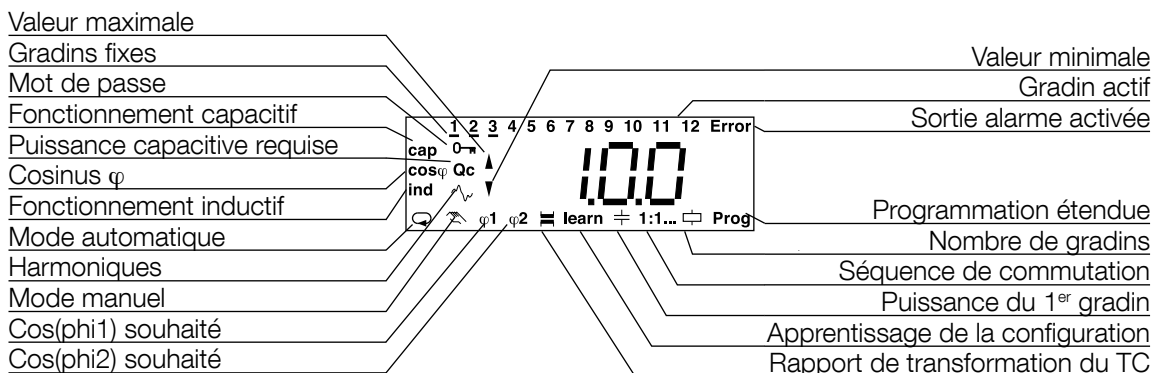
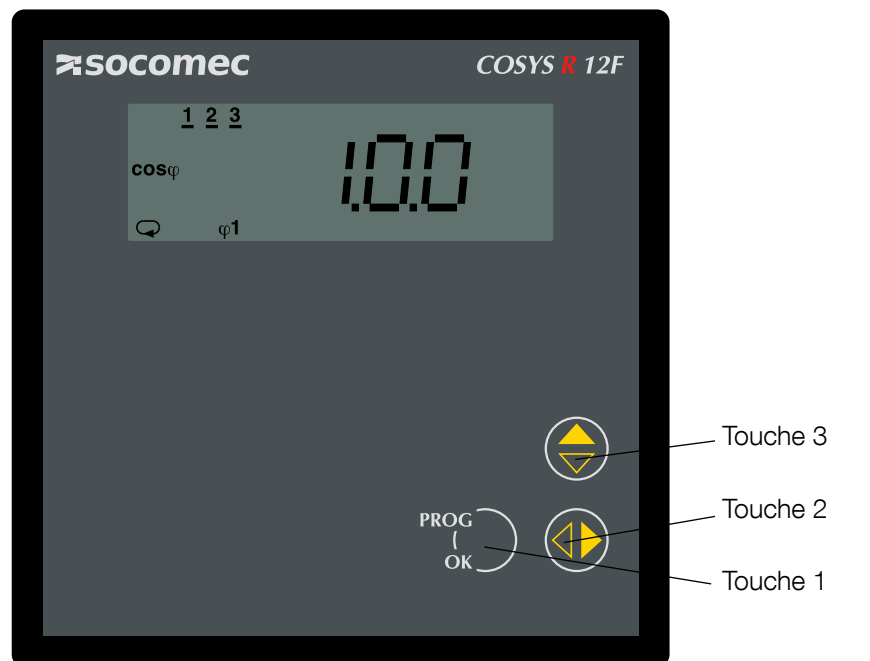


Notice d'utilisation

COSYS R 6 F / R 12 F

Notice abrégée en fin de ce document



Danger et avertissement	3
Risque d'électrocution, de brûlures ou d'explosion	3
Opérations préalables	3
Conseils pour l'utilisation	4
Utilisation prévue	4
Protection des données	4
Conseils pour la maintenance	4
Réparation et étalonnage	4
Face avant	4
Gestion des déchets	4
Description fonctionnelle	4
Mesure	4
Commutation des gradins	4
Montage	6
Mesure et tension d'alimentation	6
Mesure des courants	7
Somme des mesures de courant	7
Mesure et tension d'alimentation	8
Mesure des courants	9
Puissance réelle	9
Sorties de commutation	9
Sorties transistor	10
Sélection de l'objectif de $\cos(\phi)$	10
Sortie alarme	11
Interface RS485 Interface (Option)	11
Protocoles de communication	11
Structure de bus	11
Blindage	11
Spécifications du câble	11
Longueur du cordon	11
Résistances terminales	11
Dépannage	12
Affichage et utilisation	13
Mode automatique	13
Mode manuel	13
Les fonctions principales	14
Programmation standard	15
Objectif de $\cos(\phi)$	15
Rapport de transformation du TI	16
Autoconfiguration des étapes	17
Configuration des étapes	17
Séquence de commutation	18
Nombre de sorties	19
Suppression des valeurs maximales et minimales	19

DANGER ET AVERTISSEMENT

Le montage de ces matériels ne peut être effectué que par des professionnels.

Le non-respect des indications de la présente notice ne peut engager la responsabilité du constructeur.

Risque d'électrocution, de brûlures ou d'explosion

- l'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié
- avant toute intervention sur l'appareil, couper les entrées tensions, court-circuitez le secondaire de chaque transformateur de courant (PTI SOCOMEC) et coupez l'alimentation auxiliaire de l'appareil
- utilisez toujours un dispositif de détection de tension approprié pour confirmer l'absence de tension
- remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre cet appareil sous tension
- utilisez toujours la tension assignée appropriée pour alimenter cet appareil.

Si ces précautions n'étaient pas respectées, cela pourrait entraîner des blessures graves.

Opérations préalables

Pour la sécurité du personnel et du matériel, il est impératif de bien s'imprégner du contenu de cette notice avant la mise en service.

Au moment de la réception du colis contenant le régulateur de puissance réactive **COSYS R 12 F**, il est nécessaire de vérifier les points suivants :

- l'état de l'emballage,
- le produit n'a pas eu de dommage pendant le transport,
- la référence de l'appareil est conforme à votre commande,
- l'emballage comprend le produit équipé d'un bornier débrochable,
- une notice d'utilisation.



= Touche 1



= Touche 2



= Touche 3

Utilisation prévue

Le régulateur de puissance réactive **COSYS R 12 F** permet de piloter différents gradins de condensateurs pour réajuster constamment l'angle de déphasage $\cos(\phi)$ des installations électriques basse tension en 50/60 Hz.

Les mesures suivantes sont mesurées et affichées :

- Tension L2-L3,
- Courant en L1,
- Fréquence,
- Somme de la puissance active (Consommation/alimentation),
- Somme de la puissance réactive (ind./cap.),
- Les rangs de courants harmoniques par rang 1^{er} - 19^e en %,
- Les rangs de tensions harmoniques par rang 1^{er} - 19^e en %.

Les harmoniques sont exprimées en % de tension/courant fondamentale. Les raccordements sont réalisés en face arrière par l'intermédiaire de bornes à ressort.

La prise de mesure et la tension d'alimentation doivent être raccordées à l'installation générale au travers d'un organe de séparation (interrupteur ou commutateur de puissance) incluant une protection contre les surintensités (6,3 A). La mesure de courant est réalisée au travers d'un transformateur de courant avec un secondaire de 5 A ou 1 A sur une seule phase. Les relais de sortie sont adaptés pour la commande de contacteurs, les sorties à transistor sont prévues pour la commande de thyristors de commutation rapide, avec commutation à tension nulle.

Protection des données

Les données sont sauvegardées dans une mémoire non volatile (EEPROM). Les modifications de programmation sont enregistrées immédiatement.

Conseils pour la maintenance

Avant sa livraison, l'appareil a fait l'objet de tests et contrôles de sécurité*. Si l'appareil a été ouvert, ces tests doivent être refaits. La garantie ne s'applique plus sur un ayant été ouvert.

Réparation et étalonnage

La réparation et l'étalonnage ne peuvent être réalisés que par le constructeur.

Face avant

Le nettoyage de la face avant doit être fait avec un chiffon doux et un produit de nettoyage courant. Il ne faut pas utiliser d'acide ou de produits contenant des agents acides.

Gestion des déchets

L'appareil doit être éliminé comme un appareil électronique conformément aux dispositions légales et environnementales.

Description fonctionnelle

Mesure

La mesure s'effectue pour tout réseau triphasé avec ou sans neutre ayant une fréquence de 50 Hz ou 60 Hz. L'enregistrement des mesures électroniques se fait sur la tension entre L2 et L3 (L-N en option) et le courant sur L1. Chaque seconde, plusieurs mesures sont effectuées. Comme le courant n'est mesuré que sur une seule phase, cette même valeur est également associée aux autres phases.

