

# TUNGUS® TÍPUSÚ POROLTÓ MODULOK, AZ ÉPÍTKEZÉSI ELEMEEK RÖGZÍTETT BERENDEZÉSEI

Szerző: Dr. Aurora CIOC, Dipl.-Eng.<sup>1</sup>

Társszerző: Dr. Marian BADIU, Dipl.-Eng.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Osztályvezető, „MECHANICAL RESISTANCE AND FIRE BEHAVIOUR” ICECON S.A.<sup>3</sup>-Bucharest

<sup>2</sup> Igazgató: „Research Department Braila” Branch ICECON S.A.<sup>3</sup>

<sup>3</sup>ICECON S.A.-RESEARCH INSTITUTE FOR CONSTRUCTION EQUIPMENT AND TECHNOLOGY-ROMANIA

*Bevezető:*

*A TUNGUS® modelleknek tűzoltó hatása igen magas, univerzálisak, az A, B és C tűzosztályok hatásos oltását teszik lehetővé nyomás alatt anélkül, hogy a tűzoltó por leadási feszültsége hatással lenne rájuk, a helyiségek automatikus és egyedi működtetésű működésekor.*

*A TUNGUS® oltómodellek széles skálája ICECON S.A. Tanúsítvánnyal rendelkezik, a General Inspectorate for Emergency (I.G.S.U.) – ROMANIA, FSU VNIPO (Általános Katasztrófavédelmi Hatóság) által a tűzvédelem alapvető követelményének minősül. Az oroszországi Katasztrófavédelmi Minisztérium felhatalmazásával bírnak mint Szövetségi Engedély, ökológiai, technológiai és nukleáris tűz- és robbanásveszélyes tárgyak kutatásánál használatos eszköz.*

## **•Istochnik Plus, zártkörű részvénytársaság**

Az Istochnik Plus zártkörű részvénytársaságot (Biysk) a védelmi ipar egyik legnagyobb vállalatának tudósai és tervezői alapították – Federal State and Unitary Enterprise Federal Research and Production Centre Altay (FSUE FRPC Altay) azzal a céllal, hogy a védelmi ipar vívmányait a nemzetgazdasági célokra fordítsák. Biysk – Oroszország nyerte el a tudomány városa címet az FRPC Altay tudósainak a nemzeti tudományos fejlesztések területén elért kiemelkedő eredményeinek és befektetéseinek eredményeképp.

Az Istochnik Plus poroltó modulok tervezésével és gyártásával foglalkozik. A vállalat által kifejlesztett hideg gáz anyagok (CGS), melyek alapjául modern, alacsony hőmérsékletű gáz-generáló összetevők szolgálnak, az alapvetően új, autonóm és automata tűzoltó rendszerek alapvető tényezőjévé váltak. A vállalat által kifejlesztett ISTO-1 poroltó tíz éves működési garanciával rendelkezik.

Napjainkban az Istochnik Plus Oroszország egyetlen olyan vállalata, amely saját gyártású elemeit alapul véve biztosít modul termelést, valamint egyéb, más márkákat gyártó vállalatokat lát

el töltőrészekkel.

A vállalat termelését 18 Arany medállal jutalmazták az Orosz Kiállítási Központban, A Szibériai és Altaj Vásáron és különböző nemzetközi kiállításokon nagy számú kitüntetést ért el. A vállalat elnyerte az Oroszország Biztonságának Erősítéséért (ZUBR-2004) első nemzeti díját.

A termelés magas minősége miatt az Istochnik Plus az Orosz Kereskedelmi és Iparkamara Gold Mercury aranyérmét kapta, Európai Minőségügyi Aranyérmét kapott, elnyerte az Orosz Gazdaság Vezetői szerepét és megkapta az Altaj terület Legjobb vállalkozása címet is. A vállalat tagja az Orosz Kereskedelmi és Iparkamarának, a Komplex Biztonsági Világakadémiának, a SystemServis International Association-nak, és a Association of Companies of Safety Industry of Siberian region, valamint tagja az Altaj Térség Ipar Szövetségének.

