

**Prof. Mioara Stoia**  
**Cls.a IX-a**

---

# **INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE**



# INSTALAȚII DE GAZE COMBUSTIBILE

---

Gazele naturale combustibile sunt amestecuri de hidrocarburi saturate care sunt folosite în instalațiile de ardere din clădirile de locuit, socio-culturale, industriale, în scopul obținerii energiei termice necesare pentru încălzire, nevoi menajere sau în diferite procese tehnologice.

Folosirea gazelor naturale ca și combustibil gazos în instalația de ardere prezintă avantajul asigurării unui confort termic permanent, a unei întrețineri mai ușoare a sursei de încălzire și, nu în ultimul rând, unei curățenii în încăperile unde acestea sunt amplasate.

În cadrul lecției am prezentat alimentarea cu gaze naturale prin intermediul unei instalații la care consumul de gaze este maturat și contorizat în sistem individual.

---

# INSTALATII DE GAZE COMBUSTIBILE

---

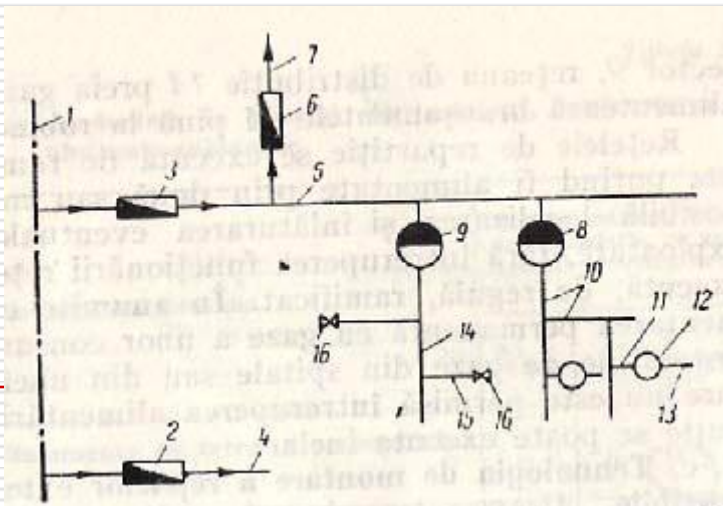
- Gazele combustibile sunt utilizate :
    - la nevoi menajere ( încălzire apă de consum , mașini de gătit ,etc.)
    - la instalații de ardere pentru obținerea energiei termice necesară încălzirii .
    - în procese tehnologice.
  
  - Cele mai utilizate gaze combustibile sunt :
    - gazele naturale
    - gazele petroliere lichefiate
-

## Alcătuirea și funcționarea rețelelor de transport și Distribuție a gazelor naturale combustibile.

Rețelele de transport , distribuție și utilizare se execută din țevi de oțel îmbinate prin sudură .

Conductele se montează :

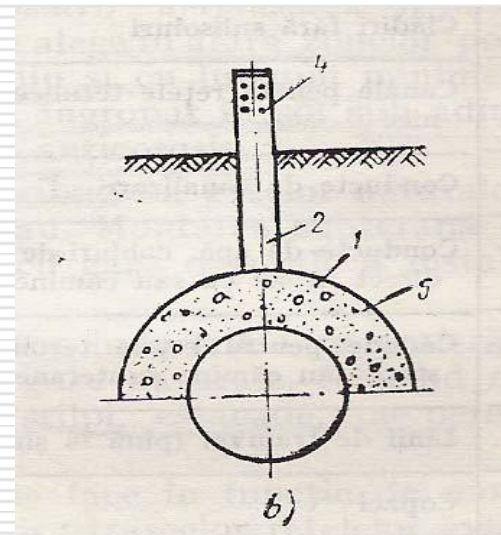
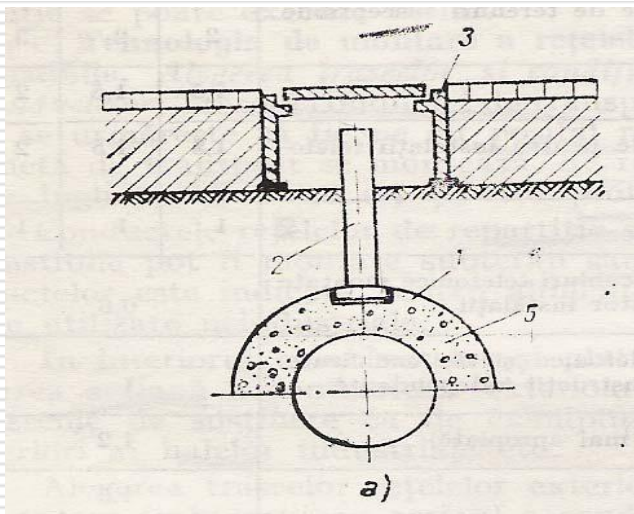
- ❖ **îngropat** sub adâncimea de îngheț ( 0,8...1,2m ), protejate anticorosiv (instalații neindustriale) ;
- ❖ **suprateran** (aerian) pe stâlpi , estacade, pereți exteriori platforme industriale



