

**СИСТЕМИ ГАЗОВОГО  
ПОЖЕЖОГАСІННЯ.  
ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ  
ТА ЕЛЕМЕНТИ СГПГ**

# План лекції:

1. Галузь застосування систем газового пожежогасіння та їх класифікація
2. Вогнегасні гази та газові склади
3. Елементи систем газового пожежогасіння

Питання 1.

**ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ  
СИСТЕМ ГАЗОВОГО  
ПОЖЕЖОГАСІННЯ ТА ЇХ  
КЛАСИФІКАЦІЯ**

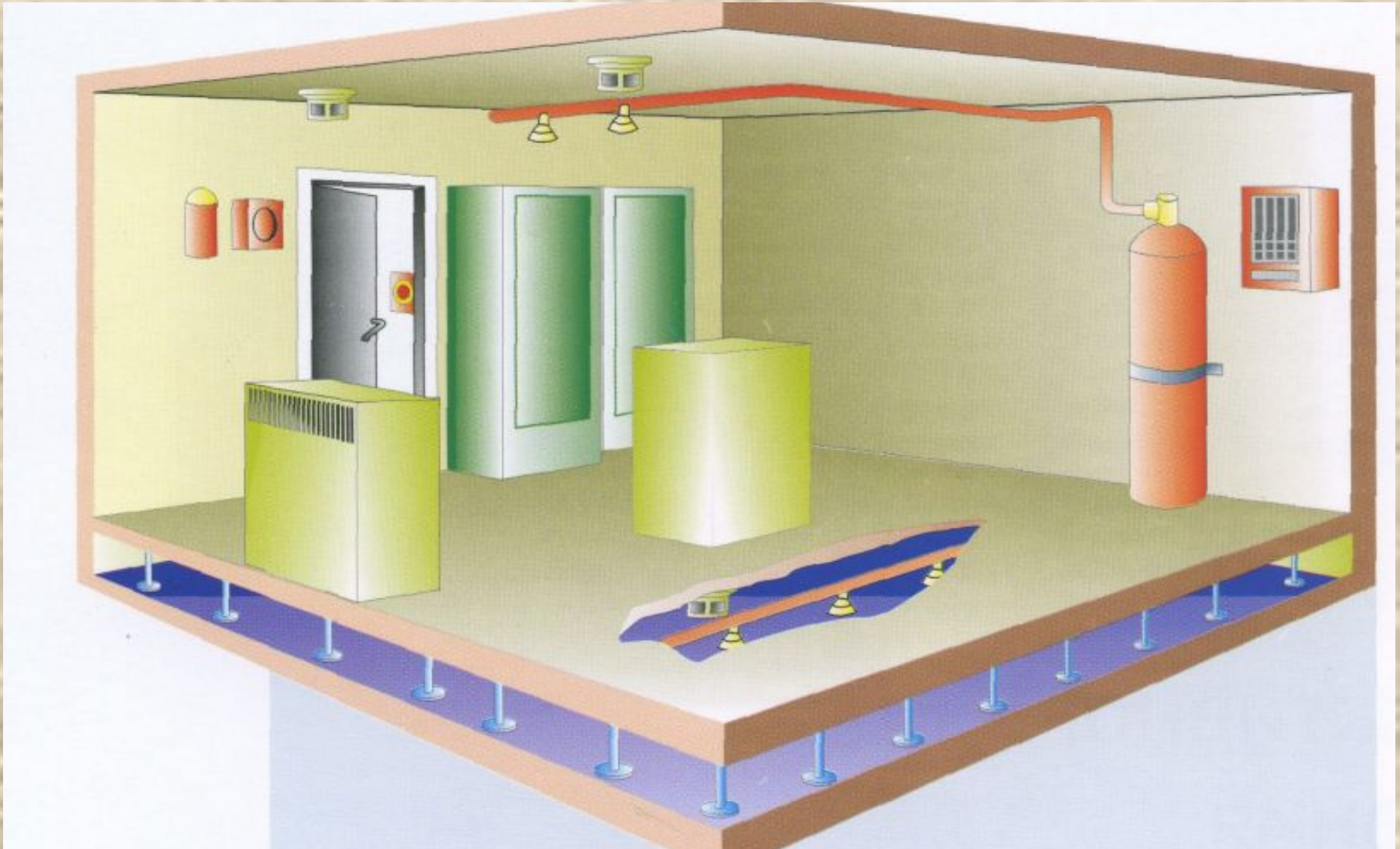
**Система газового пожежогасіння** це система пожежогасіння, яка споряджується газовою вогнегасною речовиною.

*Призначені для ліквідації пожеж класу А, В, С на початковій стадії горіння й електроустаткування, включаючи електроніку, під напругою.*

*Галузь застосування:*

- *обчислювальні центри, АТС;*
- *газокомпресорні станції;*
- *серверні та сховища банків;*
- *бібліотеки, музеї, виставкові зали;*
- *автосалони (ступень негерметичності < 10 %)*

# Захист обчислювального центру системою газового пожежогасіння



# Класифікація систем газового пожежогасіння

- **по способу подачі ВГР:**
  - системи об'ємного пожежогасіння;
  - системи локального пожежогасіння по об'єму;
  - системи локального пожежогасіння по площі.

АСГП КD-200 (Німеччина) в приміщенні автоматичної телефонної станції.

об'ємного

локального гасіння



# Класифікація систем газового пожежогасіння

**по типу обладнання, що  
застосовується:**

- с централізованим зберіганням вогнегасної речовини (ВГР);
- с децентралізованим зберіганням ВГР (модульні).



# Централізоване зберігання ВГР у балонах



# Централізоване зберігання ВГР в ізотермічній ємності





 Kidde Dupont  
Brandschutzsysteme

# Модульна система «Импульс-20» (фірма «Брандмайстер»)



**Система**  
**пожежогасіння**  
**модульного типу** --  
система, до складу  
якої входять один або  
декілька модулів  
пожежогасіння (МП).  
**МП** -- резервуар  
системи  
пожежогасіння,  
обладнаний запірно-  
пусковим пристроєм

# За способом пуску:

- з електричним пуском - БАЕ, БАГЕ, УФМ-14М, АSFA;
- з пневматичним пуском - БАП;
- з тросовим пуском – Т-2МА;
- з ручним пуском;
- з комбінованим пуском - Імпульс-20.

