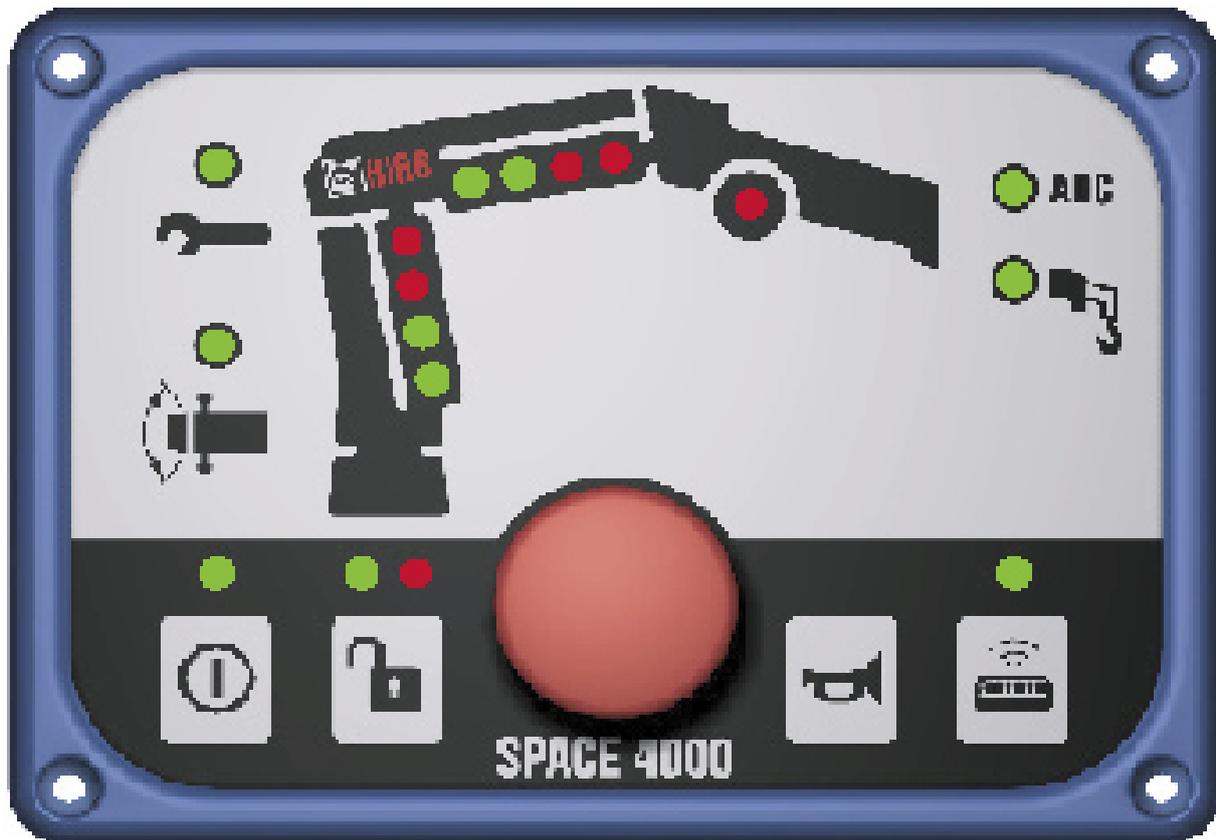


PRESENTATION DU NOUVEAU SYSTEME DE COMMANDE SPACE 4000



Le fabricant n'assumera aucune responsabilité pour les conséquences inhérentes à l'utilisation inappropriée, négligente ou incorrecte de l'équipement ou à un abus de cet équipement.

Tous les efforts nécessaires ont été déployés pour assurer la précision du contenu de ce Manuel. Les fabricants, éditeurs et auteurs déclinent néanmoins toute responsabilité pour les pertes, dommages ou blessures occasionnés par toute erreur ou omission dans les informations du présent document.

Le contenu de ce Manuel est estimé correct au moment de l'impression. Dans son souci d'amélioration permanente, le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques des produits, leurs performances ou le contenu de ce Manuel sans préavis.

Tous droits réservés. Aucune partie de ce Manuel ne peut être stockée, reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, par voie électronique ou mécanique, en ce compris la photocopie, l'enregistrement ou tout autre système d'extraction de données, sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

Copyright © HIAB AB février 2003

HIAB AB
SE-824 83
Hudiksvall
Suède

Téléphone: +46 (0) 650 91000
FAX: +46 (0) 650 12174

Auteur: CLM

Date de publication: Février 2003

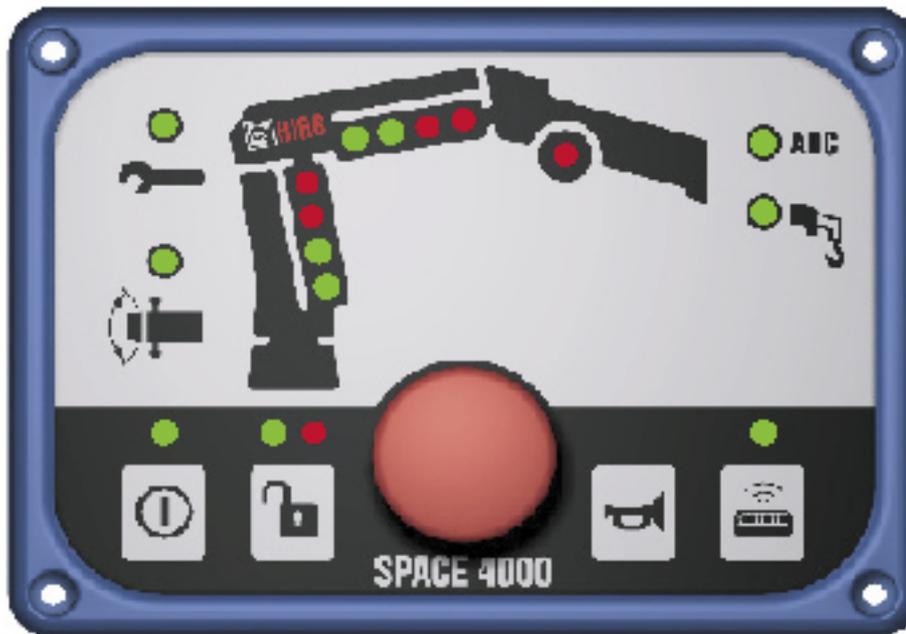
Table des matières

En quoi consiste le système SPACE 4000?.....	5
Fonctions.....	6
Composants.....	7
Interface-utilisateur avant.....	7
Boutons et témoins.....	7
Boutons et témoins (suite).....	8
Boutons et témoins (suite).....	9
Interface-utilisateur arrière.....	10
Connexions.....	11
Boîtier standard 4000.....	12
Connexions.....	12
Récepteur radio 4000.....	14
Connexions.....	14
Connexions du récepteur radio 4000 (suite).....	15
Boîtier de relais 4000.....	16
Connexions.....	16
Connexions du boîtier de relais 4000 (suite).....	17
Connexions du boîtier de relais 4000 (suite).....	18
Boîtier d'extension.....	19
Connexions.....	19
Connexions du boîtier d'extension (suite).....	20
Boîtier de fût.....	21
Connexions.....	21
Connexions du boîtier de fût (suite).....	22
Contrôleur HiDrive.....	23
Commandes.....	23
Schéma des connexions.....	25
Entretien et réglages.....	26
Programmes de terminaux.....	26
Utilisation du nouveau programme.....	26
Changement du type de système.....	29
Fichier 'Crane Config'.....	30
Paramètres et variables.....	31
Description des paramètres.....	31
Canaux.....	32
Description des canaux.....	32
Liste des canaux.....	32
Liste des canaux (suite).....	33

Table des matières

Liste des paramètres .	34
1. Fonction OLP.....	34
2. Fonction MSC.....	35
3. Entrées analogiques.....	36
4. Commande à distance.....	37
5. Capteurs de position des leviers.....	38
6. Capteurs de pression.....	39
7. Entrées numériques.....	40
8. Stabilité.....	41
9. Sorties numériques.....	42
10. Entretien.....	42
11. PLC.....	43
12. Divers.....	44
13. Compteurs et minuteriers.....	46
14. Erreurs.....	48
Variables.....	55
1. Fonction OLP.....	55
2. Fonction MSC.....	56
3. Entrées analogiques.....	56
4. Commande à distance.....	57
5. Capteurs de position des leviers.....	58
6. Capteurs de pression.....	59
7. Entrées numériques.....	59
8. Stabilité.....	61
9. Sorties numériques.....	61
10. Entretien.....	61
11. PLC.....	61
12. Divers.....	62
Notes.....	66
Notes.....	67

En quoi consiste le système SPACE 4000?



E003-12

Le système SPACE 4000 a été conçu pour fonctionner en combinaison avec la nouvelle vanne automatique HIAB V80R et partage bon nombre des composants plébiscités dans le système SPACE 3000. L'utilisation de ces composants a en outre permis d'intégrer les communications par bus CAN dans SPACE 4000.

Les perfectionnements du boîtier standard SPACE 3000 l'ont rendu compatible avec les systèmes 3000 et 4000. Seule l'interface utilisateur est différente. Cela signifie qu'à l'avenir, le boîtier standard 3000 disparaîtra au profit du boîtier standard 4000 et que vous ne devrez donc plus conserver deux boîtiers différents dans votre stock de pièces détachées. Le système SPACE 4000 utilisera également les mêmes boîtiers de fût et d'extension que le système SPACE 3000.

Les nouveautés du système 4000 résident dans l'interface utilisateur, le boîtier de réception/transmission radio, le boîtier de relais et le contrôleur manuel. Malgré son libellé, le boîtier de relais 4000 pourra être utilisé avec tous les systèmes à bus CAN actuellement produits par HIAB.

Le nouveau contrôleur manuel s'insère dans le même boîtier que l'unité RadioDrive, mais ses composants sont de nouvelle génération et il n'est pas interchangeable avec le contrôleur manuel RadioDrive. Le contrôleur possède 3 groupes d'exploitation permettant de contrôler jusqu'à 18 fonctions proportionnelles. Il a également été complété d'un écran numérique affichant des informations sur les éventuels problèmes. Des boutons supplémentaires vous permettent désormais de contrôler aisément les fonctions commandées par relais à partir du contrôleur manuel.

Le système SPACE 4000 est également conçu pour exécuter les programmes PLC requis pour satisfaire aux exigences opérationnelles plus rigoureuses, le cas échéant.

Fonctions

Le système SPACE 4000 comprend les fonctions suivantes

OLP

Protection contre les surcharges de la flèche interne et externe avec avertissement préalable

OLP WINCH

Protection contre les surcharges du treuil avec avertissement préalable si le treuil dispose de cette option

ADC

Contrôle automatique de l'utilisation. Sélectionne une capacité accrue lorsque la grue est en mode crochet et une capacité normale en mode outil. La détection est assurée par le détecteur à déplacement de tiroir du sixième levier ou par la fonction treuil

OLP RELEASE

Annulation de la fonction OLP

ADO

Dérivation automatique de l'huile en cas d'inutilisation de la grue

SLEWING SECTOR

Diminution de la capacité dans le secteur

CONTROL PLATFORM

Restriction des mouvements de la grue sur la plate-forme

MANUAL EXTENSION

Diminution de la capacité en cas d'activation de l'extension manuelle

HORN

Un avertissement retentit lorsque ce bouton est activé ou lorsque le système détecte une charge à 90%/ surcharge (OLP). Possibilité de régler l'avertissement préalable, l'heure et le niveau.

MSC

Contrôle manuel de la vitesse. Le BOITIER ETENDU et la boîte à soupapes MSC doivent être installés

ADS

Amortissement automatique de l'orientation. Le BOITIER D'EXTENSION, les capteurs ADS et la boîte à soupapes ADS doivent être installés

ASC

Contrôle automatique de la vitesse: réglage de la vitesse en fonction de la charge

EXTERNAL DUMP

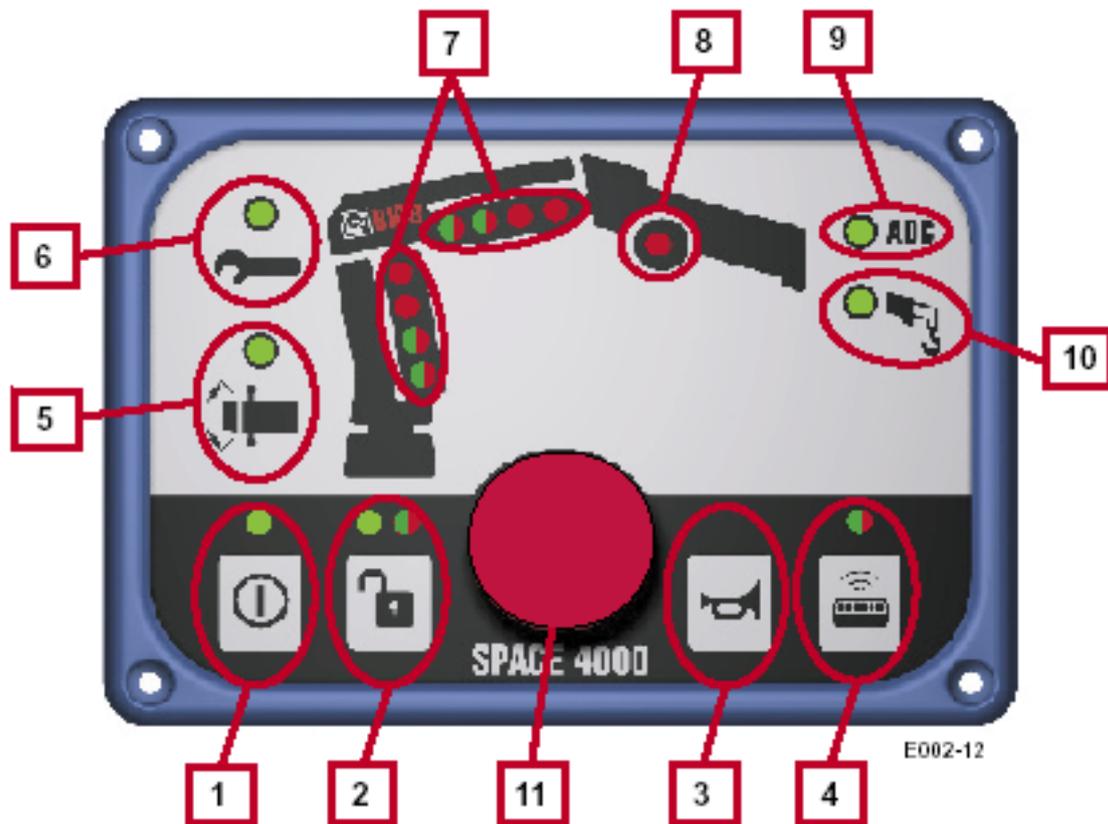
Dérivation externe si le BOITIER D'EXTENSION est installé.

DIAGNOSTICS

Indique les entretiens requis, les erreurs...

Composants

Interface-utilisateur avant



Boutons et témoins

1. BOUTON ET TÊMOIN MARCHE/ARRET

Active et désactive le système. Si vous appuyez sur ce bouton et le maintenez pendant plus de 2 secondes lorsque le système est sous tension, le test des témoins est activé. Tous les témoins rouges demeurent allumés tant que la pression est maintenue. Une fois le bouton relâché, les témoins rouges restent allumés pendant 3 secondes puis tous les témoins verts s'allument pendant 3 secondes

Témoin vert

Allumé = système sous tension

Clignotant = système sous tension et bouton STOP activé (fonction PSBM huile 1)

Éteint = système hors tension

Boutons et témoins (suite)

2. BOUTON ET TEMOIN D'ANNULATION

Ce bouton permet:

1. d'activer l'annulation de la protection OLP si la grue en est pourvue
2. d'activer la (les) valve(s) de dérivation en l'absence de protection OLP, de même que la valve de dérivation 2 si elle est présente et connectée à un boîtier de relais ou d'extension (cette valve est coupée après 10 minutes et toujours désactivée lorsqu'une fonction de la grue est utilisée)

Témoin vert

Allumé = valve de dérivation active (fonction PSBM huile 2)
éteint = valve de dérivation inactive (fonction PSBM huile 2)

Témoin rouge

Allumé rouge = protection OLP
Clignotant rouge = bouton d'annulation activé et utilisation de la grue autorisée (si protection OLP)
Vert allumé = valve de dérivation 2 allumée (si présente)

3. BOUTON D'AVERTISSEMENT SONORE

Active l'avertisseur sonore s'il est présent

4. TOUCHE DE COMMANDE A DISTANCE

Active la commande à distance. Appuyez puis relâchez pour l'activer. Même procédure pour la désactiver.

Vert allumé = Commande à distance activée
Vert clignotant = Bouton d'arrêt enclenché
Rouge clignotant = Interférence radio

5. TEMOIN DE SECTEUR DE STABILITE

Indique que la grue se trouve dans un secteur de stabilité

Témoin vert

Allumé = La grue se trouve dans le secteur et sa capacité est réduite
Éteint = La grue n'est pas dans le secteur

6. TEMOIN D'ENTRETIEN/ERREUR

Indique qu'une erreur système est survenue ou qu'il est temps de procéder à l'entretien de la grue

Témoin vert/rouge

Vert allumé = Il est temps de procéder à l'entretien, x secondes après la mise en route
Rouge allumé = erreur(s) système
Rouge clignotant = erreur des communications par bus CAN

Boutons et témoins (suite)

7. Témoins press. FI/FE

Indiquent la pression dans le cylindre de la flèche interne/externe en pourcentage de la limite OLP
témoins 90% et 100% rouges, 50% et 70% rouges/verts

Séquence

50%	= témoin 1 vert allumé
70%	= témoins 1 et 2 verts allumés
90%	= témoins 1-3 rouges clignotants
100%	= témoins 1-4 rouges allumés

Tous les témoins rouges clignotants = clignotent pendant 5 secondes si le système est coupé et que la flèche interne est en position relevée

Activation séquentielle des témoins = Les témoins s'allument en séquence si la protection OLP du cylindre et du système d'annulation est activée et que l'annulation est autorisée

Remarque 1 Si la flèche externe est dépourvue de capteur de pression, les fonctions d'activation séquentielle et d'indication de la pression des autres témoins de la flèche seront désactivées (sur certaines grues M-link, par exemple)

8. TEMOIN DU TREUIL

Indique que le treuil a atteint 90% de sa charge maximale ou est en surcharge

Témoin rouge

Clignotant	= Le treuil a atteint 90% de sa charge nominale
Allumé	= le treuil a atteint 100% de sa charge nominale, intervention de la protection OLP

Clignotement = Le témoin clignote pendant 5 secondes lorsque le système est coupé et que la flèche interne est en position relevée

6. TEMOIN ADC

Indique si la grue fonctionne en mode crochet ou en mode outil. Toujours éteint si le contrôle automatique de l'utilisation n'est pas activé

Témoin vert

Allumé	= la grue fonctionne en mode crochet (capacité accrue)
Allumé	= la grue fonctionne en mode outil (capacité normale)

10. Témoin d'extension manuelle

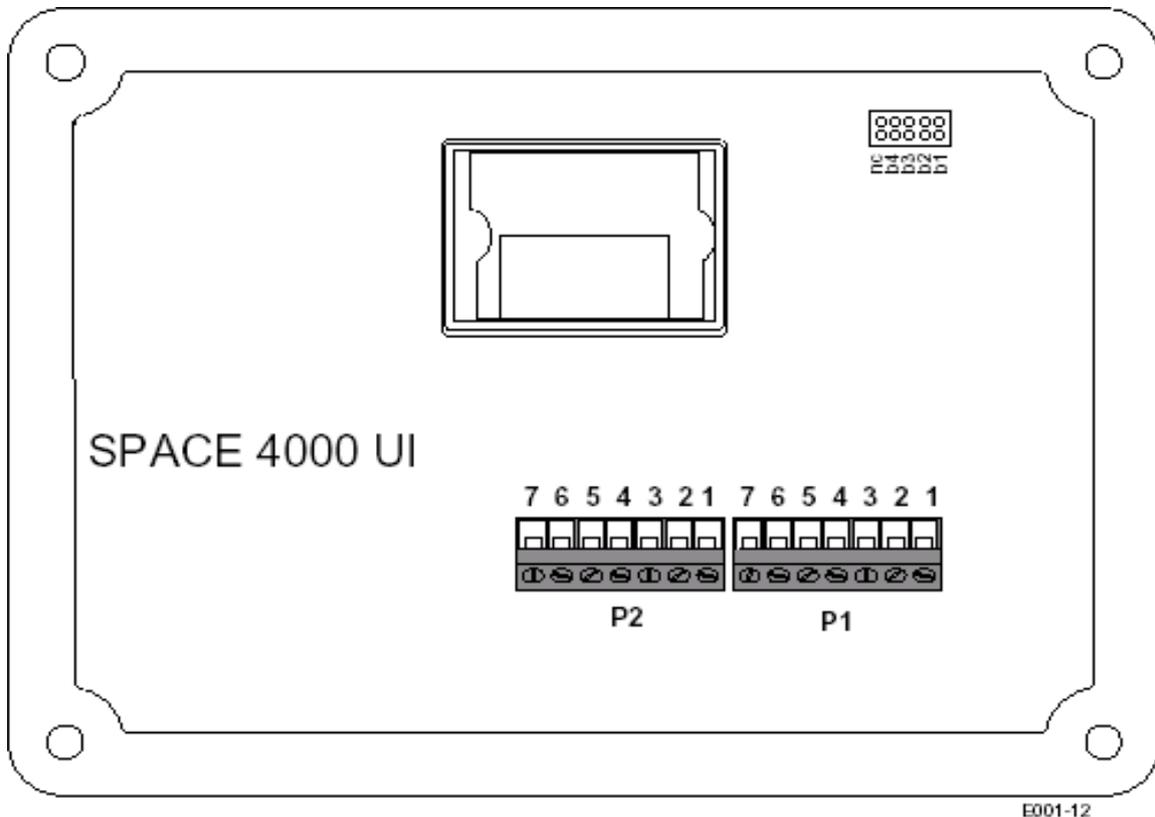
Indique que la grue fonctionne via la logique d'extension manuelle (activation/désactivation à l'aide du contrôleur manuel)

Témoin vert

Allumé	= Logique d'extension manuelle activée
Éteint	= Logique d'extension manuelle désactivée

11. BOUTON D'ARRÊT

Bouton d'arrêt généralisé, annule toutes les autres commandes. Appuyez dessus pour bloquer toutes les fonctions de la grue et tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre pour revenir à la normale.



