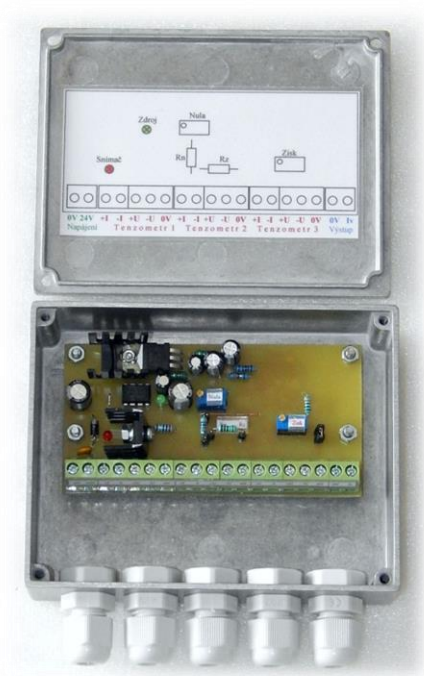


TENZOMETRICKÝ PŘEVODNÍK

typ TZP51402FPT3
s aktivním frekvenčním filtrem



www.aterm.cz

1. Úvod

Tento výrobek byl zkonstruován podle současného stavu techniky a odpovídá platným evropským a národním normám a směrnicím. U výrobku byla doložena shoda s příslušnými normami. Odpovídající prohlášení je součástí této dokumentace a příslušné doklady jsou uloženy u výrobce.

Výrobek má odpovídající úroveň elektromagnetické odolnosti, aby byl umožněn jeho nerušený provoz v obvyklém prostředí elektromagnetické kompatibility, ve kterém má být používán. Před uvedením výrobku do provozu si přečtěte tuto technickou dokumentaci a dodržujte pokyny, které jsou v ní uvedené. Vzniknou-li škody nedodržením této technické dokumentace, zanikne nárok na záruku. Výrobce neručí za následné škody, které by z toho vyplynuly. Výrobce rovněž neodpovídá za věcné škody a úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s tímto výrobkem nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů.

Z bezpečnostních důvodů a důvodů registrace (CE) nesmí být výrobek přestavován a nesmějí být prováděny žádné změny v jeho vnitřním zapojení. Výrobek je určen k použití pouze osobám s odpovídající odbornou kvalifikací. Neodborná manipulace může výrobek poškodit.

Po ukončení své životnosti musí být výrobek vyřazen (zlikvidován) podle zákonných předpisů. Chraňte své životní prostředí a odevzdejte výrobek do sběrný elektroodpadu nebo jej vraťte výrobci, který zajistí jeho likvidaci.



2. Obecný popis tenzometrického převodníku

Tenzometrický převodník TZP51402FPT3 je elektronické zařízení, které převádí signál z tenzometrického snímače na napěťový signál 0 až 10V. Číselné označení převodníku vyjadřuje technické parametry podle tabulky uvedené v kapitole 7. Zeleně zvýrazněné znaky jsou modifikovatelné v závislosti na konkrétních technických parametrech. Převodník TZP51402FPT3 je umístěn v kovové skřínce, napájení tenzometrického snímače je konstantním napětím 10V, citlivost snímače je 2mV/V, výstupní signál je 0V až +10V, frekvenční filtr je nastaven na mezní frekvenci 10kHz. K převodníku je možné připojit až tři snímače, které musí mít shodné parametry. Snímače jsou zapojeny paralelně.

Písmeno „P“ v názvu převodníku označuje „precizní“ (přesný) převodník. I když se také jedná o analogový převodník, tak na rozdíl od typů TZA je optimalizován zejména na co nejvyšší stabilitu, linearitu a přesnost, která je v současnosti dostupná pomocí analogové techniky. Napájení převodníku je stejnosměrným napětím 24V. Přívod napájecího napětí je jištěn vratnou pojistkou. Připojení vodičů je prostřednictvím šroubovacích svorek. Převodník je umístěn v kovové skřínce.

3. Technický popis tenzometrického převodníku

Elektronika tenzometrického převodníku je umístěna na desce plošného spoje osazeného standardními i SMD součástkami. Na desce jsou umístěny obvody napájecího zdroje a měřicí elektronika, která obsahuje zdroj konstantního napětí pro napájení tenzometrického snímače, měřicí zesilovač s nastavitelnou nulou (Nula), výstupní obvod zesilovače s ochranou proti zkratu a s víceotáčkovým trimrem pro nastavení zisku (Zisk). Dále převodník obsahuje aktivní filtr 3. řádu se strmostí -18 dB/oktávu. Napájecí obvody převodníku obsahují ochranu proti prepólování napájecího napětí a přepětíovou ochranu. Napájecí napětí se připojuje na svorky označené **24V** a **0V**. Rozmístění připojovacích a nastavovacích prvků je znázorněno v příloze této dokumentace.

Každý tenzometrický snímač se připojuje prostřednictvím čtyř vodičů označených **-I**, **+I** pro napájení snímače, a **+U** a **-U** pro výstupní napětí snímače. Snímače by měly mít shodné parametry, a proto není důležité pořadí snímačů. K převodníku lze připojit jen jeden nebo dva nebo všechny tři snímače. Snímače jsou propojeny paralelně a z hlediska

výstupního signálu se vždy chovají jako jeden snímač. Pro získání výstupního signálu 10V musí být všechny připojené snímače zatíženy jmenovitou hodnotou zatížení. Výsledný výstupní signál je dostupný na svorkách **U_v** a **0V**. Červená signalizační dioda LED je zapojena v obvodu napájení snímače a indikuje správnou funkci tohoto obvodu. Zelená signalizační dioda LED je zapojena v obvodu napájecího zdroje.

