Boîtier de contrôle BCI74

Le BCI74 est un contrôleur adapté aux applications industrielles. Il permet à l'automate (API) ou au PC hôte du client de commander le vérin à l'aide de commandes conformes au protocole de communication Modbus RTU via le réseau RS-485. Chaque BCI74 ne commande qu'un seul vérin, mais plusieurs BCI74 peuvent être connectés à l'aide de câbles réseau CAT-5 ou supérieurs pour former un système de commande multivérins, permettant d'ajouter des groupes de vérins de manière flexible.
L'utilisation de la communication par Bus simplifie le câblage, et comme le BCI74 est largement compatible avec les principaux modèles de vérins CC UMEC, il est possible d'intégrer des vérins simples dans le réseau de commande Modbus existant de l'utilisateur via la carte de commande BCI74.

Spécifications & options

- Application principale : Industrie
- Tension alimentation : 12 ~ 29V DC
- Puissance de sortie vérin : identique à la Tension d'alimentation
- Intensité Max. : 16A
- Nombre de vérins Max. : 1 canal
- Plateforme de contrôle : Protocole de communication Modbus RTU
- Versions : BCI74-D / BCI74-P / BCI74-B

Pour le BCI74-P, le contrôle du mouvement du vérin se fait uniquement via les bornes d'E/S et ne peut pas être commandé par messages Modbus
Le BCI74-B fait exactement l'inverse et ne peut être commandé que par messages Modbus

- Prend en charge le retour de position par capteurs à effet Hall simples ou doubles (type NPN uniquement)
- Prise en charge de vérins avec ou sans interrupteurs de fin de courses
- Outil PC UMEC fourni pour le paramétrage et la commande des vérins
- Câble de paramétrage PC USB vers RJ45, longueur 1 500 mm (Les utilisateurs doivent en posséder au moins un, à acheter séparément)
- Indicateur LED de fonctionnement
- Facteur de marche : 25 %, max. 2 min. de fonctionnement continu
- Température ambiante de fonctionnement : -20°C ~ +55°C
- Température ambiante de stockage : -40°C ~ +70°C
- Livré avec 4 entretoises en plastique pour carte électronique
- Livré avec un câble d'alimentation - 100mm
- En option :
  - Support pour rail DIN (Pour montage sur rail DIN NS 32 ou NS 35/7,5)
  - Résistance de terminaison 0.25W 120Ω

Versions

La méthode de contrôle principale du BCI74 consiste à utiliser le protocole de communication Modbus RTU via le port de communication série RS-485 pour recevoir et répondre aux commandes du contrôleur maître (API/PC).
De plus, les vérins individuels peuvent être contrôlés hors ligne via les E/S de contrôle supplémentaire afin de faciliter les travaux de maintenance et de réparation du système.
Concernant ces E/S, le BCI74 comprend les trois options de version de fonction suivantes :

	BCI74-D Contrôle de direction et sortie de position absolue	**BCI74-P** Contrôle de position et sortie de signal d'arrivée	**BCI74-B** Contrôle Bus et sortie de signal d'erreur
Extension vérin	✓	-	-
Rétraction vérin	✓	-	-
Sortie de position analogique	✓	✓	✓
Sortie 5 ou 10VDC	-	✓	-
Entrée capteur Position	-	✓	-
Entrée Stop	-	✓	✓
Sortie Position OK	-	✓	-
Sortie Erreur	-	-	✓
Masse	✓	✓	✓
Apprentissage	✓	✓	-

