

# MODUL PRAŠKOVÉHO HASENIA POŽIAROV

## MPH-9



### TECHNICKÝ POPIS A NÁVOD NA OBSLUHU

**Sapfir s.r.o.**  
Záhradná 19, 90024 Veľký Biel, Slovensko  
Tel.: +42145916247, E-mail: [sapfir@mail.t-com.sk](mailto:sapfir@mail.t-com.sk) [www.sapfir.sk](http://www.sapfir.sk)

## 1 ÚČEL

1.1 Modul práškoveho hasenia požiarov MPH(N)-9-I-GE-U2 v dvoch vyhotoveniach: stropový (p) a stenový (s) (ďalej v texte len - MPH) je určený na automatické potlačenie ohnisk požiarov triedy A (tuhé substancie), B (kvapalné substancie), C (plynné substancie) a E (elektrické spotrebiče bez výpočtu prierazného napätia hasiaceho prášku).

MPH môže byť vybavený elektronickým prístrojom autonómneho štartu, čo umožňuje jeho používanie spôsobom autonómneho hasenia požiarov.

1.2 MPH nie je určený na hasenie objektov, horenie ktorých je možné bez prístupu vzduchu.

1.3 MPH je určený na hasenie lokálnych ohnisk požiarov a rovnako i na hasenie celej miestnosti podľa plochy alebo objemu.

1.4 MPH môžu byť vyhotovené v bežnom vyhotovení s rozsahom použitia od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ , v špeciálnom vyhotovení od  $-60^{\circ}\text{C}$  do  $+90^{\circ}\text{C}$ . Použitie MPH je možné pri relatívnej vlhkosti 95 percent pri teplote  $+25^{\circ}\text{C}$ .

1.5 MPH je výrobok viacnásobného použitia.

1.6 Vytesnenie hasiaceho prášku sa vykonáva pri pomoci plynu, ktorý je vytvorený generátorom studeného plynu GSP-9(M).

1.7 Príklad označenia MPH pri objednávke:

- ✓ MPH(N)-9(p) - (montáž na strop) v bežnom vyhotovení s teplotným rozsahom použitia od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ ;
- ✓ MPH(N)-9(s) - (montáž na stenu) v bežnom vyhotovení s teplotným rozsahom použitia od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ ;
- ✓ MPH(N-T)-9(p) - (montáž na strop) v špeciálnom vyhotovení s teplotným rozsahom použitia od  $-60^{\circ}\text{C}$  do  $+90^{\circ}\text{C}$ .
- ✓ MPH(N-T)-9(s) - (montáž na stenu) v špeciálnom vyhotovení s teplotným rozsahom použitia od  $-60^{\circ}\text{C}$  do  $+90^{\circ}\text{C}$ .

