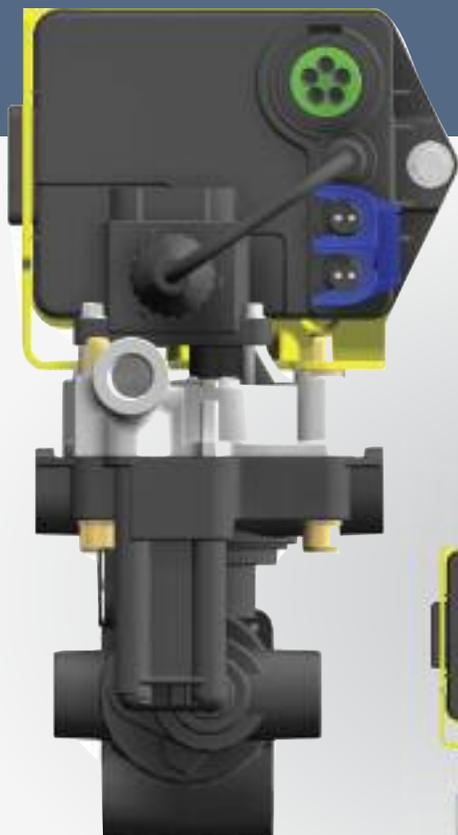


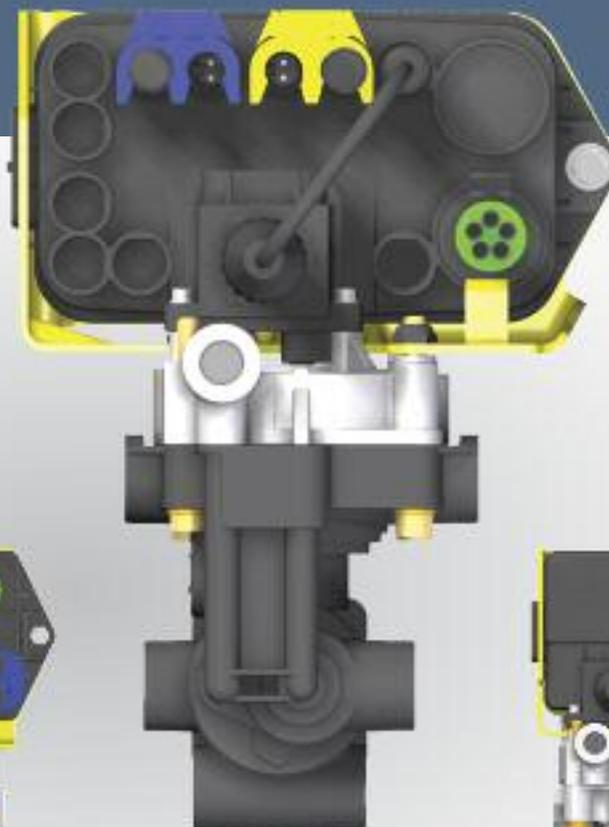
# GUIDE D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN



**PLC Select  
1M -FFABS**



**Soupape de relais  
ABS à 2 orifices**



**PLC Select  
2M -FFABS**



**Soupape de relais  
ABS à 6 orifices**

## PLC Select 2S/1M – 4S/2M Freins antiblocage



## **Avis important**

Les produits décrits dans ce document, y compris, mais sans s'y limiter, les caractéristiques du produit, les spécifications, les conceptions, la disponibilité et les prix peuvent être modifiés par Haldex et ses filiales en tout temps, sans préavis.

Ce document ainsi que les autres renseignements fournis par Haldex, ses filiales et ses distributeurs autorisés présentent les options de produit ou de système aux utilisateurs ayant des compétences techniques afin qu'ils effectuent des recherches plus approfondies. L'utilisateur doit analyser tous les aspects de sa demande et passer en revue les renseignements sur le produit ou le système dans la documentation actuelle ou le catalogue. En raison des diverses applications et conditions d'utilisation de ces produits ou systèmes, l'utilisateur, après avoir fait les analyses et les mises à l'essai nécessaires, est le seul responsable du choix du système et de ses composants et doit s'assurer que les exigences relatives à la performance et à la sécurité de l'application sont respectées.

## Table des matières

Section	Page
Table des matières .....	1
Avis importants .....	2
Installation au moyeu de roue.....	3
Configuration 2S/1M essieu par essieu – Remorques à essieux multiples (soupape à 2 ou 6 orifices).....	4
Configuration 2S/2M côte à côte – Remorques à essieux multiples (soupape à 2 ou 6 orifices)....	5
Configuration 4S/2M côte à côte – Remorques à essieux multiples.....	6
Configuration 4S/2M côte à côte – Remorques à essieux multiples avec essieux relevables.....	7
Configuration 4S/2M essieu par essieu – Remorques à essieux multiples .....	8
Configuration 4S/2M essieu par essieu – Remorques à essieux multiples avec essieux relevables	9
PLC Select 1M – Composants du système .....	10
PLC Select 2M – Composants du système .....	11
PLC Select 1M – Vue d’ensemble de la soupape FFABS.....	12
PLC Select 2M – Vue d’ensemble de la soupape FFABS.....	13
PLC Select 1M – Vue d’ensemble de la soupape de relais ABS à 6 orifices.....	14
PLC Select 1M – Vue d’ensemble de la soupape de relais ABS à 2 orifices.....	15
PLC Select 1M/2M – Vue d’ensemble de la soupape de commande de freins de remorque.....	16
PLC Select 1M/2M – Vue d’ensemble du montage type de la soupape FFABS sur le réservoir.....	17
PLC Select 1M – Connexions de l’alimentation et des capteurs de vitesse sur l’ECU.....	18
PLC Select 1M – Brochage de sortie pour cordon d’alimentation ABS .....	18
PLC Select 1M/2M – Acheminement des câbles de capteur de vitesse.....	19
PLC Select 2M – Connexions de l’alimentation et des capteurs de vitesse sur l’ECU.....	20
Page de notes.....	21
PLC Select 1M/2M – Essai de fin de chaîne sur châssis.....	22
PLC Select 1M/2M – Essai sur route.....	23
PLC Select 1M/2M – Outils de diagnostic.....	24-26
PLC Select 1M/2M – Diagnostic par code clignotant.....	27-31
PLC Select 1M/2M – Tableau de facteur d’échelle des pneus.....	32
PLC Select 1M/2M – Dépannage du voyant d’avertissement ABS.....	33
PLC Select 1M/2M – Codes de diagnostic de dépannage.....	34-38
Codes d’anomalies J1587/J1708.....	39-41
PLC Select 1M/2M – Électrovanne .....	42
Service d’assistance technique.....	43

Téléchargement possible à l’adresse [www.haldex.com](http://www.haldex.com)

L20243 – Catalogue des composants d’entretien des freins antiblocage

L30041 – PLC Select 2S/1M – 4S/2M – Freins antiblocage

L31154W – PC Guide technique de diagnostic (Web seulement)

L31158W – Guide technique du centre d’information (Web seulement)

Pour toute question concernant ce produit ou tout produit innovant offert par Haldex, prière de communiquer avec votre distributeur local pour tous les détails. Pour obtenir des services techniques ou de l’aide au dépannage, communiquer avec le Service technique d’Haldex au 1-800-643-2374, OPTION 2.

© 2016 Tous droits réservés

Le contenu ne peut être reproduit qu’avec l’autorisation écrite d’Haldex.

## Avis importants

### La sécurité d'abord

Ce guide d'installation décrit la marche à suivre correcte pour l'installation des systèmes PLC Select 1M et 2M Haldex pour remorques et diabolos. Les systèmes PLC Select 1M et 2M peuvent être utilisés avec des freins à tambour ou à disque. Une attention particulière doit être accordée à chaque phase de l'installation, afin de s'assurer que le système est installé correctement.

Prière de suivre les consignes de sécurité de votre entreprise en tout temps lors de l'installation de cet équipement. Assurez-vous de bien comprendre toutes les instructions avant de commencer.

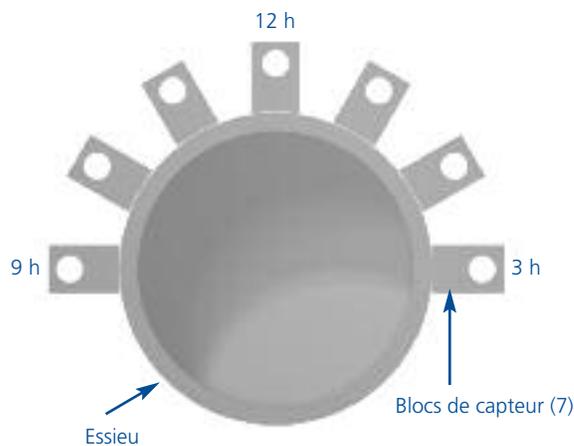
Retirer toute pression d'air et toute alimentation électrique du circuit de freinage avant de commencer les travaux.

### Renseignements inclus dans le présent guide :

À la connaissance d'Haldex, les données répertoriées dans le présent manuel sont exactes, puisqu'elles ont été compilées à partir de sources d'information fiables et officielles. Cependant, HALDEX NE SAURAIT ÊTRE TENUE RESPONSABLE en cas d'erreur ou d'application non conforme du produit. Il est de l'entière responsabilité de l'acheteur de déterminer l'adéquation des produits selon l'usage prévu. Haldex n'assume aucune responsabilité quant à cette adéquation.

Les descriptions et les caractéristiques présentées dans ce guide d'installation et d'entretien sont à jour au moment de son impression. Haldex Brake Products Corporation se réserve le droit de cesser la production de ses modèles, de modifier ses modèles et ses procédures, et de changer les caractéristiques de ses produits à tout moment sans préavis.

## Installation au moyeu de roue



### Positionnement admissible du bloc de capteur

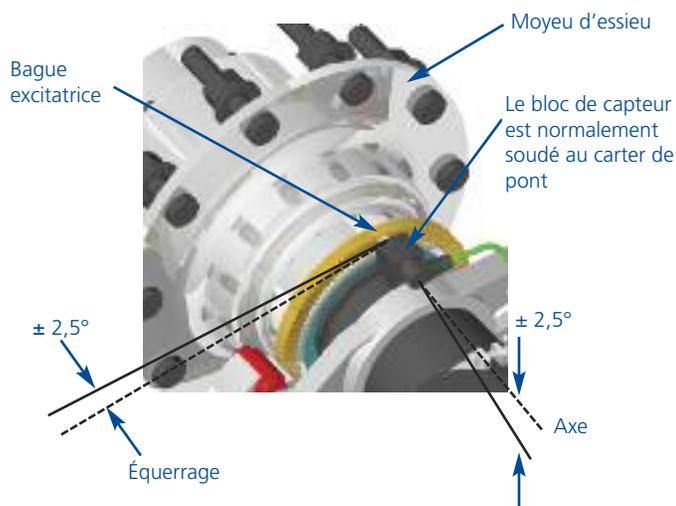
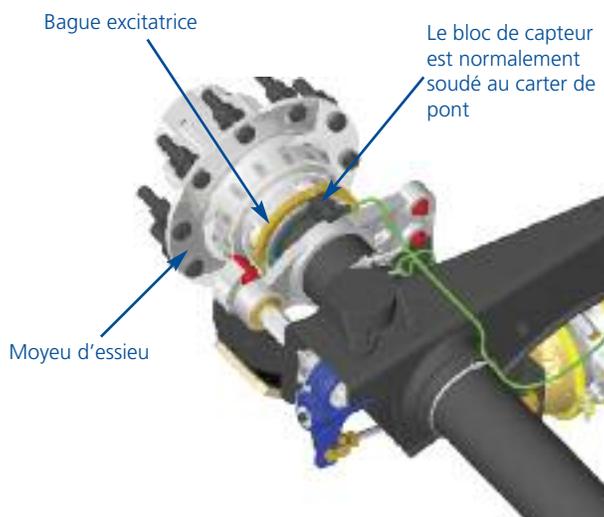
La position radiale devrait se situer entre 9 h et 3 h. La performance des freins antiblocage n'est pas touchée par le positionnement du capteur dans la moitié inférieure de l'essieu, mais l'intégrité structurale de l'essieu pourrait être compromise. Le bloc de capteur ne devrait gêner aucune pièce de la roue.

### Dégagement admissible du bloc de capteur

Le dégagement entre le bloc et la bague excitatrice devrait être de  $0,156 \pm 0,031$  po. Toute déviation entraînera une réduction du signal de sortie du capteur de vitesse de roue.

Vérifier la rétention du capteur dans le bloc de capteur - **s'assurer que l'ajustement est serré.**

Remarque : Le type de bloc de capteur et la profondeur de la bague excitatrice peuvent varier en fonction du fabricant.



### Positionnement général

La position de l'axe central du capteur de vitesse de roue par rapport à la surface de la bague excitatrice devrait être aussi près que possible d'un angle de  $90^\circ$  dans les deux directions. Toute déviation entraînera une réduction du signal de sortie du capteur de vitesse de roue. Le bloc de capteur est généralement soudé à l'essieu. Se reporter au manuel du fabricant de l'essieu pour vous assurer que la soudure ne nuira pas à l'intégrité structurale.

# Configuration 2S/1M essieu par essieu

## Remorques à essieux multiples (soupape à 2 ou 6 orifices)

Les capteurs devraient être installés sur l'essieu le moins chargé ou sur l'essieu sans charge qui se verrouille en premier.

Les emplacements recommandés sont illustrés dans les figures.

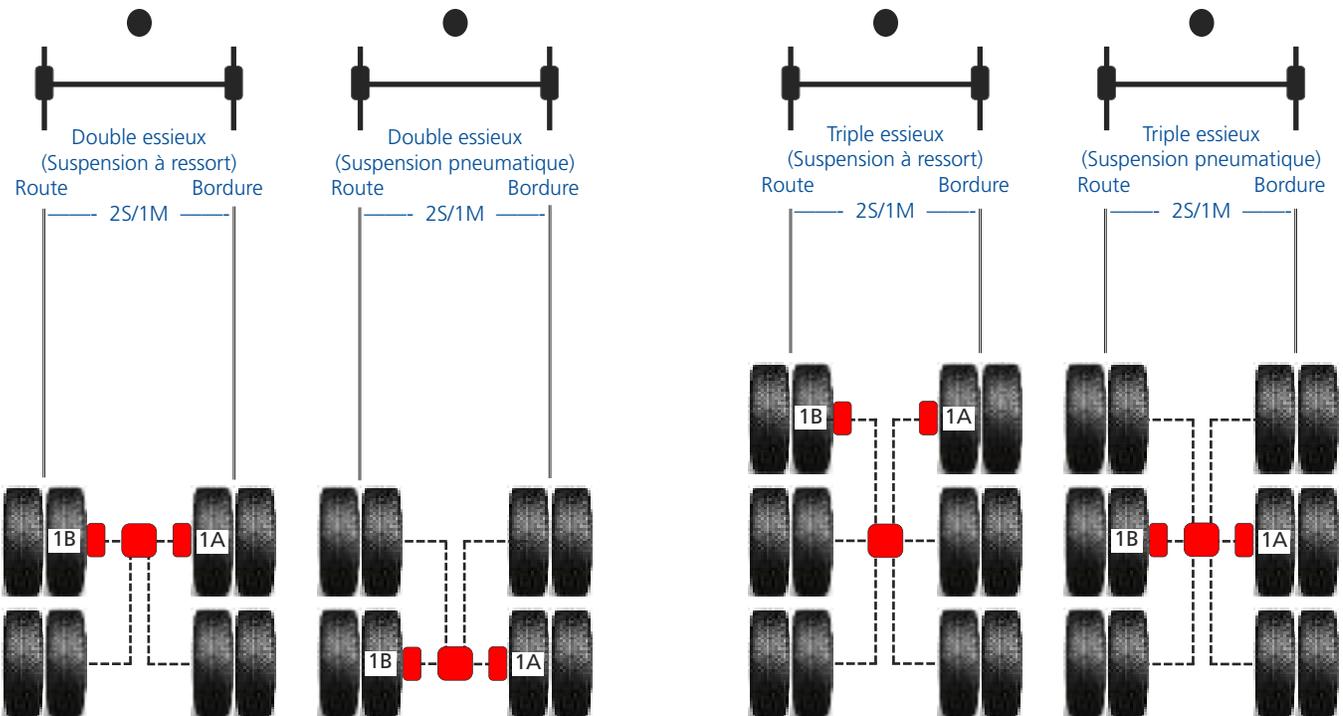
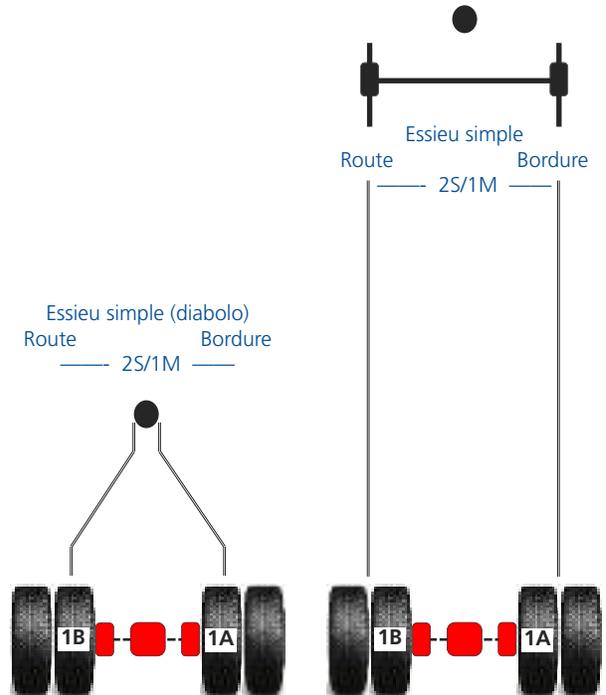
**Le capteur (1A) devrait être installé du côté de la bordure.**  
**Le capteur (1B) devrait être installé du côté de la route.**

S'assurer que les capteurs sont poussés fermement contre la bague excitatrice.