Питання 2.  
**ВОГНЕГАСНІ ГАЗИ ТА  
ГАЗОВІ СКЛАДИ.**

# Газові вогнегасні речовини

## Інертні розріджувачі

- Вуглекислий газ ( $\text{CO}_2$ )
- Азот ( $\text{N}_2$ )
- Аргон (Ar)
- INERGEN  
( $\text{CO}_2 + \text{N}_2 + \text{Ar}$ )
- Аргоніт ( $\text{N}_2 + \text{Ar}$ )

## Інгібітори

- Хладон 13B1  
114B2
- 3M Noves 1230
- Хладон 125
- Хладон 227ea  
(FM-200)

## Нормативна вогнегасна концентрація $\text{CO}_2$

для різних матеріалів змінюється в межах від 30,9 % до 35,7 %.

Недоліками вуглекислоти, як вогнегасної речовини, є наступне:

- в об'ємі, де створена вогнегасна концентрація речовини, не може перебувати жоден живий організм;
- викид  $\text{CO}_2$  у великих кількостях приводить до "парникового" ефекту;
- при гасінні електронної апаратури, вплив вогнегасної речовини може викликати "холодний шок"



## Нормативна вогнегасна концентрація

**азоту** змінюється в межах від 27,8 % до 36 % для різних речовин;

**аргону** в межах від 36,1 % до 46,8 %.

**Азот** застосовується в стаціонарних установках пожежогасіння для гасіння *натрію, калію, берилію й кальцію.*

**Аргон** для гасіння *магнію, літію, алюмінію, цирконію.*

# Інгібітори горіння – Хладони

<b>Хладон 23</b>	<b>Трифторметан</b>	<b>CF<sub>3</sub>H</b>	<b>I-Ialon 13, FE13</b>
<b>Хладон 125</b>	<b>Пентафторэтан</b>	<b>C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>I<sub>1</sub></b>	<b>Halon 25, FE25</b>
<b>Хладон 227ea</b>	<b>1,1,1,2,3,3,3- Гептафторпропа н</b>	<b>C<sub>3</sub>F<sub>7</sub>H</b>	<b>Halon 37, FM200</b>
<b>Хладон 124</b>	<b>1,1,1,2 - Тетрафтор- хлорэтан</b>	<b>C<sub>2</sub>F<sub>4</sub>CLH</b>	<b>Halon 241, FE241</b>
<b>Хладон 1311</b>	<b>Трифториодмета н</b>	<b>CF<sub>3</sub>I</b>	<b>Methyliod-icle, FIC 1311</b>
<b>Элегаз</b>	<b>Гексафторид серы</b>	<b>SF<sub>6</sub></b>	<b>Eiegas (sulfurichex afiuoride)</b>

# У відповідності з Монреальським протоколом

- до **озононебезпечних** (ті що викликають зменшення озонowego слою) відносяться хладони 13B1, 12B1, 22B1, 114B2;
- до **регульованих** (викликають слабе зменшення озонowego слою) - хладон 124;
- до **озонобезпечних** - хладони 23, 227ea, 125, 31-10, 218, 1311.

Питання 3.

**ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМ  
ГАЗОВОГО  
ПОЖЕЖОГАСІННЯ**

# Склад системи газового пожежогасіння:

- розпилюючі насадки;
- розподільча мережа;
- розподільчий пристрій;
- запірно-пускова арматура;
- балони з основним та резервним (100%) запасом ВР;
- спонукальна система (електрична, пневматична, тросова).



# Запірно-пускова арматура

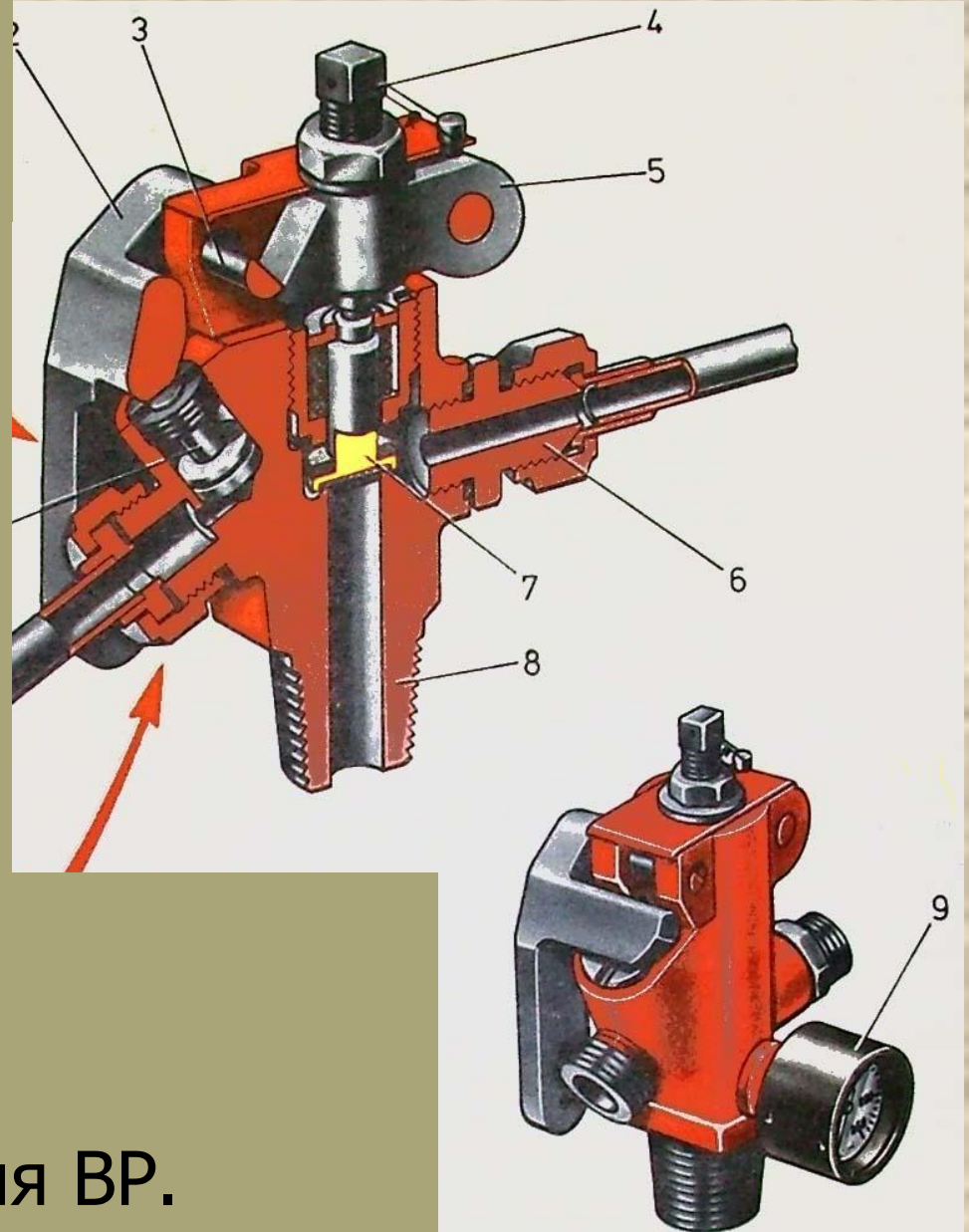
Головка-затвор типу  
**ГЗСМ**

*Переваги:*

- має ручний та автоматичний пуск;
- дозволяє контролювати тиск в балоні.
- багаторазовість дії

*Недоліки:*

- можливе підтравлювання ВР.



