



-power in control



Delomatic 4 DM-4 Land/DM-4 Marine



Notice d'installation Volume 2, chapitre 25



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

N° document : 4189232125H

Table des matières

25. NOTICE D'INSTALLATION..... 3

 INSTALLATION DU SYSTEME..... 3

 CABLAGE..... 10

25. Notice d'installation

La notice d'installation explique comment procéder à l'installation du système Delomatic 4. Il est impératif de suivre les conseils figurant dans ce document pour garantir une installation sûre et correcte du système Delomatic 4.

Ce document est composé de deux parties principales :

- L'**installation du système**, qui contient des précautions générales à observer pendant l'installation
- Des informations sur le **câblage** des différentes cartes

Installation du système

L'installation du système est opérée selon les cinq étapes principales suivantes :

- Préparation de l'installation du système Delomatic 4
- Installation du RACK dans l'armoire
- Installation de l'écran d'affichage (DU) dans l'armoire
- Branchement de l'alimentation du RACK et de l'écran d'affichage (DU)
- Mise en place de la communication réseau du LAN DM-4

Avant d'installer le système Delomatic 4

Avant d'installer le système Delomatic 4, un certain nombre de précautions et de restrictions très importantes doivent être prises en compte.

Précautions concernant la température ambiante du système Delomatic 4

La température ambiante (T_{AMB}) a une influence prépondérante sur la durée de vie minimale prévue des circuits électroniques dans le RACK et le DU.

TEMPÉRATURE AMBIANTE			DURÉE DE VIE MIN. PRÉVUE
T_{AMB}	$\leq$	40 °C	10 ans
T_{AMB}	$\leq$	50 °C	5 ans
T_{AMB}	$\leq$	60 °C	30 mois
T_{AMB}	$\leq$	70 °C	15 mois



Il est fortement recommandé d'installer le RACK et l'ÉCRAN d'affichage dans un endroit frais de l'armoire pour maximiser la durée de vie du système Delomatic.

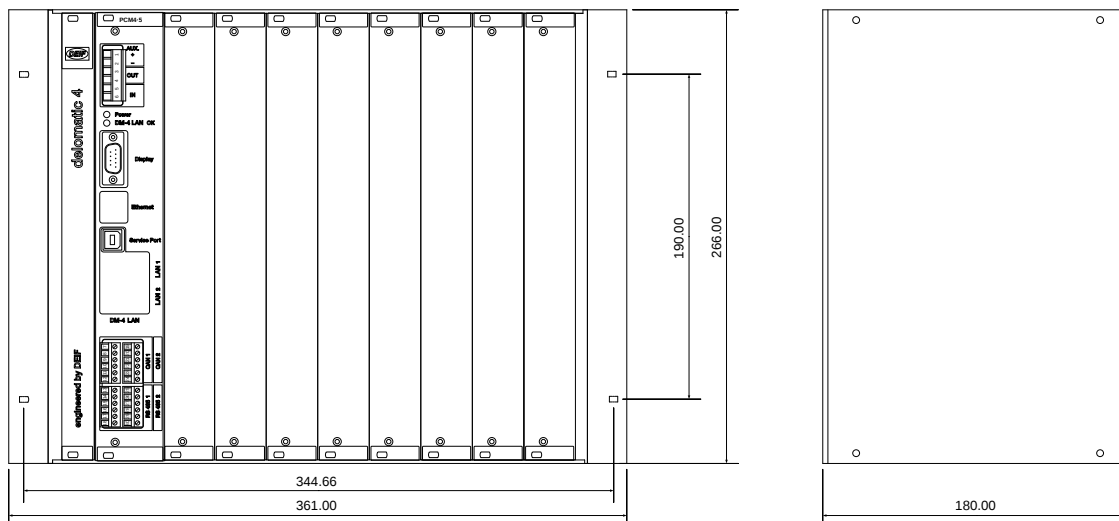
Interface du régulateur de vitesse

Qu'il soit mécanique ou électronique, **le régulateur de vitesse doit être équipé d'un mode statisme**. Le régulateur doit toujours être dans ce mode quand il est connecté au groupe système Delomatic 4, et réglé pour un statisme de 4%.

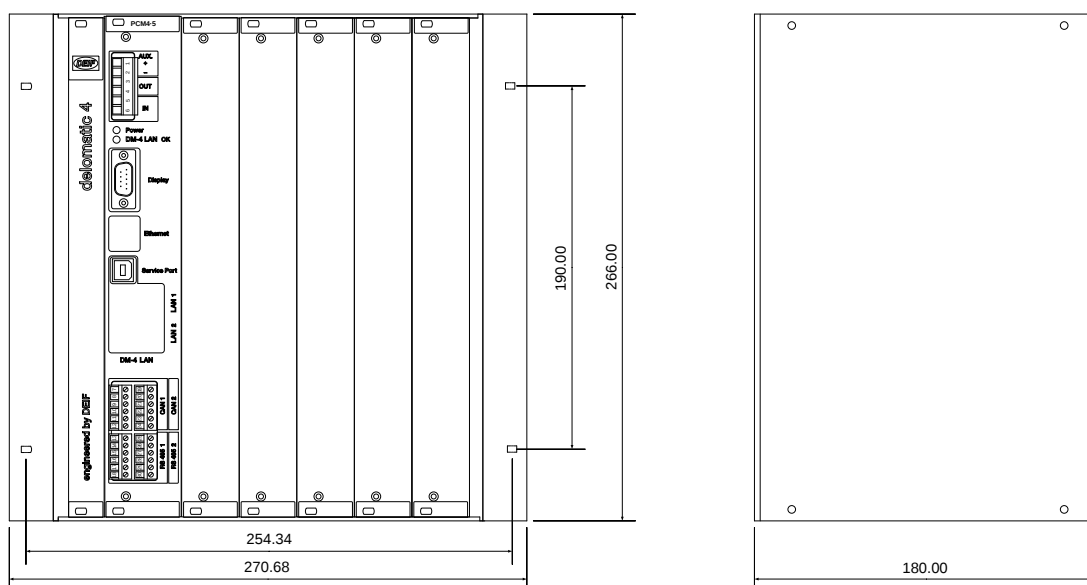
Installation du RACK

Le texte ci-dessous décrit l'installation du RACK. Le rack du Delomatic 4 est disponible en quatre tailles : TE 24, TE30, TE 42 et TE 60.

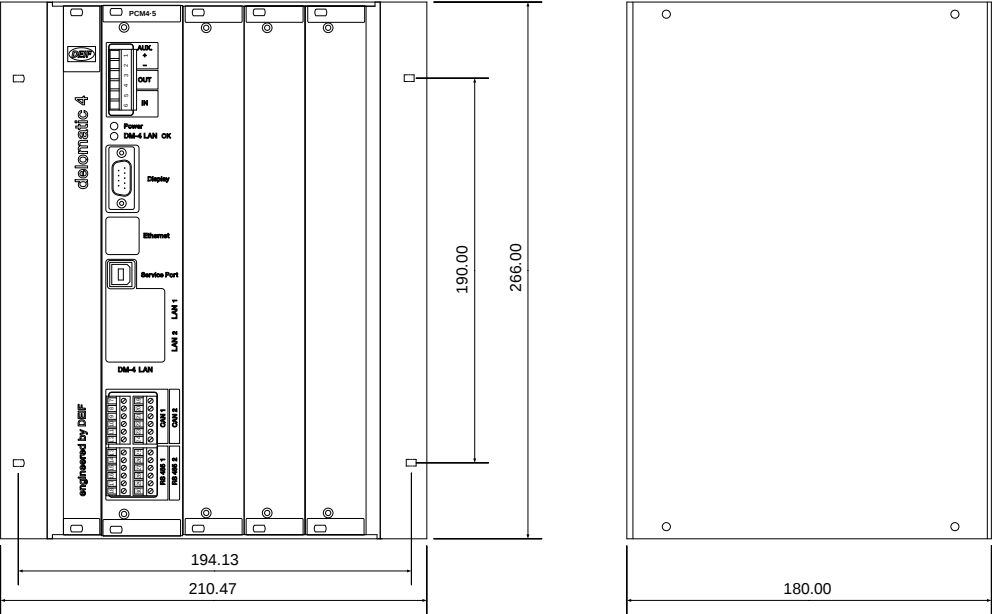
60TE, 8 IO-slots



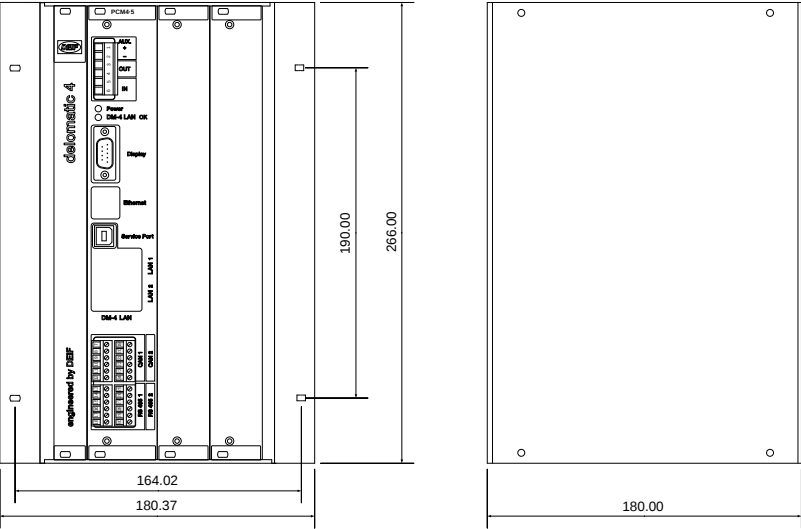
42TE, 5 IO-slots

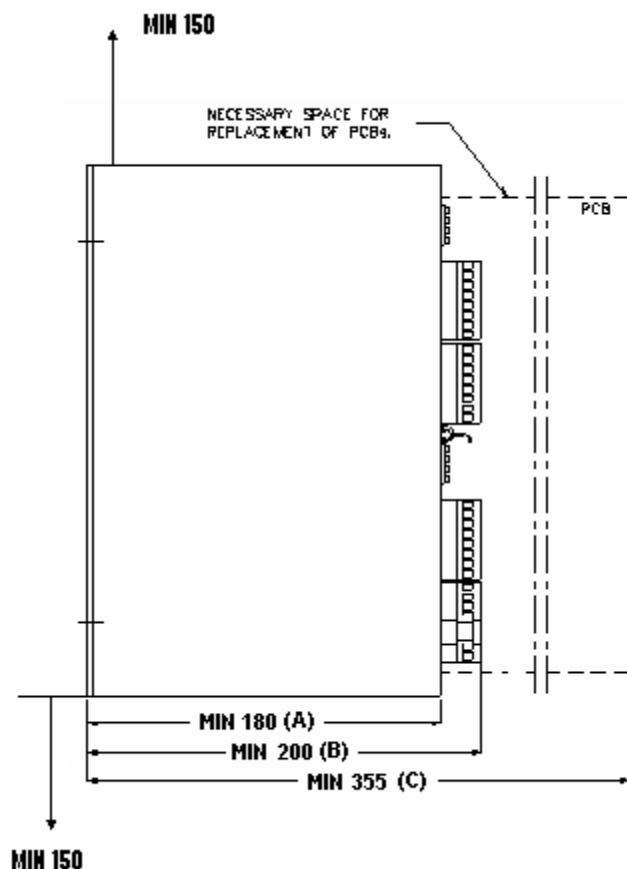


30TE, 3 IO-slots



24TE, 2 IO-slots





Il est impératif de respecter les conseils pratiques fournis ci-dessous pendant l'installation du rack pour éviter tout problème lié à un manque d'espace devant le rack.

