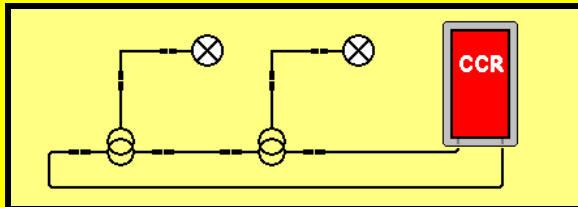


THORN

Airfield Lighting



Régulateur à Courant Constant

CCR30

DOC 1510.F

Révision 1.0 01/11/02

Utilisation

Le CCR30 est un régulateur à courant constant spécialement conçu pour l'alimentation des circuits série des feux de balisage des aérodromes.

Conformité aux normes

- OACI : Manuel de Conception des Aérodrômes Partie 5, Systèmes Electriques Paragraphes 3.2.14 à 3.2.16
- FAA : Type 828 et 829 AC 150/5345-10E
- IEC : 61822 (pré-norme)



CCR30 Régulateur à Courant Constant

Principaux avantages

- Niveaux de courant de sortie programmables. Tous les niveaux de courant de sortie (niveaux de brillance) sont individuellement programmables (valeurs comprises entre 1,3 et 6,6 A_{RMS}). Cette programmation est très facile à réaliser en utilisant l'affichage et les touches de fonctions présentes en face avant du CCR.
- Le CCR30 possède un niveau de courant supplémentaire de 1.3 A appelé aussi "Black Heat Current" qui peut être utilisé pour le préchauffage des feux de la boucle de balisage.
- Conception simple et robuste permettant une maintenance simple et facile.
- Adaptation à la charge. Le CCR30 est équipé d'un dispositif permettant l'adaptation de sa sortie à la charge réelle. Ce dispositif possède 48 pas d'adaptation permettant un réglage extrêmement fin. Cette adaptation permet une optimisation du fonctionnement du CCR (facteur de puissance) et une minimisation des émissions électromagnétiques.
- La partie unité de contrôle du CCR30 est commune à tous les CCR de la gamme (quelle que soit la puissance nominale).
- Affichage : De l'état du CCR (normal ou alarme), du niveau de brillance sélectionné, de la valeur RMS du courant de sortie, des compteurs horaires (total et par niveau).
- L'architecture du CCR30 basée sur un microprocesseur donne la possibilité de programmer tous les paramètres (niveau de brillance, seuil des alarmes défaut d'isolement et défaut lampes, etc.).
- Télécommande à distance soit en parallèle (standard) soit via une liaison série (en option).
- Possibilité de connecter la sortie de CCR30 sur un sélecteur de circuit.