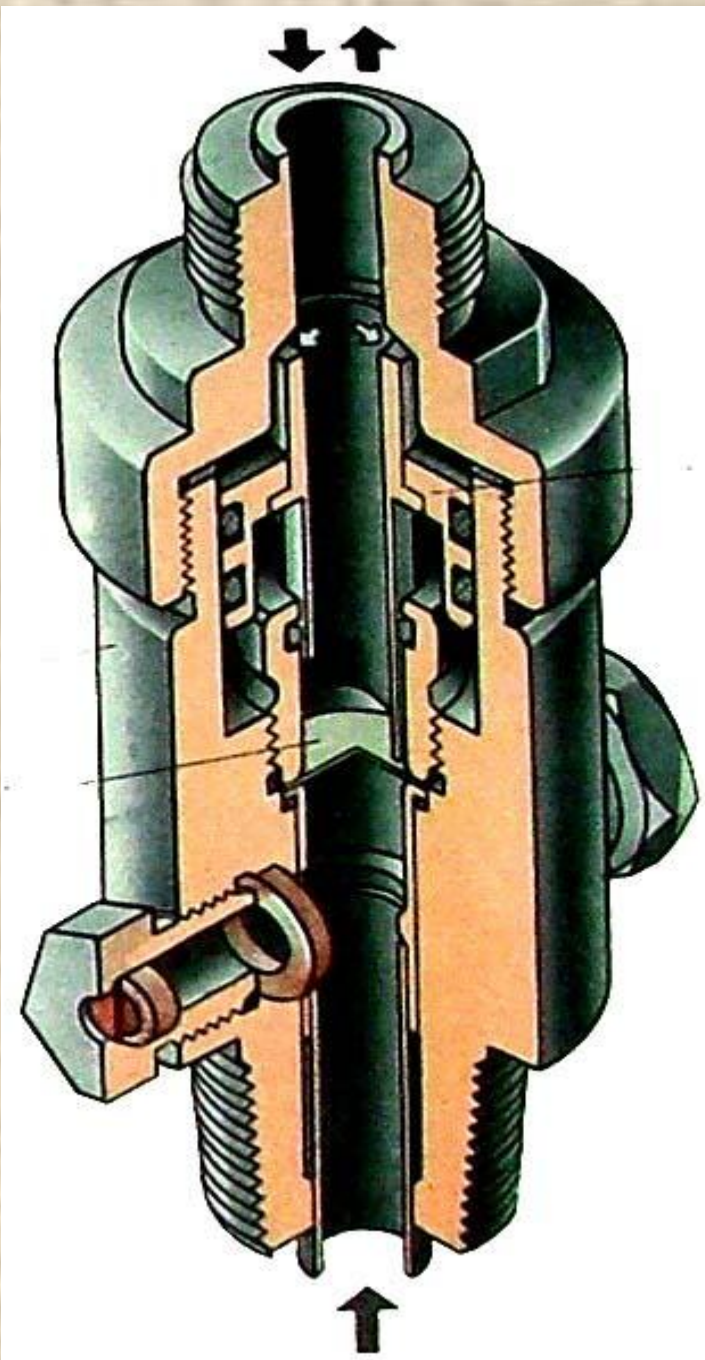
# Головка автоматична випуску заряду типу **ГАВЗ**

## *Переваги:*

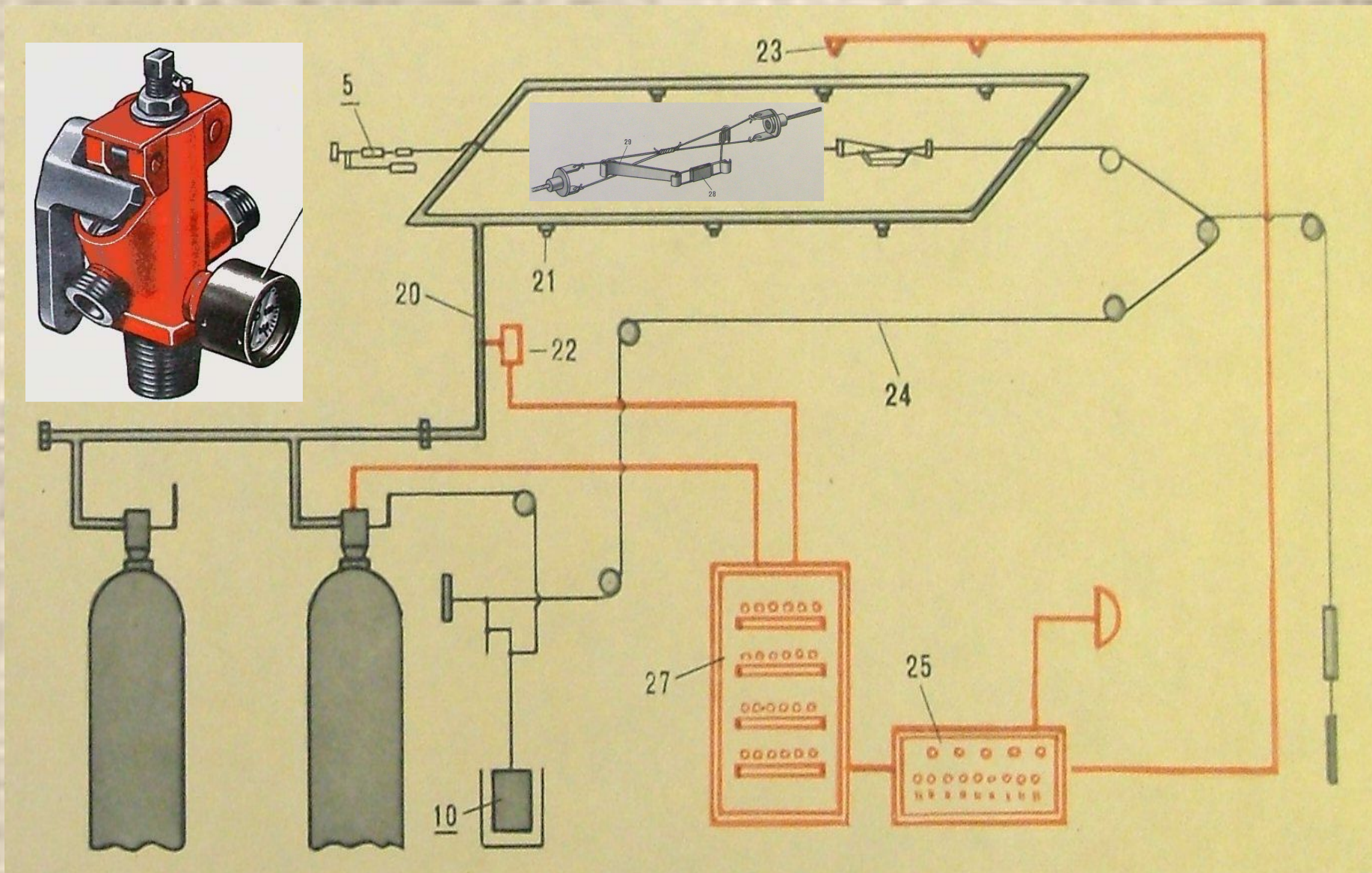
- надійне зберігання ВР в балоні;
- пневматичний запуск.

