

# TPS-01

## Autonómny detekčný a aktivačný prístroj

### Modely

TPS-01-72, TPS-01-93, TPS-01-110 a  
TPS-01-M



### Používateľský manuál

Technopark PS s.r.o.  
Záhradná 19, 90024 Veľký Biel, Slovensko  
Tel.: +42145916247, E-mail: [info@technopark-ps.eu](mailto:info@technopark-ps.eu), [www.technopark-ps.eu](http://www.technopark-ps.eu)

## **OBSAH**

1. Úvod	3
2. Všeobecne	3
3. Produktová rada	3
4. Použitie	3
5. Využitie a dizajn	5
6. Technické charakteristiky	6
7. Obmedzenia	7
8. Inštalácia a napájanie	7
9. Bezpečnostné predpisy	8
10. Servis, životnosť a údržba	8
11. Balenie	8
12. Varovanie	9
13. Zaruka	9
14. Príloha 1	9

## 1. ÚVOD

Tento dokument je používateľským manuálom a podáva technické informácie o dizajne, ovládaní a údržbe prístroja TPS-01. Taktiež obsahuje informácie o záruke.

## 2 VŠEOBECNÉ

TPS je unikátnym autonómnym teplotným detekčným a aktivačným prístrojom, ktorý umožňuje detekciu požiarov a aktiváciu práškového, aerosólového alebo plyného systému potlačenia požiarov. Prístroj tiež umožňuje prenos signálu na požiarový panel a ďalšie možnosti, ako napríklad vypnutie elektrických zariadení alebo zapnutie alarmu (záleží na špecifických modifikáciách).

TPS-01 môže byť tiež použitý ako teplotný detektor s fixným čítaním teploty a môže byť pripojený k už existujúcim spôsobom detekcie požiarov alebo k panelu indikujúcim vznik požiarov.

TPS-01-PV je špeciálne upravenou verziou TPS ktorá obsahuje špeciálny typ zabezpečenia a umožňuje použitie v nebezpečných miestnostiach.

Jednotka TPS-01 môže pracovať až 10 rokov bez akéhokoľvek technického servisu.

## 3. PRODUKTOVÁ RADA

TPS sa vyrába v štyroch rôznych modeloch. Tri modely fungujú automaticky, podobne teplotným detektorom s fixnou teplotou. Štvrtý model je dizajnovaný pre manuálne použitie.

TPS sa vyrába v nasledovných variáciách:

1. Model TPS-01-72 (štandardne využitie).
2. Model TPS-01-93 (vhodný pre strojovne a linky).
3. Model TPS-01-110 (vhodný pre strojovne a linky).
4. Model TPS-01-M (manuálne použitie).

Všetky modely môžu byť vyrobené v akejkoľvek verzii – pre použitie v agresívnom prostredí, v detekčných systémoch a/alebo v nebezpečných lokalitách.

## 4. POUŽITIE

### 4.1 Všeobecné

Pre použitie prístrojov TPS-01, nie je potrebný žiadny zdroj energie. TPS-01 sa vyrába v dvoch typoch: automatického a manuálneho použitia.

### 4.2 Automatické použitie

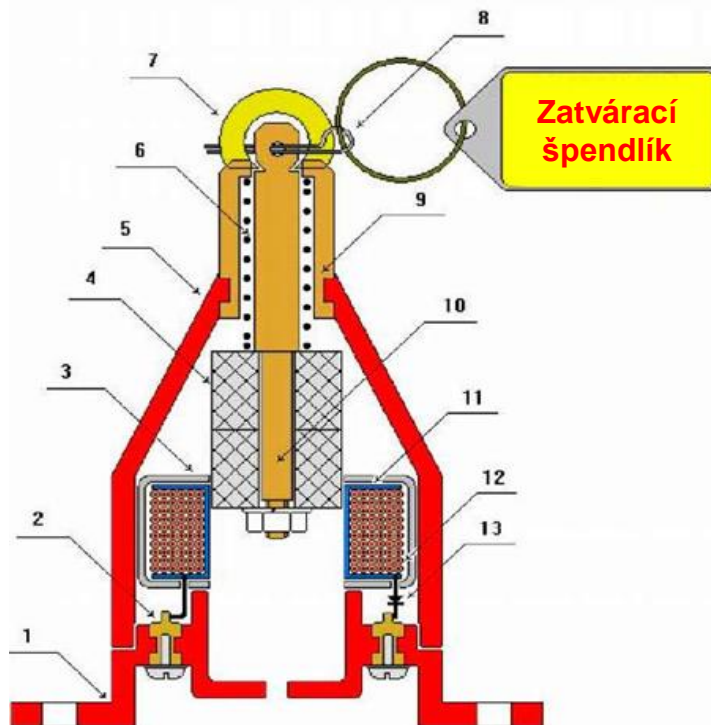
Schéma TPS pre automatické použitie je uvedená na obrázku 1