## 2 TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

2.1 Technické charakteristiky MPH sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1

Názov parametru	Hodnota		
1 Objem krytu, l	9,0 <sub>-0,4</sub>		
2 Rozmery, mm:			
Priemer	≤ 286		
Výška (s inštalačným držiakom)	≤ 268		
3 Váha MPH celková, kg	≤ 13		
4 Váha hasiaceho prášku ISTO-1 , kg	8,6±0,3		
5 Aktivačný čas MPH (čas od momentu podania aktivačného impulzu na spúšťový element MPH do momentu vypustenia hasiaceho prášku), s	3 ÷ 10		
6 Doba pôsobenia (trvanie podávania hasiaceho prášku), s	≤ 1		
7 Tlak otvorenia membrány, MPa	2,1 ÷ 2,2		
8 Hasiaca schopnosť MPH s upevnením na strope pre plochu (S) a objem (V) s výškou (H)*	H, m	S, m <sup>2</sup>	V, m <sup>3</sup>
8.1 V miestnostiach pre požiare triedy A	2	72	144
	3	72	216
	13	62	171
8.2 V miestnostiach pre požiare triedy B	2	33	42
	3	33	42
	13	9,3	42
8.3 Na otvorenom priestranstve, ohradenom štítni pre požiare triedy A	2	33	88
	9	33	88
8.4*) Na otvorenom priestranstve, ohradenom štítni pre požiare triedy B	2	16	-
	6	16	-
	8	12,5	-
9 MPH so stropovým upevnením pre požiare triedy A pri hasení poschodových miestností s medzerami pre priechod plynovo-práškového prúdu (viď obr. 4)	≤13	36,5	153
10 Hasiaca schopnosť MPH so stenovým upevnením pre plochu (S) a objem (V) z výšky (H)	H, m	S, m <sup>2</sup>	V, m <sup>3</sup>
10.1 Pre požiare triedy A	2-3	72	216
10.2 Pre požiare triedy B	2-3	33	42
11 Maximálna úroveň modelového ohniska požiaru triedy B	7	233B**	
12 Charakteristiky generátoru studeného plynu:			
11.1 Charakteristiky reťaze elektrického spúšťového prvku			
Bezpečný prúd kontroly reťaze, A	0,03÷0,05		
Aktivačný prúd pre MPH v štandardnom yhotovení, A	0,12÷0,35		
Aktivačný prúd pre MPH v špeciálnom vyhotovení, A	0,2÷0,35		
Elektrický odpor elektrického iniciátora, Ohm	8÷16		
Izolačný odpor elektrického iniciátora, MOhm	>100		
11.2 Čas horenia, s	23±2		
11.3 Iniciačný čas, ms	780±30		
11.4 Celková hmotnosť, g	190±20		
11.5 Celková hmotnosť po aktivácii, g	100±10		
13 Koeficient nerovnomernosti rozprestretia hasiaceho prášku K1	1,0		

\* Hasiaca schopnosť MPH pri hasení z výšky sa určuje podľa vzorca:

- ✓ Pre požiar triedy A s interválom výšok od 2 do 3 m:
- ✓ Pre požiar triedy A v intervále výšok od 3 do 13 m:
- ✓ Pre požiar triedy B v intervále výšok od 3 do 13 m:

$$V=144+72(H-2).$$

$$S=72-(H-3), V = 216-4,5(H-3).$$

$$S = 33-2,37(H-3)$$

\*\* Modelové ohniska požiaru 233B – sú povrchom horiaceho benzínu, ktorý majú tvar kruhu s priemerom 3,05 m a 2,4 m, s plochou (S) 7,32 m<sup>2</sup>.

### 3 OBSAH BALENIA

3.1 Balenie MPH obsahuje:

- a) Modul – 1ks.;
- b) pas a používateľský manuál - 1 ks.;
- c) obal MPH – 1 ks.

