KATALOGOVÝ LIST 061.18cz

Měřicí převodníky proudu nebo napětí s externím napájením

A1U 2.2
V1U 2.2
AUD 2.2
VUD 2.2
AUE 2.2
VUE 2.2
TUA 2.2

šířka převodníku
22,5 mm

Použití

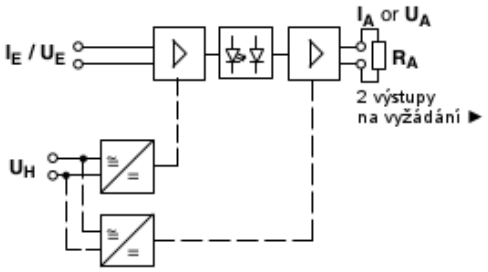
Převodníky typové řady **2.2** převádějí jakékoli vstupní proudy nebo napětí na vynucený stejnosměrný(DC) proud nebo napětí. Výstupní signály mohou být indikovány měřícími přístroji, cejchovanými v jednotkách měřené veličiny nebo mohou být použity pro průmyslové měření a regulaci.

K dispozici jsou převodníky jak pro **sinusové a nesinusové střídavé (AC) signály**, tak pro **signály stejnosměrné (DC)**.
Pokud se dodrží maximální, popřípadě minimální povolená zátěž může být připojeno i několik vyhodnocovacích přístrojů současně (ukazovací přístroj, regulátor, zapisovač atd.). Přístroje mohou být umístěny v místě měření nebo ve vzdálených velínech.
Napájecí napětí se přivádí na samostatný vstup pomocného napájení. Vstup, výstup a pomocné napájení jsou **vzájemně galvanicky odděleny**. Výstupy jsou odolné 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

Měření proudu se provádí bočníkem, měření napětí napěťovým děličem. Signál je optickou vazbou galvanicky oddělen od vstupu a převeden na úměrné vynucené stejnosměrné napětí a/nebo stejnosměrný proud.

Funkční schéma



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 samozhášivý podle UL 94 V–0
Připojovací svorky	šroubové svorky
Průřezy připojovacích vodičů:	≤ 4 mm²
Stupeň krytí	IP 40 pouzdro IP 20 svorky
Zkušební napětí	
2210 V všechny obvody proti pouzdru	
3536 V všechny obvody vzájemně	
Pracovní napětí	300 V (síťové napětí fáze-nula)
Třída ochrany	II
Kategorie měření	CAT III
Stupeň znečištění	2
Rozměry Š x V x D	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Hmotnost	cca 0,12 kg

Vstupní veličiny

Typ	Vstupní veličiny ►	Vstupní hodnota (jmenovitá)
A1U 2.2	sinusový střídavý proud *)	I_{EN} = 200 µA–5 A
V1U 2.2	sinusové střídavé napětí *)	U_{EN} = 60 mV - 519 V
AUD 2.2	stejnosměrný proud	I_{EN} = 200 µA–5 A
VUD 2.2	stejnosměrné napětí	U_{EN} = 60 mV - 300 V
AUE 2.2	nesinusový střídavý proud (skutečná ef. hodnota) *)	I_{EN} = 200 µA–5 A
VUE 2.2	nesinusové střídavé napětí (skutečná ef. hodnota) *)	U_{EN} = 60 mV - 519 V
TUA 2.2	DC-normalizované signály ►	I_{EN} = 20 mA U_{EN} = 60 mV, 10 V

*) také pro připojení k transformátoru
Kmitočtový rozsah 48 ... 62 Hz ►
Crest – Faktor (AUE/VUE 2.2) ≤ 4 (špičková hodnota / ef. hodnota)

Vstupní odpor	V1U 2.2		
	VUD 2.2 U_{EN}	> 20 V	≤ 20 V
	VUE 2.2 U_{EN}	> 30 V	≤ 30 V
	TUA 2.2 U_{EN}	= 60 mV	= 10 V
R_E		cca 2 kΩ/V	cca 33 kΩ/V

Příkon I_E, 0,1 V - proudový vstup
$(U_E)^2 / R_E$ – napěťový vstup
Provozní napětí max. 519 V AC, max. 300 V DC

	Proud	**Napětí**
Měřicí rozsah	0 ... I_{EN}	0 ... U_{EN}
AUD/VUD 2.2 ►	- I_{EN} … 0 ... I_{EN}	- U_{EN}… 0 ... U_{EN}
Dovolené vybuzení	1,2 I_{EN}	1,2 U_{EN}
Meze	1,2 I_{EN} trvale	1,2 U_{EN} trvale
přetížitelnosti	10 I_{EN} max. 1 s	2 U_{EN} max. 1 s

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 ... 12 V / I_{AN}
Omezení proudu	na 120 ... 150 % koncové hodnoty ►

Napěťový výstup

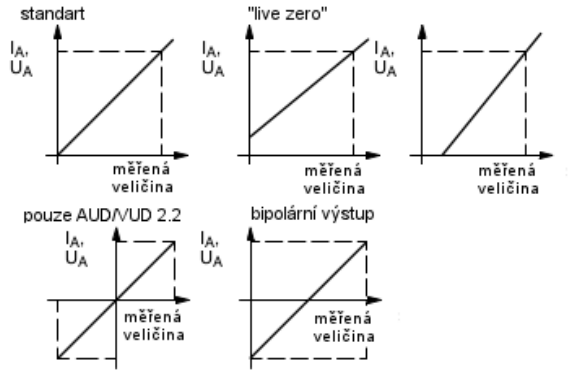
Výstupní napětí	U_A vynucené DC napětí (0...12 V) ►
Jmenovité napětí	U_{AN} 0 ... 10 V oder 2 ... 10 V
Výstupní zátěž	R_A ≥ 4 kΩ
Chyba zátěže	≤ 0,1 % při změně zátěže o 50 %
Zbytkové zvlnění	≤ 1 %$_{ef}$
Doba ustálení	cca 500 ms cca 250 ms (ne pro AUE/VUE 2.2) cca 100 ms (ne pro AUE/VUE 2.2)
Napětí naprázdno	≤ 15 V
Bipolární výstupy	s napájecími moduly **H4** a **H5** (např. -20 ... 0 ... 20 mA) ►

Vstup a výstup jsou galvanicky odděleny.

► viz tabulka Možnosti provedení

Výstupní veličiny

Příklady



Pomocné napájení

Kód	Pomocné napájení	Příkon
H1 *)	230 V ~ (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz	<6 VA
H2	115 V ~ (98 ... 126 V), 48 ... 62 Hz	<3,5 VA
H3	24 V = (20 ... 72 V)	<3 VA
H4	20 ... 100 V = nebo 15 ... 70 V ~	<3 VA
H5	90 ... 357 V = nebo 65 ... 253 V ~	<3 ... 6 VA

*) standard

Vstup, výstup a pomocné napájení jsou vzájemně galvanicky odděleny.

Přesnost při jmenovitých podmínkách

Přesnost třída 0,5 (±0,5 % z koncové hodnoty)
třída 0,2 (±0,2 % z koncové hodnoty)
pouze DC přístroje na vyžádání

Teplotní koeficient
≤ 0,01 %/K

platí pro standardní provedení a max. po dobu 1 rok

Jmenovité podmínky

Pomocné napájení	U_{HN} ±5 % (50 Hz)
Zátěž	0,5 $R_{A\,max.}$ ±1 % proudový výstup $R_{A\,min}$ ±1 % napěťový výstup
Kmitočet	50 ... 60 Hz (pro A1U/V1U/AUE/VUE 2.2)
Průběh signálu	sinusový, činitel zkreslení≤ 0,1 % (pro A1U/V1U/AUE/VUE 2.2)
Teplota okolí	23 °C ±1 K
Doba náběhu	≥ 5 min

Mezní hodnoty veličin okolního prostředí

Klimatické vlastnosti	klimatická třída 3 podle VDE/VDI 3540, list 2
Rozsah pracovních teplot	-10 ... +55 °C
Rozsah skladovacích teplot	-25 ... +65 °C
Relativní vlhkost	≤ 75 % roční průměr, bez orosení

Předpisy a normy

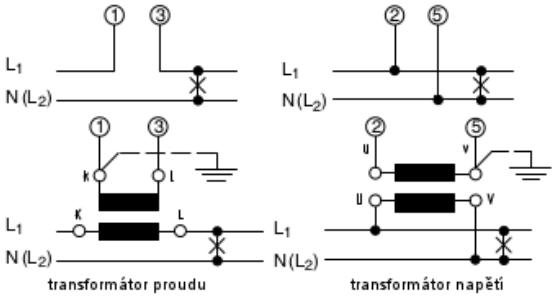
DIN EN 60 529	Stupně krytí pouzdrem (kód IP)
DIN EN 60 688	Převodníky pro převod střídavých veličin na analogové nebo digitální signály
DIN EN 60 715	Rozměry nízkonapěťových rozváděčových přístrojů Normalizované nosné lišty pro upevnění přístrojů do rozváděčů
DIN EN 61 010-1	Bezpečnostní ustanovení pro 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

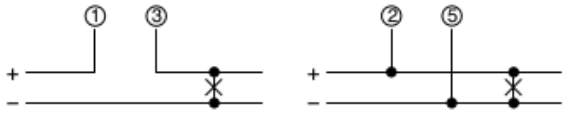
	AUD 2.2	VUD 2.2
Měřicí rozsah	$-I_{EN}$ … 0 ... $+I_{EN}$	$-U_{EN}$ …0 ... $+U_{EN}$
Vstup TUA 2.2	nastavitelný ze standartních vstupních rozsahů propojkami pod hlavním panelem	
Výstup	nastavitelný ze standartních vstupních rozsahů propojkami pod hlavním panelem	

