

Manuel technique

Systeme de commande ZePRO1

ZEPRO

Tél.: +46 (0)10-459 05 00

Adresse électronique : zeprotech@hiab.com |

zepro.com

79075TL

2021-11-16



Sommaire

1	Description technique.....	4
1.1	Généralités.....	4
1.2	Veille.....	4
1.3	Informations de service.....	4
1.4	Tension d'alimentation.....	10
1.5	Capacité minimale recommandée de la batterie.....	11
1.6	Section minimale recommandée (s'applique au câble en cuivre, câble positif et câble négatif).....	11
1.7	Consommation électrique.....	12
2	Description du fonctionnement.....	13
2.1	Modèles de cylindre.....	13
2.2	Modèles - Configurations.....	13
2.3	Configuration 14 - MA.....	14
2.4	Configuration 14 - Ouverture/fermeture automatique MA.....	18
2.5	Configuration 16 DA.....	23
2.6	Configuration 1.....	27
2.7	Configuration 9.....	30
2.8	Configuration 1 ML.....	37
3	Schémas électriques et hydrauliques.....	40
3.1	Z/ZL 1500-2000.....	40
3.2	Z 2500.....	45
3.3	Z 45/75.....	50
3.4	Z3N, Z3NU, Z3NW, Z3NWU.....	54

1 Description technique

1.1 Généralités

Toutes les fonctions de l'élévateur sont contrôlées par la carte électronique. La carte dispose d'un certain nombre d'entrées et de sorties pour la connexion de l'électrovanne du hayon élévateur (pompe hydraulique), des vannes, des capteurs et du boîtier de commande. La carte a également des LED et un afficheur alphanumérique qui présentent l'état du système.

1.2 Veille

La carte électronique se met en veille au bout de 5 minutes d'inactivité. Appuyez sur n'importe quel bouton pendant environ 0,5 seconde pour la réactiver.

1.3 Informations de service

Toutes les fonctions de l'élévateur sont pilotées et surveillées par la carte électronique. Celle-ci est pourvue d'un afficheur alphanumérique avec point clignotant ainsi que de 2 LED rouges. Ceux-ci donnent des informations de service. En cas de dysfonctionnement, des codes de défaut s'affichent pour aider au dépannage.

L'afficheur donne des indications sur :

- Boîtier de commande actif
- Défauts
- Configuration de programme
- État actuel des capteurs

Le point clignotant indique :

- Éteint : Aucune tension d'alimentation
- Allumé : Une tension d'alimentation est présente mais l'interrupteur cabine CS n'est pas actionné.
- Clignotant : L'interrupteur cabine CS est actionné mais le système est en attente d'un signal d'entrée.

La LED 1 signale :

- Entrée active : un ou plusieurs boutons du boîtier de commande sont enfoncés.

La LED 2 signale :

- Sortie active (signal d'entrée confirmé en provenance du boîtier de commande et des capteurs), l'élévateur est en service.

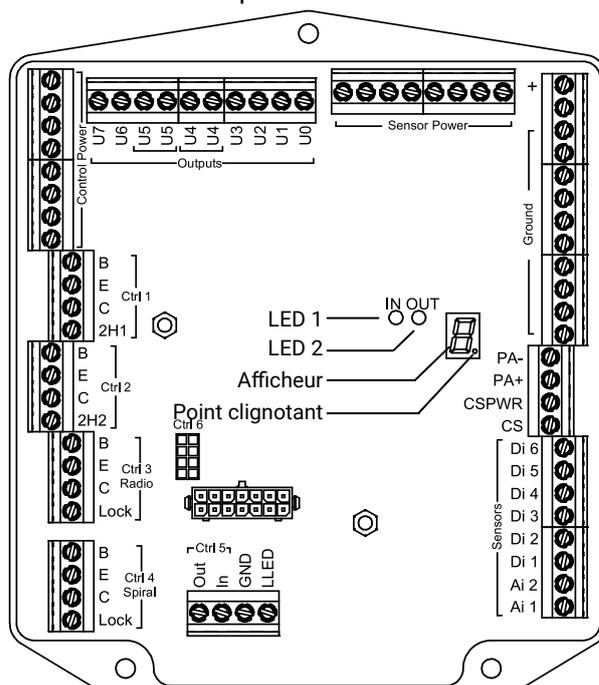


Figure 1. La carte électronique est pourvue d'un afficheur alphanumérique avec point clignotant ainsi que de 2 LED rouges.

1.3.1 Codes d'information

Les codes s'affichent en séquence. En premier vient une lettre d'identification, suivie de chiffres ou d'un segment d'information supplémentaire, et enfin une pause. À l'actionnement de l'interrupteur cabine CS, la configuration de programme (P) s'affiche en premier, suivie du numéro de configuration. Ensuite s'affichent le voltage détecté puis la version logicielle (J) suivie du numéro de version.

Tant qu'aucun boîtier de commande n'est utilisé, une séquence défilante s'affiche ensuite, avec indication du capteur (C) suivie d'un segment 0-6 qui indique les capteurs ayant un signal.

Lorsqu'un boîtier de commande est utilisé, celui-ci est indiqué (1-7) suivi du bouton qui est enfoncé, segment B, C, E ou X (X symbolise le 4^e bouton de chaque boîtier de commande (2h1 pour le boîtier fixe 1, 2h2 pour le boîtier 2, bouton de verrouillage pour le boîtier radio et le boîtier spirale).

Le boîtier de commande est représenté par les chiffres 1-7.

1. Boîtier fixe 1, y compris le bouton à deux mains 2h1
2. Boîtier fixe 2, y compris le bouton à deux mains 2h2
3. Boîtier radio, externe
4. Boîtier spirale
5. Boîtier de commande pour hayon rétractable
6. Boîtier radio, module interne
7. CS (interrupteur cabine)

Une fois qu'un bouton a été relâché, le système de commande est verrouillé par le boîtier de commande utilisé pendant un moment pour qu'aucune autre personne ne puisse manœuvrer l'élévateur depuis un autre boîtier de commande. Pendant que le système de commande est monopolisé par le boîtier de commande utilisé, son numéro (1-7) clignote sur l'afficheur. Ceci concerne principalement le boîtier radio et le boîtier spirale, les autres boîtiers ayant un temps de verrouillage trop court pour que l'indication puisse être visible.

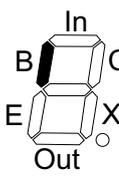
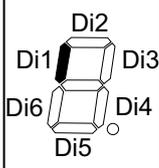
Le boîtier spirale peut être équipé d'une fonction de verrouillage. Après que le boîtier a été utilisé, le système de commande est verrouillé par ce boîtier jusqu'à ce qu'on le libère manuellement en utilisant le bouton de désactivation du boîtier.

Le boîtier radio est aussi équipé d'une fonction de verrouillage. Le système de commande peut donc être verrouillé/libéré en maintenant le bouton 5 enfoncé. Le statut est indiqué par la LED de fonction de verrouillage qui est allumée lorsque le verrouillage est activé. En cas de défaillance de la télécommande, le déverrouillage est possible en mettant l'interrupteur de cabine (CS) sur Arrêt puis Marche.

Si la télécommande est verrouillée et que l'élévateur est déverrouillé par la mise de l'interrupteur de cabine CS sur Arrêt puis Marche, l'élévateur est à nouveau verrouillé dès que l'on appuie sur un bouton de la télécommande.

ATTENTION !

Le verrouillage est maintenu en cas de perte de tension dans l'élévateur puis de redémarrage et le chiffre 6 clignote sur l'afficheur de la carte électronique. Le déverrouillage se produit comme décrit ci-dessus.

Codes d'information					
Identification	Code 1	Code 2	Code 3	Informations	Divers
P (Configuration de programme)	00-99			Configuration sélectionnée	
		-		Séparateur	
			12/24	Voltage détecté	
J Version logicielle	01-99	_	1-9	Numéro de version du firmware	
1-6 (Allumé en continu) Boîtier de commande actif en cours d'utilisation	1-6			Une lumière continue (1-6) signale un boîtier de commande actif en cours d'utilisation.	
		Segment B, C, E ou X.		Le segment B, C, E ou X est allumé en fonction du bouton enfoncé	
1-7 (Clignotant) Le boîtier de commande qui monopolise le système de commande pendant un moment après que la manœuvre a été effectuée.	1-7			<p>Le boîtier de commande qui monopolise le système de commande.</p> <p>Ceci concerne principalement le boîtier radio et le boîtier spirale, les autres boîtiers ayant un temps de verrouillage trop court pour que l'indication puisse être visible.</p> <p>Le numéro cesse de clignoter dès qu'on appuie sur un des boutons du boîtier de commande utilisé.</p> <p>Si la carte électronique a été hors tension et est remise sous tension alors que l'interrupteur cabine CS est actionné, « 7 » clignote sur l'afficheur et la carte électronique est bloquée jusqu'à ce qu'on ait mis l'interrupteur sur Arrêt puis Marche.</p> <p>1-6 = Ctrl 1-6 7 = CS</p>	
C Indication du capteur	Segment			<p>Les segments 1-9.0 indiquent les capteurs.</p> <p>Allumé - signal entrant.</p> <p>Éteint - aucun signal entrant. 0V.</p> <p>(Voir les schémas électriques et hydrauliques pour connaître les emplacements des capteurs).</p>	

Exemple de séquence avec code d'information :**Exemple de séquence avec indication de capteur :**

Indication de capteur : C, Capteur détecté : Di1

**Exemple de séquence avec indication de boîtier de commande :**

Boîtier de commande : 2, Bouton détecté : B

**1.3.2 Codes de défaut**

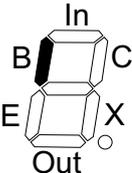
Si un défaut se produit, un code de défaut apparaît sur l'afficheur sous la forme d'une lettre permettant d'identifier le défaut, suivie de chiffres et/ou d'un segment de chiffre pour plus de précisions, suivis d'une indication de capteur (C) décrite à la page précédente.

Dans le cas des codes de défaut E et F, les chiffres (1-9) indiquent à quel boîtier ou à quelle sortie le code de défaut se rapporte.

1. Boîtier fixe 1, y compris le bouton à deux mains 2h1
2. Boîtier fixe 2, y compris le bouton à deux mains 2h2
3. Boîtier radio, externe
4. Boîtier spirale
5. Boîtier de commande pour hayon rétractable
6. Boîtier radio, module interne
7. CS (interrupteur cabine)
8. Control Power
9. Sensor Power

Si le système détecte plusieurs défauts, seul le code du défaut ayant la priorité la plus élevée s'affiche automatiquement. L'affichage se fait selon la hiérarchie qui ressort du tableau ci-dessous : L/H, E, F et A.

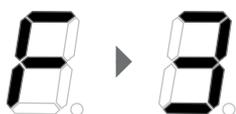
Lorsque l'interrupteur cabine CS est mis en position ARRÊT, le système présente une liste des cinq derniers défauts détectés. Au bout de 5 minutes environ, la carte électronique se met en veille et l'afficheur s'éteint.

Codes de défaut					
Identification	Code 1	Code 2	Code 3	Informations	Divers
L Tension de batterie basse	07-35			Tension mesurée	
H Tension de batterie haute	07-35			Tension mesurée	
E Boîtier de commande verrouillée	1			Boîtier fixe 1 (y compris le bouton à deux mains 2h1 si sous surveillance)	
	2			Boîtier fixe 2 (y compris le bouton à deux mains 2h2 si sous surveillance)	
	3			Boîtier radio, externe	
	4			Boîtier spirale	
	5			Boîtier de commande pour hayon rétractable	
	6			Boîtier radio, module interne	
	7			CS (interrupteur cabine)	
		Segment		Le segment B, C, E ou X est allumé en fonction du signal de bouton qui a verrouillé le boîtier de commande.	
F Sortie court-circuitée/courant élevé	0-9			La sortie court-circuitée ou présentant un courant élevé. Les codes de défaut sont automatiquement mis à zéro si la fonction en est cours d'utilisation (validation de la fonction).	1-7 U0-U7 s'affiche uniquement après que la sortie/fonction a été activée. 8 Control power 9 Sensor power
Sortie non connectée ou rupture de câble	0-7			La sortie qui n'est pas connectée ou présente une rupture de câble. Les codes de défaut sont automatiquement mis à zéro si la fonction en est cours d'utilisation (validation de la fonction).	S'affiche uniquement après que la sortie U0-U7 a été activée.
A Défaut interne	0-				Contactez le service technique si l'élévateur ne fonctionne pas.

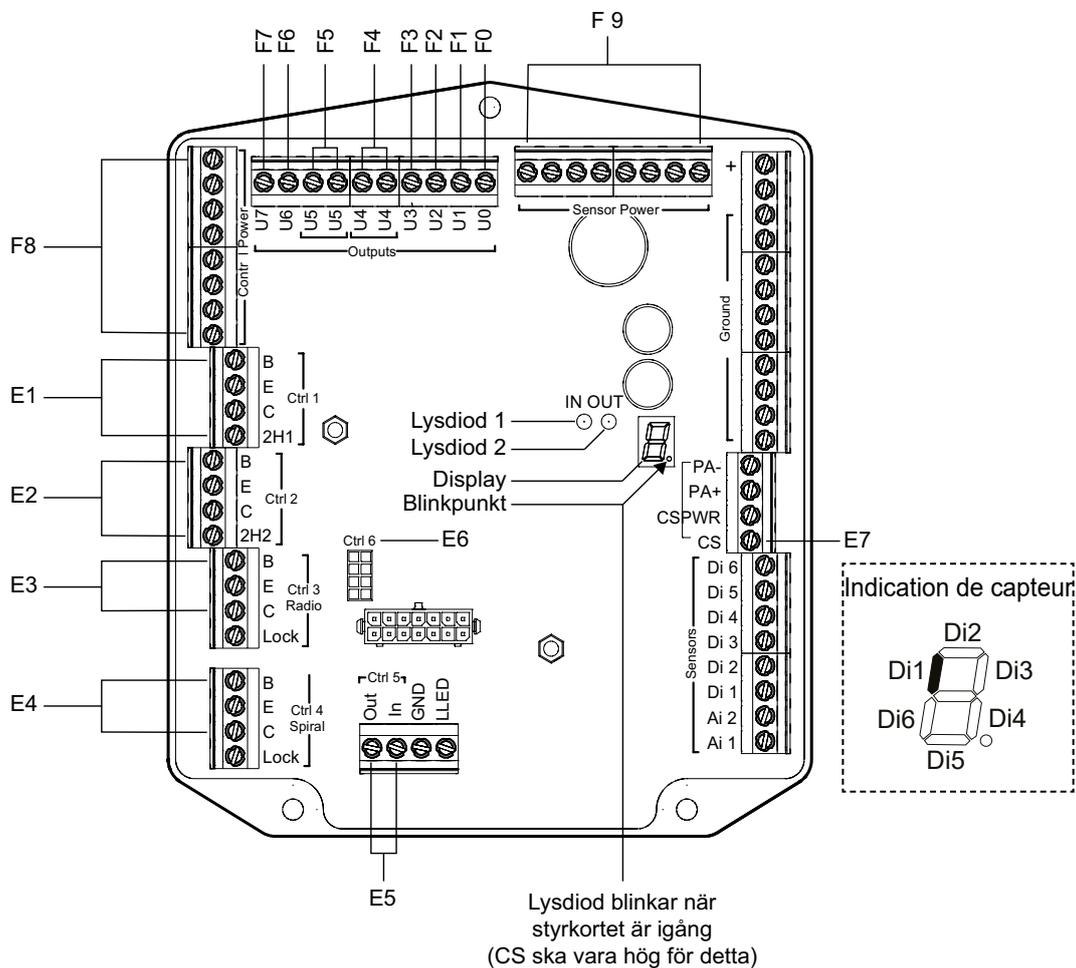
Tous les codes de défaut peuvent être remis à zéro en mettant l'interrupteur cabine CS sur Arrêt puis Marche. Les codes de défaut F0-F7 et U0-U7 sont mis à zéro automatiquement si la fonction en est cours d'utilisation (validation de la fonction). Les codes de défaut L et H sont remis à zéro automatiquement si une tension de batterie correcte est rétablie. Le code de défaut E est remis à zéro automatiquement si le système de commande n'a pas reçu de signal du boîtier de commande pendant 6 minutes.