Hlavnou výhodou automatického TPS je špeciálny tepelne-senzitívny prvok 7 s vyhodnocovaním úrovne teploty. Ako náhle je prvok vystavený ohňu alebo prudkému teplu, vypustí pripravenú na pružine kovovú tyčku 10 namontovanú vnútri koncovky 9.

Pružina hýbe magnetom v tvare cylindru 4, ktorý je namontovaný na tyčke 10, skrz indukčnú cievku 12. Indukčná cievka generuje elektrický impulz. Impulz sa prenáša na elektrické terminály (2) a ďalej na aerosólový alebo práškový hasiaci prístroj.

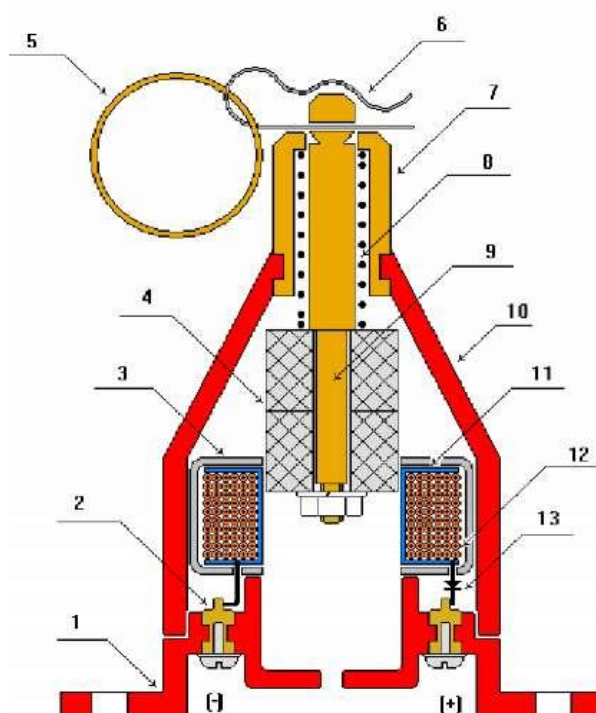
### 4.3 Manuálne použitie

Schéma TPS-01-M určeného na manuálne použitie je uvedená na Obrázku 2. V manuálne ovládanom TPS špeciálny prsteň 5 používa miesto tepelne citlivého prvku, ktorý sa používa v automatických modeloch. V prípade požiaru, sa závlačka 6 vyberie z prístroja manuálnym potiahnutím prsteňa 5. Táto akcia uvoľní odpružený kolík 9. Ďalší priebeh je identický s automatickým TPS-01.



Obrázok 1. Schéma TPS-01(automatické použitie)

1 - základňa, 2 - elektrický terminál, 3 - VF a EMI zabezpečený ochranný kryt, 4 - magnet, 5 - kryt vyrobený s vysoko odolného teplotného plastu, 6 - skomprimovaná pružina, 7 - tepelne citlivý prvok vyrobený z pamäťového materiálu, 8 - zatvárací špendlík, 9 - bronzová koncovka, 10 - bronzová tyčka, 11-račok, 12- elektromagnetická cievka, 13-dióda.



Obrázok 2. Schéma TPS-01-M (manuálna aktivácia).

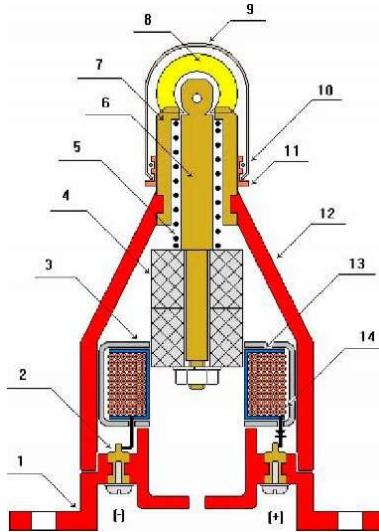
1 – základňa, 2 – elektrické terminály, 3-VF a EMI ochranný kryt, 4- magnet, 5 – zaťahovací prsteň, 6 – závlačka, 7 – bronzová koncovka, 8 – kompresná pružina, 9 – bronzová tyčka, 10 – kryt vyrobený z plastu odolného voči teplote, 11 – rámček navijaku, 12 – elektromagnetická cievka, 13 – dióda .