Remarque : Pour les remorques à diabolo et à essieu simple, Haldex recommande une configuration « A8 ECU ».

### Légende

- Canalisation d'air -----
- Câble de soupape ABS .....
- Soupape du canal rouge
- Soupape du canal bleu
- Soupape du canal jaune



## Configuration 2S/2M côte à côte

### Remorques à essieux multiples (soupape à 2 ou 6 orifices)

Les capteurs devraient être installés sur l'essieu le moins chargé ou sur l'essieu sans charge qui se verrouille en premier.

Les emplacements recommandés sont illustrés dans les figures.

**Le capteur (2A) devrait être installé du côté de la bordure.**

**Le capteur (2B) devrait être installé du côté de la route.**

S'assurer que les capteurs sont poussés fermement contre la bague excitatrice.

#### Remarques :

1. La configuration 2S/2M ne comporte pas d'avantage significatif au niveau de la performance par rapport à la configuration 2S/1M SLH-A7 et il ne s'agit pas d'un système à privilégier. Pour obtenir une performance supplémentaire au-delà de la configuration 2S/1M, Haldex recommande d'utiliser un système 4S/2M.

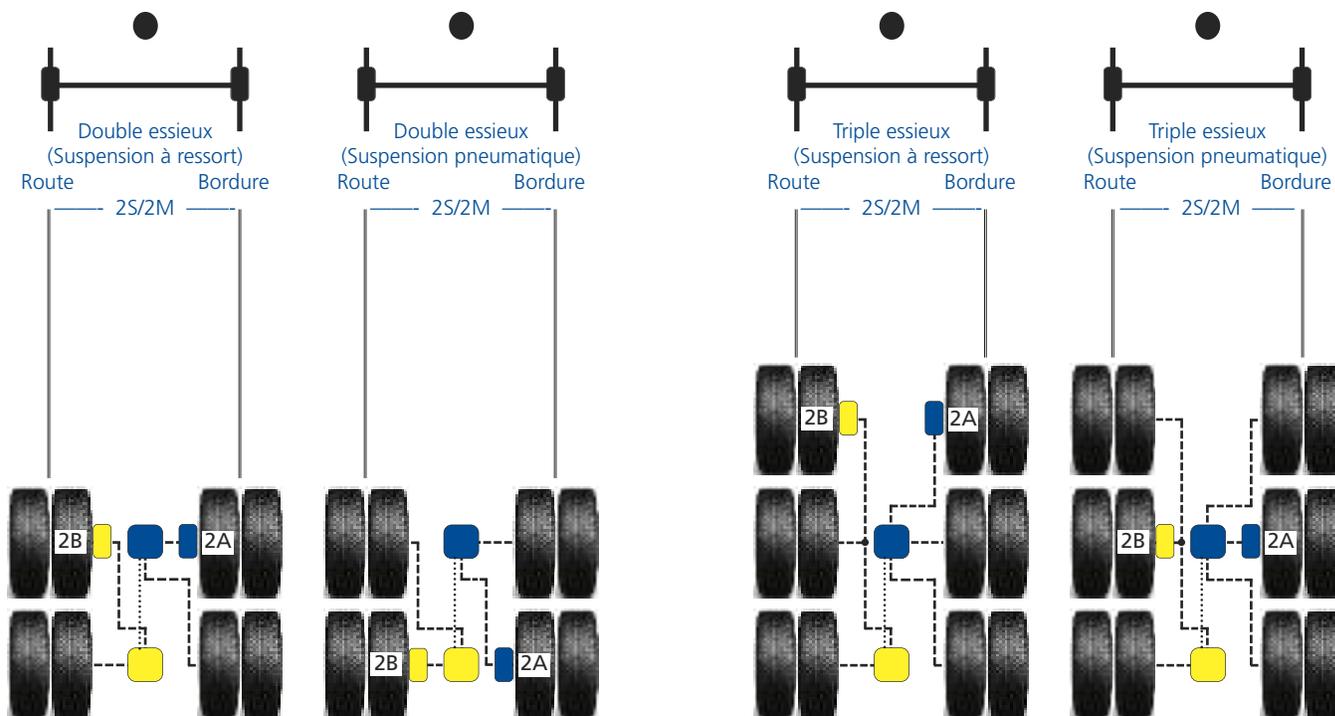
2. Tout essieu sans capteur peut être utilisé comme un essieu relevable.

#### Légende

Canalisation d'air -----

Câble de soupape ABS .....

 Soupape du canal rouge  
 Soupape du canal bleu  
 Soupape du canal jaune



# Configuration 4S/2M côte à côte

## Remorques à essieux multiples

Les capteurs devraient être installés sur l'essieu le moins chargé ou sur l'essieu sans charge qui se verrouille en premier.

Les emplacements recommandés sont illustrés dans les figures.

**Le capteur (3A, 2A) devrait être installé du côté de la bordure.**  
**Le capteur (3B, 2B) devrait être installé du côté de la route.**

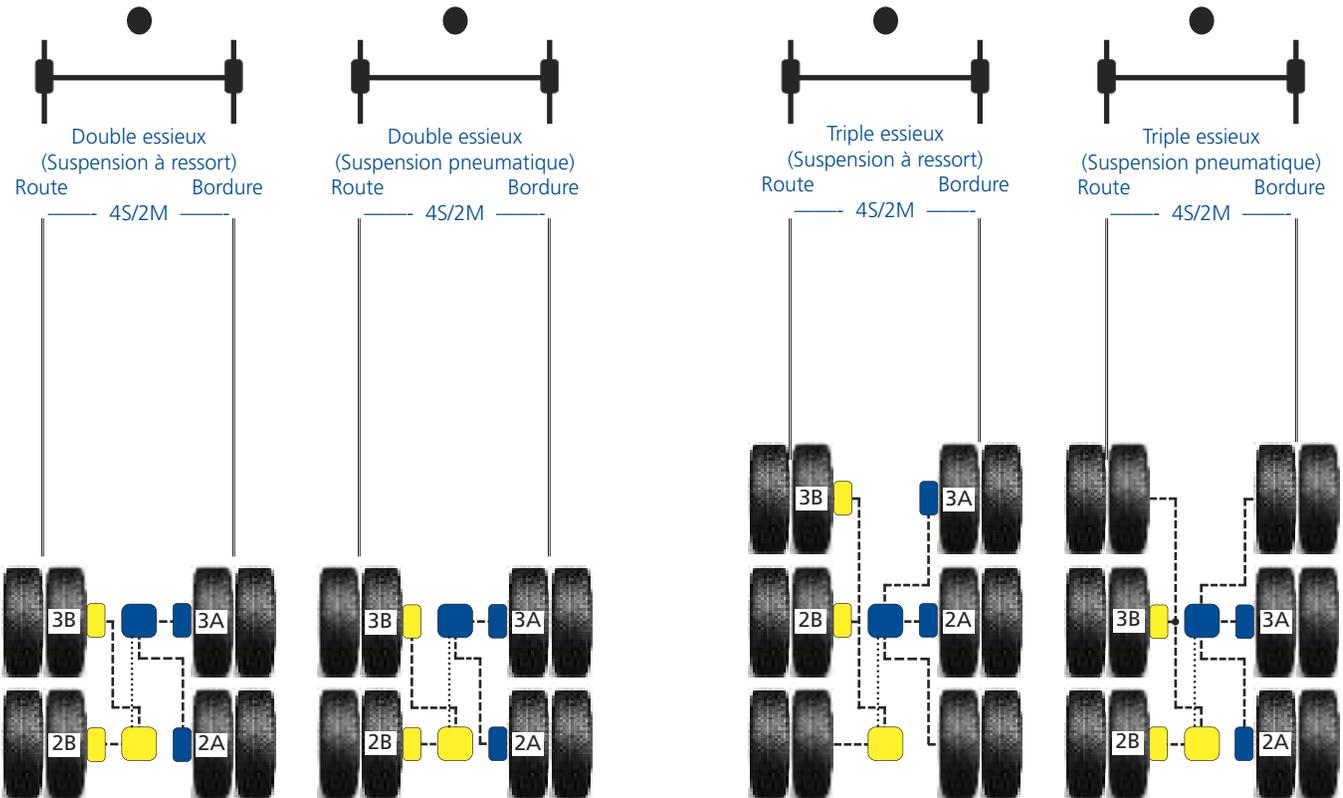
Les capteurs jaunes doivent aller avec la soupape de freins antiblocage jaune et les capteurs bleus doivent aller avec la soupape de freins antiblocage bleue.

### Légende

Canalisation d'air -----

Câble de soupape ABS .....

- Soupape du canal rouge
- Soupape du canal bleu
- Soupape du canal jaune



## Configuration 4S/2M côte à côte

### Remorques à essieux multiples avec essieux relevables

Les capteurs devraient être installés sur l'essieu le moins chargé ou sur l'essieu sans charge qui se verrouille en premier.

Les emplacements recommandés sont illustrés dans les figures.

**Le capteur (3A, 2A) devrait être installé du côté de la bordure.**  
**Le capteur (3B, 2B) devrait être installé du côté de la route.**

Les capteurs jaunes doivent aller avec la soupape de freins antiblocage jaune et les capteurs bleus doivent aller avec la soupape de freins antiblocage bleue.

**Remarque :** Au moins un essieu avec capteurs doit être stationnaire au sol.

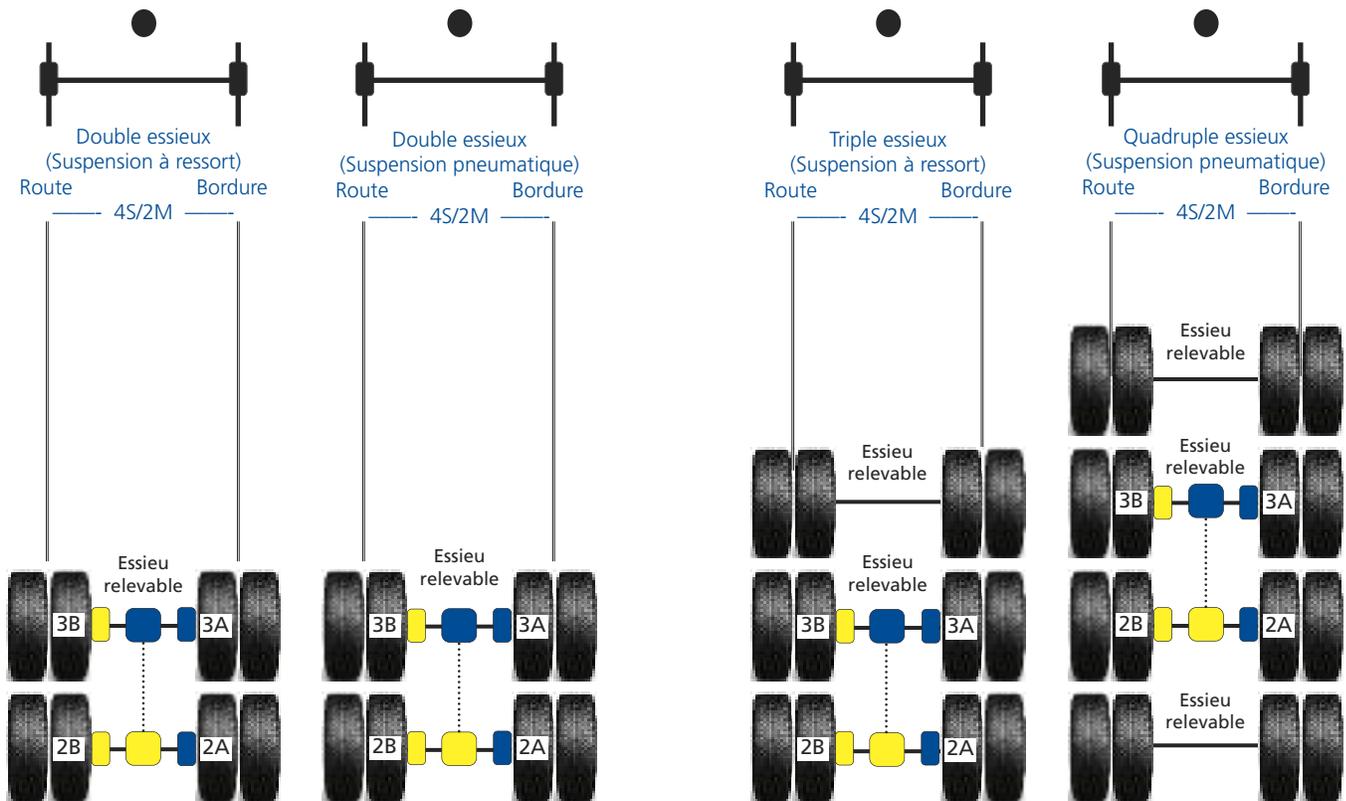
**ATTENTION :** Pour les applications côte à côte 4S/2M, les capteurs S3A, S3B doivent être utilisés pour un essieu relevable détecté.

#### Légende

Canalisation d'air -----  
Câble de soupape ABS .....

 Soupape du canal rouge  
 Soupape du canal bleu  
 Soupape du canal jaune

### Commande de l'essieu relevable – Configurations côte à côte



# Configuration 4S/2M essieu par essieu

## Remorques à essieux multiples

Les capteurs devraient être installés sur l'essieu le moins chargé ou sur l'essieu sans charge qui se verrouille en premier.

Les emplacements recommandés sont illustrés dans les figures.

**Le capteur (2A, 2B) devrait être installé du côté de la bordure.**  
**Le capteur (3A, 3B) devrait être installé du côté de la route.**

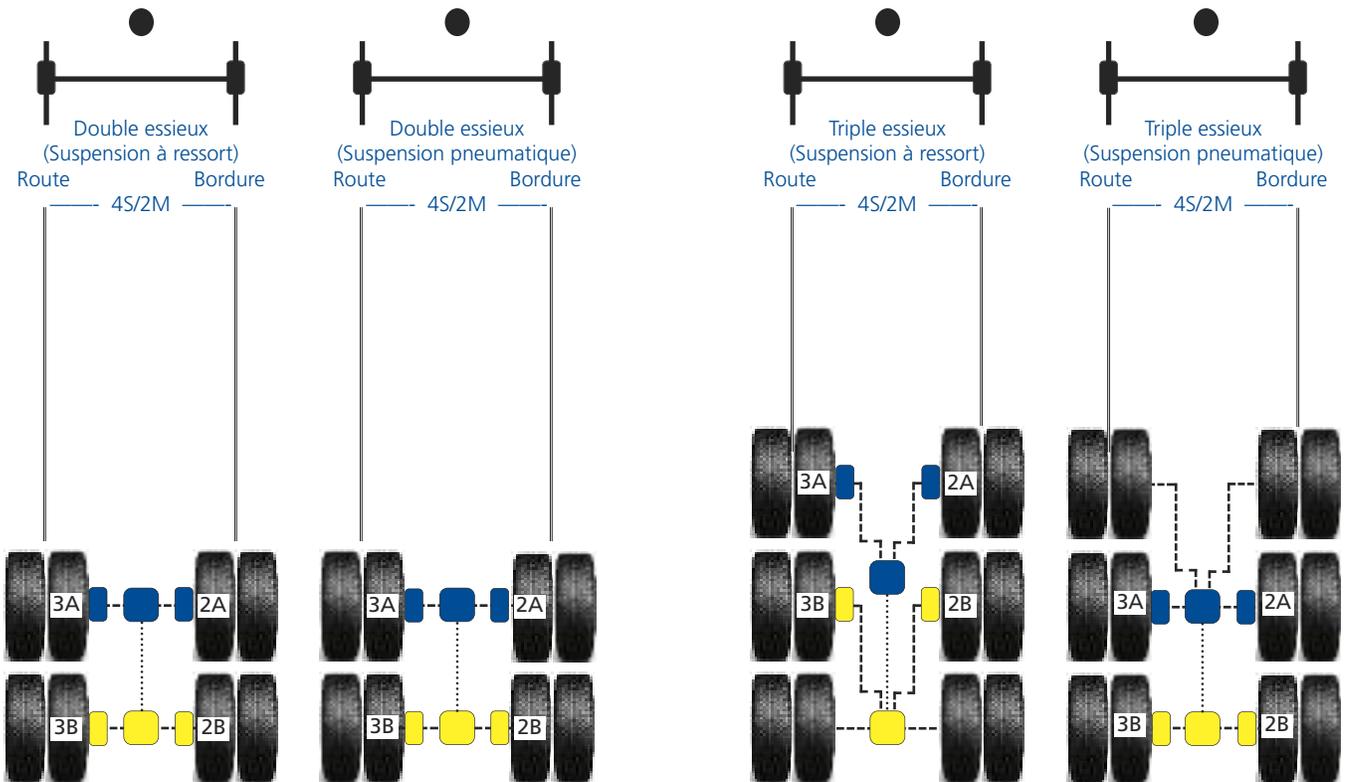
Les capteurs jaunes doivent aller avec la soupape de freins antiblocage jaune et les capteurs bleus doivent aller avec la soupape de freins antiblocage bleue.