Interface-utilisateur arrière

Sur le plan visuel, l'arrière de interface utilisateur du SPACE 4000 est identique à celle du SPACE 3000.

Deux x 7 bornes pour le câblage de connexion CAN. **REMARQUE:** Si aucune connexion n'est effectuée vers la borne de sortie CAN (P2), il faut placer un fil de pontage entre P2.5 et P2.6, sinon l'écran affichera le code d'erreur E3.

Une zone à 5 positions pour connexions volantes, servant à indiquer le numéro de l'interface du système au boîtier standard 4000. A l'instar du SPACE 3000, le système SPACE 4000 permet d'utiliser jusqu'à 4 interfaces-utilisateur.

Connexions

BorneDescription**P1..... CAN (De/vers boîtier standard)**

P1.1..... 0 V

P1.2..... 24 V

P1.3..... CAN H

P1.4..... CAN B

P1.5..... Sortie arrêt d'urgence

P1.6..... Entrée arrêt d'urgence

P1.7..... Activation/désactivation du système

P2..... CAN (De/vers capot 2, Boîtier d'extension)

P2.1..... 0 V

P2.2..... 24 V

P2.3..... CAN H

P2.4..... CAN B

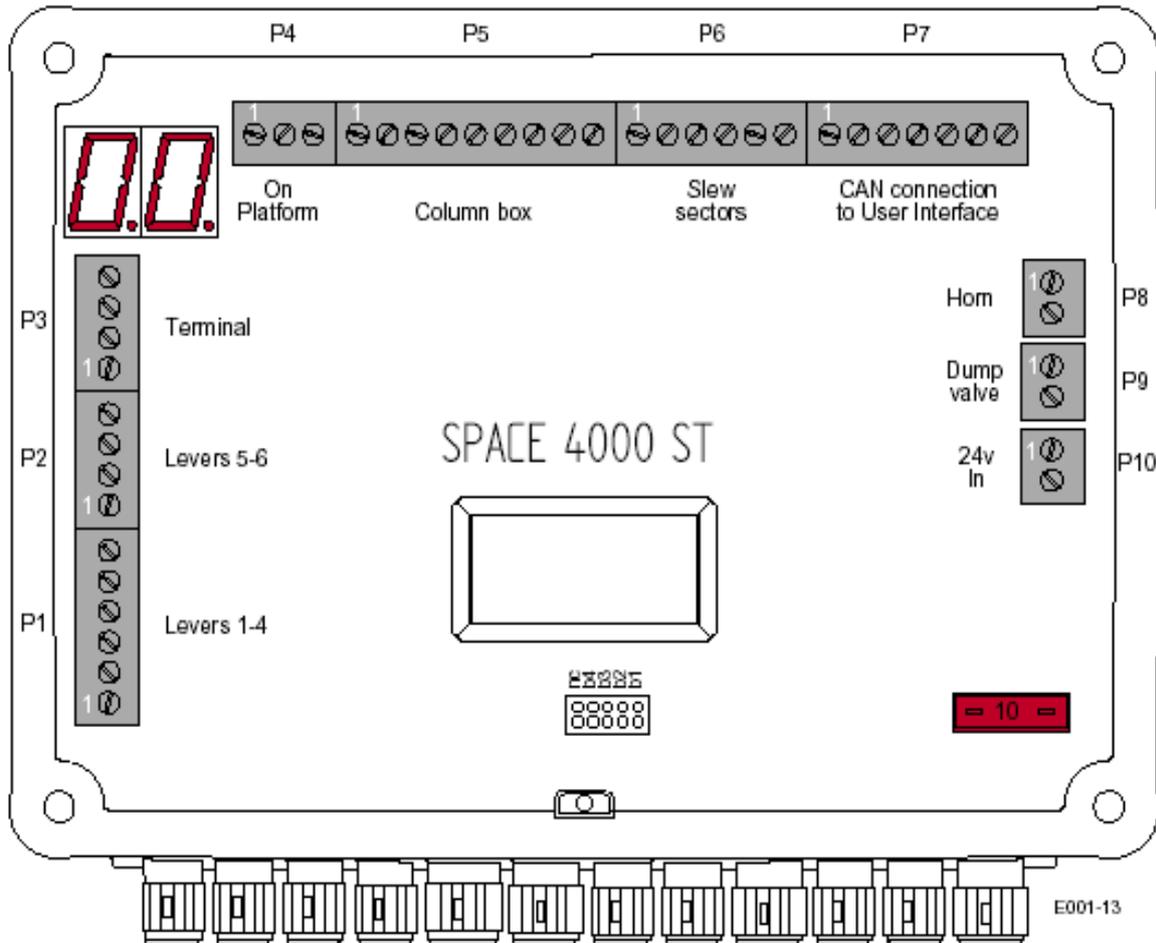
P2.5..... Sortie arrêt d'urgence

P2.6..... Entrée arrêt d'urgence

P2.7..... Activation/désactivation du système

Une zone à 5 positions pour connexions volantes, servant à indiquer le numéro de l'interface du système au boîtier standard 4000. A l'instar du SPACE 3000, le système SPACE 4000 permet d'utiliser jusqu'à 4 interfaces-utilisateur.

Remarque: la zone de connexion nommée **nc** n'est pas utilisée, le strapage est inactif.

Boîtier standard 4000

Connexions
BorneDescription
P1DETECTEURS A DEPLACEMENT DE TIROIR 1-4

P1.1	.....0V
P1.2	.....24V
P1.3	.....signal depuis le détecteur à déplacement de tiroir 1 (0-5 V)
P1.4	.....signal depuis le détecteur à déplacement de tiroir 2 (0-5 V)
P1.5	.....signal depuis le détecteur à déplacement de tiroir 3 (0-5 V)
P1.6	.....signal depuis le détecteur à déplacement de tiroir 4 (0-5 V)

P2DETECTEURS A DEPLACEMENT DE TIROIR 5-6

P2.1	.....0 V
P2.2	.....24 V
P2.3	.....signal depuis le détecteur à déplacement de tiroir 5 (0-5 V)
P2.4	.....signal depuis le détecteur à déplacement de tiroir 6 (0-5 V)

P3 TERMINAL

P3.1	.....0 V
P3.2	.....24 V
P3.3	.....Sortie données
P3.4	.....Entrée données

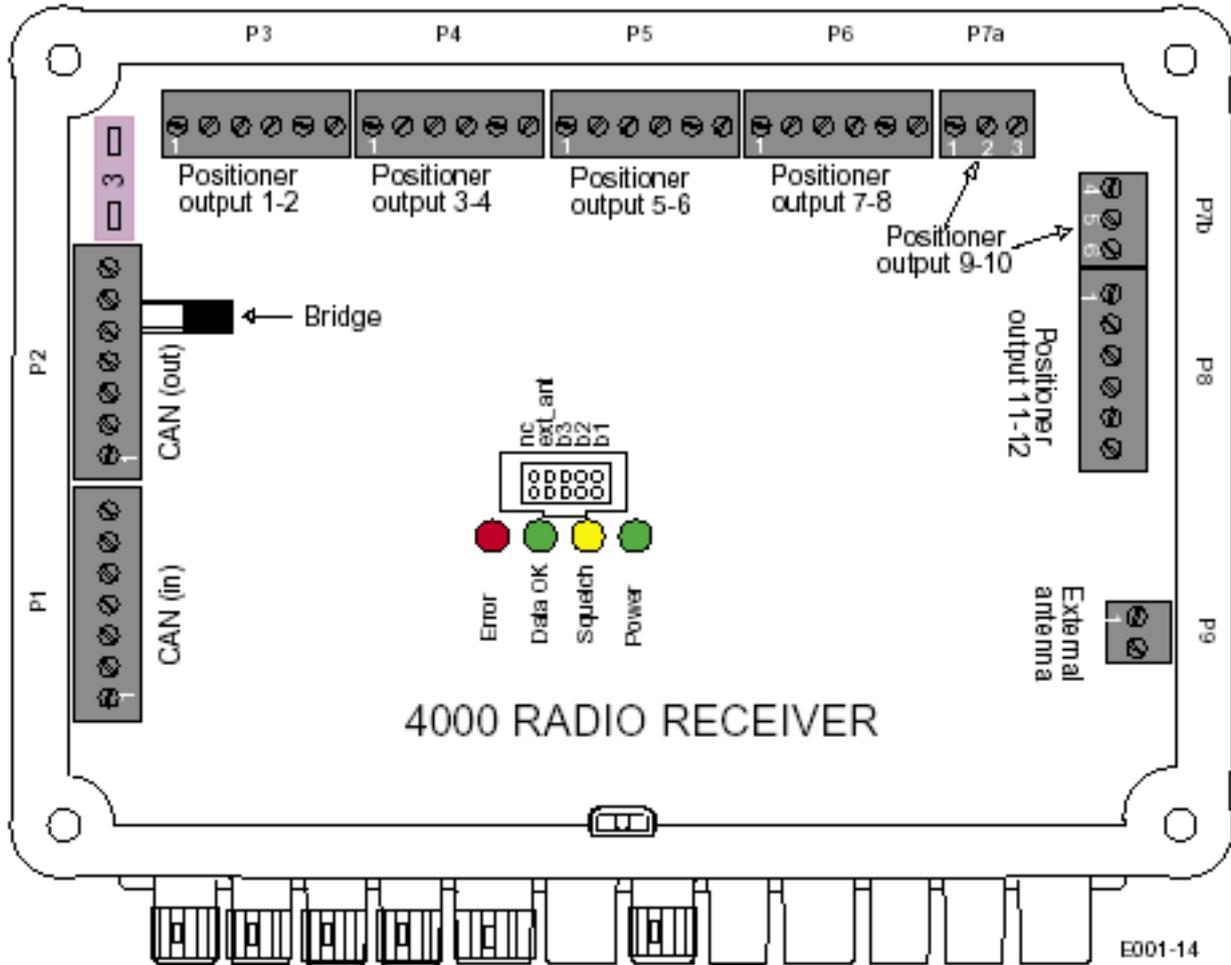
Borne	Description
P4	COMMUTATEUR DE L'INDICATEUR DE PRESENCE SUR LA PLATE-FORME
P4.1	0 V
P4.2	24 V
P4.3	Signal 24 V depuis l'indicateur de présence sur la plate-forme (0/24 V)
P5	Boîtier de fût
P5.1	0 V
P5.2	24 V
P5.3	Signal depuis le capteur de pression de la flèche interne (4-20 mA)
P5.4	Signal depuis le capteur de pression de la flèche externe (4-20 mA)
P5.5	Signal depuis l'indicateur d'angle de la flèche externe (4-20 mA)
P5.6	Signal depuis l'indicateur d'angle de la flèche interne (4-20 mA)
P5.7	Signal depuis l'indicateur de treuil (4-20 mA)
P5.8	Signal depuis le deuxième indicateur d'angle de la flèche interne (plate-forme de contrôle) (0/24 V)
P5.9	Signal de l'indicateur de sortie d'extension(0/24 V)
P6	SECTEUR D'ORIENTATION 1
P6.1	0 V
P6.2	24 V
P6.3	Signal de l'indicateur du sect. d'or. 1 (positif) (0/24 V)
P6.4	Signal de l'indicateur du sect. d'or. 1 (négatif) (0/24 V)
P6.5	Signal de l'indicateur du sect. d'or. 2 (positif) (0/24 V)
P6.6	Signal de l'indicateur du sect. d'or. 2 (négatif) (0/24 V)
P7	CAN (De/vers capot 1)
P7.1	0 V
P7.2	24 V
P7.3	CAN H
P7.4	CAN B
P7.5	Sortie arrêt d'urgence
P7.6	Entrée arrêt d'urgence
P7.7	Marche/arrêt
P8	AVERTISSEUR SONORE
P8.1	0 V
P8.2	AVERTISSEUR SONORE (24 V, 2 A)
P9	VALVE DE DERIVATION 1
P9.1	0 V
P9.2	Vers la valve de dérivation
P10	ENTRÉE ALIMENTATION
P10.1	0 V camion
P10.2	24 V camion (15-35 V, 10 A)

Remarque: P10 les valeurs 0 V et 24 V de cette borne n'ont pas le même potentiel que les autres bornes du système à cause du filtre placé entre elles.

Une zone à 5 positions pour connexions volantes, servant à indiquer le numéro de l'interface du système au boîtier standard 4000. A l'instar du SPACE 3000, le système SPACE 4000 permet d'utiliser jusqu'à 4 interfaces-utilisateur.

Remarque: la zone de connexion nommée **nc** n'est pas utilisée, le strapage est inactif.

Récepteur radio 4000



Connexions

Borne	Description
P1	Entrée CAN
P1.1	0 V
P1.2	24 V
P1.3	CAN H
P1.4	CAN B
P1.5	Sortie arrêt d'urgence
P1.6	Entrée arrêt d'urgence
P1.7	Marche/arrêt
P2	sortie CAN
P2.1	0 V
P2.2	24 V
P2.3	CAN H
P2.4	CAN B
P2.5	Sortie arrêt d'urgence
P2.6	Entrée arrêt d'urgence
P2.7	Marche/arrêt

Connexions du récepteur radio 4000 (suite)

Borne	Description
P3	Sortie 1-2
P3.1	0 V
P3.2	Sortie valve 1-1
P3.3	Sortie valve 2-1
P3.4	Sortie valve 2-2
P3.5	Sortie valve 1-2
P3.6	0 V
P4	Sortie 3-4
P4.1	0 V
P4.2	Sortie valve 3-1
P4.3	Sortie valve 4-1
P4.4	Sortie valve 4-2
P4.5	Sortie valve 3-2
P4.6	0 V
P5	Sortie 5-6
P5.1	0 V
P5.2	Sortie valve 5-1
P5.3	Sortie valve 6-1
P5.4	Sortie valve 6-2
P5.5	Sortie valve 5-2
P5.6	0 V
P6	Sortie 7-8
P6.1	0 V
P6.2	Sortie valve 7-1
P6.3	Sortie valve 8-1
P6.4	Sortie valve 8-2
P6.5	Sortie valve 7-2
P6.6	0 V

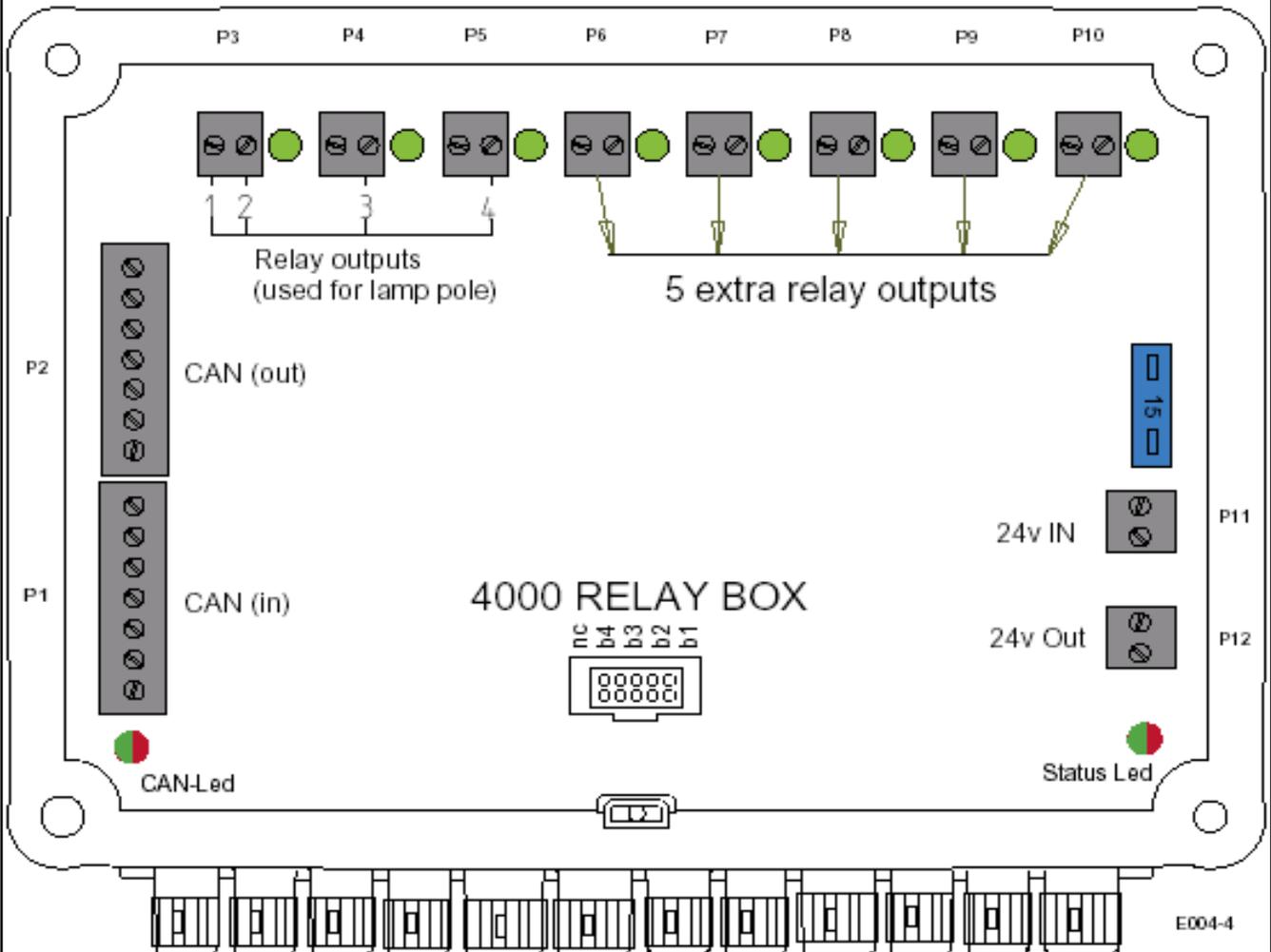
Borne	Description
P7	Sortie 9-10
P7A.1	0 V
P7A.2	Sortie valve 9-1
P7A.3	Sortie valve 10-1
P7B	Sortie 9-10
P7B.1	Sortie valve 10-2
P7B.2	Sortie valve 9-2
P7B.3	0 V
P8	Sortie 11-12
P8.1	0 V
P8.2	Sortie valve 11-1
P8.3	Sortie valve 12-1
P8.4	Sortie valve 12-2
P8.5	Sortie valve 11-2
P8.6	0 V
P9	Antenne externe
P9.1	0 V
P9.2	Signal de l'antenne

ZONE DE CONNEXIONS VOLANTES

b1-b3 est affecté à la définition des adresses au sein du système.
 ext_ant est utilisé pour définir l'antenne interne ou externe

Témoins

Rouge	Erreur	= erreur, signal radio corrompu
Vert	Données	= données radio OK
Jaune	Blocage automatique	= support détecté
Vert	Alimentation	= système sous tension

Boîtier de relais 4000

Connexions

Borne	Description
P1	Entrée CAN
P1.1	0 V
P1.2	24 V
P1.3	CAN H
P1.4	CAN B
P1.5	Sortie arrêt d'urgence
P1.6	Entrée arrêt d'urgence
P1.7	Marche/arrêt

Connexions du boîtier de relais 4000 (suite)

Borne	Description
P2	sortie CAN
P-1	0 V
P-2	24 V
P-3	CAN H
P-4	CAN B
P-5	Sortie arrêt d'urgence
P-6	Entrée arrêt d'urgence
P-7	Marche/arrêt
 P3	 Relais 1
P-1	0 V camion
P-2	Sortie relais 1, 24 V 2 A (même potentiel que pour les 24 V du camion)
Témoin	Vert allumé quand la borne est sous tension
 P4	 Relais 2
P-1	0 V camion
P-2	Sortie relais 2, 24 V 2 A (même potentiel que pour les 24 V du camion)
Témoin	Vert allumé quand la borne est sous tension
 P5	 Relais 3
P-1	0 V camion
P-2	Sortie relais 3, 24 V 2 A (même potentiel que pour les 24 V du camion)
Témoin	Vert allumé quand la borne est sous tension
 P6	 Relais 4
P-1	0 V Camion
P-2	Sortie relais 4, 24 V 2 A (même potentiel que pour les 24 V du camion)
Témoin	Vert allumé quand la borne est sous tension
 P7	 Relais 5
P-1	0 V Camion
P-2	Sortie relais 5, 24 V 2 A (même potentiel que pour les 24 V du camion)
Témoin	Vert allumé quand la borne est sous tension

Connexions du boîtier de relais 4000 (suite)
P8 Relais 6

P-1 0 V Camion
P-2 Sortie relais 6, 24 V 2 A (même potentiel que pour les 24 V du camion)
Témoin Vert allumé quand la borne est sous tension

Borne	Description
--------------	--------------------

P9 Relais 7

P-1 0 V Camion
P-2 Sortie relais 7, 24 V 2 A (même potentiel que pour les 24 V du camion)
Témoin Vert allumé quand la borne est sous tension

P10 Relais 8

P-1 0 V Camion
P-2 Sortie relais 8, 24 V 2 A (même potentiel que pour les 24 V du camion)
Témoin Vert allumé quand la borne est sous tension

P11 Entrée

P-1 0 V Camion
P-2 24 V Camion
P12 Entrée
P-1 0 V camion
P-2 24 V camion

Témoin CAN Rouge clignotant = protocole CAN absent ou erreur de strapage
Vert scintillant = système SPACE activé, arrêt d'urgence sorti.
Vert clignotant = système SPACE activé, arrêt d'urgence rentré.