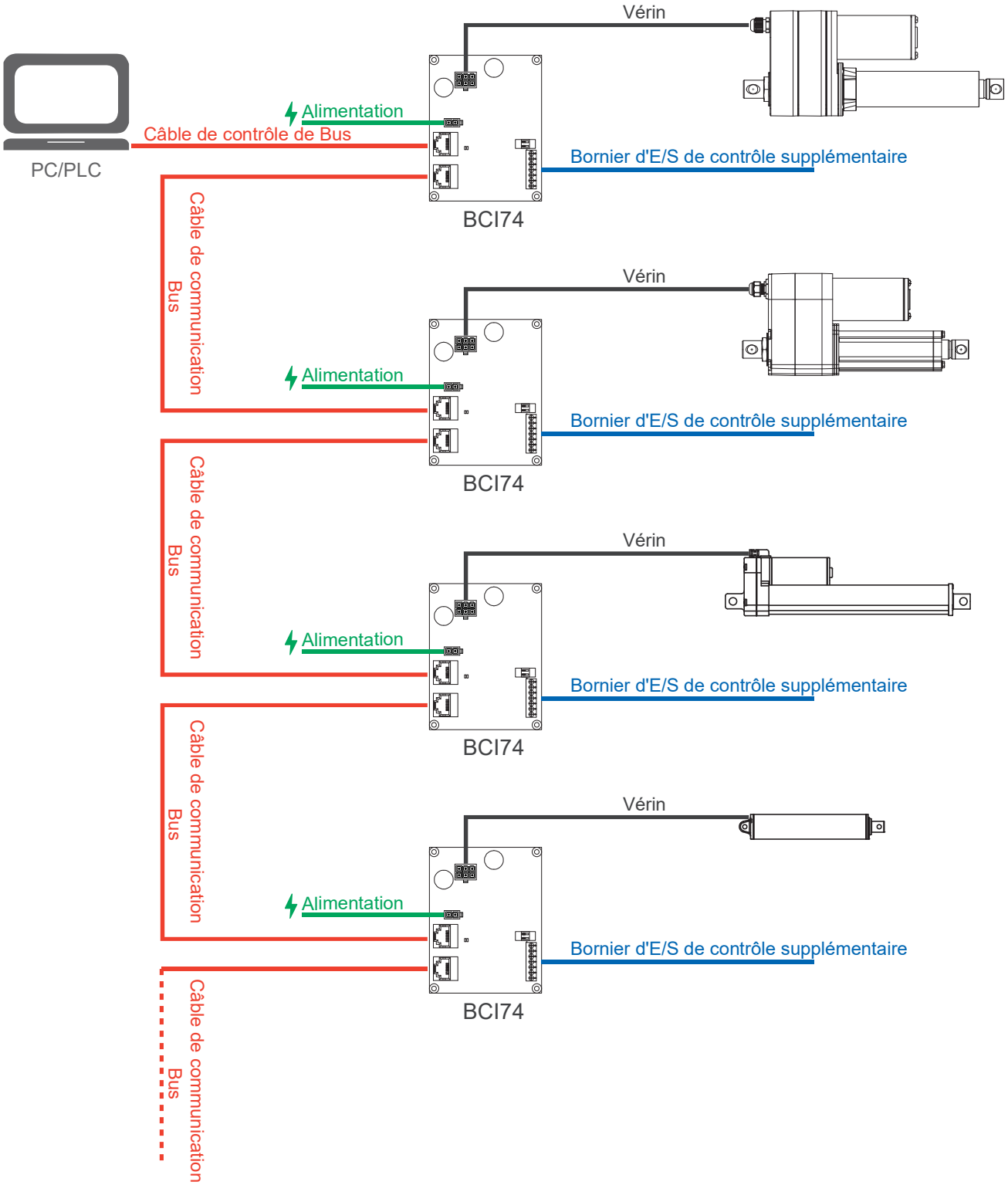
Remarques :

(1) La méthode de contrôle hors ligne du BCI74-D reçoit des signaux d'entrée analogiques (extension/rétraction) provenant des E/S pour commander individuellement le sens de déplacement du vérin. Elle émet un retour de position en temps réel, fournissant un signal analogique qui correspond à la position absolue du déplacement du tube intérieur.

(2) La méthode de contrôle hors ligne du BCI74-P reçoit une tension d'entrée de 0-5 V CC (ou 0-10 V) provenant des E/S, la convertissant en position cible pour le vérin. En utilisant une plage de 10 V, une entrée de 5 V représente un déplacement à 50 % de la course. Une fois la position cible atteinte, un signal de retour est émis.

(3) Le BCI74-B ne dispose pas de méthode de contrôle hors ligne et ne peut être commandé que via des commandes Modbus RTU via le port de communication RS-485. Cependant, il peut recevoir des entrées de signal d'arrêt provenant des E/S et émettre un signal d'erreur lorsqu'un défaut survient.

Schéma de système



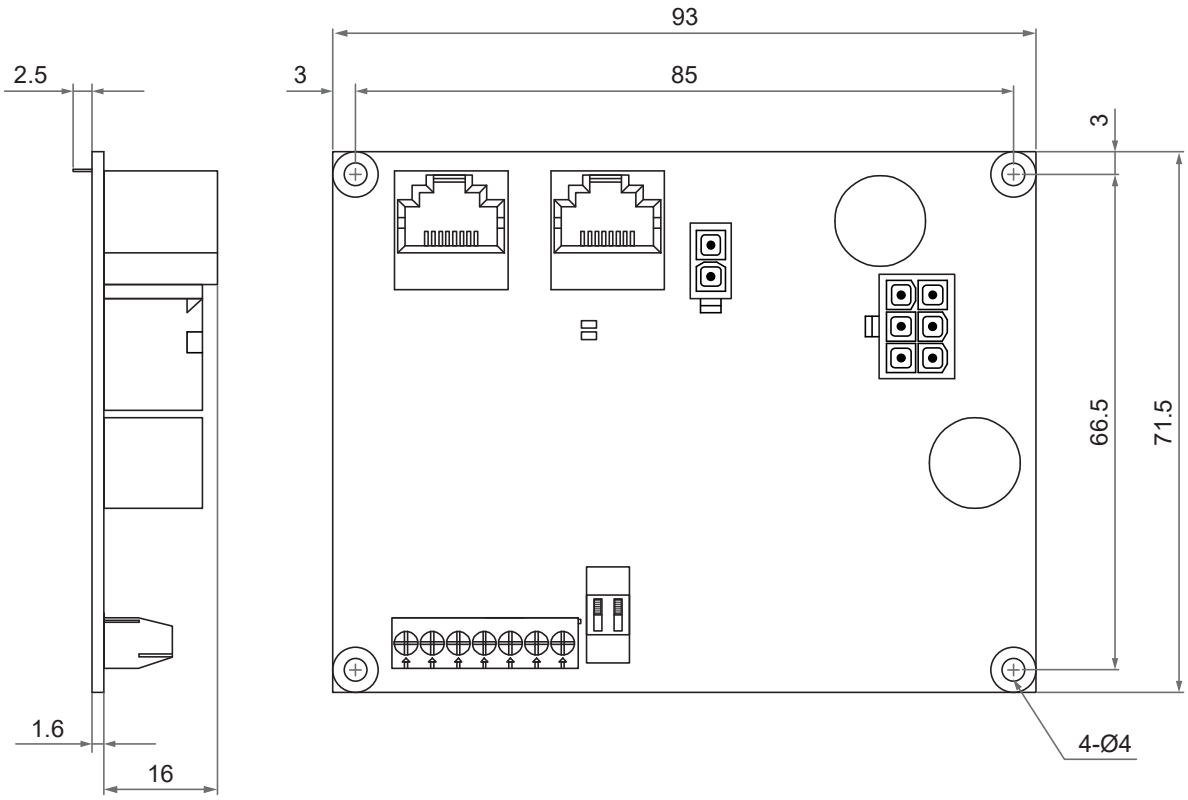
Compatibilité

Exigences de compatibilité du vérin :

- Moteur 12V DC ou 24V DC, vitesse ajustable par la tension d'entrée
- Commander l'extension et la rétraction du vérin en inversant la polarité de l'alimentation CC
- Capteurs effet Hall simple ou double
- Intensité Max. <12.5A @ 24V DC / 16A @ 12V DC
- Avec prise minifit Type L3 6 broches

Dimensions

PCBA seulement (entretoises de vissage incluses)



Unité : mm

Remarques : Livré avec 4 entretoises en plastique pour carte électronique, vis filetées mécaniques M3 non incluses

