



# NOTICE D'INSTALLATION

## AGC-4 Mk II



## 1. Informations générales

|   |          |
|---|----------|
| <b>1.1 Avertissements, mentions légales et sécurité</b> ..... | <b>5</b> |
| 1.1.1 Symboles pour signaler les dangers.....                 | 5        |
| 1.1.2 Symboles pour signaler les notes générales.....         | 5        |
| 1.1.3 Mentions légales et responsabilité.....                 | 5        |
| 1.1.4 Sécurité pendant l'installation et l'utilisation.....   | 6        |
| 1.1.5 Transformateur d'intensité, danger !.....               | 6        |
| 1.1.6 Décharges électrostatiques.....                         | 6        |
| 1.1.7 Paramètres d'usine.....                                 | 6        |
| <b>1.2 À propos de la notice d'installation</b> .....         | <b>6</b> |
| 1.2.1 Objectif principal.....                                 | 6        |
| 1.2.2 Utilisateurs cible.....                                 | 7        |
| 1.2.3 Schémas.....  | 7        |

## 2. Montage

|   |          |
|---|----------|
| <b>2.1 Dimensions</b> .....                                   | <b>8</b> |
| <b>2.2 Couples de serrage</b> .....                           | <b>8</b> |
| <b>2.3 Montage de l'équipement</b> .....                      | <b>9</b> |
| 2.3.1 Montage du contrôleur.....                              | 9        |
| 2.3.2 Diagramme de perçage pour le montage du contrôleur..... | 9        |
| 2.3.3 Niche d'encastrement pour l'écran DU-2/AOP.....         | 10       |
| 2.3.4 Montage du joint DU-2/AOP (option L1).....              | 10       |

## 3. Matériel

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3.1 Position des slots</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>3.2 Vue du dessus du contrôleur</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>3.3 Vues générales du bornier</b> .....   | <b>13</b> |
| 3.3.1 Contrôleur de générateur.....  | 13        |
| 3.3.2 Contrôleur réseau.....   | 15        |
| 3.3.3 Contrôleur BTB.....  | 17        |
| 3.3.4 Contrôleur de groupe.....  | 19        |
| 3.3.5 Contrôleur d'installation.....   | 21        |
| <b>3.4 Listes des E/S</b> .....  | <b>23</b> |
| <b>3.5 Slot 1</b> .....  | <b>24</b> |
| 3.5.1 Alimentation - contrôleur de générateur.....                                     | 24        |
| 3.5.2 Alimentation - contrôleur de réseau.....   | 24        |
| 3.5.3 Alimentation - contrôleur BTB.....   | 25        |
| 3.5.4 Alimentation - contrôleur de groupe.....   | 26        |
| 3.5.5 Alimentation - contrôleur de centrale.....                                       | 27        |
| <b>3.6 Slot 2</b> .....  | <b>29</b> |
| 3.6.1 Communication série (option H).....  | 29        |
| 3.6.2 Dual CAN (option H12.2).....   | 30        |
| 3.6.3 7 entrées numériques (option M13.2).....   | 30        |
| 3.6.4 Sorties relais (option M14.2).....   | 30        |
| <b>3.7 Slot 3</b> .....  | <b>31</b> |
| 3.7.1 Répartition de charge, 13 entrées numériques, 4 sorties relais (option M12)..... | 31        |
| <b>3.8 Slot 4</b> .....  | <b>32</b> |
| 3.8.1 Sorties relais (option M14.4, standard).....                                     | 32        |
| 3.8.2 PWM, sorties relais et analogiques pour régulation vitesse/AVR (option EF5)..... | 32        |
| 3.8.3 PWM et sorties analogiques pour régulation vitesse/AVR (option EF6).....         | 32        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>3.9 Slot 5</b> .....   | <b>33</b> |
| 3.9.1 Mesure AC - contrôleur de générateur.....                                 | 33        |
| 3.9.2 Mesure AC - contrôleur de réseau.....                                     | 33        |
| 3.9.3 Mesure AC - contrôleur BTB.....   | 34        |
| 3.9.4 Mesure AC - contrôleur de groupe.....                                     | 34        |
| 3.9.5 Mesure AC - contrôleur de centrale.....                                   | 35        |
| <b>3.10 Slot 6</b> .....  | <b>36</b> |
| 3.10.1 7 entrées numériques (option M13.6).....                                 | 36        |
| 3.10.2 4 sorties relais (option M14.6).....                                     | 36        |
| 3.10.3 4 entrées analogiques (option M15.6).....                                | 36        |
| 3.10.4 4 entrées multiples (option M16.6).....                                  | 36        |
| 3.10.5 Sorties analogiques pour transducteur (option F1).....                   | 37        |
| <b>3.11 Slot 7</b> .....  | <b>38</b> |
| 3.11.1 Carte d'interface moteur - contrôleur de générateur.....                 | 38        |
| 3.11.2 Carte d'interface moteur - contrôleur de réseau/BTB/groupe/centrale..... | 39        |
| <b>3.12 Slot 8</b> .....  | <b>40</b> |
| 3.12.1 Interface communication moteur Cummins (option H6).....                  | 40        |
| 3.12.2 7 entrées numériques (option M13.8).....                                 | 40        |
| 3.12.3 4 sorties relais (option M14.8).....                                     | 40        |
| 3.12.4 4 entrées analogiques (option M15.8).....                                | 40        |
| 3.12.5 4 entrées multiples (option M16.8).....                                  | 41        |
| 3.12.6 Dual CAN (option H12.8).....   | 41        |
| <br>  |           |
| <b>4. Câblage</b>   |           |
| <b>4.1 Branchements AC</b> .....  | <b>42</b> |
| 4.1.1 Contrôleur de générateur (mode autonome).....                             | 43        |
| 4.1.2 Contrôleur de générateur (gestion de l'énergie/mode flôté).....           | 44        |
| 4.1.3 Contrôleur réseau.....  | 45        |
| 4.1.4 Contrôleur BTB.....   | 46        |
| 4.1.5 Contrôleur de groupe.....   | 47        |
| 4.1.6 Contrôleur d'installation.....  | 48        |
| 4.1.7 Câblage AC monophasé et biphasé.....                                      | 49        |
| <b>4.2 Branchements DC</b> .....  | <b>51</b> |
| 4.2.1 Lignes de répartition de charge (option G3).....                          | 51        |
| 4.2.2 Entrées numériques.....   | 51        |
| 4.2.3 Entrées analogiques (option M15.x).....                                   | 53        |
| 4.2.4 Entrées multiples (option M16.X).....                                     | 53        |
| 4.2.5 Points de consigne externes (options G3/M12).....                         | 54        |
| 4.2.6 Entrées multiples (102, 105, 108).....                                    | 54        |
| 4.2.7 entrée RPM.....   | 55        |
| 4.2.8 Bobine d'arrêt.....   | 56        |
| 4.2.9 Sorties transistor (sorties collecteur ouvert).....                       | 56        |
| <b>4.3 Communication</b> .....  | <b>58</b> |
| 4.3.1 CANbus pour la gestion de l'énergie (option G5).....                      | 58        |
| 4.3.2 CANbus pour la gestion étendue de l'énergie (option G7).....              | 58        |
| 4.3.3 Modbus RS-485 (option H2).....  | 60        |
| 4.3.4 Profibus DP (option H3).....  | 60        |
| 4.3.5 Communication moteur CANbus (option H12.2/H12.8).....                     | 62        |
| 4.3.6 Cummins GCS (option H6).....  | 62        |

|   |    |
|---|----|
| 4.3.7 Carte E/S externe CIO/IOM (option H12.2/H12.8)..... | 62 |
| 4.3.8 Câble d'affichage (option J).....                   | 62 |

## **5. Spécifications techniques**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>5.1 Spécifications environnementales.....</b> | <b>67</b> |
|--|-----------|

# 1. Informations générales

## 1.1 Avertissements, mentions légales et sécurité

### 1.1.1 Symboles pour signaler les dangers



**DANGER!**



**Signale les situations dangereuses.**

Si les recommandations ne sont pas suivies, ces situations entraîneront la mort ou de graves blessures ou dégâts matériels.



**ALARME**



**Signale les situations potentiellement dangereuses.**

Si les recommandations ne sont pas suivies, ces situations peuvent entraîner la mort ou de graves blessures ou dégâts matériels.



**ATTENTION**



**Signale les situations à faible risque.**

Si les recommandations ne sont pas suivies, ces situations peuvent entraîner des blessures légères ou modérées.

**AVERTISSEMENT**

**Signale des informations importantes**

Veillez à lire ces informations.

### 1.1.2 Symboles pour signaler les notes générales

**NOTE** Signale les informations générales.



**Plus d'informations**

Signale où trouver des informations complémentaires.



**Exemple**

Signale un exemple.



**Comment faire pour...**

Indique un lien vers une vidéo conçue pour apporter de l'aide et des conseils.

### 1.1.3 Mentions légales et responsabilité

DEIF décline toute responsabilité en ce qui concerne l'installation ou l'utilisation du groupe électrogène ou de l'appareillage de connexion contrôlé par l'appareil. En cas de doute concernant l'installation ou le fonctionnement du moteur/générateur ou de

l'appareillage de connexion contrôlé par l'unité Multi-line 2, contacter l'entreprise responsable de l'installation ou de l'utilisation de l'équipement.

**NOTE** Les appareils Multi-line 2 ne doivent pas être ouverts par un personnel non autorisé. Le cas échéant, la garantie sera annulée.

### **Avertissement**

DEIF A/S se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

La version anglaise de ce document contient à tout moment les informations actualisées les plus récentes sur le produit. DEIF décline toute responsabilité quant à l'exactitude des traductions. Il est possible que celles-ci ne soient pas mises à jour en même temps que le document en anglais. En cas de divergence, la version anglaise prévaut.

## **1.1.4 Sécurité pendant l'installation et l'utilisation**

L'installation et l'utilisation du matériel exposent le personnel à des tensions et courants dangereux. Dès lors, l'installation doit exclusivement être confiée à du personnel qualifié, conscient des risques que présente toute opération avec du matériel électrique.



**DANGER!**



### **tensions et courants dangereux !**

Veillez à ne pas toucher les bornes, et notamment les entrées de mesure AC et les bornes de relais. Cela risquerait d'entraîner des blessures ou la mort.

## **1.1.5 Transformateur d'intensité, danger !**



**DANGER!**



### **Choc électrique et éclat d'arc**

Risque de brûlures et de choc électrique dus à la haute tension.

Court-circuiter tous les secondaires des transformateurs d'intensité avant de couper les connexions actuelles des transformateurs sur le contrôleur.

## **1.1.6 Décharges électrostatiques**

Il est indispensable de prendre les précautions nécessaires pour protéger les bornes contre toute décharge électrostatique lors de l'installation. Une fois l'appareil installé et branché, ces précautions sont inutiles.

## **1.1.7 Paramètres d'usine**

À la livraison, le contrôleur est paramétré d'usine. Ces réglages sont basés sur des valeurs types et ne sont pas nécessairement adaptés à votre système. Il est donc impératif que vous vérifiez tous les paramètres avant d'utiliser le contrôleur.

# **1.2 À propos de la notice d'installation**

## **1.2.1 Objectif principal**

Cette notice comprend les informations sur le matériel, les instructions de montage, la description du bornier, les listes des E/S et les descriptions de câblage.

L'objectif de ce document est de fournir à l'utilisateur des informations importantes pour sa pratique quotidienne.



## ATTENTION



### Erreurs d'installation

Veillez lire ce manuel avant de travailler avec le contrôleur Multi-line 2 et le groupe électrogène concerné. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

## 1.2.2 Utilisateurs cible

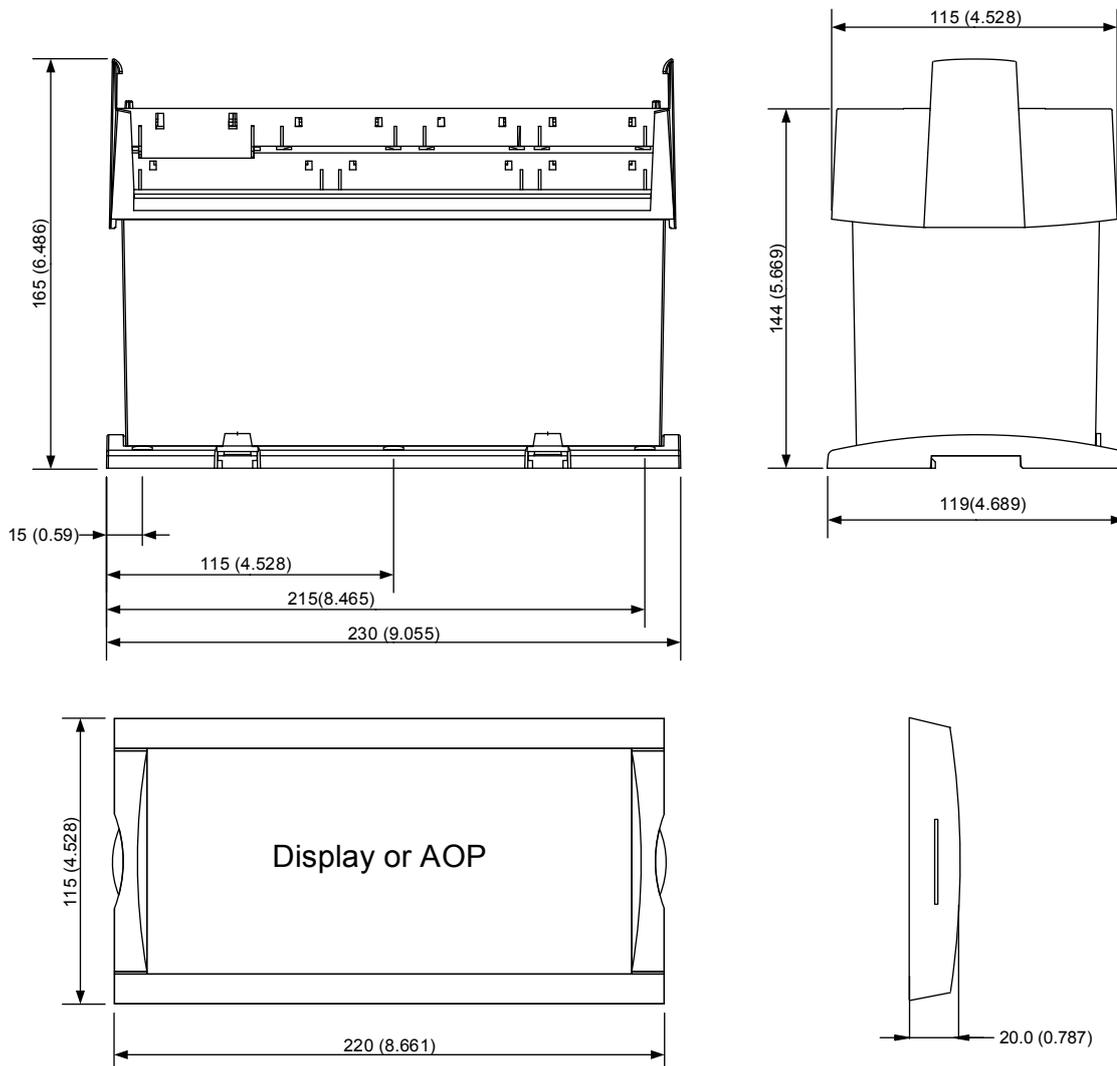
Cette notice concerne principalement la personne responsable de la conception et de l'installation. Dans la plupart des cas, il s'agit du tableautier. Il va sans dire que d'autres utilisateurs pourraient aussi y trouver des informations utiles.

## 1.2.3 Schémas

Voir [www.deif.com](http://www.deif.com) pour les fichiers 3D, les schémas ainsi que les plans et schémas électroniques les plus récents.

## 2. Montage

### 2.1 Dimensions



**NOTE** Les dimensions sont exprimées en mm (pouces).

### 2.2 Couples de serrage

Contrôleur : 1,5 Nm pour les six vis M4 (ne pas utiliser des vis à tête fraisée)

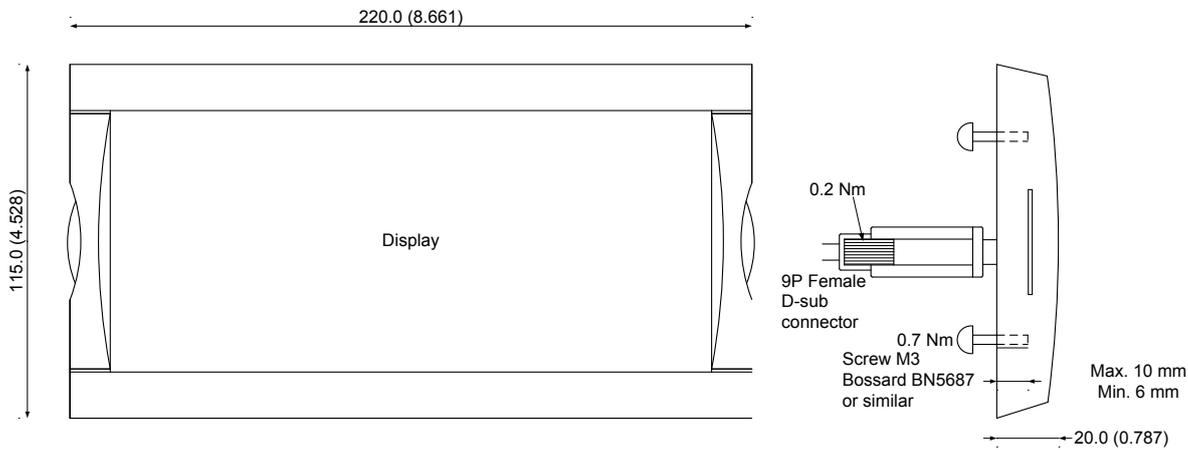
Prises (bornes) : 0,5 Nm, 4.4 lb-in

DU-2/AOP-1/AOP-2 (voir le diagramme ci-dessous)

Montage porte : 0,7 Nm (6.2 lb-in)

Vis D-sub : 0,2 Nm (1.8 lb-in)

Bornes de conversion DC-DC : 0,5 Nm, 4.4 lb-in



## 2.3 Montage de l'équipement

Le contrôleur est conçu pour un montage en armoire. L'écran DU-2 peut être installé sur la porte de l'armoire et connecté au contrôleur avec un câble pour écran.

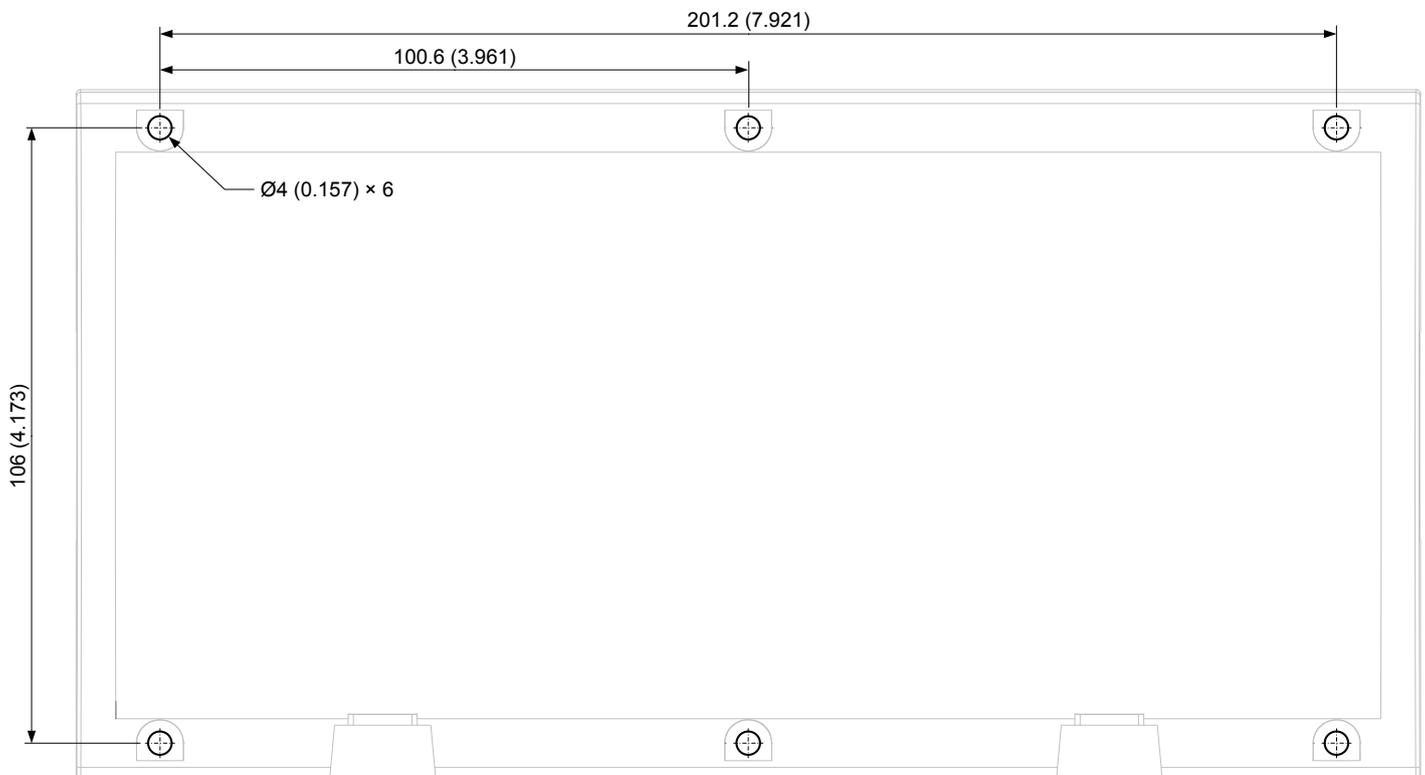
### 2.3.1 Montage du contrôleur

Le contrôleur peut être monté :

1. À l'aide de vis à l'arrière de l'armoire. Six trous sont prévus à cet effet.
2. Directement sur un rail DIN.