## 5. VYUŽITIE A DIZAJN

Podľa použitia TPS je možné vybrať jednu z troch variant dizajnu.

### 5.1 Použitie v agresívnom prostredí

Pre použitie v agresívnom prostredí, sa môže nainštalovať na TPS-01 špeciálny ochranný vrchnák uvedený na Obrázku 3.



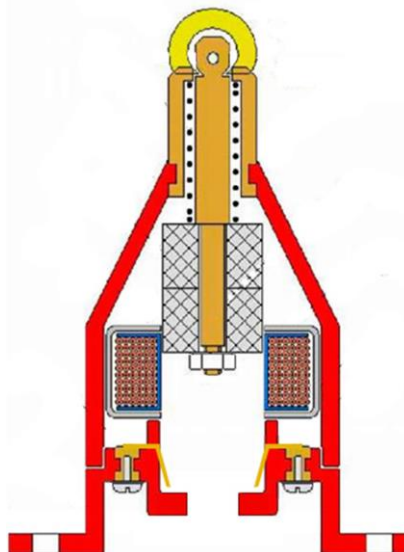
Obrázok 3. Schéma TPS-01-PV s ochranným vrchnákom.

1- základňa, 2-elektrické terminály, 3-RF a EMI zabezpečený ochranný kryt, 4-magnet, 5- skomprimovaná pružina, 6 – bronzová tyč, 7 – bronzová koncovka, 8 - tepelne citlivý prvok vyrobený z pamäťového materiálu, 9 – ochranný vrchnák, 10 – „O“ prsteň, 11 puzdro, 12-kryt vyrobený s vysoko odolného teplotného plastu materiálu, 13-ramček navijaku, 14- elektromagnetická cievka elektromagnetická cievka.

Ochranný vrchnák chráni prístroj TPS-01 pred možným mechanickým zásahom alebo zásahom prostredia, ale zároveň znižuje senzitivitu tepelne citlivého prvku v automatických prístrojoch TPS, čo môže vo výsledku predĺžiť ich aktivačný čas.

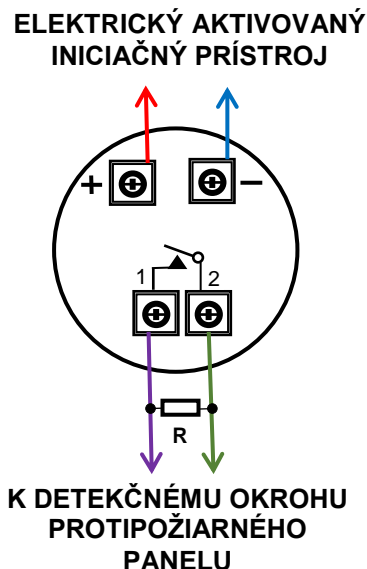
### 5.2 Použitie v detekčnom obvode

Vo väčšine použití sa okrem aktivácii používa prístroj TPS-01 aj ako teplotný detektor. V tomto použití sa prístroj pripája na existujúci systém detekcie požiarov alebo priamo na požiarový panel prostredníctvom špeciálnych kontaktov. Schéma pripojenia TPS-01 pre použitie v detekčnom obvode je uvedená na Obrázku 4.



Obrázok 4. Schéma pripojenia TPS-01 k rozvodne detekčného obvodu.

Napájací diagram pripojenia TPS k detekčnému obvodu je uvedený na Obrázku 5.



Obrázok 5. Napájací diagram pripojenia TPS k detekčnému obvodu.

### 5.3 Pre použitie v nebezpečnom prostredí existuje

TPS-01-PV : špeciálny dizajn TPS-01, ktorý je vnútorne zabezpečený a prispôsobený k použitiu v nebezpečných prostrediach.

## 6. TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

### 6.1. Veľkosti a váha ( ochranný vrchnák a rozvodný box sú zarátané)

1. Dĺžka, mm – nepresahuje 85;
2. Priemer, mm – nepresahuje 65;
3. Celková hmotnosť, kg – nepresahuje 0.2.

### 6.2 Prevádzkové teplotné rozsahy

1. TPS-01-72 od -60 do +55°C;
2. TPS-01-93 od -60 do +75°C;
3. TPS-01-110 od -60 do +95°C;
4. TPS-01-M od -60 do +95°C

### 6.3 Hodnotené aktivačné teploty

5. TPS-01-72 +72°C±5°C
6. TPS-01-93 +93°C±5°C
7. TPS-01-110 +110°C±5°C

### 6.4. Aktivačný čas

Aktivačný čas závisí od modelu T-start, počiatočnej teploty okolia a úrovne rastu teplôt.

