

ALC-4

Contrôleur automatique de charge

Fiche technique



Improve
Tomorrow



1. Informations générales

1.1 ALC-4, Contrôleur de Charge Automatique.....	3
1.2 Gestion de l'énergie.....	3
1.2.1 Applications.....	4
1.2.2 Modes de fonctionnement.....	4
1.2.3 Gros Consommateurs (HC).....	4
1.3 Câblage et configuration.....	4

2. Matériel

2.1 Affichage de l'ALC-4.....	5
2.2 Options matérielles.....	5

3. Données techniques

3.1 Spécifications techniques.....	8
3.2 Dimensions en mm (pouces).....	10

4. Informations pour la commande

4.1 Spécifications pour les commandes.....	11
4.2 Avertissement.....	11
4.3 Version des logiciels.....	11

1. Informations générales

1.1 ALC-4, Contrôleur de Charge Automatique

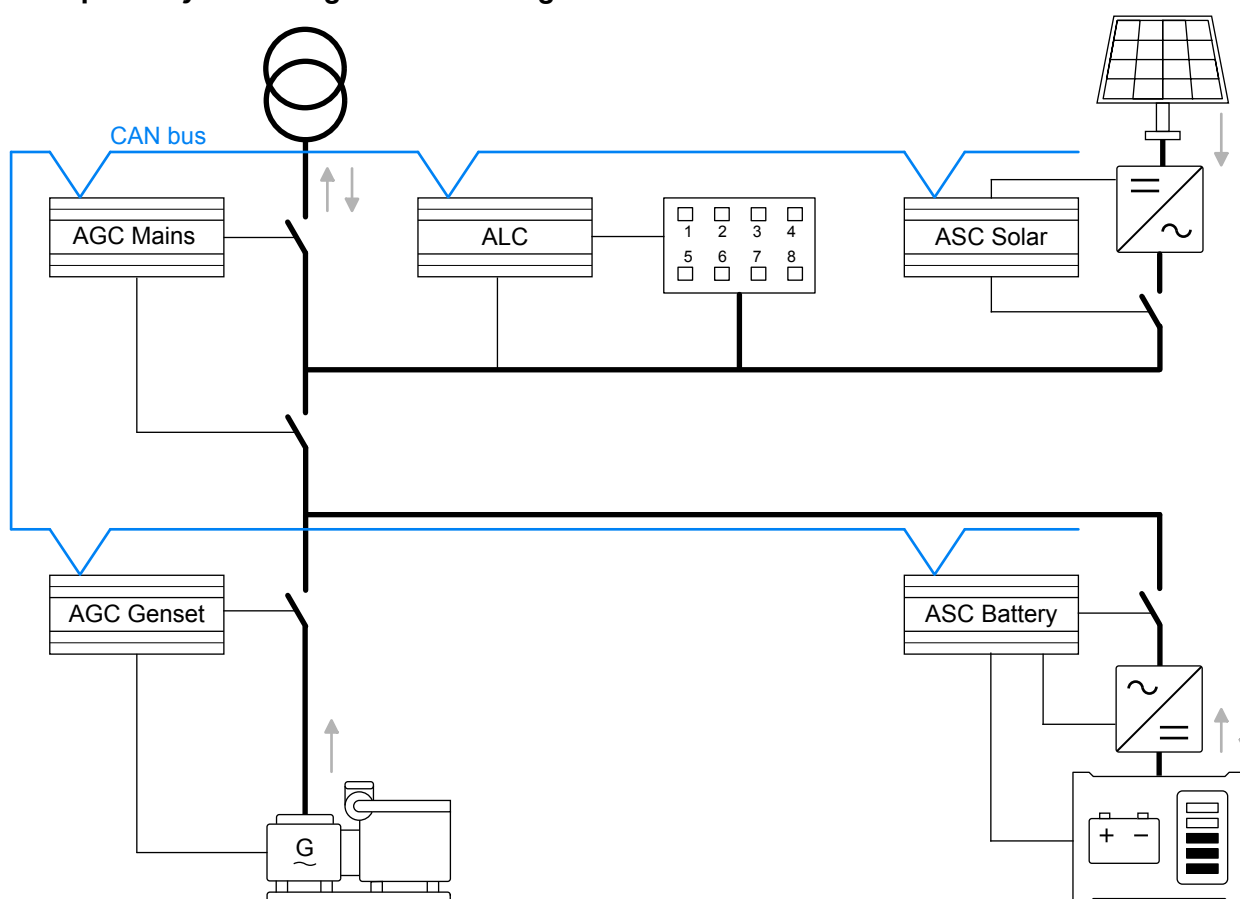
Le contrôleur de charge automatique (ALC-4) est utilisé avec d'autres contrôleurs pour contrôler la charge dans des installations critiques et d'autres centrales. L'ALC peut fonctionner avec des contrôleurs AGC-4 Mk II, AGC-4, AGC 150 et ASC-4 pour fournir une solution totale.

