



NOTICE D'INSTALLATION



Contrôleur automatique d'énergie renouvelable ASC

- Montage
- Position des slots
- Vue générale du bornier
- Listes des E/S
- Câblage



1. Informations générales

1.1 Avertissements, mentions légales et sécurité	4
1.1.1 Avertissements et notes.....	4
1.1.2 Mentions légales et responsabilité.....	4
1.1.3 Questions de sécurité.....	4
1.1.4 Décharges électrostatiques.....	4
1.1.5 Paramètres d'usine.....	5
1.2 À propos de la notice d'installation	5
1.2.1 Objectif principal.....	5
1.2.2 Utilisateurs cible.....	5
1.2.3 Contenu et structure générale.....	5

2. Informations générales sur le produit

2.1 Informations sur l'ASC	6
2.2 Fonctions standard	6
2.3 Applications standard et en option	7
2.4 Applications hors réseau, gestion d'énergie	7
2.4.1 Applications hors réseau, gestion d'énergie.....	7
2.5 Hors réseau, mode autonome	8
2.6 Applications en réseau, gestion d'énergie	8
2.6.1 Applications en réseau, gestion d'énergie.....	8
2.7 En réseau, autonome	9
2.7.1 En réseau, autonome.....	9
2.8 Combinaison (hors réseau + en réseau), gestion d'énergie	10
2.8.1 Combinaison (hors réseau + en réseau), gestion d'énergie.....	10
2.9 Combinaison (hors réseau + en réseau), autonome	11
2.9.1 Combinaison (hors réseau + en réseau), autonome.....	11

3. Montage

3.1 Montage et dimensions de l'ASC	13
3.1.1 Montage de l'appareil.....	13
3.1.2 Dimensions de l'appareil.....	13
3.1.3 Niche d'encastrement.....	13
3.1.4 Guide de perçage en mm (pouces).....	14
3.1.5 Instructions de montage.....	14
3.1.6 Couples de serrage.....	15

4. Matériel

4.1 Position des slots	16
4.2 Vue du dessus de l'unité	16
4.2.1 Vue du dessus de l'unité.....	16
4.3 Vue générale du bornier	17
4.4 Listes des E/S	19
4.4.1 Slot n° 1, PCB d'alimentation.....	20
4.4.2 Slot n° 2, communication en série (standard).....	21
4.4.3 Slot n° 2, 7 entrées numériques (option M13.2).....	21
4.4.4 Slot n° 2, sorties relais (option M14.2).....	21
4.4.5 Slot n° 3, 13 entrées binaires et 4 sorties de relais (standard/M12).....	22
4.4.6 Slot n° 4, 7 entrées numériques (option M13.4).....	22
4.4.7 Slot n° 4, sorties relais (option M14.4).....	23

4.4.8 Slot n° 4, sorties analogiques pour le contrôleur de l'onduleur ou les signaux du transducteur (option E2).....	23
4.4.9 Slot n° 5, mesures AC.....	23
4.4.10 Slot n° 6, 7 entrées numériques (option M13.6).....	24
4.4.11 Slot n° 6, 4 sorties relais (option M14.6).....	24
4.4.12 Slot n° 6, 4 entrées analogiques (option M15.6).....	25
4.4.13 Slot n° 6, sorties analogiques pour transducteur (option F1).....	25
4.4.14 Slot n° 7, carte d'interface E/S (standard/M4).....	25
4.4.15 Slot n° 8, communication en série (option H2.8).....	27
4.4.16 Slot n° 8, 7 entrées numériques (option M13.8).....	27
4.4.17 Slot n° 8, 4 sorties relais (option M14.8).....	27
4.4.18 Slot n° 8, 4 entrées analogiques (option M15.8).....	28

5. Branchements

5.1 Branchements AC	29
5.1.1 Ligne neutre (N).....	29
5.1.2 Branchement à la terre du transformateur de courant.....	29
5.1.3 Fusibles.....	29
5.1.4 Câblage du disjoncteur.....	29
5.1.5 Câblage triphasé.....	29
5.2 Branchements DC	30
5.2.1 Entrées numériques.....	30
5.2.2 Sorties analogiques (option M15.x).....	31
5.2.3 Points de consigne externes.....	31
5.2.4 Entrées multiples (102, 105, 108).....	32
5.2.5 Sorties transistor (sorties collecteur ouvert).....	33
5.3 Communication	34
5.3.1 CANbus.....	34
5.3.2 Modbus (option H2).....	34
5.3.3 Câble d'affichage (option J).....	36

6. Données techniques

6.1 Spécifications techniques de l'ASC	37
---	-----------

1. Informations générales

1.1 Avertissements, mentions légales et sécurité

1.1.1 Avertissements et notes

Le présent document comprend des notes et des avertissements à l'intention de l'utilisateur. Pour attirer l'attention du lecteur, ils font l'objet d'une présentation particulière.

Avertissements



DANGER!

Les avertissements indiquent une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels, si certaines recommandations ne sont pas respectées.

Notes



INFO

Les notes fournissent des informations générales qu'il convient de garder à l'esprit.

1.1.2 Mentions légales et responsabilité

DEIF décline toute responsabilité en ce qui concerne l'installation ou l'utilisation du groupe électrogène contrôlé par l'appareil. En cas de doute concernant l'installation ou le fonctionnement du moteur/générateur contrôlé par l'unité Multi-line 2, contacter l'entreprise responsable de l'installation ou de l'utilisation.



DANGER!

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.

1.1.3 Questions de sécurité

L'installation du Multi-line 2 expose 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 du matériel électrique sous tension.



DANGER!

Faites attention aux tensions et courants dangereux ! Tout contact avec les entrées de mesure AC risquerait d'entraîner des blessures ou la mort.

1.1.4 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.

1.1.5 Paramètres d'usine

L'unité Multi-line 2 est livrée avec certains paramètres d'usine. Ces paramètres d'usine sont basés sur des valeurs moyennes et ne sont pas nécessairement adaptés au moteur/générateur contrôlé. Il est indispensable de prendre les précautions nécessaires pour vérifier le paramétrage avant la mise en route du moteur/générateur.

1.2 À propos de la notice d'installation

1.2.1 Objectif principal

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

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



DANGER!

Veuillez 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 Contenu et structure générale

Ce document est divisé en chapitres, et pour rendre la structure simple et facile à utiliser, chaque chapitre commence au début d'une page.

2. Informations générales sur le produit

2.1 Informations sur l'ASC

Introduction

Le contrôleur automatique d'énergie renouvelable ASC fait partie de la gamme Multi-line 2 de DEIF. Multi-line 2 est une gamme complète de produits multifonction pour le contrôle et la protection des onduleurs et des générateurs, qui intègrent toutes les fonctions nécessaires en une solution compacte et élégante.

L'ASC vise à offrir une solution rentable aux bureaux d'études et autres acteurs du domaine de l'énergie solaire qui recherchent une unité de contrôle et de protection de générateur conviviale pour les applications photovoltaïques de moyenne ou grande taille. L'ASC faisant partie de la gamme Multi-line, les fonctions standard peuvent être complétées par différentes options.

Type de produit

Le contrôleur automatique d'énergie renouvelable ASC est une unité de contrôle à microprocesseur contenant toutes les fonctions nécessaires pour protéger et contrôler un onduleur.

Tous les circuits de mesure en triphasé requis sont présents et toutes les valeurs et alarmes peuvent être consultées sur l'écran d'affichage LCD. De plus, l'ASC utilise le protocole TCP/IP pour la communication avec les différentes parties (par exemple, SCADA ou IHM).

Options

La gamme Multi-line 2 comprend différentes versions de base, qui peuvent être complétées par les options conviviales requises pour vous garantir une solution optimale. Parmi ces options, on trouve, par exemple, différentes protections pour onduleur/générateur, jeu de barres et réseau, tension/VAr/facteur de puissance, différentes sorties, des fonctions de gestion de l'énergie et de communication série et un écran opérateur supplémentaire.

2.2 Fonctions standard

Modes de fonctionnement

En réseau, hors réseau ou une combinaison des deux, selon les circonstances ; les modes suivants sont d'application :

- Automatismes perte de secteur (AMF)
- Fonctionnement îloté
- Puissance fixe
- Écrêtage
- Couplage fugitif
- Exportation de puissance au réseau (MPE)

Protection PV

- 5 x surcharge (32)
- 4 x surintensité (50/51)
- 2 x surtension (59)
- 3 x sous-tension (27)
- 3 x sur-/sous-fréquence (81)
- Entrées multiples (numérique, 4 à 20 mA, 0 à 40 V DC, Pt100, Pt1000 ou RMI)
- Entrées numériques

Protection jeu de barres (ANSI)

- 3 x surtension (59)
- 4 x sous-tension (27)
- 3 x surfréquence (81)
- 4 x sous-fréquence (81)

Affichage

- Prévu pour utilisation déportée
- Touches marche/arrêt pour l'onduleur
- Touches pour opérations des disjoncteurs
- Messages d'état

M-Logic

- Outil de configuration à logique simple
- Sélection des événements en entrée
- Sélection des commandes en sortie

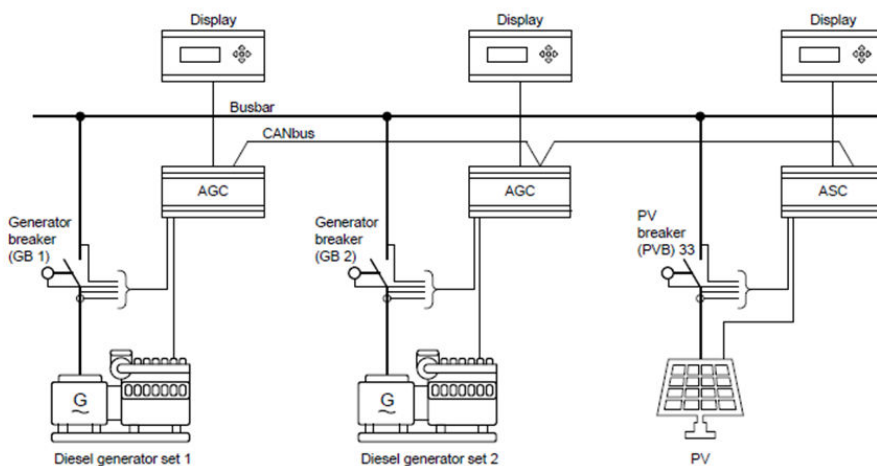
2.3 Applications standard et en option

Les sections suivantes présentent les applications standard et en option de l'ASC, dont les modes hors réseau, en réseau et combinés (hors réseau avec différentes possibilités en réseau - MB ouvert ou fermé).

