Module de détection TTC-1

Guide d'installation, de fonctionnement, et d'entretien

Description

Le module de détection TTC-1 est utilisé avec les câbles de détection TraceTek afin de détecter les fuites de liquides. Le module qui fournit une indication visuelle en cas de fuites ou de défauts de câble, possède des relais à contacts secs afin d'effectuer la connexion du module TT-1 aux dispositifs externes de surveillance et de contrôle à distance.

Codes électriques

L'installation doit être effectuée selon les codes locaux et nationaux et les normes qui s'appliquent. Le module TTC-1 doit être installé uniquement dans des zones saines.

Emplacement du module

Caractéristiques assignées du boîtier : IP 20 / NEMA 1

Température de fonctionnement : 0°C à 50°C (32°F to 122°F)

Spécifications

Longueur maximum du câble de détection : 75 m

- La longueur du câble de raccordement n'est pas incluse dans la limite de longueur.

Alimentation électrique :

- 12 à 24 VCA – 0,25 A ou
- 15 à 24 VCC – 0,15 A
- Lors de l'utilisation d'un transformateur, utilisez un transformateur de Classe II nominal de 24 V, 20 VA

Caractéristiques de la protection recommandée : 3 A

Capacités des relais : 3 A : 30 VCC ou 24 VCA

Approbations

CLASSIFIÉ 92K4 MATÉRIEL DE GESTION DE PROCESSUS TYPE NM

Classe 2

Accessoires d'installation et outils nécessaires

Attaches murales (2 pour applique murale uniquement)

Matériaux et pièces fournis

- (Qté 1) Module de détection TTC-1
- (Qté 1) Guide d'installation, de fonctionnement, et d'entretien TTC-1
- (Qté 1) Étiquette murale TTC-1
- (Qté 4) Serre-câbles

Accessoires optionnels

- Clip pour rail DIN TTC-DRC
- Avertisseur puissant externe TTE-XAL

Remarques importantes

- Le systèmeTTC-1 est conçu pour être utilisé uniquement avec des câbles de détection TraceTek. Un systèmeTTC-1 détectera et signalera toutes les fuites de fluides détectées par le câble TraceTek comme expliqué dans la fiche technique se rapportant au câble.
- Des contaminations et écoulements passagers peuvent aussi activer le système. Les utilisateurs devraient considérer cette fonction opérationnelle lorsqu'ils évaluent l'adéquation du système TraceTek avec des usages spécifiques.
- Le système n'a pas été conçu pour des cycles répétitifs.
- Toujours connecter le relais de détection de fuites à un dispositif de signalisation par lequel un opérateur est alerté et peut vérifier le bon fonctionnement, si l'équipement automatique est connecté.

Le personnel d'entretien devrait vérifier la propreté du câble de détection et le bon fonctionnement de cette unité au moins une fois tous les six (6) mois.

