



---

# Mode d'emploi

## ORDINATEUR DE BORD LH 1600

Version 1.04 et 1.06

F



La sécurité: nous nous engageons!

Réf. 175 1321  
F-10.04

**LEMKEN GmbH & Co. KG**

Weseler Str. 5, D-46519 Alpen / Postfach 11 60, D-46515 Alpen

Telefon (0 28 02) 81-0, Telefax (0 28 02) 81-220

E-Mail: [lemken@lemken.com](mailto:lemken@lemken.com), Internet: <http://www.lemken.com>



## SOMMAIRE

1	PRISE DE COURANT .....	2
1.1	Généralités	2
1.2	Vérification de la polarisation des prises de courant	2
2	GENERALITES .....	3
3	TOUCHES ET FONCTIONNES .....	3
4	MISE EN SERVICE .....	4
4.1	Généralités	4
4.2	Largeur de travail	4
4.3	Entrée du périmètre de la roue en cm par impulsion	4
4.3.1	Entrée manuelle du périmètre de la roue par impulsion	5
4.3.2	Entrée automatique du périmètre de la roue par impulsion (distance parcourue)	6
5	ESSAI DE DEBIT .....	7
5.1	Essai de débit selon tableau	7
5.2	Essai de débit à l'aide du menu de débit	7
6	JALONNAGE .....	9
6.1	Généralités	9
6.2	Rythme de jalonnage	9
6.3	Méthode de jalonnage	9
6.3.1	Méthode impaire	9
6.3.2	Méthode paire	10
6.4	Changement de nombre de trace	10
7	FONCTION MOMENT/STOP .....	11
8	COMPTEUR D'HECTARES PAR CHAMP ET D'HECTARES TOTAUX .....	11
8.1	Compteur d'hectares par champ	11
8.2	Compteur d'hectares totaux	11
9	TEST DES CAPTEURS .....	12
10	SIGNAUX D'AVERTISSEMENT .....	13
11	INDICATEUR DE DEFAILLANCE .....	13
12	POSE DE CABLES ET LISTE DE PIECES .....	14
13	SHÉMA DE CIRCUIT .....	15

## 1 PRISE DE COURANT

### 1.1 Généralités

Une prise de courant doit être disponible sur le tracteur pour l'alimentation en courant électrique de l'ordinateur de bord LH 1600.

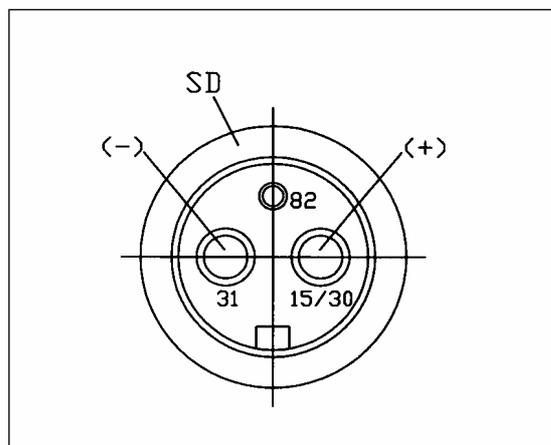
Avant brancher l'ordinateur de bord il faut vérifier la polarisation de la prise de courant. Une prise de courant mal branchée peut causer un endommagement de la platine dans la boîte de groupage, malgré de la protection dans la boîte de raccord (AK).