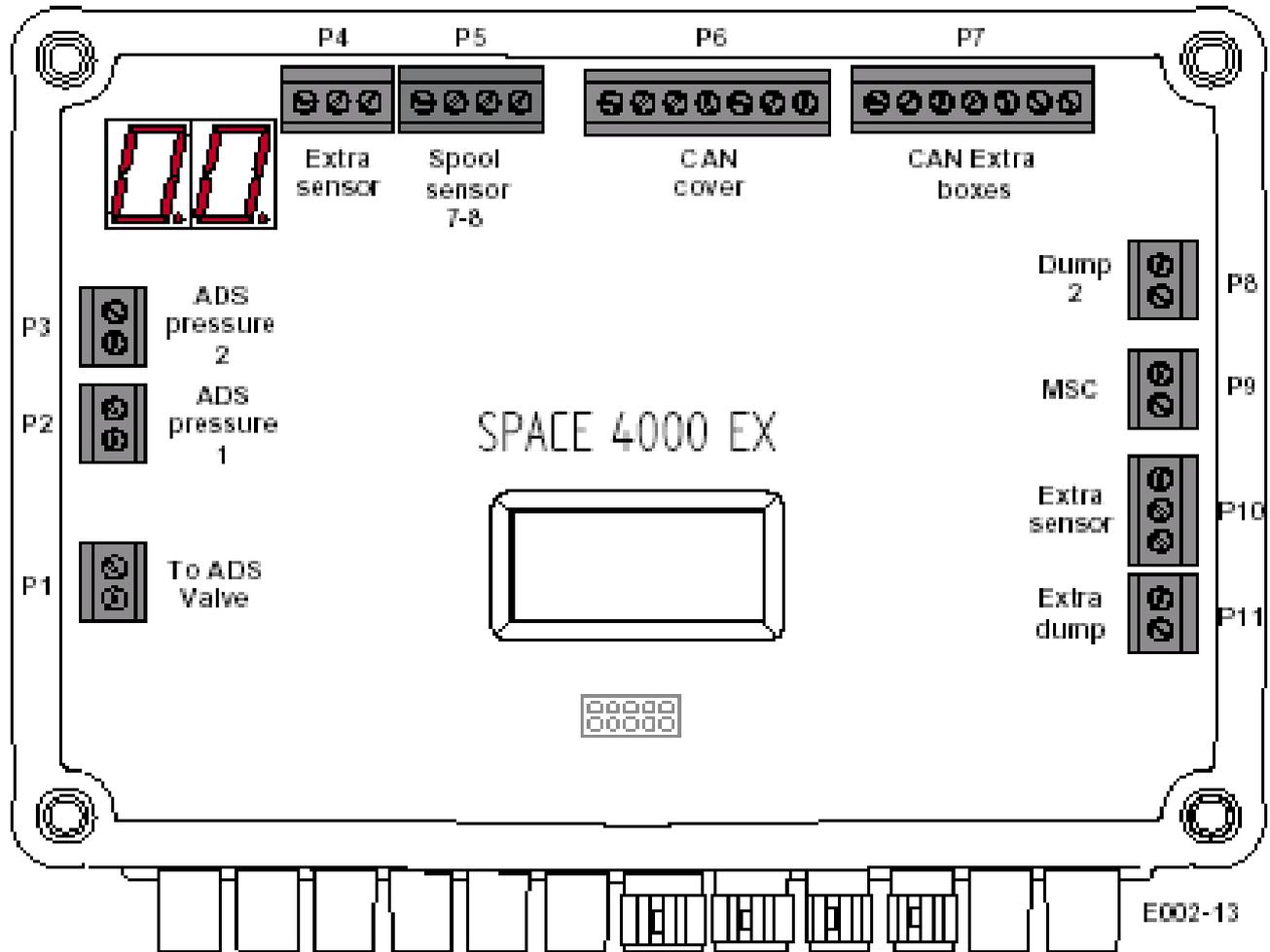
Témoin d'état Vert allumé = Relais Ok, alimentations externe et CAN présentes.
Rouge clignotant = défaillance du relais. Toutes les sorties de relais sont désactivées.

Zone de connexions volantes b1-b4, pour définir l'adresse dans le système du boîtier de relais; spécification du comportement du relais via le terminal du boîtier SPACE. Vous pouvez utiliser jusqu'à 4 boîtiers de relais.

Remarque

P3-P12 les valeurs 0 V et 24 V de ces bornes n'ont pas le même potentiel que les autres bornes du système à cause du filtre placé entre elles.

Boîtier d'extension



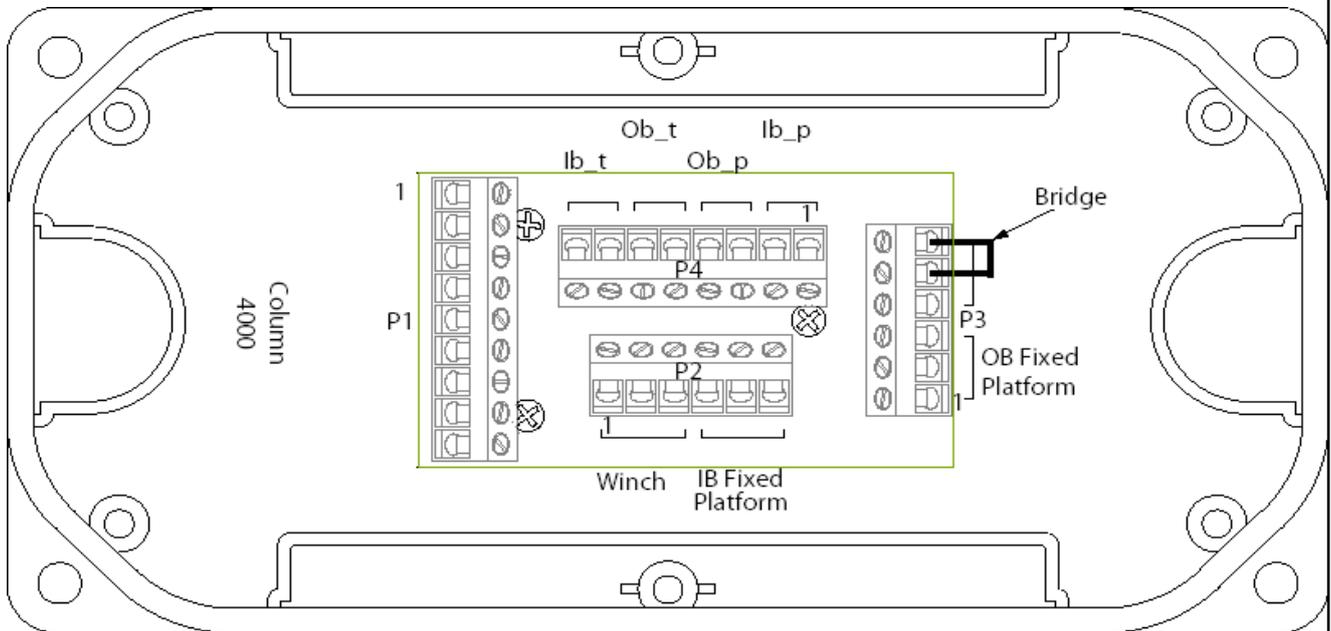
Connexions

Borne	Description
P1	Valve ADS
P1.1	0 V, potentiel différent de l'autre 0 V.
P1.2	24 V (24 V 1 A)
P2	PRESSION ADS 1
P2.1	24 V
P2.2	signal depuis le capteur de pression (4-20 mA)
P3	PRESSION ADS 2
P3.1	24 V
P3.2	signal depuis le capteur de pression (4-20 mA)

Connexions du boîtier d'extension (suite)

Borne	Description
P4	ENTREE CAPTEUR SUPPL.
P4.1	0 V
P4.2	24 V
P4.3	signal de l'indicateur supplémentaire (0/24 V)
P5	DETECTEURS A DEPLACEMENT DE TIROIR 7-8
P5.1	0 V
P5.2	24 V
P5.3	signal depuis le détecteur à déplacement de tiroir 7 (0-5 V)
P5.4	signal depuis le détecteur à déplacement de tiroir 8 (0-5 V)
P6	CAN (de/vers Capot 2)
P6.1	0 V
P6.2	24 V
P6.3	CAN H
P6.4	CAN B
P6.5	Sortie arrêt d'urgence
P6.6	Entrée arrêt d'urgence
P7	CAN (de/vers boîtiers supplémentaires)
P7.1	0 V
P7.2	24 V
P7.3	CAN H
P7.4	CAN B
P7.5	Sortie arrêt d'urgence
P7.6	Entrée arrêt d'urgence
P7.7	Activation/désactivation du système
P8	VALVE DE DERIVATION 2
P8.1	0 V
P8.2	24 V (24 V, 2 A)
P9	MSC
P9.1	0 V
P9.2	24 V (24 V, 2 A)
P10	ENTREE CAPTEUR SUPPL.
P10.1	0 V
P10.2	24 V
P-10.3	signal de l'indicateur supplémentaire (0/24 V)
P11	VALVE DE DÉRIVATION SUPPLEMENTAIRE
P11.1	Contact de relais
P11.2	Contact de relais

Remarque. Les zones de connexions volantes ne sont pas utilisées dans le boîtier d'extension; le strapage est inactif sur le système.

Boîtier de fût

Connexions

Borne	Description
P1	SPACE3000/4000
P1.1	0 V
P1.2	24 V
P1.3	Signal depuis le capteur de pression de la flèche interne (4-20 mA)
P1.4	Signal depuis le capteur de pression de la flèche externe (4-20 mA)
P1.5	Signal depuis l'indicateur d'angle de la flèche externe (4-20 mA)
P1.6	Signal depuis l'indicateur d'angle de la flèche interne (4-20 mA)
P1.7	Signal depuis l'indicateur de treuil (4-20 mA)
P1.8	Signal depuis le deuxième indicateur d'angle (flèche interne)/les indicateurs.....d'angle (f.i. et f.e.) (plate-forme de contrôle) (0/24 V)
P1.9	Signal depuis l'indicateur de sortie d'extension/le second indicateur d'angle .....(f.e.) (0/24 V)
P2	Vers les détecteurs 1
P2.1	0 V
P2.2	24 V
P2.3	Connexion vers le signal de treuil (4-20mA)
P2.4	*0 V
P2.5	*24 V
P2.6	*Connexion vers l'indicateur de sortie d'extension/de plate-forme de la flèche.....externe (0/24 V)
*Voir remarque 1	

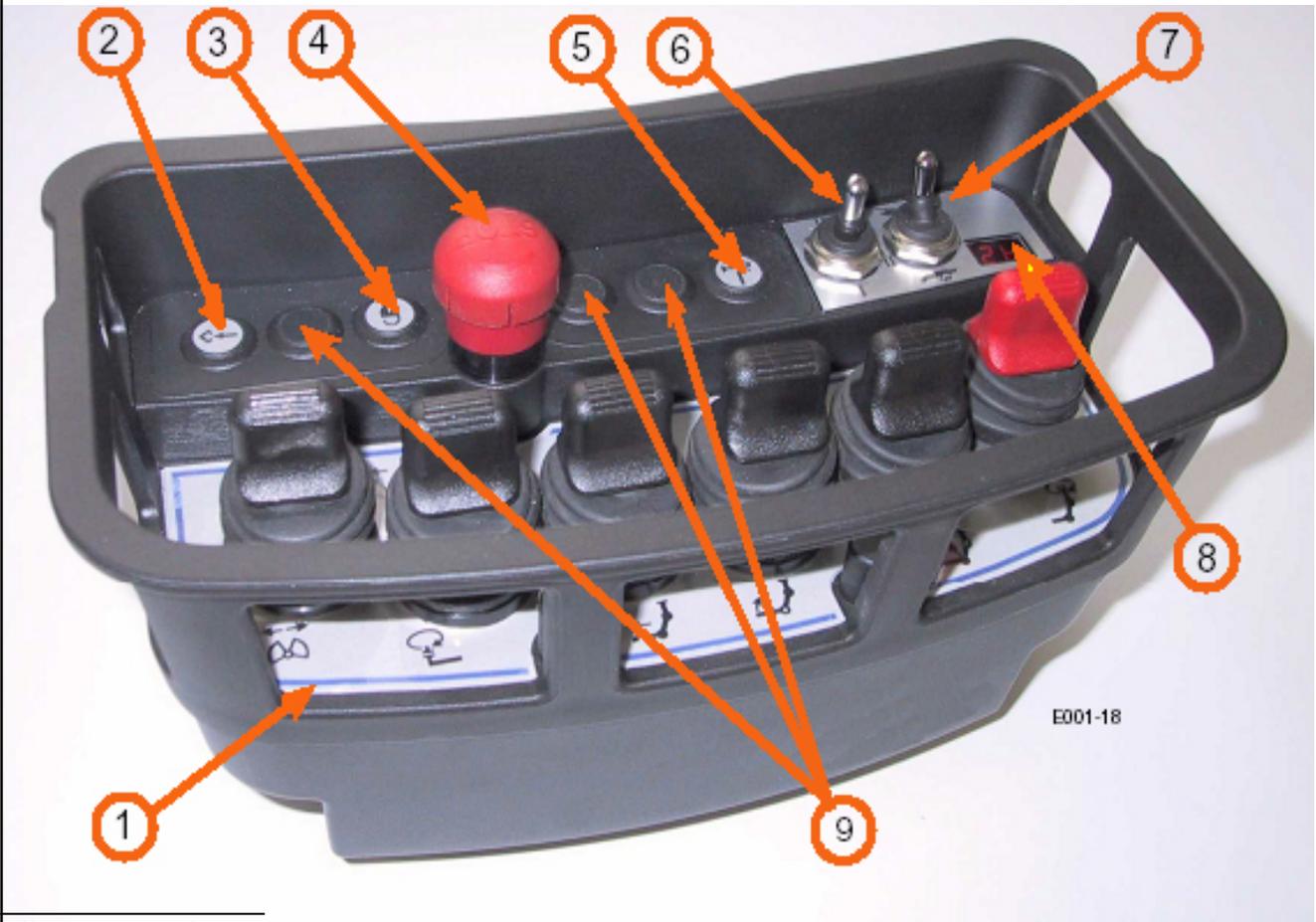
Connexions du boîtier de fût (suite)

Borne	Description
P3	Vers détecteurs 2
P3.1	0 V
P3.2	24 V
P3.3	Connexion vers l'indicateur d'angle de la plate-forme de la flèche interne (0/24 V)
P3.4	*0 V
P3.5	*24 V, depuis P-3
P3.6	*Connexion vers l'indicateur d'angle de la plate-forme de la flèche externe (0/24 V)
*Voir remarque 1.	
P4	Vers détecteurs 3
P4.1	24 V
P4.2	Connexion vers le capteur de pression de la flèche interne (4-20 mA)
P4.3	24 V
P4.4	Connexion vers le capteur de pression de la flèche externe (4-20 mA)
P4.5	24 V
P4.6	Connexion vers l'indicateur d'angle de la flèche externe (4-20 mA)
P4.7	24 V
P4.8	Connexion vers l'indicateur d'angle de la flèche interne (4-20 mA)

Remarque 1

La connexion s'effectuera de cette manière si un capteur de **sortie d'extension** est installé. Si aucun capteur n'est installé, effectuez la connexion comme indiqué à l'illustration de la page précédente.

Contrôleur HiDrive



Commandes

En plus des six leviers de contrôle proportionnel ordinaires, le contrôleur manuel HiDrive intègre les dispositifs suivants :

1. Identification visuelle.

La ligne bleue autour du schéma des commandes par leviers identifie le contrôleur manuel comme étant un **HiDrive** et **non un RadioDrive**.

2. Bouton de changement de canal.

Utilisé lorsqu'il s'avère nécessaire de changer de canal à cause d'interférences externes. Appuyez sur le bouton de l'avertisseur sonore et maintenez-le (5), appuyez sur le bouton de changement de canal et relâchez. Le numéro du nouveau canal s'affichera à l'écran (8) jusqu'à ce que vous ayez relâché le bouton d'avertissement sonore.

3. Bouton d'annulation de la protection OLP.

Appuyez sur ce bouton et maintenez-le enfoncé pour activer la réduction de la charge de la grue. Durant cette opération, les témoins d'avertissement s'allumeront en séquence sur interface utilisateur. La dérivation 2 ne peut pas être activée via ce bouton. Cette fonction doit être activée à l'aide du bouton de interface utilisateur.

4. Bouton d'arrêt.

Souvent appelé bouton d'arrêt d'urgence. Si vous appuyez dessus, toutes les fonctions de la grue seront arrêtées. Pour le relâcher, tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre. La partie supérieure, en forme de champignon, comporte une clé de verrouillage et peut être enlevée du commutateur principal. Si la clé est enlevée du commutateur en position relâchée, vous pourrez continuer à utiliser le contrôleur. Le commutateur se verrouillera automatiquement s'il est enfoncé sans sa clé.

5. Bouton d'avertissement sonore. Ce bouton possède trois fonctions:

- (a) Pour activer la commande à distance, relâchez le bouton d'arrêt et enfoncez puis relâchez le bouton d'avertissement sonore.
- (b) Lorsque le contrôleur manuel est activé, ce bouton permet de faire retentir l'avertisseur sonore de la grue.
- (c) Activation partielle du changement de canal radio et de la séquence d'extension manuelle. Voir les points 2 et 10

6. Sélecteur de groupe

Le sélecteur de groupe permet à l'opérateur de sélectionner le groupe de fonctions à contrôler à l'aide des leviers proportionnels. Les groupes de fonctions peuvent être configurés individuellement selon les critères de l'opérateur.

7. Sélecteur de vitesse

Lorsque le sélecteur est placé sur le symbole du léopard, la grue est en mode de fonctionnement normal. Lorsque le sélecteur est positionné sur le symbole de l'escargot, la vitesse est réduite à 50%

8. Écran numérique

Cet écran affiche les informations suivantes:

- (a) Lorsque le contrôleur manuel est activé, le canal radio sélectionné s'affiche pendant environ 2 secondes
- (b) Deux points rouges clignotent en alternance afin d'indiquer l'activation du contrôleur.
- (c) Si le bouton d'avertissement sonore est enfoncé afin d'activer le contrôleur manuel et qu'une erreur est détectée au niveau d'un levier - levier non centré, par exemple - la lettre E s'affiche pendant 2 secondes, suivie par L x.
- (x = numéro du levier. Levier d'orientation = 1)
- (d) Si le bouton d'avertissement sonore est enfoncé afin d'activer le contrôleur manuel et qu'une erreur est détectée au niveau d'un bouton, la lettre E s'affiche pendant 2 secondes, suivie par x (x = numéro du bouton. Bouton d'avertissement sonore = 1)
- (e) La lettre L affichée à l'écran indique que la tension est trop faible dans la batterie du contrôleur manuel.

Rechargez ou remplacez la batterie.

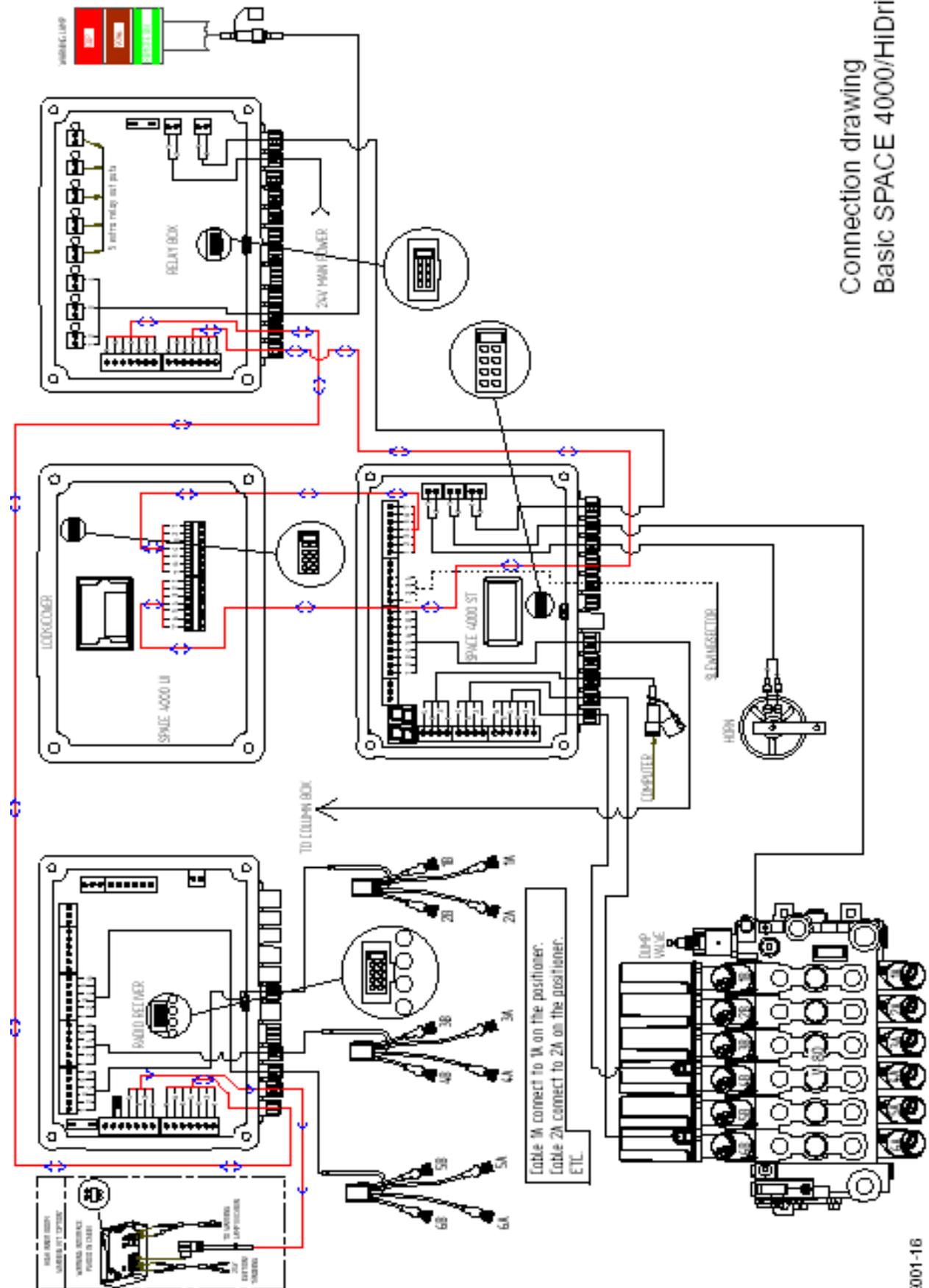
9. Boutons de contrôle des relais

Ces trois boutons peuvent être réglés de manière à activer les diverses fonctions régies par le boîtier de relais du système SPACE 4000. Ils disposent d'une fonction marche/arrêt et peuvent être commutés en "mode de maintien" ou "mode sans maintien". Les fonctions sont dépourvues d'étiquettes car leur configuration relève des distributeurs.