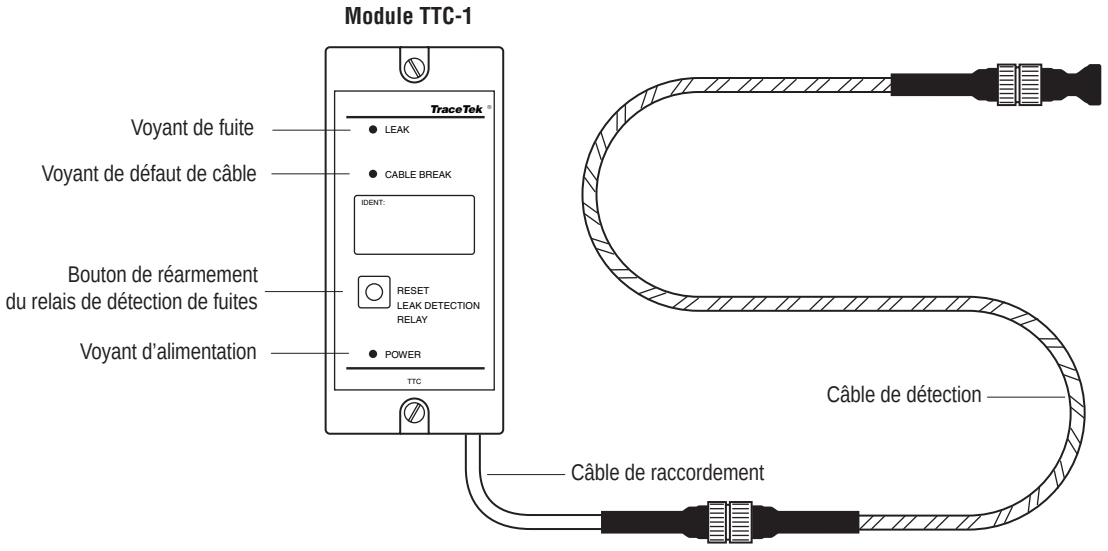


Figure 1 : Diagramme typique du système

Préparation du montage

Ouvrez les alvéoles défonçables du châssis de base comme indiqué. Les trous sont adaptés aux serre-câbles de type vissé PG-9 fournis dans ce kit.

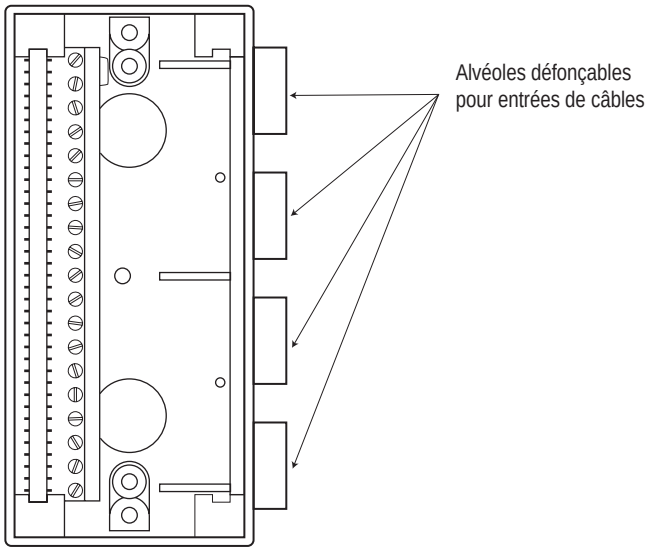


Figure 2 : Applique murale

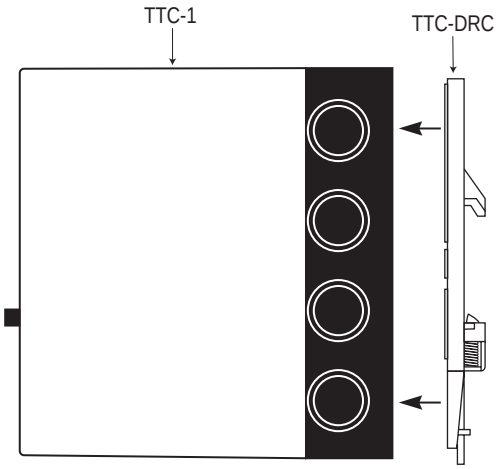


Figure 3 : Montage du rail DIN

Pour l'application murale

Pour monter le châssis de base TTC en applique murale, utilisez les deux trous situés dans la plaque arrière avec des attaches adaptées. Pour une bonne orientation, la plaque à bornes doit être située sur la gauche, comme indiqué à la Figure 2.

Pour le montage du rail DIN 1

Attachez le clip de fixation du rail optionnel (TTC-DRC) au châssis de base et fixez-le au rail. Suivez les instructions fournies avec le kit TTC-DRC.