Pendant le fonctionnement, les connecteurs doivent être éloignés de la porte avant de l'armoire. La distance entre l'arrière de l'armoire et l'intérieur de la porte fermée de l'armoire doit donc être supérieure à « B » dans l'illustration à gauche.

De plus, la distance entre l'arrière de l'armoire et tout objet fixe à l'avant du rack (avec la porte de l'armoire ouverte) doit au minimum correspondre à « C » dans l'illustration à gauche. *Ceci est nécessaire pour assurer un espace de travail suffisant pour le remplacement et l'inspection des cartes du Delomatic 4.*

Pour permettre la circulation d'air, aucun objet ne peut être placé à moins de 150 mm au-dessus et en-dessous du RACK.



Toutes les cotes s'entendent en

Mise à la terre du RACK

Lors du montage du RACK, il est très important de s'assurer qu'une connexion terre solide est établie entre le cadre en métal et l'armoire présumée mise à la terre. Une mise à la terre fiable du RACK est primordiale, autant pour la sécurité des opérateurs que pour avoir une cage métallique complètement mise à la terre, conformément aux normes CEM.

Garantir la compatibilité électromagnétique (CEM) du système Delomatic 4.

Le système Delomatic 4 porte le marquage CE. En bref, les immissions et émissions de bruit électrique du système Delomatic 4 ont été inspectées et satisfont aux normes EN en matière de compatibilité électromagnétique (CEM).

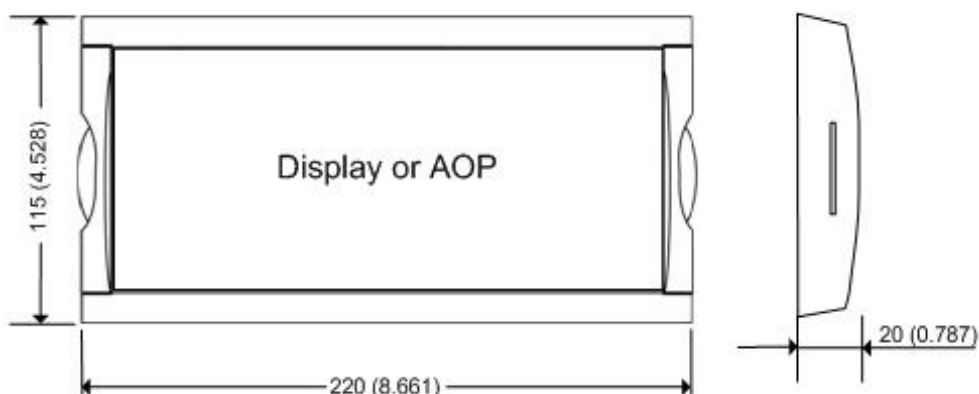
Un RACK correctement configuré avec cartes et couvercles, formant une cage métallique complètement mise à la terre, fait partie des exigences des normes CEM. Afin de garantir que la CEM est intacte, le cadre du rack et les plaques en métal à l'avant doivent être mis solidement à la terre.



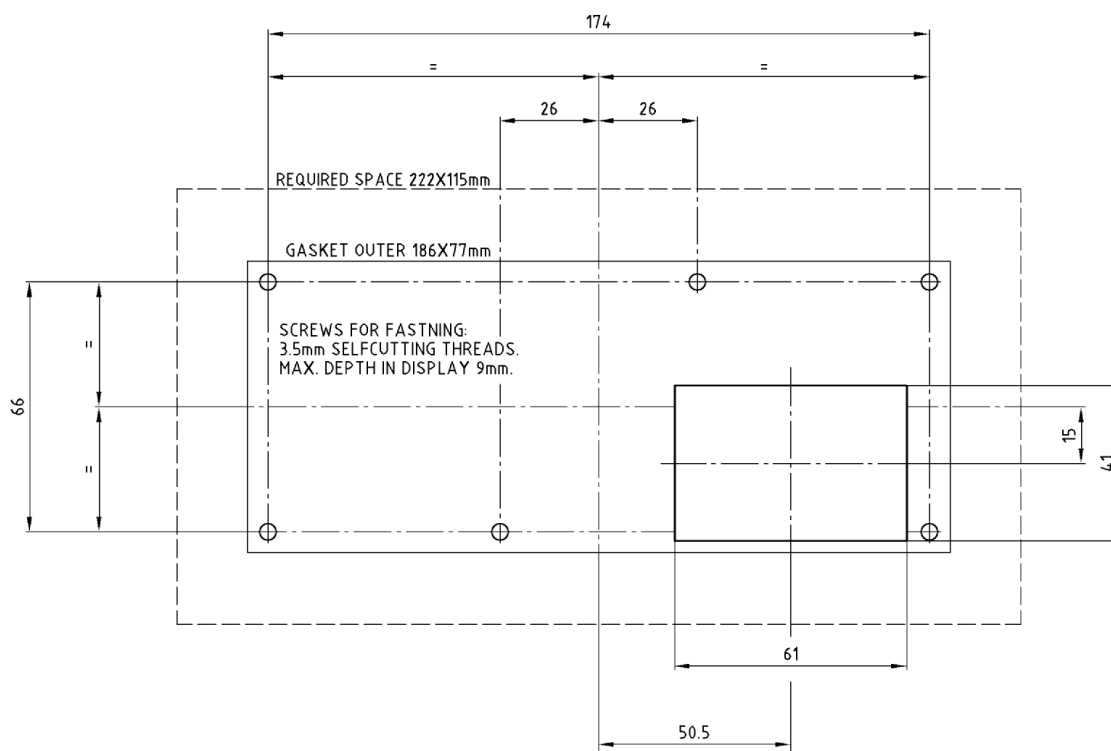
Il est donc fortement recommandé de s'assurer que toutes les cartes sont correctement fixées dans le cadre du rack après l'installation du RACK. Pour ce faire, serrer correctement toutes les vis des plaques avant.

Dimensions de l'écran d'affichage et l'AOP (écran d'affichage supplémentaire)

Les schémas ci-dessous indiquent les dimensions nécessaires pour effectuer une installation correcte de l'écran d'affichage/AOP dans l'armoire.



Taille de l'écran d'affichage :
H x L x P = 115 (4.528") x 220 (8.661") x 20 (0.787")



Noter que le schéma montre la niche d'encastrement vue de l'avant du tableau électrique.

Niche d'encastrement :
H x L = 41 x 61

Taille de l'écran d'affichage :
H x L = 115 x 220

Branchement de l'alimentation

Le système Delomatic 4 a besoin de 24V DC (-25%/+30% y compris la tension d'ondulation) sur toutes les bornes d'alimentation.

Voir les spécifications techniques du Delomatic 4 pour plus d'informations sur la consommation d'énergie de chaque carte Delomatic 4. À l'aide de ces informations, il est possible de calculer la consommation d'énergie totale de chaque RACK.

Chaque RACK a deux bornes d'alimentation différentes :

- Bornes d'alimentation sur la carte PCM (carte d'alimentation à découpage)
- et
- Bornes d'alimentation sur la carte SCM 4-2, bornes n° 28-29 (pour la régulation de vitesse en mode manuel)

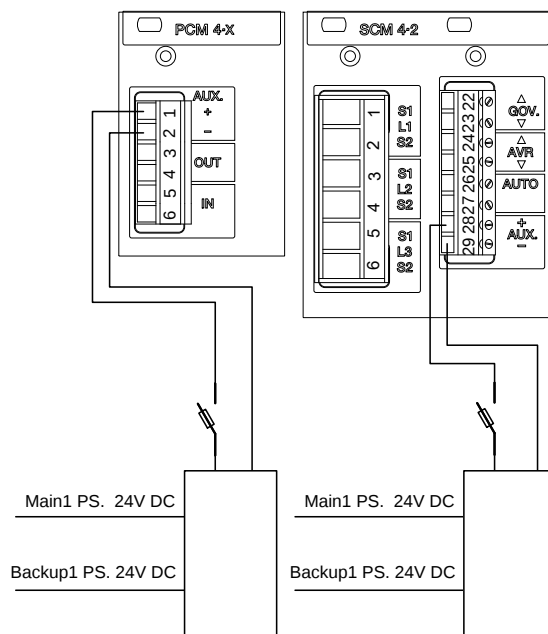


Toutes les bornes d'alimentation citées ci-dessus doivent être connectées à l'alimentation pour que le RACK puisse avoir un fonctionnement automatique.

Bien que toutes les bornes d'alimentation **doivent** toujours être alimentées par une source d'alimentation appropriée pour fonctionner automatiquement, le contrôle de vitesse en mode manuel par la carte SCM 4-2 n'a besoin que de l'alimentation sur la carte SCM 4-2 pour fonctionner (dans ce cas, aucune fonction automatique n'est disponible).

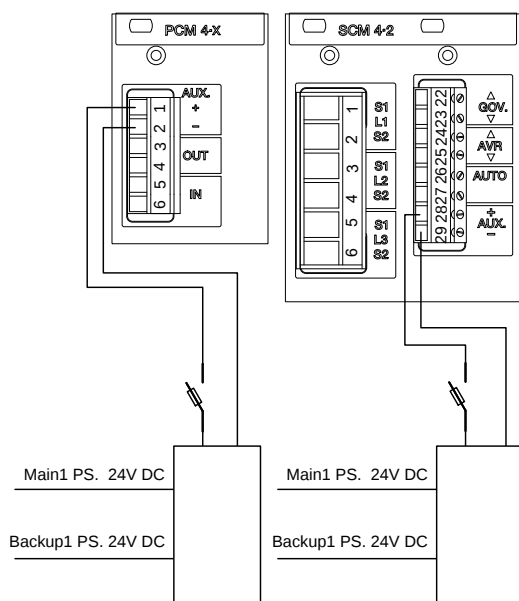
L'alimentation appropriée est décrite dans les schémas ci-dessous

Système de gestion d'énergie (PMS) standard

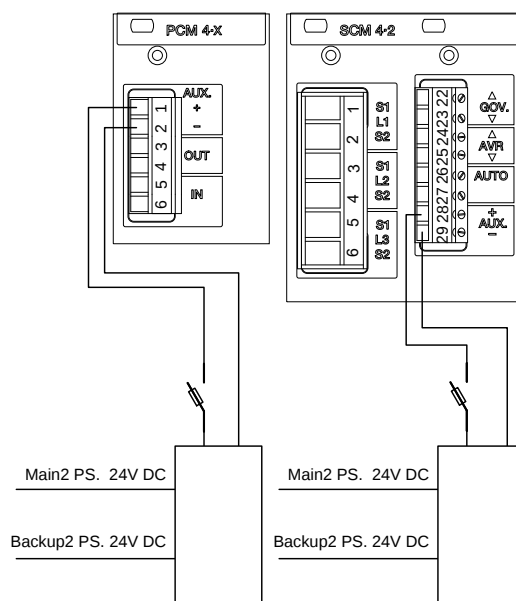


Système de gestion d'énergie (PMS) double

System A



System B



Il est important d'avoir deux sources d'alimentation différentes pour le Delomatic 4 (alimentation principale et alimentation de secours). Pour maintenir la protection des générateurs, une alimentation sécurisée doit être garantie même en cas de défaillance de l'alimentation principale.