### Légende

Canalisation d'air -----

Câble de soupape ABS .....

- Soupape du canal rouge
- Soupape du canal bleu
- Soupape du canal jaune



## Configuration 4S/2M essieu par essieu

### Remorques à essieux multiples avec essieux relevables

Les capteurs devraient être installés sur l'essieu le moins chargé ou sur l'essieu sans charge qui se verrouille en premier.

Les emplacements recommandés sont illustrés dans les figures.

**Le capteur (2A, 2B) devrait être installé du côté de la bordure.**  
**Le capteur (3A, 3B) devrait être installé du côté de la route.**

Les capteurs jaunes doivent aller avec la soupape de freins antiblocage jaune et les capteurs bleus doivent aller avec la soupape de freins antiblocage bleue.

#### Légende

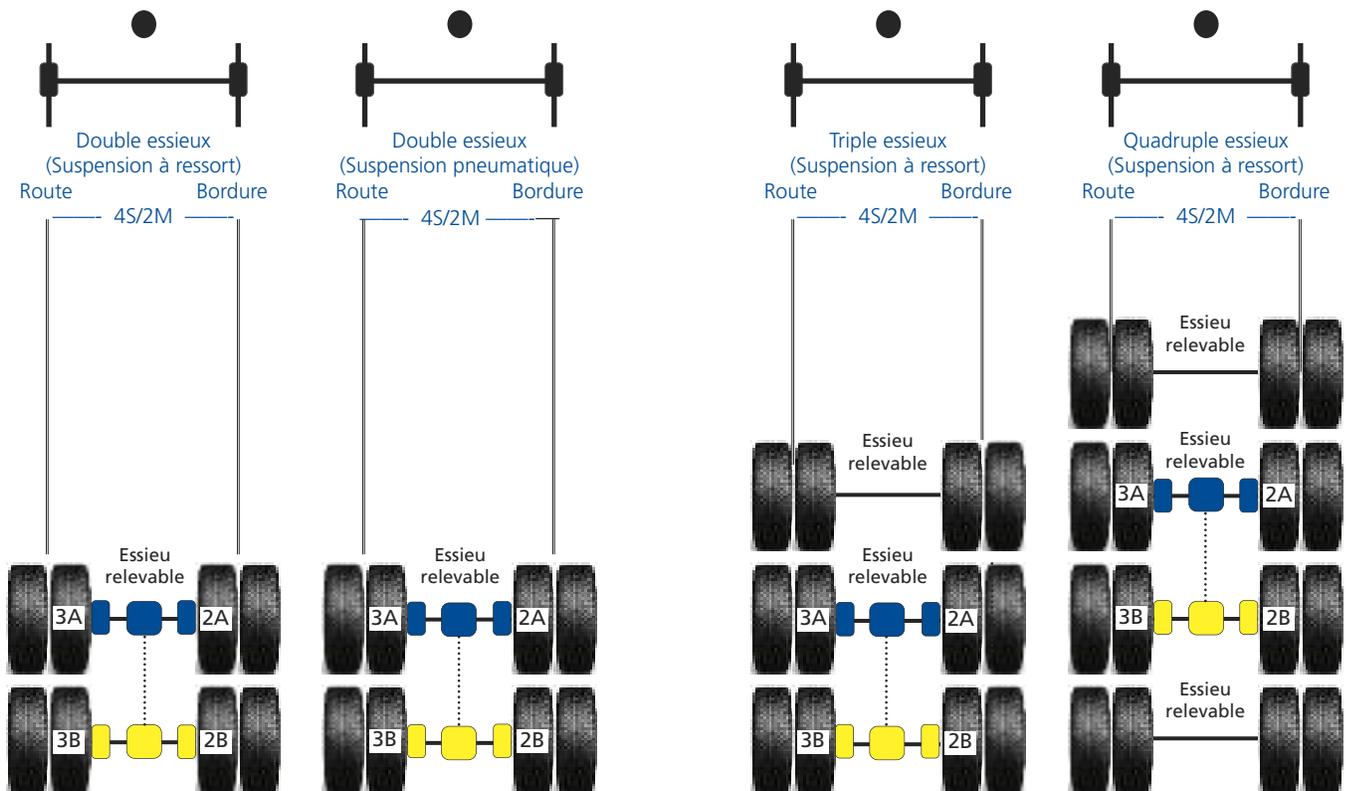
Canalisation d'air -----  
Câble de soupape ABS .....

 Soupape du canal rouge  
 Soupape du canal bleu  
 Soupape du canal jaune

**Remarque :** Au moins un essieu avec capteurs doit être stationnaire au sol.

**ATTENTION :** Pour les configurations 4S/2M essieu par essieu, les capteurs S2A, S3A doivent être utilisés pour un essieu relevable détecté.

### Commande de l'essieu relevable – Configurations essieu par essieu



## PLC Select 1M – Composants du système

« Voir le catalogue des composants d'entretien des freins antiblocage de remorque (L20243) d'Haldex pour obtenir des renseignements supplémentaires sur les produits de freins antiblocage Haldex. »

### Éléments fournis



Soupape FFABS (4 orifices)



Soupape de relais ABS (6 orifices)



Soupape de relais ABS (2 orifices)

### Soupapes PLC Select 1M



Attache de fixation de bloc de capteur



Voyant ABS



Câble de capteur 90°



Câble d'alimentation ABS de la remorque



Soupape de commande de freins de remorque illustrée ou (soupape RT4)

### Outils de diagnostic Haldex



Diagnostic PLC pour PC (PC non compris)



Logiciel



Centre d'information

Câble d'interface de diagnostic à 7 voies



Adaptateur TDA-PLC



### Éléments additionnels recommandés pour l'installation



Attaches



Collier de câble d'alimentation



Fixation de raccordement de câble de capteur



Support de cordon d'alimentation



Collier de serrage de câble sur flexible

## PLC Select 2M – Composants du système

« Voir le catalogue des composants d'entretien des freins antiblocage de remorque (L20243) d'Haldex pour obtenir des renseignements supplémentaires sur les produits de freins antiblocage Haldex. »

### Éléments fournis



Soupape  
FFABS  
(4 orifices)



Soupape de  
relais ABS  
(6 orifices)



Soupape de  
relais ABS  
(2 orifices)

### Soupapes PLC Select 2M



Attache de fixation  
de bloc de capteur



Voyant ABS



Câble de capteur 90°



Câble d'alimentation  
ABS de la remorque



Soupape de commande de  
freins de remorque illustrée  
ou (soupape RT4)

### Outils de diagnostic Haldex



Diagnostic PLC pour PC  
(PC non compris)



Logiciel



Centre d'information

Câble d'interface de  
diagnostic à 7 voies



Adaptateur TDA-PLC



### Éléments additionnels recommandés pour l'installation



Attaches



Collier de câble  
d'alimentation



Fixation de raccordement  
de câble de capteur



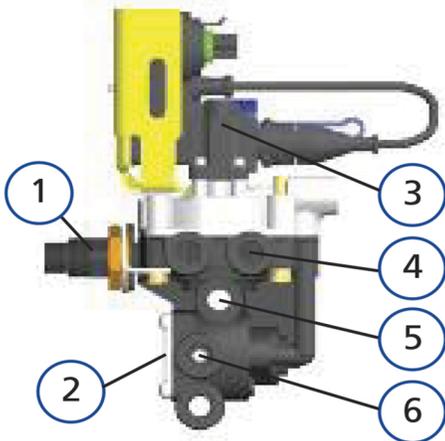
Support de cordon  
d'alimentation



Collier de serrage de  
câble sur flexible

# PLC Select 1M – Vue d'ensemble de la soupape FFABS

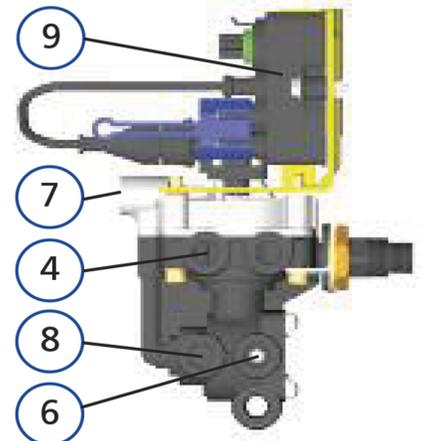
Vue de gauche



Vue de face



Vue de droite

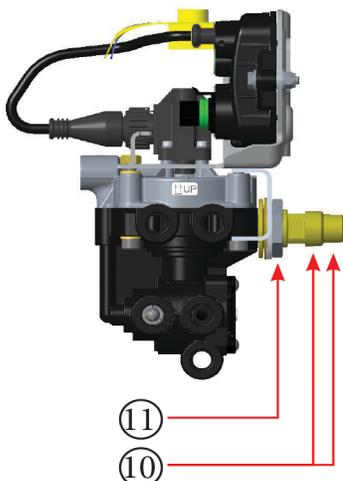


## Légende :

1. Port de réservoir, filet de 1/2 po et 3/4 po
2. Port d'échappement de frein à ressort
3. Solénoïde
4. Port d'admission de frein de service (4)
5. Port d'échappement de frein de service
6. Port d'admission de frein à ressort (4)
7. Port d'entretien/commande
8. Port d'urgence/alimentation
9. UCÉ (unité de contrôle électronique)
10. Serrer le raccord fileté.  
Serrer le raccord avec un filet de 1/2 po à un couple de 55 à 70 lb-pi.  
Serrer le raccord avec un filet de 3/4 po à un couple de 90 à 115 lb-pi.
11. Serrer l'écrou de blocage.  
Serrer à un couple de 75 à 80 lb-pi.

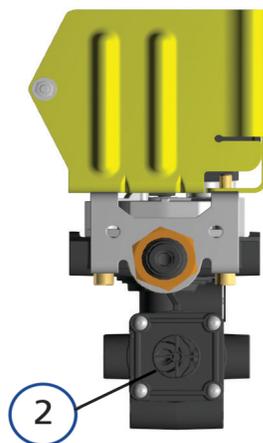
## Remarques :

1. La soupape FFABS est couramment utilisée pour les remorques à double essieux.
2. Pour les remorques à essieu simple, utiliser l'orifice de frein de service (2).
3. Tous les orifices de service et de débit sont de 3/8 po NPT.
4. Orifice de réservoir de 1/2 po et 3/4 po NPT.
5. Un écran filtre remplaçable est installé aux orifices de service/commande et d'urgence/alimentation (7 et 8).
6. Fixer les flexibles aux cylindres de frein appropriés. Utiliser un peu de scellant pour filetage sur tous les raccords. (Loctite PST565 ou l'équivalent)
7. **Ne pas** enfoncer les flexibles jusqu'au fond des raccords; cela endommagerait la soupape FFABS. Se reporter aux étapes 1 à 4 à la page 17.



Pour éviter de devoir desserrer le raccord fileté à l'intérieur du réservoir, orienter la valve FFABS de la manière indiquée et retenir le raccord fileté installé tout en serrant l'écrou de blocage à un couple de 75 à 80 lb-pi.

Le couvercle d'échappement noir indique « frein de service prioritaire »

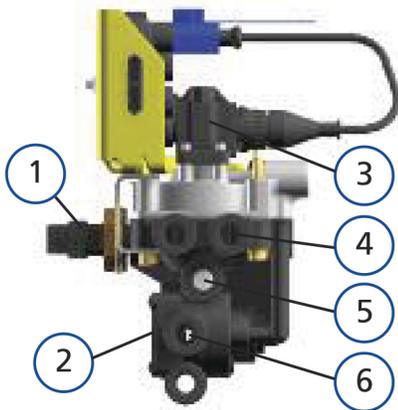


Le couvercle d'échappement blanc indique « frein à ressort prioritaire »



## PLC Select 2M – Vue d'ensemble de la soupape FFABS

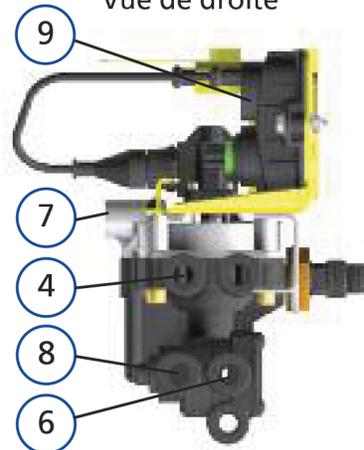
Vue de gauche



Vue de face



Vue de droite

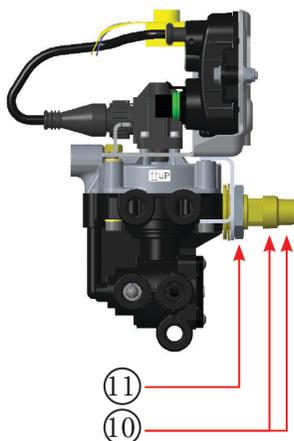


**Légende :**

1. Port de réservoir, filet de 1/2 po et 3/4 po
2. Port d'échappement de frein à ressort
3. Solénoïde
4. Port d'admission de frein de service (4)
5. Port d'échappement de frein de service
6. Port d'admission de frein à ressort (4)
7. Port d'entretien/commande
8. Port d'urgence/alimentation
9. UCÉ (unité de contrôle électronique)
10. Serrer le raccord fileté.  
Serrer le raccord avec un filet de 1/2 po à un couple de 55 à 70 lb-pi.  
Serrer le raccord avec un filet de 3/4 po à un couple de 90 à 115 lb-pi.
11. Serrer l'écrou de blocage.  
Serrer à un couple de 75 à 80 lb-pi.

**Remarques :**

1. La soupape FFABS est couramment utilisée pour les remorques à double essieu.
2. Pour les remorques à essieu simple, utiliser l'orifice de frein de service (2).
3. Tous les orifices de service et de débit sont de 3/8 po NPT.
4. Orifice de réservoir de 1/2 po et 3/4 po NPT.
5. Un écran filtre remplaçable est installé aux orifices de service/commande et d'urgence/alimentation (7 et 8).
6. Fixer les flexibles aux cylindres de frein appropriés. Utiliser un peu de scellant pour filetage sur tous les raccords. (Loctite PST565 ou l'équivalent)
7. **Ne pas** enfoncer les flexibles jusqu'au fond des raccords; cela endommagerait la soupape FFABS.  
Se reporter aux étapes 1 à 4 à la page 17.



Pour éviter de devoir desserrer le raccord fileté à l'intérieur du réservoir, orienter la valve FFABS de la manière indiquée et retenir le raccord fileté installé tout en serrant l'écrou de blocage à un couple de 75 à 80 lb-pi.

