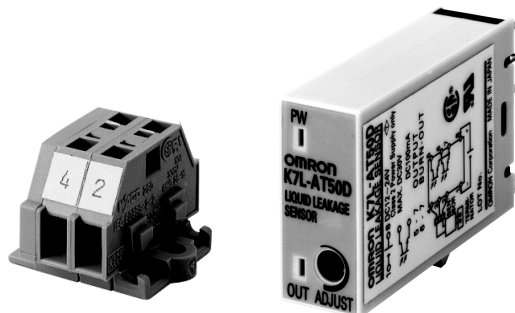


Capteur de fuites de liquide à fibres optiques, avec fonction de détection de déconnexion

K7L-AT50D/-AT50D-S

Détection des déconnexions entre l'amplificateur du capteur et une borne connectée à l'extrémité de la bande de détection.

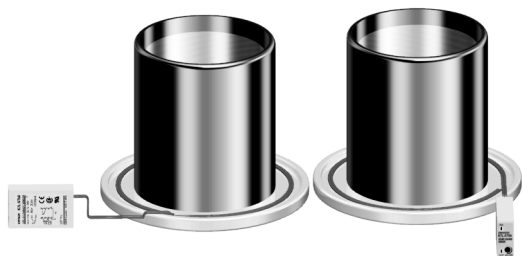
- Contrôle constant des déconnexions entre l'amplificateur du capteur et la bande de détection.
- Prévention de toute défaillance dans la détection de fuites de liquide suite à la déconnexion de la bande de détection.
- Notification d'une détection de déconnexion par voyant DEL et sortie transistor.
- Etat de fonctionnement maintenu après la détection d'une déconnexion pour éviter toute instabilité suite à un nouveau contact de la partie déconnectée.
- Intégration de toutes les caractéristiques du K7L-AT50 (sensibilité de la détection, plages de détection et méthode de détection c.a.).
- Conforme aux normes UL/CSA (voir les informations relatives aux normes à la page E-31).



Exemples d'application

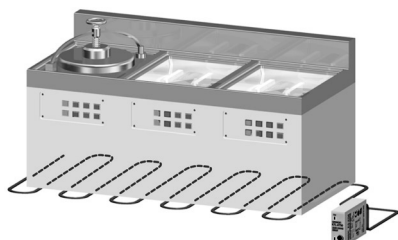
Détection des fuites de liquide pour la mesure des bains dans les dispositifs CMP

Détection des fuites de liquide vers les bacs de récupération et prévention de la détérioration des appareils et des irrégularités de nettoyage des pastilles de silicium.



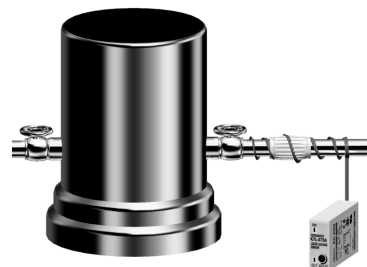
Détection de la condensation et des fuites de liquide dans les installations de production de semi-conducteurs

Détection de la condensation à l'intérieur des appareils de nettoyage et des fuites de liquide vers le milieu ambiant.



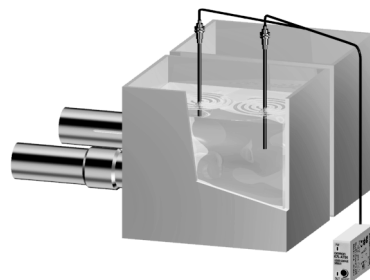
Détection des fuites de liquide au niveau des raccords de tuyauterie des cuves de produits chimiques (liquides)

Détection possible des fuites de liquide au niveau d'un raccord de tuyauterie par enroulement de la bande de détection autour du raccord.



Détection du niveau de liquide de nettoyage des dispositifs de métallisation

Détection du niveau d'eau pure dans les bains galvanoplastiques. La haute sensibilité permet un contrôle haute précision qui évite les irrégularités de nettoyage.



