



# Module compteur rapide GuardPLC 2000

(Référence 1755-HSC)

Le module compteur 1755-HSC fournit deux compteurs et quatre sorties TOR qui sont électriquement isolées du processeur. L'état des quatre signaux de sortie est affiché par des voyants situés à droite du connecteur de sortie du panneau avant.

<b>Pour des informations sur les sujets suivants</b>	<b>Voir page</b>
Informations utilisateur	2
Conformité aux directives de l'Union européenne	3
Assistance technique Rockwell Automation	4
Insertion du module	4
Informations relatives aux entrées et sorties	7
Connexion du module	9
Dépannage avec les voyants	13
Remplacement du module	14
Spécifications	15

## Contenu

L'emballage contient :

- un module GuardPLC 2000 1755-HSC
- 2 vis de fixation
- 3 connecteurs
- la présente notice d'installation

## Informations utilisateur

En raison de la diversité des utilisations des produits décrit dans la présente publication, les personnes qui en sont responsables doivent s'assurer que toutes les mesures ont été prises pour que l'application et l'utilisation des produits soient conformes aux exigences de performance et de sécurité, ainsi qu'aux lois, règlements, codes et normes en vigueur.

Les illustrations, schémas et exemples de programmes contenus dans ce document sont présentés à titre indicatif seulement. En raison des nombreuses variables et impératifs associés à chaque installation, la société Allen-Bradley ne saurait être tenue responsable ou redevable (y compris en matière de propriété intellectuelle) des suites d'utilisation réelle basée sur les exemples et schémas présentés dans ce document.

La publication SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (disponible auprès de votre agence commerciale Allen-Bradley), décrit certaines différences importantes entre les équipements électroniques et les équipements électromagnétiques qui devront être prises en compte lors de l'application de ces produits comme indiqué dans le présent document.

Toute reproduction totale ou partielle du présent document sans autorisation écrite de la société Rockwell Automation est interdite.

Des remarques sont utilisées tout au long de ce document pour attirer votre attention sur les mesures de sécurité à prendre en compte :

---

### ATTENTION



Actions ou situations risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.

---

Les messages « Attention » vous aident à :

- identifier un danger
- éviter ce danger
- en discerner les conséquences

---

### IMPORTANT

Informations particulièrement importantes dans le cadre de l'utilisation du produit.

---

## Conformité aux directives de l'Union européenne

Si ce produit porte le marquage CE, son installation dans les pays de l'Union européenne et de l'Espace Economique Européen a été approuvée. Il a été conçu et testé en conformité avec les directives suivantes.

### Directive CEM

Cet appareil a été testé en termes de compatibilité électromagnétique (CEM) selon la directive 89/336/EEC à l'aide d'un cahier des charges et d'après les normes suivantes, en totalité ou en partie :

- EN 50081-2 – Compatibilité électromagnétique : Norme générique émission, Partie 2 : Environnement industriel
- EN 50082-2 – Compatibilité électromagnétique : Norme générique immunité, Partie 2 : Environnement industriel
- EN 61131-2 – Automates programmables, Partie 2 : Spécifications et test des équipements
- EN 61000-6-2 – Compatibilité électromagnétique : Partie 6-2, Norme générique – Immunité pour environnements industriels

Ce produit est conçu pour une utilisation en environnement industriel.

### Directive basse tension

Cet appareil n'est pas soumis à l'obligation de conformité à la directive 73/23/EEC relative à la basse tension puisqu'il a une puissance nominale inférieure à 50 V c.a. et 75 V c.c.

### Informations générales sur la sécurité

Les équipements ouverts doivent être installés dans un boîtier de protection adapté aux conditions spécifiques de l'application. Consultez la publication NEMA 250 ou la publication CEI 60529, selon le cas, pour une description des niveaux de protection que procurent les différents types de boîtiers.

## Assistance technique Rockwell Automation

Si vous avez besoin d'une assistance concernant les informations contenues dans ce document, contactez d'abord votre agence Rockwell Automation locale. Si besoin, consultez ensuite :

- le service d'assistance technique après-vente (Post-sales Technical Support) au 440.646.5800 (USA)
- les liens Internet suivants :  
<http://www.ab.com> – si vous êtes un membre enregistré, consultez :  
<http://www.ab.com/mem/technotes/techmain.htm>

## Insertion du module

Avant d'effectuer les procédures suivantes, vous devez avoir installé le châssis GuardPLC 2000 (1755-A6), le module d'alimentation (1755-PB720) et l'automate (1755-L1). Si ce n'est pas le cas, consultez les notices d'installation de ces modules, respectivement 1755-IN001, 1755-IN002 et 1755-IN007.

