



NOTICE D'INSTALLATION

ALC-4

Contrôleur de Charge Automatique



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 Protection contre les décharges électrostatiques	4
1.1.5 Réglages 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'AGC-4	6
2.1.1 Introduction	6
2.1.2 Type de produit	6
2.1.3 Options	6
2.2 Fonctions standard	6
2.2.1 Affichage	6
2.2.2 M-Logic	6

3. Montage

3.1 Montage et dimensions de l'ALC	7
3.1.1 Montage de l'appareil	7
3.1.2 Dimensions de l'appareil	7
3.1.3 Niche d'encastrement	7
3.1.4 Gabarit de perçage	8
3.1.5 Instructions de montage	8
3.1.6 Montage du joint (option L1)	8
3.1.7 Couples de serrage	9

4. Matériel

4.1 Position des slots	10
4.1.1 Vue du dessus de l'unité	10
4.1.2 Vues générales du bornier	12
4.1.3 Listes des E/S	14
4.1.4 Slot #1, PCB d'alimentation	14
4.1.5 Slot #2, communication série (option H2)	15
4.1.6 Slot #2, 7 entrées numériques (option M13.2)	15
4.1.7 Slot #2, sorties relais (option M14.2)	15
4.1.8 Slot #3, 13 entrées binaires et 4 sorties relais (option M12)	16
4.1.9 Slot #4, sorties relais (option M14.4)	16
4.1.10 Slot #5, mesures AC - ALC	17
4.1.11 Slot #6, 7 entrées numériques (option M13.6)	17
4.1.12 Slot #6, 4 sorties relais (option M14.6)	17
4.1.13 Slot #6, 4 entrées analogiques (option M15.6)	18
4.1.14 Slot #6, 4 entrées multiples (option M16.6)	18
4.1.15 Slot #7, carte d'interface moteur (standard) ALC	18
4.1.16 Slot #8, 7 entrées numériques (option M13.8)	19
4.1.17 Slot #8, 4 sorties relais (option M14.8)	20
4.1.18 Slot #8, 4 entrées analogiques (option M15.8)	20

4.1.19 Slot #8, 4 entrées multiples (option M16.8).....	20
---	----

5. Branchements

5.1 Branchements AC	21
5.1.1 Ligne neutre (N).....	21
5.1.2 Branchement à la terre du transformateur de courant.....	21
5.1.3 Fusibles.....	21
5.1.4 ALC triphasé.....	21
5.2 Branchements DC	22
5.2.1 Entrées numériques.....	22
5.2.2 Entrées analogiques (option M15.x).....	22
5.2.3 Entrées multiples (option M16.X).....	23
5.2.4 Entrées multiples (102, 105, 108).....	24
5.2.5 Sorties transistor (sorties collecteur ouvert).....	25
5.3 Communication	26
5.3.1 CAN bus (Option G5).....	26
5.3.2 Modbus (option H2).....	26
5.3.3 Câble d'affichage (option J).....	27

6. Données techniques

6.1 Données techniques, ALC	29
6.1.1 Spécifications techniques.....	29

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!

Signale les situations 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 potentiellement dangereuses. Si les recommandations ne sont pas suivies, ces situations peuvent entraîner la mort, des blessures ou des dégâts matériels.

Notes

NOTE 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 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.

1.1.3 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 Protection contre les 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 Réglages usine

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

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.

AVERTISSEMENT
Câblage incorrect Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser le contrôleur Multi-line 2 et l'équipement 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'AGC-4

2.1.1 Introduction

L'ALC fait partie de la famille de produits DEIF Multi-line 2, représentant une gamme complète d'appareils multifonction de protection et de contrôle de générateurs, qui réunissent toutes les fonctions requises dans un ensemble compact et efficace.

Le principe de l'ALC est de proposer une solution économique aux concepteurs de centrale qui ont besoin d'un contrôleur de charge polyvalent dans leur système de gestion de l'énergie. L'appartenance à une famille de produits permet de combiner les fonctions standard à un éventail de fonctions en option.

2.1.2 Type de produit

Le contrôleur automatique de charge est un appareil de contrôle comprenant toutes les fonctions nécessaires pour contrôler et prioriser les groupes de charge.

Tous les circuits de mesure en triphasé sont présents, et toutes les valeurs et alarmes peuvent être consultées à l'écran d'affichage LCD.

2.1.3 Options

La gamme de produits multi-line 2 comprend différentes versions de base qui peuvent être aménagées avec des options souples permettant d'arriver à la solution optimale. Ces options peuvent par exemple comprendre diverses sorties, la gestion de l'énergie, la communication série, des unités d'affichage supplémentaire, etc.

2.2 Fonctions standard

2.2.1 Affichage

- Prévu pour utilisation déportée
- Touches pour opérations des disjoncteurs
- Touche pour change de mode de fonctionnement
- Messages d'état