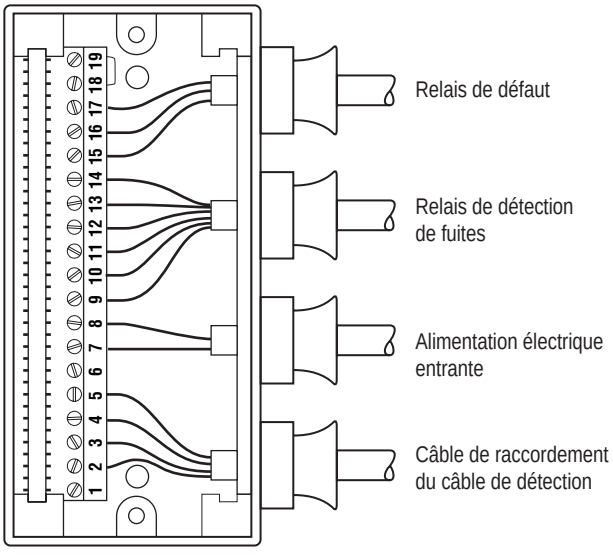


Figure 4 : Câblage de plaque à bornes

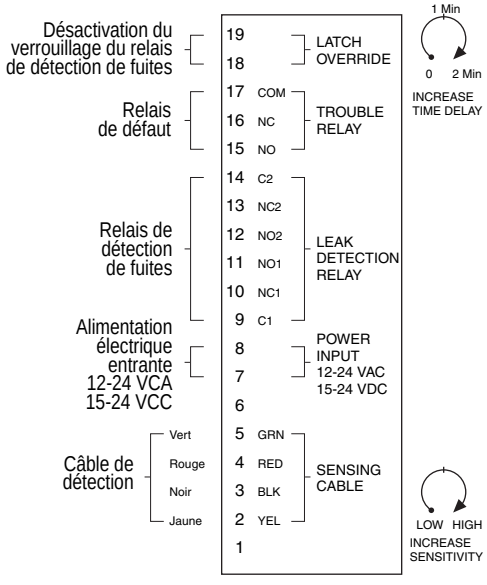


Figure 5 : Étiquette typique du bornier de connexions
(Relais à contacts secs présentés en mode opérationnel hors état d'alarme)

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, tous les câblages doivent être effectués hors tension.

Utilisation des terminaux

Dénudez les fils sur 10 mm. Poussez les câbles de raccordement, d'alimentation et de relais de contacts secs au travers des serre-câbles, comme souhaité. Les câbles devraient être connectés au bornier suivant la notice sur la plaque arrière du module TTC-1. (Voir Figure 5.)

Connexion d'alimentation électrique

Ne mettre aucun des deux pôles de la source d'alimentation électrique à la terre. Il n'y a aucune exigence de polarité lors de l'utilisation d'une alimentation en courant continu. La connexion de plus d'un TTC-1 à une alimentation électrique unique n'est pas recommandée.

Le calibre maximum de fil : 2,1mm^2.

Connexions du relais

REMARQUE : Toujours connecter le relais d'alarme à un avertisseur afin qu'un opérateur soit alerté et puisse vérifier le bon fonctionnement de tout équipement automatique connecté.

Relais de défaut :

Un relais à contact unipolaire bidirectionnel.

Le relais est normalement sous tension. Une coupure du courant sur le module TTC-1 entraîne le basculement du relais en mode alarme.

Relais de détection de fuites :

Un relais à contact bipolaire bidirectionnel.

Réglages de modules sur le terrain :

Le temps de retard peut être augmenté d'immédiat à environ 2 minutes en utilisant la vis de réglage sur le panneau arrière.

La sensibilité peut être augmentée ou diminuée à partir des réglages d'usine grâce à la vis de réglage sur le panneau arrière.

Le verrouillage du relais de détection de fuites peut être désactivé en enlevant le cavalier des terminaux 18 et 19.

Montage final

Lorsque les connexions de câblage sont terminées et que les réglages sur le terrain ont été effectués, insérez avec précautions le bord d'une carte de circuit imprimé dans le connecteur encartable du bornier. En utilisant un mouvement de balancement, poussez le module de la carte du circuit imprimé dans la base jusqu'à sa mise en place.

Utilisez les deux vis imperdables pour fixer le module du circuit sur son châssis.

Apposez l'étiquette murale dans un endroit bien visible près du TTC-1.