---

### IMPORTANT

Pour planifier le câblage, consultez la publication 1770-4.1, « Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle ».

---

### ATTENTION



Si vous touchez les broches du connecteur, des décharges électrostatiques peuvent endommager les circuits intégrés ou les semi-conducteurs. Observez les directives suivantes lorsque vous manipulez le module :

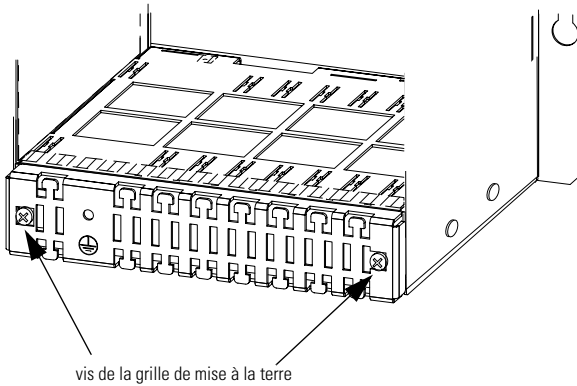
- Touchez un objet mis à la terre pour éliminer tout potentiel électrostatique.
  - Portez une dragonne de mise à la terre agréée.
  - Ne touchez pas au connecteur du fond de panier ou à ses broches.
  - Ne touchez pas les composants à l'intérieur du module.
  - Si possible, utilisez un poste de travail antistatique.
  - Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez le module dans son emballage antistatique.
- 

### IMPORTANT

Déconnectez le module d'alimentation 1755-PB720 de la tension d'alimentation 24 V c.c. avant d'insérer le module.

---

1. Avant d'insérer le module, vous devez détacher la grille de mise à la terre. Pour cela, retirez les vis de la grille (voir la figure ci-dessous).



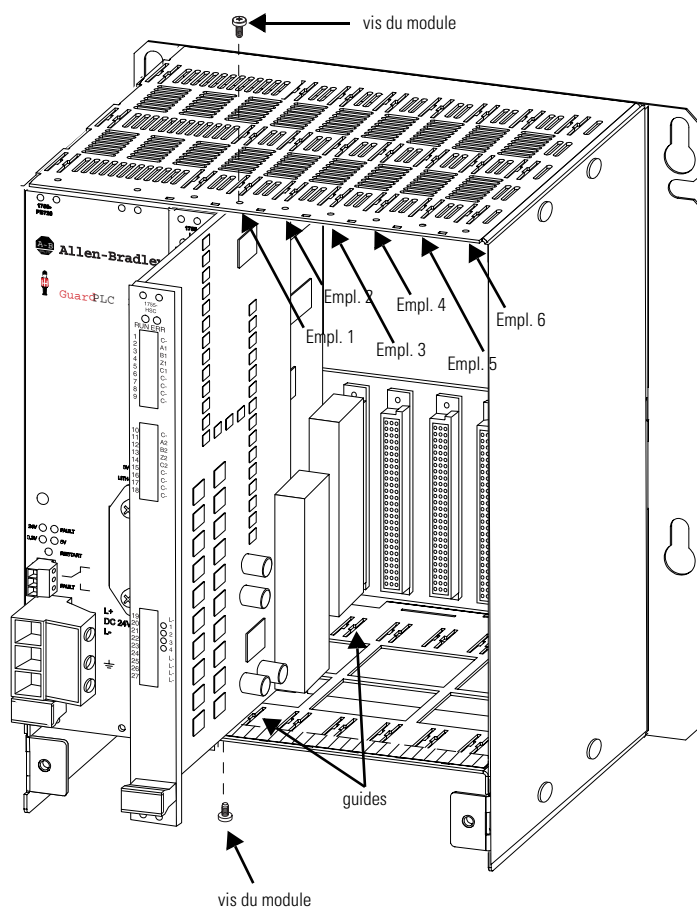
2. Retirez le panneau inférieur du châssis et déconnectez les ventilateurs.
3. Insérer le module dans un emplacement libre de 1 à 6 (voir la figure page 6).

Veillez à maintenir le module dans l'alignement des guides de manière à ce qu'il s'insère sans effort.

4. Poussez doucement le module dans le châssis.

Si vous sentez une résistance lors de l'insertion du module dans le fond de panier, ne forcez pas, vous risquez de tordre les broches. Retirez le module et recommencez à l'étape 3.

5. Enfoncez le module dans le châssis jusqu'à ce que sa face avant soit au même niveau que celle des autres modules dans le châssis.
6. Fixez le module avec les vis situées en haut et en bas du module (voir la figure page 6).