Le couvercle d'échappement noir indique « frein de service prioritaire »

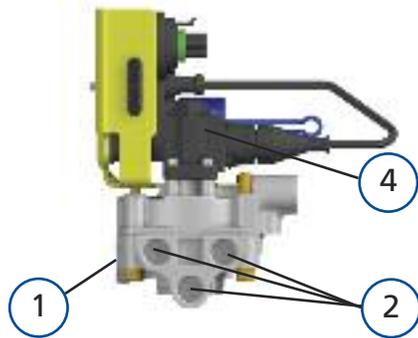


Le couvercle d'échappement blanc indique « frein à ressort prioritaire »

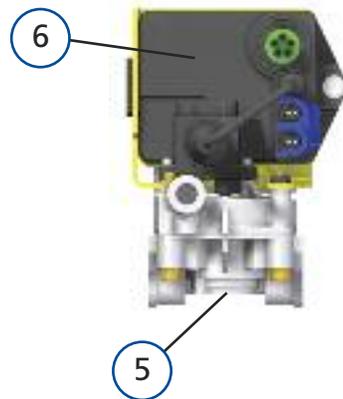


## PLC Select 1M – Vue d'ensemble de la soupape de relais ABS à 6 orifices

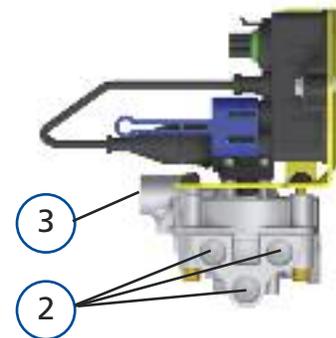
Vue de gauche



Vue de face



Vue de droite



### Légende :

1. Orifice de réservoir de 1/2 po NPT
2. Orifice de débit de frein de service (6)
3. Orifice de service/commande
4. Solénoïde
5. Orifice d'échappement de frein de service
6. ECU (module de commande électronique)

### Remarques :

1. Exige un mamelon de réservoir à paroi épaisse.
2. Tous les orifices sont de 3/8 po NPT, à l'exception de l'orifice du réservoir.
3. **Ne pas utiliser** de ruban de téflon sur les raccords.
4. La soupape de relais ABS à 6 orifices doit être orientée vers le haut.
5. Fixer les flexibles aux cylindres de frein appropriés. Utiliser un peu de scellant pour filetage sur tous les raccords. (Loctite PST565 ou l'équivalent)

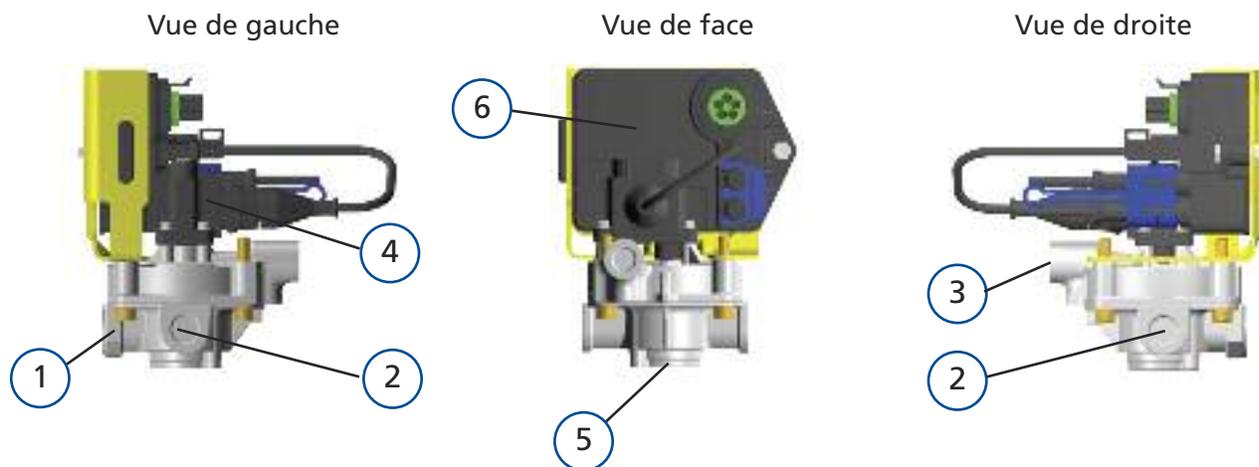


La soupape de relais ABS à 6 orifices doit pointer vers le haut.



Vue de gauche

## PLC Select 1M – Vue d'ensemble de la soupape de relais ABS à 2 orifices



### Légende :

1. Orifice de réservoir de 1/2 po NPT
2. Orifice de débit de frein de service (2)
3. Orifice de service/commande
4. Solénoïde
5. Orifice d'échappement de frein de service
6. ECU (module de commande électronique)

### Remarques :

1. Exige un mamelon de réservoir à paroi épaisse.
2. Tous les orifices sont de 3/8 po NPT, à l'exception de l'orifice du réservoir.
3. **Ne pas utiliser** de ruban de téflon sur les raccords.
4. La soupape de relais ABS à 2 orifices doit être orientée vers le haut.
5. Fixer les flexibles aux cylindres de frein appropriés. Utiliser un peu de scellant pour filetage sur tous les raccords. (Loctite PST565 ou l'équivalent)



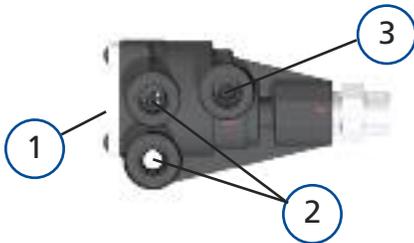
La soupape de relais ABS à 2 orifices doit pointer vers le haut.



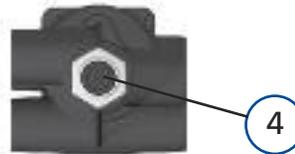
Vue de gauche

## PLC Select 1M/2M – Vue d'ensemble de la soupape de commande de freins de remorque

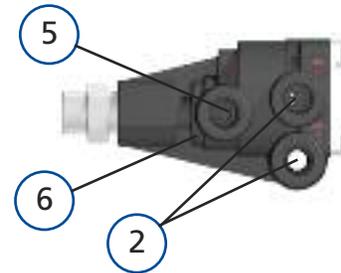
Vue de gauche



Vue de face



Vue de droite



### Légende :

1. Orifice d'échappement
2. Orifice de débit de frein à ressort (4)
3. Orifice de service/commande
4. Orifice de réservoir de 1/2 po NPT
5. Orifice d'urgence/alimentation de 3/8 po NPT
6. Évén

### Remarques :

1. Exige un mamelon de réservoir à paroi épaisse.
2. Tous les orifices sont de 3/8 po NPT, à l'exception de l'orifice du réservoir.
3. **Ne pas utiliser** de ruban de téflon sur les raccords.
4. La soupape de commande de freins de remorque doit être orientée vers le haut.
5. Fixer les flexibles aux cylindres de frein appropriés. Utiliser un peu de scellant pour filetage sur tous les raccords. (Loctite PST565 ou l'équivalent)
6. **Ne pas** enfoncer les flexibles jusqu'au fond des raccords; cela endommagerait la soupape de commande de freins de remorque. Se reporter aux étapes 1 à 4 à la page 17.
7. Un écran filtre remplaçable est installé aux orifices de service/commande et d'urgence/alimentation. Voir les détails ci-dessus (3 et 5).



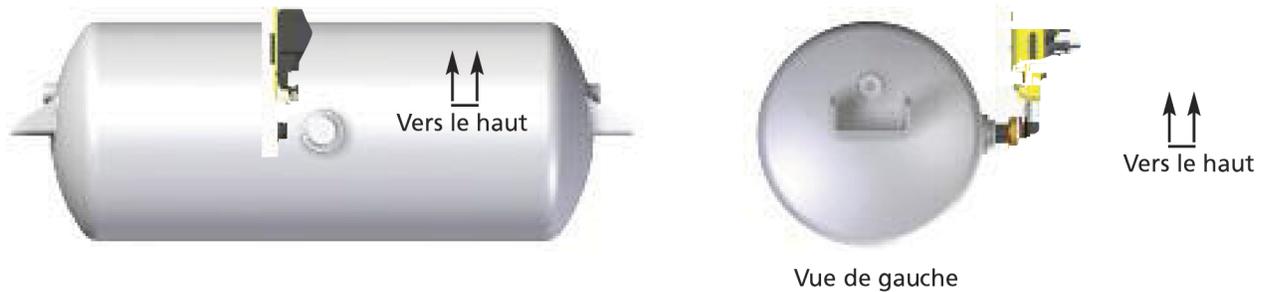
La soupape de commande de freins de remorque doit pointer vers le haut.



Vue de gauche

Vers le haut

## PLC Select 1M/2M – Vue d'ensemble du montage type de la soupape FFABS sur le réservoir



1. Fixer les flexibles aux cylindres de frein appropriés. **Ne pas utiliser** de ruban de téflon sur les raccords. Utiliser un peu de scellant pour filetage sur tous les raccords. (Loctite PST565 ou l'équivalent)
2. Installer le mamelon de la soupape dans l'orifice du réservoir. Serrer le mamelon à l'aide d'une clé de 7/8 po.
3. À l'aide d'une clé de 1 1/2 po, serrer l'écrou de verrouillage à 30 lb-pi tout en tenant le mamelon à l'aide d'une clé de 7/8 po. Voir les détails ci-dessous (11).
4. Pour les orifices en plastique, serrer les raccords à la main, puis faire une rotation supplémentaire de 1 à 1 1/2 tour. Le couple maximal autorisé est de 210 lb-po.

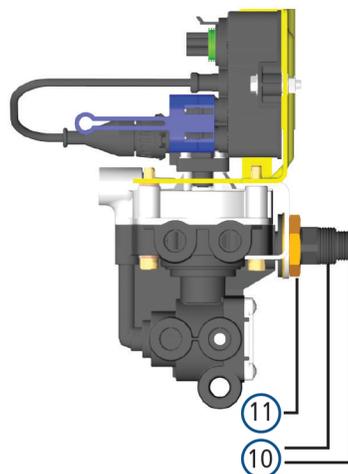
**Remarque :** Pour le montage sur le cadre, suivre la même procédure pour l'orientation de la soupape. Le solénoïde sur une soupape de relais ABS à 2 orifices, une soupape de relais ABS à 6 orifices ou une soupape FFABS doit être orienté vers le haut lorsque la remorque fonctionne normalement, sinon le rendement des freins antiblocage peut être compromis.

**AVERTISSEMENT :** Installer la soupape dans le sens illustré ci-dessus, sinon la garantie sera **NULLE**. L'installation derrière le réservoir est recommandée, orientée vers l'arrière de la remorque.

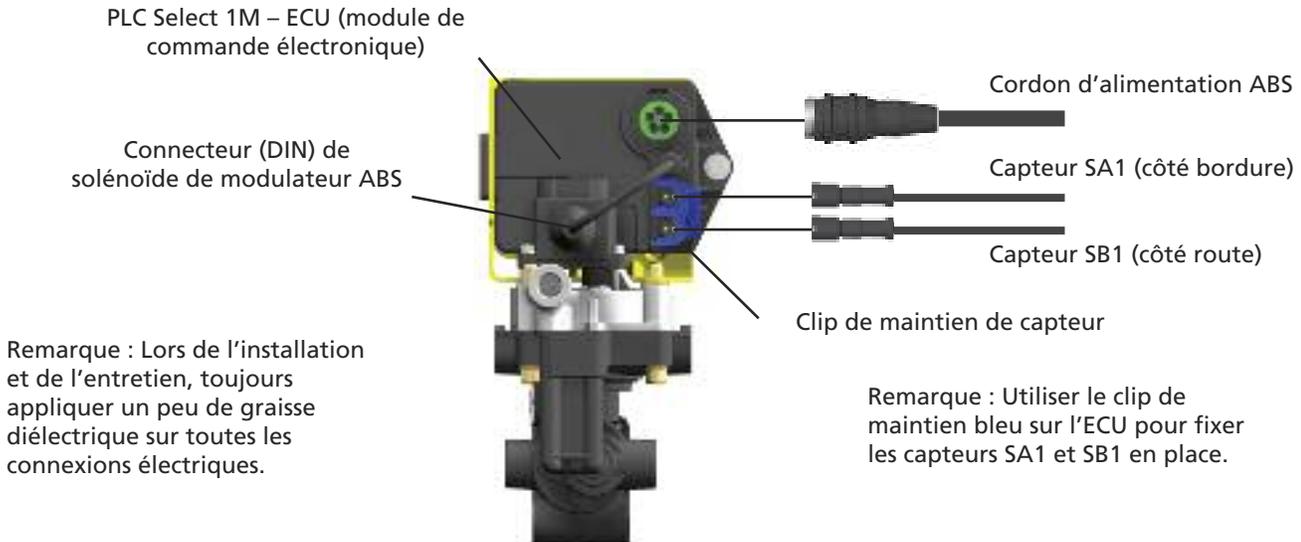
### Légende :

10. Serrer le raccord fileté.  
Serrer le raccord avec un filet de 1/2 po à un couple de 55 à 70 lb-pi.  
Serrer le raccord avec un filet de 3/4 po à un couple de 90 à 115 lb-pi.
11. Serrer l'écrou de blocage.  
Serrer à un couple de 75 à 80 lb-pi.

Pour éviter de devoir desserrer le raccord fileté à l'intérieur du réservoir, orienter la valve FFABS de la manière indiquée et retenir le raccord fileté installé tout en serrant l'écrou de blocage à un couple de 75 à 80 lb-pi.

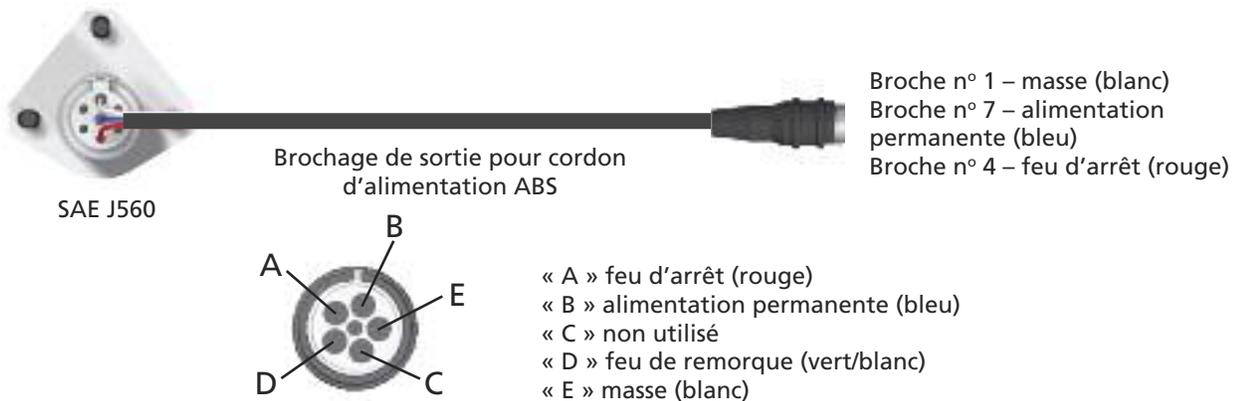


## PLC Select 1M – Connexions de l'alimentation et des capteurs de vitesse sur l'ECU



Il est essentiel de bien placer les capteurs de vitesse de roue sur les moyeux pour permettre le bon fonctionnement et le dépannage correct des freins antiblocage. Le système PLC Select 1M adaptera la pression de freinage en fonction des données des capteurs de vitesse. Une installation incorrecte ou un mauvais positionnement des capteurs de vitesse, des attaches de fixation de bloc de capteur et de la bague excitatrice pourrait nuire au rendement des freins antiblocage ou entraîner un diagnostic et un dépannage incorrects. La figure ci-dessus montre les connexions correctes de l'alimentation et des capteurs de vitesse sur l'ECU du système PLC Select 1M. Voir le catalogue des composants d'entretien des freins antiblocage de remorque (L20243) d'Haldex pour trouver des rallonges de capteur, si des capteurs courts sont utilisés.

## PLC Select 1M – Brochage de sortie pour cordon d'alimentation ABS

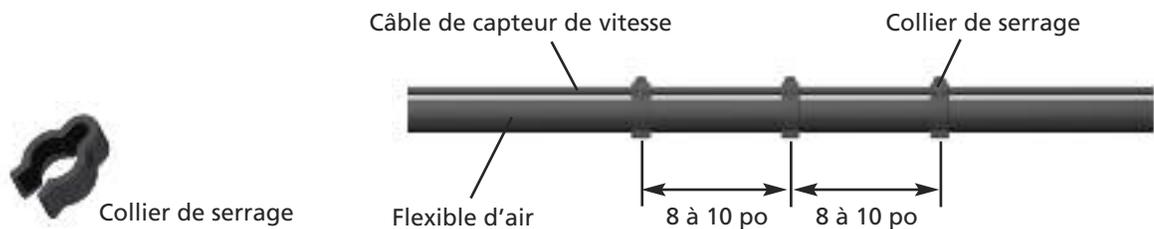


Remarque : La réglementation fédérale exige que les remorques neuves, construites après le 1<sup>er</sup> mars 2001, puissent transmettre un signal d'anomalie du système ABS de la remorque jusqu'au véhicule tracteur pour allumer le voyant ABS de la remorque dans la cabine.

L'option 1 concerne la norme de l'industrie sur le multiplexage « PLC4Trucks » (le signal est transmis sur la broche n° 7).

Haldex recommande que les fils rouge, blanc et bleu soient de calibre 12 AWG au minimum.