2.2.2 M-Logic

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

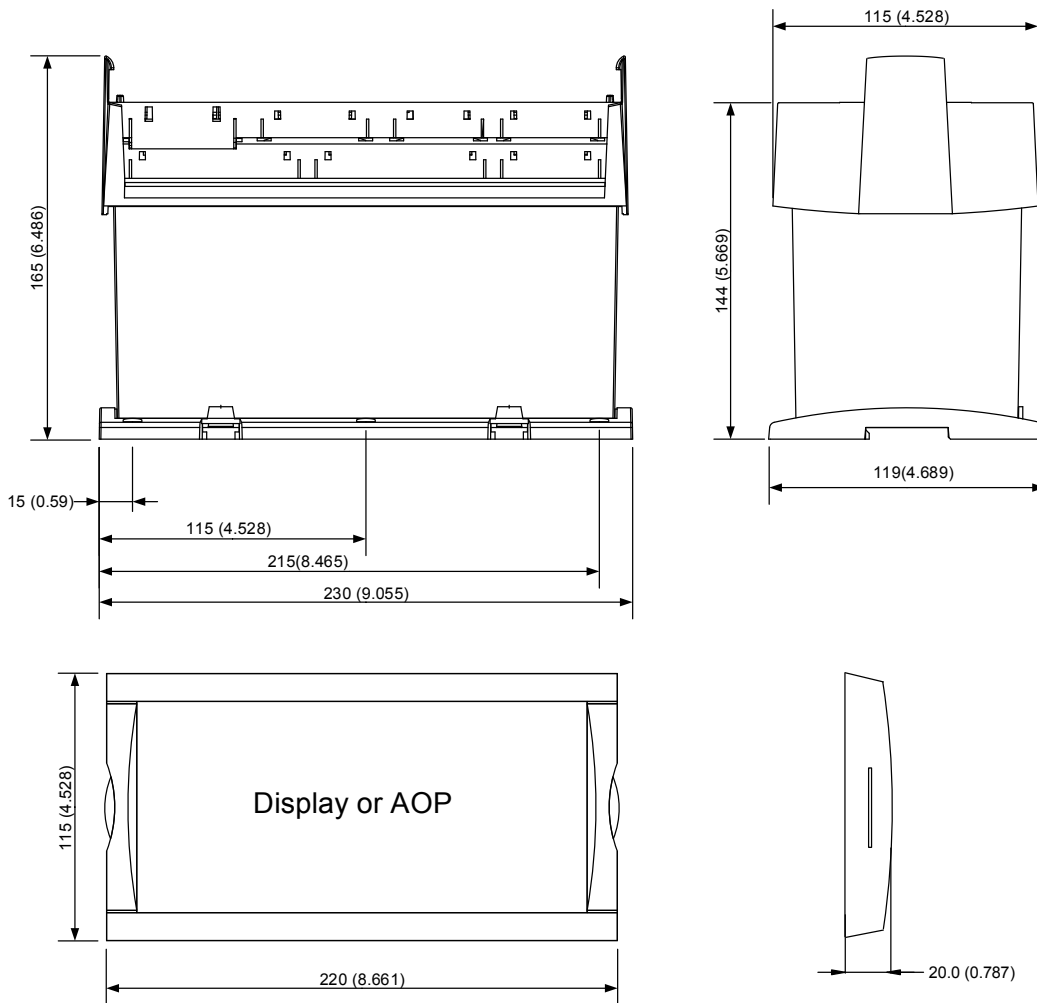
3. Montage

3.1 Montage et dimensions de l'ALC

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.

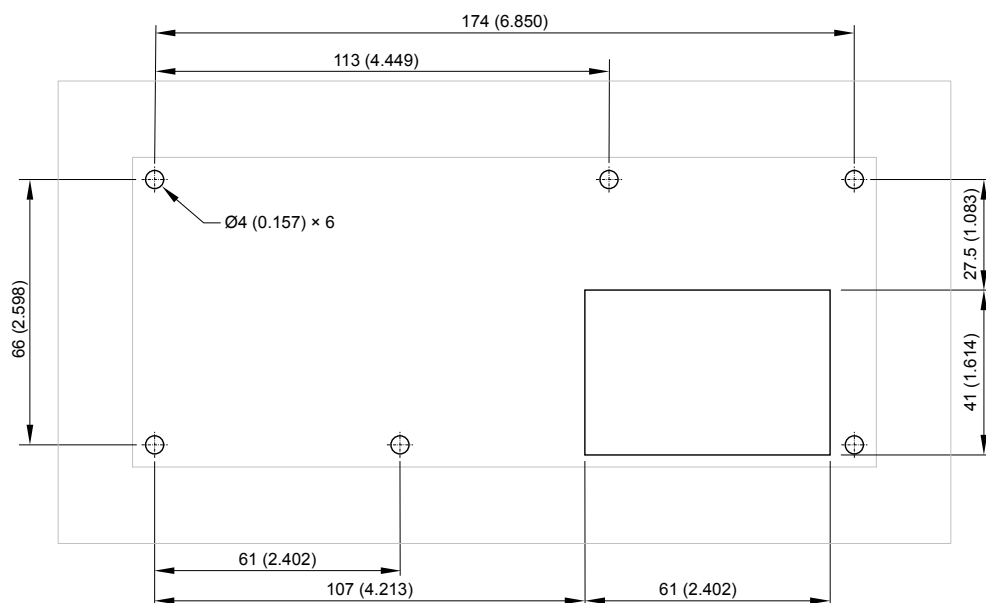
3.1.2 Dimensions de l'appareil



Les dimensions sont exprimées en mm (pouces).

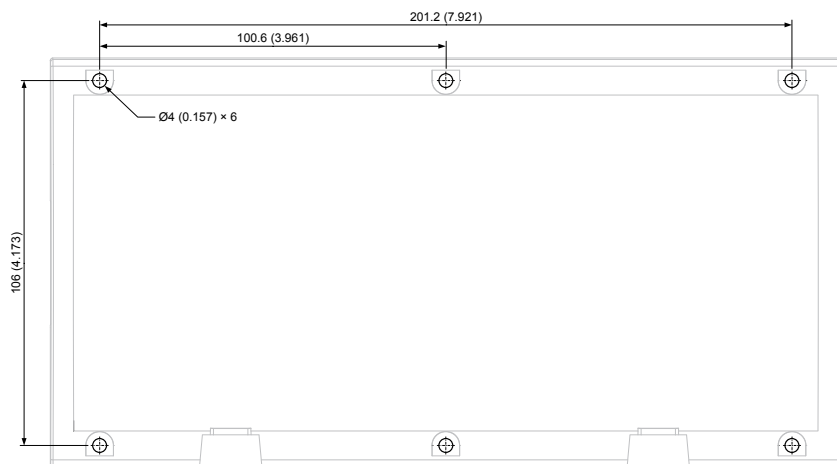
3.1.3 Niche d'encastrement

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



Les dimensions sont exprimées en mm

3.1.4 Gabarit de perçage



Les dimensions sont exprimées en mm (pouces).