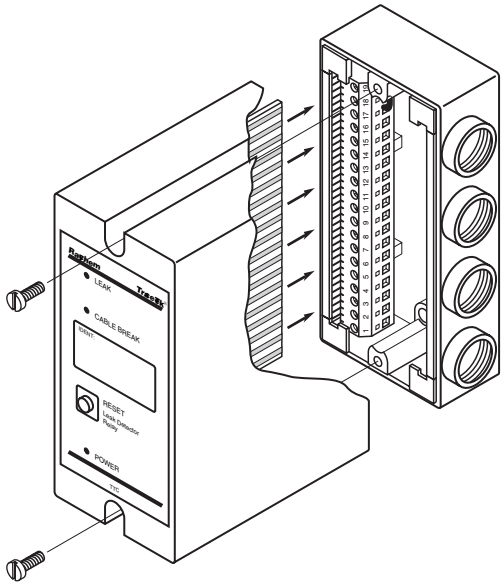


Figure 6 : Assemblage du module

Liste de contrôle final

1. Effectuez une inspection complète du système en présence du propriétaire.
2. Veillez à mettre à disposition un plan montrant l'emplacement du détecteur.
3. Vérifiez que les informations suivantes sont clairement visibles à côté du module d'alarme :
   - Instructions " en cas d'alarme "
   - Emplacement du plan d'ensemble du système au cas où celui-ci n'est pas installé à côté du module d'alarme
   - Nom et numéro auquel contacter la personne responsable du fonctionnement du système
   - Nom et adresse du fournisseur
4. Donnez ce Guide d'installation, de fonctionnement et d'entretien TTC-1 au propriétaire.
5. Informez le propriétaire qu'il est fortement recommandé d'effectuer un contrôle général à intervalles réguliers, au moins tous les six (6) mois.

Mode d'emploi

Fonctionnement du système

Le module TTC-1 et le câble de détection qui lui est rattaché opèrent une surveillance continue de tous contacts avec du liquide et pour tout défaut de câble. Les voyants DEL sur le panneau avant du boîtier indiquent l'état du système. Les relais à contacts secs réagissent aux fuites et aux défauts :

État de fonctionnement normal :

VOYANT DEL " LEAK " (fuite)	ÉTEINT
VOYANT DEL " CABLE BREAK " (défaut de câble)	ÉTEINT
BOUTON " RESET " (réarmement du relais)	ÉTEINT
VOYANT DEL " POWER " (alimentation)	ALLUMÉ (vert)
RELAIS DE DÉTECTION DE FUITES	NORMAL (hors tension)
RELAIS DE DÉFAUT	NORMAL (sous tension)

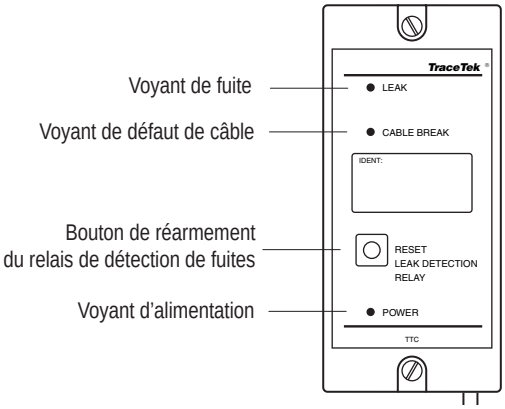


Figure 7: Panneau avant du TTC-1

État de détection de fuite :

VOYANT DEL " LEAK " (fuite)	ALLUMÉ (rouge)
VOYANT DEL " CABLE BREAK " (défaut de câble)	ÉTEINT
BOUTON " RESET " (réarmement du relais)	ALLUMÉ (rouge) (Voir Remarque 1)
VOYANT DEL " POWER " (alimentation)	ALLUMÉ (vert)
RELAIS DE DÉTECTION DE FUITES	ALARME (sous tension)
RELAIS DE DÉFAUT	NORMAL (sous tension)

Réponse de l'utilisateur :

1. Appuyez sur RESET (réarmement) pour remettre le RELAIS DE DÉTECTION DE FUITES en position NORMAL.

   ATTENTION : Tout équipement qui a été automatiquement éteint par le RELAIS DE DÉTECTION DE FUITE peut être réactivé lorsque le bouton RESET est pressé.

2. Localisez la zone d'écoulement, recherchez les causes et prenez les mesures nécessaires à la réparation.

3. Nettoyez la zone d'écoulement et nettoyez et séchez le câble si nécessaire. Le voyant DEL LEAK (fuite) s'éteindra une fois le câble séché.

État de défaut du câble :

VOYANT DEL " LEAK " (fuite)	ÉTEINT
VOYANT DEL " CABLE BREAK " (défaut de câble)	ALLUMÉ (jaune)
BOUTON " RESET " (réarmement du relais)	ÉTEINT
VOYANT DEL " POWER " (alimentation)	ALLUMÉ (vert)
RELAIS DE DÉTECTION DE FUITES	NORMAL (hors tension)
RELAIS DE DÉFAUT	ALARME (hors tension)

Réponse de l'utilisateur :

1. Examinez le câble de détection et le câble de raccordement pour tout dommage physique. Vérifiez que les connecteurs ne sont pas endommagés. Effectuez les réparations ou remplacez les composants, si nécessaire.

