

# JPC

7



# DÉTECTEURS DE NIVEAU

Verticaux et horizontaux

**La solution professionnelle:** une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente

Catalogue technique destiné aux bureaux d'études

Edition 31/05/2013

**JPC**

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel: +33(0)1 60046644 Fax: +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

# Conditions générales de vente

**CHAMP D'APPLICATION:** Nos ventes sont effectuées aux termes des présentes conditions de vente.

Toutes conditions contraires, éventuellement stipulées par l'acheteur, sont réputées nulles et non avenues à notre égard.

L'exécution et la livraison de toute commande est réalisée, de plein droit, en conformité avec les présentes conditions générales, et il est reconnu que l'acheteur en a eu préalablement connaissance. Dans le cas de contestation sur l'un ou l'autre point ci-dessus, nous nous considérons comme entièrement déliés de toute obligation se rapportant à l'exécution de la ou les commandes en cours. Si des conditions particulières d'achat sont stipulées par l'acheteur, ces dernières ne sont considérées comme acceptées par nous-mêmes qu'en cas d'accord formel et écrit de notre part.

**COMMANDE:** Nous ne sommes engagés que par les commandes acceptées ayant fait l'objet d'un accusé de réception de commande. La vente est réputée conclue à la date d'acceptation de la commande par JPC.

Toute suspension ou annulation des ordres en cours, quelle qu'en soit la raison, ne peut être acceptée par nous que contre indemnisation de la valeur des marchandises.

Tout produit ayant fait l'objet d'un prototype ou d'une présérie acceptée par le client sera réputé conforme aux spécifications du client.

Toute marchandise ne peut être retournée sans accord préalable de notre part. Dans ce cas, elle ne fera l'objet d'un crédit à valoir sur une commande ultérieure que si elle est retournée dans son état initial de livraison. Tout matériel occasionnant une fabrication à la commande ne pourra faire l'objet d'un retour ou d'un crédit.

**PRIX:** Nos remises de prix sont établies aux conditions existant au jour de l'offre, ainsi que pour des quantités définies. Elles sont révisables à l'expiration du délai d'option. Les commandes portant sur des quantités inférieures à celles stipulées sur nos offres, sont sujettes à révision de prix.

Les commandes reçues aux conditions de notre tarif général sont sujettes à révision de prix à tout moment, ceci en fonction des conditions existant au jour de la livraison.

Nos prix s'entendent Hors Taxes pour des matériels non emballés, départ usine.

Pour toute commande inférieure à 75 € HT hors frais, des frais administratifs s'élevant à 7.62 € HT seront facturés.

**DELAI:** Nos délais sont prévus de bonne foi, à titre indicatif et sans engagement. Sauf accord préalable et formel de notre part, leur dépassement ne peut en aucun cas justifier l'annulation des ordres en cours ou le droit à retenue ou indemnité.

**LIVRAISON:** Nos marchandises, quelles que soient les modalités de livraison et de recouvrement, voyagent aux risques et périls de l'acheteur.

Lors de la remise des colis par le transporteur, l'acheteur a le devoir de s'assurer du bon état de la marchandise reçue et le cas échéant, il doit faire, dans les délais légaux, les réserves et les diligences nécessaires pour assurer la conservation de ses droits contre le transporteur.

En ce qui concerne la conformité et la qualité apparente de la marchandise livrée par rapport à la commande, l'acheteur doit nous adresser ses réclamations éventuelles par écrit dans le délai de forclusion de 8 jours maximum à partir de la réception. Il ne sera tenu compte des réclamations que si la marchandise se trouve dans l'état d'expédition.

En raison des nécessités de fabrication, nous nous réservons la faculté de livrer jusqu'à 10% en plus ou en moins des quantités commandées.

**MODALITE DE PAIEMENT:** Sauf autres modalités prévues expressément par des conditions particulières précisées en bas de nos accusés de réception de commande, nos factures sont payables par traite acceptée à 45 jours fin de mois ou 60 jours nets (date de facturation).

Les factures de moins de 150 € HT, les premières commandes et les dossiers non acceptés par notre société d'affacturage sont payables à la commande.

Aucun escompte n'est accepté pour règlement anticipé.

Quel que soit le mode de règlement, nous nous réservons la faculté, en cas de non respect des échéances de paiement prévues, de résilier ou suspendre tous marchés et commandes, de facturer les frais engagés et d'exiger le règlement immédiat de toutes les factures en cours ainsi que tous les frais de recouvrement mis en œuvre jusqu'à complet règlement.

En aucun cas, les paiements qui sont dus à JPC ne peuvent être suspendus ni faire l'objet d'une quelconque réduction ou compensation sans accord écrit de la part de JPC.

Nous nous réservons également le droit, même en cours d'exécution d'un marché ou d'une commande, d'exiger une garantie agréée de nous de la bonne exécution des engagements. Le refus de la fournir nous crée le droit d'annuler, en tout ou partie, la commande ou le marché.

Tout paiement qui est fait à JPC s'impute sur les sommes dues quelle que soit la cause, en commençant par celles dont l'exigibilité est la plus ancienne.

**RESERVE DE PROPRIETE:** Les produits sont vendus sous réserve de propriété : conformément aux dispositions de la Loi du 12/5/1980 et de la Loi du 25/1/1985 modifiée le 10/6/1994, le vendeur se réserve expressément la propriété des produits livrés jusqu'au paiement intégral du prix des ventes, frais et accessoires.

Toutefois, dès livraison des marchandises, les risques sont transférés au client, à savoir notamment les dommages causés ou subis par la fourniture et il devra souscrire les assurances correspondantes.

A défaut de paiement par l'acheteur, la vente sera résolue de plein droit 8 jours après mise en demeure par simple lettre RAR demeurée infructueuse ; en pareille hypothèse, JPC reprendra les marchandises si bon lui semble et les sommes versées par le client resteront acquises à JPC à titre de dommages-intérêts, sans préjudice de toute demande en restitution des sommes reçues de l'acheteur en paiement de leur prix suite à une revente. Pour se prévaloir de ladite clause, JPC fera connaître sa volonté formelle à l'acheteur ou son mandataire judiciaire en cas de procédure collective de se voir restituer les marchandises par simple lettre RAR.

**PROPRIETE DES OUTILLAGES:** Les outillages dont le règlement a été intégralement reçu par JPC sont la propriété du client, et sont à sa disposition de celui-ci chez JPC si le produit est fabriqué chez JPC, ou dans l'usine française ou étrangère du sous-traitant si le produit est sous-traité ou importé. Sauf avis contraire et écrit du client les outillages non utilisés pendant plus de 2 ans seront considérés comme abandonnés et détruits. Si le client souhaite conserver les outillages sans utilisation, des frais d'entreposage pourront être facturés.

Les outillages dont seule une participation a été facturée au client restent la propriété de JPC.

Les outillages sont réalisés afin de correspondre à l'outillage de production, normes et standards correspondants existant chez JPC ou ses sous-traitants. Sauf spécification contraire, leur durée de vie correspond à trois ans d'utilisation selon les quantités annuelles fournies par le client lors des contacts initiaux ou dans sa commande initiale. Durant cette période, les frais d'entretien et de maintenance des outillages sont assurés par JPC. Passé cette quantité, les frais de maintenance ou de remplacement seront à charge du client.

**GARANTIE:** Pour les marchandises fabriquées par JPC, notre délai de garantie est de 1 an à compter de la date de livraison.

Pour toutes marchandises importées, notre délai de garantie est le délai du constructeur. Nous ne pouvons être tenus pour responsables des défauts de fabrication constatés sur les marchandises revendues en l'état. Nous transmettons les réclamations portant sur les marchandises livrées et appliquons les clauses de garantie éventuelles après accord de nos commettants.

Pour bénéficiaire de la garantie, l'acheteur doit aviser par écrit JPC des défauts en cause et lui donner toute facilité pour les constater et y porter remède.

Les frais d'emballage, d'expédition, de réexpédition, de transport, de démontage et remontage restent à la charge du client.

**LIMITES DE RESPONSABILITE:** Il appartient à l'acheteur de s'assurer que l'usage qu'il fait des produits achetés est conforme à la réglementation et aux normes en vigueur, quels que soient les conseils ou recommandations donnés dans les documents du vendeur. Il renonce de ce fait à tous recours contre le vendeur. Aucune demande d'indemnité n'est recevable pour dommages et préjudices directs ou indirects.

La responsabilité de JPC est strictement limitée aux obligations énoncées ci-dessus.

**JURIDICTION COMPETENTE -DROIT APPLICABLE:** Les ventes réalisées par JPC sont régies exclusivement par le droit français incluant la Convention de Vienne de 1980 sur la vente internationale de marchandises. En cas de contestation, le Tribunal de Commerce de Meaux (77, France) est seul compétent.

JPC sas- 2 voie Gallo-Romaine - ZAC de la Bonne Rencontre - 77860 Quincy Voisins - France

RCS Meaux 302 236 641 00049 – APE 2651B - FR10 302 236 641



# Sommaire

|   |     |
|---|-----|
| <b>Sommaire</b>   | 1   |
| <b>Liste alphabétique et liste des références</b>                                     | 2   |
| <b>Introduction historique et technique à la technologie des détecteurs de niveau</b> | 3   |
| <b>Bases pratiques</b>  | 3-8 |

## Détecteurs de niveau verticaux



Contact à ampoule reed, filetage M8, flotteur creux polypropylène 25 x 15 mm, sortie fils 10



Contact à ampoule reed, filetage M8, flotteur creux polypropylène 29 x 16 mm, sortie fils, détection proche du fond 11



Contact à ampoule reed, filetage M8, un flotteur polystyrène expansé 25 x 15 mm, sortie fils 12



Contact à ampoule reed, filetage M8, un flotteur polystyrène expansé 29 x 16 mm, sortie fils, détection proche du fond 13



Contact à ampoule reed, patte latérale, un flotteur EPS 25 x 15 mm, sortie fils 14



Contact à ampoule reed, patte latérale, un flotteur polystyrène expansé, 29 x 16 mm, sortie fils, détection proche du fond 15



Contact à ampoule reed, filetage M8, un flotteur polystyrène expansé 25 x 15 mm, avec écran anti-vagues, sortie fils 16



Contact ampoule reed, flotteur indépendant 16 x 16 mm, circuit imprimé pour mesure en travers de paroi de cuve 17



Contact à micro-rupteur, flotteur polystyrène expansé 24 x 86 mm, mesure à raz du fond, pour détection de fuite 18

## Détecteurs de niveau horizontaux



Contact à ampoule reed, filetage ½ NPT mâle, corps et flotteur PBT, sortie fils 20



Contact à ampoule reed, filetage ½ NPT mâle, corps et flotteur PBT sortie languettes 6.35 x 0.8mm 21



Contact à ampoule reed, filetage ½ BSPP mâle, sortie fils 22



Contact à ampoule reed, filetage ½ BSPP mâle, sortie cosses 23



Développements spéciaux 24

## Liste des références des détecteurs de niveau

| Référence        | Page |
|------------------|------|
| DMF03083320F1050 | 12   |
| DMF03083320F5050 | 12   |
| DMF03083320FA050 | 12   |
| DMF03083320FB050 | 12   |
| DMF03083329F1050 | 13   |
| DMF03083329F5050 | 13   |
| DMF03083329FA050 | 13   |
| DMF03083329FB050 | 13   |
| DMF038H3320S1050 | 14   |
| DMF038H3320S5050 | 14   |
| DMF038H3320SA050 | 14   |
| DMF038H3320SB050 | 14   |
| DMF038H3329S1050 | 15   |
| DMF038H3329S5050 | 15   |
| DMF038H3329SA050 | 15   |
| DMF038H3329SB050 | 15   |
| DMF0F082825F1050 | 10   |
| DMF0F082825F5050 | 10   |
| DMF0F082825FA050 | 10   |
| DMF0F082825FB050 | 10   |
| DMF0F082829F1050 | 11   |
| DMF0F082829F5050 | 11   |
| DMF0F082829FA050 | 11   |
| DMF0F082829FB050 | 11   |
| DMF0F082834F1050 | 16   |
| DMF0F082834F5050 | 16   |
| DMF0F082834FA050 | 16   |

| Référence        | Page |
|------------------|------|
| DMF0F082834FB050 | 16   |
| DMF43083320F1050 | 12   |
| DMF43083320F5050 | 12   |
| DMF43083320FA050 | 12   |
| DMF43083320FB050 | 12   |
| DMF43083329F1050 | 13   |
| DMF43083329F5050 | 13   |
| DMF43083329FA050 | 13   |
| DMF43083329FB050 | 13   |
| DMF438H3320S1050 | 14   |
| DMF438H3320S5050 | 14   |
| DMF438H3320SA050 | 14   |
| DMF438H3320SB050 | 14   |
| DMF438H3329S1050 | 15   |
| DMF438H3329S5050 | 15   |
| DMF438H3329SA050 | 15   |
| DMF438H3329SB050 | 15   |
| DMF4F082825F1050 | 10   |
| DMF4F082825F5050 | 10   |
| DMF4F082825FA050 | 10   |
| DMF4F082825FB050 | 10   |
| DMF4F082829F1050 | 11   |
| DMF4F082829F5050 | 11   |
| DMF4F082829FA050 | 11   |
| DMF4F082829FB050 | 11   |
| DMF4F082834F1050 | 16   |
| DMF4F082834F5050 | 16   |

| Référence        | Page |
|------------------|------|
| DMF4F082834FA050 | 16   |
| DMF4F082834FB050 | 16   |
| DMR3F153516000A1 | 17   |
| DMR3F153516000AT | 17   |
| DMR8F153516000A1 | 17   |
| DMR8F153516000AT | 17   |
| DTP0P207618E0021 | 21   |
| DTP0P207618E1050 | 20   |
| DTP0P207618E5050 | 20   |
| DTP0P207618EA050 | 20   |
| DTP0P207618EB050 | 20   |
| DTP4P207618E0021 | 21   |
| DTP4P207618E1050 | 20   |
| DTP4P207618E5050 | 20   |
| DTP4P207618EA050 | 20   |
| DTP4P207618EB050 | 20   |
| DTR0P207618G0021 | 23   |
| DTR0P207618G1050 | 22   |
| DTR0P207618G5050 | 22   |
| DTR0P207618GA050 | 22   |
| DTR0P207618GB050 | 22   |
| DTR4P207618G0021 | 23   |
| DTR4P207618G1050 | 22   |
| DTR4P207618G5050 | 22   |
| DTR4P207618GA050 | 22   |
| DTR4P207618GB050 | 22   |
| DWSM34253A1A6300 | 18   |