10. Extensions manuelles

Pour activer la logique d'extension manuelle, appuyez simultanément sur les boutons d'avertissement sonore (5) et d'annulation (3). Les témoins de interface utilisateur s'allumeront comme d'habitude. Répétez cette procédure pour désactiver la fonction.

Schéma des connexions

 Connection drawing
 Basic SPACE 4000/HIDrive


E001-16

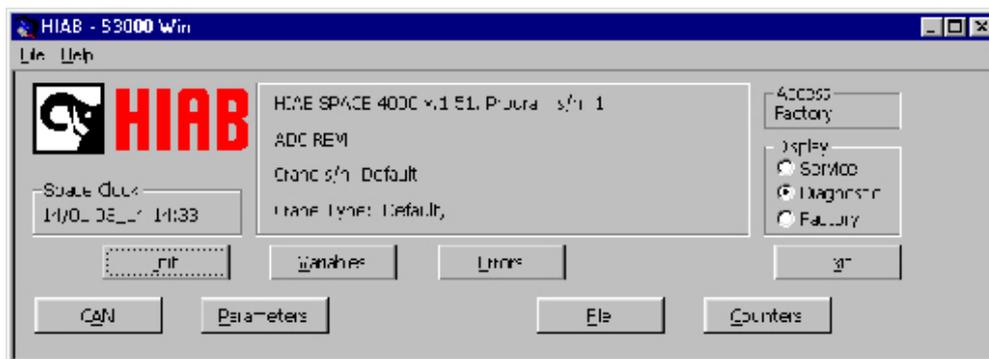
Entretien et réglages

Programmes de terminaux

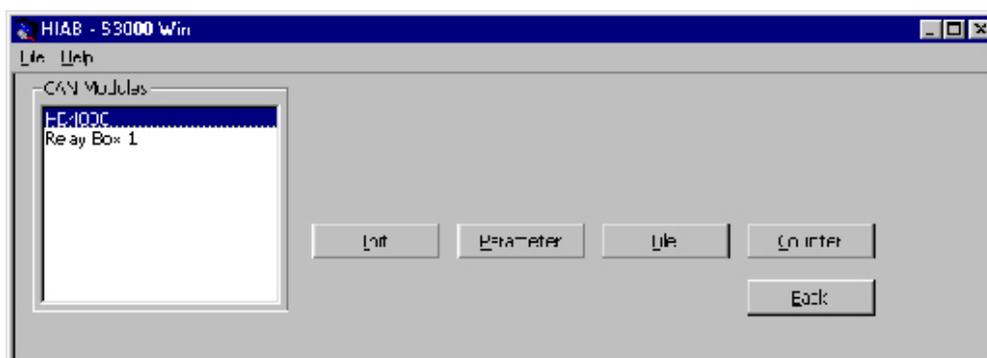
Le programme du terminal est quasi identique au programme SPACE 3000. De nouveaux programmes ont néanmoins été développés pour les unités sous Windows et DOS. Cette section décrit quelques-uns des principaux changements. Les nouveaux programmes sont compatibles avec SPACE 3000 et SPACE 4000.

Pour Windows, vous avez besoin du programme S3000 Win.exe version 2.00 (ou ultérieure); pour DOS, utilisez SPC4000.exe version 1.00 (ou ultérieure). Les unités d'interface actuellement disponibles fonctionnent toutes avec SPACE 4000. Aucune unité neuve n'est requise.

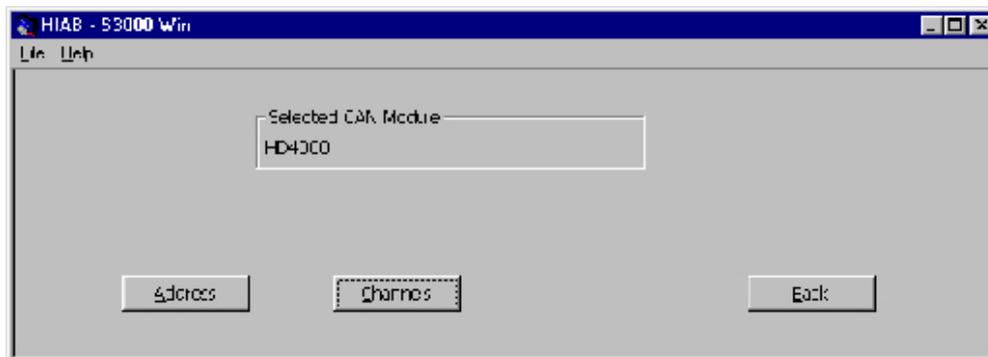
Utilisation du nouveau programme



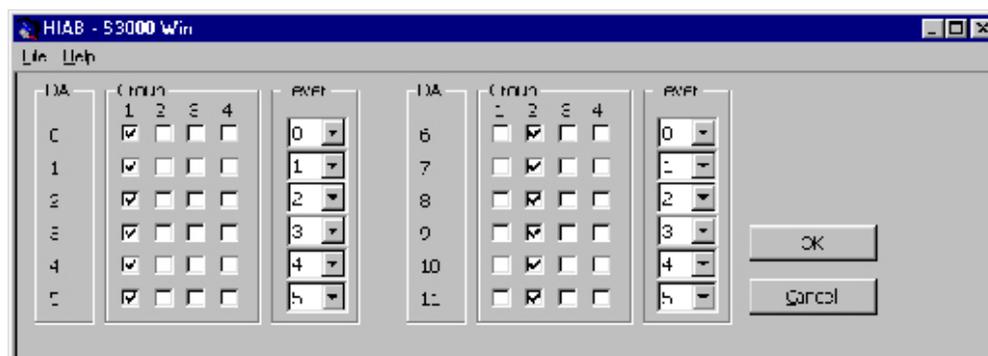
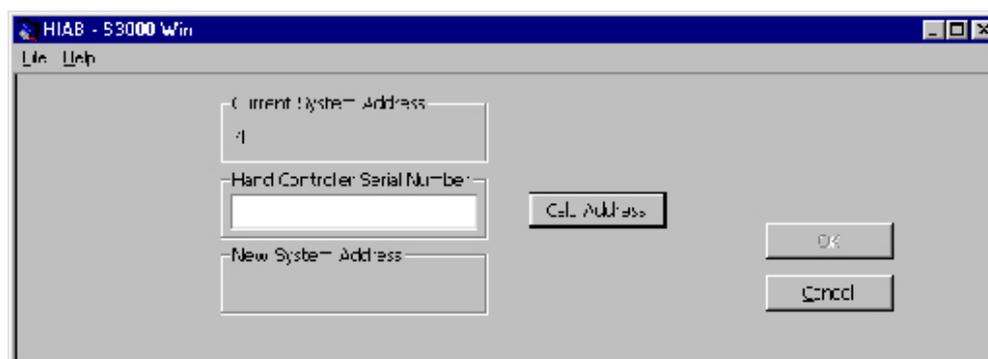
L'écran principal du nouveau programme comporte un nouveau bouton, libellé 'CAN', dans le coin inférieur gauche. Cliquez sur ce bouton pour afficher l'écran ci-dessous.



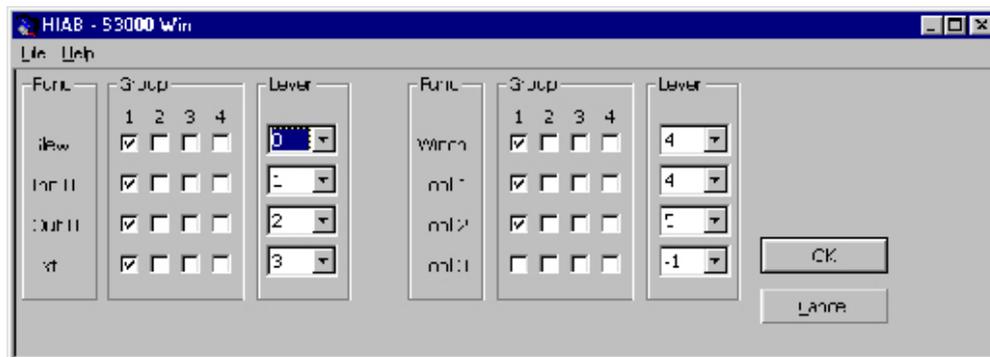
Le menu CAN. Ce menu indique tous les boîtiers connectés au bus CAN. Le bouton File permet uniquement de charger les paramètres du boîtier sélectionné dans la fenêtre des modules CAN. Le bouton Counter donne accès aux informations relatives à l'utilisation du boîtier. Le bouton le plus utile est néanmoins 'Init'.



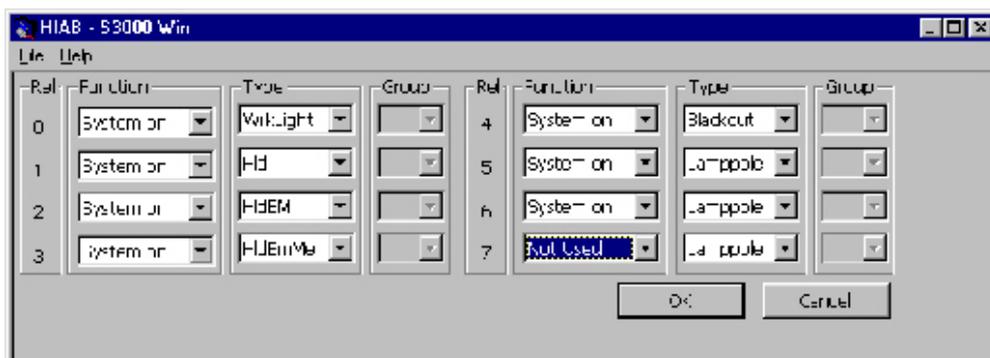
Cliquez sur le bouton Init pour afficher l'écran ci-dessus. Cliquez sur le bouton Address pour ouvrir l'écran ci-dessous. SPACE 4000 ne peut être utilisé qu'avec 1 contrôleur manuel HiDrive, de sorte que si vous changez de contrôleur manuel, vous devrez passer à cette fenêtre et introduire le numéro de série de la nouvelle unité.



Cliquez sur le bouton 'Channels' du menu Init pour afficher le menu ci-dessus. Ce menu vous permet de modifier les canaux du boîtier du récepteur SPACE 4000. Cela signifie que vous pouvez indiquer aux sorties A/D quels sont les leviers et groupes distants qui régissent leurs commandes. Cela revient à utiliser le type V pour RadioDrive ou à straper les modules A/D dans CombiDrive. La différence avec SPACE 4000 réside dans l'affichage de 12 sorties.



N'oubliez pas que si vous apportez des modifications au récepteur SPACE 4000, vous devrez l'indiquer au boîtier SPACE standard. Pour ce faire, accédez au menu principal, ouvrez le menu Init, puis sélectionnez l'option Remote. L'écran affiche la fenêtre ci-dessus. Effectuez les sélections requises puis cliquez sur OK. Pour accéder à cette fenêtre, vous devez avoir spécifié le type de système REM.



Si vous revenez au menu CAN et sélectionnez Relay box 1 dans la fenêtre CAN Module pour ensuite cliquer sur Init, l'écran affiche la fenêtre ci-dessus. Cette fenêtre vous permet de paramétrer le boîtier de relais SPACE 4000. Les fenêtres Function et Group s'expliquent d'elles-mêmes mais la fenêtre Type intègre une nouvelle terminologie, destinée à remplacer les termes 'latch' (verrouillage), 'toggle' (basculement), etc. A l'avenir, ces fonctions seront libellées 'Holding' (avec maintien) et 'Non-Holding' (sans maintien). Elle se décrivent le mieux comme suit:

S'il faut appuyer sur le bouton de relais et le maintenir pour activer la fonction, le bouton est 'non-Holding' (dépourvu de système de maintien)

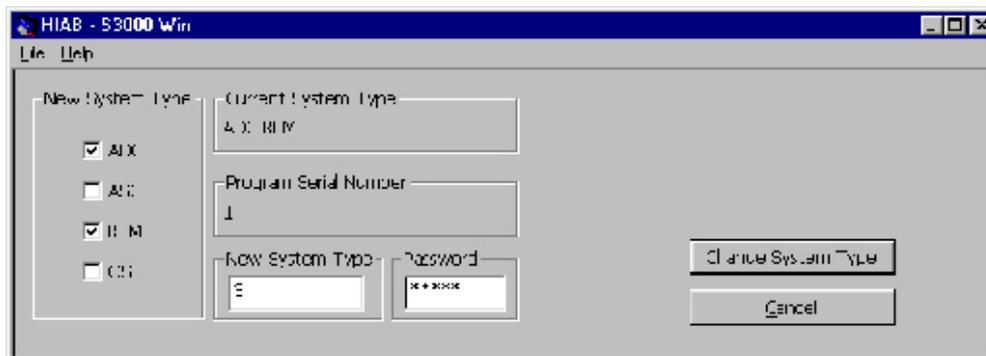
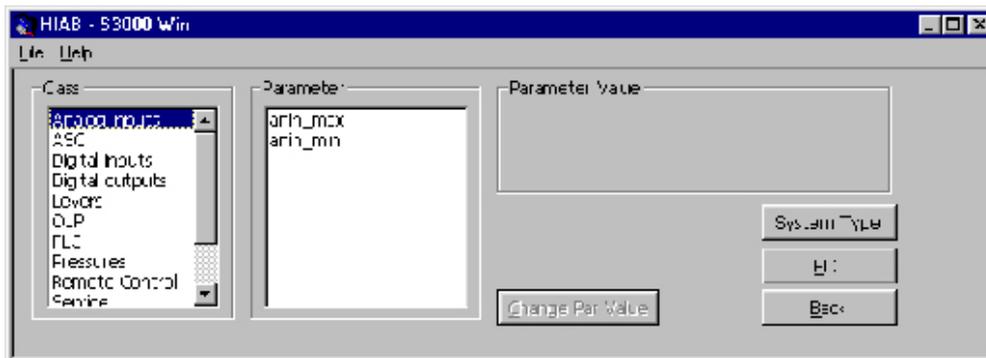
S'il faut appuyer sur le bouton de relais puis le relâcher pour activer la fonction, et à nouveau appuyer puis relâcher pour désactiver la fonction, le bouton est 'Holding' (pourvu d'un système de maintien)

L'affichage des lettres EM en regard d'un type indique que cette fonction répondra à l'arrêt d'urgence et sera désactivée si le bouton d'arrêt d'urgence est enclenché.

NonHldEM	= Relais sans maintien, réagissant à l'arrêt d'urgence.
NonHld	= Relais sans maintien, ne réagissant pas à l'arrêt d'urgence.
Lampole	= Relais assigné à un pylône d'éclairage
Blackout	= Relais assigné à la fonction de black-out (applications militaires uniquement)
HldEM	= Relais avec maintien, réagissant à l'arrêt d'urgence.
HldEMMem	= Relais avec maintien, réagissant à l'arrêt d'urgence avec fonction de mémoire. Ce relais est automatiquement réactivé lorsque l'arrêt d'urgence est annulé.
Hld	= Relais avec maintien, ne réagissant pas à l'arrêt d'urgence.
WrkLight	= Relais assigné à l'éclairage de travail.

Changement du type de système

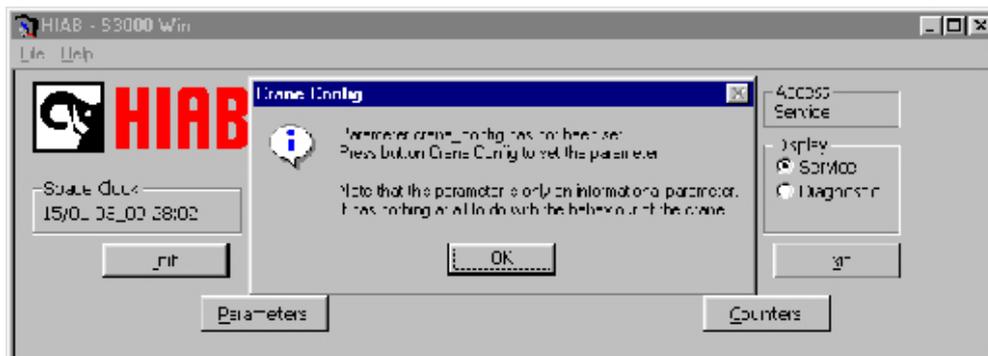
Le programme de terminal a été doté d'une nouvelle fenêtre facilitant le changement du type de système. Pour accéder à cet écran si vous disposez d'un mot de passe au niveau 'Service', ouvrez le menu principal, cliquez sur Diagnostic et appuyez sur la touche PgDn du terminal. Le niveau 'Factory' s'affichera (en grisé). Cliquez sur Parameters afin d'ouvrir la première fenêtre ci-dessous puis sur le bouton System type pour passer à l'écran suivant. Si vous disposez d'un accès au niveau 'Diagnostic', il suffit d'appuyer sur la touche PgDn du clavier pour changer de niveau d'affichage.



Lorsque vous arrivez à l'écran ci-dessus, vous pouvez cocher une des cases de gauche où introduire directement le numéro du type dans le champ New System Type. Pour terminer, introduisez le mot de passe dans le champ Password puis cliquez sur le bouton Change System Type. L'écran affiche une fenêtre confirmant les modifications apportées.

Fichier 'Crane Config'

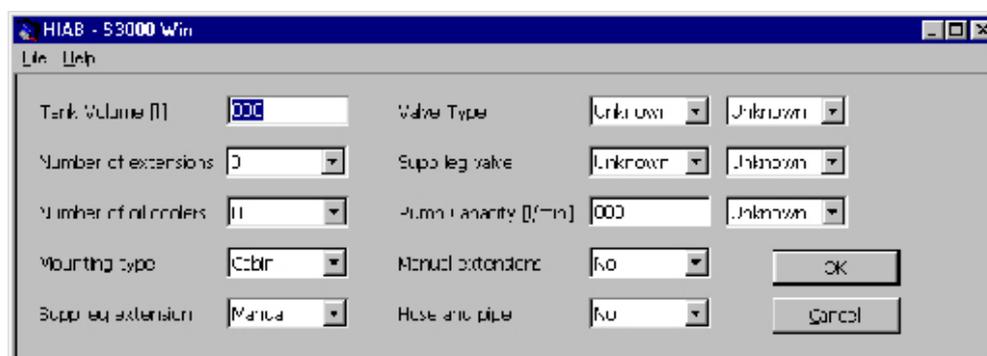
Si vous démarrez une grue puis cliquez sur le bouton Init, la fenêtre ci-dessous s'affiche. Comme l'explique le message surgissant, cette fenêtre est uniquement informative et n'affecte en rien les performances de la grue. Elle doit être complétée par le distributeur après l'installation de la grue.



Pour accéder à la fenêtre Crane Config, cliquez sur OK dans la fenêtre qui s'affiche. La fenêtre ci-dessous s'affiche.



Cliquez sur Crane Config.



Complétez les champs adéquats puis cliquez sur OK

Paramètres et variables

Description des paramètres

La description ci-après utilise le terme '**variable**' pour les données modifiables en fonction de l'état de la grue.

Le terme '**paramètre**' désigne les données qui demeurent constantes pour le programme SPACE 4000 (il n'y a, bien sûr, pas de véritables constantes, puisque l'utilisateur peut les modifier via le terminal de service). Les paramètres permettent d'adapter le programme SPACE 4000 aux différents types de grues et conditions de travail.

Les variables et paramètres de cette description peuvent être consultés et modifiés (voir ci-dessous) via les options VARS et PARS du terminal SPACE 4000. Lorsqu'une variable est sélectionnée dans le terminal, sa valeur s'affiche à l'écran et s'adapte automatiquement. Si un paramètre est sélectionné, le terminal affiche sa valeur courante et invite l'utilisateur à introduire une nouvelle valeur.

Tous les paramètres sont associés à l'un des trois niveaux d'accès (niveau S, 'Service', niveau D, 'Diagnostic' ou niveau F, 'Factory'), de même que le mot de passe de l'utilisateur (requis pour la mise en route du terminal de service). Pour qu'un paramètre puisse être modifié, le niveau d'accès des utilisateurs doit être au moins égal au niveau d'accès des paramètres. Durant la mise en route du système, certains paramètres sont automatiquement modifiés par le terminal, même si le niveau d'accès de l'utilisateur ne lui permet pas de les modifier manuellement.

Tous les paramètres et variables sont également associés à l'un des trois niveaux d'affichage (S, D ou F). Un niveau d'affichage identique ou supérieur doit être sélectionné dans le menu principal du programme de terminal, sinon le paramètre ou la variable ne sera pas affiché dans les menus des paramètres/variables.

Cette description classe les variables et paramètres de la même manière que le terminal SPACE 4000. Les classes sont les suivantes:

1. OLP
2. ASC / MSC
3. Entrées analogiques
4. Commande à distance
5. Leviers
6. Pressions
7. Entrées numériques
8. Stabilité
9. Sorties numériques
10. Entretien
11. PLC
12. Divers
13. Compteurs et minuteriers (menu spécial)
14. Erreurs (menu spécial)
15. Opérandes PLC (pour les programmes PLC)

Remarque. Tous les paramètres et variables s'afficheront sur le terminal, même si le type de système de la commande concernée n'inclut pas l'ensemble des options. A titre d'exemple, si vous disposez d'une grue sans treuil, les variables et paramètres du treuil s'afficheront tout de même sur le terminal (mais n'auront aucune incidence sur le système).

Canaux

Description des canaux

Les paramètres associés à l'extension **_chan** requièrent l'introduction d'un numéro de canal pour activer une fonction. La liste ci-dessous indique l'affectation normale des numéros de canaux. Il est important de noter que le système SPACE comprend deux types d'entrées: numérique = 0 v ou 24 v et analogique = entrée à tension variable. En cas de connexion d'un accessoire au système SPACE 4000, la liste ci-dessous indique le type de signal associable à une borne. Exemple:

Un client militaire vous a demandé une grue dotée du système SPACE 4000 et souhaite la fonction de black-out avec commutateur verrouillable. La fonction de black-out est activée par le biais d'un signal '0 v = arrêt, 24 v = marche'. Vous avez donc affaire à une entrée numérique. D'après les paramètres, cette fonction est limitée aux numéros de canaux 1-36. La liste des canaux indique toutefois que seules 8 des 36 entrées de canaux peuvent supporter une entrée numérique. Dans le cadre de cet exemple, vous ne disposez pas d'un boîtier d'extension, ce qui réduit votre choix à 4 canaux (23-26 inclus). La grue n'est pas équipée d'une plate-forme ou d'extensions manuelles, ce qui laisse la borne P4 du boîtier standard disponible. Connectez le signal du commutateur verrouillable 24 v à la borne P4:3 et introduisez le numéro de canal 24 dans le champ de paramètre **blackout_chan**. SPACE 4000 sait désormais que si un signal est reçu au niveau de la borne 4:3, il doit activer la fonction de black-out.

