



-power in control



## FICHE TECHNIQUE



### **ALC-4, Contrôleur de Charge Automatique**

- Priorisation des groupes de charge
- Démarrage anticipé en fonction de la charge
- Intégration dans le système de gestion de l'énergie



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

Document no.: 4921240592B  
SW version:

<b>1. Informations générales</b>	
1.1. ALC-4, Contrôleur de Charge Automatique.....	3
<b>2. Informations sur l'application</b>	
2.1. Champ d'application.....	4
2.2. Gestion de l'énergie.....	4
2.2.1. Déconnexion des consommateurs.....	4
2.2.2. Reconnexion des consommateurs.....	4
2.2.3. Démarrage anticipé en fonction de la charge.....	4
2.2.4. Modes de fonctionnement.....	4
<b>3. Branchement</b>	
3.1. Branchement .....	5
<b>4. Affichage</b>	
4.1. Affichage de l'ALC-4.....	6
<b>5. Matériel, logiciels et options</b>	
5.1. Matériel, logiciels et options, contrôleur ALC-4.....	7
<b>6. Données techniques</b>	
6.1. Spécifications et dimensions.....	10
6.1.1. Spécifications techniques.....	10
6.1.2. Dimensions en mm (pouces).....	13
<b>7. Informations pour la commande</b>	
7.1. Spécifications de commande et responsabilité.....	14
7.1.1. Spécifications de commande.....	14
7.1.2. Avertissement.....	14

# 1. Informations générales

## 1.1 ALC-4, Contrôleur de Charge Automatique

Le Contrôleur de Charge Automatique ALC-4 est conçu pour participer au contrôle d'une centrale avec d'autres contrôleurs, le plus souvent dans un contexte alimentation critique.

L'ALC peut contrôler jusqu'à 8 alimentations de consommateurs par unité en contrôlant les disjoncteurs des consommateurs et en recevant les retours d'information, ainsi que les signaux analogiques pour la consommation (1 par consommateur).

En priorisant chaque consommateur, l'ALC-4 détermine quels groupes de charges peuvent être alimentés, en fonction de la puissance disponible du système.

## 2. Informations sur l'application

### 2.1 Champ d'application

L'ALC-4 est conçu pour s'intégrer à des applications de gestion de l'énergie, et ne peut donc pas être utilisé seul.

### 2.2 Gestion de l'énergie

Les unités ALC reçoivent des informations du système de gestion de l'énergie, concernant la puissance produite, la puissance disponible, et la puissance de veille (générateurs ne tournant pas mais prêts à tourner).

Ces informations sont basés sur le plan de la centrale dans la gestion de l'énergie AGC. Par conséquent, l'ALC connaît les sources d'alimentation actuelles, mais aussi où (sur quel jeu de barres) celles-ci se situent dans le système.

Ceci lui permet de réagir à une ouverture de BTB (disjoncteur de couplage de barres) et au changement induit au schéma de puissance.

Les positions des disjoncteurs de consommateurs font partie de la configuration de la centrale avec l'utilitaire USW.

#### 2.2.1 Déconnexion des consommateurs

Le système, en cas de manque de puissance, déconnecte les consommateurs de sorte que le consommateur avec la priorité la plus élevée (= le moins important) soit déconnecté en premier.

Le système peut déterminer combien de consommateurs déconnecter pour maintenir l'alimentation sans surcharger les générateurs. Le calcul est effectué en permanence, en prenant également les positions des BTB.

#### 2.2.2 Reconnexion des consommateurs

Le système, si la puissance disponible est suffisante, reconnecte les consommateurs, en commençant par celui ayant le chiffre le plus bas (= le plus important). Entre reconnections, le délai défini s'applique.

#### 2.2.3 Démarrage anticipé en fonction de la charge

Si les consommateurs sont déconnectés et qu'un générateur est en veille, le générateur est démarré et mis en ligne.

Une fois en ligne, le système détermine le nombre possible de consommateurs à connecter sans surcharger le système.

#### 2.2.4 Modes de fonctionnement

##### AUTO

Les consommateurs sont automatiquement contrôlés par l'ALC.