### 1.2 Vérification de la polarisation des prises de courant

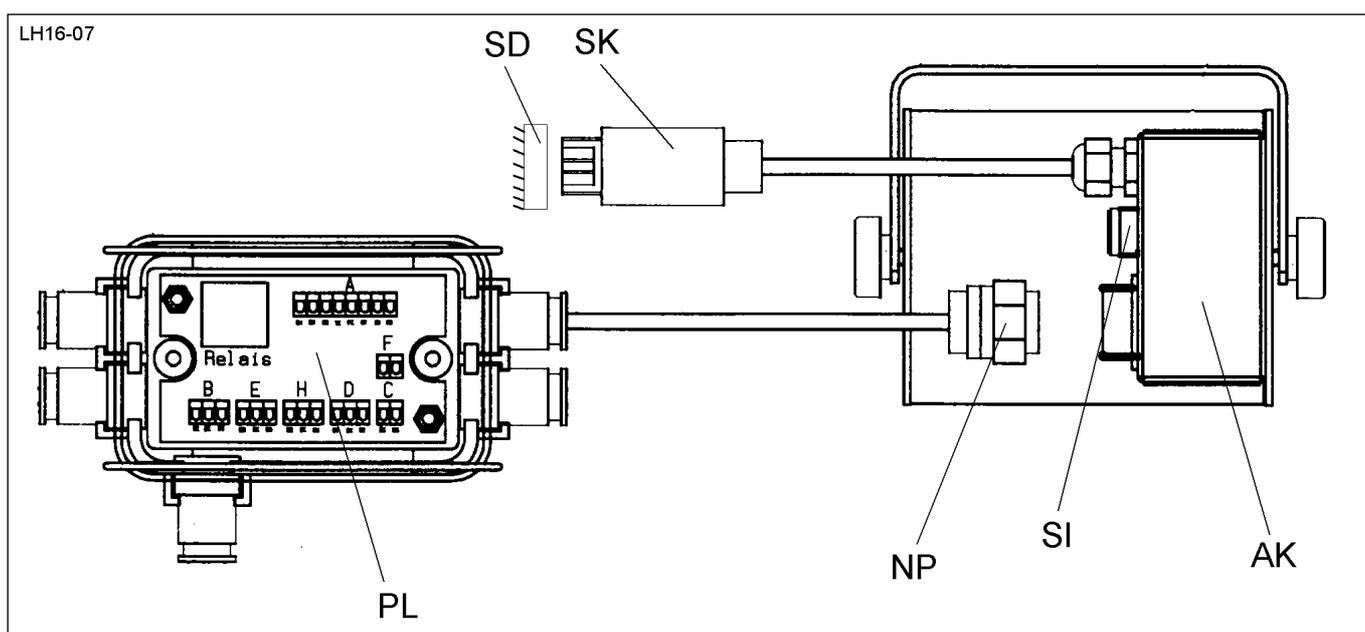
**Le pôle 15/30 doit être connecté avec (+) de la batterie et le pôle 31 avec (-) = masse.**

La polarisation correcte de la prise de courant (SD) peut être vérifié de la manière suivante, sans danger d'un endommagement de la platine.

1. Retirer la fiche à 9-pôles (NP) de l'ordinateur de bord (BC) et vers la boîte de distribution.
2. C'est ne que maintenant que la fiche de l'ordinateur de bord doit être mise dans la prise de courant (SD) du tracteur.



Si l'affichage (A) reste sombre, il y a une faute dans l'alimentation du courant. Dans ce cas il faut d'abord vérifier le fusible de la prise de courant (SD) et puis le fusible (SI) à la boîte de raccord. Si les fusibles ne sont pas défectueux, il faut inverser les pôles de la prise de courant (SD).



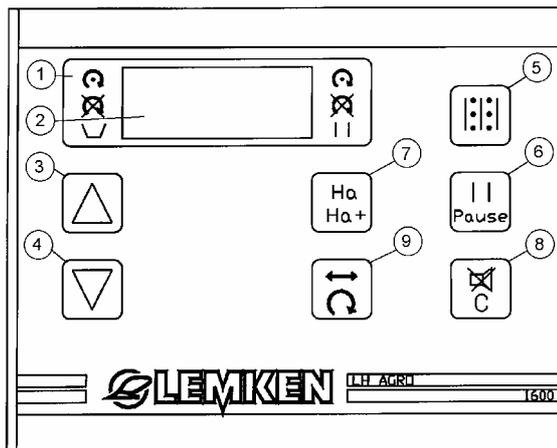
## 2 GENERALITES

Les fonctions suivantes peuvent être commandées et surveillées avec le LH 1600.

1. Commande du jalonnage des traces
2. Comptage des hectares (hectares par champ et hectares totaux)
3. Contrôle du jalonnage des traces
4. Indicateur de niveau de remplissage (avertissement) – Equipement optionnel
5. Le trajet par impulsion (comptage d'hectares) peut en plus être calibré automatiquement avec le LH 1600.