## *Недоліки:*

- одноразовість дії;
- відсутність можливості ручного пуску.

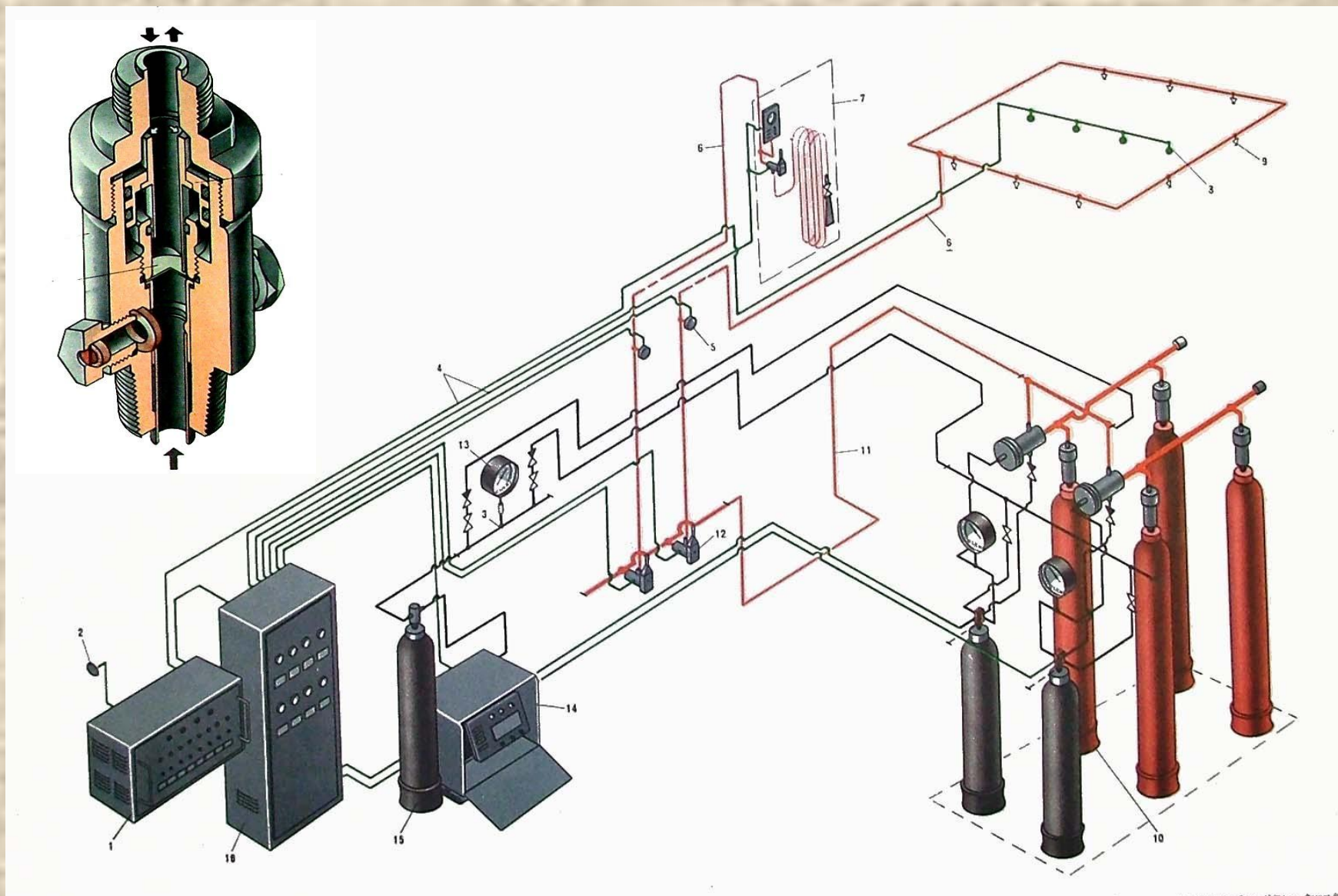


# Система газового пожежогасіння Т-2МА

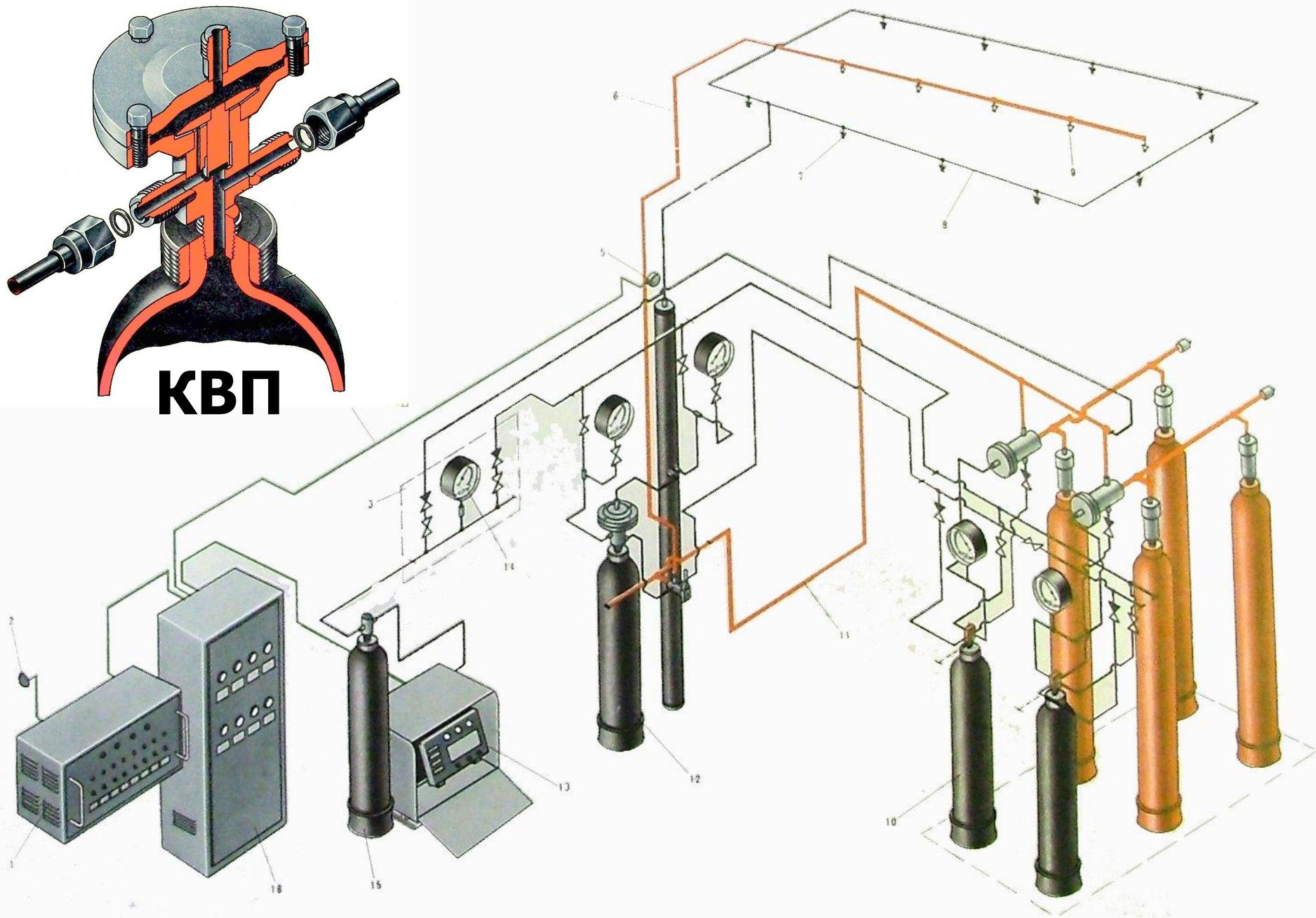