**NOTE** DEIF recommande le vissage.

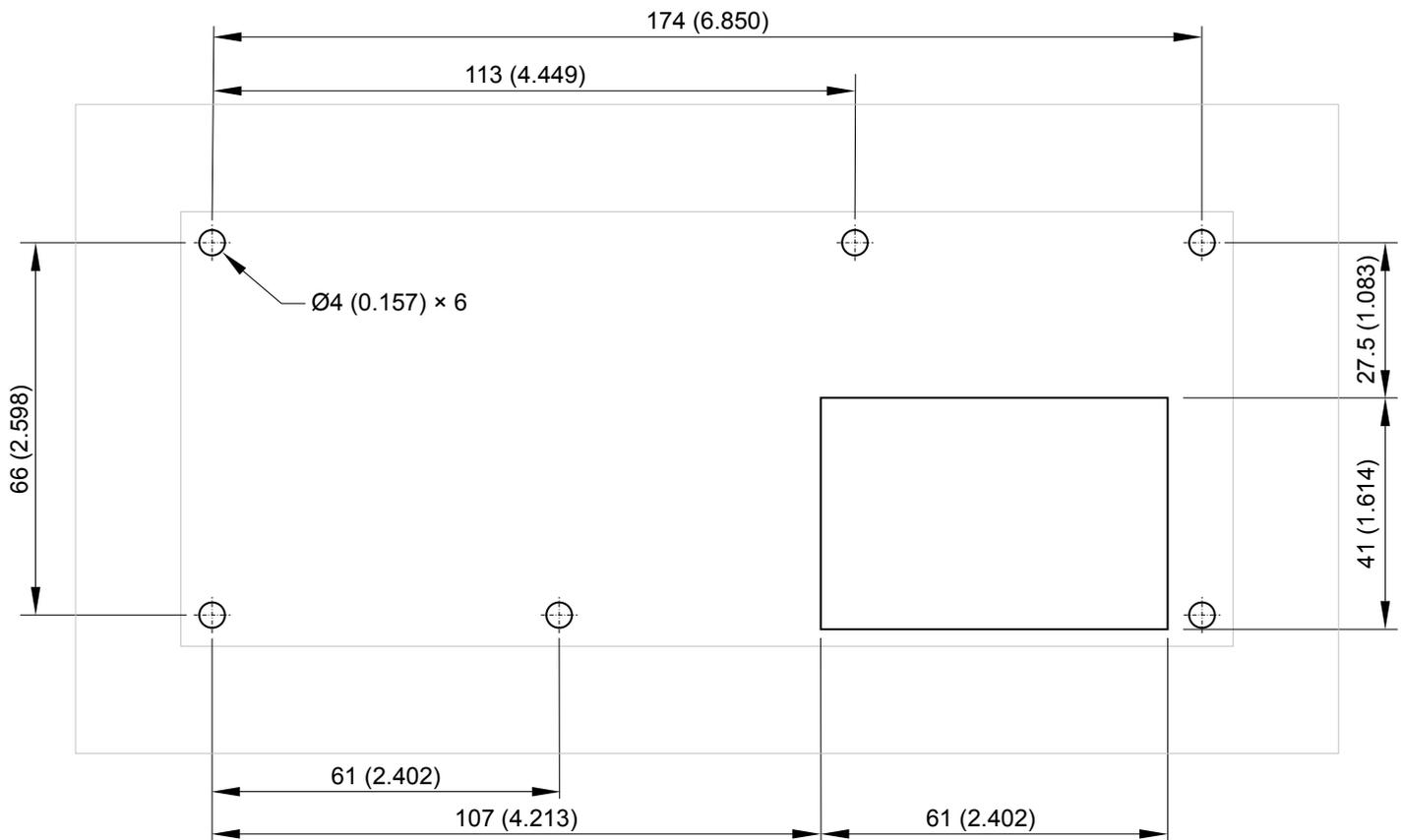
### 2.3.2 Diagramme de perçage pour le montage du contrôleur



**NOTE** Les mesures sont en mm (pouces).

### 2.3.3 Niche d'encastrement pour l'écran DU-2/AOP

Découper et percer la porte de l'armoire conformément au diagramme ci-dessous pour y monter le DU-2/AOP.

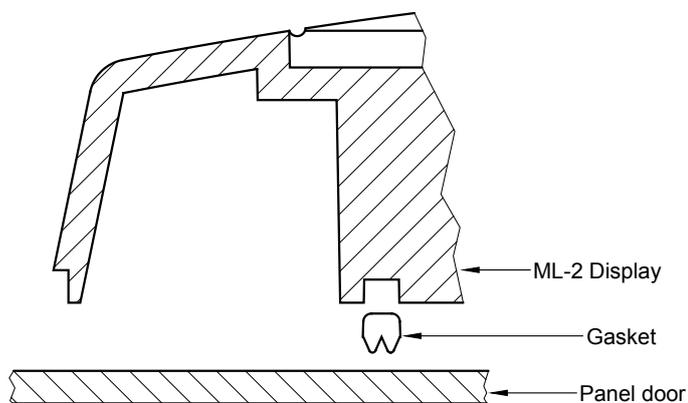


**NOTE** Les dimensions sont exprimées en mm (pouces).

### 2.3.4 Montage du joint DU-2/AOP (option L1)

Il est important de monter le joint correctement pour atteindre la classe d'étanchéité IP65. Toutes les six vis DU-2 ou AOP doivent être utilisées pour garantir la conformité à la classe IP65.

Monter le joint comme indiqué ci-dessous.



## 3. Matériel

### 3.1 Position des slots

Le boîtier du contrôleur contient une carte mère avec plusieurs slots numérotés. Chaque slot peut recevoir une carte (PCB). Les borniers verts sont ensuite montés sur les PCB. Certains des slots sont standard, d'autres prévus pour les options. Les positions des slots sur la carte mère sont illustrées ci-dessous :

**NOTE** Seules les options matérielles du contrôleur sont incluses dans le tableau. Les options logicielles sont indiquées dans l'utilitaire PC ainsi que dans la fiche technique.

| Type de slot                           | Option      | Slot #1 | Slot #3 | Slot #5 | Slot #7 |
|--|-------------|---------|---------|---------|---------|
| Bornes                                 |             | 1-28    | 37-64   | 73-89   | 98-125  |
| Alimentation                           | Standard    | X       |         |         |         |
| Mesures AC                             | Standard    |         |         | X       |         |
| Interface moteur                       | Standard/M4 |         |         |         | X       |
| Gestion de l'énergie                   | G5          |         |         |         | X       |
| Extension E/S / répartition de charge* | M12         |         | X       |         |         |

| Type de slot  | Option                  | Slot #2 | Slot #4 | Slot #6 | Slot #8 |
|---|-------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Bornes  |                         | 29-34   | 65-72   | 90-97   | 126-133 |
| Sorties analogiques transducteur  | F1                      |         |         | X       |         |
| Sorties combinées   | EF5/EF6                 |         | X       |         |         |
| Communication série   | H2/H3/H9                | X       |         |         |         |
| Communication moteur  | H6/H13                  |         |         |         | X       |
| Communication CANbus pour communication moteur, DVC et/ou E/S externe** | H12.2/H12.8***          | X       |         |         | X       |
| Cartes d'extension E/S  | M13.2/M14.2             | X       |         |         |         |
| Cartes d'extension E/S  | M13.6/M14.6/M15.6/M16.6 |         |         | X       |         |
| Cartes d'extension E/S  | M13.8/M14.8/M15.8/M16.8 |         |         |         | X       |

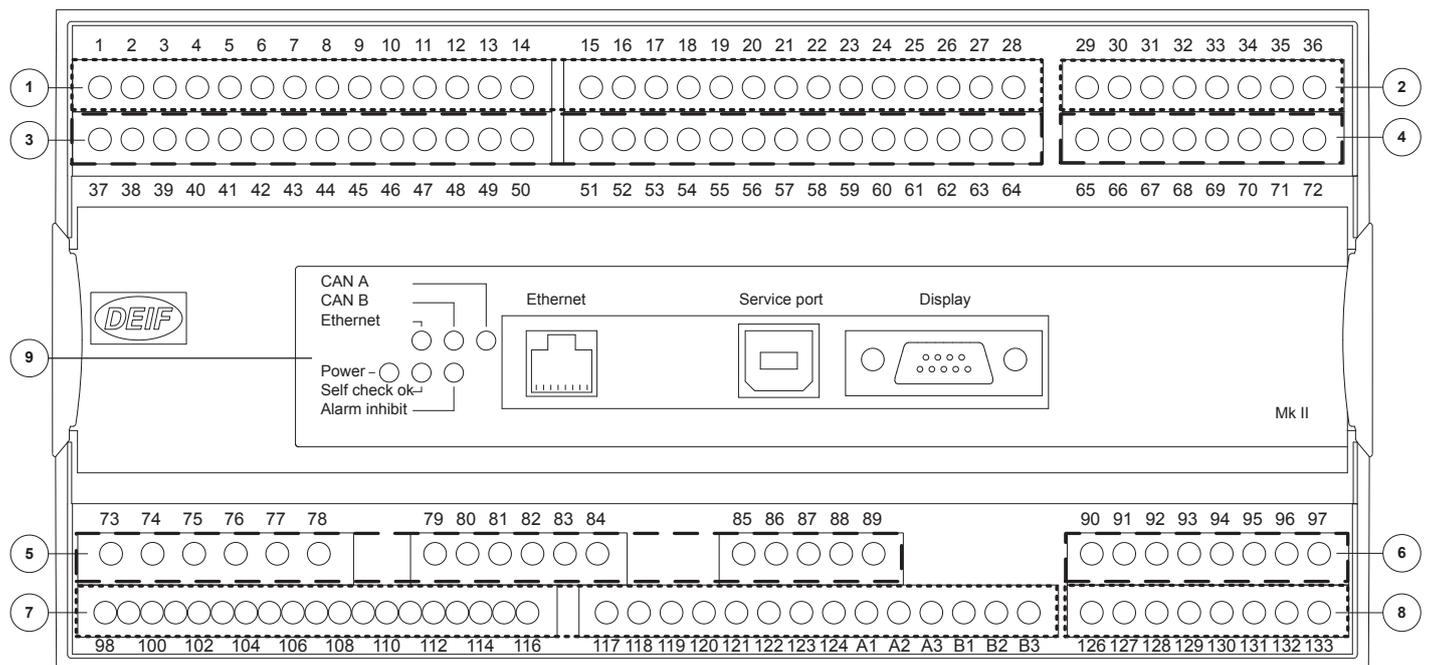
**NOTE** \* La répartition de charge analogique (option G3) est disponible en standard lorsque l'option M12 est installée.

**NOTE** \*\* Les CIO et IOM peuvent être connectées en série avec la communication moteur ou DVC. Le contrôleur de groupe utilise H12.2 ou H12.8 pour la communication CAN pour la gestion étendue de l'énergie.

**NOTE** \*\*\* Sélectionner soit H12.2, soit H12.8 (pas les deux).

## 3.2 Vue du dessus du contrôleur

Une vue d'ensemble des bornes est présentée ci-dessous. Les positions des slots sont les suivantes :



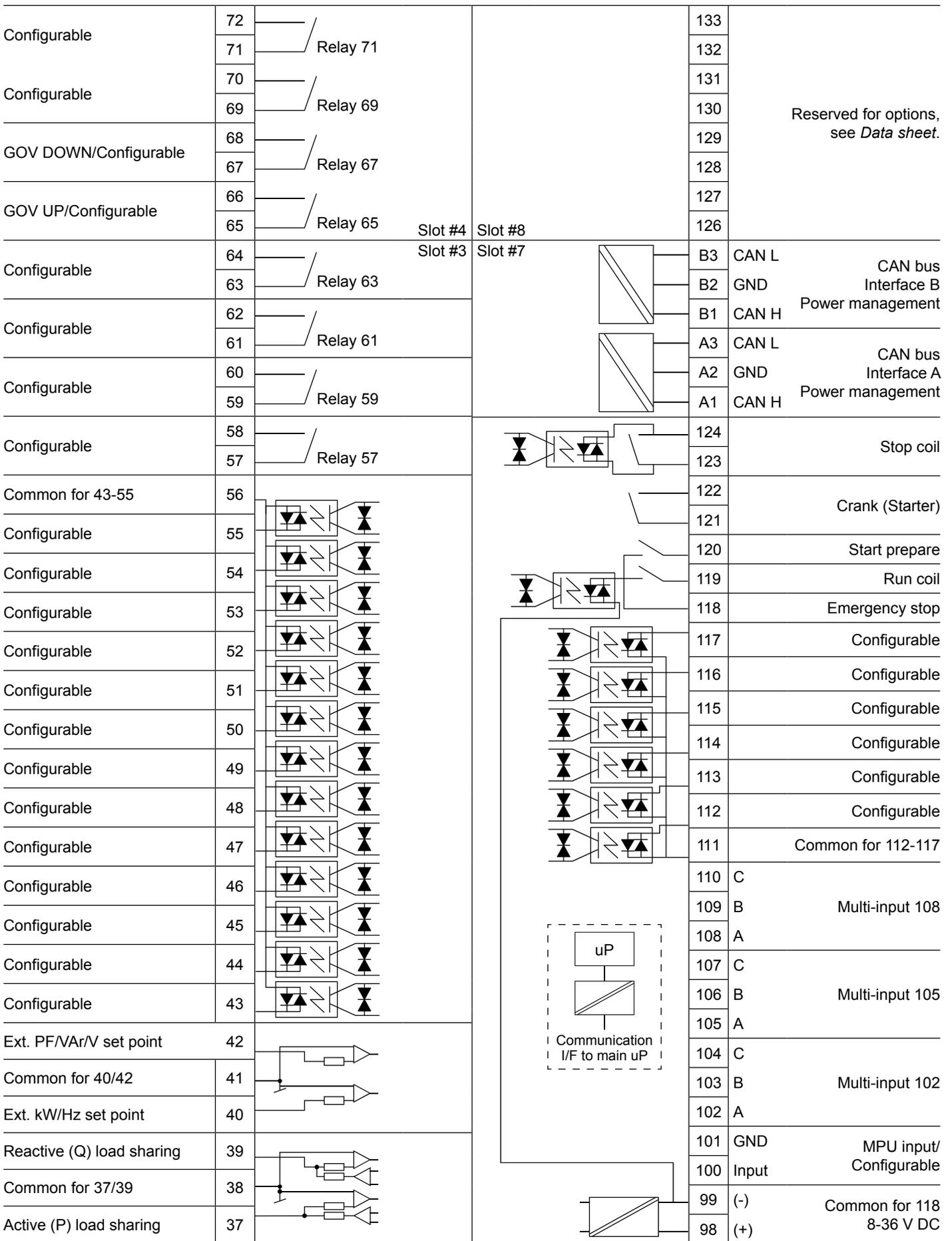
① : Les numéros dans le schéma ci-dessus correspondent aux numéros de slot indiqués dans le tableau ci-dessous.

| Slot | Bornes  | Fonction   |
|------|---------|--|
| 1    | 1-28    | Alimentation (standard)                                |
| 2    | 29-36   | Communication et extensions E/S                        |
| 3    | 37-64   | Entrées/sorties/répartition de charge                  |
| 4    | 65-72   | Régulateur de vitesse, AVR, entrées/sorties (standard) |
| 5    | 73-89   | Mesures AC (standard)                                  |
| 6    | 90-97   | Entrées/Sorties  |
| 7    | 98-125  | Interface moteur (standard)                            |
| 8    | 126-133 | Communication moteur, entrées/sorties                  |
| 9    | -       | Interfaces et LED                                      |

### 3.3 Vues générales du bornier

#### 3.3.1 Contrôleur de générateur

|  |     |  |                    |                    |    |  |               |
|--|-----|--|--------------------|--------------------|----|--|---------------|
| Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . | 36  |  |                    |                    | 97 | Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . |               |
|  | 35  |  |                    |                    | 96 |  |               |
|  | 34  |  |                    |                    | 95 |  |               |
|  | 33  |  |                    |                    | 94 |  |               |
|  | 32  |  |                    |                    | 93 |  |               |
|  | 31  |  |                    |                    | 92 |  |               |
|  | 30  |  |                    |                    | 91 |  |               |
|  | 29  |  |                    |                    | 90 |  |               |
| Common for 23-27                                 | 28  |  | Slot #2<br>Slot #1 | Slot #6<br>Slot #5 |    |  |               |
| GB Closed  | 27  |  |                    |                    |    |  |               |
| GB Open  | 26  |  |                    |                    |    |  |               |
| MB Closed/Configurable                           | 25  |  |                    |                    |    |  |               |
| MB Open/Configurable                             | 24  |  |                    |                    |    |  |               |
| Configurable                                     | 23  |  |                    |                    |    |  |               |
| Common for 20/21                                 | 22  |  |                    |                    |    |  |               |
| kVArh pulse/Relay 21                             | 21  |  |                    |                    |    |  |               |
| kWh pulse/Relay 20                               | 20  |  |                    |                    |    |  |               |
| Close Generator Breaker<br>(sync.)               | 19  |  | Relay 17           |                    |    |  |               |
|  | 18  |  |                    |                    |    |  |               |
| Open Generator Breaker                           | 17  |  | Relay 14           |                    |    |  |               |
|  | 16  |  |                    |                    |    |  |               |
|  | 15  |  |                    |                    |    |  |               |
|  | 14  |  |                    |                    |    |  |               |
| Close Mains Breaker/<br>Configurable             | 13  |  | Relay 11           |                    |    |  |               |
|  | 12  |  |                    |                    |    |  |               |
|  | 11  |  |                    |                    |    |  |               |
| Open Mains Breaker/<br>Configurable              | 10  |  | Relay 08           |                    |    |  |               |
|  | 9   |  |                    |                    |    |  |               |
|  | 8   |  |                    |                    |    |  |               |
| Alarm horn/<br>Configurable                      | 7   |  | Relay 05           |                    |    |  |               |
|  | 6   |  |                    |                    |    |  |               |
|  | 5   |  |                    |                    |    |  |               |
| Status relay                                     | 4   |  | Status relay       |                    |    |  |               |
|  | 3   |  |                    |                    |    |  |               |
| DC power supply<br>8-36 V DC                     | (-) |  |                    |                    |    |  |               |
|  | (+) |  |                    |                    |    |  |               |
|  |     |  |                    |                    |    |  |               |
|  |     |  |                    |                    | 89 | L3   |               |
|  |     |  |                    |                    | 88 | Neutral  |               |
|  |     |  |                    |                    | 87 | L2   |               |
|  |     |  |                    |                    | 86 |  |               |
|  |     |  |                    |                    | 85 | L1   |               |
|  |     |  |                    |                    | 84 | Neutral  |               |
|  |     |  |                    |                    | 83 | L3   |               |
|  |     |  |                    |                    | 82 |  |               |
|  |     |  |                    |                    | 81 | L2   |               |
|  |     |  |                    |                    | 80 |  |               |
|  |     |  |                    |                    | 79 | L1   |               |
|  |     |  |                    |                    | 78 | S2 (l)   | L3 AC current |
|  |     |  |                    |                    | 77 | S1 (k)   | L3 AC current |
|  |     |  |                    |                    | 76 | S2 (l)   | L2 AC current |
|  |     |  |                    |                    | 75 | S1 (k)   | L2 AC current |
|  |     |  |                    |                    | 74 | S2 (l)   | L1 AC current |
|  |     |  |                    |                    | 73 | S1 (k)   | L1 AC current |



**NOTE** Le matériel indiqué en slot #3 correspond à l'option M12. Pour plus d'informations, voir le manuel de l'option.

### 3.3.2 Contrôleur réseau

|  |       |  |                    |                    |               |  |                   |
|--|-------|--|--------------------|--------------------|---------------|--|-------------------|
| Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . | 36    |  |                    |                    | 97            | Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . |                   |
|  | 35    |  |                    |                    | 96            |  |                   |
|  | 34    |  |                    |                    | 95            |  |                   |
|  | 33    |  |                    |                    | 94            |  |                   |
|  | 32    |  |                    |                    | 93            |  |                   |
|  | 31    |  |                    |                    | 92            |  |                   |
|  | 30    |  |                    |                    | 91            |  |                   |
|  | 29    |  |                    |                    | 90            |  |                   |
| Common for 23-27                                 | 28    |  | Slot #2<br>Slot #1 | Slot #6<br>Slot #5 |               |  |                   |
| TB Closed/Configurable                           | 27    |  |                    |                    |               |  |                   |
| TB Open/Configurable                             | 26    |  |                    |                    |               |  |                   |
| MB Closed/Configurable                           | 25    |  |                    |                    |               |  |                   |
| MB Open/Configurable                             | 24    |  |                    |                    |               |  |                   |
| Configurable                                     | 23    |  |                    |                    |               |  |                   |
| Common for 20/21                                 | 22    |  |                    |                    |               |  |                   |
| kVArh pulse/Relay 21                             | 21    |  |                    |                    |               |  |                   |
| kWh pulse/Relay 20                               | 20    |  |                    |                    |               |  |                   |
| Close Tie Breaker/<br>Configurable               | 19    |  | Relay 17           |                    | 89            | L3   | BUSBAR<br>VOLTAGE |
|  | 18    |  |                    |                    | 88            | Neutral  |                   |
|  | 17    |  |                    |                    | 87            | L2   |                   |
| Open Tie Breaker/<br>Configurable                | 16    |  | Relay 14           | 86                 | L1            |  |                   |
|  | 15    |  |                    | 85                 | L1            |  |                   |
|  | 14    |  |                    |                    |               |  |                   |
| Close Mains Breaker/<br>Configurable             | 13    |  | Relay 11           |                    | 84            | Neutral  | MAINS<br>VOLTAGE  |
|  | 12    |  |                    |                    | 83            | L3   |                   |
|  | 11    |  |                    |                    | 82            | L3   |                   |
| Open Mains Breaker/<br>Configurable              | 10    |  | Relay 08           | 81                 | L2            |  |                   |
|  | 9     |  |                    | 80                 | L2            |  |                   |
|  | 8     |  |                    | 79                 | L1            |  |                   |
| Alarm horn/<br>Configurable                      | 7     |  | Relay 05           |                    | 78            | S2 (l)   | L3 AC current     |
|  | 6     |  |                    |                    | 77            | S1 (k)   | L3 AC current     |
|  | 5     |  |                    |                    |               |  |                   |
| Status relay                                     | 4     |  | Status relay       | 76                 | S2 (l)        | L2 AC current                                    |                   |
|  | 3     |  |                    | 75                 | S1 (k)        | L2 AC current                                    |                   |
| DC power supply<br>8-36 V DC                     | (-) 2 |  |                    | 74                 | S2 (l)        | L1 AC current                                    |                   |
|  | (+) 1 |  | 73                 | S1 (k)             | L1 AC current |  |                   |

|                         |    |          |                    |                    |                             |     |  |       |  |
|-------------------------|----|----------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----|--|-------|--|
| Configurable            | 72 |          | Slot #4<br>Slot #3 | Slot #8<br>Slot #7 |                             | 133 | Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . |       |  |
|                         | 71 | Relay 71 |                    |                    |                             | 132 |  |       |  |
| Configurable            | 70 |          |                    |                    |                             | 131 |  |       |  |
|                         | 69 | Relay 69 |                    |                    |                             | 130 |  |       |  |
| Configurable            | 68 |          |                    |                    |                             | 129 |  |       |  |
|                         | 67 | Relay 67 |                    |                    |                             | 128 |  |       |  |
| Configurable            | 66 |          |                    |                    |                             | 127 |  |       |  |
|                         | 65 | Relay 65 |                    |                    |                             | 126 |  |       |  |
| Configurable            | 64 |          |                    |                    |                             | B3  |  | CAN L | CAN bus<br>Interface A<br>Power management |
|                         | 63 | Relay 63 |                    |                    |                             | B2  |  | GND   |  |
| Configurable            | 62 |          |                    |                    |                             | B1  |  | CAN H |  |
|                         | 61 | Relay 61 |                    |                    |                             | A3  |  | CAN L | CAN bus<br>Interface B<br>Power management |
| Configurable            | 60 |          | A2                 | GND                |                             |     |  |       |  |
|                         | 59 | Relay 59 | A1                 | CAN H              |                             |     |  |       |  |
| Configurable            | 58 |          | 124                |                    | Not used                    |     |  |       |  |
|                         | 57 | Relay 57 | 123                |                    | Not used                    |     |  |       |  |
| Common for 43-55        | 56 |          | 122                |                    | Not used                    |     |  |       |  |
| Configurable            | 55 |          | 121                |                    | Not used                    |     |  |       |  |
| Configurable            | 54 |          | 120                |                    | Not used                    |     |  |       |  |
| Configurable            | 53 |          | 119                |                    | Not used                    |     |  |       |  |
| Configurable            | 52 |          | 118                |                    | Emergency stop              |     |  |       |  |
| Configurable            | 51 |          | 117                |                    | Configurable                |     |  |       |  |
| Configurable            | 50 |          | 116                |                    | Configurable                |     |  |       |  |
| Configurable            | 49 |          | 115                |                    | Configurable                |     |  |       |  |
| Configurable            | 48 |          | 114                |                    | Configurable                |     |  |       |  |
| Configurable            | 47 |          | 113                |                    | Configurable                |     |  |       |  |
| Configurable            | 46 |          | 112                |                    | Configurable                |     |  |       |  |
| Configurable            | 45 |          | 111                |                    | Common for 112-117          |     |  |       |  |
| Configurable            | 44 |          | 110                | C                  | Multi-input 3               |     |  |       |  |
| Configurable            | 43 |          | 109                | B                  |                             |     |  |       |  |
| Ext. PF/VAr/V set point | 42 |          | 108                | A                  |                             |     |  |       |  |
| Common for 40/42        | 41 |          | 107                | C                  | Multi-input 2               |     |  |       |  |
| Ext. kW/Hz set point    | 40 |          | 106                | B                  |                             |     |  |       |  |
| Not used                | 39 |          | 105                | A                  |                             |     |  |       |  |
| Not used                | 38 |          | 104                | C                  | Multi-input 1               |     |  |       |  |
| Not used                | 37 |          | 103                | B                  |                             |     |  |       |  |
|                         |    |          | 102                | A                  |                             |     |  |       |  |
|                         |    |          | 101                | GND                | Not used                    |     |  |       |  |
|                         |    |          | 100                | Input              | Not used                    |     |  |       |  |
|                         |    |          | 99                 | (-)                | Common for 118<br>8-36 V DC |     |  |       |  |
|                         |    |          | 98                 | (+)                |                             |     |  |       |  |

