

P/Q

=

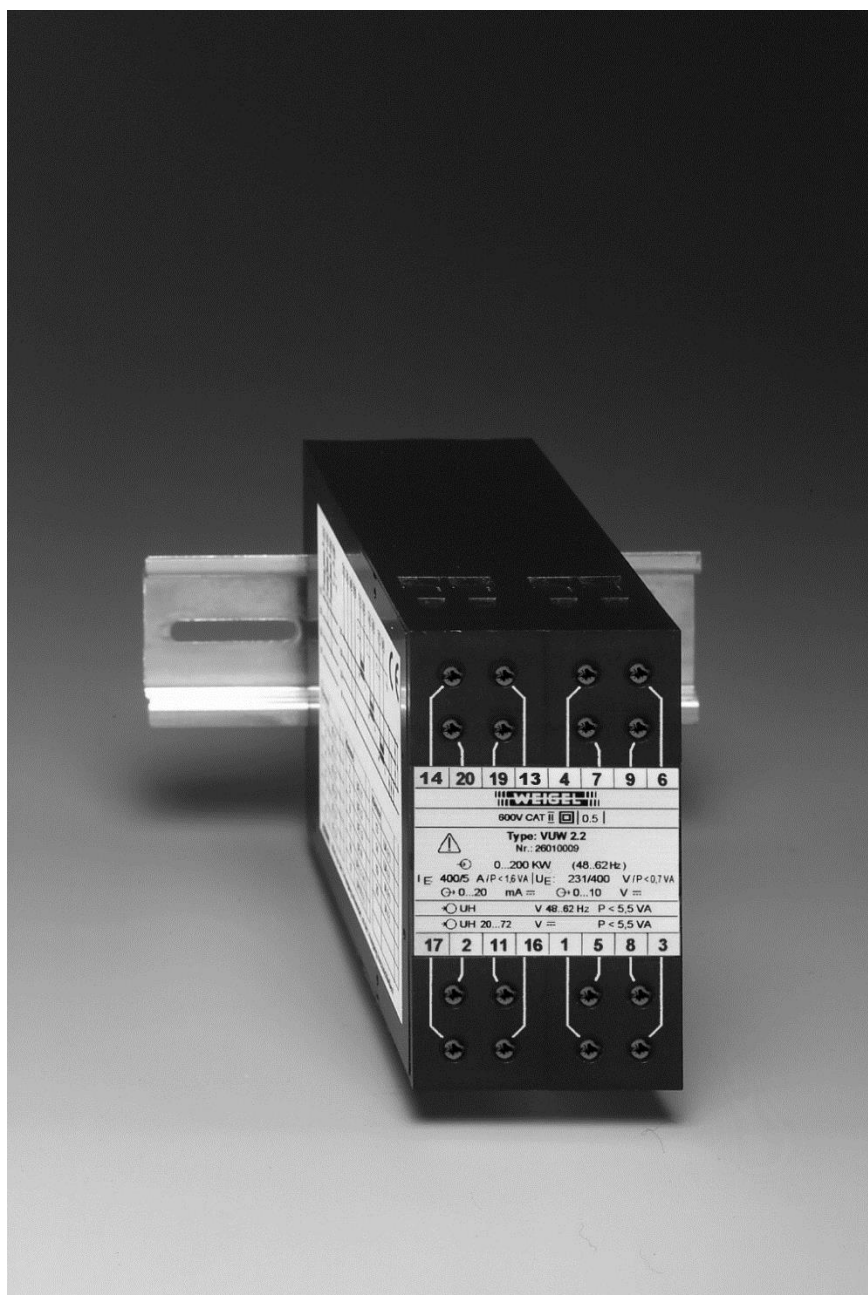
KATALOGOVÝ LIST

062.10cz

Měřicí převodníky činného nebo jalového výkonu

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

šířka všech
převodníků
45 mm



Použití

Měřicí převodníky výkonu typové řady **2.2** převádějí **činný nebo jalový výkon** na vynucený stejnosměrný proud nebo vynucené stejnosměrné napětí. Tyto výstupní signály mohou být indikovány ukazovacím měřicím přístrojem, cejchovaným v jednotkách měřené veličiny nebo být použity pro průmyslové měření a regulaci.

