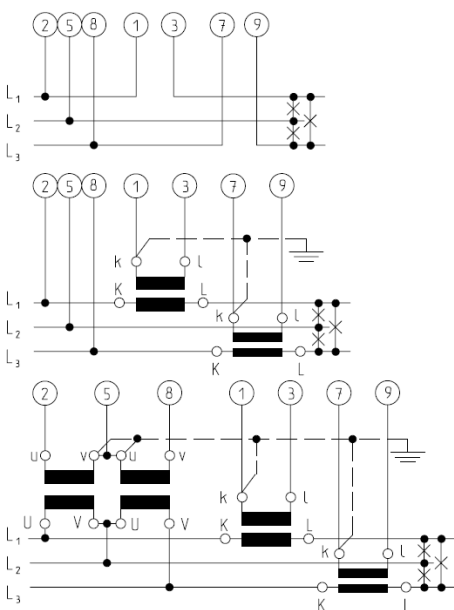
## EW+B 2.2



## DGW+B 2.2

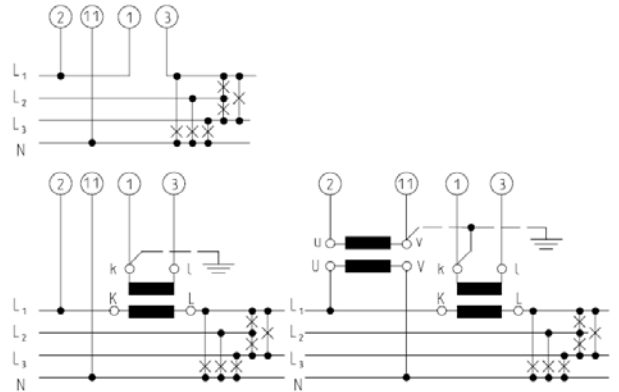


## DUW+B 2.2

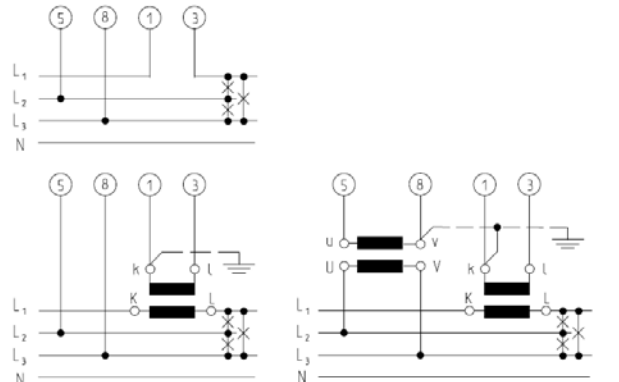


## VGW+B 2.2

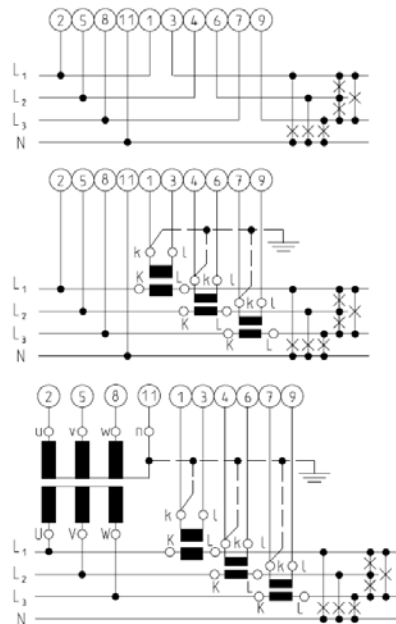
для присоединения напряжения L1-N



для присоединения напряжения L2-L3

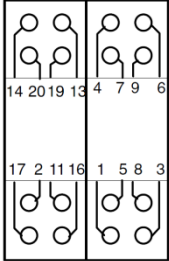


## VUW+B 2.2





## Клеммы



No.	Функция	Преобразователь	EW+B	DGW	DUW	VUW
			VGW +B L1-N	+B VGW +B L2-L3	+B	+B
1	I <sub>E</sub> L1	вход тока IN	X	X	X	X
3	I <sub>E</sub> L1	вход тока OUT	X	X	X	X
4	I <sub>E</sub> L2	вход тока IN	-	-	-	X
6	I <sub>E</sub> L2	вход тока OUT	-	-	-	X
7	I <sub>E</sub> L3	вход тока IN	-	-	X	X
9	I <sub>E</sub> L3	вход тока OUT	-	-	X	X
2	U <sub>E</sub> L1	вход напряжения	X	-	X	X
5	U <sub>E</sub> L2	вход напряжения	-	X	X	X
8	U <sub>E</sub> L3	вход напряжения	-	X	X	X
11	U <sub>E</sub> N	вход напряжения	X	-	-	X
13	U <sub>A</sub> (+)	положит. выход	X	X	X	X
14	U <sub>A</sub> (-)	отрицат. выход	X	X	X	X
19	I <sub>A</sub> (+)	положит. выход	X	X	X	X
20	I <sub>A</sub> (-)	отрицат. выход	X	X	X	X
16	U <sub>H</sub> L1(+)	вспом. напряжение	X	X	X	X
17	U <sub>H</sub> N (-)	вспом. напряжение	X	X	X	X

