

TENZOMETRICKÝ KOMPARÁTOR

typ TENZ2347



CE

www.aterm.cz

Obsah

1. ÚVOD	3
2. OBECNÝ POPIS TENZOMETRICKÉHO KOMPARÁTORU	4
3. TECHNICKÝ POPIS TENZOMETRICKÉHO KOMPARÁTORU	4
4. MONTÁŽ A NASTAVENÍ TENZOMETRICKÉHO KOMPARÁTORU	5
5. ZÁVADY KOMPARÁTORU	6
6. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	7
7. TECHNICKÉ PARAMETRY	7
8. VÝROBCE.....	7
9. PŘÍLOHA1: MONTÁŽNÍ SCHÉMA	8
10. PŘÍLOHA 2: PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	8

1. Úvod

Tento výrobek byl zkonstruován podle současného stavu techniky a odpovídá platným evropským a národním normám a směrnícím. 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 komparátoru

Tenzometrický komparátor TENZ2347 je elektronické zařízení, které převádí signál z tenzometrického snímače na napěťový signál a tento porovnává s referenční hodnotou. Při překročení této hodnoty dojde k sepnutí relé.

Napájení komparátoru je stejnosměrným napětím 24V. Napájecí obvody obsahují ochranu proti přepólování napájecího napětí, přepětovou ochranu a vratnou pojistku. Komparátor je vestaven do plastové skříňky opatřené plastovými šroubovacími vývodkami pro přivedení připojovacích kabelů.

3. Technický popis tenzometrického komparátoru

V příloze 1 je znázorněno montážní schéma komparátoru. Napájecí napětí se připojuje na svorky označené **24V** a **0V**. Tenzometrický snímač se připojuje prostřednictvím čtyř vodičů označených **+I** a **-I** pro napájení a **+U** a **-U** pro výstupní napětí snímače. Barva připojovacích svorek by měla být v souladu s barvou připojovacích vodičů snímače. Napájecí proud pro tenzometrický snímač je 10mA. V obvodu proudového napájení je zapojena zelená dioda **LED1**. Signál z tenzometrického snímače je zesílen na jmenovitou hodnotu 0 až 2,5V. Tento zesílený signál je porovnáván v analogovém komparátoru s referenční hodnotou **Uzap**, kterou lze nastavit víceotáčkovým trimrem **Rzap** v rozmezí 0 až 2,5V. Při dosažení referenční hodnoty dojde k sepnutí výstupního relé. Pro rozepnutí relé je nutné snížit signál na hodnotu **Uvyp**, kterou nastavujeme desetipolohovým otočným přepínačem **Rvyp** v rozmezí 91 až 100% **Uzap**. Sepnutí relé je indikováno červenou diodou **LED2** umístěnou na desce plošného spoje u relé. Výstupní přepínací kontakt relé je připojen na svorkovnici s označením jednotlivých svorek **Zap** (zapínací vývod kontaktu), **Roz** (rozpínací vývod kontaktu) a **Stř** (střední vývod kontaktu). Pro nastavení parametrů komparátoru jsou dostupné měřicí body **0V** (nulový potenciál), **Uzap** (zapínací úroveň), **Uvyp** (vypínací úroveň) a **Utnz** (výstupní zesílené napětí snímače).

4. Montáž a nastavení tenzometrického komparátoru

a) Montáž skříňky

Skříňka komparátoru je opatřena dvěma otvory pro montáž na zeď, které jsou umístěny v levém horním a pravém dolním rohu mimo vnitřní prostor skříňky. Průměr přípevnovacích šroubů je max. 4mm s průměrem hlavy šroubu max. 7mm. Víčko skříňky je opatřeno těsněním, které je nezbytné pro dosažení krytí stupně IP65.

b) Montáž vodičů

Přívodní kabely se do skříňky přivedou přes dvě šroubovací vývodky. Napájecí napětí se připojuje na svorky označené **24V** a **0V**. Tenzometrický snímač se připojuje prostřednictvím čtyř vodičů označených **+I** a **-I** pro napájení a **+U** a **-U** pro výstupní napětí snímače.