Structure des références

■ Légende des références

K7L - AT50 -
 1 2

1. Fonction de détection de déconnexion

Vide : Non

D : Oui

2. S : Sans terminaison

Références pour la commande

■ Liste des modèles

Nom	Référence
Amplificateur pour capteur de fuites de liquide, avec fonction de détection de déconnexion Ensemble	K7L-AT50D
Amplificateur pour capteur de fuites de liquide, avec fonction de détection de déconnexion Amplificateur de capteur uniquement	K7L-AT50D-S
Terminaison (2P)	F03-20T

Note : Le socle, le bornier, l'adhésif et la bande de détection sont identiques à ceux du K7L-AT50.

Caractéristiques techniques

■ Valeurs nominales

Tension nominale d'alimentation	12 à 24 Vc.c. (plage de fluctuation de tension admissible : 10 à 30 Vc.c.)
Résistance de fonctionnement	0 Ω à 50 MΩ, variable Plage 0 : 0 à 250 kΩ Plage 1 : 0 à 600 kΩ Plage 2 : 0 à 5 MΩ Plage 3 : 0 à 50 MΩ Note : La plage utilisée est définie à l'aide de l'interrupteur DIP monté sur le côté de l'amplificateur. (Voir <i>Réglage de l'interrupteur à positions multiples.</i>) Réglez la broche correspondante de l'interrupteur DIP en position haute. (Pour la plage 0, réglez les 3 broches en position basse.) Le sélecteur (ADJUST) situé en haut de l'amplificateur du capteur définit la valeur de résistance adaptée à la détection dans la plage sélectionnée. La valeur de réglage d'origine est la limite supérieure. C'est le réglage normalement recommandé. Quelle que soit la plage, vous pouvez régler les valeurs de résistance à partir de 0 Ω.
Fonction de détection de déconnexion	Signal de détection : 10 Vc.c. max., 200 ms Temps de détection : 10 s max. Relâchement : par réinitialisation de l'alimentation.
Résistance de relâchement	105 % minimum de la résistance de fonctionnement
Configuration de sortie	Sortie transistor à collecteur ouvert NPN de 100 mA à 30 Vc.c. max. pour la détection des fuites de liquide et la détection des déconnexions. Note : Si la broche à l'extrême droite de l'interrupteur DIP, monté sur le côté de l'amplificateur, est en position basse, la sortie est activée lorsque le capteur détecte un liquide ou une déconnexion. Si elle est en position haute, la sortie est désactivée.
Distance de câblage	Longueur de câblage : 50 m max. Longueur maximale de la bande de détection : 10 m max. Note : Ces valeurs s'appliquent à condition que vous utilisiez un câble VCT à trois conducteurs entièrement isolé d'une section de 0,75 mm ² et d'une rigidité électrique de 600 V avec une bande de détection de liquide spécifiée par OMRON. (Vous pouvez également utiliser un câble de 0,2 mm ² .)
Accessoires	Bornier F03-20 (pour connecter le câble et la bande de détection) Tournevis pour le réglage du sélecteur ADJUST. Bornier F03-20T (fourni avec K7L-AT50D uniquement) (Bande de détection, adhésif pour bande de détection, câble et socle sont vendus séparément. Bornier : 3P. Terminaison : 2P.)