## Détecteurs de niveau, Liste alphabétique

| Description   | Page           |
|---|----------------|
| Aimants « bonded »  | 4, 5           |
| Aimants frittés   | 4, 5           |
| Aimants néodyme fer bore  | 4, 5           |
| Alnico  | 4, 5           |
| Ampoules reed   | 5              |
| Automates programmables   | 5              |
| Barium  | 5              |
| BH max  | 5              |
| Bobines d'électrovannes   | 5              |
| Bobines de contacteur   | 5              |
| Boîtier de protection   | 8              |
| Br  | 5              |
| Céramiques  | 5              |
| Chaudières de chauffage central à vapeur basse pression                     | 3              |
| Circuit RC  | 6              |
| Circuits informatiques  | 5              |
| Coffrets de contrôle  | 18             |
| Conditionneurs d'air  | 10, 11, 12, 13 |
| Contacts argent   | 6              |
| Contacts inverseurs   | 6              |
| Contacts plaqués or   | 6              |
| Corps du mécanisme  | 8              |
| Densité d'énergie maximale  | 5              |
| Densité de flux   | 5              |
| Déplacement et action de l'aimant sur l'ampoule reed                        | 4,5            |
| Déshumidificateurs  | 10, 11, 12, 13 |
| Détecteur de niveau en traversée de paroi, pour spa, baignoires et piscines | 24             |
| Détecteur de niveau latéral   | 20, 21, 22, 23 |
| Détecteur vertical à 2 flotteurs  | 24             |
| Détecteur vertical à 3 flotteurs  | 24             |

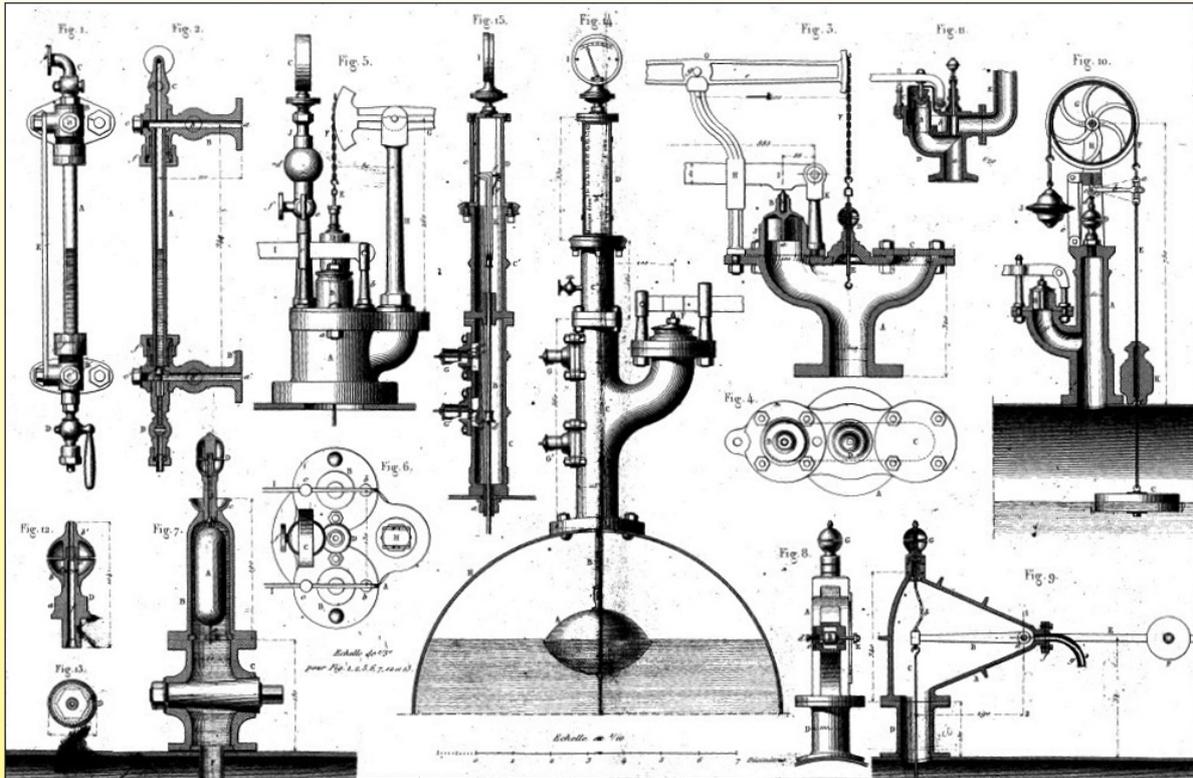
|   |                        |
|---|------------------------|
| Détecteur vertical, raccordement sur connecteur | 24                     |
| Détection d'inondation                          | 18                     |
| Détection de débordement                        | 18                     |
| Détection de fuite                              | 18                     |
| Détection de niveau bas                         | 11                     |
| Détection proche du fond                        | 13,15                  |
| Différentielle de niveau                        | 8                      |
| Diode   | 6                      |
| Diode Zener                                     | 6                      |
| Distributeurs automatiques                      | 10, 11, 12, 13, 15, 17 |
| Eau potable                                     | 7                      |
| Eaux calcaires                                  | 7                      |
| Ecran anti-vagues                               | 16                     |
| Effet de peau                                   | 24                     |
| Flottabilité                                    | 7                      |
| Flotteur  | 7                      |
| Flotteur creux polypropylène                    | 10, 11                 |
| Flotteur mousse EPS                             | 12, 13, 14, 15, 24     |
| Flotteur PBT                                    | 20, 21, 22, 23         |
| Force d'excitation coercitive                   | 5                      |
| Générateurs de vapeur                           | 10,11,12, 13, 14, 17   |
| Hc  | 5                      |
| Hci   | 5                      |
| ILS   | 3                      |
| Intensité maximale                              | 5                      |
| Interrupteur à lames souples                    | 3                      |
| Lampes à incandescence                          | 5                      |
| Lave-vaisselle                                  | 18                     |
| Liquides visqueux                               | 7                      |
| Locomotives                                     | 3                      |
| Machines à café                                 | 10, 11, 12, 13, 14, 17 |

|   |      |
|---|------|
| Machines à laver                          | 18   |
| Micro-rupteur                             | 5    |
| Moteurs électriques                       | 5    |
| Néodyme fer bore                          | 4, 5 |
| Paramètres de sélection                   | 8    |
| Particules magnétiques                    | 8    |
| Patte de fixation latérale                | 14   |
| Piscines                                  | 16   |
| Pompes de relevage de conditionneur d'air | 14   |
| Produit énergétique maximum               | 5    |
| Protection des contacts                   | 6    |
| Raccordement électrique                   | 7    |
| Relais                                    | 5    |
| Relais statiques                          | 5    |
| Rémanence                                 | 5    |
| Remplissage résine                        | 7    |
| Résistance chimique                       | 7    |
| Rupture brusque                           | 6    |
| Samarium cobalt                           | 5    |
| Spas                                      | 16   |
| Strontium                                 | 5    |
| Système de contact électrique             | 5    |
| Système de fixation                       | 8    |
| T max                                     | 5    |
| Tenue en température                      | 7    |
| Turbulences                               | 16   |
| Vagues                                    | 8    |
| Varistance                                | 6    |
| Verrouillage de déplacement               | 8    |
| Viscosité dynamique des liquides courants | 8    |
| Vocabulaire                               | 8    |

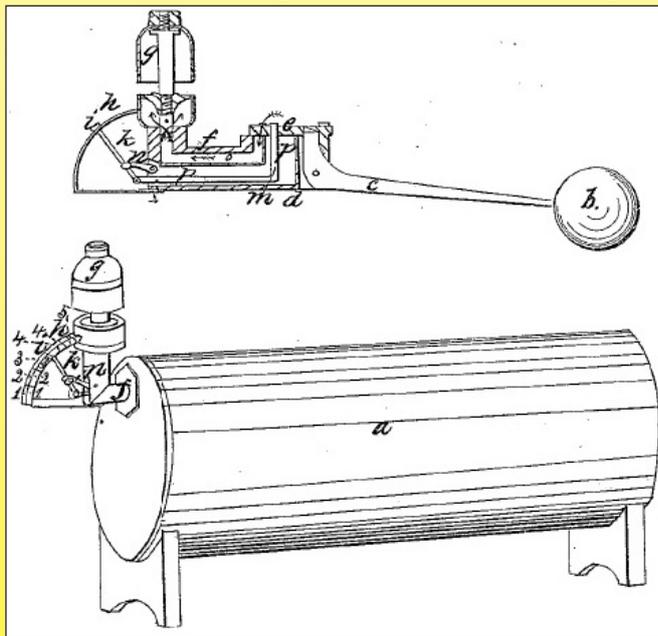
En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

# Introduction technique et historique à la technologie des détecteurs de niveau à flotteur

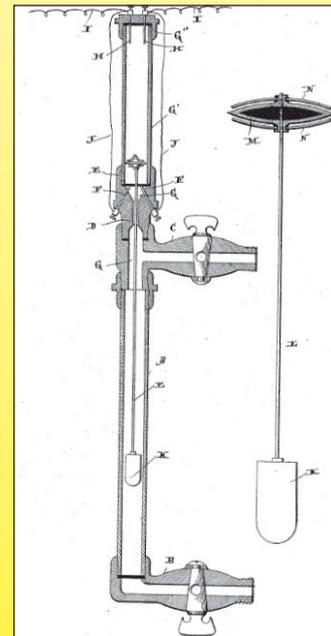
Si la mesure du niveau, en particulier pour la météorologie semble remonter au 4ème ou 5ème siècle avant JC en Inde, c'est le développement des chaudières à vapeur pour les locomotives, puis des chaudières de chauffage central à vapeur basse pression, dans le premier quart du 19ème siècle, qui a rapidement rendu indispensable le contrôle du niveau d'eau.



Gamme des systèmes de détection de niveau pour chaudières et machines à vapeur, 1851



Joseph Dilks, brevet US7808, Décembre 1850, indicateur de niveau à flotteur avec sifflet d'alarme à vapeur



Mac Dermott, Détecteur de niveau à flotteur vertical avec contact haut et bas pour chaudière, Brevet US 487634, Décembre 1892

Rapidement certains de ces appareils actionnèrent un contact électrique.

L'invention des ampoules reed en 1936 et leur production en série dans les années 1960 permirent la miniaturisation des détecteurs de niveau, qui sont maintenant utilisés dans de nombreuses applications électrodomestiques.

Les détecteurs de niveau JPC sont construits selon la technologie des flotteurs actionnant un système de contact électrique. Lorsque le niveau varie, le déplacement du flotteur, qui suit la variation de la position de la surface de l'eau actionne un contact électrique. Ce contact est en général fourni par une ampoule reed (Interrupteur à lame souple, aussi connu sous l'acronyme ILS en français), mais peut aussi être un micro-rupteur.

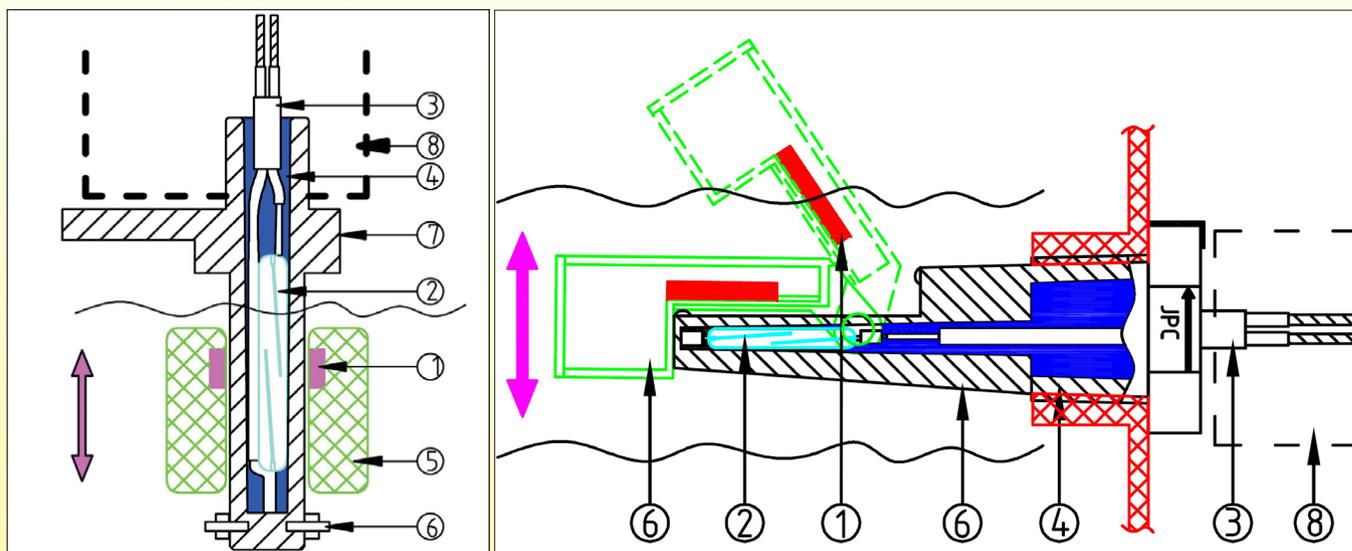
En raison de l'évolution technique constante de nos produits, les plans, dessins, photos et caractéristiques repris dans les pages techniques sont communiqués sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis

## A/ Fonctionnement

Schéma de principe

A1: Modèle vertical

A2: Modèle horizontal



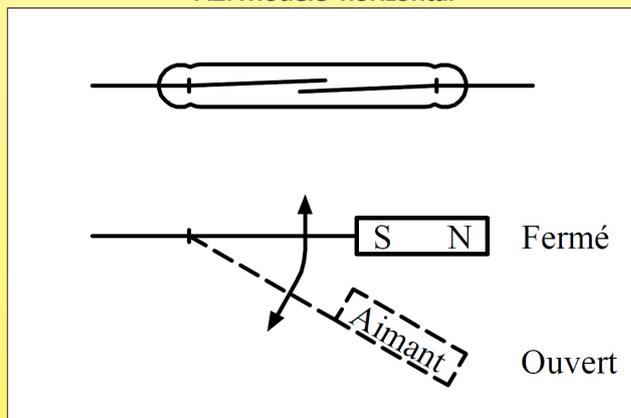
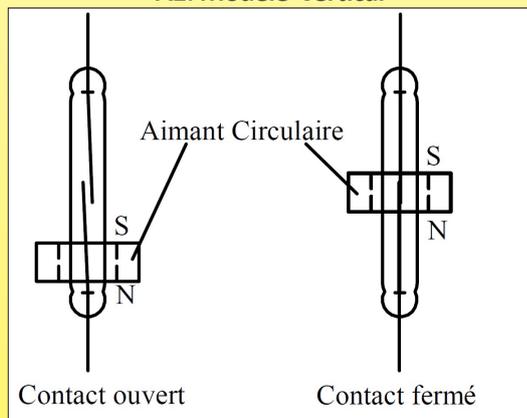
### Un détecteur de niveau à flotteur est composé de 8 éléments principaux

- |   |   |
|---|---|
| 1 : L'aimant solidaire du flotteur (dans les systèmes à ampoule reed) | 5 : Le flotteur   |
| 2 : Le système de contact électrique (ampoule reed ou micro-rupteur)  | 6 : Le verrouillage de déplacement du flotteur          |
| 3 : Le raccordement électrique  | 7 : Le corps du mécanisme, avec son système de fixation |
| 4 : Le remplissage résine (pour les systèmes à ampoule reed)          | 8 : Le boîtier de protection (Optionnel)                |

### Déplacement et action de l'aimant sur l'ampoule reed

A1: Modèle vertical

A2: Modèle horizontal



Dans les modèles verticaux, lorsque l'aimant, habituellement circulaire et entourant l'ampoule reed, est en dessous ou au-dessus du centre de l'ampoule reed, les contacts sont ouverts. Lorsque l'aimant se situe au niveau du centre de l'ampoule, le contact est fermé.