2. Le voyant DEL CABLE BREAK (défaut de câble) s'éteint automatiquement lorsque la continuité du câble de détection est rétablie.

3. Le RELAIS DE DÉFAUT revient automatiquement en position NORMAL lorsque la continuité du câble de détection est rétablie.

État de coupure de courant :

VOYANT DEL " LEAK " (fuite)	ÉTEINT
VOYANT DEL " CABLE BREAK " (défaut de câble)	ÉTEINT
BOUTON " RESET " (réarmement du relais)	ÉTEINT
VOYANT DEL " POWER " (alimentation)	ÉTEINT
RELAIS DE DÉTECTION DE FUITES	NORMAL (hors tension)
RELAIS DE DÉFAUT	ALARME (hors tension)

Réponse de l'utilisateur :

1. Examinez le câblage d'alimentation électrique et les connexions, les disjoncteurs, etc. afin de déterminer la cause de la coupure de courant. Effectuez les réparations, si nécessaires, pour rétablir l'alimentation électrique du TTC-1.

2. Le voyant DEL POWER (alimentation) se rallume automatiquement lorsque l'alimentation électrique est rétablie.

3. Le RELAIS DE DÉFAUT revient en position NORMAL lorsque l'alimentation électrique est rétablie.

Remarque 1 : Le bouton/DEL RESET (réarmement) est allumé lorsqu'une fuite est détectée initialement. En appuyant sur le bouton RESET vous remettrez le RELAIS DE DÉTECTION DE FUITES en position NORMAL et éteindrez le voyant rouge dans le bouton RESET. Le bouton RESET fonctionnera, que le câble soit mouillé ou sec.

Réglages et entretien sur le terrain

Réglage du temps de retard

Le relais d'alarme de fuites est réglé pour un temps de retard qui s'étend jusqu'à deux minutes. Le but de ce temps de retard est d'empêcher le relais d'alarme de s'activer sur des périodes courtes et passagères lors de la mise en marche de la climatisation. Le réglage d'usine par défaut est de zéro temps de retard.

La vis de réglage est accessible par le couvercle arrière lorsque la tête de commande du module TTC-1 est enlevée du châssis de base. (Voir Figure 8). Tournez la vis du réglage du retard dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le temps de retard.

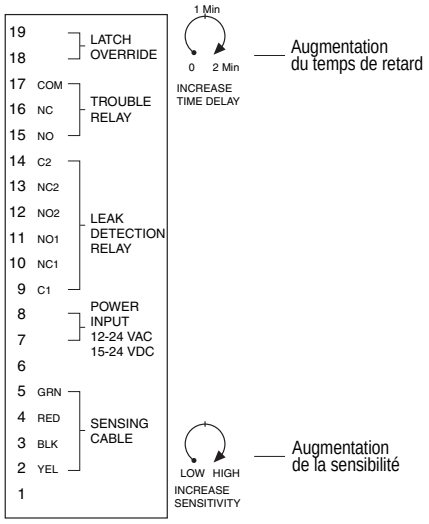


Figure 8 : Emplacements des commandes d'ajustage

Réglage de la sensibilité

Le réglage de la sensibilité fait référence à la taille de la fuite de liquide qui déclenchera une réponse du module TTC-1. Le réglage d'usine par défaut entraînera la réponse du module TTC-1 pour une flaque d'eau d'environ 8 cm de diamètre.

La vis de réglage de la sensibilité est accessible par le couvercle arrière lorsque la tête de commande du module TTC-1 est enlevée du châssis de base. (Voir Figure 8).

La sensibilité peut être augmentée en tournant la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre et diminuée en tournant la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le contrôle de la sensibilité a très peu d'effet sur les détecteurs TT5000 ou TT5001 car ces câbles fonctionnent plutôt comme des interrupteurs MARCHE/ARRÊT.