**NOTE** Le matériel indiqué en slot #3 correspond à l'option M12. Pour plus d'informations, voir le manuel de l'option.

### 3.3.3 Contrôleur BTB

|  |     |  |                    |                    |         |  |                     |
|--|-----|--|--------------------|--------------------|---------|--|---------------------|
| Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . | 36  |  |                    |                    | 97      | Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . |                     |
|  | 35  |  |                    |                    | 96      |  |                     |
|  | 34  |  |                    |                    | 95      |  |                     |
|  | 33  |  |                    |                    | 94      |  |                     |
|  | 32  |  |                    |                    | 93      |  |                     |
|  | 31  |  |                    |                    | 92      |  |                     |
|  | 30  |  |                    |                    | 91      |  |                     |
|  | 29  |  |                    |                    | 90      |  |                     |
| Common for 23-27                                 | 28  |  | Slot #2<br>Slot #1 | Slot #6<br>Slot #5 |         |  |                     |
| BTB Closed/Configurable                          | 27  |  |                    |                    |         |  |                     |
| BTB Open/Configurable                            | 26  |  |                    |                    |         |  |                     |
| Configurable                                     | 25  |  |                    |                    |         |  |                     |
| Configurable                                     | 24  |  |                    |                    |         |  |                     |
| Configurable                                     | 23  |  |                    |                    |         |  |                     |
| Common for 20/21                                 | 22  |  |                    |                    |         |  |                     |
| kVArh pulse/Relay 21                             | 21  |  |                    |                    |         |  |                     |
| kWh pulse/Relay 20                               | 20  |  |                    |                    |         |  |                     |
| Close Bus Tie Breaker/<br>Configurable           | 19  |  | Relay 17           |                    | 89      | L3   | BUSBAR B<br>VOLTAGE |
|  | 18  |  |                    |                    | 88      | Neutral  |                     |
|  | 17  |  |                    |                    | 87      | L2   |                     |
| Open Bus Tie Breaker/<br>Configurable            | 16  |  | Relay 14           | 86                 | L1      |  |                     |
|  | 15  |  |                    | 85                 | L1      |  |                     |
|  | 14  |  |                    |                    |         |  |                     |
| Configurable                                     | 13  |  | Relay 11           | 84                 | Neutral | BUSBAR A<br>VOLTAGE                              |                     |
|  | 12  |  |                    | 83                 | L3      |  |                     |
|  | 11  |  |                    | 82                 | L3      |  |                     |
| Configurable                                     | 10  |  | Relay 08           | 81                 | L2      |  |                     |
|  | 9   |  |                    | 80                 | L2      |  |                     |
|  | 8   |  |                    | 79                 | L1      |  |                     |
| Alarm horn/<br>Configurable                      | 7   |  | Relay 05           | 78                 | S2 (l)  | L3 AC current                                    |                     |
|  | 6   |  |                    | 77                 | S1 (k)  | L3 AC current                                    |                     |
|  | 5   |  |                    |                    |         |  |                     |
| Status relay                                     | 4   |  | Status relay       | 76                 | S2 (l)  | L2 AC current                                    |                     |
|  | 3   |  |                    | 75                 | S1 (k)  | L2 AC current                                    |                     |
| DC power supply<br>8-36 V DC                     | (-) |  |                    | 74                 | S2 (l)  | L1 AC current                                    |                     |
|  | (+) |  | 1                  | 73                 | S1 (k)  | L1 AC current                                    |                     |

|                  |    |  |          |         |         |     |       |  |
|------------------|----|--|----------|---------|---------|-----|-------|--|
| Configurable     | 72 |  |          |         |         | 133 |       |  |
|                  | 71 |  | Relay 71 |         |         | 132 |       |  |
| Configurable     | 70 |  |          |         |         | 131 |       |  |
|                  | 69 |  | Relay 69 |         |         | 130 |       | Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . |
| Configurable     | 68 |  |          |         |         | 129 |       |  |
|                  | 67 |  | Relay 67 |         |         | 128 |       |  |
| Configurable     | 66 |  |          |         |         | 127 |       |  |
|                  | 65 |  | Relay 65 | Slot #4 | Slot #8 | 126 |       |  |
| Configurable     | 64 |  |          | Slot #3 | Slot #7 | B3  | CAN L | CAN bus<br>Interface B<br>Power management       |
|                  | 63 |  | Relay 63 |         |         | B2  | GND   |  |
| Configurable     | 62 |  |          |         |         | B1  | CAN H |  |
|                  | 61 |  | Relay 61 |         |         | A3  | CAN L | CAN bus<br>Interface A<br>Power management       |
| Configurable     | 60 |  |          |         |         | A2  | GND   |  |
|                  | 59 |  | Relay 59 |         |         | A1  | CAN H |  |
| Configurable     | 58 |  |          |         |         | 124 |       | Not used   |
|                  | 57 |  | Relay 57 |         |         | 123 |       |  |
| Common for 43-55 | 56 |  |          |         |         | 122 |       | Not used   |
| Configurable     | 55 |  |          |         |         | 121 |       | Not used   |
| Configurable     | 54 |  |          |         |         | 120 |       | Not used   |
| Configurable     | 53 |  |          |         |         | 119 |       | Not used   |
| Configurable     | 52 |  |          |         |         | 118 |       | Emergency stop                                   |
| Configurable     | 51 |  |          |         |         | 117 |       | Configurable                                     |
| Configurable     | 50 |  |          |         |         | 116 |       | Configurable                                     |
| Configurable     | 49 |  |          |         |         | 115 |       | Configurable                                     |
| Configurable     | 48 |  |          |         |         | 114 |       | Configurable                                     |
| Configurable     | 47 |  |          |         |         | 113 |       | Configurable                                     |
| Configurable     | 46 |  |          |         |         | 112 |       | Configurable                                     |
| Configurable     | 45 |  |          |         |         | 111 |       | Common for 112-117                               |
| Configurable     | 44 |  |          |         |         | 110 | C     | Multi-input 3                                    |
| Configurable     | 43 |  |          |         |         | 109 | B     |  |
|                  | 42 |  |          |         |         | 108 | A     |  |
| Not used         | 41 |  |          |         |         | 107 | C     | Multi-input 2                                    |
| Not used         | 40 |  |          |         |         | 106 | B     |  |
|                  | 39 |  |          |         |         | 105 | A     |  |
| Not used         | 38 |  |          |         |         | 104 | C     | Multi-input 1                                    |
| Not used         | 37 |  |          |         |         | 103 | B     |  |
|                  |    |  |          |         |         | 102 | A     |  |
| Not used         |    |  |          |         |         | 101 | GND   | Not used   |
| Not used         |    |  |          |         |         | 100 | Input |  |
| Not used         |    |  |          |         |         | 99  | (-)   | Common for 118<br>8-36 V DC                      |
| Not used         |    |  |          |         |         | 98  | (+)   |  |

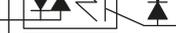
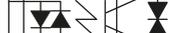
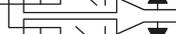
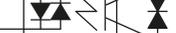
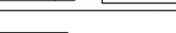
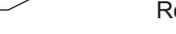
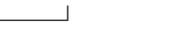
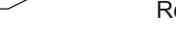
**NOTE** Le matériel indiqué en slot #3 correspond à l'option M12. Pour plus d'informations, voir le manuel de l'option.

### 3.3.4 Contrôleur de groupe

|  |          |    |  |                    |                    |    |   |                                |
|--|----------|----|--|--------------------|--------------------|----|---|--------------------------------|
| 3-level application communication to Group/Plant | Not used | 36 |  |                    |                    | 97 | Reserved for options, see <i>Data sheet</i> . |                                |
|  | Not used | 35 |  |                    |                    | 96 |   |                                |
|  | CAN L    | 34 |  |                    |                    | 95 |   |                                |
|  | GND      | 33 |  |                    |                    | 94 |   |                                |
|  | CAN H    | 32 |  |                    |                    | 93 |   |                                |
|  | CAN L    | 31 |  |                    |                    | 92 |   |                                |
|  | GND      | 30 |  |                    |                    | 91 |   |                                |
|  | CAN H    | 29 |  |                    |                    | 90 |   |                                |
| Common for 23-27                                 |          | 28 |  | Slot #2<br>Slot #1 | Slot #6<br>Slot #5 |    |   |                                |
| TB Closed  |          | 27 |  |                    |                    |    |   |                                |
| TB Open  |          | 26 |  |                    |                    |    |   |                                |
| Configurable                                     |          | 25 |  |                    |                    |    |   |                                |
| Configurable                                     |          | 24 |  |                    |                    |    |   |                                |
| Configurable                                     |          | 23 |  |                    |                    |    |   |                                |
| Common for 20/21                                 |          | 22 |  |                    |                    |    |   |                                |
| kVArh pulse/Relay 21                             |          | 21 |  |                    |                    |    |   |                                |
| kWh pulse/Relay 20                               |          | 20 |  |                    |                    |    |   |                                |
| Close Tie Breaker (sync.)                        |          | 19 |  | Relay 17           |                    |    |   |                                |
|  |          | 18 |  |                    |                    |    |   |                                |
|  |          | 17 |  |                    |                    |    |   |                                |
| Open Tie Breaker                                 |          | 16 |  | Relay 14           |                    |    |   |                                |
|  |          | 15 |  |                    |                    |    |   |                                |
|  |          | 14 |  |                    |                    |    |   |                                |
|  |          | 13 |  |                    |                    |    |   |                                |
| Configurable                                     |          | 12 |  | Relay 11           |                    |    |   |                                |
|  |          | 11 |  |                    |                    |    |   |                                |
| Configurable                                     |          | 10 |  | Relay 08           |                    |    |   |                                |
|  |          | 9  |  |                    |                    |    |   |                                |
|  |          | 8  |  |                    |                    |    |   |                                |
| Alarm horn/<br>Configurable                      |          | 7  |  | Relay 05           |                    |    |   |                                |
|  |          | 6  |  |                    |                    |    |   |                                |
|  |          | 5  |  |                    |                    |    |   |                                |
| Status relay                                     |          | 4  |  | Status relay       |                    |    |   |                                |
|  |          | 3  |  |                    |                    |    |   |                                |
| DC power supply<br>8-36 V DC                     | (-)      | 2  |  |                    |                    |    |   |                                |
|  | (+)      | 1  |  |                    |                    |    |   |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 89 | L3  | GENERATOR<br>BUSBAR<br>VOLTAGE |
|  |          |    |  |                    |                    | 88 | Neutral                                       |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 87 | L2  |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 86 |   |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 85 | L1  |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 84 | Neutral                                       | GROUP<br>BUSBAR<br>VOLTAGE     |
|  |          |    |  |                    |                    | 83 | L3  |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 82 |   |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 81 | L2  |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 80 |   |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 79 | L1  |                                |
|  |          |    |  |                    |                    | 78 | S2 (I)  | L3 AC current                  |
|  |          |    |  |                    |                    | 77 | S1 (k)  | L3 AC current                  |
|  |          |    |  |                    |                    | 76 | S2 (I)  | L2 AC current                  |
|  |          |    |  |                    |                    | 75 | S1 (k)  | L2 AC current                  |
|  |          |    |  |                    |                    | 74 | S2 (I)  | L1 AC current                  |
|  |          |    |  |                    |                    | 73 | S1 (k)  | L1 AC current                  |

|  |                   |    |         |         |     |  |  |
|--|-------------------|----|---------|---------|-----|--|--|
| Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . | 72                |    |         |         | 133 | Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . |  |
|  | 71                |    |         |         | 132 |  |  |
|  | 70                |    |         |         | 131 |  |  |
|  | 69                |    |         |         | 130 |  |  |
|  | 68                |    |         |         | 129 |  |  |
|  | 67                |    |         |         | 128 |  |  |
|  | 66                |    |         |         | 127 |  |  |
|  | 65                |    |         |         | 126 |  |  |
| Configurable                                     | 64                |    | Slot #4 | Slot #8 | B3  | CAN L  | CAN bus<br>Interface B<br>Power management |
|  | 63                |    | Slot #3 | Slot #7 | B2  | GND  |  |
| Configurable                                     | 62                |    |         |         | B1  | CAN H  | CAN bus<br>Interface A<br>Power management |
|  | 61                |    |         |         | A3  | CAN L  |  |
| Configurable                                     | 60                |    |         |         | A2  | GND  | CAN bus<br>Interface A<br>Power management |
|  | 59                |    |         |         | A1  | CAN H  |  |
| Configurable                                     | 58                |    |         |         | 124 |  | Not used                                   |
|  | 57                |    |         |         | 123 |  |  |
| Common for 43-55                                 | 56                |    |         |         | 122 |  | Not used                                   |
| Configurable                                     | 55                |    |         |         | 121 |  | Not used                                   |
|  | 54                |    |         |         | 120 |  | Not used                                   |
| Configurable                                     | 53                |    |         |         | 119 |  | Not used                                   |
|  | 52                |    |         |         | 118 |  | Not used                                   |
| Configurable                                     | 51                |    |         |         | 117 |  | Configurable                               |
|  | 50                |    |         |         | 116 |  | Configurable                               |
| Configurable                                     | 49                |    |         |         | 115 |  | Configurable                               |
|  | 48                |    |         |         | 114 |  | Configurable                               |
| Configurable                                     | 47                |    |         |         | 113 |  | Configurable                               |
|  | 46                |    |         |         | 112 |  | Configurable                               |
| Configurable                                     | 45                |    |         |         | 111 |  | Common for 112-117                         |
|  | 44                |    |         |         | 110 | C  | Multi-input 108                            |
| Configurable                                     | 43                |    |         |         | 109 | B  |  |
|  | Ext. PF set point | 42 |         |         |     | 108  | A  |
| 41   |                   |    |         |         | 107 | C  |  |
| Common for 40/42                                 | 40                |    |         |         | 106 | B  | Multi-input 102                            |
|  | 39                |    |         |         | 105 | A  |  |
| Not used   | 38                |    |         |         | 104 | C  | Multi-input 102                            |
|  | 37                |    |         |         | 103 | B  |  |
| Not used   | 39                |    |         |         | 102 | A  | Not used                                   |
|  | 38                |    |         |         | 101 |  |  |
| Not used   | 37                |    |         |         | 100 |  | Not used                                   |
|  |                   |    |         |         | 99  | (-)  |  |
|  |                   |    |         |         | 98  | (+)  |  |

### 3.3.5 Contrôleur d'installation

|  |     |   |   |                    |    |  |                            |
|--|-----|---|---|--------------------|----|--|----------------------------|
| Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . | 36  |   |   |                    | 97 | Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . |                            |
|  | 35  |   |   |                    | 96 |  |                            |
|  | 34  |   |   |                    | 95 |  |                            |
|  | 33  |   |   |                    | 94 |  |                            |
|  | 32  |   |   |                    | 93 |  |                            |
|  | 31  |   |   |                    | 92 |  |                            |
|  | 30  |   |   |                    | 91 |  |                            |
|  | 29  |   |   |                    | 90 |  |                            |
| Common for 23-27                                 | 28  |    | Slot #2<br>Slot #1  | Slot #6<br>Slot #5 |    |  |                            |
| Configurable                                     | 27  |    |   |                    |    |  |                            |
| Configurable                                     | 26  |    |   |                    |    |  |                            |
| MB Closed  | 25  |    |   |                    |    |  |                            |
| MB Open  | 24  |    |   |                    |    |  |                            |
| Configurable                                     | 23  |    |   |                    |    |  |                            |
| Common for 20/21                                 | 22  |    |   |                    |    |  |                            |
| kVArh pulse/Relay 21                             | 21  |    |   |                    |    |  |                            |
| kWh pulse/Relay 20                               | 20  |    |   |                    |    |  |                            |
| Configurable                                     | 19  |    | Relay 17  |                    |    |  |                            |
|  | 18  |    |   |                    |    |  |                            |
|  | 17  |    |   |                    |    |  |                            |
| Configurable                                     | 16  |    | Relay 14  |                    |    |  |                            |
|  | 15  |   |   |                    |    |  |                            |
|  | 14  |  |   |                    |    |  |                            |
| Close Mains Breaker (sync.)                      | 13  |  | Relay 11  |                    |    |  |                            |
|  | 12  |  |   |                    |    |  |                            |
|  | 11  |  |   |                    |    |  |                            |
| Open Mains Breaker                               | 10  |  | Relay 08  |                    |    |  |                            |
|  | 9   |  |   |                    |    |  |                            |
|  | 8   |  |   |                    |    |  |                            |
| Alarm horn/<br>Configurable                      | 7   |  | Relay 05  |                    |    |  |                            |
|  | 6   |  |   |                    |    |  |                            |
|  | 5   |  |   |                    |    |  |                            |
| Status relay                                     | 4   |  | Status relay  |                    |    |  |                            |
|  | 3   |  |   |                    |    |  |                            |
| DC power supply<br>8-36 V DC                     | (-) | 2   |  |                    |    |  |                            |
|  | (+) | 1   |  |                    |    |  |                            |
|  |     |   |   |                    | 89 | L3   | GROUP<br>BUSBAR<br>VOLTAGE |
|  |     |   |   |                    | 88 | Neutral  |                            |
|  |     |   |   |                    | 87 | L2   |                            |
|  |     |   |   |                    | 86 | L1   |                            |
|  |     |   |   |                    | 85 | L1   |                            |
|  |     |   |   |                    | 84 | Neutral  | MAINS<br>VOLTAGE           |
|  |     |   |   |                    | 83 | L3   |                            |
|  |     |   |   |                    | 82 | L2   |                            |
|  |     |   |   |                    | 81 | L2   |                            |
|  |     |   |   |                    | 80 | L1   |                            |
|  |     |   |   |                    | 79 | L1   |                            |
|  |     |   |   |                    | 78 | S2 (l)   | L3 AC current              |
|  |     |   |   |                    | 77 | S1 (k)   | L3 AC current              |
|  |     |   |   |                    | 76 | S2 (l)   | L2 AC current              |
|  |     |   |   |                    | 75 | S1 (k)   | L2 AC current              |
|  |     |   |   |                    | 74 | S2 (l)   | L1 AC current              |
|  |     |   |   |                    | 73 | S1 (k)   | L1 AC current              |

|  |                  |     |         |         |         |  |         |  |                 |     |     |                 |
|--|------------------|-----|---------|---------|---------|--|---------|--|-----------------|-----|-----|-----------------|
| Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . | 72               |     |         |         | 133     | Reserved for options,<br>see <i>Data sheet</i> . |         |  |                 |     |     |                 |
|  | 71               |     |         |         | 132     |  |         |  |                 |     |     |                 |
|  | 70               |     |         |         | 131     |  |         |  |                 |     |     |                 |
|  | 69               |     |         |         | 130     |  |         |  |                 |     |     |                 |
|  | 68               |     |         |         | 129     |  |         |  |                 |     |     |                 |
|  | 67               |     |         |         | 128     |  |         |  |                 |     |     |                 |
|  | 66               |     |         |         | 127     |  |         |  |                 |     |     |                 |
|  | 65               |     | Slot #4 | Slot #8 | 126     |  |         |  |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 64               |     | Slot #3 | Slot #7 |         | B3   | CAN L   | CAN bus<br>Interface B<br>Power management |                 |     |     |                 |
|  | 63               |     |         |         |         | B2   | GND     |  |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 62               |     | Slot #3 | Slot #7 |         | B1   | CAN H   |  |                 |     |     |                 |
|  | 61               |     |         |         |         | A3   | CAN L   | CAN bus<br>Interface A<br>Power management |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 60               |     | Slot #3 | Slot #7 |         | A2   | GND     |  |                 |     |     |                 |
|  | 59               |     |         |         |         | A1   | CAN H   |  |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 58               |     | Slot #3 | Slot #7 |         | 124  |         | Not used                                   |                 |     |     |                 |
|  | 57               |     |         |         |         | 123  |         |  |                 |     |     |                 |
| Common for 43-55                                 | 56               |     | Slot #3 | Slot #7 |         | 122  |         | Not used                                   |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 55               |     |         |         |         | 121  |         | Not used                                   |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 54               |     |         |         |         | 120  |         | Not used                                   |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 53               |     |         |         |         | 119  |         | Not used                                   |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 52               |     |         |         |         | 118  |         | Not used                                   |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 51               |     |         |         |         | 117  |         | Configurable                               |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 50               |     |         |         |         | 116  |         | Configurable                               |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 49               |     |         |         |         | 115  |         | Configurable                               |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 48               |     |         |         |         | 114  |         | Configurable                               |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 47               |     |         |         |         | 113  |         | Configurable                               |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 46               |     |         |         |         | 112  |         | Configurable                               |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 45               |     |         |         |         | 111  |         | Common for 112-117                         |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 44               |     |         |         |         | 110  |         | C  |                 |     |     |                 |
| Configurable                                     | 43               |     |         |         |         | 109  |         | B  |                 |     |     |                 |
| Ext. PF set point                                | 42               |     |         |         |         |  | Slot #3 | Slot #7                                    |                 | 108 | A   | Multi-input 108 |
|  | Common for 40/42 |     |         |         |         |  |         |  |                 | 41  | 107 |                 |
| Ext. kW set point                                | 40               |     |         |         |         |  | Slot #3 | Slot #7                                    |                 | 106 | B   | Multi-input 105 |
|  | Not used         | 39  | 105     | A       |         |  |         |  |                 |     |     |                 |
| Not used   |                  | 38  |         | Slot #3 | Slot #7 |  | 104     | C  | Multi-input 102 |     |     |                 |
|  | 37               | 103 |         |         |         |  | B       |  |                 |     |     |                 |
| Not used   | 39               |     | Slot #3 | Slot #7 |         | 102  | A       |  |                 |     |     |                 |
|  | 38               |     |         |         |         | 101  |         | Not used                                   |                 |     |     |                 |
| Not used   | 37               |     | Slot #3 | Slot #7 |         | 100  |         | Not used                                   |                 |     |     |                 |
|  |                  |     |         |         |         | 99   | (-)     | Common for 118<br>8-36 V DC                |                 |     |     |                 |
|  |                  |     |         |         |         | 98   | (+)     |  |                 |     |     |                 |