Caractéristiques techniques

- Puissances de sortie : 2,5kVA, 5kVA, 7,5kVA, 10kVA, 15kVA, 20kVA, 25kVA, 30kVA.
Adaptation à la charge : Un dispositif permettant le branchement sur des entrées intermédiaires du secondaire du transformateur du CCR30 permet une adaptation de celui-ci à sa charge réelle. 48 niveaux différents sont possibles.
- Alimentation : 220V /230V /240V (50Hz ou 60 Hz), pour les CCR30 de 2,5, 5 et 7,5kVA
380V /400V /415V (50Hz ou 60 Hz), pour les CCR30 de 10, 15, 20, 25, et 30kVA
Adaptation à l'alimentation : Un dispositif permettant le branchement sur des entrées intermédiaires du primaire du transformateur du CCR30 permet une adaptation de celui-ci à la tension d'alimentation disponible. Trois niveaux sont possibles et correspondent respectivement à 220V/230V/240V pour les CCR30 d'une puissance nominale inférieure ou égale à 7,5kVA et à 380V/400V/415V pour les CCR30 d'une puissance nominale supérieure à 7,5kVA.
- Courant de sortie : Courant nominal = 6,6 A_{RMS} , Courant possible de 1,3 à 6,6 A_{RMS}
- Niveau de brillance : 3,5, ou 7 niveaux + un niveau "Black Heat Current" (préchauffage). Tous les niveaux sont individuellement programmables de 1,3 à 6,6 A_{RMS} .
- Facteur de puissance : $\geq 0,95$ sur charge résistive (pour les CCR de 15kVA à 30kVA)
 $\geq 0,90$ sur charge résistive (pour les CCR de 2.5kVA à 10kVA)
Note : L'adaptation du CCR à sa charge réelle permet d'optimiser son facteur de puissance.
- Rendement : $\geq 95\%$ avec alimentation nominale pour la charge maximum (pour les CCR de 2.5 à 25kVA).
 $\geq 92\%$ avec alimentation nominale pour la charge maximum (pour le CCR de 30kVA).
- Télécommande/Supervision :
Standard : Interface parallèle 18 à 60Vdc. Le CCR possède une alimentation 24Vdc interne.
Option : Interface parallèle 120Vac ou interface série Ethernet.
- Régulation : Une régulation du courant de sortie avec une précision $> \pm 1\%$ est garantie dans les conditions suivantes :
Sur charge résistive, de 0 (court circuit) à 100% de la charge nominale.
Sur charge inductive, jusqu'à 30% des transformateurs d'isolement avec le secondaire ouvert (lampe HS).
Les temps de réponse de la régulation sont les suivants :
- A la mise sous tension du CCR : 500 ms.
- Sur changement de niveau : 500 ms
- Sur variation de la charge $< 50\%$: 100 ms
- Sur variation de la charge $> 50\%$: limitation de $I < 6,6 A$ après 10 ms, retour à la valeur de courant sélectionné en moins de 500 ms
- Protection circuit ouvert : En cas d'ouverture de la boucle de courant, le temps typique pour l'arrêt du CCR est de 100ms.
- Protection surintensité : Le seuil de surintensité est configurable de 6,75 A_{RMS} à 7,00 A_{RMS} . En cas de surintensité, les temps typiques pour l'arrêt du CCR sont : pour $I = 6,93$ à 7,5A $t < 5s$, pour $I > 7,5A$ $t < 300ms$. Le CCR peut se réinitialiser automatiquement après cet arrêt (configuration).
- Conditions de fonctionnement : Le CCR30 a été conçu pour un fonctionnement continu avec une température ambiante comprise entre -40°C et +55°C et un taux d'humidité relative de 95%. Le CCR30 est refroidi par convection naturelle.

CCR30 Régulateur à Courant Constant

Equipements standard et options

Les équipements suivants sont fournis sur la version de base :

- * Un ampèremètre "True RMS" pour la mesure et affichage du courant de sortie.
- * Affichage de la tension d'alimentation
- * Un dispositif d'ajustement à la charge. (par pas de 1/48 de la charge nominale).
- * Protection contre les circuits ouverts.
- * Protection contre les surintensités.
- * Commande et supervision parallèle (18 à 60Vdc).
- * Un niveau de courant supplémentaire "Black Heat Current" pour préchauffage des lampes (anti-condensation).
- * Roulettes et anneaux de levage.

- * 3, 5 ou 8- niveaux de brillance en standard.
- * Affichage du courant sélectionné et du courant obtenu.
- * Affichage des compteurs historiques (total et par niveau).

Les options suivantes sont disponibles sur demande :

- * Parafoudres en sortie
- * Interface pour communication "Bus Série".
- * Affichage du facteur de puissance et du courant d'entrée.
- * Mesure du niveau d'isolement à la terre (I).
- * Mesure du nombre de lampes défectueuses (L).
- * Affichage de la charge et de la tension de sortie.
- * Système de contrôle/supervision individuel des lampes (SLC).
- * Filtre CE intégré (CE).