Dans les modèles horizontaux, un aimant de forme plate (parallélépipède rectangle ou disque) se rapproche de l'ampoule reed lorsque le flotteur tourne sur son axe. Lorsque cet aimant est suffisamment proche de l'ampoule reed, le contact de celle-ci s'ouvre.

## B : Description des différentes parties

### 1: L'aimant solidaire du flotteur (dans les systèmes à ampoule reed)

La sélection d'un aimant destiné à un détecteur de niveau doit tenir compte des caractéristiques du milieu dans lequel il va être immergé, de la température à laquelle il va être soumis, de sa résistance à la corrosion, du champ magnétique nécessaire pour la commande de l'ampoule reed et de la distance à laquelle cet aimant sera situé par rapport à l'ampoule reed. Les aimants réalisés par frittage sont sensibles aux chocs et vibrations, les aimants « bonded » ont une faible tenue en température à cause des résines utilisées pour les agglomérer, et les aimants néodyme fer bore ont une faible tenue en température et sont facilement oxydables. Leur prix est extrêmement variable selon les matières et leur processus de fabrication, et c'est donc la somme de tous ces paramètres, qui feront qu'un type d'aimant sera utilisé plutôt qu'un autre dans une application.

## Comparaison des caractéristiques des principales familles d'aimants (Valeurs moyennes)

| Matière                      | Nom                     | Nuance   | Br (KGs) | Hc (KOe) | Hci (KOe) | BH <sub>max</sub> (MGOe) | T <sub>max</sub> (°C)* |
|------------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|-----------|--------------------------|------------------------|
| NdFeB**                      | Néodyme-fer-Bore        | 39H      | 12,8     | 12,3     | 21        | 40                       | 80                     |
| NdFeB**                      | Néodyme-fer-Bore        | B10N     | 6,8      | 5,8      | 10,3      | 10                       | 80                     |
| SmCo**                       | Samarium-Cobalt         | SmCo26   | 10,5     | 9,2      | 10        | 26                       | 300                    |
| Alnico                       | Aluminium-Nickel-Cobalt | Alnico 5 | 12,5     | 0,64     | 0,64      | 5,5                      | 540                    |
| Ceramic (Barium / Strontium) | Ferrite                 | Y8T-Br   | 2,2      | 1,8      | 3         | 1                        | 280                    |
| Ceramic (Barium / Strontium) | Ferrite                 | Y30-Br   | 3,8      | 2,4      | 2,5       | 3,5                      | 280                    |
| Ceramic (Barium / Strontium) | Ferrite                 | Y30H-1   | 3,9      | 3,2      | 3,2       | 3,8                      | 280                    |
| Aimant souple ferrite***     | Aimant souple ferrite   | PRM-8    | 1,6      | 1,4      | 1,4       | 0.6                      | 100                    |

\* T<sub>max</sub> est la température maximum d'utilisation pratique

\*\* Aimants à base de terres rares

\*\*\* Les aimants souples sont réalisés en mélangeant des poudres de ferrite ou de Neodyme à un liant synthétique ou à un élastomère. Les valeurs données ici sont pour des ferrites

**La rémanence (Br)** La rémanence Br mesure l'induction ou la densité de flux persistante dans un aimant après magnétisation. La rémanence est mesurée en Gauss, Tesla ou mT. (1 Tesla = 10000 Gauss)

**La densité de flux (B)** est une mesure de l'intensité du champ magnétique de l'aimant dans un état "circuit ouvert". La densité de flux réelle mesurée sur la surface de pôle de l'aimant dépend de la matière, la qualité, de la relation de la zone de pôle magnétique de sa longueur et des pièces polaires additionnelles qui créent un autre circuit magnétique. La densité de flux est mesurée en Gauss, Tesla ou mT.

**La force d'excitation coercitive (Hc)** est la force du champ démagnétisant nécessaire pour réduire la densité de flux de l'aimant à zéro. La force coercitive est mesurée en Oersted ou kA / m.

**Le produit énergétique maximum ou densité d'énergie maximale (BH<sub>max</sub>)** indique le pic d'énergie qu'un aimant peut produire lorsqu'il fonctionne à un point de déterminé sur sa courbe de démagnétisation. Le produit l'énergie maximale est mesurée en méga-Gauss-Oersted ou kJm<sup>3</sup>.

## 2: Le système de contact électrique: ampoule reed ou micro-rupteur.

Une certaine force est nécessaire pour actionner le système de contact électrique. Elle peut aller de quelques dixièmes de grammes pour des systèmes de contacts à ampoule reed avec un pouvoir de coupure de 10 à 20VA, 0.5A, à plusieurs centaines de grammes pour des systèmes de micro-rupteurs à rupture brusque coupant 16 ou 20A.

En règle générale, la force nécessaire pour actionner un contact électrique croît avec le pouvoir de coupure de celui-ci, et la force disponible sur le détecteur de niveau dépend du volume du flotteur.

La plupart des détecteurs de niveau de ce catalogue utilisent des ampoules reed, car ils sont utilisés pour des détections de seuils sur des circuits électroniques en basse tension et faible intensité. Cela permet donc de réaliser des appareils de faible encombrement.

### Les ampoules reed

Les reed switches sont de petites ampoules en verre comportant un contact à lames souples, avec un pouvoir de coupure de 10 à 50 Va, qui a la particularité de se fermer en présence d'un champ magnétique. Ces ampoules en verre sont hermétiques et les contacts sont sous atmosphère d'argon ou sous vide ce qui les protège de l'oxydation

### Applications des ampoules reed en détection de niveau

| Adapté                                   | Non adapté  |
|--|---|
| Circuits informatiques                   | Moteurs électriques (y compris petits moteurs à courant continu)  |
| Circuits d'automates programmables       | Bobines de contacteurs de forte puissance (sauf s'ils sont protégés par un système de suppression d'arc électrique) |
| Petits relais                            | Bobines d'électrovannes (sauf s'ils sont protégés par un système de suppression d'arc électrique)                   |
| Circuits de commande de relais statiques | Lampes à incandescence  |

### Pouvoir de coupure résistif maximum des ampoules reed utilisées en détecteurs de niveau à flotteur

(Valeurs données pour une sensibilité magnétique de 25 Ampères tour)

| Dimensions                                    | Miniature: L=14 mm diamètre 2.2mm |                       | Standard: L=20,5mm, diamètre max 2.7 mm |                       |                       |
|---|-----------------------------------|-----------------------|---|-----------------------|-----------------------|
|   | 10VA (W) Basse tension            | 10VA(W) Haute tension | 10VA (W) Basse tension                  | 40VA(W) Haute tension | 70W (W) Haute tension |
| Tension de coupure maxi en courant alternatif | 110                               | 400                   | 110                                     | 250                   | 250                   |
| Tension de coupure maxi en courant continu    | 150                               | 400                   | 180                                     | 200                   | 200                   |
| Intensité maximale 0-24V                      | 0.40                              | 0.5                   | 0.40                                    | 1                     | 1                     |
| Intensité maximale en 30V                     | 0.33                              | 0.33                  | 0.33                                    | 1                     | 1                     |
| Intensité maximale en 50V                     | 0.20                              | 0.2                   | 0.20                                    | 0.8                   | 1                     |
| Intensité maximale en 80V                     | 0.13                              | 0.15                  | 0.13                                    | 0.5                   | 0.9                   |
| Intensité maximale en 100V                    | 0.10                              | 0.1                   | 0.10                                    | 0.4                   | 0.7                   |
| Intensité maximale en 110V                    | 0.09                              | 0.09                  | 0.09                                    | 0.36                  | 0.64                  |
| Intensité maximale en 150V                    | 0.07*                             | 0.07                  | 0.07*                                   | 0.27                  | 0.47                  |
| Intensité maximale en 180V                    | N/A                               | 0.06                  | 0.06*                                   | 0.22                  | 0.39                  |
| Intensité maximale en 230V                    | N/A                               | 0.04                  | N/A                                     | 0.17                  | 0.30                  |

\* Charges en courant continu uniquement

## Protection des contacts des ampoules reed

Lorsque l'ampoule reed fonctionne sans charge ou sous des charges où la tension est inférieure à 5 volts @ 10 mA, les contacts ne s'usent pas et une durée de vie en milliards de cycles est possible. A partir de 10 volts, les contacts commencent à s'user légèrement. Dans un circuit de 10 volts @ 10 mA, une durée de vie de 50 à 200 millions de cycles est possible.

Lors de la commutation des charges inductives telles que des relais, des solénoïdes et transformateurs, les contacts de l'ampoule reed doivent être protégés afin d'éviter leur usure prématurée.

Lors de l'ouverture du contact, une tension de crête transitoire à haute fréquence est générée entre les contacts. Si la tension est assez élevée, il peut se produire un arc électrique entre les contacts ouverts. Ces arcs électriques peuvent brûler, souder ou coller les contacts. Le but des circuits de protection des contacts est de court-circuiter cette sur tension transitoire en lui faisant prendre un autre chemin

| Courant continu, protection par diode  | Courant alternatif, protection par circuit R/C  |
|--|---|
| <p>Une diode 1N4004 est reliée entre la cathode et le pôle +. La diode n'est pas conductrice lorsque la charge est alimentée, mais court-circuite la tension de crête transitoire générée lorsque l'interrupteur s'ouvre. Une résistance peut être ajoutée en série avec la diode.</p> | <p>Une résistance (R) et une capacité (C) sont raccordés en parallèle sur l'interrupteur. La capacité a une forte impédance dans les fréquences de 50/60Hz et se comporte comme un court-circuit dans les hautes fréquences générées par la tension de crête transitoire<br/>Valeur de la capacité : <math>C = I^2/10</math><br/>Valeur de la résistance (E est la tension d'alimentation) : <math>R = E / (10 \cdot I^{(1+50/E)})</math></p> |
| Courant continu, protection par diode Zener tête bêche   | Courant alternatif, protection par varistance   |
| <p>La tension de crête transitoire qui se produit lorsque l'interrupteur s'ouvre est réduite à une valeur égale à la tension de la diode Zener tête bêche. La diode Zener doit être dimensionnée pour une tension légèrement supérieure à la tension du circuit d'alimentation.</p>    | <p>La résistance de la varistance diminue fortement lorsque la tension atteint sa valeur de déclenchement, et court-circuite la tension de crête transitoire générée lorsque l'interrupteur s'ouvre. La varistance doit être dimensionnée pour une tension légèrement supérieure à la tension du circuit d'alimentation.</p>  |

## Les contacts à rupture brusque (Micro-rupteurs)

Sur les contacts à rupture brusque, l'écartement se produit à des vitesses de l'ordre de 1m par seconde

L'écartement des contacts atteint en moins de 1/1000 de seconde la distance nécessaire pour que l'arc électrique s'éteigne.

Il n'y a pas de parasites, le contact ne se détériore pas. Mécaniquement, ce type de contact, dit aussi à accumulation d'énergie, est beaucoup plus compliqué, onéreux, et ne permet pas une finesse de régulation aussi grande.

Le micro-rupteur à rupture brusque est particulièrement adapté aux appareils fonctionnant en 240 ou 400V et lorsqu'un fort pouvoir de coupure est nécessaire

## Applications des micro-rupteurs en détection de niveau

| Désavantages  | Avantages   |
|---|---|
| Coût plus élevé que le reed switch  | Pouvoirs de coupure élevés en 110 et 230V, jusqu'à 30A  |
| Force de commande importante obligeant à utiliser des flotteurs de gros volume  | Contacts NF, NC ou inverseurs   |
| Course différentielle importante entre ouverture et fermeture du contact, donnant des différentiels de niveau importants entre ouverture et fermeture des contacts. | Faibles arcs électriques générés lors de l'ouverture et la fermeture brusque des contacts, ne provoquant pas de parasites radioélectriques. |

## Sélection du revêtement des contacts des micro-rupteurs en détection de niveau

Le contact d'un micro-rupteur s'use par micro vaporisation à chaque ouverture. Cette usure est proportionnelle à la puissance et à la durée de l'arc électrique qui se forme.

La matière des contacts la plus courante est l'argent, pur ou allié. Sa conductibilité thermique lui permet d'évacuer très rapidement le pic de température se produisant lors de l'ouverture des contacts.

Sa très bonne conductibilité électrique permet de réaliser des appareils avec une très faible résistance de contact, en général inférieure à 3 milli-ohms.

Cependant il se couvre progressivement d'une mince couche d'oxyde d'argent, qui n'est pas conductrice de l'électricité.

Cette couche est facilement vaporisée lors d'utilisations dans les voltages domestiques courants (240V, 300V). Cependant, pour des utilisations en très basse tension (moins de 12 volts) et des courants très faibles (quelques milli-ampères), et des puissances inférieures à 800mW, l'arc électrique créé lors de l'ouverture du contact n'est plus suffisant pour vaporiser le contact.

La solution consiste alors à recouvrir ce contact d'une mince couche d'or (dit : flash d'or) de 3 à 5 microns d'épaisseur, afin de garantir son inaltérabilité, en particulier dans les conditions d'humidité importante auxquelles sont en général soumis les détecteurs de niveau.