Od výrobce je převodník nastaven s parametry uvedenými na výrobním štítku. Základní zesílení měřicího zesilovače je dáno hodnotou rezistoru **R_z**, který je přiletován na pájecích špičkách. Trimrem **Zisk** je pak nastavena přesná hodnota zesílení pro jmenovitý signál.

Rezistor **R_n**, rovněž přiletován na pájecích špičkách, je určen pro nastavení nulové hodnoty signálu. Pokud by byl tenzometrický snímač rozvážený nebo bychom potřebovali nastavit nulový výstupní signál převodníku při nenulovém zatížení snímače (tára) a trimrem **Nula** by nebylo možné dosáhnout požadovaného nastavení, tak lze změnit hodnotu rezistoru **R_n**.

Pro snížení úrovně elektromagnetického rušení je kovová konstrukce skříňky propojena se svorkou 0V.

4. Nastavení tenzometrického převodníku

Tenzometrický převodník je nutné nastavit pro konkrétní tenzometrické snímače. Nejprve nastavíme výstupní signál pro nulové zatížení tenzometrických snímačů. Nastavujeme trimrem **Nula** a na výstupní svorce **U_v** bychom měli mít napětí 0V. Pak zatížíme tenzometry závažím o jmenovité hodnotě (100%) a trimrem **Zisk** nastavíme zesílení výstupního zesilovače tak, aby výstupní napětí **U_v** mělo požadovanou hodnotu. Tenzometry odlehčíme na nulu a celý postup ještě jednou zopakujeme.

5. Bezpečnostní opatření

Tenzometrický převodník je napájen bezpečným napětím 24V a proto nehrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

6. Technické parametry

TZP:	precizní tenzometrický převodník
(5):	konstrukce v kovové skříňce
(1):	napájení snímače napětím 10V
(4):	vstupní signál převodníku 2mV/V
(0):	výstupní signál -10 až +10V
(2):	filtrace měřeného signálu 10kHz
(F):	aktivní filtr 3. řádu
(P):	jen kladná polarita výstupu 0 až 10V
(T3):	možnost připojení tří snímačů

Napájecí napětí:	24V DC
Odběr proudu:	max. 0,2A
Rozměry (standard):	120 x 95 x 35mm (š x v x h)
Krytí přístroje:	IP60
Nelinearita:	maximálně 0,1%
Provozní teplota:	-10°C až +40 °C
Elektromagnetické prostředí:	úroveň 2-chráněné prostředí

Výrobu a servis zařízení provádí:

<http://www.aterm.cz>

7. Tabulka značení převodníků řady TZ

Tenzometrické převodníky jsou označovány osmimístným alfanumerickým kódem: TZx45678, za kterým mohou být ještě uvedeny přídatné znaky. Úvodní dva znaky TZ jsou pevné a označují výrobní řadu. Zeleně jsou označeny parametry dostupné pro řadu TZPxxxxWF se šestivodičovým připojením snímače. Třetí znak (x) označuje **typ** převodníku:

(A): analogový převodník

(D): digitální převodník

(P): **precizní převodník**

Čtvrtý znak (4) označuje **provedení** převodníku:

(0): bez skříňky

(1): plastová skříňka pro montáž na lištu DIN35

(3): plastová skříňka pro montáž na zeď v krytí IP65

(5): kovová skříňka pro montáž na zeď v krytí IP50

Pátý znak (5) označuje **napájení snímače**:

(0): konstantním napětím 5V

(1): konstantním napětím 10V

(2): konstantním napětím 15V

(4): jiným napětím

(5): konstantním proudem 5mA

(6): konstantním proudem 10mA

(7): konstantním proudem 20mA

(8): konstantním proudem 30mA

(9): jiným proudem

Šestý znak (6) označuje **jednotkový vstupní signál** převodníku (citlivost snímače):

(0): 0,1mV

(1): 0,2mV

(2): 0,5mV

(3): 1mV

(4): 2mV

(5): 5mV

(6): 10mV

(7): 20mV

(8): 50mV

(9): jiný vstupní signál

Sedmý znak (7) označuje **výstupní signál** převodníku:

(0): -10V až +10V

(1): -20 až +20mA: pasivní výstup

- (2): 4 až +20mA: pasivní výstup
- (3): 4 až +20mA: aktivní výstup
- (4): 4 až +20mA: aktivní výstup s galvanickým oddělením
- (5): -5V až +5V
- (9): jiný výstupní signál (viz přídavné znaky)

Osmý znak (8) označuje **filtraci měřeného signálu**:

- (0): bez filtrace
- (1): 100kHz
- (2): 10kHz
- (3): 1kHz
- (4): 100Hz
- (5): 10Hz
- (9): jiný

Přídavné znaky označují **další parametry (příslušenství)** převodníku:

- (P): jen kladná polarita výstupu (např. 0V až +5V)
- (S): posun nulové hladiny výstupního signálu (standardně o 50%)
- (W): šestivodičové připojení snímače
- (K1(2)): komparátor - jedno (dvě) výstupní relé
- (R2): rozhraní RS232
- (R4): rozhraní RS485
- (U): rozhraní USB
- (D): DA převodník (12, 14 nebo 16 bitů)
- (E): výstup pro přídavný displej (57, 100 nebo 125mm)
- (M): paměť pro záznam dat
- (F): aktivní filtr 3.řádu
- (Tn): více snímačů (n=počet)

8. Příloha1: montážní schéma

Tenzometrický převodník TZPxxxxxFPT3

Zapojení a nastavovací prvky