**CONSEIL**



Si vous installez d'autres modules GuardPLC 2000, suivez les instructions d'installation les concernant jusqu'à cette étape avant de passer aux 3 étapes suivantes.

7. Reconnectez les ventilateurs.
8. Remplacez le panneau inférieur du châssis en le faisant glisser sur les pattes latérales du châssis et sous les pattes situées à l'arrière du châssis.
9. Fixez la grille de mise à la terre avec les vis.

## Informations relatives aux entrées et sorties

### Entrées compteur

Le module compteur peut être utilisé avec les modes suivants :

- mode compteur
- mode décodeur

Les deux compteurs peuvent être utilisés avec différents modes en même temps.

Le mode décodeur sert à superviser la sécurité des entrées en code Gray, mais dans l'application, la structure des bits est considérée comme une valeur de code binaire normal. Pour être utilisée, cette valeur doit être convertie dans l'application.

#### *Mode compteur*

Broches	Fonction
A1, A2	entrées de comptage d'impulsions (signaux de niveau haut) sur front descendant des impulsions
B1, B2	entrées de comptage de direction, s'incrémente avec signal de niveau bas, se décrémente avec signal de niveau haut
Z1, Z2	réinitialise les entrées  Les réinitialisations peuvent être effectuées avec un signal haut. Un signal haut continu bloque le compteur. Les réinitialisations peuvent également être effectuées par le programme utilisateur RSLogix Guard 2000.
C1, C2	aucune fonction attribuée
C-	pôle de référence commun, toutes les broches ont une continuité électrique

#### *Mode décodeur*

Les entrées de comptage peuvent être connectées à un codeur incrémental avec un code binaire de 4 bits pour identifier une rotation et sa direction.

Entrée	Correspond à
A1, A2	bit 1 (LSB)
B1, B2	bit 2
Z1, Z2	bit 3
C1, C2	bit 4

## Comparaison des codes

Code Gray 4 bits	Valeur décimale	Valeur de programmeur
0000	0	0
0001	1	1
0011	2	3
0010	3	2
0110	4	6
0111	5	7
0101	6	5
0100	7	4
1100	8	12
1101	9	13
1111	10	15
1110	11	14
1010	12	10
1011	13	11
1001	14	9
1000	15	8

## Sorties

Ce module contient quatre sorties TOR qui peuvent être commandées par le programme utilisateur.

L'état des sorties (actif/inactif) est indiqué par des voyants lumineux.

Les sorties sont protégées contre les surcharges. La charge de chaque sortie est régulièrement testée. Si une surcharge est détectée, la sortie concernée est désactivée jusqu'à résolution du problème.

L'intensité nominale par sortie est limitée à  $\leq 0,5$  A. Les intensités  $> 0,5$  A sont considérées comme une surcharge. La surcharge est limitée à  $\leq 11$  A par sortie ou à  $\leq 2$  A si les quatre sorties sont surchargées simultanément. Avec une surcharge de 2 A, la tension de sortie chute à 18 V.

L- est le pôle de référence commun pour les sorties. Toutes les broches L- sont interconnectées.



---

## Connexion du module

Pour connecter le module, procédez comme suit :

- préparez les câbles
- fixez les borniers
- connectez les câbles et mettez-les à la terre
- connectez l'alimentation

Des informations détaillées sur chacune de ces étapes sont présentées ci-après.

---

**IMPORTANT**

Câbles requis :

- Un câble blindé à paire torsadée pour chaque entrée et sortie.
  - Les câbles ne doivent pas avoir un diamètre supérieur à 1,5 mm<sup>2</sup> (calibre 15), afin de pouvoir être insérés dans les borniers. Ce diamètre doit cependant être suffisamment grand pour que la chute de tension due au câblage externe soit faible que possible.
  - Le diamètre de l'ensemble des câbles ne doit pas excéder 12 mm.
- 

### *Informations relatives à la connexion*

- Les broches 2 à 5 correspondent aux entrées compteur A1, B1, Z1 et C1 pour le premier compteur et au pôle de référence commun C- (broches 1, 6, 7, 8 et 9).
- Les broches 11 à 14 correspondent aux entrées compteur A2, B2, Z2 et C2 pour le second compteur et au pôle de référence commun C- (broches 10, 15, 16, 17 et 18).
- Les broches 20 à 23 correspondent aux quatre sorties TOR 1, 2, 3 et 4 (avec voyants lumineux) et au pôle de référence commun L- (broches 19, 24, 25, 26 et 27).
- Tous les pôles de référence communs, C-, partagent le même chemin. Tous les pôles L- partagent le même chemin mais sont électriquement isolés des broches C-.