Sistemul de distribuție

# MĂSURI DE SIGURANȚĂ

În vederea prevenirii accidentelor , în dreptul îmbinărilor sudate , la capetele tuburilor de protecție , se montează **răsuflători**.



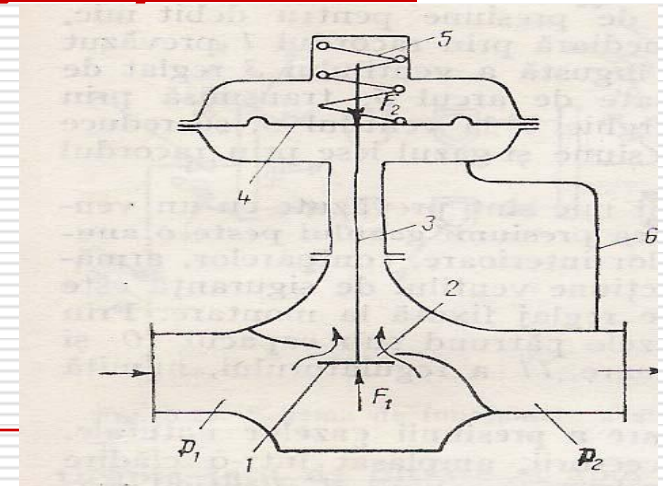
Răsuflători montate pe conducte exterioare de gaze  
a) cu capatul protejat într-o cutie metalică b) cu capatul liber

# Instalații pentru reducerea și reglarea presiunii gazelor naturale combustibile

În sistemele de alimentare cu gaze , de la stația de predare către instalațiile de utilizare , presiunea gazelor scade în trepte , fiind redusă și reglată cu instalații grupate în stații sau posturi de reglare.

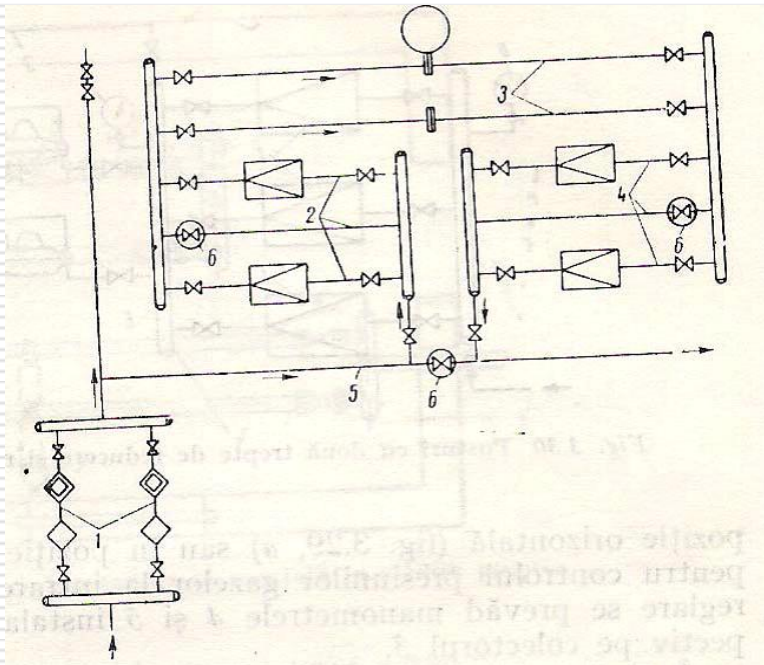
Reducerea și reglarea presiunii gazelor se face cu **reductorul ( regulatorul ) de presiune.**