N'oubliez pas que vous ne pouvez associer qu'une seule fonction à une borne, et que le numéro de canal du terminal est fixé comme indiqué dans la liste ci-après.

Liste des canaux

Canal	Terminal	Affectation normale
-1		Entrée non utilisée
0	P1:3	Entrée analogique: Détecteur à déplacement de tiroir 1
1	P1:4	Entrée analogique: Détecteur à déplacement de tiroir 2
2	P1:5	Entrée analogique: Détecteur à déplacement de tiroir 3
3	P1:6	Entrée analogique: Détecteur à déplacement de tiroir 4
4	P2:3	Entrée analogique: Détecteur à déplacement de tiroir 5
5	P2:4	Entrée analogique: Détecteur à déplacement de tiroir 6
6	EXT-P5:3	Entrée analogique du boîtier d'extension: Détecteur à déplacement de tiroir 7
7	EXT-P5:4	Entrée analogique du boîtier d'extension: Détecteur à déplacement de tiroir 8
8	P5:8	Entrée analogique: Deuxième indicateur d'angle de la flèche interne (pour la logique de plate-forme)
9	P5:7	Entrée analogique: Indicateurs de treuil
10	P5:6	Entrée analogique: Indicateur d'angle de la flèche interne
11	P5:5	Entrée analogique: Indicateur d'angle de la flèche externe
12	P5:4	Entrée analogique: Capteur de pression de la flèche externe
13	P5:3	Entrée analogique: Capteur de pression de la flèche interne

Liste des canaux (suite)

14	P6:3	Entrée numérique: Indicateur positif du secteur d'orientation 0
15	P6:4	Entrée numérique: Indicateur négatif du secteur d'orientation 0
16	P2:5	Entrée analogique: Détecteur à déplacement de tiroir 9
17	EXT-P4:3	Entrée analogique du boîtier d'extension: Indicateur de présence sur la plate-forme
18	EXT-P10:3	Entrée analogique du boîtier d'extension: Capteur supplémentaire
19		plc_anin[0] = PLC OW4
20		plc_anin[0] = PLC OW4
21		plc_anin[2] = PLC OW6
22		plc_anin[3] = PLC OW7
23	P5:9	Entrée numérique: Indicateur de sortie d'extension
24	P4:3	Entrée numérique: Indicateur d'extension manuelle / de présence sur la plate-forme
25	P6:5	Entrée numérique: Indicateur positif du secteur d'orientation 1
26	P6:6	Entrée numérique: Indicateur négatif du secteur d'orientation 1
27	EXT-P5:5	Entrée numérique de la boîte d'extension: Indicateur supplémentaire
28	EXT-P5:6	Entrée numérique de la boîte d'extension: Indicateur supplémentaire
29		plc_digin.0 = PLC O8
30		plc_digin.1 = PLC O9
31		plc_digin.2 = PLC O10
32		plc_digin.3 = PLC O11
33		plc_digin.4 = PLC O12
34		plc_digin.5 = PLC O13
35		plc_digin.6 = PLC O14
36		plc_digin.7 = PLC O15

Liste des paramètres

1. Fonction OLP

- end_pos_spd** paramètre accès:F affichage:F limites:0..255 par défaut:50
Vitesse (% d'actionnement du levier) à laquelle les flèches interne ou externe peuvent être abaissées si elles ont été remontées lors de l'activation de la fonction OLP (levage d'une charge importante ou position finale du cylindre).
- end_pos_time** paramètre accès:D affichage:D limites:20..100 par défaut:20
Longueur (nombre d'intervalles) sur laquelle les flèches interne ou externe peuvent être abaissées si elles ont été remontées lors de l'activation de la fonction OLP (levage d'une charge importante ou position finale du cylindre).
- mblink_mode** paramètre accès:D affichage:D limites:0..1 par défaut:0
Indique si la grue possède un lien mécanique (mblink_mode = 1) ou non (mblink_mode = 0). Notez que le paramètre `ib_tilt_chan` doit également être défini pour que la logique du lien mécanique fonctionne. Si `ib_tilt_chan` est défini mais que `mblink_mode = 0`, le signal `ib_tilt` sera uniquement affecté à l'avertissement indiquant une position élevée de la flèche interne.
- olp_lim** paramètre accès:S affichage:S limites:50..150 par défaut:100
Pression OLP limite (en pourcentage de la pression d'exploitation `??_p_lim`) pour les deux systèmes OLP (flèche interne et flèche externe). La pression OLP limite variera selon divers critères: activation ou non de la fonction MSC, mode d'exploitation, erreurs, zone de cabine, etc.
Remarque: ce paramètre revient toujours à la valeur par défaut de 100 % lors de la mise sous tension.
- olp_rel_lim** paramètre accès:F affichage:F limites:100..120 par défaut:108
Définit la limite (par rapport aux limites OLP courantes des flèches interne et externe) au-delà de laquelle la fonction d'annulation de la protection OLP sera désactivée à la deuxième déconnexion de l'OLP dans la même situation.
- olp_rel_time** paramètre accès:F affichage:F limites:0..255 par défaut:200
Nombre d'intervalles (50 ms) pendant lesquels le mode de déconnexion de la protection OLP est actif lorsque le commutateur d'annulation est enclenché et qu'une fonction non autorisée est utilisée. Remarque: le délai d'annulation de la protection OLP est réduit de moitié (fonctionnement à double vitesse) lorsque le système MSC est inactif.
- olp_rel_wait** paramètre accès:F affichage:F limites:0..65565 par défaut:30
Nombre de secondes pendant lesquelles le mode de déconnexion de l'OLP reste bloqué après la précédente déconnexion.
- w_top_n** paramètre accès:D affichage:D limites:0..255 par défaut:22
w_top_p paramètre accès:D affichage:D limites:0..255 par défaut:12
Ces paramètres comportent une combinaison binaire désignant les fonctions qui doivent être stoppées dans les directions négative (`w_top_n`) et positive (`w_top_p`) lorsque l'indicateur de position haute du treuil est activé.

2. Fonction MSC

Fonction de contrôle manuel ou automatique (ASC) de la vitesse

asc_old_fact paramètre accès:F affichage:F limites:1..12800 par défaut:32
facteur de 'vieillessement' pour les signaux de pression ?b_p_asc. Si ?b_p_filt augmente, ?b_p_asc suit sans délai, mais si ?b_p_filt diminue, ?b_p_asc diminue de **asc_old_fact** * 1/128 % par intervalle (la valeur par défaut 32 donne un facteur de vieillissement de 5% par seconde).

asc_rel_mode paramètre accès:S affichage:S limites:0..1 par défaut:0
Une valeur différente de zéro indique que le système MSC/ASC doit être automatiquement désactivé lorsque la pression chute en dessous des pressions MSC/ASC. Si le paramètre est égal à zéro, le système MSC/ASC ne sera pas désactivé tant que l'utilisateur n'aura pas relâché tous les leviers.

ib_asc_lim[2] paramètre accès:F affichage:F limites:0..128 par défaut:80,100
ob_asc_lim[2] paramètre accès:F affichage:F limites:0..128 par défaut:80,100
MSC: ?b_asc_lim[0] désigne les pressions (% de ib_olp_lim et ob_olp_lim) auxquelles le système MSC doit être activé.
ASC: pressions (% de ib_olp_lim et ob_olp_lim) auxquelles la réduction ASC démarre (la vitesse commence à diminuer) puis atteint sa valeur maximale (vitesse minimale atteinte).
asc_lim[0] < asc_lim[1].

ib_asc_olp_add paramètre accès:F affichage:F limites:0..20 par défaut:10
ob_asc_olp_add paramètre accès:F affichage:F limites:0..20 par défaut:10
Pourcentage d'augmentation de la limite de pression OLP (ib_olp_lim et ob_olp_lim) en cas de sélection du type de système MSC ou ASC.

ib_asc_spd_p[FUNCS] paramètre accès:F affichage:F limites:0..100
ob_asc_spd_p[FUNCS] paramètre accès:F affichage:F limites:0..100
par défaut: 100, 42, 42, 100, 100,100,100,100
Vitesse max. dans les directions positives [%] lorsque le système MSC ou ASC de la flèche interne ou externe est actif. Si les deux systèmes ?SC sont actifs en même temps, ce sont les vitesses maximales les plus basses qui seront utilisées.

ib_asc_spd_n[FUNCS] paramètre accès:F affichage:F limites:0..100
ob_asc_spd_n[FUNCS] paramètre accès:F affichage:F limites:0..100
par défaut::100, 52, 52, 100, 100,100,100,100
Vitesse max. dans les directions négatives [%] lorsque le système MSC ou ASC de la flèche interne ou externe est actif. Si les deux systèmes ?SC sont actifs en même temps, ce sont les vitesses maximales les plus basses qui seront utilisées.

mm_ib_olp_add[2] paramètre accès:F affichage:F limites:00..20 par défaut:0,0
mm_ob_olp_add[2] paramètre accès:F affichage:F limites:-20..20 par défaut:0,0
Pourcentage d'augmentation/diminution de la limite de pression OLP (ib_olp_lim et ob_olp_lim) dans les différents modes d'utilisation. La première valeur concerne le mode crochet et la seconde, le mode treuil (les limites OLP ne sont pas modifiées en mode outil)

mm_off_lift[2] paramètre accès:F affichage:F limites: 0..4 par défaut:0,1
Nombre de levages à effectuer avant que le système repasse en mode crochet depuis le mode outil et le mode treuil.

mm_off_time[2] paramètre accès:F affichage:F limites: 60..240 par défaut:60,60
Période (en secondes) requise avant que le système repasse en mode crochet depuis le mode outil et le mode treuil.

- msc_act_mode** paramètre accès:S affichage:S limites:0..2 par défaut:0
Ce paramètre décrit la manière dont le MSC est activé:
- 0: Auto Le MSC est toujours activé automatiquement lorsque la pression (de la flèche interne ou externe) atteint la limite MSC. Les leviers actionnés au-delà de la limite MSC sont ramenés hydrauliquement vers cette limite.
 - 1: Pas de limitation. La fonction MSC n'est activée automatiquement que si aucun levier ne doit être ramené à sa position (aucune fonction n'est sollicitée trop rapidement). Sinon, la fonction MSC reste désactivée tant que tous les leviers ne sont pas centrés.
 - 2: Position zéro La fonction MSC n'est activée que si tous les leviers sont centrés. Cela signifie que lorsque la charge de la grue augmente, la protection OLP intervient d'abord à la charge nominale de la grue (100%). Une fois les leviers centrés, la fonction MSC sera activée (tout en limitant la course des tiroirs de la valve) et la capacité de la grue augmentera de ??_msc_olp_add %.
- unload_der** paramètre accès:F affichage:F limites:-100..0 par défaut:-10
Si le calcul de la pression de la flèche interne (ib_p_der) présente une valeur négative inférieure à celle de ce paramètre alors qu'un système ASC est actif, l'ASC ne sera pas déconnecté tant que tous les leviers de commande à distance n'auront pas été centrés.

3. Entrées analogiques

Remarque: les plages **anin_max[]**-, **anin_min[]** et **anin[]** ne sont **pas** liées aux fonctions, mais les indices renvoient au numéro de canal des entrées analogiques (0..18, voir le tableau au début de cette description)

anin_max[19] paramètre accès:F affichage:F limites:0..255
par défaut: 240,240,240,240,240,240,240,240,240,
255,240,240,240,240,240,255,255,
255,255,255
Valeur maximale autorisée sur l'entrée analogique. Une entrée dépassant cette valeur sera considérée comme déficiente (court-circuit à +24 V ou +5 V).

anin_min[19] paramètre accès:F affichage:F limites:0..255
par défaut: 16, 16, 16, 16, 16, 16, 16, 16, 16,
0, 16, 16, 16, 16, 16, 0, 0,
0, 0, 0
Valeur minimale autorisée sur l'entrée analogique. Une entrée inférieure à cette valeur sera considérée comme déficiente (circuit ouvert ou masse).

4. Commande à distance

func_k[FUNCS] paramètre accès:D affichage:D limites:0..100 par défaut:100
Coefficient d'amplification 0..100 %, par lequel les sorties de courant solénoïdal de chaque fonction de grue multiplient leurs données de contrôle.

give_oil[REMS] paramètre accès:D affichage:D limites:0..255 par défaut:0
Ce paramètre permet d'activer la valve de dérivation pour les canaux distants qui ne sont affectés à aucune fonction. Les 4 éléments élevés (16 = groupe 1, 32 = groupe 2, 64 = groupe 3 et 128 = groupe 4) indiquent que le canal a besoin d'huile dans le(s) groupe(s) de commande à distance correspondant(s).

ramp_time paramètre accès:F affichage:F limites:0..48 par défaut:10
Nombre d'intervalles (50 ms) sur lesquels les capteurs de levier (détecteurs à déplacement de tiroir) doivent être bloqués lorsque la vitesse maximale autorisée est modifiée en mode de commande à distance.

rem_chan[FUNCS] paramètre accès:F affichage:F limites:0..255
par défaut: 16, 17, 18, 19, 20, 20, 21, 255
Canal de commande à distance 0..7 pour chaque fonction. Les quatre parties les plus élevées de la valeur (décimale 16, 32, 64 et 128) indiquent le(s) groupe(s) de commande à distance associé(s) à la fonction. 255 si une fonction n'est pas commandée à distance.

rem_a_ramp[FUNCS] paramètre accès:F affichage:F limites:1..100
par défaut: 4, 4, 4, 4, 4, 20, 20, 20
Rampe (pourcentage / intervalle) lorsque la vitesse maximale autorisée en mode de commande à distance augmente (comme lors de la désactivation du système ASC si asc_release_mode est actif). La rampe la plus lente que vous puissiez obtenir est de 20 %/sec (1 %/intervalle). Si la valeur du paramètre est 100, cela signifie qu'il n'y a pas de rampe (100 %/intervalle).

rem_r_ramp[FUNCS] paramètre accès:F affichage:F limites:1..100
par défaut: 4, 20, 20, 20, 100, 20, 20, 20
Rampe (pourcentage / intervalle) lorsque la vitesse maximale autorisée en mode de commande à distance diminue (comme lors de l'activation du système ASC/OLP). La rampe la plus lente que vous puissiez obtenir est de 20 %/sec (1 %/intervalle). Si la valeur du paramètre est 100, cela signifie qu'il n'y a pas de rampe (100 %/intervalle).

micro_factor[3] paramètre accès:D affichage:D limites:0..100 par défaut: 53, 33, 20
Micro-vitesses du système de commande à distance. Ce paramètre ne modifie pas la vitesse: il indique juste au système SPACE les vitesses appliquées par la commande à distance, de manière à permettre la supervision correcte du levier.

5. Capteurs de position des leviers

- func_dir[FUNCS]** paramètre accès:D affichage:D limites:0..1 par défaut:0
0 si la fonction est associée aux directions normales (direction positive = levier vers le haut). 1 pour les fonctions associées aux directions inversées (direction positive = levier vers le bas).
- lev_ad_chan[FUNCS]** paramètre accès:F affichage:F limites:-1..22 par défaut:0,1,2,3,4,5,-1
canal anin (0..22) pour le capteur de position de levier de chaque fonction. -1 si la fonction n'est pas associée à un capteur.
- lev_db** paramètre accès:S affichage:S limites:0..50 par défaut:33
Zone morte [%] de la valve, c'est-à-dire déplacement requis du levier avant qu'elle s'ouvre.
- lev_n_range[FUNCS]** paramètre accès:F affichage:F limites:-120..120 par défaut:75
Différence entre la valeur de l'entrée analogique et le paramètre lev_offs[] lorsque la valve est totalement ouverte dans la direction négative.
- lev_p_range[FUNCS]** paramètre accès:F affichage:F limites:-120..120 par défaut:-75
Différence entre la valeur de l'entrée analogique et le paramètre lev_offs[] lorsque la valve est totalement ouverte dans la direction positive.
- lev_offs[FUNCS]** paramètre accès:F affichage:F limites:76..178 par défaut:128
Valeur de l'entrée analogique lorsque le levier est centré.
- lev_rem_add** paramètre accès:F affichage:F limites:0..48 par défaut:35
MSC: dépassement autorisé [pourcentage] du signal des capteurs de leviers (variable lever) par rapport aux vitesses maximales du système MSC (??paramètres_asc_spd?) lorsque le système MSC est actif (limitation de la course de la valve via le système MSC hydraulique).
ASC: pourcentage selon lequel le signal des capteurs de leviers (variable lever) peut dépasser le signal de la commande à distance (variable rem_out) lorsque cette dernière est active. Si lever > rem_out + lev_rem_add présente une durée supérieure aux intervalles lev_rem_time, l'huile sera dérivée.
- lev_rem_time** paramètre accès:F affichage:F limites:0..40 par défaut:25
MSC: Si le paramètre msc_act_mode est en mode automatique (0), le contrôle de la position des tiroirs (voir lev_rem_add) est ignoré pour cette opération (intervalles, 50ms), lorsque le système MSC est activé (le système MSC hydraulique dispose ainsi du temps nécessaire pour ramener les valves aux vitesses autorisées).
ASC: Lors de la comparaison des signaux des capteurs de leviers avec ceux de la commande à distance (voir lev_rem_add ci-dessus), la dérivation de l'huile est retardée **selon les intervalles lev_rem_time** (afin de compenser les délais au niveau de la transmission de la commande à distance, du déplacement de la valve, de l'échantillonnage/ de la filtration de l'entrée analogique, etc.).
- lev_zero_range** paramètre accès:F affichage:F limites:0..50 par défaut:25
Variation autorisée (en % de course totale) des entrées de transducteur de levier par rapport à la position centrée pour que la commande considère le levier comme centré (permet d'empêcher le déplacement manuel des leviers lorsque la commande à distance est connectée).

oil_need_n[FUNCS] paramètre accès:D affichage:D limites:0..100 par défaut:100
oil_need_p[FUNCS] paramètre accès:D affichage:D limites:0..100 par défaut:100
Débit de pompe [l/min] requis par chaque fonction de grue pour atteindre sa pleine vitesse (lever = 100%) dans les directions négative ou positive.

win_sel_gr paramètre accès: F affichage: F aucune limite par défaut: 241
Ce paramètre indique au système dans quel groupe de commande à distance/mode manuel la fonction de treuil doit être présente. Les composantes 0x10, 0x20, 0x40 et 0x80 correspondent aux groupes de commande à distance 1, 2, 3 et 4, et la composante 0x01 désigne le mode manuel. Utilisez ce paramètre si la grue est équipée d'une valve sélectrice pour le treuil.
Exemple: le treuil est doté d'une valve sélectrice et cette dernière est connectée de sorte que l'huile soit acheminée au treuil lorsqu'elle est désactivée, et aux fonctions de l'outil 2 lorsqu'elle est activée. La valve est connectée de manière à être activée lorsque le groupe de commande à distance 2 est sélectionné et désactivée dans le cas contraire; les paramètres **rem_chan** sont réglés de sorte que le treuil soit contrôlé via le levier 5 dans le groupe 1, et l'outil 2 via le même levier dans le groupe 2. Les sorties solénoïdales associées à ces fonctions sont réglées pour fonctionner via le levier 5 des groupes 1 et 2, le détecteur à déplacement de tiroir associé à la fonction de l'outil 2 est réglé sur la même valeur que le treuil: -> réglez **win_sel_gr** sur 209 -> la fonction de treuil est déconnectée lorsque le groupe 2 est sélectionné -> le détecteur à déplacement de tiroir sera alors utilisé pour l'outil 2.

6. Capteurs de pression

Le système possède des connexions pour deux capteurs de pression, au niveau de la flèche interne et de la flèche externe. Ces deux capteurs intègrent un ensemble de paramètres et variables libellés **ib_p_??** et **ob_p_??**.

Les signaux de pression sont calculés et filtrés de la manière suivante:

- les valeurs des entrées analogiques sont d'abord converties en pressions absolues:
 $??_p_mom = (anin[??_p_chan] - 44) * ??_p_p_range / 180$
- la pression relative est calculée: $??_p_r = 100 * ??_p_mom / (??_p_lim * (100 + ??_p_lim_corr) / 100)$
- le signal de pression relative (**??_p_r**) est filtré (moyenne des 20 dernières valeurs) et enregistré dans **??_p_filt**
- la pression de pointe (**??_p_asc**) est un pic de pression qui décroît en fonction du paramètre **asc_old_fact**

der_zero_lev paramètre accès:F affichage:F limites:1..111 par défaut:50
Vitesse de déplacement minimale des fonctions (% , lecture depuis lever[]) avant que le contrôle du capteur de pression soit activé (la période de pression constante ne peut pas dépasser **der_zero_time**). Le contrôle peut être déconnecté via le réglage de ce paramètre sur 111 (car la valeur max. pour lever[] est 110).

der_zero_time paramètre accès:F affichage:F limites:10..3600 par défaut:1800
Période (en secondes) durant laquelle les valeurs de pression peuvent être constantes lorsque la vitesse de déplacement pour la fonction correspondante est minimale (**der_zero_lev**). Si la période de pression constante dépasse cette valeur, le capteur sera considéré comme défaillant.

