

TPS-01

Thermosensoren

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



FUNKTIONSBESCHREIBUNG UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Version 09/2019 GHö

Hersteller

Sapfir s.r.o.

Záhradná 19, 90024 Veľký Biel, Slovakei

Tel.: +421245916247

Vertrieb in Deutschland

Tungus Generalvertretung

Steinberg GmbH & Co. KG

Elsastr. 1, 59320 Ennigerloh

Tel. 02525 / 96 27 27



2. Allgemeines

Der TPS-01 Thermosensor ist ein Wärmedetektions- und Aktivierungsgerät, das selbstständig mittels Temperatur einen Brand erkennt und mittels einem erzeugten Impulsstrom das Pulverlöschmodul MPH aktiviert. Zusätzlich kann der Sensor TPS-01 ein Signal für andere Systeme, wie z.B. Brandmeldeanlagen oder Elektroverteilungen zur weiteren Verwendung ausgeben.

Der Sensor TPS-01 kann bis zu 12 Jahre ohne technische Wartungen autark und zuverlässig arbeiten.

3. Ausführungen

Der Sensor TPS-01 wird in vier verschiedenen Ausführungen hergestellt. Es gibt drei Modelle zur automatischen Branderkennung mittels unterschiedlichen Temperaturen. Ein weiteres, viertes Modell wird zur manuellen Auslösung der Pulverlöschsysteme eingesetzt. Die unterschiedlichen Ausführungen im einzelnen:

- Modell TPS-01-72 (TPS-01C-72) Auslösetemperatur 72°C
- Modell TPS-01-93 (TPS-01C-93) Auslösetemperatur 93°C
- Modell TPS-01-110 (TPS-01C-110) Auslösetemperatur 110°C
- Modell TPS-01-M Manuelle Version / Handauslösung

Alle Modelle können zusätzlich für den Einsatz in aggressiven Umgebungen in einer besonders abgedichteten Version und mit einer Schutzabdeckung des Bimetallrings ausgeliefert werden. Diese Modelle haben die Bezeichnung TPS-01-TC.