## 3.4 Listes des E/S

Les abréviations suivantes sont utilisées pour les sorties relais dans les listes des E/S :

**NO** : Normalement ouvert

**NC** : Normalement fermé

**NE** : Normalement excité

**ND** : Normalement désexcité

**Com.** : borne commune

## 3.5 Slot 1

### 3.5.1 Alimentation - contrôleur de générateur

| Borne | Fonction            | Données techniques          | Description  |
|-------|---------------------|-----------------------------|--|
| 1     | +12/24 V DC         | 12/24 V DC<br>+/-30 %       | Alimentation   |
| 2     | 0 V DC              |                             |  |
| 3     | NO                  | Relais d'état<br>24V DC/1 A | Relais normalement ouvert, surveillance état du processeur/de l'alimentation |
| 4     | Com.                |                             |  |
| 5     | NO                  | Relais 05<br>250 V AC/8 A   | Avertisseur sonore central/paramétrable                                      |
| 6     | Com.                |                             |  |
| 7     | NC                  |                             |  |
| 8     | NO                  | Relais 08<br>250 V AC/8 A   | Ouverture disjoncteur réseau/paramétrable                                    |
| 9     | Com.                |                             |  |
| 10    | NC                  |                             |  |
| 11    | NO                  | Relais 11<br>250 V AC/8 A   | Fermeture disjoncteur réseau (synchronisation)/paramétrable                  |
| 12    | Com.                |                             |  |
| 13    | NC                  |                             |  |
| 14    | NO                  | Relais<br>250 V AC/8 A      | Ouverture disjoncteur du générateur  |
| 15    | Com.                |                             |  |
| 16    | NC                  |                             |  |
| 17    | NO                  | Relais<br>250 V AC/8 A      | Fermeture disjoncteur du générateur (synchronisation)                        |
| 18    | Com.                |                             |  |
| 19    | NC                  |                             |  |
| 20    | Collecteur ouvert 1 | Sortie transistor/Relais 20 | Sortie à impulsions 1, compteur kWh/paramétrable                             |
| 21    | Collecteur ouvert 2 | Sortie transistor/Relais 21 | Sortie à impulsions 2, compteur kVAh/paramétrable                            |
| 22    | Com.                | Commune                     | Borne commune pour les bornes 20 et 21                                       |
| 23    | Entrée numérique 23 | Optocoupleur                | Paramétrable   |
| 24    | Entrée numérique 24 | Optocoupleur                | Disjoncteur réseau ouvert/paramétrable                                       |
| 25    | Entrée numérique 25 | Optocoupleur                | Disjoncteur réseau fermé/paramétrable  |
| 26    | Entrée numérique 26 | Optocoupleur                | Disjoncteur du générateur ouvert   |
| 27    | Entrée numérique 27 | Optocoupleur                | Disjoncteur du générateur fermé  |
| 28    | Com.                | Commune                     | Commune pour les bornes 23 à 27  |

### 3.5.2 Alimentation - contrôleur de réseau

| Borne | Fonction    | Données techniques          | Description  |
|-------|-------------|-----------------------------|--|
| 1     | +12/24 V DC | 12/24 V DC<br>+/-30 %       | Alimentation   |
| 2     | 0 V DC      |                             |  |
| 3     | NO          | Relais d'état<br>24V DC/1 A | Relais normalement ouvert, surveillance état du processeur/de l'alimentation |
| 4     | Com.        |                             |  |

| Borne | Fonction            | Données techniques          | Description  |
|-------|---------------------|-----------------------------|--|
| 5     | NO                  | Relais 05<br>250 V AC/8 A   | Avertisseur sonore central/paramétrable                          |
| 6     | Com.                |                             |  |
| 7     | NC                  |                             |  |
| 8     | NO                  | Relais 08<br>250V AC/8 A    | Ouverture disjoncteur réseau/paramétrable                        |
| 9     | Com.                |                             |  |
| 10    | NC                  |                             |  |
| 11    | NO                  | Relais 11<br>250 V AC/8 A   | Fermeture disjoncteur réseau (synchronisation)/paramétrable      |
| 12    | Com.                |                             |  |
| 13    | NC                  |                             |  |
| 14    | NO                  | Relais 14<br>250 V AC/8 A   | Ouverture disjoncteur de couplage/paramétrable                   |
| 15    | Com.                |                             |  |
| 16    | NC                  |                             |  |
| 17    | NO                  | Relais 17<br>250 V AC/8 A   | Fermeture disjoncteur de couplage (synchronisation)/paramétrable |
| 18    | Com.                |                             |  |
| 19    | NC                  |                             |  |
| 20    | Collecteur ouvert 1 | Sortie transistor/Relais 20 | Sortie à impulsions 1, compteur kWh/paramétrable                 |
| 21    | Collecteur ouvert 2 | Sortie transistor/Relais 21 | Sortie à impulsions 2, compteur kVAh/paramétrable                |
| 22    | Com.                | Commune                     | Borne commune pour les bornes 20 et 21                           |
| 23    | Entrée numérique 23 | Optocoupleur                | Paramétrable   |
| 24    | Entrée numérique 24 | Optocoupleur                | Disjoncteur réseau ouvert/paramétrable                           |
| 25    | Entrée numérique 25 | Optocoupleur                | Disjoncteur réseau fermé/paramétrable                            |
| 26    | Entrée numérique 26 | Optocoupleur                | Disjoncteur de couplage ouvert/paramétrable                      |
| 27    | Entrée numérique 27 | Optocoupleur                | Disjoncteur de couplage fermé/paramétrable                       |
| 28    | Com.                | Commune                     | Commune pour les bornes 23 à 27                                  |

### 3.5.3 Alimentation - contrôleur BTB

| Borne | Fonction    | Données techniques          | Description  |
|-------|-------------|-----------------------------|--|
| 1     | +12/24 V DC | 12/24 V DC<br>+/-30 %       | Alimentation   |
| 2     | 0 V DC      |                             |  |
| 3     | NO          | Relais d'état<br>24V DC/1 A | Relais normalement ouvert, surveillance état du processeur/de l'alimentation |
| 4     | Com.        |                             |  |
| 5     | NO          | Relais 05<br>250 V AC/8 A   | Avertisseur sonore central/paramétrable                                      |
| 6     | Com.        |                             |  |
| 7     | NC          |                             |  |
| 8     | NO          | Relais 08<br>250 V AC/8 A   | Paramétrable   |
| 9     | Com.        |                             |  |
| 10    | NC          |                             |  |

| Borne | Fonction            | Données techniques          | Description   |
|-------|---------------------|-----------------------------|---|
| 11    | NO                  | Relais 11<br>250 V AC/8 A   | Paramétrable  |
| 12    | Com.                |                             |   |
| 13    | NC                  |                             |   |
| 14    | NO                  | Relais<br>250 V AC/8 A      | Ouverture du disjoncteur de jeu de barres                       |
| 15    | Com.                |                             |   |
| 16    | NC                  |                             |   |
| 17    | NO                  | Relais<br>250 V AC/8 A      | Fermeture du disjoncteur de jeu de barres bus (synchronisation) |
| 18    | Com.                |                             |   |
| 19    | NC                  |                             |   |
| 20    | Collecteur ouvert 1 | Sortie transistor/Relais 20 | Paramétrable  |
| 21    | Collecteur ouvert 2 | Sortie transistor/Relais 21 | Paramétrable  |
| 22    | Com.                | Commune                     | Borne commune pour les bornes 20 et 21                          |
| 23    | Entrée numérique 23 | Optocoupleur                | Paramétrable  |
| 24    | Entrée numérique 24 | Optocoupleur                | Paramétrable  |
| 25    | Entrée numérique 25 | Optocoupleur                | Paramétrable  |
| 26    | Entrée numérique 26 | Optocoupleur                | Paramétrable  |
| 27    | Entrée numérique 27 | Optocoupleur                | Paramétrable  |
| 28    | Com.                | Commune                     | Commune pour les bornes 23 à 27                                 |

### 3.5.4 Alimentation - contrôleur de groupe

| Borne | Fonction    | Données techniques          | Description  |
|-------|-------------|-----------------------------|--|
| 1     | +12/24 V DC | 12/24 V DC<br>+/-30 %       | Alimentation   |
| 2     | 0 V DC      |                             |  |
| 3     | NO          | Relais d'état<br>24V DC/1 A | Relais normalement ouvert, surveillance état du processeur/de l'alimentation |
| 4     | Com.        |                             |  |
| 5     | NO          | Relais 05<br>250 V AC/8 A   | Avertisseur sonore central/paramétrable                                      |
| 6     | Com.        |                             |  |
| 7     | NC          |                             |  |
| 8     | NO          | Relais 08<br>250 V AC/8 A   | Paramétrable   |
| 9     | Com.        |                             |  |
| 10    | NC          |                             |  |
| 11    | NO          | Relais 11<br>250 V AC/8 A   | Paramétrable   |
| 12    | Com.        |                             |  |
| 13    | NC          |                             |  |
| 14    | NO          | Relais<br>250 V AC/8 A      | Ouverture du disjoncteur de jeu de barres                                    |
| 15    | Com.        |                             |  |
| 16    | NC          |                             |  |

| Borne | Fonction            | Données techniques          | Description  |
|-------|---------------------|-----------------------------|--|
| 17    | NO                  | Relais<br>250 V AC/8 A      | Fermeture disjoncteur de jeu de barres (synchronisation) |
| 18    | Com.                |                             |  |
| 19    | NC                  |                             |  |
| 20    | Collecteur ouvert 1 | Sortie transistor/Relais 20 | Paramétrable   |
| 21    | Collecteur ouvert 2 | Sortie transistor/Relais 21 | Paramétrable   |
| 22    | Com.                | Commune                     | Borne commune pour les bornes 20 et 21                   |
| 23    | Entrée numérique 23 | Optocoupleur                | Paramétrable   |
| 24    | Entrée numérique 24 | Optocoupleur                | Paramétrable   |
| 25    | Entrée numérique 25 | Optocoupleur                | Paramétrable   |
| 26    | Entrée numérique 26 | Optocoupleur                | Ouverture disjoncteur du jeu de barres                   |
| 27    | Entrée numérique 27 | Optocoupleur                | Disjoncteur de couplage fermé/paramétrable               |
| 28    | Com.                | Commune                     | Commune pour les bornes 23 à 27                          |

### 3.5.5 Alimentation - contrôleur de centrale

| Borne | Fonction            | Données techniques          | Description  |
|-------|---------------------|-----------------------------|--|
| 1     | +12/24 V DC         | 12/24 V DC                  | Alimentation   |
| 2     | 0 V DC              | +/-30 %                     |  |
| 3     | NO                  | Relais d'état<br>24V DC/1 A | Relais normalement ouvert, surveillance état du processeur/de l'alimentation |
| 4     | Com.                |                             |  |
| 5     | NO                  | Relais 05<br>250 V AC/8 A   | Avertisseur sonore central/paramétrable                                      |
| 6     | Com.                |                             |  |
| 7     | NC                  |                             |  |
| 8     | NO                  | Relais 08<br>250 V AC/8 A   | Ouverture disjoncteur réseau/paramétrable                                    |
| 9     | Com.                |                             |  |
| 10    | NC                  |                             |  |
| 11    | NO                  | Relais 11<br>250 V AC/8 A   | Fermeture disjoncteur réseau (synchronisation)/paramétrable                  |
| 12    | Com.                |                             |  |
| 13    | NC                  |                             |  |
| 14    | NO                  | Relais<br>250 V AC/8 A      | Paramétrable   |
| 15    | Com.                |                             |  |
| 16    | NC                  |                             |  |
| 17    | NO                  | Relais<br>250 V AC/8 A      | Paramétrable   |
| 18    | Com.                |                             |  |
| 19    | NC                  |                             |  |
| 20    | Collecteur ouvert 1 | Sortie transistor/Relais 20 | Sortie à impulsions 1, compteur kWh/paramétrable                             |
| 21    | Collecteur ouvert 2 | Sortie transistor/Relais 21 | Sortie à impulsions 2, compteur kVAh/paramétrable                            |
| 22    | Com.                | Commune                     | Borne commune pour les bornes 20 et 21                                       |
| 23    | Entrée numérique 23 | Optocoupleur                | Paramétrable   |
| 24    | Entrée numérique 24 | Optocoupleur                | Disjoncteur réseau ouvert/paramétrable                                       |

| Borne | Fonction            | Données techniques | Description                           |
|-------|---------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 25    | Entrée numérique 25 | Optocoupleur       | Disjoncteur réseau fermé/paramétrable |
| 26    | Entrée numérique 26 | Optocoupleur       | Paramétrable                          |
| 27    | Entrée numérique 27 | Optocoupleur       | Paramétrable                          |
| 28    | Com.                | Commune            | Commune pour les bornes 23 à 27       |

## 3.6 Slot 2

### 3.6.1 Communication série (option H)

#### Modbus RTU, RS-485 (option H2)

| Borne | Fonction   | Description       |
|-------|------------|-------------------|
| 29    | DATA + (A) | RTU Modbus, RS485 |
| 30    | GND        |                   |
| 31    | DATA - (B) |                   |
| 32    | Inutilisée |                   |
| 33    | DATA + (A) |                   |
| 34    | Inutilisée |                   |
| 35    | DATA - (B) |                   |
| 36    | Inutilisée |                   |

Le câble de communication série doit être terminé entre DATA + et DATA - avec une résistance égale à l'impédance du câble. Les bornes 29/33 et 31/35 sont reliées à l'intérieur.

**NOTE** Ne jamais relier la borne GND 30 à la terre. Ne la relier qu'à un troisième fil dans le câble de communication!

#### Modbus RTU, RS-232 (option H9)

| Borne | Fonction   | Description        |
|-------|------------|--------------------|
| 29    | Inutilisée | Modbus RTU, RS-232 |
| 30    | GND        |                    |
| 31    | Inutilisé  |                    |
| 32    | TxD        |                    |
| 33    | Inutilisé  |                    |
| 34    | RxD        |                    |
| 35    | Inutilisée |                    |
| 36    | Inutilisée |                    |

**NOTE** Ne jamais relier la borne GND 30 à la terre. Ne la relier qu'à un troisième fil dans le câble de communication!

#### Modbus (option H3)

| Borne | Fonction   | Description  |
|-------|------------|--|
| 29    | DATA + (B) | Broche 3 sur connecteur D-sub 9 contacts<br>Broche 5 sur connecteur D-sub 9 contacts<br>Broche 8 sur connecteur D-sub 9 contacts |
| 30    | GND        |  |
| 31    | DATA - (A) |  |
| 32    | DATA + (B) |  |
| 33    | GND        |  |
| 34    | DATA - (A) |  |
| 35    | Inutilisée |  |
| 36    | Inutilisée |  |

**NOTE** Ne jamais relier la borne GND 30 à la terre. Ne la relier qu'à un troisième fil dans le câble de communication!

### 3.6.2 Dual CAN (option H12.2)

| Borne | Fonction   | Description  |
|-------|------------|--|
| 29    | CAN-H      | Le CANbus H12 Dual peut être utilisé pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Interface communication moteur</li> <li>Communication DVC 550</li> <li>Carte E/S externe (CIO 116/208/308 et/ou IOM 220/230)</li> <li>Contrôleur de groupe : Communication gestion étendue de l'énergie (option G7)</li> </ul> |
| 30    | CAN-GND    |  |
| 31    | CAN-L      |  |
| 32    | CAN-H      |  |
| 33    | CAN-GND    |  |
| 34    | CAN-L      |  |
| 35    | Inutilisée |  |
| 36    | Inutilisée |  |

### 3.6.3 7 entrées numériques (option M13.2)

| Borne | Fonction            | Données techniques | Description                     |
|-------|---------------------|--------------------|---------------------------------|
| 29    | Entrée numérique 29 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 30    | Entrée numérique 30 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 31    | Entrée numérique 31 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 32    | Entrée numérique 32 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 33    | Entrée numérique 33 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 34    | Entrée numérique 34 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 35    | Entrée numérique 35 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 36    | Com.                | Optocoupleur       | Commune pour les bornes 29 à 35 |

### 3.6.4 Sorties relais (option M14.2)

| Borne | Fonction | Données techniques        | Description  |
|-------|----------|---------------------------|--------------|
| 29    | NE/ND    | Relais 29<br>250 V AC/5 A | Paramétrable |
| 30    | Com.     |                           |              |
| 31    | NE/ND    | Relais 31<br>250 V AC/5 A | Paramétrable |
| 32    | Com.     |                           |              |
| 33    | NE/ND    | Relais 33<br>250 V AC/5 A | Paramétrable |
| 34    | Com.     |                           |              |
| 35    | NE/ND    | Relais 35<br>250 V AC/5 A | Paramétrable |
| 36    | Com.     |                           |              |

## 3.7 Slot 3

### 3.7.1 Répartition de charge, 13 entrées numériques, 4 sorties relais (option M12)

| Borne | Fonction         | Données techniques               | Description                                  |
|-------|------------------|----------------------------------|--|
| 37    | -5 à 0 à 5 V DC  | Répartition de charge analogique | Ligne de répartition de charge active        |
| 38    | Com.             | Commune                          | Commune pour lignes de répartition de charge |
| 39    | -5 à 0 à 5 V DC  | Répartition de charge analogique | Répartition de charge réactive               |
| 40    | -10/+10 V DC     | Entrée analogique                | Point de consigne f/P                        |
| 41    | Com.             | Commune                          | Commune pour les bornes 40-42                |
| 42    | -10/+10 V DC     | Entrée analogique                | Point de consigne U/Q                        |
| 43    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 44    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 45    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 46    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 47    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 48    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 49    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 50    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 51    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 52    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 53    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 54    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 55    | Entrée numérique | Optocoupleur                     | Paramétrable                                 |
| 56    | Com.             | Commune                          | Commune pour les bornes 43 à 55              |
| 57    | NE/ND            | Relais 57                        | Paramétrable                                 |
| 58    | Com.             | 250 V AC/5 A                     |  |
| 59    | NE/ND            | Relais 59                        | Paramétrable                                 |
| 60    | Com.             | 250 V AC/5 A                     |  |
| 61    | NE/ND            | Relais 61                        | Paramétrable                                 |
| 62    | Com.             | 250 V AC/5 A                     |  |
| 63    | NE/ND            | Relais 63                        | Paramétrable                                 |
| 64    | Com.             | 250 V AC/5 A                     |  |

## 3.8 Slot 4

### 3.8.1 Sorties relais (option M14.4, standard)

| Borne | Fonction   | Données techniques        | Description  |
|-------|------------|---------------------------|--|
| 65    | NE/ND      | Relais 65<br>250 V AC/5 A | Régulation vitesse générateur : Augmenter fréquence/paramétrable |
| 66    | Com.       |                           |  |
| 67    | NE/ND      | Relais 67<br>250 V AC/5 A | Régulation vitesse générateur : Diminuer fréquence/paramétrable  |
| 68    | Com.       |                           |  |
| 69    | Inutilisée | Relais 69<br>250 V AC/5 A | Paramétrable   |
| 70    | Com.       |                           |  |
| 71    | Inutilisée | Relais 71<br>250 V AC/5 A | Paramétrable   |
| 72    | Com.       |                           |  |

### 3.8.2 PWM, sorties relais et analogiques pour régulation vitesse/AVR (option EF5)

| Borne | Fonction | Description                                    |
|-------|----------|--|
| 65    | +/-25 mA | Sortie point de consigne AVR                   |
| 66    | 0        |  |
| 67    | PWM +    | Signal PWM régulateur de vitesse               |
| 68    | PWM -    |  |
| 69    | NO       | Sortie relais pour l'AVR. Augmenter la tension |
| 70    | Com.     |  |
| 71    | NO       | Sortie relais pour l'AVR. Diminuer la tension  |
| 72    | Com.     |  |

**NOTE** La régulation AVR nécessite l'option D1.

### 3.8.3 PWM et sorties analogiques pour régulation vitesse/AVR (option EF6)

| Borne | Fonction   | Description  |
|-------|------------|--|
| 65    | Inutilisée |  |
| 66    | Inutilisée |  |
| 67    | 0          | 68 sortie régulateur de vitesse, AVR ou transducteur |
| 68    | +/-25 mA   |  |
| 69    | PWM -      | Signal PWM régulateur de vitesse                     |
| 70    | PWM +      |  |
| 71    | 0          | 72 sortie régulateur de vitesse, AVR ou transducteur |
| 72    | +/-25 mA   |  |

**NOTE** Connecter PWM - à la borne négative de la batterie du moteur et PWM+ à l'entrée SPD (speed) du système de contrôle du moteur (dénommée RATED SPEED sur le contrôleur ADEM et PRIMARY THROTTLE sur le contrôleur PEEC).