### **TUNGUS® Poroltó Modulok**

A tűzoltási tapasztalat azt mutatja, hogy a fellobbanó tüzek időszakos oltásának meghatározásában elsődlegesen szerepet játszanak a következők:

- a tűzoltóeszközök hatékonysága nem követeli meg a tűzfészek ismételt oltását
- a tűzoltóeszközök gyors-hatása a tűzfészek korai oltását teszi lehetővé, azok az objektumon belül való terjedését megakadályozza
- az autonómia a tűzoltóeszközök áramforrástól független működését teszi lehetővé emberi jelenlét nélkül bármely helyiségben
- a tűzoltóeszközök megbízhatósága hosszútávú működés esetén különböző hőmérsékleti körülmények között rutinszerű karbantartás nélkül.

### *Építkezéseken használható területek*

A TUNGUS® tűzoltómodulok széles skálája, 0,5-22 kg-os poroltó súllyal plafon-, fal-, és talaj-alapú kivitel esetén (a főbb műszaki jellemzőket l. 1. táblázat) az Istochnik Plus zártkörű részvénytársaság sorozattermelése részeként lett kifejlesztve és bevezetve.

Table 1

Module type	Powder mass, kg	Area to be protected, m <sup>2</sup>		Volume to be protected, m <sup>3</sup>		The height of installation
		A class	B class	A class	B class	
Tungus-0.65	0,5	1,2	1,2	2,4	1,2	electric equipment cabinet fire protection
Tungus-2	1,9	25	10	38	12	1...4
Tungus-4	4,0	40	16	100	20	2...9
Tungus-5	4,4	78	31	100	40	0...6
Tungus-6l	6,0	50	25	150	33	2...9
Tungus-9	8,6	72	33	216	42	2...13
Tungus-10	9,5	36	18,3	216	75	floor-based
Tungus-10st	9,5	80	36	240	53	2,5...16
Tungus-24	22	75	58	250	-	Lmax = 32

A kifejlesztett moduloknak nagy tűzoltó kapacitásuk van, univerzálisak, impulzus típusúak az A (szilárd), B (folyékony) és C (gáz halmazállapotú) tűzosztályos hatékony

oltását teszik lehetővé, valamint az E (feszültség alatt lévő elektromos berendezés) osztályokét, a tűzoltópor leadott feszültségétől függetlenül, automatikus és autonóm módon bel- és kültéren. Gyengeárammal generált elektromos jelre kezdenek működni, 10 éves működési idejük alatt karbantartás nélkül is nagyfokú megbízhatóságot mutatnak. Szerkezetükben minden anyag környezetbarát.

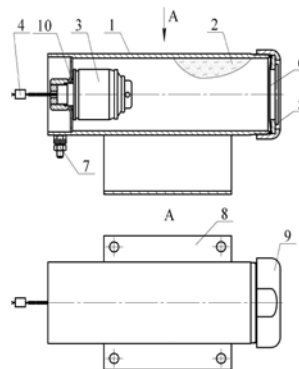
• **A TUNGUS® tűzoltóporok rövid leírása**

A magas modul hatékonyságot a magasnyomású tűzoltópor biztosítja, mely sugarát a tűzfészekbe irányítjuk. A modul szerkezetében (1-9. ábra) ISTO-1 tűzoltópor, elektromos kioldószerkezettel ellátott, alacsony hőfokú gázgeneráló szerkezet (hideg gáz forrás – CGS), valamint a por fluidizációjához tartozó levegőztető található. A tartó alsó részében található egy fúvóka lyuk a belehelyezett fúvóka-spray-vel, mely a tűzfészekbe fújja a port.

A modul működése a következő. Amennyiben a standard tűzoltókészletek ellenőrző berendezésében a határérték meghaladja az autonóm jelző- és kioldó szerkezetek kontrollfokát, vagy kézi kioldás után egy gyengeáramú elektromos jel (nem kevesebb, mint 0,12-0,15 mA) kerül betáplálásra, és ezáltal megtörténik a CGS befűvés.

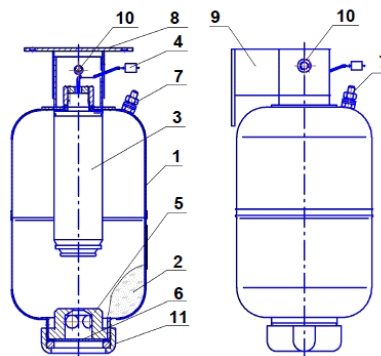
A CGS-ben használt vegyület hő hatására történő lebomlása alatt keletkező gáz a szellőztetőn keresztül az MPP tartójába folyik (tűzoltópor modul), ezáltal a tűzoltópor fellazul, a tartóban túlnyomás keletkezik. Miután a nyomás elér egy membránt, az eltörik és a gáz-por áram a nagy nyomású fúvókaspray segítségével a tűzfészekbe kerül.