## PLC Select 1M/2M – Acheminement des câbles de capteur de vitesse



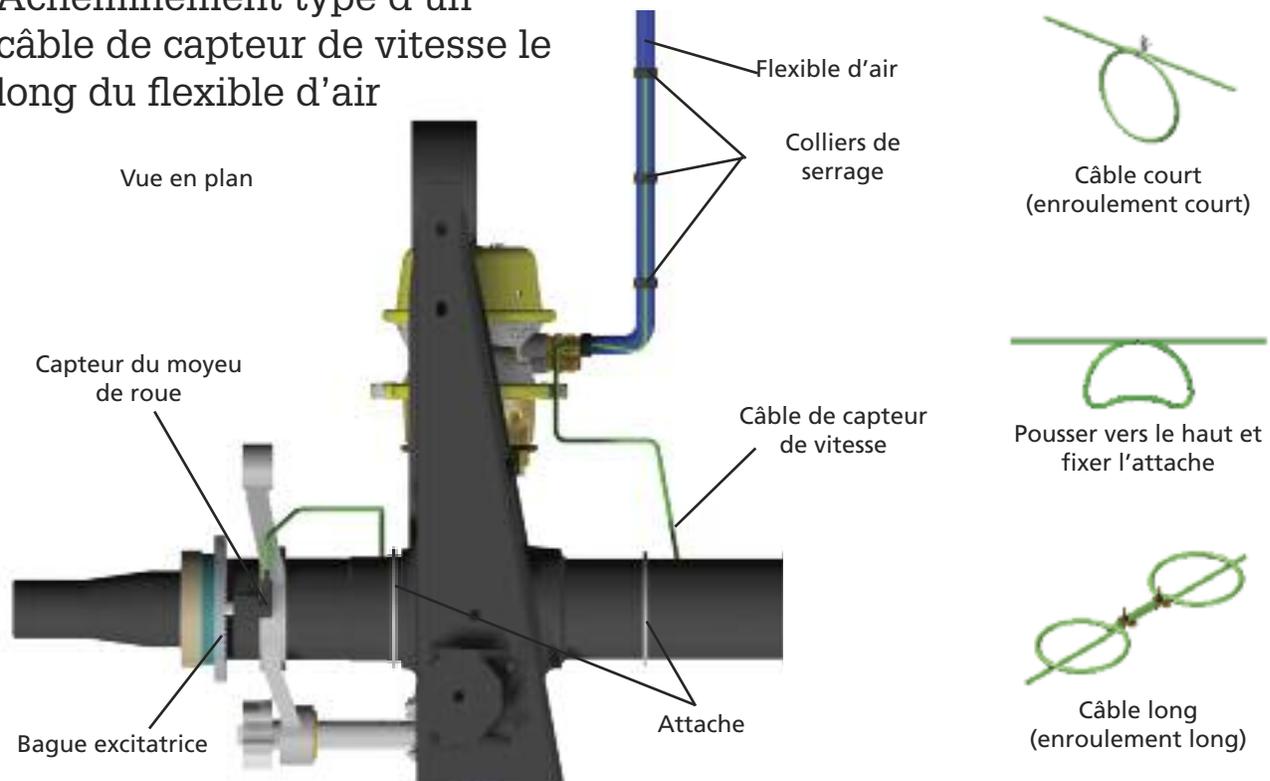
Même s'il est possible d'acheminer les câbles le long de l'essieu, la méthode préconisée consiste à acheminer le câble de capteur de vitesse le long des flexibles d'air entre la soupape ABS et les actionneurs de frein.

**Ne pas utiliser d'attaches** pour fixer le câble de capteur de vitesse aux flexibles d'air. Les flexibles d'air se dilatent et peuvent endommager les fils. Pour une installation plus fiable, utiliser des colliers de serrage pour fixer les câbles de capteur de vitesse aux flexibles d'air en caoutchouc. Voir ci-dessus (collier de serrage).

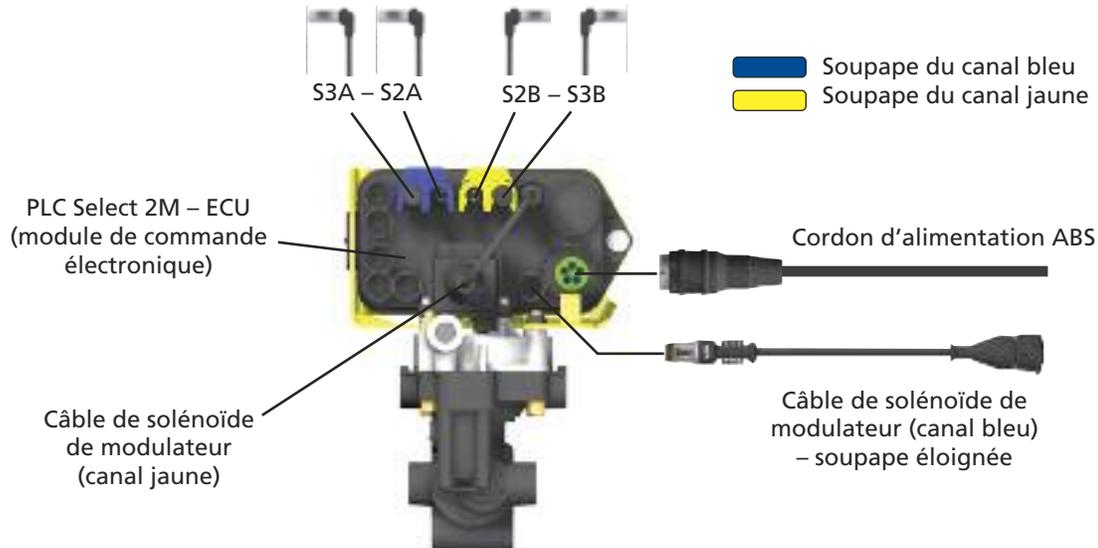
Laisser un peu de jeu dans les câbles pour permettre le mouvement entre les composants du châssis. **L'excédent de câble ne doit pas pendre librement.** Il doit être regroupé et fixé au châssis pour prévenir les dommages causés par la vibration et l'abrasion. Acheminer le câble de capteur de vitesse à l'arrière du carter de pont pour éviter les dommages causés par les débris routiers.

L'excédent de câble de capteur de vitesse peut être relevé en enroulement court ou long, puis fixé à l'aide d'attaches. **Ne pas enrouler le câble de capteur de vitesse** en boucles dont le diamètre est inférieur à 4 po. **Ne pas trop serrer les attaches** lorsque le câble est enroulé, car cela pourrait entraîner une défaillance du câble.

### Acheminement type d'un câble de capteur de vitesse le long du flexible d'air

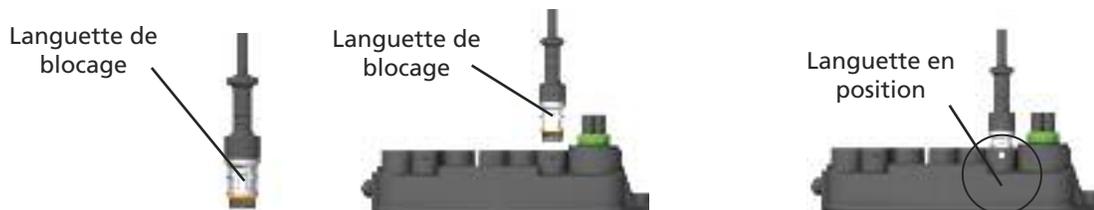
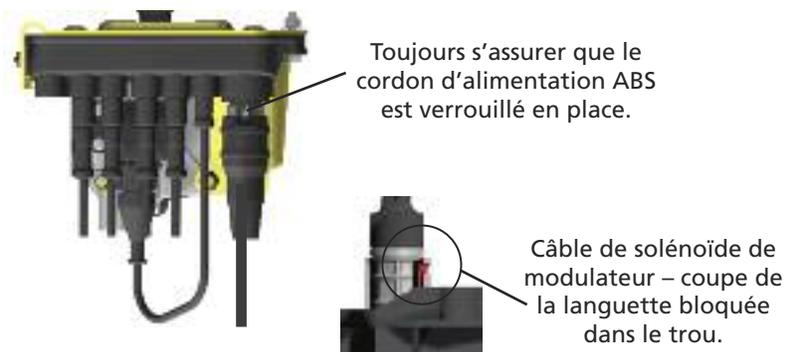


## PLC Select 2M – Connexions de l'alimentation et des capteurs de vitesse sur l'ECU



**Remarque :** Si une configuration 2S/1M est souhaitée, utiliser les capteurs (S2B et S3B). Placer des obturateurs sur les connexions de capteur non utilisées.

**Remarque :** Lors de l'installation et de l'entretien, toujours appliquer un peu de graisse diélectrique sur toutes les connexions électriques.



Vérifier si la languette de blocage (illustrée ci-dessus) est orientée vers le bas et bien en position. Si le câble de solénoïde de modulateur peut être retiré sans relâcher la languette de blocage, vérifier l'orientation de la connexion.

Il est essentiel de bien placer les capteurs de vitesse de roue sur les moyeux pour permettre le bon fonctionnement et le dépannage correct des freins antiblocage. Le système PLC Select 2M adaptera la pression de freinage en fonction des données des capteurs de vitesse. Une installation incorrecte ou un mauvais positionnement des capteurs de vitesse, des attaches de fixation de bloc de capteur et de la bague excitatrice pourrait nuire au rendement des freins antiblocage ou entraîner un diagnostic et un dépannage incorrects. La figure ci-dessus montre les connexions correctes de l'alimentation et des capteurs de vitesse sur l'ECU du système PLC Select 2M. Voir le catalogue des composants d'entretien des freins antiblocage de remorque (L20243) d'Haldex pour trouver des rallonges de capteur, si des capteurs courts sont utilisés.



## PLC Select 1M/2M – Essai de fin de chaîne sur châssis



Essais de remorque



Ne pas utiliser de chargeur de batterie

### Équipement d'essai :

1. Utiliser une source d'alimentation de 12 V c.c. **Ne jamais utiliser un chargeur de batterie, cela entraînerait des dommages internes** à l'ECU.
2. Câble d'alimentation avec connexion Packard mâle à 5 broches et voyant d'avertissement ABS raccordé.
3. Air comprimé (100 à 120 lb/po<sup>2</sup> max.)

### Procédure d'essai de fin de chaîne sur châssis des freins antiblocage :

1. Charger les systèmes pneumatiques d'urgence/alimentation et de service/commande.
2. Relier la source d'alimentation à la prise à 7 voies (broche 7 – alimentation permanente).
3. Les soupapes ABS devraient d'abord être purgées. L'expulsion d'un bref jet d'air se fera entendre à chaque soupape. Le canal jaune (soupape éloignée) devrait se purger d'abord, suivi du canal bleu (soupape de l'ECU) (pour un système 2S/1M, la soupape du canal rouge seulement).
4. Le voyant d'avertissement ABS devrait s'allumer pendant environ 3 secondes, puis s'éteindre.
5. Utiliser un centre d'information ou un logiciel pour PC pour vérifier le positionnement du capteur en faisant tourner chaque moyeu de roue (un à la fois). Se reporter aux pages 4 à 9 pour connaître le positionnement correct (essieu par essieu ou côte à côte). Se reporter également au guide L31158W pour les instructions relatives au centre d'information et au guide L31154W pour les instructions relatives à la trousse de diagnostic pour PC. Ces guides peuvent être consultés sur le site Web d'Haldex à l'adresse [www.haldex.com](http://www.haldex.com).
6. Lorsqu'un PC est utilisé avec la trousse de diagnostic pour PC d'Haldex, les renseignements tels que le nom de l'inspecteur, la date d'inspection et le NIV de la remorque peuvent être stockés dans l'ECU (module de commande électronique) du système ABS.

**Remarque :** Si le voyant d'avertissement ABS ne s'allume pas ou reste allumé durant la vérification du système ABS, se reporter à la section de dépannage du voyant d'avertissement ABS à la page 33.



## PLC Select 1M/2M – Essai sur route



### Procédure pour l'essai sur route :

1. Raccorder un véhicule tracteur à la remorque et charger les réservoirs d'air de la remorque (100 à 120 lb/po<sup>2</sup>).
2. Activer l'interrupteur de démarrage et s'assurer que le voyant d'avertissement ABS s'allume pendant environ 3 secondes, puis s'éteint.
3. Tirer la remorque à une vitesse supérieure à 6 mi/h, appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que la remorque soit complètement arrêtée.
4. Vérifier si le voyant d'avertissement ABS est resté éteint. Si le voyant d'avertissement ABS est resté éteint, le système fonctionne correctement.
5. Si le système ABS a détecté une erreur durant le freinage, le voyant d'avertissement ABS sera allumé. Si le voyant d'avertissement ABS ne s'allume pas lorsque l'interrupteur de démarrage est activé ou si le voyant d'avertissement ABS reste allumé lorsque l'interrupteur de démarrage est activé, se reporter à la section de dépannage du voyant d'avertissement ABS à la page 33.

### Remarques :

1. Débrancher l'alimentation du système ABS avant d'effectuer toute réparation.
2. La plupart des problèmes du système ABS sont liés aux éléments suivants :
  - a. Fils coupés ou endommagés
  - b. Bornes ou connecteurs corrodés
  - c. Bornes de connecteur mal enclenchées ou mal logées dans leur assemblage
  - d. Entrefer excessif du capteur, rétention du clip du capteur ou jeu axial du roulement de roue
  - e. Alimentation insuffisante au câble d'alimentation ABS (12 à 15 V c.c)
3. Après avoir effectué toute réparation, se rendre à la section des outils de diagnostic aux pages 24 à 26 pour confirmer que l'anomalie a été corrigée. Si les codes d'anomalies dynamiques 11 à 16 ou 21 à 26 se sont produits, le voyant d'avertissement ABS restera allumé avec un code « 07 » lors de la nouvelle mise sous tension jusqu'à ce que le problème soit résolu. Après la correction des anomalies stockées, chaque roue touchée doit tourner à >1 mi/h avec l'alimentation permanente pour que le système ABS reconnaisse que le problème a été résolu. S'assurer que le voyant d'avertissement ABS s'éteint avant de supprimer les codes d'anomalies dynamiques stockés.

## PLC Select 1M/2M – Outils de diagnostic



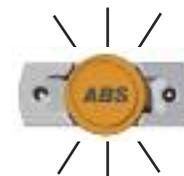
Centre d'information



Trousse de diagnostic pour PC  
(PC non compris)



Logiciel



Codes clignotants



Adaptateur TDA-PLC

## Service d'assistance technique

### États-Unis

Haldex Brake Products Corporation  
10930 North Pomona Avenue  
Kansas City, Missouri 64513

Service technique et service d'assistance technique  
1-800-643-2374 (appuyer sur le 2) ou poste 2337

### Canada

Haldex Limited/Haldex Limitée  
500, chemin Pinebush, Unité 1  
Cambridge (Ontario) N1T 0A5

Service technique et service d'assistance technique  
1-800-267-9247 (appuyer sur le 2)

## PLC Select 1M/2M – Outils de diagnostic (suite)

Haldex fournit trois méthodes pour le diagnostic du système ABS :

1. Codes clignotants
2. Centre d'information PLC
3. Diagnostic PLC pour PC



Codes clignotants



Centre d'information



Diagnostic PLC pour PC  
(PC non compris)

### Codes clignotants :

Le voyant ABS permet d'accéder aux codes d'anomalies du système ABS sans utiliser d'autres outils. Le code clignotant « mode anomalie simple » peut être activé par un cycle **ON, OFF, ON** de l'alimentation d'allumage à intervalles de 1 seconde. Se reporter à l'information sur les codes clignotants (pages 29 à 33).

### Centre d'information PLC/Diagnostic PLC pour PC :

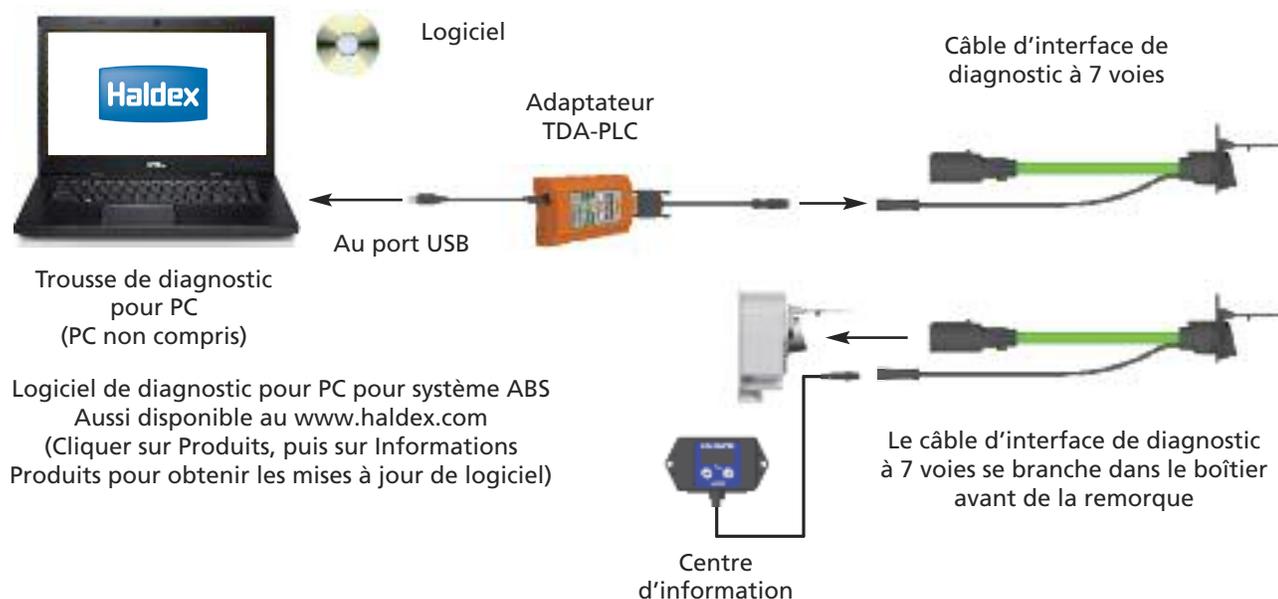
Le centre d'information PLC comprend un écran qui peut afficher les codes d'anomalies du système ABS ainsi qu'un certain nombre d'autres fonctions. Le centre d'information PLC a seulement besoin d'être connecté à l'alimentation permanente et à la masse du véhicule. Un câble d'interface de diagnostic à 7 voies SAE 560 optionnel est également disponible.