Schema de principiu a regulatorului de presiune pentru gaze naturale

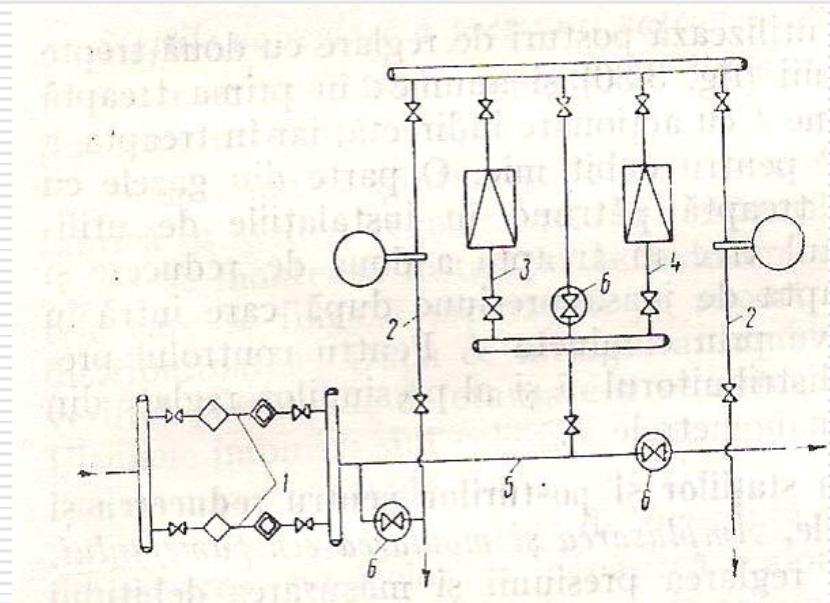


## Stații de reducere și reglare a presiunii

Ansamblul de aparate , accesorii , armături , amplasate în încăperi separate , pentru reducerea , reglarea presiunii , măsurarea debitelor se numește **stație de reglare-măsurare** .



Stație de reglare - măsurare cu două trepte montate în serie



Stație de reglare - măsurare cu două trepte montate în paralel

# **BRANȘAMENTUL INSTALAȚIILOR INTERIOARE LA REȚELELE EXTERIOARE DE GAZE**

---

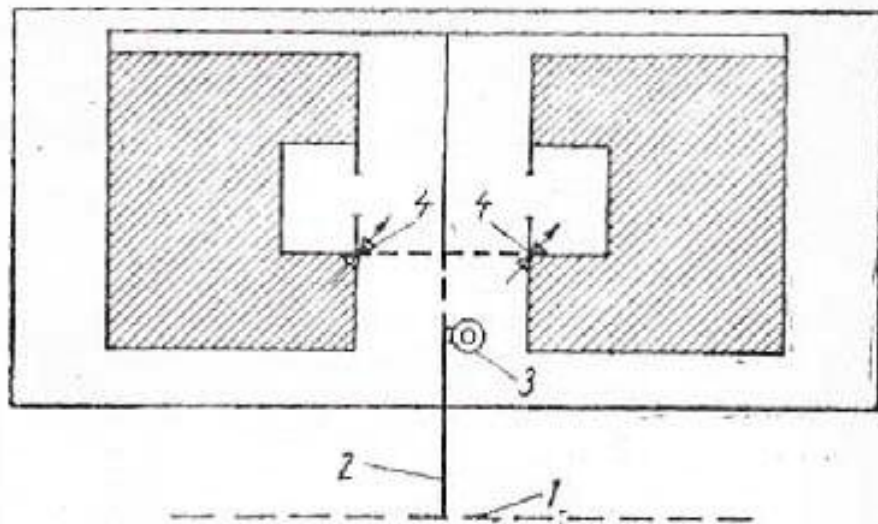
Branșamentul este conducta de legătura prin care gazul este condus de la o conductă aparținând sistemului de distribuție până la ieșirea din robinetul de branșament, stație sau post de reglare.

La capătul conductei de branșament se montează un robinet de branșament de la care se poate opri în întregime alimentarea cu gaze a consumatorului respectiv.