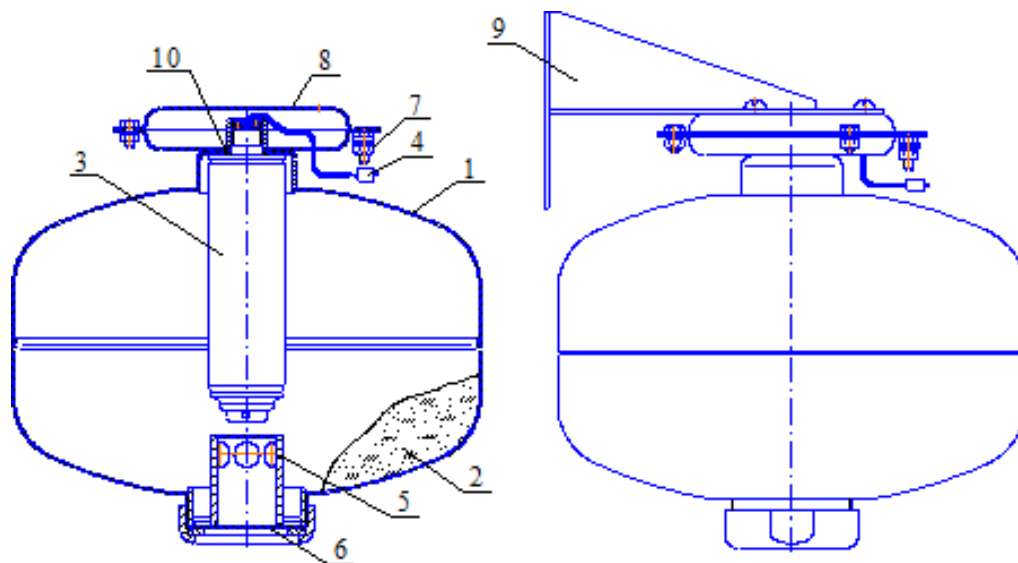
### 4 KONŠTRUKCIA A PRINCÍP FUNGOVANIA

4.1 Konštrukcia MPH

4.1.1 MPH (viď obr.1 a obr.2.) pozostáva z krytu **1**, v ktorom sú umiestnené: hasiaci prášok (HP) **2** a generátor studeného plynu (GSP) **3** s elektrickým spúšťovým prvkom **4**. V prednej časti krytu sa nachádza násadka - rozprašovač **5**, výstupný otvor, ktorý končí membránou **6**. Modul je vybavený uzemňujúcim úchytom **7**. Vrchná časť MPH je vybavená držiakom **8** určeným na pripevnenie k stropnému prekryvaniu (obr. 1) alebo držiakom **9** určeným na pripevnenie na stenu (obr. 2).

4.1.2 MPH sa aktivuje prostredníctvom elektrického impulzu, ktorý môže byť generovaný:

- ✓ prijímaco-kontrolnými ochranné - požiarnymi prístrojmi;
- ✓ tlačidlom ručnej aktivácie;
- ✓ aktivačnými elektronickými komponentmi (napríklad autonómnym, automatickým signálo-aktivačným prístrojom TPS-01).



Obrázok 1

Obrázok 2

4.2 Princíp fungovania.

4.2.1 Po podaní aktivačného impulzu na výstup elektrického spúšťového prvku **4** GSP **3** sa generuje plyn, ktorý rozširuje HP **2** a vytvára tlak vnútri krytu MPH pre otvorenie membrány **6** a výstrel skrz násadku-rozprašovač **5**

### 5 BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

5.1 Osoby pripustené k používaniu MPH, musia mať naštudovaný obsah tohto pasu a dodržiavať jeho požiadavky.

5.2 Nie je prípustne:

- ✓ skladovať MPH v blízkosti ohrievačov;
- ✓ nechávať MPH pod vplyvom dažďa, priameho slnečného žiarenia, agresívneho prostredia a vlhkosti;
- ✓ Vyvíjať údery na kryt a GSP;
- ✓ Nechávať MPH padať z výšky väčšej než 2 m;
- ✓ Rozoberať MPH, s výnimkou prác technického zabezpečenia, ktoré sú v súlade s bodom 7 tohto pasu;
- ✓ Využívať MPH pri poškodení krytu (viditeľné preliačiny, praskliny, diery).

5.3 Pred pripojením modulu musia byť výstupy elektrického spúšťového prvku uzamknuté prostredníctvom ich stočenia aspoň na dve otočky a následne plombované. Pripojenie MPH sa smie vykonávať len po jeho uzemnení. Výstupy elektrického spúšťového prvku musia byť samostatne umiestnené do PTFE trubíc s vnútorným priemerom 2...5 mm.

5.4 Nabitie, opätovné nabitie a technické zabezpečenie MPH, musia byť vykonané v zvlášť na to určených a vybavených miestnostiach u výrobcov MPH alebo v organizáciách, ktoré na to majú licenciu.

5.5 Pri odhalení defektov MPH (preliačiny, praskliny, diery) počas používania modulu, je potrebné ho odoslať firme-výrobcovi a utilizovať podľa bodu 9.

5.6 Pri používaní je modul požiarne aj výbušne bezpečný.

5.7 Hasiaci prášok nie je škodlivý pre telo a oblečenie človeka, neníči majetok a ľahko sa odstraňuje. Po aktivácii MPH je pre odstránenie produktov horenia a hasiaceho prášku lietajúceho vo vzduchu potrebné použiť ventiláciu priestorov. Je možné používať pohyblivé ventilačné inštalácie. Usadený prášok je následne možné odstrániť vysávačom, suchou handrou a následne vlhkým upratovaním. Utilizácia odpadov musí byť vykonaná v súlade s manuálom „Utilizácia a regenerácia hasiacich práškov“.

