



## Alimentations REOTRON pour les applications de protection cathodique



# Alimentations REOTRON

## pour les applications de protection cathodique

Durant de nombreuses années, REO a fabriqué et développé des alimentations dédiées aux applications de Protection Cathodique (PC).

Les REOTRON TRPS-CP sont des unités d'alimentation robustes pour transformateur-redresseur (TR). Ils sont utilisés dans le monde entier au sein d'applications de PC et assurent une protection exceptionnellement fiable et économique.

La surveillance, le contrôle et la maintenance à distance des équipements de CP gagne en importance, car elle permet de faire des économies et de mesurer précisément les performances d'une installation donnée, à tout moment et à peu de frais. REO a développé pour ces applications une solution spécifique. Le REOTRON SMP-CP est un système d'alimentation électronique robuste, basé sur la technologie à découpage primaire la plus récente.

Le REOTRON SMP-CP peut être contrôlé au moyen de très nombreuses options de contrôle, d'une tension ou d'un courant nuls (très important pour les applications de PC) jusqu'à des valeurs nominales maximales. Par exemple, l'utilisateur peut utiliser le clavier intégré, ajuster des potentiomètres externes ou utiliser des signaux de commande analogiques (0-10 VDC, 0-20 mA), la communication série ou une gamme d'interfaces de bus de terrain industrielles (Profibus, CAN, DeviceNet ou EtherCat). Cela garantit que les unités peuvent être facilement intégrées au moyen des derniers systèmes de contrôle SCADA, voire utilisées dans des applications de mise à niveau dédiées au remplacement d'anciens systèmes. En outre, chaque unité fournit un feedback de 4-20 mA, qui assure une sortie proportionnelle de courant et de tension. Cela signifie que le comptage est bien plus facile, car il n'y a pas d'exigences concernant les shunts de courant.

Ces unités d'alimentation électroniques ont une efficacité élevée. Elles sont faciles à entretenir, et l'ondulation de leur tension de sortie est très faible. Elles sont en outre mises à disposition dans un contenant compact et fiable.

L'unité d'allumage/régulation REOTRON MDZ2000 est une autre solution d'alimentation de REO. Elle est utilisée pour contrôler les circuits de redresseur à semi-conducteurs 6 impulsions, avec des transformateurs dotés de refroidissement à huile ou air qui fournissent une alimentation CC à faible tension / courant fort. L'utilisation des schémas de commande standards de REO (clavier, analogique, communications) permet de contrôler avec précision la tension ou le courant, afin d'assurer une régulation fiable et une intégration facile.

Quelle que soit votre option d'alimentation préférée compte tenu de vos besoins de PC, REO a la solution adaptée.

Nous développons et fabriquons aussi des équipements personnalisés. Si vous avez une application et que vous ne pouvez pas trouver de solution, veuillez nous contacter.





## REOTRON TRPS-CP/M

Les transformateurs-redresseurs TRPS-CP de REOTRON sont des systèmes d'alimentation variables dédiés aux applications de protection cathodique.

La tension de sortie peut être réglée avec un commutateur rotatif à 14 positions ou être variable à l'infini grâce à un transformateur variable. En guise de sortie, vous pouvez opter pour 20 V ou 40 V. Les appareils peuvent être contrôlés manuellement au moyen soit du commutateur rotatif (option taraudée) soit du bouton de commande dans le cas l'option variable.

Les unités de la série REOTRON TRPS-CP sont disponibles avec plusieurs puissances de sortie, de 100 W à 3 000 W, et il est possible d'obtenir de plus grandes tailles. Les unités sont protégées contre la surcharge par un détecteur de surintensité thermique. Elles ont des instruments de mesure intégrés dédiés à l'affichage du courant de sortie et de la tension de sortie.

Il est notamment possible d'intégrer, en option, un troisième instrument de mesure de la tension à haute impédance, en vue de l'affichage. La plage de mesure est 0 ... 1,5 V ou 2,5 V, avec une résistance interne de 100 kOhm.

Les appareils de la gamme REOTRON TRPS-CP sont fournis soit ouverts soit montés sur un cadre. Ils peuvent être intégrés à la propre enveloppe du client ou fournis dans un boîtier autonome naturellement ventilé, en vue d'applications en intérieur.



