

2/5

2/5



**ROBINETTERIE  
INDUSTRIELLE  
POUR EAU, VAPEUR, GAZ**

*M. Rateau*



**SOCIÉTÉ  
RATEAU**



# ROBINETTERIE INDUSTRIELLE

EAU - VAPEUR - GAZ

## SOCIÉTÉ RATEAU

### PRINCIPALES SPÉCIALITÉS EN ROBINETTERIE :

- VANNES POUR EAU, VAPEUR, AIR COMPRIMÉ,  
PÉTROLE, GAZ, ETC.
- CLAPETS DE PIED-CRÉPINES
- CLAPETS DE RETENUE
- ROBINETS A BOISSEAU
- ROBINETS A SOUPAPE
- ÉQUIPEMENTS DE CHAUDIÈRES
- INSTRUMENTS DE MESURE INDUSTRIELS

### SUCCURSALES :

- PARIS, 58, Boulevard Richard-Lenoir .. . . . . . Téléphone : *Roquette 11-98*
- LILLE, 18, Boulevard Victor-Hugo . . . . . Téléphone : *29-95*
- LYON, 172, Avenue de Saxe .. . . . . . Téléphone : *Vaudrey 4-57*
- NANCY, 60, Rue Stanislas . . . . . Téléphone : *11-60*
- BORDEAUX, 10, Cours d'Aquitaine.. . . . . Téléphone : *42-45*
- MARSEILLE, 102-104, Rue de la République .. . . . . Téléphone : *80-35*
- NANTES, 8, Rue Bonne Louise .. . . . . . Téléphone : *31-44*
- BRUXELLES, 15, Rue Duquesnoy .. . . . . . Téléphone : *86-53 et 199-41*
- MADRID, 42, Calle de Lagasca .. . . . . . Téléphone : *18-21 Salamanca*
- ALGER, 31, Rue Maréchal-Soult .. . . . . .

### SIÈGE ET BUREAUX CENTRAUX

40, Rue du Colisée. — PARIS  
 Adresse télégraphique : *Turmacht-Paris*  
 Téléphone : *Élysées 19-02, 49-90, 51-19*

### USINES RATEAU

- Fonderies de Fonte et de Bronze et Ateliers de Constructions**
- 117, Route de Flandre  
**La Courneuve (Seine)**  
 Téléphone : *Nord 01-24 et 75-65*
- 30, Rue Carnot  
**Le Pré-Saint-Gervais (Seine)**  
 Téléphone : *Combat 03-28 et 03-29*

Registre du Commerce : Seine N° 56.018



## INSTRUMENTS DE MESURE

Les instruments de mesure sont les auxiliaires indispensables de l'industriel soucieux d'améliorer la marche de ses installations ou de ses fabrications.

Seul, leur emploi permet de se rendre compte de l'influence des divers facteurs qui conditionnent le fonctionnement des appareils et rend possible la détermination des coefficients de marche optima. Utilisés comme appareils de contrôle, ils serviront ensuite à maintenir le rendement à sa valeur maxima et à prévenir toute cause de mauvais fonctionnement.

Il est indispensable de disposer, non d'instruments de laboratoires plus ou moins adaptés, mais de véritables *appareils industriels*, étudiés spécialement pour répondre aux nécessités imposées par les conditions pratiques d'emploi.

Les qualités distinctives de tels appareils sont : la robustesse, la précision, la simplicité de construction et la facilité de maniement.

En dehors des appareils d'usage courants : **manomètres** métalliques et leurs accessoires de robinetterie, nous attirons l'attention de notre clientèle sur :

Nos **manomètres** et **débitmètres enregistreurs** à cloche flottante, qui permettent de mesurer les très faibles pressions et les débits d'air et de gaz ;

Nos **débitmètres** pour eau et pour vapeur, donnant le débit instantané d'une canalisation en service, sans créer de perte de charge gênante ;

Nos **siccimètres** ou appareils pour mesurer le titre de la vapeur saturée, qui permettent d'être renseignés sur un facteur important, mais souvent négligé, des installations industrielles, nous voulons parler du degré d'humidité de la vapeur à l'endroit où on l'utilise ;

Nos **indicateurs de niveau** à distance :

*Indicateurs pneumatiques*, lorsque la distance séparant le réservoir du poste de contrôle ne dépasse pas 200 mètres,

*Indicateurs électriques*, pour toutes distances.

Le courant nécessaire au fonctionnement de ces derniers appareils peut être fourni suivant les conditions d'utilisation soit par des piles électriques, du type couramment employé pour les sonneries, soit par le secteur.

Tous nos indicateurs de niveau, qu'ils soient pneumatiques ou électriques, peuvent être munis de dispositifs avertisseurs à **maxima** et à **minima** qui préviennent que le réservoir est plein ou au contraire qu'il doit être pourvu à son remplissage. Ces dispositifs comportent, au choix : soit une sonnerie, soit deux lampes électriques de colorations différentes.



MANOMÈTRES ET INDICATEURS DE VIDE  
 A TUBE MÉTALLIQUE, SYSTÈME "BOURDON"  
 AIGUILLE AU CENTRE

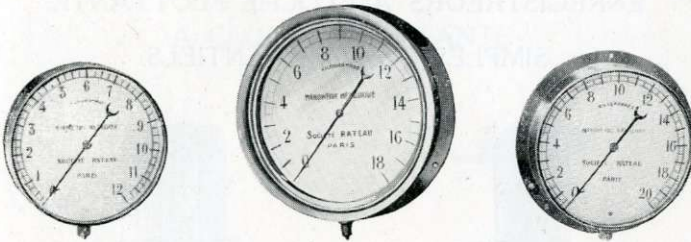


Fig. 414. — Sans rebord. Fig. 765. — A grand cadre pour chaudières. Fig. 415. — Avec rebord

DIMENSIONS ET PRIX. Fig. 414 et 415

Diamètre du cadran		m/20	80	100	130	150	180	210	250	320	400
Diamètre du rebord (Fig. 415 en m/20)	Boîte cuivre.		100	125	160	182	206	250	282	—	—
		Boîte fonte.	—	130	165	190	210	250	290	370	460
Prix avec ou sans rebord	Boîte en cuivre poli.. Frs		82	95	105	120	135	175	215	—	—
		Boîte en fonte .. Frs	—	95	105	120	135	156	180	240	—

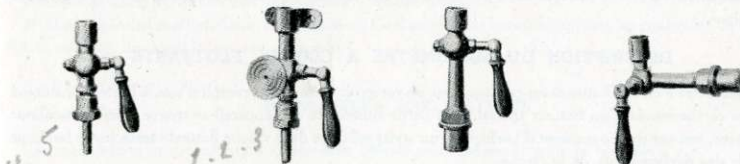
MANOMÈTRES  
 POUR CHAUDIÈRES MULTITUBULAIRES  
 A GRAND CADRE, EN CUIVRE POLI, BOITE FONTE

DIMENSIONS ET PRIX. Fig. 765

Diamètre du cadran	m/20	100	130	150	180	210	250	320
Diamètre du rebord de fixation	m/20	130	165	190	210	250	290	370
Prix avec ou sans rebord	Frs	136	150	166	181	220	250	310

Ces prix s'entendent pour graduation comprise entre 1 et 25 kilos par centimètre carré.  
 Pour graduation comprise entre 0,5 et 1 kilo .. .. Plus-value : Frs 8. »  
 Pour graduation comprise entre 26 et 50 kilos, par 5 kilos ou fraction de 5 kilos.. Plus-value : Frs 1.50  
 Pour manomètres gradués au-dessus de 50 kilos (Prix sur demande).  
 Les Indicateurs de vide sont comptés aux prix du tableau ci-dessus.  
 Vide et pression combinés, plus-value : Frs 5 ». — Double graduation, plus-value sur demande.  
 Graduation en grammes, hectogrammes ou mètres d'eau sans plus-value.

ROBINETS POUR MANOMÈTRES



Prix	Fig. 420 Sans bride porte-étalon .. .. Frs 26	Avec bride porte-étalon .. .. Frs 33
	Fig. 423 Sans bride porte-étalon .. .. Frs 31	Avec bride porte-étalon .. .. Frs 38
	Fig. 422 Sans bride porte-étalon .. .. Frs 38	Avec bride porte-étalon .. .. Frs 45
	Fig. 425 Sans bride porte-étalon .. .. Frs 43	Avec bride porte-étalon .. .. Frs 50

Ces prix sont susceptibles de remises.

# MANOMÈTRES ET DÉPRIMOMÈTRES

## ENREGISTREURS A CLOCHE FLOTTANTE

### SIMPLES OU DIFFÉRENTIELS



Fig. 767. — Manomètre à cloche.

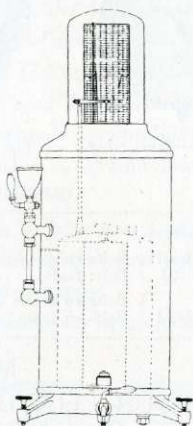


Fig. 768. — Coupe.

#### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Si une cloche repose en équilibre sur l'eau contenue dans un réservoir cylindrique, et si l'on établit une pression ou une dépression à l'intérieur de la cloche, celle-ci se déplacera suivant la verticale.

Dans le cas de faibles pressions, il est nécessaire d'amplifier le déplacement de la cloche, pour une dépression donnée, par l'adjonction d'un flotteur spécial qui constitue l'une des particularités des appareils "RATEAU".

Par des proportions convenables des dimensions de la cloche et du flotteur on obtient des déplacements amplifiant de dix à vingt fois la valeur de la pression à mesurer.

D'autre part, si l'on fait respectivement communiquer l'intérieur de la cloche et l'intérieur du réservoir dans lequel elle est enfermée avec deux pressions variables, la cloche se déplacera sous l'action de la différence de ces deux pressions.

Nos manomètres à cloche peuvent donc mesurer : soit des pressions ou des dépressions, soit des différences de pressions.

#### DESCRIPTION DU MANOMÈTRE A CLOCHE FLOTTANTE

Le manomètre à cloche flottante est constitué par un réservoir cylindrique rempli d'eau, à l'intérieur duquel flotte une cloche munie d'un flotteur spécial. A la partie supérieure de l'appareil se trouve placé un tambour enregistreur, mû par un mouvement d'horlogerie, un stylet solidaire de la cloche flottante trace sur le tambour la courbe des déplacements de la cloche.

Des robinets de remplissage, de vidange et de prises de pression permettent toutes les manœuvres nécessaires. Un niveau à bulle d'air sert à régler le calage de l'appareil au moyen de trois vis traversant les pieds.

Une cloche recouvre le tambour enregistreur, le préserve des poussières et assure l'étanchéité de l'appareil.

Prix et devis sur demande.

# DÉBITMÈTRES ENREGISTREURS

## A CLOCHE FLOTTANTE



Fig. 769. — Manomètre différentiel.



Fig. 770. — Venturi.

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

En reliant les faces interne et externe de la cloche d'un manomètre multiplicateur avec les prises de pression amont et aval d'une tuyère ou d'un tube de venturi, les déplacements de la cloche seront fonction du débit d'air ou de gaz passant à travers la tuyère ou le venturi.

Il est à remarquer que les débits sont proportionnels à la racine carrée de la différence de ces pressions, mais en profilant convenablement le flotteur d'équilibrage on obtient des déplacements proportionnels au débit.

Le débitmètre se compose :

- 1° D'un manomètre différentiel enregistreur à cloche flottante ;
- 2° D'un dispositif multiplicateur de pression. Ce dispositif est constitué suivant les conditions de l'installation soit par une tuyère, soit par un venturi.

### PRINCIPALES APPLICATIONS

Les manomètres et débitmètres à cloche sont utilisés principalement pour le contrôle :

- De la ventilation des galeries de mines, des tunnels de chemins de fer, etc...
- Du régime des canalisations de gaz (gaz d'éclairage, de fours à coke, de hauts fourneaux, etc.)
- Du tirage dans les foyers de chaudières et dans les fours (céramique, verrerie, etc.)

Prix et devis sur demande.

## INDICATEUR DE DÉBIT

### POUR CANALISATIONS D'EAU OU AUTRES LIQUIDES

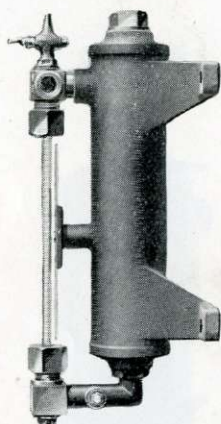


Fig. 432. — Manomètre différentiel.



Fig. 434.— Venturi.

#### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Nos indicateurs permettent de connaître à chaque instant le débit passant dans une canalisation.

On sait que la différence entre les pressions prises à l'amont et au col d'un Venturi intercalé sur une conduite est fonction du débit passant dans la canalisation. En reliant les prises de pression de ce tube de Venturi aux deux branches d'un manomètre différentiel on obtient une dénivellation qui permet de connaître le débit.

#### DESCRIPTION

Notre indicateur de débit comprend :

- 1° Un tube de Venturi avec deux prises de pression, placé sur la canalisation ;
- 2° Un manomètre différentiel à mercure constitué par un cylindre de grande section en fonte recevant la pression amont du tube de Venturi. Ce cylindre est en communication avec un tube de verre de faible section soumis à la pression prise au col du tube de Venturi.

Sous l'influence de cette différence de pressions, le niveau du mercure se déplace dans le tube de verre ; une échelle graduée en volumes permet de connaître à chaque instant le débit de la canalisation.

Un manomètre métallique renseigne sur la pression de la conduite et permet de s'assurer que l'indicateur est bien soumis au régime de pression pour lequel il a été établi.

Des robinets et des purgeurs assurent toutes les manœuvres nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil.

**Prix et devis sur demande.**

# INDICATEUR DE DÉBIT

## POUR CANALISATIONS D'AIR OU DE GAZ

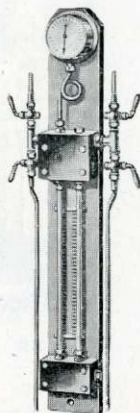
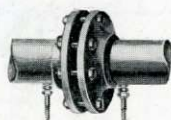


Fig. 766

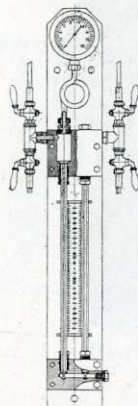
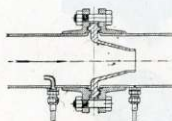


Fig. 436

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les différences de pression que l'on obtient en se servant d'un tube de Pitot monté directement sur une canalisation d'air ou de gaz sont en général de valeur trop faible pour être mesurées par les moyens ordinaires.

Les différents appareils employés généralement sont des manomètres à tube incliné ou des manomètres à deux liquides.

On peut encore amplifier la dépression à mesurer par des multiplicateurs de dépression constitués par deux ou trois convergents divergents concentriques, disposés de façon que chaque divergent débouche au col du convergent de dimension immédiatement supérieure.

Mais la solution la plus simple et partant la plus économique dans les conditions habituelles de la pratique consiste à utiliser une tuyère ou un diaphragme en mince paroi, monté entre deux brides de la tuyauterie et à mesurer la dépression existant entre l'entrée et la sortie du fluide ainsi canalisé.

### DESCRIPTION

Notre indicateur de débit pour air et gaz est basé sur ce principe et comprend, outre la tuyère, un manomètre différentiel du genre de notre manomètre différentiel pour vapeur (voir page 182), mais d'une construction très simplifiée par suite de la suppression des bouteilles de condensation.

**Prix et devis sur demande.**





## INDICATEUR DE DÉBIT POUR CANALISATIONS DE VAPEUR

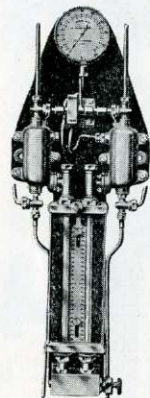
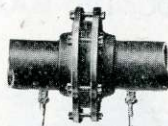


Fig. 437

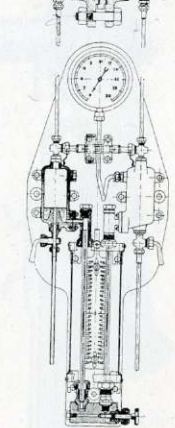
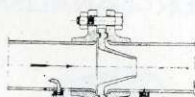


Fig. 438

### DESCRIPTION

Notre indicateur de débit, comprend :

- 1° Une tuyère calibrée intercalée entre deux brides de la conduite de vapeur ;
- 2° Un manomètre différentiel à mercure, constitué par deux tubes de verre, communiquant à la partie inférieure par un canal en acier muni d'un robinet d'isolement à pointe, et reliés respectivement aux régions amont et aval de la tuyère.

Deux bouteilles avec purgeur permettent, avant chaque lecture, de ramener les niveaux d'eau condensée à la même hauteur dans les deux branches du manomètre différentiel.

La construction de ce manomètre est telle que la vapeur ne vient jamais au contact des tubes de verre, ce qui évite toute chance de rupture par suite de variation brusque de température.

Un protecteur à glace évite tout danger d'accident en cas d'une rupture des tubes, provoquée par une fausse manœuvre.

Un manomètre métallique relié à l'un des tubes permet de connaître la pression dans la canalisation.

### VAPEUR SURCHAUFFÉE

Lorsque la vapeur est surchauffée, il faut déterminer en outre la température de la vapeur en amont. On dispose dans ce cas sur la canalisation, un thermomètre permettant de connaître cette température.

### GRAPHIQUES

Nous fournissons avec chaque appareil, les graphiques permettant de transformer immédiatement en poids de vapeur par heure les indications lues au manomètre différentiel.

Prix et Devis sur demande.



## INDICATEUR PNEUMATIQUE DE NIVEAU D'EAU

POUR DISTANCES INFÉRIEURES A 200 MÈTRES



Fig. 439

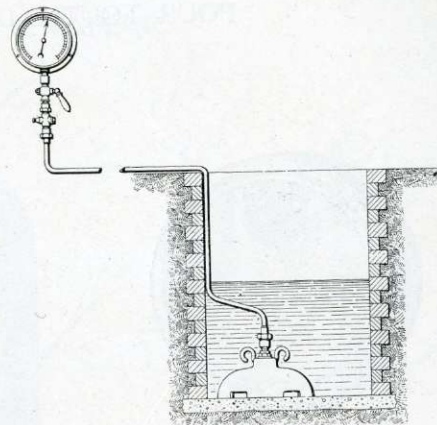


Fig. 440

### DESCRIPTION

Les indicateurs pneumatiques de niveau d'eau peuvent faire connaître la hauteur de l'eau (ou de tout autre liquide) dans un réservoir jusqu'à une distance de 200 mètres.

Leur emploi est particulièrement indiqué pour les citernes, bassins, etc., creusés dans le sol ou pour les cuves, réservoirs, etc., placés à une certaine hauteur ; ces conditions d'emplacement ne permettent pas la lecture facile d'un tube de niveau du type ordinaire.

Notre appareil comprend :

- 1° Une cloche à air destinée à être placée au fond du réservoir ;
- 2° Un manomètre métallique gradué en hauteur d'eau ou du liquide à mesurer ;
- 3° Un tuyau souple en cuivre, reliant la cloche à air au manomètre.

L'air enfermé dans la cloche se trouve comprimé par l'eau du réservoir et sa pression correspond à chaque instant au niveau du liquide.

### DISPOSITIF AVERTISSEUR ÉLECTRIQUE DE VIDE ET DE TROP-PLEIN

Le manomètre utilisé pour indiquer le niveau de l'eau peut, sur demande, être pourvu d'un dispositif de contacts électriques actionnant une sonnerie ou allumant des lampes de couleurs. Les contacts peuvent être réglés à volonté de façon à fonctionner, par exemple, dans les conditions suivantes :

- 1° *Contact à minima*. — Lorsque la hauteur de l'eau dans le réservoir est descendue au niveau qui nécessite la mise en route de la pompe de remplissage ;
- 2° *Contact à maxima*. — Lorsque la hauteur de l'eau dans le réservoir a atteint un niveau suffisant pour que l'on puisse arrêter la pompe de remplissage.

Prix sur demande.

# INDICATEUR ÉLECTRIQUE

DE NIVEAU D'EAU

POUR TOUTES DISTANCES



Fig. 441. — Récepteur indicateur.