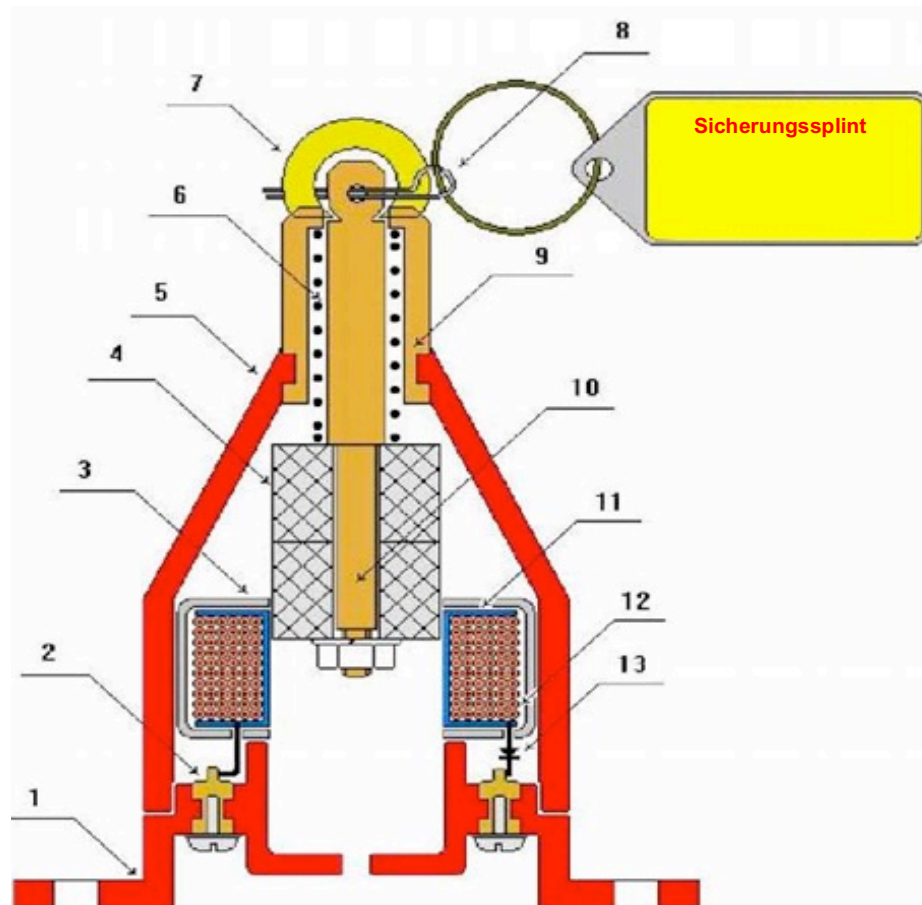
3. Verwendung

3.1 Automatische Auslösung, TPS-01

Hauptmerkmal ist der Ring aus Bimetall (7), sobald die Temperatur am Bimetallring erreicht ist springt dieser heraus. Der Dorn aus Metall (10) löst sich vom Kopfstück des Sensors (9) und springt zurück. Der auf dem Dorn montierte Magnet (4) wird durch die Sprungfeder nach hinten durch die seitlichen Spulen (12) gedrückt und erzeugt dabei einen elektrischen Impuls der auf die Anschlussfelder (2) übertragen wird.

Der erzeugte Impulsstrom wird zum entsprechenden Modul MPH übertragen und reicht aus, das Modul zu starten.

Bild 1:



Sensor TPS-01

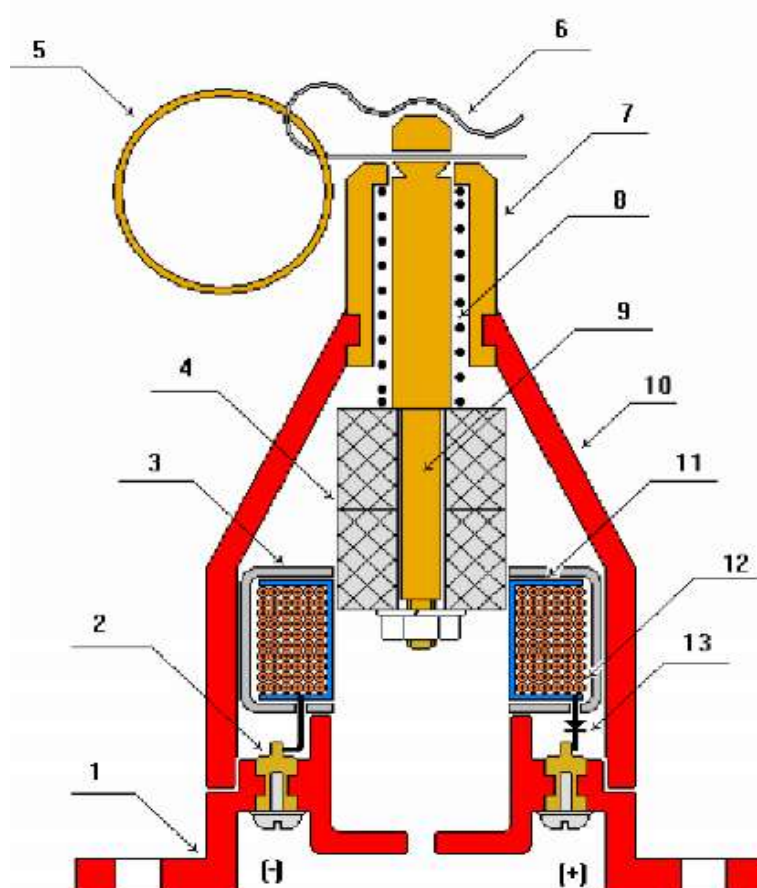
1 - Basis, 2 - Elektroterminal, 3 - VF und EMI abgesicherte Schutzabdeckung, 4 - Magnet, 5 - Abdeckung aus hochgradig beständigen Thermoplast, 6 - Feder, 7 - thermoempfindlicher Sensor aus Speichermaterial, 8 - Sicherheitsnadel, 9 - Bronzeverschluß, 10 - Bronzestäbchen, 11 - Spulenhalter, 12 - Elektromagnetische Spule, 13 - Diode.

3.2 Manuelle Auslösung, TPS-01-M

Der manuelle Sensor TPS-01-M wird nicht mit einem Bimetallring ausgerüstet. Der Metallhorn des Sensors wird nur mit einem Sicherungssplint (6) in der Ausgangsposition gehalten. Wird dieser Splint (6) mit Hilfe des Zugringes (5) aus seiner Halterung gezogen ist der Sensor aktiviert. Der weitere Ablauf zum Erzeugen des Impulsstromes ist identisch mit dem Sensor für automatische Auslösung (siehe Pkt. 3.1)

Der erzeugte Impulsstrom wird zum entsprechenden Modul MPH übertragen und reicht aus, das Modul zu starten.