## Préparation des câbles

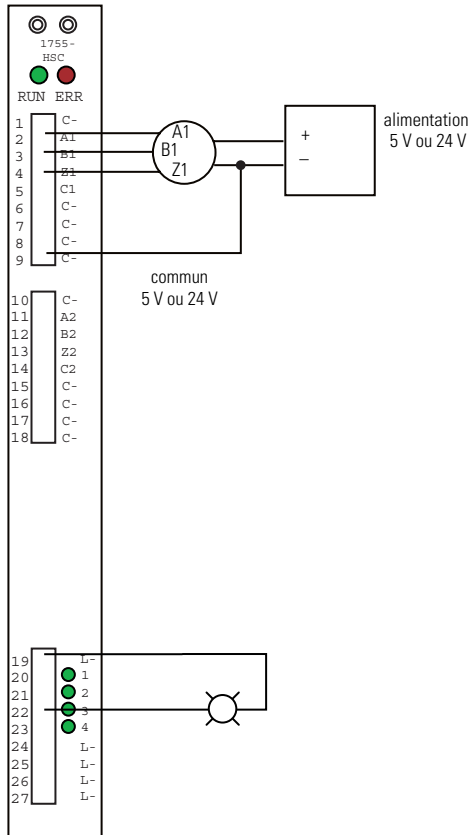
1. Retirez suffisamment de la gaine d'isolation à l'extrémité des câbles pour que chaque câble puisse atteindre les bornes.
2. Retirez environ 10 mm de gaine aux extrémités des câbles. Utilisez des manchons pour les câbles flexibles.
3. Pour mettre les fils de chaque câble à la terre, la tresse doit être en contact avec la grille de mise à la terre. Retirez environ 2 cm de la gaine d'isolation du câble de façon à exposer la tresse à l'endroit où le câble est attaché à la grille (voir Fixation et mise à la terre des câbles, page 12 pour de plus amples informations).

## Fixation des borniers

### IMPORTANT

Vérifiez la polarité des câbles avant de les connecter.

Référez-vous à l'illustration ci-dessous et aux étapes suivantes pour fixer les borniers :



1. Insérez les extrémités dénudées des câbles dans les borniers et serrez les vis à l'aide d'un tournevis de 2,4 mm maximum.

Veillez à ne pas coincer la gaine d'isolation dans les bornes.

2. Insérez les borniers dans leurs connecteurs sur le devant du module.

## Fixation et mise à la terre des câbles

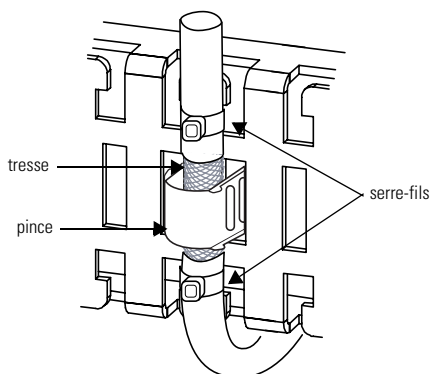
Les câbles sont fixés sur la grille et mis à la terre par contact entre la tresse et la grille.

Référez-vous aux étapes suivantes pour fixer les câbles et les mettre à la terre :

### IMPORTANT

Veillez à ce que la tresse soit en contact direct avec la grille. Si ce n'est pas le cas, le câble n'est pas mis à la terre.

1. Utilisez des serre-fils pour fixer les câbles sur la grille. Placez ces serre-fils au-dessus et en dessous de la pince.
2. La tresse touchant la grille, placez la pince sur les câbles et pincez-en les côtés jusqu'à ce qu'elle soit alignée sur les emplacements (voir la figure ci-dessous).
3. Insérez les extrémités dans les deux emplacements, poussez la pince dedans jusqu'à ce qu'elle s'y enclenche.



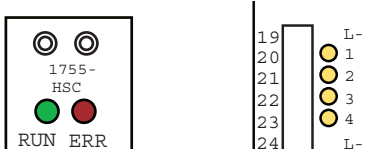
## Connexion de l'alimentation

Connectez le bloc d'alimentation, 1755-PB720, à la tension d'alimentation de 24 V c.c.  
Le voyant RUN s'allume.

## Dépannage avec les voyants

Ce module est doté des voyants suivants, comme illustré ci-dessous :

- Voyant d'alimentation (RUN)
- Voyant d'état du module (ERR)
- Voyants d'état des sorties



### Voyant d'alimentation (RUN)

Indication	Etat
aucune	pas d'alimentation
vert	tension normale (24 V c.c.)