Chaque ALC peut contrôler jusqu'à huit groupes de charge (appelés également « consommateurs »). Pour chaque groupe de charge, l'ALC ouvre et ferme le disjoncteur. En outre, l'ALC peut recevoir un signal analogique pour la consommation de chaque groupe de charge.

Chaque groupe de charge peut être configuré comme « gros consommateur » (HC). Chaque ALC peut donc contrôler jusqu'à huit gros consommateurs.

Une priorité peut être définie pour tous les groupes de charge. L'ALC utilise les priorités et la puissance disponible du système de gestion de l'énergie pour déterminer les groupes de charge à connecter. Si une plus grande quantité d'énergie est requise, l'ALC demande davantage d'énergie au système de gestion.

Exemple de système de gestion de l'énergie



1.2 Gestion de l'énergie

Les contrôleurs ALC reçoivent des informations du système de gestion de l'énergie DEIF. Cela inclut la puissance produite, la puissance disponible et la puissance en veille (c.-à-d. que les générateurs sont prêts, mais ne tournent pas). Chaque ALC peut demander de l'énergie. Le système de gestion de l'énergie démarre les générateurs comme requis.

Les positions des disjoncteurs des groupes de charge sont définies dans la configuration de l'installation dans l'utilitaire PC. Le système de gestion de l'énergie sait où se situe chaque ALC au sein du système. L'ALC peut donc s'adapter à la nouvelle section lorsque les disjoncteurs de traverse s'ouvrent.

1.2.1 Applications

Le système de gestion de l'énergie peut inclure jusqu'à 40 contrôleurs :

- 32 générateurs/réseaux avec disjoncteurs : AGC-4 Mk II, AGC-4 et/ou AGC 150 (ID 1 à 32)
- 16 contrôleurs automatique d'énergie renouvelable ASC-4 Solar et/ou Battery (ID 25 à 40, ASC SW 4.0.6.0 ou version ultérieure)
- 8 contrôleurs automatiques de charge : ALC-4 (ID 25 à 40, ALC SW 4.01.0 ou version ultérieure)

1.2.2 Modes de fonctionnement

AUTO

L'ALC coopère avec le système de gestion de l'énergie pour garantir la présence d'une quantité suffisante d'énergie. L'ALC ouvre et ferme automatiquement les disjoncteurs des groupes de charge.

Mode SEMI

Il est possible via des commandes Modbus ou l'écran d'affichage d'ouvrir et de fermer manuellement les disjoncteurs des groupes de charge.

1.2.3 Gros Consommateurs (HC)

La fonction des gros consommateurs veille à ce qu'une quantité suffisante d'énergie soit disponible lorsque les gros consommateur en ont besoin. En outre, la gestion des gros consommateurs minimise le risque de panne sur le reste du système lors de la connexion des gros consommateurs.



Plus d'informations

Voir le **manuel technique de référence de l'ALC-4** pour plus d'informations.

1.3 Câblage et configuration

Les bornes de tension du jeu de barres ALC-4 AC doivent être raccordées par câblage pour mesurer la tension lorsque les groupes de charge sont connectés. Si le jeu de barres est sous tension, les groupes de charge sont connectés. Si le jeu de barres est mort, les groupes de charge sont déconnectés. Il est à noter que l'ALC peut être configuré pour connecter des charges à un jeu de barres mort.