### Nombreuses options supplémentaires :

- armoire murale
- instrument de mesure de potentiel
- compteur d'heures de fonctionnement
- limiteur de courant d'appel
- sortie de puissance auxiliaire
- protecteur de surtension
- parafoudre
- Parafoudres
- Compteur électrique
- Panneau de contrôle avec disjoncteur et douille auxiliaire
- Varistance
- Protection par mise à la terre - RCD

Caractéristiques techniques	
Type	REOTRON TRPS-CP
Tension d'entrée	115 V CA, 230 V CA, 440 V CA, +/-10 %
Fréquence d'entrée	50/60 Hz
Efficacité	>88 % (230 V)
Puissance de sortie de l'appareil	100 W, 200 W, 400 W, 600 W, 800 W, 1 000 W, 1 250 W, 1 500 W, 1 750 W, 2 000 W, 3 000 W
Tension de sortie	20 V, 40 V
Ondulation résiduelle	4,8 % à la puissance nominale
Classe de protection	IP00, IP20
Température de fonctionnement	-10...+45 °C
Température de stockage	-40...+85 °C
Humidité relative	20...90 % sans condensation
Dimensions (L x H x P)	REOTRON TRPS-CP 380 x 600 x 215 mm
Poids	env. 40 kg (IP20)

# REOTRON MDZ 2000

La gamme de régulateurs REOTRON MDZ est constituée d'unités à microprocesseur conçues pour contrôler les thyristors d'un pont contrôlé à 6 impulsions (B6). Les unités comprennent de l'électronique de commande et de régulation, ainsi qu'un générateur d'impulsion de déclenchement et un module de sortie à impulsions.

Le MDZ 2000 peut être utilisé comme régulateur de courant ou de tension, les corrections de sortie étant effectuées compte tenu de l'entrée du point de consigne approprié. Le point de consigne réel peut être dérivé d'un potentiomètre externe, 0...10 VDC ou d'un signal de commande 0...20 mA / 4...20 mA. Le feedback de sortie réel standard est de +/-0...40 VDC pour la tension de sortie du redresseur et de +/-0...100 mA pour la sortie de courant.



## Fonction

L'unité d'allumage et de régulation MDZ a été conçue en vue de la régulation des larges unités d'alimentation utilisées dans le secteur de la Protection Cathodique. L'unité peut être configurée pour contrôler un pont de thyristor du côté primaire ou secondaire d'un transformateur. En mode de régulation de la tension, la tension de sortie est maintenue par rapport à un point de consigne, grâce à un circuit de régulation interne, et les changements de charge et de l'entrée secteur n'ont donc pas d'influence sur la tension de sortie. Lorsque l'unité est utilisée comme régulateur de courant, le courant de sortie de l'unité est comparé au point de consigne, et la sortie est réglée en conséquence.

Dans ces conditions, la tension de sortie peut augmenter jusqu'au maximum autorisé. Si les deux points de consigne sont utilisés simultanément, le régulateur qui a la valeur la plus faible aura la priorité. Cela signifie, par exemple, que pour un régulateur de tension à régulation du courant secondaire, le contrôle de la tension continue de fonctionner si la valeur du courant sélectionnée n'a pas été dépassée. Si la limite de courant est dépassée, le régulateur de courant a la priorité.

Si l'unité est utilisée comme pur contrôleur de courant ou de tension, la tension de référence (10 VDC), qui est fournie pour les autres entrées du point de consigne, doit être pontée afin que le régulateur fonctionne du mieux possible.

### Gamme de fonctions :

- **Les 6 impulsions du circuit de commande de puissance peuvent être utilisées, p. ex. pour le réglage primaire d'un transformateur**
- **Activer le point de consigne (commutateur ou signal de commande 24 VDC)**
- **Activer l'impulsion (commutation ou signal de commande 24 VDC)**
- **Entrée pour l'interrupteur de surchauffe**
- **Point de consigne source du potentiomètre, tension de commande  
...10 VDC ou 0...20 mA / 4...20 mA, CC**
- **Rampes de démarrage et d'arrêt réglables**
- **Surveillance supplémentaire de la surintensité (réglable de 100 % à 150 % du courant maximal)**
- **Passage au mode manuel sans régulateur**
- **Connexion dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse**
- **Rotation de phase (autodétection)**
- **Contacts inverseurs libre de potentiel pour la signalisation des défaillances**

Caractéristiques techniques	
Type	REOTRON MDZ 2000
Alimentation secteur	3x 400 V +6 %-10 % 50/60 Hz
Étapes d'impulsion de déclenchement	6
Tension d'impulsion	environ 12 V
Courant d'impulsion	500 mA
Groupes transformateurs	Dd0, Yy0, Dz0, Dy5, Yd5, Yz5, Dd6, Yy6, Dz6, Dy11, Yd11, Yz11 et régulateur primaire
Point de consigne tension	0...10 V, CC / 0...20 mA / 4...20 mA / Poti 10 kΩ
Point de consigne courant	0...10 V, CC / 0...20 mA / 4...20 mA / Poti 10 kΩ
Entrée valeur réelle tension	+/- 0...40 V (0...10 V, CC en option)
Entrée valeur réelle courant	+/- 0...100 mV (0...10 V, CC en option)
Intégrateur de rampe de montée/descente	0,1...10 sec réglable
Régulation tension	PI - régulateur pourcentage réglable de P
Régulation courant	PI - régulateur pourcentage réglable de P
Valeur réelle tension de l'impédance d'entrée	56 kΩ
Valeur réelle courant de l'impédance d'entrée	5,6 Ω
Signal de commande - impulsion activée	12...24 V, CC / 2,5 mA
Signal de commande - inhibition point de consigne	12...24 V, CC / 2,5 mA
Commutateur d'entrée surtempérature	Commutateur 1 mA
Relais de défaillance	1 charge contact inverseur 250 V, 1 A
Relais d'état	1 charge contact inverseur 250 V, 1 A
Température ambiante de fonctionnement	0...45 °C
Dimensions (L x H x P)	140 x 290 x 160 mm



## REOTRON SMP-CP et CP/M

Les séries REOTRON SMP-CP sont composées d'alimentations CC autonomes qui assurent une tension variable ou une sortie de courant isolées électriquement. Les appareils peuvent être utilisés comme régulateur de courant ou de tension, ou les deux combinés.

Ils peuvent être utilisés localement via un clavier et un écran intégré, ou via des signaux de commande des valeurs de consigne de la tension et du courant. L'électronique de régulation interne garantit que les changements de ligne ou de charge sont compensés par une sortie régulière.

Les unités sont configurées pour redémarrer automatiquement, même après une interruption de l'alimentation, et retourner à leur état de fonctionnement programmé.

Les signaux de commande acceptables sont typiquement 0...+10 V CC ou 4... 20 mA.

En outre, la sortie peut être activée ou désactivée de façon électronique via une entrée d'inhibition (non isolée).

Cette entrée peut être entraînée avec un contact libre de potentiel ou une tension de commande de 24 V CC.

En vue de la surveillance du courant de protection, les valeurs effectives du courant et de la tension sont indiquées sous la forme d'un courant de signal de 4...20 mA. Cela facilite la surveillance à distance ou la mesure de la tension et du courant appliqués.

Les unités peuvent être autrement contrôlées au moyen d'une interface série RS232 ou un bus de terrain (Profibus, CAN, DeviceNet, EtherCAT, EtherNet/IP, ProfiNet).

Un signal d'état indique le statut de fonctionnement de l'appareil, et un compteur horaire fournit à l'utilisateur une indication dynamique de la durée de fonctionnement.

La flexibilité et le nombre de fonctionnalités déjà accessibles de la gamme REOTRON SMP CP / M signifient que les systèmes de Protection Cathodique peuvent être facilement produits, installés et surveillés à distance. Cela permet de disposer de la solution la plus économique possible.

Les appareils sont insérés dans un boîtier en aluminium compact, en vue de leur installation dans une armoire de commande.

Une autre option mécanique consiste à utiliser un système de rack 19" standard des appareils REOTRON SMP-ESM-CP.

Tous les REOTRON SMP-CP ont un étage d'entrée conçu pour minimiser la consommation d'énergie (filtre PFC). Cela signifie que le coût de fourniture d'une solution de Protection Cathodique avec un REOTRON SMP-CP/M est exceptionnellement faible. Les unités sont protégées contre les influences externes qui s'exercent sur le secteur, grâce à leurs circuits conçus pour gérer les pics de tension. C'est un étaleur d'onde qui comprend des varistances et des tubes à décharge.



### Aperçu des bénéfices :

- Compteurs intégrés à la version SMP CP / M
- Version plug-in
- Conception très compacte à technologie haute fréquence
- Poids très faible
- Installation et remplacement faciles
- Filtre PFC intégré
- Efficacité élevée
- Faible consommation d'énergie, économies durant toute la durée de vie
- Réglable sur l'affichage local, signaux analogiques et en option via FieldBus
- Facile à combiner avec une commande à distance technologie des systèmes SCADA
- Redémarrage automatique après une panne électrique
- Isolation galvanique
- Contrôle de la précision élevé de 1 %
- Ondulation résiduelle faible de seulement 200 mV p-p
- Contrôle de 0... 100 %
- Compensation des fluctuations de la tension secteur
- Rampes de démarrage et d'arrêt réglables
- Commande de la puissance ou de la tension du courant
- Connexion possible en parallèle et en série pour plus de puissance
- Affichage des messages d'erreur sur l'écran p. ex. Surtension, surintensité, surtempérature
- Compteur horaire intégré
- Toutes les connexions sont effectuées via des terminaux enfichables
- Plusieurs options mécaniques
- Versions personnalisées également proposées

# REOTRON SMP-CP/M 24-5

## Caractéristiques techniques

Type	REOTRON SMP-CP 24-5	REOTRON SMP-CP/M 24-5
Tension d'entrée	110 V CA +/-10% 230 V CA +/-10 %	
Plage de fréquence d'entrée	50/60 Hz	
Efficacité (type)	>85 %	
Coefficient de puissance	0,95	
Tension de sortie	0...24 V	
Plage de courant de sortie	0...5 A	
Puissance de sortie de l'unité	120 W	
Tolérance de tension	+/-1 %	
Tolérance de courant	+/-1 %	
Ondulation résiduelle et bruit	+/-200 mV p-p	
Entrée du point de consigne tension/courant	0... +10 VDC, 0(4)...20 mA/CC Potentiomètre 10 kOhm	
Sortie feedback Tension réelle / courant réel	4...20 mA	
Entrée d'inhibition (Commande à distance)	12/24 VDC, 3 300 Ohm ou contact sec	
Signal d'état	Relais, contact inverseur 1 A, 250 VAC 1 A, 60 VDC	
Interface (option)	Profibus-DP, CAN-Bus, DeviceNet, EtherCAT, EtherNet/IP, ProfiNet	
Classe de protection	IP20	
Température de fonctionnement	-10...+45 °C	
Température de stockage	-40...+85 °C	
Humidité de fonctionnement	20 ~ 90 % RH contre-pression	
Humidité de stockage	10...95 % RH	
Normes	EN50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4	
Poids	2,5 kg (CP/M)	



REOTRON SMP-CP/M 24-5



REOTRON SMP-CP 24-5

REOTRON SMP-CP/M 48-10 & 48-20



REOTRON SMP-CP 48-10 & 48-20



# REOTRON SMP-CP/M 48-10 & 48-20

## Caractéristiques techniques

Type	REOTRON SMP-CP & CP/M 48-10	REOTRON SMP-CP & CP/M 48-20	
Tension d'entrée	110 V CA, +/-10 % 230 V CA, +/-10 %	110 V CA, +/-10 %	230 V CA, +/- 10 %
Plage de fréquence d'entrée	50/60 Hz		
Efficacité (type)	>85 %		
Coefficient de puissance	0,95		
Tension de sortie	0...48 V		
Plage de courant de sortie	0...10 A	0...20 A	
Puissance de sortie de l'unité	580 W	768 W *PR	960 W
Tolérance de tension	+/-1 %		
Tolérance de courant	+/-1 %		
Ondulation résiduelle et bruit	+/-200 mV p-p		
Entrée du point de consigne tension/courant	0... +10 VDC, 0(4)...20 mA/CC Potentiomètre 10 kOhm		
Sortie feedback Tension réelle / courant réel	4...20 mA		
Entrée d'inhibition (Commande à distance)	12/24 VDC, 3 300 Ohm ou contact sec		
Signal d'état	Relais, contact inverseur 1 A, 250 VAC 1 A, 60 VDC		
Interface (option)	Profibus-DP, CAN-Bus, DeviceNet, EtherCAT, EtherNet/IP, ProfiNet		
Classe de protection	IP20		
Température de fonctionnement	-10...+45 °C		
Température de stockage	-40...+85 °C		
Humidité de fonctionnement	20 ~ 90 % RH contre-pression		
Humidité de stockage	10...95 % RH		
Normes	ENe50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4		
Poids	7,7 kg (CP/M)		



REO AG

Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen  
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188

E-Mail: [info@reo.de](mailto:info@reo.de)  
Internet: [www.reo.de](http://www.reo.de)

## DIVISIONS:

### REO Vibratory Feeding and Power Electronics Division

REO Vibratory Feeding and Power Electronics Division  
Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen  
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188  
E-Mail: [info@reo.de](mailto:info@reo.de)

### REO Train Technologies Division

REO Train Technologies Division  
Erasmusstraße 14 · D-10553 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 3670236 0 · Fax: +49 (0)30 3670236 10  
E-Mail: [zentrale.berlin@reo.de](mailto:zentrale.berlin@reo.de)

### REO Drives Division

REO Drives Division  
Holzhausener Straße 52 · D-16866 Kyritz  
Tel.: +49 (0)33971 485 0 · Fax: +49 (0)33971 485 90  
E-Mail: [zentrale.kyritz@reo.de](mailto:zentrale.kyritz@reo.de)

### REO Medical and Current Transformer Division

REO Medical and Current Transformer Division  
Schuldhöfzinger Weg 7 · D-84347 Pfarrkirchen  
Tel.: +49 (0)8561 9886 0 · Fax: +49 (0)8561 9886 40  
E-Mail: [zentrale.pfarrkirchen@reo.de](mailto:zentrale.pfarrkirchen@reo.de)

### REO Test and PowerQuality Division

REO Test and PowerQuality Division  
Brühler Straße 100 · D-42657 Solingen  
Tel.: +49 (0)212 8804 0 · Fax: +49 (0)212 8804 188  
E-Mail: [info@reo.de](mailto:info@reo.de)

## PRODUCTION + SALES:

- **India**  
REO GPD INDUCTIVE COMPONENTS PVT. LTD  
E-Mail: [info@reogpd.com](mailto:info@reogpd.com) · Internet: [www.reo-ag.in](http://www.reo-ag.in)
- **USA**  
REO-USA, Inc.  
E-Mail: [info@reo-usa.com](mailto:info@reo-usa.com) · Internet: [www.reo-usa.com](http://www.reo-usa.com)

## SALES:

- **France**  
REO VARIAC S.A.R.L.  
E-Mail: [reovariac@reo.fr](mailto:reovariac@reo.fr) · Internet: [www.reo.fr](http://www.reo.fr)
- **Great Britain**  
REO (UK) Ltd.  
E-Mail: [main@reo.co.uk](mailto:main@reo.co.uk) · Internet: [www.reo.co.uk](http://www.reo.co.uk)
- **Italy**  
REO ITALIA S.r.l.  
E-Mail: [info@reitalia.it](mailto:info@reitalia.it) · Internet: [www.reitalia.com](http://www.reitalia.com)
- **Poland**  
REO CROMA Sp.zo.o  
E-Mail: [croma@croma.com.pl](mailto:croma@croma.com.pl) · Internet: [www.croma.com.pl](http://www.croma.com.pl)
- **Spain**  
REO ESPAÑA 2002 S.A.  
E-Mail: [info@reospain.com](mailto:info@reospain.com) · Internet: [www.reospain.com](http://www.reospain.com)
- **Switzerland**  
REO ELEKTRONIK AG  
E-Mail: [info@reo.ch](mailto:info@reo.ch) · Internet: [www.reo.ch](http://www.reo.ch)
- **Turkey**  
REO TURKEY ELEKTRONIK San. ve Tic. Ltd. Şti.  
E-Mail: [info@reo-turkey.com](mailto:info@reo-turkey.com) · Internet: [www.reo-turkey.com](http://www.reo-turkey.com)
- **China**  
REO Shanghai Inductive Components Co., Ltd  
E-Mail: [info@reo.cn](mailto:info@reo.cn) · Internet: [www.reo.cn](http://www.reo.cn)