Barvy vodičů tenzometrického snímače jsou následující:

+I: hnědá, -I: bílá, +U: žlutá, -U: zelená

Zvýšenou pozornost je nutné věnovat správné polaritě signálu z tenzometru. Při opačné polaritě bude na vývodu **U_{tnz}** záporný signál a komparátor nebude pracovat. V tomto případě stačí přehodit vodiče **+U1** a **-U1**, aby při zatěžování tenzometru byl signál **U_{tnz}** kladný.

b) Nastavení komparátoru

Tenzometrický komparátor je z výroby nastaven na požadované zesílení tenzometrického signálu. Zapínací a vypínací hodnoty napětí jsou nastaveny na 50% jmenovitých hodnot.

Pro nastavování zapínací a vypínací úrovně komparátoru je nutné mít k dispozici šroubovák s plochým břitem o max. šířce 2,5mm a stejnosměrný voltmetr.

Zapínací hodnotu signálu nastavujeme takto:

- Na měřicí bod **U_{zap}** si připojíme kladný pól voltmetru a na měřicí bod **0V** záporný bod voltmetru. Rozsah voltmetru nastavíme na 20V DC. Hodnota napětí **U_{zap}** je v rozmezí 0 až 2,5V.

- Tenzometrický snímač zatížíme závažím o hmotnosti, při které má výstupní relé sepnout.
- Pokud je nyní sepnuto výstupní relé, pak otáčíme nastavovacím šroubkem trimru R_{zap} ve směru otáčení hodinových ručiček až do rozepnutí relé. Signál U_{zap} se přitom zvyšuje.
- Při rozepnutém relé otáčíme nastavovacím šroubkem R_{zap} proti směru otáčení hodinových ručiček, až do sepnutí relé. Signál U_{zap} se přitom snižuje.

Vypínací hodnotu signálu nastavujeme podobným způsobem:

- Na měřicí bod U_{vyp} si připojíme kladný pól voltmetru a na měřicí bod $0V$ záporný bod voltmetru. Hodnota napětí U_{vyp} je v rozmezí 91 až 100% U_{zap} .
- Přepínač R_{vyp} pro nastavování vypínací úrovně nastavíme na polohu 9, která znamená nastavení vypínací úrovně na 91% ($100-9=91$).
- Tenzometrický snímač odlehčíme na jmenovitou vypínací hodnotu závaží, při které má výstupní relé vypnout.
- Pokud je nyní rozepnuto výstupní relé, pak nastavování vypínací úrovně ukončíme, protože přepínačem R_{vyp} nelze nastavit nižší úroveň než 91% zapínací úrovně.
- Pokud je výstupní relé sepnuto, tak na přepínači R_{vyp} nastavujeme postupně polohy od 9 k 0 až relé rozepne.
- Celý postup nastavení zapínací a vypínací úrovně je vhodné minimálně ještě jednou opakovat.

5. Závady komparátoru

- Nesvíí zelená LED1 tenzometru.** Je nutné nejprve prověřit přítomnost napájecího napětí na přívodních svorkách $0V$ a $24V$. Pak zkontrolujeme správnost připojení tenzometrického snímače zejména na svorkách $-I$ a $+I$, případně změříme jeho impedanci při odpojených vodičích, která by měla být v rozmezí 100 až 400Ω .
- Červená dioda LED2 relé stále svítí** i při nezatíženém snímači. Buď je chybně nastavená zapínací úroveň trimrem R_{vyp} nebo je poškozený případně zatížený tenzometrický snímač. Zkontrolujeme

napěťové signály. Nejprve změříme výstupní napětí komparátoru *U_{tnz}*. Pak změříme napětí *U_{zap}*. Z naměřených hodnot pak usoudíme na typ závady.

6. Bezpečnostní opatření

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

7. Technické parametry

Napájecí napětí:	24V DC (21 až 28V)
Proudový odběr:	30 až 60mA
Výstupní kontakt relé:	max. 30V DC/ 2A
Rozměry skříňky:	90 x 75 x 42mm (š x v x h)
Krytí přístroje:	IP65
Napájení tenzometru:	10mA
Citlivost tenzometru:	4mV/mA
Zapínací napětí:	0 až 2,5V
Vypínací napětí:	91 až 100% <i>U_{zap}</i>
Mezní frekvence:	100Hz
Provozní teplota:	0 až 40 °C

8. Výrobce

Výroba a servis zařízení

<http://www.aterm.cz>

9. Příloha1: montážní schéma

