INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

INSTALLATION ET UTILISATION DU DÉTECTEUR DE DÉBIT KELCO SÉRIE P20

ATTENTION

Lisez entièrement et attentivement ces instructions d'installation et d'utilisation avant d'installer ou d'entretenir ce détecteur de débit. Le détecteur de débit série P20 est un **appareil alimenté sur secteur**. Une installation ou une utilisation incorrecte de ce détecteur peut entraîner la mort ou des blessures graves. Tous les travaux électriques sur ce détecteur doivent être réalisés par un électricien qualifié et habilité.

VÉRIFIER LA RÉFÉRENCE DU DÉTECTEUR

Comparez la référence du détecteur aux codes ci-dessous – par exemple **P20-B-20**.

P20	–	B	–	20

SÉRIE

Détecteur de débit en ligne série P20

MODULE ÉLECTRIQUE

- **B** ILS S.P.S.T. N.O.
- **C** ILS S.P.D.T. à coupure avant fermeture
- **R** Relais statique S.P.S.T. N.O.

RACCORD PROCESS

- **20** 20NB (pour tube PVC)

PRÉSENTATION

Le P20 est un détecteur de débit en ligne à piston, livré préréglé pour s'enclencher ou se déclencher à un débit donné. Le corps du détecteur contient un piston qui obstrue le passage du flux. Pour traverser le détecteur, le fluide doit repousser le piston, passer par-dessus et sortir par le raccord de sortie. Lorsque le fluide repousse le piston, un aimant logé dans le piston actionne un ILS situé dans le boîtier électrique ; celui-ci fournit un jeu de contacts électriques fermés (ou ouverts), utilisables dans des circuits de commande pour signaler le débit. Le corps du P20 contient un aimant fixe qui s'oppose à l'aimant du piston.

La force de répulsion entre les aimants du piston et du corps repousse en permanence le piston vers la position repos, à l'encontre du flux entrant. Ce système magnétique unique supprime le recours à des ressorts métalliques et confère au détecteur une fiabilité exceptionnelle.

INSTALLATION MÉCANIQUE

Le détecteur de débit P20 peut être monté dans n'importe quelle orientation sur la tuyauterie, y compris à l'envers. Une flèche indiquant le sens du flux figure sur le corps du détecteur. Ce sens doit être respecté, car le détecteur ne fonctionne pas avec un flux inversé. La tuyauterie peut servir de support au détecteur, ou celui-ci peut être raccordé directement sur des collecteurs de vannes ou des orifices de pompe. Les dimensions hors tout sont indiquées à la Fig. 1, page 4.

ENTRETIEN

Ce détecteur de débit demande très peu d'entretien. Si le détecteur de débit P20 est correctement installé et si le fluide est compatible avec ses matériaux de construction, une très longue durée de vie est à prévoir. Les facteurs pouvant entraîner une défaillance prématurée de cet appareil sont notamment une température excessive, une pression excessive ou des charges électriques supérieures aux valeurs nominales du module électrique.

PIÈCES DE RECHANGE

Les détecteurs P20 sont entièrement réparables. Toutes les pièces du détecteur sont disponibles en pièces de rechange, et nombre d'entre elles sont interchangeables, ce qui permet une configuration personnalisée du détecteur.

LIMITES D'ENVIRONNEMENT

Le détecteur de débit P20 ne comporte aucune pièce métallique en contact avec le fluide. Seuls des thermoplastiques inertes sont en contact avec le liquide qui traverse le détecteur. Le P20 peut donc être utilisé dans des solutions chimiques agressives, l'eau de mer, l'eau de forage et de nombreux fluides qui attaqueraient des pièces métalliques. Le détecteur de débit P20 comporte un piston à faible jeu et ne doit être utilisé que dans des applications où le fluide est raisonnablement propre et exempt de matières entraînées ou en suspension. Les fluides contenant de grosses particules, des matières ferreuses ou des matières fibreuses ne doivent pas être utilisés avec ce détecteur. Si le degré de contamination du fluide ne peut être garanti, une filtration adaptée doit être installée sur la ligne en amont du détecteur de débit P20.

