

TUNGUS®

Istochnik Plus S.A.
659322, str. Socialisticheskaya, 1
or. Biisk, regiunea Altai, Rusia
Tel.: (3854) 30-19-32, 30-58-59

www.antifire.org

antifire@inbox.ru



MODUL DE STINGERE CU PULBERE MPP (N)-9-I-GE-U2

Pașaport și instrucțiuni de exploatare



1 DESTINAȚIE

1.1 Modulul de stingere a incendiilor cu pulbere MPP(N)-9-I-GE-U2 produs în două versiuni: cu montaj pe tavan (c) și cu montaj pe perete (w) (denumit în continuare MPP) este destinat stingerii automate a focarelor de incendiu Clasa A (substanțe solide), B (substanțe lichide), C (substanțe gazoase) și E (dispozitive electrice sub tensiune, indiferent de tensiunea de descărcare a pulberii de stingere).

Modelele MPP diferă din punctul de vedere al proiectării sistemului de montaj al modulului pe structura portantă.

MPP poate fi echipat cu sistem electronic de activare, care în momentul folosirii conferă modulului funcția de auto-activare și modulul poate fi folosit ca mijloc autonom de stingere cu pulbere.

1.2 MPP nu este destinat stingerii incendiilor implicând substanțe care pot arde în absența oxigenului.

1.3 MPP este destinat atât stingerii localizate cât și stingerii în întregul perimetru și volum al incintei.

1.4 MPP poate fi utilizat în versiune normală la temperaturi de exploatare între -50°C și $+50^{\circ}\text{C}$, în versiune specială la temperaturi de exploatare între -60°C și $+90^{\circ}\text{C}$, respectiv în versiune cu spectru larg de temperaturi de exploatare între -60°C și $+125^{\circ}\text{C}$. Exploatarea MPP este permisă la umidități relative mai mici de 95%, la temperatură de 25°C .

1.5 MPP este un produs reutilizabil.

1.6 Evacuarea pulberii de stingere se realizează cu gazul generat de sursa de gaz rece CGS-9(M)-01 SIAV 066614.025.000-04 TU.

1.7 Exemple de indicare a modelului de MPP la efectuarea comenzii:

- MPP(N)-9(c)-I-GE-U2, TU 4854-014-54572789-06 (montaj pe tavan) – versiune normală cu temperatura de exploatare între -50°C și $+50^{\circ}\text{C}$;
- MPP(N)-9(w)-I-GE-U2, TU 4854-014-54572789-06 (montaj pe perete) – versiune normală cu temperatura de exploatare între -50°C și $+50^{\circ}\text{C}$;
- MPP(N-T)-9(c)-I-GE-U2, TU 4854-014-54572789-06 (montaj pe tavan) – versiune specială cu temperatura de exploatare între -60°C și $+90^{\circ}\text{C}$.
- MPP(N-T)-9(w)-I-GE-U2, TU 4854-014-54572789-06 (montaj pe perete) – versiune specială cu temperatura de exploatare între -60°C și $+90^{\circ}\text{C}$.
- MPP(N-T1)-9(c)-I-GE-U2, TU 4854-014-54572789-06 (montaj pe tavan) – versiune cu limita de temperatură de exploatare extinsă între -60°C și $+125^{\circ}\text{C}$.
- MPP(N-T1)-9(w)-I-GE-U2, TU 4854-014-54572789-06 (montaj pe perete) – versiune cu limita de temperatură de exploatare extinsă între -60°C și $+125^{\circ}\text{C}$.