2.4 Applications hors réseau, gestion d'énergie

2.4.1 Applications hors réseau, gestion d'énergie

Cette application utilise la liaison CANbus entre les contrôleurs DEIF pour la gestion d'énergie. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'installer un câblage en dur supplémentaire entre l'ASC et les générateurs.



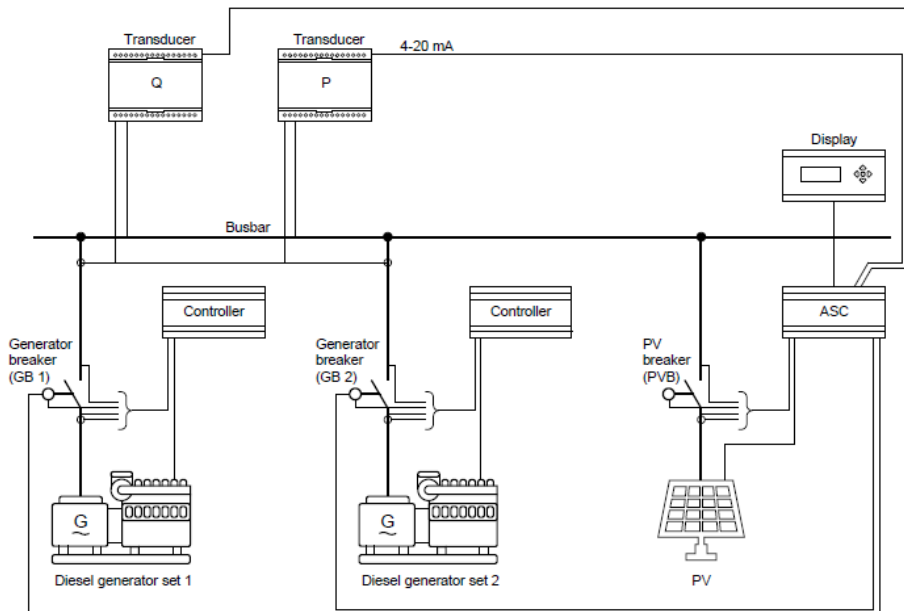
N°	Paramètre dans l'ASC	Paramètre
6071	Mode de fonctionnement	Choix Gestion de l'énergie

N°	Paramètre dans l'AGC	Paramètre
6071	Mode de fonctionnement	Gestion de l'énergie

2.5 Hors réseau, mode autonome

Cette application est utilisée s'il existe déjà un système de contrôle en amont des générateurs (dit « Contrôleur » sur l'illustration).

L'ASC a besoin des entrées provenant des positions GB (fermé) et des puissances active et réactive produites, représentées par des signaux analogiques de 4 à 20 mA.



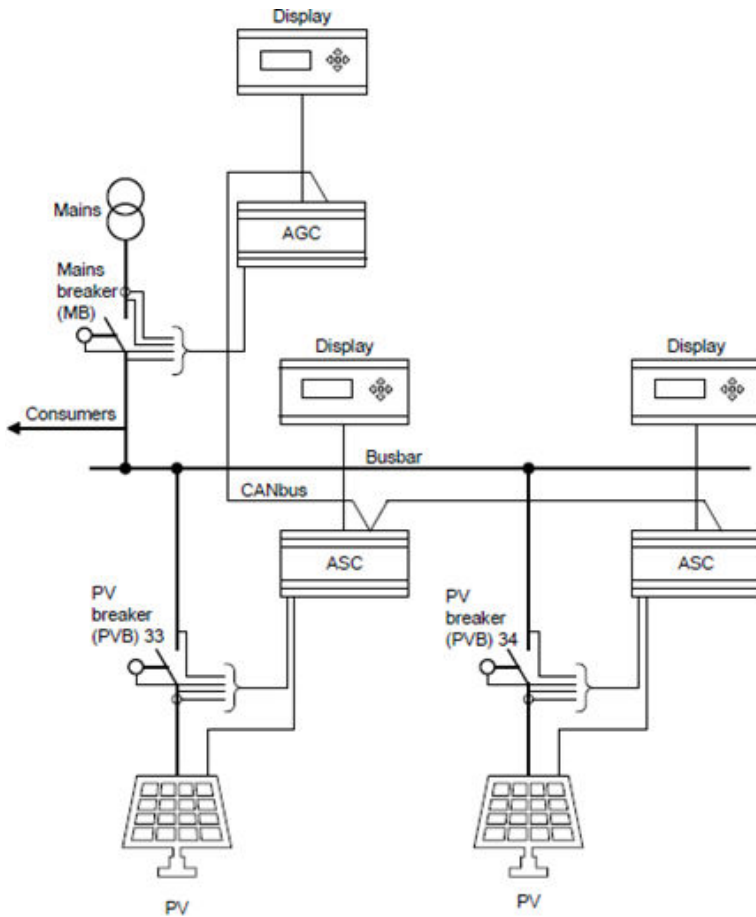
N°	Paramètre dans l'ASC	Paramètre
6071	Mode de fonctionnement	Fonctionnement îloté

2.6 Applications en réseau, gestion d'énergie

2.6.1 Applications en réseau, gestion d'énergie

Cette application utilise la liaison CANbus entre les contrôleurs DEIF pour la gestion d'énergie.

Ainsi, il n'est pas nécessaire d'installer un câblage en dur supplémentaire entre l'ASC et les générateurs.



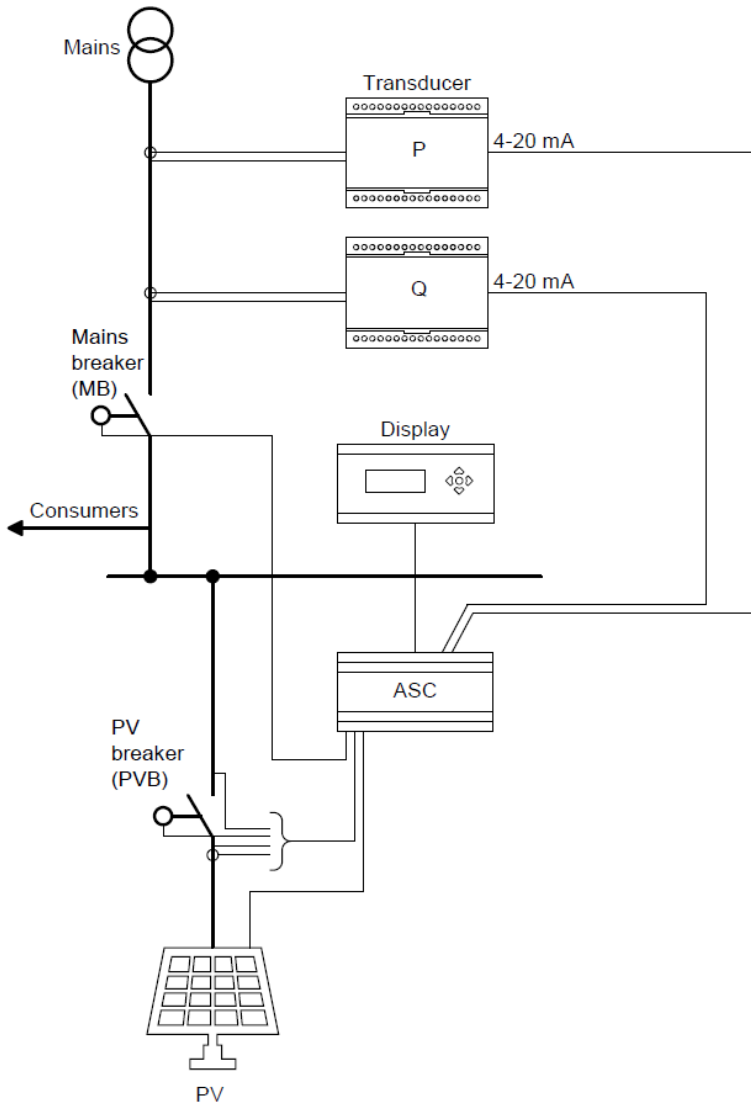
N°	Paramètre dans l'ASC	Choix	Paramètre
6071	Mode de fonctionnement		Gestion de l'énergie

N°	Paramètre sur le réseau AGC	Choix	Paramètre
6071	Mode de l'installation		Sélectionner le mode d'installation

2.7 En réseau, autonome

2.7.1 En réseau, autonome

Cette application est utilisée si aucun réseau AGC n'est installé pour faciliter la mise en parallèle de la gestion d'énergie avec les fonctions de réseau. L'ASC a besoin des entrées provenant des positions MB (ouvert/fermé) et de la puissance active/réactive produite depuis le réseau en entrée ou en sortie. Cela est représenté par des signaux analogiques de 4 à 20 mA.

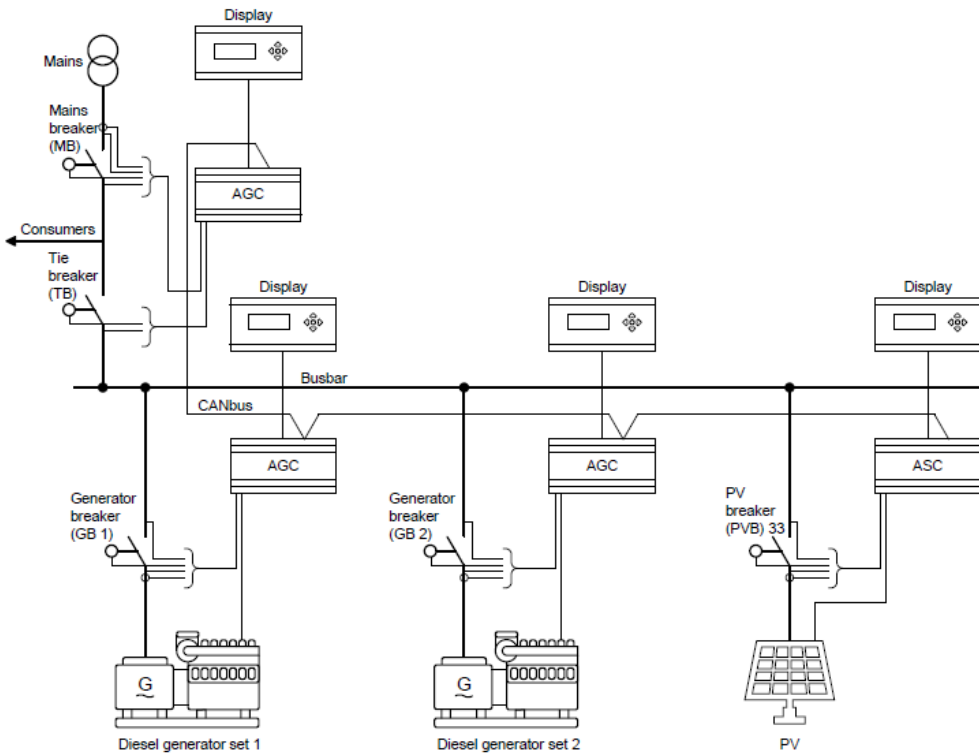


N°	Paramètre	Choix	Paramètre
6071	Mode de fonctionnement		Sélectionner le mode d'installation

2.8 Combinaison (hors réseau + en réseau), gestion d'énergie

2.8.1 Combinaison (hors réseau + en réseau), gestion d'énergie

Cette application est utilisée lorsque l'application doit être disponible en modes en réseau ainsi qu'en modes hors réseau (modes îlotés). Dans cet exemple, la liaison par bus CAN est raccordée en dur entre le réseau AGC, les générateurs AGC et l'ASC. Il n'est pas nécessaire d'introduire d'autres mesures ni d'autres câblages en dur puisque toutes les données nécessaires sont disponibles sur le bus CAN pour la gestion de l'énergie.