Exemple de séquence avec code de défaut :

Sortie n° 3 court-circuitée.



1.3.3 Carte électronique des codes de défaut



1.3.4 Boîtier de commande

Un bouton maintenu enfoncé trop longtemps entraîne le verrouillage du boîtier de commande pendant quelques minutes. Le code de défaut E clignote sur l'afficheur. Le défaut est également indiqué sur le boîtier spirale non activé avec bouton de verrouillage s'il est connecté à Ctrl 4. Le nombre de clignotements de la LED du boîtier spirale correspond au numéro du boîtier de commande, consultez la liste dans la section "1.3.2 Codes de défaut" à la page 7.

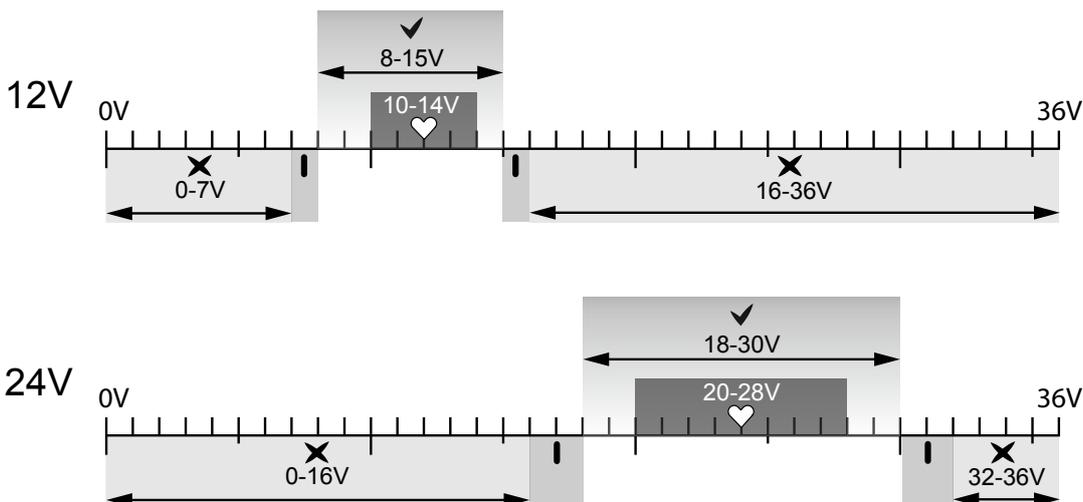
Exemple : Le boîtier de commande 2 est verrouillé, la LED du boîtier spirale clignote 2 fois, s'éteint un moment, puis clignote 2 fois et ainsi de suite.

LED du boîtier spirale	
Allumée en continu	Le boîtier spirale est activé
Éteinte (faible scintillement)	Le boîtier spirale n'est pas activé
Clignotante	L'un des autres boîtiers de commande est verrouillé

1.4 Tension d'alimentation

Les figures ci-dessous représentent la tension d'alimentation souhaitable pour les systèmes 12 V et 24 V. La tension indiquée correspond à la tension de service de l'élévateur. Voir également les sections "1.6 Section minimale recommandée (s'applique au câble en cuivre, câble positif et câble négatif)" à la page 11. et "1.7 Consommation électrique" à la page 12.

- ✘ L'élévateur ne fonctionne pas.
- | L'élévateur fonctionne mais indique un défaut. Cette plage de tension n'est pas recommandée pour une utilisation autre qu'en cas d'urgence.
- ✓ L'élévateur fonctionne mais la plage de tension extérieure à la plage « marquée par un cœur » n'est pas recommandée pour une utilisation autre qu'en cas d'urgence pendant de courtes périodes.
- ♡ L'élévateur fonctionne à l'intérieur de la plage de tension pour un fonctionnement et une durée de vie optimaux.



1.5 Capacité minimale recommandée de la batterie

Capacité minimale recommandée de la batterie	
Capacité de levage ≤ 1000 kg.	140 Ah
Capacité de levage ≥ 1500 kg.	180 Ah

ATTENTION !

Veillez à ce que l'élévateur dispose de la capacité de courant minimum recommandée (I_{min}). Sur certains modèles de véhicules, le courant fourni à l'élévateur par la batterie existante est limité.

1.6 Section minimale recommandée (s'applique au câble en cuivre, câble positif et câble négatif)

Section minimale recommandée		
	Câble de commande	1,5 mm ²
Capacité de levage ≤ 1000 kg.	Câble d'alimentation principal L < 8 m	25 mm ²
	Câble d'alimentation principal L ≥ 8 m	35 mm ²
Capacité de levage ≥ 1500 kg	Câble d'alimentation principal L < 8 m	35 mm ²
	Câble d'alimentation principal L = 8 à 15 m	50 mm ² (12 volts) / 35 mm ² (24 volts)
	Câble d'alimentation principal L > 15 m	50 mm ² (seulement 24 volts)

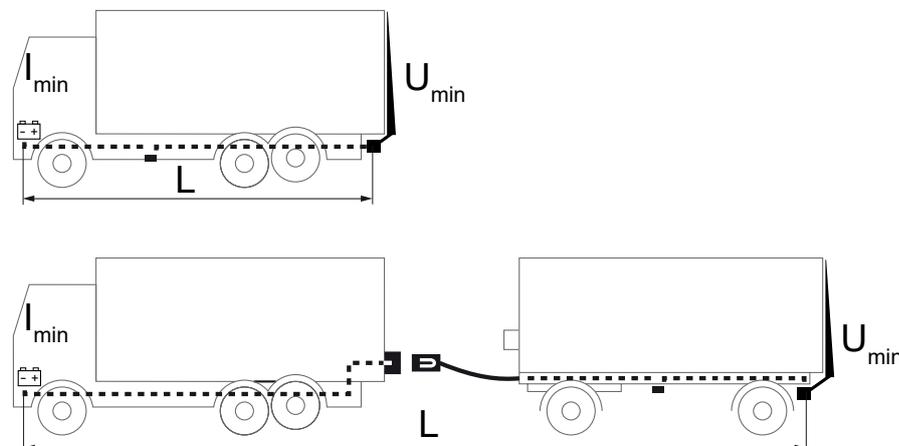


Figure 2. Capacité minimale recommandée de la batterie - Section minimale recommandée

1.7 Consommation électrique

Consommation électrique								
	12 Volt				24 Volt			
	Groupe élec- tro-hydraulique	Aimant (groupe hydr.)	Aimant (vanne rupt. flex. élec.)	Électrovanne	Groupe élec- tro-hydraulique	Aimant (groupe hydr.)	Aimant (vanne rupt. flex. élec.)	Électrovanne
Z/ZL 1500	245 A	4,2 A	1,5 A	1,8 A	145 A	2,1 A	0,75 A	1,2 A
Z/ZL 2000								
ZDK 250								
SZL 1500								
SZL 2000								
SZN 1500								
SZN 2000								
Z/ZL 2500					200 A	2,1 A	0,75 A	0,85 A
ZS/ZSS/ZD 150	245 A	4,2 A	1,5 A	1,5 A	125 A	2,1 A	0,75 A	0,85 A
ZT/ZTS 150/200								
ZS/ZSS/ZD 200/250	250 A	4,2 A	1,5 A	1,5 A	150 A	2,1 A	0,75 A	0,85 A
ZSSUHD 2000	245 A	4,2 A	1,5 A	1,8 A	145 A	2,1 A	0,75 A	0,9 A
Z100	200 A	1,5 A	1,5 A	1,8 A	90 A	0,75 A	0,75 A	0,9 A
ZHD 1500/2000	245 A	4,2 A	1,5 A	1,8 A	135 A	2,1 A	0,75 A	0,9 A
Z 45	95 A	1,4 A	1,5 A	1,8 A	60 A	0,7 A	0,75 A	0,9 A
Z 75	115 A	1,4 A	1,5 A	1,8 A	75 A	0,7 A	0,75 A	0,9 A
Z3N 75	115 A	1,4 A	1,5 A	1,8 A				

2 Description du fonctionnement

2.1 Modèles de cylindre

L = Inclinaison double effet à course limitée - Élévateur à simple effet

DL = Inclinaison double effet à course limitée - Élévateur à double effet

MA = Inclinaison réglable double effet - Élévateur simple effet à vitesse unique

DA = Inclinaison réglable double effet - Élévateur double effet à vitesse unique

S = Inclinaison simple effet à vitesse unique - Élévateur simple effet à vitesse unique

SA = Inclinaison simple effet à vitesse unique réglable - Élévateur simple effet à vitesse unique

2.2 Modèles - Configurations

Modèle	Configuration	Page
Z/ZL 1500/2000/2500, ZDK 250, Z/ZN 2500 - MA	14	14
Z/ZL 1500/2000/2500 - MA, ouverture/fermeture automatique (standard)	14	18
Z/ZL 1500/2000/2500 - DA	16	23
Z 45/75 - S, SA	1	27
Z3N(U)/Z3NN(U)/Z3NW(U) - MA	9	30

2.3 Configuration 14 - MA

["2.3.1 Capteurs / Entrées"](#)

["2.3.2 Schéma de fonctionnement"](#)

["2.3.3 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande"](#)

["2.3.4 Ouverture rapide - plage d'activation"](#)

2.3.1 Capteurs / Entrées

Désignation	Emplacement (standard)	Fonction	Description
Ai 1			Non utilisé dans cette configuration
Ai 2			Non utilisé dans cette configuration
B	Boîtier de commande	Bouton de montée	
E	Boîtier de commande	Bouton de descente	
C	Boîtier de commande	Bouton d'inclinaison	Utilisé en combinaison avec B et E pour l'inclinaison vers le haut et vers le bas
2H	Commande	Bouton deux mains	Activé lors de l'ouverture et de la fermeture du coffret. Utilisé pour l'ouverture rapide.
Di1			Non utilisé dans cette configuration
Di2			Non utilisé dans cette configuration
Di3	Capteur d'angle		Di3 non sollicité inactive la Fermeture avec le dispositif de commande secondaire pour que l'opérateur utilise le bouton deux mains 2H simultanément avec le dispositif de commande primaire pour obtenir la fonction de fermeture continue.
Di4	Vérin d'inclinaison	Alarme plateforme ouverte	Manostat de pression en baisse, raccordé à l'extrémité travail du vérin d'inclinaison. Renvoie quand il est activé un signal (+) à Di4 qui produit un signal de sortie (-) sur Pa-. Un signal (+) est obtenu simultanément sur Pa+. 60 Bar (NC).
Di5			Non utilisé dans cette configuration
Di6			Non utilisé dans cette configuration
Cs	Cabine	Activation	L'absence de signal d'entrée de Cs bloque les bornes du boîtier de commande. Un signal envoyé à Cs vient habituellement de l'interrupteur de la cabine. Si l'interrupteur cabine n'est pas utilisé, il peut parfois arriver qu'un signal (+) entre sur Cs ponté avec le (CS PWR) d'une borne voisine.
2H	Commande	Bouton deux mains	Activé lors de l'ouverture et de la fermeture du coffret. Utilisé pour l'ouverture rapide.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

2.3.2 Schéma de fonctionnement

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration	
	Haute	Faible (0 V)					
Ouverture	1	C E 2H	Di1 ✓ Di2 ✓ Di3* Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 ✓ U6** U7	Ouverture à partir de 89° jusqu'à environ 45°. Ouverture rapide activée.	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
	2	C E	Di1 Di2 ✓ Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7	Ouverture du fourgon de l'intérieur	Ctrl 1 Ctrl 2 Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
Descente		E	Di1 Di2 Di3 Di4 ✓ Di5 ✓ Di6	U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6		

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** 0,2 seconde de retard sur le signal de sortie.

"2.2 Modèles - Configurations" à la page 13

"2.3 Configuration 14 - MA" à la page 14

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
	Haute	Faible (0 V)				
Ouverture	C E Di3*	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Levage	B	Di1 ✓ Di2* Di3 Di4 Di5 ✓ Di6	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Fermeture	B C Di3	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Fermeture jusqu'à environ 45°	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Fermeture	B C 2H	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Fermer contre le fourgon	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	

Désignation du capteur précédée du symbole /- = 0, c'est-à-dire pas de signal.

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** Ouverture/fermeture automatique, descente : Inclinaison vers le haut uniquement jusqu'à ce que Di2 passe à non sollicité, puis descente. Di2 est ignoré jusqu'à reprise.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.3 Configuration 14 - MA" à la page 14](#)

2.3.3 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande

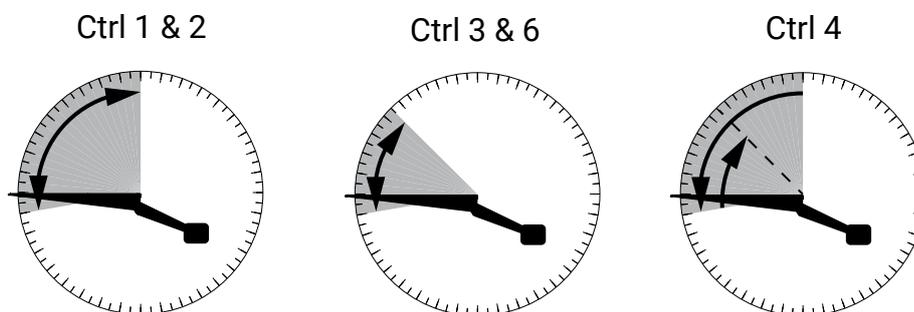


Figure 3. L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 1 et Ctrl 2 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement.