- frict_comp** paramètre accès:D affichage:D limites:-12..12 par défaut:0
Compensation de la friction dans les cylindres. Cette valeur est soustraite des valeurs filtrées de la pression relative (??_p_filt) lorsque le cylindre se déplace dans une direction positive (compensation positive) ou négative (compensation négative).
- ib_p_chan** paramètre accès:F affichage:F limites:-1..22 par défaut:13
ob_p_chan paramètre accès:F affichage:F limites:-1..22 par défaut:12
Canal d'entrée analogique (0..22) auquel le capteur de pression est connecté. -1 si la fonction n'est pas associée à un capteur.
- ib_p_lim** paramètre accès:F affichage:F limites:0..400 par défaut:250
ob_p_lim paramètre accès:F affichage:F limites:0..400 par défaut:250
Pression [bar] d'exploitation (100%-) pour les différentes fonctions.
- ib_p_lim_corr** paramètre accès:S affichage:S limites:-20..+3 par défaut:0
ob_p_lim_corr paramètre accès:S affichage:S limites:-20..+3 par défaut:0
Ce paramètre permet aux opérateurs disposant du niveau d'accès 1 d'ajuster les valeurs **ib_p_lim** et **ob_p_lim**.
- ib_p_p_range** paramètre accès:F affichage:F limites:0..1024 par défaut:400
ob_p_p_range paramètre accès:F affichage:F limites:0..1024 par défaut:400
Plage de pressions du capteur de pression [bar], donnant une intensité de signal de 20 mA
- stop_tool_1_load** paramètre accès:S affichage:S limites:0..255 par défaut:200
Lorsque la pression de la flèche interne (**ib_p_filt**) dépasse ce niveau, la direction positive de **TOOL_1** est stoppée. Paramètre destiné aux grues dont les pieds sont associés à la fonction **TOOL_1**.
- stop_tool_2_load** paramètre accès:S affichage:S limites:0..255 par défaut:200
Lorsque la pression de la flèche interne (**ib_p_filt**) dépasse ce niveau, la direction positive de **TOOL_2** est stoppée. Paramètre destiné aux grues dont les pieds sont associés à la fonction **TOOL_2**.

7. Entrées numériques

- blackout_chan** paramètre accès:D affichage:D limites:-1..36 par défaut:-1
Numéro du canal auquel un sélecteur de 'mode sombre' est connecté. Lorsque ce paramètre est réglé sur -1, le 'mode sombre' ne peut pas être activé et les lampes du système fonctionnent normalement. Lorsque ce paramètre est réglé sur un numéro de canal, les lampes, la protection OLP et l'avertissement sonore sont coupés par défaut; les lampes ne pourront fonctionner que si l'entrée présente la valeur 0 (cela signifie, par exemple, que lors de la mise sous tension du système, les capots restent sombres jusqu'à ce que la valeur de l'entrée ait été déterminée (et soit égale à 0) et que ce statut soit transmis aux capots).
- ext_in_chan** paramètre accès:D affichage:D limites:-1..36 par défaut:-1
Numéro de canal (généralement 19) associé à l'indicateur 'extension de grue rentrée' (utilisé pour spécifier une extension manuelle plus élevée lorsque les extensions de la grue sont sorties).
- ib_tilt_chan** paramètre accès:S affichage:S limites:-1..36 par défaut:-1
Numéro de canal associé à l'indicateur d'angle de la flèche interne
- lo_load_inp_chan** paramètre accès:D affichage:D limites:-1..36 par défaut:-1
Entrée numérique permettant de réduire la capacité de la grue

lo_load_inp_load paramètre accès:D affichage:D limites:0..100 par défaut:50
La capacité de la flèche interne est limitée à cette valeur [%] lorsque **lo_load_inp_chan** est fixé (≠ 1) et que la variable **lo_load_inp** est désactivée (≠ 1).

man_ext_load[2] paramètre accès:D affichage:D limites:0..100 par défaut:50,75
La capacité de la flèche interne est limitée à cette valeur [%] lorsque le mode d'extension manuelle est sélectionné dans le PSB. La première valeur (qui devrait être inférieure) s'utilise lorsque les extensions de grue sont rentrées (**ext_in_inp** = 1) ou si aucun indicateur **ext_in** n'est connecté (**ext_in_chan** = -1) et la seconde valeur (plus élevée), lorsque les extensions de grue sont sorties (**ext_in_inp** = 0).

ob_tilt_chan paramètre accès:F affichage:F limites:-1..36 par défaut:11
Numéro de canal associé à l'indicateur d'angle de la flèche externe

plc_tilt_chan[4] paramètre accès:D affichage:D limites:-1..36 par défaut:-1,-1,-1,-1
Numéros de canaux associés aux quatre indicateurs d'angle supplémentaires régis par le programme PLC

stand_ib_low_chan paramètre accès:D affichage:D limites:-1..36 par défaut:-1
Numéro de canal associé à l'indicateur d'angle de la flèche interne pour la plate-forme

stand_ob_low_chan paramètre accès:D affichage:D limites:-1..36 par défaut:-1
Numéro de canal associé à l'indicateur d'angle de la flèche externe pour la plate-forme

stand_on_chan paramètre accès:D affichage:D limites:-1..36 par défaut:-1
Numéro de canal associé à l'indicateur de présence sur la plate-forme

win_box_type paramètre accès:S affichage:S limites:0..1 par défaut:0
Indique au système quel type de boîtier de treuil est utilisé. 0 désigne l'ancien boîtier Hiab avec les connexions requises pour 4 indicateurs marche/arrêt (**wload**, **wend**, **wtop** et **wdis**). 1 désigne le nouveau boîtier de treuil avec capteur de charge analogique et indicateur marche/arrêt 'wend'.

win_chan paramètre accès:F affichage:F limites:-1..22 par défaut:-1
Canal auquel le boîtier de treuil est connecté

8. Stabilité

stab_n_chan[3] paramètre accès:D affichage:D limites:-1..36 par défaut:-1,-1,-1
Numéro de canal pour les trois indicateurs de côté négatif du secteur d'orientation

stab_p_chan[3] paramètre accès:D affichage:D limites:-1..36 par défaut:-1,-1,-1
Numéro de canal pour les trois indicateurs de côté positif du secteur d'orientation

stab_olp[3] paramètre accès:S affichage:S limites:0..100 par défaut:60,100,100
Niveau (en %) auquel la limite de pression OLP de la flèche interne sera réduite si l'orientation se situe dans un secteur de restriction **OLP_SECT**.

stab_sect_type[3] paramètre accès:D affichage:D limites:0..2 par défaut:0,0,0
Ce paramètre définit le type des trois secteurs d'orientation
0**OLP_SECT** secteur de stabilité normal pour la réduction de capacité
1**STOP_SECT** secteur d'amortissement final
2**STND_SECT** secteur pour plate-forme de commande

stop_legs_load paramètre accès:D affichage:D limites:0..100 par défaut:40
Niveau de pression de la flèche interne (% , ib_p_filt) à partir duquel les canaux de commande à distance pour l'élévation des pieds de support seront désactivés.

stop_legs_p[REMS] paramètre accès:D affichage:D limites:0..255 par défaut: tous 0
stop_legs_n[REMS] paramètre accès:D affichage:D limites:0..255 par défaut: tous 0
Si la charge de la flèche interne (ib_p_filt) est supérieure à **stop_legs_load**, les directions positive (stop_legs_p) et/ou négative (stop_legs_n) de la commande à distance seront stoppées pour les canaux comportant la valeur 1 dans la partie correspondant au(x) groupe(s) de commande à distance courant(s).

9. Sorties numériques

olp_horn_on paramètre accès:S affichage:S limites:0..10 par défaut:3
Nombre de fois (à 1 seconde d'intervalle) où l'avertisseur doit retentir lorsque la charge de la grue (flèche interne ou externe) atteint le niveau OLP.

olp_horn_time paramètre accès:S affichage:S limites:0..255 par défaut:90
Longueur requise (en impulsions de minuterie à 600 Hz) pour les avertissements sonores du système OLP.

prew_horn_on paramètre accès:S affichage:S limites:0..10 par défaut:1
Nombre de fois (à 1 seconde d'intervalle) où l'avertisseur doit retentir lorsque la charge de la grue (flèche interne ou externe) atteint le niveau d'avertissement préalable.

prew_horn_time paramètre accès:S affichage:S limites:0..255 par défaut:30
Longueur requise (en impulsions de minuterie à 600 Hz) pour les signaux sonores de l'avertissement préalable.

remb_horn_on paramètre accès:S affichage:S limites:0..10 par défaut:2
Nombre de fois (à 1 seconde d'intervalle) où l'avertisseur doit retentir lorsque la commande à distance indique que sa batterie est presque à plat.

remb_horn_time paramètre accès:S affichage:S limites:0..255 par défaut:60
Longueur requise (en impulsions de minuterie à 600 Hz) de l'avertissement sonore indiquant un faible niveau de charge de la batterie de la commande à distance.

slr_horn_on paramètre accès:S affichage:S limites:0..10 par défaut:1
Nombre de fois (à 1 seconde d'intervalle) où l'avertisseur doit retentir lorsque la grue s'oriente au sein d'un secteur limitant la capacité

slr_horn_time paramètre accès:S affichage:S limites:0..255 par défaut:30
Longueur requise (en impulsions de minuterie à 600 Hz) pour les avertissements sonores indiquant la restriction de l'orientation.

10. Entretien

prod_date (paramètre) accès terminal affichage:F limites: néant par défaut: néant
Chaîne de texte indiquant la date de la première mise en route du programme OLP (initialisation de la structure minuterie/compteur).

srvc_date (paramètre) accès terminal affichage:F limites: néant par défaut: néant
Chaîne de texte indiquant la date de réinitialisation précédente des compteurs d'entretien.

tot_10_date (paramètre) accès terminal affichage:F limites: néant par défaut: néant
Chaîne de texte indiquant la date à laquelle le compteur tot_time a dépassé 10 heures (600 minutes)

srvc_lon_date (paramètre) accès terminal affichage:F limites: néant par défaut: néant
Chaîne de texte indiquant la date à laquelle l'indicateur d'entretien a été activé (fin d'un intervalle d'entretien). La chaîne est remise à zéro lors de la réinitialisation des compteurs d'entretien (entretien effectué).

srvc_days paramètre accès:F affichage:F limites: 0..3653 par défaut: 365
Nombre de jours calendrier dans un intervalle d'entretien (spécifier 0 pour désactiver cette fonction)

srvc_lifts paramètre accès:D affichage:D limites: 0..30000 par défaut: 10000
Nombre de levages (lift_ctr) dans un intervalle d'entretien (spécifier 0 pour désactiver cette fonction)

srvc_tot_hours paramètre accès:D affichage:D limites: 0..20000 par défaut: 2000
Nombre total d'heures (tot_time) dans un intervalle d'entretien (spécifier 0 pour désactiver cette fonction)

srvc_tot_hours paramètre accès:D affichage:D limites: 0..10000 par défaut: 1000
Nombre d'heures d'utilisation de la grue (use_time) dans un intervalle d'entretien (spécifier 0 pour désactiver cette fonction)

11. PLC

plc_name paramètre accès:D affichage:D limites:n/a Aucune valeur par défaut
Chaîne (max. 19 caractères) contenant une description du programme PLC

plc_par_1 paramètre accès:D affichage:D limites:0..65535 par défaut: 0

plc_par_2 paramètre accès:D affichage:D limites:0..65535 par défaut: 0

plc_par_3 paramètre accès:D affichage:D limites:0..65535 par défaut: 0

plc_par_4 paramètre accès:D affichage:D limites:0..65535 par défaut: 0

Ensemble de paramètres pouvant être utilisés en tant que termes d'entrée vers le programme PLC (au lieu de termes constants). Ces paramètres permettent de définir des délais, des limites de pression, etc., si la valeur doit pouvoir être modifiée sans changement du programme PLC.

12. Divers

- ads_mode** paramètre accès:D affichage:D limites:0..1 par défaut:0
Ce paramètre permet d'activer le système ADS. La valeur zéro indique que la grue ne dispose pas du système ADS et le 1, que la grue dispose du système ADS. Notez que le boîtier d'extension, les deux capteurs de pression ADS et une valve ADS doivent également être présents.
- apo_time** paramètre accès:S affichage:S limites:0..255 par défaut:30
Délai de mise hors tension automatique en minutes (régler sur zéro pour désactiver la mise hors tension automatique). Le système coupera automatiquement l'alimentation si la grue n'a pas été utilisée (tous les leviers centrés) durant cette période.
- autodumpofftime** paramètre accès:S affichage:S limites:180..600 par défaut:600
Période maximale [en secondes] durant laquelle la dérivation automatique de l'huile peut être désactivée (via le commutateur de déconnexion). Une fois cette période expirée, la dérivation automatique sera réactivée (et les valves de dérivation 1 et 2 seront à nouveau coupées).
- crane_config** paramètre accès terminal affichage:F limites:n/a par défaut:n/a
Chaîne (max. 29 caractères) contenant les informations de configuration de la grue (définition via le menu INIT-CONF du terminal).
- crane_info** paramètre accès:D affichage:D limites:n/a Valeur par défaut:'' (vide)
Chaîne (max. 19 caractères) contenant des informations supplémentaires sur la grue et/ou le paramétrage. Affichée après le type de grue (crane_type), dans la zone de titre du programme de terminal.
- crane_ser_no** paramètre accès:S affichage:S limites:n/a valeur par défaut:'Default'
Chaîne (max. 19 caractères) contenant le numéro de série de la grue (demandé par le terminal lors de l'initialisation).
- crane_type** paramètre accès:F affichage:F limites:n/a valeur par défaut:'Default'
Chaîne (max. 19 caractères) contenant une description des paramètres. Automatiquement réglé sur le type de grue par le terminal lors de l'initialisation.
- dump_time** paramètre accès:S affichage:S limites:2..255 par défaut:3
Nombre de secondes pendant lesquelles la valve de dérivation doit rester active une fois tous les leviers centrés. Pour désactiver la fonction de dérivation automatique, réglez le temps de dérivation (dump_time) sur 255.
- dump2_group** paramètre accès:S affichage:S limites:0..255 par défaut:1
Ce paramètre indique au système dans quel groupe de commande à distance/mode manuel la valve de dérivation 2 doit être activée. Les composantes 0x10, 0x20, 0x40 et 0x80 correspondent aux groupes de commande à distance 1, 2, 3 et 4, et la composante 0x01 désigne le mode manuel.
- dump2_mode** paramètre accès:F affichage:F limites:0..1 par défaut:1
Paramètre décrivant comment la sortie de dérivation SPACE (valve de dérivation 1) doit suivre le signal de la valve de dérivation 2 en mode de commande à distance:
- 0 Ne pas activer la dérivation 1 quand la dérivation 2 est active. La dérivation automatique doit être coupée manuellement.
 - 1 La sortie de dérivation 1 suit le signal de dérivation 2.

err_load paramètre accès:F affichage:F limites:10..90 par défaut:80
Limite OLP initiale (%) en cas d'erreur réductrice de charge. Toutes les erreurs de levier sont réductrices de charge.

err_speed paramètre accès:F affichage:F limites:10..120 par défaut:50
Vitesse maximale pour toutes les fonctions en cas d'erreur réductrice de vitesse. Toutes les erreurs de pression et de position de grue sont réductrices de vitesse.

ibp_stabtest (paramètre) accès terminal affichage:F limites:n/a par défaut:n/a
Ce paramètre indique la pression max. [bar] durant les tests de stabilité. Il est fixé à 0 pour un nouveau boîtier puis il sauvegarde la pression maximale de la flèche interne (ib_p_mom) lorsque le paramètre **olp_lim** est réglé à une valeur supérieure à 100%.

password (paramètre) accès terminal affichage:F limites:n/a par défaut:n/a
Pour pouvoir changer un paramètre protégé par mot de passe (system_type, serial_no), il faut d'abord indiquer la valeur correcte de ce semi-paramètre de mot de passe. Cette valeur dépend du numéro de série du boîtier (paramètre serial_no). Le mot de passe est automatiquement ramené à zéro chaque fois que le système est mis hors tension.

serial_no paramètre protégé par mot de passe accès terminal affichage:F limites:n/a par défaut:n/a
Numéro de série du boîtier SPACE-3000. Ce paramètre est spécifié automatiquement au stade de la production.

system_type paramètre protégé par mot de passe accès:S affichage:S limites:n/a par défaut:n/a
Mot de 8 bits décrivant les options incluses dans le système. La présence d'un '1' dans un bit indique que l'option correspondante existe dans ce système. Ce paramètre peut être modifié via le terminal afin d'activer ou désactiver différentes options.
Les bits du type de système sont les suivants:

- bit 0 (déc 1)SPACE 4000 commandé à distance (sinon SPACE 3000 manuel)
- bit 1 (déc 2)ADC
- bit 2 (déc 4)ASC pour SPACE 4000 ou MSC pour SPACE 3000
- bit 3 (déc 8)Grue OS

Remarque

Le bit du mode OS dans le paramètre **system_type** concerne les grues d'outre-mer commandées à distance via le système HiDrive 4000. Ces grues requièrent le système SPACE 4000 (ainsi que la spécification du bit du mode OS dans le type de système).

Conséquences de la sélection du mode OS:

- Le système ADC (s'il est inclus dans le type de système) n'est actif qu'en mode de commande à distance
- Le système ASC/MSC (s'il est inclus dans le type de système) n'est actif qu'en mode de commande à distance
- La dérivation automatique de l'huile (ADO) ne fonctionne pas en mode manuel (la valve de dérivation est toujours active lorsqu'elle a été mise en route à l'aide du commutateur d'annulation de la protection OLP)
- D'une manière générale, la valve de dérivation est toujours active en mode manuel (après la mise sous tension ou l'arrêt d'urgence, elle doit être réactivée via le commutateur d'annulation de la protection OLP). Dans le cas d'une situation OLP, la valve de dérivation est désactivée (et la grue est donc arrêtée). La valve de dérivation peut alors être réactivée via l'enclenchement et le maintien du commutateur d'annulation de la protection OLP tout en remédiant à la situation OLP.
- un seul capteur de pression (flèche interne) est pris en charge (le paramètre **ob_p_chan** est ignoré)
- les détecteurs à déplacement de tiroir ne sont pas pris en charge (le paramètre **lev_chan** est ignoré)

13. Compteurs et minuterics

Le système possède à la fois des minuterics et des compteurs d'événements (journal cumulatif [C] et mensuel [D]):

ado_off_ctr	F C+D	compte le nombre de fois où la dérivation automatique a été désactivée à l'aide du commutateur d'annulation.
asc_act_time	F C+D	compte le nombre de minutes pendant lesquelles la grue a été utilisée avec la fonction MSC/ASC active.
asc_ctr	F C+D	compte le nombre de fois où la fonction MSC/ASC a été activée.
auto_dump_ctr	F C+D	compte le nombre de fois où la dérivation automatique a entraîné une dérivation de l'huile.
auto_dump_time	F C+D	compte le nombre de minutes durant lesquelles la dérivation automatique a entraîné une dérivation de l'huile.
dump_time	S C+D	compte le nombre de minutes durant lesquelles la sortie de la valve de dérivation a été active.
dump2_ctr	F C+D	compte le nombre de fois où la sortie de dérivation 2 a été activée
dump2_time	S C+D	compte le nombre de minutes durant lesquelles la sortie de dérivation 2 a été active.
error_ctr[ERRS]	S C+D	compte le nombre de fois où des erreurs individuelles ont été activées. Chaque fois qu'une nouvelle erreur est signalée, le compteur correspondant est incrémenté d'une unité. La plupart des erreurs ne sont pas comptabilisées si elles surviennent durant la première seconde après la mise sous tension. Dans ce cas, seules les erreurs E9, E35, E52 et E53 sont prises en compte.
func_time[FUNCS]	F C+D	compteur pour chaque fonction de grue, totalisant le nombre de minutes pendant lesquelles la fonction a été utilisée (levier non centré et huile non dérivée).
ib_OLP_ctr	D C+D	compte le nombre de fois où une situation OLP de la flèche interne est survenue dans le système.
ib_prewarn_ctr	D C+D	compte le nombre de fois où la pression d'avertissement préalable a été atteinte
ib_p50_ctr	D C+D	compte le nombre de fois où la pression de la flèche interne a dépassé 50% du niveau OLP
ib_p70_ctr	D C+D	compte le nombre de fois où la pression de la flèche interne a dépassé 70% du niveau OLP
lift_ctr	D C+D	compte le nombre de levages effectués avec la grue
lift_days	F C+D	compte le nombre de jours d'utilisation de la grue, et entraîne une incrémentation de lift_ctr
lift_mmh_ctr	F C+D	compte le nombre de levages effectués avec la grue en mode crochet
lift_mmw_ctr	F C+D	compte le nombre de levages effectués avec la grue en mode treuil
lifts_today	D C+D	compte le nombre de levages effectués avec la grue au cours de la journée
man_ext_ctr	D C+D	compte le nombre d'activations de l'extension manuelle ou de la logique lo_load
man_ext_time	D C+D	compte le nombre de minutes pendant lesquelles la grue a été utilisée avec le mode d'extension manuelle sélectionné dans le PSB ou avec le paramètre lo_load_inp actif.
mm_off_ctr	F C+D	compte le nombre de fois où le mode d'utilisation est retourné à l'outil de base

mmh_act_time	F C+D	compte le nombre de minutes pendant lesquelles la grue a été utilisée en mode crochet.
mmw_act_time	F C+D	compte le nombre de minutes pendant lesquelles la grue a été utilisée en mode treuil.
ob_OLP_ctr	D C+D	compte le nombre de fois où la flèche externe a connu une situation OLP.
oil_need_XXX_ctr	F C	(XXX = 060, 080, 100, 120 et 140) compte le nombre de fois où le paramètre oil_need a dépassé chaque niveau [lpm]
oil_need_time[16]	F C	compte le nombre de minutes pendant lesquelles le paramètre oil_need s'est situé dans 16 plages différentes. La première plage est 1..9 lpm, la deuxième 10..19 lpm, ... et la dernière concerne les besoins en huile supérieurs à 150 lpm.
OLP_rel_ctr	D C+D	compte le nombre de fois où la fonction d'annulation du système OLP a été utilisée.
pwr_on_ctr	F C+D	compte le nombre de fois où le système a été mis sous tension
svrc_lifts_left	S C	compte le nombre de levages effectués avec la grue depuis l'entretien précédent
svrc_tot_time_left	S C	compte le nombre de minutes ' tot_time ' restant avant le prochain entretien.
svrc_use_time_left	S C	compte le nombre de minutes ' use_time ' restant avant le prochain entretien.
stab_OLP_ctr	D C+D	compte le nombre de fois où la flèche interne a connu une situation OLP en raison d'une limitation du secteur d'orientation.
stab_time	F C+D	compte le nombre de minutes pendant lesquelles la grue a été utilisée dans le secteur de stabilité.
stand_on_time	F C+D	compte le nombre de minutes pendant lesquelles la grue a été utilisée avec une personne sur la plate-forme (stand_on ≠ 1)
stand_sect_ctr	F C+D	compte le nombre de fois où la grue (orientation puis flèches interne et externe) a été arrêtée par la logique de la plate-forme.
tot_time	S C+D	compte le nombre de minutes pendant lesquelles le boîtier OLP a été sous tension.
use_time	S C+D	compte le nombre de minutes pendant lesquelles la grue a été utilisée (levier non centré et huile non dérivée).
wi_OLP_ctr	D C+D	compte le nombre de fois où l'indicateur de surcharge du treuil (wload) a été activé.