Dimensions et poids

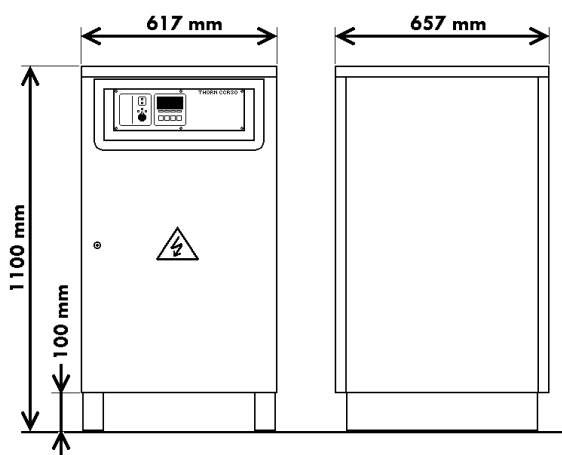
Dimensions

Les dimensions des armoires des CCR30 sont les suivantes :

Hauteur = 1100 mm
Largeur = 617 mm
Profondeur = 657 mm

Les dimensions des emballages des CCR30 sont les suivantes :

Hauteur = 1200 mm
Largeur = 660 mm
Profondeur = 670 mm

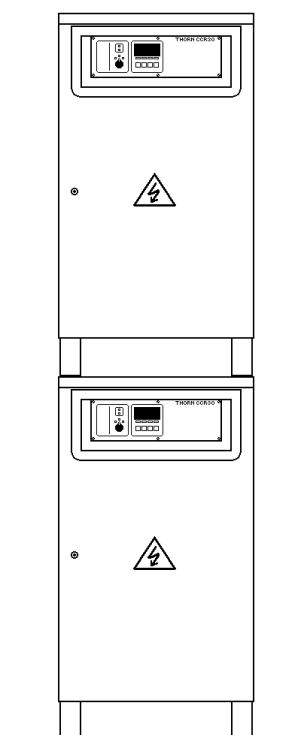


Poids

Puissance nominale En kVA	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30
Poids net en kg	118	137	161	181	235	255	274	297
Poids emballé en kg	126	145	169	189	243	263	282	305

Installation

Les armoires des CCR30 peuvent être posées directement au sol ou empilées par deux (voir dessin).

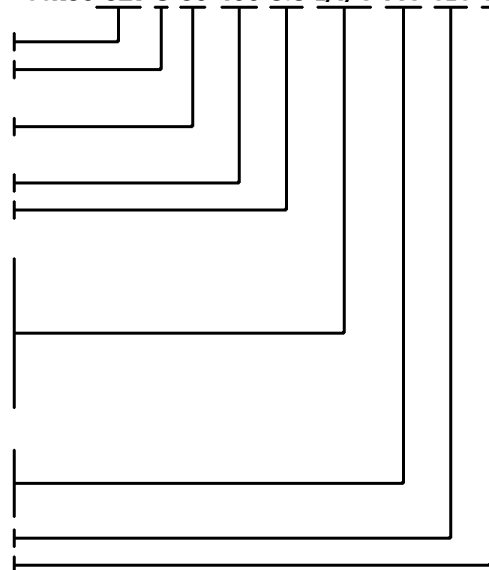


CCR30

Précisions à la commande

Standard du CCR : FAA (type 828/829) ou IEC
 Niveaux de brillance : 3, 5, 8
 Puissance en kVA (1) :
 2.5, 5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 30
 Tension d'alimentation nominal (en Volts) (1) :
 220, 230, 240V ou 380, 400, 415V
 Courant de sortie nominal (en Ampères) : 6.6
 Options (2) :
 . Mesure de défaut lampes L
 . Mesure de la résistance d'isolement I
 . Mesure des valeurs d'entrée (V/I/P/Cos μ) Pi
 . Mesure des valeurs de sortie (V/I/Cos μ) Po
 . Données clés (mémoire interchangeable) D
 - Parafoudres en sortie O
 Télécommande/supervision :
 . Interface parallèle 18 - 60Vdc (standard) PIO
 . Interface parallèle 120Vac PIO120
 . Liaison série RS485 SIO485
 Système de contrôle individuel des lampes SLC
 Filtre CE Intégré CE

CCR30-829-5-30-400-6.6-L/I/O-PIO-SLC-CE



Exemple : CCR30-829-5-30-400-6.6 L/I/O-PIO-SLC-CE décrit un CCR30 possédant les caractéristiques suivantes : normes FAA L-829, puissance de sortie nominale 30kVA, 5 niveaux de brillance, alimentation de 380, 400 ou 415Vac, courant de sortie nominal 6,6 A, option mesure de défaut lampes, option mesure du niveau d'isolement, option parafoudre en sortie, interface de télécommande parallèle standard, compatible avec le système de contrôle individuel des lampes et filtre CE intégré.