N°	Paramètre dans l'ASC	Paramètre
6071	Mode de fonctionnement	Choix Gestion de l'énergie

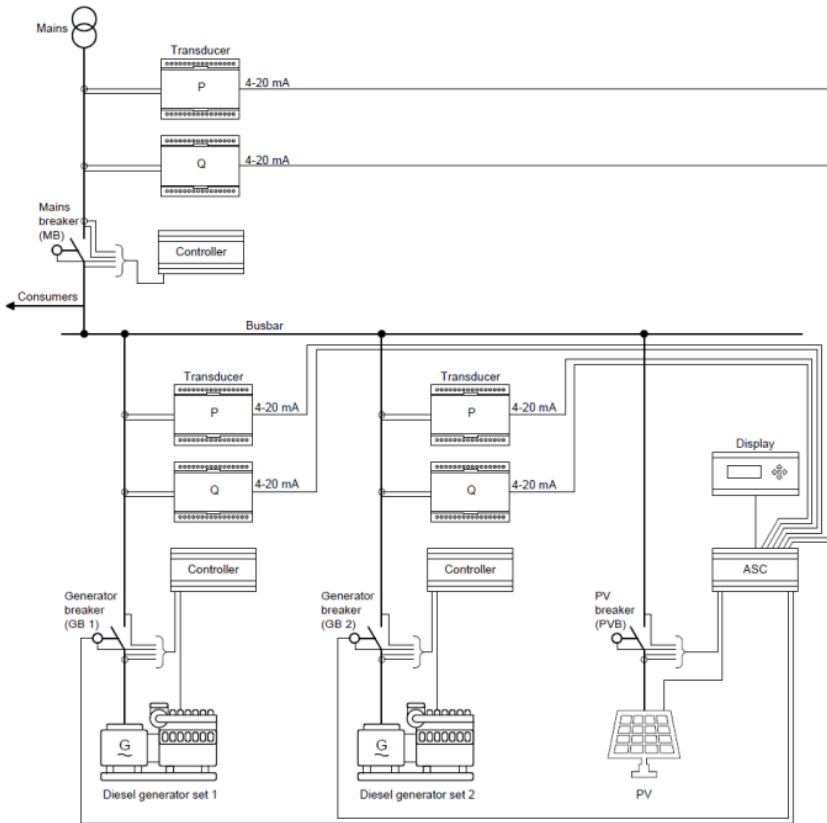
N°	Paramètre dans les générateurs AGC	Paramètre
6071	Mode de l'installation	Choix Gestion de l'énergie

N°	Paramètre sur le réseau AGC	Paramètre
6071	Mode de l'installation	Choix Selon les exigences

2.9 Combinaison (hors réseau + en réseau), autonome

2.9.1 Combinaison (hors réseau + en réseau), autonome

Cette application est utilisée lorsque l'application doit être disponible en modes en réseau ainsi qu'en modes hors réseau (modes îlotés). Dans cet exemple, des contrôleurs tiers sont installés (dits « Contrôleur » sur l'illustration). Il est donc nécessaire de raccorder en dur les signaux des positions des disjoncteurs (GB et MB) et de mesurer la puissance de réseau et la puissance réactive, la puissance totale des générateurs et leur puissance réactive totale.



N°	Paramètre dans l'ASC	Paramètre
6071	Mode de fonctionnement	Choix Sélectionner le mode

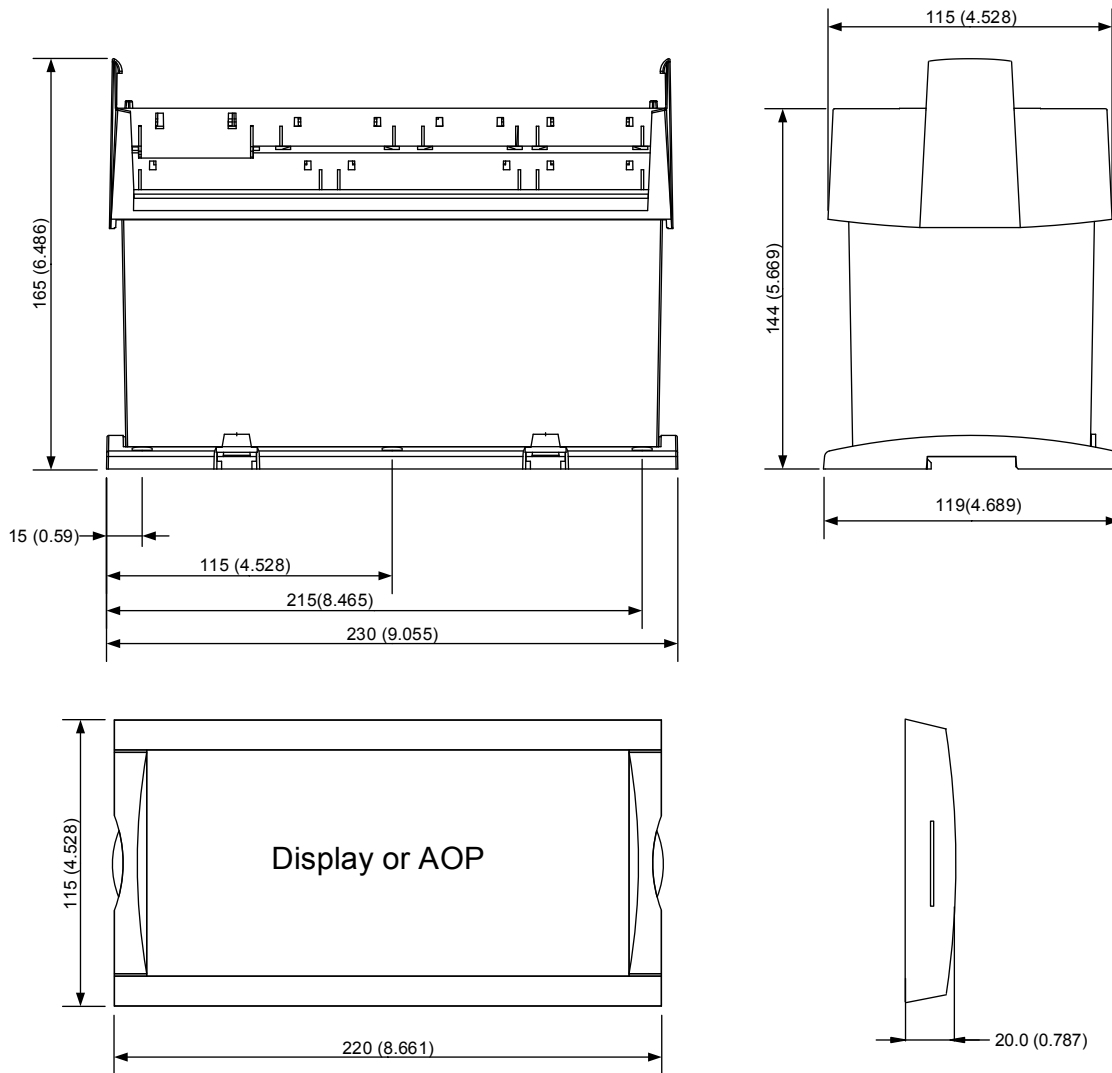
3. Montage

3.1 Montage et dimensions de l'ASC

3.1.1 Montage de l'appareil

Cet appareil est conçu pour un montage en armoire. L'écran peut être installé sur la porte de l'armoire et connecté à l'unité principale avec un câble pour écran.

3.1.2 Dimensions de l'appareil

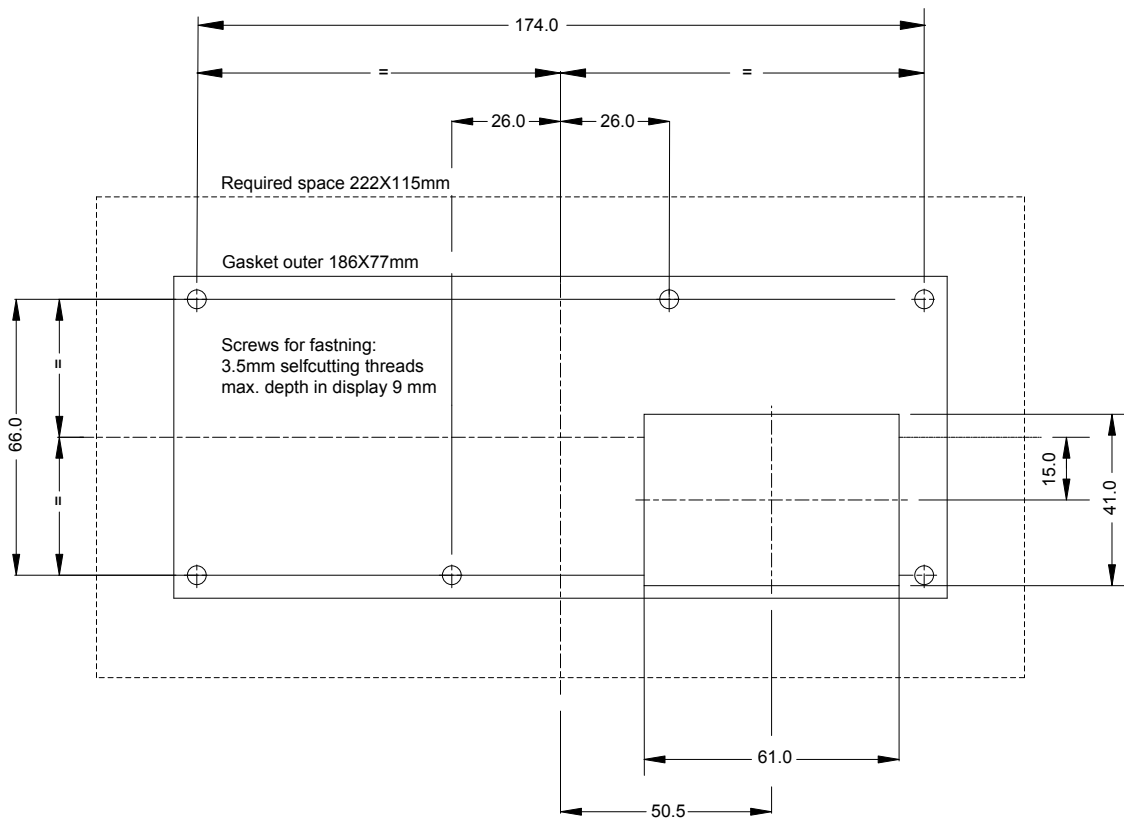


INFO

Les dimensions sont exprimées en mm (pouces).