Pre úroveň teplotného rastu (UTR) 3°C/min a 30°C/min bol vybraný ako štandard. Pri UTR 30°C/min aktivačný čas by sa mal pohybovať v rozsahu 58 - 144 sekúnd a pre UTR 3°C/min – v rozsahu 580 -960 sekúnd.

Skúšobne výsledky aktivačných časov TPS-01-72, TPS-01-93 a TPS-01-110 sú uvedené v Tabuľke

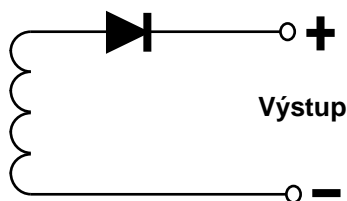
1.

**Aktivačné časy pre TPS72 a TPS110**

Model TPS-01	Počiatočná teplota okolitého vzduchu, °C	UTR 30°C/min		UTR 3°C/min	
		Max časové oneskorenie, s	Min časové oneskorenie, s	Max časové oneskorenie, s	Min časové oneskorenie, s
TPS-01-72	35	93	85	740	724
TPS-01-93	55	114	98	820	808
TPS-01-110	70	137	125	950	937

**6.5 Elektrické parametre**

Elektrický diagram prístroja je uvedený na Obrázku 6.



Obrázok 6. Elektrický diagram TPS-01.

Prístroj generuje elektrický impulz amplitúdou 3,5 V DC v obvode s odporom 1.0 Ohm. Dĺžka impulzu nie je menej než 1 milisekunda pre výšku nie menšiu než 3.0 V DC. Prístroj môže aktivovať nasledujúce elektrické iniciátory: MB-2H, 3A-1, PP-9, YGP-10, a ine.

**7 OBMEDZENIA**

Obmedzenie dizajnu a použitie prístroja TPS sú nasledovné.

- Objem chráneného priestranstva pre jeden prístroj by nemal prevyšovať 18 m<sup>3</sup>.
- Veľkosť chráneného územia by nemali byť väčšie než:
  - Výška – 3.0 m,
  - Šírka – 2.4 m,
  - Dĺžka – 2,5 m.
- Prístroj by mal byť umiestnený do stredu chráneného územia, 100-150 mm pod stropom.
- Prístroj je schopný vydržať vibrácie od 0,5 do 200 Hertz s akceleráciou do 4g.
- Prístroj je schopný vydržať nárazy o sile až do 4g po dobu 2 až 50 milisekúnd.
- Prístroj je možné používať v nebezpečnom prostredí kategórie 2ExelIT6.
- TPSPV je vnútorne bezpečný prístroj a je vhodný pre použitie v nebezpečných zónach kategórie POExial.
- Maximálna relatívna vlhkosť - 98% (bez kondenzácie).

**8. INŠTALÁCIA A NAPÁJANIE**

Požiadavky pre inštaláciu a napájanie sú nasledovné.

- Jeden obvod nesmie byť napojený na viac než 10 prístrojov.
- Dĺžka káblov medzi dvoma prístrojmi v slučke nesmie prevýšiť 3 metre.
- Prístroje musia byť napojené paralelne. Je treba dodržiavať «+» a «-» polaritu.
- Prístroj sa môže používať v zónach s vysokým množstvom elektromagnetických a vysokofrekvenčných energií.
- Aktivačné káble by mali byť ohňovzdorné s medenými vodičmi. Prierez každého vodiča by nemal byť menší ako 1 mm<sup>2</sup> alebo 0,5 mm<sup>2</sup> pre viacnásobné jadro kábla.
- Ak je vedený skrz vysoko frekvenčnú zónu, ako napríklad obojsmerne rádio, sonár a iné, má byť kábel tienový.

7. Ak je vedený skrz elektromagnetické pole vysokej hustoty, ako napríklad vysokovoltové transformátory v elektrických rozvodniach a káblových tunelov, kábel by mal byť uzatvorený do oceľového potrubia.

8. Tienenie kábla a oceľové potrubie musí byť uzemnené v súlade s požiadavkami normy.

9. Ak je pravdepodobnosť akéhokoľvek mechanického poškodenia, kábel musí byť uzavretý do plastovej alebo kovovej rúrky.

## 9. BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

Bezpečnostné požiadavky pre prístroje TPS-01 sú nasledovné.