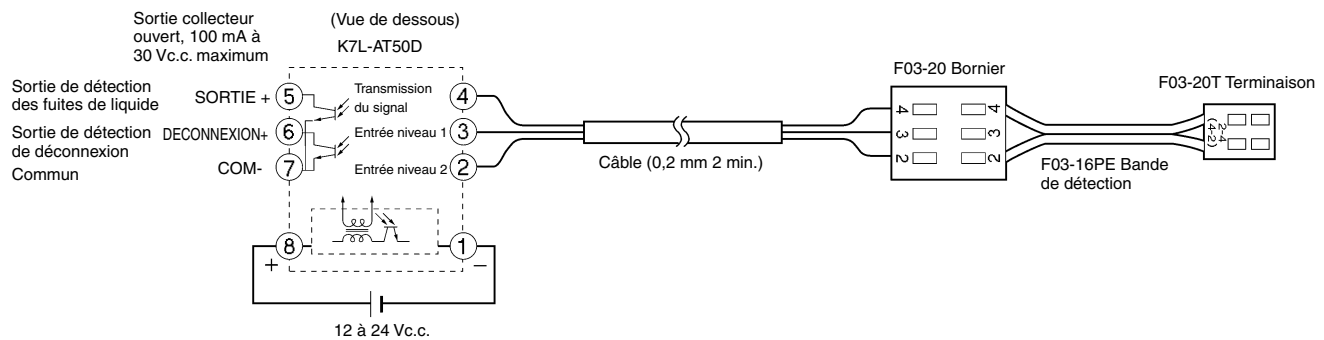
Note : UL Référence E138234
CSA Référence LR95291-21

■ Caractéristiques

Température ambiante	Fonctionnement : -10°C à 55°C
Humidité ambiante	Fonctionnement : 45 à 85 %
Résistance d'isolement	10 MΩ à 100 Vc.c. entre boîtier et parties conductrices de courant
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. à 50/60Hz pendant 1 minute entre boîtier et parties conductrices de courant
Consommation	1 VA max.
Temps de réponse	Fonctionnement : 800 ms max. Relâchement : 800 ms max.
Poids	Environ 14 g

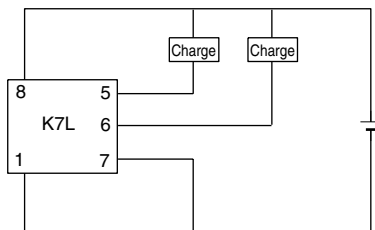
Connexions

■ Schéma des connexions externes



Circuit de sortie

■ Exemple de connexion

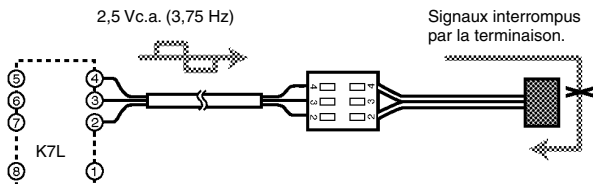


Fonctionnement

■ Fonction de détection de déconnexion

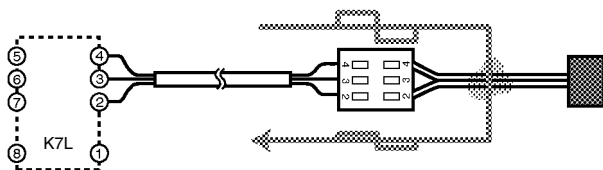
Fonctionnement pendant le contrôle de détection de fuites de liquide

- Les signaux à courte longueur d'onde (2,5 Vc.a., 3,75 Hz) pour la détection de fuites de liquide sont délivrés par la borne 4 du K7L.
- Lorsqu'il n'y a pas de fuite de liquide, les signaux de détection de fuites délivrés sont interrompus par la terminaison et le circuit central de la bande de détection fonctionne en boucle ouverte.



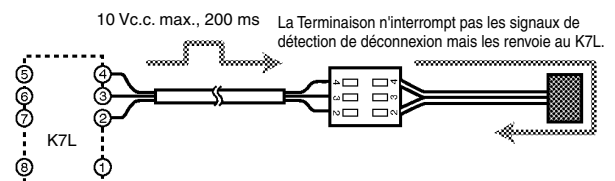
Fonctionnement de détection de fuites de liquide

- En cas de fuite de liquide se produisant dans la plage de détection, les signaux de détection de fuites délivrés par la borne 4 entrent sur la borne 2 par le biais du liquide en fuite.
- La tension des signaux d'entrée varie selon la résistance du liquide. Cette tension est comparée au niveau de détection réglé sur le K7L.
- A la suite de cette comparaison, si le K7L détermine qu'une fuite de liquide a eu lieu, la LED de sortie s'allume et la sortie de détection de fuites passe ON ou OFF.