##### Mode SEMI

Les consommateurs peuvent être contrôlés via l'écran ou des commandes Modbus.

## 3. Branchement

### 3.1 Branchement

L'ALC-4 doit avoir les jeux de barres V AC connectés aux entrées des jeux de barres auxquelles les consommateurs sont connectés.

L'ALC ne peut pas mesurer la puissance AC, il faut utiliser du matériel externes. L'ALC ne possède pas de protections AC.

Ceci lui est nécessaire pour détecter la présence de tension (sinon, pas de connexion de consommateur). S'il y a tension au jeu de barres, les consommateurs sont connectés, puis quand le jeu de barres est mort, les consommateurs sont déconnectés.

Pour chaque consommateur, les informations/commandes suivantes sont disponibles:

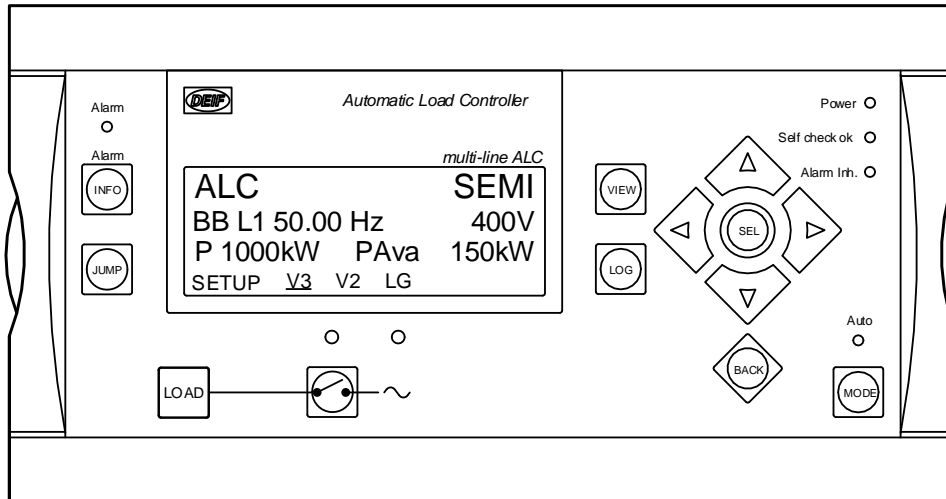
- Commande de fermeture de disjoncteur (doit être utilisée)
- Commande d'ouverture de disjoncteur (optionelle)
- Retour d'information disjoncteur fermé (doit être utilisé)
- Retour d'information disjoncteur ouvert (optionel, si utilisé, une alarme d'échec de position est présente)

Pour chaque consommateur, les paramètres suivants peuvent être configurés:

- Puissance nominale du consommateur (kW)
- Priorité du consommateur
- Délai de connexion du consommateur (délai entre le moment où les conditions sont réunies pour la connexion et le moment où elle a lieu)
- Niveau de puissance pour déconnexion du consommateur (puissance disponible en % de la puissance nominale du consommateur)
- Niveau de puissance pour connexion du consommateur (puissance disponible en % de la puissance nominale du consommateur)
- Choix entre une entrée analogique et pas de retour d'information