## Comparaison des caractéristiques des deux types de revêtements de contacts

| Contacts argent ou alliages d'argent   | Contacts plaqués or  |
|--|--|
| Pouvoir de coupure élevé, utilisation nécessaire en coupure de puissances supérieures à 1A 250V  | Ne pas utiliser sur des tensions inférieures à 0.1 millivolt, car la résistance de contact est trop importante.  |
| S'oxydant et la résistance de contact augmente avec le temps s'ils sont utilisés pour couper des puissances inférieure à 20V et 100 mA | L'utilisation sur des tensions supérieures à 30V et/ou avec des intensités supérieures à 100 mA provoque la vaporisation du flash or de protection. Le contact se comporte alors comme un contact en argent standard |
| Ne peuvent pas être employés en atmosphère oxydante.   | Si la charge est inférieure à 30 mv et 10 mA, aucun changement dans la résistance de contact et durée de vie très importante (sauf contamination par hydrocarbures atmosphériques)                                   |

## 3: Le raccordement électrique

Pour les systèmes à ampoule reed, le raccordement électrique le plus courant est par câble ou fil. Compte tenu du faible pouvoir de coupure des ampoules reed, la section des conducteurs est en général égale ou inférieure à 0.5 mm<sup>2</sup>. S'il n'y a pas de contrainte thermique ou environnementale particulière, les fils et câbles sont isolés PVC. Les isolants Silicone, FEP et Téflon sont peu recommandés car ils n'assurent pas d'étanchéité avec les résines de remplissage et peuvent laisser pénétrer l'eau ou l'humidité à l'intérieur du produit. Les sorties par connecteur ou par languettes sont spécifiées pour des assemblages de séries importantes.

## 4: Le remplissage résine (pour les systèmes à ampoule reed)

La résine de remplissage assure deux fonctions

- La fixation mécanique de l'ampoule reed dans le corps, et sa résistance à l'arrachement (Les normes imposent une résistance égale ou supérieure à 10 N)

- L'isolation électrique principale du système de contact. Cela impose une résine avec classement UL94-VO. Dans certaines applications client la classe d'isolation I est insuffisante, et le système de contact reçoit une isolation supplémentaire pour le rendre conforme aux spécifications de la classe II.

## 5: Le flotteur

Les spécifications principales des flotteurs sont d'avoir une densité inférieure à celle du liquide sur lequel ils doivent flotter, de résister aux conditions de pression et de température du milieu dans lequel ils sont situés, et de rester étanches. Les détecteurs de débit à flotteur vertical peuvent recevoir plusieurs flotteurs sur la même tige, chaque flotteur actionnant un système de contact indépendant.

Il existe trois technologies de flotteur:

- Les flotteurs creux métalliques,
- Les flotteurs creux plastiques,
- Les flotteurs en mousse plastique.

Les trois modèles peuvent être interchangeable sur un même axe.

Dans certains modèles verticaux à ampoule reed, un placement judicieux de l'aimant dans le flotteur permet d'inverser les positions d'ouverture et de fermeture du contact par simple Inversement du flotteur. Sur les modèles horizontaux à ampoule reed, c'est la rotation de 180° de l'ensemble de l'appareil qui inverse le sens de fonctionnement du contact

### Avantages et inconvénients des trois technologies de flotteurs

#### Flottabilité :

Dans les flotteurs creux, l'épaisseur de la paroi sera optimisée pour donner la meilleure flottabilité tout en résistant à la pression maximale et à la température à laquelle elle pourra être soumise en cours de fonctionnement. La limite de la pression maximale peut varier de 0.05 Mpa à 1 Mpa selon les modèles et épaisseurs. Dans les flotteurs en mousse, la densité de la mousse sera contrôlée pour obtenir la meilleure flottabilité. Les mousses seront de type à cellules fermées, avec un effet de peau pour éviter la reprise de liquide.

#### Tenue en température :

Comparés aux flotteurs métalliques, les flotteurs en plastique ont l'avantage d'une meilleure flottabilité et d'un prix plus bas, mais le désavantage de tenues en pression et en température faibles. La résistance chimique des plastiques varie fortement en fonction des matières utilisées. Les limites de température des flotteurs plastiques sont en général inférieures à 85°C en température permanente. Il est possible, dans certaines conditions d'utiliser des matières qui offrent une résistance thermique plus importante (jusqu'à 125°C ou plus).

#### Résistance chimique :

La matière utilisée doit être compatible avec la nature du fluide ou du liquide avec lequel le flotteur entre en contact. De plus, il ne doit pas durcir, ni se fendiller avec le temps. Les gaz ou liquides en contact avec le flotteur peuvent avoir un effet corrosif ou destructeur à courte, moyenne ou longue échéance sur celle-ci : par exemple ozone, chlore et ses composés, brome et ses composés, solvants, hydro-carbones etc..

#### Contact avec l'eau potable:

Dans certaines applications, lorsque le flotteur est en contact avec de l'eau potable, des normes sanitaires s'ajoutent, qui en réglementent la composition chimique. Les normes les plus connues, et qui sont utilisées comme référence normative dans de nombreux pays sont celles édictées par la FDA (Food and drug administration, USA) et par le WRC (water research council, GB). Les flotteurs en acier inoxydable sont les plus appropriés pour répondre aux spécifications de potabilité. Dans le cas de flotteurs en matière plastique, ces normes donnent en particulier la surface maximale admissible en contact avec l'eau et la température maximale à laquelle la matière plastique peut être exposée sans que des composants nocifs se dégagent dans l'eau.

#### Contact avec des eaux fortement calcaires :

Lorsque les flotteurs sont utilisés dans des eaux fortement chargées en sels calcaires, celui-ci se dépose sur le flotteur et sur le corps du détecteur de niveau. Ce dépôt a deux conséquences: un alourdissement du flotteur, qui peut aller jusqu'à provoquer son immersion complète, et une diminution des jeux dimensionnels entre le flotteur et le corps, pouvant aller jusqu'au blocage mécanique.

Il n'y a pas de solution définitive pour remédier à ces problèmes. Il est possible de retarder le blocage en utilisant des flotteurs plus gros (qui donc produisent une force plus importante), et d'augmenter le jeu mécanique entre le flotteur et le corps.

Des produits antiadhésifs à base d'huile silicone, peuvent aussi être légèrement pulvérisés sur les parties concernées, sous réserve leur compatibilité avec les matières du flotteur et du corps et des conditions d'utilisation.

#### Contact avec des liquides visqueux :

Nous déconseillons d'utiliser des détecteurs de niveau avec des parties mobiles (donc bien entendu tous les systèmes à flotteur) sur des fluides de viscosité dynamique inférieure à 0.5x10<sup>-4</sup> Pa.s ou supérieure à 10<sup>-2</sup> Pa.s

#### Viscosité dynamique des liquides courants (Pa.s)

| Essence               | Methanol              | Eau                | Eau de mer            | Éthanol              | Kérozène              | Sang (37°C)        | Ethylene glycol       | Acide sulphurique     | Huile moteur SAE 10 (20 °C) | Huile d'olive        | Huile moteur SAE 40 (20 °C) | Miel | Chocolat fondu |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|------|----------------|
| 2,92x10 <sup>-4</sup> | 5,98x10 <sup>-4</sup> | 1x10 <sup>-3</sup> | 1,07x10 <sup>-3</sup> | 1,2x10 <sup>-3</sup> | 1,92x10 <sup>-3</sup> | 3x10 <sup>-3</sup> | 2,14x10 <sup>-2</sup> | 2,42x10 <sup>-2</sup> | 6,5x10 <sup>-2</sup>        | 8,1x10 <sup>-2</sup> | 0,32                        | 2~10 | 45~130         |

#### Particules magnétiques :

le système des détecteurs de niveau reposant sur un aimant logé dans le flotteur, des liquides comportant des particules magnétiques telles que limaille de fer sont à éviter, car ces particules viendront s'accumuler sur l'aimant.

#### Vagues et agitation à la surface du liquide :

Si la surface du liquide est agitée par des vagues, le flotteur va se déplacer rapidement en suivant les oscillations de la surface, et donc actionner le contact à la fréquence de ces oscillations. Il existe deux solutions pour limiter ces défauts:

- Installer un relais temporisé en sortie du contact
- Monter un écran anti-vagues autour du flotteur. C'est une petite boîte percée de petits trous qui va amortir les oscillations. Plus les trous sont petits et plus le décalage entre le niveau réel et le niveau à l'intérieur du tube est important : il faut donc trouver le bon compromis entre la suppression des vagues et le contrôle rapide du niveau.

## 6: Le verrouillage de déplacement du flotteur

Le déplacement mécanique du flotteur doit être limité pour rester dans les limites de détection de position de l'aimant par l'ampoule reed.

Il existe sur le marché des détecteurs de niveau à flotteur avec des clips permettant deux positions relatives possibles du flotteur, une position donnant un contact normalement fermé et l'autre un contact normalement ouvert.

Les flotteurs JPC sont conçus pour que ces deux limites permettent un changement de sens de fonctionnement de contact par retournement du flotteur

## 7: Le corps du mécanisme, et le système de fixation

### Choix de la matière:

Le corps du mécanisme assure plusieurs fonctions :

- *La protection du système électrique contre les chocs, la pénétration d'eau, la pression, agressions chimiques.*

Il doit donc répondre aux mêmes impératifs que le flotteur, mais s'y ajoutent des caractéristiques particulières dues à sa fonction de protection électrique. Les plastiques utilisés par JPCI pour les corps sont donc toujours classés UL94-VO

- *Le guidage du flotteur:* le guidage du flotteur impose l'utilisation de plastiques qui ne s'usent pas facilement, avec un bon coefficient de friction

- *La fixation du détecteur de niveau sur son lieu d'utilisation:*

Cette fixation peut être assurée par des filetages de type NPT ou BSPT (Coniques) ou cylindriques, de type BSPP ou métrique. Les filetages coniques demandent une étanchéité sur les filetages, et les filetages cylindriques une étanchéité par un joint plat.

En général les détecteurs sont introduits par l'intérieur de la cuve pour les modèles verticaux avec filetage et par l'extérieur de la cuve pour les modèles horizontaux.

Dans les applications de grande série, la préférence est donnée à une patte de fixation latérale, qui se prête mieux à des assemblages à la visseuse.

Selon les applications, les détecteurs de niveau vont se monter en fond de cuve, en coté de cuve ou en dessus de cuve. Les fixations sont donc adaptées à ces montages

- *La fixation du capot:* Le capot optionnel peut se monter soit par un taraudage central, soit par vis et joint plat sur le corps du détecteur de niveau

## 8: Le boîtier de protection

Le boîtier de protection peut avoir plusieurs fonctions :

- Protection contre les agressions du milieu extérieur (pluie, poussière, chocs)

- Protection contre les conditions dans lesquelles le produit va être implanté dans son application.

Dans la plupart des cas, les détecteurs de niveau seront intégrés dans un ensemble électromécanique par le constructeur de la machine ou de l'équipement dans lequel ils sont utilisés. C'est donc cette machine ou cet équipement qui va en assurer la protection contre l'eau, les poussières, les chocs et autres contaminants.

- Protection contre les agressions courantes du milieu extérieur: Ce sont en général des boîtiers plastiques supplémentaires, qui protègent selon un degré de protection IPxx (Protection contre les pénétrations d'eau et de poussière, norme EN 60529) et IKxx (Protection contre les chocs, norme EN 50102).

- Protection contre les milieux explosifs, gaz et poussières: les détecteurs de niveau JPC ne sont pas conçus pour une application dans ces milieux et ne répondent donc pas aux normes applicables dans ce domaine d'application

## C: Valeurs et définitions

### Différentielle de niveau

La différentielle de niveau (aussi nommée «différentielle» ou «hystérésis») est la différence de position du flotteur entre le moment où le contact électrique est actionné par un changement de niveau, et le moment où il va revenir à son état initial lorsque la variation de niveau s'inversera. Une règle générale est que le différentiel de coupure croît avec le pouvoir de coupure électrique de l'appareil. Un détecteur de niveau avec un faible pouvoir de coupure aura en général une faible différentielle électrique.

### Vocabulaire

Définition du détecteur de niveau: Un détecteur de niveau est un dispositif détectant le dépassement d'une valeur prédéterminée du niveau d'un liquide. L'information est rendue sous la forme d'un contact électrique ouvrant ou fermant un circuit

### Paramètres de sélection d'un détecteur de niveau

La sélection d'un modèle de détecteur de niveau se fera donc en tenant compte:

- De la température du liquide à contrôler
- De la viscosité du liquide à contrôler
- De la pression à laquelle il doit être soumis,
- Du type de liquide à contrôler,
- Du type de contact (NO, NF, Inverseur),
- Du pouvoir de coupure (tension, intensité),
- Du milieu environnant (protection contre l'eau, la poussière, les chocs), à laquelle le flotteur et le corps seront soumis.
- De son positionnement dans le réservoir

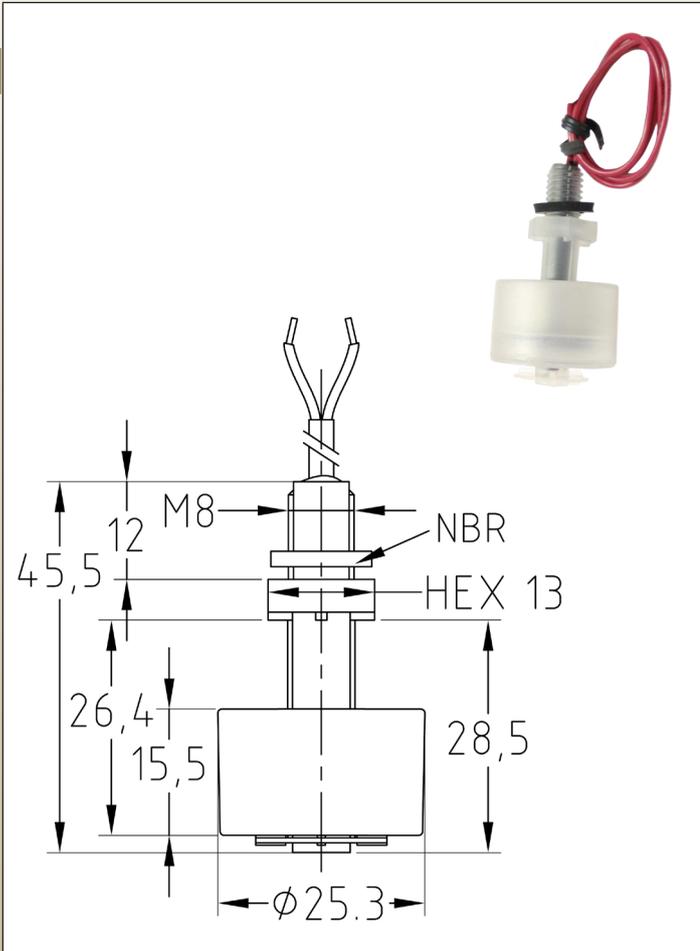
---

# Détecteurs de niveau verticaux

# Montage vertical, contact à ampoule reed, corps polypropylène avec filetage M8, sortie câble, flotteur creux polypropylène dia 25 x 15mm

## Modèle DM

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** générateurs de vapeur, machines à café, distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs.