## 3 TOUCHES ET FONCTIONNES

Schéma des touches



- 1 Signal avertissement pour jalonnage, niveau dans la trémie et fonction Moment/Stop
- 2 Affichage 4 - chiffres
- 3  Touche de flèche\* pour avancer d'une cadence le jalonneur et les données entrées
- 4  Touche de flèche\* pour reculer d'une cadence le jalonneur et les données entrées
- 5  Touche de fonction pour le réglage du rythme de jalonnage; position de marche
- 6  Touche Moment/Stop pour arrêter le jalonnage
- 7  **Touche d'hectares pour l'annonce de compteur d'hectares individuels et totaux.**
- 8  Touche d'effacement, afin d'arrêter un signal d'alerte ou d'éliminer des données programmées pour le rythme, les compteurs d'hectares, le menu d'essai de débit, la largeur de travail et le périmètre de la roue (cm/Imp). Ne jamais appuyer sur la touche plus que 2 secondes, autrement tous les pré-réglages sont effacés. Voir paragraphe 6.2
- 9  Touche de programmation pour le menu 'essai de débit' (appuyer 1 fois), l'entrée de la largeur de travail (appuyer 2 fois) et l'entrée du volume de la roue en cm/Imp (appuyer 3 fois).

\*Quand la touche Moment/Stop (6) était appuyé et le comptage de jalonnage était arrêté par cela, les touches de flèche (3 et 4) sont désactivées en même temps.

## 4 MISE EN SERVICE

### 4.1 Généralités

L'ordinateur LH 1600 est déjà programmé à l'usine.

Avant la première mise en service, il faut seulement vérifier et le cas échéant programmer à nouveau les dates suivantes:

- ⇒ Largeur de travail du semoir (250 cm, 300 cm, 400 cm ou 450 cm),
- ⇒ Distance parcourue par impulsion (22,84; 24,43 ou 7,3) et
- ⇒ Rythme de jalonnage

Calculer le rythme de jalonnage de la manière suivante:

Largeur de travail de la machine de soins (pulvérisateur) divisée par la largeur de travail du semoir = Rythme de jalonnage

Exemple: Largeur de travail de la machine de soins = 15 m  
Largeur de travail du semoir = 3 m

**Attention!** Avant de faire entré des dates, il faut confirmer le signal d'alarme acoustique au moyen de la touche d'effacement (8)!

### 4.2 Largeur de travail

 **Touche de programmation** – L'appuyer pour 2 secondes; le premier menu sera sauté et on arrive dans le deuxième menu "Entrée de la largeur de travail". Entrer une nouvelle largeur de travail en appuyant sur les touches de flèche (3 et 4) après avoir effacé la largeur de travail indiquée en appuyant sur la touche d'effacement (8).



Entrer la largeur de travail en centimètre.

**Attention!** Tenir compte des recouvrements éventuels et le déduire!

Après avoir entré la largeur de travail du semoir, il faut appuyer sur la touche de fonction (5). Le rythme de jalonnage et la trace actuelle sont indiqués maintenant.

### 4.3 Entrée du périmètre de la roue en cm par impulsion

Il y a deux possibilités d'entrer le périmètre de roue en cm/impulsion:

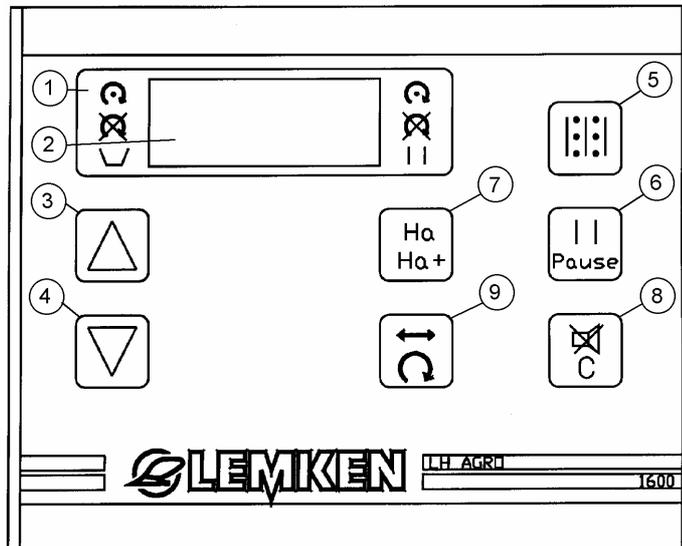
1. L'entrée manuelle d'après le tableau, voir paragraphe [5.2](#).
2. L'entrée automatique.

