



LC20 - 1 MANUEL D'INSTALLATION TDOCT-6305_FRA

- Consignes de sécurité :**
- Tous les travaux d'installation, de mise en service, de réparation, et d'entretien doivent être effectués par un personnel dûment qualifié et averti.
 - L'appareil doit être mis à la terre.
 - Débrancher l'alimentation électrique avant de travailler sur l'appareil.
 - Sur les modèles 230 V CA, il faut ajouter un disjoncteur, facilement accessible sur l'alimentation générale.
 - Sur tous les modèles, l'alimentation secteur DOIT être munie d'une protection contre les courts-circuits et d'une protection contre les surintensités au niveau de l'alimentation. Il s'agit généralement d'un disjoncteur magnétique de 5 A pour les modèles CA, et d'un fusible pour les modèles CC.
 - Cet appareil doit être installé dans un boîtier.
 - Il faut toujours interrompre la circulation menant vers la barrière pendant l'installation et les essais car il pourrait y avoir des mouvements soudains de la barrière.
 - Il n'y a aucune pièce réparable ni de réglages nécessaires à l'intérieur du détecteur. La garantie de l'appareil sera annulée si il est ouvert ou endommagé.

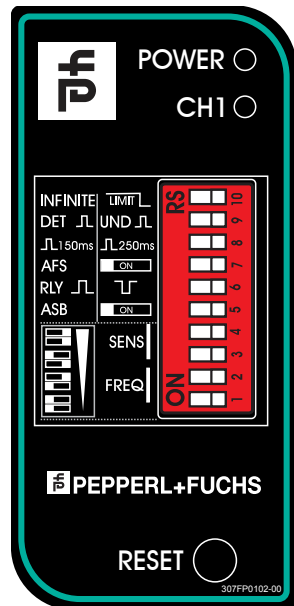
- Branchements électriques :**
- Se référer à l'étiquette latérale de l'appareil afin de vérifier les fonctions correspondantes du brochage du connecteur à 11 broches, et les variantes du boîtier pour rail DIN du LC20. Le brochage peut varier d'un modèle à l'autre.
 - Avant de connecter le détecteur sur la source d'alimentation, assurez-vous que la source d'alimentation corresponde au modèle que vous utilisez :
 - LC20 - 1 - RB/DR 230 V CA = 230 V CA
 - LC20 - 1 - RB/DR 12-24 V CA/CC = 12V à 24V CA/CC

Indications sur la face avant :
Les indicateurs sur la face avant sont composés d'une LED rouge d'alimentation/communication, et d'une LED verte.

Description	Fonction
LED d'alimentation	Cette LED rouge s'allume pour indiquer que le dispositif est actionné et fonctionnel. Cette LED rouge sert aussi d'interface de communication avec l'appareil LC20DT de diagnostic afin d'obtenir des informations de diagnostic sur le dispositif.
LED de canal	Cette LED verte indique l'état actuel du canal du détecteur. Elle peut indiquer quatre différents états, à savoir : réglage, inactif, détection, ou défaut. <ul style="list-style-type: none"> Réglage: Le détecteur est en pleine phase d'accord sur la boucle – la LED verte à une fréquence de clignotement de l'ordre de 2 Hz. Inactif: aucun véhicule n'est détecté – la LED verte est éteinte. Détection: un véhicule est détecté par la boucle – la LED verte est actionnée. Défaut: le détecteur ne peut pas s'accorder à la boucle soit parce qu'il ne fonctionne pas pour cause de faible intensité du signal soit parce que la fréquence est hors de portée, ou parce qu'il y a un défaut tel qu'un court-circuit ou un circuit ouvert sur la boucle – la LED verte clignote sur une fréquence de 2 Hz.

Description	Fonction
LED de canal	Si la défaut disparaît automatiquement, le détecteur va continuer à fonctionner mais la LED verte aura une fréquence de clignotement de l'ordre de 1 Hz.