### Fonctions disponibles :

1. Visualiser les codes d'anomalies actives (2 chiffres) et le compte des occurrences d'anomalies (jusqu'à 9 occurrences).
2. Visualiser les codes d'anomalies stockées et le compte des occurrences d'anomalies (jusqu'à 9 occurrences).
3. Effacer les codes d'anomalies stockées.
4. Visualiser l'identification du capteur de vitesse de roue correspondant à chaque roue individuelle lors de la rotation.
5. Visualiser le code de configuration du capteur et de la soupape.
6. Visualiser le type et le numéro de série de l'ECU (module de commande électronique) du système ABS.
7. Alimenter les solénoïdes.
8. Compteur kilométrique
  - Visualiser le compteur kilométrique, facteur d'échelle des pneus (miles ou kilomètres)
  - Intervalle d'entretien, visualiser ou supprimer la distance journalière
  - Modifier la taille du facteur d'échelle des pneus (miles ou kilomètres) et modifier l'intervalle d'entretien

**Remarque :** Se reporter au guide L31158W pour les instructions relatives au centre d'information. Ce guide peut être consulté sur le site Web d'Haldex à l'adresse [www.haldex.com](http://www.haldex.com).

## PLC Select 1M/2M – Outils de diagnostic (suite)



### Diagnostic PLC pour PC :

Affiche plus de renseignements. Les fonctions disponibles comprennent également toutes les fonctions du centre d'information.

1. Voir le numéro de pièce de l'ECU (module de commande électronique) du système ABS.
2. Enregistrer les résultats du diagnostic du système ABS pour une impression de la vérification des essais.
3. Lire/écrire les données de la remorque ou de service à l'interne dans l'ECU (module de commande électronique) du système ABS.

Exigences minimales : MS Windows 95, 98, 2000, NT, XP et Vista, Windows 7, 32 MB RAM

Remarque : Le centre d'information PLC et le diagnostic PLC pour PC ne sont pas compatibles avec les anciennes générations de systèmes ABS fabriqués avant mars 2001.

Se reporter au guide L31154W pour les instructions relatives à la trousse de diagnostic pour PC. Ce guide peut être consulté sur le site Web d'Haldex à l'adresse [www.haldex.com](http://www.haldex.com).

### Outils de diagnostic de tiers :

1. Lite Check - Inspector 910B
2. NEXIQ - Brake-Link<sup>MC</sup>
3. NEXIQ - ProLink IQ
4. NEXIQ - J1708 avec lien USB
5. Noregon - DLA+
6. Noregon - TDA - PLC
7. BENDIX® - TRDU<sup>MC</sup>

Ces outils ont été évalués par Haldex Brake Products – Kansas City, MO.

# PLC Select 1M/2M – Diagnostic par code clignotant



## Modes code clignotant

Serrer le frein de service, puis effectuer un cycle de l'alimentation permanente (1 seconde « ON » / 1 seconde « OFF »)

Mode	Description	Cycles d'alimentation permanente (1 sec. ON, 1 sec. OFF) lorsque le feu d'arrêt est alimenté
1	Mode simple/vitesse de roue	ON, OFF, ON
2	Mode anomalies actives	ON, OFF, ON, OFF, ON
3	Mode anomalies stockées/suppression	ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON
4	Mode de configuration	ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON
5	Compteur kilométrique	ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON

### Procédure pour diagnostic par code clignotant :

1. La remorque doit être stationnaire.
2. La remorque doit être branchée à une alimentation c.c. (10 à 15 V). Ne jamais utiliser de chargeur de batterie.
3. L'alimentation permanente doit être mise sous tension et hors tension (« ON » et « OFF ») (circuit auxiliaire de remorque) à intervalles de 1 seconde pour atteindre le mode désiré (illustré ci-dessus). Il est recommandé d'utiliser une source d'alimentation commutée auxiliaire (p. ex., un chariot léger).

**Remarque :** Le feu d'arrêt et l'alimentation permanente doivent être indépendants pour le dépannage par code clignotant. Si l'alimentation permanente est nécessaire pour activer le feu d'arrêt, le diagnostic par code clignotant ne fonctionnera pas.

### Remarques sur la procédure :

1. Une fois le mode clignotant activé, il faut débrancher complètement toutes les sources d'alimentation de la remorque pour le désactiver.
2. Tous les modes se répètent continuellement. Chaque répétition est séparée par 10 secondes d'alimentation continue du voyant.
3. Tous les codes sont séparés par 2 secondes de désactivation du voyant (« OFF »).
4. Les codes d'anomalies stockées (mode 3) sont suivis par un compte des occurrences qui affiche une fréquence de clignotement deux fois plus rapide que la fréquence de clignotement du code d'anomalie.

# PLC Select 1M/2M – Diagnostic par code clignotant, mode 1

## Mode simple (ON, OFF, ON)



Ce mode comporte une liste abrégée de codes d'anomalies qui s'afficheront. Les codes d'anomalies sont regroupés pour simplifier le diagnostic. Jusqu'à 3 codes d'anomalies actives s'afficheront en même temps. Ces anomalies doivent être corrigées avant que d'autres anomalies actives puissent être affichées.

Voir les codes de diagnostic aux pages 34 à 38.

Élément	Compte de clignotements	Anomalie réelle
Système en bon état	Voyant reste allumé	07 (aucune anomalie active)
Capteur 1A	1 clignotement	01
Capteur 1B	2 clignotements	02
Capteur 2A	3 clignotements	03
Capteur 2B	4 clignotements	04
Capteur 3A	5 clignotements	05
Capteur 3B	6 clignotements	06
Soupape rouge	7 clignotements	61, 67, 71, 77, 81 et 87
Soupape bleue	8 clignotements	62, 68, 72, 78, 82 et 88
Soupape jaune	9 clignotements	63, 69, 73, 79, 83 et 89
Basse tension	10 clignotements	90
Défaillance de l'ECU	11 clignotements	93, 99 et codes E

Si le mode simple n'affiche pas de code d'anomalie, mais que le voyant ABS reste allumé (« ON ») après l'alimentation du système ABS, il n'y a plus aucune anomalie active. Vérifier en mode 3 (codes stockés). Si les anomalies 11 à 16 ou 21 à 26 sont présentes, le problème doit être résolu avant que le voyant ABS s'éteigne lorsque le véhicule avec alimentation permanente roule à plus de 6 mi/h.

## Mode vitesse de roue

Le mode vitesse de roue est accessible uniquement en mode simple. Ce mode simple n'est pas activé avant que l'ECU reçoive un signal de rotation du capteur de vitesse de roue. Le solénoïde de maintien du modulateur associé à cette roue en rotation sera mis sous tension et hors tension le même nombre de fois que le nombre de clignotements du voyant ABS. Les codes clignotants pour les capteurs de roue sont les suivants :

S1A : 1 clignotement                      S1B : 2 clignotements                      S2A : 3 clignotements  
S2B : 4 clignotements                      S3A : 5 clignotements                      S3B : 6 clignotements

**Remarque 1 :** Faire tourner une seule roue à la fois.

**Remarque 2 :** Lorsqu'une roue est en rotation, le voyant ABS reste allumé (« ON ») après l'arrêt de la roue jusqu'à la rotation de la prochaine roue.

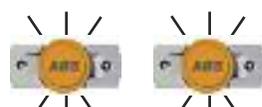
## PLC Select 1M/2M – Diagnostic par code clignotant, mode 2

### Mode anomalies actives (ON, OFF, ON, OFF, ON)



Dans ce mode, le voyant ABS affiche une séquence de code d'anomalie numérique pour chaque anomalie existante, jusqu'à neuf codes d'anomalies à la fois. Les neuf anomalies doivent être corrigées avant que d'autres anomalies actives puissent être affichées. Voir les codes de diagnostic aux pages 34 à 38.

**Exemple :** Pour indiquer le code d'anomalie « 23 », le voyant s'allume deux fois (« ON ») pendant 1/2 seconde chaque fois, s'éteint pendant 2 secondes, puis s'allume trois fois pendant 1/2 seconde chaque fois.



1/2 seconde ON  
1/2 seconde ON

1<sup>re</sup> séquence de clignotement



2 secondes OFF



1/2 seconde ON  
1/2 seconde ON  
1/2 seconde ON

2<sup>e</sup> séquence de clignotement

## PLC Select 1M/2M – Diagnostic par code clignotant, mode 3

### Mode anomalies stockées (passives)/suppression (ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON)

Dans ce mode, le voyant ABS affiche une séquence de code d'anomalie numérique pour chaque anomalie stockée. Toutes les anomalies stockées (qui ne sont pas actuellement actives) s'affichent dans ce mode. Le voyant affiche jusqu'à neuf anomalies stockées passives à la fois. Les anomalies stockées s'affichent en ordre numérique décroissant. Voir les codes de diagnostic aux pages 34 à 38.

#### Occurrences des anomalies stockées (mode 3) :

La séquence de clignotement du code d'anomalie est suivie par le compte des occurrences pour cette anomalie en mode passif. Le compte des occurrences s'affiche après chaque paire de clignotements de code d'anomalie, afin de distinguer le code de son compte d'occurrences. La fréquence de clignotement du compte des occurrences est deux fois plus rapide que celle du code d'anomalie.

**Si les codes stockés 11 à 16 ou 21 à 26 sont présents, le problème doit être résolu avant que le voyant ABS s'éteigne lorsque le véhicule avec alimentation permanente roule à plus de 6 mi/h.**

#### Suppression des codes stockés (mode 3) :

Les codes d'anomalies stockées passives peuvent être supprimés par un cycle OFF, ON, OFF, ON de l'alimentation d'allumage pendant le freinage durant les 10 secondes de l'alimentation du voyant qui survient avant chaque répétition de la séquence de clignotement du code d'anomalie. Le voyant clignotera rapidement pendant 10 secondes pour indiquer que les anomalies sont en cours de suppression.

# PLC Select 1M/2M – Diagnostic par code clignotant, mode 3 (suite)

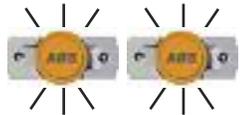
Mode anomalies stockées (passives)/suppression  
(ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON)



### Remarques sur les anomalies stockées (mode 3) :

- Un « zéro » dans un code, comme dans « 01 », est indiqué par une activation du voyant (« ON ») pendant deux secondes. Tous les autres chiffres sont indiqués par une activation du voyant (« ON ») pendant une demi-seconde.

Exemple : Pour indiquer le code d'anomalie « 23 », le voyant s'allume (« ON ») deux fois pendant 1/2 seconde chaque fois, s'éteint pendant 2 secondes, puis s'allume trois fois pendant 1/2 seconde chaque fois. La troisième séquence de clignotement correspond au compte d'occurrences et comprend des clignotements de 1/4 seconde.



1/2 seconde ON 1/2 seconde ON

1<sup>re</sup> séquence de clignotement  
(1<sup>er</sup> chiffre de code d'anomalie)



2 secondes OFF

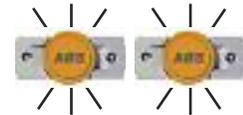


1/2 seconde ON 1/2 seconde ON 1/2 seconde ON

2<sup>e</sup> séquence de clignotement  
(2<sup>e</sup> chiffre de code d'anomalie)



2 secondes OFF



1/4 seconde ON 1/4 seconde ON

3<sup>e</sup> séquence de clignotement  
(compte d'occurrences)

- Le voyant reste éteint (« OFF ») pendant deux secondes entre les chiffres dans chaque code.
- Le code « 07 » (système en bon état, véhicule stationné) s'affiche par un voyant continuellement allumé (« ON »). Si aucune anomalie stockée n'est présente, le voyant restera continuellement allumé (« ON »).

## PLC Select 1M/2M – Diagnostic par code clignotant, mode 4

Mode de configuration (ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON)



Ce mode affiche les codes de configuration et les codes auxiliaires. Le code de configuration s'affiche avant les codes auxiliaires. Les tableaux aux pages 34 à 38 présentent une liste des codes de configuration et une liste des codes auxiliaires qui sont pris en charge par les codes clignotants. Les codes auxiliaires s'affichent du plus bas au plus élevé. Chaque chiffre des codes clignotants se rapporte à un chiffre des codes de configuration d'Haldex.

Code de configuration	Clignotement	Fonction	Capteur utilisé (indique l'essieu relevable)	Modulateurs utilisés
CO	1	2S/1M	S1A S1B	Rouge
C1	2	2S/2M	S2A S2B	Bleu, jaune
C2	3	4S/2M	S3A S2A S2B S3B	Bleu, jaune

Élément	Clignotements	Description
A4	5	Aucune soupape de captage de charge – affichage momentané lors de la mise sous tension
A5	6	Ne s'applique pas
A6	7	Ne s'applique pas
A7	8	Programmation SLH pour canal de soupape jaune (la soupape rouge est 2S/1M)
A8	9	Programmation MSLH pour canal de soupape jaune (la soupape rouge est 2S/1M)

**Mode de suppression de configuration :**  
**(Uniquement requis pour les produits fabriqués avant 2012)**

Les codes de configuration peuvent être supprimés par un cycle OFF, ON, OFF, ON de l'alimentation permanente pendant le freinage durant les 10 secondes de l'alimentation du voyant qui survient avant chaque répétition de la séquence de clignotement du code d'anomalie. Le témoin clignotera rapidement pendant 10 secondes pour indiquer que la configuration a été supprimée de la mémoire de l'ECU (module de commande électronique). L'ECU (module de commande électronique) stockera sa configuration complète lors de la prochaine mise sous tension.

## PLC Select 1M/2M – Diagnostic par code clignotant, mode 5

Mode compteur kilométrique (ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON, OFF, ON)



Ce mode affiche la valeur du compteur kilométrique.

Exemple : 4364,7 miles

4 clignotements (ON/OFF) de 1/2 seconde  
3 clignotements (ON/OFF) de 1/2 seconde  
6 clignotements (ON/OFF) de 1/2 seconde  
4 clignotements (ON/OFF) de 1/2 seconde

Si réglé pour les miles

2 clignotements (ON/OFF) de 1/4 seconde

Si réglé pour les kilomètres

1 clignotement (ON/OFF) de 1/4 seconde

## PLC Select 1M/2M – Tableau de facteur d'échelle des pneus

Pneu de remorque	Facteur d'échelle 100T (miles)	Facteur d'échelle 100T (km)	Facteur d'échelle 80T (miles)	Facteur d'échelle 80T (km)
<b>80T plus petit pneu</b>			<b>579</b>	<b>360</b>
215/75R17.5			543	338
8R17.5			538	334
275/65R17.5 HC			527	328
8.5/R17.5			524	326
245/70R17.5			523	325
235/75R17.5			523	325
225/70R19.5			521	324
8.25R15			495	308
9R17.5 HC			495	308
10R17.5			490	304
265/70R19.5			483	300
285/70R19.5			470	293
<b>100T plus petit pneu</b>	<b>580</b>	<b>360</b>		
305/70R19.5	574	357	459	286
11R17.5 HC	568	353	454	283
10.00R15 pneu	566	352	453	282
255/70R22.5	566	352	453	282
275/70R22.5	545	339	436	271
10R22.5	520	323	416	259
9.00R20	519	323	415	258
295/75R22.5	518	322	414	258
285/75R24.5	504	313	403	251
295/80R22.5	503	313	402	250
11R22.5	<b>(502*)</b>	313	402	250
10.00R20	501	312	401	249
315/80R22.5	491	305	383	244
<b>80T plus grand pneu</b>			<b>391</b>	<b>243</b>
11.00R20	488	303		
305/75R24.5	488	303		
11R24.5	478	297		
10.00R22	478	297		
12.00R20	472	294		
425/65R22.5	471	293		
11.00R22	466	290		
<b>100T plus grand pneu</b>	<b>391</b>	<b>243</b>		

\* Échelle des pneus d'usine d'Haldex réglée par défaut à 502 tours/mile.

Équivalents utiles : 1 mile = 1,6093 km      1 km = 0,6214 mile

Facteur d'échelle (SF) pour les autres tailles :

Option 1 :  $SF = (1000/Rc) \times (T/100)$

Rc = Circonférence de roulement en mètres

T = Compte réel de dents de la bague excitatrice

Option 2 :  $SF = N \times (T/1000)$

N = Rotation par mile

T = Compte réel de dents de la bague excitatrice

Remarque : Le facteur d'échelle ne touche pas la performance du système ABS, mais il a une incidence sur la précision du compteur kilométrique.