3.1.3 Niche d'encastrement

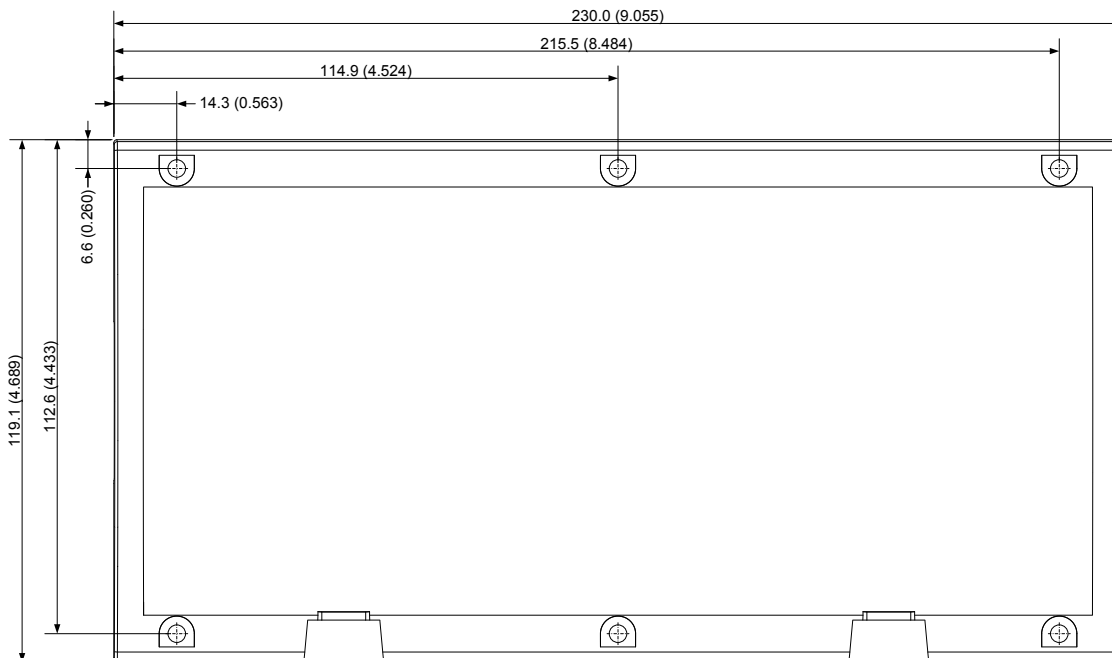
Pour garantir un montage optimal, la niche d'encastrement doit respecter les dimensions indiquées dans le schéma ci-dessous.



INFO

Les dimensions sont exprimées en mm

3.1.4 Guide de perçage en mm (pouces)



3.1.5 Instructions de montage

L'unité peut être montée de deux façons :

1. Montage direct sur rail DIN

2. Vissage à l'arrière de l'armoire Six trous sont prévus à cet effet.



INFO

DEIF recommande le vissage.

3.1.6 Couples de serrage

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

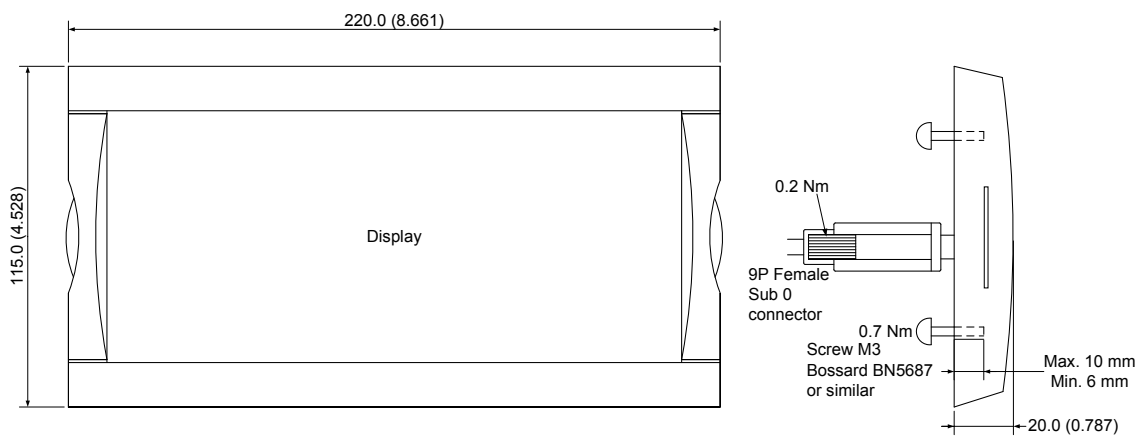
Prises (bornes) : 0,5 Nm, 4.4 lb-in

AOP-1 et AOP-2 (voir schéma ci-dessous)

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

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

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



4. Matériel

4.1 Position des slots

Le boîtier de l'unité 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 décrites ci-dessous:

Type de slot	Option	Slot n° 1	Slot n° 3	Slot n° 5	Slot n° 7
Bornes		1 à 28	37 à 64	73 à 89	98 à 125
Alimentation	Standard	X			
Mesures AC	Standard			X	
Interface	PM ASC : Standard ASC-4 : M4				X
Gestion de l'énergie	Standard				X
Extension E/S	PM ASC : Standard ASC-4 : M12		X		

Type de slot	Option	Slot n° 2	Slot n° 4	Slot n° 6	Slot n° 8
Bornes		29 à 34	65 à 72	90 à 97	126 à 133
Sorties analogiques contrôleur	E2		X		
Sorties analogiques transducteur	F1			X	
Sorties relais	M14.4		X		
Communication série	H2.2 (standard)	X			
Communication série	H2.8				X
Cartes d'extension E/S	M13.2/M14.2	X			
Cartes d'extension E/S	M13.6/M14.6/ M15.6			X	
Cartes d'extension E/S	M13.8/M14.8/ M15.8				X



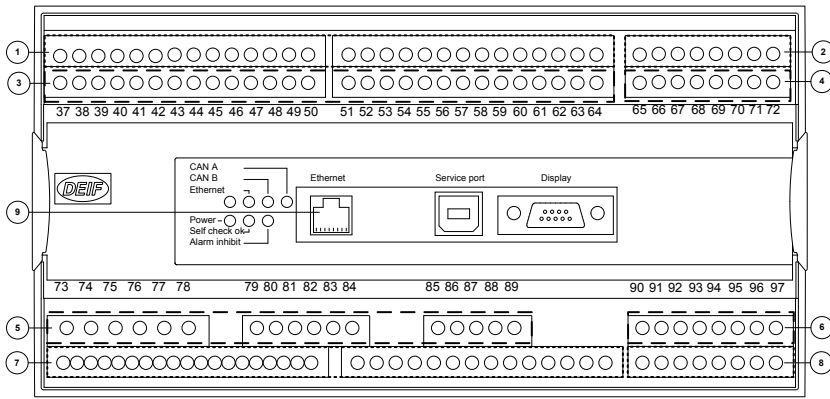
INFO

Seules les options matérielles ayant un impact sur le matériel de l'appareil sont présentées ici. Les options logicielles peuvent être consultées dans l'utilitaire PC USW. Les options logicielles qui ne sont pas présentées ici figurent dans la notice technique.