**Axe:** vertical, polypropylène

**Flotteur:** polypropylène creux

**Montage:** vertical en traversée de paroi, avec écrou M8 et joint plat NBR

**Configuration du contact:** contact fermé lorsque le flotteur est descendu sur l'axe. S'ouvre lorsque le flotteur monte en direction de la sortie de câble. Le retournement du flotteur inverse la configuration du contact.

**Pouvoir de coupure:**

**Modèle basse tension:** puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

**Modèle 230V:** puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A.

Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi (câbles non compris)  
**Connexion électrique:** câble AWG24, style UL2464, isolation PVC, longueur 100, 500, 1000 ou 2000 mm

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le polypropylène, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 80°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Options:** écran anti-vagues, autres longueurs de câble, pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

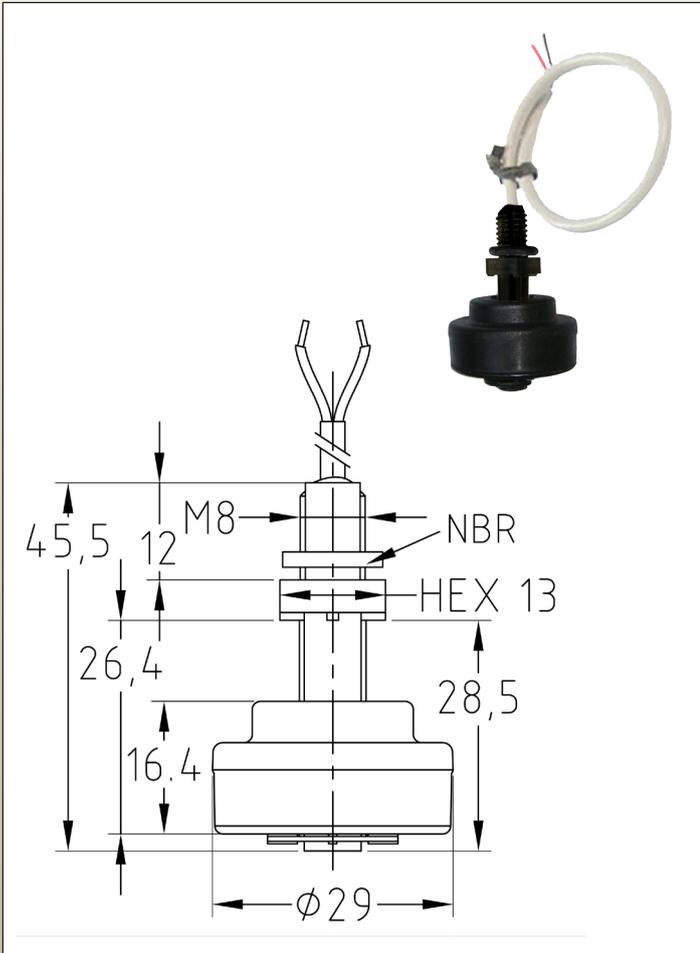
### Références :

| Pouvoir de coupure   | Câble 100 mm     | Câble 500 mm     | Câble 1000 mm    | Câble 2000 mm    |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DMF0F082825F1050 | DMF0F082825F5050 | DMF0F082825FA050 | DMF0F082825FB050 |
| 40VA (max 230V alt.) | DMF4F082825F1050 | DMF4F082825F5050 | DMF4F082825FA050 | DMF4F082825FB050 |

# Montage vertical, contact à ampoule reed, corps polypropylène avec filetage M8, flotteur creux polypropylène dia 29 x 16.4mm, sortie câble, pour détection proche du fond

## Modèle DM

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** générateurs de vapeur, machines à café, distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs. Flotteur de gros diamètre pour détection niveaux bas

**Axe:** vertical, polypropylène

**Flotteur:** polypropylène creux

**Montage:** vertical en traversée de paroi, avec écrou M8 et joint plat NBR

**Configuration du contact:** contact fermé lorsque le flotteur est descendu sur l'axe. S'ouvre lorsque le flotteur monte en direction de la sortie de câble. Le retournement du flotteur inverse la configuration du contact.

**Pouvoir de coupure:**

**Modèle basse tension:** puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

**Modèle 230V:** puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A. Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs.

Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi (câbles non compris)

**Connexion électrique:** câble AWG24, style UL2464, isolation PVC, longueur 100, 500, 1000 ou 2000 mm

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le polypropylène, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 80°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Options:** autres longueurs de câble, pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

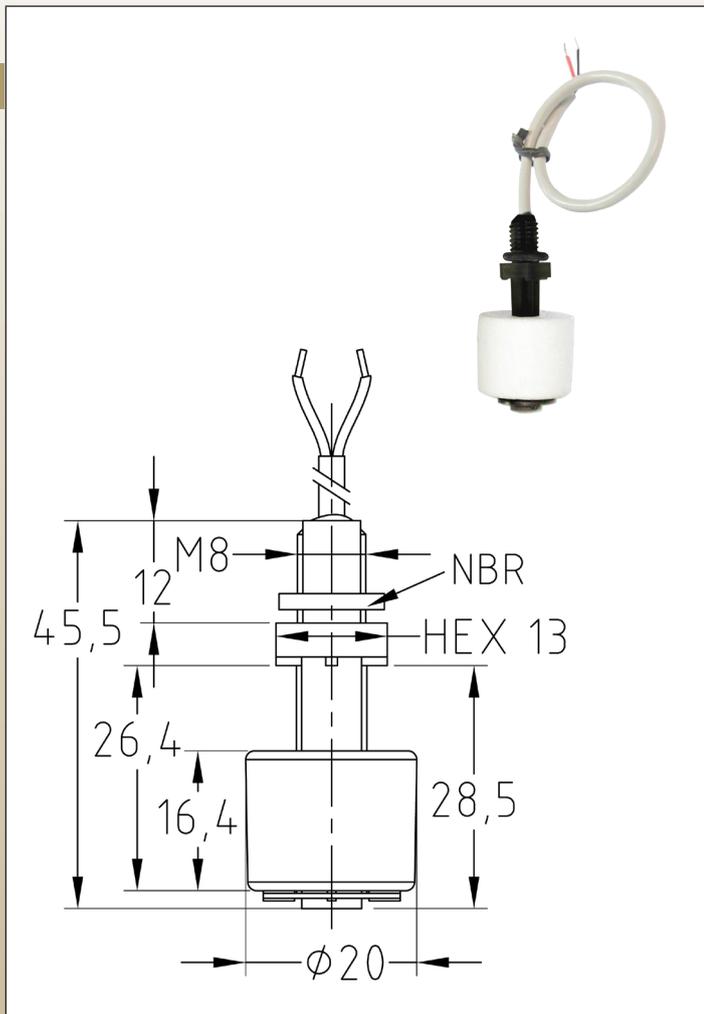
### Références :

| Pouvoir de coupure   | Câble 100 mm     | Câble 500 mm     | Câble 1000 mm    | Câble 2000 mm    |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DMF0F082829F1050 | DMF0F082829F5050 | DMF0F082829FA050 | DMF0F082829FB050 |
| 40VA (max 230V alt.) | DMF4F082829F1050 | DMF4F082829F5050 | DMF4F082829FA050 | DMF4F082829FB050 |

# Montage vertical, contact à ampoule reed, corps polypropylène avec filetage M8, sortie câble, flotteur mousse EPS dia 20 x 16.4 mm

## Modèle DM

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs. Flotteur de petit diamètre pour implantation dans un espace réduit

Le flotteur en EPS évite les risques de fuite, mais réduit la température d'utilisation

**Axe:** vertical, polypropylène

**Flotteur:** mousse de polystyrène avec surface vitrifiée pour éviter la reprise d'eau

**Montage:** vertical en traversée de paroi, avec écrou M8 et joint plat NBR

**Configuration du contact:** contact fermé lorsque le flotteur est descendu sur l'axe. S'ouvre lorsque le flotteur monte en direction de la sortie de câble. Le retournement du flotteur inverse la configuration du contact.

**Pouvoir de coupure:**

Modèle basse tension: puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

Modèle 230V: puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A. Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé.

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi (câbles non compris)

**Connexion électrique:** câble AWG24, style UL2464, isolation PVC, longueur 100, 500, 1000 ou 2000 mm

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le polypropylène et le polystyrène, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 65°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Options:** écran anti-vagues, autres longueurs de câble, pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

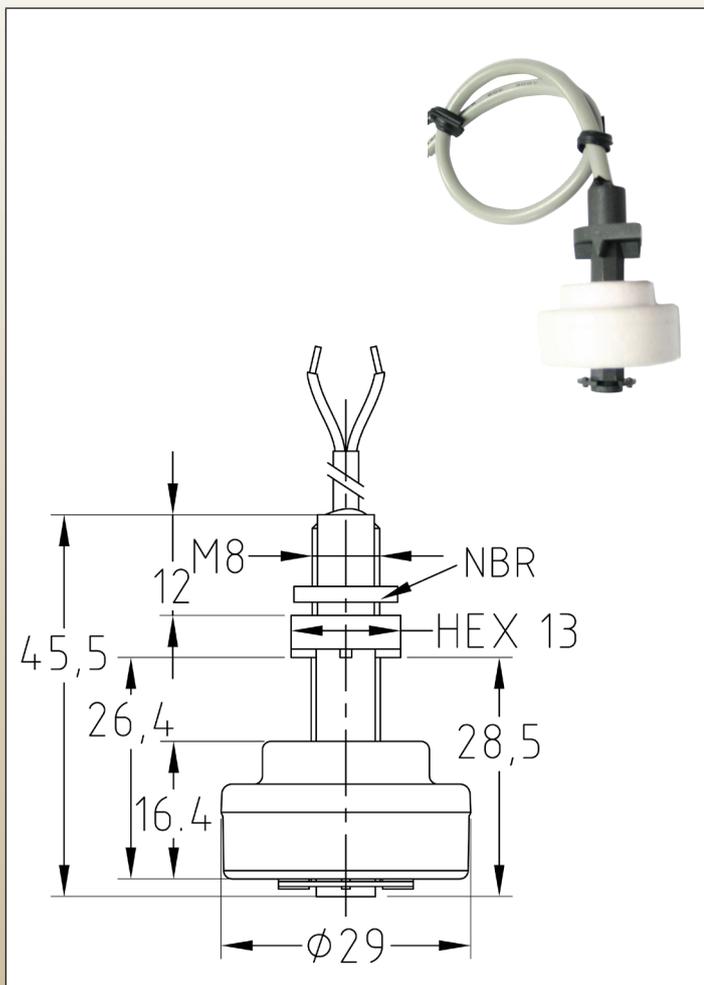
### Références :

| Pouvoir de coupure   | Câble 100 mm     | Câble 500 mm     | Câble 1000 mm    | Câble 2000 mm    |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DMF03083320F1050 | DMF03083320F5050 | DMF03083320FA050 | DMF03083320FB050 |
| 40VA (max 230V alt.) | DMF43083320F1050 | DMF43083320F5050 | DMF43083320FA050 | DMF43083320FB050 |

# Montage vertical, contact à ampoule reed, corps polypropylène avec filetage M8, flotteur mousse EPS dia 29 x 16.4mm, sortie câble, pour détection proche du fond

## Modèle DM

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs. Flotteur de gros diamètre pour détection niveaux bas. Le flotteur en EPS évite les risques de fuite, mais réduit la température d'utilisation

**Axe:** vertical, polypropylène

**Flotteur:** mousse de polystyrène avec surface vitrifiée pour éviter la reprise d'eau

**Montage:** vertical en traversée de paroi, avec écrou M8 et joint plat NBR

**Configuration du contact:** contact fermé lorsque le flotteur est descendu sur l'axe. S'ouvre lorsque le flotteur monte en direction de la sortie de câble. Le retournement du flotteur inverse la configuration du contact.

**Pouvoir de coupure:**

Modèle basse tension: puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

Modèle 230V: puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A.

**Résistance de contact:** 150 milli-Ohms maxi (câbles non compris)  
**Connexion électrique:** câble AWG24, style UL2464, isolation PVC, longueur 100, 500, 1000 ou 2000 mm

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le polypropylène et le polystyrène, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 65°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Options:** autres longueurs de câble, pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

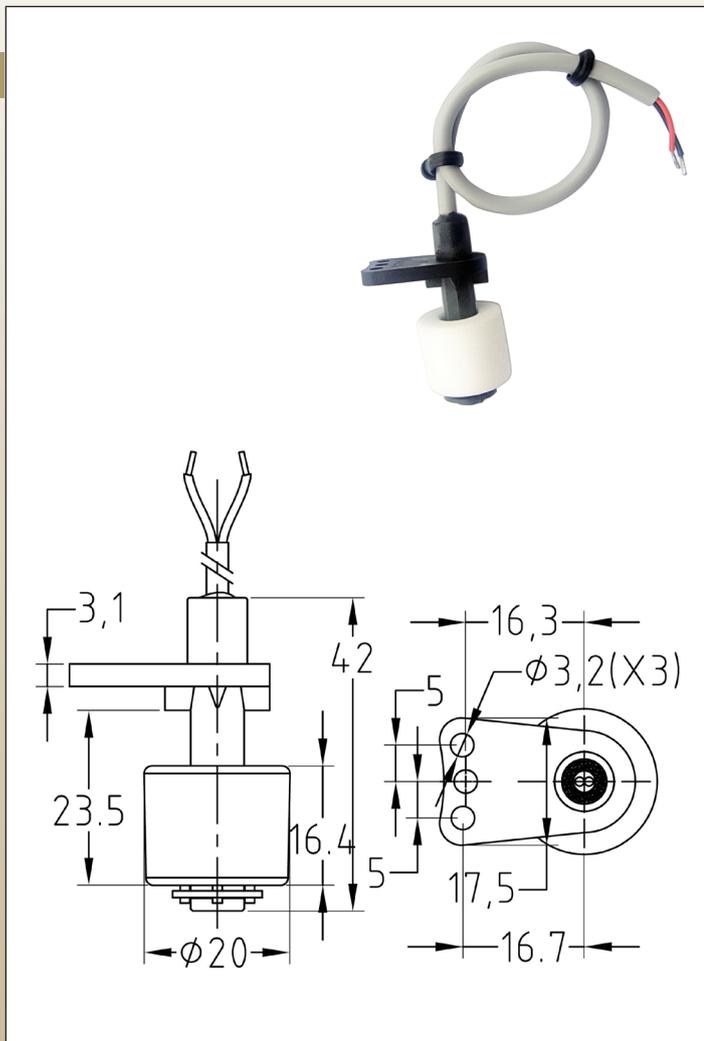
### Références :

| Pouvoir de coupure   | Câble 100 mm     | Câble 500 mm     | Câble 1000 mm    | Câble 2000 mm    |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DMF03083329F1050 | DMF03083329F5050 | DMF03083329FA050 | DMF03083329FB050 |
| 40VA (max 230V alt.) | DMF43083329F1050 | DMF43083329F5050 | DMF43083329FA050 | DMF43083329FB050 |

# Montage vertical, contact à ampoule reed, corps polypropylène, flotteur mousse EPS dia 20 x 16.4 mm, sortie câble, patte de fixation latérale

## Modèle DM

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs. Flotteur de petit diamètre pour implantation dans un espace réduit

Le flotteur en EPS évite les risques de fuite, mais réduit la température d'utilisation

**Axe:** vertical, polypropylène

**Flotteur:** mousse de polystyrène avec surface vitrifiée pour éviter la reprise d'eau

**Montage:** vertical, la patte latérale permet une fixation par une à 3 vis dia. 3 mm sur rebord de réservoir

**Configuration du contact:** contact fermé lorsque le flotteur est descendu sur l'axe. S'ouvre lorsque le flotteur monte en direction de la sortie de câble. Le retournement du flotteur inverse la configuration du contact.