L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 3 & 6 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement.
L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 4 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement pour l'inclinaison vers le haut.

2.3.4 Ouverture rapide - plage d'activation

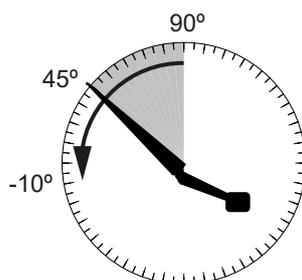


Figure 4. L'ouverture rapide peut être activée lorsque la plate-forme se trouve à un angle compris entre 90° et 45°.
À condition que les boutons du boîtier de commande soient maintenus enfoncés, l'ouverture rapide est ensuite active jusqu'à -10°.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.3 Configuration 14 - MA" à la page 14](#)

2.4 Configuration 14 - Ouverture/fermeture automatique MA

["2.4.1 Capteurs / Entrées"](#)

["2.4.2 Schéma de fonctionnement"](#)

["2.4.3 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande"](#)

["2.4.4 Zone d'ouverture rapide"](#)

["2.4.5 Commande au pied et feux d'avertissement"](#)

["2.4.6 Inclinomètre - tension"](#)

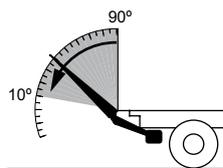
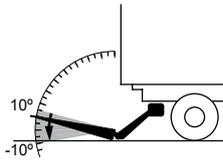
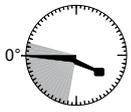
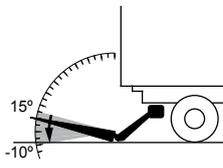
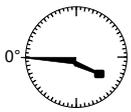
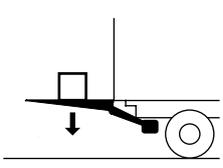
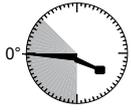
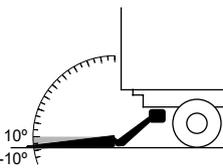
2.4.1 Capteurs / Entrées

Désignation	Emplacement (standard)	Fonction	Description
Ai 1	Plate-forme	Inclinomètre	Mesure l'angle de la plate-forme par rapport à la gravité terrestre
Ai 2			Non utilisé dans cette configuration
B	Boîtier de commande	Bouton de montée	
E	Boîtier de commande	Bouton de descente	
C	Boîtier de commande	Bouton d'inclinaison	Utilisé en combinaison avec B et E pour l'inclinaison vers le haut et vers le bas
2H	Commande	Bouton deux mains	Activé lors de l'ouverture et de la fermeture du coffret. Utilisé pour l'ouverture rapide. <i>(Ne s'applique pas au marché CE.)</i>
Di1	Première flèche	Capteur d'angle	Pour Ouverture/fermeture automatique, fonction de sécurité
Di2			Non utilisé dans cette configuration
Di3			Non utilisé dans cette configuration
Di4	Vérin d'inclinaison	Alarme plate-forme ouverte	Manostat de pression en baisse, raccordé à l'extrémité travail du vérin d'inclinaison. Renvoie quand il est activé un signal (+) à Di4 qui produit un signal de sortie (-) sur Pa-. Un signal (+) est obtenu simultanément sur Pa+. 60 Bar (NC).
Di5	Vérin de levage	Capteur de pression	Pour ouverture/fermeture auto. 5 Bar (NC).
Di6			Non utilisé dans cette configuration
Cs	Cabine	Activation	L'absence de signal d'entrée de Cs bloque les bornes du boîtier de commande. Un signal envoyé à Cs vient habituellement de l'interrupteur de la cabine. Si l'interrupteur cabine n'est pas utilisé, il peut parfois arriver qu'un signal (+) entre sur Cs ponté avec le (CS PWR) d'une borne voisine.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.4 Configuration 14 - Ouverture/fermeture automatique MA" à la page 18](#)

2.4.2 Schéma de fonctionnement

Fonction	Signal entrant		Inclinomètre	Signal de sortie	Note	Commande	Illustration	
	Haute	Faible (0 V)						
Ouverture	1	C E 2H	Di1 ✓ Di2 ✓ Di3*** Di4 Di5 ✓ Di6	 Ai1	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 ✓ U6** U7	Ouverture rapide activée.	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
	2	C E	Di1 ✓ Di2*** ✓ Di3*** Di4 Di5 ✓ Di6	 Ai1	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 ✓ U6** U7	Ouverture rapide activée.	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
	3	C E	Di1 Di2 ✓ Di3*** Di4 Di5 ✓ Di6	 Ai1 N'active pas la fonction	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Descente	1	E	Di1 Di2 Di3 Di4 ✓ Di5 Di6	 Ai1	U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
	2	E Di1 Di5*	Di1 Di2 ✓ Di3** Di4 Di5 Di6	 Ai1	U0 ✓ U1 ✓ U2 ✓ U3 ✓ U4 ✓ U5 U6 U7	Ouverture automatique	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	

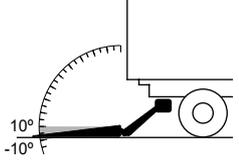
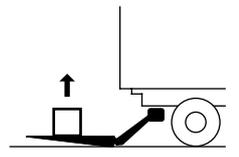
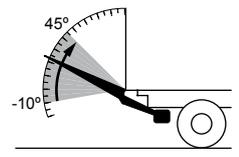
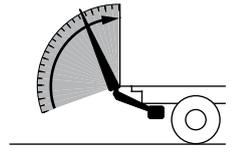
* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** 0,5 seconde de retard sur le signal de sortie.

*** Non connecté

"2.2 Modèles - Configurations" à la page 13

"2.4 Configuration 14 - Ouverture/fermeture automatique MA" à la page 18

Fonction	Signal entrant		Inclinomètre	Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
	Haute	Faible (0 V)					
Levage	1	B	Di1 ✓ Di2*** Di3 Di4 Di5 Di6 Ai1 N'active pas la fonction	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Fermeture automatique	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
	2	B	Di1 ✓ Di2*** Di3 Di4 Di5 Di6 Ai1	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Fermeture	B C	Di1 Di2 ✓ Di3*** Di4 Di5 Di6 Ai1 N'active pas la fonction	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6		
Fermeture	B C 2H		Ai1	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** 0,5 seconde de retard sur le signal de sortie.

*** Non connecté

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.4 Configuration 14 - Ouverture/fermeture automatique MA" à la page 18](#)

2.4.3 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande (Inclinaison vers le haut / bas et ouverture / fermeture)

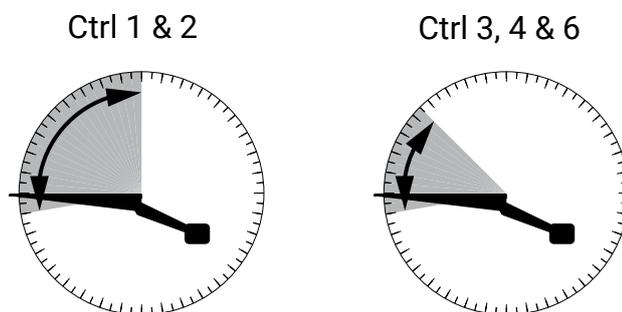


Figure 5. L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 1 & 2 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement.

L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 3, 4 & 6 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement.

2.4.4 Zone d'ouverture rapide

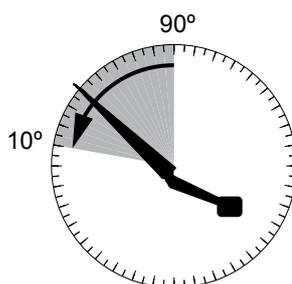


Figure 6. L'ouverture rapide est active lorsque l'angle de la plate-forme est d'environ 90°-10°.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.4 Configuration 14 - Ouverture/fermeture automatique MA" à la page 18](#)

2.4.5 Commande au pied et feux d'avertissement

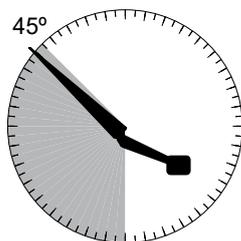


Figure 7. Lorsque l'angle est de 45° ou moins, un signal est donné sur U7 pour l'activation des feux d'avertissement et de la commande au pied

2.4.6 Inclinomètre - tension

La tension de sortie de l'inclinomètre varie en fonction de l'angle de l'inclinomètre. Quelques exemples d'angles différents et de tension approximative sont donnés ci-dessous.

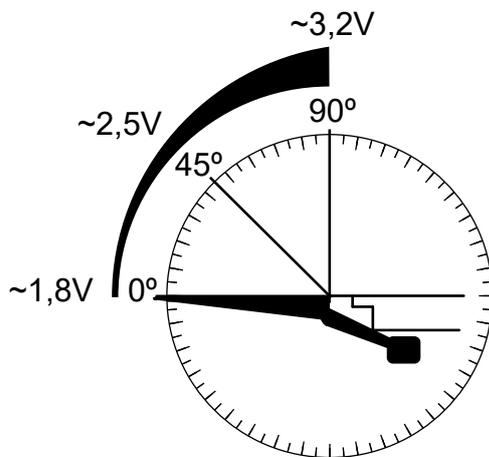


Figure 8. Tension approximative à différents angles

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.4 Configuration 14 - Ouverture/fermeture automatique MA" à la page 18](#)

2.5 Configuration 16 DA

["2.5.1 Capteurs / Entrées"](#)

["2.5.2 Schéma de fonctionnement"](#)

["2.5.3 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande"](#)

["2.5.4 Ouverture rapide - plage d'activation"](#)

2.5.1 Capteurs / Entrées

Désignation	Emplacement (standard)	Fonction	Description
Ai 1			Non utilisé dans cette configuration
Ai 2			Non utilisé dans cette configuration
B	Boîtier de commande	Bouton de montée	
E	Boîtier de commande	Bouton de descente	
C	Boîtier de commande	Bouton d'inclinaison	Utilisé en combinaison avec B et E pour l'inclinaison vers le haut et vers le bas
2H	Commande	Bouton deux mains	Activé lors de l'ouverture et de la fermeture du coffret. Utilisé pour l'ouverture rapide.
Di1			Non utilisé dans cette configuration
Di2			Non utilisé dans cette configuration
Di3	Capteur d'angle		Di3 non sollicité inactive la Fermeture avec le dispositif de commande secondaire pour que l'opérateur utilise le bouton deux mains 2H simultanément avec le dispositif de commande primaire pour obtenir la fonction de fermeture continue.
Di4	Vérin d'inclinaison	Alarme plateforme ouverte	Manostat de pression en baisse, raccordé à l'extrémité travail du vérin d'inclinaison. Renvoie quand il est activé un signal (+) à Di4 qui produit un signal de sortie (-) sur Pa-. Un signal (+) est obtenu simultanément sur Pa+. 60 Bar (NC).
Di5			Non utilisé dans cette configuration
Di6			Non utilisé dans cette configuration
Cs	Cabine	Activation	L'absence de signal d'entrée de Cs bloque les bornes du boîtier de commande. Un signal envoyé à Cs vient habituellement de l'interrupteur de la cabine. Si l'interrupteur cabine n'est pas utilisé, il peut parfois arriver qu'un signal (+) entre sur Cs ponté avec le (CS PWR) d'une borne voisine.
2H	Commande	Bouton deux mains	Activé lors de l'ouverture et de la fermeture du coffret. Utilisé pour l'ouverture rapide.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

2.5.2 Schéma de fonctionnement

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration	
	Haute	Faible (0 V)					
Ouverture	1	C E 2H	Di1 ✓ Di2 ✓ Di3* Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 ✓ U6** U7	Ouverture à partir de 89° jusqu'à environ 45°. Ouverture rapide activée.	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
	2	C E	Di1 ✓ Di2 ✓ Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 ✓ U6** U7	Ouverture de l'intérieur du fourgon.	Ctrl 4 Ctrl 4 Ctrl 2 Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
Descente	1	E	Di1 Di2 Di3 Di4 ✓ Di5 ✓ Di6	✓ U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
	2	E Di6	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7	Descente manuelle, remplace descente 1 et 2 si Di6 est ponté.	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** 0,2 seconde de retard sur le signal de sortie.

"2.2 Modèles - Configurations" à la page 13

"2.5 Configuration 16 DA" à la page 23

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
	Haute	Faible (0 V)				
Ouverture	C E Di3*	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Levage	1	B	Di1 ✓ Di2* Di3 Di4 Di5 ✓ Di6	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
	2	B Di6	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7	Levage manuel, remplace levage 1 et 2 si Di6 est ponté. ✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Fermeture	B C Di3	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Fermeture jusqu'à environ 45°.	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Fermeture	B C 2H	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Fermer contre le fourgon.	Ctrl 1 ✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** 0,2 seconde de retard sur le signal de sortie.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.5 Configuration 16 DA" à la page 23](#)

2.5.3 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande

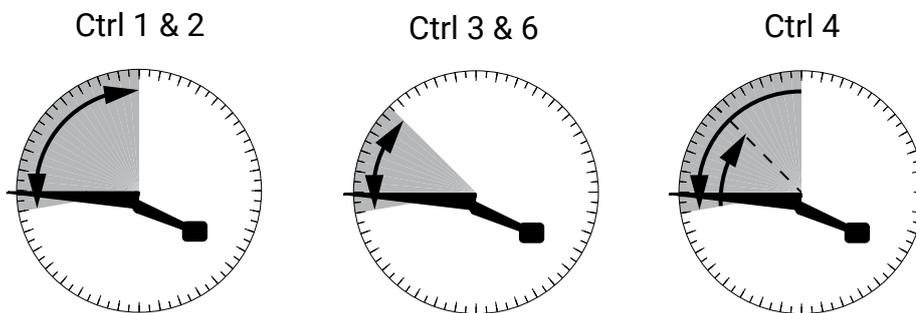


Figure 9. L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 1 et Ctrl 2 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement.

L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 3 & 6 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement.

L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 4 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement pour l'inclinaison vers le haut.