Les valeurs électriques suivantes sont calculées :

- courants et leurs harmoniques
- tensions et leurs harmoniques
- puissance réelle
- puissance apparente
- puissance réactive
- puissance réactive pour chaque gradin
- courant réactif pour chaque gradin
- $\cos(\phi)$,
- fréquence du réseau.

Les informations suivantes peuvent être affichées :

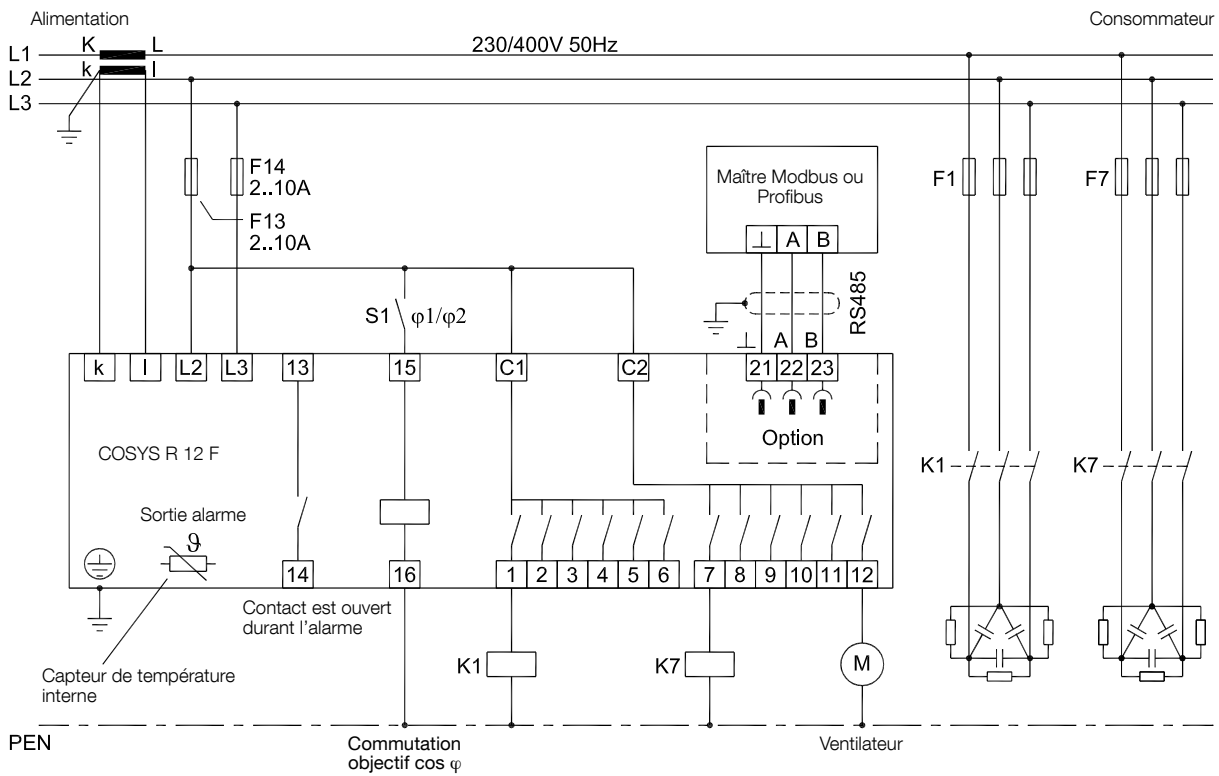
- nombre d'enclenchements de chaque gradin,
- temps d'utilisation total de chaque gradin et température interne.

Le régulateur **COSYS R 12 F** mesure la fréquence de la tension d'alimentation et affiche la moyenne sur 10 secondes.

Commutation des gradins

Le régulateur **COSYS R 12 F** calcule la puissance réactive requise pour atteindre l'objectif $\cos(\phi)$ fixé, à partir du courant mesuré sur l'une des phases et la tension mesurée entre deux phases. Si le $\cos(\phi)$ calculé dévie de l'objectif $\cos(\phi)$ fixé, les gradins sont mis en ou hors service. En mode automatique, les gradins sont mis en ou hors service quand la puissance réactive nécessaire est supérieure ou égale à la puissance du plus petit gradin. Si la valeur du plus petit gradin de condensateurs est trois fois plus élevée que la puissance réelle mesurée, tous les gradins de condensateurs sont mis hors-service.

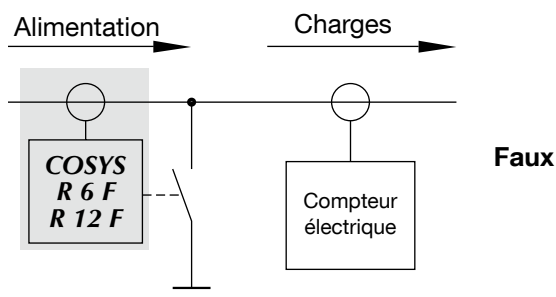
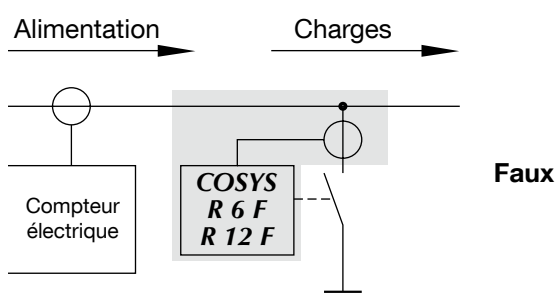
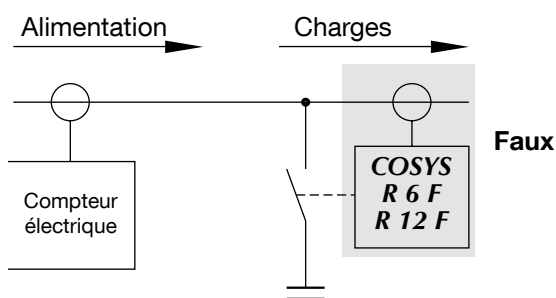
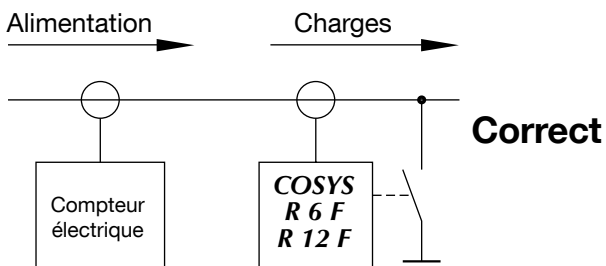
*Un marquage de confirmation est apposé.



Diagr. : exemple de raccordement pour le régulateur de puissance réactive avec la mesure de la tension d'alimentation L2-L3, 12 relais de sortie, commutation de l'objectif $\cos(\phi)$ et sortie alarme.

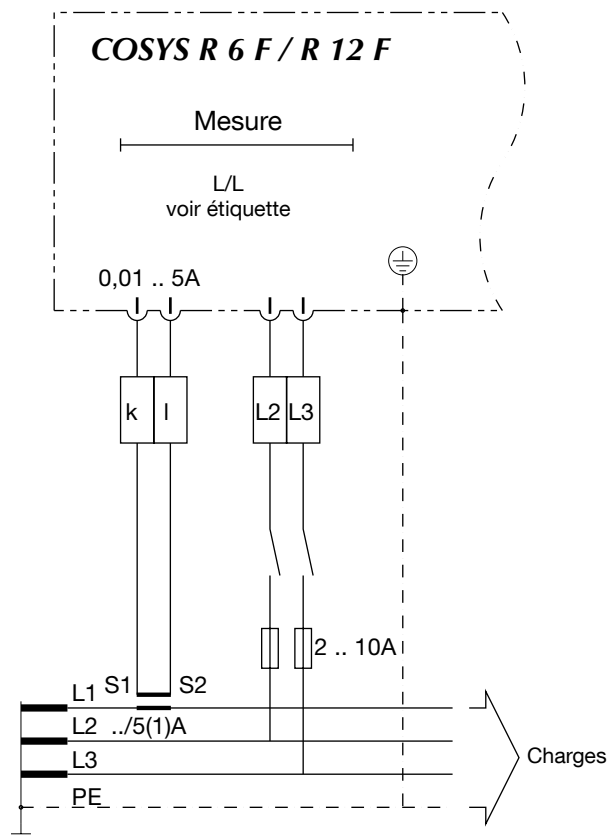
Montage

Le régulateur de puissance réactive **COSYS R 6 F / R 12 F** est utilisé dans les systèmes de compensation d'énergie réactive à commutation statique **COSYS PFC 62, 63 et 64**. Les raccordements sont réalisés en face arrière par l'intermédiaire de bornes à ressort.



