



-power in control



FICHE TECHNIQUE



Contrôleur automatique d'énergie renouvelable (ASC-4)

**Le lien entre les centrales d'énergie renouvelable
et les centrales conventionnelles**



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

Document no.: 4921240519D
SW version: 4.10.0 ou ultérieure

1. ASC-4 Solar	
1.1. Informations Produit.....	3
2. ASC-4 Battery	
2.1. Informations Produit.....	5
3. Données techniques	
3.1. Spécifications et dimensions.....	7
3.1.1. Spécifications techniques	7
3.1.2. Dimensions en mm (pouces).....	11
4. Matériel, logiciels et options	
4.1. Matériel, logiciel et options, contrôleur ASC-4.....	12
5. Informations pour la commande	
5.1. Spécifications de commande et responsabilité.....	15
5.1.1. Spécifications de commande.....	15
5.1.2. Avertissement.....	15

1. ASC-4 Solar

1.1 Informations Produit

Le contrôleur ASC-4 Solar est conçu pour servir de lien entre les centrales d'énergie renouvelable et les centrales conventionnelles.



Charge générateur minimum

L'ASC-4 Solar optimise le taux de pénétration d'énergie renouvelable pour tous les modes de fonctionnement, en fonction de la demande totale au système hybride, sans compromettre la gestion de la charge minimum des générateurs.

Il permet de garantir une certaine charge sur les générateurs et d'éliminer ainsi le risque de situations de retour de puissance, de problème de combustion et de rejet.

Réserve tournante

L'ASC-4 Solar fournit un soutien de la réserve tournante correspondant à un pourcentage de la puissance produite, soit dans le cadre d'un système de contrôle supérieur existant (tel qu'un automate programmable, par exemple), soit à l'aide d'une irradiation à court terme.

La solution idéale pour les applications d'autoconsommation

En mode réseau parallèle, l'ASC-4 Solar permet d'injecter le surplus d'énergie photovoltaïque au réseau et de générer ainsi des bénéfices en fonction des prix de rachat de l'opérateur réseau. Par ailleurs, l'ASC-4 Solar peut réguler la production photovoltaïque en autoconsommation et empêcher ainsi toute injection d'électricité photovoltaïque au réseau si cela est interdit par l'opérateur réseau.

Caractéristiques clés

- Intégration de l'énergie photovoltaïque
- Autoconsommation et indépendants
- Applications photovoltaïque/diesel
- Charge générateur minimum
- Production de réserve tournante
- Applications sur sites nouveaux et déjà existants
- Compatible avec AGC-4/AGC 200
- Interface avec des compteurs d'énergie
- Interface avec des onduleurs
- Support SunSpec
- Interface avec le système de prévisions
- Représentation des données météorologiques
- Évolutif et souple
- Paramétrage aisé à l'aide d'un outil PC gratuit
- IHM Plug & Play disponible

Matériel

Plateforme développée par DEIF, fabriquée au Danemark. Configuration souple.

2. ASC-4 Battery

2.1 Informations Produit

ASC-4 Battery, introduction

Le contrôleur ASC-4 Battery est conçu pour intégrer le stockage électrique dans les centrales hybrides. Il comprend des schémas de charge complets pour déterminer les niveaux de charge et de décharge ainsi que les sources d'énergie pouvant être utilisées pour recharger la batterie.

L'ASC-4 Battery peut ordonner à tous les générateurs de s'arrêter et fournir la charge nécessaire depuis la batterie uniquement ou en association avec la production d'énergie renouvelable.



Source d'énergie et source de puissance

Lorsqu'elle sert de source d'énergie, la batterie cherchera à être la seule à fournir l'énergie sans qu'aucune autre source ne soit connectée.

Lorsque les conditions liées au niveau de charge, à la capacité de la batterie et à l'état de charge sont remplies, il est ordonné aux générateurs de s'arrêter.

Les générateurs sont reconnectés lorsque la batterie est déchargée ou que la charge augmente au-delà de la capacité de la batterie.

Lorsqu'elle sert de source de puissance, la batterie est utilisée pour fournir la réserve tournante, évitant ainsi que les générateurs ne démarrent suite à une demande de réserve tournante par l'ASC-4 Solar.

Couplage AC ou DC ?

L'ASC-4 Battery est la solution idéale pour les applications en couplage AC ou DC.