2 CARACTERISTICI TEHNICE

2.1 Caracteristicile tehnice ale MPP sunt prezentate în Tabelul 1

Tabelul 1

Denumire	Valoare		
1. Capacitate carcasi, litri	9,0 _{-0,4}		
2. Dimensiuni de gabarit, în mm, maxim			
- diametru	286		
- înălțime(cu suportul de montaj)	268		
3. Masa totală a MPP, kg, maxim	13		
4. Masa pulberii de stingere ISTO-1, TU 2149-001-54572789-00, kg	8,6+0,43		
5. Timpul de reacție al MPP (timpul de la transmiterea impulsului de activare a elementului declanșator al MPP până la momentul evacuării pulberii din modul), secunde	de la 3 la 10		
6. Timp de acțiune (timpul de evacuare a pulberii de stingere), secunde, maxim	1		
7. Presiunea de rupere a membranei, MPa	între 2,1 și 2,2		
8. Capacitate de stingere a MPP cu montaj pe tavan			
8.1*) Suprafața protejată (S, m ²) și volumul protejat(V, m ³) în cazul stingerii focarelor Clasa A, de la înălțimi (H, m)	H	S	V
	2	72	144
	3	72	216
	13	62	171
8.2*) Suprafața protejată (S, m ²) și volumul protejat (V, m ³) în cazul stingerii focarelor Clasa B, de la înălțimi (H, m)	H	S	V
	2	33	144
	3	33	216
	13	9,3	171
9 Capacitate de stingere a MPP cu montaj pe tavan în cazul focarelor Clasa A, de la înălțimea (H) de până la 13 m a celor două incinte dispuse de la un etaj la altul, cu treceri prin perete care să permită accesul jetului de pulbere (vezi Figura 4):			
9.1 Suprafața totală (S) de protejat, m ²	36,5		
9.2 Volumul total (V) de protejat, m ³	153		
10**) Capacitate de stingere a MPP cu montaj pe perete în cazul focarelor de incendiu de la înălțimea (H) cuprinsă între 2 și 3 m:			
10.1 Suprafața (S) de protejat, în cazul focarelor Clasa A, m ²	72		
10.2 Volumul (V) de protejat, în cazul focarelor Clasa A, m ³	216		
10.3 Suprafața (S) de protejat, în cazul focarelor Clasa B, m ²	33		
10.4 Volumul (V) de protejat, în cazul focarelor Clasa B, m ³	54		
11. Limita maximă a modelului de focar Clasa B, pentru stingere în spațiu deschis de la înălțimea (H) de 12 m	233B**)		
12. Caracteristicile circuitului electric de declanșare pentru MPP(N)-9 și MPP(N-T)-9 modificări:			
- curentul de monitorizare a circuitului, A, maxim	0,03		
- curentul de declanșare, A, minim			
a) pentru MPP în versiune normală	0,15		
b) pentru MPP în versiune specială	0,2		
- rezistența electrică, Ohm	8.....16		

13. Caracteristicile circuitului electric de declanșare pentru MPP(N-T1)-9 modificare:	
- curentul de monitorizare a circuitului, A, maxim	0,2
- curentul de declanșare, A, minim	0,6
- rezistența electrică, Ohm	2...5
14. Coeficientul de împrăștiere neuniformă a pulberii K_1 (SP 5.13130.2009)	1,0
OBSERVAȚII: *) Capacitatea de stingere a MPP cu montaj pe tavan în cazul stingerii focarelor de la înălțime (H):	
- Între 2 și 3 m, pentru focare Clasa A în spații protejate, se calculează cu ajutorul formulei:	
$V=144+72x(H-2)$;	
- Între 3 și 13 m, se calculează cu ajutorul formulelor:	
$S=72-(H-3)$, $V=216-4,5x(H-3)$ pentru focare Clasa Aș	
$S=33-2,37x(H-3)$ pentru focare Clasa B.	
**) În conformitate cu GOST R 53286-2009 modelul focarului de incendiu de clasa 233B este reprezentat de o suprafață circulară acoperită cu benzină aprinsă, având diametrul de 3,05 m și suprafața (S) de 7,32 m ²	

3. COMPONENTA SETULUI DE LIVRARE

3.1 Pachetul în care se livrează MPP conține:

- modulul MPP TU 4854-014-54572789-06 – 1 bucată
- pașaport și manual cu instrucțiuni de exploatare – 1 exemplar;
- pachet MPP – 1 bucată.

4.CONSTRUCȚIA ȘI PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

4.1 Construcția modului MPP

4.1.1 Modulul MPP (vezi Figurile 1 și 2) este compus din carcasă **1**, în care sunt amplasate pulberea de stingere (PS) **2** și sursa de gaz rece (SGR) **3**, împreună cu elementul declanșator **4**. În partea inferioară a carcasei este amplasat pulverizatorul **5**, al cărui orificiu de evacuare este obturat de membrana **6**. Modulul este prevăzut cu bornă de împământare **7**. Partea superioară a MPP este prevăzută cu suportul **8** pentru montajul pe tavan (Figura 1) sau cu suportul **9** pentru montaj pe perete (Figura 2).