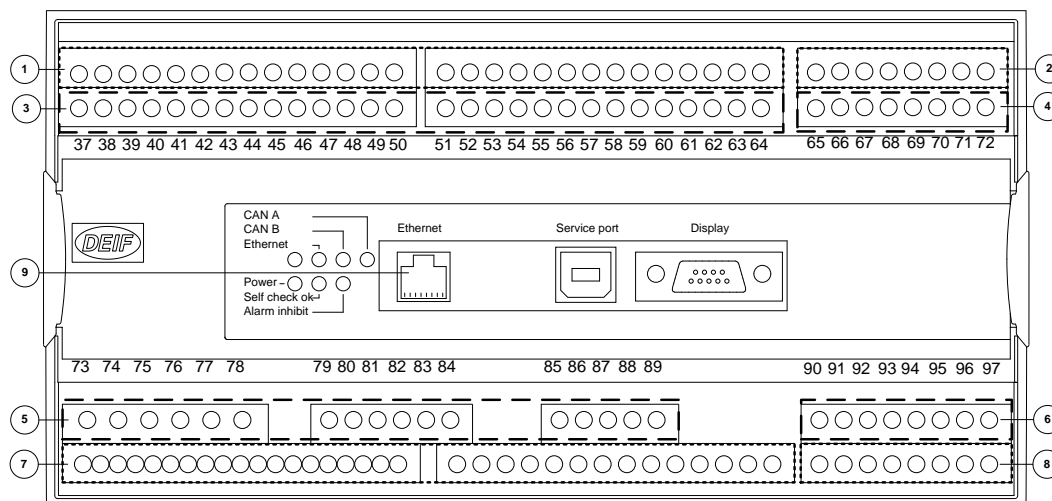
## 4. Affichage

### 4.1 Affichage de l'ALC-4



## 5. Matériel, logiciels et options

### 5.1 Matériel, logiciels et options, contrôleur ALC-4



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

Slot #	Option/standard	Description
<b>1</b>		<b>Bornes 1-28, alimentation</b>
	Standard	Alimentation 8 à 36V DC, 11 W; 1 x sortie relais d'état; 5 x sorties relais; 2 x sorties à impulsions (kWh, kvarh ou sorties paramétrables collecteur ouvert); 5 x entrées numériques
<b>2</b>		<b>Bornes 29-36, communication</b>
	H2	RTU Modbus (RS485)
	M13.2	7 x entrées binaires
	M14.2	4 x sorties relais
<b>3</b>		<b>Bornes 37-64, entrées/sorties</b>
	M12	13 x entrées numériques; 4 x sorties relais
<b>4</b>		<b>Bornes 65-72, entrées/sorties</b>
	E2	2 × sorties 0(4) à 20 mA, transducteur
	M13.4	7 x entrées binaires
	M14.4	4 x sorties relais
<b>5</b>		<b>Bornes 79-89, mesures AC</b>
	Standard	3 x tension jeu de barres
<b>6</b>		<b>Bornes 90-97, entrées/sorties</b>
	F1	2 × sorties 0(4) à 20 mA, transducteur
	M13.6	7 x entrées numériques
	M14.6	4 x sorties relais
	M15.6	4 × entrées 4 à 20 mA
<b>7</b>		<b>Bornes 98-125, communication, entrées/sorties</b>
	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
<b>8</b>		<b>Bornes 126-133, entrées/sorties</b>
	M13.8	7 x entrées numériques
	M14.8	4 x sorties relais
	M15.8	4 × entrées 4 à 20 mA
<b>9</b>		<b>Bornes 73-78, LED interface mesures AC</b>



Slot #	Option/standard	Description
	N	Modbus TCP/IP
<b>Accessoires standard</b>		
		AOP-1
		DU-2
<b>Autres options</b>		
	W1	Garantie prolongée d'un an
	W2	Garantie prolongée de deux ans
	W3	Garantie prolongée de trois ans



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 #2.