Přístroje mohou být umístěny v místě měření nebo ve vzdálených velinech.

K dispozici je sortiment převodníků činného a jalového výkonu, který obsahuje jak typy pro **jednofázové střídavé sítě (EW/EB 2.2)**, tak pro **3vodičové nebo 4vodičové 3fázové sítě se symetrickou nebo nesymetrickou zátěží (DGW/B 2.2, DUW/B 2.2, popř. VGW/B 2.2, VUW/B 2.2)**.

Pokud se dodrží maximální, popřípadě minimální povolená zátěž může být připojeno i několik vyhodnocovacích přístrojů současně (ukazovací přístroj, regulátor, zapisovač atd.).

Napájecí napětí se přivádí na samostatný vstup.

Vstup, výstup a pomocné napájení jsou **vzájemně galvanicky odděleny**.

Výstup je odolný proti **zkratu a rozpojení**.

Převodníky jsou konstruovány podle nejnovějších bezpečnostních předpisů a jsou zkoušeny proti rušení.

Jsou určeny pro zabudování do elektrických strojů a rozváděčů.

Přitom je třeba dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy a ustanovení.

Popis funkce

Měniče proudových obvodů a děliče napěťových větví snímají vstupní signály. Tyto signály jsou přivedeny přes multiplexor do A/D převodníku, který je převádí na digitální.

Použitý způsob třífázového měření proudu a napětí dává podle dané třídy přesnosti při všech provozních režimech vždy správné měřicí výsledky. Mikroprocesor zpracovává digitalizované signály v reálném čase. Podle druhu sítě je vypočítána výstupní hodnota výkonu a úměrně této hodnotě je generován pulsně modulovaný obdélkový signál. Galvanické oddělení se provádí optickým členem.

Koncový zesilovač dává k dispozici unifikovaný vynucený stejnosměrný proud a vynucené stejnosměrné napětí.

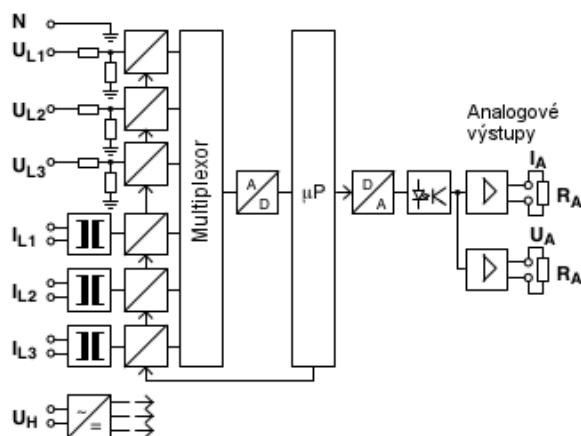
Na vyžádání dodáváme převodníky s **rozhraním RS232/RS485** nebo také se spínacím signálem. ►

Upozornění:

Výstupy nesmí být vzájemně propojeny.

Funkční schéma

(4vodičová 3fázová síť, nesymetrická zátěž)



Mechanické údaje

Konstrukční provedení pouzdra	pouzdro se západkou pro montáž na nosnou lištu 35 mm podle DIN EN 60 715		
Materiál pouzdra	ABS/PC černý se zhašecími přísadami podle UL 94 V-0		
Připojovací svorky	šroubové svorky		
Průřezy připojovacích vodičů:	max. ≤ 4 mm ²		
Stupeň krytí	IP 40 pouzdro IP 20 svorky		
Zkušební napětí	2210 V všechny obvody proti pouzdru 3536 V měřicí obvod proudu a pomocné napájení proti výstupu 1330 V proudy vzájemně a proti napětím		
Pracovní napětí	300 V (síťové napětí fáze-nula)		
Třída ochrany	II		
Kategorie přepětí	CAT III		
Stupeň znečištění	2		
Rozměry: Š x V x D	45 mm x 80 mm x 115 mm		
Hmotnost	EW/EB 2.2 DGW/B 2.2 VGW/B 2.2 cca 0,27 kg	DUW/B 2.2 cca 0,29 kg	VUW/B 2.2 cca 0,31 kg

Vstupní veličiny

Vstupní veličiny	sinusový střídavý proud a sinusové střídavé napětí
Měřená veličina P_E	činný nebo jalový výkon
Typ výkon:	činný jalový
jednofázová střídavá síť	EW 2.2 EB 2.2
3vodič. 3fázová síť, symetrická zátěž	DGW 2.2 DGB 2.2
4vodič. 3fázová síť, symetrická zátěž	VGW 2.2 VGB 2.2
3vodič. 3fázová síť, nesymetrická zátěž	DUW 2.2 DUB 2.2
4vodič. 3fázová síť, nesymetrická zátěž	VUW 2.2 VUB 2.2

Měřicí rozsah $0 \dots P_N$ nebo $-P_N \dots 0 \dots P_N$
 $P_N = (0,3 \dots 1,5) \times P_S$

Stanovení jmenovitého výkonu P_N

Vycházíme z výpočtu zdánlivého výkonu sítě P_S :

- jednofázová síť $P_S = U \times I$

- třífázová síť $P_S = U \times I \times \sqrt{3}$

Do vzorců dosadíme primární hodnoty transformátorů proudu a napětí, u třífázové sítě sdružené napětí.

Jmenovité vstupní napětí U_{EN} ► 0...50–519 V

Jmenovitý vstupní proud I_{EN} ► 0...0,5–5 A

Provozní napětí	max. 519 V
Povolené vybuzení rozsahu	1,2 U_{EN} nebo 1,2 I_{EN}
Mez přetížitelnosti	1,2 U_{EN} , 1,2 I_{EN} trvale 2 U_{EN} , 10 I_{EN} max. po dobu 1 s
Kmitočtový rozsah	48...62 Hz ►
Příkon	cca 0,25 mA /napěťová větev I ² , 0,01 Ω / proudová větev

► viz tabulka Zvláštní provedení

Katalogový list 062.10cz
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

Výstupní veličiny

Proudový výstup

Výstupní proud	I_A	vynucený DC proud (0...20 mA) ►
Jmenovitý proud	I_{AN}	0...20 mA nebo 4...20 mA
Výstupní zátěž	R_A	0...10 V/ I_{AN}
Omezení proudu		na cca 120 % koncové hodnoty na 120...140 % koncové hodnoty na vyžádání ►

Napěťový výstup

Výstupní napětí	U_A	vynucené DC napětí (0...10 V) ►
Jmenovité napětí	U_{AN}	0...10 V nebo 2...10 V
Výstupní zátěž	R_A	≥ 4 kΩ

Chyba zátěže	≤ 0,1 % při změně zátěže o 50 %
Zbytkové zvlnění	≤ 1 % _{ef}
Napětí naprázdno	≤ 15 V
Doba ustálení	cca 500 ms

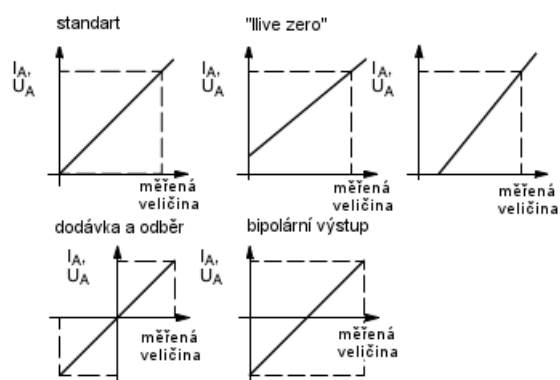
Bipolární výstup (např. -20 ... 0 ... +20 mA) pouze s napájením H4 a H5 ►

Bude-li použit pouze napěťový výstup, musí být proudový výstup zkratován!

Vstup a výstupy jsou galvanicky odděleny.

Převodní charakteristiky

příklady



Pomocné napájení

Kód	Pomocné napájení	Příkon
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= nebo 20...70 V~	<3 VA
H5	90...357 V= nebo 65...253 V~	<4...7 VA

*) standard

Vstup, výstup a pomocné napájení jsou vzájemně galvanicky odděleny.

► viz tabulka Možnosti provedení

Přesnost při jmenovitých podmínkách

Přesnost	třída 0,5 (± 0,5 % z koncové hodnoty)
Teplotní drift	≤ 0,02 %/K
platí pro standardní provedení a max. po dobu 1 rok	
Jmenovité podmínky	
Vstupní napětí	$U_{EN} \pm 0,5 \%$
Účinník	$\cos \varphi = 1$
Kmitočet	50...60 Hz
Průběh signálu	sinusový, činitel zkreslení ≤ 0,1 %
Pomocné napájení	$U_{HN} \pm 1 \%$, 48...62 Hz
Teplota okolí	23 °C ± 1 K
Doba náběhu	≥ 5 min

Mezní hodnoty veličin okolního prostředí

Klimatické vlastnosti	klimatická třída 3, podle VDE/VDI 3540
Rozsah pracovních teplot	-10 ... + 55 °C
Rozsah skladovacích teplot	-25...+ 65 °C
Relativní vlhkost	≤ 75 % roční průměr, bez orosení

Předpisy a normy

DIN EN 60 529	Stupně krytí pouzdem (kód IP)
DIN EN 60 688	Převodníky pro převod střídavých veličin na analogové nebo digitální signály
DIN EN 60 715	Rozměry nízkonapěťových rozváděčových přístrojů Normalizované nosné lišty pro upevnění přístrojů do rozváděčů
DIN EN 61 010-1	Bezpečnostní ustanovení pro měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje část 1: Všeobecné požadavky
DIN EN 61 326-1	Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMV) elektrických měřicích, řídicích, regulačních a laboratorních přístrojů Část 1: Všeobecné požadavky (IEC 61000-4-3 hodnotící kritérium B)
VDE/VDI 3540, list 2	Spolehlivost měřicích, řídicích a regulačních přístrojů (klimatické třídy přístrojů a příslušenství)

Možnosti provedení

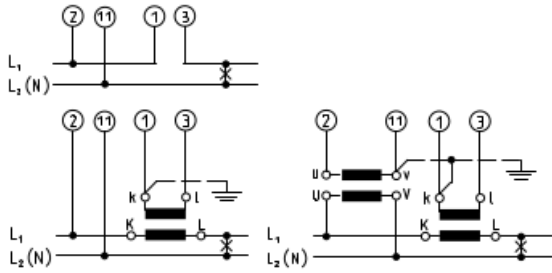
- s lomenou převodní charakteristikou
- se spínacím výstupem
- s dalším galvanicky odděleným výstupem
- s omezením výstupu
- s rozhraním RS 232 nebo RS 485
- rozsah kmitočtů 15...18 Hz, 98...102 Hz

Katalogový list 062.10cz
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

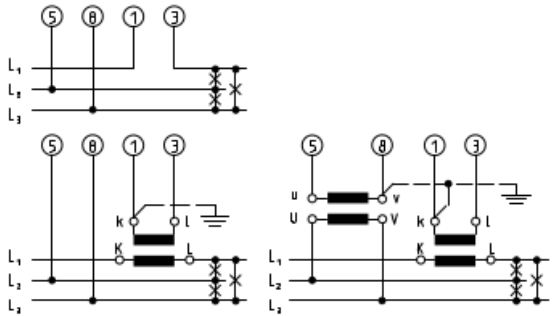
Schéματα připojení

Vstup

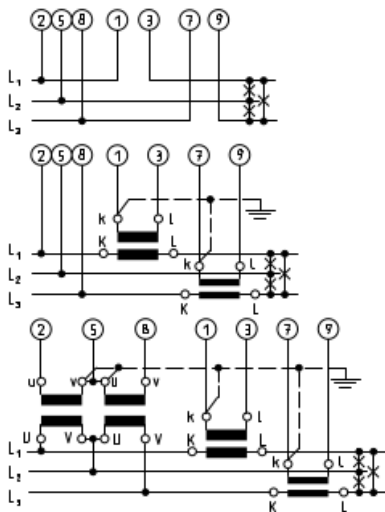
EW/EB 2.2



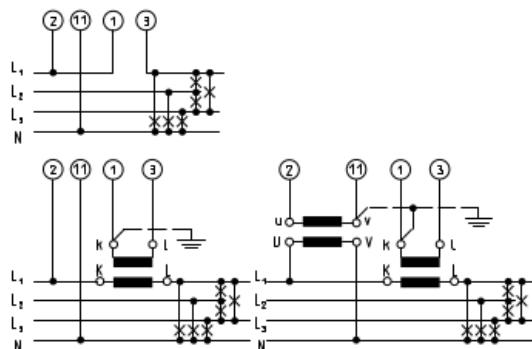
DGW/DGB 2.2



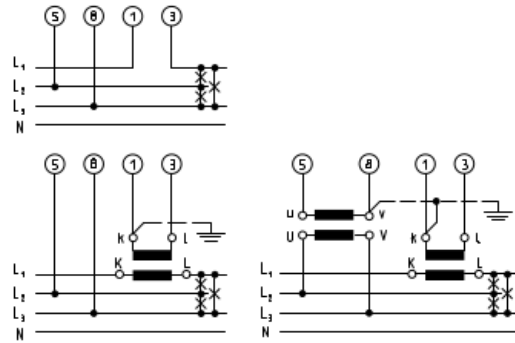
DUW/DUB 2.2



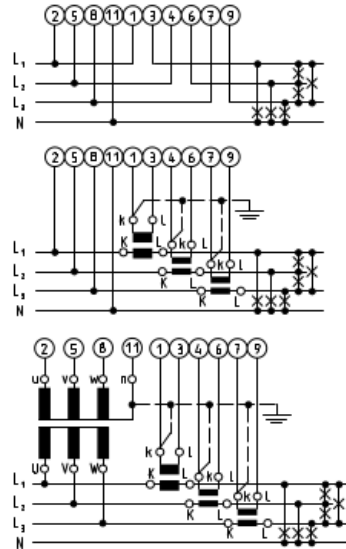
VGW 2.2



VGB 2.2



VUW/VUB 2.2



Obsazení svorek



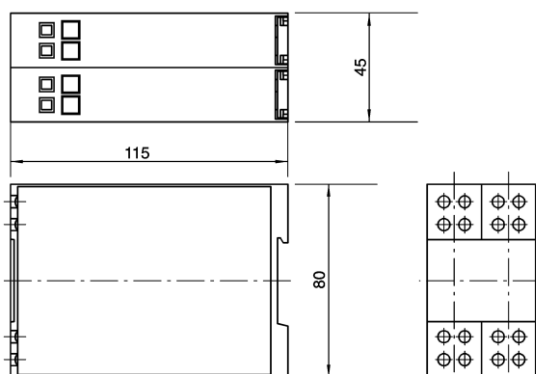
Č.	Fce.	Převodník	EW EB VGW	DGW DGB VGB	DUW DUB	VUW VUB
1	I _E L1	vstupní proud	X	X	X	X
3	I _E L1	vstupní proud	X	X	X	X
4	I _E L2	vstupní proud	-	-	-	X
6	I _E L2	vstupní proud	-	-	X	X
7	I _E L3	vstupní proud	-	-	X	X
9	I _E L3	vstupní proud	-	-	X	X
2	U _E L1	vstupní napětí	X	-	X	X
5	U _E L2	vstupní napětí	-	X	X	X
8	U _E L3	vstupní napětí	-	X	X	X
11	U _E N	vstupní napětí	X	-	-	X
13	U _A (+)	výstup	X	X	X	X
14	U _A (-)	výstup	X	X	X	X
19	I _A (+)	výstup	X	X	X	X
20	I _A (-)	výstup	X	X	X	X
16	U _H L1(+)	napájení	X	X	X	X
17	U _H N(-)	napájení	X	X	X	X

I_E proudový vstup
 U_E napěťový vstup
 Číslo svorek odpovídají číslování přívodů ve schématech připojení (podle DIN 43 807)
 I_A proudový výstup
 U_A napěťový vstup
 U_H vstup pomocného napájení

Rozměry

boční pohled

čelní pohled



(rozměry v mm)

Typické měřicí rozsahy

V následující tabulce jsou uvedeny typické měřicí rozsahy pro napětí 230/400 V a proudy N/1 A nebo N/5 A

I _{EN} [A]		P _{EN} [kW]	
		EW 2.2 EB 2.2 cejchovací činitel 0,87	DGW/B 2.2 VGW/B 2.2 DUW/B 2.2 VUW/B 2.2 cejchovací činitel 0,72
přímo 1	1/5	0,2	0,5
5/1	přímo 5	1	2,5
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
a	a	a dekadické násobky	a dekadické násobky

Měřicí rozsahy uvedené v tabulce poskytují uživateli výhody tím, že byly cejchovány (cejch. činitel 0,87 a 0,72) při stejné sekundární hodnotě transformátoru proudu.

To znamená, že jednotlivé transformátory proudu a z nich vyplývající výkony se liší pouze číselnými násobky a jsou tedy v tomto smyslu zaměnitelné; dodatečné cejchování převodníku není nutné. Ovšem typový štítek by měl být změněn.

Příklad:

Je-li dána síť 230/400 V a měnič 250 A vyjde pro převodník VUW 2.2 výkon 125 kW.

Zdánlivý výkon ($\cos \varphi = 1$) by pro tyto údaje sítě byl:

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

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

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

po vynásobení cejchovacím činitelem 0,72 dostaneme

$$P_{EN} = 125 \text{ kW (viz tabulka)}$$

Bude-li připojen jiný měnič, např. 400 A,

dostaneme výkon:

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

$$P_{EN} = 400 \text{ V} \cdot 400 \text{ A} \cdot \sqrt{3} \cdot 0,72$$

$$P_{EN} = 200 \text{ kW (viz tabulka)}$$

Údaje pro objednávku – objednáací kód

Typ	Měřicí převodník činného nebo jalového výkonu
Činný výkon	
EW 2.2	jednofázová střídavá síť
DGW 2.2	3vodičová 3fázová síť, symetrická zátěž
DUW 2.2	3vodičová 3fázová síť, nesymetrická zátěž
VGW 2.2	4vodičová 3fázová síť, symetrická zátěž
VUW 2.2	4vodičová 3fázová síť, nesymetrická zátěž
Jalový výkon	
EB 2.2	jednofázová střídavá síť
DGB 2.2	3vodičová 3fázová síť, symetrická zátěž
DUB 2.2	3vodičová 3fázová síť, nesymetrická zátěž
VGB 2.2	4vodičová 3fázová síť, symetrická zátěž
VUB 2.2	4vodičová 3fázová síť, nesymetrická zátěž
Vstupní proud	
N/1	1A
N/5	5A
xx	zvláštní vstupní proud **)
Vstupní napětí	
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	zvláštní vstupní napětí **)
Měřicí rozsah	
xxx	podle zadání
Vstup (kmitočtový rozsah)	
F50	48...62 Hz (50/60 Hz) *)
F16	15...18 Hz (16 2/3 Hz)
F100	98...102 Hz (100 Hz)
Fxxx	zvláštní kmitočet **)
Výstup	
11	0...20 mA a 0...10 V
12	0...10 mA a 0...10 V
13	0...5 mA a 0...10 V
14	4...20 mA a 2...10 V
15	-20...0...+20 mA a -10...0...+10 V ***)
10	zvláštní výstup **)
Doba ustálení	
T1	500 ms *)
T0	zvláštní hodnota **)

Pomocné napájení	
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

*) standard

**) na vyžádání, uveďte prosím požadované údaje

***) jen s H4 a H5

Příklad objednávky:

VGW 2.2 250/5 400/125kW F50 1 H1

Měřicí převodník činného výkonu

vstupní proud: 50/5 A
 vstupní napětí: 400 V
 měřicí rozsah: 125 kW
 kmitočtový rozsah: 48...62 Hz
 výstup: 0...20 mA
 pomocné napájení: 230 V~



GHV Trading, spol. s r. o.
 Edisonova 3
 612 00 Brno
 e-mail: ghv@ghvtrading.cz
 Tel: +420 541 235 532 http://www.ghvtrading.cz



Technické změny vyhrazeny stav 12/10

Katalogový list 062.10cz
 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