Sélections via les microswitches :
Temps de présence (switch n° 10) – Le réglage du temps de présence détermine comment le détecteur va suivre une détection. Il y a deux options de sélection, à savoir : présence permanente et présence limitée. Le mode 'présence permanente' va maintenir la présence d'un véhicule sur la boucle en compensant continuellement toutes les variations de l'environnement. Le mode 'présence limitée' va limiter la présence d'un véhicule sur la boucle, et le temps de présence est relatif à la taille de la détection. En général, 1% ΔL/L va expirer après près d'une heure.



- Impulsion sur Détection ou Non-détection (switch n° 9)** - Le relais impulsionnel peut être configuré en mode détection avec impulsion lorsqu'un véhicule entre sur la boucle, ou en mode non-détection avec impulsion lorsque le véhicule sort de la boucle.
- Longueur des impulsions (switch n° 8)** – La durée des impulsions du relais peut être réglée soit à 150ms ou à 250ms.
- Sélection automatique de la fréquence (AFS) (switch n° 7)** - Ce paramètre permet au détecteur de brièvement évaluer toutes les cinq plages de fréquence et de choisir la meilleure fréquence d'exploitation disponible. Le temps d'ajustement avec l'AFS active peut aller de 5 à 20 secondes. Avec l'AFS éteinte, la fréquence peut être sélectionnée manuellement.
- Coupage de courant ou sécurité à émission (switch n° 6)** - La sortie du relais peut commuter entre rupture de courant et sécurité à émission.
- Augmentation automatique de la sensibilité (ASB) (switch n° 5)** – L'ASB est un mode qui altere le niveau de non-détection du détecteur. L'ASB renforce le niveau de sensibilité au maximum à la détection d'un véhicule, peu importe le niveau de réglage actuel de sensibilité, et le maintient à ce niveau pendant toute la présence du véhicule sur la boucle. Lorsque le véhicule sort de la boucle, et que la détection est perdue, la sensibilité retourne au niveau présélectionné. Ceci est particulièrement utilisé pour des véhicules à charges élevées, ou des véhicules munis de remorque, où il faut maintenir la détection sur toute la longueur du véhicule.
- Sensibilité (switch n° 3 et 4)** – La sensibilité du détecteur permet à ce dernier d'être sélectif selon le changement d'inductance nécessaire au déclenchement d'une détection. Il y a quatre niveaux de sensibilité possibles : Haut (0.01% ΔL/L), Mi Haut (0.02% ΔL/L), Mi Bas (0.05% ΔL/L) et Bas (0.1% ΔL/L).
- Sélection manuelle de la fréquence (switch n° 1 et 2)** - **L'AFS doit être mise en position 'OFF' afin de sélectionner la fréquence manuellement. Il y a quatre niveaux de sélection de fréquence possibles : Haute, Mi Haute, Mi Basse, et Basse.

Sorties des relais :
Le LC20-1 possède deux sorties de relais, avec un relais réglé pour produire une présence sur détection, et l'autre réglé pour émettre une impulsion sur détection ou non-détection. Le relais d'impulsion fonctionne automatiquement en mode rupture de courant, pendant que le relais de sortie de présence peut être réglé à fonctionner autant en mode rupture de courant qu'en mode sécurité à émission.

Relais	Programmation du relais de présence			
	Rupture de courant		Sécurité à émission	
	N/F	N/O	N/F	N/O
No détection	Ouvert	Fermé	Fermé	Ouvert
Détection	Fermé	Ouvert	Ouvert	Fermé
Défaut	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé
Coupage	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé

Relais d'impulsion		
	N/O	N/F
Inactif	Ouvert	Fermé

Relais d'impulsion		
	N/O	N/F
Sur événement	Fermé	Ouvert
Défaut	Ouvert	Fermé
Coupage	Ouvert	Fermé

Bouton-poussoir :
Le bouton-poussoir est un bouton polyvalent qui peut être utilisé pour initier un réajustement ou qui peut être utilisé pour soit activer ou désactiver la fonction 'délestage', selon la durée d'appui sur le bouton-poussoir.