Mesure et tension d'alimentation

La mesure s'effectue pour tout réseau triphasé avec ou sans neutre. La mesure et la tension d'alimentation doivent être raccordées à l'installation générale au travers d'un organe de séparation (interrupteur ou commutateur de puissance) incluant une protection contre les surintensités (2 A... 10 A).



Diagr.: raccordement de la mesure de tension et de l'alimentation entre **L2-L3** et de mesure de courant via un TC.



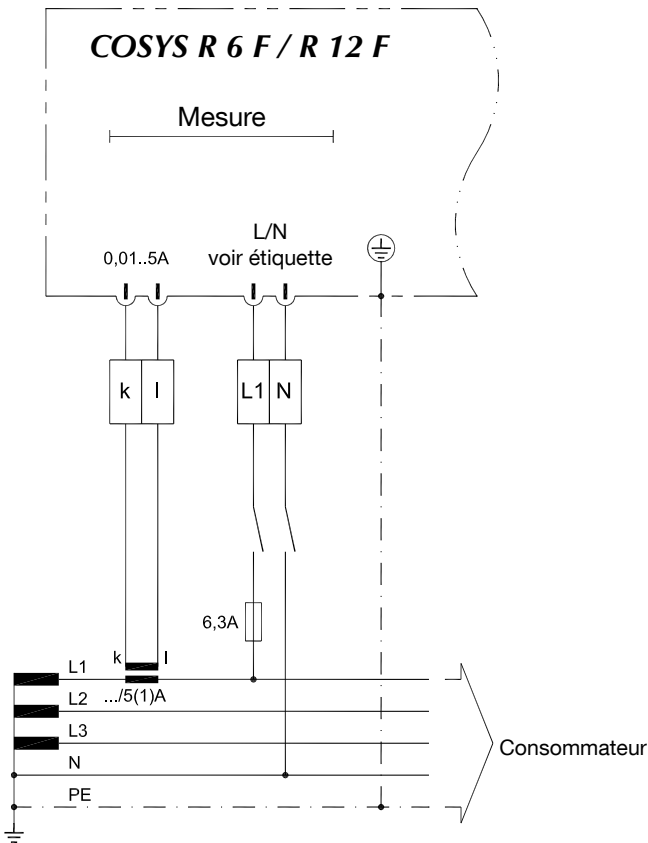
Attention!

L'alimentation des contacteurs doit être séparée de l'alimentation du régulateur de puissance réactive.

Le régulateur mesure et contrôle la tension entre les conducteurs. En cas de défaut de ces conducteurs, le régulateur ne parvient plus à effectuer la mesure et n'est plus alimenté. Les gradins seront alors enclenchés après le rétablissement du réseau en tenant compte des temporisations programmées.

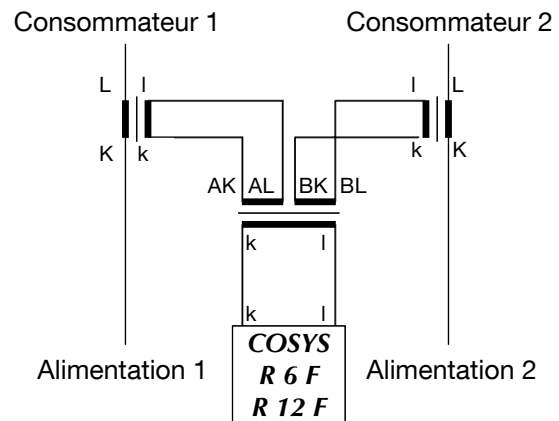
Si la troisième phase devait présenter un défaut, ce dernier ne serait pas pris en compte par le régulateur. Si les contacteurs sont alimentés par cette phase, ceux-ci peuvent changer d'état sans tenir compte du temps de décharge au rétablissement du réseau.

FONCTION DE TEST DU RACCORDEMENT



Somme des mesures de courant

Si le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** est raccordé à un transformateur de courant sommateur, le rapport de transformation total doit être programmé.



Diagr. : mesure avec un ampèremètre en série



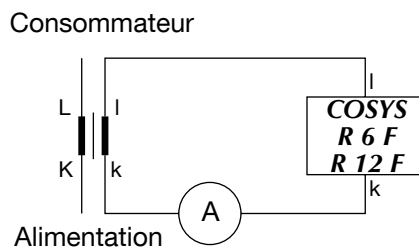
Attention!

Dans le cas de charges non équilibrées sur les phases, le courant doit être mesuré sur la phase la plus chargée.

Mesure des courants

La mesure de courant est réalisée via un transformateur de courant avec un secondaire de 5 A ou 1 A.

Si le courant doit aussi être mesuré par un ampèremètre additionnel au régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F**, il doit être placé en série.



Diagr. : mesure avec un ampèremètre en série

COSYS R 6 F / R 12 F

INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

Mesure et tension d'alimentation

Avant tout raccordement, vérifiez que le réseau électrique corresponde bien aux informations figurant sur l'étiquette signalétique. Les plages de mesure et d'alimentation sont indiquées sur l'étiquette signalétique et le raccordement doit se faire via des fusibles (2...10 A, à décalage de temps).



Attention!

La mesure et l'alimentation doivent provenir d'un réseau basse tension protégé.

La mesure de tension et l'alimentation ne doivent pas être supérieure à 10 % ou inférieure à 15 %.

Avant le raccordement vérifier que les tensions se situent dans la plage autorisée.



Attention!

Une tension, qui se situe en dehors de la plage autorisée peut détruire l'appareil.

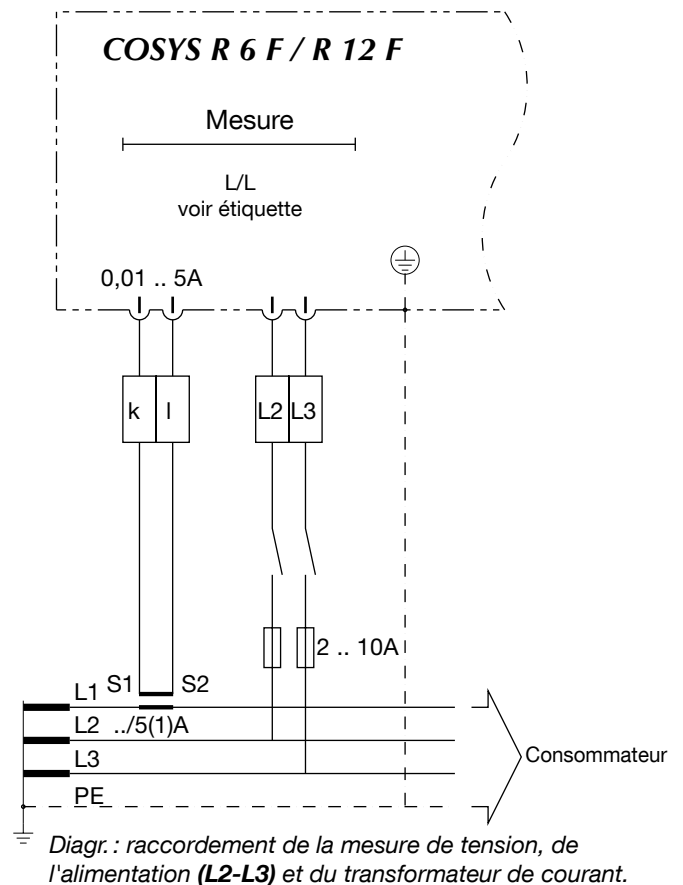
Si la mesure de tension et l'alimentation sont dans la plage autorisée, le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** indique que la tension est bonne en face avant.

En cas de mesure de tension avec des transformateurs de tension, le rapport de transformation est à renseigner.



Attention!

L'alimentation des contacteurs doit se faire de façon distincte de celle de l'alimentation du régulateur de puissance réactive.



Mesure des courants

Le transformateur de courant est relié aux bornes k et l (/5 A ou /1 A) depuis la phase L1.

Veuillez vous assurer lors de l'installation du transformateur de courant que celui-ci est bien placé sur le réseau d'alimentation et non sur l'alimentation de la compensation.

Le courant peut être mesuré par un ampèremètre pour vérifier celui indiqué par le régulateur. Le rapport de transformation réglé par défaut est de 10 et doit être modifié en fonction du transformateur de courant mis en place. Si vous deviez court-circuiter le transformateur de courant, la valeur affichée par le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** doit être de 0 A.