## 6. Données techniques

### 6.1 Spécifications et dimensions

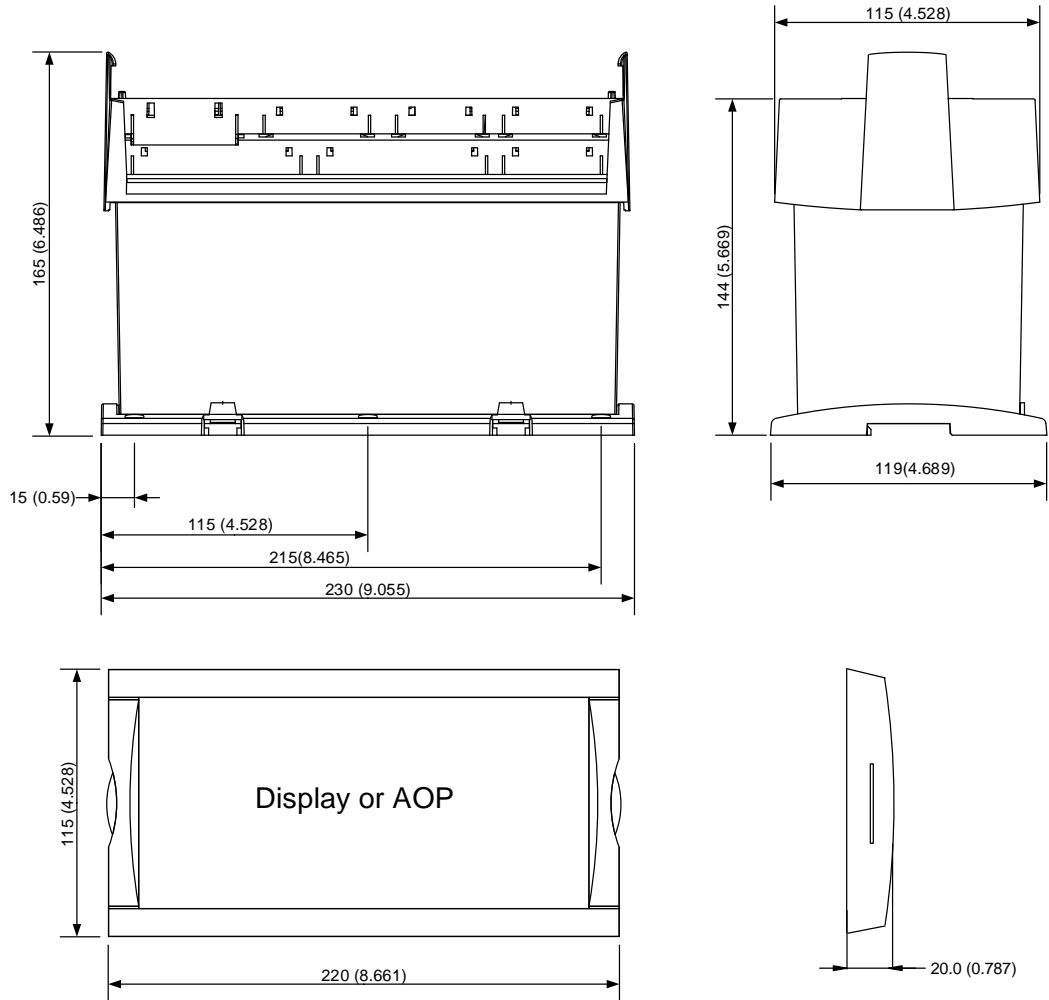
#### 6.1.1 Spécifications techniques

<b>Précision</b>	<b>Classe 1.0</b> <b>-25 à 15 à 30 à 70 °C</b> <b>Coefficient de température : Max. ±0.2% de la pleine échelle par 10°C</b>
<b>Température de fonctionnement</b>	-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)
<b>Stockage Température</b>	-40 à 70 °C (-40 à 158 °F)
<b>Environnement</b>	97% humidité selon IEC 60068-2-30
<b>Altitude</b>	0 à 4000 m Déclassement de 2001 m à 4000 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
<b>Tension de mesure</b>	100 à 690 V AC ±20 % (Marquage UL/cUL : 600 V AC phase-phase) Consumption: Max. 0.25 VA/phase
<b>Tension Fixe</b>	30 à 70 Hz
<b>Alimentation auxiliaire</b>	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 de -0.5 à 8 °C, ±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 aux. doivent être protégées par un fusible temporisé à 2 A. (Marquage UL/cUL : AWG 24)
<b>Entrées binaires</b>	Optocoupleur, bidirectionnel ON: 8 à 36 V DC Impédance : 4.7 kΩ OFF: <2 V DC
<b>Plage Entrées analogiques</b>	-10 à 10 V DC Non séparées galvaniquement. Impédance : 100 kΩ (G3) 0(4) à 20 mA: Impédance 50 Ω. Non séparées galvaniquement (M15.X)
<b>Entrées multiples</b>	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 à 250 °C, ±1 %. Non séparées galvaniquement. Selon IEC/EN60751. V DC : 0 à 40 V DC, ±1 %. Non séparées galvaniquement
<b>Sorties relais</b>	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)
<b>Sorties collecteur ouvert</b>	Alimentation : 8 à 36V DC, max. 10 mA (bornes 20, 21 22 (com))