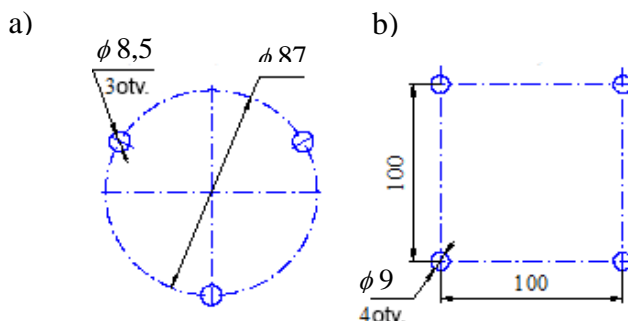
5.8 Utilizácia GSP po aktivácii sa vykonáva prostredníctvom odovzdania súčiastok do recyklačného strediska zberu železa.

5.9 MPH je potrebné montovať na nosnú konštrukciu, ktorá je schopná vydržať impulzívnu záťaž od spätnej odozvy modulu počas vystrelenia HP.

## 6 PRÍPRAVA MPH K PRÁCI, UMIESTNENIE A MONTÁŽ

6.1 Je potrebné vybalit' MPH z obalu a obzrieť celistvosť krytu a membrány.

6.2 Držiak 8 sa upevní (viď obr. 1) na strope alebo držiak 9 (viď obr. 2) na stene. Súradnice otvorov na džiaku určenom na upevnenie MPH na strope, sú uvedené na obrázku 3a), pre upevnenie na stene na obrázku 3b).



Obrazok 3

6.3 Je potrebné MPH spojiť s držiakom a spojenie upevniť skrutkami.

6.4 Výpočet potrebného množstva modulov v ochraňovaných objektoch je potrebné vykonávať v súlade so stanovenými normami a v súlade s tabuľkou 1.

6.5 Pri ochrane samostatných úsekov plochy, teda pri lokálnej ochrane v miestnostiach alebo pod návesom s výškou inštalácie (H) do 12m, lokálna plocha ochrany (S) je rovná 7,32 m<sup>2</sup> a predstavuje kruh.

6.6 Конфигурация распыла порошка и изображение области, в которой достигается тушение, приведены на рисунках 4, 5 и в таблице 2 для потолочного крепления, а на рисунке 6 и в таблице 3 для настенного крепления. Угол распыла газопорошковой струи - 30°.

**Parametre hasenia poschodových miestnosti** sú uvedené na obrázku 5, pričom je potrebné splniť nasledujúce požiadavky:

✓ Sumárna chránená plocha dvoch miestnosti  $S_{\Sigma} = 36,5 \text{ m}^2$ ;

✓ Sumárny chránený objem dvoch miestnosti  $V_{\Sigma} = 153 \text{ m}^3$ .

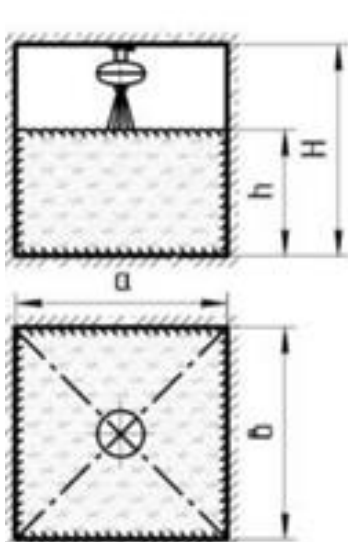
Pri veľkosti H nie menšej než 13 m, ale výške stropového prekrytia vrchnej miestnosti veľkosti c a d (viď obr. 4) musia byť:

✓ Minimálna akceptovaná veľkosť medzery (štvorcovej alebo okrúhlej) nad vrchnou miestnosťou:

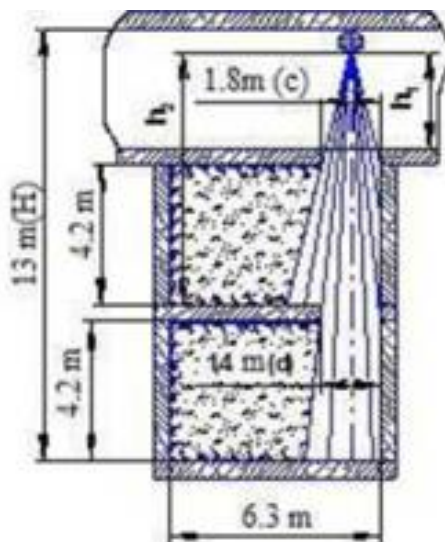
$$c_{\min} = 0,2 + 2h_1 \text{tg}(15^\circ) \text{ [M]};$$

✓ - veľkosť medzery (štvorcovej alebo okrúhlej) medzi vrchnou a spodnou miestnosťou:

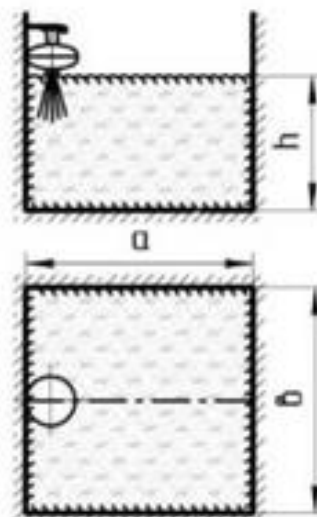
$$d = 0,8h_2 \text{tg}(15^\circ) \text{ [M]}.$$



Obrázok 4



Obrázok 5



Obrázok 6

Tabuľka 2

Parametre hasenia MPH so stropovým upevnením (viď obr. 4)

Parametre	Trieda A			Trieda B				
	Chránená plocha a objem			Chránená plocha		Chránený objem*		
H, m	2	3	13	2; 3	13	2	3	4,53...13
S, m <sup>2</sup>	72	72	62	33	9,3	-	-	-
V, m <sup>3</sup>	144	216	171	-	-	42	42	42
a, m	8,5	8,5	7,87	5,5	3,05	4,58	3,74	3,04
b, m	8,5	8,5	7,87	6,0	3,05	4,58	3,74	3,04
h, m	2	3	2,76	-	-	2	3	4,53

\* Pri hasení požiarov triedy B z výšky od 2 do 4,53m, je chránený objem 42 m<sup>3</sup> stanovený po stropne prekrytie, pri výške inštalácie MPH viac než 4,53 m sú parametre chráneného objemu uvedené v poslednom stĺpci tabuľky.

Tabuľka 3

Parametre hasenia MPH so stropovým upevnením pri výške  
h 2,0 a 3,0 m (viď obr. 6)

Parametre	Trieda A	Trieda B	
		Chránená plocha	Chránený objem
S, m <sup>2</sup>	72	33	-
V, m <sup>3</sup>	216	-	42
a, m	8,5	5,74	3,6
b, m	8,5	5,74	3,6
h, m	3,0	-	3,23
Parametre	Trieda A	Trieda B	

## 7 TECHNICKÁ ÚDRŽBA

7.1 Špeciálne technické zabezpečenie počas určeného času používania nie je potrebné. Je však potrebné každý štvrťrok skontrolovať celistvosť membrány, ktorá kryje násadku - rozprašovač MPH a uzemnenie MPH. Pri narušení celistvosti membrány (porušenie celistvosti, diery, praskliny) je potrebné modul vymeniť.

7.2 Nabitie, opätovné nabitie a technické zabezpečenie MPH, musia byť vykonané v zvlášť na to určených a vybavených miestnostiach u výrobcov MPH alebo v organizáciách, ktoré na to majú licenciu.

7.3 O vykonaných kontrolách a opakovanom nabití, sa nechajú značky na kryte MPH (s pomocou špeciálnej etikety) a v pase k MPH (viď. Prílohu ).