Exemples pour le réglage du transformateur de courant

Exemple 1

Transformateur de courant : 200 A / 5 A

Régler le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** à : 40

Exemple 2

Transformateur de courant : 500 A / 1 A

Régler le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** à : 500

Exemple 3

Transformateur de courant sommateur : 1000 A + 1000 A / 1 A

Régler le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** à : 2000



Attention!

Les bornes des transformateurs de courant non raccordées à la terre peuvent être sous tension. Nous recommandons d'utiliser une PTI Socomec au seconde des transformateurs.

Puissance réelle de courant

Quand le courant et la tension seront raccordés au régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** selon le schéma de câblage, une puissance active positive devrait être affichée en cas de charges consommatrices. L'affichage d'une puissance active avec une valeur négative indique une erreur de raccordement.

Erreur possible :

- Tension et courant sont mesurés sur de mauvaises phases.
- Les bornes (k-l) du transformateur de courant ont été inversées.



Attention!

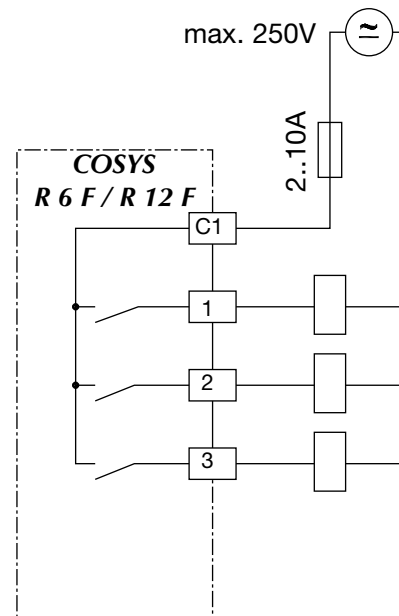
Dans le cas de charges non équilibrées sur les phases, le courant doit être mesuré sur la phase la plus chargée.

Sorties de commutation

Le régulateur de puissance réactive **COSYS R 12 F** peut être équipé jusqu'à 12 sorties de commutations. Les sorties de commutation peuvent être équipées avec des relais ou des transistors. Si l'appareil est équipé de relais ou de transistors, cela n'est pas indiqué à l'écran. Le type de sorties ne peut être vu qu'au dos du **COSYS R 12 F** dans l'exemple de raccordement.

Sorties relais

Les contacteurs des gradins de condensateurs peuvent être connectés aux sorties relais selon l'exemple de raccordement "sorties relais".



Diagr. : Exemple de raccordement "sorties relais"



Attention!

Les sorties à relais ou à thyristors ont des tensions de commande différentes appliquées aux sorties.

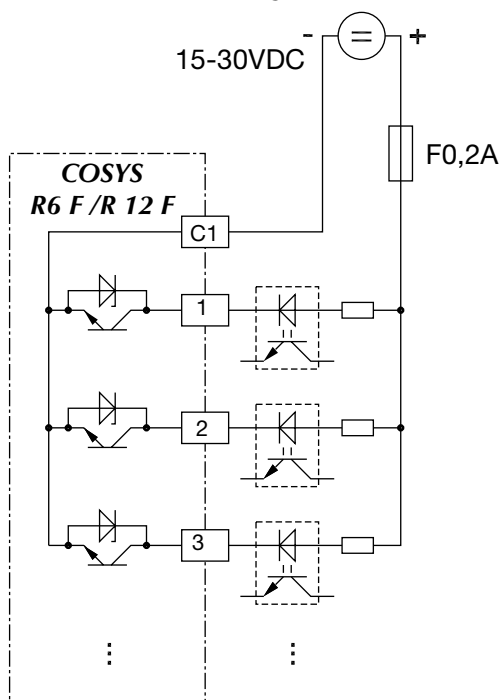


Attention!

Les sorties sont sous tension.

Sorties transistor

Les sorties du régulateur doivent être connectées aux thyristors. La commutation ne doit se faire que lorsque la tension réseau est nulle. Les sorties du régulateur alimentant via une source de tension continue les thyristors afin d'enclencher les gradins concernés.



Diagr. : exemple de raccordement sortie thyristor

Test des sorties de commutation :

En mode manuel, mettre les gradins de condensateurs en fonction :

La puissance réactive inductive est diminuée de la puissance du gradin de condensateurs correspondant.

En mode manuel, arrêter le gradin de condensateurs :

La puissance réactive inductive est augmentée de la puissance du gradin de condensateurs correspondant.

Possibilité d'erreur :

Les sorties ne commutent pas :

- les sorties sont défectueuses.
- sortie thyristor défectueuse.

La variation de puissance réactive ne correspond pas :

- Le courant mesuré est incorrect.
- Un mauvais rapport de transformateur de courant a été réglé.
- Le courant mesuré n'est pas mesuré sur la bonne phase.
- La tension n'est pas mesurée sur les bonnes phases.
- Les bornes (k-l) du transformateur de courant ont été inversées.

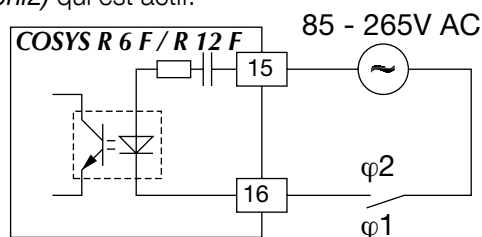
La puissance réactive n'est pas modifiée :

- Le transformateur de courant est mal installé.
- Sorties du régulateur défectueuses.
- La tension de commande n'est pas correcte.

Sélection de l'objectif de $\cos(\phi)$

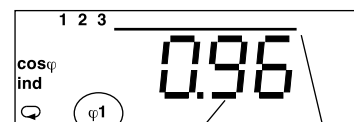
Grâce à l'entrée commutation d'objectif $\cos(\phi)$, il est possible de basculer entre l'objectif $\cos(\phi 1)$ et l'objectif $\cos(\phi 2)$. S'il n'y a pas de tension sur l'entrée, c'est l'objectif $\cos(\phi 1)$ qui est actif.

S'il y a entre 85 et 265 VAC à l'entrée, c'est l'objectif $\cos(\phi 2)$ qui est actif.



Diagr. : schéma de raccordement du changement de l'objectif $\cos(\phi)$

Dans l'affichage standard (voir l'exemple), en plus des canaux actifs et du $\cos(\phi)$, l'objectif $\cos(\phi)$ actif est également affiché.



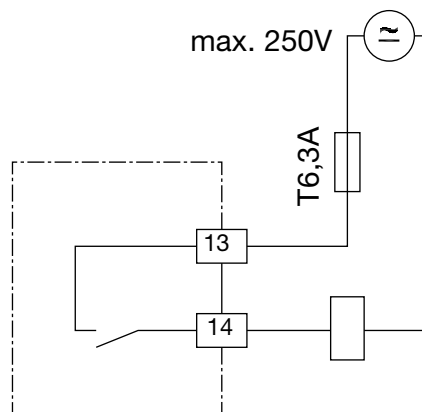
L'objectif $\cos(\phi 1)$ est actif. Valeur moyenne $\cos(\phi)$ mesuré



L'objectif $\cos(\phi 2)$ est actif. Valeur moyenne $\cos(\phi)$ mesuré

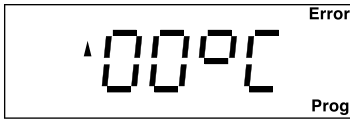
Sortie alarme

Le relais d'alarme normalement fermé. Si un défaut survient, le relais d'alarme est déclenché et le contact est ouvert. Divers événements peuvent être associés à la sortie alarme via des raccordements logiques. Chaque événement est associé à un numéro, un temps et une durée d'alarme.



Diagr. : schéma de raccordement de la sortie alarme

Vérification de la sortie alarme



S'il n'y a pas d'alarme, ce contact est fermé. Régler la consigne de température à 0°, par exemple, et la sortie d'alarme doit alors basculer. Le contact s'ouvre.

Interface RS485 Interface (Option)

Protocoles de communication

Deux protocoles de transmission sont disponibles pour le raccordement à un bus de terrain existant : 0 - Modbus RTU (Esclave) et 1 - Profibus DP V0 (Esclave). Avec le protocole Modbus, vous pouvez avoir accès aux données de la table 1, et avec le protocole Profibus, vous pouvez avoir accès aux données de la table 2.