### 4.3.1 Entrée manuelle du périmètre de la roue par impulsion



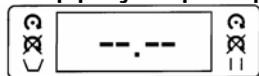
Activer la fonction 'Périmètre de la roue par impulsion' en appuyant sur la touche (9) pendant 3 secondes environ.

Le périmètre de la roue entré en cm par impulsion, qui est en mémoire, s'affiche (exemple 7,3; 22,83 cm ou 24,43 cm). Si un Entrée n'a pas été fait auparavant, 0,00 sera mentionné.



Avant l'entrée du périmètre de la roue par impulsion, il faut appuyer brièvement sur la touche d'effacement.

**Attention!** N'appuyer pas plus long que pour 3 secondes, autrement l'annonce



arrive lors de l'entrée du périmètre de la roue et il ne peut pas être entré maintenant. C'est pourquoi il faut appuyer maintenant brièvement sur la touche de fonctionnement (9). Le

message d'erreur  arrive. Appuyer brièvement sur la touche d'effacement (8) et commencer avec l'entrée du périmètre de la manière suivante:

Pour le DKA avec roue squelette et pour le EuroDrill avec pneus 6.00-16 il faut introduire le valeur 22,84 au moyen des touches de flèche, pour le EuroDrill avec pneus 10.00/75-15,3 il faut introduire le valeur 24,43 et pour le Saphir 7 avec roue squelette le valeur 7,3.

Les valeurs 7,3; 22,84 et 24,43 comprennent un patinage estimé des roues d'entraînement, qui ne correspond pas au patinage réel. C'est voilà pourquoi il faut toujours faire une entrée automatique du périmètre de la roue par impulsion, afin d'obtenir une quantité de semis kg/ha le plus exacte que possible.

Prendre les valeurs correspondantes du tableau dans le paragraphe 5.2!

### 4.3.2 Entrée automatique du périmètre de la roue par impulsion (distance parcourue)

Le périmètre de la roue en cm par impulsion peut aussi être calculé et mémorisé automatiquement. L'avantage de cette méthode automatique est la considération du patinage des roues motrices. L'entrée automatique sera effectuée de la manière suivante:

- Mesurer une distance de 100 m; marquer nettement son départ et sa fin.
- Conduire jusqu'au départ.
- Appuyer sur la touche (9) jusqu'à ce que le périmètre de la roue par impulsion enregistré est indiquée = 3. Menu. Le valeur 7,3; 22,84 ou 24,43 introduit à l'usine, un autre valeur introduit ou bien le valeur 0,00 sera mentionnée. Ensuite, appuyer pendant trois secondes environ sur la touche d'effacement (8) pour effacer le valeur indiqué, deux traits s'affichent. L'entrée automatique peut commencer maintenant.
- Parcourir la distance mesurée , en arrêtant exactement à sa fin, et appuyer dans 5 secondes brièvement sur la touche de programmation (9). Cela calculera et mémorisera automatiquement le nouveau périmètre de la roue en cm par impulsion.
- Afin de quitter le programme de l'entrée, appuyer sur la touche (5).Le rythme et le nombre de traces actuelles sont indiqués sur l'affichage.
- L'entrée automatique est terminée maintenant.

**Attention!** Quand l'ordinateur LH 1600 calcule un périmètre de la roue en cm par impulsion, qui n'est pas réaliste, „ERR“ est indiqué sur l'affichage. Si le capteur de jalonnage reçoit une impulsion pendant le 100 m de conduit, l'entrée automatique sera interrompue. Il faut le refaire.

Si l'ampleur de roue cm par impulsion ou la largeur de travail n'est pas entrée, le compteur d'hectares ne peut pas calculer et indiquer. Aussi le menu de débit ne peut pas être utilisé.