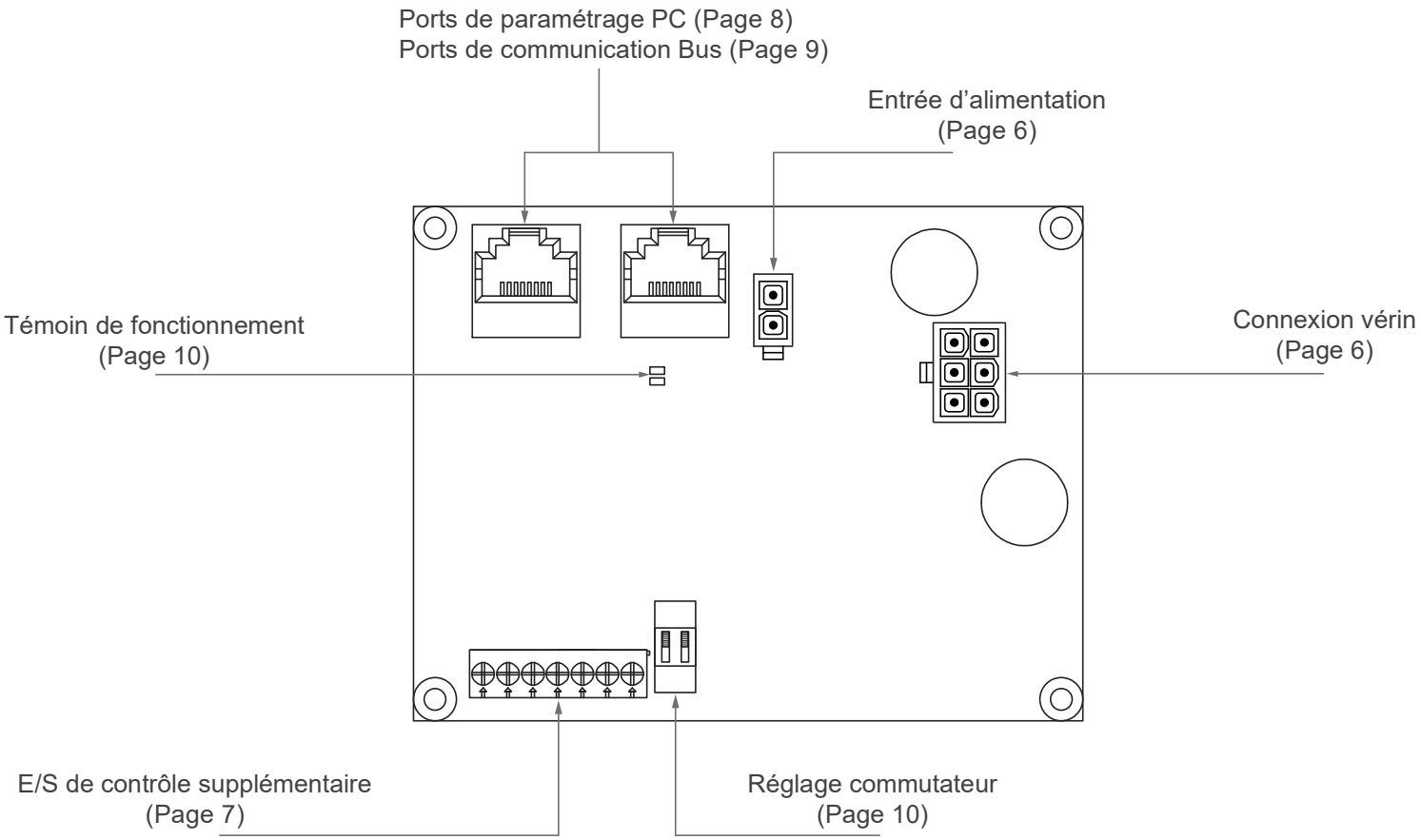
Support pour rail DIN (Option)

Éléments à assembler

① Élément de pied x2
② Élément latéral x2 et vis x4
③ Base x1

Remarques : également livré avec 4 entretoises en plastique pour carte électronique

E/S matérielles

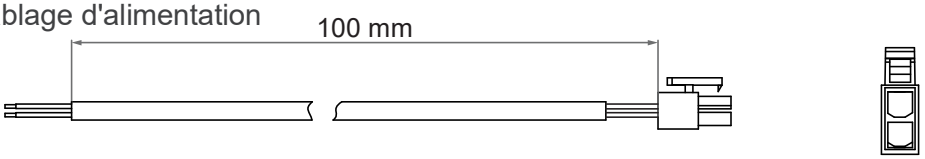


1. Entrée d’alimentation

Définition	Description
V+	• Courant Nominal 24V DC (Plage de tension d'entrée admissible 22~25 V CC) ; 12 V CC (Plage de tension d'entrée admissible 11~13 V CC) • Utilisation d’un fil 16 AWG recommandé (selon intensité)
V-	• Masse • Utilisation d’un fil 16 AWG recommandé (selon intensité)