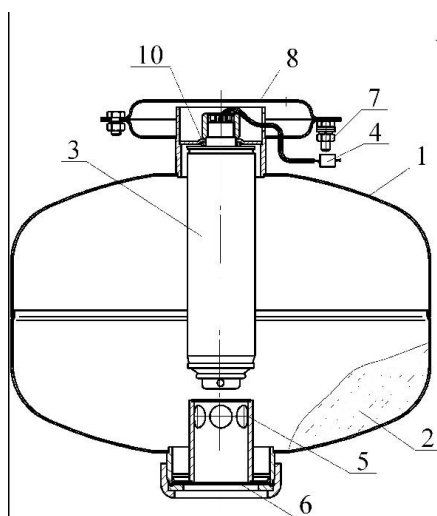


Figura 1

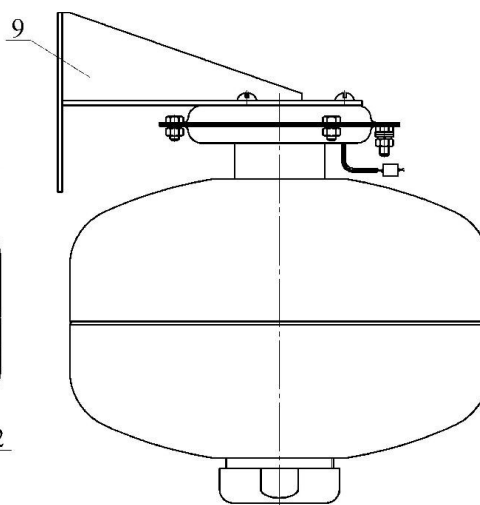


Figura 2

4.1.2 MPP se declanșează prin intermediul unui impuls electric care poate fi generat de:

- dispozitiv de control, centrală de detecție, dispozitive de siguranță;
- buton de declanșare manuală;
- dispozitive autonome de semnalizare și comandă (de exemplu, dispozitivul autonom de semnalizare și comandă automatizată pentru sisteme de stingere USPAA-1 TU 4371-032-00226827-99, dispozitivul de semnalizare și comandă USP-101 TU 4371-004-21326303-96).

4.2 Principiul de funcționare

4.2.1 După transmiterea impulsului electric la bornele elementului de declanșare **4**, SGR **3** generează gazul care afânează pulberea de stingere PS **2** și creează presiune în carcasa MPP pentru ruperea membranei **6** și evacuarea jetului de PS prin pulverizatorul **5** către focarul incendiului.

5 MĂSURI DE SIGURANȚĂ

5.1 Persoanele autorizate să exploateze MPP trebuie să citească acest document și să-și însușească cerințele acestuia.

5.2 Nu se permite:

- amplasarea sau depozitarea MPP lângă surse de căldură;
- expunerea MPP la precipitații, la radiație solară directă, medii corozive, umiditate;
- lovirea carcasei MPP și a SGR;
- căderea liberă de la o înălțime mai mare de 2 m;
- demontarea MPP, cu excepția cazurilor când se efectuează lucrări de întreținere, conform Secțiunii 7 din prezentul document ;
- exploatarea MPP în cazul deteriorării carcasei (îndoituri, fisuri, străpungeri).
- efectuarea oricăror încercări la flacără fără respectarea programului pentru operațiuni experimentale sau în lipsa reprezentantului companiei producătoare.

5.3 Înainte de conectarea modulului, bornele elementului de declanșare trebuie să fie strânse prin răsucire de minim două ori și etanșate. MPP se conectează numai după legarea carcasei acestuia la împământare. La montajul MPP se vor respecta normele de siguranță pentru lucrări electrice conform PUE, PTE, PTB și PZSE.