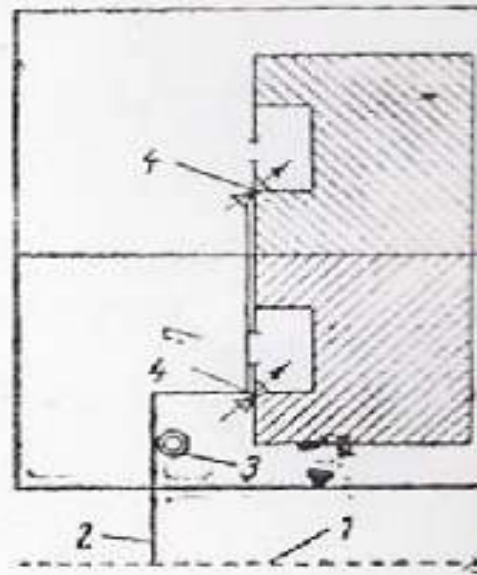
La intrarea în fiecare corp de clădire, hală industrială, la capătul racordului se instalează la exterior, în locuri ușor accesibile, un robinet de incendiu de la care poate fi oprită alimentarea cu gaze în caz de incendiu .

---





a) branșament comun la două imobile diferite , situate pe aceeași stradă



b) branșament comun la două imobile diferite , dar care formează corp comun

1.conducta de distribuție 2.branșament  
3.regulator de presiune 4.robinet

# INSTALAȚII INTERIOARE DE GAZE NATURALE COMBUSTIBILE

---

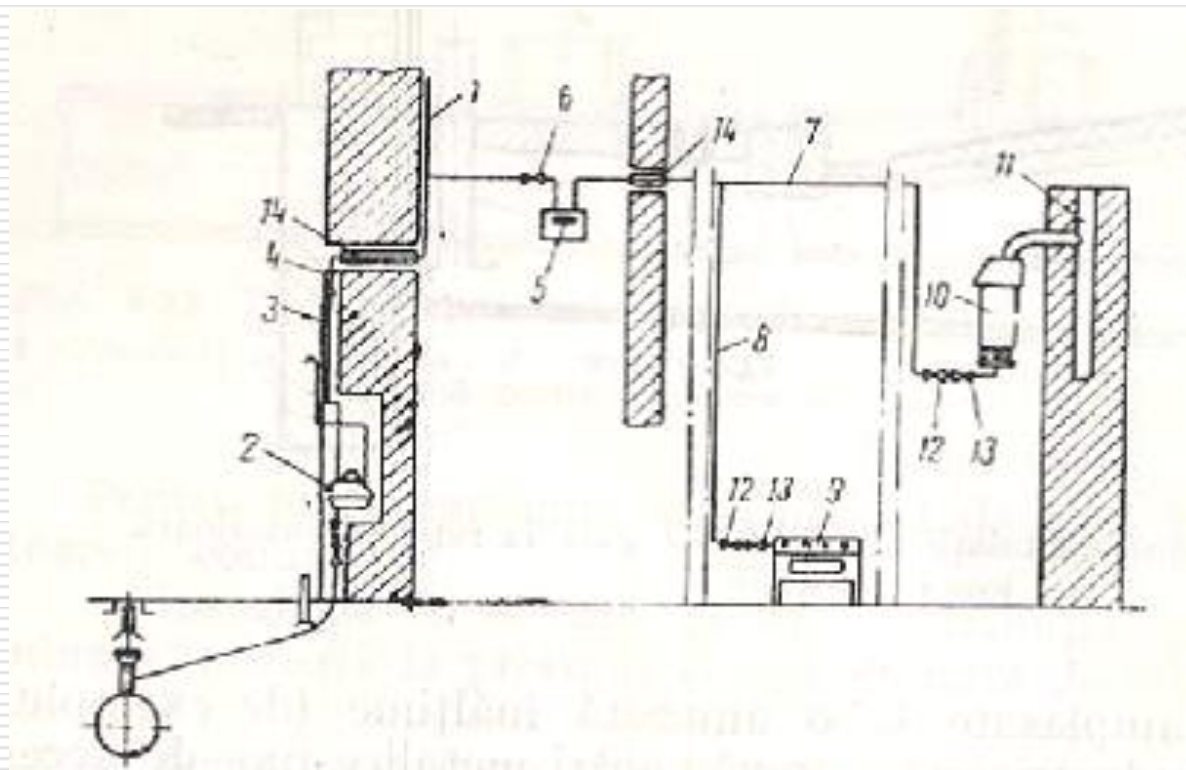
## **Alcătuirea și funcționarea gazelor naturale combustibile**

Instalația interioară este partea din instalația de utilizare , din interiorul clădirilor, cuprinsă între robinetul de incendiu și aparatele de utilizare, inclusiv coșul de evacuare a gazelor de ardere .

