

## Tableau mural. Appareils domestiques à gaz : dispositif de sécurité à valves pneumatiques.

**Numéro d'inventaire** : 1978.05325.11

**Type de document** : planche didactique

**Éditeur** : Lambert (Y.-Ch.) (Paris)

**Date de création** : 1960 (vers)

**Inscriptions** :

- gravure : Carton imprimé et illustré en couleurs.
- nom d'illustrateur inscrit : Anonyme

**Description** : Carton imprimé et illustré en couleurs.

**Mesures** : hauteur : 750 mm ; largeur : 560 mm

**Notes** : Tampon "Gaz de France", service des relations commerciales, 26 rue eaux ours, Rouen.

**Mots-clés** : Disciplines techniques et professionnelles

Physique (post-élémentaire et supérieur)

**Filière** : aucune

**Niveau** : aucun

**Autres descriptions** : Langue : Français

ill. en coul.

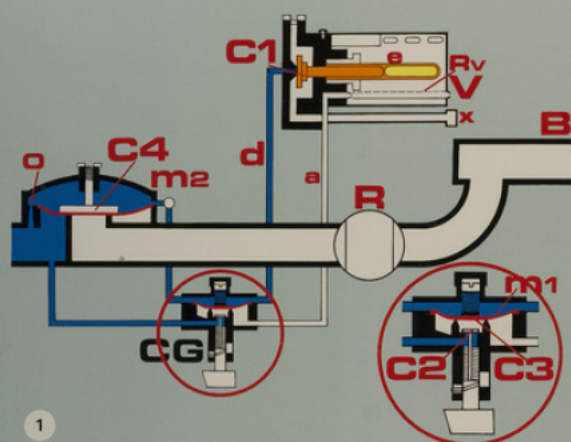


## APPAREILS DOMESTIQUES A GAZ

# DISPOSITIF DE SÉCURITÉ

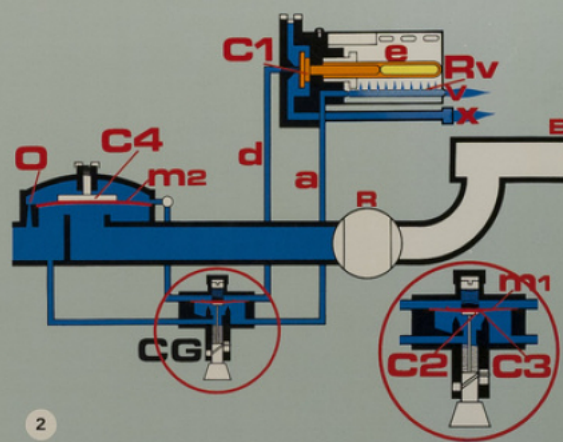
## A VALVE PNEUMATIQUE

**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :** L'organe de direction *e*, situé dans le corps de la veilleuse *V*, est constitué par une gaine métallique dilatante enfermant une tige non dilatante (silice ou invar). Cet élément sensible à la chaleur est associé, par l'intermédiaire d'un circuit dérivé du gaz *d*, à une valve pneumatique dont la membrane *m2* comporte un orifice de faible section *O* et transmet les ordres à un clapet d'admission *C4* (ou d'interruption) de gaz vers le brûleur *B*. Dans les schémas ci-dessous le dispositif est dit "à sécurité complète" : l'adjonction d'un coupe-gaz *CG* (jouant le rôle de robinet de veilleuse perfectionné) permet, en effet, en cas d'accident, un arrêt total de l'alimentation en gaz de l'appareil : brûleur *B* et veilleuse *V*.



**POSITION " ARRÊT "**

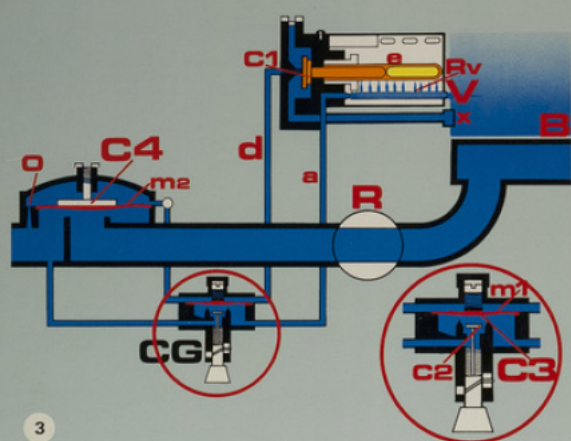
La veilleuse *V* est "froide" : son clapet *C1* est fermé ; le circuit dérivé *d* est donc en pression. Le coupe-gaz *CG* est en position "fermé" : le clapet *C2* repose sur son siège et la membrane *m1* et le clapet *C3* sont en position basse. La membrane *m2* de la valve principale est en position basse : le clapet *C4*, solidaire, repose sur son siège et interdit le passage du gaz vers le brûleur *B*. Le robinet *R* du brûleur *B* est fermé.



**POSITION " ALLUMAGE "**

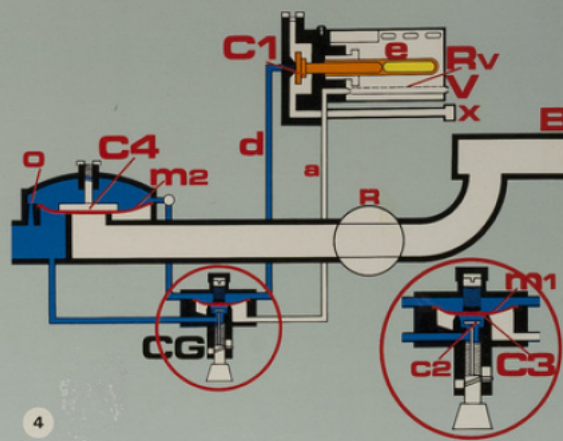
L'utilisateur a tourné et poussé le robinet coupe-gaz *CG* en position "ouverture" : le clapet *C2* repousse la membrane *m1* et son clapet solidaire *C3*. La rampe d'allumage *Rv* se trouve alimentée par le circuit *a* et, allumée, chauffe l'élément dilatant *e* de la veilleuse dont l'allongement libère le clapet *C1*.

L'échappement du circuit dérivé *d* s'allume en *X* au contact de la flamme de veilleuse *V*. L'orifice *O* freinant considérablement le passage du gaz, la décompression s'amorce au-dessus de la membrane *m2* de la valve principale et le clapet *C4* est soulevé de son siège.



**POSITION " ALLUMAGE DU BRÛLEUR "**

Les clapets *C4* (valve) et *C3* (coupe-gaz *CG*) se maintiennent soulevés et en position d'équilibre, par suite de l'effet de décompression provoqué au-dessus d'eux par l'écoulement du gaz dans le circuit dérivé *d*. L'ouverture, par l'utilisateur, du robinet *R* permet alors l'alimentation en gaz du brûleur *B* qui s'allume au contact de la flamme de veilleuse *V*.



**POSITION " SÉCURITÉ "**

Il y a extinction accidentelle (ou provoquée) de la veilleuse *V*. L'extinction de la rampe de veilleuse *Rv* provoque le refroidissement de l'élément dilatant *e* et le retour sur son siège du clapet *C1*. Le circuit dérivé *d* remonte donc en pression. Cette pression s'exerce alors sur le dessus de la membrane *m2* de la valve d'une part : le clapet *C4* s'appuie sur son siège et coupe l'alimentation de gaz au brûleur *B*. D'autre part, la même pression s'exerce sur la membrane *m1* du coupe-gaz *CG* et ramène le clapet *C3* sur son siège, provoquant ainsi l'arrêt de l'alimentation en gaz de la veilleuse *V*. La sécurité est donc complète. Il faudra l'intervention de l'utilisateur et la répétition des opérations décrites en 2 pour provoquer le réallumage.