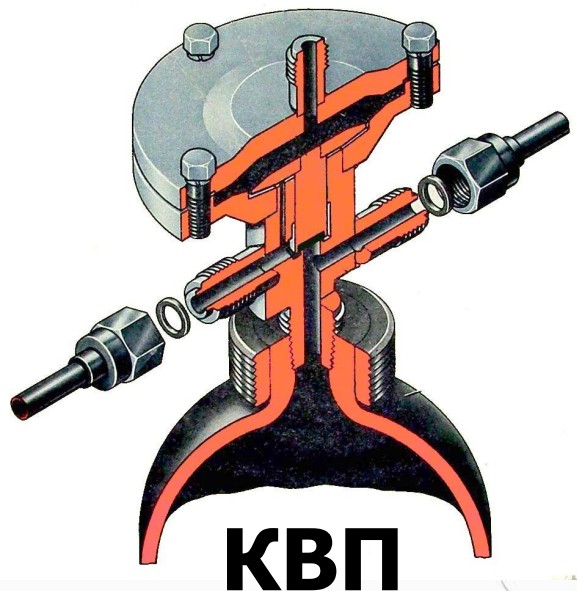




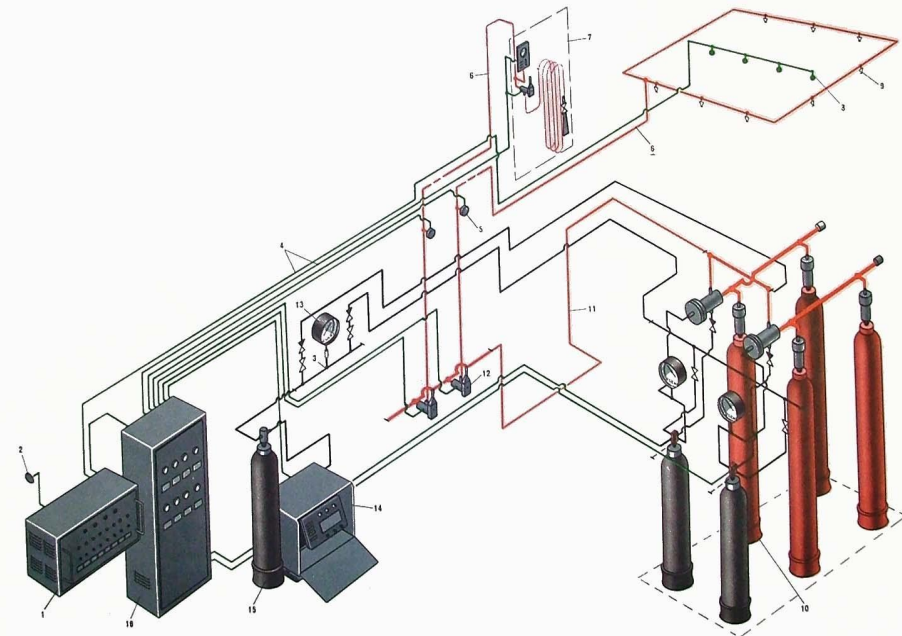
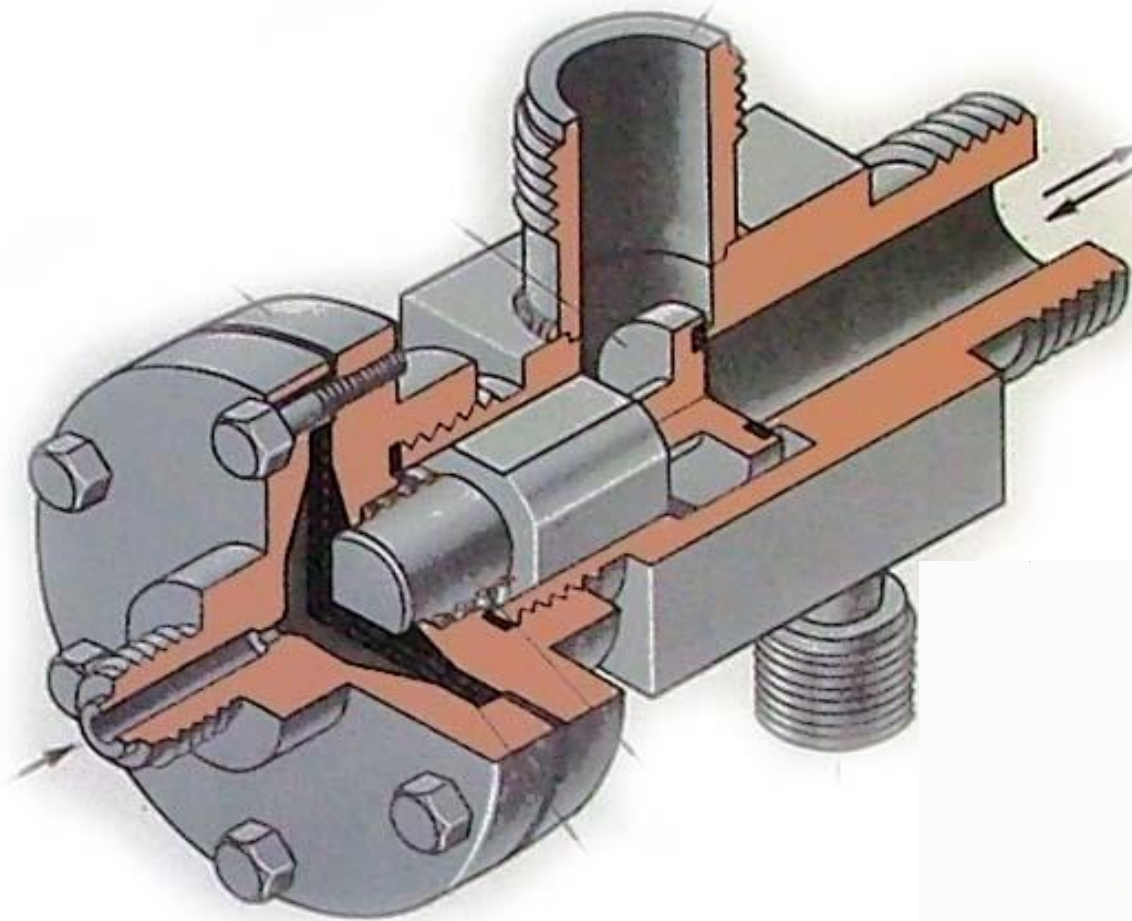
# Система газового пожежогасіння БАЕ