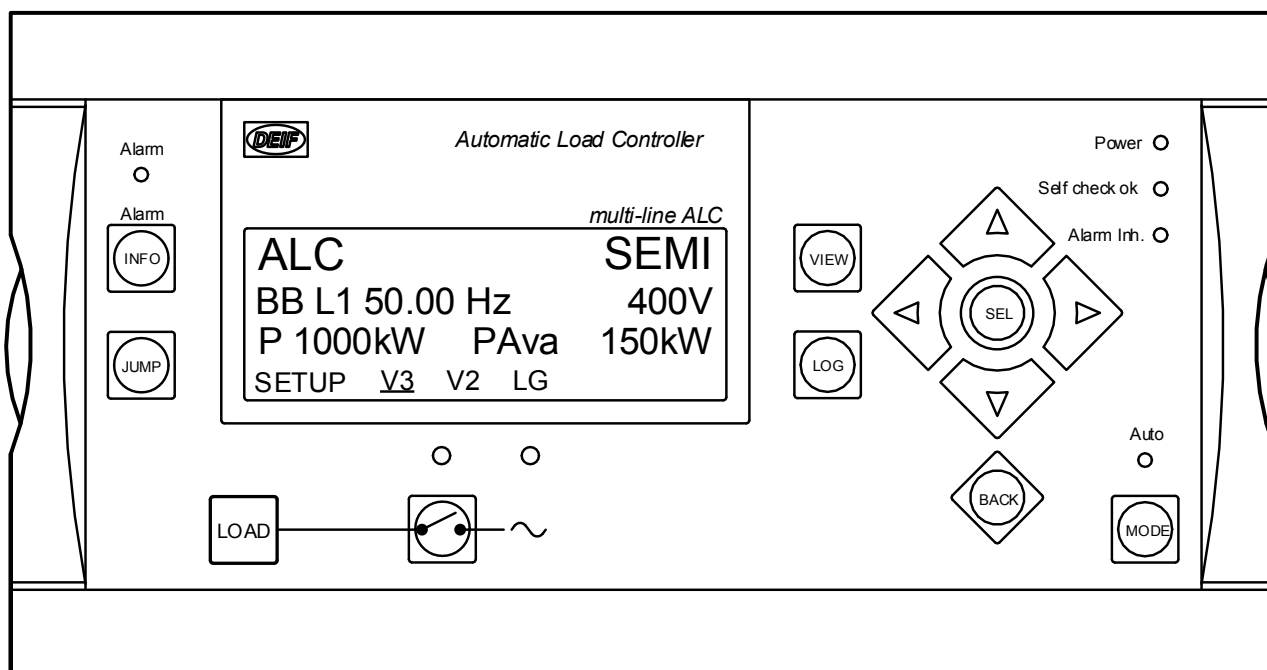
L'ALC-4 inclut également huit protections contre les sous-fréquences. Toutefois, il est à noter que l'ALC ne peut pas mesurer la puissance AC. Si une mesure de puissance est requise, cette mesure doit être relevée par un appareil externe.

Pour chaque groupe de charge, il est possible de configurer les éléments suivants :