Pour les systèmes à couplage AC, vous pouvez définir le schéma de charge et de décharge des batteries.

Avec le schéma de charge, vous pouvez également définir les sources d'énergie (générateurs, panneaux solaires ou réseau) autorisées pour la charge.

Caractéristiques clés

- Intégration du stockage d'énergie
- Applications avec réseau
- Applications micro-réseaux
- Mode réseau (grid forming) ou connecté réseau (grid following)
- Systèmes à couplage AC et DC
- Schémas de charge complets
- Compatible avec AGC-4/AGC 200
- Fournisseur de réserve tournante
- Interface avec PCS
- Interface avec BMS
- Évolutif et souple
- Paramétrage aisé à l'aide d'un outil PC gratuit

Matériel

Plateforme développée par DEIF, fabriquée au Danemark. Configuration souple.

3. Données techniques

3.1 Spécifications et dimensions

3.1.1 Spécifications techniques

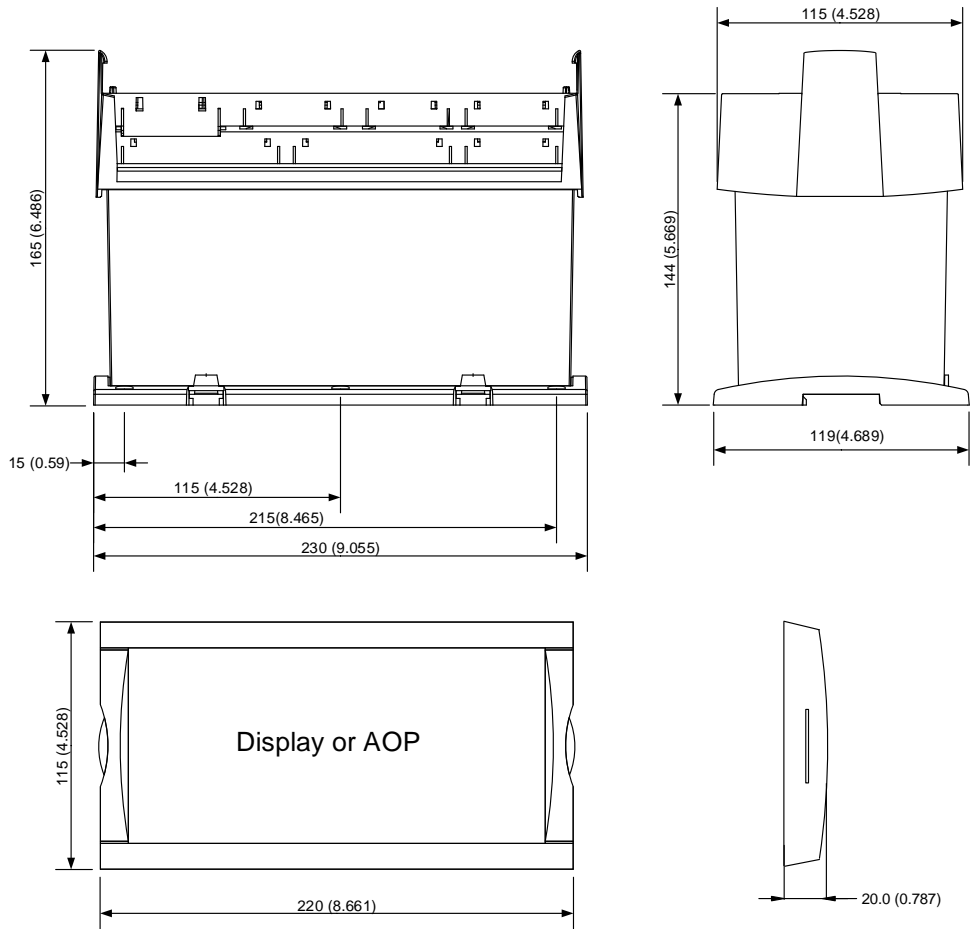
Précision	<p>Classe 1.0 -25 à 15 à 30 à 70 °C Coefficient de température : Max. $\pm 0.2\%$ de la pleine échelle par 10°C Classe 0.5 avec option Q1</p> <p>Alarmes de séquence positive, négative et nulle : Classe 1 dans les 5% de déséquilibre en tension Classe 1.0 pour intensité de séquence négative Surintensité rapide : 3 % de 350 %*I_n 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/EN 60688</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 : Max. surrounding air temperature: 55 °C/131 °F)</p>
Température de stockage	-40 à 70 °C (-40 à 158 °F)
Environnement	97 % humidité conformément à 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 : 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 $\pm 20\%$ (Marquage UL/cUL : 600V AC phase-phase) Consommation : Max. 0,25 VA/phase</p>
Intensité de mesure	<p>-/1 ou -/5 A AC (Marquage UL/cUL : from CTs 1-5A) Consommation : Max. 0,3 VA/phase</p>
Surcharge en intensité:	<p>4 x I_n sans interruption 20 x I_n, 10 s (max. 75 A) 80 x I_n, 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). Consommation max. 11 W</p> <p>Précision mesure de tension batterie : $\pm 0,8$ V entre 8 et 32V DC de $-0,5$ à 8 °C, $\pm 0,5$ V entre 8 et 32V DC à 20 °C</p> <p>Bornes 98 et 99 : 12/24 V DC nominale (8 à 36 V DC de fonctionnement). Consommation max. 5 W</p> <p>0 V DC pendant 10 ms provenant d'au moins 24 V DC (après démarrage)</p> <p>Les entrées d'alimentation aux. doivent être protégées par un fusible temporisé à 2 A. (Marquage UL/cUL : AWG 24)</p>
Entrées numériques	<p>Optocoupleur, bidirectionnel</p> <p>ON : 8 à 36 V DC</p> <p>Impédance : 4.7 kΩ</p> <p>OFF : <2 V DC</p>