Cette alimentation sécurisée doit utiliser deux fusibles, un pour l'alimentation de la carte PCM et l'autre pour l'alimentation de la carte SCM 4-2. Ainsi le fonctionnement du générateur est assuré, même en cas de grillage des fusibles.

Câblage

Le texte et les illustrations de cette section expliquent **comment effectuer le câblage** des cartes Delomatic 4 (par exemple, quels types de signaux à prévoir).

Installation du réseau ARC sur un système à cartes PCM 4.1

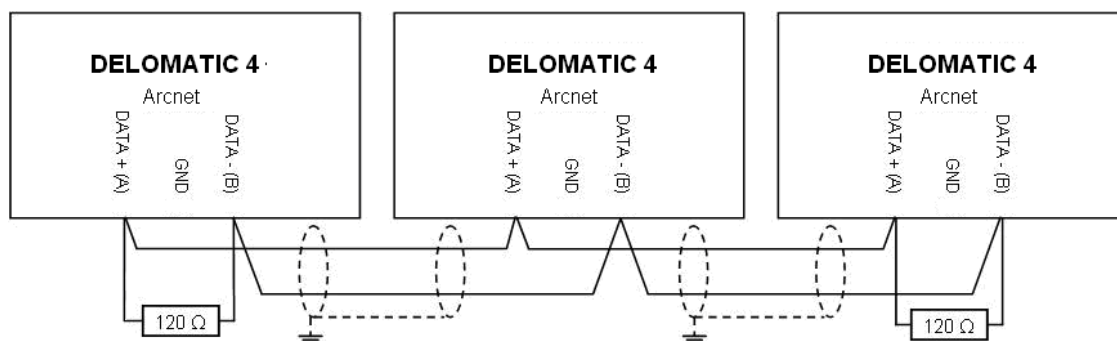
Le PCM communique par le LAN (réseau ARC) avec les autres racks. Le débit maximum sur le réseau ARC est de 2,5 M bits/s.

Le réseau ARC est un réseau local (LAN), qui communique via un système RS485 2 fils.

Pour une installation optimale des câbles réseau ARC, il convient de séparer la ligne de communication des autres câbles. Si cela n'est pas possible, installer le réseau ARC aussi loin que possible des câbles d'alimentation ou à haute tension.



Il est fortement recommandé d'installer les câbles loin des câbles à haute tension, comme ceux du jeu de barres.



En cas de problème de communication, les bornes GND des unités peuvent être connectées à l'aide d'un troisième câble.

En cas de problème de communication, connecter le câble blindé à la terre (seulement à la terre et PAS à la borne GND de l'ARC).

Remarque ! Plus il y a d'unités/de nodes sur le réseau ARC, plus la longueur maximale du câble diminue.

Longueur du câble (totale)

Nombre de nodes	Longueur maximale du câble
4	243 m
8	213 m
16	152 m

LED : Le LED vert (LAN OK) est allumé, quand la communication est établie sur le réseau ARC.

Borne	Fonction	Description
7	DATA + (A)	Communication des données entre les RACK
8	GND	
9	DATA - (B)	

Installation du réseau LAN DM-4 sur un système à cartes PCM 4-5

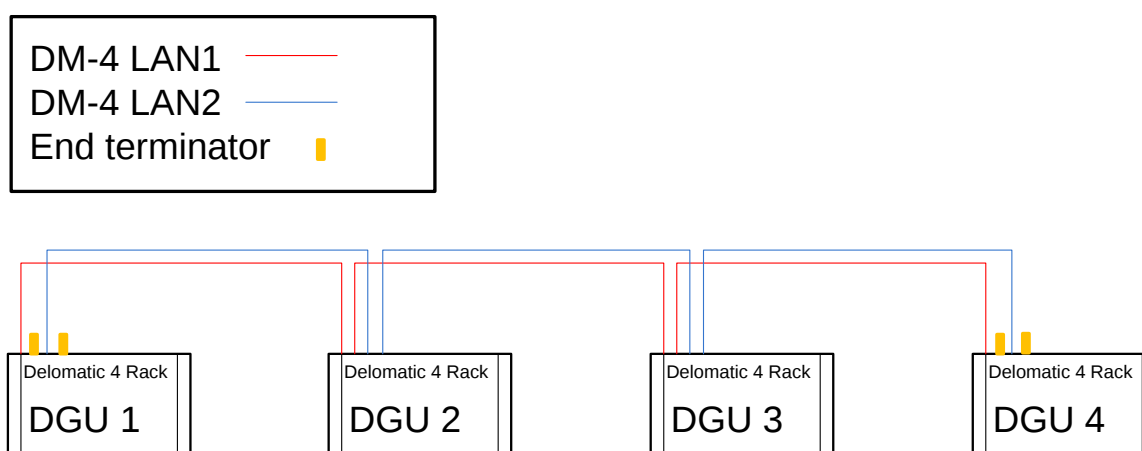
Le PCM communique par le LAN DM-4 (réseau ARC) avec les autres racks. La ligne de communication est un réseau à grande vitesse et nécessite une haute qualité de câbles et de connecteurs.

Le LAN DM-4 est un réseau local (LAN), qui communique via un système RS485 2 fils.

Pour une installation optimale des câbles réseau du LAN DM-4, il convient de séparer la ligne de communication des autres câbles. Si cela n'est pas possible, installer le réseau du LAN DM-4 aussi loin que possible des câbles d'alimentation ou à haute tension.



Il est fortement recommandé d'installer les câbles du LAN DM-4 loin des câbles à haute tension, comme ceux du jeu de barres.



Le PCM 4-5 a la possibilité, pour la redondance, d'utiliser deux réseaux individuels du LAN DM-4. Chaque réseau doit être terminé à chaque extrémité par un bouchon de terminaison, comme illustré ci-dessus.

Les câbles réseau du LAN DM-4 doivent être montés avec des connecteurs RJ45 8P8C avec blindage et terminés comme des câbles Ethernet standard.

Remarque ! Plus il y a d'unités/de nodes sur le réseau LAN DM4, plus la longueur maximale du câble diminue.

Longueur du câble (totale)

Nombre de nodes	Longueur maximale du câble
4	243 m
8	213 m
16	152 m



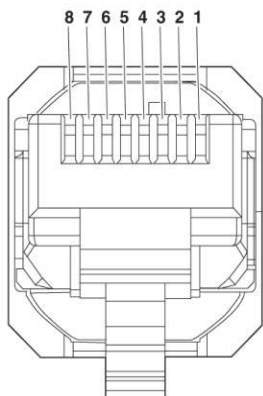
Ce câblage du LAN DM-4 est seulement un exemple. Pour le cas réel, voir le chapitre « INTRODUCTION AU SYSTÈME ACTUEL ».



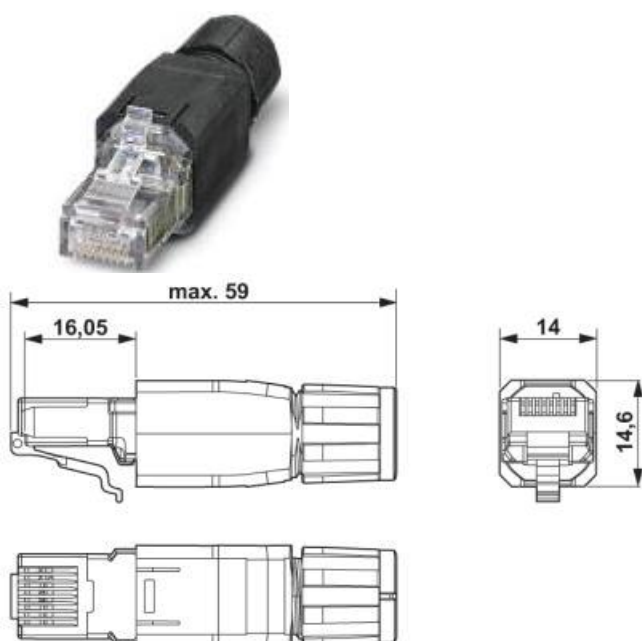
Si l'option de réseau redondant est mise en œuvre, utiliser tous les quatre connecteurs sur les blocs de connexion RJ45 du LAN DM-4.

Matériel recommandé :

- Connecteur : Connecteur RJ 45 8P8C avec blindage, plaqué or
- Câble : Câble Ethernet STP de catégorie 5e avec impédance caractéristique de 100 Ω .



Couleurs standard T568B	
Broche	Couleur du fil
1	Blanc/orange
2	Orange
3	Blanc/vert
4	Bleu
5	Blanc/bleu
6	Vert
7	Blanc/marron
8	Marron



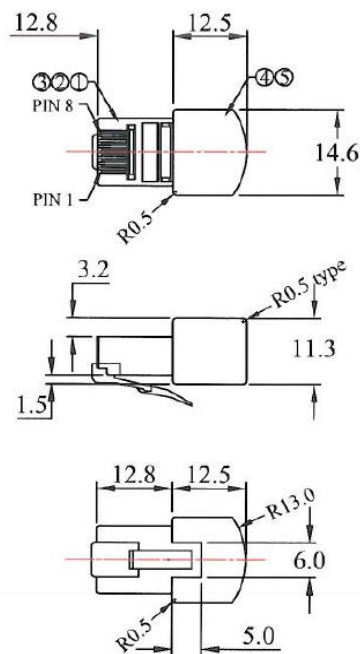
Phoenix contact VS-08-RJ45-5Q/IP20-EC



Ne pas oublier de connecter le blindage aux deux extrémités.

Bouchons de terminaison :

- DEIF réf. 1022000084



WIRE LIST

PIN 7	
PIN 4	
PIN 8	
PIN 5	



La communication interne du PCM 4-5 du LAN DM-4 nécessite des bouchons de terminaisons spéciaux pour éviter les lignes ouvertes.

LED : Le LED vert (LAN OK) est allumé, quand la communication est établie sur le réseau
ARC.

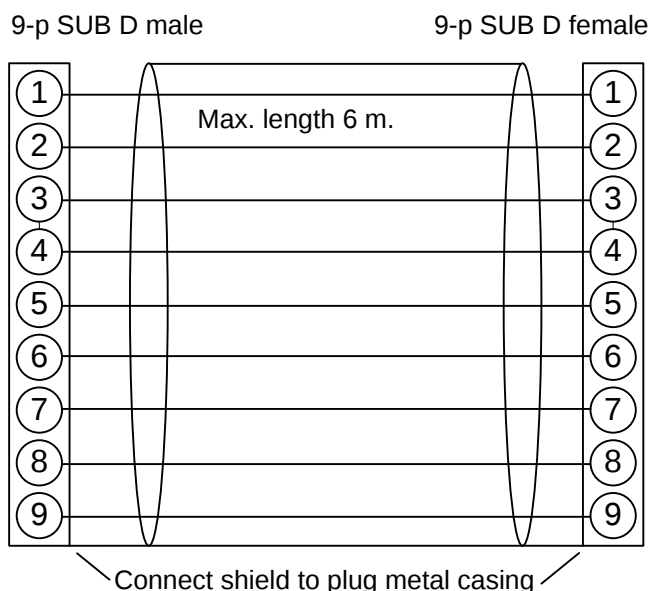
Aux blocs de connexion RJ45 du LAN DM-4, il y a deux LED pour chaque bouchon.