## PLC Select 1M/2M – Dépannage du voyant d'avertissement ABS



### Le voyant d'avertissement ABS reste allumé en permanence :

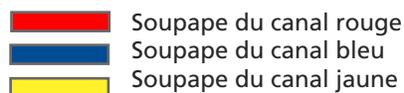
Lors de la mise sous tension du système ABS (alimentation permanente ou des feux d'arrêt), les voyants d'avertissement ABS devraient s'allumer (« ON ») pendant 3 secondes, puis s'éteindre (« OFF »). Si le voyant d'avertissement ABS reste allumé (« ON »), cela peut être causé par un câblage incorrect du voyant ou une anomalie du système ABS.

1. Rechercher les codes d'anomalies. **Si un autre code que « 07 » s'affiche**, revoir la section des codes de diagnostic de dépannage aux pages 34 à 38 pour des solutions possibles. Après la résolution du problème, supprimer toutes les anomalies stockées et effectuer un nouvel essai.
2. **Si « 07 » s'affiche, mais que les codes 11 à 16 ou 21 à 26 sont stockés en mémoire**, corriger le problème et conduire la remorque ou faire tourner la roue touchée à >1 mi/h avec l'alimentation permanente pour que le voyant ABS s'éteigne (« OFF »).
3. **Si « 07 » s'affiche, qu'il n'y a pas d'anomalie stockée en mémoire et que le voyant ABS est encore allumé (« ON »)**, le voyant ABS est câblé incorrectement. Retirer le connecteur à 5 broches du faisceau principal à l'ECU et vérifier la continuité à la broche « D ». Se reporter au brochage de sortie pour cordon d'alimentation ABS à la page 18. Le fil de voyant restant doit être mis à la masse sur le châssis de la remorque ou branché au fil de masse du connecteur à 7 voies SAE J560. Vérifier la continuité entre le fil du voyant ABS et la masse. Réparer au besoin, puis répéter l'essai.
4. **Si le solénoïde ne s'active pas en émettant un claquement « clic, clic » lors de la mise sous tension, ou si l'outil de diagnostic n'affiche rien**, vérifier l'alimentation au fil bleu ou rouge du connecteur à 7 voies, ainsi que le cordon d'alimentation ABS. Se reporter au brochage de sortie pour cordon d'alimentation ABS à la page 18. Vérifier si la source d'alimentation est >10 V lorsqu'elle est connectée au système ABS.

### Le voyant d'avertissement ABS ne s'allume pas :

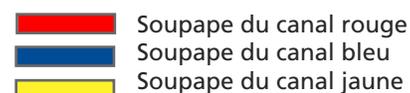
1. Vérifier si l'ampoule est fonctionnelle. Si elle n'est pas fonctionnelle, la remplacer et répéter l'essai.
2. Vérifier que l'ECU est alimenté et que le solénoïde s'active en émettant un claquement « clic, clic » lors de la mise sous tension. Sinon, débrancher le connecteur à 5 broches du faisceau principal et vérifier s'il y a une alimentation positive entre l'alimentation des feux d'arrêt les freins serrés ou l'alimentation permanente et la masse. Se reporter au brochage de sortie pour cordon d'alimentation ABS à la page 18. La chute de tension entre le connecteur à 7 voies SAE J560 et l'ECU (module de commande électronique) ne devrait pas excéder 2 V. S'il n'y a pas d'alimentation au feu d'arrêt ou à l'alimentation permanente par rapport à la masse, vérifier la continuité à partir de ces broches jusqu'aux circuits rouge et bleu du connecteur à 7 voies SAE J560. Effectuer les réparations nécessaires, puis répéter l'essai. Vérifier si la source d'alimentation est >10 V lorsqu'elle est connectée au système ABS.
3. Si le problème persiste, retirer le connecteur à 5 broches du faisceau principal à l'ECU (module de commande électronique) et vérifier la continuité à la broche « D ». Se reporter au brochage de sortie pour cordon d'alimentation ABS à la page 18. Le fil de voyant restant doit être mis à la masse sur le châssis de la remorque ou branché au fil de masse du connecteur à 7 voies SAE J560. Vérifier la continuité entre le fil du voyant d'avertissement ABS et la masse. Réparer au besoin, puis répéter l'essai.

## PLC Select 1M/2M – Codes de diagnostic de dépannage



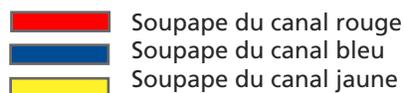
Code d'anomalie	PLC Select 1M	PLC Select 2M	Explication : (se produit lorsque le véhicule est stationnaire)	Causes possibles :
00	X	X	Système en bon état (véhicule se déplace à plus de 6 mi/h)	Le système ABS fonctionne. « 00 » s'affiche lorsque le véhicule se déplace à plus de 6 mi/h.
01	X		Canal rouge – Le câblage du capteur de vitesse de roue (S1A) est ouvert ou court-circuité	Indique qu'un capteur de vitesse de roue, ou son câblage, présente un court-circuit ou un circuit ouvert. Débrancher le capteur correspondant et mesurer la résistance entre les deux broches dans le boîtier du connecteur du capteur.  Si une rallonge de capteur est utilisée, vérifier la continuité et les connexions de la rallonge. Remplacer le capteur ou le câble de rallonge.  La lecture de l'ohmmètre du capteur ou du capteur avec câble de rallonge devrait se situer entre 980 et 2350 ohms (0,98 et 2,35 kilohms). Sinon, remplacer le capteur ou le câble de rallonge.
02	X		Canal rouge – Le câblage du capteur de vitesse de roue (S1B) est ouvert ou court-circuité	
03		X	Canal bleu – Le câblage du capteur de vitesse de roue (S2A) est ouvert ou court-circuité	
04		X	Canal jaune – Le câblage du capteur de vitesse de roue (S2B) est ouvert ou court-circuité	
05		X	Canal bleu – Le câblage du capteur de vitesse de roue (S3A) est ouvert ou court-circuité	
06		X	Canal jaune – Le câblage du capteur de vitesse de roue (S3B) est ouvert ou court-circuité	
07	X	X	Système en bon état (aucune anomalie active)	Le véhicule est statique à 0 km/h.
Code d'anomalie	PLC Select 1M	PLC Select 2M	Explication : (se produit lorsque le véhicule se déplace)	Causes possibles :
11	X		Canal rouge – Capteur de vitesse (S1A), le signal de sortie est faible	Le capteur ou l'attache de fixation à ressort est usé ou mal ajusté, le câblage est ouvert ou court-circuité, les roulements de roue sont mal ajustés (ces anomalies surviennent uniquement à une vitesse >6 mi/h). Mesurer la tension c.a. aux bornes du capteur en question tout en tournant la roue à raison d'environ une révolution toutes les deux secondes. Le signal de sortie devrait être d'au moins 200 millivolts (0,2 V c.a.). Si ce n'est pas le cas, appuyer sur le capteur jusqu'à ce qu'il touche à la bague excitatrice, puis tourner la roue à nouveau. Si cela ne corrige pas le problème, remplacer le capteur et l'attache de fixation de bloc de capteur.  Si une rallonge de capteur est utilisée, vérifier la continuité et les connexions de la rallonge. Remplacer le capteur ou le câble de rallonge.  Inspecter les dents de la bague excitatrice pour y déceler des dommages mineurs ou des accumulations de débris.  S'assurer que toutes les bagues excitatrices ont le même nombre de dents.  S'assurer que l'ensemble du câblage et des conduites de la soupape ou du capteur sont en bon état.  Voir les configurations côte à côte et essieu par essieu illustrées aux pages 4 à 9.  Les conduites des électrovannes doivent correspondre aux bons capteurs en fonction des configurations côte à côte et essieu par essieu.
12	X		Canal rouge – Capteur de vitesse (S1B), le signal de sortie est faible	
13		X	Canal bleu – Capteur de vitesse (S2A), le signal de sortie est faible	
14		X	Canal jaune – Capteur de vitesse (S2B), le signal de sortie est faible	
15		X	Canal bleu – Capteur de vitesse (S3A), le signal de sortie est faible	
16		X	Canal jaune – Capteur de vitesse (S3B), l'entrefer est trop grand, il doit être minimal	

## PLC Select 1M/2M – Codes de diagnostic de dépannage (suite)



Code d'anomalie	PLC Select 1M	PLC Select 2M	Explication : (se produit lorsque le véhicule se déplace)	Causes possibles :
21	X		Canal rouge – Capteur de vitesse de roue (S1A), la tension de sortie est irrégulière	<p>Capteur, connexion, support ou bague excitatrice lâche, bague excitatrice endommagée, capteur mal ajusté ou son revêtement de câble est usé, ou l'attache de fixation de bloc de capteur est usée, défaillance des roulements de roue, les roulements de roue sont mal ajustés (ces anomalies surviennent uniquement à une vitesse &gt;6 mi/h).</p> <p>Mesurer la tension c.a. aux bornes du capteur en question tout en tournant la roue à raison d'environ une révolution toutes les deux secondes. Le signal de sortie devrait être d'au moins 200 millivolts (0,2 V c.a.).</p> <p>Si ce n'est pas le cas, appuyer sur le capteur jusqu'à ce qu'il touche à la bague excitatrice, puis tourner la roue à nouveau. Si cela ne corrige pas le problème, le capteur et l'attache de fixation de bloc de capteur doivent être remplacés.</p> <p>S'assurer que la taille du pneu et de la jante est suffisante pour utiliser une bague excitatrice de 100 dents. Si ces anomalies se reproduisent à la même vitesse, inspecter la bague excitatrice pour y déceler des dommages.</p> <p>Les jantes et les pneus de plus petite taille nécessitent des bagues excitatrices de 80 dents. Se reporter au tableau de facteur d'échelle des pneus à la page 32.</p> <p>S'assurer que le câblage et les conduites de la soupape et du capteur sont en bon état.</p> <p>Voir les configurations côte à côte et essieu par essieu illustrées aux pages 4 à 9.</p> <p>Les conduites des électrovannes doivent correspondre aux bons capteurs en fonction des configurations côte à côte et essieu par essieu.</p>
22	X		Canal rouge – Capteur de vitesse de roue (S1B), la tension de sortie est irrégulière	
23		X	Canal bleu – Capteur de vitesse de roue (S2A), la tension de sortie est irrégulière	
24		X	Canal jaune – Capteur de vitesse de roue (S2B), la tension de sortie est irrégulière	
25		X	Canal bleu – Capteur de vitesse de roue (S3A), la tension de sortie est irrégulière	
26		X	Canal jaune – Capteur de vitesse de roue (S3B), la tension de sortie est irrégulière	
Code d'anomalie	PLC Select 1M	PLC Select 2M	Explication : (se produit lorsque le véhicule est stationnaire)	Causes possibles :
31			Anomalie du canal auxiliaire 1 (canal numérique 1) sortie seulement	<p>PLC Select 2M Plus (codes auxiliaires ABS)</p> <p>Remarque : Ces codes sont utilisés uniquement avec les systèmes ABS PLC Select 2M Plus compatibles avec les canaux auxiliaires de remorque.</p> <p>Le canal auxiliaire présente un circuit ouvert ou un dispositif auxiliaire est branché à l'ECU qui n'est pas programmé à cet effet.</p> <p>Remarque : Ces codes n'ont aucune incidence sur le rendement du système ABS et le voyant d'avertissement ABS ne s'allume pas.</p>
32			Anomalie du canal auxiliaire 2 (canal numérique 2) sortie seulement	
33			Anomalie du canal auxiliaire 3 (canal numérique 3) entrée seulement	
34			Anomalie du canal auxiliaire 4 (canal numérique-analogique 1) entrée seulement	
35			Anomalie du canal auxiliaire 5 (canal numérique-analogique 2) entrée seulement	

## PLC Select 1M/2M – Codes de diagnostic de dépannage (suite)



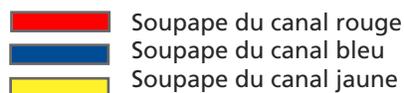
Code d'anomalie	PLC Select 1M	PLC Select 2M	Explication : (se produit lorsque le véhicule est stationnaire ou qu'il se déplace)	Causes possibles :
41	X		Soupape du canal rouge – récupération lente de la roue (se produit lorsque le véhicule se déplace)	Pour un système 2M, s'assurer que le câblage et les conduites de la soupape et du capteur sont en bon état. Voir les configurations côte à côte et essieu par essieu illustrées aux pages 4 à 9. Desserrage lent des freins, défauts mécaniques des freins de base, bagues sèches, soupape ABS brisée, tuyauterie obstruée. Inspecter la tuyauterie pour y déceler des obstructions, des coudes, etc. Vérifier si les conduites d'air et le câblage sont appropriés et s'il y a un circuit ouvert.
42		X	Soupape du canal bleu – Récupération lente de la roue (se produit lorsque le véhicule se déplace)	
43		X	Soupape du canal jaune – Récupération lente de la roue (se produit lorsque le véhicule se déplace)	
61	X		Soupape du canal rouge – Circuit ouvert du solénoïde de maintien (se produit lorsque le véhicule est stationnaire ou qu'il se déplace)	Circuit du solénoïde du modulateur ouvert ou endommagement du câble de soupape. Les causes les plus probables sont : mauvais solénoïde ou connexion de solénoïde lâche. Débrancher le solénoïde indiqué et mesurer la résistance entre les deux broches du solénoïde.  Inspecter les bornes femelles du connecteur à la recherche de broches excessivement écartées ou de signes de corrosion. Remplacer les composants défectueux au besoin, puis répéter l'essai.  (Se reporter aux diagrammes de solénoïde à la page 42 pour de l'information sur le brochage de sortie et la résistance.)
62		X	Soupape du canal bleu – Circuit ouvert du solénoïde de maintien	
63		X	Soupape du canal jaune – Circuit ouvert du solénoïde de maintien	
67	X		Soupape du canal rouge – Circuit ouvert du solénoïde de décharge	Court-circuit à la masse du solénoïde du modulateur ou endommagement du câble de soupape. Les causes les plus probables sont : câble ou solénoïde endommagé.  Exemple : Un câble usé dont les fils à nu sont en contact avec la remorque.  Débrancher le solénoïde indiqué et mesurer la résistance entre les deux broches du solénoïde.  (Se reporter aux diagrammes de solénoïde à la page 42 pour de l'information sur le brochage de sortie et la résistance.)
68		X	Soupape du canal bleu – Circuit ouvert du solénoïde de décharge	
69		X	Soupape du canal jaune – Circuit ouvert du solénoïde de décharge	
71	X		Soupape du canal rouge – Court-circuit du solénoïde de maintien à la masse	Court-circuit à la masse du solénoïde du modulateur ou endommagement du câble de soupape. Les causes les plus probables sont : câble ou solénoïde endommagé.  Exemple : Un câble usé dont les fils à nu sont en contact avec la remorque.  Débrancher le solénoïde indiqué et mesurer la résistance entre les deux broches du solénoïde.  (Se reporter aux diagrammes de solénoïde à la page 42 pour de l'information sur le brochage de sortie et la résistance.)
72		X	Soupape du canal bleu – Court-circuit du solénoïde de maintien à la masse	
73		X	Soupape du canal jaune – Court-circuit du solénoïde de maintien à la masse	
77	X		Soupape du canal rouge – Court-circuit du solénoïde de décharge à la masse	Court-circuit à la masse du solénoïde du modulateur ou endommagement du câble de soupape. Les causes les plus probables sont : câble ou solénoïde endommagé.  Exemple : Un câble usé dont les fils à nu sont en contact avec la remorque.  Débrancher le solénoïde indiqué et mesurer la résistance entre les deux broches du solénoïde.  (Se reporter aux diagrammes de solénoïde à la page 42 pour de l'information sur le brochage de sortie et la résistance.)
78		X	Soupape du canal bleu – Court-circuit du solénoïde de décharge à la masse	
79		X	Soupape du canal jaune – Court-circuit du solénoïde de décharge à la masse	