• **A TUNGUS® tűzoltóporok fajtái**



1 – tartó; 2 -tűzoltópor (OP); 3 – hideg gáz forrása(CGS); 4 – elektromos kioldó rész 5 - fúvóka-spray; 6 – membrán; 7 - földelés; 8 – a tartófelülethez való rögzítés segítő elemei (fal, plafon, talaj, stb.)

Ábra 1 - MPP „Tungus-0,65” terv



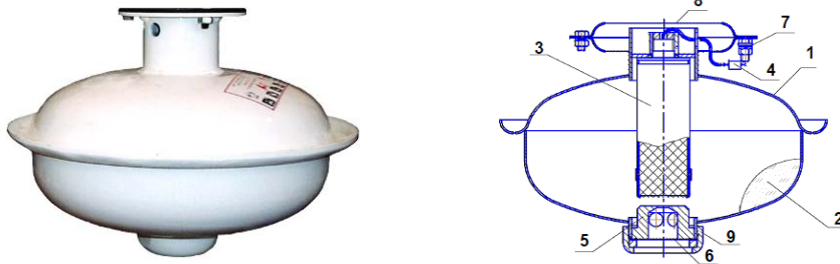
a) fplafonhoz rögzítés

b) fffalhoz rögzítés

1 – tartó; 2 - -tűzoltópor (OP); 3 - hideg gáz forrása (CGS); 4 - elektromos kioldó rész; 5 - fúvóka-spray; 6 – ennek a kimeneti nyílását

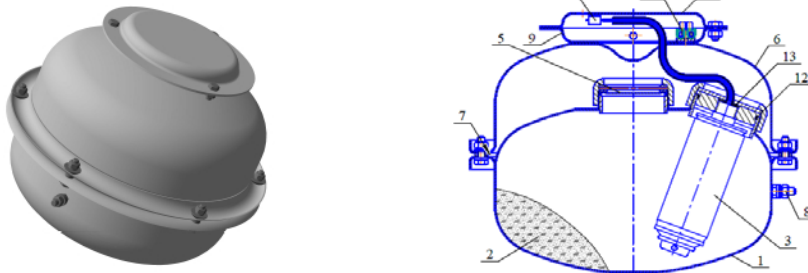
membrán zárja; 7 - földelés; 8 – plafonhoz rögzítés bilincse; 9 – falhoz rögzítő bilincs; 10 – a bilincs egy, a tisztítókon keresztül haladó tengelyen csatlakozik rész szögekkel az MPP-hez

Ábra 2 - MPP „Tungus-2” terv



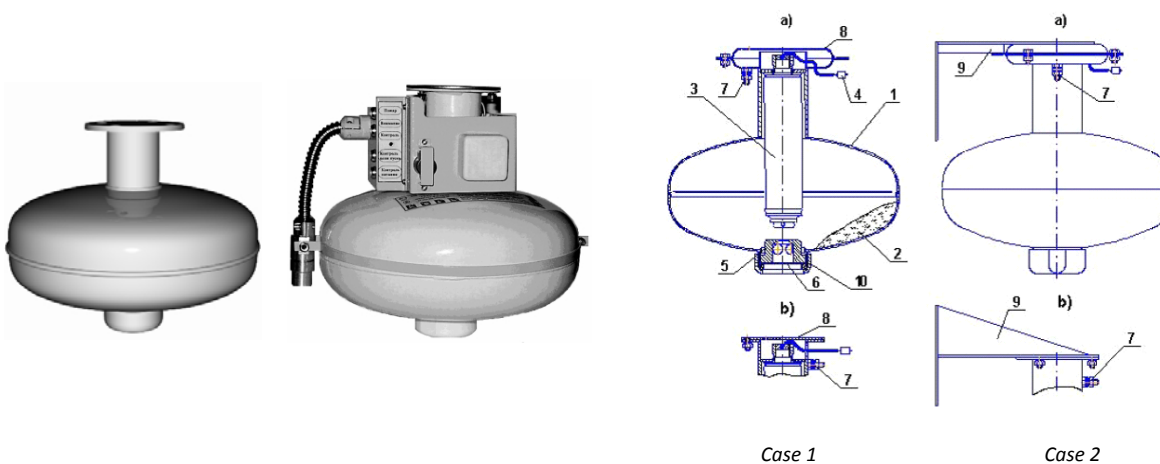
1 – tartó; 2 - tűzoltópor (OP); 3 – hideg gáz forrás (CGS); 4 – elektromos kioldó elem 5 – fúvóka-spray; 6 – a kimeneti nyílást membrán zárja ; 7 – földelő fogó; 8 – bilincs plafonhoz rögzítéshez