## 5 ESSAI DE DEBIT

Afin de vérifier si la quantité de semence programmée est juste, un essai de débit sera fait de la manière suivante:

- Ajuster les galets semeur, les coulisseaux et les trappes de fond selon les indications sur la règle à calcul.
- Remplir la trémie à moitié.
- Positionner l'auget de vidange vers le bas.
- Ouvrir les clapets de vidange.
- Mettre le variateur en position maximale = 150.
- Remplir l'auget 1 à 2 fois en tournant la manivelle sur le variateur.
- Ajuster le variateur pour le premier essai de débit selon la règle à calcul.
- Vidanger l'auget à chaque fois après et le remonter pour recueillir la semence
- L'affichage montre la cadence de jalonnage et la trace actuelle. Si ils sont identiques (=3:3), il faut faire reculer ou avancer le chiffre ref. des passages au moyen des touches de flèche (3 ou 4).
- Maintenant la machine est prête pour l'essai de débit.
- Il y a deux possibilités à effectuer l'essai de débit:
  1. Essai de débit selon tableau
  2. Essai de débit à l'aide du menu de débit

### 5.1 Essai de débit selon tableau

Lors de l'essai selon tableau, tourner pour 1/50 ha la manivelle dépendant de la largeur de travail du semoir. Il faut compter le nombre de tours de la manivelle.

### 5.2 Essai de débit à l'aide du menu de débit

Lors de l'essai à l'aide du menu de débit, c'est l'ordinateur qui compte pour 1/50 ha. Ici effectuer l'essai de débit -après l'entrée du périmètre de la roue par impulsion- de la manière suivante:

Un signal d'avertissement résonne, parce que la machine est arrêtée. Couper le signal au moyen de la touche d'effacement (8), puis appuyer sur la touche (9). Le menu de débit est affiché. Mettre l'affichage à zéro en appuyant brièvement sur la touche d'effacement (8), même s'il est déjà à zéro.

Aller avec l'ordinateur de bord jusqu'au variateur et tourner de manière régulière la manivelle. Peu de temps avant le valeur 0,02 (=1/50 ha) est atteint, un bip sonore résonne. Quand ce signal devient un son continu, il faut arrêter tout de suite de tourner la manivelle. L'affichage monte à 0.02, ce qui correspond à 1/50 ha.

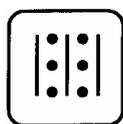
**Attention!** Il faut assurer que le capteur de jalonnage n'a pas de contact pendant l'essai de débit.



**Attention!** Ne faire l'essai de débit lorsque les galets de semis sont débrayés pour le jalonnage; le cas échéant, faire avancer ou reculer l'affichage actuel en appuyant sur les touches de flèche (3) et (4).

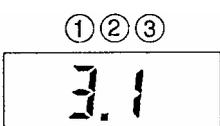
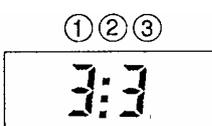
## 6 JALONNAGE

### 6.1 Généralités



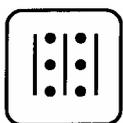
Après avoir appuyé sur la touche de fonctionnement (5), le rythme (lors duquel le jalonnage doit être effectué) s'affiche à gauche et le passage actuel s'affiche à droite. Le passage actuel avancera d'une séquence à chaque fois que le semoir sera relevé. Le jalonnage est activé automatiquement lorsque le passage actuel correspond au rythme.

Au passage suivant et après avoir relevé le semoir, le passage actuel affichée repasse à 1.

L'affichage:  

- 1 Rythme de jalonnage
- 2 Indication du fonctionnement du jalonnage
- 3 Nombre de passage actuel.

### 6.2 Rythme de jalonnage



Après avoir appuyé sur la touche de fonctionnement (5) pendant environ deux secondes, le rythme affiché sera avancé d'une position. Si on veut avancer davantage, il faut lâcher la touche brièvement, puis la rappuyer pendant environ deux secondes. Le rythme peut être réglé jusque 9 au maximum.