I<sub>E</sub> вход тока

U<sub>E</sub> вход напряжения

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

I<sub>A</sub> выход тока

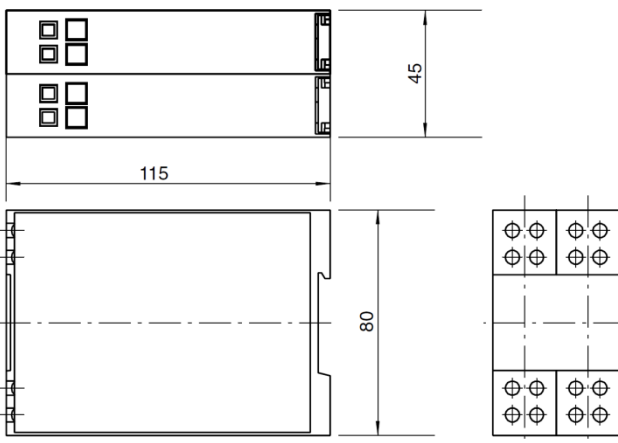
U<sub>A</sub> выход напряжения

U<sub>H</sub> вход вспомогательного напряжения

## Размеры

вид сбоку

вид спереди



размеры (в мм)

P+0

## Общее описание

Нерегистрированный документ, отвечающий 066.8e (на английском)

## Преобразователи для Активной и 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 <sub>EN</sub> [A]	P <sub>EN</sub> [kW]		
	тип	EW+B 2.2	типы DGW+B 2.2 VGW+B 2.2 DUW+B 2.2 VUW+B 2.2
подключенный напряжению 1	1/5	0.2	0.5
5/1	подключенный напряжению 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 отн. 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+B 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 результата:

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

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

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

## Информация для заказа

тип	Преобразователи для
	<b>активной и реактивной мощности</b>
<b>EW+B 2.2</b>	однофазная переменного тока
<b>DGW+B 2.2</b>	3-фазная 3-проводная система сбалансированной нагрузки
<b>VGW+B 2.2</b>	3-фазная 4-проводная система сбалансированной нагрузки
<b>DUW+B 2.2</b>	3-фазная 3-проводная система несбалансированной нагрузки
<b>VUW+B 2.2</b>	3-фазная 4-проводная система несбалансированной нагрузки
	<b>вход тока</b>
<b>N/1</b>	1 A
<b>N/5</b>	5 A
	<b>вход напряжения</b>
<b>65</b>	65 V
<b>100</b>	100 V
<b>110</b>	110 V
<b>240</b>	240 V
<b>400</b>	400 V
<b>415</b>	415 V
<b>440</b>	440 V
<b>500</b>	500 V
	<b>соединение для VGW+B 2.2</b>
<b>-1</b>	L1-N
<b>-2</b>	L2-L3
	<b>диапазон измерения</b>
<b>xxx</b>	диапазоны активной и реактивной мощности одинаковы (см. типы настроек)
<b>xxx/yyy</b>	диапазоны активной и реактивной мощности не одинаковы (см. типы настроек)
	<b>частотный диапазон на входе</b>
<b>F50</b>	48 ... 62 Hz (50/60 Hz) *)
<b>F16</b>	15 ... 18 Hz (16 <sup>2</sup> /3 Hz)
<b>F100</b>	98 ... 102 Hz (100 Hz)
	<b>выход активной мощности</b>
<b>11</b>	0 ... 20 mA
<b>12</b>	0 ... 10 mA
<b>13</b>	0 ... 5 mA
<b>14</b>	4 ... 20 mA
<b>15</b>	-20 ... 0 ... 20 mA (***)
<b>16</b>	-10 ... 0 ... 10 V (***)
<b>17</b>	0 ... 10 V
<b>18</b>	2 ... 10 V
<b>10</b>	специальный выход (**)

	<b>выход реактивной мощности</b>
<b>21</b>	0 ... 20 mA
<b>22</b>	0 ... 10 mA
<b>23</b>	0 ... 5 mA
<b>24</b>	4 ... 20 mA
<b>25</b>	-20 ... 0 ... 20 mA (***)
<b>26</b>	-10 ... 0 ... 10 V (***)
<b>27</b>	0 ... 10 V
<b>28</b>	2 ... 10 V
<b>20</b>	специальный выход (**)
	<b>вспомогательное питание</b>
<b>H1</b>	AC 230 V (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz *)
<b>H2</b>	AC 115 V (98 ... 126 V), 48 ... 62 Hz
<b>H3</b>	DC 24 V (20 ... 72 V)
<b>H4</b>	DC 20 ... 100 V / AC 20 ... 70 V
<b>H5</b>	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+B 2.2250/5 400-2 125 F50 11 28 H1

Преобразователь для активной и реактивной мощности, вход тока 250/5 A, вход напряжения 400 V, L2-L3 соединение, диапазон измерения 0 ... 125 kW/kvar, частота 50/60 Hz, выход активной мощности 0 ... 20 mA, выход реактивной мощности 2 ... 10 V, вспомогательное питание 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](mailto:vertrieb@weigel-messgeraete.de)

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