Dispositif de verrouillage du relais de détection de fuites

Le réglage par défaut du TTC-1 entraîne le verrouillage du relais de détection de fuites en mode ALARME lorsque une fuite est détectée initialement. Réarmer le relais en position NORMAL est une opération manuelle qui s'effectue lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton RESET.

Dans certaines installations, il peut être souhaitable que le relais de détection de fuites inspecte l'état du câble de détection, (c'est à dire le RELAIS en mode ALARME si le câble est mouillé et le RELAIS automatiquement réarmé lorsque le câble sèche). Cette alternative de configuration provoque l'inspection de l'état du câble par le relais de détection de fuites, et aucune interaction de l'utilisateur n'est alors requise.

Pour permettre l'examen automatique du relais (et annuler la fonction de verrouillage), enlevez le petit cavalier entre les terminaux 18 et 19. Voir Figure 8.

Entretien et test périodiques

Intervalle recommandé : Exécutez une vérification de fonctionnement en utilisant les procédures suivantes à 6 mois d'intervalles. Réparez ou remplacez tous câbles ou câbles de détection endommagés. Il n'y a aucune procédure de réparation sur le terrain pour le module TTC-1.

Si le module ne réussit pas les tests de fonctionnement, il doit être remplacé.

Procédure de test :

1. Fonctionnement normal : Vérifier que le voyant DEL vert POWER (alimentation) s'est allumé.

2. Simulation de fuite : Pour les systèmes utilisant des câbles de détection TT1000 ou TT3000, utilisez un outil pour réaliser le plan de l'installation TraceTek ou un petit récipient d'eau pour simuler une fuite. Après que le délai ait expiré (maximum 2,5 minutes) recherchez les indication suivantes :
   - Voyant DEL rouge LEAK (fuite) allumé
   - Bouton-poussoir rouge RESET (réarmement) allumé
   - Voyant DEL vert POWER allumé
   - Relais de détection de fuites en état ALARME (Remarque : Les équipements sont susceptibles de s'éteindre si leurs dispositifs sont connectés aux contacts d'alarme du relais de détection de fuites.)

   Après que ces états aient été observés :
   - Appuyez sur le bouton RESET
   - Voyant DEL rouge sur le bouton-poussoir RESET s'éteint
   - Relais de détection de fuites revient à l'état NORMAL .

   Retirez la fuite simulée :
   - Voyant DEL rouge LEAK s'éteint

   Pour les systèmes TT5000 et TT5001, simulez un état de fuite en maintenant le câble de détection fortement plié.

3. Simulation d'état CABLE BREAK (défaut de câble) : Pour tout système de détection, déconnectez tout connecteur de détection dans le système. Recherchez les indications suivantes :
   - Voyant DEL jaune CABLE BREAK allumé
   - Relais de détection de défaut en position ALARME

   Le rétablissement de la connexion devrait entraîner le retour du

Guide de dépannage

Problème : Alarme de fuite, mais aucune fuite n'est repérée.

Cause possible : Le câble est sale. (TT1000, TT3000)

Réponse : Nettoyez le câble à l'eau. Séchez-le et re-vérifiez le panneau avant du TTC-1. Un câble très sale peut éventuellement être remplacé. La sensibilité peut être réglée à un niveau plus bas, mais si la saleté s'accumule, le nettoyage et/ou le remplacement seront éventuellement nécessaires, indépendamment du réglage de la sensibilité.

Problème : Alarme de fuite, mais aucune fuite n'est repérée.

Cause possible : Le câble est exposé à des écoulements d'eau occasionnels. (TT1000, TT3000)

Réponse : Augmentez le temps de retard et/ou repositionnez le câble loin de la zone d'écoulements occasionnels. Il est recommandé de garder le câble de détection au moins à 1 mètre de l'écoulement d'air de toute unité de climatisation.

Problème : Alarme de fuite, mais aucune fuite n'est repérée.

Cause possible : Le câble est en contact avec un rebord de métal coupant. (TT1000, TT3000)

Réponse : Vérifiez le câble de détection pour les points de contacts éventuels avec des bords coupants tels que les rebords de bacs de rétention ou de filetages de tubes sur des supports de plancher ajustables. Repositionnez le câble comme nécessaire ou introduisez un petit morceau d'isolant pour empêcher le câble d'entrer en contact avec le bord métallique.