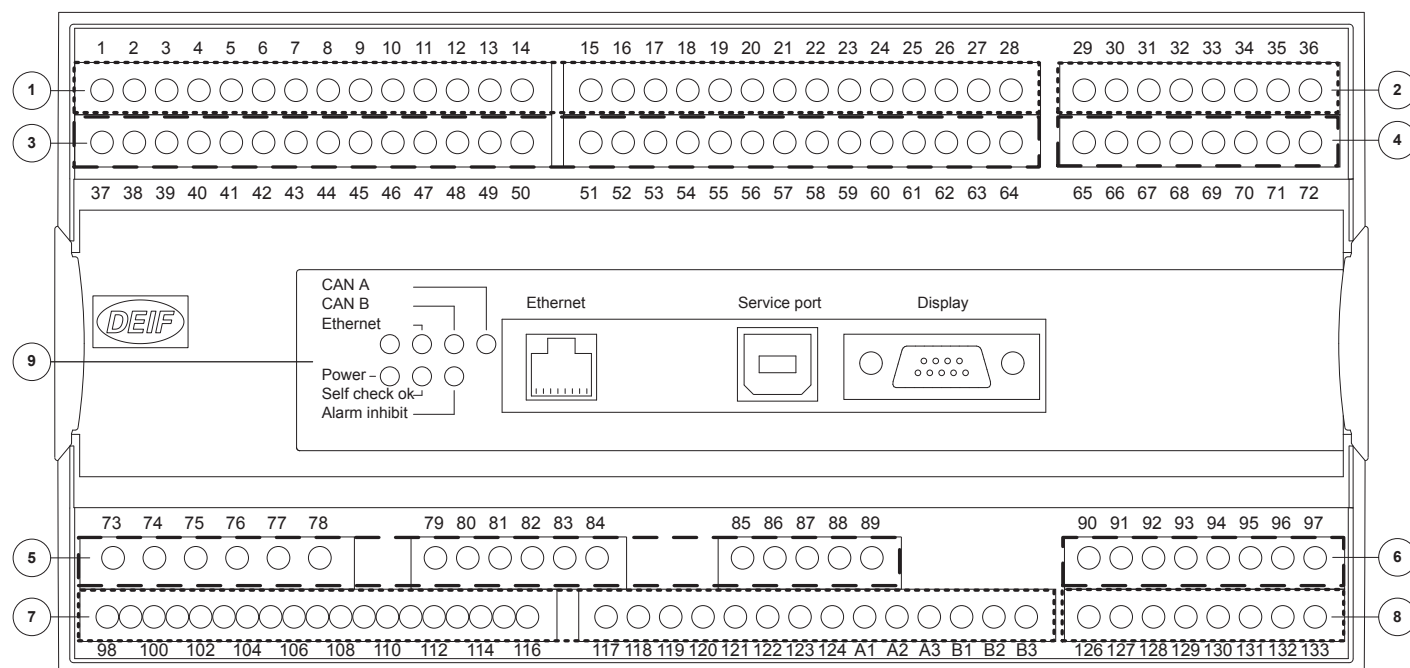
- Puissance nominale (kW)
- Priorité
- Temporisation de connexion (délai qui doit s'écouler une fois que les conditions sont prêtes pour la fermeture)
- Niveau de puissance pour déconnexion (puissance disponible en % de la puissance nominale du groupe de charge)
- Niveau de puissance pour connexion (puissance disponible en % de la puissance nominale du groupe de charge)
- En option : Entrée analogique (pour le retour d'information sur la charge)

2. Matériel

2.1 Affichage de l'ALC-4



2.2 Options matérielles



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

N° slot	Option/standard	Description
1		Bornes 1-28, alimentation
	Standard	Alimentation 8 à 36V DC, 11 W ; 1 sortie relais d'état ; 5 sorties relais; 2 sorties à impulsions (kWh, kvarh ou sorties paramétrables collecteur ouvert) ; 5 entrées numériques
2		Bornes 29-36, communication
	H2	RTU Modbus (RS485)
	M13.2	7 entrées numériques
	M14.2	4 sorties relais
3		Bornes 37-64, entrées/sorties
	M12	13 entrées numériques ; 4 sorties relais
4		Bornes 65-72, entrées/sorties
	M13.4	7 entrées numériques
	M14.4	4 sorties relais
5		Bornes 79-89, mesures AC
	Standard	3 x tension jeu de barres
6		Bornes 90-97, entrées/sorties
	M13.6	7 entrées numériques
	M14.6	4 sorties relais
	M15.6	4 entrées 4 à 20 mA
7		Bornes 98-125, communication, entrées/sorties
	Standard	Alimentation 8 à 36 V DC; 3 × entrées multiples; 7 × entrées numériques; 4 × sorties relais, communication gestion de l'énergie, ports CAN A et B
8		Bornes 126-133, entrées/sorties
	M13.8	7 entrées numériques
	M14.8	4 sorties relais
	M15.8	4 entrées 4 à 20 mA
9		Bornes 73-78, LED interface mesures AC
	N	Modbus TCP/IP
Accessoires standard		
		AOP-1
		DU-2

N° slot	Option/standard	Description
Autres options		
	W1	Garantie prolongée d'un an
	W2	Garantie prolongée de deux ans
	W3	Garantie prolongée de trois ans

NOTE Il ne peut y avoir qu'une seule option matérielle par slot. Par exemple, il n'est pas possible de choisir simultanément l'option H2 et l'option M13.2, les deux options nécessitant un PCB dans le slot n° 2.