En plus des compteurs et minuteriers ci-dessus, le système dispose également de trois jeux de compteurs collectifs: un compteur de cycle de charge utilisant la méthode 'rain-flow', un compteur de pression maximale par levage et un compteur de temps de mise sous tension. Ces compteurs sont stockés au sein d'une plage commune de 113 positions constituée de mots de 4 octets, de telle sorte que les compteurs de cycles occupent les 50 premières positions (0..49), les compteurs de pression maximale par levage les positions 50..99 et les compteurs de temps de mise sous tension, les positions 100..112. Les compteurs de cycles utilisent la variable `ib_p` en tant qu'entrée, et les compteurs de pression maximale par levage utilisent la variable filtrée `ib_p_avg` (qui requiert d'abord une conversion en pression absolue). Les deux jeux de compteurs appliquent la même méthode pour classer les pressions en niveaux de charge:

Si $(p < 0)$ niveau = 0;
ou si $(p \geq 420)$ niveau = 43;
ou niveau = $1 + p / 10$;

Le compteur de temps de mise sous tension répartit le temps de mise sous tension (de la mise en route jusqu'à la dernière utilisation de la grue, abstraction faite du délai d'arrêt automatique) en classes de 10 minutes, de sorte que la première classe (numéro 100) compte le nombre de fois où le système a été sous tension moins de 10 minutes, la deuxième classe (101) le nombre de fois où le système a été sous tension entre 10 et 20 minutes, et ainsi de suite jusqu'à la dernière classe (112), qui compte le nombre de fois où le système a été sous tension pendant plus de 120 minutes.

14. Erreurs

Voici une liste des messages d'erreur possibles du programme SPACE 3000, suivis d'une brève description et de l'action y associée. Les différentes actions sont les suivantes:

-ERR_LAMP	Activation du témoin d'erreur du (des) capot(s) du système
-EMER_STOP	Arrêt d'urgence (valve de dérivation désactivée).
-LO_SPEED	Réduction des vitesses maximales autorisées à err_speed (%).
-LO_LOAD	Réduction des charges maximales autorisées pour les flèches interne et externe à err_load % des vitesses max. normalement autorisées.
-STOP_OUT	Arrêt de la fonction de sortie de l'extension.
-PWR_OFF	Coupure automatique de l'alimentation

La plupart des messages d'erreur sont réinitialisés automatiquement lorsque la défaillance disparaît mais certains requièrent une réinitialisation manuelle. Celle-ci peut s'effectuer via le terminal (ERRORS / CLEAR) ou la coupure puis la réactivation de l'alimentation.

- | | |
|---|--------------------------------|
| E 0: Alimentation faible | EMER_STOP + ERR_LAMP |
| La tension d'alimentation du boîtier SPACE 3000 est trop faible (< 16 V). | |
| E 1: Disjoncteur E/S | EMER_STOP + ERR_LAMP |
| Le disjoncteur automatique de l'alimentation 24 V des capteurs et indicateurs (autres que ceux couverts par l'erreur E6:disjoncteur de fût) s'est déclenché. Réinitialisation manuelle. | |
| E 2: Disjoncteur DMP | EMER_STOP + ERR_LAMP |
| Le disjoncteur automatique de la sortie de valve de dérivation s'est déclenché. Réinitialisation manuelle. | |
| E 3: Arrêt d'urgence | EMER_STOP |
| La chaîne d'arrêt d'urgence est rompue (aucune tension en P7:6) | |
| E 4: Sortie DMP | EMER_STOP + PWR_OFF + ERR_LAMP |
| La connexion avec la valve de dérivation est rompue (circuit ouvert) ou le relais à semi-conducteurs actionnant la valve de dérivation est endommagé. L'erreur est définie lorsque la sortie de valve de dérivation est sous tension (P9:2) bien que le relais à semi-conducteurs doit être inactif. Réinitialisation manuelle. | |
| E 5: Chaîne d'arrêt d'urgence | EMER_STOP + ERR_LAMP |
| La chaîne d'arrêt d'urgence est défectueuse. Un ou plusieurs capots indiquent un arrêt d'urgence, mais le panneau principal de SPACE 3000 présente toujours une tension à l'entrée (P7:6) de la chaîne (aucune erreur E3). Réinitialisation manuelle. | |
| E 6: Disjoncteur de fût | EMER_STOP + ERR_LAMP |
| Le disjoncteur automatique de l'alimentation 24 V du boîtier de fût (P5:2) s'est déclenché. Réinitialisation manuelle. | |
| E 7: Disjoncteur de terminal | EMER_STOP + ERR_LAMP |
| Le disjoncteur automatique de l'alimentation 24 V du terminal (P3:2) s'est déclenché. Réinitialisation manuelle. | |
| E 8: Disjoncteur CAN | EMER_STOP + ERR_LAMP |
| L'alimentation +5 V du pilote du bus CAN est trop faible (à cause d'une surcharge du bus CAN?). Réinitialisation manuelle. | |

E 9: Erreur de sortie de l'avertisseur sonore

ERR_LAMP

La sortie de l'avertisseur sonore est défectueuse:

- soit le test de démarrage (t4) de la sortie a échoué, ce qui peut être dû à une défaillance du relais à semi-conducteurs ou à un court-circuit de la broche de sortie vers la terre ou l'alimentation +24 V. Dans ce cas, l'erreur est signalée immédiatement au démarrage et ne peut être réinitialisée.
- soit, si l'erreur survient lorsque l'opérateur essaie d'activer la sortie de l'avertisseur, le relais à semi-conducteurs de la sortie de l'avertisseur est sous tension, mais le système ne détecte pas une tension suffisante sur la broche de sortie (P8:2), probablement parce que le disjoncteur automatique s'est déclenché. Dans ce cas, l'erreur sera automatiquement réinitialisée lors de la déconnexion du commutateur de l'avertisseur.

E10: Erreur du boîtier d'extension

LO_LOAD + ERR_LAMP

Un paramètre de canal est réglé sur une des entrées du boîtier d'extension (canaux 6, 7, 17, 18, 23 ou 24), ou le paramètre msc_mode et/ou le paramètre ads_mode est (sont) réglé(s) sur 1 afin d'indiquer que le boîtier d'extension existe, mais ce dernier ne semble pas être présent (SPACE 3000 ne reçoit aucun protocole CAN du boîtier d'extension).

E11: Erreur interne (délai)

ERR_LAMP

Le système SPACE 3000 effectue sa routine de contrôle/supervision toutes les 50 ms par le biais d'une minuterie à 20 Hz. Si le délai précédent n'a pas été atteint, cette erreur sera signalée lorsque la minuterie tentera à nouveau de l'amorcer. Le système fonctionnera tout de même, mais l'erreur indique un problème interne. Réinitialisation manuelle.

E12: Détecteur à déplacement de tiroir 1 (can0/P1:3) OOR

LO_LOAD + ERR_LAMP

La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P1:3 (canal 0, généralement réservé au détecteur à déplacement de tiroir 1) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[0] et anin_max[0]).

E13: Détecteur à déplacement de tiroir 2 (can1/P1:4) OOR

LO_LOAD + ERR_LAMP

La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P1:4 (canal 1, généralement réservé au détecteur à déplacement de tiroir 2) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[1] et anin_max[1]).

E14: Détecteur à déplacement de tiroir 3 (can2/P1:5) OOR

LO_LOAD + ERR_LAMP

La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P1:5 (canal 2, généralement réservé au détecteur à déplacement de tiroir 3) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[2] et anin_max[2]).

E15: Détecteur à déplacement de tiroir 4 (can3/P1:6) OOR

LO_LOAD + ERR_LAMP

La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P1:6 (canal 3, généralement réservé au détecteur à déplacement de tiroir 4) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[3] et anin_max[3]).

E16: Détecteur à déplacement de tiroir 5 (can4/P2:3) OOR

LO_LOAD + ERR_LAMP

La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P2:3 (canal 4, généralement réservé au détecteur à déplacement de tiroir 5) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[4] et anin_max[4]).

E17: Détecteur à déplacement de tiroir 6 (can5/P2:4) OOR

LO_LOAD + ERR_LAMP

La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P2:4 (canal 5, généralement réservé au détecteur à déplacement de tiroir 6) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[5] et anin_max[5]).

E18: Détecteur à déplacement de tiroir 7 (can6/EXT-P5:3) OOR

LO_LOAD + ERR_LAMP

La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P5:3 du boîtier d'extension (canal 6, généralement réservé au détecteur à déplacement de tiroir 7) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[6] et anin_max[6]).

- E19: Détecteur à déplacement de tiroir 8** (can7/EXT-P5:4) OOR LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P5:4 du boîtier d'extension (canal 7, généralement réservé au détecteur à déplacement de tiroir 8) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[6] et anin_max[7]).
- E20: 2ème angle de la flèche interne** (can8/P5:8) OOR LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P5:8 (canal 8, généralement réservé à l'indicateur 'flèche interne trop basse' de la plate-forme) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[8] et anin_max[8]).
- E21: Capteurs de treuil** (can9/P5:7) OOR LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P5:7 (canal 9, généralement réservé au capteur de treuil) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[9] et anin_max[9]).
- E22: Angle de la flèche interne** (can10/P5:6) OOR LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P5:6 (canal 10, généralement réservé à l'indicateur d'angle de la flèche interne) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[10] et anin_max[10]).
- E23: Angle de la flèche externe** (can11/P5:5) OOR LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P5:5 (canal 11, généralement réservé à l'indicateur d'angle de la flèche externe) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[11] et anin_max[11]).
- E24: Pression de la flèche externe** (can12/P5:4) OOR LO_SPEED + STOP_OUT + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P5:4 (canal 12, généralement réservé à l'indicateur de pression de la flèche externe) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[12] et anin_max[12]).
- E25: Pression de la flèche interne** (can13/P5:3) OOR LO_SPEED + STOP_OUT + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P5:3 (canal 13, généralement réservé à l'indicateur de pression de la flèche interne) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[13] et anin_max[13]).
- E26: Indicateur d'orientation** (can14/P6:3) OOR LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P6:3 (canal 14, généralement réservé à l'un des indicateurs du secteur d'orientation) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[14] et anin_max[14]).
- E27: Indicateur d'orientation** (can15/P6:4) OOR LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P6:4 (canal 15, généralement réservé à l'un des indicateurs du secteur d'orientation) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[15] et anin_max[15]).
- E28: Détecteur à déplacement de tiroir 9** (can16/P5:9) OOR LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P5:9 (canal 16, généralement réservé à l'indicateur 'flèche externe trop basse' de la plate-forme) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[16] et anin_max[16]).
- E29: Indicateur de présence sur la plate-forme** (can17/EXT-P4:3) OOR LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P4:3 du boîtier d'extension (canal 17, généralement réservé à l'indicateur de présence sur la plate-forme) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[17] et anin_max[17]).

- E30: Indicateur supplémentaire** (can18/EXT-P10:3) OOR LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La valeur d'entrée analogique au niveau de l'entrée P10:3 du boîtier d'extension (canal 18, entrée de réserve qui n'est utilisée par aucune fonction particulière) sort de la plage impartie (laquelle est définie par les paramètres anin_min[8] et anin_max[18]).
- E31: Secteur d'orientation 1** LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La grue est entrée dans le premier secteur d'orientation (défini via les paramètres stab_?_chan[0]), mais la direction d'entrée est inconnue, soit parce que les deux indicateurs de secteur ont été désactivés en même temps, soit parce qu'il y a eu un conflit entre la direction d'entrée signalée par les indicateurs et la direction signalée par le capteur de levier.
- E32: Secteur d'orientation 2** LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La grue est entrée dans le deuxième secteur d'orientation (défini via les paramètres stab_?_chan[1]), mais la direction d'entrée est inconnue, soit parce que les deux indicateurs de secteur ont été désactivés en même temps, soit parce qu'il y a eu un conflit entre la direction d'entrée signalée par les indicateurs et la direction signalée par le capteur de levier.
- E33: Secteur d'orientation 3** LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
La grue est entrée dans le troisième secteur d'orientation (défini via les paramètres stab_?_chan[2]), mais la direction d'entrée est inconnue, soit parce que les deux indicateurs de secteur ont été désactivés en même temps, soit parce qu'il y a eu un conflit entre la direction d'entrée signalée par les indicateurs et la direction signalée par le capteur de levier.
- E34: Indicateur de treuil** LO_SPEED + LO_LOAD + ERR_LAMP
Conflit d'état entre les indicateurs de treuil: les indicateurs de limite d'extrémité (3 bobines restantes) et de limite en hauteur (2 blocs) ont été tous deux activés (mais pas simultanément, ce qui aurait été interprété comme une désactivation du treuil, avec le câble totalement rentré).
- E35: Paramètre**
Les paramètres de la grue ne sont pas initialisés, présentent une erreur de somme de contrôle ou un ou plusieurs d'entre eux sortent de la plage impartie. Le programme de terminal indique la cause exacte dans la partie supérieure du menu principal. Si cette erreur est détectée lors de la mise sous tension, le programme SPACE 3000 sera arrêté (-> E48: Non-exécution).
- E36: Leviers non centrés** EMER_STOP + ERR_LAMP
Les leviers (détecteurs à déplacement de tiroir) n'étaient pas centrés lors de la mise sous tension ou lors de la désactivation des arrêts d'urgence.
- E37: Pression de la flèche interne** LO_SPEED + ERR_LAMP
Le capteur de pression de la flèche interne est probablement défectueux: la flèche interne s'est déplacée au moins à la vitesse spécifiée au paramètre der_zero_lev (50%) durant une période de der_zero_time secondes (30 minutes par défaut), mais la pression indiquée par le capteur n'a pas changé.
- E38: Pression de la flèche externe** LO_SPEED + ERR_LAMP
Le capteur de pression de la flèche externe est probablement défectueux: la flèche externe s'est déplacée au moins à la vitesse spécifiée au paramètre der_zero_lev (50%) durant une période de der_zero_time secondes (30 minutes par défaut), mais la pression indiquée par le capteur n'a pas changé.

E39: Erreur du capot 1

ERR_LAMP

Cette erreur comporte deux causes différentes:

- le strapage du système SPACE 4000 est réglé de sorte que le capot numéro 1 soit présent dans le système, mais le système ne reçoit aucun protocole CAN de ce capot (cov_stat[0] = 0).
- le capot est présent dans le système, mais signale une erreur interne (voir la variable cov_stat[0]):
 - un des commutateurs du capot est défectueux (pas d'ouverture après la mise sous tension)
 - la tension 24 V entrante présente une erreur (> 12V)
 - la tension 24 V sortante présente une erreur (> 12V)
 - la tension 5 V des diodes présente une erreur (> 4V)
 - un conflit a été détecté au niveau de la chaîne d'arrêt d'urgence (la chaîne est rompue mais le terminal sortant P2:5 est toujours sous tension)

E40: Erreur du capot 2

ERR_LAMP

Cette erreur comporte deux causes différentes:

- le strapage du système SPACE 4000 est réglé de sorte que le capot numéro 2 soit présent dans le système, mais le système ne reçoit aucun protocole CAN de ce capot (cov_stat[1] = 0).
- le capot est présent dans le système, mais signale une erreur interne (voir la variable cov_stat[1]):
 - un des commutateurs du capot est défectueux (pas d'ouverture après la mise sous tension)
 - la tension 24 V entrante présente une erreur (> 12V)
 - la tension 24 V sortante présente une erreur (> 12V)
 - la tension 5 V des diodes présente une erreur (> 4V)
 - un conflit a été détecté au niveau de la chaîne d'arrêt d'urgence (la chaîne est rompue mais le terminal sortant P2:5 est toujours sous tension)

E41: Erreur du capot 3

ERR_LAMP

Cette erreur comporte deux causes différentes:

- le strapage du système SPACE 4000 est réglé de sorte que le capot numéro 3 soit présent dans le système, mais le système ne reçoit aucun protocole CAN de ce capot (cov_stat[2] = 0).
- le capot est présent dans le système, mais signale une erreur interne (voir la variable cov_stat[2]):
 - un des commutateurs du capot est défectueux (pas d'ouverture après la mise sous tension)
 - la tension 24 V entrante présente une erreur (> 12V)
 - la tension 24 V sortante présente une erreur (> 12V)
 - la tension 5 V des diodes présente une erreur (> 4V)
 - un conflit a été détecté au niveau de la chaîne d'arrêt d'urgence (la chaîne est rompue mais le terminal sortant P2:5 est toujours sous tension)

E42: Erreur du capot 4

ERR_LAMP

Cette erreur comporte deux causes différentes:

- le strapage du système SPACE 4000 est réglé de sorte que le capot numéro 4 soit présent dans le système, mais le système ne reçoit aucun protocole CAN de ce capot (cov_stat[3] = 0).
- le capot est présent dans le système, mais signale une erreur interne (voir la variable cov_stat[3]):
 - un des commutateurs du capot est défectueux (pas d'ouverture après la mise sous tension)
 - la tension 24 V entrante présente une erreur (> 12V)
 - la tension 24 V sortante présente une erreur (> 12V)
 - la tension 5 V des diodes présente une erreur (> 4V)
 - un conflit a été détecté au niveau de la chaîne d'arrêt d'urgence (la chaîne est rompue mais le terminal sortant P2:5 est toujours sous tension)

E43: Erreur de la valve ADS

ERR_LAMP

Le paramètre ads_mode est défini mais

- le boîtier d'extension n'existe pas (ext_stat[0..7] = 0)
- la valve ADS n'est pas connectée au boîtier d'extension
- la sortie de la valve ADS est défectueuse

E44: Erreur ADS P1

ERR_LAMP

Le paramètre ads_mode est défini mais

- le boîtier d'extension n'existe pas (ext_stat[0..7] = 0)
- le capteur de pression ADS 1 (voir ext_stat[6]) sort de la plage impartie (valeur de l'entrée analogique en dehors de la plage 16 ... 240 = 1,4 .. 21,4 mA).

E45: Erreur ADS P2

ERR_LAMP

Le paramètre ads_mode est défini mais

- le boîtier d'extension n'existe pas (ext_stat[0..7] = 0)
- le capteur de pression ADS 2 (voir ext_stat[7]) sort de la plage impartie (valeur de l'entrée analogique en dehors de la plage 16 ... 240 = 1,4 .. 21,4 mA).

E46: Sortie MSC

ERR_LAMP

Le paramètre msc_mode est défini mais

- le boîtier d'extension n'existe pas (ext_stat[0..7] = 0)
- la valve MSC n'est pas connectée au boîtier d'extension
- la sortie de la valve MSC est défectueuse

E47: Sortie DMP2

ERR_LAMP

Le boîtier d'extension indique que la sortie de la valve de dérivation 2 est défectueuse.

E48: Non-exécution

EMER_STOP + ERR_LAMP

Le programme SPACE 3000 s'arrête

- parce que la tension d'alimentation est trop faible (E0: Alimentation faible)
- parce que les paramètres étaient erronés au démarrage (E35: Paramètre)
- en raison d'une opération du programme de terminal (qui amorce les détecteurs à déplacement de tiroir ou écrit des paramètres)

E49: Entretien

Un des compteurs d'entretien (temps global, temps d'utilisation ou nombre de levages) a atteint la valeur maximale. Réinitialisez les compteurs via le terminal (après avoir effectué l'entretien périodique).

E50: Capot inconnu dans le système

ERR_LAMP

Le système reçoit les protocoles d'état d'un capot, mais le cavalier de ce capot n'est pas spécifié dans le champ de strapage du boîtier standard

E51: Dépassement de la capacité des tampons CAN

ERR_LAMP

Les tampons de transmission CAN du programme ont atteint leur capacité maximale. Cette erreur indique un problème au niveau du bus CAN externe. Réinitialisation manuelle.

E52: Perte du temps réel

L'horloge en temps réel s'est arrêtée ou a perdu ses données

E53: Perte du programme PLC	ERR_LAMP
Le programme PLC n'était pas valable au démarrage	
E54: Batterie de la commande à distance déchargée	ERR_LAMP
La commande à distance HD4000 indique un faible niveau de batterie	
E55: Commande à distance	ERR_LAMP
La commande à distance HD4000 signale des erreurs	
E56: Erreur du récepteur radio	ERR_LAMP
Le récepteur radio HD4000 signale des erreurs	
E57: Unité de sortie de la commande à distance	ERR_LAMP
Une des unités de sortie de la commande à distance HD4000 signale des erreurs	
E58: Ouverture d'une sortie de la commande à distance	ERR_LAMP
Une des unités de sortie HD4000 indique qu'une des sorties solénoïdales est ouverte	
E59: Court-circuit d'une sortie de la commande à distance	ERR_LAMP
Une des unités de sortie HD4000 indique qu'une des sorties solénoïdales est en court-circuit	
E60: Erreur du programme PLC	ERR_LAMP
Le programme PLC est erroné: soit il est trop long, soit il contient une boucle trop longue (100 étapes max. autorisées)	
E61: Erreur PLC 1	ERR_LAMP
Le bit de sortie 'Erreur PLC 1' (O33) est spécifié dans le programme PLC	
E62: Erreur PLC 2	ERR_LAMP
Le bit de sortie 'Erreur PLC 2' (O34) est spécifié dans le programme PLC	
E63: Erreur PLC 3	ERR_LAMP
Le bit de sortie 'Erreur PLC 3' (O35) est spécifié dans le programme PLC	
E64: Erreur PLC 4	ERR_LAMP
Le bit de sortie 'Erreur PLC 4' (O36) est spécifié dans le programme PLC	
E65: Erreur du boîtier de relais	ERR_LAMP
L'un des boîtiers de relais indique une erreur (erreur du test de démarrage ou du feed-back, ou relais hors tension).	
E66: Supervision des leviers	
Conflit entre les données de commande à distance et l'entrée du détecteur à déplacement de tiroir: lever > rem_out + lev_rem_add pendant une période supérieure aux intervalles lev_rem_time et dérivation de l'huile	

Variables

1. Fonction OLP

- ib_olp_lim** variable affichage:S
pression d'activation de la protection OLP pour la flèche interne (en % de la pression d'exploitation **ib_p_lim**). Normalement, cette valeur est fixée à 100, mais elle varie en fonction du statut MSC, du mode d'utilisation, des conditions de stabilité, etc.
- ob_olp_lim** variable affichage:S
pression d'activation de la protection OLP pour la flèche externe (en % de la pression d'exploitation **ob_p_lim**). Normalement, cette valeur est fixée à 100, mais elle varie en fonction du statut MSC, du mode d'utilisation, des conditions de stabilité, etc.
- olp_out_n[FUNCS]** variable affichage:F
une valeur différente de zéro dans ces octets indique que la protection OLP de l'une ou l'autre fonction (flèche interne, flèche externe, treuil ou secteur d'orientation) a stoppé la direction négative des fonctions correspondantes.
- olp_out_p[FUNCS]** variable affichage:F
une valeur différente de zéro dans ces octets indique que la protection OLP de l'une ou l'autre fonction (flèche interne, flèche externe, treuil ou secteur d'orientation) a stoppé la direction positive des fonctions correspondantes.
- OLP_rel_ctr** variable affichage:F
indique le nombre d'intervalles restants pour le mode d'annulation OLP.
- olp_rel_w_ctr** variable affichage:S
indique le nombre de secondes restantes avant que le mode d'annulation OLP puisse être réactivé.

2. Fonction MSC

Fonction de contrôle manuel ou automatique (ASC) de la vitesse

ib_asc_fact variable affichage:D

ob_asc_fact variable affichage:D

indique les niveaux ASC effectifs en %. 0% signifie que l'ASC n'est pas activé et 100%, que l'ASC est pleinement activé (vitesse la plus basse). Les seules valeurs possibles sur les grues MSC sont 0% (MSC inactif) et 100% (MSC actif).

asc_out_n[FUNCS] variable affichage:D

asc_out_p[FUNCS] variable affichage:D

indique la vitesse maximale autorisée [%] dans les directions négative et positive pour les différentes fonctions. Ces vitesses dépendent (en plus de ib_asc_fact et ob_asc_fact) du statut d'erreur (certaines erreurs réduisent la vitesse de la grue), du programme PLC et du statut OLP (la protection OLP donnera une vitesse maximale égale à zéro dans les directions interdites).

mm_active variable affichage: 2

variable indiquant le mode d'utilisation courant de la grue. Modes disponibles:

0 Mode outil (capacité de base)

1 Mode crochet (**mm_?b_olp_add[0]** capacité utilisée, généralement +10%)

1 Mode treuil (**mm_?b_olp_add[1]** capacité utilisée, généralement +5%)

mm_off_lcnt[2] variable affichage: 2

indique le nombre de levages restants avant que la grue repasse en mode crochet

mm_off_tcnt[2] variable affichage: 2

indique le nombre de secondes restantes avant que la grue repasse en mode crochet

3. Entrées analogiques

anin[19] variable affichage:S

ces variables contiennent les données brutes des entrées analogiques. Une valeur égale à 0 correspond à une tension d'entrée de 0 V ou à une intensité de 0 mA. La valeur totale est de 255 et correspond à une tension d'entrée de +5 V ou à une intensité de 22,7 mA.

supv_anin[3] variable affichage:D

cette variable comporte les valeurs d'entrée analogique pour les fonctions de supervision de la tension. Ces valeurs, inaccessibles via la variable anin, sont les suivantes:

Indice	Terminal	Fonction
0	(P7:2)	supervision +24 V
1	(P7:6)	supervision +24 D
2	(P9:2)	Supervision de la sortie de dérivation

4. Commande à distance

global_gain variable affichage:D

cette variable indique le gain de commande à distance [% de la vitesse max.] transmis par le microrupteur de la commande à distance.

remote variable affichage:D

ensemble de bits décrivant l'état de la commande à distance sélectionnée. Ces bits sont les suivants:

REM_SEL	1	Commande à distance sélectionnée
REM_ON	2	Commande à distance active

rem_fact[REMS] variable affichage:F

facteur d'amplification appliqué pour la commande à distance (produit de **func_k[FUNCS]** et **plc_func_k[FUNCS]**).

rem_in[FUNCS] variable affichage:D

données de commande à distance reçues pour chaque fonction.

rem_in_chan[REMS] variable affichage:F

données de commande à distance reçues pour chaque canal de commande.

rem_in_ctrl variable affichage:F

octet de commande à distance reçu (contient les bits de sélection de groupe 0 et 1 ainsi que les bits d'entrée micro-informatiques 2 et 3).

rem_max_n[REMS] variable affichage:F

rem_max_p[REMS] variable affichage:F

données de vitesse négative et positive max. transmises pour chaque canal de commande à distance.

rem_out[FUNCS] variable affichage:D

données de commande à distance transmises (après l'ensemble des restrictions et rééchelonnages). Cette valeur est comparée à lever[FUNCS] lorsque le système vérifie si la valve n'est pas manœuvrée manuellement alors que le mode distant est sélectionné.

rem_out_stat[3] variable affichage:F

bits d'état des unités de sortie HD4000 (max. 3 unités). Ces bits sont les suivants:

OUT_V24_IN_OK	0x40	La tension 24 V entrante est ok (> 12V)
OUT_V24_OUT_OK	0x20	La tension 24 V sortante est ok (> 12V)
OUT_V24_SUPP_OK	0x10	La tension de sortie 24 V est ok (> 12V)
OUT_INT_ERR_BIT	0x08	Erreur interne
OUT_SHORT_ERR_BIT	0x04	Sortie en court-circuit
OUT_OPEN_ERR_BIT	0x02	Sortie en circuit ouvert
OUT_ACTIVE_BIT	0x01	Sorties actives

rem_rcu_stat variable affichage:F
bits d'état de la commande à distance HD4000. Ces bits sont les suivants:

RCU_LEV_ERR_BIT	0x80	Erreur de levier/bouton
RCU_BATT_BIT	0x40	La batterie de la commande à distance est à plat
RCU_SW3_BIT	0x20	Interrupteur marche/arrêt 3
RCU_SW2_BIT	0x10	Interrupteur marche/arrêt 2
RCU_SW1_BIT	0x08	Interrupteur marche/arrêt 1
RCU_CHAN_BIT	0x04	Sélecteur de canal de la commande à distance
RCU_HORN_BIT	0x02	Commutateur de l'avertisseur sonore de la commande à distance
RCU_OLP_REL_BIT	0x01	Commutateur d'annulation de la protection OLP de la télécommande

rem_rcv_stat[3] variable affichage:F
le premier octet comporte les bits d'état du récepteur HD4000. Ces bits sont les suivants:

RCV_EM_IN_OK	0x40	La tension entrante de la chaîne d'arrêt d'urgence est ok (> 12V)
RCV_EM_MID_OK	0x20	Tension de la chaîne d'arrêt d'urgence après le commutateur d'arrêt
RCV_EM_OUT_OK	0x10	La tension sortante de la chaîne d'arrêt d'urgence est ok (> 12V)
RCV_INT_ERR_BIT	0x08	Erreur interne
RCV_FIELD_BIT	0x04	Avertissement signalant un champ faible
RCV_RECEIVE_BIT	0x02	Le récepteur radio reçoit des trames
RCV_ACTIVE_BIT	0x01	Le récepteur radio est actif

le deuxième et le troisième octets définissent le numéro du canal de réception ainsi que la qualité de réception

scale_n[REMS] variable affichage:F
scale_p[REMS] variable affichage:F
facteurs d'échelonnement négatif et positif transmis pour chaque canal de commande à distance.

5. Capteurs de position des leviers

lever[FUNCS] variable affichage:D
indique la position des leviers [%]. cette variable doit correspondre à la quantité d'huile circulant dans la valve. Les calculs relatifs aux leviers s'effectuent comme suit:

- lever = anin[lev_ad_chan]
- si (entrée analogique hors plage) lever = lev_offs
- lever = lever - lev_offs
- lever = (100 + lev_db) * lever / lev_p_range (ou lev_n_range selon la direction)
- si lever à ce point est supérieur à lev_zero_range les leviers sont considérés comme non centrés
- si (lever > lev_db) lever = lever - lev_db ou lever = 0
- limite lever à +/- 110%
- si (func_dir != 0) lever = -lever

oil_need variable affichage:S
somme des débits de pompe [l/min] momentanément requis pour les différentes fonctions.

6. Capteurs de pression

ib_p_mom variable affichage:S

ob_p_mom variable affichage:S
pression momentanée effective en bars.

ib_p_r variable affichage:F

ob_p_r variable affichage:F
pression momentanée (non filtrée) relative (par rapport à ??_p_lim) [%].

ib_p_filt variable affichage:S

ob_p_filt variable affichage:S
pression relative filtrée [%].

ib_p_asc variable affichage:D

ob_p_asc variable affichage:D
valeurs pointes des variables ?b_p_filt décroissant selon le taux fixé via le paramètre **asc_**
old_fact. Utilisées pour la détection MSC/ASC (donnent un délai d'arrêt).

7. Entrées numériques

digin variable affichage:D

état des huit broches d'entrée numérique:

Bit	Déc	Nom	Terminal	Affectation normale
0	1	DIGIN_0	P5:9	Indicateur de sortie d'extension
1	2	DIGIN_1	P4:3	Indicateur d'extension manuelle / de présence sur la plate-forme
2	4	DIGIN_2	P6:5	Indicateur positif du secteur d'orientation 1
3	8	DIGIN_3	P6:6	Indicateur négatif du secteur d'orientation 1
4	16	STRAP_0	P11:5	
5	32	STRAP_1	P11:4	
6	64	STRAP_2	P11:3	
7	128	STRAP_3	P11:2	

voltinvariable affichage:D

état des huit signaux de supervision de la tension:

Bit	Déc	Nom	Terminal	Utilisé pour
0	1	VBHORN	P8:2	Tension de la sortie de l'avertisseur sonore (supervision à relais)
1	2	V24TERM	P3:2	Tension d'alimentation de la connexion avec le terminal (contrôle des disjoncteurs)
2	4	V5VCAN	-	Tension d'alimentation de l'interface CAN
3	8	VON_OFF	(P7:7)	Entrée de l'interrupteur marche/arrêt
4	16	VSTOP_	P7:6	Entrée de la chaîne d'arrêt d'urgence
5	32	V24VCOL	P5:2	Tension d'alimentation du boîtier de fût (contrôle des disjoncteurs)
6	64	V24VIO	P1:2	Tension d'alimentation d'autres E/S (contrôle des disjoncteurs)
7	128	DMP_VEN	-	Entrée du circuit 'Chien de garde' pour la sortie de la valve de dérivation

blackout	variable affichage:S état effectif de l'entrée du 'sélecteur de mode sombre' (0 = mode normal, 1 = mode sombre, -1 = non utilisé)
ext_in_inp	variable affichage:S état effectif de l'entrée 'extensions de grue rentrées' (0 = extension rentrée, 1 = extension sortie, -1 = non utilisée)
ib_tilt	variable affichage:S état effectif de l'indicateur d'angle de la flèche interne (0 = bas, 1 = haut, -1 = non connecté).
lo_load_inp	variable affichage:S état effectif de l'entrée réductrice de capacité de la grue (0 = inactive, 1 = active, -1 = non connectée).
man_ext_sel	variable affichage:S indique si les extensions manuelles sont sélectionnées ou non (à l'aide du commutateur prévu à cet effet sur le panneau de commande). Si un indicateur 'Extensions de grue rentrées' est connecté, cette variable peut également avoir la valeur 2, ce qui signifie que l'extension manuelle est sélectionnée mais que les extensions de grue sont sorties (ext_in_inp = 0) -> utilisez la valeur man_ext_load[1] plus élevée.
ob_tilt	variable affichage:S état effectif de l'indicateur d'angle de la flèche externe (0 = bas, 1 = haut, -1 = non connecté).
plc_tilt[4]	variable affichage:S état effectif des quatre indicateurs d'angle supplémentaires (0 = bas, 1 = haut, -1 = non connecté).
stand_on	variable affichage:D état effectif de l'indicateur de présence sur la plate-forme (0 = inactif, 1 = actif, -1 = non connecté).
stand_ib_low	variable affichage:D état effectif de l'indicateur 'flèche interne trop basse' de la plate-forme (0 = bas, 1 = haut, -1 = non connecté).
stand_ob_low	variable affichage:D état effectif de l'indicateur 'flèche externe trop basse' de la plate-forme (0 = bas, 1 = haut, -1 = non connecté).
win_load	variable affichage:S charge effective du treuil (% de la capacité du treuil). Uniquement si un nouveau boîtier de treuil est utilisé (win_box_type = 1).
wload	variable affichage:S état effectif de l'indicateur de surcharge du treuil (0 = inactif, 1 = actif, -1 = non connecté).
wend	variable affichage:S état effectif de l'indicateur '3 bobines restantes' du treuil (0 = inactif, 1 = actif, -1 = non connecté).
wtop	variable affichage:S état effectif de l'indicateur de position haute du treuil (0 = inactif, 1 = actif, -1 = non connecté).
wdis	variable affichage:S état effectif du signal de désactivation du treuil (0 = inactif, 1 = actif, -1 = non connecté). (wdis est activé lorsque les entrées des variables wend et wtop sont activées en même temps).

8. Stabilité

stab_n[3] variable affichage:S

stab_p[3] variable affichage:S

état actuel des indicateurs de secteur d'orientation (négatif et positif pour trois secteurs différents)

stab_sects[3] variable affichage:S

statut des trois secteurs d'orientation. Un zéro signifie que la grue est en dehors du secteur restreint. -1 signifie que la grue est entrée dans le secteur dans la direction négative et +1 qu'elle est entrée dans la direction positive. 2 signifie que la direction d'entrée est inconnue (erreur de l'indicateur ou conflit avec la position de la valve)

stab_sect variable affichage:S

état combiné (dans le pire des cas) des trois secteurs d'orientation. Un zéro signifie que la grue ne se trouve dans aucun secteur. -1 signifie que la grue est entrée dans un secteur restreint dans la direction négative et +1 qu'elle est entrée dans la direction positive. 2 signifie que la direction d'entrée est inconnue ou que deux secteurs en conflit sont actifs.

9. Sorties numériques

Aucune information variable ne s'applique à ce groupe.

10. Entretien

svvc_prev_days variable affichage:S

nombre de jours écoulés depuis l'entretien précédent.

11. PLC

plc_out_relays

plc_digin

plc_dump

plc_olp_out_p[FUNCS]

plc_olp_out_n[FUNCS]

plc_ibl_red

plc_obl_red

plc_max_speed

plc_anin[4]

plc_stop_func_p

plc_stop_func_n

plc_ibl_max

plc_obl_max

plc_func_spd_p[FUNCS]

plc_func_spd_n[FUNCS]

plc_func_k[FUNCS]

plc_asc_select

plc_olp_release

variables (affichage:F) constituant des sorties du programme PLC et des entrées vers le programme OLP.

12. Divers

apo_ctr variable affichage:D
indique le temps (en minutes) restant avant la mise hors tension automatique.

can_stat[8] variable affichage:F
octets de protocole d'état transmis par SPACE 4000 via le bus CAN aux capots, au boîtier d'extension, à l'unité HD4000 et aux boîtiers de relais. Signification des octets du protocole:

	déc	Nom	Description
0	1	SYST_ON	Le système est sous tension
0	2	OIL_1	La chaîne d'arrêt d'urgence est Ok
0	4	OIL_2	La sortie de la valve de dérivation est active
0	8	DMP_2	La sortie de la valve de dérivation 2 est active
0	16	LEV_CENT	Tous les leviers sont centrés
0	32	SLEW_OUT	L'orientation est actionnée
0	64	SERVICE	La grue a besoin d'un entretien
0	128	ERROR	Le système présente des erreurs
1	1	TOOL_MODE	Le système est en mode outil
1	2	HOOK_MODE	Le système est en mode crochet
1	4	MAN_EXT	Extensions manuelles sélectionnées
1	8	IBH	La flèche interne est trop élevée
1	16	SLEW_SECT	L'orientation s'effectue dans le secteur de la cabine
1	32	OLP	Protection OLP active
1	64	OLP_REL	Annulation OLP active
1	128	MSC	La sortie MSC est active
2	1	WIN_OLP	Charge du treuil: 100%
2	2	WIN_PREW	Charge du treuil: 90%
2	4	WIN_MODE	Le système est en mode treuil
2	8	LAMP_TST_R	Test des témoins rouges
2	16	LAMP_TST_G	Test des témoins verts
2	32	ADS_MODE	La fonction ADS est sélectionnée (ads_mode != 0)
2	64	MAN_EXT_2	Extensions manuelles sélectionnées et extensions sorties
2	128		
3	1	IB_50	Charge de la flèche interne: 50%
3	2	IB_70	Charge de la flèche interne: 70%
3	4	IB_90	Charge de la flèche interne: 90%
3	8	IB_100	Charge de la flèche interne: 100%
3	16	OB_50	Charge de la flèche externe: 50%
3	32	OB_70	Charge de la flèche externe: 70%
3	64	OB_90	Charge de la flèche externe: 90%
3	128	OB_100	Charge de la flèche externe: 100%
4		errs	Nombre d'erreurs actives

5		err_id	ID de la première (numéro le plus bas) erreur active
6	1	BLACKOUT_MODE	'Mode sombre' sélectionné (blackout_chan != -1)
6	2	BLACKOUT	'Mode sombre' actif
6	4	MAN_SEL	Mode manuel sélectionné
6	8	REM_SEL	Mode distant sélectionné
6	16	REM_ON	Commande à distance active
6	32	RADIO_ERR	Erreur radio
6	64		
6	128		
7	1	PLC O0	Sortie de relais du programme PLC
7	2	PLC O1	Sortie de relais du programme PLC
7	4	PLC O2	Sortie de relais du programme PLC
7	8	PLC O3	Sortie de relais du programme PLC
7	16	PLC O4	Sortie de relais du programme PLC
7	32	PLC O5	Sortie de relais du programme PLC
7	64	PLC O6	Sortie de relais du programme PLC
7	128	PLC O7	Sortie de relais du programme PLC

cov_stat[4] variable affichage:F

chaînes indiquant le statut des quatre capots max. (panneaux de commande). La valeur pour un capot inexistant est 0. Signification des bits individuels des chaînes:

bit	déc	Nom	Description
0	1	V24_IN_OK	La tension 24 V entrante est ok (> 12V)
1	2	V24_OUT_OK	La tension 24 V sortante est ok (> 12V)
2	4	EM_IN_OK	La tension entrante de la chaîne d'arrêt d'urgence est ok (> 12V)
3	8	EM_OUT_OK	La tension sortante de la chaîne d'arrêt d'urgence est ok (> 12V)
4	16	HORN_BIT	Le commutateur de l'avertisseur sonore a été activé
5	32	MAN_EXT_BIT	Le commutateur de l'extension manuelle a été activé
6	64	REL_BIT	Le commutateur d'annulation a été activé
7	128	SW_FAULT	Un commutateur est défectueux (pas d'ouverture après la mise sous tension)
8	256	V5_OK	L'alimentation 5 V des diodes est OK (> 4V)
9	512	EM_MID_OK	Tension de la chaîne d'arrêt d'urgence après le commutateur d'arrêt
10	1024	REM_BIT	Le commutateur de la commande à distance a été activé
11	2048	CANCEL_BIT	Deux commutateurs ont été activés, annuler la déconnexion

`ext_stat[8]` variable affichage:F
 octets de protocole d'état transmis par le boîtier d'extension. Si le boîtier d'extension n'existe pas, tous les octets sont ramenés à zéro. Signification des octets du protocole:

	déc	Nom	Description
0	1	E_SECT_P_INP	Ch 23: Entrée de l'indicateur P pour le secteur d'orientation étendu
0	2	E_SECT_N_INP	Ch 24: Entrée de l'indicateur N pour le secteur d'orientation étendu
0	4	E_STOP_IN	Entrée de la chaîne d'arrêt d'urgence
0	8	E_STOP_OUT	Entrée de la chaîne d'arrêt d'urgence
0	16	E_ADS_ON	La sortie de la valve ADS est active
1	1	E_DMP2_VALVE	La valve de dérivation 2 est connectée
1	2	E_MSC_VALVE	La valve MSC est connectée
1	4	E_ADS_VALVE	La valve ADS est connectée
1	8	E_DMP2_OUT_ERR	La sortie de dérivation 2 est défectueuse
1	16	E_MSC_OUT_ERR	La sortie MSC est défectueuse
1	32	E_ADS_OUT_ERR	La sortie ADS est défectueuse
1	64	E_DMP_FUSE	Le disjoncteur +24 D (F1) s'est déclenché
2		EXT_LEV7_BYTE	Can 6: Octet d'entrée 'Lever 7'
3		EXT_LEV8_BYTE	Can 7: Octet d'entrée 'Lever 8'
4		EXT_PLTF_BYTE	Can 17: Octet d'entrée 'Sur plate-forme'
5		EXT_EXTS_BYTE	Can 18: Octet d'entrée 'Capteur supplémentaire'
6		EXT_ADS_P1_BYTE	Octet d'entrée 'Pression ADS 1'
7		EXT_ADS_P2_BYTE	Octet d'entrée 'Pression ADS 2'

`idle_time` variable affichage:F
 le logiciel dispose d'un compteur incrémenté chaque fois que l'unité centrale tourne au ralenti et ramené à zéro à chaque intervalle. Le contenu du compteur avant chaque réinitialisation est filtré et transféré à la variable `idle_time`. Cette dernière donne une mesure de la capacité restante au sein de l'unité centrale.

`max_out_n[FUNCS]` variable affichage:D
`max_out_p[FUNCS]` variable affichage:D
 vitesse maximale autorisée [%] pour chaque fonction dans les deux directions (négative et positive). Ces valeurs reflètent le statut du système MSC, des différentes protections OLP et des erreurs LO_SPEED.

`rb_stat[12]` variable affichage 3
 trois octets d'état pour chacun des quatre boîtiers de relais max. du système. Le premier octet (de chaque boîtier) contient les bits suivants:

rb_stat[12] variable affichage 3
trois octets d'état pour chacun des quatre boîtiers de relais max. du système. Le premier octet (de chaque boîtier) contient les bits suivants:

Bit	Déc	Fonction
0	1	Sorties actives
1	2	Tension d'alimentation externe active
2	4	Erreur de feed-back sur une des sorties
3..6		Non utilisé, toujours 0
7	128	Toujours 1 (indique que le boîtier de relais est présent)

Notes

Notes