3.1.5 Instructions de montage

L'unité peut être montée de deux façons :

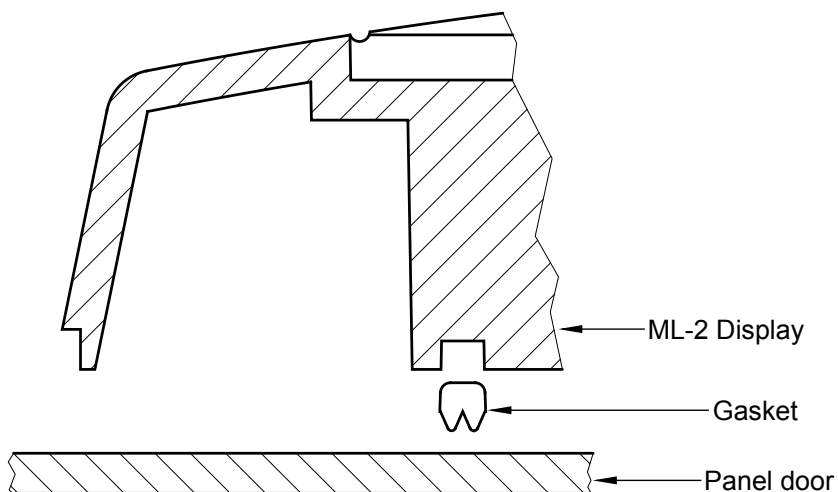
1. Montage direct sur rail DIN
2. Vissage à l'arrière de l'armoire Six trous sont prévus à cet effet.

NOTE DEIF recommande le vissage.

3.1.6 Montage du joint (option L1)

Le joint doit être monté correctement, sinon l'étanchéité IP65 ne sera pas obtenue.

Monter le joint suivant l'illustration ci-dessous.



De plus, il faut utiliser tous les six trous de vis pour assurer l'étanchéité IP65.

3.1.7 Couples de serrage

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

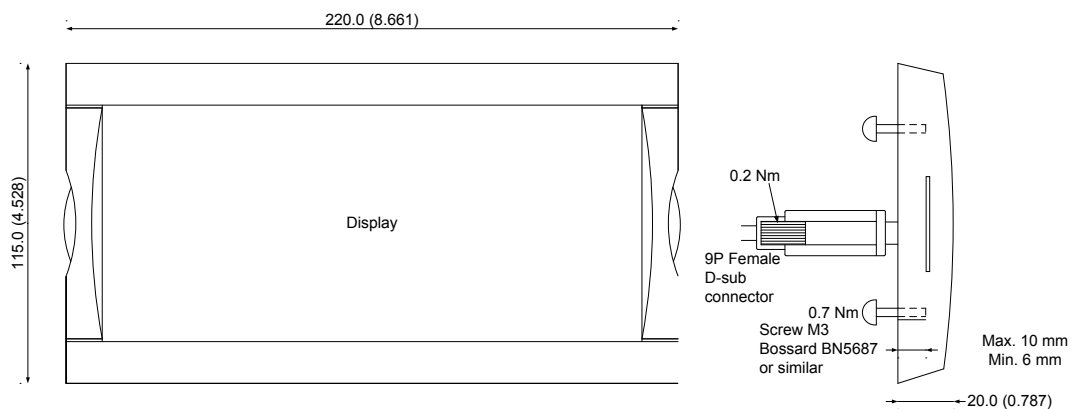
Prises (bornes) : 0,5 Nm, 4.4 lb-in

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 :

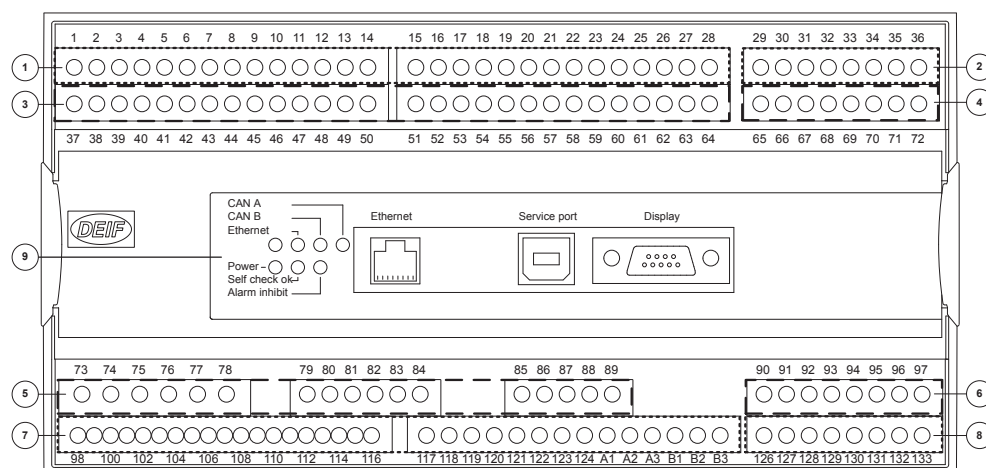
Type de slot	Option	Slot #1	Slot #3	Slot #5	Slot #7
Bornes		1-28	37-64	73-89	98-125
Alimentation	Standard	X			
Mesures AC	Standard			X	
Gestion de l'énergie	Standard				X
Extension E/S	M12		X		

Type de slot	Option	Slot #2	Slot #4	Slot #6	Slot #8
Bornes		29-34	65-72	90-97	126-133
Communication série	H2	X			
Cartes d'extension E/S	M13.2/M14.2	X			
Cartes d'extension E/S	M14.4		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 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.

4.1.1 Vue du dessus de l'unité

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

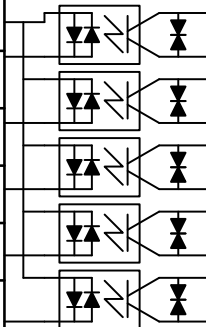
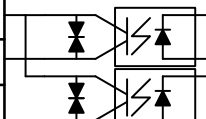
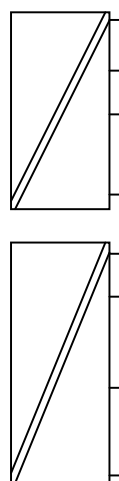


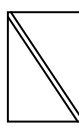
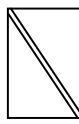
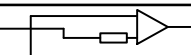
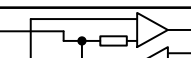
Les numéros dans le schéma ci-dessus correspondant aux numéros de slot indiqués dans le tableau ci-dessous.