Le détecteur de débit P20 standard est entièrement réalisé en polypropylène renforcé fibre de verre avec joints toriques en nitrile. Le détecteur de débit P20 est étanche selon IP67, c'est-à-dire étanche à la poussière et protégé contre l'immersion temporaire ; il convient à toutes les applications extérieures exposées. Le détecteur doit être protégé du gel et de l'exposition à des températures de fluide supérieures à 80 °C.

Le détecteur de débit P20 ne doit pas être utilisé dans des applications où la pression de ligne dépasse 18 bar. Par sécurité, le détecteur présente une pression d'éclatement nominale >97 bar. Veillez à ne pas exposer le détecteur P20 à des surpressions telles que celles générées par les coups de bélier. Les limites d'environnement du détecteur de débit P20 standard figurent dans le tableau ci-dessous.

PARAMÈTRE	SÉRIE P20
Pression de service maximale (statique ou dynamique) à température ambiante	**1800 kPa** 261 psi
Pression d'éclatement minimale à température ambiante	**9700 kPa** 1406 psi
Température maximale du liquide *	**80 °C** sous une pression de 1 bar absolu
Température minimale du liquide	**–30 °C**
Débit continu maximal recommandé (eau)	**25** litres par minute
Plage de pH du liquide	**1 à 14**

> *** ATTENTION** La pression de service maximale des détecteurs série P20 doit être réduite linéairement lorsque la température de service augmente, de sorte qu'à 80 °C la pression de service maximale admissible ne dépasse pas 1 bar absolu.

Vérificateur de compatibilité chimique ›

ZONES DANGEREUSES

Les P20-B et P20-C sont des contacts reed passifs répondant à la définition de matériel simple selon AS/NZS 60079.11. Ils ne sont pas certifiés Ex en tant que tels. Ils ne peuvent être utilisés en zone dangereuse que dans un circuit de sécurité intrinsèque, raccordés par l'intermédiaire d'un matériel associé dûment certifié, tel qu'une barrière Zener ou un isolateur galvanique. La conception du système de sécurité intrinsèque et son installation relèvent de la responsabilité du concepteur du système et de l'installateur, conformément aux normes AS/NZS 60079.14 et AS/NZS 60079.25. Caractéristiques des contacts reed : P20-B 50 W/VA, 250 V CA / 200 V CC, 1,5 A maximum ; P20-C 20 W/VA, 140 V CA / 150 V CC, 1 A maximum, charges résistives uniquement. Le matériel associé ne doit pas dépasser ces limites. Si le matériel associé surveille les défauts de ligne, des résistances de fin de ligne doivent être installées conformément aux indications de son fabricant. Le P20 est de construction non métallique ; l'installateur doit évaluer le risque de charge électrostatique selon AS/NZS 60079.0 pour la zone et le groupe de gaz concernés. Les P20-B et P20-C ne conviennent pas à une utilisation en zone dangereuse en dehors d'un circuit de sécurité intrinsèque.

Le P20-R n'est pas certifié pour une utilisation en zone dangereuse et ne doit pas être installé dans une zone classée dangereuse selon AS/NZS 60079.10 (zone 0, 1, 2, 20, 21 ou 22). Il contient un relais statique (à triac) destiné à commuter des charges sur secteur, ne dispose d'aucun mode de protection Ex reconnu et n'est pas un matériel simple. Il ne doit pas être raccordé à un circuit de sécurité intrinsèque ni en faire partie.

ATTENTION

Après toute installation ou intervention sur ce détecteur de débit, remettez toujours le couvercle et serrez à fond sa vis. Vérifiez également que le presse-étoupe est serré à fond. Ne laissez jamais le couvercle déposé de façon prolongée. Sans son couvercle, ce détecteur n'est pas protégé contre l'eau et présente un risque d'électrocution. Veillez particulièrement à ne pas projeter d'eau à l'intérieur du boîtier électrique lorsque le couvercle est déposé. Sans couvercle, le détecteur n'est protégé ni des intempéries ni des insectes, et présente un **risque d'électrocution pouvant entraîner la mort ou des blessures graves**.