Bild 2:



Sensor TPS-01-M

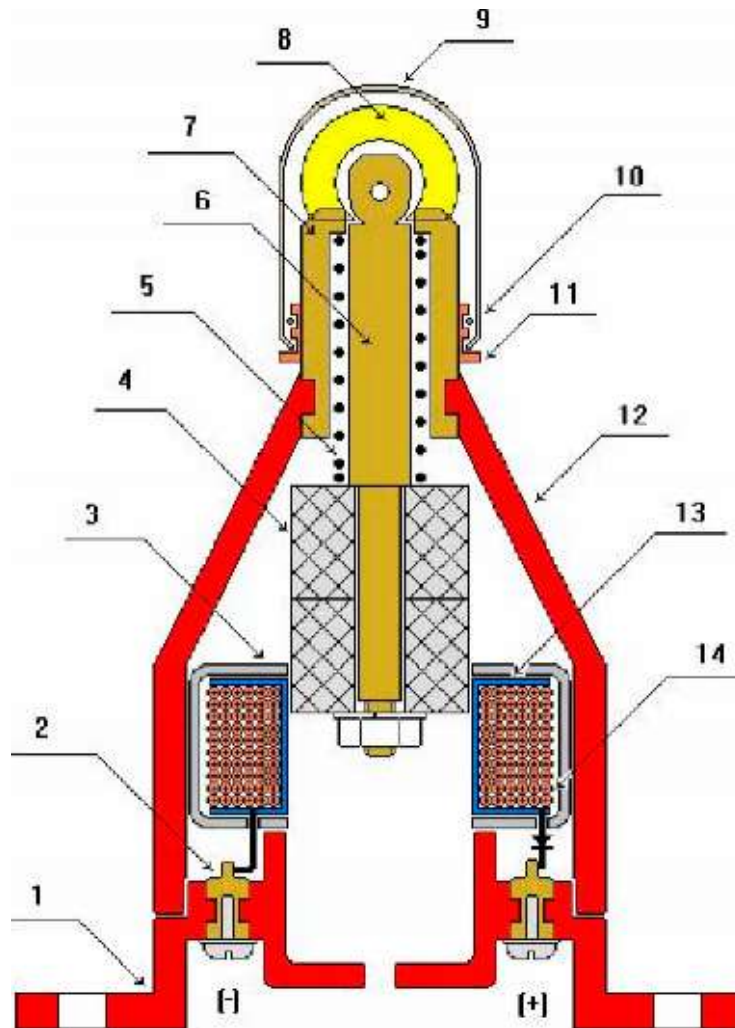
1 – Basis, 2 – Elektroterminal, 3-VF und EMI Schutzabdeckung, 4- Magnet, 5 – Einziehring,
6 – Splintsicherung, 7 – Bronzeverschluß, 8 – Feder, 9 – Bronzestäbchen, 10 – Abdeckung aus
hochgradig beständigen Thermoplast, 11 – Spulenhalter, 12 – Elektromagnetische Spule, 13 – Diode .

3.3 Geschützte Ausführung, TPS-01TC (nur automatische Version)

Alle Modelle können zusätzlich für den Einsatz in aggressiven Umgebungen in einer besonders abgedichteten Version und mit einer Schutzabdeckung des Bimetallrings ausgeliefert werden. Diese Modelle haben die Bezeichnung TPS-01TC.

Die Funktionsweise des Sensors ist identisch mit den Sensor TPS-01 (Pkt. 3.1)

Bild 3:



TPS-01TC mit Abdeckung

1- Basis, 2-Elektroterminal, 3-RF und EMI gesichert mit Schutzabdeckung, 4-Magnet, 5- gepresste Feder, 6 –Bronzestab, 7 – Bronzeverschluss, 8 – thermoempfindlicher Sensor aus Speichermaterial, 9 – Schutzabdeckung, 10 – Dichtungsring, 11- Halterung Abdeckung, 12- Abdeckung aus hochgradig beständigen Thermoplast, 13- Spulehalter, 14- Elektromagnetische Spule.