Structure de bus

Tous les appareils sont raccordés à la structure du bus (ligne). Sur un segment, jusqu'à 32 participants peuvent être connectés. A la fin et au début de chaque segment, le câble doit se terminer par des résistances. Dans le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F**, vous pouvez activer ces résistances à l'aide de deux plugins. Pour raccorder davantage que 32 participants, vous devez utiliser un répéteur (amplificateur de ligne) pour relier les segments individuels.

Blindage

Pour les raccordements à l'aide de l'interface RS485, il est nécessaire d'utiliser des câbles blindés à paires torsadées. Pour obtenir une protection suffisante, le blindage doit être connecté aux deux extrémités à la terre du bâtiment ou à l'armoire électrique.

Spécifications du câble

La longueur maximale de câble dépend du type de câble et de la vitesse de transmission. Nous recommandons un câble de type A.

Paramètres du câble	Type A	Type B
Impédance	135-165 Ohms (f = 3-20 MHz)	100-130 Ohms (f > 100 kHz)
Capacité	< 30 pF/m	< 60 pF/m
Résistance	< 110 Ohm/km	-
Diamètre	≥ 0,34 mm ² (AWG22)	≥ 0,22 mm ² (AWG24)

Longueur du cordon

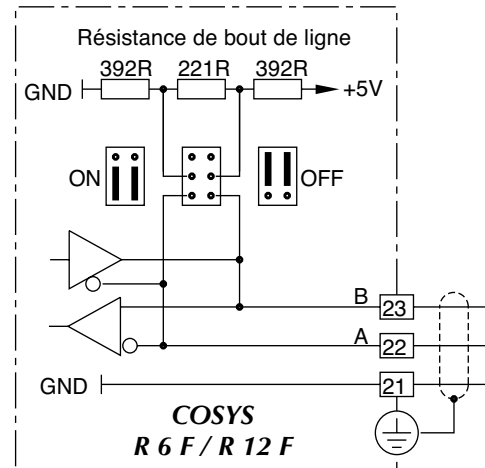
Le tableau suivant indique la longueur maximale du câble en mètres (m) en fonction de la vitesse de transmission.

Type de câble	Vitesse de transmission (kbit/s)					
	9,6	19,2	93,75	187,5	500	1500
Type A	1200	1200	1200	1000	400	200
Type B	1200	1200	1200	600	200	70

Résistances terminales

Si le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** est connecté en fin du câble de bus, ce câble doit se terminer, à cet endroit, par des résistances.

Les résistances nécessaires sont intégrées dans le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** et doivent être activées en position ON.



Diagr.: raccordement de l'interface RS485

Dépannage

Description de l'erreur	Cause probable	Remède
Pas d'affichage	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvais raccordement de la mesure de tension et de l'alimentation. - Fusible en amont (10 A, à décalage de temps) fondu. 	Vérifiez la mesure de tension et l'alimentation.
Courant trop petit / trop important.	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure de courant sur une mauvaise phase. - Mauvais rapport de transformation. - Courant en dehors de la plage de mesure. - Bornes du transformateur de courant pontées. - Une liaison du transformateur de courant ouverte. - Un appareil de mesure de courant est connecté en parallèle. - Mauvais rapport du transformateur de tension. 	Vérifiez la mesure de courant
Tension L2-L3 trop petite / trop importante.	<ul style="list-style-type: none"> - Déséquilibre des phases. - Mauvais rapport du transformateur de tension. 	Vérifiez la mesure de tension.
Puissance réelle trop petite / trop importante.	<ul style="list-style-type: none"> - Tension et/ou courant mesurés de manière incorrecte. - Tension et courant sont mesurés sur de mauvaises phases. 	Vérifiez les mesures de courant et de tension.
Alimentation réelle/consommation échangées.	<ul style="list-style-type: none"> - Tension et/ou courant mesurés de manière incorrecte. - Les bornes (k-l) du transformateur de courant ont été inversées. 	Vérifiez les mesures de courant et de tension.
Cos(phi) = 0,00	Le courant mesuré est inférieur à 10 mA. La mesure de tension n'est pas correcte. Les borniers du transformateur de courant sont pontés.	Vérifiez la mesure de courant et de tension
Cos(phi) trop grand / trop petit.	<ul style="list-style-type: none"> - La tension est mesurée de manière incorrecte. - Le courant est mesuré de manière incorrecte. - La puissance réelle est mesurée de manière incorrecte. 	Vérifiez les mesures de courant et de tension.
Le cos(phi) ne change pas, même si tous les gradins de condensateurs ont été enclenchés.	Le transformateur de courant n'est pas placé en amont du point de raccordement de la batterie de compensation.	Vérifiez et corrigez le raccordement. (Regardez les conseils pour l'installation)
Le cos(phi) est indiqué en capacitif sur le régulateur COSYS R 6 F / R 12 F , mais, néanmoins, le compteur de puissance réactive mesure de la puissance réactive.	Le courant et la tension sont raccordés de manière incorrecte.	Vérifiez et corrigez le raccordement. (Regardez les conseils pour l'installation)
Le régulateur COSYS R 6 F / R 12 F enclenche uniquement les gradins, mais ne les déclenche pas.	Le courant des condensateurs n'est pas détecté par le transformateur de courant. Les gradins de condensateurs sont en défaut.	Vérifiez et corrigez la position et le montage du transformateur de courant. Vérifiez les gradins de condensateurs.
Les sorties ne peuvent être que déclenchées.	La tension de mesure et d'alimentation dépasse de plus de 10 % la valeur autorisée.	Vérifiez la tension de mesure et d'alimentation.
Le régulateur COSYS R 6 F / R 12 F affiche un cos(phi) de 0,2 - 0,4 capacitif.	Mesure de courant sur une mauvaise phase. L1 et 3 sont intervertis.	Vérifiez la tension de mesure et d'alimentation.
Il ne fonctionne pas.	L'appareil est défectueux.	Renvoyez l'appareil à SOCOMEC en décrivant exactement l'erreur.

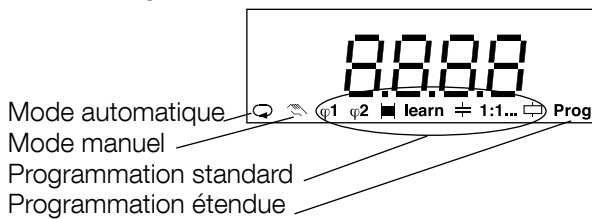
AFFICHAGE ET UTILISATION

Affichage et utilisation

En face avant du régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F**, se trouve un afficheur numérique et trois touches, avec lesquelles vous accédez aux données et au programme de l'appareil.

Si vous êtes en mode automatique, vous pouvez basculer entre les modes de fonctionnement avec la touche 1 :

- mode automatique,
- mode manuel,
- programmation standard et
- programmation étendue



En programmation standard, les principaux paramètres sont accessibles comme le rapport du transformateur de courant ou le nombre de gradins.

En programmation étendue, davantage de paramètres sont accessibles, et notamment ceux moins utilisés, comme le temps de décharge et le type de self anti-harmonique.

Pour accéder à la programmation étendue du mode automatique, appuyez sur la touche 1 à partir de la programmation standard jusqu'à ce que le symbole "Prog" apparaisse.

Confirmez la sélection avec la touche 2 pour entrer la programmation étendue.

Mode automatique

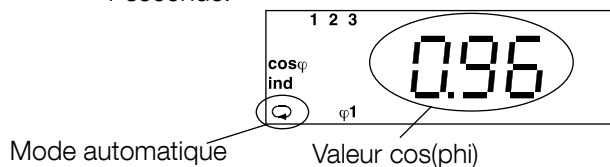
Le mode automatique est indiqué par le symbole

En mode automatique sont affichés :

- la consigne $\cos(\phi)$ utilisée,
- l'indication de la valeur du $\cos(\phi)$ actuelle,
- les gradins enclenchés
- sauvegardées toutes les 15 minutes :
 - les valeurs maximales et minimales,
 - les nombre de commutations des gradins,
 - le temps d'enclenchement des gradins.
- l'affichage des valeurs mesurées en utilisant les touches 2 et 3.

Il y a 3 possibilités pour passer le mode automatique :

- après le rétablissement du réseau,
- appuyez sur la touche 1 pendant 2 secondes,
- n'appuyez sur aucune touche pendant 1 seconde.