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

4.1.2 Vues générales du bornier

Unité ALC standard

	36	Reserved for options See data sheet	Reserved for options See data sheet	97				
	35			96				
	34			95				
	33			94				
	32			93				
	31			92				
	30			91				
	29			Slot #2		Slot #6	90	
Common for 23-27	28		Slot #1	Slot #5				
Configurable	27							
Configurable	26							
Configurable	25							
Configurable	24							
Configurable	23							
Common for 20/21	22							
kVArh pulse / Relay 20	21							
kWh pulse / Relay 20	20							
Configurable	19		Relay 17		89	L3	BUSBAR VOLTAGE	
					18	88		Neutral
					17	87		L2
Configurable	16	86	L1					
	15	85						
	14							
Configurable	13		Relay 11		84	Neutral	Not used	
	12				83	L3		
					82			
Configurable	10		Relay 08		81	L2		
	9				80			
	8				79	L1		
Alarm horn / configurable	7		Relay 05			Not used		
	6			78				
	5			77				
Status relay	4		Status relay	76				
	3			75				
DC power supply (-) 8-36 VDC (+)	2			74				
	1			73				

	72	Reserved for options See data sheet	Reserved for options See data sheet		133			
	71				132			
	70				131			
	69				130			
	68				129			
	67				128			
	66				127			
	65	Slot #4	Slot #8		126			
Configurable	64	 Relay 63	Slot #3	Slot #7		B3	CAN L	CANBUS Interface B
	63					B2	GND	
Configurable	62	 Relay 61				B1	CAN H	
	61					A3	CAN L	
Configurable	60	 Relay 59				A2	GND	
	59					A1	CAN H	
Configurable	58	 Relay 57				124		
	57					123		
Common for 43-55	56					122		Configurable
Configurable	55					121		Configurable
Configurable	54					120		Configurable
Configurable	53					119		Configurable
Configurable	52					118		Configurable
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 108
Configurable	43					109	B	
		108	A					
Not used	42					107	C	Multi input 105
Not used	41					106	B	
Not used	40					105	A	
Not used	39					104	C	Multi input 102
Not used	38					103	B	
Not used	37					102	A	Not used
						101		
						100		
						99	(-)	Common for 118
						98	(+)	8-36 V DC

NOTE Le matériel indiqué en slot #3 correspond à l'option M12. Pour une description détaillée de cette option se référer au manuel des options.

4.1.3 Listes des E/S

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

- **NO** : Normalement ouvert
- **NC** : Normalement fermé
- **NE** : Normalement excité
- **ND** : normalement Desexcité
- **Com.** : borne commune

4.1.4 Slot #1, PCB d'alimentation

Borne	Fonction	Données techniques	Description
1	+12/24 V DC	12/24 V DC ±30 %	Alimentation
2	0 V DC		
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	Relais 08 250V AC/8 A	Paramétrable
8	NO		
9	Com.		
10	NC	Relais 11 250 V AC/8 A	Paramétrable
11	NO		
12	Com.		
13	NC	Relais 14 250 V AC/8 A	Paramétrable
14	NO		
15	Com.		
16	NC	Relais 17 250 V AC/8 A	Paramétrable
17	NO		
18	Com.		
19	NC	Sortie transistor/Relais 20 36 V DC, 10 mA	Sortie à impulsions 1, compteur kWh/paramétrable
20	Collecteur ouvert 1		
21	Collecteur ouvert 2	Sortie transistor/Relais 21 36 V DC, 10 mA	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	Paramétrable
25	Entrée numérique 25	Optocoupleur	Paramétrable
26	Entrée numérique 26	Optocoupleur	Paramétrable

Borne	Fonction	Données techniques	Description
27	Entrée numérique 27	Optocoupleur	Paramétrable
28	Com.	Commune	Commune pour les bornes 23 à 27

4.1.5 Slot #2, communication série (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!

4.1.6 Slot #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 29-35

4.1.7 Slot #2, sorties relais (option M14.2)

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

4.1.8 Slot #3, 13 entrées binaires et 4 sorties relais (option M12)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
37	Inutilisée		
38			
39			
40			
41			
42			
43	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
44	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
45	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
46	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
47	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
48	Entrée binaire	Optocoupleur	Paramétrable
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 57 250 V AC/5 A	Paramétrable
58	Com.		
59	NE/ND	Relais 59 250 V AC/5 A	Paramétrable
60	Com.		
61	NE/ND	Relais 61 250 V AC/5 A	Paramétrable
62	Com.		
63	NE/ND	Relais 63 250 V AC/5 A	Paramétrable
64	Com.		

4.1.9 Slot #4, sorties relais (option M14.4)

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

Borne	Fonction	Données techniques	Description
71	Inutilisée	Relais 71 250 V AC/5 A	Paramétrable
72	Com.		

4.1.10 Slot #5, mesures AC - ALC

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	Inutilisée		
80			
81			
82			
83			
84			
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
88	U _{NEUTRE}	Tension JdB neutre	
89	U L3	Tension JdB L3	Max. Tension entre phases 690V AC

4.1.11 Slot #6, 7 entrées numériques (option M13.6)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
90	Com.	Commune	Commune pour les bornes 90-97
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

4.1.12 Slot #6, 4 sorties relais (option M14.6)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
90	NE/ND	Relais 90 250 V AC 5 A	Paramétrable
91	Com.		

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

4.1.13 Slot #6, 4 entrées analogiques (option M15.6)

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

4.1.14 Slot #6, 4 entrées multiples (option M16.6)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
90	Entrée multiple 91	Commune	Paramétrable : 4-20 mA/0-5 V/Pt100
91	Entrée multiple 91	Entrée analogique	
92	Entrée multiple 93	Commune	Paramétrable : 4-20 mA/0-5 V/Pt100
93	Entrée multiple 93	Entrée analogique	
94	Entrée multiple 95	Commune	Paramétrable : 4-20 mA/0-5 V/Pt100
95	Entrée multiple 95	Entrée analogique	
96	Entrée multiple 97	Commune	Paramétrable : 4-20 mA/0-5 V/Pt100
97	Entrée multiple 97	Entrée analogique	

4.1.15 Slot #7, carte d'interface moteur (standard) ALC

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

Borne	Fonction	Données techniques	Description
102	A	0(4)-20 mA Numériques Pt100 Pt1000 RMI 0-40 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	Commune pour les bornes 112-117
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	Paramétrable
119	NO	Relais 24 V DC/5 A	Paramétrable
120	NO	Relais 24 V DC/5 A	Paramétrable
121	Com.	Relais 250 V AC/5 A	Paramétrable
122	NO		
123	Com.	Relais 24 V DC/5 A	Paramétrable
124	NO		
A1	CAN-H		Interface CANbus A (option G4 ou G5)
A2	GND		
A3	CAN-L		
B1	CAN-H		Interface CANbus B (option G4 ou G5)
B2	GND		
B3	CAN-L		