## 3.9 Slot 5

### 3.9.1 Mesure AC - contrôleur de générateur

| Borne | Fonction            | Données techniques        | Description                       |
|-------|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 73    | I L1, s1            | Intensité générateur L1   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 74    | I L1, s2            |                           |                                   |
| 75    | I L2, s1            | Intensité générateur L2   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 76    | I L2, s2            |                           |                                   |
| 77    | I L3, s1            | Intensité générateur L3   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 78    | I L3, s2            |                           |                                   |
| 79    | U L1                | Tension générateur L1     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 80    |                     | Inutilisée                |                                   |
| 81    | U L2                | Tension générateur L2     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 82    |                     | Inutilisée                |                                   |
| 83    | U L3                | Tension générateur L3     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 84    | U <sub>NEUTRE</sub> | Tension générateur neutre |                                   |
| 85    | U L1                | Tension réseau/JdB L1     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 86    |                     | Inutilisée                |                                   |
| 87    | U L2                | Tension réseau/JdB L2     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 88    | U <sub>NEUTRE</sub> | Tension réseau/JdB neutre |                                   |
| 89    | U L3                | Tension réseau/JdB L3     | Max. Tension entre phases 690V AC |

### 3.9.2 Mesure AC - contrôleur de réseau

| Borne | Fonction            | Données techniques    | Description                       |
|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 73    | I L1, s1            | Intensité réseau L1   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 74    | I L1, s2            |                       |                                   |
| 75    | I L2, s1            | Intensité réseau L2   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 76    | I L2, s2            |                       |                                   |
| 77    | I L3, s1            | Intensité réseau L3   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 78    | I L3, s2            |                       |                                   |
| 79    | U L1                | Tension réseau L1     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 80    |                     | Inutilisée            |                                   |
| 81    | U L2                | Tension réseau L2     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 82    |                     | Inutilisée            |                                   |
| 83    | U L3                | Tension réseau L3     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 84    | U <sub>NEUTRE</sub> | Tension réseau neutre |                                   |
| 85    | U L1                | Tension JdB L1        | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 86    |                     | Inutilisée            |                                   |
| 87    | U L2                | Tension JdB L2        | Max. Tension entre phases 690V AC |

| Borne | Fonction            | Données techniques | Description                       |
|-------|---------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 88    | U <sub>NEUTRE</sub> | Tension JdB neutre |                                   |
| 89    | U L3                | Tension JdB L3     | Max. Tension entre phases 690V AC |

### 3.9.3 Mesure AC - contrôleur BTB

| Borne | Fonction            | Données techniques   | Description                       |
|-------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 73    | I L1, s1            | JdB A intensité L1   | entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 74    | I L1, s2            |                      |                                   |
| 75    | I L2, s1            | JdB A intensité L2   | entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 76    | I L2, s2            |                      |                                   |
| 77    | I L3, s1            | JdB A intensité L3   | entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 78    | I L3, s2            |                      |                                   |
| 79    | U L1                | JdB A tension L1     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 80    |                     | Inutilisée           |                                   |
| 81    | U L2                | JdB A tension L2     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 82    |                     | Inutilisée           |                                   |
| 83    | U L3                | JdB A tension L3     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 84    | U <sub>NEUTRE</sub> | JdB A tension neutre |                                   |
| 85    | U L1                | JdB B tension L1     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 86    |                     | Inutilisée           |                                   |
| 87    | U L2                | JdB B tension L2     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 88    | U <sub>NEUTRE</sub> | JdB B tension neutre |                                   |
| 89    | U L3                | JdB B tension L3     | Max. Tension entre phases 690V AC |

### 3.9.4 Mesure AC - contrôleur de groupe

| Borne | Fonction            | Données techniques        | Description                       |
|-------|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 73    | I L1, s1            | Intensité générateur L1   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 74    | I L1, s2            |                           |                                   |
| 75    | I L2, s1            | Intensité générateur L2   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 76    | I L2, s2            |                           |                                   |
| 77    | I L3, s1            | Intensité générateur L3   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 78    | I L3, s2            |                           |                                   |
| 79    | U L1                | Tension générateur L1     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 80    |                     | Inutilisée                |                                   |
| 81    | U L2                | Tension générateur L2     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 82    |                     | Inutilisée                |                                   |
| 83    | U L3                | Tension générateur L3     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 84    | U <sub>NEUTRE</sub> | Tension générateur neutre |                                   |
| 85    | U L1                | Tension BB L1             | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 86    |                     | Inutilisée                |                                   |

| Borne | Fonction            | Données techniques | Description                       |
|-------|---------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 87    | U L2                | Tension BB L2      | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 88    | U <sub>NEUTRE</sub> | Tension BB neutre  |                                   |
| 89    | U L3                | Tension BB L3      | Max. Tension entre phases 690V AC |

### 3.9.5 Mesure AC - contrôleur de centrale

| Borne | Fonction            | Données techniques    | Description                       |
|-------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 73    | I L1, s1            | Intensité réseau L1   | Entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 74    | I L1, s2            |                       |                                   |
| 75    | I L2, s1            | Intensité réseau L2   | entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 76    | I L2, s2            |                       |                                   |
| 77    | I L3, s1            | Intensité réseau L3   | entrée x/1 A ou x/5 A             |
| 78    | I L3, s2            |                       |                                   |
| 79    | U L1                | Tension réseau L1     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 80    |                     | Inutilisée            |                                   |
| 81    | U L2                | Tension réseau L2     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 82    |                     | Inutilisée            |                                   |
| 83    | U L3                | Tension réseau L3     | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 84    | U <sub>NEUTRE</sub> | Tension réseau neutre |                                   |
| 85    | U L1                | Tension BB L1         | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 86    |                     | Inutilisée            |                                   |
| 87    | U L2                | Tension BB L2         | Max. Tension entre phases 690V AC |
| 88    | U <sub>NEUTRE</sub> | Tension BB neutre     |                                   |
| 89    | U L3                | Tension BB L3         | Max. Tension entre phases 690V AC |

## 3.10 Slot 6

### 3.10.1 7 entrées numériques (option M13.6)

| Borne | Fonction          | Données techniques | Description                     |
|-------|-------------------|--------------------|---------------------------------|
| 90    | Com.              | Commune            | Commune pour les bornes 90 à 97 |
| 91    | Entrée binaire 91 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 92    | Entrée binaire 92 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 93    | Entrée binaire 93 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 94    | Entrée binaire 94 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 95    | Entrée binaire 95 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 96    | Entrée binaire 96 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |
| 97    | Entrée binaire 97 | Optocoupleur       | Paramétrable                    |

### 3.10.2 4 sorties relais (option M14.6)

| Borne | Fonction | Données techniques | Description  |
|-------|----------|--------------------|--------------|
| 90    | NE/ND    | Relais 90          | Paramétrable |
| 91    | Com.     | 250 V AC 5 A       |              |
| 92    | NE/ND    | Relais 92          | Paramétrable |
| 93    | Com.     | 250 V AC 5 A       |              |
| 94    | NE/ND    | Relais 94          | Paramétrable |
| 95    | Com.     | 250 V AC 5 A       |              |
| 96    | NE/ND    | Relais 96          | Paramétrable |
| 97    | Com.     | 250 V AC 5 A       |              |

### 3.10.3 4 entrées analogiques (option M15.6)

| Borne | Fonction               | Données techniques | Description  |
|-------|------------------------|--------------------|--------------|
| 90    | Entrée analogique 91 - | Commune            | Paramétrable |
| 91    | Entrée analogique 91 + | entrée 4 à 20 mA   |              |
| 92    | Entrée analogique 93 - | Commune            | Paramétrable |
| 93    | Entrée analogique 93 + | entrée 4 à 20 mA   |              |
| 94    | Entrée analogique 95 - | Commune            | Paramétrable |
| 95    | Entrée analogique 95 + | entrée 4 à 20 mA   |              |
| 96    | Entrée analogique 97 - | Commune            | Paramétrable |
| 97    | Entrée analogique 97 + | entrée 4 à 20 mA   |              |

### 3.10.4 4 entrées multiples (option M16.6)

| Borne | Fonction           | Données techniques | Description                            |
|-------|--------------------|--------------------|--|
| 90    | Entrée multiple 91 | Commune            | Paramétrable : 4 à 20 mA/0 à 5 V/Pt100 |
| 91    | Entrée multiple 91 | Entrée analogique  |  |

| Borne | Fonction           | Données techniques | Description                            |
|-------|--------------------|--------------------|--|
| 92    | Entrée multiple 93 | Commune            | Paramétrable : 4 à 20 mA/0 à 5 V/Pt100 |
| 93    | Entrée multiple 93 | Entrée analogique  |  |
| 94    | Entrée multiple 95 | Commune            | Paramétrable : 4 à 20 mA/0 à 5 V/Pt100 |
| 95    | Entrée multiple 95 | Entrée analogique  |  |
| 96    | Entrée multiple 97 | Commune            | Paramétrable : 4 à 20 mA/0 à 5 V/Pt100 |
| 97    | Entrée multiple 97 | Entrée analogique  |  |

### 3.10.5 Sorties analogiques pour transducteur (option F1)

| Borne | Fonction            | Description         |
|-------|---------------------|---------------------|
| 90    | Inutilisée          |                     |
| 91    | 0                   | Sortie transducteur |
| 92    | Sortie 0(4) à 20 mA |                     |
| 93    | Inutilisée          |                     |
| 94    | Inutilisée          |                     |
| 95    | 0                   | Sortie transducteur |
| 96    | Sortie 0(4) à 20 mA |                     |
| 97    | Inutilisée          |                     |

**NOTE** L'option F1 ne peut pas être utilisée pour la régulation de vitesse/l'AVR.

## 3.11 Slot 7

### 3.11.1 Carte d'interface moteur - contrôleur de générateur

| Borne | Fonction             | Données techniques  | Description  |
|-------|----------------------|---|--|
| 98    | +12/24 V DC          | 12/24 V DC<br>+/-30 %   | Alimentation DC                                    |
| 99    | 0 V DC               |   |  |
| 100   | Entrée MPU           | 0.5 à 70 V AC/<br>10 à 10,000 Hz                                    | Capteur magnétique avec détection rupture de câble |
| 101   | MPU GND              |   |  |
| 102   | A                    | 0(4) à 20 mA<br>Numériques<br>Pt100<br>Pt1000<br>RMI<br>0 à 40 V DC | Entrée multiple 1                                  |
| 103   | B                    |   |  |
| 104   | C                    |   |  |
| 105   | A                    |   | Entrée multiple 2                                  |
| 106   | B                    |   |  |
| 107   | C                    |   |  |
| 108   | A                    |   | Entrée multiple 3                                  |
| 109   | B                    |   |  |
| 110   | C                    |   |  |
| 111   | Com.                 |   | Commune  |
| 112   | Entrée numérique 112 | Optocoupleur  | Paramétrable                                       |
| 113   | Entrée numérique 113 | Optocoupleur  | Paramétrable                                       |
| 114   | Entrée numérique 114 | Optocoupleur  | Paramétrable                                       |
| 115   | Entrée numérique 115 | Optocoupleur  | Paramétrable                                       |
| 116   | Entrée numérique 116 | Optocoupleur  | Paramétrable                                       |
| 117   | Entrée numérique 117 | Optocoupleur  | Paramétrable                                       |
| 118   | Entrée numérique 118 | Optocoupleur  | Arrêt d'urgence et commune pour 119 et 120         |
| 119   | NO                   | Relais<br>24 V DC/5 A   | Bobine de marche                                   |
| 120   | NO                   | Relais<br>24 V DC/5 A   | Préparation au démarrage                           |
| 121   | Com.                 | Relais<br>250 V AC/5 A  | Démarreur  |
| 122   | NO                   |   |  |
| 123   | Com.                 | Relais<br>24 V DC/5 A   | Bobine d'arrêt avec détection rupture de câble     |
| 124   | NO                   |   |  |
| A1    | CAN-H                |   | Interface CANbus A<br>(option G4, G5, G8 ou H7)    |
| A2    | GND                  |   |  |
| A3    | CAN-L                |   |  |
| B1    | CAN-H                |   | Interface CANbus B<br>(option G4 ou G5, G8)        |
| B2    | GND                  |   |  |
| B3    | CAN-L                |   |  |

### 3.11.2 Carte d'interface moteur - contrôleur de réseau/BTB/groupe/centrale

| Borne | Fonction             | Données techniques  | Description                                |
|-------|----------------------|---|--|
| 98    | +12/24 V DC          | 12/24 V DC  | Alimentation DC                            |
| 99    | 0 V DC               | +/-30 %   |  |
| 100   | Entrée MPU           | 0,5 à 70 V AC/<br>10 à 10,000 Hz                                    | Entrée capteur magnétique                  |
| 101   | MPU GND              |   |  |
| 102   | A                    | 0(4) à 20 mA<br>Numériques<br>Pt100<br>Pt1000<br>RMI<br>0 à 40 V DC | Entrée multiple 1                          |
| 103   | B                    |   |  |
| 104   | C                    |   |  |
| 105   | A                    |   | Entrée multiple 2                          |
| 106   | B                    |   |  |
| 107   | C                    |   |  |
| 108   | A                    |   | Entrée multiple 3                          |
| 109   | B                    |   |  |
| 110   | C                    |   |  |
| 111   | Com.                 |   | Commune                                    |
| 112   | Entrée numérique 112 | Optocoupleur  | Paramétrable                               |
| 113   | Entrée numérique 113 | Optocoupleur  | Paramétrable                               |
| 114   | Entrée numérique 114 | Optocoupleur  | Paramétrable                               |
| 115   | Entrée numérique 115 | Optocoupleur  | Paramétrable                               |
| 116   | Entrée numérique 116 | Optocoupleur  | Paramétrable                               |
| 117   | Entrée numérique 117 | Optocoupleur  | Paramétrable                               |
| 118   | Entrée numérique 118 | Optocoupleur  | Arrêt d'urgence et commune pour 119 et 120 |
| 119   | NO                   | Relais<br>24 V DC/5 A   | Inutilisée                                 |
| 120   | NO                   | Relais<br>24 V DC/5 A   | Inutilisée                                 |
| 121   | Com.                 | Relais<br>250 V AC/5 A  | Inutilisée                                 |
| 122   | NO                   |   |  |
| 123   | Com.                 | Relais<br>24 V DC/5 A   | Inutilisée                                 |
| 124   | NO                   |   |  |
| A1    | CAN-H                |   | Interface CANbus A<br>(option G4 ou G5)    |
| A2    | GND                  |   |  |
| A3    | CAN-L                |   |  |
| B1    | CAN-H                |   | Interface CANbus B<br>(option G4 ou G5)    |
| B2    | GND                  |   |  |
| B3    | CAN-L                |   |  |

## 3.12 Slot 8

### 3.12.1 Interface communication moteur Cummins (option H6)

| Borne | Fonction   | Description        |
|-------|------------|--------------------|
| 126   | Inutilisée | RTU Modbus (RS485) |
| 127   | DATA - (B) |                    |
| 128   | Inutilisée |                    |
| 129   | DATA + (A) |                    |
| 130   | Inutilisée |                    |
| 131   | DATA - (B) |                    |
| 132   | GND        |                    |
| 133   | DATA + (A) |                    |

### 3.12.2 7 entrées numériques (option M13.8)

| Borne | Fonction             | Données techniques | Description                       |
|-------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 126   | Com.                 | Commune            | Commune pour les bornes 127 à 133 |
| 127   | Entrée numérique 127 | Optocoupleur       | Paramétrable                      |
| 128   | Entrée numérique 128 | Optocoupleur       | Paramétrable                      |
| 129   | Entrée numérique 129 | Optocoupleur       | Paramétrable                      |
| 130   | Entrée numérique 130 | Optocoupleur       | Paramétrable                      |
| 131   | Entrée numérique 131 | Optocoupleur       | Paramétrable                      |
| 132   | Entrée numérique 132 | Optocoupleur       | Paramétrable                      |
| 133   | Entrée numérique 133 | Optocoupleur       | Paramétrable                      |

### 3.12.3 4 sorties relais (option M14.8)

| Borne | Fonction | Données techniques | Description  |
|-------|----------|--------------------|--------------|
| 126   | NE/ND    | Relais 126         | Paramétrable |
| 127   | Com.     | 250 V AC/5 A       |              |
| 128   | NE/ND    | Relais 128         | Paramétrable |
| 129   | Com.     | 250 V AC/5 A       |              |
| 130   | NE/ND    | Relais 130         | Paramétrable |
| 131   | Com.     | 250 V AC/5 A       |              |
| 132   | NE/ND    | Relais 132         | Paramétrable |
| 133   | Com.     | 250 V AC/5 A       |              |

### 3.12.4 4 entrées analogiques (option M15.8)

| Borne | Fonction                | Données techniques | Description  |
|-------|-------------------------|--------------------|--------------|
| 126   | Entrée analogique 127 - | Commune            | Paramétrable |
| 127   | Entrée analogique 127 + | entrée 4 à 20 mA   |              |

| Borne | Fonction                | Données techniques | Description  |
|-------|-------------------------|--------------------|--------------|
| 128   | Entrée analogique 129 - | Commune            | Paramétrable |
| 129   | Entrée analogique 129 + | entrée 4 à 20 mA   |              |
| 130   | Entrée analogique 131 - | Commune            | Paramétrable |
| 131   | Entrée analogique 131 + | entrée 4 à 20 mA   |              |
| 132   | Entrée analogique 133 - | Commune            | Paramétrable |
| 133   | Entrée analogique 133 + | entrée 4 à 20 mA   |              |

### 3.12.5 4 entrées multiples (option M16.8)

| Borne | Fonction            | Données techniques | Description                            |
|-------|---------------------|--------------------|--|
| 126   | Entrée multiple 127 | Commune            | Paramétrable : 4 à 20 mA/0 à 5 V/Pt100 |
| 127   | Entrée multiple 127 | Entrée analogique  |  |
| 128   | Entrée multiple 129 | Commune            | Paramétrable : 4 à 20 mA/0 à 5 V/Pt100 |
| 129   | Entrée multiple 129 | Entrée analogique  |  |
| 130   | Entrée multiple 131 | Commune            | Paramétrable : 4 à 20 mA/0 à 5 V/Pt100 |
| 131   | Entrée multiple 131 | Entrée analogique  |  |
| 132   | Entrée multiple 133 | Commune            | Paramétrable : 4 à 20 mA/0 à 5 V/Pt100 |
| 133   | Entrée multiple 133 | Entrée analogique  |  |

### 3.12.6 Dual CAN (option H12.8)

| Borne | Fonction   | Description   |
|-------|------------|---|
| 126   | Inutilisée | <p>Le CANbus H12 Dual peut être utilisé pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface communication moteur</li> <li>• Communication DVC 550</li> <li>• Carte E/S externe (CIO 116/208/308 et/ou IOM 220/230)</li> <li>• Contrôleur de groupe : Communication gestion étendue de l'énergie (option G7)</li> </ul> <p>Les bornes sont paramétrables :</p> <p>Bornes 128-130 : CAN E</p> <p>Bornes 131-133 : CAN F</p> |
| 127   | Inutilisée |   |
| 128   | CAN-L      |   |
| 129   | GND        |   |
| 130   | CAN-H      |   |
| 131   | CAN-L      |   |
| 132   | GND        |   |
| 133   | CAN-H      |   |

## 4. Câblage

### 4.1 Branchements AC

Le contrôleur peut être câblé en configuration monophasée, biphasée ou triphasée. Des exemples de configuration triphasée sont inclus pour chaque type de contrôleur.

**NOTE** Veuillez contacter le fabricant de l'armoire pour en savoir plus sur les branchements requis pour l'application souhaitée.

#### Ligne neutre (N)

Pour les systèmes triphasés, la ligne du neutre (N) est uniquement requise si le système est un système triphasé avec neutre. S'il s'agit d'un système triphasé sans neutre, ne pas connecter les bornes 84 et 88.

#### Branchement à la terre du transformateur de courant

Les transformateurs d'intensité peuvent être mis à la terre à l'aide des connexions s1 ou s2.

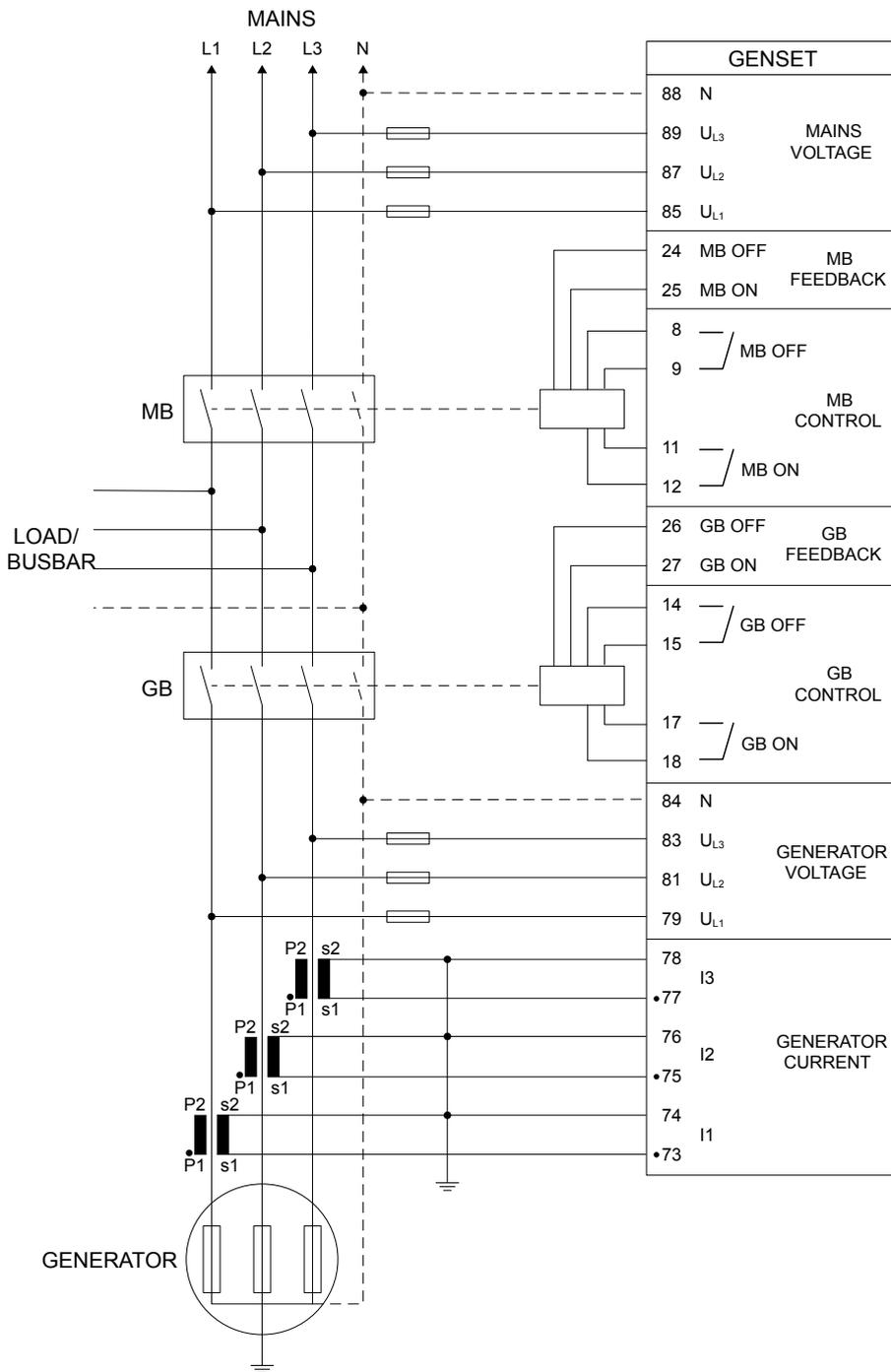
#### Fusibles

Protéger les câbles de mesure de tension AC à l'aide de fusibles temporisés 2 A.

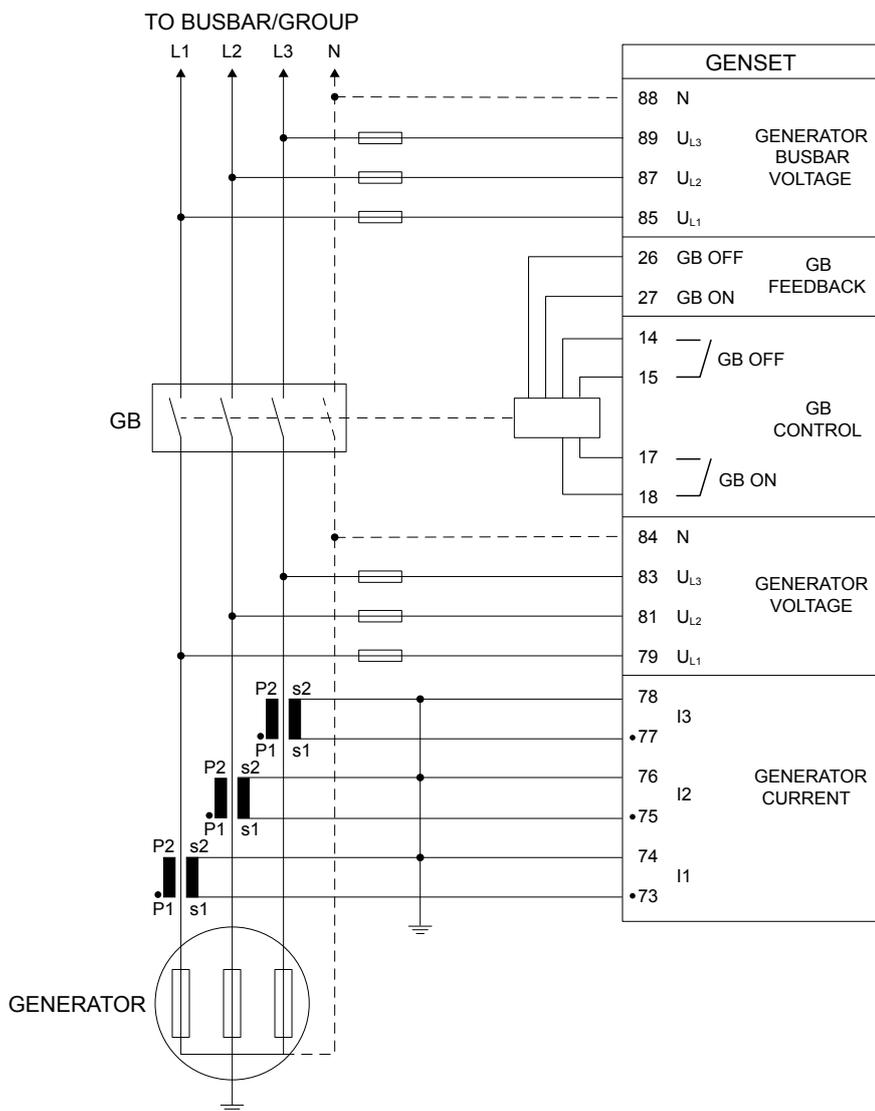
#### Câblage du disjoncteur

Les exemples sont pour des signaux à impulsion. Le câblage ouverture/fermeture de disjoncteur n'est pas requis pour les signaux continus.