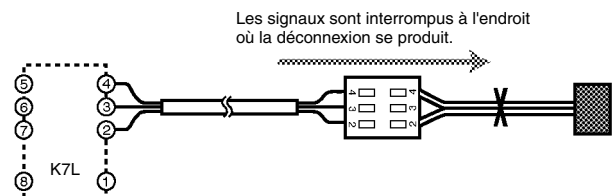
Fonctionnement pendant le contrôle de détection de déconnexion

- La sortie des signaux de détection de déconnexion commence dans les 2 s de l'alimentation du K7L et est répétée à des intervalles de 7 s.
- Les signaux de déconnexion sont des signaux c.c. de 10 V maximum qui sont délivrés pendant 200 ms environ. Pendant ce temps, le K7L est en mode de contrôle de déconnexion, c'est-à-dire qu'il contrôle uniquement les déconnexions, les signaux de détection de fuites de liquide étant arrêtés.
- S'il n'y a pas de déconnexion, les signaux de détection de déconnexion (10 Vc.c.) qui sont délivrés passent par la terminaison et reviennent au K7L. Le K7L considère cette situation comme normale, c'est-à-dire sans déconnexion.



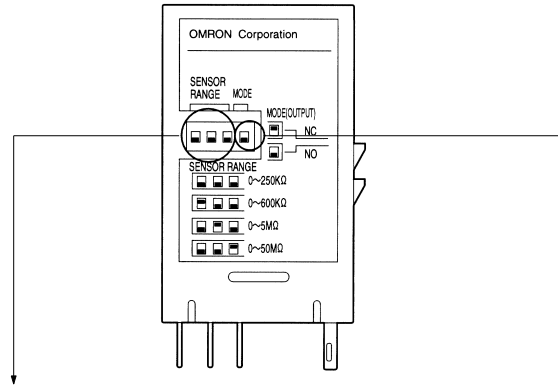
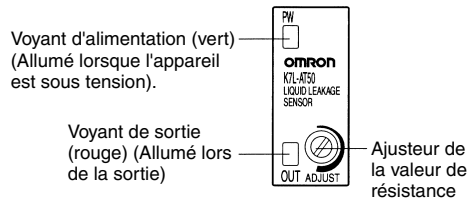
Fonctionnement de détection de déconnexion

- Si une déconnexion se produit, les signaux sont interrompus à l'endroit où la déconnexion s'est produite et ne reviennent pas au K7L.
- Si les signaux ne reviennent pas et que le K7L est en mode de contrôle de déconnexion, l'appareil détermine qu'une déconnexion s'est produite. La LED de sortie clignote et la sortie de déconnexion passe ON.



- Note :**
1. La détection de déconnexion est exécutée uniquement entre les bornes 2 et 4. Par conséquent, veillez à raccorder la bande de détection entre les bornes 2 et 4.
 2. Le K7L passe de la détection de fuites de liquide à la détection de déconnexion si une des conditions suivantes est remplie pendant une détection de fuite de liquide :
 - La déconnexion se produit entre le K7L et l'endroit où le liquide fuit.
 - Pendant la détection d'une fuite de liquide, une déconnexion se produit entre l'endroit où le liquide fuit et la terminaison (F03-20T), et, par la suite, le liquide est retiré (essuyé ou séché, par exemple).
 3. Pendant la détection d'une déconnexion, les fuites de liquide ne sont pas détectées. Lorsqu'une déconnexion est détectée, réinitialisez l'alimentation pour arrêter la détection de déconnexion.

Nomenclature



■ Configuration des interrupteurs DIP Sélection de la plage de détection

Interrupteur DIP	Numéro de plage	Plage de détection
	Plage 0	0 à 250 kΩ
	Plage 1	0 à 600 kΩ
	Plage 2	0 à 5 MΩ
	Plage 3	0 à 50 MΩ

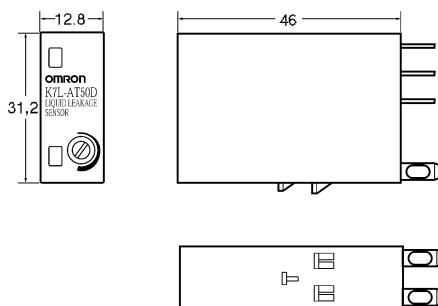
Interrupteur DIP	Sortie
	Sortie OFF en cas de détection d'une fuite de liquide.
	Sortie ON en cas de détection d'une fuite de liquide.