5.4 Încărcarea, reîncărcarea, certificarea și mentenanța tehnică a MPP trebuie să se facă în încăperi special dotate și prevăzute pentru acest tip de activitate, la producător sau în organizații autorizate pentru acest tip de lucrări.

5.5 La depistarea unor defecte ale modulului (îndoituri, fisuri, străpungeri), în timpul exploatării sau după expirarea termenului de valabilitate, modulul trebuie expediat la producător pentru a fi reutilizat sau reciclat conform paragrafului 9.

5.6 În exploatare, modulul este rezistent la incendiu și explozie.

5.7 Pulberea de stingere nu are efect nociv asupra oamenilor și a hainelor acestora, nu distruge bunurile și se curăță ușor. După declanșarea MPP, pentru îndepărtarea produșilor de ardere și a pulberii de stingere din aer trebuie folosite sisteme generale de ventilație. Este permisă amplasarea unor sisteme mobile de ventilație în acest sens. Pulberea depusă pe suprafețe se îndepărtează cu aspiratorul, cârpe uscate, respectiv curățare umedă. Recuperarea pulberii se va efectua conform instrucțiunilor din *“Utilization and Regeneration of Fire Extinguishing Powders”*, Moscow: VNIPO, 1988.

5.8. După utilizare, SGR (butelia) se va recicla ca deșeu metalic.

5.9 Suprafața portantă pe care se montează MPP trebuie să fie capabilă să preia sarcina modulului în momentul evacuării pulberii de stingere.

6 PREGĂTIREA MPP PENTRU INSTALARE, MONTAJ ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

6.1 Despachetați MPP și inspectați vizual integritatea carcasi și a membranei.

6.2 Se montează suportul **8** (vezi Figura 1) pe tavan sau suportul **9** (vezi Figura 2) pe perete. Amplasarea orificiilor din suport pentru montajul MPP pe tavan este indicată în Figura 3a, iar pentru montajul pe perete în Figura 3b.

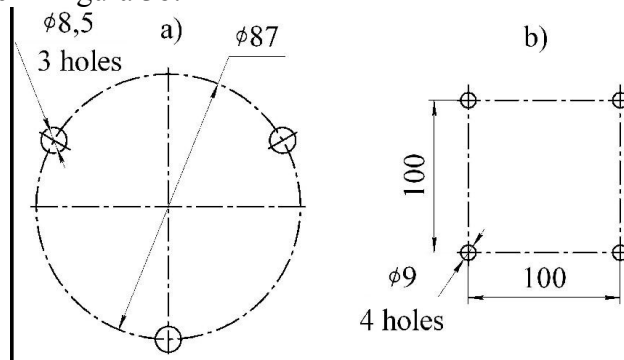


Figura 3

6.3 Se fixează MPP pe suport cu ajutorul piulițelor.

6.4 Calculul necesarului de module de stingere în incintele protejate se va face în conformitate cu indicațiile din Capitolul 9 din SP 5.13130.2009.

6.5 În cazul protejării unor suprafețe individuale, de ex. pentru protecția localizată în incinte sau suprafețe acoperite, de la o înălțime de montaj (H) de până la 12 m, aceasta este o suprafață circulară (S) cu aria de 7,32 m².

6.6 Aria de acoperire a jetului de pulbere și reprezentarea acesteia în zona focarului sunt prezentate în Figurile 4 și 5 și în Tabelul 2 pentru MPP cu montaj pe tavan, respectiv în Figura 6 și în Tabelul 3 pentru MPP cu montaj pe perete. Unghiul de pulverizare a jetului de pulbere de stingere este de 30°.