- DM-4 LAN1 vert, émission de données.
- DM-4 LAN1 orange, réception de données.
- DM-4 LAN2 vert, émission de données.
- DM-4 LAN2 orange, réception de données.

Installation de l'écran d'affichage

L'écran d'affichage doit être connecté au RACK avec un câble d'affichage mâle/femelle 9 broches. Les prises pour le câble d'affichage sont situées à l'avant de la carte PCM du rack et derrière l'écran.

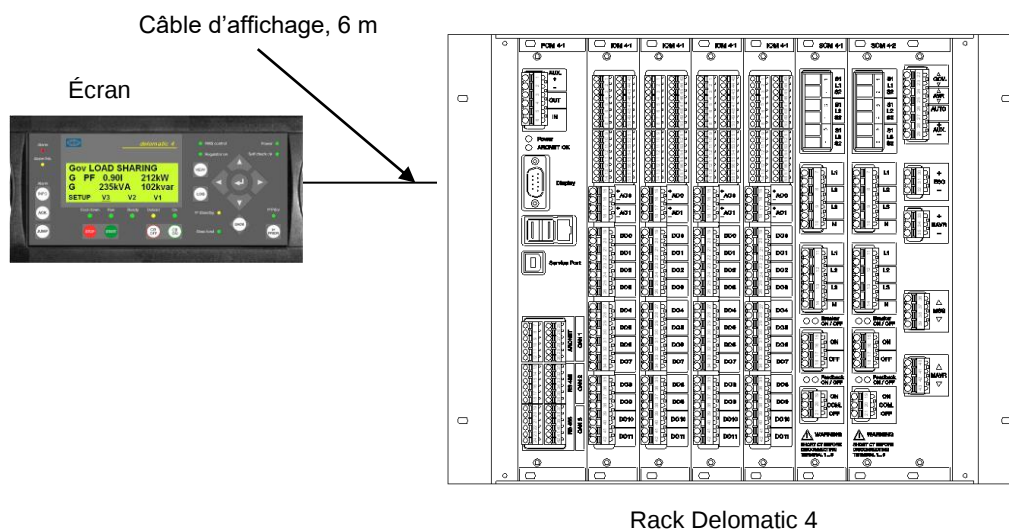
Câble de l'écran d'affichage DEIF (câble de 3 m - n° 1022040042, câble de 6 m - n° 1022040043).



Câbles de 0,22 mm² min. et 6 m de long max.

Types de câble : Belden 9540, BICC H8146, Brand Rex BE57540 ou équivalent.

La longueur maximale du câble d'affichage entre le RACK et l'écran est de 6 mètres.



Il est possible d'utiliser un câble d'extension standard (mâle/femelle sub-D 9 contacts) ou d'adapter un câble.

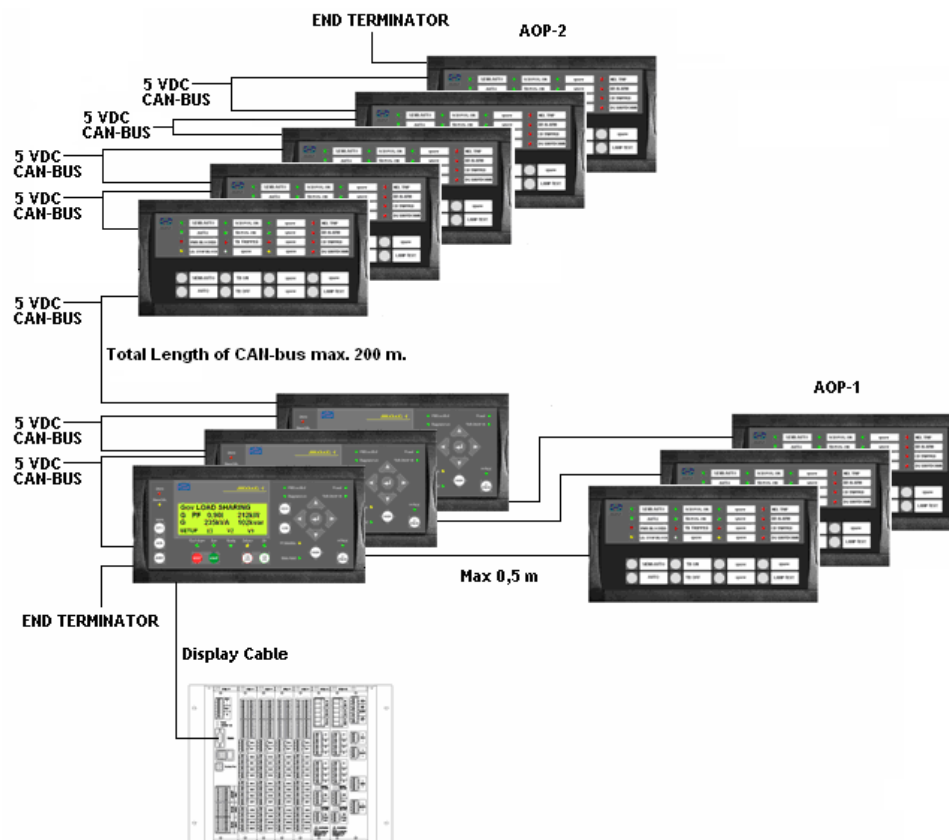
Installation de l'AOP

AOP-1 :

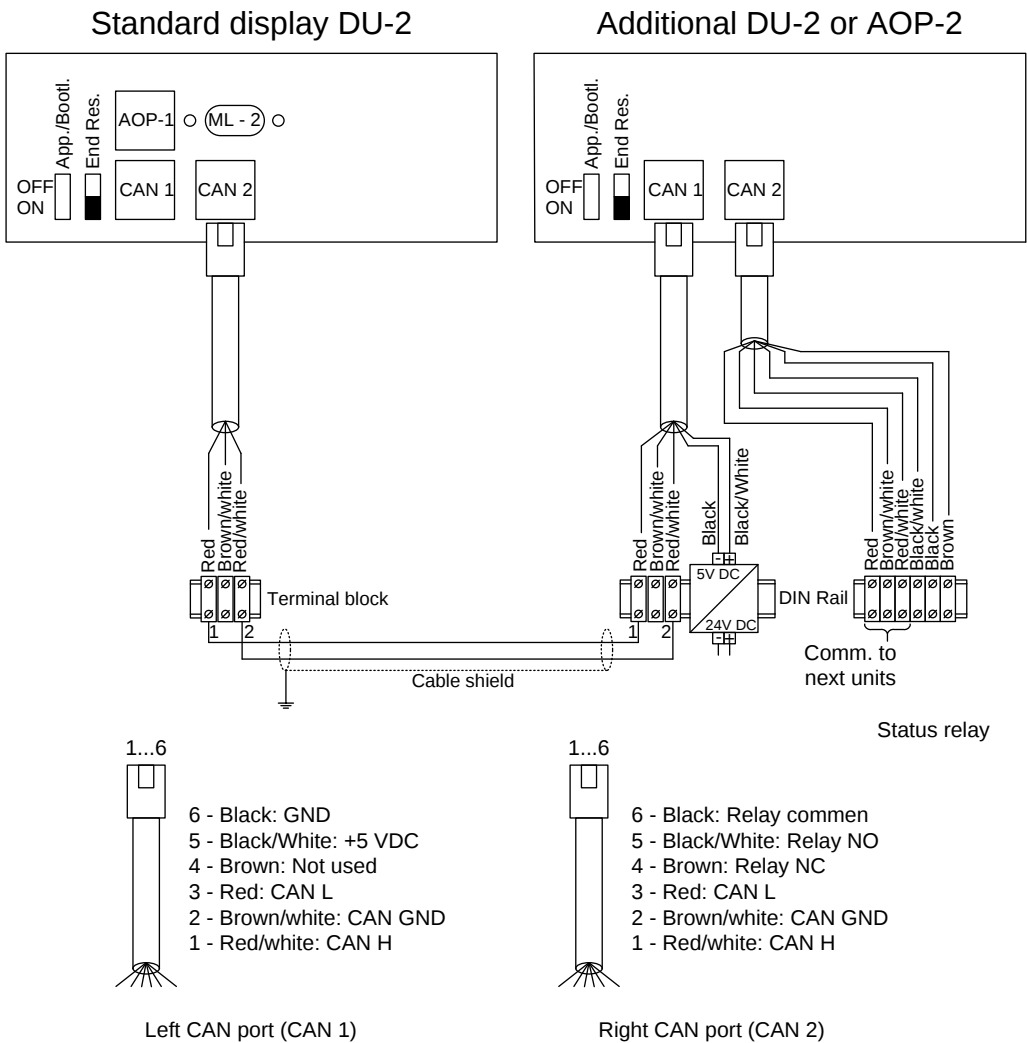
L'AOP-1 est raccordé à l'écran par un câble d'affichage. L'AOP-1 peut être placé jusqu'à 0,5 m de l'écran.

AOP-2 :

L'AOP-2 est raccordé à l'écran d'affichage avec une connexion CANbus. L'AOP-2 avec connexion CANbus peut être placé jusqu'à 200 m de l'écran d'affichage principal. L'AOP-2 est connecté en interne par CANbus.



Câblage CANbus (entre écrans)



Réf. du câble : 1022040060

Deux types de codage couleur différents sont utilisés sur le câble pour l'AOP-2

6	5	4	3	2	1	N° broche/ type de câble
Blanc	Noir	Rouge	Vert	Jaune	Bleu	Ancienne couleur
Noir	Noir/Blanc	Marron	Rouge	Marron/blanc	Rouge/blanc	Nouvelle couleur

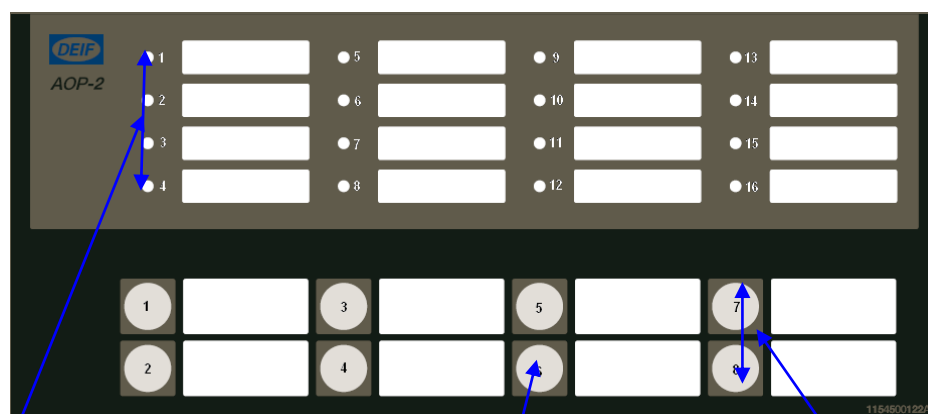
i Un convertisseur DC/DC pour la tension d'alimentation DC et un câble de 2x1 m avec connecteur RJ12 d'un côté et fils dénudés de l'autre sont livrés avec l'AOP-

i Le câble entre les borniers doit être de type torsadé blindé, en utilisant CAN L et CAN H. NE PAS connecter CAN GND.