4.2 Vue du dessus de l'unité

4.2.1 Vue du dessus de l'unité

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

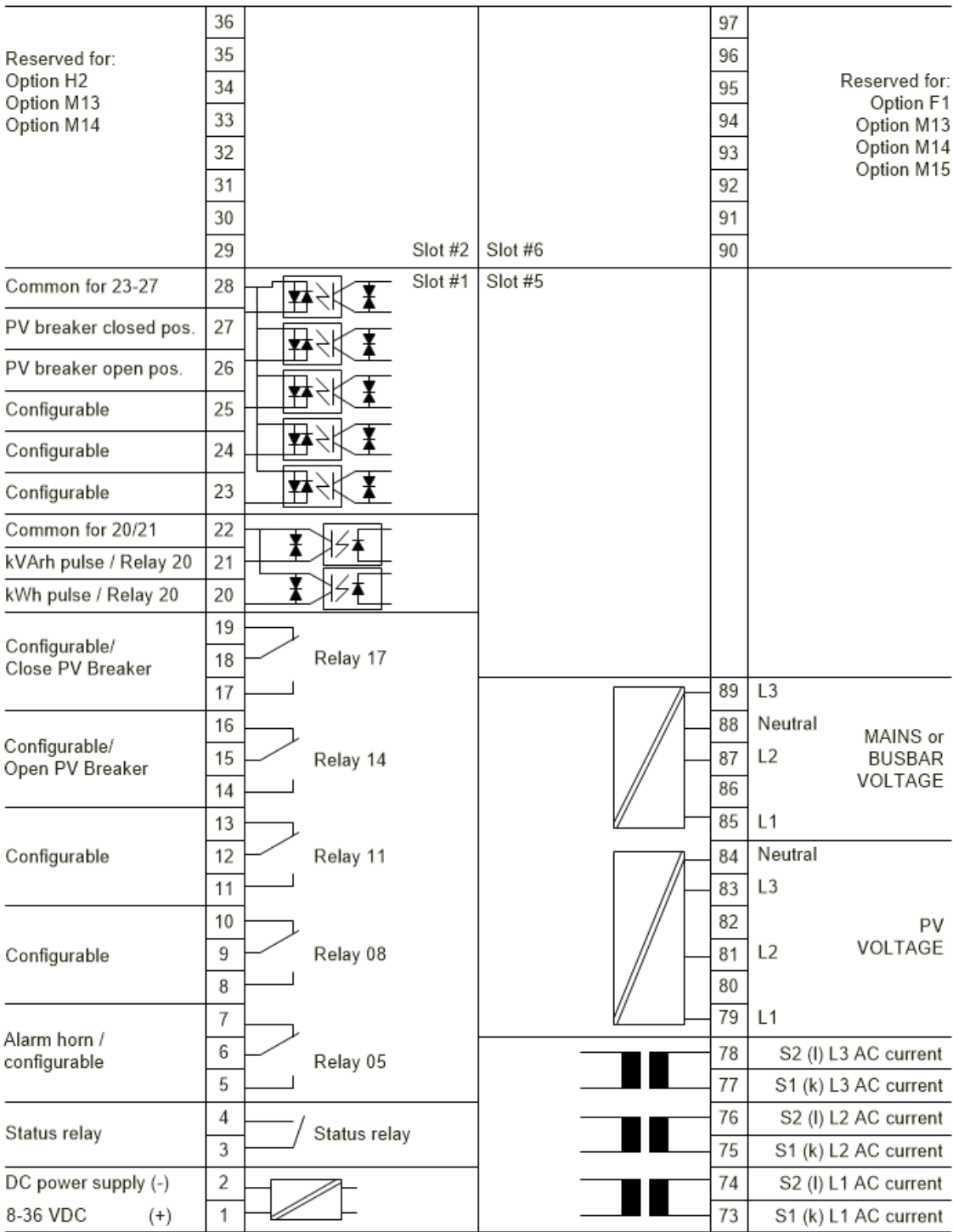


① : Les numéros dans le schéma ci-dessus correspondant aux numéros de slot indiqués dans le tableau ci-dessous.

N°	Slot
1	N° 1, bornes 1-28, alimentation (standard)
2	N° 2, bornes 29-36, communication (standard)
3	N° 3, bornes 37-64, entrées/sorties (standard/M12)
4	N° 4, bornes 65-72, entrées/sorties
5	N° 5, bornes 73-89, mesures AC (standard)
6	N° 6, bornes 90-97, entrées/sorties
7	N° 7, bornes 98-125, entrées/sorties et PM CAN (standard/M4)
8	N° 8, bornes 126-133, communication et extensions E/S
9	Interface LED

4.3 Vue générale du bornier

Vue générale standard



Reserved for: Option E2 Option M13 Option M14	72								133		
	71								132		
	70								131	Reserved for: Option F1 Option M13 Option M14 Option M15	
	69								130		
	68								129		
	67								128		
	66								127		
	65		Slot #4	Slot #8					126		
Configurable	64		Slot #3	Slot #7				B3	CAN L		CANBUS Interface B
	63							B2	GND		
Configurable	62							B1	CAN H		
	61							A3	CAN L	CANBUS Interface A	
Configurable	60							A2	GND		
	59							A1	CAN H		
Configurable	58							124		Not used	
	57							123			
Common for 43-55	56							122		Not used	
Configurable	55							121			
	Configurable	54							120	Not used	
53								119	Not used		
Configurable	52							118	Not used		
	51							117		Configurable	
Configurable	50							116	Configurable		
	49							115			
Configurable	48							114	Configurable		
	47							113			
Configurable	46							112	Configurable		
	45							111		Common for 112-117	
Configurable	44							110	C Multi input 108 or DG reactive		
	43							109			
Ext. PF set point	42							108		A Multi input 105 or DG power	
	Common for 40/42	41						107			
Ext. kW set point		40						106	B Multi input 102 or Mains power		
	Not used	39						105			
Not used		38						104		C Multi input 102 or Mains power	
	Not used	37						103			
								102	A Not used		
							101				
								100	Not used		
								99 (-)			
								98 (+)		Common for 118 8-36 V DC	

4.4 Listes des E/S

Dans les listes des E/S, les termes suivants sont utilisés en rapport avec les sorties relais :

NO signifie Normalement Ouvert

NC signifie Normalement Fermé

NE signifie Normalement Excité

ND signifie Normalement Desexcité

Com. signifie borne commune

4.4.1 Slot n° 1, PCB d'alimentation

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 24V DC/1 A	Relais normalement ouvert, surveillance état du processeur/de l'alimentation
4	Com.		
5	NO	Relais 05 250 V AC/8 A	Avertisseur sonore central/ paramétrable
6	Com.		
7	NC		
8	NO	Relais 08 250 V AC/8 A	Paramétrable
9	Com.		
10	NC		
11	NO	Relais 11 250 V AC/8 A	Paramétrable
12	Com.		
13	NC		
14	NO	Relais 250 V AC/8 A	Disjoncteur PV ouvert / configurable si aucun disjoncteur PV n'est présent
15	Com.		
16	NC		
17	NO	Relais 250 V AC/8 A	Disjoncteur PV fermé / configurable si aucun disjoncteur PV n'est présent
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 kVArh/paramétrable
22	Com.	Commune	Borne commune pour les bornes 20 et 21
23	Entrée numérique 23	Optocoupleur	Paramétrable
24	Entrée numérique 24	Optocoupleur	Disjoncteur principal ouvert / config. (si aucun MB n'est présent)
25	Entrée numérique 25	Optocoupleur	Disjoncteur principal fermé/ config. (si aucun MB n'est présent)
26	Entrée numérique 26	Optocoupleur	Retour disjoncteur PV ouvert
27	Entrée numérique 27	Optocoupleur	Retour disjoncteur PV fermé
28	Com.	Commune	Commune pour les bornes 23 à 27

4.4.2 Slot n° 2, communication en série (standard)

Modbus (option H2.2)

Borne	Fonction	Description
29	DATA + (A)	RTU Modbus, RS485 Sortie maître Modbus pour le contrôleur de l'onduleur, par exemple par communication Sunspec
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 connectées en interne.



INFO

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

4.4.3 Slot n° 2, 7 entrées numériques (option M13.2)

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

4.4.4 Slot n° 2, sorties relais (option M14.2)

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

4.4.5 Slot n° 3, 13 entrées binaires et 4 sorties de relais (standard/M12)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
37	Inutilisée		
38			
39			
40	-10/+10 V DC	E/S analogiques	Point de consigne f/P
41	Com.	Commune	Commune
42	-10/+10 V DC	E/S analogiques	Point de consigne U/Q
43	Entrée binaire	Optocoupleur	Configurable/(position GB1 diesel ON)
44	Entrée binaire	Optocoupleur	Configurable/(position GB2 diesel ON)
45	Entrée binaire	Optocoupleur	Configurable/(position GB3 diesel ON)
46	Entrée binaire	Optocoupleur	Configurable/(position GB4 diesel ON)
47	Entrée binaire	Optocoupleur	Configurable/(position GB5 diesel ON)
48	Entrée binaire	Optocoupleur	Configurable/(position GB6 diesel ON)
49	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
50	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
51	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
52	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
53	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
54	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
55	Entrée binaire	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	

4.4.6 Slot n° 4, 7 entrées numériques (option M13.4)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
65	Entrée binaire 65	Optocoupleur	Paramétrable
66	Entrée binaire 66	Optocoupleur	Paramétrable

Borne	Fonction	Données techniques	Description
67	Entrée binaire 67	Optocoupleur	Paramétrable
68	Entrée binaire 68	Optocoupleur	Paramétrable
69	Entrée binaire 69	Optocoupleur	Paramétrable
70	Entrée binaire 70	Optocoupleur	Paramétrable
71	Entrée binaire 71	Optocoupleur	Paramétrable
72	Com.	Optocoupleur	Commune pour les bornes 65 à 71

4.4.7 Slot n° 4, sorties relais (option M14.4)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
65	NE/ND	Relais 65	Paramétrable
66	Com.	250 V AC/5 A	
67	NE/ND	Relais 67	Paramétrable
68	Com.	250 V AC/5 A	
69	Inutilisée	Relais 69	Paramétrable
70	Com.	250 V AC/5 A	
71	Inutilisée	Relais 71	Paramétrable
72	Com.	250 V AC/5 A	

4.4.8 Slot n° 4, sorties analogiques pour le contrôleur de l'onduleur ou les signaux du transducteur (option E2)

Borne	Fonction	Description
65	Inutilisée	Paramétrable
66	Sortie 0(4) à 20 mA	
67	0	Paramétrable
68	Inutilisée	
69	Inutilisée	Paramétrable
70	Sortie 0(4) à 20 mA	
71	0	Paramétrable
72	Inutilisé	

4.4.9 Slot n° 5, mesures AC

Borne	Fonction	Données techniques	Description
73	I L1, s1	Intensité PV L1	Entrée x/1 A ou x/5 A
74	I L1, s2		
75	I L2, s1	Intensité PV L2	Entrée x/1 A ou x/5 A
76	I L2, s2		
77	I L3, s1	Intensité PV L3	Entrée x/1 A ou x/5 A
78	I L3, s2		

Borne	Fonction	Données techniques	Description
79	U L1	Tension PV L1	Max. Tension entre phases 690V AC
80		Inutilisée	
81	U L2	Tension PV L2	Max. Tension entre phases 690V AC
82		Inutilisée	
83	U L3	Tension PV L3	Max. Tension entre phases 690V AC
84	U NEUTRE	Tension PV 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 NEUTRE	Tension réseau/JdB neutre	
89	U L3	Tension réseau/JdB L3	Max. Tension entre phases 690V AC

4.4.10 Slot n° 6, 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

4.4.11 Slot n° 6, 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	

4.4.12 Slot n° 6, 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	

4.4.13 Slot n° 6, 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	



INFO

L'option F1 ne peut pas être utilisée pour les sorties du contrôleur de l'onduleur.