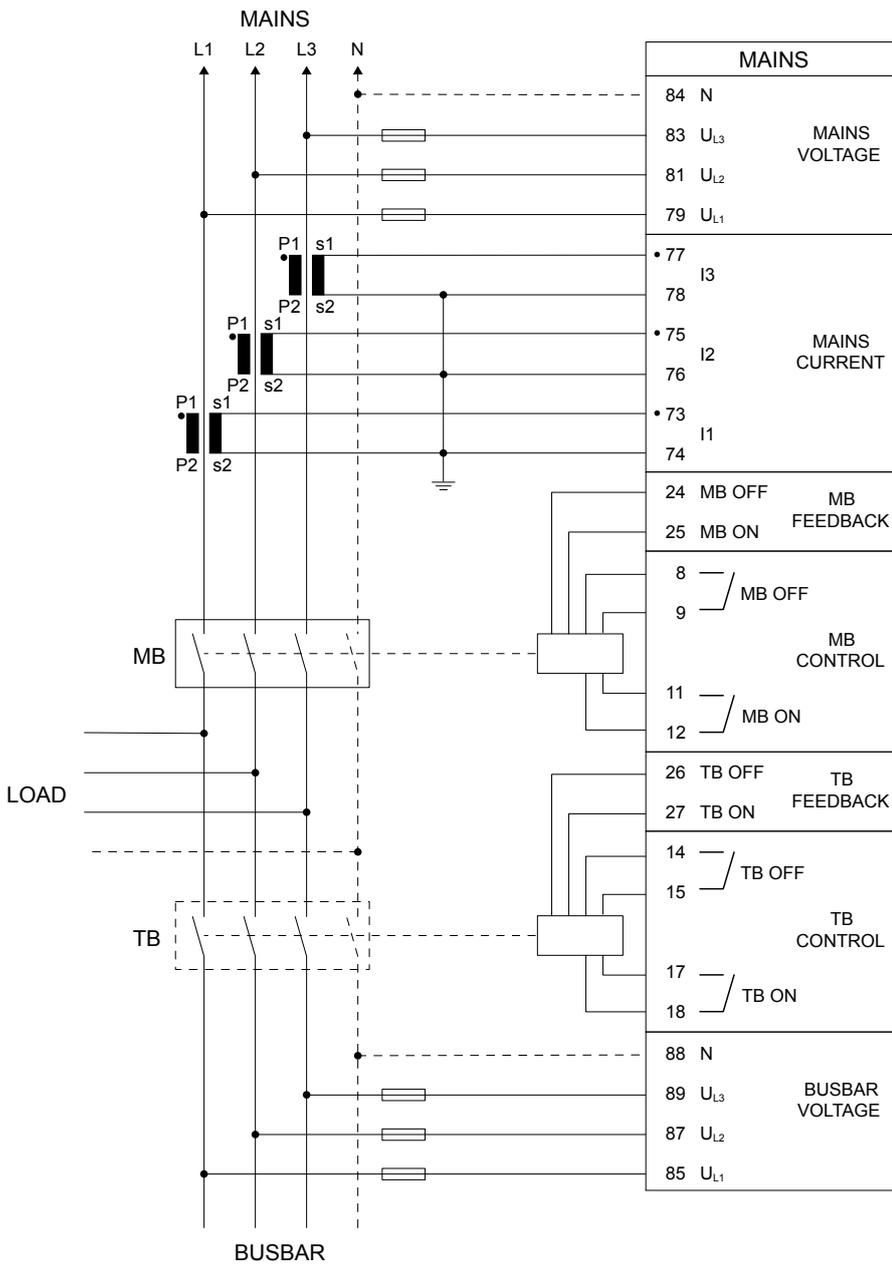
## 4.1.1 Contrôleur de générateur (mode autonome)



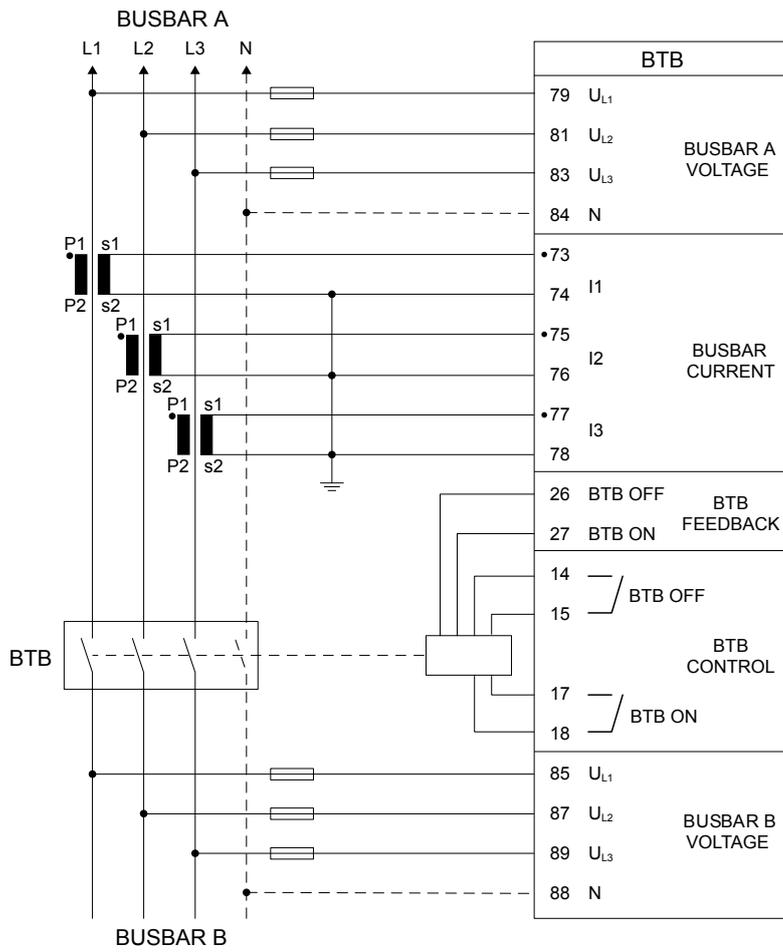
## 4.1.2 Contrôleur de générateur (gestion de l'énergie/mode îloté)



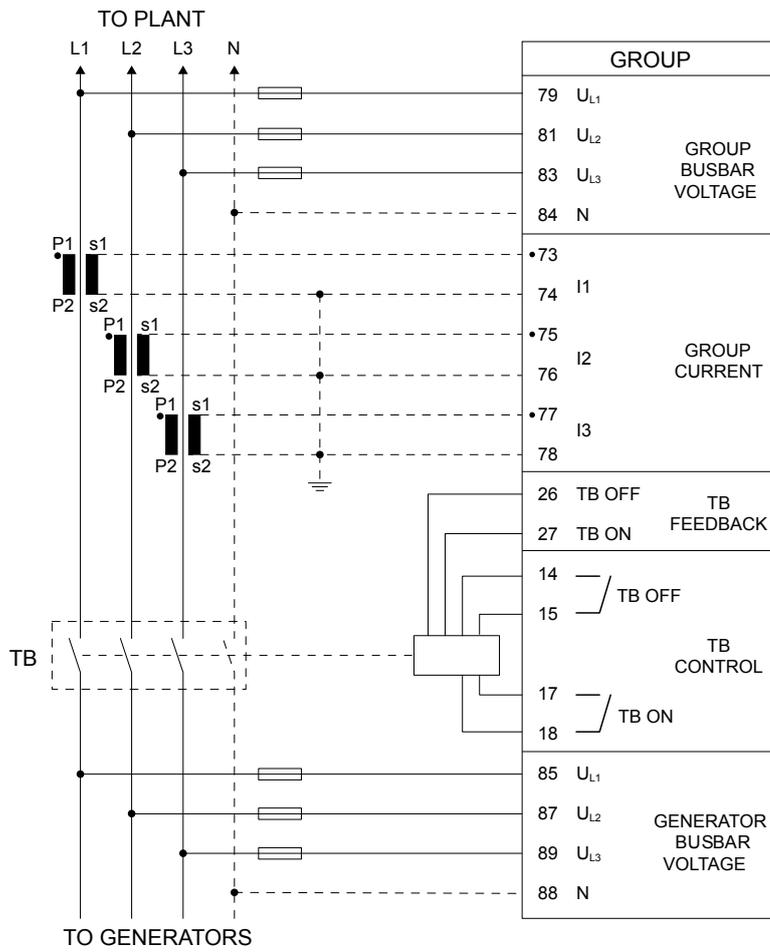
### 4.1.3 Contrôleur réseau



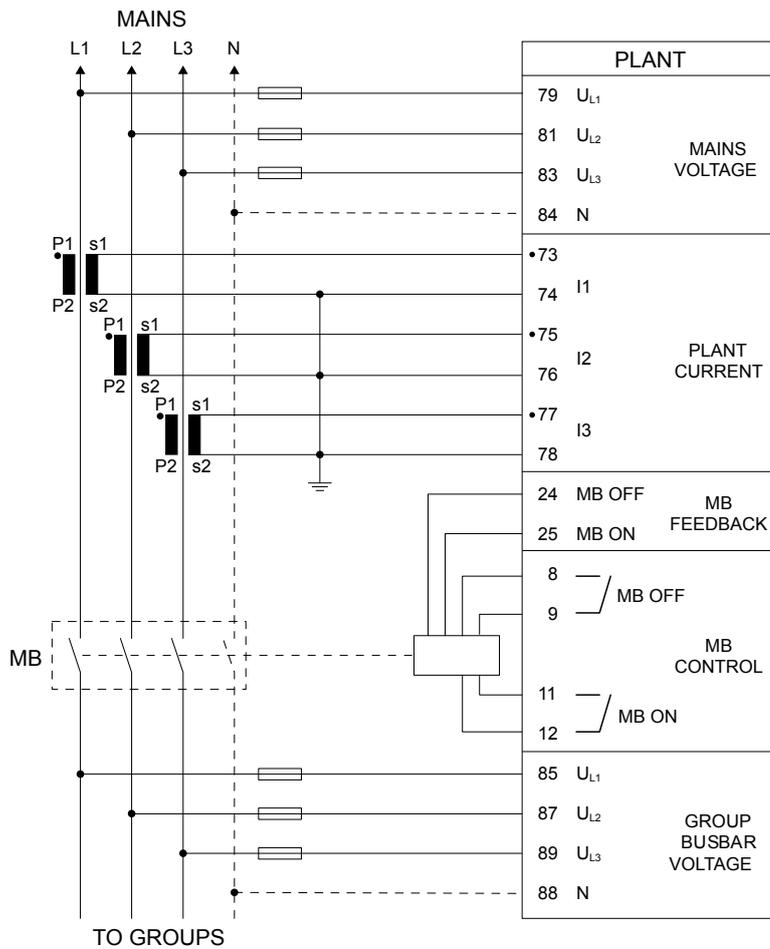
## 4.1.4 Contrôleur BTB



## 4.1.5 Contrôleur de groupe

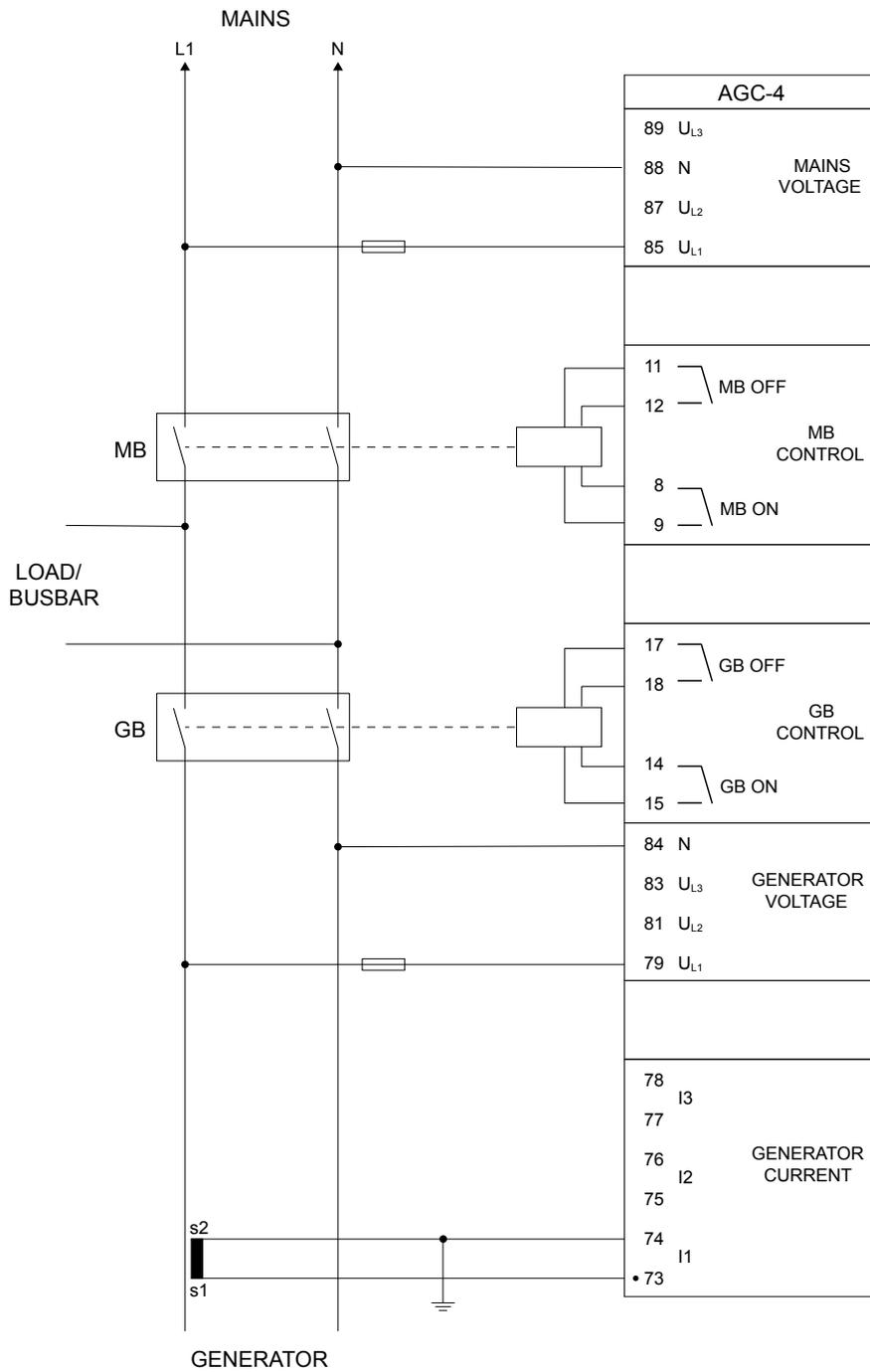


## 4.1.6 Contrôleur d'installation

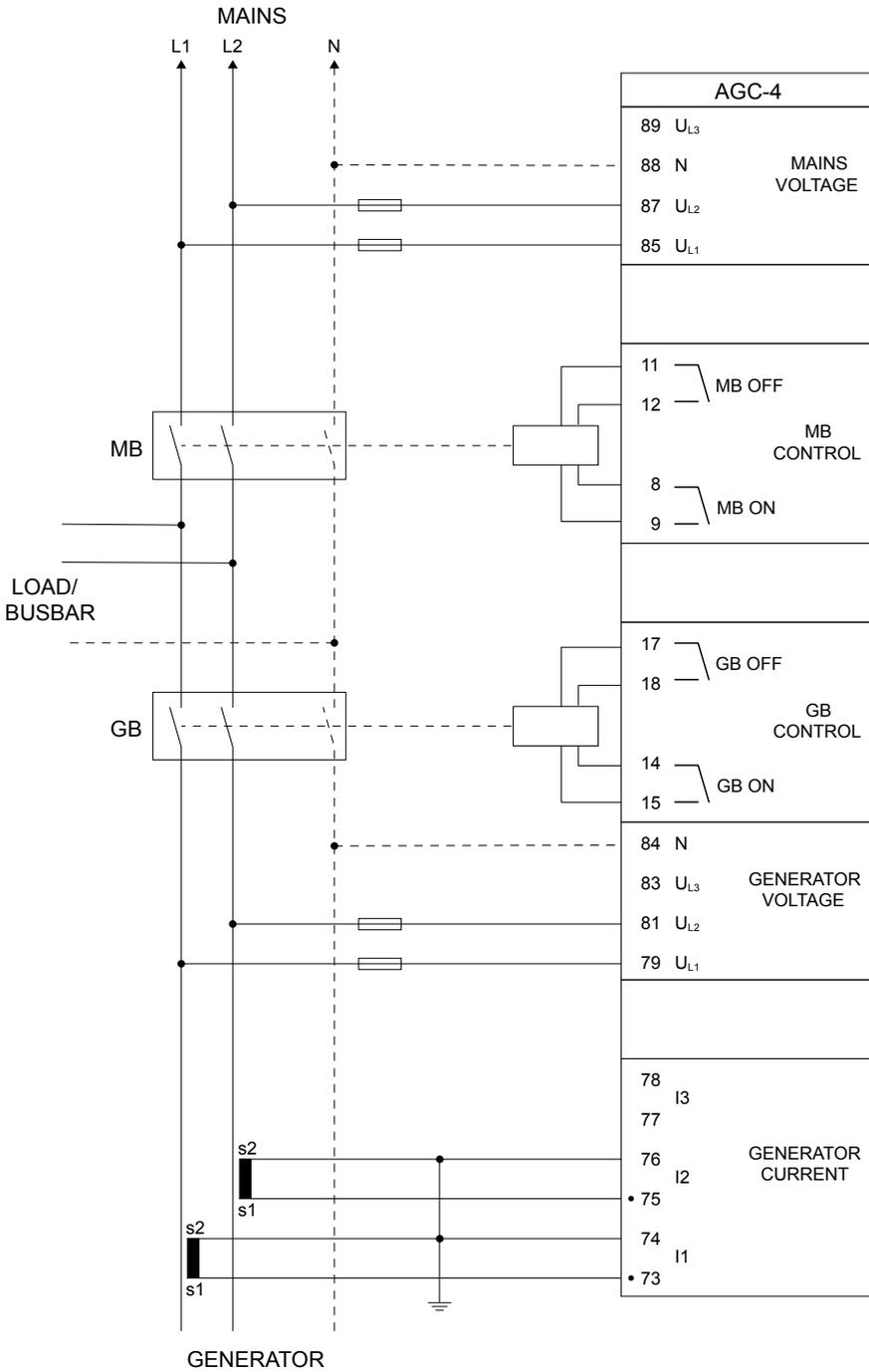


## 4.1.7 Câblage AC monophasé et biphase

### Monophasé (contrôleur de générateur en mode autonome)



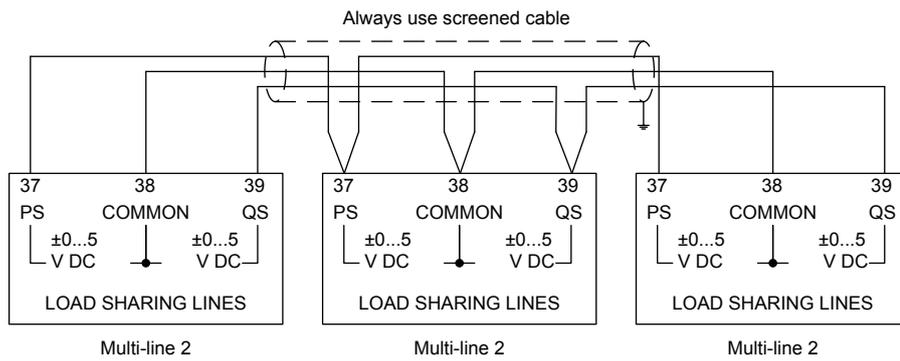
## Biphasé, phase auxiliaire L1-L2 (contrôleur de générateur en mode autonome)



**NOTE** Pour la phase auxiliaire, les formes d'ondes sont décalées d'un demi-cycle (180°) par rapport au câble neutre. La phase auxiliaire est également appelée L1-N-L2 ou monophasé aux États-Unis.

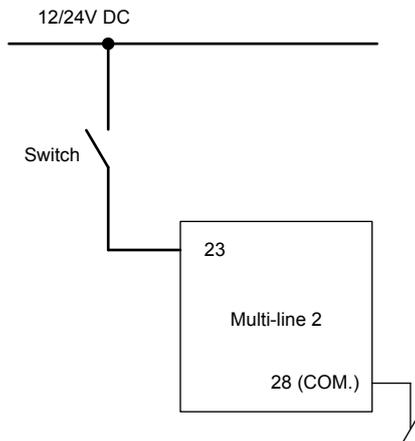
## 4.2 Branchements DC

### 4.2.1 Lignes de répartition de charge (option G3)

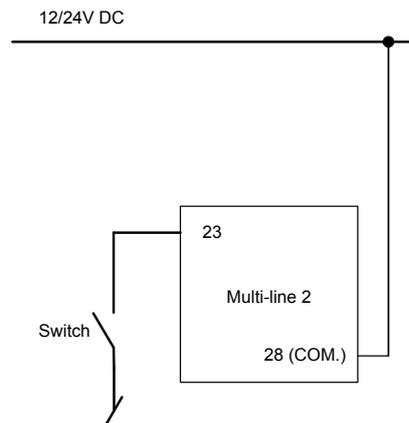


### 4.2.2 Entrées numériques

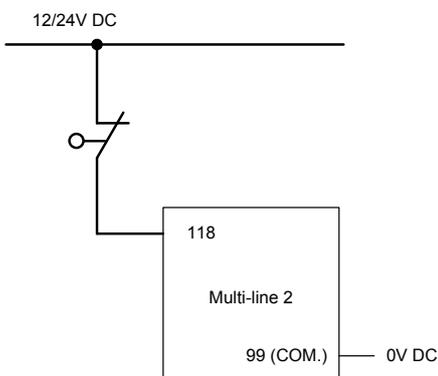
Batterie + à entrée :



Batterie - à entrée :



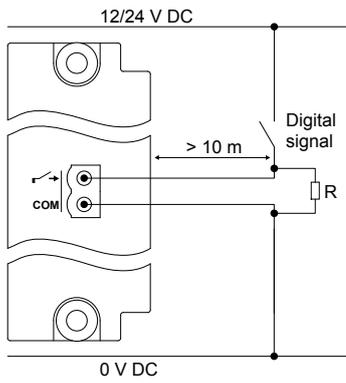
Arrêt d'urgence :



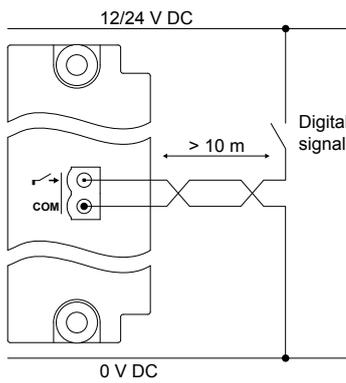
### Conformité avec la norme EN60255-26

Si le câble vers un contact ouvert mesure plus de 10 m de long, des mesures supplémentaires sont requises pour respecter la norme EN60255-26. Vous pouvez utiliser une résistance de 1 k $\Omega$  connectée à la borne commune ou du câble blindé ou torsadé vers le contact ouvert.