Ábra 3 - MPP „Tungus-4” terv



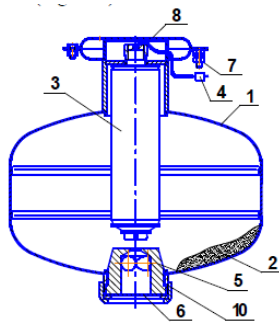
1 – tartó; 2 - tűzoltópor (OP); 3 – hideg gáz forrás (CGS); 4 – elektromos kioldó elem; 5 – a kimeneti nyílást membrán zárja; 6 –töltet; 7 - fúvóka-spray; 8 – földelő fogó; 9 – a karima bilincset a csatlakozásnál találhatók; 10 – a kioldó és a kioldószerkezet kapcsolódásainak kapcsolati pontjai; 11 – a falhoz, plafonhoz, vagy talajhoz kapcsolás bilincsei

Ábra 4 - MPP „Tungus-5” terv

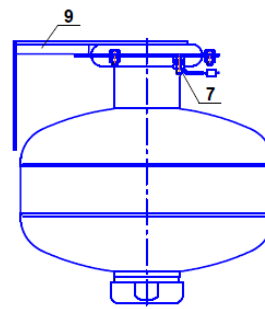


1 – tartó; 2 - tűzoltópor(OP); 3 – hideg gáz forrás (CGS); 4 -elektromos kioldó elem; 5 – fúvóka-spray; 6 – a kimeneti nyílást membrán zárja ; 7 - földelő fogó; 8 – bilincs plafonhoz rögzítéshez (1a vagy 1b tok); 9 – bilincs a falhoz rögzítéshez (2a vagy 2b tok)

Ábra 5 - MPP „Tungus-6” terv



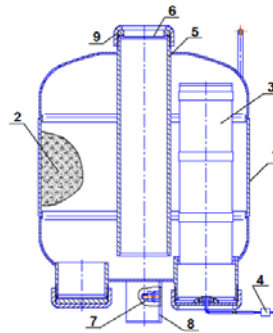
Case 1



Case 2

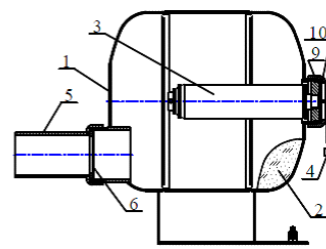
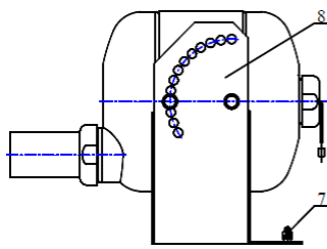
1 – tartó; 2 - tűzoltópor (OP); 3 – hideg gáz forrás (CGS); 4 – elektromos kioldó elem 5 - fúvóka-spray 6 – a kimeneti nyílást membrán zárja; 7 – földelő fogó 8 – bilincs plafonhoz rögzítéshez (1 tartó); 9 – bilincs falhoz rögzítéshez (2 tartó)

Ábra 6 - MPP „Tungus-9” terv



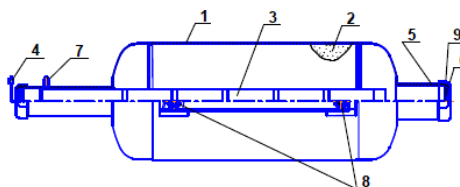
1 – tartó; 2 - tűzoltópor (OP); 3 – hideg gáz forrás (CGS); 4 – elektromos kioldó elem; 5 - fúvóka-spray; 6 - a fúvóka-spray kimeneti nyílását membrán zárja; 7 – földelő fogó; 8 – három láb a földhöz rögzítéséhez