Paramétrage du numéro de CAN de l'AOP-2

L'AOP-2 a besoin d'un numéro de CAN pour s'identifier sur le bus. En présence d'un seul AOP-2, le numéro est fixé à 1. En présence de plusieurs AOP-2, ils sont numérotés 1, 2, 3...

Pour paramétrer le numéro de CAN, appuyer d'abord sur les deux boutons à droite pendant cinq secondes. Le numéro est indiqué par une lumière rouge dans la première colonne de LED à gauche. Si le LED 1 est allumé, cela correspond au numéro 1. Si le LED 2 est allumé, cela correspond au numéro 2, etc. Pour faire défiler vers le haut ou vers le bas, utiliser les deux boutons à droite. Pour sélectionner le numéro, appuyer sur la touche entrée. Cette touche sert aussi à quitter le paramétrage. Voir les illustrations ci-dessous pour identifier les différentes touches et LED.



LED 1-4 indiquent le n° CAN

Touche entrée/sortie

Touches pour paramétrage et changement du numéro de CAN.

Remarque !

Si deux écrans ont le même ID, les LED 1-4 clignotent rapidement.

Touche 6 - Accéder directement à « ID change menu ».

Paramétrage CAN maître/esclave sur l'écran d'affichage

L'écran d'affichage comprend trois ports à l'arrière : un port d'affichage et deux ports pour le CANbus. Le port d'affichage est utilisé pour connecter le premier écran au RACK/PCM du Delomatic 4. Les deux ports CANbus sont utilisés pour un AOP-2 ou un deuxième écran.

Pour accéder au paramétrage des trois ports, appuyer simultanément sur les flèches gauche, droite et haut pour accéder à l'écran permettant de modifier l'ID du CAN. Valeurs possibles :

0 : N'utiliser que le port d'affichage

1 : Utiliser le port d'affichage et les ports CANbus (utilisés avec les AOP-2)

2 : N'utiliser que les ports CANbus (utilisé pour le deuxième écran d'affichage sur CANbus)

3 : N'utiliser que les ports CANbus (utilisé pour le troisième écran d'affichage sur CANbus)

Appuyer sur Entrée pour sauvegarder les paramètres et quitter le paramétrage. Voir les illustrations ci-dessous pour identifier les différentes touches.



Flèches gauche, droite et haut

Carte PCM

La carte d'alimentation et de contrôle (PCM) alimente les autres cartes Delomatic 4. La carte PCM fournit l'isolation galvanique entre la source d'énergie et le système Delomatic 4.

La carte PCM est équipée d'une alimentation à découpage, qui génère la tension d'alimentation pour la partie contrôle de la carte PCM et pour les autres cartes.

Les cartes ayant des consommations différentes, la consommation d'énergie totale de la carte PCM dépend de la configuration du rack.

Tension d'alimentation : Démarrage : Min. 15 V

L'alimentation ne s'arrête pas à une tension externe précise. Elle dépend de la charge.

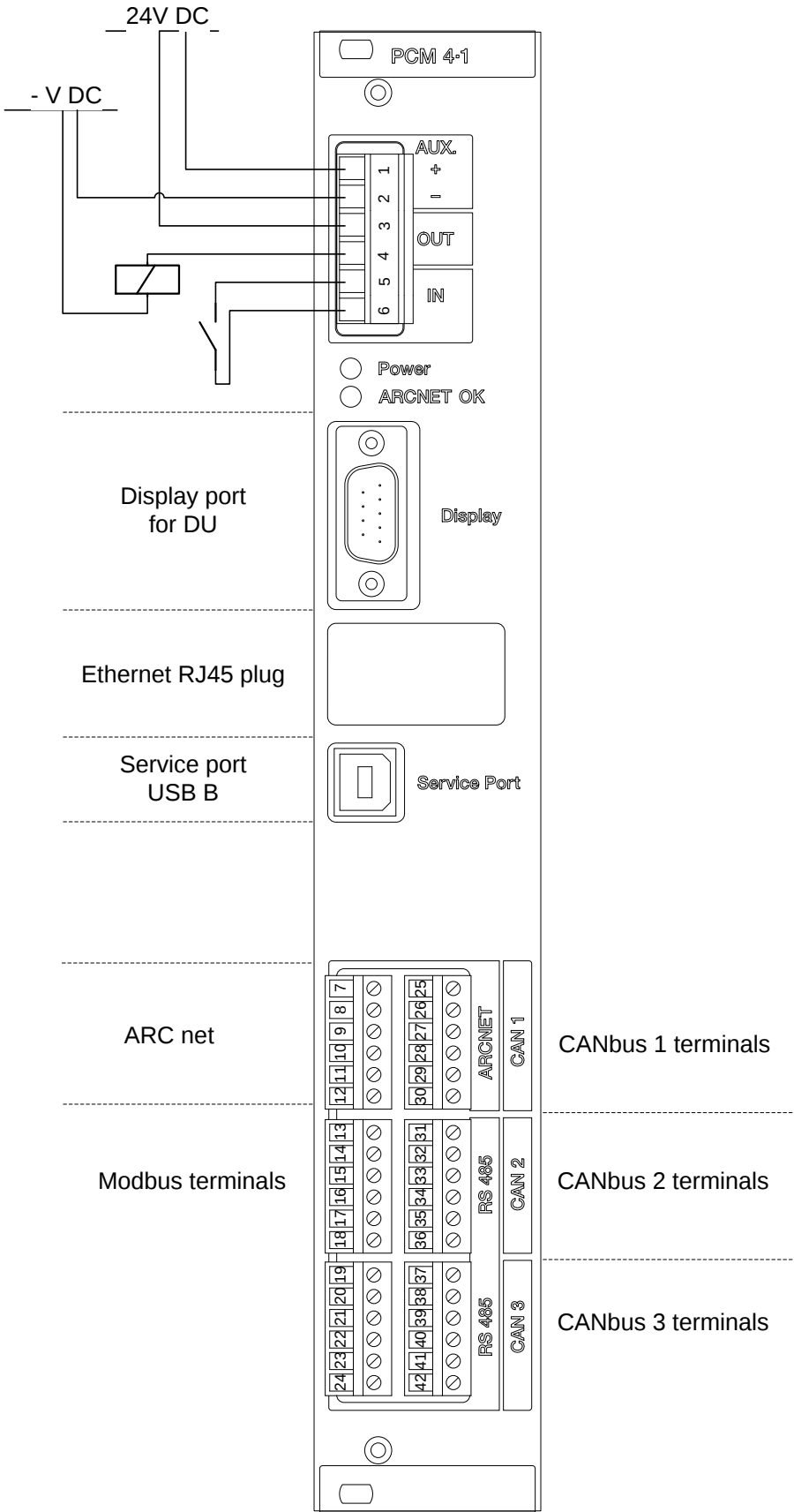
Un fusible externe rapide de 10A est recommandé.

Bornes : Connexion enfichable à vis.

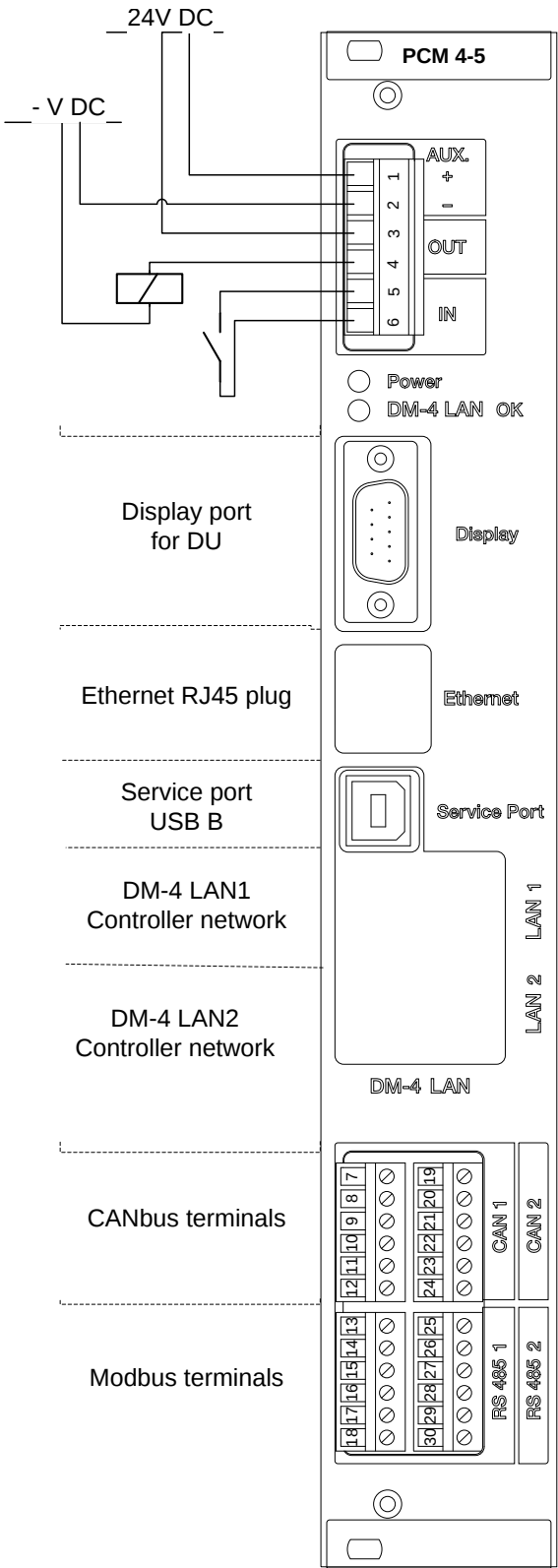
Câblage : Câble monobrin/multibrin de 0,2-2,5 mm²

La carte PCM possède différents moyens de communication, qui peuvent être utilisés, par exemple, pour le contrôle du moteur et la communication Modbus avec des systèmes externes. Un exemple de paramétrage de la communication est décrit ci-après.

Vue avant de la carte PCM 4-1



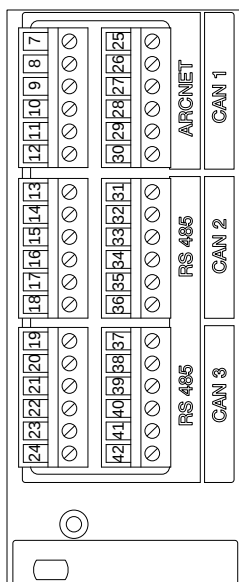
Vue avant de la carte PCM 4-5



Modbus RS485 sur la carte PCM 4-1

La carte PCM est dotée d'un port RS485 2 ou 4 fils, sélection par cavalier (voir le guide de maintenance). Le RS485 est un port Modbus RTU permettant à un système externe comme une interface homme-machine, un PC ou un système d'alarme de recueillir les données du Delomatic 4 et de lui transmettre des commandes.