4.1.16 Slot #8, 7 entrées numériques (option M13.8)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
126	Com.	Commune	Commune pour les bornes 127-133
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

Borne	Fonction	Données techniques	Description
132	Entrée numérique 132	Optocoupleur	Paramétrable
133	Entrée numérique 133	Optocoupleur	Paramétrable

4.1.17 Slot #8, 4 sorties relais (option M14.8)

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

4.1.18 Slot #8, 4 entrées analogiques (option M15.8)

Borne	Fonction	Données techniques	Description
126	Entrée analogique 127 -	Commune	Paramétrable
127	Entrée analogique 127 +	Entrée 4-20 mA	
128	Entrée analogique 129 -	Commune	Paramétrable
129	Entrée analogique 129 +	Entrée 4-20 mA	
130	Entrée analogique 131 -	Commune	Paramétrable
131	Entrée analogique 131 +	Entrée 4-20 mA	
132	Entrée analogique 133 -	Commune	Paramétrable
133	Entrée analogique 133 +	Entrée 4-20 mA	

4.1.19 Slot #8, 4 entrées multiples (option M16.8)

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

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)

Quand le triphasé est utilisé, la ligne neutre (N) n'est nécessaire que s'il s'agit d'un système triphasé + neutre. S'il s'agit d'un système triphasé sans neutre, laisser la borne 84 vide.

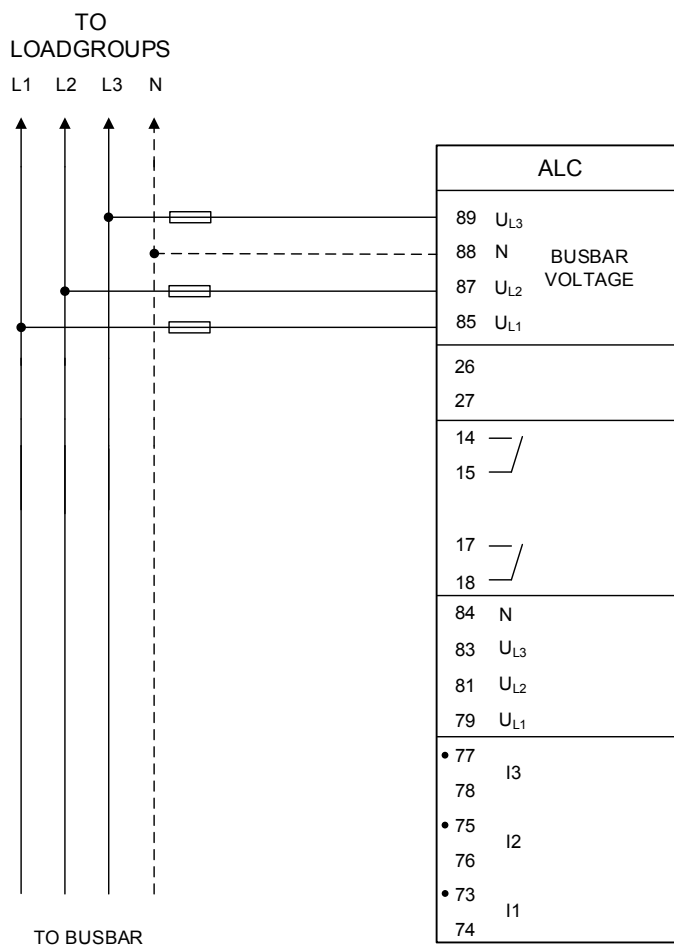
5.1.2 Branchement à la terre du transformateur de courant

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 ALC triphasé



5.2 Branchements DC

5.2.1 Entrées numériques

Schéma 5.1 Batterie + à entrée

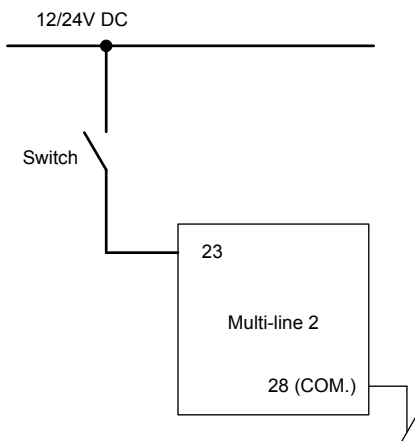


Schéma 5.2 Batterie - à entrée

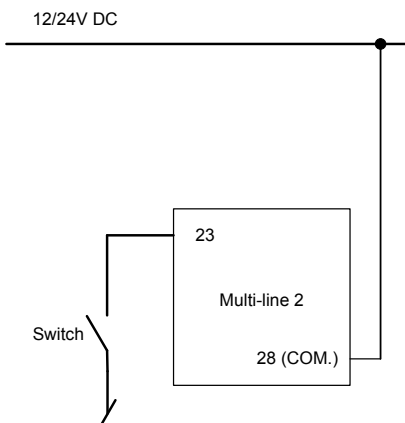
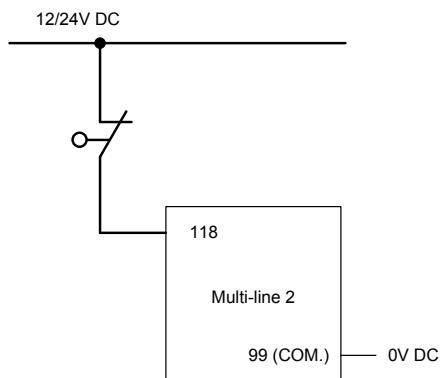