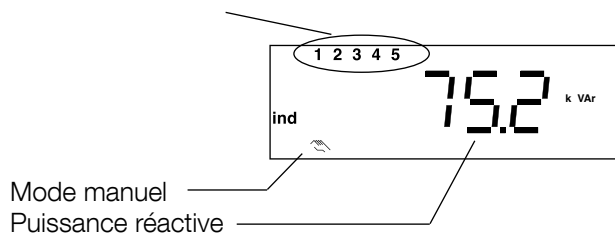


Mode manuel

En mode manuel, vous pouvez enclencher un gradin de condensateurs en appuyant sur la touche 3, et le déclencher en appuyant sur la touche 2. Le temps entre enclenchements est limité uniquement par le temps de décharge programmé. Si un gradin doit être connecté en mode manuel et que le temps de décharge n'est pas atteint, le numéro et le gradin clignotent.

S'il n'y a pas de gradins enclenchés manuellement, le passage en mode automatique se fait après 15 minutes.

Gradins enclenchés



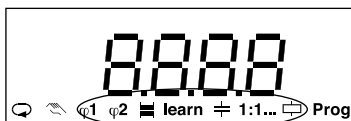
Les fonctions principales

	Mode automatique		Mode manuel	
			Programmation standard	Programmation étendue
Changer de mode				
		court → Mot de passe ← ←	→ 2 secondes →	Prog ← 2 secondes
Etendu		long ↑ Valeurs mesurées Valeurs mesurées court ↓ Valeurs mesurées Valeurs mesurées ← long court →		
			Menu Programmation court ↓ Menu Programmation Menu Programmation	long ↑ Menu Programmation Menu Programmation court ↓ Menu Programmation Menu Programmation
Programmation			Menu Programmation Choisir le numéro court numéro+1 long numéro-1 short valeur *10 long valeur /10	Confirmer la sélection Choisir le numéro court numéro+1 long numéro-1 short valeur *10 long valeur /10

Programmation standard

En programmation standard, les réglages utilisés fréquemment sont accessibles, comme :

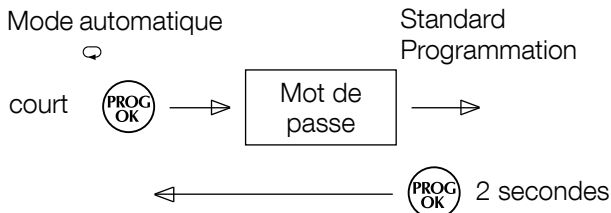
- objectif cos(phi1),
- objectif cos(phi2),
- rapport du transformateur de courant,
- apprentissage de la configuration,
- puissance du plus petit gradin,
- séquence de commutation,
- nombre de gradins,
- suppression des valeurs maximales (pas d'indication).



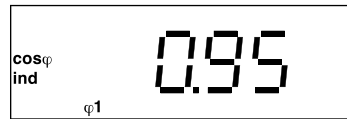
Programmation standard

Par défaut, aucun mot de passe n'est programmé. Le passage du mode automatique à la programmation standard est fait sans mot de passe.

Si un mot de passe a été mis en place par l'utilisateur, le passage du mode automatique à la programmation standard n'est permis qu'après saisie du mot de passe. Passage du mode automatique à la programmation standard et inversement :



Objectif de cos(phi)



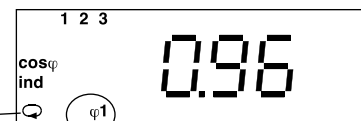
En mode automatique, le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** cherche à atteindre l'objectif de

facteur de puissance fixé en enclenchant ou déclenchant des gradins.

Gamme : 0,80 cap. - 1,00 - 0,80 ind.

L'objectif cos(phi) actif est affiché dans l'écran de la valeur mesurée du cos(phi).

Exemple :

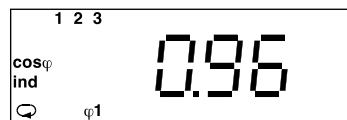


Mode automatique

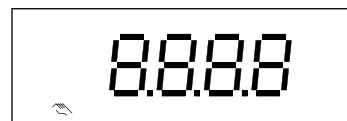
L'objectif cos(phi1) est actif.

Programmation

Appuyer sur la touche 1 pendant 2 secondes pour choisir le mode automatique

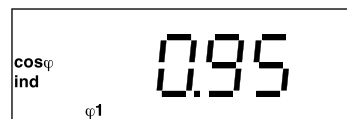


Mode automatique



Mode manuel

Appuyer sur la touche 1 jusqu'à arriver, en mode manuel, à l'affichage de l'objectif cos(phi).



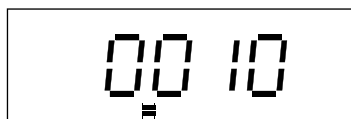
Objectif cos(phi1)

Choisir le nombre à modifier en appuyant sur la touche 2. Le nombre sélectionné clignote.

Modifier le nombre sélectionné en appuyant sur la touche 3.

Appuyez sur la touche 1 pendant 2 secondes. Vous retournez en mode automatique et les modifications sont sauvegardées immédiatement.

Rapport de transformation du TI



Des transformateurs avec secondaire / 5 A ou / 1 A peuvent être raccordés à l'entrée mesure de courant.

Afin d'avoir une mesure correcte de courant et un affichage exact de la puissance, le rapport du transformateur de courant doit être réglé dans le régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F**. Si le courant est mesuré avec un transformateur sommateur, le rapport total du transformateur devra être réglé.

Exemple 1 : Transformateur de courant 500 A / 5 A

Le rapport de transformation du TI est : $500 \text{ A} : 5 \text{ A} = 100$
Un rapport de 100 doit être réglé sur l'appareil.

Exemple 2 : Transformateur de courant 200 A / 1 A

Le rapport de transformation du TI est : $200 \text{ A} : 1 \text{ A} = 200$
Un rapport de 200 doit être réglé sur l'appareil.

Exemple 3 : Transformateur de courant sommateur

Transformateur 1 : 200/5 A

Transformateur 2 : 400/5 A

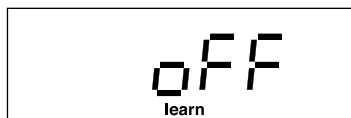
Transformateur de courant sommateur : 5+5/5 A

Le rapport de transformation du TI est :

$$(200 \text{ A} + 400 \text{ A}) : 5 \text{ A}$$

$$600 \text{ A} : 5 \text{ A} = 120$$

Apprentissage de la configuration



Après installation du régulateur, il existe la possibilité d'utiliser la fonction "apprentissage" et de sauvegarder la configuration.

Les vérifications à effectuer avant d'utiliser ce mode sont :

- Le temps de décharge des capacités est réglé à 60 secondes, en réglage usine. Pour les condensateurs ayant des temps de décharge plus longs, **ces temps de décharge doivent être vérifiés et modifiés dans le régulateur avant d'utiliser la fonction "apprentissage"**.
- Le transformateur de courant doit être parcouru par le courant de la charge et celui de la compensation.
- La tension de mesure et d'alimentation ne doit pas être prise entre phase et N.
- Le système de compensation doit être pour pour fonctionner (raccordement).

La fonction d'apprentissage du régulateur se compose de 2 étapes :

Etape 1 - L'apprentissage de la configuration de raccordement

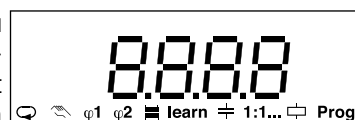
L'angle de correction entre le transformateur de courant et la tension de mesure et d'alimentation est détecté.

Programmation

Exemple : rapport du transformateur de courant 1000

Choisir l'affichage du rapport du transformateur de courant en appuyant sur la touche 1.

Le symbole automatique disparaît.



Rapport de transformation
Mode automatique

Choisir le chiffre à modifier. Le chiffre sélectionné clignote.

Modifier le chiffre sélectionné en appuyant sur la touche 3.



Les rapports des transformations supérieurs à 1000 sont affichés automatiquement avec une virgule.

Exemple :

Rapport du transformateur de courant = $1200 = 1,200 \text{ k}$
Indication à l'écran "1,200 k"

Etape 2 - L'apprentissage des gradins de condensateurs

Le nombre de sorties et les puissances de chaque gradin sont détectés.

Les vérifications suivantes sont nécessaires :

- la commutation d'un gradin de condensateurs doit entraîner un changement de courant d'au moins 50 mA sur l'entrée courant.
- la valeur du gradin en cours d'apprentissage doit être au moins égale à 1 % de la plage de mesure du régulateur.

Attention !

Après l'apprentissage, les réglages enregistrés doivent être vérifiés pour s'assurer qu'ils soient plausibles.