<b>Précision</b>	<b>Classe 1.0</b> <b>-25 à 15 à 30 à 70 °C</b> <b>Coefficient de température : Max. ±0.2% de la pleine échelle par 10°C</b>
<b>Séparation galvanique</b>	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.
<b>Montage</b>  Couple de serrage	Montage : rail DIN ou sur base avec 6 vis M4  1.5 Nm pour les six vis M4 (ne pas utiliser des vis à tête fraisée)
<b>Sécurité</b>	Selon EN 61010-1, catégorie d'installation (catégorie de surtension) III, 600 V, niveau de pollution 2 Selon UL 508 et CSA 22.2 no. 14-05, catégorie de surtension III, 600 V, niveau de pollution 2
<b>EMC/CE</b>	selon EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC 60255-26.
<b>Vibration</b>	3 à 13.2 Hz : 2 mmpp. 13.2 à 100 Hz : 0.7 g. Selon IEC 60068-2-6 & IACS UR E10 10 à 60 Hz : 0.15 mmpp. 60 à 150 Hz : 1 g. Selon IEC 60255-21-1 Réponse (classe 2) 10 à 150 Hz : 2 g. Selon IEC 60255-21-1 Endurance (classe 2)
<b>Chocs (montage sur base)</b>	10 g, 11 ms, demi-sinus. Selon IEC 60255-21-2 Réponse (classe 2) 30 g, 11 ms, demi-sinus. Selon IEC 60255-21-2 Endurance (classe 2) 50 g, 11 ms, demi-sinus. Selon IEC 60068-2-27
<b>Secousse</b>	20 g, 16 ms, demi-sinus. Selon IEC 60255-21-2 (classe 2)
<b>Matériaux</b>	Tous les matériaux en plastique sont auto-extinguibles selon UL94 (V1)
Branchements connecteurs	Tension AC: 0.2 à 2.5 mm <sup>2</sup> câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 20) Relais: (Marquage UL/cUL : AWG 22) Terminals 98-116: 0.2 to 1.5 mm <sup>2</sup> stranded wire. (Marquage UL/cUL : AWG 24) Other: 0.2 to 2.5 mm <sup>2</sup> stranded wire. (Marquage UL/cUL : AWG 24) Tightening torque: 0.5 Nm (5-7 lb-in)  Affichage : Contacts femelle sub-D 9 contacts Tightening torque: 0.2 Nm  Port de service : USB A-B
<b>Protection</b>	Unité : IP20. Affichage : IP40 (IP54 avec joint : Option L). (Marquage UL/cUL : Type Complete Device, Open Type). Selon IEC/EN 60529
<b>Homologations</b>	Marquage UL/cL UL508 s'applique au VDE-AR-N 4105

<b>Précision</b>	<b>Classe 1.0</b> <b>-25 à 15 à 30 à 70 °C</b> <b>Coefficient de température : Max. ±0.2% de la pleine échelle par 10°C</b>
<b>Marquages UL</b>	Wiring: Use 60/75 °C copper conductors only Mounting: For use on a flat surface of a type 1 enclosure Installation : To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada)  <b>AOP-2 :</b> Maximum ambient temperature: 60 °C Wiring: Use 60/75 °C copper conductors only Mounting: For use on a flat surface of type 3 (IP54) enclosure. Main disconnect must be provided by installer Installation: To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada)  <b>Convertisseur DC/DC pour AOP-2:</b> Wire size: AWG 22-14 Tightening torque: 0.5 Nm (4.4 lb-in) Panel door mounting: 0.7 Nm Sub-D screw: 0.2 Nm
<b>Poids</b>	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)

### 6.1.2 Dimensions en mm (pouces)



## 7. Informations pour la commande

### 7.1 Spécifications de commande et responsabilité

#### 7.1.1 Spécifications de commande

Variantes

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	

#### 7.1.2 Avertissement

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

La version en anglais de ce document contient toujours les informations les plus récentes et les plus à jour sur le produit. DEIF ne prend pas la responsabilité de l'exactitude des traductions, et les traductions peuvent ne pas être mises à jour en même temps que le document en anglais. En cas de divergence, la version en anglais prévaut.