4.0 Technische Eigenschaften

4.1 Größe und Gewicht

Höhe: ca. 85mm

Durchmesser: ca. 65mm

Gewicht: ca. 200g

4.2 Umgebungstemperaturen für den Einsatz der Sensoren

TPS-01-72 und TPS-01C-72 von -60 bis +55°C

TPS-01-93 und TPS-01C-93 von -60 bis +75°C

TPS-01-110 und TPS-01C-110 von -60 bis +95°C

TPS-01-M von -60 bis +95°C

4.3 Auslösetemperaturen

TPS-01-72 und TPS-01C-72 +72°C ±5°C

TPS-01-93 und TPS-01C-93 +93°C ±5°C

TPS-01-110 und TPS-01C-110 +110°C±5°C

*gilt auch für die geschützte Version TPS-01TC

4.4 Dauer bis zur Aktivierung des Impusstroms

Die Dauer bis zur Impulserzeugung hängt vom TPS Modell, Umgebungstemperatur und der Hitzeentwicklung im Brandfall ab.

Als Standard für die Prüfung wurden 3°C/min. und 30°C/min. Wachstumsgrad der Umgebungstemperatur (UTR) ausgewählt. Bei UTR 30°C/min. sollte sich die Aktivierungszeit im Bereich von 58-144 Millisekunden bewegen und bei einer UTR 3°C/min. im Bereich von 580-960 Millisekunden.

Tabelle 1:

Aktivierungsdauer für TPS-01

Modell TPS-01	Anfangstemperatur der Umgebung, Luft °C	UTR 30°C/min		UTR 3°C/min	
		Max Verzögerung ms	Min Verzögerung ms	Max Verzögerung ms	Min Verzögerung ms
TPS-01-72	35	93	85	740	724
TPS-01-93	55	114	98	820	808
TPS-01-110	70	137	125	950	937

5.0 Elektrische Parameter

Schaltprogramm TPS-01

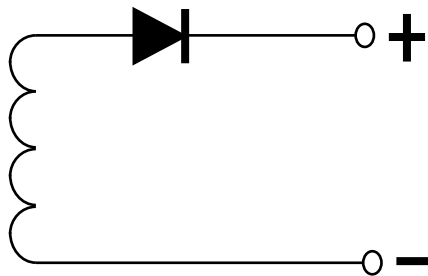


Bild 4

Der Thermonsensoren TPS-01 generiert einen Elektroimpuls mit einer Amplitude 3,5 V DC und einem Widerstand von 1.0 Ohm.

Die Dauer des elektrischen Impulses ist nicht weniger als 1 Millisekunde und die Stärke nicht weniger als 3.0 V DC.

Signalstandards: MB-2H, 3A-1, PP-9, YGP-10, und andere.

5.1 erweiterte Anschlußmöglichkeiten

Verkabelung TPS-01C zum Modul und externem Empfänger (Bild 5)