Problème : Alarme de fuite, mais aucune fuite n'est repérée.

Cause possible : Un câble est pincé. (Pour toutes les séries de câbles.)

Réponse : Vérifiez le câble de détection pour d'éventuels points de pincements. Les TT5000 et TT5001 peuvent se déclencher s'ils sont très tordus ou comprimés par un objet lourd. Les TT1000 et TT3000 peuvent se déclencher par la forte pression d'un objet métallique. Recherchez les points de pincements sur toute la longueur de l'installation du câble, puis réparez-les.

Problème : Indication de CABLE BREAK (défaut de câble) mais le câble semble intact.

Cause possible : Connexions desserrées sur la plaque à bornes.

Réponse : Vérifiez que toutes les vis de la plaque à bornes du module sont bien serrées. Afin que le module effectue un autocontrôle, utilisez deux petits tronçons de câbles pour réaliser des cavaliers temporaires du rouge au vert et du jaune au noir, sur la plaque à bornes du câble de détection. Cela simule une courte portion du câble de détection et le voyant DEL jaune CABLE BREAK devrait s'éteindre. Si le module TTC-1 ne réussit pas le test du câble de raccordement, un remplacement peut être envisagé.

Problème : L'automate programmable (PLC) ou autre système d'hôte détecte une défaut lorsque le module TTC-1 fonctionne en mode NORMAL.

Cause possible : Des connexions desserrées à la plaque à bornes ou des câbles détériorés entre le module TTC-1 et l'automate programmable.

Réponse : Vérifiez que toutes les vis de la plaque à bornes sont bien serrées. De nombreuses installations utilisent un contact fermé normalement afin d'indiquer un bon état du module TTC-1. Si le câblage entre le module TTC-1 et l'automate programmable est desserré ou ouvert, alors le système d'hôte interprétera le circuit ouvert comme une défaut, indépendamment de l'état du module TTC-1.

Remarque : Nettoyage des câbles

Les câbles de détection TT1000 et TT3000 de TraceTek sont fabriqués en polymère pleine masse et peuvent habituellement être facilement nettoyés avec de l'eau du robinet. Dans des cas extrêmes ou lorsqu'un grand nombre de câbles sont sales, ces câbles peuvent être lavés dans un lave-vaisselle ordinaire. Essayez tout d'abord un cycle d'eau uniquement (pas de détergent) et évitez le cycle de séchage à chaud. Lorsque vous placez les câbles dans le lave-vaisselle, faites en sorte de bien connecter le connecteur mâle et le connecteur femelle afin d'éviter toute infiltration d'eau dans les connecteurs.

Les TT5000 et TT5001 ne peuvent être nettoyés sans un équipement spécial. Ces câbles doivent normalement être remplacés après une exposition à du carburant ou à des solvants.

PN 235373 H53813 03/04

©2004 Tyco Thermal Controls LLC

Tyco, TraceTek, et le logo TraceTek sont des marques déposées de Tyco Thermal Controls LLC ou de ses sociétés apparentées.

Worldwide Headquarters
Tyco Thermal Controls
300 Constitution Drive
Menlo Park, CA 94025-1164
USA
Tél : (800) 545-6258 (aux USA)
Fax : (800) 527-5703 (aux USA)
E-mail : info@tycothermal.com

www.tycothermal.com

Mention importante : Toutes les informations contenues dans le présent document, incluant les illustrations, sont considérées comme fiables. Cependant, seuls les utilisateurs pourront évaluer l'adaptabilité de chaque produit en fonction de son application spécifique. Tyco Thermal Controls ne garantit pas l'exactitude et l'intégralité des informations, et n'assume pas la responsabilité relative à leur usage. Les seules obligations de Tyco Thermal Controls sont celles contenues dans les Conditions générales de vente de ce produit, et en aucun cas Tyco Thermal Controls ou ses distributeurs ne pourront être tenus pour responsables des dommages secondaires, indirects, ou consécutifs à la vente, à la revente, à l'usage et au mauvais usage du produit. Les spécifications sont susceptibles d'être modifiées. En outre, Tyco Thermal Controls se réserve le droit, sans en avertir l'acheteur, d'apporter des modifications n'affectant en aucun cas la conformité de ses opérations techniques ou de ses matériels avec toutes autres spécifications applicables.