### Voyant d'état du module (ERR)

Indication	Etat
aucune	module opérationnel
rouge	<p>si le système est en mode « Run », une ou plusieurs des entrées/sorties ou le module sont défectueux</p> <p>Localisez le défaut à l'aide de votre logiciel RSLogix Guard. Si un module défectueux est détecté, celui-ci doit être remplacé immédiatement, faute de quoi la fonction de sécurité du GuardPLC 2000 serait suspendue. Reportez-vous à la section Remplacement du module, page 14.</p>

### IMPORTANT

Lorsque le système est en mode « Run », le voyant ERR s'allume en continu pour une erreur de module et de voie de compteur. Selon le type d'erreur, le module peut désactiver une seule voie de compteur (c-à-d. que le compteur transmet la valeur 0 à la logique, la sortie n'a pas de signal, mais le module continue de fonctionner avec la voie de compteur restante). Si le module tout entier est mis hors tension, toutes les voies sont désactivées.

### Voyants d'état des sorties

Voyants 1,2,3 et 4	Etat	Valeur
Allumé	sortie activée	commandée par le programme utilisateur
Eteint	sortie désactivée	commandée par le programme utilisateur

## Remplacement du module

---

### ATTENTION



Si vous touchez les broches du connecteur, des décharges électrostatiques peuvent endommager les circuits intégrés ou les semi-conducteurs. Observez les directives suivantes lorsque vous manipulez le module :

- Touchez un objet mis à la terre pour éliminer tout potentiel électrostatique.
  - Portez une dragonne de mise à la terre agréée.
  - Ne touchez pas au connecteur du fond de panier ou à ses broches.
  - Ne touchez pas les composants à l'intérieur du module.
  - Si possible, utilisez un poste de travail antistatique.
  - Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez le module dans son emballage antistatique.
- 

### IMPORTANT





Déconnectez le module d'alimentation, 1755-PB720, de l'alimentation 24 V c.c. avant de remplacer le module.

---

Si vous devez remplacer le module, procédez comme suit :

1. Retirez les borniers.
2. Détachez la grille de mise à la terre en retirant ses vis.
3. Retirez le panneau inférieur du châssis et déconnectez les ventilateurs.
4. Retirez les vis du module.
5. Retirez le module en tirant sur la poignée située dessous.
6. Insérez un nouveau module comme décrit dans la section Insertion du module, page 4.
7. Réinsérez les borniers.
8. Envoyez le module défectueux au centre de réparation Rockwell Automation le plus proche pour qu'il soit examiné et réparé.

## Spécifications

<b>Spécifications 1755-HSC</b>	
Nombre de compteurs	2
Tension d'entrée	5 V ou 24 V
Intensité d'entrée	$\leq 3$ mA
Fréquence du signal d'entrée	0 à 1 MHz
Comptage	avec front descendant
Câbles d'entrée	$\leq 500$ m à 100 kHz, blindé, torsadé
Résistance d'entrée	3,7 k $\Omega$
Résolution	24 bits (plage de 0 à 16 777 215)
Précision de la base de temps	0,2 %
Nombre de sorties	4 TOR
Charge de sortie	$\leq 0,5$ A, chute de tension : $\leq 3$ V
Charge de sortie (en résumé)	$\leq 2$ A $\geq 18$ V
Tension de fonctionnement	24 V c.c., -15 à +20 %, ondulation $\leq 15$ %
Consommation	0,1 A / 24 V c.c. sans charge 0,8 A (3,3 V c.c.), 0,1 A (5 V c.c.)
Température de fonctionnement	0 °C à +60 °C (+32 °F à +140 °F)
Température de stockage	-40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
Poids	260 g
Homologation (lorsque le produit porte le marquage)	 Equipement de commande industriel listé UL Equipement de commande industriel listé UL pour le Canada  Marquage pour toutes les directives en vigueur  Sécurité de fonctionnement 1oo2D (AK 1-6, SIL 1-3, normes DIN V 19250 et CEI 61508 respectivement)  Marquage pour toutes les lois en vigueur N223

Allen-Bradley, GuardPLC et RSLogix Guard sont des marques commerciales de Rockwell Automation.

**[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)**

**Corporate Headquarters**

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

**Headquarters for Allen-Bradley Products, Rockwell Software Products and Global Manufacturing Solutions**

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

**Headquarters for Dodge and Reliance Electric Products**

Americas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europe: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Asia Pacific: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, Tel: (65) 351 6723, Fax: (65) 355 1733

**Publication 1755-IN006B-FR-P - Mars 2002**

Remplace la publication 1755-IN006A-FR-P - Juillet 2001

Copyright © 2002 Rockwell Automation. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis.