

# Power safety\*

## Protect RCS

Redresseurs, chargeurs et systèmes à courant continu  
Redresseur monophasé SPR  
Redresseur triphasé TPR

### Gamme de redresseurs, chargeurs et systèmes à courant continu conçue pour toutes les applications industrielles

- Hydrocarbures et pétrochimie  
Offshore, onshore et pipelines
- Énergie  
Production, transmission et distribution
- Transports  
Ferroviaire, aérien et maritime
- Eau  
Dessalement et traitement
- Instrumentation et contrôle de process  
Industrie chimique, exploitation minière, sidérurgie et industrie papetière
- Toutes les applications industrielles

### Robustes, fiables et adaptables

La toute nouvelle génération de systèmes à courant continu d'AEG Power Solutions (chargeurs et de redresseurs industriels) repose sur la technologie des thyristors commandés par microprocesseurs. Cette caractéristique garantit l'extrême fiabilité des fonctions d'alimentation en énergie et de charge de batterie.

Elle permet ainsi de disposer de solutions sur mesure.

En fonction des spécificités de votre application, nous mettons à votre disposition :

- des configurations système standard
- des systèmes personnalisés répondant à votre cahier des charges.



>>

PERFECT IN FORM AND FUNCTION

**AEG**

### Protect RCS – principales caractéristiques

- Equipements standards économiques avec délai de livraison réduit
- Equipements personnalisables par l'adjonction d'options
- Carte de commande et d'alarme générique avancée (GCAU - Generic Control and Alarm Unit) sur tous les systèmes
- Système de communication pour le suivi et le contrôle des paramètres définis en local ou à distance
- Compatible avec toutes les technologies de batteries :
  - Nickel-cadmium - batterie ouverte ou à recombinaison de gaz
  - Plomb - batterie ouverte ou à recombinaison de gaz
- Gestion avancée des batteries
- Fonctionnement en parallèle
- Maintenance simplifiée
- MTBF élevé et MTRR réduit
  - Documentation sur mesure, schémas et manuels
  - Solutions complètes incluant les équipements de commutation et de répartition de charge
- Assistance technique internationale, packs services comprenant :
  - Services : installation, mise en service, contrats de maintenance, etc...
  - Services sur site : tests de charge, surveillance, etc...

### Systèmes à courant continu, chargeurs et redresseurs industriels Protect RCS

Le système à courant continu Protect RCS a été conçu pour garantir l'extrême fiabilité des fonctions d'alimentation en énergie et de charge de batterie.

Redresseur commandé par thyristors, le système Protect RCS convient à la charge des batteries nickel-cadmium ou au plomb et à l'alimentation en courant continu. Il peut également être utilisé comme source directe d'alimentation en énergie, sans batterie.

La gamme de systèmes CC se décline comme suit :

- Redresseur de puissance standard - nombre d'alarmes réduit.
- Options de base - grand nombre de fonctionnalités et d'alarmes.
- Options étendues - grand nombre de fonctions et d'alarmes permettant de personnaliser les systèmes en fonction des spécificités des clients.

Les redresseurs sont des modules indépendants. Les composants en option (cartes de distribution, barrettes de diodes, etc.) sont installés dans des espaces cubiques séparés.

Les armoires sont fixées au sol et peuvent être conçues sur mesure. Les batteries sont montées sur des chantiers ou dans des armoires abritant ou non le redresseur

#### Carte de commande GCAU

La carte de commande principale GCAU (Generic Control and Alarm Unit) permet de réaliser des mesures et de contrôler le processus de charge, tout en offrant un grand nombre d'options de surveillance et d'alarme. Les systèmes monophasés (SPR) et triphasés (TPR) utilisent la même carte.

Reposant sur un algorithme de commande entièrement numérique, la carte GCAU intègre deux microcontrôleurs de nouvelle génération qui garantissent un haut niveau de sécurité et de fiabilité.

Rôle des microcontrôleurs :

- Surveillance et communication des processus
- Régulation et synchronisation

### Applications

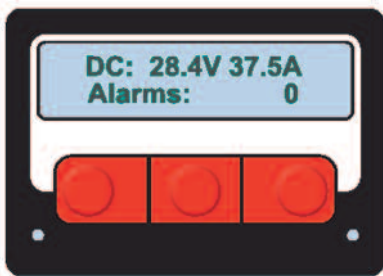
Alimentation en courant continu dans tous les secteurs industriels : raffineries d'hydrocarbures et usines pétrochimiques, centrales et postes électriques, stations d'épuration des eaux, usines de fabrication, aéroports, réseaux ferroviaires, etc.

- Auxiliaires de navigation
- Éclairage de sécurité
- Systèmes de détection de gaz et d'incendies
- Lutte anti-incendie
- Dispositifs d'arrêt d'urgence
- Radio- et télécommunications
- Signalisation
- Télémétrie
- Instrumentation et contrôle de process
- Systèmes de commande et de contrôle de turbines à gaz
- Déclenchement d'appareillages de commutation
- Démarrage de moteurs
- Alimentation de pompes de graissage
- Production, transmission et distribution d'énergie

## Affichage système

Une interface homme-machine complète permet d'accéder à tous les paramètres importants depuis le panneau avant. Un écran LCD de deux lignes de seize caractères présente toutes les informations destinées à l'utilisateur. Un clavier à trois touches est associé à deux voyants LED (vert et rouge) indiquant l'état du chargeur.

Montée à l'avant du système, la carte d'affichage est commandée par la carte GCAU. Enfichable, elle est raccordée à un câble 4 fils par le biais de deux connecteurs RJ 4-4. Ce câble sert à la transmission de toutes les données et des tensions d'alimentation nécessaires.



Écran LCD de 9 mm de hauteur (deux lignes de seize caractères alphanumériques) rétro-éclairé par diodes électroluminescentes. Option choix de la langue.

## Batteries

AEG Power Solutions bénéficie d'un savoir-faire approfondi en matière de technologie de batteries, et peut fournir des conseils de spécialiste sur les spécifications, la sélection, le fonctionnement et les tests de batteries.

Nos solutions complètes incluent un large éventail de produits à base de batteries ouvertes et à recombinaison de gaz en version plomb ou nickel-cadmium. Livrables sur racks ou dans des armoires, elles peuvent être présentées sur chantiers ou intégrées en armoires identiques à celles des redresseurs.

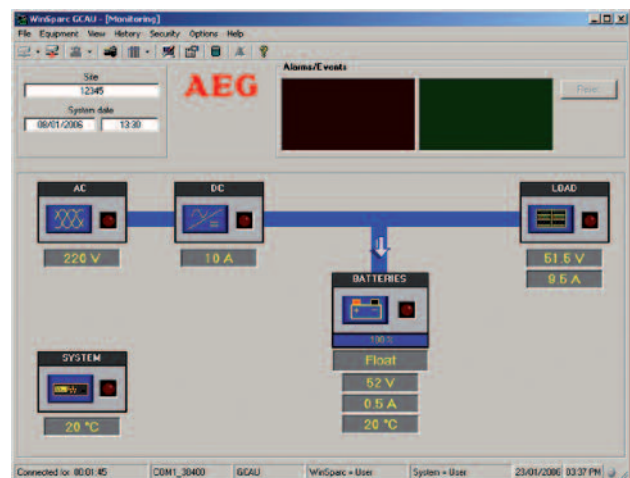
Notre équipe internationale de techniciens peut fournir et installer des batteries de remplacement.

## Logiciels de surveillance

Les logiciels WINSPARC et WINSITE (pour Windows) assurent le contrôle local et à distance de la carte de commande GCAU dans le cadre de la surveillance et de la configuration des systèmes. Ils permettent de visualiser les données système (alarmes, mesures, modes et historique) sur un écran de PC. Les commandes à distance peuvent être transmises au système.

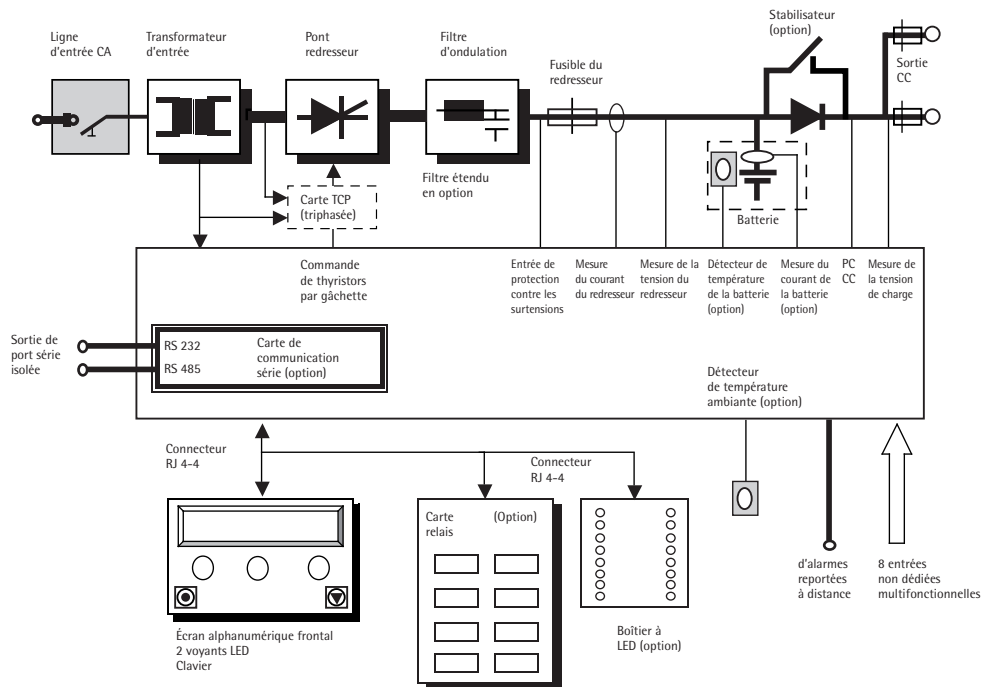
Types de communication possibles :

- Communication locale par les ports COM du PC (RS232/RS485)
- Communication à distance par modem ou réseau Ethernet TCP/IP



# Protect RCS

## Schéma fonctionnel du redresseur



### Système standard

Les systèmes Protect RCS sont préconfigurés en standard avec les fonctionnalités les plus demandées. Ils sont prêts à l'emploi et fournis avec une documentation et des schémas standards. Un redresseur standard constitue une solution très économique dont le délai de mise en oeuvre est réduit.

### Composants électriques standards

- Bornier d'entrée
- Interrupteur d'alimentation en entrée réseau
- Transformateur d'isolation d'entrée
- Pont redresseur à 6 thyristors
- Carte de commande GCAU
- Tension d'ondulation résiduelle L1-C1 du filtre de sortie < 5 % RMS sans batterie
- Fusible sortie redresseur
- Shunt du redresseur
- Alarme distante commune
- Ecran LCD avec clavier

### Composants mécaniques standards

- Armoire 19" fixée au sol
- Niveau de protection d'armoire IP21
- Couleur RAL 7035 - Peinture poudre
- Armoire à refroidissement naturel (sauf TPR 110V-400A/500A)
- Panneau arrière ajouré type "nid d'abeilles"
- Porte à double verrou avec ouverture à 180°
- Entrée de câbles par le bas
- Plaque d'ajour des câbles sur la face supérieure
- Plaque signalétique/étiquetage standard
- Câble PVC standard
- Marquage de câble standard
- Aucun collecteur de terre aluminium isolé

## Protect RCS – options

L'ajout d'options de base et d'ingénierie permet d'enrichir le système standard. La documentation et les schémas de chaque système reflètent alors systématiquement la configuration des options.

Un grand choix d'options permet de proposer des solutions sur mesure :

Options de mesures, signalisations et alarmes

- Indicateurs LED sur le panneau avant
- Cartes relais à 8 contacts
- Appareils de mesure analogique
- Alarme thermique
- Détection d'ondulation résiduelle élevée
- Alarme niveau bas d'électrolyte
- Alarme sonore

## Communication

- Interface RS232/RS485
- Protocole Modbus RS232/RS485
- Interface TCP/IP
- Convertisseurs de protocoles (Profibus DP, J-bus)
- Logiciels de gestion et de surveillance (WINSAPARC/WINSITE)
- Modem

## Options de commande

- Arrêt du redresseur à distance
- Charge d'égalisation distante
- Interrupteur interne d'égalisation/automatique/de floating

## Options de charge, de batterie et d'entrée

- Tensions d'entrée secteur spéciales
- Redresseur à 12 impulsions avec transformateur d'isolement
- Disjoncteur/fusible/interrupteur/contacteur d'entrée
- Inverseur de source réseau
- Filtrage pour compatibilité électromagnétique (marquage CE)
- Filtrage téléphonique 24 V et 48 V
- Disjoncteur/fusible/interrupteur de batterie
- Filtrage 1% efficace
- Disjoncteur/fusible/interrupteur de charge
- Alarme ouverture disjoncteur/fusible
- Diode anti-retour pour redondance parallèle
- Arrêt sur tension CC haute
- Compensation de la température de la batterie
- Enclenchement d'égalisation

- Mesure du courant de charge/batterie
- Contacteur fin de décharge
- Mesure de tension déportée (batterie)
- Protection fusible batterie, Dispositif CEM
- Barrette de diodes
- Distribution CC
- Surveillance avancée des batteries

## Composants mécaniques

- Éclairage intérieur
- Résistance anti-condensation avec thermostat
- Appareils de mesure analogique sur le panneau avant
- Protection
  - Armoire externe : jusqu'à IP54
  - Coffret externe : IP41
  - Armoire porte ouverte : IP20
- Prise monophasée à l'intérieur
- Couleur spéciale
- Plaques de protection contre les nuisibles
- Armoires personnalisées (peintures, etc...)
- Traitement spécial Tropicalisation, humidité relative jusqu'à 95 %, etc...
- Câblage sans halogène
- Marquages spéciaux
- Interrupteur marche/arrêt sur la porte
- Entrée de câbles par le haut
- Filtres à air
- Ventilation 100 % redondante

Des options supplémentaires sont disponibles sur demande

# Caractéristiques techniques

## ENTRÉE

Protect RCS monophasé (SPR)	Monophasé 230 VCA $\pm 10\%$ (220 V, 240 V)
Protect RCS triphasé (TPR)	Triphasé 400 VCA $\pm 10\%$ (380 V, 415 V) Autres tensions disponibles en option
Variations exceptionnelles	+ 15 / -20 % (fonctionnelles)
Fréquence	50 Hz ou 60 Hz $\pm 6\%$

## SORTIE

Tension nominale (Un)	24 V 48 V 110 V 220 V (autres tensions disponibles en option non standard)	
Plage de tension de fonctionnement	Floating	75 % à 125 % de Un
	Égalisation	75 % à 135 % de Un
	Mise en service	75 % à 140 % de Un
Régulation de tension en statique	$\pm 0,5\%$ dans les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• en floating</li> <li>• 0-100 % de variation de charge CC</li> <li>• Tension d'entrée <math>\pm 10\%</math></li> <li>• Fréquence d'entrée <math>\pm 6\%</math></li> <li>• Température de 0 °C à 40 °C</li> </ul>	
Régulation de tension en dynamique	Avec filtre standard et batterie connectée (capacité supérieure à 5 fois le courant de sortie nominal In)	
	Variation de charge	Écart
	10 - 90 %	-5 %
	90 % - 10 %	+5 %
Régulation du courant	0-2 % à intensité maximale	
Stabilité à long terme de Un	0,15 % pour 1000 heures	
Coefficient de température de Un	0,18 % par °C	
Caractéristiques de charge	Courant constant/tension constante (I/U conforme à IEC 478-1) pour le floating	
Isolation entrée/sortie	2500 VCA entre entrée-sortie et la terre électrique	
Résistance d'isolement	> 200 M $\Omega$ , 500 VCC	
Ondulation résiduelle	Max. 2 % eff de Un batterie connectée et de capacité supérieure à 5 fois In (voir nos options de filtre). 2,5 % eff. de In (max. 5 %) batterie déconnectée.	

## PROTECTION

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversion de polarité de la batterie (fusible de protection en option)</li> <li>• Démarrage progressif de 0 à 100 %</li> <li>• Protection courts-circuits</li> <li>• Limitation à 100 % du courant nominal</li> <li>• Fusible sur sortie courant continu</li> <li>• Mémorisation permanente des paramètres du système et de la configuration de l'utilisateur</li> <li>• Arrêt sur défaut réseau</li> <li>• Arrêt sur défaut redresseur</li> <li>• Arrêt sur tension d'utilisation</li> <li>• Protection thermique</li> </ul>
CEM	Normes génériques d'émission EN 50081-2 et normes génériques d'immunité IEC/EN 61000-6-2 (disponibles en option standard)
Sécurité	Conforme à la norme IEC/EN 62040-1-2

## CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

Température ambiante	En fonctionnement : 0 °C à + 40 °C Déclassement de 1,25 % par °C de 40 °C à 55 °C Stockage : -25 °C à +70 °C
Humidité relative	En fonctionnement : de 20 % à 95 % sans condensation En stockage : de 15 % à 90 % (dans l'emballage d'origine)



### CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

Bruit émis	45-65 dB(A) typique
Altitude de fonctionnement	0 à 1000 m, déclassement de 7 % par 1000 m entre 1000 et 4000 m
Tropicalisation	Tenir compte de la température ambiante et de l'humidité relative susmentionnées ; l'air ambiant doit être exempt de poussière et de gaz corrosifs.

### PROTECT RCS – GAMME DE REDRESSEURS MONOPHASÉS (INCLUT LES SYSTÈMES AVEC OPTIONS DE BASE)

Redresseur Typ	Tension nominale de sortie CC V	Courant nominal de sortie CC A	Systèmes standard + options de base Dimensions <sup>1</sup>			Poids <sup>2</sup> (approx.) kg
			Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur (mm)	
24SPRe10	24	10	1200	600	821	85
24SPRe15	24	15	1200	600	821	95
24SPRe25	24	25	1200	600	821	105
24SPRe50	24	50	1200	600	821	160
24SPRe75	24	75	1200	600	821	180
24SPRe100	24	100	1200	600	821	195
48SPRe10	48	10	1200	600	821	95
48SPRe15	48	15	1200	600	821	100
48SPRe25	48	25	1200	600	821	145
48SPRe50	48	50	1200	600	821	200
48SPRe75	48	75	1600	600	821	295
110SPRe10	110	10	1200	600	821	110
110SPRe15	110	15	1200	600	821	145
110SPRe25	110	25	1200	600	821	190
110SPRe50	110	50	1200	600	821	345

### PROTECT RCS – GAMME DE REDRESSEURS TRIPHASÉS (INCLUT LES SYSTÈMES AVEC OPTIONS DE BASE)

24TPRe25	24	25	1200	600	821	145
24TPRe50	24	50	1200	600	821	185
24TPRe75	24	75	1200	600	821	250
24TPRe100	24	100	1200	600	821	285
24TPRe150	24	150	1600	600	821	305
24TPRe200	24	200	1600	600	821	345
24TPRe300	24	300	2000	600	821	* <sup>(4)</sup>
24TPRe400	24	400	2000 (2065 max.) <sup>3</sup>	900	821	<sup>(4)</sup>
24TPRe500	24	500	2000 (2065 max.) <sup>3</sup>	900	821	* <sup>(4)</sup>
48TPRe25	48	25	1200	600	821	190
48TPRe50	48	50	1200	600	821	215
48TPRe75	48	75	1600	600	821	315
48TPRe100	48	100	1600	600	821	340
48TPRe150	48	150	1600	600	821	495
48TPRe200	48	200	1600	600	821	515
48TPRe300	48	300	2000	600	821	* <sup>(4)</sup>
48TPRe400	48	400	2000 (2065 max.) <sup>3</sup>	900	821	* <sup>(4)</sup>
48TPRe500	48	500	2000 (2065 max.) <sup>3</sup>	900	821	* <sup>(4)</sup>