- Sélectionnez une plage de détection en fonction de l'impédance du liquide à détecter. (Si vous configurez les interrupteurs DIP de plage de sélection comme sur l'illustration ci-dessus, la plage réelle utilisée sera la plage la plus large par défaut). Pour connaître la procédure de réglage, reportez-vous à l'étiquette située sur le côté de l'amplificateur.
- Pour définir la valeur de résistance dans la plage de détection sélectionnée, utilisez le sélecteur de valeur de résistance. A la livraison, le sélecteur est réglé à la valeur la plus haute. C'est le réglage prévu pour une utilisation normale.
- Le sélecteur de valeur de résistance est un composant de précision. N'appliquez pas un couple supérieur à celui spécifié au sélecteur de valeur de résistance, sous peine de l'endommager.
Couple applicable :
 - Couple de rotation : 9,81 mNm max.
 - Résistance de maintien : 29,4 mNm min.

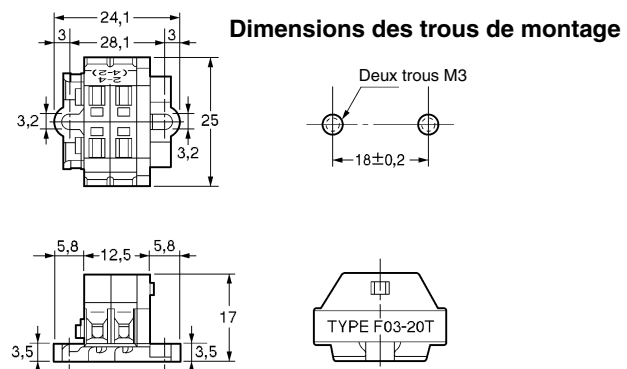
Dimensions

Note : Toutes les mesures sont exprimées en millimètres, sauf indication contraire.

K7L-AT50D Amplificateur de détecteur de fuite de liquide



F03-20T Terminaison



Accessoires (commande séparée)

■ Bande de détection F03-16PE

Caractéristiques

- Gaine en polyéthylène pour garantir une haute résistance aux produits chimiques.
- Conducteur en SUS316 et gaine en polyéthylène pour garantir une haute résistance aux liquides acides et alcalins.
- Les adhésifs pour bande de détection fabriqués dans le même matériau que la résine isolante de la bande de détection sont disponibles en 2 types : à ruban adhésif et à vis.



Caractéristiques techniques

Gaine	Polyéthylène
Conducteur	Acier inoxydable SUS316
Température ambiante de fonctionnement	-15 à 55°C
Applications	<ul style="list-style-type: none"> • Détection précoce de fuites d'eau dans les locaux informatiques, etc. • Utilisation dans des endroits contenant des matériaux à basse conductivité.
Poids	Environ 16 g (1 m)

Résistance chimique de la bande de détection

Matière	F03-16PE	
	Gaine	Conducteur
	Polyéthylène	SUS316
Eau	A	A
Acétone	C	A
Ammoniaque	A	A
Ethanol	B	A
Acide chlorhydrique	A	C
Peroxyde d'hydrogène en solution (eau oxygénée)	A	A
Xylène	B	A
Cyclohexane	C	---
Trichloréthylène	C	A
Toluène	C	B
Phénol	B	A
Alcool butylique	B	---
Fluor	A	C
Hexane	C	---
Benzène	C	A
Méthanol	B	A
Acide sulfurique	C	B
Acide phosphorique	A	B

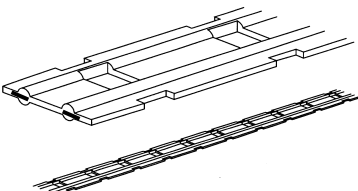
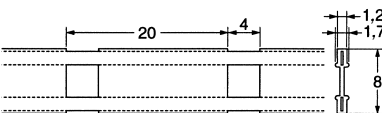
Note : 1. A : pas de détérioration ou détérioration très légère.