4.4.14 Slot n° 7, carte d'interface E/S (standard/M4)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
98	+12/24 V DC	12/24 V DC +/-30 %	Alimentation DC
99	0 V DC		
100	NA	-	Inutilisée
101	NA		

Borne	Fonction	Données techniques	Description
102	A	0(4) à 20 mA numérique Pt100 Pt1000 RMI 0 à 40 V DC	Entrée multiple 1 Signal 4 à 20 mA provenant du transducteur principal (application autonome)
103	B		
104	C		
105	A		Entrée multiple 2 Signal 4 à 20 mA provenant du transducteur donnant la puissance active totale des générateurs (application autonome)
106	B		
107	C		
108	A		
109	B		
110	C		
111	Com.		
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 les bornes 119 et 120
119	NO	-	Inutilisée
120	NO	-	Inutilisée
121	Com.	-	Inutilisée
122	NO	-	
123	Com.	-	Inutilisée
124	NO	-	
A1	CAN-H		Interface CANbus A
A2	GND		
A3	CAN-L		
B1	CAN-H		Interface CANbus B
B2	GND		
B3	CAN-L		

4.4.15 Slot n° 8, communication en série (option H2.8)

Borne	Fonction	Description
133	DATA + (A)	RTU Modbus, RS485 Sortie maître Modbus pour la communication avec le compteur d'énergie
132	GND	
131	DATA - (B)	
130	Inutilisée	
129	DATA + (A)	
128	Inutilisée	
127	DATA - (B)	
126	Inutilisée	

Le câble de communication série doit être terminé entre DATA + et DATA - avec une résistance égale à l'impédance du câble. Les bornes 129/133 et 127/131 sont connectées en interne.



INFO

Ne jamais relier la borne GND 132 à la terre. Ne la relier qu'à un troisième fil dans le câble de communication.

4.4.16 Slot n° 8, 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

4.4.17 Slot n° 8, 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	

4.4.18 Slot n° 8, 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	
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	

5. Branchements

5.1 Branchements AC

Une unité Multi-line 2 peut être branchée en monophasé, biphasé ou triphasé.



DANGER!

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

5.1.1 Ligne neutre (N)

En cas d'utilisation de systèmes de distribution en triphasé, la ligne neutre (N) n'est nécessaire que s'il s'agit d'un système triphasé + neutre. Si le système de distribution est un système en triphasé sans neutre, les bornes 84 et 88 doivent rester vides.

5.1.2 Branchement à la terre du transformateur de courant

Le branchement à la terre du transformateur de courant peut être sur s1 ou s2, au choix.

5.1.3 Fusibles

En cas de protection par fusibles, utilisez des fusibles temporisés 2A.

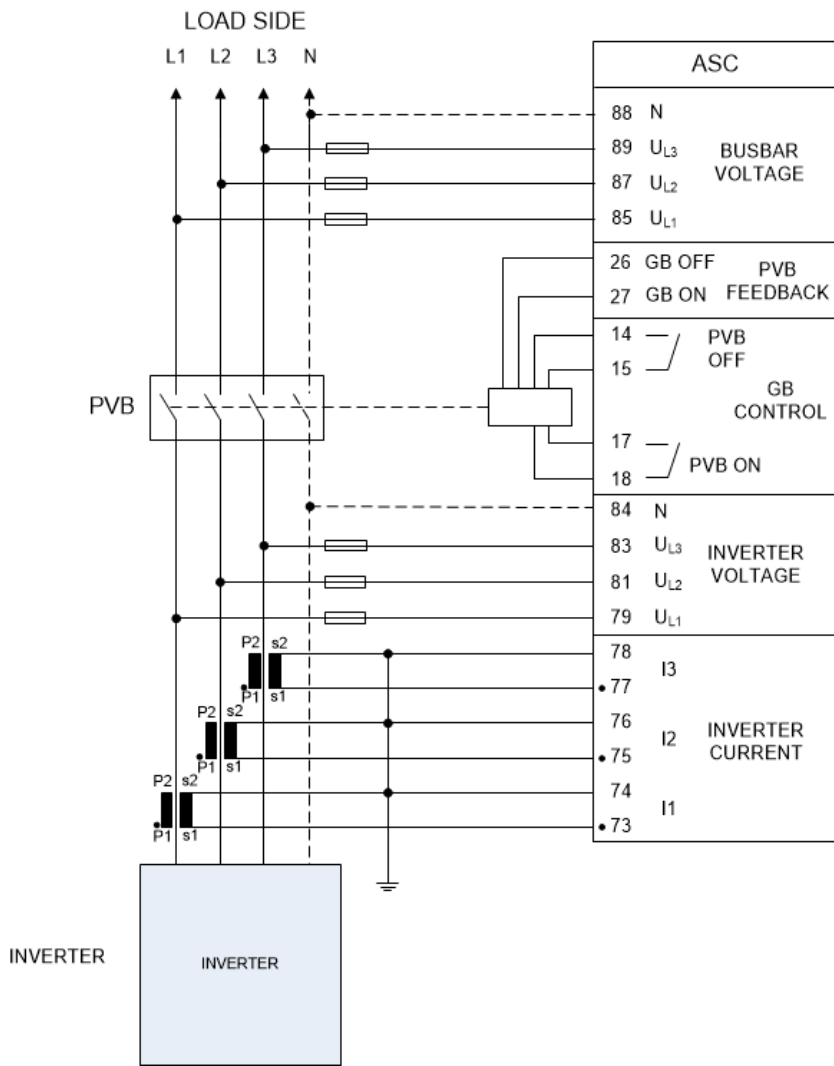
5.1.4 Câblage du disjoncteur

Le câblage du disjoncteur présenté n'est qu'un exemple.

5.1.5 Câblage triphasé

Le diagramme montre les points de câblage les plus importants. L'exemple montre où le disjoncteur PV est installé, mais cela est optionnel.

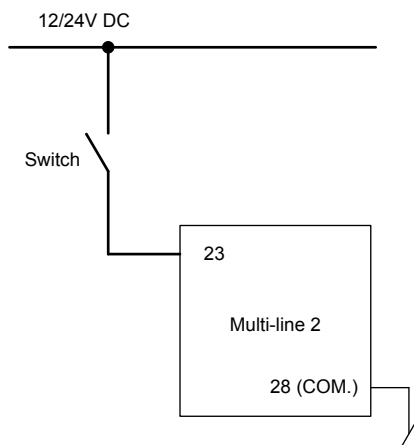
Câblage général



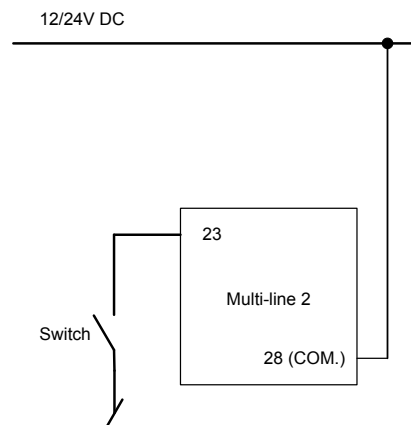
5.2 Branchements DC

5.2.1 Entrées numériques

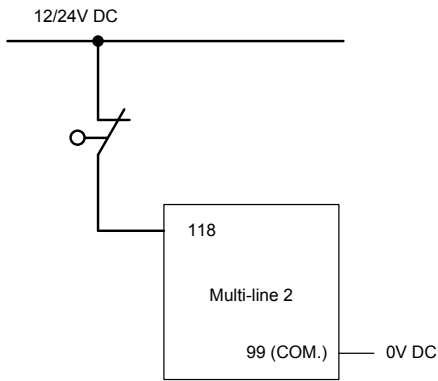
Batterie + à entrée :



Batterie - à entrée :



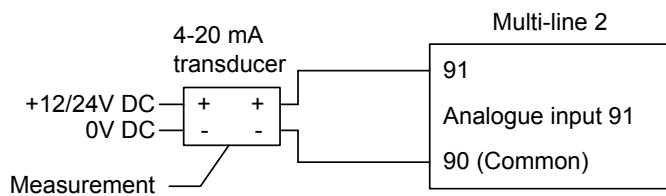
Arrêt d'urgence :



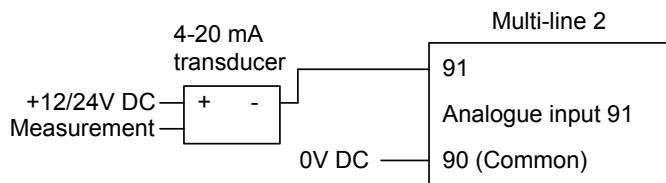
5.2.2 Sorties analogiques (option M15.x)

4 à 20 mA

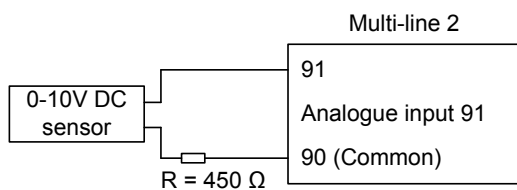
Transducteur actif



Transducteur passif



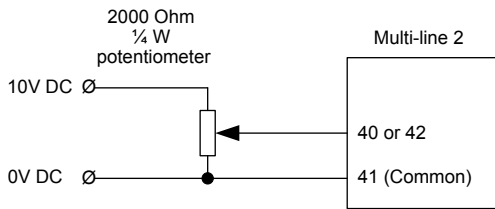
Capteur V DC



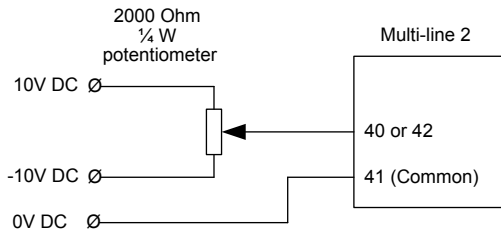
5.2.3 Points de consigne externes

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

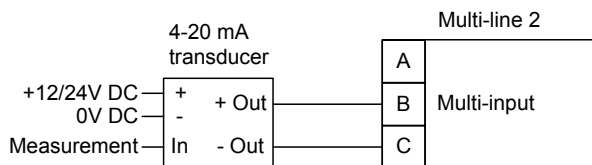


5.2.4 Entrées multiples (102, 105, 108)

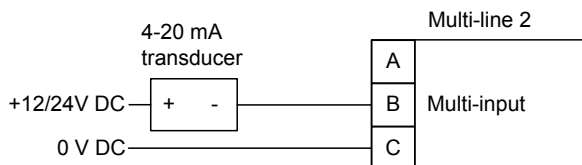
0(4) à 20 mA

Les entrées multiples sont placées dans le slot n° 7, les numéros de borne pour chaque entrée figurent dans la liste des E/S.