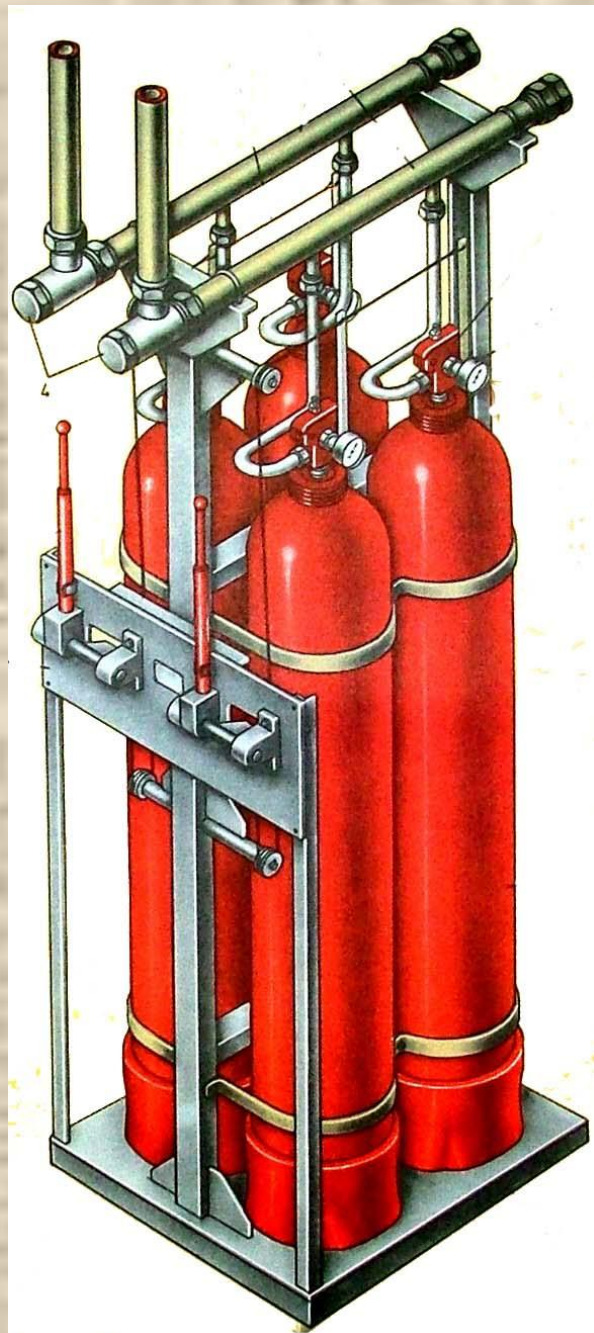
# Система газового пожежогасіння БАП



# Запiрний клапан ЗК-32



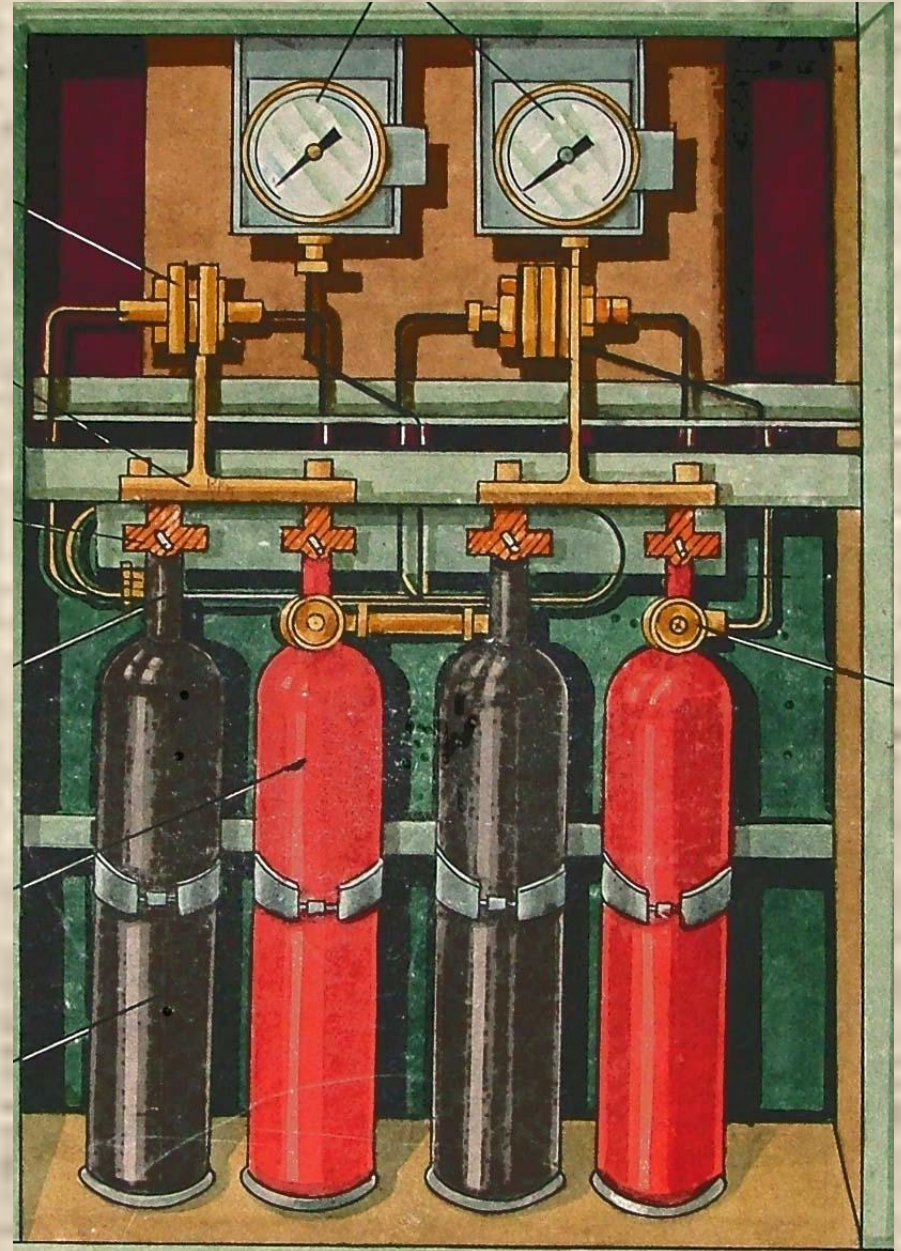
# Система газового пожежогасіння БАГЕ



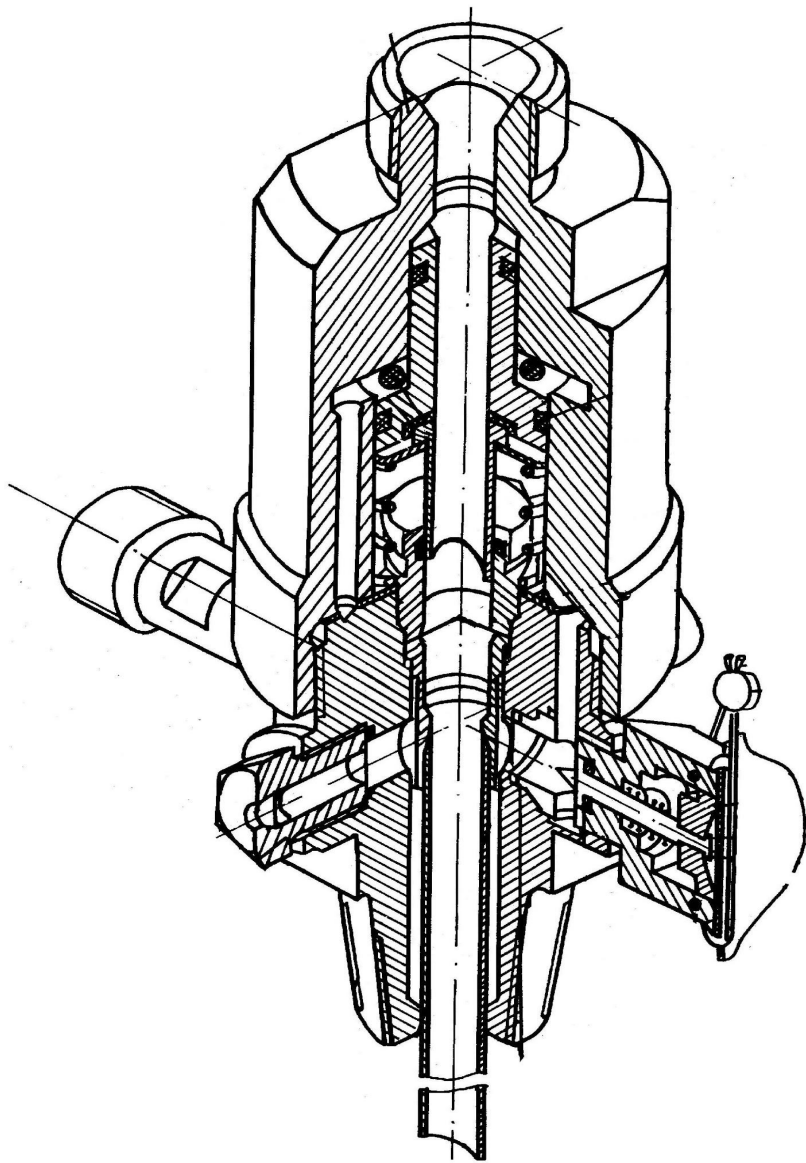
# Система газового пожежогасіння УФМ-14М

## *Склад:*

- основний та резервний балон з фреоном;
- запорно-пускова арматура;
- електро-контактні манометри;
- пускові балони зі стиснутим повітрям (азотом);
- спонукальна система (пожежна сигналізація).



# Головка Т 501



# Модуль газового пожежогасіння фірми "АСФА"

- багаторазове використання без розбирання ЗПП;
- електронний контроль рівня ВГР;
- перевірка працездатності без втрати ВГР;
- постійна готовність до використання;
- відсутність куркового пружинного механізму;
- відсутність розривних запірних мембран;
- швидке відновлення працездатності.