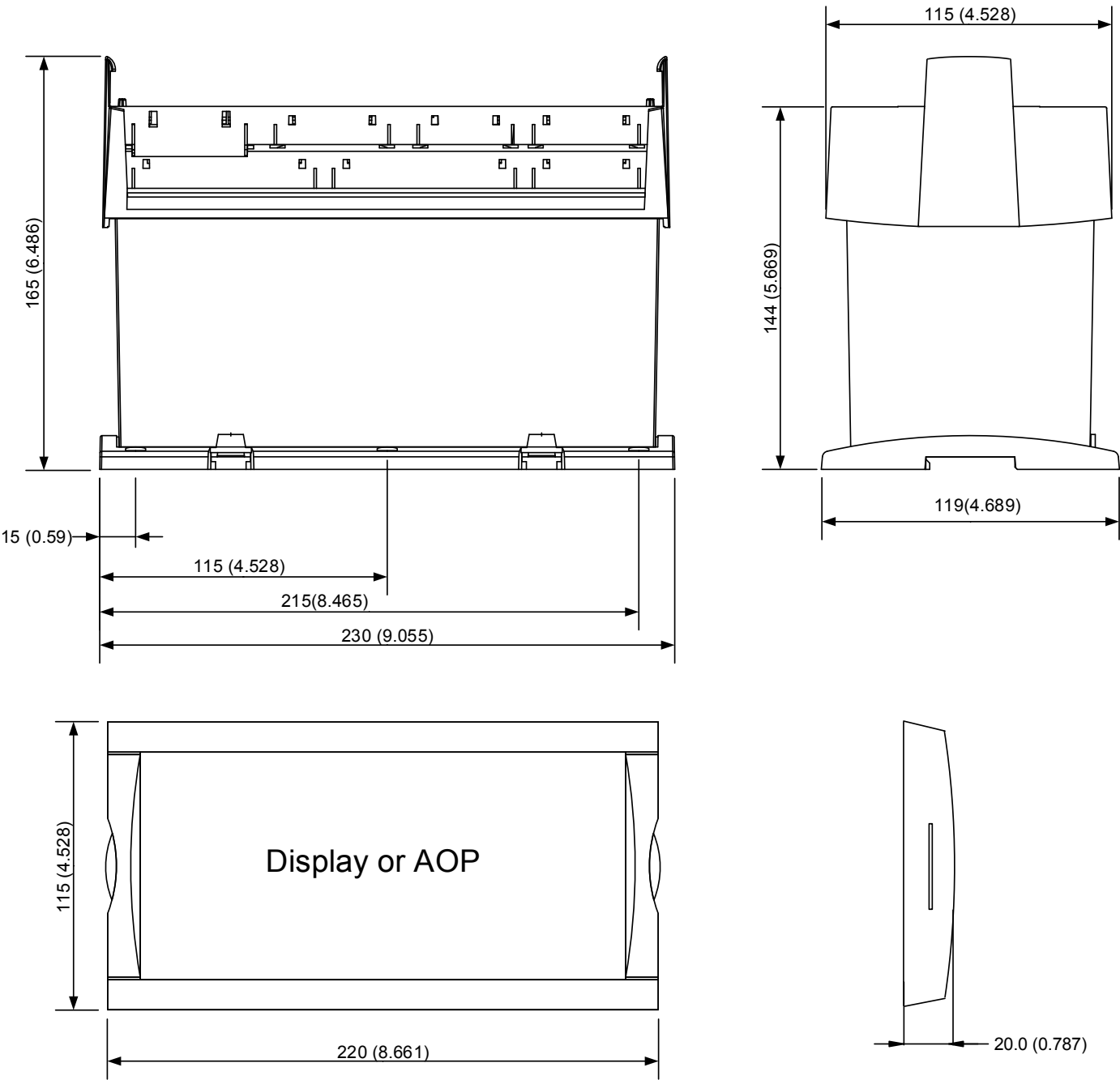
3. Données techniques

3.1 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)

3.2 Dimensions en mm (pouces)



4. Informations pour la commande

4.1 Spécifications pour les commandes

Versions

Type	Spécifications des options				
Type	Option	Option	Option	Option	Option

Exemple

Type	Spécifications des options				
Type	Option	Option	Option	Option	Option
ALC-4	H2	M14.4	M15.6	M15.8	

4.2 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.

4.3 Version des logiciels

Ce document est basé sur la version 4.13 du logiciel ALC-4.