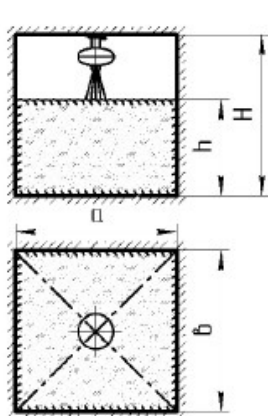


Figura 4

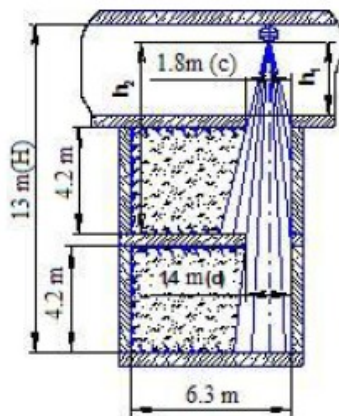


Figura 5

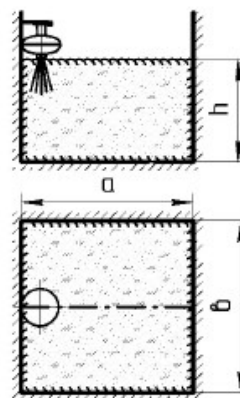


Figura 6

Tabelul 2

Parametri de stingere pentru MPP cu montaj pe tavan (vezi Figura 3)

Parametri	Clasa A			Clasa B				
	Suprafața și volumul de protejat			Suprafața de protejată		Volumul ^{*)} de protejat		
H, m	2	3	13	2	3	2	3	5,8 ... 13
S, m²	72	72	76	33	9,3	-	-	-

V, m³	144	216	171	-	-	54	54	54
a, m	8,5	8,5	7,87	5,5	3,05	5,2	4,24	3,05
B, m	8,5	8,5	7,87	6,0	3,05	5,2	4,24	3,05
h, m	2	3	2,76	-	-	2	3	5,8

OBSERVAȚIE:

^{*)} – La stingerea focarelor Clasa B de la o înălțime cuprinsă între 2 și 5,8 m, volumul de 54 m³ de protejat este definit până la tavan, la înălțimea de montaj mai mare de 5,8 m volumul de protejat este indicat în ultima coloană a Tabelului.

Parametrii de stingere în incinte dispuse de la un etaj la altul sunt ilustrați în Figura 5, dar trebuie îndeplinite următoarele cerințe:

- Suprafața totală a celor două incinte de protejat este $S\Sigma = 36,5 \text{ m}^2$;

- Volumul total al celor două incinte de protejat este $V\Sigma = 153 \text{ m}^3$.

Dacă dimensiunea **H** este mai mică de 13 m, dar mai mare decât tavanul (placa) incintei superioare, dimensiunile **c** și **d** (vezi Figura 4) trebuie să fie:

- Dimensiunea minimă permisă a deschiderii (pătrate sau circulare) deasupra incintei superioare este $c_{\min} = 0,2 + 2h_1 \text{tg}15^\circ$ [m];

- Dimensiunea deschiderii (pătrate sau circulare) dintre incinta superioară și cea inferioară este $d = 0,8h_2 \text{tg}15^\circ$ [m].

Tabel 3

Parametri de stingere pentru MPP cu montaj pe perete, la o înălțime de montaj cuprinsă între 2 și 3 m (vezi Figura 6)

Parametri	Clasa A	Clasa B	
		Suprafața de protejat	Volumul de protejat
S, m²	72	33	-
V, m³	216	-	54
a, m	8,5	5,74	4,24
B, m	8,5	5,74	4,24
h, m	3,0	-	3,0

7 MENTENANȚĂ

7.1 Nu necesită întreținere tehnică deosebită. Se vor examina **trimestrial**, prin inspecție vizuală, integritatea discului (membranei) care obturează pulverizatorul și legarea la împământare a MPP. Dacă integritatea discului (membranei) este compromisă (deteriorare, înțepături, crăpături), modulul trebuie înlocuit.

7.2 Reîncărcarea după utilizare a MPP trebuie efectuată de producător sau la stații specializate pentru reîncărcarea stingătoarelor de incendiu cu pulbere.

7.3 Setul de livrare pentru reîncărcarea MPP:

- CGS-9 (M)-01 SIAV 066614.025.000 TU pentru MPP în versiune normală; CGS-9 (M)-02 SIAV 066614.025.000 TU pentru MPP în versiune specială, sau CGS-9 (M)-06 SIAV 066614.025.000 TU pentru MPP în versiunea cu spectru larg de temperaturi de exploatare (vezi elementul 3 din Figura 1) – 1 bucată;

- inel de cauciuc 020-026-36 GOST 9833-73 (vezi elementul 10 din Figura 1) – 1 bucată;

- pulbere de stingere ISTO-1 TU 2149-001-54572789.00 (vezi elementul 2 din Figura 1) – 8,6 kg;

- membrană SIAV 634233.006.003 (vezi elementul 6 din Figura 1) – 1 bucată.