B : légère détérioration mais, suivant les conditions, utilisation possible.

C : détérioration, mais utilisation possible. (Remplacez immédiatement la bande de détection après la détection.)

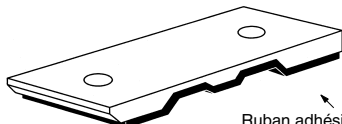
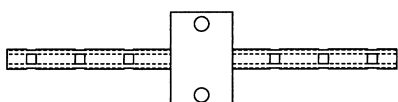
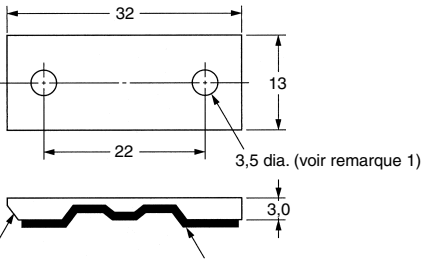
2. Pour empêcher des dommages secondaires provoqués par un incendie, tenez compte de l'atmosphère de l'environnement et de la solution à détecter sur la bande de détection.
3. Si la bande de détection change de forme ou de couleur en cas de détection d'un liquide, remplacez-la.

Bande de détection

Modèle	Apparence	Structure	Matière
F03-16PE			Gaine : polyéthylène Conducteur : acier inoxydable SUS316

Note : Spécifiez la longueur (en mètres) lors de la commande.
En cas de nettoyage à l'aide d'une lavette, par exemple, ne touchez pas la bande de détection.

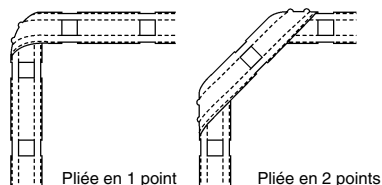
Adhésif pour bande de détection

Modèle	Apparence	Structure
F03-26PE/ F03-26PEN pour F03-16PE	<p>F03-26PE</p>  <p>Ruban adhésif (voir remarque)</p>  <p>Remarque : seul le modèle F03-26PE présente une partie adhésive.</p>	 <p>Coupe</p> <p>Ruban adhésif (voir remarque 2)</p> <p>Matériau : polyéthylène</p> <p>Remarque : 1. Seul le modèle F03-26PEN comporte des trous. 2. seul le modèle F03-26PE présente une partie adhésive.</p>

Connexion de la bande de détection

Pliage de la bande de détection

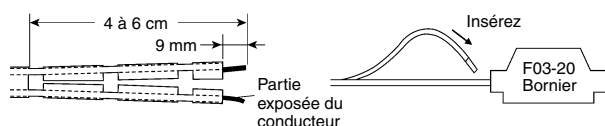
Pour modifier la direction de la bande de détection, pliez la bande en un ou deux endroits où le conducteur n'est pas exposé.



Note : Pliez la bande de détection à environ 4 cm (soit deux fois la distance entre les endroits où le conducteur est exposé) des points de fixation de l'adhésif. Si vous pliez la bande de détection en des points plus espacés, la bande de détection peut se décoller de la surface.

Dénudation et connexion aux bornes

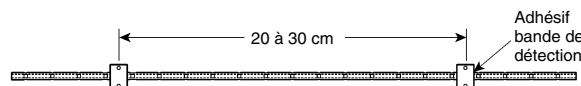
- Sectionnez la bande de détection à environ 4 à 6 cm de l'extrémité, comme illustré dans le schéma qui suit.
- Retirez environ 9 mm de gaine en partant de l'extrémité de la bande pour exposer le conducteur (ligne SUS).
- Pour la connexion au bornier, appuyez sur le haut de la borne à l'aide d'un tournevis et introduisez le conducteur par le côté. (Reportez-vous à la section *Dimensions* à la page E-34.) Vous pouvez connecter plusieurs bandes de détection en réalisant un câblage en forme d'arc.