SENSIBILITÉ AU DÉBIT ET HYSTÉRÉSIS

Le tableau ci-dessous indique le débit nécessaire pour actionner et désactiver le détecteur de débit P20. À noter : le modèle P20-C est moins sensible au débit que les P20-B et P20-R. Le tableau se rapporte à de l'eau à température ambiante comme fluide d'essai.

MODÈLE	POINT DE COMMUTATION À DÉBIT LENTEMENT CROISSANT (LITRES PAR MINUTE)	POINT DE COMMUTATION À DÉBIT LENTEMENT DÉCROISSANT (LITRES PAR MINUTE)	TEMPS DE RÉPONSE ÉLECTRIQUE (SECONDES)
P20-B et P20-R	0,14	0,065	0,4
P20-C	< 0,50	0,30	0,4

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Le boîtier électrique du détecteur P20 est accessible en retirant une vis du couvercle. Le couvercle comporte un presse-étoupe intégré de 20 mm prévu pour un câble souple de 10 mm de diamètre maximum. Si l'écrou du presse-étoupe est retiré, le filetage femelle ainsi dégagé accepte un embout de conduit de 20 mm.

Plusieurs options électriques sont disponibles pour le détecteur de débit P20. Le détail du module électronique, y compris sa référence, figure à l'intérieur du couvercle du boîtier électrique de chaque détecteur. Tous les modules électriques disponibles utilisent un ILS comme élément de commutation principal. Les contacts de l'ILS s'ouvrent et se ferment en fonction de la position de l'aimant du piston. L'ILS peut être le contact principal, ou servir à piloter un triac ou un relais intégré à la carte électronique du détecteur.

Lorsque l'ILS est utilisé comme contact principal, veillez à ne pas le surcharger. Les ILS sont des composants très fiables, mais ils peuvent être facilement endommagés en cas de surcharge. Utilisez des relais intermédiaires et évitez les charges inductives ; installez une protection adaptée, telle que des diodes ou des circuits d'écrêtage. Évitez les effets de couplage capacitif liés aux grandes longueurs de câble ; dans ce cas, utilisez du câble blindé et protégez les ILS par diode dans les applications en courant continu. Le tableau ci-dessous détaille les différents modules électriques, leurs références et leurs caractéristiques électriques.

MODÈLE DE DÉTECTEUR	TYPE DE MODULE	CONFIGURATION DU CONTACT	PUISSANCE COMMUTÉE MAXIMALE	TENSION COMMUTÉE MAXIMALE	COURANT COMMUTÉ RÉSISTIF CA (RMS) MAXIMAL	CHARGES INDUCTIVES (FACTEUR DE PUISSANCE 0,4)	APPLICATION TYPE
P20-B	Contact reed sec	S.P.S.T. N.O.	50 W/VA	250 V CA 200 V CC	1,5 A	Non adapté	API et circuits de commande généraux
P20-C	Contact reed sec	S.P.D.T. à coupure avant fermeture	20 W/VA	140 V CA 150 V CC	1 A	Non adapté	API et circuits de commande généraux
P20-R	Relais statique (triac)	S.P.S.T. N.O.	740 W	12 à 240 V CA	4 A en continu (pointe à 15 A)	4 A sous 240 V CA	Circuits de commande CA et commande de moteurs CA

NOTE Le détecteur de débit en ligne P20 utilise des ILS comme élément de commutation principal. Les ILS comptent parmi les dispositifs de commutation mécaniques les plus fiables jamais conçus. Ils offrent une durée de vie supérieure à 100 millions de cycles ; il faut toutefois veiller à ne pas les surcharger électriquement ou, dans les applications douteuses, ajouter une protection adaptée au circuit de commande.

ESSAI DU DÉTECTEUR

Le fonctionnement électrique du détecteur P20 peut être vérifié de la façon suivante. Détecteur hors tension, placez un testeur de continuité entre les bornes S1 et S2 ou C et NO. (N'utilisez pas de testeur à lampe, en raison du courant d'appel élevé.) Enfoncez le piston à l'aide d'un crayon ou d'un objet similaire. Chaque fois que le piston est enfoncé, un circuit fermé doit apparaître entre S1 et S2 ou C et NO.