Schéma 5.3 Arrêt d'urgence



5.2.2 Entrées analogiques (option M15.x)

Schéma 5.4 4-20 mA, transducteur actif

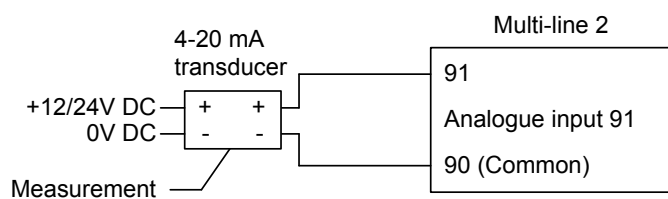


Schéma 5.5 4-20 mA, transducteur passif

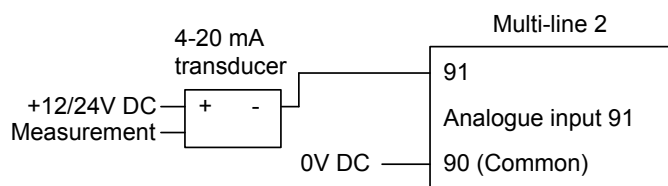
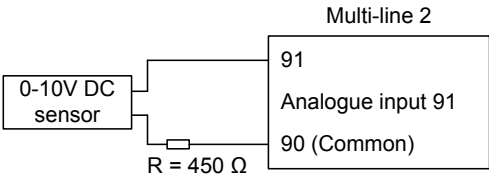


Schéma 5.6 4-20 mA, capteur V DC



5.2.3 Entrées multiples (option M16.X)

Schéma 5.7 4-20 mA, transducteur actif

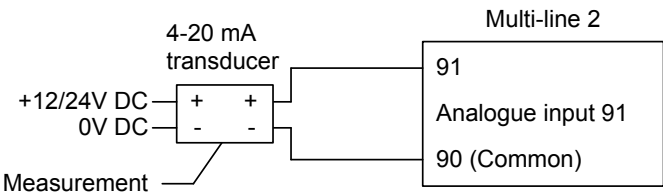


Schéma 5.8 4-20 mA, transducteur passif

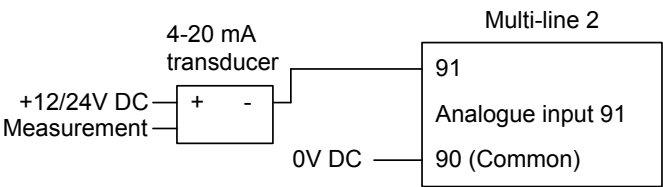


Schéma 5.9 4-20 mA, capteur V DC

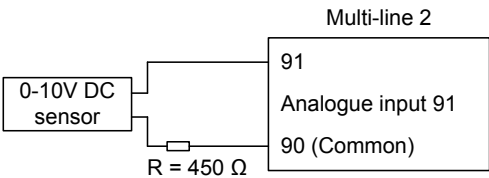


Schéma 5.10 0-5 V DC

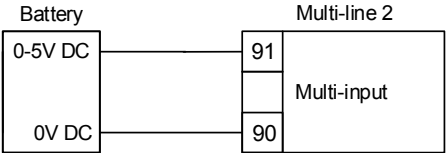
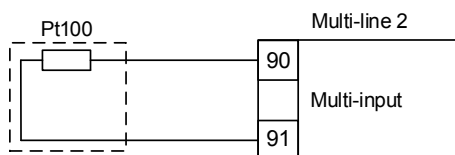


Schéma 5.11 Pt100



5.2.4 Entrées multiples (102, 105, 108)

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

Schéma 5.12 0(4)-20 mA, transducteur actif

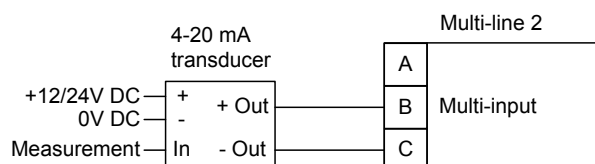
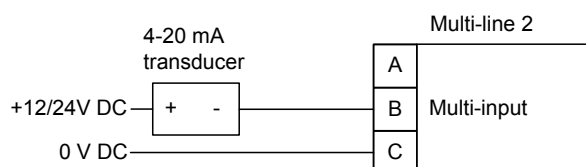
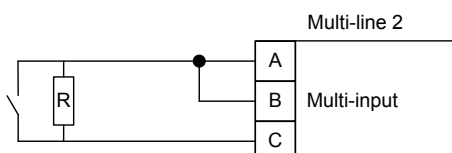


Schéma 5.13 0(4)-20 mA, transducteur passif



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

Schéma 5.14 Entrée numérique



Le résistor n'est utilisé que si la détection rupture de câble est nécessaire. Le résistor devrait être de $270 \Omega \pm 10 \%$.

Schéma 5.15 Pt100/Pt1000, 2 fils

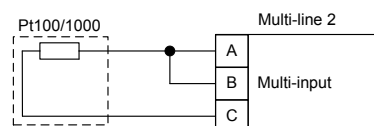


Schéma 5.16 Pt100/Pt1000, 3 fils

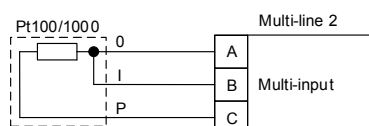


Schéma 5.17 RMI, 1 fil

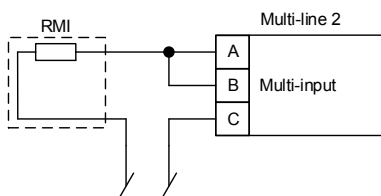


Schéma 5.18 RMI, 2 fils

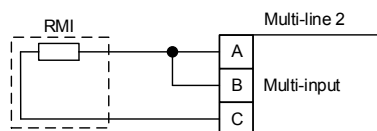
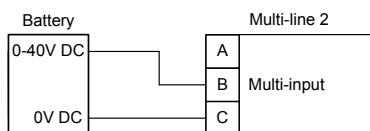


Schéma 5.19 0-40 V DC



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.

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

Schéma 5.20 Compteur externe

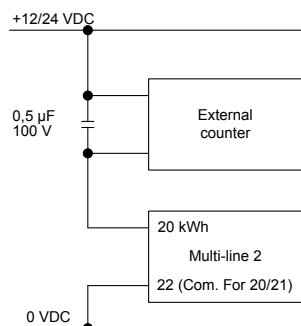
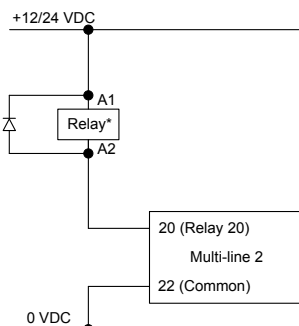
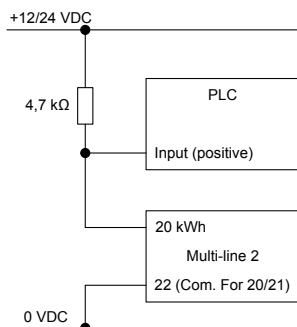


Schéma 5.21 Sorties relais



NOTE * Ne pas oublier de monter la diode libre. Si le relais externe n'a pas de diode intégrée, une diode 1N4007 (1000 V/1 A) peut être utilisée.