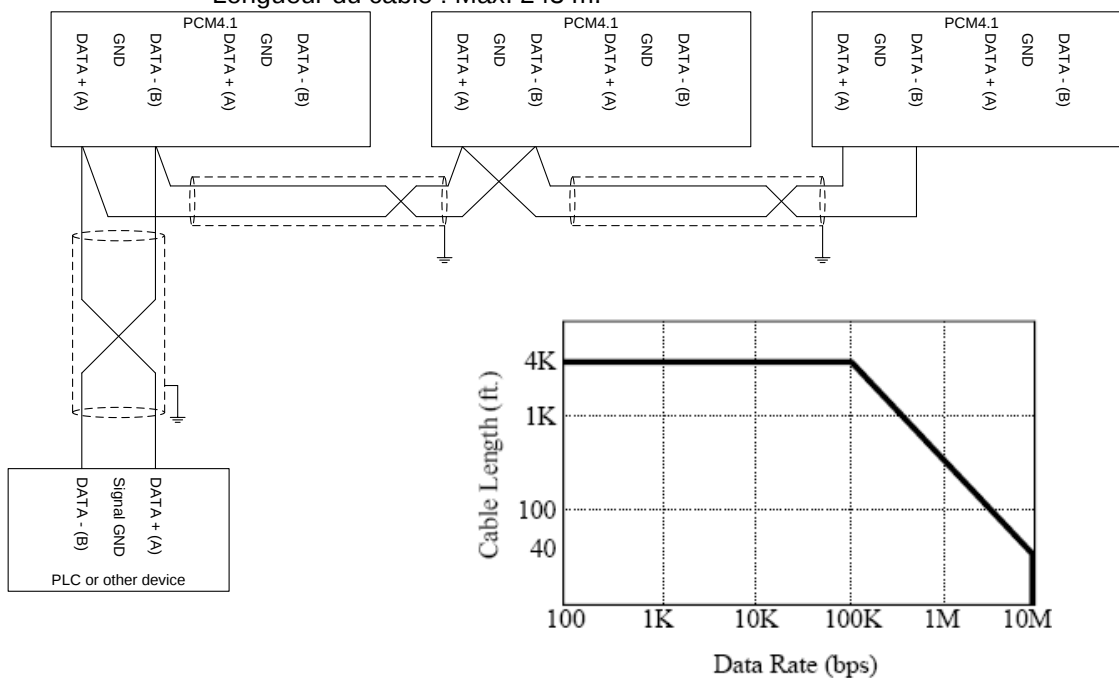
Bornes : connexion enfichable à vis.



borne 13 RxA-A (DATA + (A))
 borne 14 signal GND
 borne 15 RxB-B (DATA - (B))
 borne 16 Tx A
 borne 17 signal GND
 borne 18 Tx B
 borne 19 RxA-A (DATA + (A))
 borne 20 signal GND
 borne 21 RxB-B (DATA - (B))
 borne 22 Tx A
 borne 23 signal GND
 borne 24 Tx

Câblage : câble torsadé blindé 2 fils ou 4 fils. Le câble doit avoir une impédance caractéristique de 120 Ω . Le blindage du câble sert de connexion à la terre. Des terminaisons de 120 Ω doivent être utilisées.

Longueur du câble : Max. 243 m.

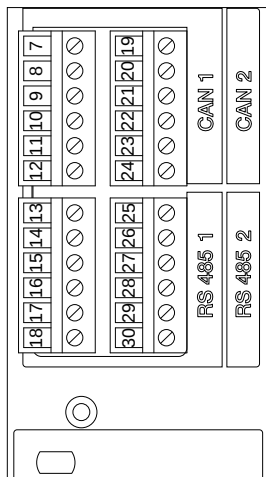


Veillez noter qu'il ne faut pas raccorder GND à la terre.

Modbus RS485 sur la carte PCM 4-5

La carte PCM 4-5 est dotée de deux ports RS485 2 fils. Le RS485 est un port Modbus RTU permettant à un système externe comme une interface homme-machine, un PC ou un système d'alarme de recueillir les données du Delomatic 4 et de lui transmettre des commandes.

Bornes : connexion enfichable à vis.



Modbus port 1

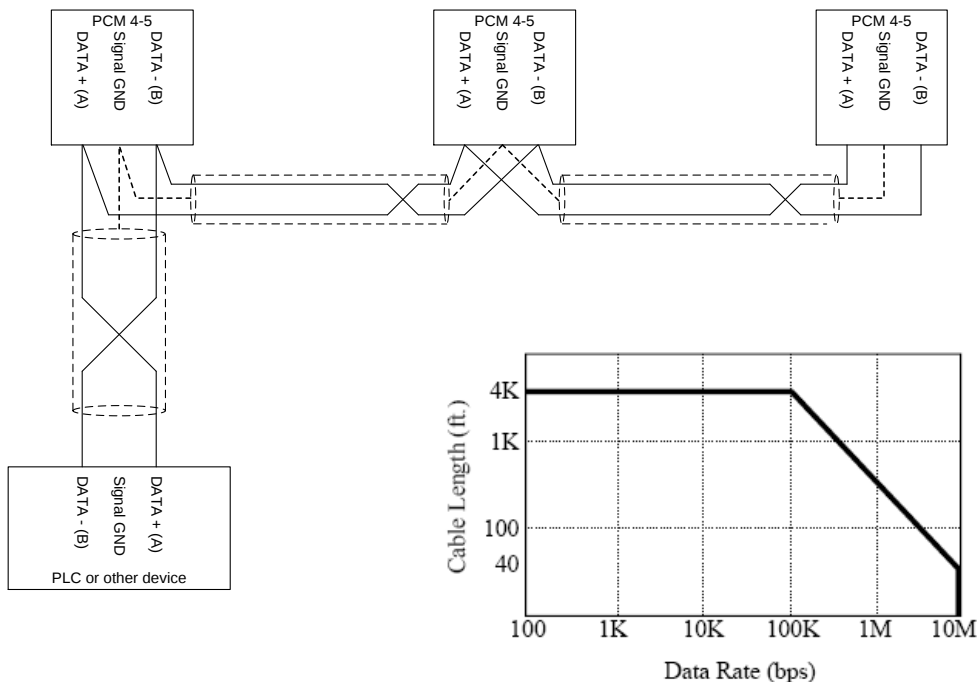
Port 1 borne 13 DATA + (A)
Port 1 borne 14 Signal GND
Port 1 borne 15 DATA - (B)

Modbus port 2

Port 2 borne 25 DATA + (A)
Port 2 borne 26 Signal GND
Port 2 borne 27 DATA - (B)

Câblage : câble torsadé blindé 2-fils. Le câble doit avoir une impédance caractéristique de 120 Ω . Le blindage du câble sert de signal de terre. Des terminaisons de 120 Ω doivent être utilisées.

Longueur du câble : 243 m max.



Veillez noter que Signal GND ne correspond pas à la terre et ne doit donc pas être raccordé à la terre.

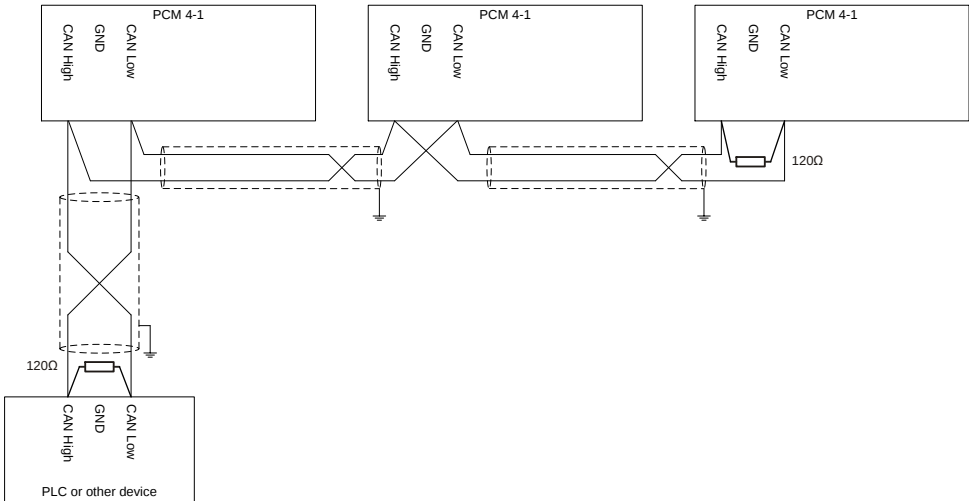
CANbus sur PCM 4-1

Bornes : connexion enfichable à vis

	CAN 1 Borne 25 : CAN High Borne 26 : I GND Borne 27 : CAN Low Borne 28 : CAN High Borne 29 : GND Borne 30 : CAN Low	
	Can 3 Borne 37 : CAN High Borne 38 : GND Borne 39 : CAN Low Borne 40 : CAN High Borne 41 : GND Borne 42 : CAN Low	
		Can 2 Borne 31 : CAN High Borne 32 : GND Borne 33 : CAN Low Borne 34 : CAN High Borne 35 : GND Borne 36 : CAN Low

Câblage :

câble torsadé blindé 2-fils. Le câble doit avoir une impédance caractéristique de 120 Ω. Le blindage du câble sert de connexion à la terre. Des terminaisons de 120 Ω doivent être utilisées.



La communication CAN peut être connectée comme dans l'exemple.

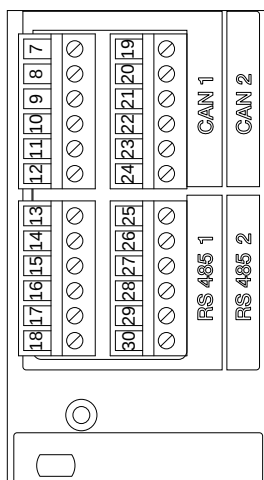


La longueur maximale garantie de la ligne CANbus est de 200 m à 125 Kbits/s.



Contrôler le type de carte PCM. Les instructions d'installation peuvent être différentes.