1. Prístroj musí byť inštalovaný a udržiavaný v súlade s konštrukčnými požiadavkami a technickými špecifikáciami.

2. Inštaláciu, reštart a servis prístrojov smie vykonávať len autorizovaná osoba.

3. Prístroj smie byť použitý len na to na čo bol určený – detekcia požiarov a aktivácia systémov potlačujúcich požiare.

4. Priložená poistka musí byť na svojom mieste počas akejkoľvek inštalácie, údržby alebo servisných prác vykonávaných v chránenej oblasti, aby sa zabránilo náhodnému vybitiu hasiaceho systému.

5. Tepelne citlivý prvok musí byť pevne umiestnený na svojej pozícii v prístroji.

6. Všetky skrutky na elektrických svorkách musia byť odpružené podložkami.

7. V prípade, že TPS neobsahuje rozvodný box pre pripojenie k detekčnému obehu, musí byť napojený na iný rozvodný box aby sa zaistilo správne pripojenie káblov.

8. Prístroj nie je schopný generovať elektrické impulzy nebezpečné pre človeka alebo zviera.

9. Pripojenie káblov na systém hasenia požiarov musí byť vždy poslednou vykonávanou procedúrou.

10. Potom, čo bolo zariadenie uvedené do prevádzky sa odstráni bezpečnostný kolík (v prípade potreby ochranného medeného vrchnáku, je možné ho inštalovať po odstránení poistného kolíka), aby sa zabezpečilo, že je systém ponechaný v prevádzkyschopnom stave. Pred vybratím kolíka sa uistite, že tepelne citlivý prvok je pevne pripojený k bronzovej tyče vnútri zariadenia.

11. V prípade inštalácie ochranného vrchnáku, ohnite jeho hrany na dvoch opačných stranách aby ste sa uistili, že nedôjde k jeho náhodnému odstráneniu.

12. Vysokoteplotné práce sa nesmú vykonávať v bezprostrednej blízkosti žiadneho prístroja TPS-01. Medzi ne patrí práca s otvoreným plameňom, vystavenie vysokým teplotám a iné, nakoľko môžu viesť k aktivácii prístroja a k nemu pripojeného hasiaceho ústrojenstva. Pred vykonaním vysokoteplotných prác je potrebné odpojiť systém hasenia požiarov.

## 10. SERVIS, ŽIVOTNOSŤ A UDRŽBA

1. Prístroj TPS nevyžaduje žiadnu starostlivosť. Spoľahlivosť prístroja je nie menej než 50,000 hodín v normálnych podmienkach. Životnosť prístroja pred servisom je 12 rokov.

2. Ak je prístroj poškodený alebo vystavený plameňom, nesmie byť naďalej používaný.

3. Ak je poškodený tepelne citlivý prvok, nesmie byť prístroj naďalej používaný.

4. Ak sa prístroj náhodne aktivuje, je potrebné ho odoslať výrobcovi alebo dodávateľovi. Nesmie sa naďalej používať, nakoľko mohlo dojsť k poškodeniu tepelne citlivého prvku alebo jeho prehriatiu.

## 11. BALENIE

1. Prístroj sa dodáva v kartónovej krabici. V jednom balení je 10 prístrojov.

2. Vnútri krabice sú uložené prístroje do radu, priestor medzi nimi je zaplnený kartónom.

3. Obsah balenia, používateľský manuál a návod, sú umiestnené v plastovej obálke a položené na vrchnej rade (jedna obálka na každých 10 prístrojov).

4. Na krabici musia byť umiestnené nasledujúce označenia:

- ✓ Krehké
- ✓ Skladujte na suchom mieste
- ✓ Nehádzať
- ✓ Jemné zariadenia



## 12. VAROVANIE

Tento manuál je určený na použitie autorizovanými osobami. Dokument je aktuálny v čase dodania, avšak jeho obsah sa môže so šaržou prístrojov meniť.

## 13. ZÁRUKA

Výrobca zaručuje, že prístroje TPS-01 prešli výstupnou kontrolou kvality a nemajú defekty. Záruka trvá po dobu dvoch rokov odo dňa kúpy. Záruka nepokrýva prístroje TPS-01, ktoré boli poškodené náhodou, nesprávnym používaním, modifikáciami prístrojov alebo servisovaním neautorizovanými osobami, či použitím s inými prístrojmi a spôsobmi než tie na ktoré je prístroj určený bez priameho povolenia výrobcu.

### Príloha 1

Pripojenie TPS-01 k rozvodovým boxom znázorňuje diagram dole.