Transducteur actif



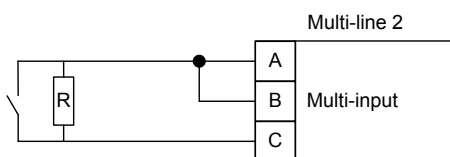
Transducteur passif



INFO

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

Entrées numériques

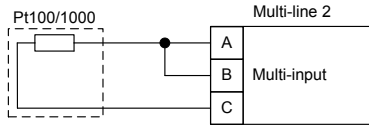


INFO

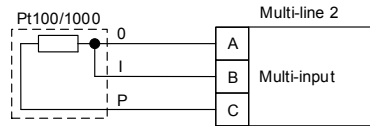
Le résistor n'est utilisé que si la détection rupture de câble est nécessaire. Le résistor devrait être de 270 Ω +/-10%.

Pt100/Pt1000

2 fils

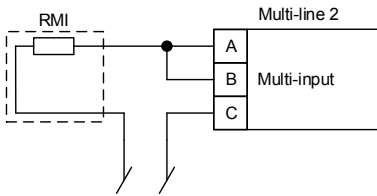


3 fils

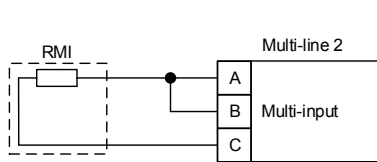


RMI

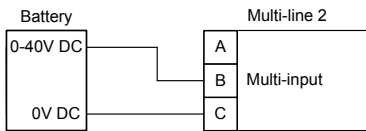
1 fil



2 fils



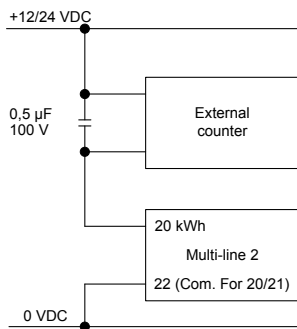
0 à 40 V DC



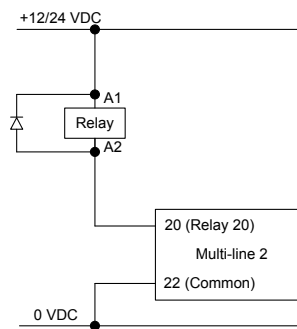
5.2.5 Sorties transistor (sorties collecteur ouvert)

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.

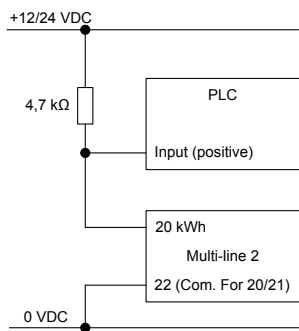
Compteur externe :



Sorties relais :



Branchement à l'automate :



INFO

N'oubliez pas de monter la diode libre.



INFO

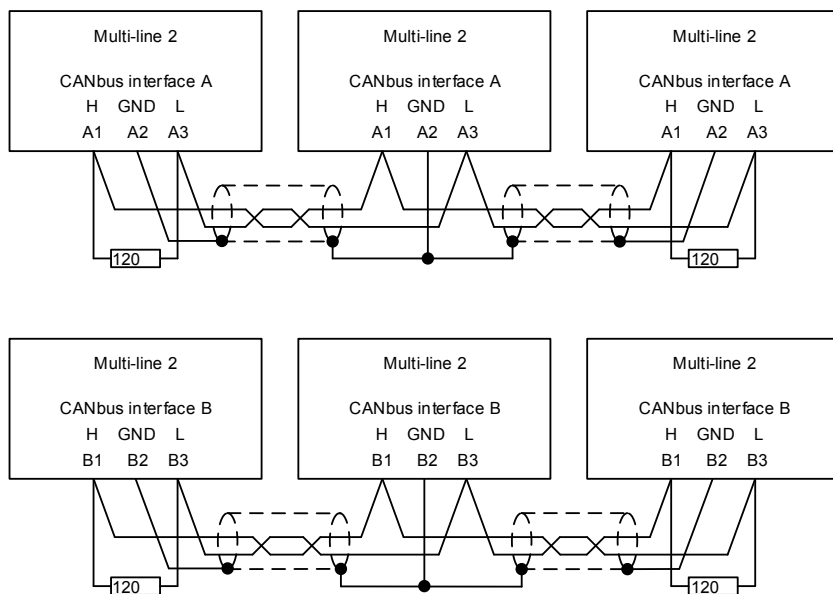
La charge maximale sur les sorties collecteur ouvert est de 10 mA à 24V DC.

5.3 Communication

5.3.1 CANbus

Exemples avec trois contrôleurs connectés (par exemple, un ASC et deux unités AGC).

Il n'est pas possible de combiner les interface CANbus A et B.



INFO

Utilisez du câble blindé torsadé Belden 3105A ou semblable.

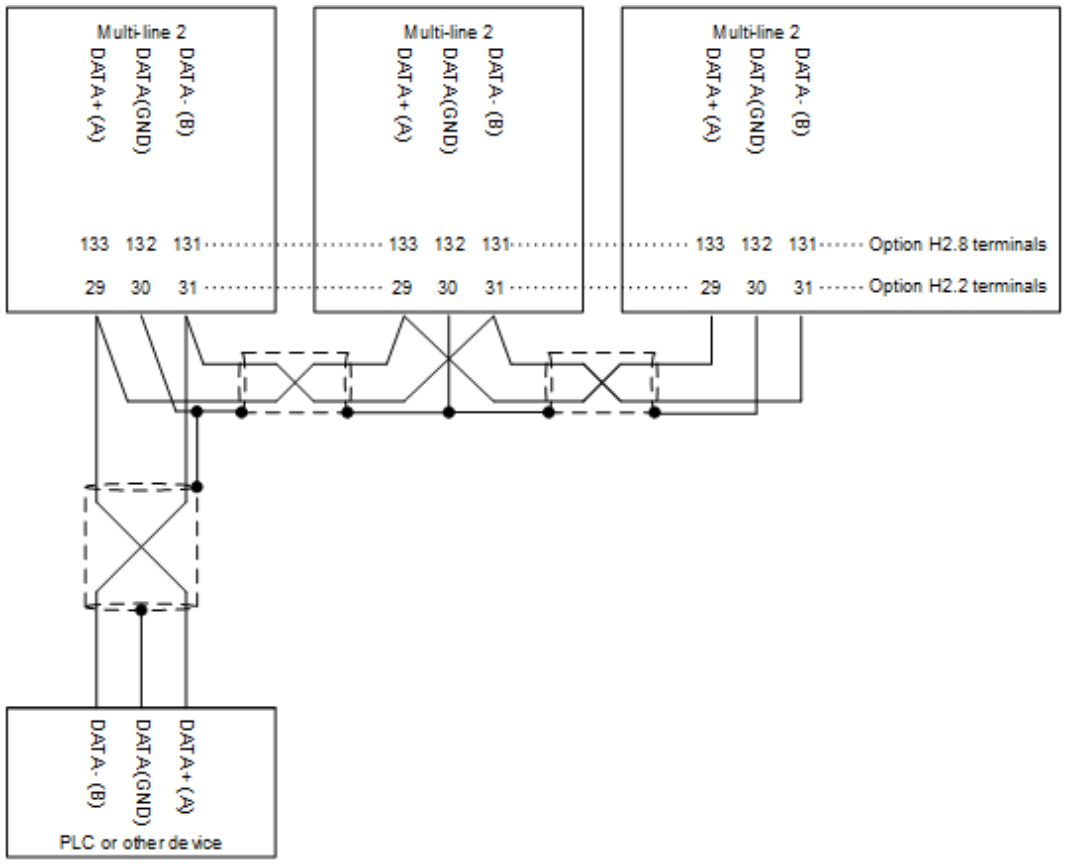


INFO

Résistance de terminaison R = 120 Ohm.

5.3.2 Modbus (option H2)

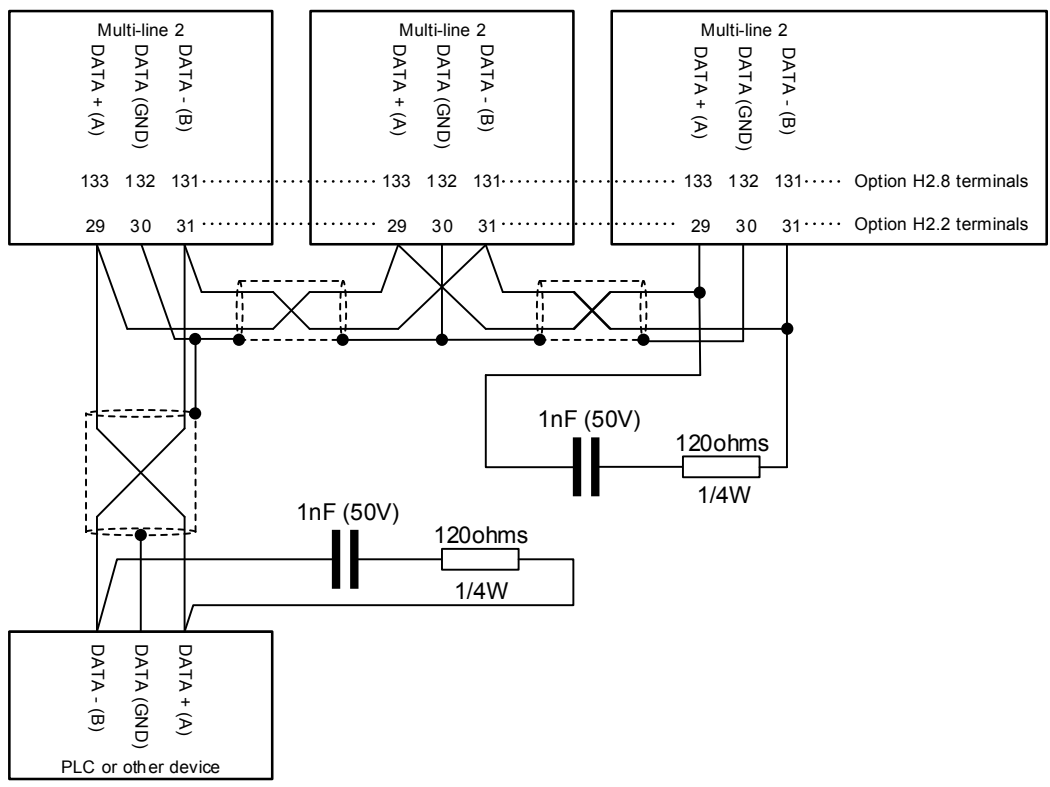
Connexion à l'aide d'un câble blindé à deux fils :



INFO
Utilisez du câble blindé torsadé.