# Модулі газового пожежогасіння



з електричним  
пуском



з пневматичним  
пуском

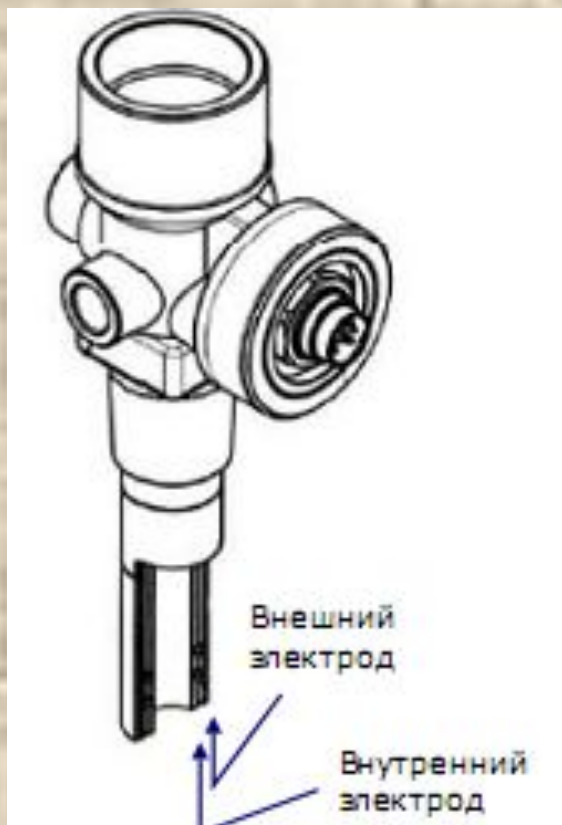






# Модулі газового пожежогасіння

Параметр	МГП-40.00.ЭР МГП-40.00.П	МГП-67.00.ЭР МГП-67.00.П	МГП-40.04.ЭР МГП-40.04.П	МГП-67.04.ЭР МГП-67.04.П
Емкость модуля	40 л	67,5 л	40 л	67,5 л
Количество CO2	25 кг	50 кг	25 кг	50 кг
Электрический пуск	Модуль "ЭР": 24 В / 0,5 А (IP-65)			
Ручной пуск	Модуль "ЭР": 150 Н			
Пневматический пуск	Модуль "П": от модуля "ЭР" - от 2,2 до 30 МПа			
Рабочая температура	от - 20°C до + 50°C			
Контроль ОТВ	Внешнее весовое устройство		Встроенная электронная система	
Масса констр., не более	70 кг	75 кг	70 кг	75 кг

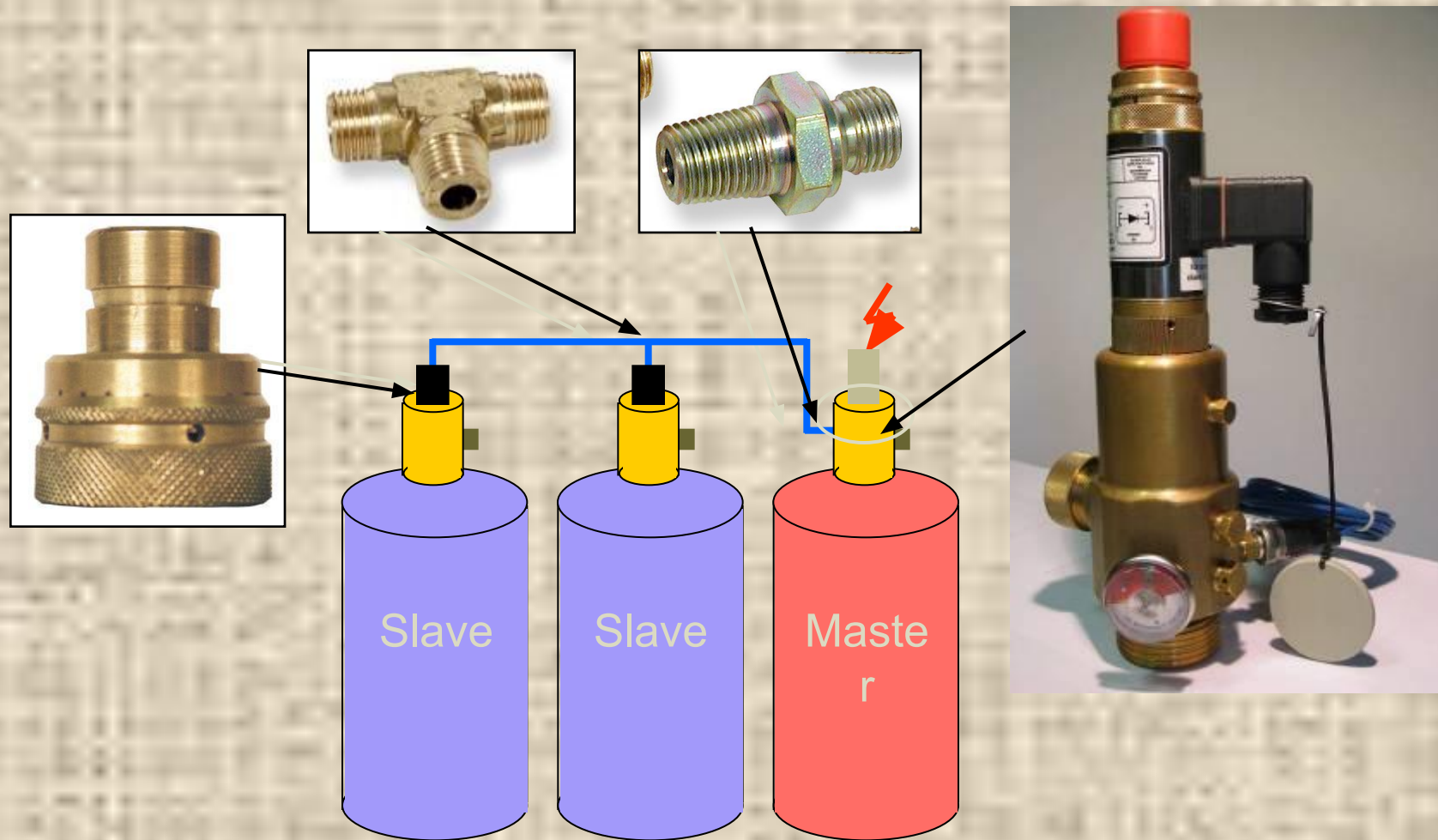


# Модулі газового пожежогасіння



Состояние	Первичный контур	Вторичный контур	Светодиод
Количество > MIN.	Замкнут	Разомкнут	Зеленый 
Количество < MIN.	Разомкнут	Замкнут	Желтый 
Неисправность	Разомкнут		Желтый 

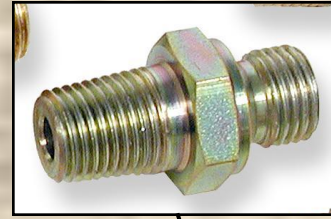
# Модулі газового пожежогасіння



з пневматичним  
пуском

з електричним  
пуском

# Модулі газового пожежогасіння



з пневматичним  
пуском

з електричним  
пуском

# Автоматичне зважування балонів з вогнегасною речовиною та сигналізація її витоку



Модуль газового пожежогасіння МГП-2-80 (Харківський механічний завод)



Установка газового пожежогасіння Kidde Deugra (Німеччина)

1. Котов А.Г. Пожаротушение и системы безопасности. стр. 64-112
2. Бубырь Н.Ф. Эксплуатация установок пожарной автоматики. стр. 181-198
3. Бубырь Н.Ф. Пожарная автоматика. стр. 112-135