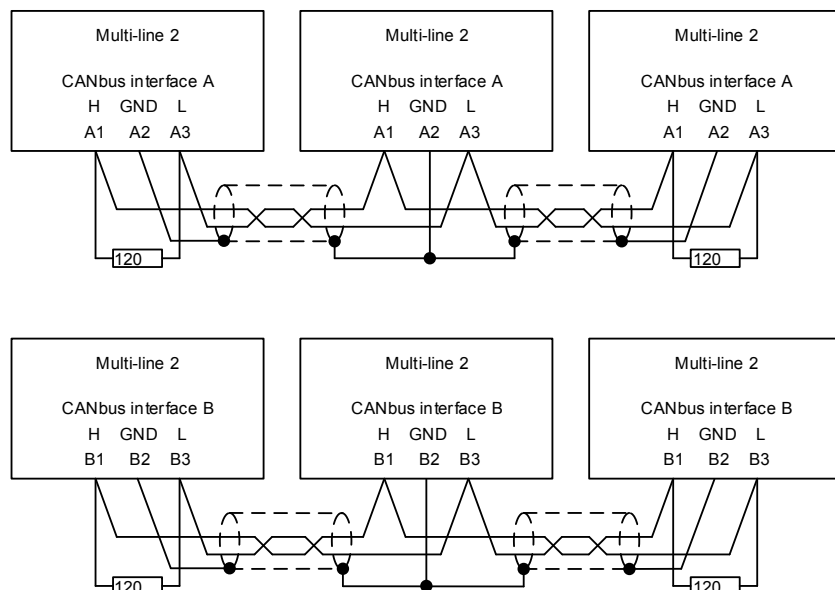
Schéma 5.22 Branchement à l'automate



5.3 Communication

5.3.1 CAN bus (Option G5)

Exemple avec trois unités ML-2 connectés, par exemple deux AGC et un ALC.

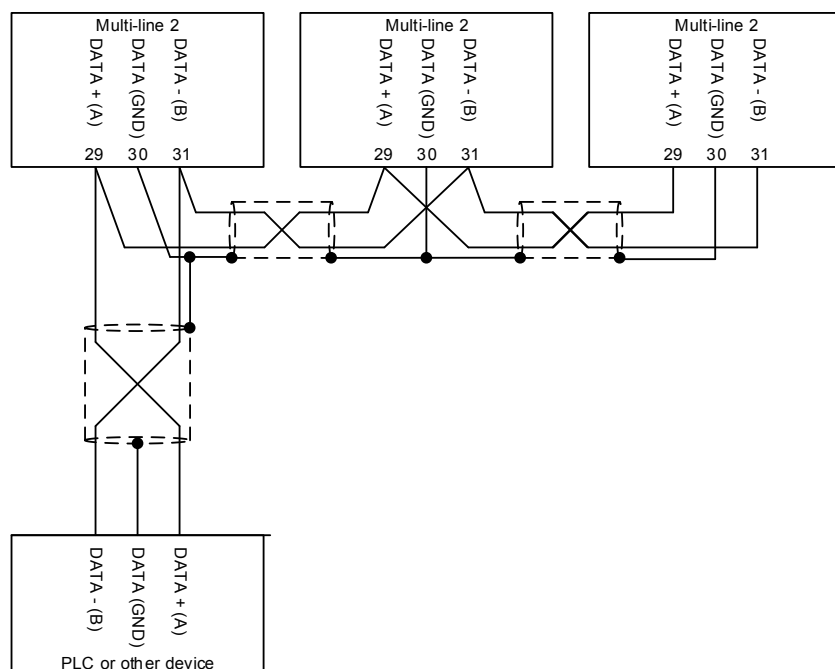


Connecter le blindage à la terre à une extrémité seulement. Les extrémités du blindage doivent être isolées avec du ruban ou une gaine isolante. Utiliser du câble blindé torsadé.

NOTE Résistance de terminaison R = 120 Ohm.

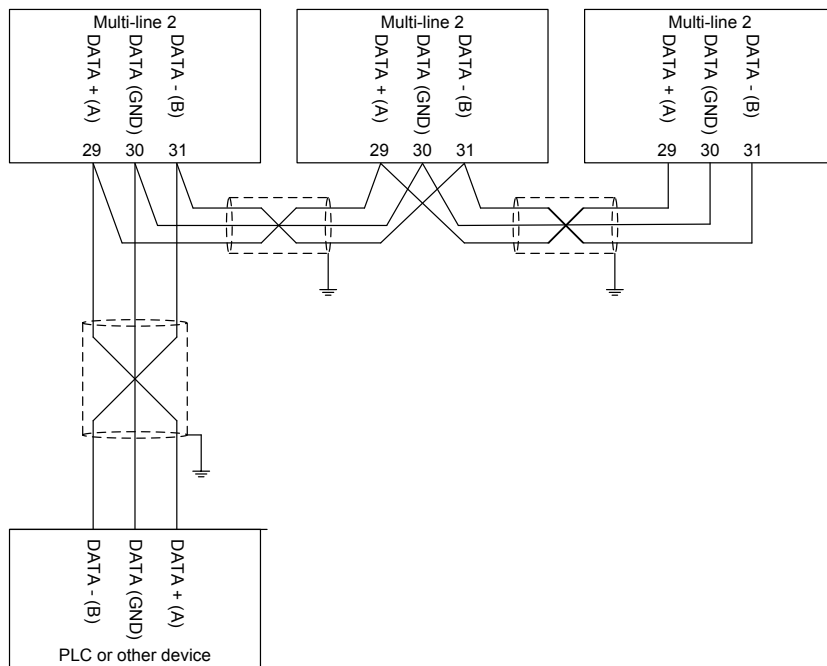
5.3.2 Modbus (option H2)

Branchement avec câble blindé à 2 fils (recommandé) :



Connecter le blindage à la terre à une extrémité seulement. Les extrémités du blindage doivent être isolées avec du ruban ou une gaine isolante. Utiliser du câble blindé torsadé.