Entrées analogiques	<p>-10 à 10 V DC Non séparées galvaniquement. Impédance : 100 kΩ (G3)</p> <p>0(4) à 20 mA : Impédance 50 Ω. Non séparées galvaniquement (M15.X)</p>
Entrées multiples	<p>0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, ± 1 %. Non séparées galvaniquement</p> <p>Numériques : Résistance max. pour détection ON : 100 Ω. Non séparées galvaniquement</p> <p>Pt100/1000 : -40 °C à -250, ± 1 %. Non séparées galvaniquement. Selon CEI/EN60751</p> <p>RMI : 0 à 1 700 Ω, ± 2 %. Non séparées galvaniquement</p> <p>V DC : 0 à 40 V DC, ± 1 %. Non séparées galvaniquement</p>
Sorties relais	<p>Caractéristiques électriques : 250 V AC/30 V DC, 5 A (Marquage UL/cUL : 250 V AC/24 V DC, 2 A resistive load)</p> <p>Résistance thermique à 50 °C : 2 A : Sans interruption. 4 A: $t_{on} = 5$ s, $t_{off} = 15$ s (Sortie état unité : 1 A)</p>
Sorties collecteur ouvert	Alimentation : 8 à 36V DC, max. 10 mA (bornes 20, 21 22 (com))
Sorties analogiques	<p>0(4) à 20 mA et ± 25 mA. Séparées galvaniquement. Sortie active (alimentation interne). Charge max. 500 Ω. (Marquage UL/cUL : Max. 20 mA output)</p> <p>Taux de rafraîchissement : Sortie transducteur : 250 ms. Sortie régulateur : 100 ms</p>
Séparation galvanique	<p>Entre tension AC et autres E/S : 3 250 V, 50 Hz, 1 min.</p> <p>Entre intensité AC et autres E/S : 2 200 V, 50 Hz, 1 min.</p> <p>Entre sorties analogiques et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min.</p> <p>Entre groupes d'entrées numériques et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min.</p>

Temps de réponse (Temporisation réglée au minimum)	Jeu de barres : Sur-/sous-tension : <50 ms Sur-/sous-fréquence : <50 ms Tension déséquilibrée : <250 ms Onduleur : Surintensité : < 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
Montage 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)
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 mm _{pp} . 13,2 à 100 Hz : 0,7 g. Conformément à CEI 60068-2-6 et IACS UR E10 10 à 60 Hz : 0,15 mm _{pp} . 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 Couple de serrage Couple de serrage	Intensité AC : 0,2 à 4,0 mm ² câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 18) Tension AC: 0,2 à 2,5 mm ² câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 20) Relais : (Marquage UL/cUL : AWG 22) Bornes 98-116 : 0,2 à 1,5 mm ² câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 24) Autres : 0,2 à 2,5 mm ² câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 24) 0,5 Nm (5-7 lb-in) 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 Complete Device, Open Type). Conformément à CEI/EN 60529

