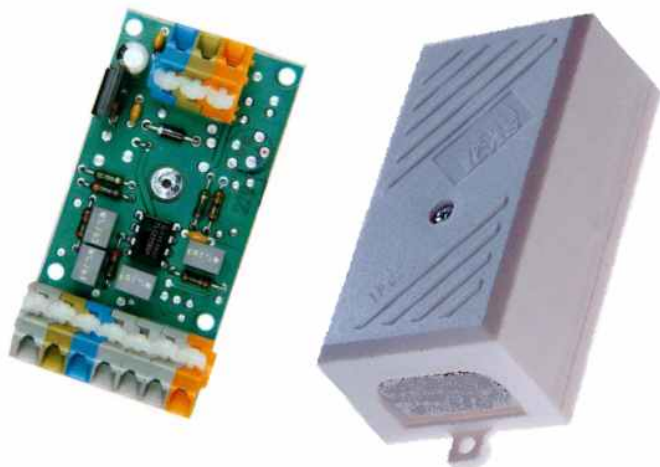


- Uživatelem specifikované vlastnosti
- Široké použití
 - Zesilovač pro tenzometr
 - Zesilovač pro odporový vysílač
 - Zesilovač pro odporový teploměr
 - Zesilovač malých NF signálů
- Velký vstupní odpor
- Nastavitelný offset
- Vestavěné napájení ext. obvodů
- Napájení stejnosměrné nestabilizované symetrické i unipolární



Základní charakteristika

Modul slouží jako univerzální diferenciální zesilovač. Je to levný zesilovač pro běžné aplikace v oboru měření a regulace. Svými kvalitami se dobře hodí ke 12bitovému A/D převodníku. Ve standardním provedení absolutní přesnost není příliš vysoká, protože se předpokládá softwarová kalibrace. Vlastnosti zesilovače a do určité míry i zapojení jsou určeny konkrétními požadavky. Tyto požadavky musí být přesně specifikovány v objednávce.

Součástí modulu je stabilizátor napětí (U_b) pro napájení zesilovače i vstupních obvodů (odporový můstek, tenzometr). Velikost napětí není přesně definována, je však vysoce stabilní. Pro zesilování napětí jedné polarity může být použito unipolární napájení. Pro zesilování napětí obojí polarity se musí použít napájení symetrické.

Zesilovač je dvoustupňový operační zesilovač se zápornou zpětnou vazbou, která určuje zesílení. Toto zesílení je pevně určeno pomocí přesných odporů. Celkové zesílení lze korigovat výstupním děličem s odporovým trimrem. Offset vstupního napětí je v širokém rozmezí nastavitelný odporovým děličem a jemně pomocí odporového trimru. V modulu jsou vestavěné odpory pro můstkové zapojení odporového čidla (odporový vysílač, termistor, Pt100). Odporové čidlo lze připojit trojdrátově, čímž se kompenzuje odpor vedení. Zesílení je lineární, bez korekce zakřivení vstupního signálu. Použití CMOS operačního zesilovače dovoluje při unipolárním napájení zpracovávat signály téměř od 0V.

Přenos je lineární jen v určitém rozsahu. Při unipolárním napájení musí být na vstupech napětí $> 0,6\text{mV}$ a výstupní napětí $U_{out} < U_b - 2V$. Při symetrickém napájení musí být U_{out} v rozsahu $-U_b + 2V$ až $U_b - 2V$.

Obvod pro filtraci rušivých signálů má volitelnou časovou konstantu v širokém rozmezí. Časová konstanta je závislá na konkrétní aplikaci. Např. pro rychlou regulaci musí být co nejmenší, a pro sledování pomalých signálů, kdy je potřeba eliminovat rychlé změny, může být i sekundy.

Modul je konstruován na desce s plošnými spoji. Standardně je dodáván v plastové krabičce. Může být dodáván s rámečkem k montáži na rozvaděčovou lištu typu DIN TS35, nebo jen holý modul.

Technické údaje

Zde jsou uvedeny obecné parametry. Specifické parametry jsou určeny konkrétní objednávkou.

Napájecí napětí U_{pwr}	max. 35V _{ss} , nestab.	Výstupní odpor R_o	100Ω *)
Napájecí proud I_{pwr}	10mA + I_{out}	Zesílení A	max. 1000
Interní napětí U_b	5, 6, 8, 10, 12, 15V ±2%	Absolutní přesnost	±2% *)
Zatížitelnost int. zdroje	$I_b = 0,5/(U_{pwr} - U_b)$	Stálost parametrů	±0,1%
Vstupní napětí U_{in}	- U_b až U_b	Mezní frekvence	10kHz při A = 100 *)
Vstupní odpor R_i	min 10MΩ	Pracovní teplota okolí	0 až +50°C
Výstupní napětí U_{out}	0 až $U_b - 2V$	Rozměry	max. 100 x 46 x 33mm
Výstupní proud I_{out}	max. 15mA	Svorky	stiskací, vodič 0,15 až 2,5mm ²

*) Není-li specifikováno jinak

Údaje pro objednávku

Zesilovač může být objednan v standardním provedení, nebo specifikovat jiné provedení.