Ábra 7 - MPP „Tungus-10” terv



1 – tartó; 2 - tűzoltópor (OP); 3 – hideg gáz forrás (CGS); 4 -elektromos kioldó elem; 5 - fúvóka-spray; 6 – a fúvóka-sprayt egy membrán zárja; 7 – földelő fogó; 8 – bilincs a modul megfelelő szögben való forgatásához plafonhoz, falhoz, vagy vízszintes felülethez való csatlakoztatás esetén

Ábra 8 - MPP „Tungus-10st” terv



1 – tartó; 2 - tűzoltópor (OP); 3 – cshideg gáz forrás (CGS); 4 – elektromos kioldó elem; 5 -fúvóka-spray; 6 – a kimeneti nyílást membrán zárja; 7 – földelő fogó; 8 – négy részes tengely a tartók rögzítéséhez, melyek az MPP billenési szögét szabályozzák, valamint elhelyezik azt a tartóban

Ábra 9 - MPP „Tungus-24” terv

### • **A TUNGUS® tűzoltóporok használatának előnyei**

Nagy teljesítményüknek, gyengeáramú elektromos jelre való könnyű aktiválásuknak, megbízhatóságuknak, tervezésüknek, esztétikájuknak köszönhetően a TUNGUS® modulok használata széles körben elterjedt.

A következő esetekben ajánlott használatuk:

- kültéri és beltérben keletkező tüzek oltása csővezeték elemek használata nélkül
- a tűzoltópor táplálásának bármely irányú felhasználása (nincsenek pangó területek, ugyanakkor a tűzoltás megbízhatósága magas)
- nagy hatékonyságú tűzoltás (a védett felület akár 80 m<sup>2</sup>, a védett térfogat 250 m<sup>3</sup>)
- gyorsan üzembe helyezhető, ezáltal a tüzek oltását azok korai szakaszában lehetővé teszi, megakadályozva a tűz továbbterjedését az objektumban
- gyengeáramú jel hatására kioldódik (kezdő áram 120-150 mA, valamint, ennek eredményeképp egyszerű modell, megbízható, tömegeges használat esetén alacsony költség)
- hosszú szavatossági idő (10 év) karbantartás nélkül, magas minőségű gyártás, az ISO 9001 nemzetközi követelményeinek megfelelően
- sokoldalú felhasználás (a gyártó szervíz telepén újratölthető), a töltőelemek Istochnik Plus zártkörű részvénytársaság által garantált szállítása bármilyen mennyiségű újratöltéssel
- biztonság (a modulokban nincs nyomás tárolás és szerviz alatt)
- a hordozható önkioldó modulok használatakor nincs szerelési munka. Rögzítők nélkül az épületekben talajra szerelhetők.

### • **Tanúsítvány**

A TUNGUS® tűzoltó modulok teljes skálája az FSU VNIPO (Tűzvizsgáló laboratórium) tanúsítványával rendelkezik, az EN ISO / IEC 17025 – nak megfelel, valamint az EGOLF (European Group of Fire Testing Laboratories), az Oroszországi Katasztrófavédelmi Minisztérium, a RAO EES által tanúsított, engedéllyel rendelkezik az ökológiai, technológiai és nukleáris vizsgálatok szövetségi szolgálatától, az FSUE Összorosz Vasúti Szállítási Kutatóintézettől, tűz- és robbanásveszélyes, és vasúti objektumoknál való használathoz.

Mindemellett a TUNGUS® tűzoltóelemek széles skálája rendelkezik ICECON S.A.

Tanúsítvánnyal, megkapta a Technical Approval no. 016-05/3406-2011 (érvényesség: 30/04/2014) műszaki engedélyt, és megfelel a Katasztrófavédelmi Általános Kutatóintézet (I.G.S.U.) (Románia) követelményeinek.

A műszaki élettartam alatti működés vizsgálatához az S.C. TERMOPROT S.R.L.-BRASOV / ROMANIA, a gyártó képviselője köteles követni, vizsgálni és elemezni a TUNGUS® tűzoltómodulok működését Romániában.