Branchement avec câble blindé à 3 fils :



Connecter le blindage à la terre à une extrémité seulement. Les extrémités du blindage doivent être isolées avec du ruban ou une gaine isolante. Utiliser du câble blindé torsadé.



DANGER!

Cette solution n'est possible que si la ligne COM est isolée. Vérifier le PLC ou autre avant le branchement.



DANGER!

Une ligne COM non isolée pourrait endommager l'équipement.

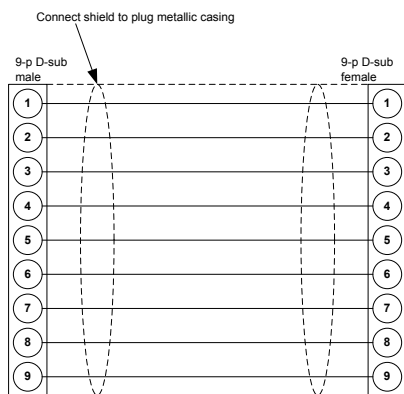
NOTE Normalement, le Modbus ne nécessite pas de résistances de polarisation (résistances de terminaison). Celles-ci ne sont nécessaires qu'en cas de lignes très longues ou d'un grand nombre de noeuds (>32) sur le réseau Modbus. Si des résistances de polarisation sont nécessaires, le calcul est le suivant:

- Ligne A, résistance interne de rappel vers le niveau haut : 22 kΩ
- Ligne B, résistance interne de rappel vers le niveau bas : 22 kΩ
- Sensibilité du collecteur en entrée : +/-200 mV
- Impédance du collecteur en entrée : 12 kΩ

NOTE Câble : Belden 3105A 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.

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.

6. Données techniques

6.1 Données techniques, ALC

6.1.1 Spécifications techniques

Précision	Classe 1.0 -25 à 15 à 30 à 70 °C Coefficient de température : Max. $\pm 0.2\%$ de la pleine échelle par 10°C
Température de fonctionnement	-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: Max. surrounding air temperature: 55 °C/131 °F)
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	0 à 4 000 m Déclassement de 2 001 m à 4 000 m au-dessus du niveau de la mer : Max. 480 V AC entre phases 3W4 tension de mesure max. 690 V AC entre phases 3W3 tension de mesure
Tension de mesure	100 à 690 V AC $\pm 20\%$ (Marquage UL/cUL : 600 V AC phase-phase) Consumption: Max. 0,25 VA/phase
Fréquence de mesure	30 à 70 Hz
Alimentation auxiliaire	Bornes 1 et 2 : 12/24 V DC (8 à 36 V sans interruption, 6 V 1 sec.). Max. consommation 11 W Précision mesure de tension batterie : ± 0.8 V entre 8 et 32V DC, ± 0.5 V entre 8 et 32V DC à 20 °C Bornes 98 et 99 : 12/24 V DC (8 à 36 V sans interruption, 6 V 1 sec.). Max. consommation 5 W Les entrées d'alimentation auxiliaire doivent être protégées par un fusible temporisé à 2 A. (Marquage UL/cUL : AWG 24)
Entrées numériques	Optocoupleur, bidirectionnel ON: 8 à 36 V DC Impédance : 4.7 k Ω OFF: <2 V DC
Entrées analogiques	-10 à 10 V DC: Non séparées galvaniquement. Impédance : 100 k Ω (G3) 0(4) à 20 mA: Impédance 50 Ω . Non séparées galvaniquement (M15.X)
Entrées multiples	0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, $\pm 1\%$. Non séparées galvaniquement Numériques : Résistance max. pour détection ON : 100 Ω . Non séparées galvaniquement, Pt100/1000: -40 à 250 °C, $\pm 1\%$. Non séparées galvaniquement. Selon IEC/EN60751. V DC : 0 à 40 V DC, $\pm 1\%$. Non séparées galvaniquement
Sorties relais	Caractéristiques électriques : 250 V AC/30 V DC, 5 A. (Marquage UL/cUL : 250 V AC/24 V DC, 2 A resistive load Résistance thermique à 50°C : 2 A : Sans interruption. 4 A: ton = 5 sec, toff = 15 sec(sortie état unité: 1 A)
Sorties collecteur ouvert	Alimentation : 8 à 36V DC, max. 10 mA (bornes 20, 21 22 (com))
Séparation galvanique	Entre tension AC et autres E/S : 3250 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.
Montage	Montage : rail DIN ou sur base avec 6 vis M4 Couple de serrage : 1,5 Nm pour les six vis M4 (ne pas utiliser des vis à tête fraisée)
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)
Prises	Tension AC : Câble toronné 0,2 à 2,5 mm ² . (Marquage UL/cUL : AWG 20) Relais: (Marquage UL/cUL : AWG 22) Terminals 98-116: 0.2 to 1.5 mm ² stranded wire. (Marquage UL/cUL : AWG 24) Other: 0.2 to 2.5 mm ² stranded wire. (Marquage UL/cUL : AWG 24) Couple de serrage : 0,5 Nm (5-7 lb-in) Affichage : Contacts femelle sub-D 9 contacts Couple de serrage : 0,2 Nm Port de service : USB A-B
Protection	Unité : IP20. Affichage : IP40 (IP54 avec joint : Option L). (Marquage UL/cUL : Type Complete Device, Open Type). Conformément à CEI/EN 60529
Homologations	Marquage UL/cL UL508 s'applique au VDE-AR-N 4105
Marquages UL	Wiring: Use 60/75 °C copper conductors only Mounting: à utiliser sur une surface plate d'un boîtier de type 1 Installation : To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada) AOP-2 : Température ambiante maximale : 60 °C Wiring: 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 : To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada) Convertisseur DC/DC pour AOP-2 : Diamètre du câblage : AWG 22-14 Couple de serrage : 0.5 Nm (4.4 lb-in) Panel door mounting: 0.7 Nm Sub-D screw: 0,2 Nm
Poids	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)