(1) Voir le paragraphe caractéristiques techniques pour la correspondance Puissance nominale/Tension d'alimentation.

(2) Ces options ne sont pas disponibles sur les CCR30 type FAA L-828.

Thorn Europhane
 156 bd Haussmann
 75379 Paris
 Cedex 08
 FRANCE
 Tel : +33 (0) 1 49 53 62 62
 Fax : +33 (0) 1 49 53 62 89
thornairfield@thorn.fr

Thorn DNT Airfield Lighting
 7-9 Newcastle Road
 Bayswater/Victoria 3153
 AUSTRALIA
 Tel : +61 (0) 3 97 20 32 33
 Fax : +61 (0) 3 97 20 82 33
enquiries@thornairfield.com

Thorn Lighting
 3 King George Close
 Eastern Avenue West
 Romford, Essex RM7 7PP
 UNITED KINGDOM
 Tel : +44 (0) 1708 776 289
 Fax : +44 (0) 1708 742 322
airfield@thornlight.com

Thorn CLK Airfield lighting
 19/F Jardine Engineering House
 260 King's Road
 North point - HONG KONG
 Tel : +852 (0) 2988 4128
 Fax : +852 (0) 2988 4139
adminhk@thornclkaf.com.hk

Descriptif

Le CCR30 sera conforme aux recommandations de l'OACI exprimées dans le manuel de conception des aérodromes Partie 5, Paragraphes 3.2.1.4 à 3.2.1.6 aux normes FAA L-828/L829 et à la pré-norme 61822 du CEI.

La régulation du courant sera réalisée grâce à des thyristors. Elle est conçue pour un fonctionnement continu avec une température ambiante allant de -40°C à +55°C et une humidité relative de 95%. Le refroidissement sera obtenu par convection naturelle.

La précision de la régulation du CCR30 pour toute valeur du courant de sortie sera de $\pm 1\%$ avec les conditions suivantes.

- Sur charge résistive pour des variations de 0 à 100% de la charge nominale.

- Sur charge inductive jusqu'à 30% de transformateurs d'isolement avec le secondaire en circuit ouvert (lampe HS).

Le facteur de puissance est supérieur à 0,90 et le rendement supérieur à 92% pour une alimentation et une charge nominale. Pour permettre d'atteindre ces performances, le CCR30 sera équipé d'un dispositif permettant un ajustement précis à la charge de sa sortie.

Le CCR30 sera équipé en standard de :

- Un ampèremètre "True RMS" pour la mesure et affichage du courant de sortie.
- Une platine d'ajustement à la charge. (par pas de 1/48 de la charge nominale).
- Protections contre les circuits ouverts.
- Protections contre les surintensités.
- Compteurs horaires historiques.
- Interface de contrôle/supervision par câble multi-paires (18 à 60Vdc).
- Un niveau de courant supplémentaire (Black Heat Current) pour préchauffage des lampes (anti-condensation).
- Roulettes et anneaux de levage.

Le CCR30 pourra être équipé en option de :

- Une interface pour communication série.
- Affichage du facteur de puissance et de la tension d'entrée.
- Affichage de la charge en kVA et de la tension de sortie.
- La mesure du niveau d'isolement à la terre,
- La mesure du nombre de lampes défectueuses.
- Parafoudres (en sortie).
- Système de contrôle/supervision individuel des lampes.
- Filtre CE intégré.

Les descriptions, dimensions et caractéristiques photométriques contenues dans cette publication sont données à titre indicatif et ne sauraient constituer un engagement pour notre société qui se réserve le droit d'y apporter des modifications sans préavis.