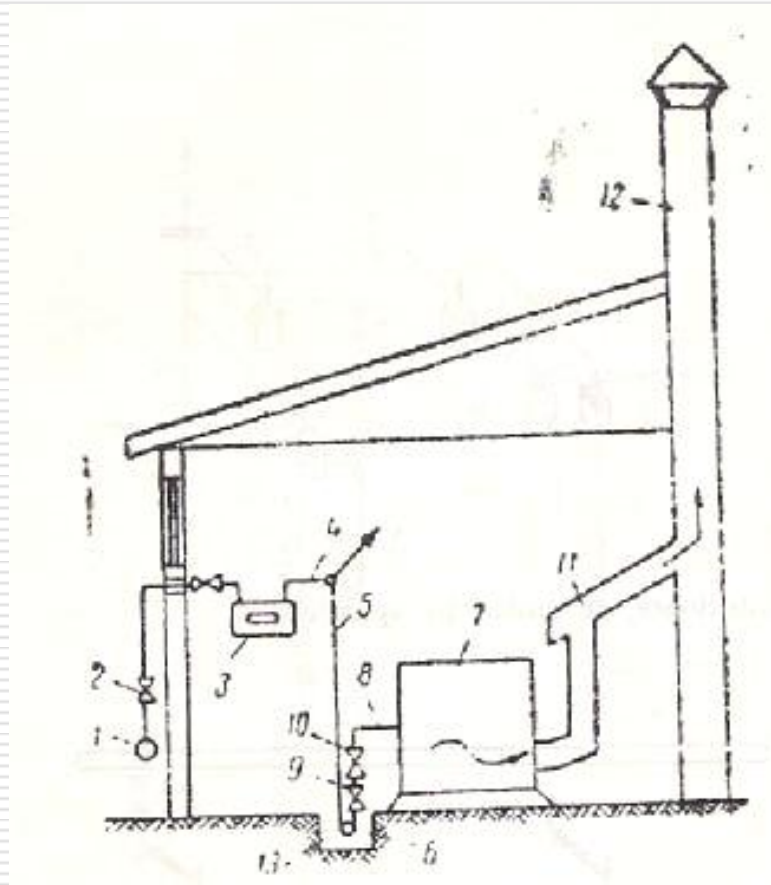
### **Tipuri de instalații interioare :**

- ❖ Instalații interioare de utilizare neindustrială a gazelor naturale ,care alimentează aparate și arzătoare din clădiri de locuit , social culturale, etc.
  - ❖ Instalații interioare de utilizare industrială , a gazelor naturale
-

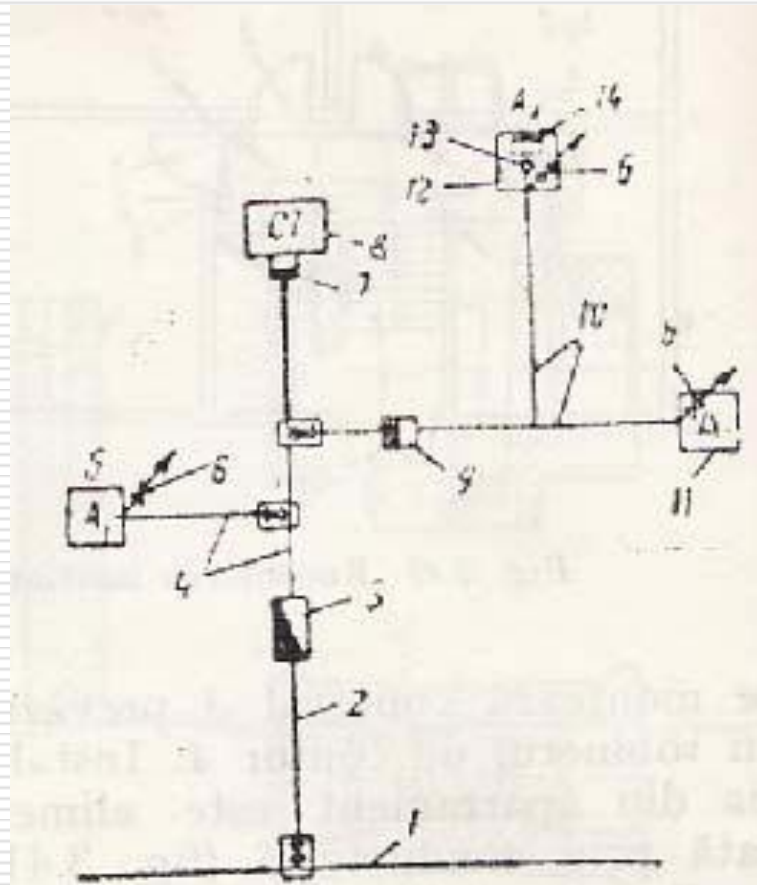
## Instalații interioare de utilizare neindustrială a gazelor naturale