Note : Avant d'utiliser le K7L dans des applications, vérifiez la sécurité du câblage.

Intervalle entre adhésifs

Lorsque vous fixez la bande de détection à l'aide d'adhésifs, collez les adhésifs à des intervalles de 20 à 30 cm, à des endroits où le conducteur n'est pas exposé.



- Note :**
- Lorsque vous utilisez le F03-26PE (modèle à ruban adhésif), veillez à bien essuyer les traces d'humidité, d'huile et de poussière de la surface sur laquelle vous voulez fixer l'adhésif. Si vous ne respectez pas cette instruction, l'adhésif risque de ne pas adhérer suffisamment et de se décoller de la surface.
 - Si vous utilisez le F03-26PEN (modèle à vis), soudez les tiges avant d'installer la bande de détection. Pour plus de détails sur le pas des tiges, reportez-vous aux informations concernant les dimensions des adhésifs de bande de détection.

Conseils d'utilisation

■ Consignes générales de sécurité

Avant d'utiliser ce produit dans des conditions non décrites dans ce manuel ou de l'utiliser avec des systèmes de pilotage d'installations nucléaires, des systèmes ferroviaires, des systèmes aéronautiques, des véhicules, des systèmes à combustion, des équipements médicaux, des machines et des appareils de divertissement, des équipements de sécurité ainsi qu'avec d'autres systèmes, machines et équipements exerçant une forte influence sur la vie humaine et les biens s'ils sont utilisés incorrectement, veuillez consulter votre revendeur OMRON.

Assurez-vous que les performances et les caractéristiques techniques du produit sont suffisantes pour les systèmes, les appareils et équipements utilisés et vérifiez que ces systèmes sont utilisés avec un système de sécurité double.

■ Précautions de sécurité

Pour garantir la sécurité de fonctionnement du produit, respectez les instructions suivantes.

- Utilisez une alimentation comprise dans la plage spécifiée sous peine de provoquer un dysfonctionnement ou une surchauffe.
- N'utilisez pas le produit dans des endroits renfermant des gaz ou des objets inflammables. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un incendie.
- Introduisez les points de connexion dans les socles jusqu'à ce qu'ils soient solidement ancrés, sous peine de provoquer un dysfonctionnement ou une surchauffe.
- Ne court-circuitez pas la charge connectée aux bornes de sortie. Cela pourrait provoquer un incendie.
- Veillez à raccorder l'alimentation en respectant les polarités. Le non-respect de cette instruction peut endommager l'appareil.

■ Utilisation correcte

Installation

Pour le montage, utilisez un panneau d'une épaisseur de 1 à 5 mm.

N'installez pas le produit dans les endroits suivants :

- Environnements soumis à des chocs ou à des vibrations importantes.
- Environnements soumis à une température ou un taux d'humidité en dehors de la plage spécifiée, ou susceptibles d'être exposés à la condensation. (Pour détecter les liquides à fortes impédances, n'utilisez pas l'appareil dans des endroits soumis à un taux d'humidité élevé.)
- Environnements exposés à la poussière.
- Environnements exposés à des gaz corrosifs (sulfure et ammoniac en particulier).
- Environnements extérieurs ou exposés à la lumière directe du soleil.
- A proximité d'appareils générant des parasites haute fréquence puissants (p. ex. des machines à souder haute fréquence, etc.).