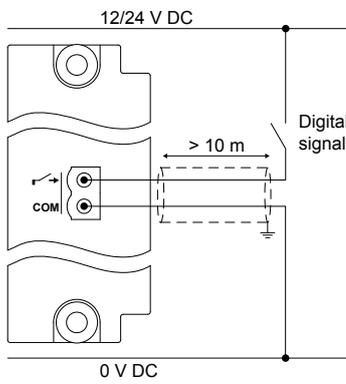
**Schéma 4.1** Exemple : Résistance de 1 kΩ connectée à la borne commune pour respecter la norme EN60255-26



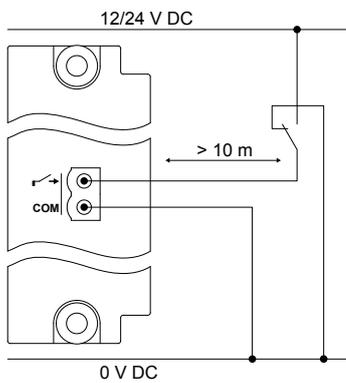
**Schéma 4.2** Exemple : Câble torsadé pour respecter la norme EN60255-26



**Schéma 4.3** Exemple : Câble blindé pour respecter la norme EN60255-26

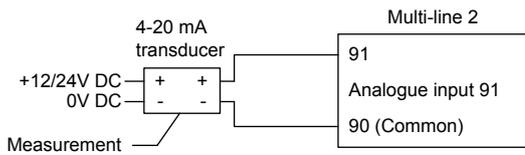


**Schéma 4.4** Exemple : Contact fermé pour respecter la norme EN60255-26

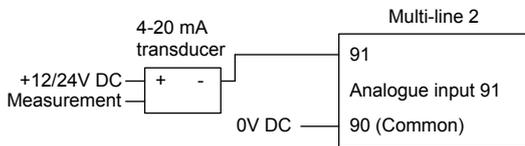


## 4.2.3 Entrées analogiques (option M15.x)

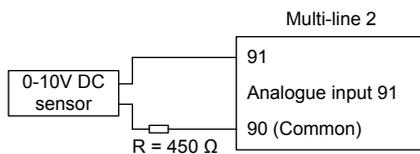
### 4 à 20 mA - transducteur actif



### 4 à 20 mA - transducteur passif

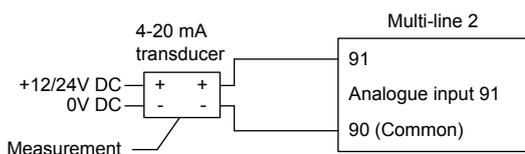


### Capteur V DC

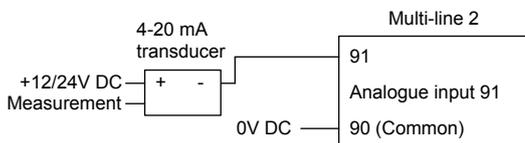


## 4.2.4 Entrées multiples (option M16.X)

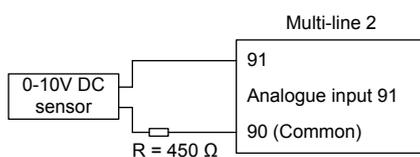
### 4 à 20 mA - transducteur actif



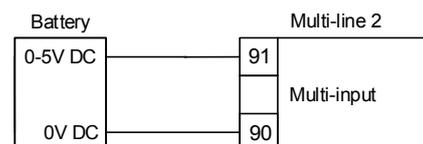
### 4 à 20 mA - transducteur passif



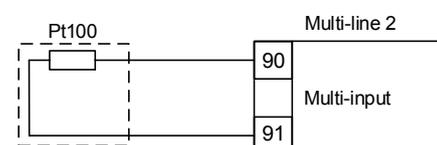
### Capteur V DC



### 0 à 5 V DC



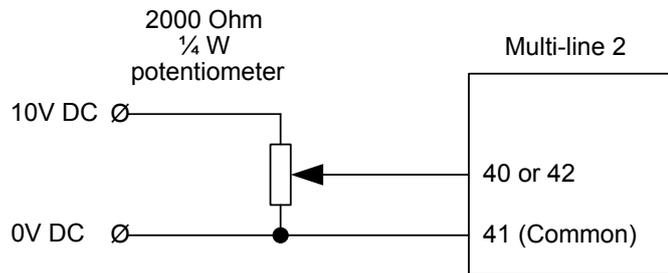
### Pt100



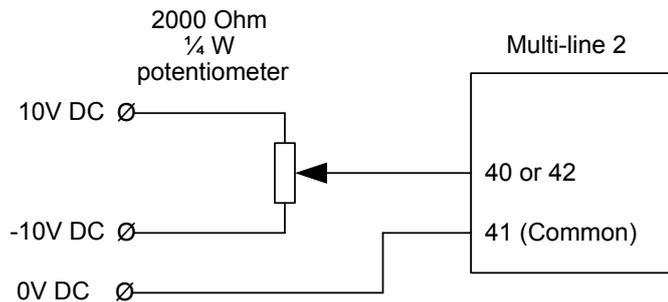
## 4.2.5 Points de consigne externes (options G3/M12)

Les entrées des points de consigne sont passives. Autrement dit, une source de puissance externe est requise. Il peut s'agir d'une sortie active provenant, par exemple, d'un automate. Il est également possible d'utiliser un potentiomètre.

### Entrée 0 à 10 V DC en cas d'utilisation d'un potentiomètre



### Entrée +/-10 V DC en cas d'utilisation d'un potentiomètre

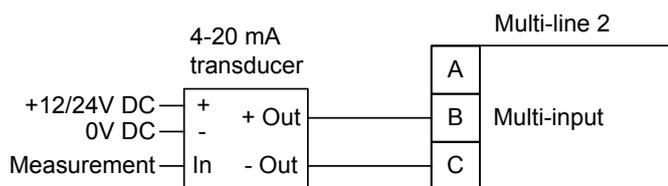


## 4.2.6 Entrées multiples (102, 105, 108)

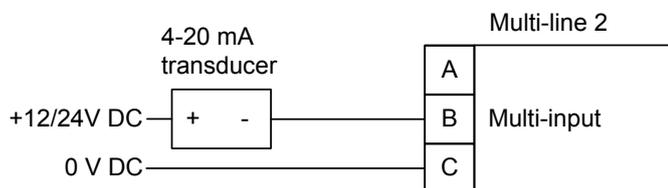
### 0(4) à 20 mA

Les entrées multiples sont situées dans le slot n° 7. Les numéros de borne des différentes entrées multiples sont indiqués sous le [slot n° 7](#).

#### Transducteur actif

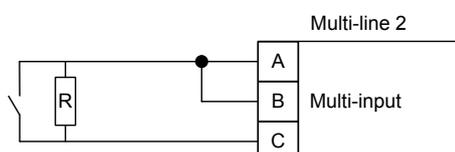


#### Transducteur passif



**NOTE** Si le capteur passif a sa propre alimentation, la tension ne doit pas être supérieure à 30V DC.

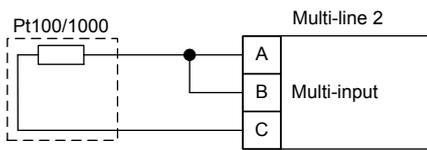
#### Entrées numériques



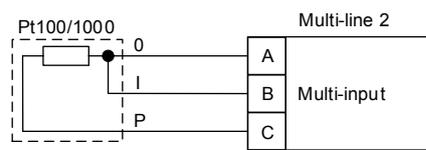
**NOTE** Le résistor n'est utilisé que si la détection rupture de câble est nécessaire. Le résistor devrait être de 270 Ω +/-10%.

### Pt100/Pt1000

2 fils

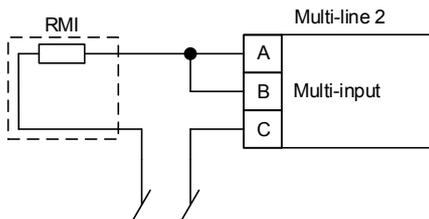


3 fils

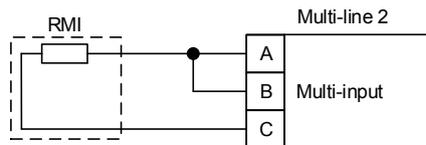


### RMI

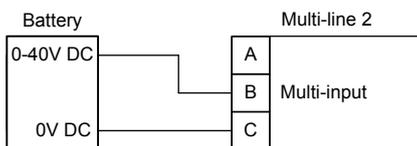
1 fil



2 fils

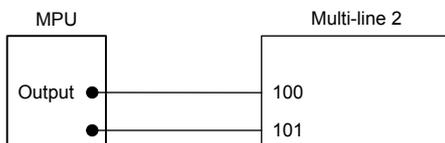


### 0 à 40 V DC

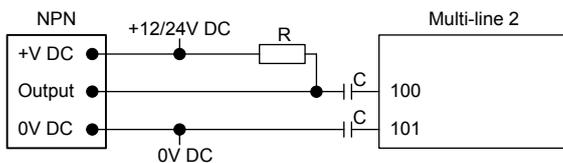


## 4.2.7 entrée RPM

### Entrée capteur magnétique (MPU)



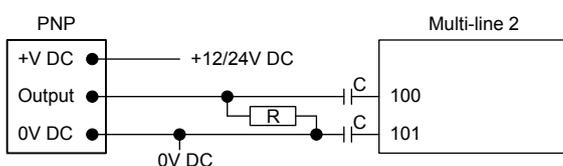
### Capteur NPN



C = 22 nF, 100 V à lames

R = 1200 Ω @ 24 V DC, 600 Ω @ 12 V DC

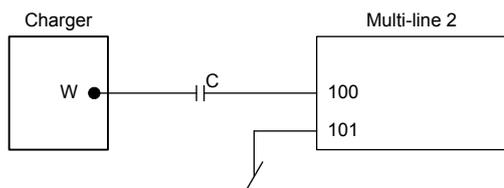
### Capteur PNP



C = 22 nF, 100 V à lames

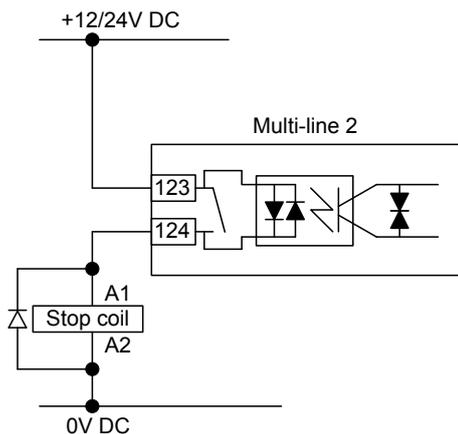
R = 1200 Ω @ 24 V DC, 600 Ω @ 12 V DC

### Chargeur, sortie W



C = 22 nF, 100 V à lames

### 4.2.8 Bobine d'arrêt

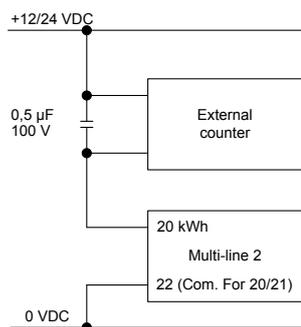


**NOTE** N'oubliez pas de monter la diode libre.

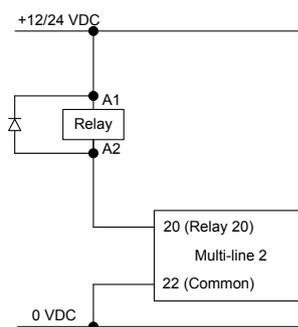
### 4.2.9 Sorties transistor (sorties collecteur ouvert)

Les sorties collecteur ouvert peuvent être utilisées comme des sorties de compteur kWh et kVArh ou comme des sorties relais. Les sorties sont de faible puissance. Il convient donc d'appliquer l'un des circuits suivants.

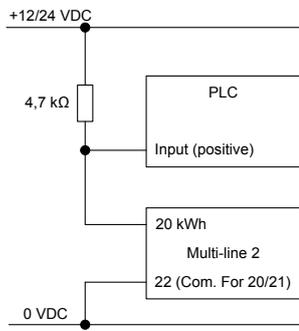
Compteur externe :



Sorties relais :



Branchement à l'automate :



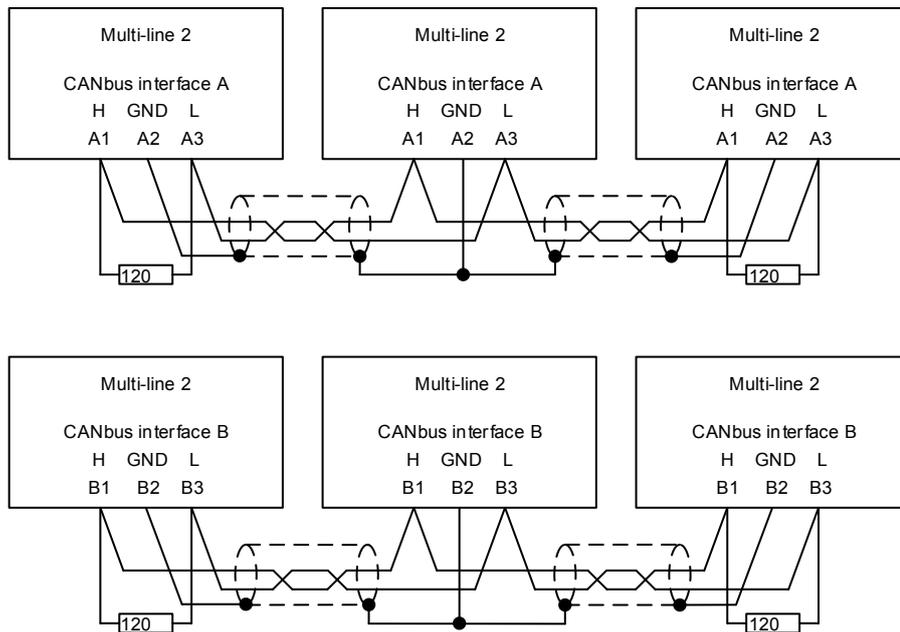
**NOTE** N'oubliez pas de monter la diode libre.

**NOTE** La charge maximale sur les sorties collecteur ouvert est de 10 mA à 24V DC.

## 4.3 Communication

### 4.3.1 CANbus pour la gestion de l'énergie (option G5)

Exemples avec trois contrôleurs connectés (par exemple, un contrôleur de réseau et deux contrôleurs de générateurs).



**NOTE** Utiliser du câble blindé torsadé.

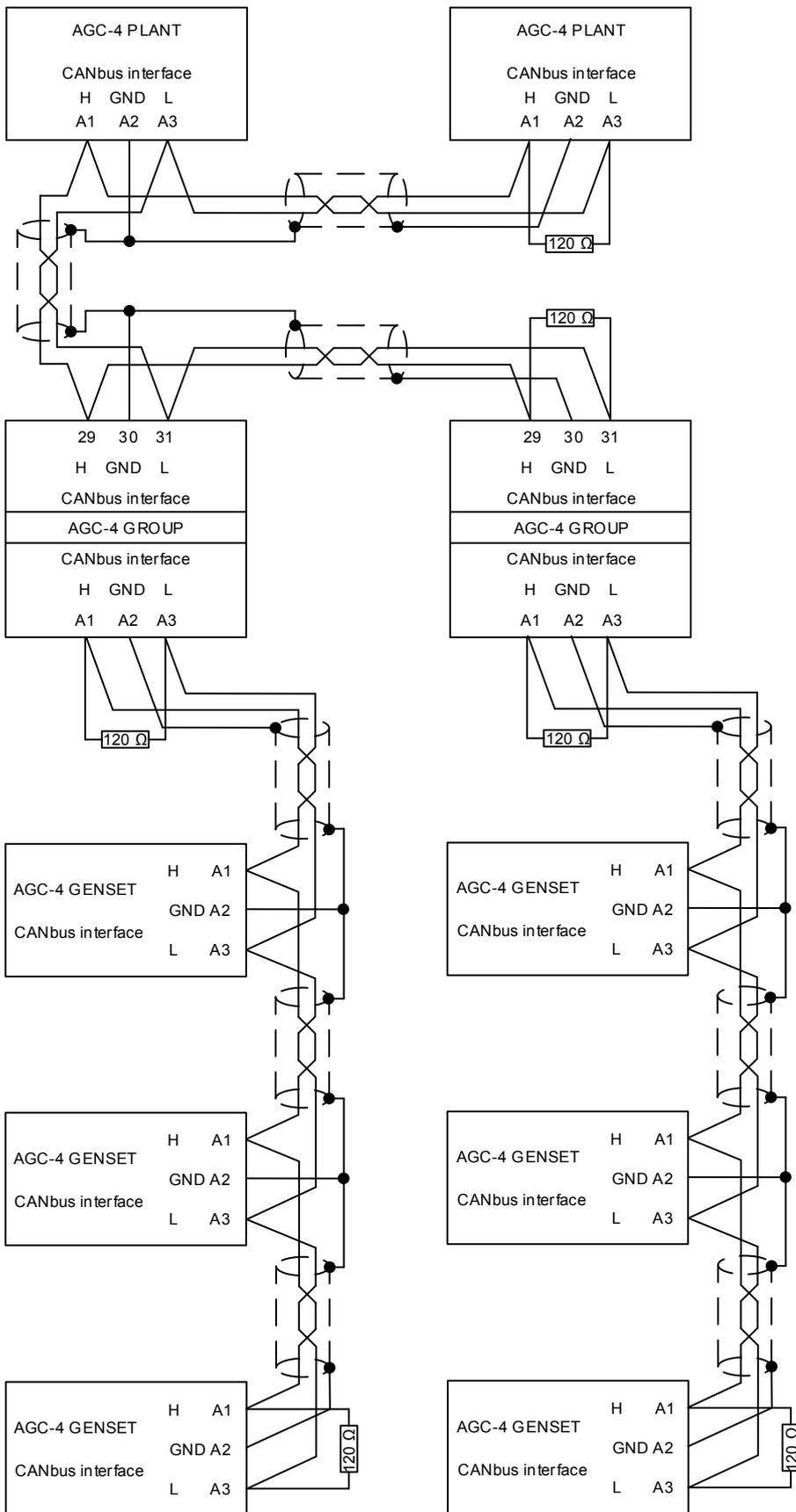
**NOTE** Résistance de terminaison R = 120 Ohm.

### 4.3.2 CANbus pour la gestion étendue de l'énergie (option G7)

La communication CANbus et les contrôleurs doivent être câblés comme deux systèmes séparés.

Le premier CANbus est câblé entre le contrôleur de centrale et le contrôleur de groupe.

L'autre CANbus est câblé entre un contrôleur de groupe et les générateurs du groupe spécifique. Celui-ci doit être câblé depuis les bornes suivantes :



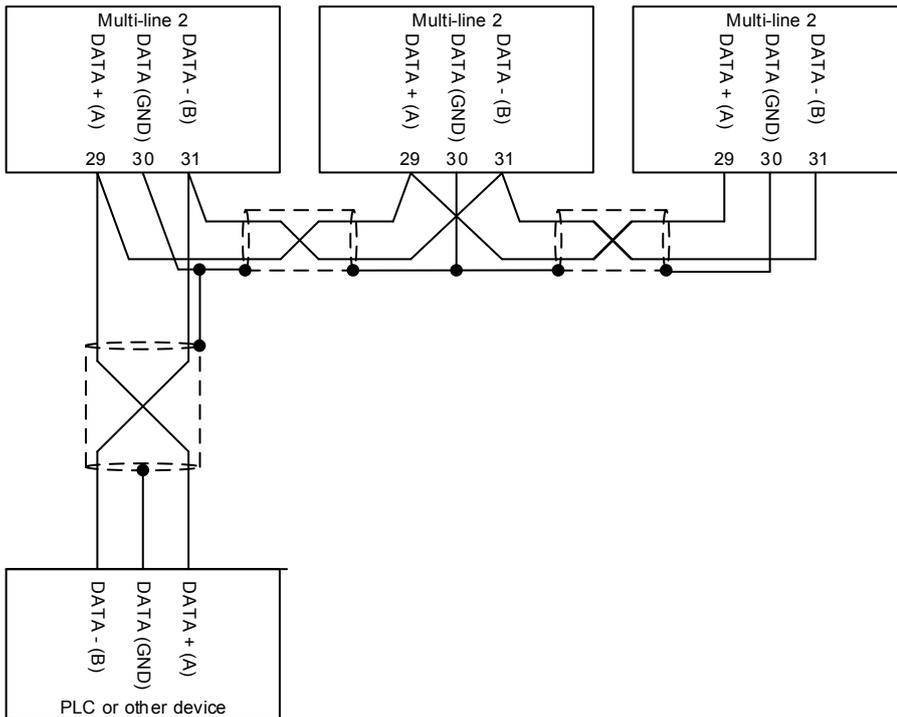
**NOTE** Connecter le blindage à la terre à une extrémité seulement. Les extrémités du blindage doivent être isolées avec du ruban ou une gaine isolante.