**Attention!** Si on appuie pendant deux secondes sur la touche d'effacement, le rythme entré et le passage actuel seront effacés et se programment en position 1.1. Dans ce cas, le jalonnage fonctionne en permanence.

### 6.3 Méthode de jalonnage

Avec le LH 1600 les traces peuvent être mis en deux version différentes.

#### 6.3.1 Méthode impaire

En cas de la méthode impaire, la largeur de travail des pulvérisateurs ou des distributeurs d'engrais peut être 3, 5, 7 ou 9 fois plus grande que celle du semoir.

↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓
3.2	3:3	3.1	3.2	3:3	3.1	3.2	3:3	3.1	3.2

Exemple: Rythme 3

Lors du rythme 3 le jalonnage sera activé au 3. tour

Lors du rythme 5 le jalonnage sera activé au 5. tour

Lors du rythme 7 le jalonnage sera activé au 7. tour

Lors du rythme 9 le jalonnage sera activé au 9. tour

### 6.3.2 Méthode paire

En cas de la méthode paire, la largeur de travail des pulvérisateurs ou des distributeurs d'engrais peut être 2, 4, 6 ou 8 fois plus grande que celle du semoir.

↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓
1/2	3-4	4-4	1-4	2-4	3-4	4-4	1-4	2-4	3-4

Exemple: Rythme 4

Lors du rythme 2, le jalonnage sera activé au 2. tour

Lors du rythme 4, le jalonnage sera activé au 4. tour

Lors du rythme 6, le jalonnage sera activé au 6. tour

Lors du rythme 8, le jalonnage sera activé au 8. tour

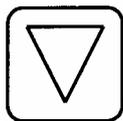
Lors de la méthode paire il faut semer avec la demie largeur de travail au premier tour. Pour cela il faut fermer les coulisseaux d'arrêt des unités de dosage concernantes.

**Attention!** Après le premier tour il faut rouvrir les coulisseaux d'arrêt!

### 6.4 Changement de nombre de trace



On ne peut avancer ou reculer la trace actuelle d'une séquence à l'aide des touches de flèche (3) et (4) après avoir appuyer sur la touche de fonctionnement (5). Pour cela appuyer pendant deux secondes environ



sur une des touches de flèche.

Avant de commencer les semailles, il faut adapter la trace actuelle à la méthode et au rythme de jalonnage, selon le tableau ci-après:

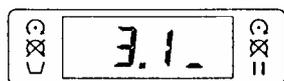
Trace actuelle pour la 1. trace sur le champ	Méthode	Rythme
2	Méthode impaire	3
3	Méthode impaire	5
4	Méthode impaire	7
5	Méthode impaire	9
2	Méthode paire	4
3	Méthode paire	6
4	Méthode paire	8

Lors de la méthode paire il faut semer avec la demie largeur de travail au premier tour. Pour cela il faut fermer les coulisseaux d'arrêt des unités de dosage concernantes.

## 7 FONCTION MOMENT/STOP



Après avoir appuyé sur la touche Moment/Stop (Pause), l'avancement des séquences sera arrêté, c'est-à-dire que le semoir pourra être levé sans que le rythme ne soit avancé d'une séquence.



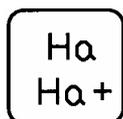
La fonction Moment/Stop, lorsqu'elle est activée, peut être visualisée sur l'affichage. Si la barre à côté du symbole Moment/Stop est visible, la fonction est active.

La fonction Moment/stop sera terminée en rappuyant sur la touche (6).

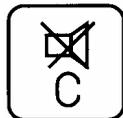
## 8 COMPTEUR D'HECTARES PAR CHAMP ET D'HECTARES TOTAUX

Le compteur d'hectares par champ et le compteur d'hectares totaux sont activés par la même touche. En appuyant sur la touche une fois, les hectares par champ sont indiqués. En appuyant sur la touche pendant deux secondes environ, les hectares totaux sont indiqués.

### 8.1 Compteur d'hectares par champ

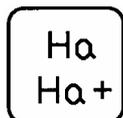


Après avoir appuyé sur cette touche les hectares de la surface travaillée sont indiqués. De 0 - 99,99 ha l'affichage indique deux chiffres derrière la virgule, de 100 - 999,9 ha un chiffre et de 1000 - 9999 ha sans virgule.