## PLC Select 1M/2M – Codes de diagnostic de dépannage (suite)

	Soupape du canal rouge
	Soupape du canal bleu
	Soupape du canal jaune

Code d'anomalie	PLC Select 1M	PLC Select 2M	Explication : (se produit lorsque le véhicule est stationnaire ou qu'il se déplace)	Causes possibles :
80	X	X	Fuite de sortie ou mauvaise isolation d'un des canaux de soupape qui engendre un arrêt du relais	<p>Défaillance du solénoïde du modulateur ou endommagement du câble de soupape. Indique que le solénoïde ou son câble est court-circuité à l'alimentation positive (12 V c.c.). La cause la plus probable est un câble ou un solénoïde endommagé. Débrancher le solénoïde indiqué et mesurer la résistance aux broches du solénoïde.</p> <p>(Se reporter à la section sur le solénoïde à la page 42 pour de l'information sur le brochage de sortie et la résistance.)</p> <p>Si le solénoïde est en bon état, et qu'un code 80 à 89 existe toujours, vérifier si l'ECU (module de commande électronique) fonctionne correctement.</p>
81	X		Soupape du canal rouge – Court-circuit du solénoïde de maintien à l'alimentation permanente	
82		X	Soupape du canal bleu – Court-circuit du solénoïde de maintien à l'alimentation permanente	
83		X	Soupape du canal jaune – Court-circuit du solénoïde de maintien à l'alimentation permanente	
87	X		Soupape du canal rouge – Court-circuit du solénoïde de décharge à l'alimentation permanente	
88		X	Soupape du canal bleu – Court-circuit du solénoïde de décharge à l'alimentation permanente	
89	X	X	Soupape du canal jaune – Court-circuit du solénoïde de décharge à l'alimentation permanente	
90	X	X	Basse tension d'alimentation.	Se produit lorsque la source d'alimentation est <8 V. Vérifier si la source d'alimentation est >10 V lorsqu'elle est connectée au système ABS.
91	X	X	Aucune tension interne disponible au solénoïde de l'ECU (module de commande électronique) du système ABS.	Vérifier si l'alimentation permanente est présente.
92	X	X	Surtension d'alimentation	Vérifier la source d'alimentation de 12 V c.c. Ne pas utiliser un chargeur de batterie en guise d'alimentation. La tension maximale de fonctionnement de l'ECU (module de commande électronique) est de 16 V c.c.
93	X	X	Court-circuit du relais interne de l'ECU (module de commande électronique) du système ABS	Remplacer l'ECU (module de commande électronique)
99	X	X	Mémoire du système ABS corrompue	
9A	X	X	Mémoire du système ABS corrompue	

## PLC Select 1M/2M – Codes de diagnostic de dépannage (suite)



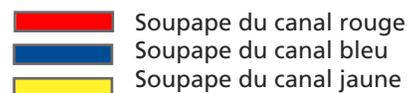
Code d'anomalie	PLC Select 1M	PLC Select 2M	Explication : (se produit lorsque le véhicule est stationnaire ou qu'il se déplace)	Causes possibles :
Les codes A(x) et C(x) s'affichent lorsque l'ECU (module de commande électronique) du système ABS est mis sous tension. Ils ne devraient pas s'afficher plus de 2 secondes; si les codes demeurent affichés de façon permanente, une réparation est nécessaire.				
A7	X	X	Remorque : 2S/1M – SLH sur canal rouge Remorque : 2S/2M, ou 4S/2M – SLH sur canal jaune	Programmé pour les remorques à double essieux ou à essieux multiples. Affiche la configuration courante.
A8	X	X	Remorque : 2S/1M – MSLH sur canal rouge (diabolos, essieu dirigé ou essieu simple uniquement)	Programmé pour les diabolos, les essieux simples ou les essieux dirigés Affiche la configuration courante.

Code d'anomalie	PLC Select 1M	PLC Select 2M	Explication : (se produit lorsque le véhicule est stationnaire ou qu'il se déplace)	Causes possibles :
Les codes A(x) et C(x) s'affichent lorsque l'ECU (module de commande électronique) du système ABS est mis sous tension. Ils ne devraient pas s'afficher plus de 2 secondes; si les codes demeurent affichés de façon permanente, une réparation est nécessaire.				
C0	X	X	Configuration 2S/1M	Capteurs S1A, S1B, modulateur rouge. L'ECU est configuré comme un 2M, mais est alimenté comme un 1M. Consulter la cause « CC » ci-dessous. Affiche la configuration courante.
C1	X	X	Configuration 2S/2M	Capteurs S2A, S2B. Modulateurs bleu et jaune. L'ECU est configuré comme un 4S/2M, mais est alimenté comme un 2S/2M. Consulter la cause « CC » ci-dessous. Affiche la configuration courante.
C2	X	X	Information relative à la configuration 4S/2M (n'est pas un code d'anomalie)	Capteurs S3A, S2A, S2B et S3B. Bleu et jaune Modulateurs Affiche la configuration courante.
C3	X	X	Information relative à la configuration 4S/2M (n'est pas un code d'anomalie)	Capteurs S3A, S2A, S2B et S3B. Modulateurs bleu et jaune. (S3A et S3B ont détecté l'essieu relevable.) Affiche la configuration courante.
CA	X	X	Supprimer tout (codes d'anomalies)	Survient au moment de supprimer les codes d'anomalies avec le centre d'information.
CC	X	X	Supprimer la configuration	Requis seulement lorsque le système ABS est reconfiguré de 4S/2M à 2S/2M ou de tout 2M à 1M.  Supprimer les codes d'anomalies trois fois sans interrompre l'alimentation pour reconfigurer.
CF	X	X	Erreur de configuration	Configuration du système ABS non reconnue. S'assurer que toutes les connexions de capteur et de soupape sont correctes. S'assurer que l'alimentation est suffisante.
E(x)	X	X	Problème interne avec l'ECU du système ABS	L'ECU du système ABS est défectueux, le remplacer.

## Codes d'anomalies J1587/J1708

2S/1M seulement – Capteurs S1A et S1B

Select 1M/2M – Côte à côte



Code d'anomalie	SID	FMI	SID – texte affiché standard SAE	FMI standard SAE	Description
01	01	05	Capteur de vitesse de roue, essieu 1 du système ABS (gauche)	Circuit ouvert	S1A côté bordure
02	02	05	Capteur de vitesse de roue, essieu 1 du système ABS (droit)	Circuit ouvert	S1B côté route
11	01	13	Capteur de vitesse de roue, essieu 1 du système ABS (gauche)	Hors étalonnage	S1A côté bordure
12	02	13	Capteur de vitesse de roue, essieu 1 du système ABS (droit)	Hors étalonnage	S1B côté route
21	01	02	Capteur de vitesse de roue, essieu 1 du système ABS (gauche)	Données irrégulières, intermittentes	S1A côté bordure
22	02	02	Capteur de vitesse de roue, essieu 1 du système ABS (droit)	Données irrégulières, intermittentes	S1B côté route
41	07	07	Soupape de modulateur de pression, essieu 1 du système ABS (gauche)	Défaillance mécanique	Canal rouge, deux côtés
61	42	05	Soupape de modulateur de maintien, essieu 1 du système ABS (gauche)	Circuit ouvert	Canal rouge, deux côtés
67	48	05	Soupape de modulateur de décharge, essieu 1 du système ABS (gauche)	Circuit ouvert	Canal rouge, deux côtés
71	42	04	Soupape de modulateur de maintien, essieu 1 du système ABS (gauche)	Tension en court-circuit à la masse	Canal rouge, deux côtés
77	48	04	Soupape de modulateur de décharge, essieu 1 du système ABS (gauche)	Tension en court-circuit à la masse	Canal rouge, deux côtés
80	13	11	Relais de commande de retardateur	Défaillance non indéfinissable	Défaillance non indéfinissable
81	42	03	Soupape de modulateur de maintien, essieu 1 du système ABS (gauche)	Tension en court-circuit à B+	Canal rouge, deux côtés
87	48	03	Soupape de modulateur de décharge, essieu 1 du système ABS (gauche)	Tension en court-circuit à B+	Canal rouge, deux côtés
90	251	01	Alimentation	Données sous la plage normale	Tension <8 V
91	251	04	Alimentation	Tension sous la normale	ECU défectueux
92	251	03	Alimentation	Tension au-dessus de la normale	Tension >16 V
93	13	12	Relais de commande de retardateur	Mauvais dispositif ou composant	ECU défectueux
99	253	12	Mémoire d'étalonnage	Mauvais dispositif ou composant	ECU défectueux

**Remarque : Utiliser l'outil de diagnostic standard SAE pour les configurations ABS côte à côte SEULEMENT.**

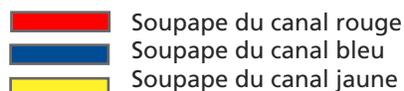
Ne pas utiliser l'outil de diagnostic standard SAE pour les configurations ABS essieu par essieu.

Utiliser l'outil de diagnostic d'Haldex pour déterminer si le problème est du côté bordure ou route.

## Codes d'anomalies J1587/J1708

2S/2M – Capteurs S2A et S2B – Select 2M – Côte à côte

4S/2M – Capteurs S2A, S2B, S3A et S3B – Select 2M – Côte à côte



Code d'anomalie	SID	FMI	SID – texte affiché standard SAE	FMI standard SAE	Description
03	03	05	Capteur de vitesse de roue, essieu 2 du système ABS (gauche)	Circuit ouvert	S2A côté bordure
04	04	05	Capteur de vitesse de roue, essieu 2 du système ABS (droit)	Circuit ouvert	S2B côté route
05	05	05	Capteur de vitesse de roue, essieu 3 du système ABS (gauche)	Hors étalonnage	S3A côté bordure
06	06	05	Capteur de vitesse de roue, essieu 3 du système ABS (droit)	Hors étalonnage	S3B côté route
13	03	13	Capteur de vitesse de roue, essieu 2 du système ABS (gauche)	Circuit ouvert	S2A côté bordure
14	04	13	Capteur de vitesse de roue, essieu 2 du système ABS (droit)	Circuit ouvert	S2B côté route
15	05	13	Capteur de vitesse de roue, essieu 3 du système ABS (gauche)	Hors étalonnage	S3A côté bordure
16	06	13	Capteur de vitesse de roue, essieu 3 du système ABS (droit)	Hors étalonnage	S3B côté route
23	03	02	Capteur de vitesse de roue, essieu 2 du système ABS (gauche)	Circuit ouvert	S2A côté bordure
24	04	02	Capteur de vitesse de roue, essieu 2 du système ABS (droit)	Circuit ouvert	S2B côté route
25	05	02	Capteur de vitesse de roue, essieu 3 du système ABS (gauche)	Hors étalonnage	S3A côté bordure
26	06	02	Capteur de vitesse de roue, essieu 3 du système ABS (droit)	Hors étalonnage	S3B côté route
42	09	07	Soupape de modulateur de pression, essieu 2 du système ABS (gauche)	Défaillance mécanique	Canal bleu côté bordure
43	07	07	Soupape de modulateur de pression, essieu 1 du système ABS (gauche)	Défaillance mécanique	Canal jaune côté route
62	44	05	Solénoïde de modulateur de maintien, essieu 2 (gauche)	Circuit ouvert	Canal bleu côté bordure
63	42	05	Solénoïde de modulateur de maintien, essieu 1 (gauche)	Circuit ouvert	Canal jaune côté route
68	50	05	Solénoïde de modulateur de décharge, essieu 2 (gauche)	Circuit ouvert	Canal bleu côté bordure
69	48	05	Solénoïde de modulateur de décharge, essieu 1 (gauche)	Circuit ouvert	Canal jaune côté route
72	44	04	Solénoïde de modulateur de maintien, essieu 2 (gauche)	Tension en court-circuit à la masse	Canal bleu côté bordure
73	42	04	Solénoïde de modulateur de maintien, essieu 1 (gauche)	Tension en court-circuit à la masse	Canal jaune côté route

**Remarque : Utiliser l'outil de diagnostic standard SAE pour les configurations ABS côte à côte SEULEMENT.**

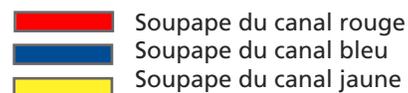
Ne pas utiliser l'outil de diagnostic standard SAE pour les configurations ABS essieu par essieu.

Utiliser l'outil de diagnostic d'Haldex pour déterminer si le problème est du côté bordure ou route.

## Codes d'anomalies J1587/J1708

2S/2M – Capteurs S2A et S2B – Select 2M – Côte à côte

4S/2M – Capteurs S2A, S2B, S3A et S3B – Select 2M – Côte à côte



Code d'anomalie	SID	FMI	SID – texte affiché standard SAE	FMI standard SAE	Description
78	50	04	Solénoïde de modulateur de décharge, essieu 2 (gauche)	Tension en court-circuit à la masse	Canal bleu côté bordure
79	48	04	Solénoïde de modulateur de décharge, essieu 1 (gauche)	Tension en court-circuit à la masse	Canal jaune côté route
80	13	11	Relais de commande de retardateur	Défaillance indéfinissable	Défaillance indéfinissable
82	44	03	Solénoïde de modulateur de maintien, essieu 2 (gauche)	Tension en court-circuit à B+	Canal bleu côté bordure
83	42	03	Solénoïde de modulateur de maintien, essieu 1 (gauche)	Tension en court-circuit à B+	Canal jaune côté route
88	48	03	Solénoïde de modulateur de maintien, essieu 1 (gauche)	Tension en court-circuit à B+	Canal bleu côté bordure
89	50	03	Solénoïde de modulateur de décharge, essieu 2 (gauche)	Tension en court-circuit à B+	Canal jaune côté route
90	251	01	Alimentation	Données sous la plage normale	Tension <8 V
91	251	04	Alimentation	Tension sous la normale	ECU défectueux
92	251	03	Alimentation	Tension au-dessus de la normale	Tension >16 V
93	13	12	Relais de commande de retardateur	Mauvais dispositif ou composant	ECU défectueux
99	253	12	Mémoire d'étalonnage	Mauvais dispositif ou composant	ECU défectueux

**Remarque : Utiliser l'outil de diagnostic standard SAE pour les configurations ABS côte à côte SEULEMENT.**

Ne pas utiliser l'outil de diagnostic standard SAE pour les configurations ABS essieu par essieu.

Utiliser l'outil de diagnostic d'Haldex pour déterminer si le problème est du côté bordure ou route.

## PLC Select 1M/2M – Électrovanne

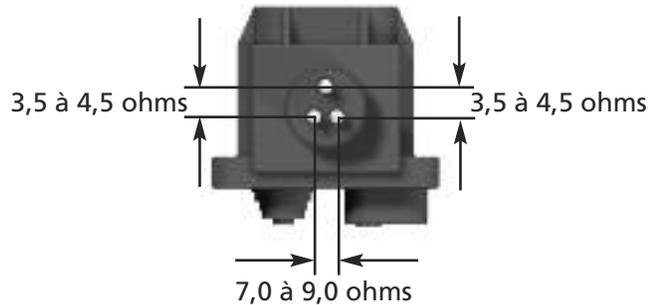
Solénoïde de style ancien (avant DIN)

Nouveau style de solénoïde (DIN) – septembre 2009 à aujourd’hui

Utiliser un voltmètre pour mesurer la résistance entre les broches du solénoïde, comme il est illustré ci-dessous.



Voltmètre



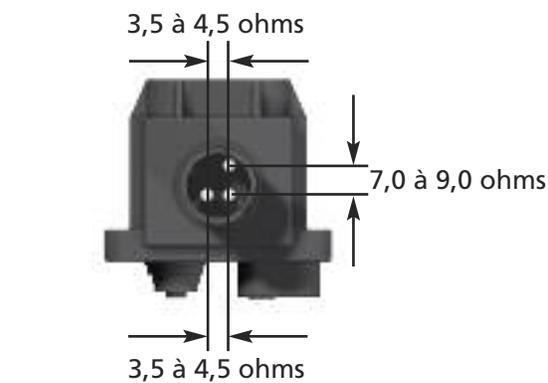
Solénoïde de style ancien  
(avant DIN)



1. Commun
2. Maintien
3. Décharge



Voltmètre



Nouveau style de solénoïde (DIN)



1. Commun
2. Maintien
3. Décharge

## Service d'assistance technique

### États-Unis

Haldex Brake Products Corporation  
10930 North Pomona Avenue  
Kansas City, Missouri 64513  
Service technique et service d'assistance technique  
1-800-643-2374 (appuyer sur le 2) ou poste 2337

### Canada

Haldex Limited/Haldex Limitée  
500, chemin Pinebush, Unité 1  
Cambridge (Ontario) N1T 0A5  
Service technique et service d'assistance technique  
1-800-267-9247 (appuyer sur le 2)



Cette page a été intentionnellement laissée en blanc.



Avec plus de 100 ans d'innovation intensément concentrée, Haldex possède une expertise inégalée dans les systèmes de freinage et les systèmes de suspension pneumatique pour poids lourds, remorques et autobus. Nous vivons et respirons notre entreprise en proposant des solutions robustes et techniquement supérieures nées d'une connaissance approfondie de la réalité de nos clients.

En nous concentrant sur nos compétences clés et en suivant nos forces et nos passions, nous combinons à la fois la vitesse d'exploitation et la flexibilité requises par le marché. L'innovation collaborative n'est pas seulement l'essence de nos produits, c'est aussi notre philosophie. Nos employés, répartis sur quatre continents, défient constamment les méthodes traditionnelles et veillent à ce que les produits que nous livrons créent une valeur unique pour nos clients et tous les utilisateurs finaux.

**Pour en savoir plus, contactez votre revendeur Haldex.**

États-Unis 816-891-2470  
Canada 519-621-6722  
Mexique 52-81-81569500

Pour plus d'informations de contact  
ou pour en savoir plus sur Haldex,  
visitez le site [Haldex.com](http://Haldex.com)

**L30041FW**  
US Rev. 3/20  
WEB ONLY