Description	Appui	Fonction
Réinitialisation	3 sec	Ceci va initier un réajustement du détecteur
Statut de la fonction 'délestage'	10 sec	Appuyer pendant 10 secondes pour déterminer le statut de la fonction 'délestage'. Si les LED sont allumées, la fonction 'délestage' est active. Si les LED sont éteintes, la fonction 'délestage' est désactivée.
Bascule vers la coupure de courant	30 sec	Appuyer pendant 30 secondes va faire basculer la fonction 'délestage'. L'état de la fonction 'délestage' est connu après avoir appuyé pendant 10 s. Après 30 s, si les LED s'éteignent, la fonction 'délestage' sera désactivée. Si après 30 s, les LED s'allument, la fonction 'délestage' s'active.

Sélection automatique de la fréquence :
La fonction Sélection automatique de la fréquence (AFS) permet au dispositif de brièvement évaluer toutes les cinq plages de fréquence et de sélectionner la meilleure fréquence opérationnelle disponible. Elle évalue chaque option en fonction de la position de la fréquence sur la plage opérationnelle, de l'intensité du signal, et du niveau du bruit détecté. L'AFS permet au détecteur d'évaluer toutes les sélections de fréquence. A cause du traitement additionnel nécessaire, l'AFS met plus de temps pour s'ajuster que lorsqu'elle est désactivée. Le temps d'ajustement lorsque l'AFS est actionnée varie de 5 à 20 secondes. Après ce temps, si le détecteur ne s'est pas encore ajusté, il est possible qu'aucune réglage de fréquence ne corresponde à la boucle. Si c'est le cas, il faudra sélectionner la fréquence manuellement. Etant donné la nature sporadique des interférences, le canal peut sembler calme pendant l'évaluation malgré qu'il subisse des interférences.

Coupage de courant :
La fonction 'délestage' permet au détecteur de se souvenir de son état d'exploitation et de son statut de détection en cas de coupure de courant. Lorsque le courant est rétabli, le dispositif continue à fonctionner selon l'état précédent le délestage. Ceci est particulièrement conçu pour des situations de sécurité intégrée où l'on mémorise l'état des sorties et évite des anomalies au niveau des sorties en cas de coupure de courant. De ce fait, lorsque le courant est rétabli, le détecteur ne va pas se réajuster mais reviendra à l'état de détection précédant la coupure. S'il y avait un véhicule sur la boucle pendant la coupure, le véhicule va rester détecté lors du rétablissement du courant. Ainsi, on évite d'ignorer la présence d'un véhicule dans la boucle pendant les coupures de courant.

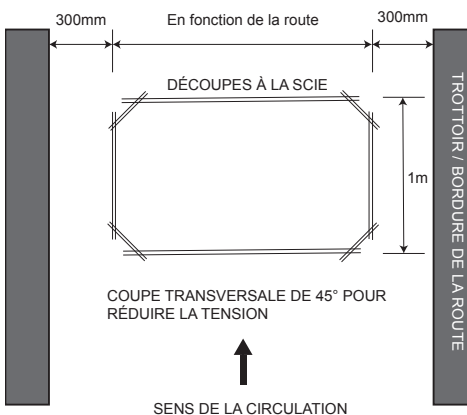
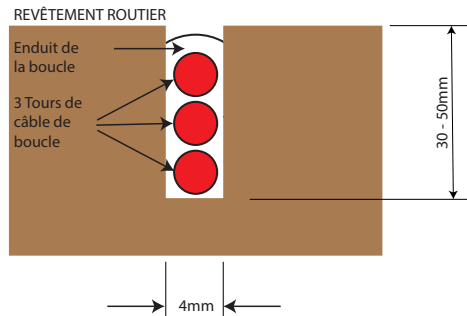
Manuel d'installation de la boucle :
L'exploitation optimale du module du détecteur dépend largement des facteurs relatifs à la boucle du capteur inductif à laquelle il est connecté. Parmi ces facteurs, il y a le choix des matériaux, le paramétrage de la boucle, et la pratique d'une bonne installation. On peut réaliser un bon système de détection des véhicules sur boucle inductive avec les contraintes suivantes à l'esprit, et en respectant scrupuleusement les instructions. Le détecteur doit être installé dans un lieu approprié, étanche, et le plus proche de la boucle que possible.