# Instalație interioară de gaze naturale pentru o centrală termică



# Schema unei instalații de utilizare industrială a gazelor naturale



## Probarea și recepția instalațiilor interioare de gaze naturale combustibile

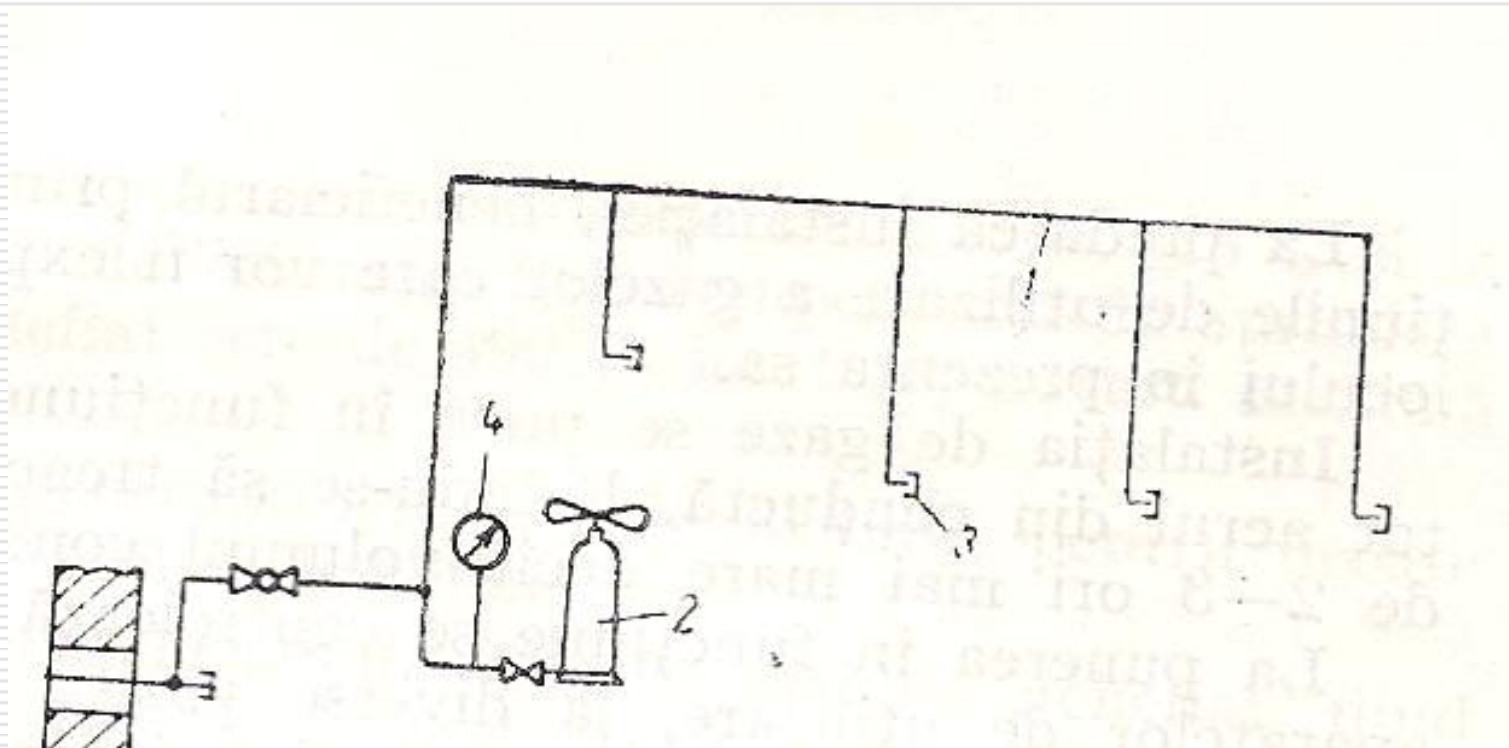
Punerea în funcțiune și exploatare se face numai după probare și recepție .