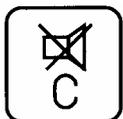


Le comptage d'hectares est commandé par un capteur. Le comptage d'hectares ne fonctionne que lorsque la machine est en position de travail. En appuyant sur la touche d'effacement (8) pendant environ deux secondes le comptage d'hectares par champ sera remis à zéro.

### 8.2 Compteur d'hectares totaux



En appuyant sur cette touche pour deux secondes environ les hectares de la surface totale sont indiqués (en ce qui concerne les chiffres derrière la virgule voir paragraphe précédent). Cette fonction fait l'addition de la surface travaillée, par exemple, pendant une année ou une saison. Le compteur d'hectares totaux travaille de façon synchrone avec le compteur d'hectares par champ.

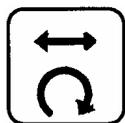


En appuyant sur la touche d'effacement (8) pendant deux secondes environ, la surface totale sera effacée. En appuyant encore une fois sur la touche (7), le compteur d'hectares par champ s'affiche de nouveau.

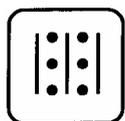
**Attention!** Si on change le nombre de passage ou si un signal d'alarme se fait entendre, le LH 1600 repasse automatiquement en position de fonctionnement.

## 9 TEST DES CAPTEURS

On peut vérifier de la manière suivante, si un capteur ne fonctionne pas correctement.



Entrer une largeur de travail de 25.



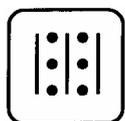
Activer la fonction de jalonnage. L'affichage suivante paraît:

1 . 00

1 = capteur de vitesse de rotation pour l'arbre intermédiaire (galets semeur de traces) à vérifier.

. = Capteur est actif.

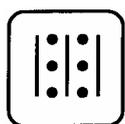
0 = Compteur de 0 à 99. Dès que le capteur obtient un contact, le compteur augment de 1.



En appuyant encore une fois sur cette touche, l'affichage montre 2.00:

2 . 00

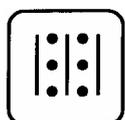
Cette fonction de test n'est pas occupée.



En appuyant encore une fois sur cette touche, l'affichage montre

3 . 00

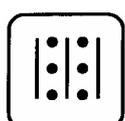
Maintenant le capteur de jalonnage est prêt pour être testé.



En appuyant encore une fois sur cette touche, l'affichage montre 4.00:

4 . 00

Cette fonction de test n'est pas occupée.



En appuyant encore une fois sur cette touche, l'affichage montre 5.00:

5 . 00

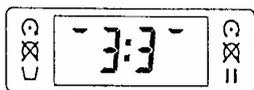
Maintenant le capteur du sortie de l'engrenage est prêt pour être testé.

## 10 SIGNAUX D'AVERTISSEMENT

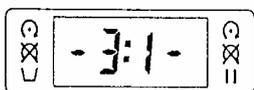
Le LH 1600 possède plusieurs signaux d'avertissement.

Les avertissements sont signalés, non seulement visuellement mais aussi acoustiquement. En appuyant sur la touche d'effacement, le signal sera annulé. L'affichage d'avertissement est éliminé seulement quand le système fonctionne de façon correcte.

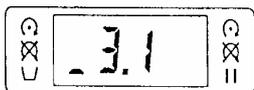
### Affichages d'avertissement:



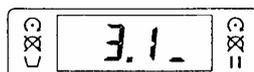
Avertissement pour arbre tournant lors de jalonnage.  
Dérangement! Jalonnage n'est pas actif.



Avertissement pour arbre de jalonnage arrêté lorsque le jalonnage n'est pas activé. Cette avertissement est également affiché lors d'un arrêt du semoir. Pour regarder le compteur d'hectares pendant l'arrêt, il faut annuler le signal d'avertissement avec la touche d'effacement.  
Dérangement! Jalonnage est actif.



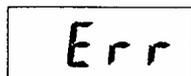
Avertissement pour trémie vide (équipement spécial), mais également pour une pression de service trop bas dans l'accumulateur hydraulique du jalonnage préémergence sans traceurs.