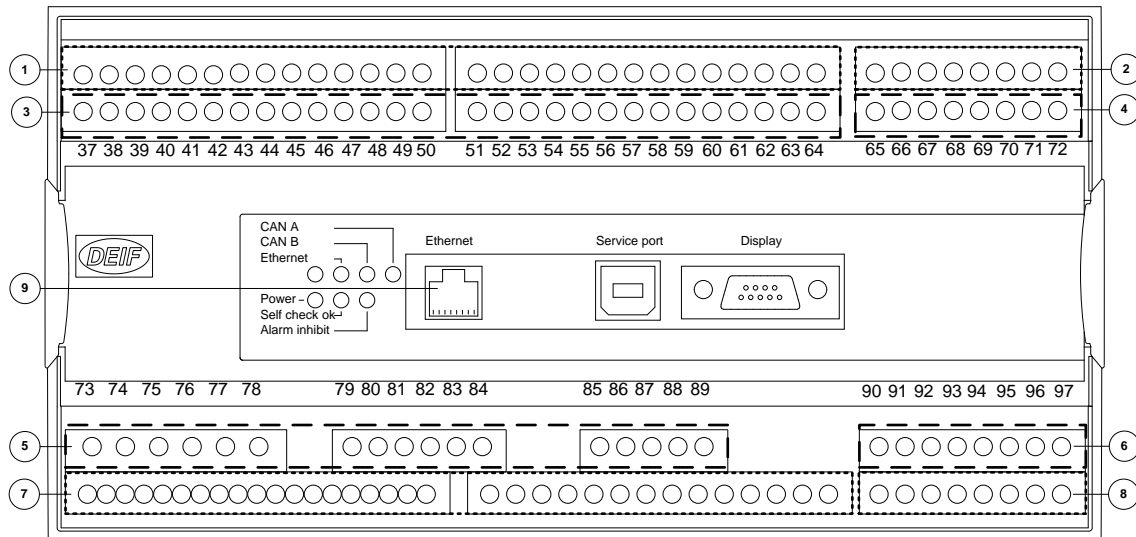
Homologations	Marquage UL/cUL selon UL508 Applies to VDE-AR-N 4105
Marquages UL	Câblage : utiliser uniquement des conducteurs cuivrés 60/75 °C Montage : à utiliser sur une surface plate d'un boîtier de type 1 Installation : To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada) AOP-2 : Température ambiante maximale : 60 °C 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 : 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) Montage pote : 0,7 Nm Vis sub-D : 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)

3.1.2 Dimensions en mm (pouces)



4. Matériel, logiciels et options

4.1 Matériel, logiciel et options, contrôleur ASC-4



① : 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
	Standard (H2.2)	RTU Modbus (RS-485). Peut fonctionner comme esclave ou maître pour la communication avec l'onduleur.
	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
	E2	2 sorties 0(4) à 20 mA, transducteur

N° slot	Option/standard	Description
	M13.4	7 entrées numériques
	M14.4	4 sorties relais
5		
		Bornes 79-89, mesures AC
	Standard	3 × tension PV ; 3 × tension jeu de barres
6		
		Bornes 90-97, entrées/sorties
	F1	2 sorties 0(4) à 20 mA, transducteur
	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
	M4	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
	H2.8	RTU Modbus (RS-485). Peut fonctionner comme esclave ou maître pour la communication avec le capteur de puissance.
	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
	Standard	3 × intensité PV
	N	Modbus TCP/IP
Accessoires		
		AOP-1
		DU-2
Autres options		
	Q1	Étalonnage classe 0.5
	I1	Émulation de système
	G5	Gestion de l'énergie
	W1	Garantie prolongée d'un an

N° slot	Option/standard	Description
	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 n° 2.

5. Informations pour la commande

5.1 Spécifications de commande et responsabilité

5.1.1 Spécifications de commande

Versions

Type	Spécifications des options				
Type	Option	Option	Option	Option	Option

Exemple :

Type	Spécifications des options				
Type	Option	Option	Option	Option	Option
ASC-4 Solar	H2	M14.4	M13.6	M15.8	

5.1.2 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.