INFO
Les lignes RS-485 Modbus nécessitent des résistances de terminaison lorsque la longueur du bus dépasse 30 m. Si des résistances de terminaison sont nécessaires, nous vous recommandons de les installer comme suit :

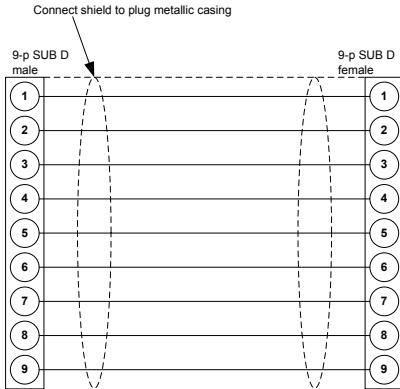


**INFO**

Câble : Belden 3105 A ou équivalent. 22 AWG (0.6 mm²), torsadé blindé , <40 mΩ/m, couverture mini du blindage 95%.

5.3.3 Câble d'affichage (option J)

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



Câbles de 0.22 mm² au min., 6 m de longueur max.

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

**INFO**

Il n'y a pas besoin de forcer ni d'utiliser un quelconque outil pour serrer les vis à serrage à main sur le câble d'affichage.

6. Données techniques

6.1 Spécifications techniques de l'ASC

Précision	<p>Classe 1.0 -25 à 15 à 30 à 70 °C Coefficient de température : +/-0,2 % pleine échelle par 10 °C Classe 0.5 avec option Q1 Alarmes de séquence positive, négative et nulle : classe 1 (5 % de tension déséquilibrée) Classe 1.0 pour intensité de séquence négative Surintensité rapide : 3 % de 350 %*In Sorties analogiques : classe 1.0 en fonction de la plage complète Option EF4/EF5 : classe 4.0 en fonction de la plage complète Selon CEI/EN60688</p>
Température de fonctionnement	<p>-25 à 70 °C (-13 à 158 °F) -25 à 60 °C (-13 à 140°F) si le Modbus TCP/IP (option N) est disponible dans le contrôleur. (Marquage UL/cUL : température ambiante max. 55 °C/131 °F)</p>
Température de stockage	-40 à 70 °C (-40 à 158 °F)
Environnement	97 % humidité conformément à la norme CEI 60068-2-30
Altitude de fonctionnement	<p>0 à 4 000 m Déclassement de 2 001 m à 4 000 m au-dessus du niveau de la mer :</p> <p>Max. 480 V AC entre phases 3W4 tension de mesure Max. 690 V AC entre phases 3W3 tension de mesure</p>
Tension de mesure	<p>100 à 690 V AC +/- 20 % (Marquage UL/cUL : 600V AC entre phases) Consommation : max. 0,25 VA/phase</p>
Intensité de mesure	<p>-/1 ou -/5 A AC (Marquage UL/cUL : à partir du TC 1-5 A) Consommation : max. 0,3 VA/phase</p>
Surcharge en intensité :	<p>4 × non continu 20 × In, 10 s (max. 75 A) 80 × In, 1 s (max. 300 A)</p>
Fréquence de mesure	30 à 70 Hz
Alimentation auxiliaire	<p>Bornes 1 et 2 : 12/24 V DC nominale (8 à 36 V DC de fonctionnement). Max. consommation 11 W Précision de la mesure de la tension de la batterie : ±0,8 V entre 8 et 32 V DC, ±0,5 V entre 8 et 32 V DC à 20 °C Bornes 98 et 99 : 12/24 V DC nominale (8 à 36 V DC de fonctionnement). Max. consommation 5 W 0V DC pendant 10 ms venant d'au moins 24V DC (après démarrage) Les entrées d'alimentation auxiliaire doivent être protégées par un fusible temporisé à 2 A. (Marquage UL/cUL : AWG 24)</p>
Entrées numériques	<p>Optocoupleur, bidirectionnel ON : 8 à 36 V DC Impédance : 4,7 kΩ</p>

	OFF : <2 V DC
Entrées analogiques	-10 à 10V DC : non séparées galvaniquement. Impédance : 100 kΩ (G3) 0(4) à 20 mA : impédance 50 Ω. Non séparées galvaniquement (M15.X)
RPM	RPM (MPU) : 2 à 70 V AC, 10 à 10000 Hz, max. 50 kΩ
Entrées multiples Slot n° 7 de la carte d'interface moteur	0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, +/-1 %. Non séparées galvaniquement Binaires : résistance max. pour détection ON : 100 Ω. Non séparées galvaniquement Pt100/1000 : -40 °C à -250, +/-1 %. Non séparées galvaniquement. Selon CEI/EN60751 RMI : 0 à 1700 Ω, +/-2 %. Non séparées galvaniquement V DC : 0 à 40 V DC, +/-1 %. Non séparées galvaniquement
Entrées multiples (M16.X)	0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, +/-2 % Non séparées galvaniquement Pt100 : -40 à 250 °C, +/-2 %. Non séparées galvaniquement. Selon CEI/EN60751 V DC : 0 à 5 V DC, +/-2 %. Non séparées galvaniquement
Sorties relais	Caractéristiques électriques : 250 V AC/30 V DC, 5 A (Marquage UL/cUL : 250 V AC/24 V DC, charge résistive 2 A) Résistance thermique à 50°C : 2 A : sans interruption 4 A : tON = 5 s, tOFF = 15 s (Sortie état unité : 1 A)
Sorties collecteur ouvert	Alimentation : 8 à 36V DC, max. 10 mA (bornes 20, 21 22 (com))
Sorties analogiques	0(4) à 20 mA et +/-25 mA. Séparées galvaniquement. Sortie active (alimentation interne). Charge max. 500 Ω. (Marquage UL/cUL: sortie 20 mA max.) Taux de rafraîchissement : sortie transducteur : 250 ms. Sortie régulateur : 100 ms
Lignes de répartition de charge	- 5 à 0 à 5 V DC. Impédance : 23,5 kΩ
Séparation galvanique	Entre tension AC et autres E/S : 3250 V, 50 Hz, 1 min. Entre intensité AC et autres E/S : 2200 V, 50 Hz, 1 min. Entre sorties analogiques et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min. Entre groupes d'entrées binaires et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min.
Temps de réponse (Temporisation réglée au minimum)	Jeu de barres : Sur-/sous-tension : <50 ms Sur-/sous-fréquence : <50 ms Tension déséquilibrée : <250 ms Inverseur Surtension : < 250 ms Sur-/sous-tension : <250 ms Sur-/sous-fréquence : <350 ms Surcharge : <250 ms Entrées numériques : <250 ms Arrêt d'urgence : <200 ms Entrées multiples : 800 ms Défaut de câble : <600 ms Jeu de barres/réseau : Sous-tension et puissance réactive basse, UQ< : <250 ms
Montage	Montage : rail DIN ou sur base avec 6 vis M4
Serrage	1,5 Nm pour les six vis M4 (ne pas utiliser des vis à tête fraisée)

Couple de serrage	
Sécurité	Conformément à EN 61010-1, catégorie d'installation (catégorie de surtension) III, 600 V, niveau de pollution 2 Conformément à UL 508 et CSA 22.2 n° 14-05, catégorie de surtension III, 600 V, niveau de pollution 2
CEM/CE	Conformément à EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, CEI 60255-26.
Vibrations	3 à 13,2 Hz : 2 mmpp. 13,2 à 100 Hz : 0,7 g. Conformément à CEI 60068-2-6 et IACS UR E10 10 à 60 Hz : 0,15 mmpp. 60 à 150 Hz : 1 g. Conformément à CEI 60255-21-1 Réponse (classe 2) 10 à 150 Hz : 2 g. Conformément à CEI 60255-21-1 Endurance (classe 2)
Chocs (montage sur base)	10 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 Réponse (classe 2) 30 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 Endurance (classe 2) 50 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60068-2-27
Secousses	20 g, 16 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 (classe 2)
Matériaux	Tous les matériaux en plastique sont autoextinguibles selon UL94 (V1)
Branchements connecteurs	Intensité AC : Câble toronné 0,2 à 4,0 mm ² . (Marquage UL/cUL : AWG 18) Tension AC : Câble toronné 0,2 à 2,5 mm ² . (Marquage UL/cUL : AWG 20) Relais : (Marquage UL/cUL : AWG 22) Bornes 98 et 116 : Câble toronné 0,2 à 1,5 mm ² . (Marquage UL/cUL : AWG 24) Autres : Câble toronné 0,2 à 2,5 mm ² . (Marquage UL/cUL : AWG 24)
Serrage Couple de serrage	0,5 Nm (5 à 7 lb-in)
Serrage Couple de serrage	Affichage : Femelle sub-D 9 pôles 0,2 Nm
	Port de service : USB A-B
Protection	Unité : IP20. Affichage : IP40 (IP54 avec joint : Option L) (Marquage UL/cUL : type unité complète, type ouvert). Conformément à CEI/EN 60529.
Régulateurs de vitesse et régulateurs automatiques de tension (AVR)	Les produits Multi-line 2 peuvent s'interfacer avec tous les régulateurs de vitesse et régulateurs automatiques de tension par un contrôle de relais analogique ou une communication CAN J1939. Voir guide d'interfaçage sur www.deif.com.
Homologations	Marquage UL/cUL conformément à UL508 Valable pour VDE-AR-N 4105
Marquages UL	Wiring: use 60/75°C copper conductors only Montage : à utiliser sur une surface plate d'un boîtier de type 1 Installation : à installer conformément aux normes NEC (États-Unis) ou CEC (Canada) AOP-2 : Température ambiante maximale : 60 °C

<p>Serrage Couple de serrage</p>	<p>Câblage : utiliser uniquement des conducteurs cuivrés 60/75 °C Montage : à utiliser sur une surface plate d'un boîtier de type 3 (IP54). Disjoncteur principal à fournir par l'installateur Installation : à installer conformément aux normes NEC (États-Unis) ou CEC (Canada)</p> <p>Convertisseur DC/DC pour l'AOP-2 : Diamètre du câblage : AWG 22-14 0,5 Nm (4.4 lb-in) Montage porte : 0,7 Nm Vis sub-D : 0,2 Nm</p>
<p>Poids</p>	<p>Unité de base : 1,6 kg (3.5 lbs) 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 : 0,4 kg (0.9 lbs)</p>