On accède au piston en enfonçant le crayon bien droit au centre du détecteur, par le raccord d'entrée. Cet essai peut se faire à sec et sans que le détecteur soit monté sur la tuyauterie. Chaque fois que le piston est relâché, il doit revenir en position repos sous l'effet de la répulsion magnétique interne, et le détecteur doit présenter un circuit ouvert entre ses bornes.

DIMENSIONS

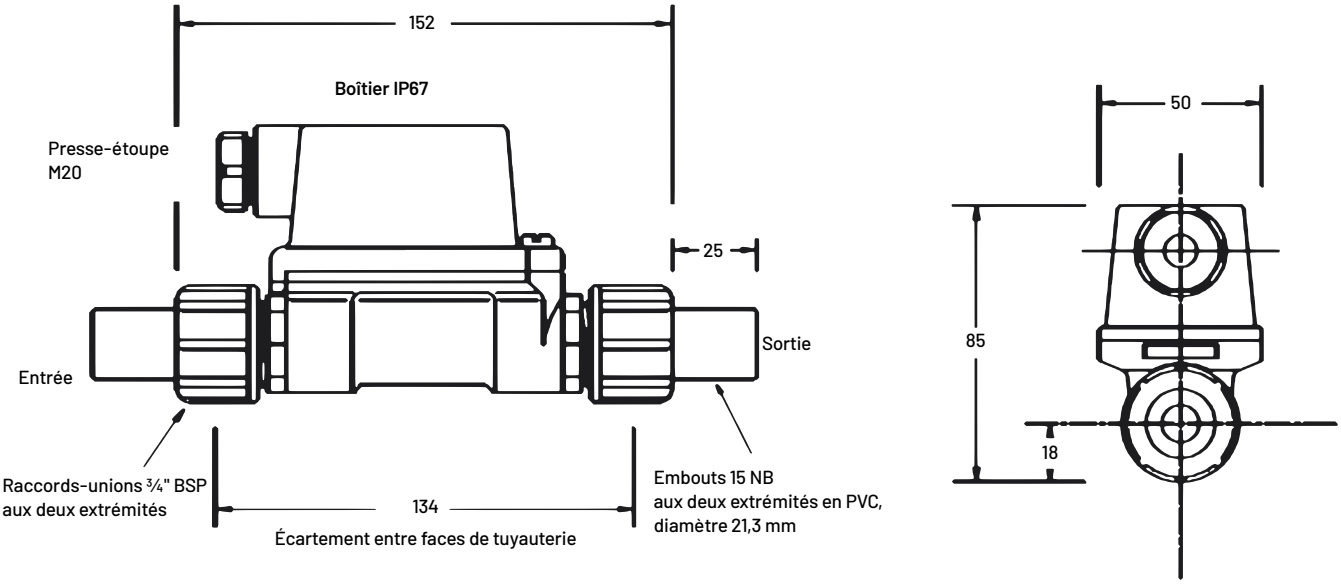


FIG. 1 Dimensions hors tout en millimètres – vues de côté et de bout

Kelco Engineering Pty Ltd

ABN 20 002 834 844

SIÈGE ET USINE
9/9 Powells Road
Brookvale NSW 2100, Australie

ADRESSE POSTALE
PO Box 7485, Warringah Mall
Brookvale NSW 2100, Australie

CONTACT COMMERCIAL
sales@kelco.com.au
www.kelco.com.au

À noter : Kelco Engineering Pty Ltd se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ce produit sans préavis. Les informations de ce document sont réputées exactes à la date de publication. Consultez toujours www.kelco.com.au pour obtenir la version en vigueur avant toute prescription ou installation. Il appartient à l'utilisateur de juger de l'adéquation des produits Kelco à une application, des mesures de sécurité nécessaires et de la bonne installation du produit pour cette application. Dans la mesure permise par la loi, Kelco Engineering Pty Ltd décline et exclut toute responsabilité liée à l'utilisation de ce produit dans une application donnée ou à une installation défectueuse. Les détecteurs Kelco sont garantis contre les dysfonctionnements par une garantie constructeur de 12 mois, retour en usine. Le détail de notre garantie et de la limitation de responsabilité peut être téléchargé sur www.kelco.com.au/fr/information/warranty.

Tous droits réservés. Copyright © 2026 Kelco Engineering Pty Ltd