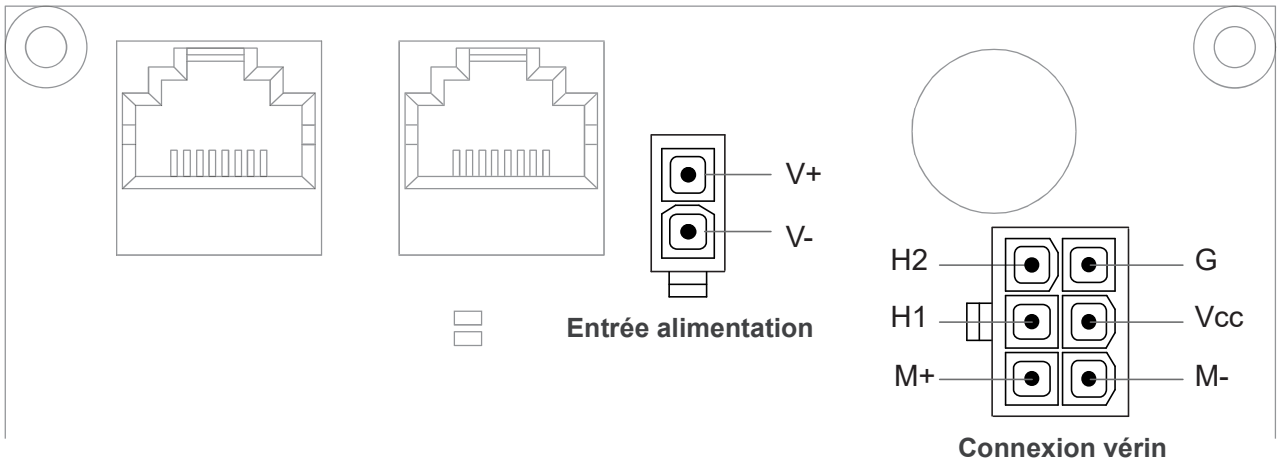
Remarques :

Le produit est livré avec un cordon d'alimentation court permettant de convertir une prise minifit en un câble dénudé à 2 conducteurs. Si nécessaire, les utilisateurs peuvent réaliser eux-mêmes une extension du câblage d'alimentation



2. Connexion vérin

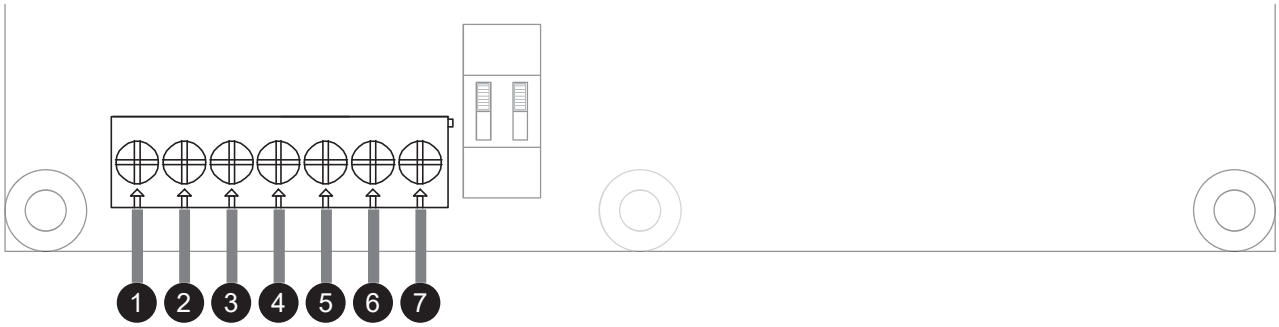
Définition		Description
M+		• Sortie 24V DC, 12.5A max ; Sortie 12V DC, 16A max • Lors de la commande d'extension du vérin, M+/M- sont respectivement VCC+/VCC-. Lors de la rétraction du vérin, la polarité est inversée
M-		
G	Masse	
Vcc	Sortie d’alimentation 5V, pour module Hall du vérin. Intensité max. 15mA.	
H2	Entrée signal Hall 2	Signal capteurs effet Hall : (Extension vérin) • Type A • Type B Les 2 types sont pris en charge
H1	Entrée signal Hall 1	