- La boucle et le câble du dispositif d'alimentation de la boucle doivent être fabriqués avec un conducteur XLPE (polyéthylène réticulé) en cuivre multibrin isolé avec une section de 1,5mm².
- Le câble du dispositif d'alimentation doit être torsadé à raison de 20 tours par mètre au minimum.
- Le périmètre de la boucle ne doit pas excéder 30 mètres.
- La surface de la boucle ne doit pas excéder 30 m² et ne doit pas être de moins de 1m²
- Le nombre recommandé de tours se détermine typiquement en fonction du périmètre de la boucle – voir le tableau ci-dessous

Périmètre de la boucle	No. de Tours
3-6 mètres	4 Tours
6-10 mètres	3 Tours
10-30 mètres	2 Tours

- Les boucles de détection doivent, sauf si les conditions du site ne le permettent pas, avoir une forme rectangulaire et doivent normalement être installées de manière à ce que les longueurs soient perpendiculaires à la circulation. Idéalement, la distance entre ces longueurs devrait être d'un mètre.
- Lorsque deux boucles adjacentes sont posées à proximité immédiate l'une de l'autre, il est judicieux d'utiliser un différent nombre de tours différent pour chaque boucle au moment de l'installation afin d'éviter des interférences.
- Il est déconseillé d'avoir des raccords (dominos) dans la boucle ou dans le dispositif d'alimentation. Lorsque ce n'est pas possible, les connexions doivent être soudées et recouvertes d'un boîtier de raccordement étanche. C'est très important pour un fonctionnement efficace du détecteur. D'autres formes de raccordement tels que ceux qui viennent dans des kits, où le raccordement est correctement scellé contre l'humidité, sont également permis.
- Tous les accessoires permanents de la boucle devraient être installés du côté de la route en faisant des saignées avec un disque tranchant pour maçonnerie ou autre appareil similaire. Une coupe transversale de 45° doit être réalisée aux coins de la boucle pour réduire le risque d'endommagement de la boucle au niveau des coins à angle droit. La saignée doit avoir une largeur nominale de 4 mm et une profondeur allant de 30 à 50 mm.

Il faut également faire une saignée sur le périmètre de la boucle à partir d'un coin de la boucle jusqu'en bordure de route afin de placer le câble de raccordement (feeder). Après avoir déroulé le câble dans la saignée, autour du périmètre de la boucle, le câble doit à nouveau passer par la saignée du feeder vers le bord de la route. Les boucles doivent ensuite être scellées avec un composé époxy noir "quick-set" ou du mastic de bitume chaud qui se confond à la surface routière.



Diagnostique de la recherche des pannes:

Défaut	Causée par	Solution
La LED rouge ne s'allume pas sous tension	Si la LED rouge indicatrice est éteinte, c'est qu'il y a une panne électrique ou problème au niveau de la prise électrique avec le détecteur.	Vérifier l'alimentation électrique vers l'appareil. Vérifier les prises électriques vers l'appareil.
Après la période d'ajustement initial, la LED verte CH continue à clignoter à 2 Hz	Le détecteur n'arrive pas à s'accorder à la boucle soit à cause d'un problème au niveau de la boucle ou sur le feeder.	Vérifier l'installation de la boucle et les connexions de la boucle. Vérifier le diagnostic embarqué au travers du LC20-DT pour confirmer le défaut.
	L'inductance de la boucle est trop faible (<20 µH) ou la boucle est en court-circuitée.	Vérifier qu'il n'y a pas de court-circuit sur la boucle ou sur le feeder. Réinstaller les boucles s'il le faut. S'il n'y a pas de court-circuit sur la boucle, vérifier l'inductance de la boucle avec un multimètre. L'inductance de la boucle devrait se situer entre 20 µH et 1500 µH. Ajouter des tours de boucle afin d'augmenter l'inductance de la boucle.
Après l'ajustement, la LED de sortie de la boucle clignote par intermittence et le relai jacasse.	L'inductance de la boucle est trop élevée (>1500 µH) ou en circuit ouvert.	Vérifier qu'il y a une continuité électrique de la boucle et du feeder. Vérifier que toutes les connexions sont bien placées. Réinstaller les boucles s'il le faut. Si la boucle n'est pas en court circuit, vérifier l'inductance de la boucle avec un multimètre. L'inductance de la boucle devrait se situer entre 20 µH et 1 500 µH. Enlever des tours de la boucle afin de réduire l'inductance de la boucle.
	Défaillance du dispositif de détection.	Remplacer le dispositif.
Après l'ajustement, la LED de sortie de la boucle clignote par intermittence et le relai jacasse.	La boucle détecte par erreur à cause de:	
	a. Interférence avec la boucle d'un détecteur adjacent.	a. Changer le paramètre de la fréquence du détecteur.
	b. Connexions défectueuses au niveau de la boucle ou du feeder	b. Vérifier le câblage de la boucle et s'assurer que les feeder sont correctement torsadés. S'assurer que tous les joints du dispositif d'alimentation sont soudés et étanches.
	c. Bruit électrique	c. Vérifier que les câbles du feeder sont correctement torsadés. S'assurer qu'il soient bien séparés des autres câbles