---

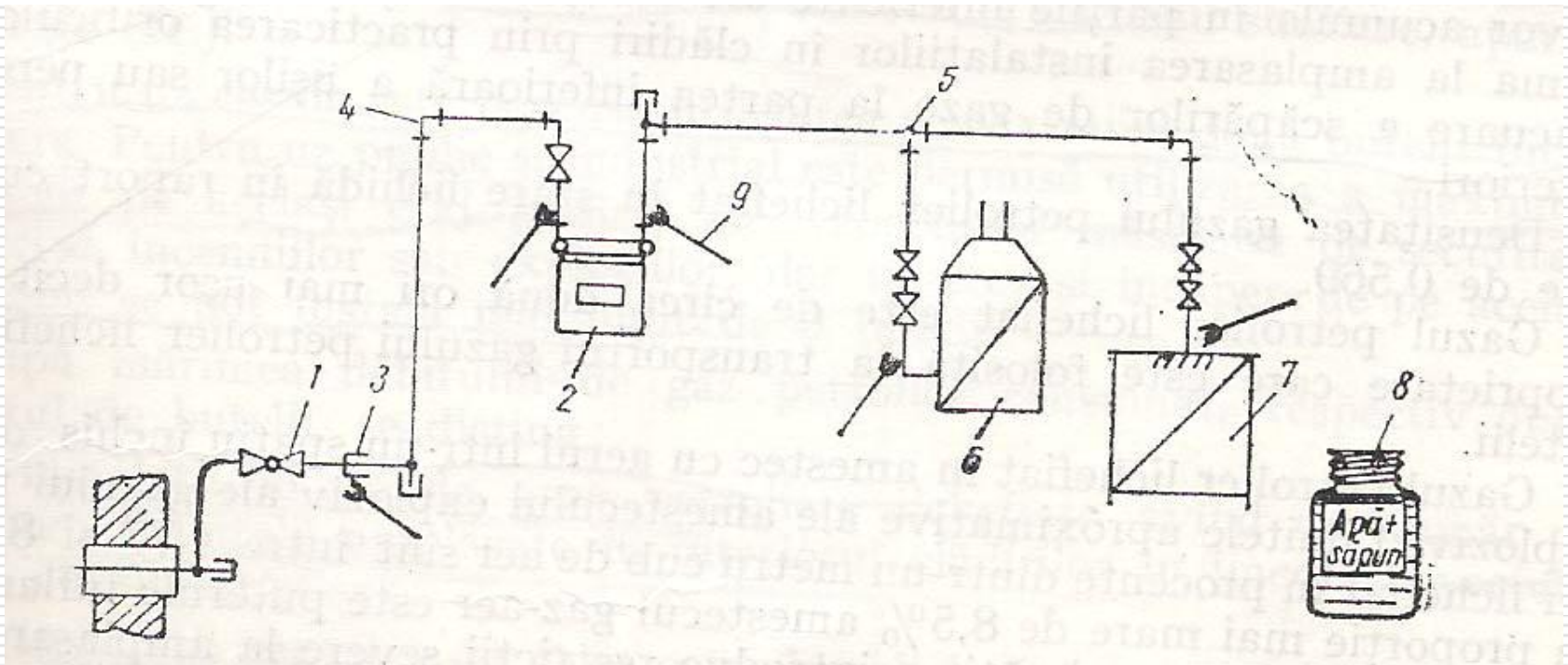
Presiunea la care se supune instalația în timpul probării și durata probei depinde de regimul de presiune la care va funcționa instalația .

Instalațiile de joasă presiune se verifică în două etape :

- ❖ **proba de casă ( preliminară)**, cu aer comprimat la presiunea de 1bar. Se probează întreaga rețea de conducte , fără armături în punctele de utilizare , unde se montează dopuri. Îmbinările se verifică cu apă și săpun, de șeful de echipă, în prezența maistrului. Nu se admit pierderi de presiune .
  - ❖ **încercarea de rezistență** a conductelor , se execută fără armături , la presiunea de 1bar repetând proba de casă . Se face în prezența unui delegat de la întreprinderea distribuitoare de gaze . Proba se face cu aer comprimat , introdus cu un compresor sau o pompă manuală .
-



Proba de rezistență a instalațiilor  
interioare de gaze naturale



Verificarea etanșeității instalației interioare de gaze naturale



# **Instalația interioară de alimentare cu gaze naturale combustibile pentru o locuință.**

## **Alcătuire si funcționare**

---

Instalația interioară de alimentare cu gaze naturale combustibile are rolul de a asigura debitul și presiunea corespunzătoare cu gaze combustibile la fiecare punct de consum racordat la instalație în vederea pregătirii mesei, a preparării apei calde menajere sau agentului termic de încălzire.