Les actions suivantes peuvent être effectuées :

- oFF - Pas d'apprentissage.
- 1 - Etape 1, apprentissage de la configuration de raccordement
- 2 - Etape 2, apprentissage des gradins de condensateurs.
- 3 - Etapes 1 + 2, apprentissage de la configuration de raccordement et des gradins de condensateurs.

Démarrage de l'apprentissage

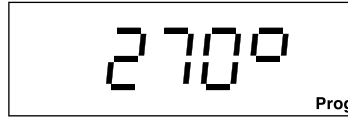


Aller au symbole learn en appuyant sur la touche 1. Choisir l'action (oFF, 1, 2, 3) avec la touche 3. Démarrer l'apprentissage avec la touche 1.

Le symbole learn clignote. Le régulateur débute l'apprentissage.

Au cours de l'apprentissage, les gradins de condensateurs sont enclenchés à différentes reprises. L'apprentissage ne peut être interrompu que par la mise hors tensions du régulateur.

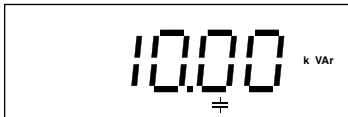
La durée de la procédure d'apprentissage est dépendante des caractéristiques du réseau, du nombre de gradins et du temps de décharge réglé pour les capacités.



Quand la procédure d'apprentissage est terminée, la correction d'angle détectée, dans cet exemple 270°, est affichée. Les caractéristiques ainsi apprises sont sauvegardées.

Après 60 secondes, le régulateur bascule en mode automatique. Appuyer sur la touche 1 pendant 2 secondes, vous passerez en mode automatique.

Configuration des étages



En programmation standard, la régulation se base sur la puissance au plus petit gradin. En programmation étendue, vous pouvez régler la puissance de chacun des gradins. Si vous ne rentrez que la puissance du premier gradin, les autres gradins seront calculés à partir de la séquence de commutation. La puissance totale peut être calculée à partir du plus petit gradin et de la séquence de commutation.

Rapport : 0 var - 9999 kvar

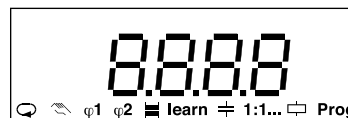
Exemple 1

Puissance du plus petit gradin : = 10 kvar
Séquence de commutation : = 1:1:1:1:1...
Tous les gradins suivants ont la puissance : 10 kvar

Exemple 2

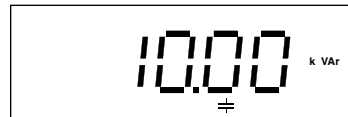
Puissance du plus petit gradin : = 20 kvar
Séquence de commutation : = 1:2:4:8:8...
Les gradins ont les puissances :
1^{er} gradin : = 20 kvar
2^e gradin : = 40 kvar
3^e gradin : = 80 kvar
4^e gradin : = 160 kvar
5^e gradin : = 160 kvar
etc...

Exemple : programmation de la séquence de commutation



Configuration des étapes
Automatique

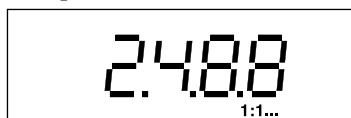
Choisir l'indication correspondant à la configuration des étapes en appuyant sur la touche 1. Le symbole automatique disparaît.



Choisir le chiffre à modifier en appuyant sur la touche 2. Le chiffre sélectionné clignote. Modifier le chiffre sélectionné en appuyant sur la touche 3.

Si tous les chiffres clignotent, la virgule du nombre est déplaçable.

Séquence de commutation

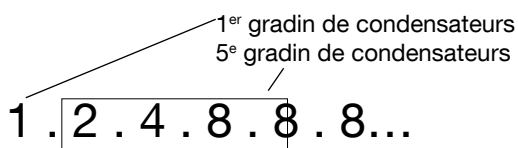


La séquence de commutation indique la façon dont sont agencées les charges.

La puissance du plus petit gradin est programmable pour chaque gradin jusqu'au cinquième.

Plage de réglage: 0 - 9. Sur l'afficheur, seuls les rapports des gradins 2, 3, 4 et 5 de condensateurs sont affichés. Le rapport du premier gradin de condensateurs est toujours égal à 1.

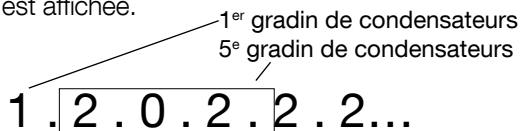
Exemple 1 La séquence de commutation programmé est 1:4:8:8:8..., et sur l'afficheur de 4 chiffres, seule la partie "2:4:8:8" est affichée.



Affiché à l'écran.

Exemple 2

La séquence de commutation programmé est 1:2:0:2:2:2..., et sur l'afficheur de 4 chiffres, seule la partie "2:0:2:2" est affichée.

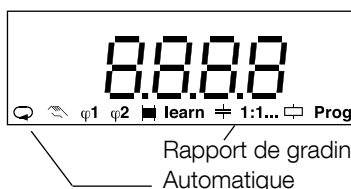


Affiché à l'écran.

Si le plus petit gradin a une puissance de 10 kvar, les gradins suivants ont une puissance:

- 1^{er} gradin = 10 kvar
- 2^e gradin = 20 kvar
- 3^e gradin = 0 kvar**
- 4^e gradin = 20 kvar
- 5^e gradin = 20 kvar
- etc...

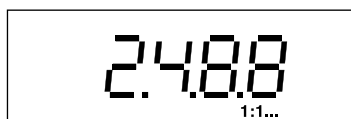
Exemple: programmation de la séquence de commutation



Choisir l'indication pour la séquence de commutation en appuyant sur la touche 1.

Le symbole automatique disparaît.

Rapport de gradin
Automatique



Choisir le chiffre à modifier en appuyant sur la touche 2. Le chiffre sélectionné clignote. Modifier le chiffre sélectionné en appuyant sur la touche 3.

Nombre de sorties



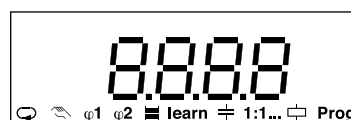
Sorties

Le régulateur de puissance réactive **COSYS R 6 F / R 12 F** peut être équipé jusqu'à 6/12 sorties.

Les sorties peuvent être raccordées à des relais ou des transistors (selon type).

Si l'appareil est équipé de relais ou de transistors, cela n'est pas indiqué à l'écran. Cette indication ne peut être vue qu'à l'arrière du régulateur **COSYS R 6 F / R 12 F** dans l'exemple de raccordement.

Exemple 1: Régulateur **COSYS R 12 F** avec 12 sorties relais. 10 sur les 12 sorties doivent être enclenchées. La programmation et l'affichage des sorties se font dans le menu de la programmation standard.



Sorties de commutation
Automatique

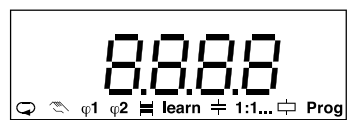
Choisir l'indication pour les sorties en appuyant sur la touche 1. Le symbole automatique disparaît.



Choisir le chiffre à modifier en appuyant sur la touche 2. Le chiffre sélectionné clignote. Modifier le chiffre sélectionné en appuyant sur la touche 3.

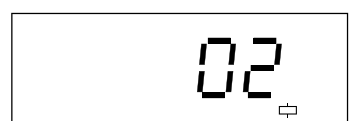
Exemple 2: Régulateur **COSYS R 12 F** avec 3 sorties transistor

Vérifier que les 3 sorties transistor sont programmées. La programmation et l'affichage des sorties commutées se font dans le menu de la programmation standard.



Sorties de commutation
Automatique

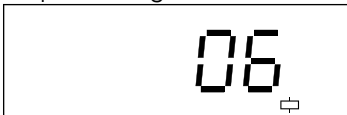
Aller à l'indication du nombre de gradins. Le symbole automatique disparaît.



Seulement deux gradins sont programmés! Choisir le chiffre à modifier en appuyant sur la touche 2. Le chiffre sélectionné clignote. Modifier le chiffre sélectionné en appuyant sur la touche 3.

Exemple 3: Régulateur **COSYS R 12 F** 6R6T avec 6 sorties transistor et 6 sorties relais
 2 sorties transistor et 6 sorties relais sont à programmer. La programmation des sorties relais est à faire dans le menu de programmation standard, et la programmation des sorties transistor est à faire dans le menu de programmation étendue.

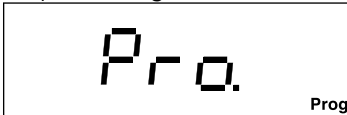
Etape 1 : Programmation des sorties relais.



En programmation standard, accédez à l'affichage du nombre de gradins en appuyant sur la touche 1. 6 gradins sont réglés, si aucune modification n'est requise.

la touche 1. 6 gradins sont réglés, si aucune modification n'est requise.

Etape 2 : Programmation des sorties transistor.

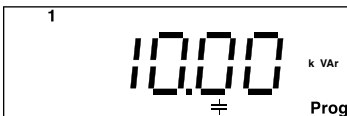


La programmation des sorties transistor est à faire dans le menu de programmation étendue.



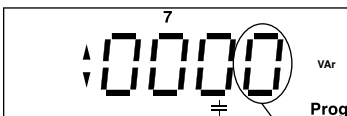
Accédez à la programmation étendue en appuyant sur la touche 1. Appuyez ensuite sur la

touche 2.



En programmation étendue, s'affiche le menu "gradins fixes".

Appuyez sur la touche 3, vous accédez à l'affichage de la puissance de gradin.



Ici le gradin (7) est sélectionné en appuyant sur la touche 2. Confirmez avec la touche 1. Un chiffre pour ce gradin

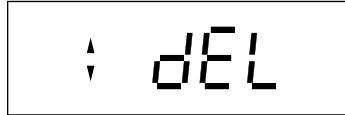
clignote.

Si ce gradin est enclenché, la puissance du gradin correspondant doit être programmée en appuyant sur les touches 2 et 3.

Choisir le chiffre à modifier en appuyant sur la touche 2. Le chiffre sélectionné clignote. Modifier le chiffre sélectionné en appuyant sur la touche 3.

Si tous les chiffres clignent, le chiffre indiqué peut être multiplié par 10 en appuyant sur la touche 3. La valeur de l'unité peut également être modifiée.

Suppression des valeurs maximales et minimales



Les valeurs maximales et minimales des différentes valeurs mesurées sont enregistrées

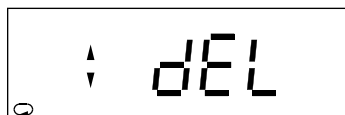
toutes les 15 minutes.

Les valeurs maximales et minimales ne peuvent être complètement effacées.

Les valeurs suivantes ne sont pas effacées :

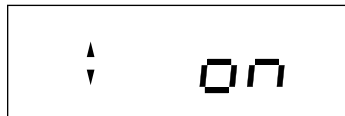
- Valeur maximale de température,
- Temps d'enclenchement des gradins de condensateurs et le nombre de commutations par gradin.

Exemple : suppression des valeurs maximales



Accédez à l'affichage des valeurs maximales et minimales en appuyant sur la touche 1. Le symbole automatique disparaît.

Automatique



Choisir supprimer en appuyant sur la touche 3. Le texte "on" clignote. En appuyant

sur la touche 1, accédez à la programmation étendue et activez la suppression.

Socomec proche de vous

AGENCES ET DÉPÔTS

BORDEAUX (16 - 17 - 24 - 33 - 40 - 47 - 64)

5, rue Jean-Baptiste Perrin
ZI, Parc d'activités Mermoz
33320 Eysines
Tél. 05 57 26 85 00
Fax 05 56 36 25 42
scp.bordeaux@socomec.com

GRENOBLE (07 Nord - 26 Nord - 38 (hors région lyonnaise) - 73 - 74)

17, avenue du Granier
38240 Meylan
Tél. 04 76 90 52 53
Fax 04 76 41 08 62
scp.grenoble@socomec.com

LILLE (59 - 60 - 62 - 80)

Parc de la Cimaise - 8 rue du Carrousel
59650 Villeneuve-d'Ascq
Tél. 03 20 61 22 80
Fax 03 20 91 16 81
scp.lille@socomec.com

LYON (01 - 03 - 21 - 38 (région lyonnaise) - 39 - 42 - 43 - 58 - 63 - 69 - 71 - 89)

Le Mas des Entreprises
15/17 rue Émile Zola
69153 Décines-Charpieu Cedex
Tél. 04 78 26 66 57
Fax 04 78 26 65 96
scp.lyon@socomec.com

MARSEILLE - CORSE - MONACO

(04 - 05 - 06 - 07 Sud - 13 - 26 Sud - 30 - 83 - 84)
Parc d'Activité Europarc Sainte-Victoire
Le Canet - Bât. N° 7
13590 Meyreuil
Tél. 04 42 59 61 98
Fax 04 42 52 46 14
scp.marseille@socomec.com

METZ (02 - 08 - 10 - 51 - 52 - 54 - 55 - 57 - 88)

62, rue des Garennes
57155 Marly
Tél. 03 87 62 55 19
Fax 03 87 56 16 98
scp.metz@socomec.com

NANTES (22 - 29 - 35 - 44 - 49 - 53 - 56 - 79 - 85 - 86)

5, rue de la Bavière - Erdre Active
44240 La Chapelle-sur-Erdre
Tél. 02 40 72 94 72
Fax 02 40 72 88 23
scp.nantes@socomec.com

PARIS - ÎLE-DE-FRANCE (75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95)

Z.I. de la Pointe - 95, rue Pierre Grange
94132 Fontenay-sous-Bois Cedex
Tél. 01 45 14 63 40
Fax 01 48 75 50 61
scp.paris@socomec.com

ROUEN (14 - 27 - 50 - 61 - 76)

15, allée Robert Lemasson
Technoparc des Bocquets
76230 Bois-Guillaume
Tél. 02 35 61 15 15
Fax 02 35 60 10 44
scp.rouen@socomec.com

STRASBOURG (25 - 67 - 68 - 70 - 90)

24, rue de l'Expansion
67150 Erstein
Tél. 03 88 57 41 30
Fax 03 88 57 42 78
scp.strasbourg@socomec.com

TOULOUSE (09 - 11 - 12 - 15 - 19 - 23 - 31 - 32 - 34 - 46 - 48 - 65 - 66 - 81 - 82 - 87)

Rue Guglielmo Marconi - Z.A. Triasis
31140 Launaguet
Tél. 05 62 89 26 10
Fax 05 62 89 26 19
scp.toulouse@socomec.com

TOURS (18 - 28 - 36 - 37 - 41 - 45 - 72)

La Milletière - 7 allée Colette Duval
37100 Tours
Tél. 02 47 41 64 84
Fax 02 47 41 94 92
scp.tours@socomec.com

EN EUROPE

ALLEMAGNE

D - 76275 Ettlingen
Tél. +49 (0)7243 65 29 2 0
info.scp.de@socomec.com

BELGIQUE

B - 1190 Bruxelles
Tél. +32 (0)2 340 02 30
info.scp.be@socomec.com

ESPAGNE

E - 08310 Argentona (Barcelona)
Tél. +34 93 741 60 67
info.scp.es@socomec.com

ITALIE

I - 20098 San Giuliano Milanese (MI)
Tél. +39 02 9849821
info.scp.it@socomec.com

PAYS-BAS

NL - 3991 CD Houten
Tél. +31 (0)30 760 0901
info.scp.nl@socomec.com

POLOGNE

01-625 Warszawa
Tél. +48 91 442 64 11
info.scp.pl@socomec.com

ROYAUME-UNI

Hitchin Hertfordshire SG4 0TY
Tél. +44 (0)1462 440033
info.scp.uk@socomec.com

SLOVÉNIE

SI - 1000 Ljubljana
Tél. +386 1 5807 860
info.scp.si@socomec.com

TURQUIE

34775 Istanbul
Tél. +90 (0) 216 540 71 20
info.scp.tr@socomec.com

AU MOYEN-ORIENT

ÉMIRATS ARABES UNIS

Dubai, U.A.E.
Tél. +971 (0) 4 29 98 441
info.scp.ae@socomec.com

EN AMÉRIQUE DU NORD

USA, CANADA & MEXIQUE

Cambridge, MA 02142 USA
Tél. +1 617 245 0447
info.scp.us@socomec.com

EN ASIE

ASIE DU NORD-EST

P.R.C 200052 Shanghai - China
Tél. +86 (0)21 5298 9555
info.scp.cn@socomec.com

ASIE DU SUD-EST & PACIFIQUE

Singapore 408723
Tél. +65 6506 7600
info.scp.sg@socomec.com

ASIE DU SUD

122001 Gurgaon, Haryana - India
Tél. +91 124 4562 700
info.scp.in@socomec.com

SIÈGE SOCIAL

GRUPE SOCOMEK

S.A. SOCOMEK au capital de 10 951 300 €
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex
Tél. 03 88 57 41 41 - Fax 03 88 57 78 78

VOTRE DISTRIBUTEUR

www.socomec.com