## 8 SKLADOVANIE A PREPRAVA

8.1 Preprava MPP sa zabezpečuje v balení, ktoré poskytuje výrobca a výrobok zabezpečuje v teplotnej hladine - 50°C až + 50°C Preprava je možná prostredníctvom všetkých dopravných prostriedkov v súlade s pravidlami prepravy a v súlade s podmienkami prepravcov.

8.2 Pri skladovaní a preprave MPP, musia byť dodržané podmienky, ktoré zamedzia mechanickému poškodeniu, vlhkosti, priamemu slnečnému žiareniu a agresívnemu prostrediu.

## 9. NAKLADANIE S MPP PO SKONČENÍ ZÁRUČNEJ DOBY

9.1 Práce súvisiace s nakladaním MPP, musia byť vykonané firmou-výrobcom MPP, alebo firmou, ktorá má licenciu na vykonanie nakladania.

9.2 Rozobratie MPP.

9.3 Odobratie krytu MPP s následným odovzdávaním kovov a do zberných surovín.

9.4 Nakladanie s hasiacim práškom v súlade s bodom. 5.7.

9.5 Nakladanie s GSP vykonávať v súlade s týmto bodom.

9.5.1 V miestnosti vybavenou prietokovou ventiláciou sa vykoná aktivácia GSP. GSP sa nainštaluje do držiaka, pripojí sa k zdroju stáleho prúdu, v súlade s bodom 10 alebo 11 tabuľky 1. Aktivácia sa vykoná na diaľku v prázdnej miestnosti bez ďalších osôb.

9.5.2 Po aktivácii je potrebné uistiť sa, že miestnosť je vyvetraná tak, že je koncentrácia bezpečná alebo vstúpiť do miestnosti v izolujúcom ochrannom odevu a dýchacej maske, vybrať GSP z držiaka, s použitím tepelne ochranných rukavíc a utilizovať GSP prostredníctvom odovzdania do pobočky zberu surovín.

## 10 ZÁRUKA VÝROBCU

10.1 Firma-výrobca garantuje súlad MPP s technologickými podmienkami pri dodržiavaní podmienok zo strany spotrebiteľa pri preprave a skladovaní, tak ako sú stanovené v návode na obsluhu a v technologickom popise modulu.

10.2 Doba používania je stanovená na:

- ✓ **12 rokov** na MPP štandardného vyhotovenia;
- ✓ **5 rokov** na MPP špeciálneho vyhotovenia;

a začína sa momentom technickej kontroly MPP, ktorú vykoná oddelenie technickej kontroly firmy-výrobcu.

10.3 Firma-výrobca nenesie zodpovednosť v prípadoch:

- ✓ nedodržania pravidiel používania;
- ✓ nesprávneho skladovania a prepravy MPP;
- ✓ nedodržania technologického popisu a návodu na obsluhu MPP;
- ✓ vykonania opakovaného nabitia MPP podľa bodu 7.2. v prípade, že bolo vykonané inou firmou než, na to určenou;
- ✓ používanie MPP po záručnej dobe (ak doba používania prevýšila dobu od momentu kontroly MPP, oddelením technickej kontroly firmy-výrobcu).

## 11 POTVRDENIE O PRIJATÍ A PREDAJÍ

Modul praškového hasenia požiarov

MPH(N)-9(p)-I-GE-U2

MPH(N)-9(s)-I-GE-U2

MPH(N-T)-9(p)-I-GE-U2

MPH(N-T)-9(s)-I-GE-U2

(zaškrtnuť správny model)

Kvalita výrobku je potvrdená certifikátom:

**EC Certificate of type № 1395-0040/2015 from 20.03.2015**

**SK Certifikátom o nemennosti parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku  
SK03-ZSV-0589 od 12.09.2014**

Číslo šarže \_\_\_\_\_

Dátum výroby \_\_\_\_\_  
(mesiac,rok)

Podpis a pečiatka zodpovednej osoby \_\_\_\_\_

Predaný \_\_\_\_\_  
(názov obchodníka)

Dátum predaja \_\_\_\_\_

Pečiatka obchodu