Défaut	Causée par	Solution
Le détecteur reste en mode détection après la sortie du véhicule de la boucle.	d. Mouvement de la boucle au niveau du sol.	électriques afin de réduire les bruits électriques dus au couplage. Utiliser un câble blindé pour le feeder, et s'assurer de connecter le blindage à la terre sur le détecteur uniquement.
	e. La sensibilité du détecteur est peut-être trop élevée.	d. Vérifier s'il y a des fissures sur l'installation de la boucle, sur la route autour des boucles, et l'état de l'étanchéité de la boucle. e. Diminuer le niveau de sensibilité des microswitches.
Le changement de la fréquence des micro interrupteurs n'occasionne pas un réajustement.	La fonction AFS est actionnée, ce qui se superpose au réglage manuel de la fréquence.	Le switch de l'AFS doit être à l'arrêt pour configurer la fréquence manuellement. Si l'AFS est désactivée, appuyer sur le bouton de réinitialisation pendant 3 secondes pour réaccorder le détecteur.
Le détecteur reste en mode détection après la sortie du véhicule de la boucle.	a. La sensibilité du détecteur peut être trop forte.	a. Déterminer le niveau de sensibilité requis par le biais des diagnostics embarqués en utilisant le LC20-DT. Baisser la sensibilité sur les micro switches.
	b. La boucle fait du bruit et la fonction ASB est actionnée.	b. Désactiver l'ASB
	c. Mouvement au bas de la boucle ou au niveau des câbles d'alimentation.	c. Vérifier s'il y a des fissures sur l'installation des boucles, sur la route autour des boucles, et l'étanchéité des boucles. S'assurer que les câbles du feeder sont bien placés dans la saignée.
	d. Bornes mal serties.	d. Vérifier la connexion de la boucle avec les bornes.

*** AVIS IMPORTANT ***

Pendant l'installation INITIALE :

- La Sélection automatique de fréquence (AFS) est désactivée par défaut. Sous tension, le détecteur va essayer de s'ajuster à la fréquence fixée par les micros interrupteurs de fréquence. En cas de besoin de l'AFS, veuillez l'activer via le switch de l'ASF et appuyez sur le bouton pendant 3 secondes pour recourir à un nouvel accord.
- La fonction 'déstage' (power fail) est désactivée par défaut. En cas de besoin de la fonctionnalité 'déstage', on peut l'activer au travers du bouton de réinitialisation. Appuyer sur le bouton de réinitialisation pendant 30 secondes pour basculer vers la fonctionnalité 'déstage'. Après avoir appuyé pendant plus de 10 secondes, les LED du dispositif indiqueront le statut de la fonctionnalité 'déstage'. Si les LED sont éteintes, la fonction 'déstage' est désactivée et va s'activer après 30 secondes. Si les LED s'allument, la fonction 'déstage' est active et sera désactivée après 30 secondes.