2.5.4 Ouverture rapide - plage d'activation

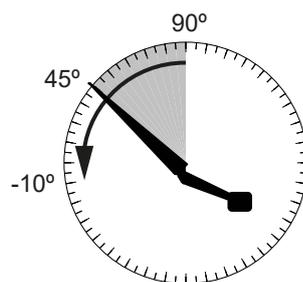


Figure 10. L'ouverture rapide peut être activée lorsque la plate-forme se trouve à un angle compris entre 90° et -45° .

À condition que les boutons du boîtier de commande soient maintenus enfoncés, l'ouverture rapide est ensuite active jusqu'à -10° .

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.5 Configuration 16 DA" à la page 23](#)

2.6 Configuration 1

"2.6.1 Capteurs / Entrées"

"2.6.2 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande"

"2.6.3 Schéma de fonctionnement"

2.6.1 Capteurs / Entrées

Désignation	Emplacement (standard)	Fonction	Description
Di1			Non utilisé sur ce modèle d'élévateur, ne pas raccorder.
Di2	Plate-forme	Capteur d'angle	Di2 non sollicité inactive la Fermeture avec le dispositif de commande secondaire pour que l'opérateur utilise le bouton deux mains 2H simultanément avec le dispositif de commande primaire pour obtenir la fonction de fermeture continue.
Di3	Première flèche	Capteur d'angle	Pour Fermeture automatique, fonction de sécurité
Di4	Vérin d'inclinaison	Alarme plate-forme ouverte	Manostat de pression en baisse, raccordé à l'extrémité travail du vérin d'inclinaison. Renvoie quand il est activé un signal (+) à Di4 qui produit un signal de sortie (-) sur Pa-. Un signal (+) est obtenu simultanément sur Pa+.
Di5			Non utilisé sur ce modèle d'élévateur, ne pas raccorder.
Di6			Non utilisé sur ce modèle d'élévateur, ne pas raccorder.
Cs	Cabine	Activation	L'absence de signal d'entrée de Cs bloque les bornes du boîtier de commande. Un signal envoyé à Cs vient habituellement de l'interrupteur de la cabine.
2H	Commande	Bouton deux mains	Activé lors de l'ouverture et de la fermeture du coffret. Utilisé pour l'ouverture rapide.

2.6.2 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande (Inclinaison vers le haut / bas et ouverture / fermeture)

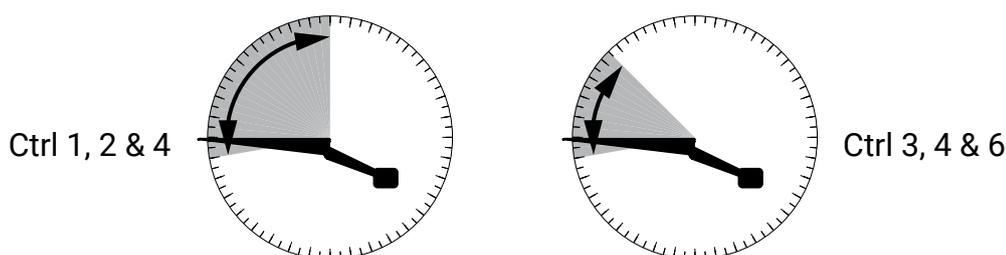


Figure 11. L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 1 & 2 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement.

Les boîtiers de commande connectés à Ctrl 3, 4 & 6 sont limités par l'angle de la plate-forme de chargement.

"2.2 Modèles - Configurations" à la page 13

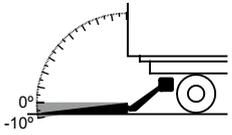
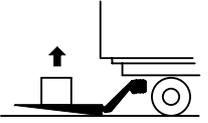
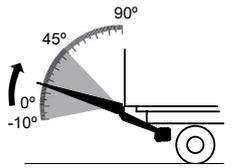
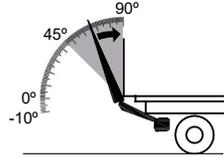
2.6.3 Schéma de fonctionnement

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
	Haute	Faible (0 V)				
Ouverture	1	C E 2H Di6	U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7	Ouverture depuis le fourgon jusqu'à environ 45°	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
	2	D E Di6	U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		Ctrl 1 Ctrl 2 Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
Descente	1	E	U0 ✓ U1 ✓ U2 ✓ U3 ✓ U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
	2	E Di3*	U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 ✓ U5 U6 U7	Ouverture automatique	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Ouverture		C E Di2 Di6	U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.6 Configuration 1" à la page 27](#)

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
	Haute	Faible (0 V)				
Levage	B	Di1 Di2 Di3 Di4 ✓ Di5 Di6	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7	Fermeture automatique	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
	B	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Fermeture	1 B C Di2	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Fermeture jusqu'à environ 45°	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Fermeture	B C 2H	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Fermer contre le fourgon	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.6 Configuration 1" à la page 27](#)

2.7 Configuration 9

"2.7.1 Capteurs / Entrées"

"2.7.2 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande"

"2.7.3 Schéma de fonctionnement - Ctrl 1, 2 & 3"

"2.7.4 Schéma de fonctionnement - Ctrl 4"

"2.7.5 Schéma de fonctionnement - avec nivellement automatique"

"2.7.6 Schéma de fonctionnement - sans ouverture/fermeture automatique"

2.7.1 Capteurs / Entrées

Désignation	Emplacement (standard)	Fonction	Description
Di1	Carte électronique	Pontage	Ponté = Nivellement automatique activé
Di2	Plate-forme	Capteur d'angle	Pour ouverture/fermeture auto
Di3	Plate-forme	Capteur d'angle	Di3 non sollicité inactive la Fermeture avec le dispositif de commande secondaire pour que l'opérateur utilise le bouton deux mains 2H1 simultanément avec le dispositif de commande primaire pour obtenir la fonction de fermeture continue. Le Di3 sollicité permet l'activation avec les dispositifs de commande primaire et secondaire. Lorsque le bouton à deux mains est activé par une commande du dispositif primaire, le signal de Di3 est ignoré. L'inclinaison vers le bas avec le dispositif de commande primaire et le bouton 2H actif (C + E + 2H) permet une ouverture rapide via U6. Cependant, l'ouverture rapide est bloquée si Di2 est sollicité et en cas d'ouverture/fermeture automatique. Le dispositif de commande secondaire n'a pas d'ouverture rapide.
Di4	Vérin d'inclinaison	Alarme plate-forme ouverte	Manostat de pression en baisse, raccordé à l'extrémité travail du vérin d'inclinaison. Renvoie quand il est activé un signal (+) à Di4 qui produit un signal de sortie (-) sur Pa-. Un signal (+) est obtenu simultanément sur Pa+.
Di5	Vérin de levage	Capteur de pression	Pour ouverture/fermeture auto.
Di6	Carte électronique	Pontage	Pour la conduite manuelle avec sans ouverture/fermeture automatique.
Cs	Cabine	Activation	L'absence de signal d'entrée de Cs bloque les bornes du boîtier de commande. Un signal envoyé à Cs vient habituellement de l'interrupteur de la cabine. Il peut arriver si l'interrupteur de la cabine n'est pas utilisé qu'un signal (+) entre sur Cs ponté avec le (+) d'une borne voisine.
2H	Commande	Bouton deux mains	Activé lors de l'ouverture et de la fermeture du coffret. Utilisé pour l'ouverture rapide.

2.7.2 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande

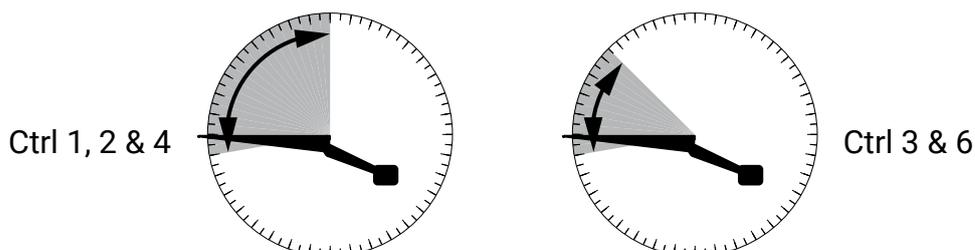


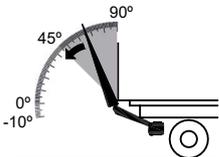
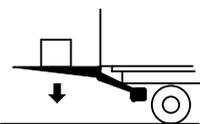
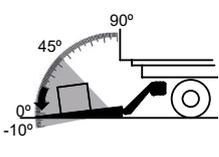
Figure 12. L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 1, 2 & 4 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement.

L'utilisation des boîtiers de commande connectés à Ctrl 3 & 6 est limitée par l'angle de la plate-forme de chargement.

"2.2 Modèles - Configurations" à la page 13

2.7.3 Schéma de fonctionnement - Ctrl 1, 2 & 3

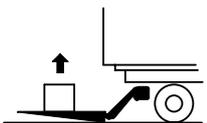
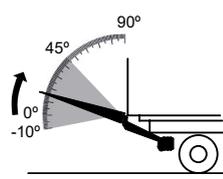
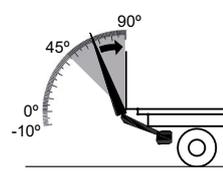
Di1 et Di6 NON pontés (sans nivellement automatiquement, avec ouverture/fermeture automatique)

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
	Haute	Faible (0 V)				
Ouverture	C E 2H	-Di1 ✓ Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 U3 U4 ✓ U5 ✓ U6 U7	Ouverture rapide	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl-3 Ctrl-4 Ctrl-5 Ctrl-6	
Descente	1	E	✓ Di1 Di2 Di3 Di4 ✓ Di5 Di6	U0 ✓ U1 U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7	Sans nivellement auto- matique Di1 NON ponté)	
Descente (ouverture automatique)	2	E Di5*	✓ Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	U0 ✓ U1 U2 U3 ✓ U5 U6 U7		
Inclinaison vers le bas	1	C E Di3*	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 U3 ✓ U5 U6 U7	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 Ctrl-4 Ctrl-5 Ctrl-6	
	2	C E 2H1	Di1 ✓ Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 U3 U4 ✓ U5 ✓ U6 U7	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl-3 Ctrl-4 Ctrl-5 Ctrl-6	
	3	C E Di2 Di3*	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	U0 U1 U2 U3 U4 U5 U6 U7	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 Ctrl-4 Ctrl-5 Ctrl-6	

Désignation du capteur précédée du symbole +/- = 0, c'est-à-dire pas de signal.

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** Ouverture/fermeture automatique, descente : Inclinaison vers le haut uniquement jusqu'à ce que Di2 passe à non sollicité, puis descente. Di2 est ignoré jusqu'à reprise.

Fonction		Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
		Haute	Faible (0 V)				
Levage (Fermeture automatique)	1	B Di2	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
	2	B	Di1 ✓ Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
Fermeture		B C Di3	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7	Fermeture jusqu'à environ 45°	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	
Fermeture		B C 2H1	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7	Fermer contre le fourgon	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3 Ctrl 4 Ctrl 5 Ctrl 6	

Désignation du capteur précédée du symbole /- = 0, c'est-à-dire pas de signal.

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** Ouverture/fermeture automatique, descente : Inclinaison vers le haut uniquement jusqu'à ce que Di2 passe à non sollicité, puis descente. Di2 est ignoré jusqu'à reprise.

"2.2 Modèles - Configurations" à la page 13

"2.7 Configuration 9" à la page 30

2.7.4 Schéma de fonctionnement - Ctrl 4

Di1 et Di6 NON pontés (sans nivellement automatiquement, avec ouverture/fermeture automatique)

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
	Haute	Faible (0 V)				
Ouverture	C E	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7	Ouverture depuis fourgon	Ctrl-1 Ctrl-2 Ctrl-3 ✓ Ctrl 4 Ctrl-5 Ctrl-6	
Descente	1	E	✓ Di1 Di2 Di3 Di4 ✓ Di5 Di6	U0 ✓ U1 U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7	Sans nivellement automatique (Di1 NON ponté)	
Descente (ouverture automatique)	2	E Di5*	✓ Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	U0 ✓ U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7		
Inclinaison vers le bas	C E	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7		Ctrl-1 Ctrl-2 Ctrl-3 ✓ Ctrl 4 Ctrl-5 Ctrl-6	

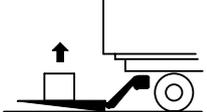
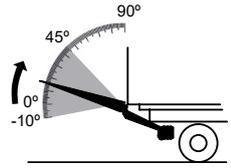
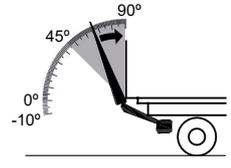
Désignation du capteur précédée du symbole /- = 0, c'est-à-dire pas de signal.

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** Ouverture/fermeture automatique, descente : Inclinaison vers le haut uniquement jusqu'à ce que Di2 passe à non sollicité, puis descente. Di2 est ignoré jusqu'à reprise.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.7 Configuration 9" à la page 30](#)

Fonction		Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
		Haute	Faible (0 V)				
Levage (Fermeture automatique)	1	B Di2	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7		Ctrl-1 Ctrl-2 Ctrl-3 ✓ Ctrl 4 Ctrl-5 Ctrl-6	
	2	B	Di1 ✓ Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7		Ctrl-1 Ctrl-2 Ctrl-3 ✓ Ctrl 4 Ctrl-5 Ctrl-6	
Fermeture		B C	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7	Fermeture jusqu'à environ 45°	Ctrl-1 Ctrl-2 Ctrl-3 ✓ Ctrl 4 Ctrl-5 Ctrl-6	
Fermeture		B C	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7		Ctrl-1 Ctrl-2 Ctrl-3 ✓ Ctrl 4 Ctrl-5 Ctrl-6	

Désignation du capteur précédée du symbole /- = 0, c'est-à-dire pas de signal.

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

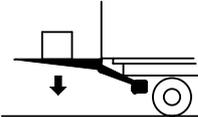
** Ouverture/fermeture automatique, descente : Inclinaison vers le haut uniquement jusqu'à ce que Di2 passe à non sollicité, puis descente. Di2 est ignoré jusqu'à reprise.

"2.2 Modèles - Configurations" à la page 13

"2.7 Configuration 9" à la page 30

2.7.5 Schéma de fonctionnement - avec nivellement automatique

Di1 ponté

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
	Haute	Faible (0 V)				
Descente (Fermeture automatique)	1	E Di1 Di2*	Di1 Di2 Di3 Di4 ✓ Di5 ✓ Di6	✓ U0 U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl-5 Ctrl-6	
Descente	2	E Di1	Di1 ✓ Di2* Di3 Di4 ✓ Di5 ✓ Di6	U0 ✓ U1 U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl-5 Ctrl-6	
Descente (Ouverture automatique)	3	E Di1 Di5*	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 ✓ Di6	U0 ✓ U1 U2 U3 U4 ✓ U5 U6 U7	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl-5 Ctrl-6	

Désignation du capteur précédée du symbole /- = 0, c'est-à-dire pas de signal.

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

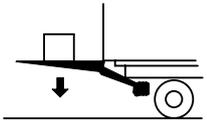
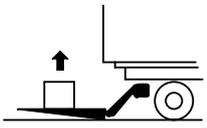
** Ouverture/fermeture automatique, descente : Inclinaison vers le haut uniquement jusqu'à ce que Di2 passe à non sollicité, puis descente. Di2 est ignoré jusqu'à reprise.

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

["2.7 Configuration 9" à la page 30](#)

2.7.6 Schéma de fonctionnement - sans ouverture/fermeture automatique

Di1 ponté

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration
	Haute	Faible (0 V)				
Descente (Manuel)	E Di6		U0			
		Di1	✓ U1		✓ Ctrl 1	
		Di2	U2		✓ Ctrl 2	
		Di3	U3		✓ Ctrl 3	
		Di4	✓ U4		✓ Ctrl 4	
		Di5	U5		Ctrl-5	
		Di6	U6		Ctrl-6	
Levage (Manuel)	B Di6		✓ U0			
		Di1	U1		✓ Ctrl 1	
		Di2	U2		✓ Ctrl 2	
		Di3	U3		✓ Ctrl 3	
		Di4	✓ U4		✓ Ctrl 4	
		Di5	U5		Ctrl-5	
		Di6	U6		Ctrl-6	
			U7			

Désignation du capteur précédée du symbole /- = 0, c'est-à-dire pas de signal.

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

** Ouverture/fermeture automatique, descente : Inclinaison vers le haut uniquement jusqu'à ce que Di2 passe à non sollicité, puis descente. Di2 est ignoré jusqu'à reprise.

"2.2 Modèles - Configurations" à la page 13

"2.7 Configuration 9" à la page 30

2.8 Configuration 1 ML

["2.8.1 Capteurs / Entrées\(Config 1\)"](#)

["2.8.2 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande"](#)

["2.8.3 Schéma de fonctionnement"](#)

2.8.1 Capteurs / Entrées(Config 1)

Désignation	Emplacement (standard)	Fonction	Description
Di1			Non utilisé sur ce modèle d'élévateur, ne pas raccorder.
Di2	Plate-forme	Capteur d'angle	Di2 non sollicité inactive la Fermeture avec le dispositif de commande secondaire pour que l'opérateur utilise le bouton deux mains 2H simultanément avec le dispositif de commande primaire pour obtenir la fonction de fermeture continue.
Di3	Première flèche	Capteur d'angle	Pour Fermeture automatique, fonction de sécurité
Di4	Vérin d'inclinaison	Alarme plate-forme ouverte	Manostat de pression en baisse, raccordé à l'extrémité travail du vérin d'inclinaison. Renvoie quand il est activé un signal (+) à Di4 qui produit un signal de sortie (-) sur Pa-. Un signal (+) est obtenu simultanément sur Pa+.
Di5			Non utilisé sur ce modèle d'élévateur, ne pas raccorder.
Di6			Non utilisé sur ce modèle d'élévateur, ne pas raccorder.
Cs	Cabine	Activation	L'absence de signal d'entrée de Cs bloque les bornes du boîtier de commande. Un signal envoyé à Cs vient habituellement de l'interrupteur de la cabine. Il peut arriver si l'interrupteur de la cabine n'est pas utilisé qu'un signal (+) entre sur Cs ponté avec le (+) d'une borne voisine.
2H	Commande	Bouton deux mains	Activé lors de l'ouverture et de la fermeture du coffret. Utilisé pour l'ouverture rapide.

2.8.2 Limitation à l'utilisation du boîtier de commande

Fermeture/Ouverture

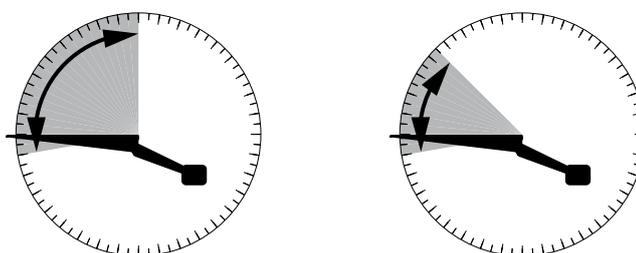
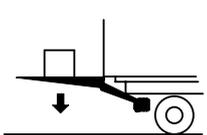
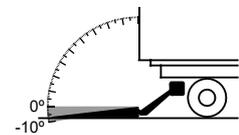
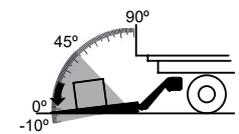
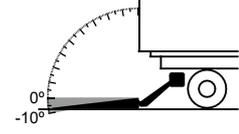
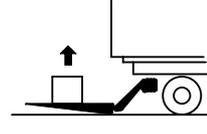
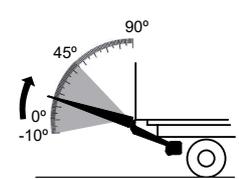


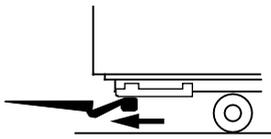
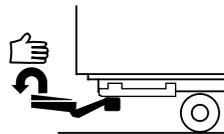
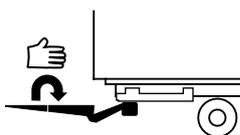
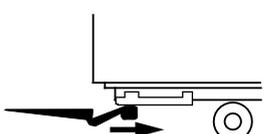
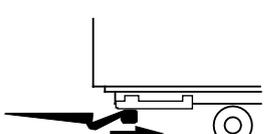
Figure 13. Tous les boîtiers de commande existants peuvent être utilisés sur toute la plage de travail

["2.2 Modèles - Configurations" à la page 13](#)

2.8.3 Schéma de fonctionnement

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration	
	Haute	Faible (0 V)					
Descente	1	E	Di1 Di2 ✓ Di3 Di4 Di5 Di6	U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
	2	E Di3*	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 ✓ U5 U6 U7	Ouverture automatique	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Inclinaison vers le bas	2	C E Di2	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Levage		B	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7	Fermeture automatique	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
		B	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
Fermeture		B C Di2	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Fermeture jusqu'à environ 45°.	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3 ✓ Ctrl 4 Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

Fonction	Signal entrant		Signal de sortie	Note	Commande	Illustration	
	Haute	Faible (0 V)					
Sortir plate-forme	Out	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 U3 U4 U5 ✓ U6 U7		Ctrl-1 Ctrl-2 Ctrl-3 Ctrl-4 ✓ Ctrl 5 ✓ Ctrl 6		
						La plate-forme se déploie manuellement	
						La plate-forme se replie manuellement	
Rentrer plate-forme	1	In	✓ Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6 ✓ U7	✓ U0 ✓ U1 U2 U3 U4 U5 U6 ✓ U7	Normal	Ctrl-1 Ctrl-2 Ctrl-3 Ctrl-4 ✓ Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	
	2	C In Di1*	Di1 Di2 Di3 Di4 Di5 Di6	✓ U0 ✓ U1 U2 U3 U4 U5 U6 ✓ U7	Sécurisé	Ctrl-1 Ctrl-2 Ctrl-3 Ctrl-4 ✓ Ctrl 5 ✓ Ctrl 6	

* Exigé uniquement au début du mouvement, ignoré après le basculement du capteur jusqu'à reprise.

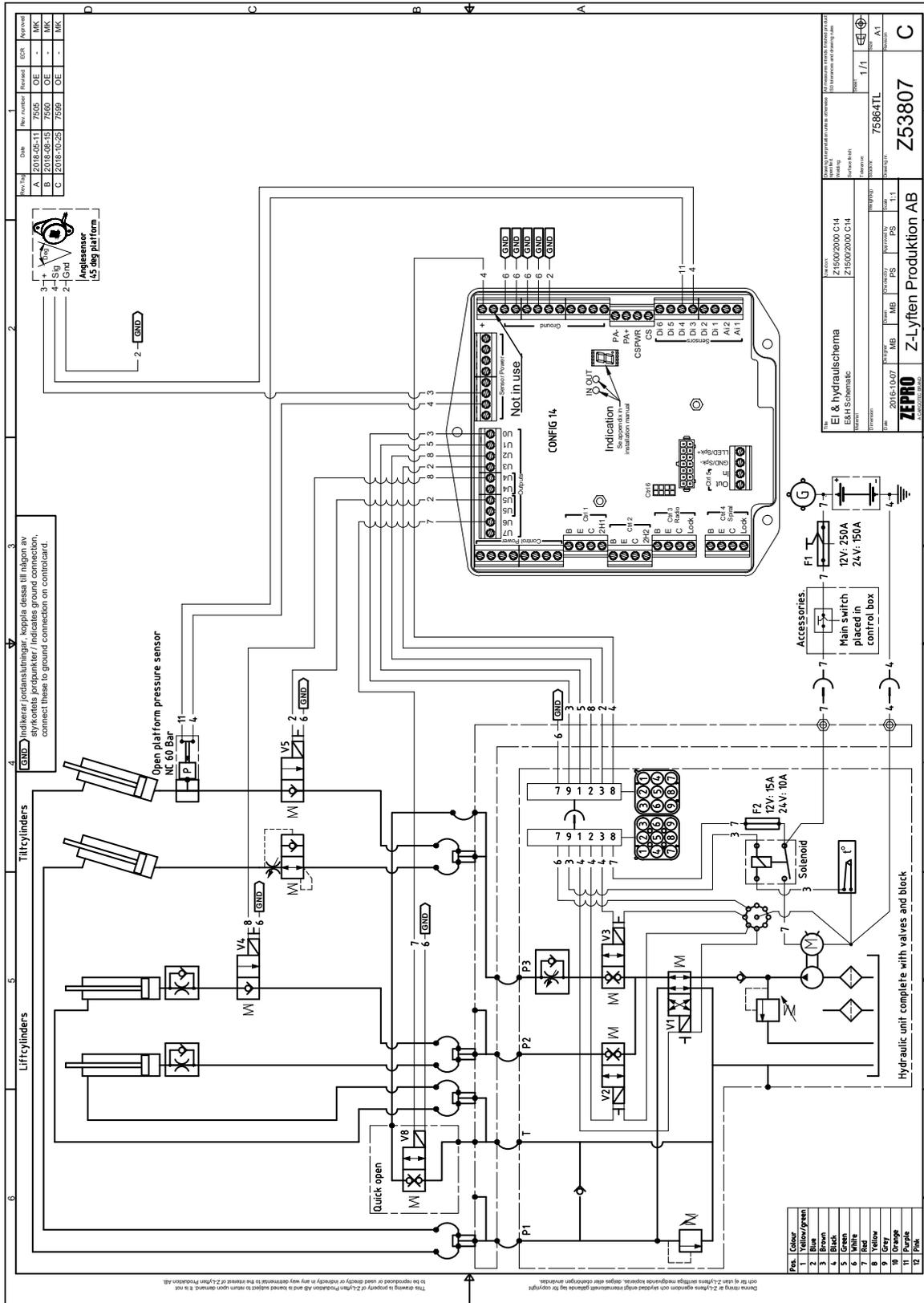
"2.2 Modèles - Configurations" à la page 13

"2.8 Configuration 1 ML" à la page 37

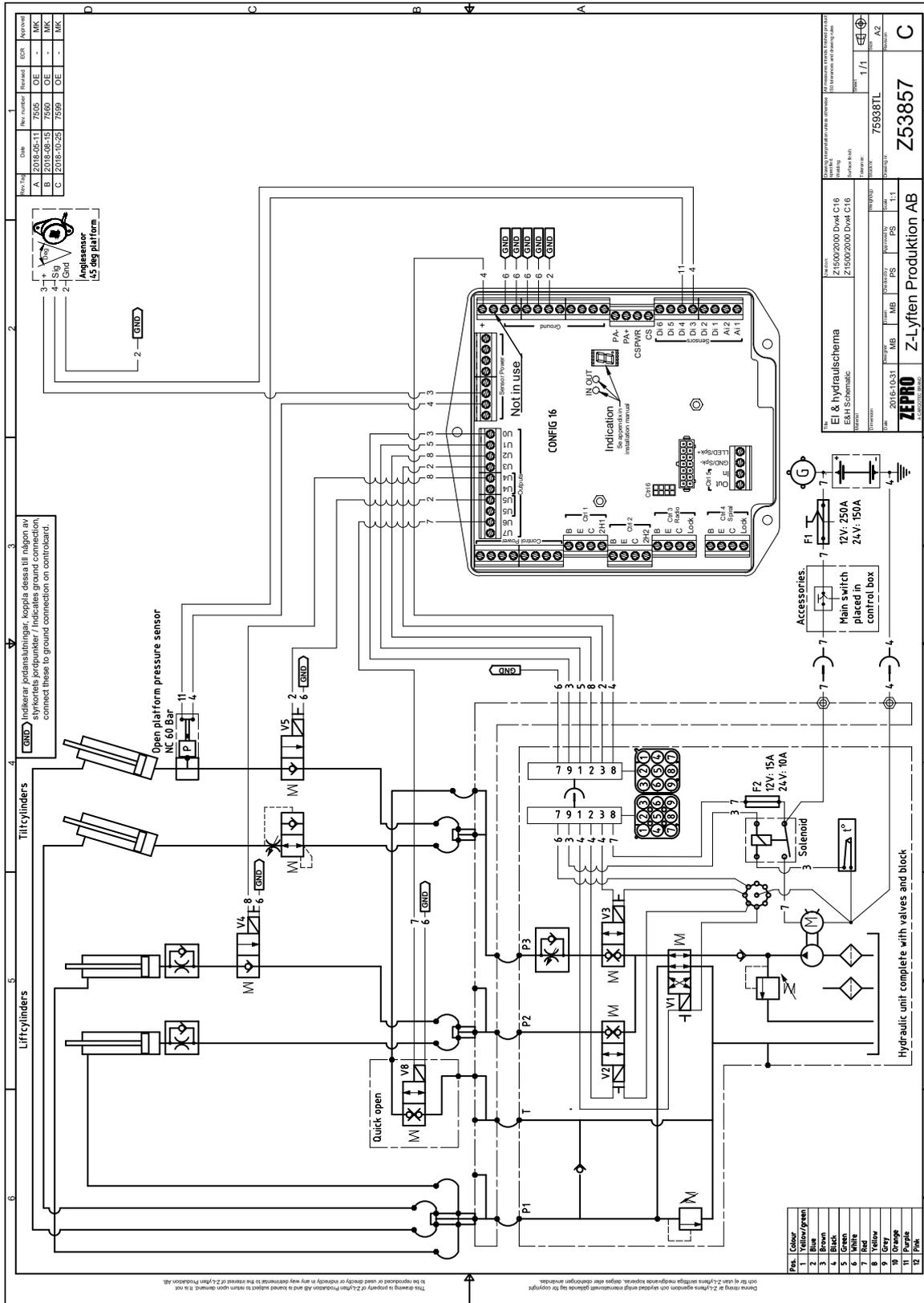
3 Schémas électriques et hydrauliques

3.1 Z/ZL 1500-2000

3.1.1 Z/ZL 1500-2000 MA

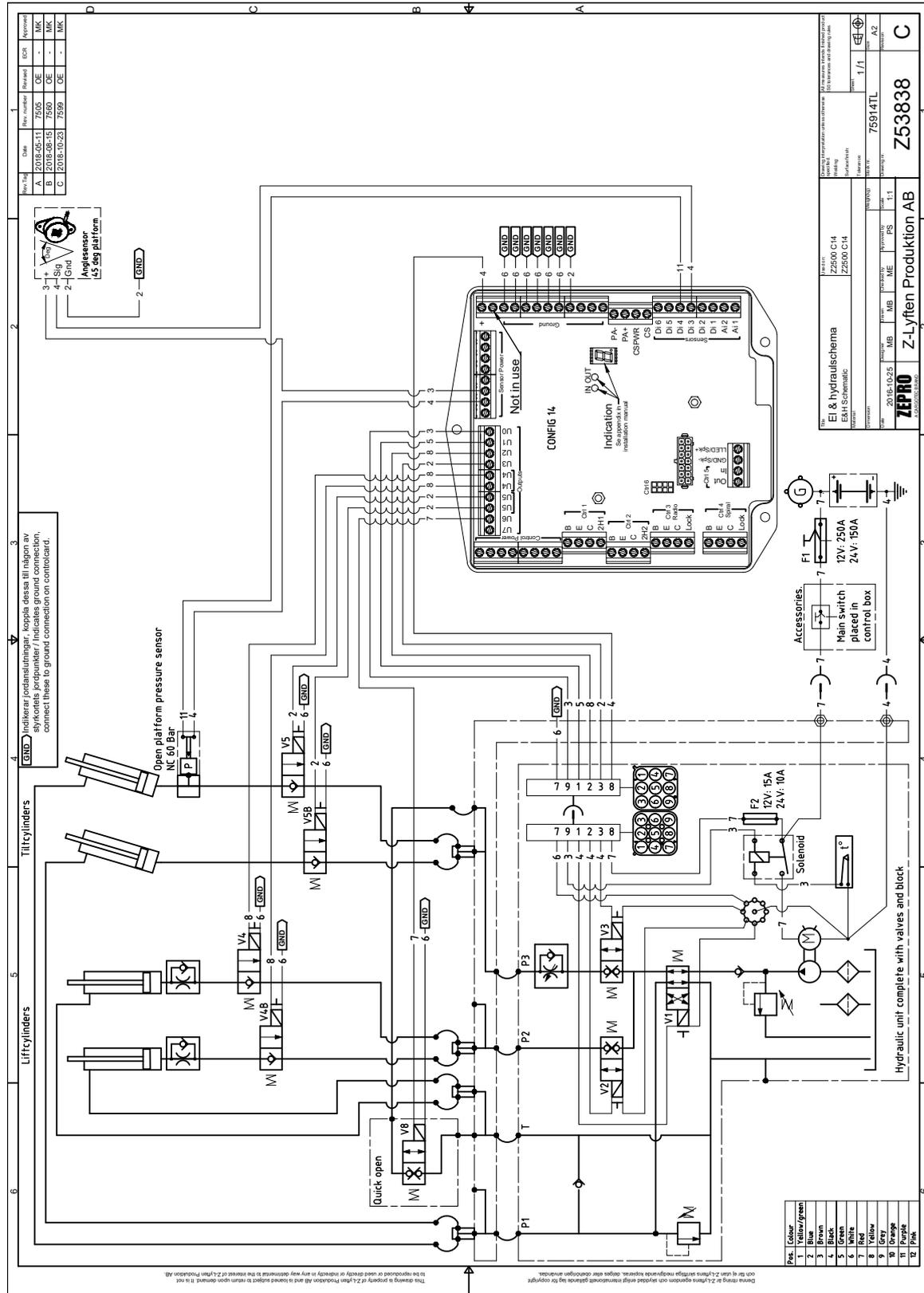


3.1.3 Z/ZL 1500-2000 DA

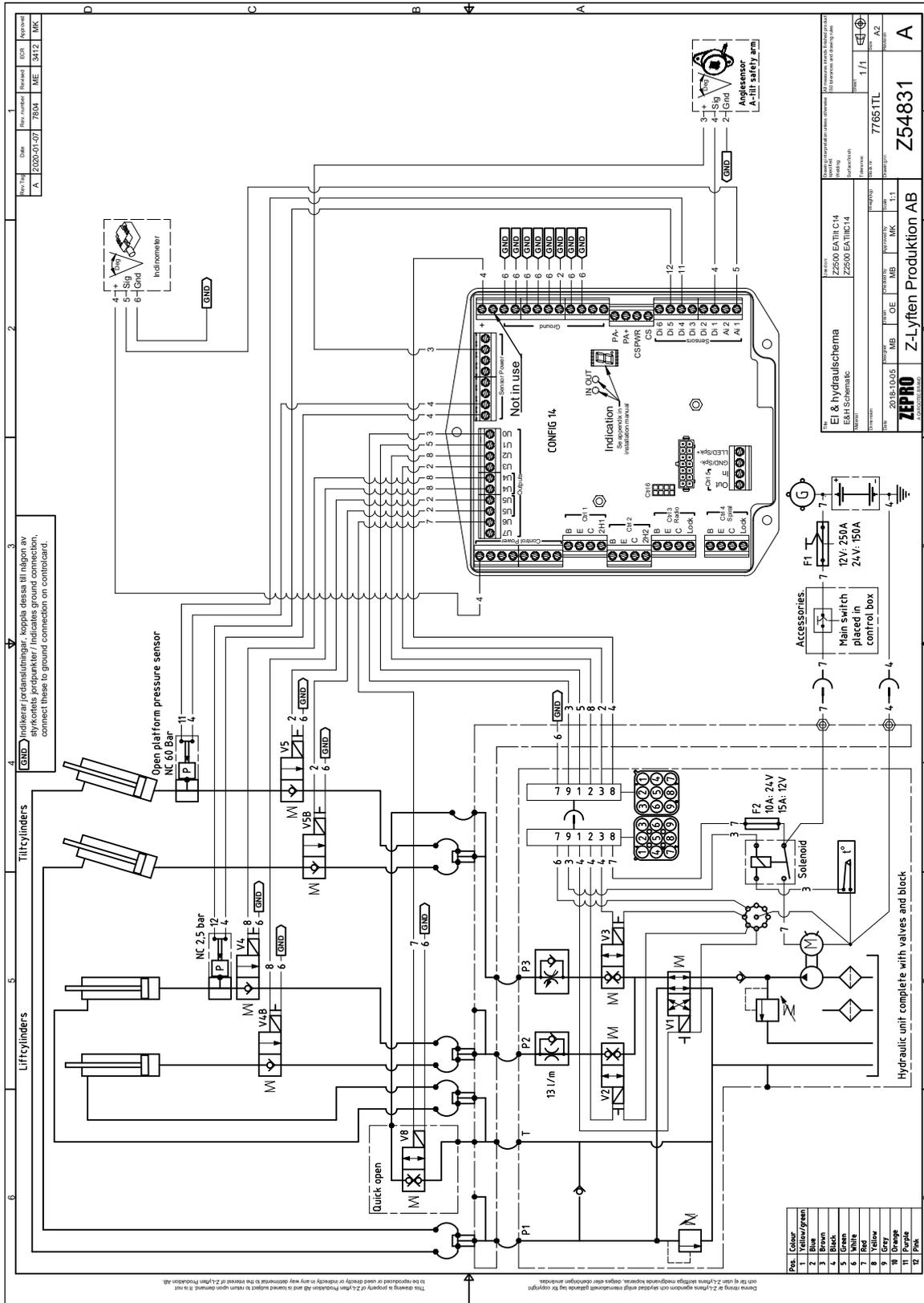


3.2 Z 2500

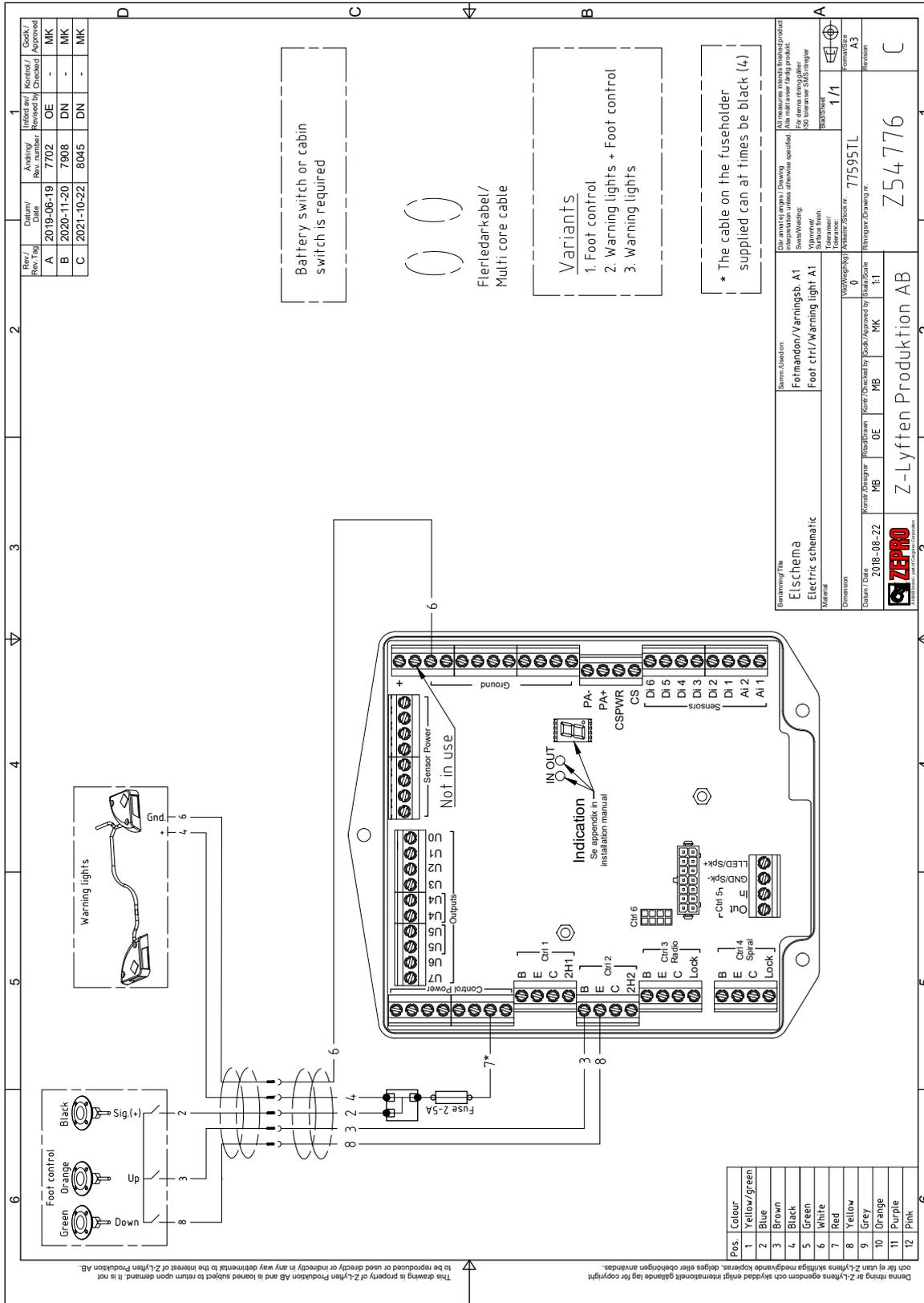
3.2.1 Z 2500 MA



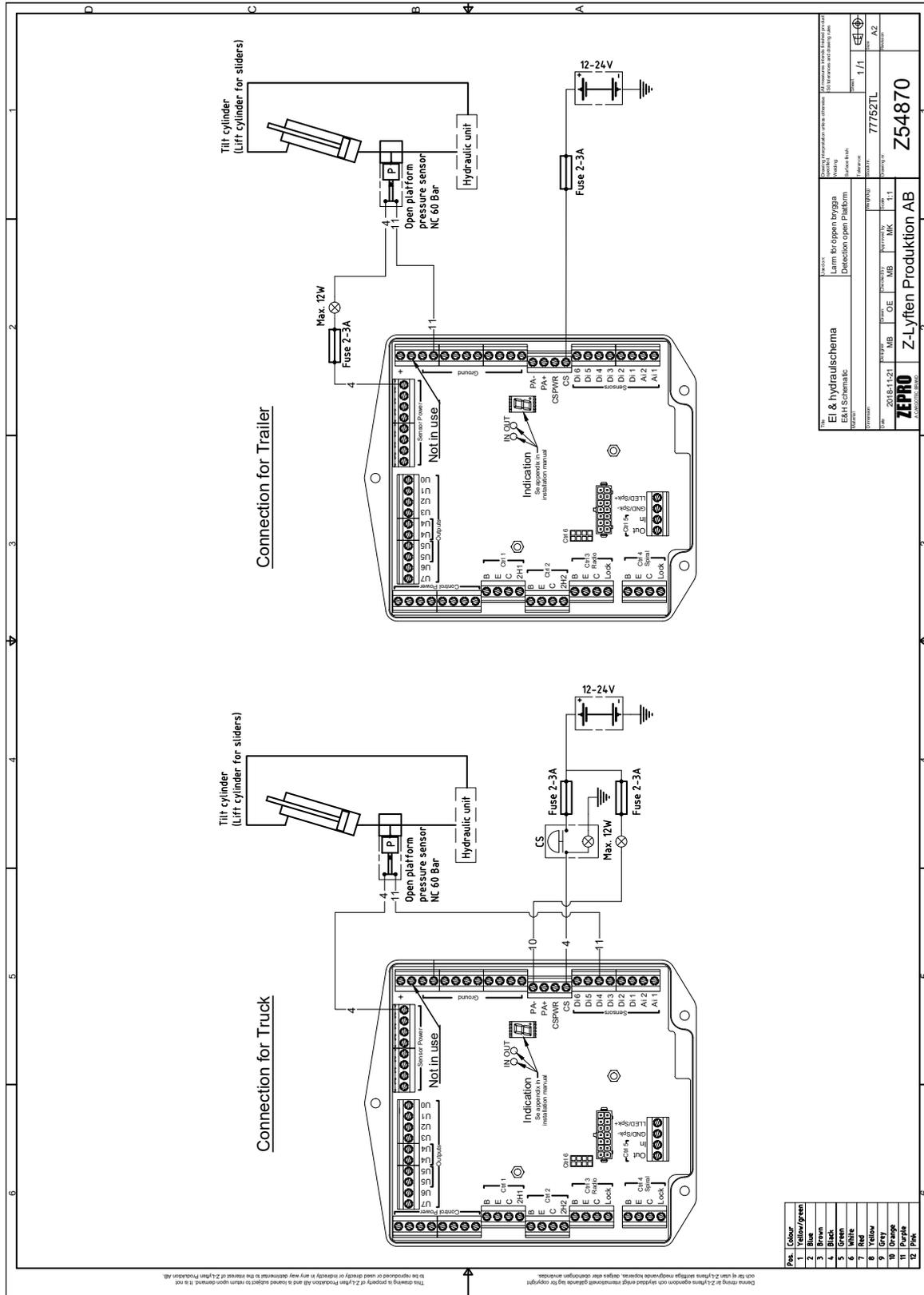
3.2.2 Z 2500 MA avec ouverture/fermeture automatique électrique



3.2.4 Feux d'avertissement et commande au pied

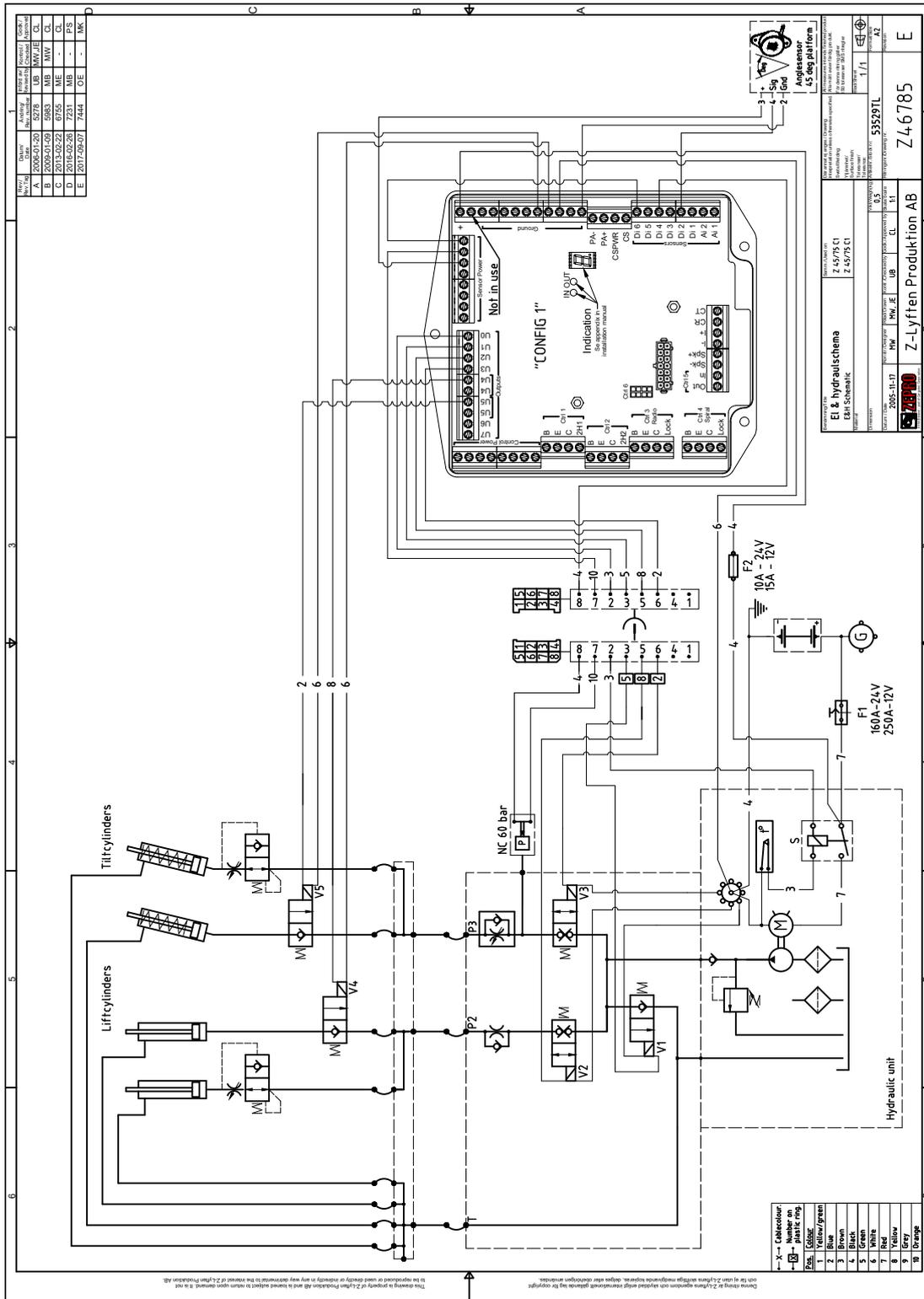


3.2.5 Interrupteur cabine et alarme de plate-forme ouverte

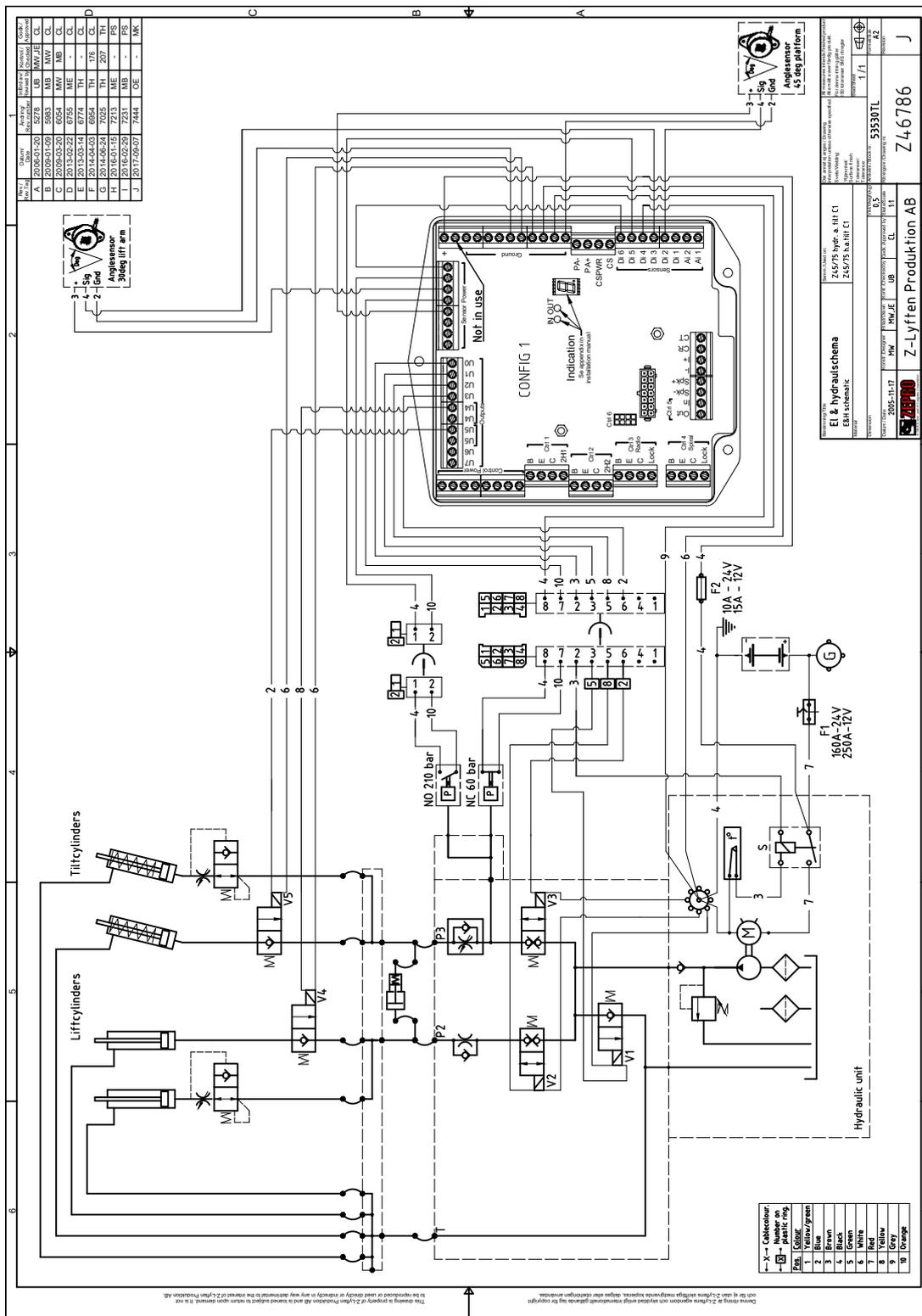


3.3 Z 45/75

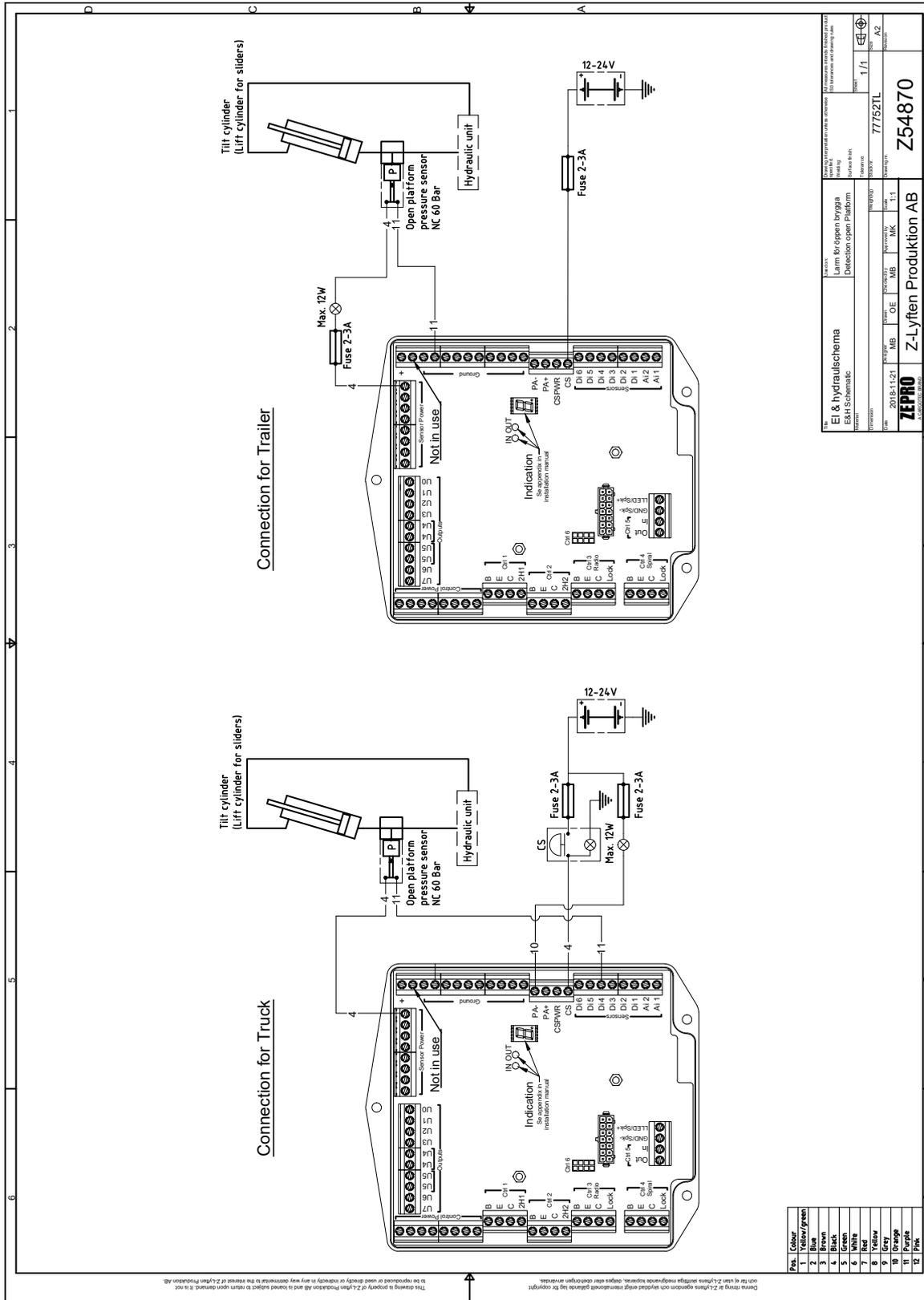
3.3.1 Z 45/75



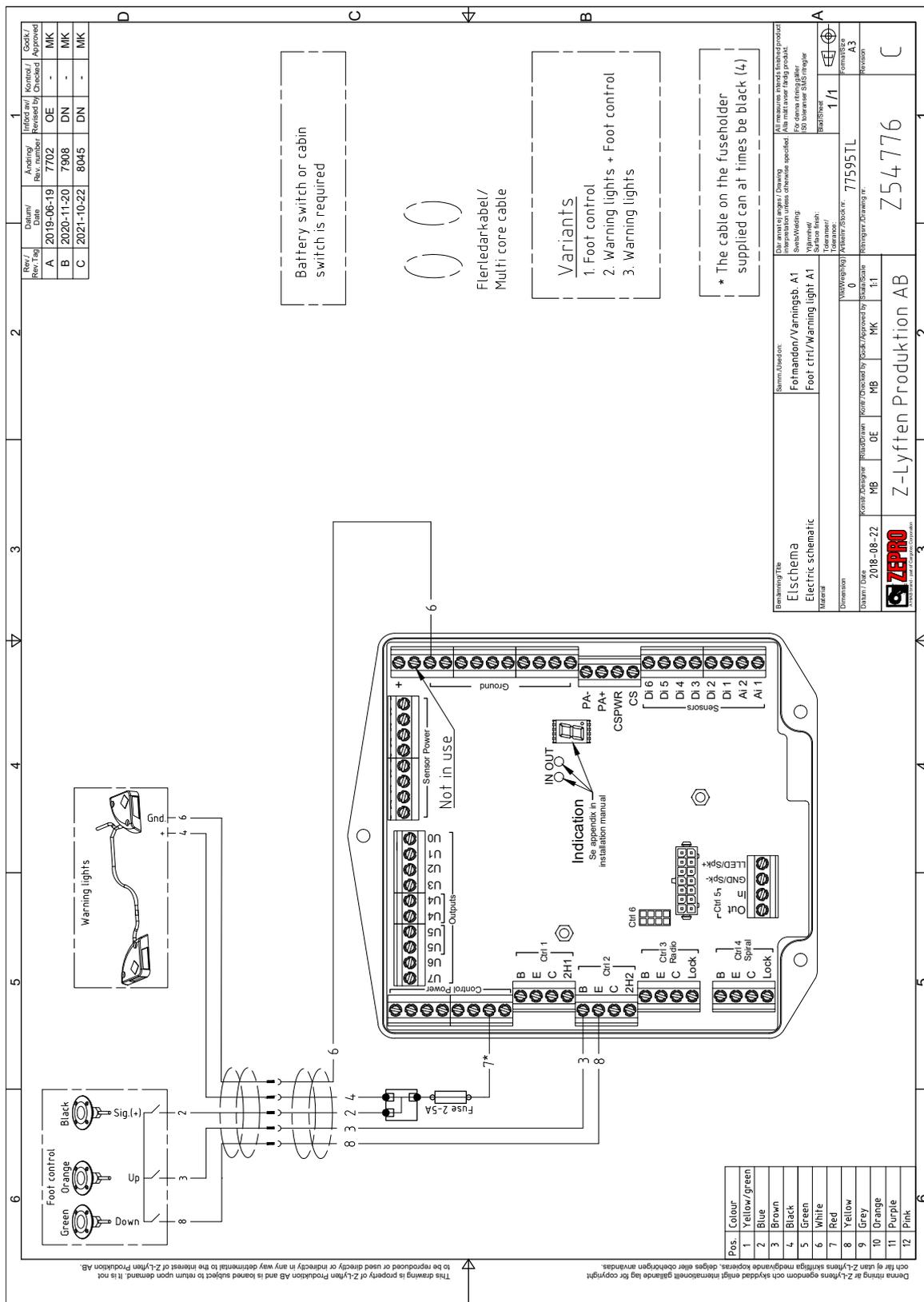
3.3.2 Z 45/75 avec ouverte/fermeture automatique hydraulique



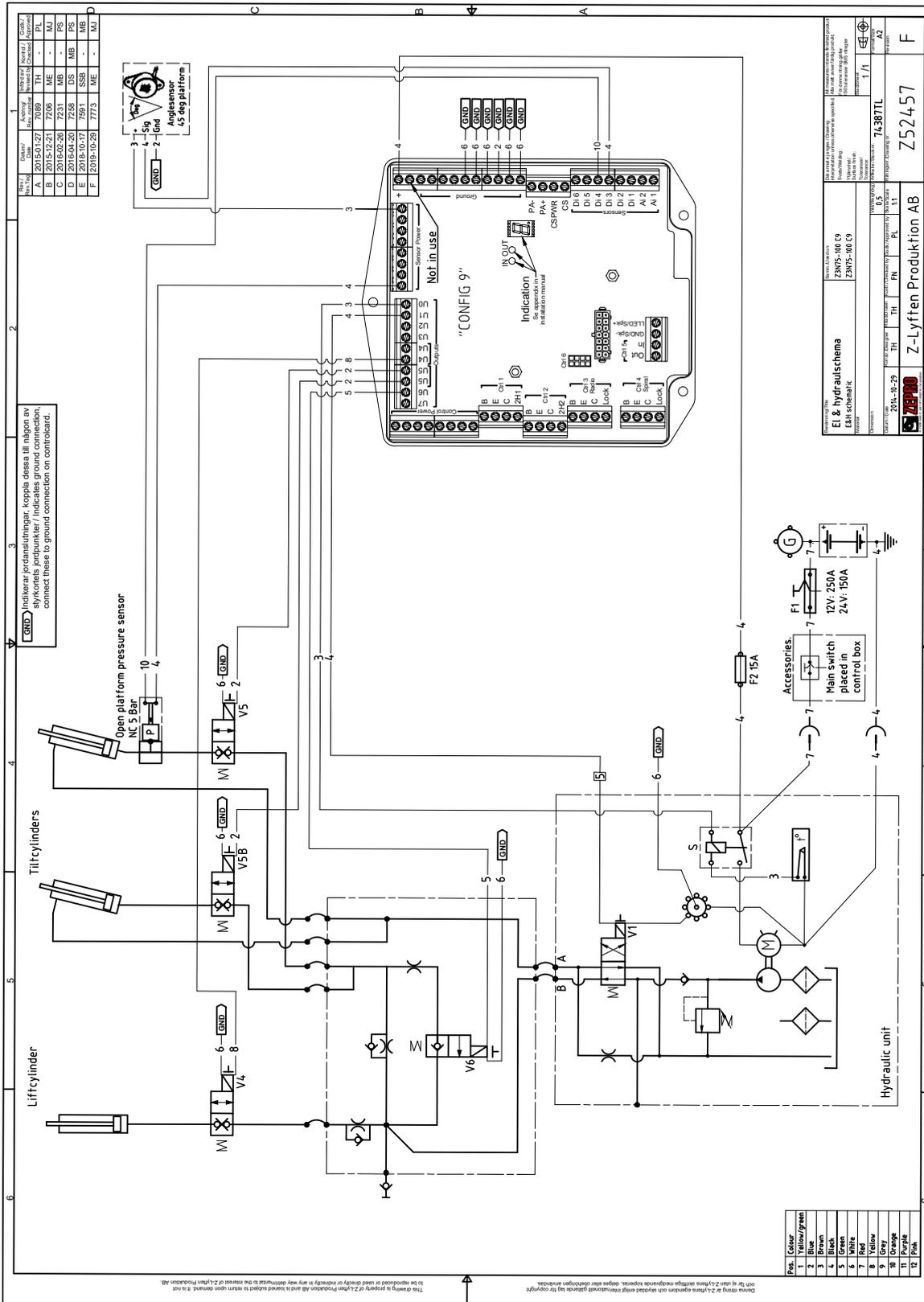
3.3.3 Interrupteur cabine et alarme de plate-forme ouverte



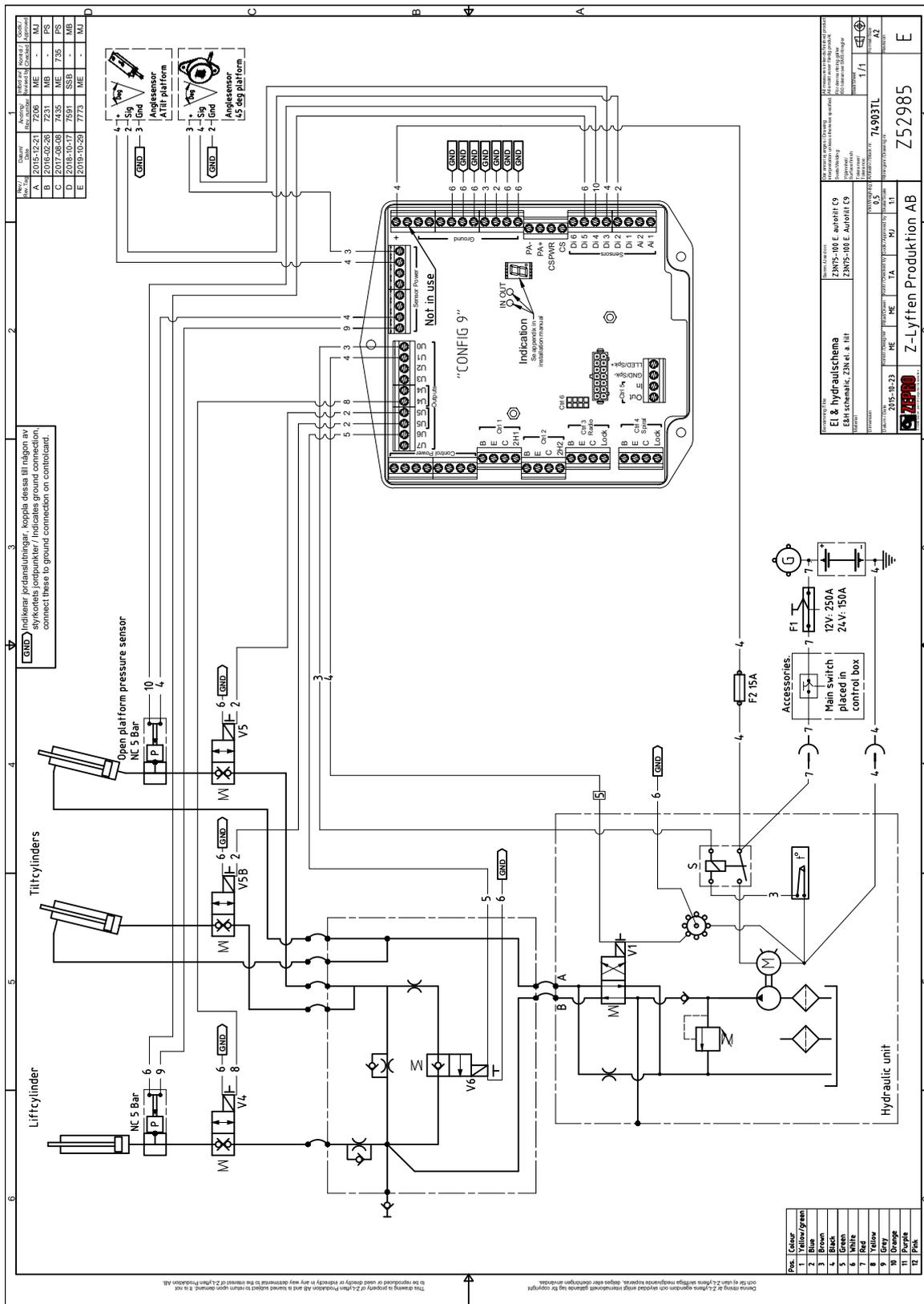
3.3.4 Feux d'avertissement et commande au pied



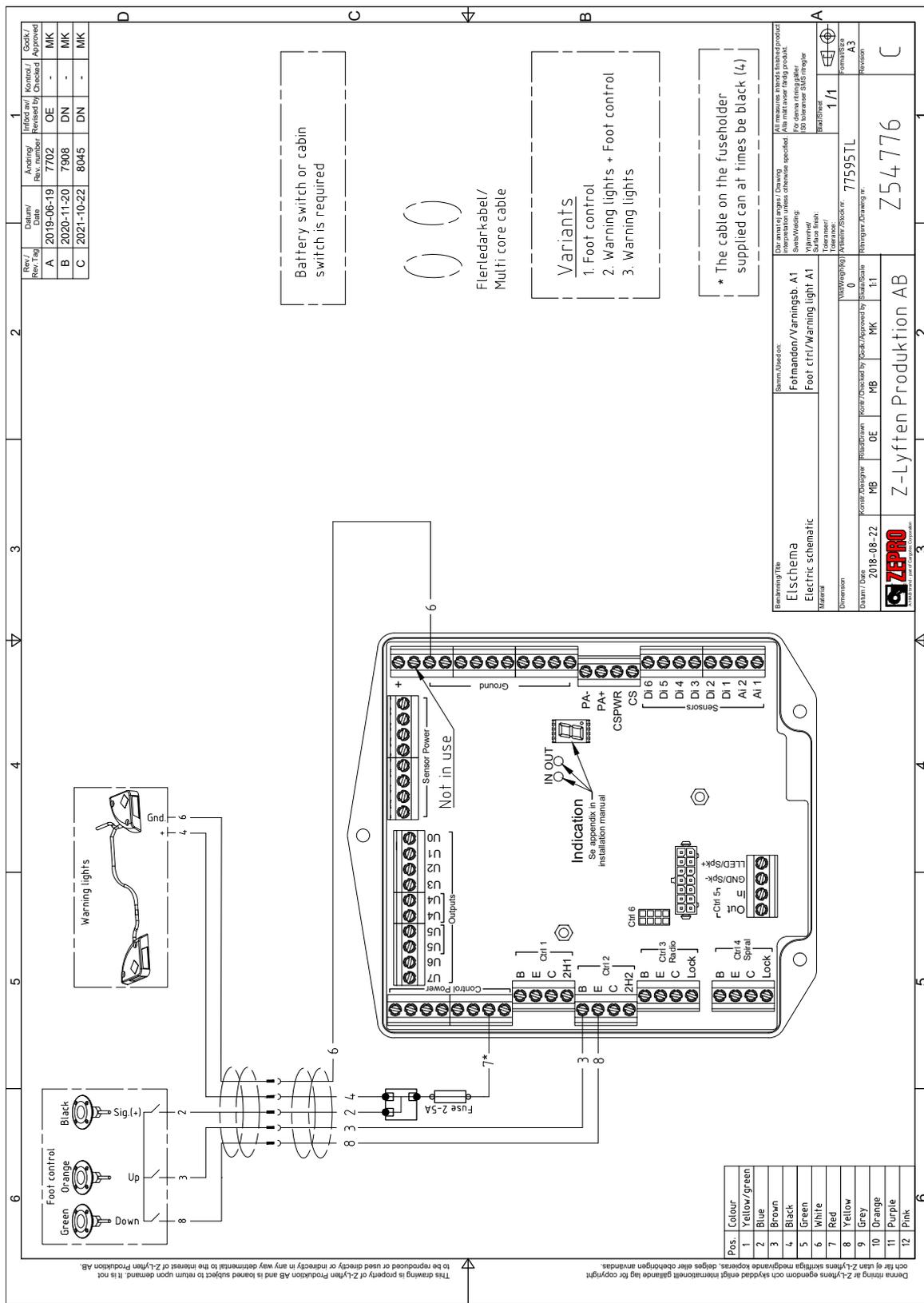
3.4 Z3N, Z3NU, Z3NW, Z3NWU



3.4.1 Z3N, Z3NU, Z3NW, Z3NWU avec ouverture/fermeture automatique électrique



3.4.3 Feux d'avertissement et commande au pied





BUILT TO PERFORM

Zepro, Del et Waltco sont les marques de Hiab pour les hayons élévateurs. Hiab est un leader mondial d'équipements, de services intelligents et de solutions numériques pour la manutention du fret. En tant que pionnier de l'industrie, notre engagement est d'accroître l'efficacité des opérations de nos clients et de façonner l'avenir de la manutention intelligente des charges.