3. Entrées / Sorties de commande

3.1 Options d' Entrées / Sorties de commande du BCI74

Le BCI74 dispose de trois versions fonctionnelles. Les définitions des bornes sont les suivantes



No.	Version		
	BCI74-D Contrôle de direction et sortie de position absolue	**BCI74-P** Contrôle de position et sortie de signal d'arrivée	**BCI74-B** Contrôle Bus et sortie de signal d'erreur
1	Sortie de position analogique (1)	Sortie de position analogique (1)	Sortie de position analogique (1)
2	-	Reference voltage output (2)	-
3	-	Entrée de position analogique (3)	-
4	Masse	Masse	Masse
5	Rétraction vérin(4)	Entrée Stop (5)	Entrée Stop (5)
6	Extension vérin (4)	Sortie Position OK (6)	Sortie Erreur (7)
7	Apprentissage (8)	Apprentissage (8)	-

Remarques :

(1) La sortie de position est un signal analogique qui reflète la position réelle de déplacement du tube intérieur et est émise sous forme de tension CC.

(2) La sortie de puissance peut être utilisée comme alimentation pour le VR. Il existe deux spécifications de tension, qui peuvent être sélectionnées et configurées dans le PC : 5 VCC ou 10 VCC, max. 20 mA.

(3) Entrée de position : La tension d'alimentation permet d'amener le vérin à la position spécifiée, entrée max. 10 VCC (le préréglage d'usine répartit uniformément 0~10 V sur la course complète définie par les limites logicielles).

(4) Entrée/Sortie Dir. : Connectez la broche 5 à la broche 4 (Masse) pour rétracter le vérin. Et connectez la broche 6 à la broche 4 (Masse) pour étendre le vérin.

(5) Entrée d'arrêt : Le niveau de potentiel est « Normalement Haut ». Lorsque la broche 5 est connectée à la broche 4 (Masse), elle peut être utilisée comme entrée de signal pour arrêter le vérin.

(6) Sortie Position OK : Potentiel Bas (0 VCC) en mouvement, et potentiel Haut (3.3 VCC) lorsqu'il est arrêté et en position.

(7) Sortie d'erreur : Normalement au potentiel Bas (0 VCC), elle passe au potentiel Haut (3.3 VCC) lorsqu'un défaut survient.

(8) Apprentissage :

• Le BCI74-D et le BCI74-P peuvent déclencher directement l'apprentissage de la course en connectant la 7 broche 4 broche (Masse) du bornier de contrôle supplémentaire.

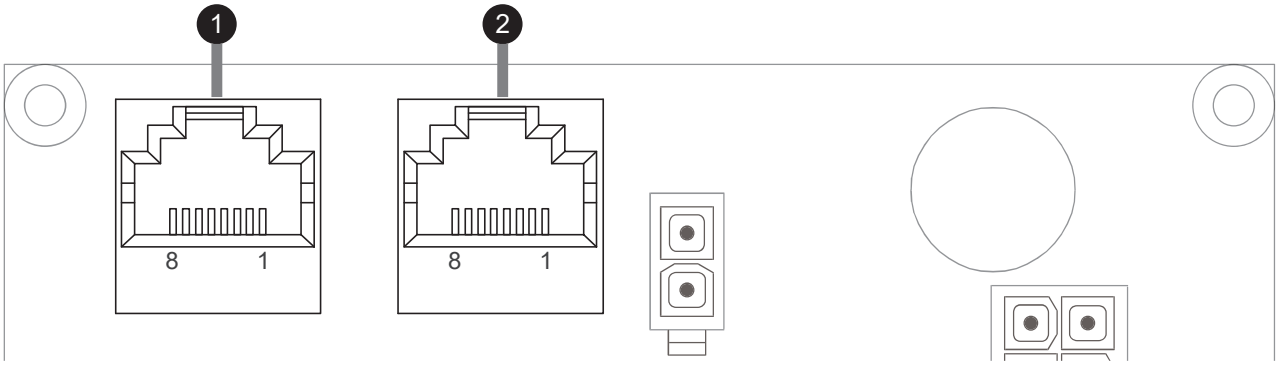
• Le BCI74-B ne peut pas déclencher l'apprentissage de la course à partir du matériel. Il peut uniquement être exécuté depuis l'outil PC UMEC ou via des commandes de bus.