CANbus sur PCM 4-5



CAN 1

Borne 7 : CAN High
 Borne 8 : Signal GND
 Borne 9 : CAN Low
 Borne 10 : CAN High
 Borne 11 : Signal GND
 Borne 12 : CAN Low

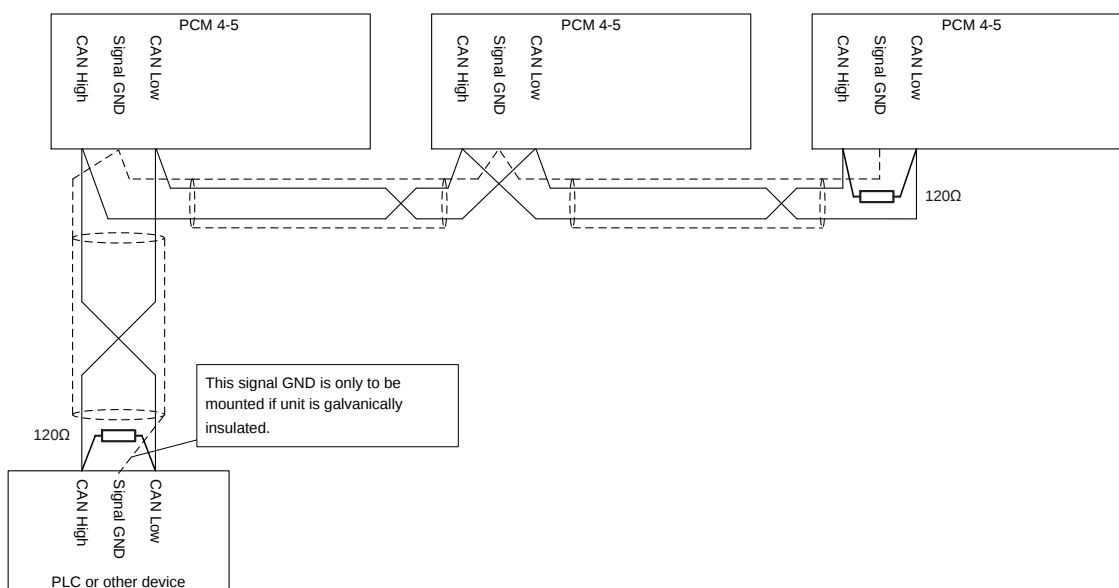
CAN 2

Borne 19 : CAN High
 Borne 20 : Signal GND
 Borne 21 : CAN Low
 Borne 22 : CAN High
 Borne 23 : Signal GND
 Borne 24 : CAN Low

Bornes : connexion enfichable à vis

Câblage :

câble torsadé blindé 2-fils. Le câble doit avoir une impédance caractéristique de 120 Ω. Le blindage du câble sert de connexion à la terre. Des terminaisons de 120 Ω doivent être utilisées.



La communication CAN peut être connectée comme dans l'exemple.



La longueur maximale garantie de la ligne CANbus est de 200 m à 125 Kbits/s.



Contrôler le type de carte PCM. Les instructions d'installation peuvent être différentes.

Ethernet

L'Ethernet du PCM est une connexion standard 10 Mbits/100 Mhz.

Bornes : E/S RJ45 standard.

Câble RJ45 standard. Utiliser un câble droit pour se connecter, par exemple à un switch. Utiliser un câble croisé pour une connexion directe à un PC.



L'Ethernet est en option et n'est donc pas compris sur les carte PCM standard. Si l'Ethernet est inclus, voir le volume 1 du manuel pour plus d'informations sur ses fonctionnalités.

Entrées/sorties

La carte PCM est également équipée d'une entrée binaire et d'une sortie relais.

Entrée : 1 entrée binaire conçue pour des contacts secs.
Ouverte/fermée 12 V/7,5 mA.

Sortie relais : Valeur nominale relais : 250V AC/24V DC – 8 A

Bornes : Connexion enfichable à vis. Câble monobrin/multibrin de 0,2-2,5 mm²

Port d'affichage :

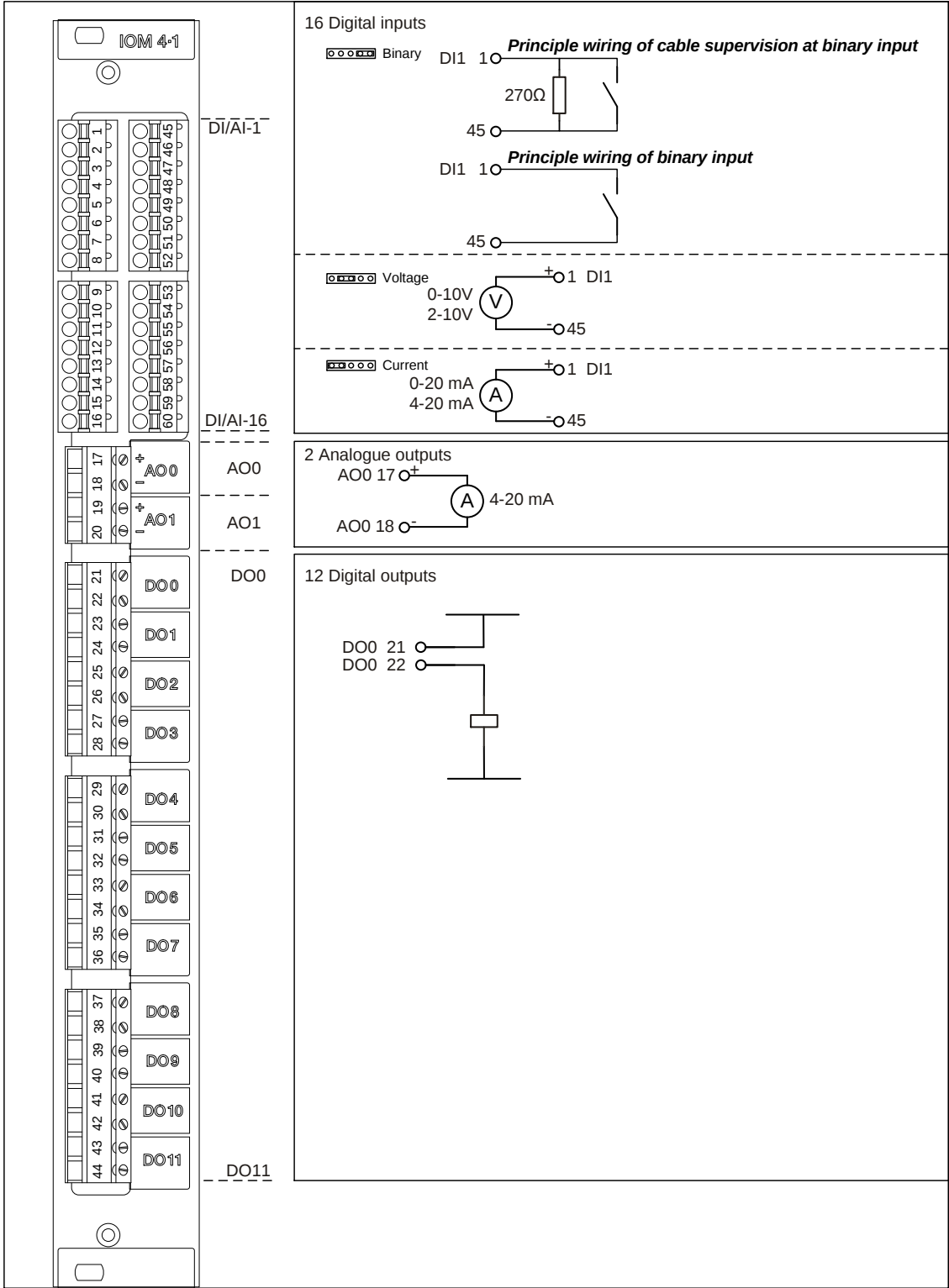
Le port d'affichage sert à connecter un écran d'affichage Delomatic 4.

Bornes : Standard femelle 9 broches.

Câble d'affichage DEIF (3 m - 1022040042, 6 m - 1022040043).

Voir « Installation de l'écran d'affichage » pour plus d'informations.

Carte IOM



Entrées de la carte IOM

La carte IOM est dotée de 16 canaux en entrée, qui peuvent être configurés individuellement comme suit :

- Entrée binaire
- Entrée d'intensité analogique (0-20 mA/4-20 mA)
- Entrée de tension analogique (0-10 V/2-10 V)

Voir la liste des E/S pour plus d'informations sur le paramétrage de chaque canal.

Bornes : Connexion enfichable à vis.

Câblage : Câble monobrin/multibrin de 0,2-1,5 mm²

Entrées binaires

Seuls des contacts secs peuvent être utilisés comme signaux **binaires** en entrée.

La surveillance des câbles

La détection rupture de câble est disponible en option pour les canaux d'entrée binaires.

La détection rupture de câble nécessite une résistance shunt ($270 \Omega \pm 10\%$) montée en travers de l'appareil transmettant le signal.

Il est à noter que la détection rupture de câble est installée par défaut sur toutes les entrées analogiques qui fonctionnent avec un décalage de 20% (4...20 mA/2...10V DC).

Toutes les bornes « COM. n » (45-60) sont connectées au même potentiel en interne sur les cartes IOM 4.1.



Tous les canaux doivent être connectés avec le port COM qui leur est associé. Il est interdit d'utiliser un même port COM pour toutes les entrées, même si les ports COM sont connectés en interne.

Sorties de la carte IOM

La carte IOM est dotée de 12 canaux en sortie. Tous ces canaux sont des sorties relais avec les capacités de contact suivantes :

Max. AC : 250 V – 8 A

DC : 30 V – 8 A

La position active peut être un contact fermé (CC) ou un contact ouvert (OC), selon la configuration du canal de sortie dans le programme d'application.

Toutes les sorties relais sont libres de potentiel, et chaque sortie est isolée galvaniquement du système Delomatic 4.

En cas de perte d'alimentation, toutes les sorties relais sont mises en position contact ouvert (OC).



Si les sorties relais sont utilisées pour le contrôle de bobines relais ou d'autres fortes charges inductives, il est recommandé de réduire le bruit sur les charges en plaçant un condensateur ou une diode de roue libre.

Les bornes de sortie des cartes IOM ne peuvent pas être connectées à des câbles monobrin ou

multibrin de plus de 2,5 mm².