La touche Moment/Stop est appuyée et par cela le comptage du passage actuel est interrompu.

## 11 INDICATEUR DE DEFAILLANCE

L'ordinateur de bord LH 1600 a un indicateur intégré de défaillance afin d'assurer un fonctionnement correct.

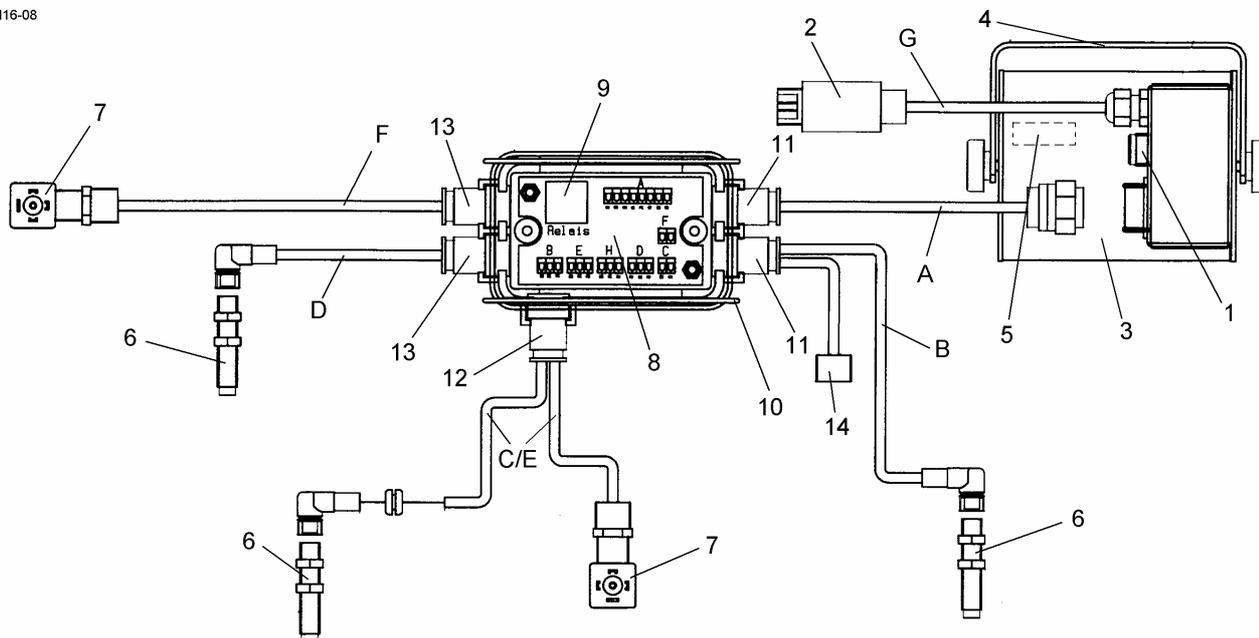


Si "ERR" est indiqué, la tension d'alimentation est trop faible. Dans ce cas, il faut vérifier le voltage.

## 12 POSE DE CABLES ET LISTE DE PIECES

Le dessin ci-après montre l'ordre de pose de câbles et les numéros de position pour la liste de pièces ci-dessous.

LH16-08



Pos.	Référence No.	Désignation	Dimensions
1	373 1301	Fusible	6,3 A – 5x20
2	373 2123	Fiche mâle	3-p 178-606
3	573 4405	Ecran	LH 1600
4	573 8048	Support	LH 1600
5	573 4852	Eprom	LH 1600
6	573 4366	Capteur	M12x1x45 IF 5997
7	373 2158	Fiche angulaire	4-p 27x27
8	573 4864	Platine	LH 1600 – G2.5
9	573 4826	Relais	LH 1600 12V – 30 A
10	373 1903	Bride de ressort	D2 – 55/130
11	373 1912	Passe-fil en caoutchouc	D12,8
12	373 1913	Passe-fil en caoutchouc	2xD10
13	373 1911	Passe-fil en caoutchouc	D10
14	573 4379	Palpeur – niveau de remplissage	KN 5106

### 13 SHEMA DE CIRCUIT