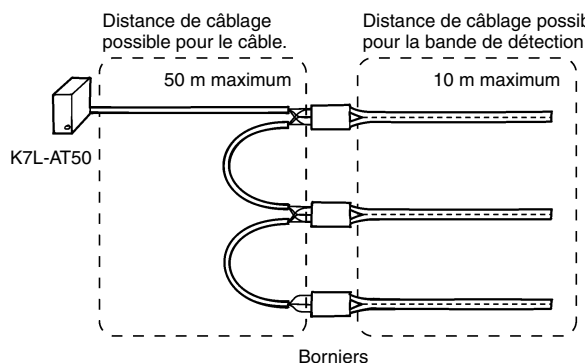
Questions Fréquemment Posées

Les sections suivantes présentent plusieurs des questions les plus fréquemment posées au sujet du K7L. Utilisez ces informations pour vous aider à sélectionner un modèle.

Puis-je utiliser un seul K7L pour assurer la détection en plusieurs endroits ?

Oui.

Si vous utilisez des borniers pour connecter des bandes de détection en parallèle, la détection peut s'effectuer en plusieurs endroits à l'aide d'un seul K7L.

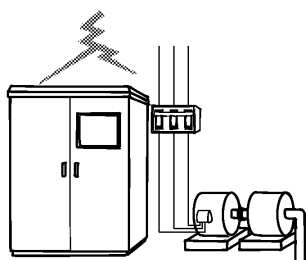


Note : Lors du câblage, veillez à respecter les distances de câblage maximales pour le câble et la bande de détection, sous peine de provoquer un dysfonctionnement. Connectez une bande de détection à chaque bornier.

Puis-je utiliser le K7L en remplacement du capteur de fuites d'eau 61F-GPN-V50 ?

Oui.

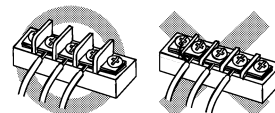
Toutefois, en raison des différences de capacité de résistance aux surtensions transitoires, ne l'utilisez pas dans des environnements où il serait exposé à des impulsions et à des pointes de tension, comme sur des toitures extérieures ou des panneaux de pompe. D'autres caractéristiques, comme la tension d'alimentation et les socles de connexion, sont également différentes. Vérifiez ces caractéristiques avant l'utilisation.



Puis-je utiliser un bornier différent (p. ex. un bornier vendu dans le commerce ou un bornier construit par l'utilisateur) de celui fourni ?

Oui.

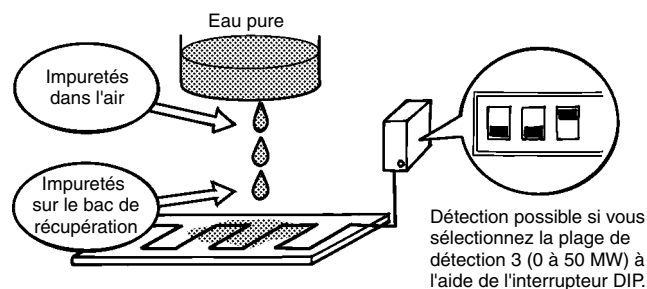
Toutefois, si vous utilisez un autre bornier, assurez-vous que toutes les bornes sont bien isolées l'une par rapport à l'autre et qu'il n'existe aucun risque de mise accidentelle à la terre du câblage ou des bandes de détection.



Le K7L peut-il détecter de l'eau pure ?

Oui.

Si vous utilisez le K7L à sa sensibilité maximale, vous pouvez presque toujours détecter de l'eau pure, dont la résistance dépasse 10 MΩ.cm. Cela s'explique par le fait que des impuretés se mélangent à l'eau qui fuit et que, par conséquent, la résistance diminue.



Le K7L peut-il détecter de l'huile ?

Non, dans la plupart des cas.

Toutefois, si elle contient des impuretés telles que des poussières métalliques, comme c'est le cas pour l'huile de coupe et l'huile de moteur usagée, la détection est parfois possible (des cas réels de détection ont été observés). L'utilisateur doit vérifier si le type de détection requis est possible avant l'utilisation.



TOUTES LES DIMENSIONS SONT INDICUÉES EN MILLIMÈTRES.

Pour convertir les millimètres en pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir des grammes en onces, multipliez par 0,03527.

Cat. No. F057-FR1-01

Le produit étant sans cesse amélioré, ces spécifications peuvent être modifiées sans préavis.