**Pouvoir de coupure:**

Modèle basse tension: puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

Modèle 230V: puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A. Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé.

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi (câbles non compris)  
**Connexion électrique:** câble AWG24, style UL2464, isolation PVC, longueur 100, 500, 1000 ou 2000 mm

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour Contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le polypropylène et le polystyrène, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 65°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Options:** écran anti-vagues, autres longueurs de câble, pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

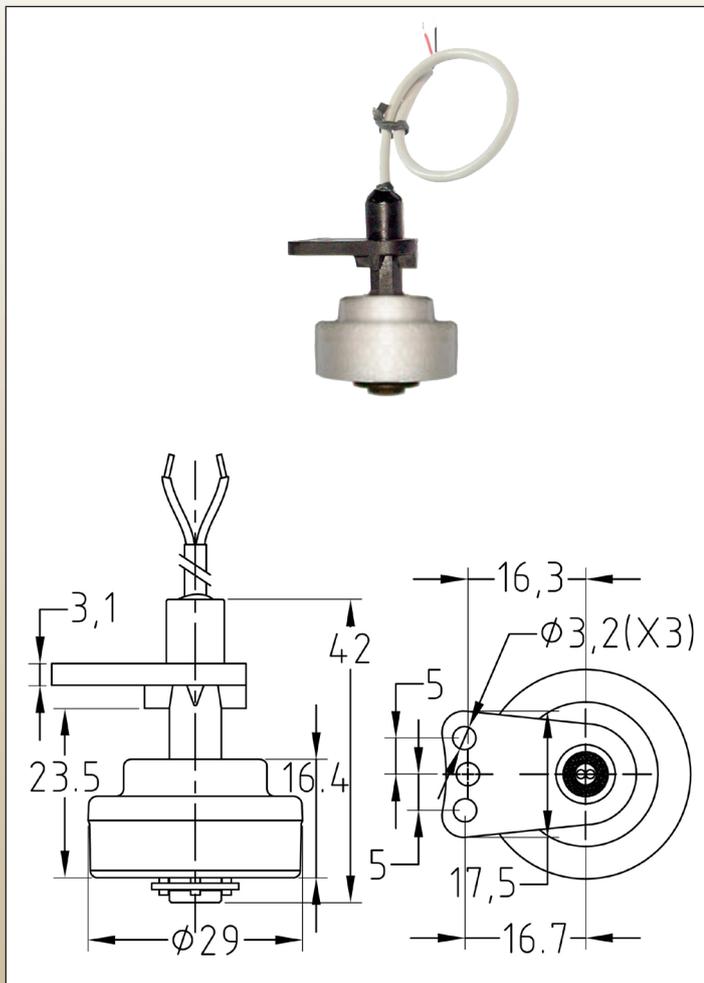
### Références :

| Pouvoir de coupure   | Câble 100 mm     | Câble 500 mm     | Câble 1000 mm    | Câble 2000 mm    |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DMF038H3320S1050 | DMF038H3320S5050 | DMF038H3320SA050 | DMF038H3320SB050 |
| 40VA (max 230V alt.) | DMF038H3320S1050 | DMF038H3320S5050 | DMF038H3320SA050 | DMF038H3320SB050 |

# Montage vertical, contact à ampoule reed, corps polypropylène avec patte de fixation latérale, un flotteur mousse EPS dia 29 x 16.4 mm, sortie câble, pour détection près du fond

## Modèle DM

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs. Flotteur de gros diamètre pour détection près du fond. Le flotteur en EPS évite les risques de fuite, mais réduit la température d'utilisation

**Axe:** vertical, polypropylène

**Flotteur:** mousse de polystyrène avec surface vitrifiée pour éviter la reprise d'eau

**Montage:** vertical, la patte latérale permet une fixation par une à 3 vis dia. 3 mm sur rebord de réservoir

**Configuration du contact:** contact fermé lorsque le flotteur est descendu sur l'axe. S'ouvre lorsque le flotteur monte en direction de la sortie de câble. Le retournement du flotteur inverse la configuration du contact.

**Pouvoir de coupure:**

**Modèle basse tension:** puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

**Modèle 230V:** puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A. Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi (câbles non compris)  
**Connexion électrique:** câble AWG24, style UL2464, isolation PVC, longueur 100, 500, 1000 ou 2000 mm

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le polypropylène et le polystyrène, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 65°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Options:** autres longueurs de câble, pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

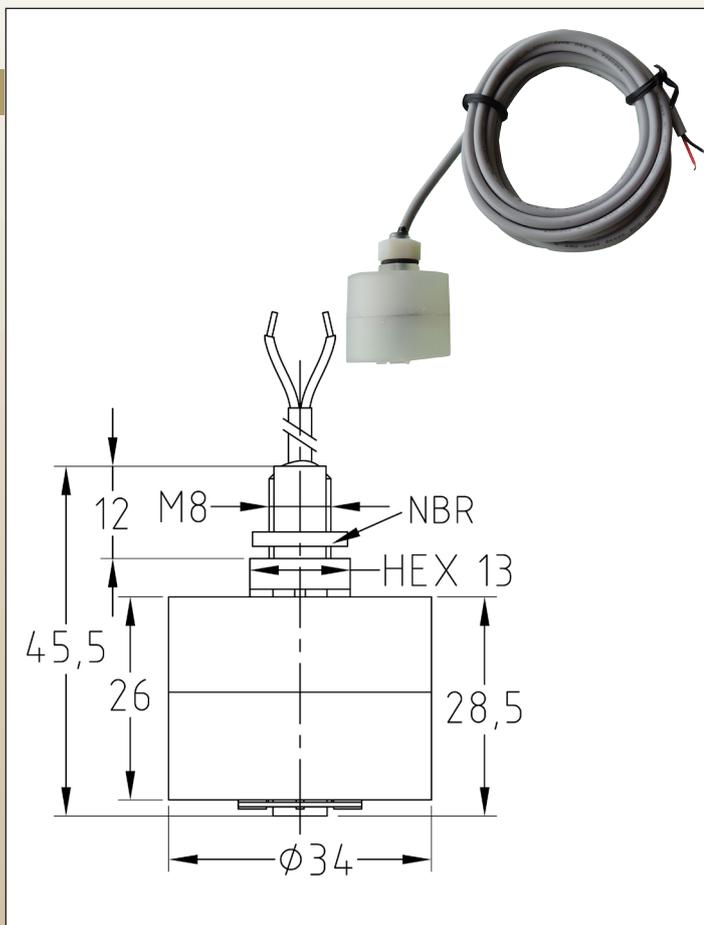
### Références :

| Pouvoir de coupure   | Câble 100 mm     | Câble 500 mm     | Câble 1000 mm    | Câble 2000 mm    |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DMF038H3329S1050 | DMF038H3329S5050 | DMF038H3329SA050 | DMF038H3329SB050 |
| 40VA (max 230V alt.) | DMF438H3329S1050 | DMF438H3329S5050 | DMF438H3329SA050 | DMF438H3329SB050 |

# Montage vertical, contact à ampoule reed, corps polypropylène avec filetage M8, flotteur creux polypropylène dia 25 x 15mm, sortie câble, Ecran antivague dia 34 mm

## Modèle DM

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** liquides avec vagues ou turbulences : spas, piscines. L'écran antivague percé de petits trous amortit les changements rapides de niveau

**Axe:** vertical, polypropylène

**Flotteur:** polypropylène creux

**Montage:** vertical en traversée de paroi, avec écrou M8 et joint plat NBR

**Configuration du contact:** contact fermé lorsque le flotteur est descendu sur l'axe. S'ouvre lorsque le flotteur monte en direction de la sortie de câble. Le retournement du flotteur inverse la configuration du contact.

**Pouvoir de coupure:**

**Modèle basse tension:** puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

**Modèle 230V:** puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A. Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé.

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi (câbles non compris)

**Connexion électrique:** câble AWG24, style UL2464, isolation PVC, longueur 100, 500, 1000 ou 2000 mm

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le polypropylène, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 80°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Options:** autres longueurs de câble, pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

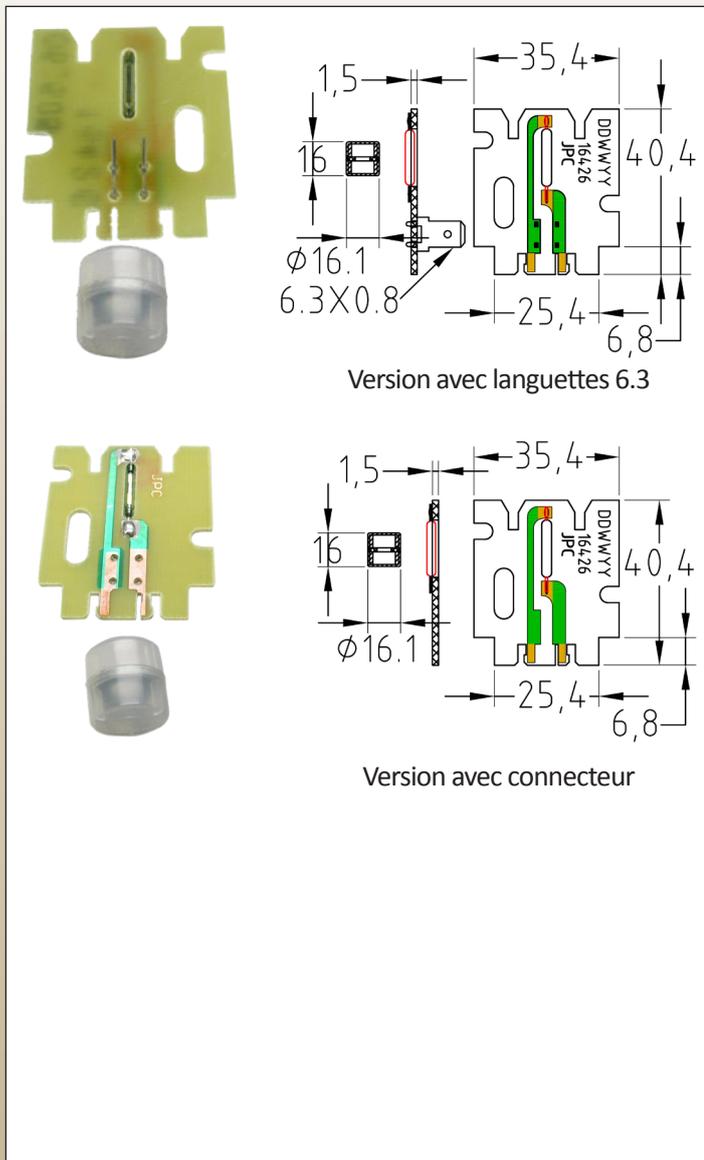
### Références :

| Pouvoir de coupure   | Câble 100 mm     | Câble 500 mm     | Câble 1000 mm    | Câble 2000 mm    |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DMF0F082834F1050 | DMF0F082834F5050 | DMF0F082834FA050 | DMF0F082834FB050 |
| 40VA (max 230V alt.) | DMF4F082834F1050 | DMF4F082834F5050 | DMF4F082834FA050 | DMF4F082834FB050 |

# Montage vertical, contact ampoule reed, flotteur indépendant du circuit imprimé, Détection en travers de paroi de cuve

## Modèle DM

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** générateurs de vapeur, machines à café, distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs, réservoirs de liquides. La détection en traversée de paroi évite les perçages et améliore la tenue en température. Non compatible avec des parois magnétiques. Applications de grandes séries uniquement.