3.2 Comportement de la fonction d'apprentissage de la course

Lorsque le BCI74 exécute la fonction d'apprentissage de la course, il détecte la position limite du vérin et le témoin LED clignote alors lentement. (ALLUMÉ 1 seconde → ÉTEINT 1 seconde → ... Intermittent).
Si le vérin est équipé de fins de course physiques, la position de référence ci-dessus sera la position logicielle limite apprise ;
Si le vérin n'est pas équipé de fins de course physiques, après l'apprentissage, il se rétractera de 1 % par rapport à la position de référence mentionnée ci-dessus pour définir la position limite logicielle. Le système utilisera le point de départ appris comme limite de fin de course dans le sens de la rétraction.

4. Ports de paramétrage PC

Avant la première utilisation de chaque BCI74, il est nécessaire de le connecter à un PC à l'aide du câble de paramétrage pour effectuer le réglage, en utilisant le logiciel PC fourni. Cela permet de terminer l'installation électronique et le paramétrage (voir manuel) avant de le connecter au contrôleur hôte pour commencer à l'utiliser.

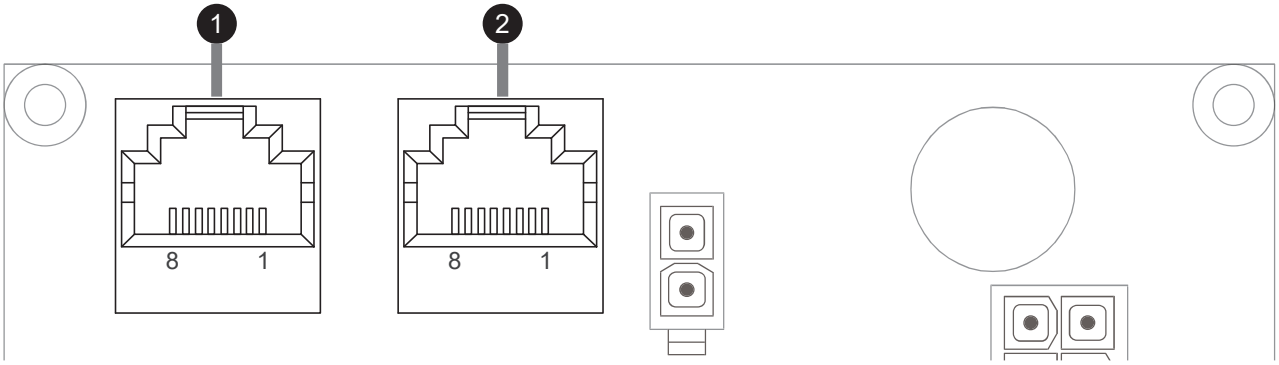


No.	8	7	6	5	4	3	2	1
Définition	Non utilisé						RS485_A	RS485_B

- **Définition des fils**

Fig. 1
Câble de paramétrage PC

5. Ports de communication Bus



- **Défintion des fils**

No.	8	7	6	5	4	3	2	1
Définition	Non utilisé						RS485_A	RS485_B

- **Connexion au réseau Modbus**

(1) Connectez chaque BCI74 en série avec des câbles de communication CAT-5 (ou supérieur) équipés de connecteurs RJ45 (câbles non fournis)

(2) Si le BCI74 est connecté en série dans une topologie autre qu'en guirlande, il est recommandé de connecter le premier connecteur RJ45 (port 1) du BCI74