7.4 După efectuarea operațiunilor de verificare și reîncărcare a MPP, operațiunile se consemnează pe carcasa acestuia (prin lipirea unei etichete) și în Manualul MPP (vezi Anexa A).

8 DEPOZITARE ȘI TRANSPORT

8.1 Condițiile de depozitare și transport ale MPP trebuie să îndeplinească cerințele OG-4 GOST 15150-69.

8.2 Transportul MPP în ambalajul producătorului în intervalul de temperatură de la -50°C până la +50°C se poate efectua cu toate tipurile de mijloace de transport în conformitate cu cerințele pentru acest tip de mărfuri și ținând cont de condițiile de transport — mediu dificil (G), GOST 23170-78.

8.3 La transportul și depozitarea MPP se vor lua măsuri de împiedicare a deteriorării mecanice, a expunerii la radiații solare directe, precipitații și medii corozive.

9. UTILIZAREA MPP DUPĂ EXPIRAREA PERIOADEI DE VIAȚĂ

9.1 Lucrările se vor efectua doar de către producătorul MPP sau de firme autorizate în acest sens.

9.2 Demontarea MPP

9.3 Cadrul MPP se va recicla ca deșeu metalic

9.4 Reutilizarea pulberii se va face conform cerințelor din paragraful 5.7

9.5. Utilizarea gazului se va face în conformitate cu instrucțiunile de mai jos:

9.5.1 Se declanșează CGS în spații dotate cu sisteme de ventilație și evacuare a gazelor. Pentru aceasta, sursa de gaz se conectează prin intermediul unei cleme la o sursă directă de curent, care corespunde cu poziția 12 sau 13 din Tabelul 1. Lansarea se face de la distanță, după evacuarea personalului din încăpere.

9.5.2 După lansare, spațiul va fi ventilat până la o concentrație sigură, sau intrarea în spațiul respectiv se va face utilizând mijloace de protecție a respirației; se desprinde butelia din clemă utilizând mănuși de protecție termică, apoi se utilizează conform cerințelor paragrafului 5.8.

10 GARANȚIE

10.1 Producătorul garantează conformitatea MPP cu cerințele specificațiilor tehnice în condițiile respectării de către Client a instrucțiunilor de exploatare, transport și depozitare prezentate în acest document.

10.2 Durata de viață estimată este de:

- maxim 10 ani pentru MPP(N)-9-I-GE-U2;
- maxim 5 ani pentru MPP(N-T)-9-I-GE-U2;
- MPP(N-T1)-9-I-GE-U2,

și începe de la data avizării MPP de către departamentul pentru controlul calității al producătorului.

10.3 Producătorul nu este responsabil pentru:

- funcționarea necorespunzătoare în urma nerespectării instrucțiunilor de exploatare de către proprietar;
- transportul și depozitarea necorespunzătoare a MPP;
- pierderea pașaportului;

- certificarea produsului după reîncărcare, conform paragrafului 7.2 dacă operațiunile nu s-au efectuat de către producător;
- expirarea duratei estimate de viață care începe din momentul avizării de către departamentul de controlul calității al producătorului.

11. CERTIFICAT DE CONFORMITATE ȘI GARANȚIE

Modulul de stingere a incendiilor

 MPP(N)-9(c)-I-GE-U2 _____ MPP(N)-9(w)-I-GE-U2 MPP(N-T)-9(c)-I-GE-U2 _____ MPP(N-T)-9(w)-I-GE-U2 MPP(N-T1)-9(c)-I-GE-U2 _____ MPP(N-T1)-9(w)-I-GE-U2
(bifați modelul corespunzător)

corespunde cerințelor TU 4854-014-54572789-06 și este considerat apt pentru exploatare.

Număr lot _____

Data fabricației _____
(luna, anul)

Semnătura și ștampila controlorului _____

Vândut _____
(datele comerciantului)

Data vânzării _____

Ștampila vânzătorului