Instalația interioară de gaze naturale combustibile, după modul de asigurare a alimentării punctelor de consum și de măsurare a consumului de gaze, este de două tipuri:

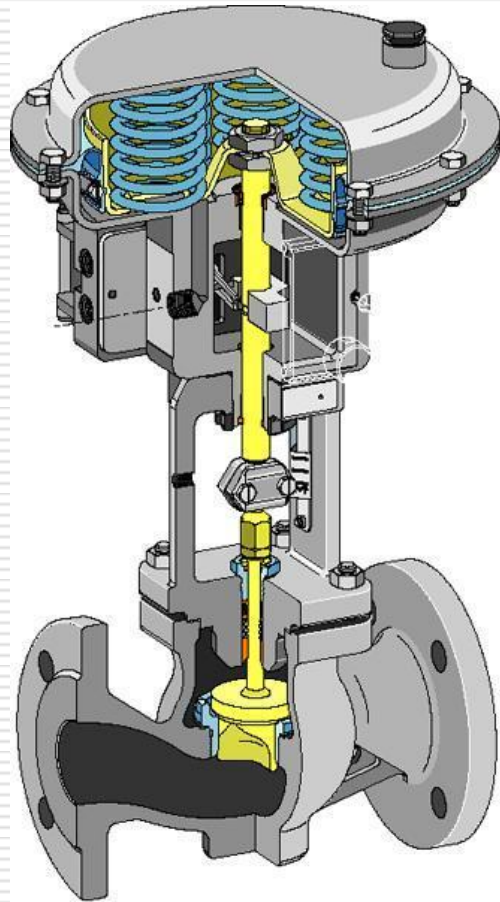
- în sistem centralizat
  - în sistem individual contorizat.
-

# **Instalația interioară de alimentare cu gaze naturale combustibile pentru o locuință. Alcătuire**

---

Instalația interioară de alimentare cu gaze naturale combustibile este alcătuită din următoarele elemente componente:

- rețeaua de conducte
  - armături
  - contor volumetric de măsurare și de înregistrare a consumului de gaze
  - regulator de presiune
  - puncte de consum
  - fittinguri
  - accesorii
-



**Reprezentarea robinetului de  
reglare**

---

## Contorul volumetric

---

El se montează cu rolul de a înregistra consumul de gaze naturale combustibile pentru fiecare apartament.

El se montează pe o placuță din fontă tipizată la o înălțime  $h=1,80$  m față de pardoseala finită, fixată pe perete.



## Regulatorul de presiune

---

El se amplasează în exteriorul clădirii făcând legătura între rețeaua exterioară de gaze naturale combustibile și instalația interioară, având rolul de a transforma presiunea exterioară a gazelor astfel încât presiunea de regim din interiorul clădirii să deservească fiecare consumator.



# Tehnologia de montare a instalației interioare de gaze naturale combustibile pentru o clădire de locuit

---

Tehnologia de montare a instalației interioare de gaze se bazează pe parcurgerea unor etape tehnologice care se regăsesc într-o documentație tehnică ce cuprinde o parte scrisă și o parte de desen de execuție.

Sucesiunea operațiilor în vederea montării instalației interioare de gaz este următoarea:

1. Organizarea locului de muncă
2. Aprovizionarea locului de muncă cu scule, unelte, mașini, dispozitive și materiale necesare pentru executarea montării instalației
3. Montarea coloanei de alimentare cu gaze naturale a instalației interioare
4. Montarea conductei de legătură dintre coloană și conducta exterioară de gaz
5. Montarea contorului volumetric
6. Montarea rețelei interioare de distribuție a gazelor naturale la consumatori
7. Montarea armăturilor și a regulatorului de presiune.
8. Protecția anticorosivă

# Probarea și recepția tehnică a instalației. Punerea în funcțiune a instalației de gaze naturale

---

Probarea și recepția instalației interioare de alimentare cu gaze naturale combustibile are rolul de a depista eventualele pierderi de presiune înregistrate pe rețea și de a repara instalația astfel încât, la punerea instalației în funcțiune, instalația să fie într-o stare bună de funcționare și să nu existe scăpări de gaze, constând în :

- ❖ **Proba de casă (încercarea preliminară)**
  - ❖ **Proba de rezistență**
  - ❖ **Proba de etanșeitate**
  - ❖ **Recepția**
  - ❖ **Punerea în funcțiune a instalației**
-