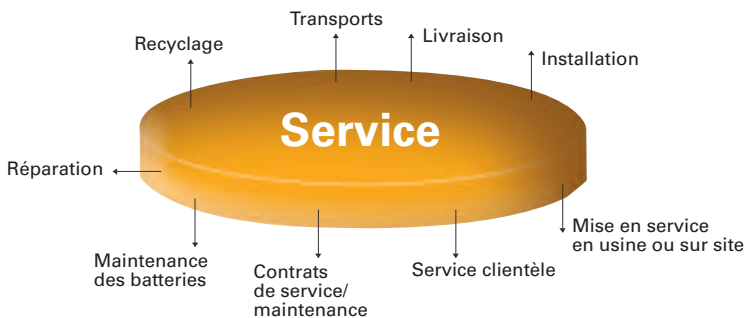
## PROTECT RCS – GAMME DE REDRESSEURS MONOPHASÉS (INCLUT LES SYSTÈMES AVEC OPTIONS DE BASE)

Redresseur Typ	Tension nominale de sortie CC V	Courant nominal de sortie CC A	Systèmes standard + options de base Dimensions <sup>1</sup>			Poids <sup>2</sup> (approx.) kg
			Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur (mm)	
110TPRe25	110	25	1200	600	821	215
110TPRe50	110	50	1600	600	821	365
110TPRe75	110	75	1600	600	821	495
110TPRe100	110	100	1600	600	821	520
110TPRe150	110	150	1600	600	821	585
110TPRe200	110	200	2000		821	770
			(2065 max.) <sup>3</sup>	900		
110TPRe300	110	300	2000		821	
			(2065 max.) <sup>3</sup>	900		* <sup>(4)</sup>
110TPRe400	110	400	2000		821	* <sup>(4)</sup>
			(2065 max.) <sup>3</sup>	900		
110TPRe500	110	500	2080	1200	821	* <sup>(4)</sup>
220TPRe25	220	25	1600	600	821	250
220TPRe50	220	50	1600	600	821	390
220TPRe75	220	75	1600	600	821	550
220TPRe100	220	100	2000	900	821	570
220TPRe150	220	150	2000	900	821	620
220TPRe200	220	200	2000	900	821	830
220TPRe300	220	300	2000	900	821	* <sup>(4)</sup>
220TPRe400	220	400	2080	1200	821	* <sup>(4)</sup>
220TPRe500	220	500	2080	1200	821	* <sup>(4)</sup>

1. Les dimensions des systèmes avec options étendues peuvent varier. 2. Le poids peut varier selon les options de base et étendues choisies. 3. Armoire avec dispositif de refroidissement par ventilateur. Cache supérieur de 65 mm de hauteur. 4. Poids sur demande. Pour connaître les variantes de ces systèmes, adressez-vous à AEG Power Solutions.

### Services

Les systèmes d'alimentation en énergie requièrent une assistance et un service technique de haut niveau. Nos clients savent qu'ils peuvent faire confiance aux spécialistes AEG Power Solutions pour obtenir rapidement l'assistance et les services dont ils ont besoin.



### Un portefeuille de services complet

- Installation, mise en service
- Remise à neuf
- Audit, Expertise
- Tests de capacité sur charge résistive
- Installation et mise en service
- Gestion des équipements et des installations
- Surveillance des batteries
- Pièces détachées
- Remplacement de batteries
- Réparation expresse/sur site
- Formation en usine ou sur site
- Surveillance à distance
- Service qualité
- Contrats de service 24h/24 et 7j/7 avec couverture mondiale
- Maintenance corrective
- Conception et élaboration de solutions clés en main
- Maintenance préventive

AEG est une marque déposée utilisée sous licence d'Electrolux AB

AEG Power Solutions  
Immeuble "Défense Avenue 2"  
BP 404 - 93/95 rue des Trois Fontanot  
92004 Nanterre Cedex - France  
Tel.: + 331 55 51 10 70  
Fax.: + 331 55 51 10 41  
Pour plus d'informations,  
connectez vous sur : [www.aegps.com](http://www.aegps.com)

PERFECT IN FORM AND FUNCTION\*\*