Dále specifikovat parametry:

Zapojení (odporový tenzometr, odporové čidlo v můstku s vestavěnými odpory)

Napájecí napětí (U_{pwr})

Zesílení (A) nebo závislost výstupního napětí na vstupním (U_{in1}/U_{out1} , U_{in2}/U_{out2})

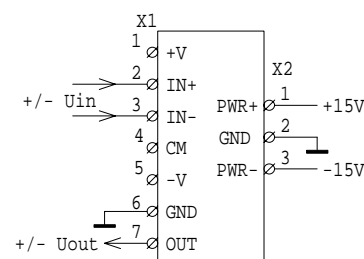
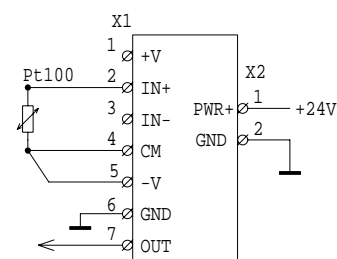
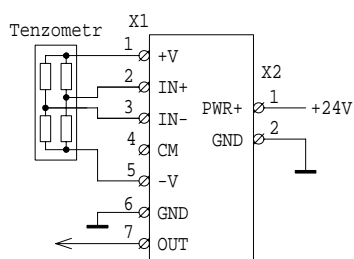
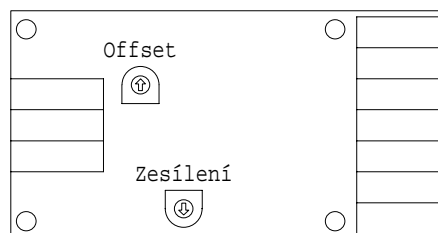
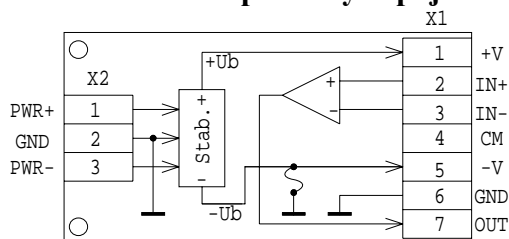
Rozsah nastavení offsetu

Časová konstanta filtrace (T ms)

Velikost vnitřního stabilizovaného napětí (U_b)

Specifikovat případně lepší parametry, např. větší absolutní přesnost zesílení.

Rozmístění svorek a příklady zapojení



Měření síly tenzometrem

-8mV/+0,1V; 29mV/5V

$U_b = 10V$

$T = 10ms$

Offset $U_{out} = \pm 1V$

Napájení 24V

Měření teploty odporovým teploměrem

čidlo Pt100

$0^\circ C = 0V$; $30^\circ C = 8V$

$T = 500ms$

Napájení 24V

Měření malého symetrického napětí

$U_{in} = \pm 10mV$, symetrické proti GND

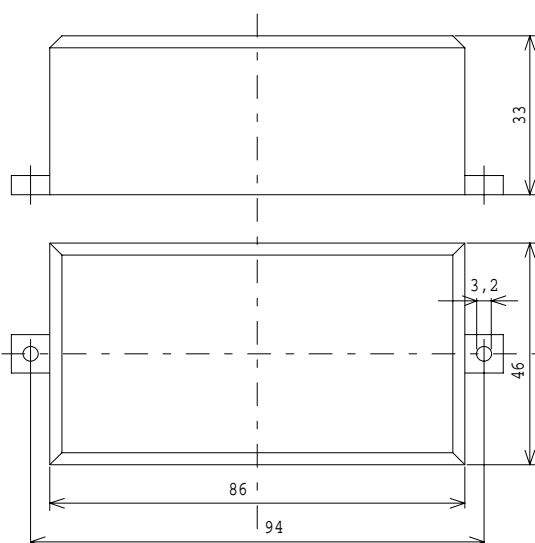
Zesílení $A = 400$

Absolutní přesnost $\pm 0,5\%$

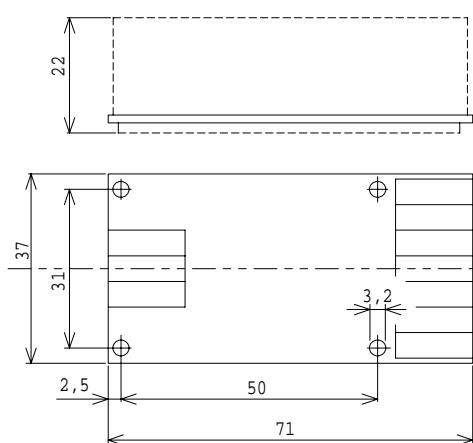
$T < 1ms$

Napájení $\pm 15V$

Montážní rozměry



Provedení v krabičce



Provedení bez krabičky