**NOTE** Utiliser du câble blindé torsadé.

**NOTE** Résistance de terminaison R = 120 Ohm.

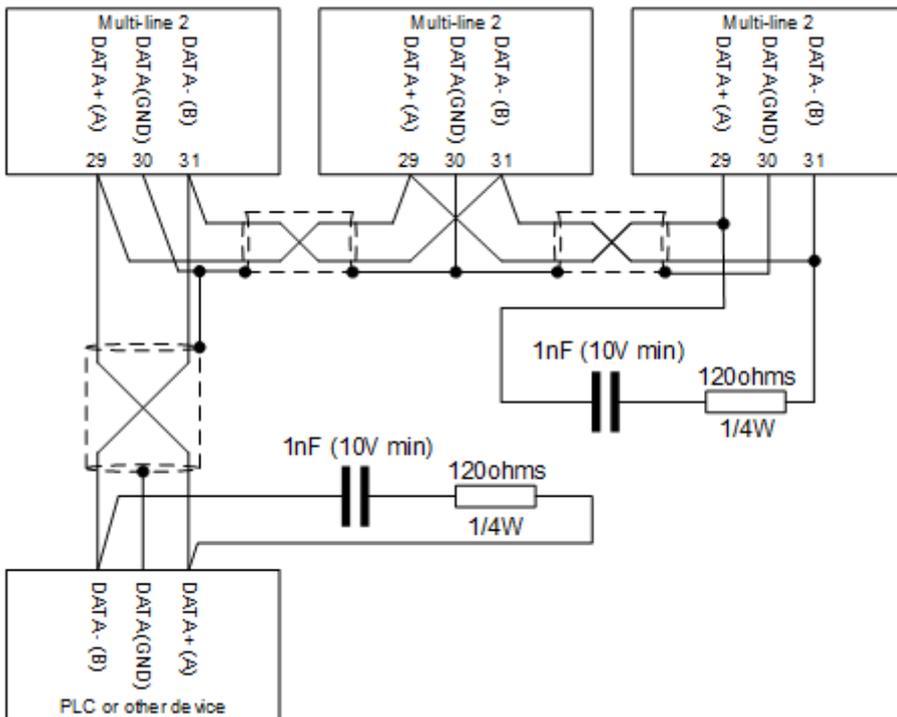
### 4.3.3 Modbus RS-485 (option H2)

#### Exemple avec trois contrôleurs connectés



**NOTE** Utiliser du câble blindé torsadé.

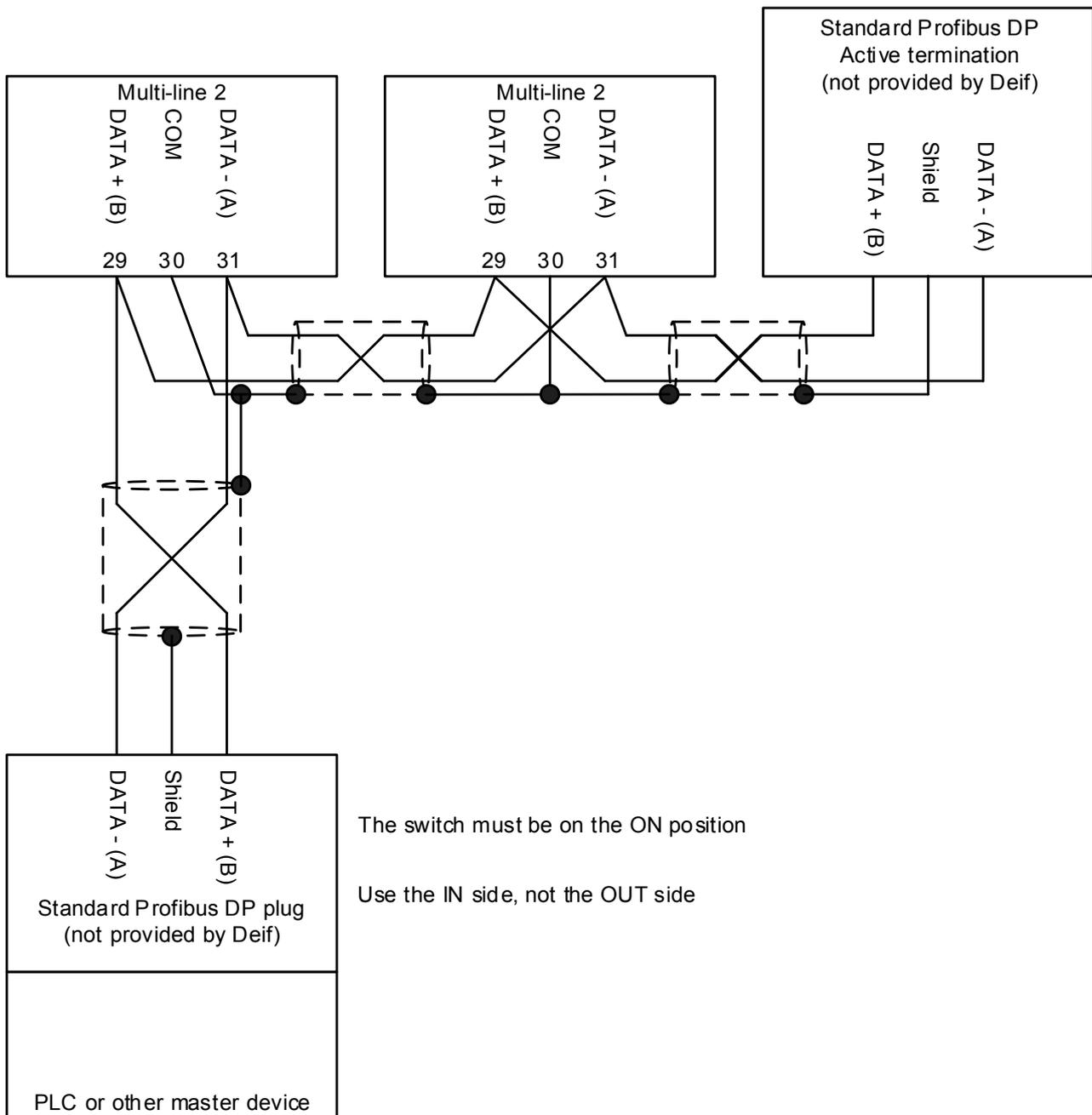
**Les lignes RS-485 Modbus nécessitent des résistances de terminaison lorsque la longueur du bus dépasse 30 m : Installation recommandée**



**NOTE** Câble : Belden 3105A ou équivalent. Câble torsadé, blindé, 22 AWG (0,6 mm<sup>2</sup>), <40 mΩ/m, couverture mini du blindage 95%.

### 4.3.4 Profibus DP (option H3)

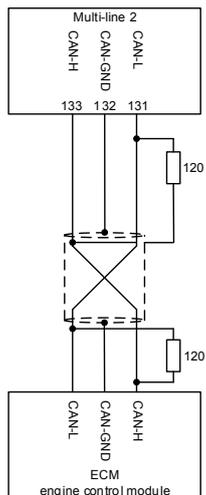
Exemple avec deux contrôleurs connectés.



**NOTE** Utiliser du câble blindé torsadé.

### 4.3.5 Communication moteur CANbus (option H12.2/H12.8)

#### Exemple de câblage pour H12.8

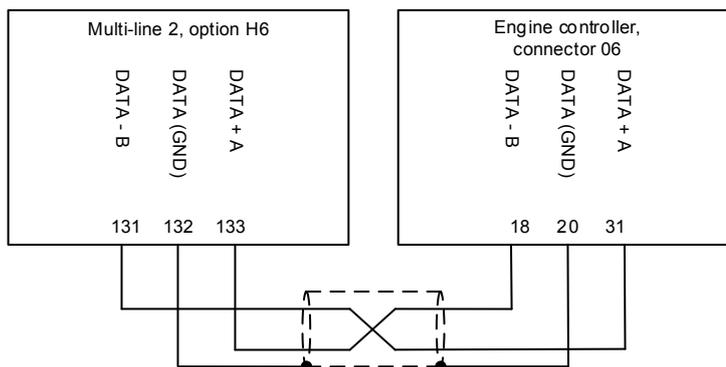


**NOTE** Utiliser du câble blindé torsadé.

**NOTE** Résistance de terminaison R = 120 Ohm.

**NOTE** La résistance de terminaison côté moteur n'est pas forcément nécessaire, consulter la documentation du constructeur du moteur.

### 4.3.6 Cummins GCS (option H6)



**NOTE** Utiliser du câble blindé torsadé.

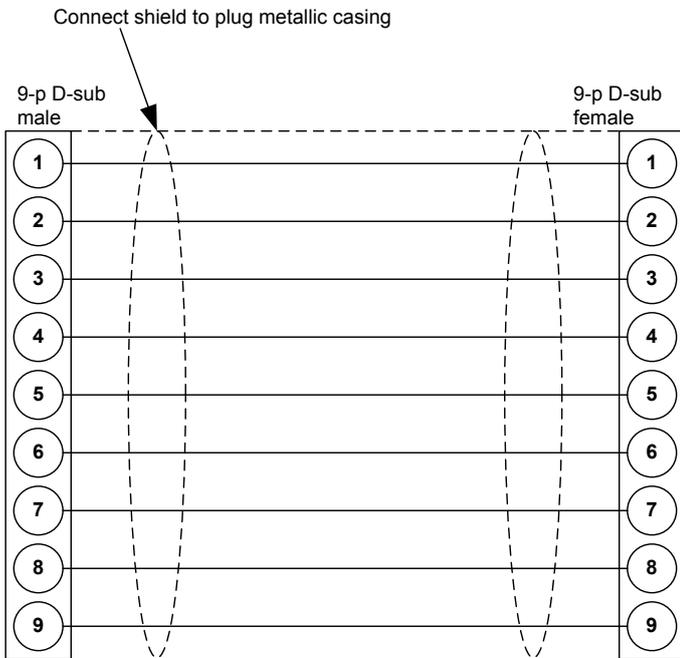
**NOTE** Câble : Belden 3105A ou équivalent. 22 AWG (0.6 mm<sup>2</sup>), torsadé blindé, <40 mΩ/m, couverture mini du blindage 95%.

### 4.3.7 Carte E/S externe CIO/IOM (option H12.2/H12.8)

Tant que la vitesse de transmission est identique, la communication CANbus vers les CIO ou IOM externes peut être connectée en série avec la communication moteur CANbus et la communication DVC. Autrement dit, plusieurs CIO 116/208/308 et/ou IOM 220/230 peuvent être connectées en série sur la ligne de communication CANbus.

### 4.3.8 Câble d'affichage (option J)

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



Câbles de 0.22 mm<sup>2</sup> au min., 6 m de longueur max.

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

**NOTE** Ne pas utiliser d'outils et ne pas forcer lors du serrage des vis à serrage à main sur le câble de l'écran.

## 5. Spécifications techniques

### Mesures AC et protections

Le contrôleur mesure la tension et l'intensité d'un côté du disjoncteur et la tension de l'autre côté.

**Mesures de tension** : Toutes les tensions sont des tensions AC entre phases. Il existe des spécifications pour les plages de tension **basse** et **haute**. La plage de tension est déterminée par  $U_n$ . Pour les bornes 79 à 84,  $U_n$  correspond au secondaire du transformateur de tension en 6042. Pour les bornes 85 à 89,  $U_n$  correspond au secondaire du transformateur de tension en 6052/6062. Pour les tensions inférieures au niveau d'arrondi, l'écran affiche 0 V.

**Mesures d'intensité** : Toutes les intensités sont des intensités AC. Il existe des spécifications pour les plages d'intensité **basse** et **haute**. La plage d'intensité est déterminée par  $I_N$ , qui correspond au secondaire du transformateur d'intensité en 6044. Pour les intensités inférieures au niveau d'arrondi, l'écran affiche 0 A.

La plage de tension est indépendante de la plage d'intensité, et inversement.

Sauf mention contraire, toutes les spécifications sont comprises entre les limites des conditions de référence.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Mesures de tension</b>  | Valeur nominale ( $U_n$ ) : 100 à 690 V.<br><b>Basse</b> : $100 \leq U_n \leq 240$ V<br><b>Haute</b> : $240 < U_n \leq 690$ V  |
|                            | Plage de référence :<br><b>Basse</b> : 65 à 324,0 V<br><b>Haute</b> : 156,7 à 931,5 V  |
|                            | Plage de mesure :<br><b>Basse</b> : 5,0 à 324,0 V, arrondi : 2 V<br><b>Haute</b> : 12,0 à 931,5 V, arrondi : 5 V   |
|                            | Précision :<br><b>Basse</b> : 5,0 à 324,0 V: $\pm 0,5$ % ou $\pm 0,5$ V (selon la valeur la plus élevée)<br><b>Haute</b> : 12,0 à 931,5 V: $\pm 0,5$ % ou $\pm 1,2$ V (selon la valeur la plus élevée) |
|                            | Marquage UL/cUL : 600 V AC entre phases<br>Consommation : 0,25 VA/phase maximum  |
| <b>Tension et altitude</b> | Altitude fonctionnement : 0 à 4 000 m<br>2001 à 4000 m : 480 V AC maximum entre phases pour la mesure de la tension 3W4. Aucun déclassement pour 3W3.  |
| <b>Tension supportée</b>   | $U_n + 35$ % sans interruption<br>$U_n + 45$ % pendant 10 secondes   |
| <b>Mesures d'intensité</b> | Valeur nominale ( $I_N$ ) :<br><b>Basse</b> : 1 A AC par rapport au transformateur d'intensité<br><b>Haute</b> : 5 A AC par rapport au transformateur d'intensité                                      |
|                            | Plage de mesure :<br><b>Basse</b> : 0,005 à 4,0 A, arrondi : 4 mA<br><b>Haute</b> : 0,025 à 20,0 A, arrondi : 20 mA  |
|                            | Précision :<br><b>Basse</b> : 0,005 à 4,0 A: $\pm 0,5$ % à $\pm 5$ mA (selon la valeur la plus élevée)<br><b>Haute</b> : 0,025 à 20,0 A: $\pm 0,5$ % ou $\pm 25$ mA (selon la valeur la plus élevée)   |
|                            | Marquage UL/cUL : From listed or R/C (XODW2.8) current transformers 1 or 5 A<br>Consommation : Maximum 0,3 VA/phase  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Intensité supportée</b>               | 10 A sans interruption<br>20 A pendant 1 minute<br>20 x I <sub>N</sub> pendant 10 secondes (maximum 75 A)<br>80 x I <sub>N</sub> pendant 1 seconde (maximum 300 A)  |
| <b>Mesures de fréquence</b>              | Valeur nominale : 50 Hz ou 60 Hz<br>Plage de référence : 45 à 66 Hz<br>Plage de mesure : 10 à 75 Hz<br><br>Précision : 45 à 66 Hz ±10 mHz, à la tension nominale, dans les limites de la plage de température de référence<br>45 à 66 Hz : ±15 mHz, dans les limites de la plage de température de fonctionnement<br>10 à 75 Hz : ±50 mHz, dans les limites de la plage de température de fonctionnement  |
| <b>Mesure d'angle de phase (tension)</b> | Plage de mesure : -179,9 à 180°<br><br>Précision : -179,9 à 180° : 0,2°, dans les limites de la plage de température de fonctionnement  |
| <b>Mesure de puissance</b>               | Précision : ±0,5 % de la valeur mesurée ou ±0,5 % de U <sub>n</sub> * I <sub>N</sub> (selon la valeur la plus élevée), dans les limites de la plage de mesure d'intensité   |
| <b>Température et précision</b>          | Plage de référence : -15 à 30 °C (-59 à 86 °F)<br>Plage de fonctionnement : -25 à 70 °C (-13 à 158 °F)<br><br>Précision selon la température en dehors de la plage de référence:<br>Tension : Supplémentaire : ±0,2 % ou ±0,2 V ( <b>Basse</b> ) / ±0,5 V ( <b>Haute</b> ) par 10 °C (18 °F) (selon la valeur la plus élevée)<br>Intensité : Supplémentaire : ±0,2 % ou ±2 mA ( <b>Basse</b> ) / ±10 mA ( <b>Haute</b> ) par 10 °C (18 °F) (selon la valeur la plus élevée)<br>Power: Supplémentaire : ±0,2 % ou ±0,2 % de U <sub>n</sub> * I <sub>N</sub> par 10 °C (18 °F) (selon la valeur la plus élevée) |

## Spécifications générales

|  |   |
|--|---|
| <b>Alimentation auxiliaire</b>                                     | Bornes 1 et 2 : 12/24 V DC nominale (8 à 36 V DC de fonctionnement). Consommation 11 W maximum<br>Précision mesure de tension batterie : ±0.8 V entre 8 et 32V DC, ±0.5 V entre 8 et 32V DC à 20 °C<br>Bornes 98 et 99 : 12/24 V DC nominale (8 à 36 V DC de fonctionnement). Consommation 5 W maximum<br>0 V DC pendant 10 ms max. venant d'au moins 24 V DC (après démarrage)<br>Les entrées d'alimentation auxiliaire doivent être protégées par un fusible temporisé à 2 A.<br>Marquage UL/cUL : AWG 24 |
| <b>Entrées numériques</b>  | Optocoupleur, bidirectionnel<br>ON : 8 à 36 V DC<br>Impédance : 4,7 kΩ<br>OFF : <2 V DC   |
| <b>Entrées analogiques</b>   | -10 à 10 V DC: Non séparées galvaniquement. Impédance : 100 kΩ (lignes analogiques de répartition de charge)<br>0(4) à 20 mA : Impédance 50 Ω. Non séparées galvaniquement (M15.X)  |
| <b>RPM</b>   | RPM (MPU) : 2 à 70 V AC, 10 à 10000 Hz, 50 kΩ max.  |
| <b>Entrées multiples</b><br>Slot #7 de la carte d'interface moteur | 0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, ±1 %. Non séparées galvaniquement<br>Numériques : Résistance maximum pour détection ON : 100 Ω. Non séparées galvaniquement<br>Pt100/1000 : -40 °C à -250, ±1 %. Non séparées galvaniquement. Conformément à EN/IEC60751<br>RMI : 0 à 1 700 Ω, ±2 %. Non séparées galvaniquement<br>V DC : 0 à 40 V DC, ±1 %. Non séparées galvaniquement   |
| <b>Entrées multiples</b><br>(M16.X)                                | 0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, ±2 %. Non séparées galvaniquement<br>Pt100 : -40 à 250 °C, ±2 %. Non séparées galvaniquement. Conformément à EN/IEC60751<br>V DC : 0 à 5 V DC, ±2 %. Non séparées galvaniquement  |
| <b>Sorties relais</b>  | Caractéristiques électriques : 250 V AC/30 V DC, 5 A.<br>Marquage UL/cUL : 250 V AC/24 V DC, charge résistive 2 A<br>Résistance thermique à 50°C : 2 A : Sans interruption. 4 A : t <sub>on</sub> = 5 secondes, t <sub>off</sub> = 15 secondes.   |

|  |   |
|--|---|
|  | (Sortie d'état du contrôleur : 1 A)   |
| <b>Sorties collecteur ouvert</b>       | Alimentation : 8 à 36 V DC, max. 10 mA (bornes 20, 21, 22 (com))  |
| <b>Sorties analogiques</b>             | 0(4) à 20 mA et ±25 mA. Séparées galvaniquement. Sortie active (alimentation interne). Charge max. 500 Ω.<br>Marquage UL/cUL : Max. 20 mA sortie<br>Taux de rafraîchissement : Sortie transducteur : 250 ms. Sortie régulateur : 100 ms<br><br>Précision :<br>Sorties analogiques : Classe 1.0 en fonction de la plage complète<br>Option EF5 : Classe 4.0 en fonction de la plage complète<br>Conformément à EN/IEC60688   |
| <b>Lignes de répartition de charge</b> | - 5 à 0 à 5 V DC. Impédance : 23,5 kΩ   |
| <b>Matériaux</b>                       | Tous les matériaux en plastique sont auto-extinguibles conformément à UL94 V1   |
| <b>Prises</b>                          | <b>Contrôleur</b><br>Intensité AC : 0,75 à 4,0 mm <sup>2</sup> câble toronné. Marquage UL/cUL : AWG 18<br>Tension AC : 0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup> câble toronné. Marquage UL/cUL : AWG 20<br>Relais : Marquage UL/cUL : AWG 22<br>Bornes 98-116 : 0,2 à 1,5 mm <sup>2</sup> câble toronné. Marquage UL/cUL : AWG 24<br>Autres : 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> câble toronné. Marquage UL/cUL : AWG 24<br>Couple de serrage : 0,5 Nm (5-7 lb-in)<br>Port de service : USB B<br>Connecteur Ethernet/Modbus TCP/IP : RJ-45<br><br><b>Affichage du DU-2</b><br>D-sub 9 contacts, femelle<br>Couple de serrage : 0,2 Nm   |
| <b>Régulateurs de vitesse et AVR</b>   | Peut s'interfacer avec tous les régulateurs de vitesse et AVR via un contrôle analogique, un relais ou une communication CAN J1939<br>Voir guide d'interfaçage sur <a href="http://www.deif.com">www.deif.com</a>   |
| <b>Homologations</b>                   | UL/cUL Listed to ULC6200:2019 1.ed<br><br>Voir <a href="http://www.deif.com">www.deif.com</a> pour les homologations les plus récentes.   |
| <b>Marquages UL/cUL</b>                | utiliser uniquement des conducteurs cuivrés 60/75 °C<br>Couple de serrage : 5-7 lb-in.<br>Diamètre du câblage : AWG 30-12<br>Montage sur surface plate - type 1<br>Installation : To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada)<br><br><b>AOP-2 :</b><br>Température ambiante maximale : 60 °C<br>Marquage UL/cUL : Max. surrounding air temperature: 55 °C/131 °F<br>Câblage : utiliser uniquement des conducteurs cuivrés 60/75 °C<br>Montage : à utiliser sur une surface plate d'un boîtier de type 3 (IP54). Disjoncteur principal à fournir par l'installateur.<br>Installation : To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada)<br><br><b>Convertisseur DC/DC pour l'AOP-2 :</b><br>Tightening torque: 0.5 Nm (4.4 lb-in)<br>Wire size: AWG 22-14<br><br>Tightening torque: Montage porte de tableau 0,7 Nm, vis D-sub 0,2 Nm |
| <b>Poids</b>                           | Contrôleur : 1.6 kg (3.5 lbs.)<br>Option J1/J4/J6/J7 : 0.2 kg (0.4 lbs.)  |

Option J2 : 0.4 kg (0.9 lbs.)  
 Option J8 : 0.3 kg (0.58 lbs.)  
 Affichage du DU-2 : 0.4 kg (0.9 lbs.)

Pour plus d'informations sur les spécifications techniques du TDU 107, voir la **fiche technique TDU 107**. Pour plus d'informations, voir [www.deif.com/products/tdu-107](http://www.deif.com/products/tdu-107)

## 5.1 Spécifications environnementales

|  |   |
|--|---|
| <b>Température de fonctionnement</b> (y compris affichage) | -25 à 70 °C (-13 à 158 °F)<br>Marquage UL/cUL : Max. surrounding air temperature: 55 °C/131 °F  |
| <b>Température de stockage</b> (y compris affichage)       | -40 à 70 °C (-40 à 158 °F)  |
| <b>Environnement</b>                                       | 97 % humidité conformément à la norme CEI 60068-2-30  |
| <b>Séparation galvanique</b>                               | Entre tension AC et autres E/S : 3250 V, 50 Hz, 1 min.<br>Entre intensité AC et autres E/S : 2200 V, 50 Hz, 1 min.<br>Entre sorties analogiques et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min.<br>Entre groupes d'entrées binaires et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min.   |
| <b>Montage</b>   | Montage : rail DIN ou sur base avec 6 vis<br>Couple de serrage : 1,5 Nm   |
| <b>Sécurité</b>  | Conformément à EN/IEC 61010-1, catégorie d'installation (catégorie de surtension) III, 600 V, niveau de pollution 2<br>Conformément à EN/IEC 60255-27, catégorie de surtension III, 600 V, niveau de pollution 2<br>Conformément à ULC 6200:2019 1 éd., catégorie de surtension III, 600 V, niveau de pollution 2   |
| <b>EMC</b>   | Conformément à EN/IEC 61000-6-2, EN/IEC 61000-6-4, EN/IEC 60255-26  |
| <b>Vibrations</b>  | 3 à 13,2 Hz : 2 mm <sub>pp</sub> . 13,2 à 100 Hz : 0,7 g. Conformément à CEI 60068-2-6 et IACS UR E10<br>10 à 58,1 Hz : 0,15 mm <sub>pp</sub> . 58.1 à 150 Hz : 1 g. Conformément à CEI 60255-21-1 Réponse (classe 2)<br>10 à 150 Hz : 2 g. Conformément à CEI 60255-21-1 Endurance (classe 2)<br>3 à 8,15 Hz : 15 mm <sub>pp</sub> . 8,15 - 35 Hz 2g. Selon IEC 60255-21-3 Sismique (classe 2) |
| <b>Chocs (montage sur base)</b>                            | 10 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 Réponse (classe 2)<br>30 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 Endurance (classe 2)<br>50 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60068-2-27  |
| <b>Secousses</b>   | 20 g, 16 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 (classe 2)   |
| <b>Protection</b>  | Contrôleur : IP20. Affichage : IP40 (IP54 avec joint : Option L).<br>Marquage UL/cUL : Type Complete Device, Open Type. Conformément à EN/IEC 60529   |