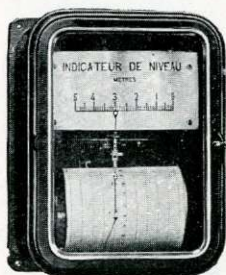


Fig. 442. — Récepteur indicateur enregistreur.

## DESCRIPTION

Un indicateur de niveau comprend :

- 1° Un flotteur actionnant une roue dentée par chaîne et contrepoids;
- 2° Un transmetteur électrique situé près du réservoir et commandé par le flotteur ;
- 3° Un récepteur installé au poste d'où l'on veut surveiller le niveau du réservoir ;
- 4° Une ligne électrique, à 2 ou 3 conducteurs, reliant le transmetteur au récepteur.

Le récepteur peut être combiné avec un enregistreur automatique de niveau d'eau.

On peut également prévoir un contact à minimum et maximum de niveau qui avertit automatiquement du manque d'eau ou du trop-plein dans le réservoir en actionnant une sonnerie.

## PRINCIPALES APPLICATIONS

Les indicateurs de niveau à grande distance sont fréquemment employés pour les services d'eau des villes, usines, gares, etc.

Ils permettent de connaître à chaque instant le niveau de l'eau dans un réservoir situé à plusieurs kilomètres du bureau ou du poste de contrôle.

Nos appareils sont construits pour résister aux poussières et à l'humidité, l'entretien en est insignifiant ; on peut employer comme source d'énergie électrique : soit des piles de sonnerie, soit le courant d'un secteur quelconque, continu ou alternatif.

Prix sur demande.

# SICCIMÈTRE

OU APPAREIL POUR MESURER LE *TITRE*

DE LA VAPEUR

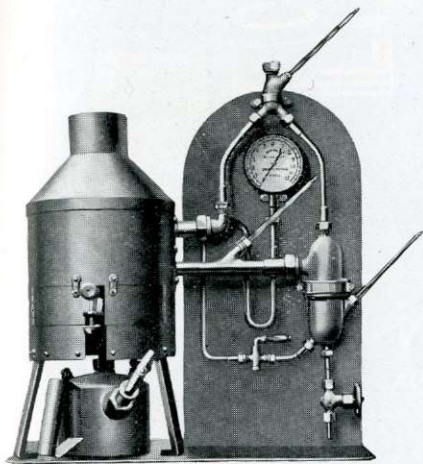


Fig. 773

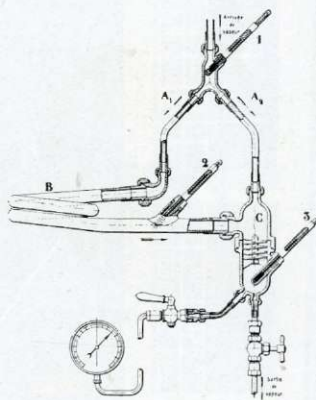


Fig. 444

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le principe de cet appareil consiste à diviser en deux parties un échantillon de vapeur prélevé sur la conduite. La première partie est chauffée dans un serpentin placé dans un four, de façon à vaporiser complètement toute l'eau contenue dans la vapeur et à obtenir une surchauffe importante.

La deuxième partie est simplement dérivée dans une tuyauterie aboutissant à une chambre de mélange où, grâce à un dispositif spécial, elle est brassée intimement avec la vapeur provenant du four ; on doit chauffer suffisamment le serpentin pour que le mélange obtenu possède une légère surchauffe. Il est facile de le vérifier par les indications du thermomètre monté sur la chambre de mélange.

Un étalonnage préalable a permis, pour chaque appareil, de connaître le rapport des débits de vapeur passant dans chacune des deux tuyauteries aboutissant à la chambre de mélange.

Trois thermomètres placés, le premier sur la canalisation de prise de vapeur, le deuxième à la sortie du four, le troisième à la sortie de la chambre de mélange, permettent de relever :

- a) La température initiale de la vapeur prise dans la conduite ;
- b) La température de la vapeur surchauffée à sa sortie du four ;
- c) La température du mélange final obtenu.

Un calcul très simple donne alors la valeur du titre initial de la vapeur ou, en d'autres termes, de son degré de siccité.

Prix sur demande.