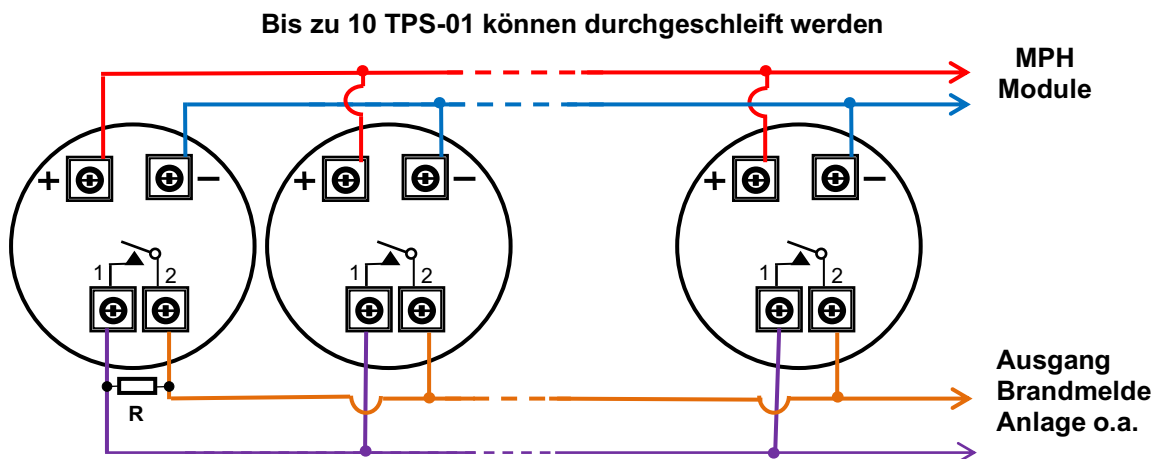


Bild 5

6.0 Einschränkungen bei der Verwendung

- Überwachte Fläche für einen Sensor darf 25 m² nicht übersteigen
- Der Sensor muss in der Mitte des geschützten Bereiches und 100-150 mm unter der Decke angebracht werden
- Vibrationen sollten 0,5 bis 200 Hertz und eine Beschleunigung von 4G nicht übersteigen
- Der Sensor kann Stößen mit einer Kraft von bis zu 4G von einer Dauer 2 bis 50 Millisekunden standhalten
- Der Sensor ist zugelassen für den Einsatz in gefährdeten Bereichen der Kategorie 2ExeII T6
- Der Sensor TPSPV ist geeignet für Verwendung in gefährlichen Zonen (Bereichen) Kategorie POExial
- Die maximale relative Luftfeuchtigkeit sollte 98% (ohne Kondensation) nicht übersteigen

7.0 Installation und Verkabelung

- Es dürfen nicht mehr als 10 Module an den Sensor angeschlossen werden
- Die Kabellänge zwischen zwei Geräten in einer Schleife darf 3 nicht Meter übersteigen
- Die Geräte müssen parallel angeschlossen werden. Die Polung (Polarität) «+» a «-» ist unbedingt einzuhalten
- Der Sensor kann auch in Bereichen mit elektromagnetischen und hochfrequenten Energien eingesetzt werden
- Verwendete Kabel sollten feuerfeste Kupferkabel mit einem Querschnitt von 1 mm² oder 0,5 mm² bei mehradrigen Kabel sein
- In hochfrequenten Bereichen, wie z.B. Funkstationen, Sonargeräten u.a. sollten abgeschirmte Kabel eingesetzt werden
- Bei elektromagnetischen Feldern mit hoher Dichte wie z.B. Hochvolttransformatoren und Hochvoltkabelkanälen sollten die Kabel in Stahlrohren verlegt werden
- abgeschirmte Kabel und Stahlrohre müssen geerdet werden
- Bei Gefahr von mechanischen Beschädigungen sollten die Kabel mit einem Schutz installiert werden (z.B. Kunststoffrohr o.ä.)

8.0 Technische Instandhaltung

Eine spezielle technische Wartung während der angegebenen Nutzungszeit ist nicht angezeigt. Es ist aber empfehlenswert jedes Vierteljahr die Sensoren auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte Sensoren müssen ausgetauscht werden

9.0 Transport und Lagerung

9.1 Der Transport und die Lagerung der TPS-01 Sensoren sollte in der Original Verpackung des Herstellers bei Temperaturen von - 50°C bis + 50°C erfolgen.

9.2 Beim Transportieren und Lagern der TPS-01 Sensoren vermeiden Sie bitte mechanische Einwirkungen und Beschädigungen, massive Feuchtigkeit, direkte Sonneneinstrahlung und Kontakt mit aggressiven Stoffen (z.B. Chemikalien).

10. Garantie des Herstellers

10.1 Der Hersteller garantiert bei Einhaltung aller o.g. Punkte, der fachgerechten Lagerung, der fachgerechten Montage, der regelmäßig wiederkehrenden (Sicht-) Prüfungen sowie der ordnungsgemäßen Verwendung der Sensoren wie folgt:

- **12 Jahre Betriebsdauer** bei TPS-01 Standardausführung
- **5 Jahre Betriebsdauer** bei TPS-01 Sonderausführungen

Die Garantie beginnt nach der Auslieferung der Sensoren. Bei Montage der Sensoren durch einen Fachbetrieb beginnt die Garantiezeit nach der Montage und der gemeinsamen Abnahme mit dem Kunden vor Ort, spätestens jedoch zwei Monate nach der Auslieferung der Ware.

Der Hersteller trägt keine Verantwortung für:

- Falsche Bedienung der TPS Sensoren
- Nicht ordnungsgemäßer Lagerung und Transport der TPS Sensoren
- Nichtbeachten der technischen Beschreibung und Bedienungsanleitung
- Benutzung der Sensoren nach der Garantiefrist