**Flotteur:** creux, polypropylène

**Montage:** vertical, support spécial à prévoir dans l'équipement pour le circuit imprimé et glissière spéciale pour le flotteur à l'intérieur du réservoir

**Configuration du contact:** Le contact de l'ampoule reed s'ouvre lorsque celle-ci est influencée par le champ magnétique de l'aimant, et s'ouvre en dehors de ce champ. L'installation doit être faite en conséquence

**Pouvoir de coupure:**

- Ampoule reed miniature basse tension, puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.4A, tension maximale 110V alt.  
- Ampoule reed miniature 250V, puissance maximale 10W (VA) courant maximal 0.5A, 250V

Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi

**Connexion électrique:**

- Version languettes: 2 languettes 6.35 x 0.8 mm

- Version connecteur: deux pistes pour connecteur Tyco Duo-plug

2.5 side locking, 4 voies, référence 0-284865-4 (A utiliser en intégration dans des équipements avec une protection électrique et environnementale appropriée)

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le polypropylène, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** 0 à 95°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

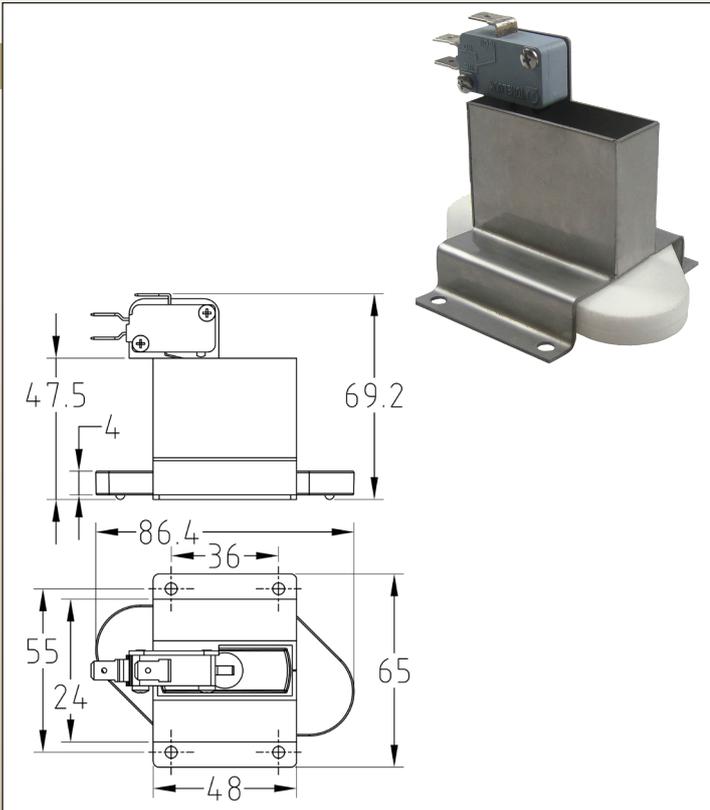
### Références :

| Pouvoir de coupure | Languettes 6.35  | Pour connecteur tyco |
|--------------------|------------------|----------------------|
| 10W, max 110V      | DMR8F153516000A1 | DMR8F153516000AT     |
| 10W, max 250V      | DMR3F153516000A1 | DMR3F153516000AT     |

# Montage sur fond, Contact à micro-rupteur, flotteur mousse EPS, Détection de fuite sur équipements

## Modèle DW

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits 250V

**Applications:** détection de débordement, fuites ou inondation dans les équipements électroménager, machines à laver et lave-vaisselle, protection d'équipements électriques industriels, armoires et coffrets de contrôle.

**Flotteur:** mousse de polystyrène

**Corps:** acier inoxydable

**Montage:** sur la paroi du fond de l'appareil. La détection se fera lorsque le niveau de liquide sera supérieur à 8 mm. Il est donc nécessaire que cette paroi soit en forme de cuvette admettant au moins 8mm de niveau d'eau avant que celle-ci puisse s'écouler à l'extérieur.

Le micro-rupteur doit être protégé contre les chutes d'eau et rester hors de portée de l'eau

**Configuration du contact:** micro-rupteur à rupture brusque, contact inverseur unipolaire

**Pouvoir de coupure:** 1/4HP, 6(1) A 240V (interrupteur UL, CSA VDE)

**Résistance de contact:** 50 mOhms maxi

**Connexion électrique:** 3 languettes 6.35 x 0.8 mm (A utiliser en intégration dans des équipements avec une protection électrique et environnementale appropriée)

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides non chargés et chimiquement compatibles avec le polystyrène et l'acier inoxydable, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9.

**Température ambiante:** 0 à 65°C

**Pression max:** atmosphérique

Références :

DWSM34253A1A6300

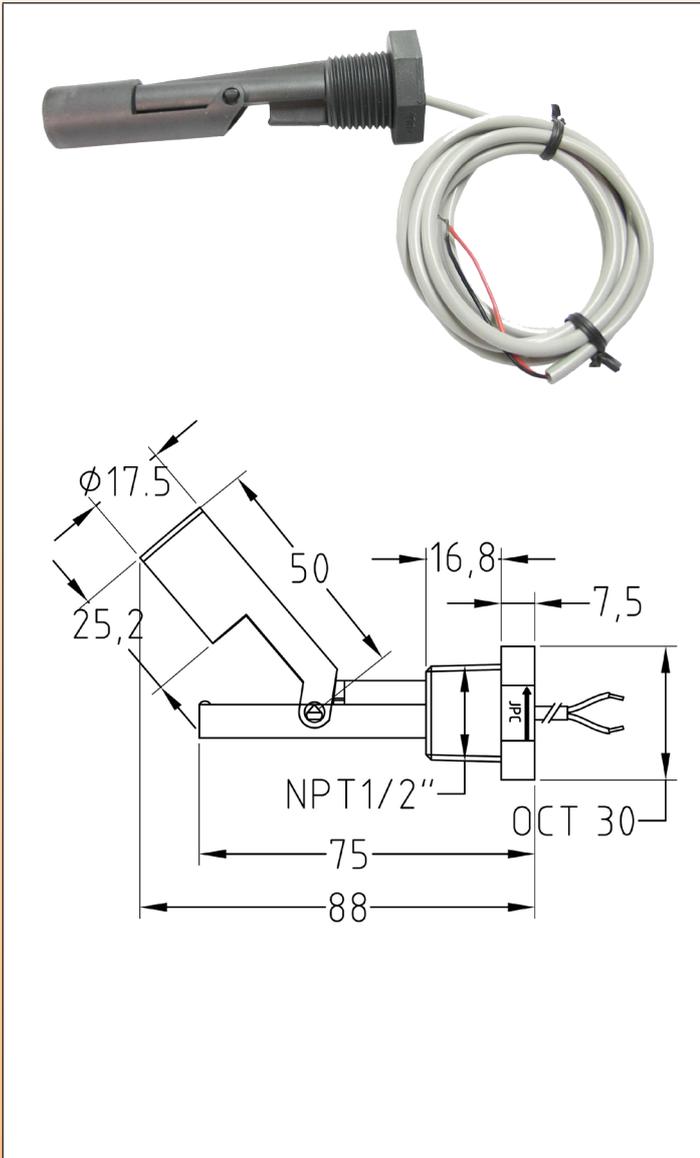
---

# Détecteurs de niveau horizontaux

# Montage horizontal, contact à ampoule reed, corps PBT avec, flotteur creux PBT, Sortie câble, Filetage 1/2" NPT

## Modèle DT

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** générateurs de vapeur, machines à café, distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs, réservoirs de liquides. Le montage latéral permet d'ajuster la hauteur de détection sur des réservoirs de grande dimension

**Axe:** PBT

**Flotteur:** PBT creux

**Montage:** horizontal sur piquage 1/2 » NPT femelle

**Configuration du contact:** le contact s'ouvre lorsque le flotteur touche l'axe.

De ce fait il existe deux montages possibles:

-*Flotteur au dessus de l'axe* : le contact est normalement ouvert (le flotteur touche l'axe quand il n'y a pas de liquide) et se ferme lorsque le liquide monte et écarte le flotteur de l'axe.

-*Flotteur en dessous de l'axe* : le contact est normalement fermé (la gravité fait pendre le flotteur en dessous, et il n'est pas en contact avec l'axe). Lorsque le niveau de liquide monte, le flotteur vient se mettre en contact avec l'axe et le contact s'ouvre.

**Pouvoir de coupure:**

Modèle basse tension: puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

Modèle 230V: puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A. Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi (câbles non compris)

**Connexion électrique:** câble AWG24, style UL2464, isolation PVC, longueur 100, 500, 1000 ou 2000 mm

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le PBT, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 80°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Options:** autres longueurs de câble, pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

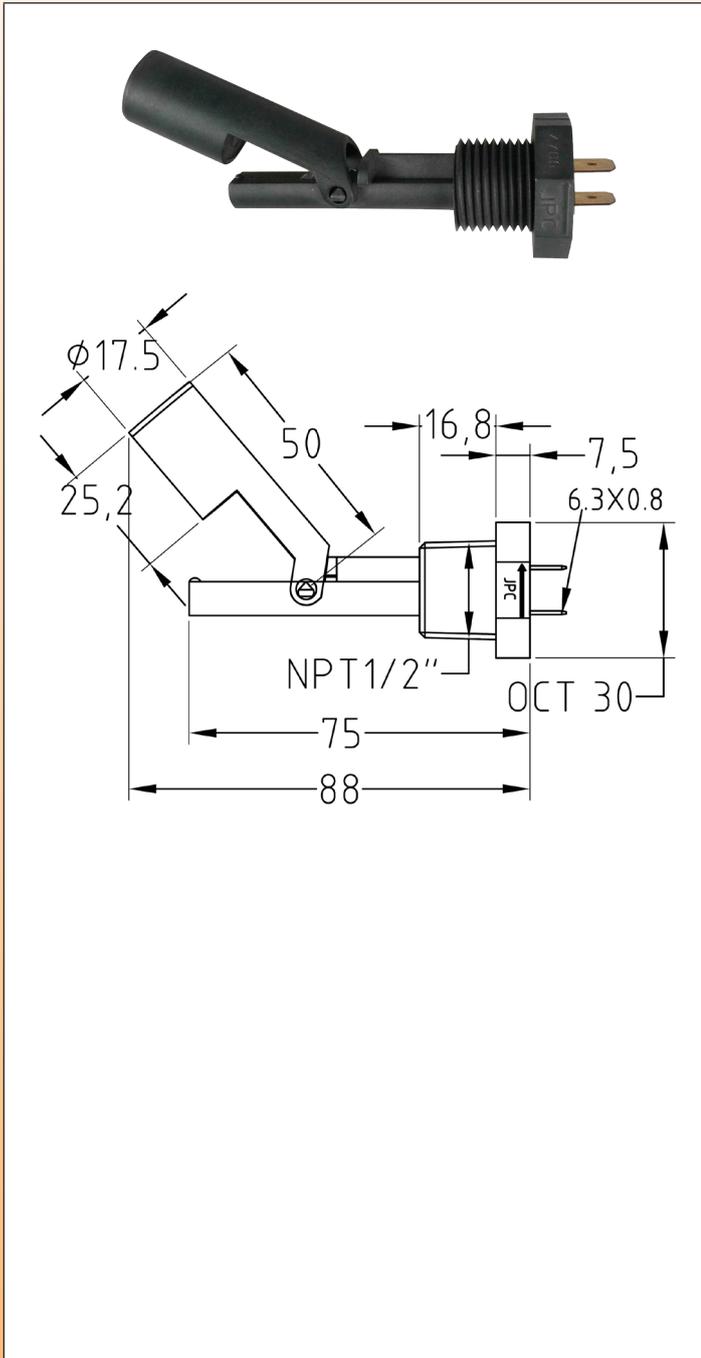
### Références :

| Pouvoir de coupure   | Câble 100 mm     | Câble 500 mm     | Câble 1000 mm    | Câble 2000 mm    |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DTP0P207618E1050 | DTP0P207618E5050 | DTP0P207618EA050 | DTP0P207618EB050 |
| 40VA (max 230V alt.) | DTP4P207618E1050 | DTP4P207618E5050 | DTP4P207618EA050 | DTP4P207618EB050 |

# Montage horizontal, contact à ampoule reed, corps PBT avec, flotteur creux PBT, Sortie languettes 6.35, Filetage 1/2" NPT

## Modèle DT

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** générateurs de vapeur, machines à café, distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs, réservoirs de liquides. Le montage latéral permet d'ajuster la hauteur de détection sur des réservoirs de grande dimension

**Axe:** PBT

**Flotteur:** PBT creux

**Montage:** horizontal sur piquage 1/2 » NPT femelle

**Configuration du contact:** le contact s'ouvre lorsque le flotteur touche l'axe. De ce fait il existe deux montages possibles:

-*Flotteur au-dessus de l'axe* : le contact est normalement ouvert (le flotteur touche l'axe quand il n'y a pas de liquide) et se ferme lorsque le liquide monte et écarte le flotteur de l'axe.

-*Flotteur en dessous de l'axe* : le contact est normalement fermé (la gravité fait pendre le flotteur en dessous, et il n'est pas en contact avec l'axe). Lorsque le niveau de liquide monte, le flotteur vient se mettre en contact avec l'axe et le contact s'ouvre.

**Pouvoir de coupure:**

**Modèle basse tension:** puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

**Modèle 230V:** puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A. Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi

**Connexion électrique:** deux languettes 6.35 x 0.8 mm (A utiliser en intégration dans des équipements avec une protection électrique et environnementale appropriée)

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le PBT, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 80°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

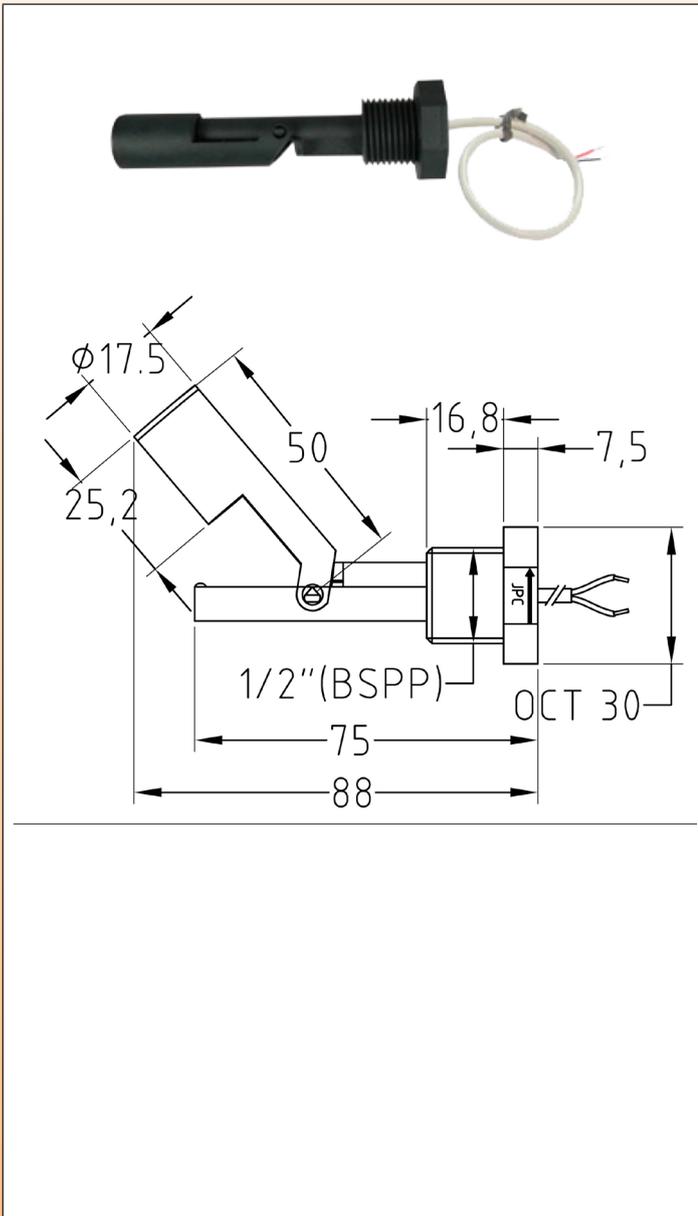
**Option:** pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

| Pouvoir de coupure   | Référence        |
|----------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DTP0P207618E0021 |
| 40VA (max 230V alt.) | DTP4P207618E0021 |

# Montage horizontal, contact à ampoule reed, corps PBT avec, flotteur creux PBT, Sortie câble, Filetage 1/2" BSPP

## Modèle DT

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** générateurs de vapeur, machines à café, distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs, réservoirs de liquides. Le montage latéral permet d'ajuster la hauteur de détection sur des réservoirs de grande dimension

**Axe:** PBT

**Flotteur:** PBT creux

**Montage:** horizontal sur piquage 1/2 » BSPP femelle (joint plat NBR fourni)

**Configuration du contact:** le contact s'ouvre lorsque le flotteur touche l'axe. De ce fait il existe deux montages possibles:

-*Flotteur au-dessus de l'axe :* le contact est normalement ouvert (le flotteur touche l'axe quand il n'y a pas de liquide) et se ferme lorsque le liquide monte et écarte le flotteur de l'axe.