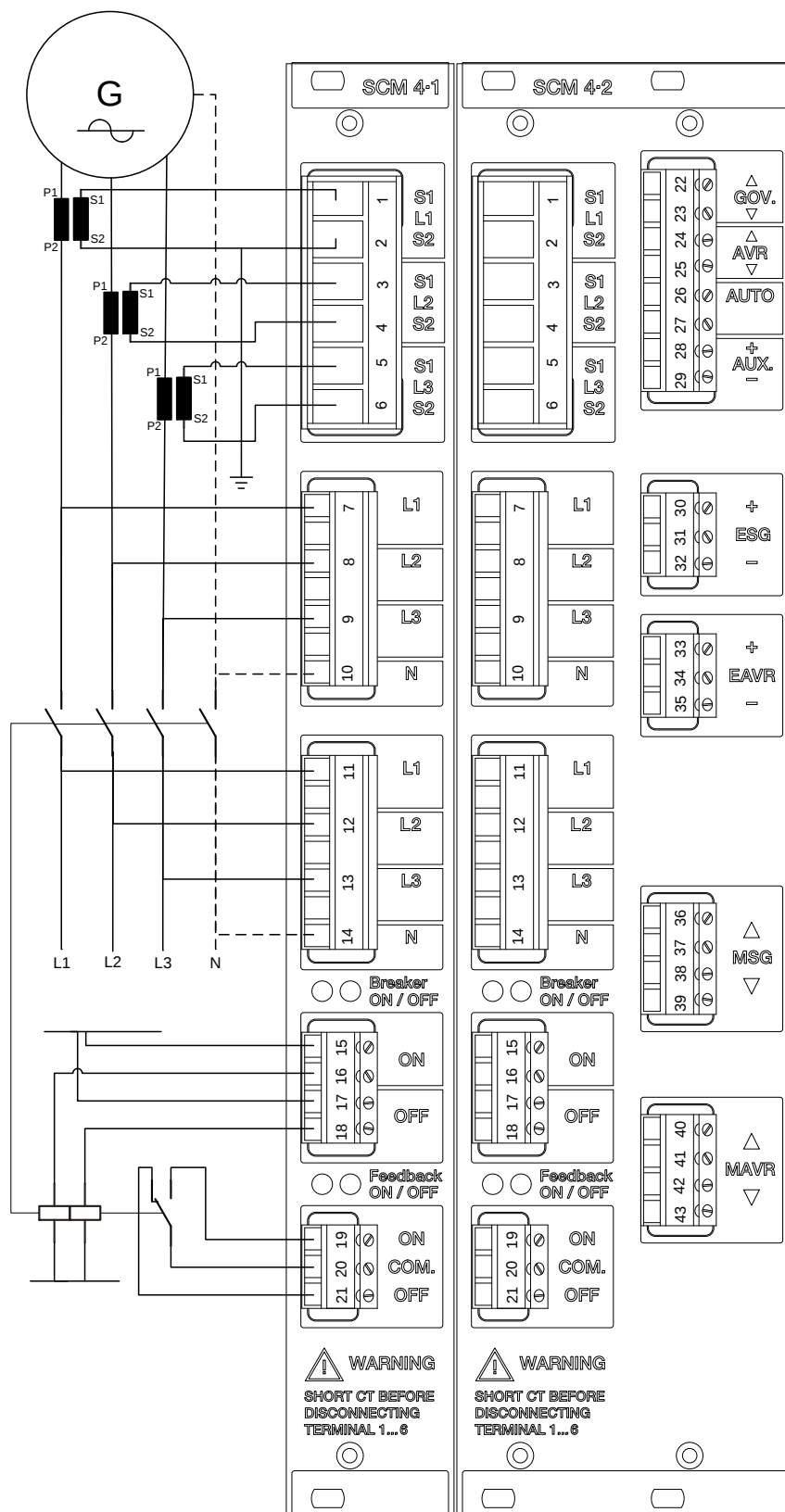
Sorties analogiques de la carte IOM

La carte IOM est dotée de deux canaux de sorties analogiques, qui peuvent être configurés individuellement comme suit :

- Sortie d'intensité analogique (0-20 mA/4-20 mA)

Les bornes de sortie de la carte IOM ne peuvent pas être connectées à des câbles monobrin ou multibrin de plus de 2,5 mm².

Carte(s) SCM



Connexion à un réseau triphasé avec un conducteur neutre (lignes pointillées).

La carte SCM se compose des éléments suivants :

- Unité multi-transducteur, bornes 1 ... 14
- Unité GB ON/OFF bornes 15 ... 21
- Unité de synchronisation, bornes 22 ... 43

Schéma de câblage pour le multi-transducteur (entrées de mesure AC)

L'unité multi-transducteur comporte trois groupes d'entrées de mesure :

- Une entrée de mesure d'intensité triphasée du générateur
- Une entrée de mesure de tension triphasée du générateur
- Une entrée de mesure de tension triphasée du jeu de barres

Les entrées de mesure de tension (jeu de barres et générateur) peuvent mesurer jusqu'à 690 V AC.

Si des mesures de tension supérieures sont nécessaires, des transformateurs de tension doivent être utilisés.

Si la carte SCM doit effectuer des mesures sur un réseau triphasé **sans conducteur neutre**, les bornes 10 et 14 sont laissées en connexion ouverte (**ne pas mettre à la terre les bornes « N » non utilisées**).



Avertissement !

Court-circuiter les entrées d'intensité avant de déconnecter les bornes!

Schéma de câblage pour les signaux de contrôle ON/OFF du disjoncteur du générateur.

La position du GB (disjoncteur du générateur) est surveillée par un signal de retour d'information provenant du GB.

- Deux entrées binaires pour les signaux de retour d'information du GB

Le signal de contrôle ON/OFF du disjoncteur est transmis par deux sorties relais libres de potentiel.

- Deux sorties relais pour commandes ON/OFF du GB

Les bornes du signal de contrôle du disjoncteur sur les cartes SCM ne peuvent pas être connectées à des câbles monobrin ou multibrin de plus de 2,5 mm².

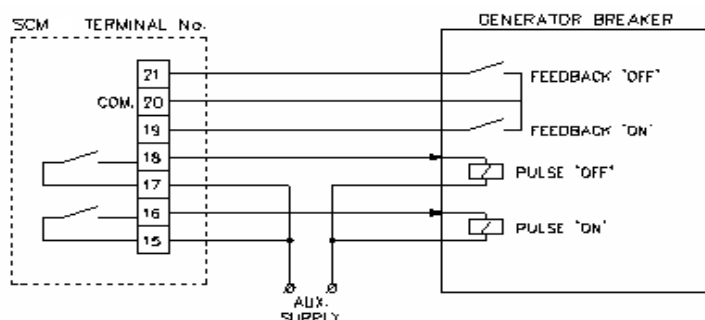


Schéma de principe du câblage entre la carte SCM et le contrôle

Seuls des contacts secs peuvent être utilisés pour les signaux en entrée du retour d'information de la position du GB. Les commandes GB ON/OFF sont des sorties relais libres de potentiel avec les capacités de contact suivantes :

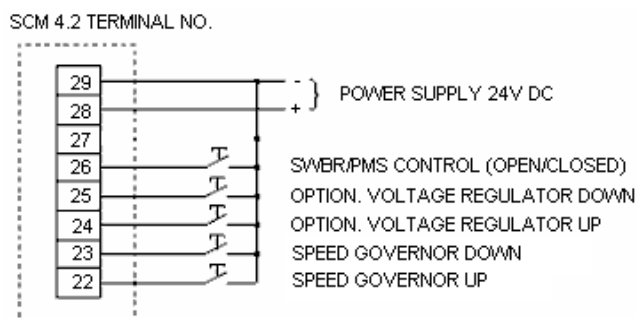
Max. : AC : 250 V – 8 A

Schéma de câblage pour les signaux de synchronisation

L'unité de synchronisation est composée de deux éléments :

- Interface de contrôle, bornes 22 ... 29
- Interface du régulateur de vitesse, bornes 30 ... 43

Le mode de contrôle manuel/PMS pour le RACK est sélectionné via l'interface de contrôle. Le mode manuel permet de contrôler manuellement le régulateur de vitesse (accélérer/ralentir) à l'aide de touches situées dans l'armoire électrique.



Interface de contrôle, y compris sélection du mode manuel/PMS



Pour les modes manuel et PMS, une tension d'alimentation est toujours requise sur les bornes d'alimentation de la carte SCM. Pour sécuriser le mode manuel, l'alimentation de la carte SCM doit avoir un fusible séparé.

Le mode manuel de l'AVR est uniquement disponible si la fonction de régulation de tension (en option) est installée dans le système Delomatic 4.

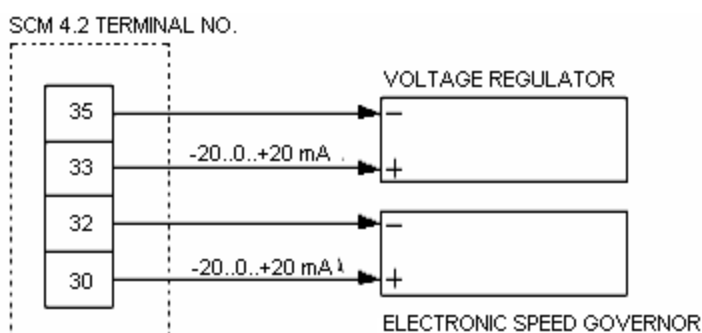
Schémas de câblage pour les sorties du régulateur de vitesse

La carte SCM comprend deux types d'interface différents pour la régulation de vitesse :

- Sorties analogiques pour l'interface avec des régulateurs de vitesse électroniques
- Sorties relais pour l'interface avec des régulateurs de vitesse mécaniques



Seuls des régulateurs de vitesse en mode statisme peuvent être utilisés avec le système Delomatic.



Les bornes 30...35 sont utilisées pour l'interface avec un régulateur de vitesse électronique, et comme sortie analogique pour l'AVR.

La sortie analogique pour le contrôle de l'AVR est uniquement disponible si la fonction de régulation de tension (en option) est installée

dans le système Delomatic 4.

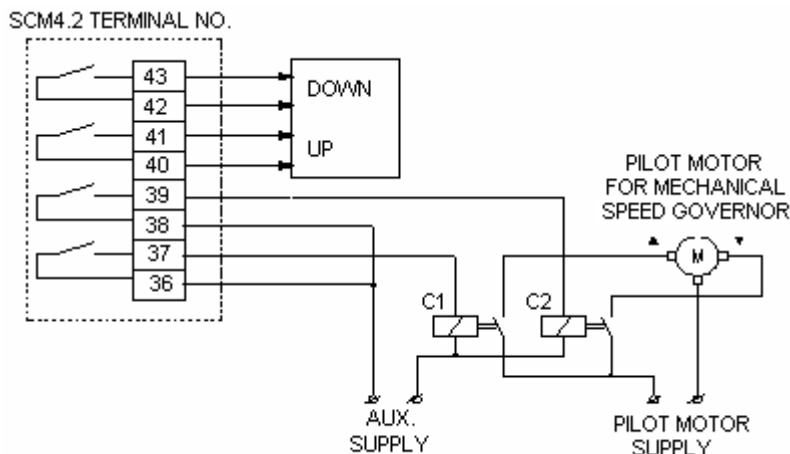
Interface SCM avec les régulateurs de vitesse

Une sortie analogique (ESG) est disponible pour l'interface avec les régulateurs de vitesse si la carte SCM **n'est pas** dotée de sorties relais MSG.



Les sorties analogiques ont une plage de -20...0...20 mA, max. 5 V DC. Pour la tension en sortie, utiliser une résistance shunt, -5...0...5 V DC $\Leftrightarrow$ 250 Ω .

En option, la carte SCM peut être équipée de sorties relais pour l'interface avec des régulateurs de vitesse mécaniques (MSG) et des régulateurs de tension à contrôle mécanique (MAVR).



Les bornes 36...43 sont uniquement disponibles si les sorties relais pour l'interface avec des régulateurs mécaniques sont installées sur la carte SCM.

Le schéma à gauche montre comment connecter les régulateurs de vitesse mécaniques à la carte SCM 4-2.

Schéma de principe du câblage des régulateurs de vitesse mécaniques



Si l'alimentation auxiliaire est une alimentation DC, il est recommandé de monter des diodes de roue libre en parallèle avec les bobines de relais C1 et C2.

Si le servomoteur est de type AC, il est recommandé de monter un condensateur réducteur de bruit (condensateur 0.1 μ F X- ou équivalent) en parallèle avec les **bornes du servomoteur**.

Si le servomoteur est de type DC, il est recommandé de monter un condensateur réducteur de bruit (condensateur 0.1 μ F X- ou équivalent), ou une diode transzorb, en parallèle avec les **bornes du servomoteur**.

Sous réserve de modifications.