Schémata připojení

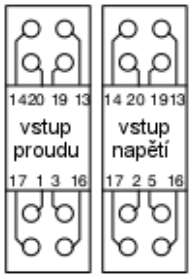
proud A1U/AUE 2.2 **napětí V1U/VUE 2.2**



proud AUD/TUA 2.2 **napětí VUD/TUA 2.2**



Obsazení svorek



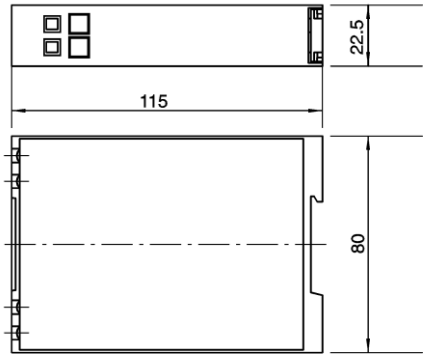
Sv.	Funkce	Sv.	Funkce
1	I_E (+)	jednoduchý výstup	
3	I_E (-)	19	U_A, I_A (+)
2	U_E (+)	20	U_A, I_A (-)
5	U_E (-)	dvojitý výstup	
16	U_HL1(+)	13	U_A (+)
17	U_HN (-)	14	U_A (-)
		19	I_A (+)
		20	I_A (-)

I_E proudový vstup
U_E napěťový vstup
U_H vstup pomocného napájení
I_A proudový výstup
U_A napěťový výstup

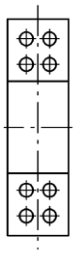
Čísla svorek se shodují s číslováním přívodů ve schématech připojení (podle DIN 43 807)

Rozměry

bční pohled



čelní pohled



(rozměry v mm)

Údaje pro objednávku

Typ	**Měřicí převodník proudu nebo napětí**		
A1U 2.2	sinusový střídavý proud		
V1U 2.2	sinusové střídavé napětí		
	Měření skutečné efektivní hodnoty		
AUE 2.2	nesinusový střídavý proud		
VUE 2.2	nesinusové střídavé napětí		
	Měření stejnosměrných veličin		
AUD 2.2	stejnosměrný proud		
VUD 2.2	stejnosměrné napětí		
TUA 2.2	oddělovač normalizovaných signálů		
vstup	**A1U/AUE/AUD**	**V1U/VUE/VUD**	**TUA**
10	0…200 μA	0 …60 mV	0…20 mA
11	0…20 mA	0…1 V	0 …10 V
12	0…0,5 A	0…10 V	4…20 mA
13	0…1 A	0…115 V	2…10 V
14	0…2 A	0…230 V	0…60 mV
15	0…5 A	0…400 V (jen V1U/VUE)	-
00	zvláštní rozsah **)	zvláštní rozsah **)	-
	(do 5 A)	(do 519 V AC, do 300 V DC)	
vstup	**AUD**	**VUD**	
20	-200…0…+200 μA	-60…0…+60 mV	
21	-20…0…+20 mA	-1…0…+1 V	
22	-0,5…0…+0,5 A	-10…0…+10 V	
23	-1…0…+1 A	-115…0…+115 V	
24	-2…0…+2 A	-230…0…+230 V	
25	-5…0…+5 A	-	
00	zvláštní rozsah ±5 A nebo ±300 V **)		
	Vstup (rozsah frekvencí)		
F0	DC		
F16	15…18 Hz (16 $^2/_3$ Hz)		
F50	48…62 Hz (50/60 Hz) *)		
F100	98… 102 Hz 100 Hz)		
F400	380…420 Hz (400 Hz)		
Fxxx	zvláštní kmitočet **)		
	Výstup		
1	0…20 mA		
4	4…20 mA		
7	0…10 V		
8	2…10 V		
11	0…20 mA a 0…10 V		
14	4…20 mA a 2…10 V		
	speciální výstupy		
2	0…10 mA		
3	0…5 mA		
5	-20…0…+20 mA ***)		
9	-10…0…+10 V ***)		
15	-20…0…+20 mA a -10…0…+10 V ***)		
0	na vyžádání **)		
	Přesnost		
0,5	± 0,5 % z koncové hodnoty *)		
0,2	± 0,2 % z koncové hodnoty (AUD/VUD/TUA 2.2)		
	Doba odezvy		
T1	500 ms *)		
T3	250 ms (ne pro AUD/VUE 2.2) **)		
T4	100 ms (ne pro AUD/VUE 2.2) **)		
	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 15…70 V		
H5	DC 90…357 V / AC 65…253 V		

*) standard
**) na vyžádání, uveďte prosím požadované údaje
***) jen AUD/VUD s napájením **H4** nebo **H5**

Příklad objednávky:
V1U 2.2 14 F50 1 0,5 T1 H1

Měřicí převodník střídavého sinusového napětí:
vstupní proud: 0 ... 230 V, 50/60 Hz,
výstup: 0 … 20 mA
třída přesnosti: 0,5
doba ustálení: 500 ms
pomocné napájení: 230 V AC