-*Flotteur en dessous de l'axe :* le contact est normalement fermé (la gravité fait pendre le flotteur en dessous, et il n'est pas en contact avec l'axe). Lorsque le niveau de liquide monte, le flotteur vient se mettre en contact avec l'axe et le contact s'ouvre.

**Pouvoir de coupure:**

Modèle basse tension: puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

Modèle 230V: puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A. Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi (câbles non compris)

**Connexion électrique:** câble AWG24, style UL2464, isolation PVC, longueur 100, 500, 1000 ou 2000 mm

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le PBT, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 80°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Options:** autres longueurs de câble, pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

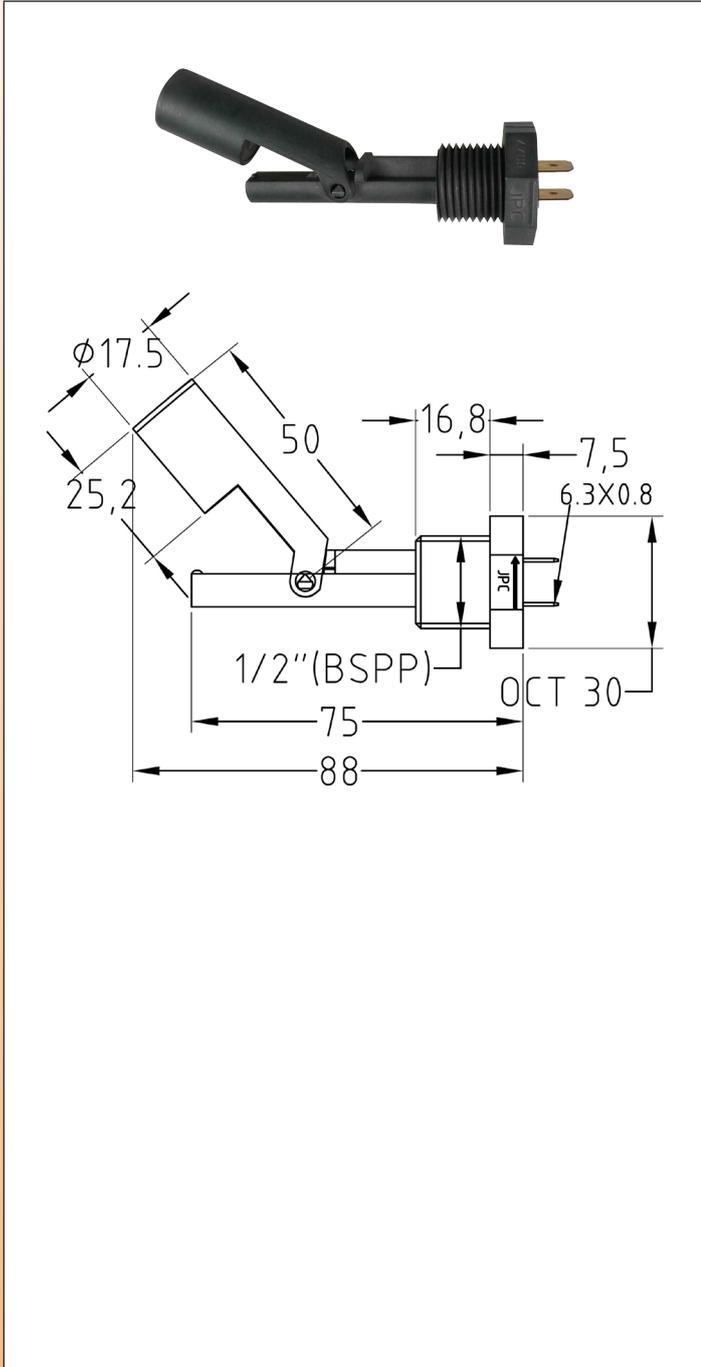
### Références :

| Pouvoir de coupure   | Câble 100 mm     | Câble 500 mm     | Câble 1000 mm    | Câble 2000 mm    |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DTR0P207618G1050 | DTR0P207618G5050 | DTR0P207618GA050 | DTR0P207618GB050 |
| 40VA (max 230V alt.) | DTR4P207618G1050 | DTR4P207618G5050 | DTR4P207618GA050 | DTR4P207618GB050 |

# Montage horizontal, contact à ampoule reed, corps PBT avec, flotteur creux PBT, Sortie languettes 6.35, Filetage 1/2" BSPP

## Modèle DT

### DIMENSIONS



**Utilisation:** circuits basse tension

**Applications:** générateurs de vapeur, machines à café, distributeurs automatiques, pompes de relevage des conditionneurs d'air, déshumidificateurs, réservoirs de liquides. Le montage latéral permet d'ajuster la hauteur de détection sur des réservoirs de grande dimension

**Axe:** PBT

**Flotteur:** PBT creux

**Montage:** horizontal sur piquage 1/2 » BSPP femelle (joint plat NBR fourni)

**Configuration du contact:** le contact s'ouvre lorsque le flotteur touche l'axe. De ce fait il existe deux montages possibles:

-*Flotteur au dessus de l'axe* : le contact est normalement ouvert (le flotteur touche l'axe quand il n'y a pas de liquide) et se ferme lorsque le liquide monte et écarte le flotteur de l'axe.

-*Flotteur en dessous de l'axe* : le contact est normalement fermé (la gravité fait pendre le flotteur en dessous, et il n'est pas en contact avec l'axe). Lorsque le niveau de liquide monte, le flotteur vient se mettre en contact avec l'axe et le contact s'ouvre.

**Pouvoir de coupure:**

Modèle basse tension: puissance maximale 10 W (VA), courant maximal 0.5A, tension maximale 110V alt.

Modèle 230V: puissance maximale 40 W (VA), courant maximal 1A. Ces valeurs sont valables pour des circuits résistifs. Pour des charges inductives, un système de protection des contacts est recommandé

**Résistance de contact:** 150 mOhms maxi

**Connexion électrique:** deux languettes 6.35 x 0.8 mm (A utiliser en intégration dans des équipements avec une protection électrique et environnementale appropriée)

**Valeurs limites du liquide:** cet appareil doit être utilisé pour contrôler des liquides chimiquement compatibles avec le PBT, d'une viscosité dynamique supérieure à  $0.5 \times 10^{-4}$  Pa.s et inférieure à  $10^{-2}$  Pa.s, de densité supérieure à 0.9, et ne comportant pas de particules magnétiques

**Température ambiante:** -20 à 80°C

**Pression max:** 1 bar (15 PSI)

**Option:** pouvoir de coupure 70W, 1A, 250V alt.

| Pouvoir de coupure   | Référence        |
|----------------------|------------------|
| 10VA (max 110V alt.) | DTR0P207618G0021 |
| 40VA (max 230V alt.) | DTR4P207618G0021 |

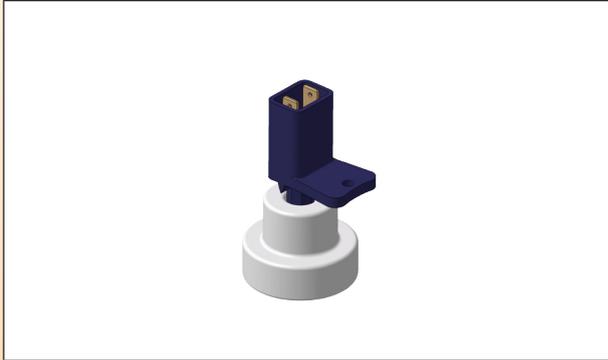
## Développements spéciaux

Nous réalisons régulièrement, sous clause de confidentialité, des études et des produits répondant à des spécifications particulières de constructeurs d'équipements électriques.

Si convenu contractuellement à l'origine, les produits restent réservés à l'utilisation par le client.

Nos flotteurs en mousse avec effet de peau sont réalisés dans notre usine selon notre propre technologie brevetée et sont sans équivalents

Quelques exemples :



Détecteur vertical, patte latérale, flotteur en mousse EPS, raccordement sur connecteur



Détecteur vertical à 2 flotteurs en mousse EPS



Détecteur de niveau latéral en traversée de paroi, non dépassant, pour spa, baignoires et piscines



Flotteur spécial gros diamètre et faible épaisseur pour détection près du fond



Détecteur vertical à 3 flotteurs en mousse EPS, niveaux proches



Détecteur subminiature vertical

**Si vous utilisez des détecteurs de niveau dans vos appareils, de nombreux produits fabriqués par Ultimheat, y sont peut-être aussi utilisables.**



Hygrostats d'ambiance  
(Catalogue N°8)



Thermostats d'ambiance pour  
incorporation en façade ou sous coffret  
(Catalogue N°2)



Capuchons de protection silicone pour  
étanchéité de sortie de câbles et  
protection de capteurs (Catalogue N°2)



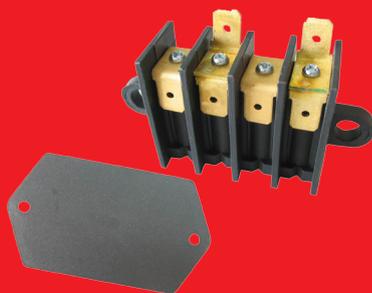
Hygrostats à incorporer pour  
humidificateurs ou déshumidificateurs  
(Catalogue N°8)



Thermostats de détection antigel à  
température fixe à incorporer  
(catalogue N°3)



Pressostats 20 mbars pouvant servir  
en détection de niveau  
(catalogue N°5)



Borniers sur spécifications client  
(catalogue N°10)



Détecteurs de débit en ligne ou à palette  
(catalogue N°6)



Capteurs de température et capteurs de  
rayonnement d'ambiance (catalogue N°3)

# Autres catalogues

**JPC** 1

**GAMME DES THERMOSTATS ÉLECTROMECHANIQUES ET ELECTRONIQUES**  
pour intégration

Ces appareils existent sous des coffrets, boîtiers ou habillages divers: Voir les catalogues N°2 et 3  
Thermostats pour ambiances explosibles: Voir catalogue N°4  
Une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente  
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études  
Edition 02/04/2012

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel : +33(0)1 60046644 Fax : +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

**JPC** 2

**THERMOSTATS SOUS BOITIERS**  
et coffrets de raccordement de thermoplongeurs

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente  
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études  
Edition 02/04/2012

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel : +33(0)1 60046644 Fax : +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

**JPC** 3

**REGULATEURS ET THERMOSTATS SERIE INDUSTRIELLE SOUS COFFRET**  
et sous-ensembles et accessoires pour le contrôle de température en électrothermie, gamme Y6-Y7-Y8  
Pour:  
Tragage électrique, Thermoplongeurs, Aérothermes, Surfaces chauffantes souples et rigides, Ventilation

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente  
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études  
Edition 25/01/2012

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel : +33(0)1 60046644 Fax : +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

**JPC** 4

**THERMOSTATS ANTIDÉFLAGRANTS**  
Gamme Y9

Pour applications en ambiance non dangereuse, industrielle et haut de gamme, voir notre catalogue n°3  
Pour applications standards sous boîtier en ambiance non dangereuse, voir notre catalogue n°2  
Pour thermostats nus en ambiance standard, voir notre catalogue n°1

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente  
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études  
Edition 15/11/2012

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel : +33(0)1 60046644 Fax : +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

**JPC** 5

**PRESSOSTATS**

Télécommandes pneumatiques  
Pressostats positifs, Vacuostats  
Pressostats différentiels

Modèles à membrane élastomère, gamme de pression moyenne (20 à 1500 mbar)

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente  
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études  
Edition 15/11/2012

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel : +33(0)1 60046644 Fax : +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

**JPC** 6

**DETECTEURS DE DEBIT ET CONTROLES COMBINES**

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente  
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études  
Edition 15/11/2012

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel : +33(0)1 60046644 Fax : +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

**JPC** 8

**HYGROSTATS**  
et Régulateurs électroniques d'humidité

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente  
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études  
Edition 15/11/2012

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel : +33(0)1 60046644 Fax : +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

**JPC** 9

**FUSIBLES DE DÉTECTION INCENDIE**

Un fusible de détection incendie est un composant mécanique qui s'ouvre à une température prédéterminée. Ils sont utilisés dans les systèmes de protection incendie pour ouvrir ou fermer des portes, événements, bouches de ventilation, dampers, clapets, etc... si la température ambiante dépasse une certaine valeur

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente  
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études  
Edition 15/11/2012

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel : +33(0)1 60046644 Fax : +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr

**JPC** 10

**BORNIERES DE RACCORDEMENT EN CÉRAMIQUE**  
et Connecteurs spéciaux

La solution professionnelle: une gamme complète, économique, rationnelle, cohérente  
Catalogue technique destiné aux bureaux d'études  
Edition 15/11/2012

JPC sas, 2 voie Gallo Romaine, ZAC de la Bonne Rencontre, 77860 Quincy Voisins, France  
Tel : +33(0)1 60046644 Fax : +33(0)1 60048444 E-Mail: info@jpcfrance.fr Web: www.jpcfrance.fr