(1) Les utilisateurs doivent ajouter des résistances de terminaison aux deux extrémités du câble principal Modbus, ce qui permet de réduire efficacement les réflexions aux extrémités du câble RS-485 et d'atténuer les interférences électriques. Il est recommandé d'utiliser une résistance de 120 Ω. Si l'extrémité du câble principal est un BCI74, vous pouvez utiliser une résistance de terminaison disponible dans le commerce (Cf. Figure 1), la résistance doit être connectée entre les broches 1 et 2 et l'insérer dans l'une des deux prises RJ45 du BCI74. Cet accessoire peut également être acheté auprès de notre société ; veuillez contacter votre interlocuteur commercial

(2) Il est théoriquement possible de tirer des lignes de dérivation courtes à partir du câble principal du bus pour connecter des appareils supplémentaires, mais il n'est pas recommandé de connecter le BCI74 au Bus de cette manière. Cependant, si nécessaire, les utilisateurs peuvent organiser la connexion des fils RS485_A et RS485_B au câble principal du bus conformément aux définitions de câblage. Avec cette méthode de connexion, aucune résistance de terminaison n'est requise sur la carte BCI74. Pour minimiser l'impact de la réflexion du signal, gardez les fils de dérivation aussi courts que possible et limitez leur nombre.

Fig. 1
Résistance de terminaison

6. Indicateurs de fonctionnement

Témoin de fonctionnement		Description
●	Vert fixe	Le vérin atteint les fins de course supérieure et inférieure
✳	Vert clignotant	Apprentissage
●	Rouge fixe	Mise sous tension
✳	Rouge clignotant	Forçage

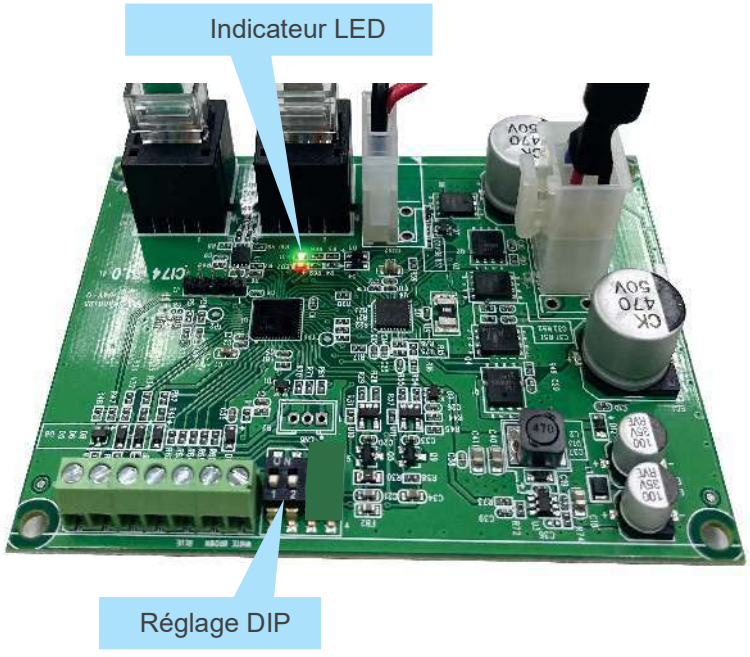
7. Commutateurs de réglage

- **Verrouillage / Déverrouillage des fonctionnalités de réglage**

Paramètres	Réglage	DIP
Les réglages peuvent être modifiés via les programmes de l'outil PC. Une fois le réglage terminé, assurez-vous de le basculer sur OFF	ON	
Verrouillage (par défaut)	OFF	

- **Forçage**

Paramètres	Réglage	DIP
Déconnexion Modbus	ON	
Connexion Modbus	OFF	



Précautions avant utilisation

(1) Avant la première utilisation de chaque BCI74, assurez-vous d'activer le commutateur de paramétrage conformément aux spécifications du vérin (Cf. 7. Commutateurs de réglage), puis utilisez le câble de paramétrage PC pour effectuer le réglage en utilisant le logiciel PC fourni par notre société pour terminer l'installation électronique et le paramétrage (voir manuel) avant de le connecter au contrôleur hôte pour commencer à l'utiliser.

(2) Chaque BCI74 contrôle uniquement un vérin qui lui est directement connecté, ce qui le rend indépendant des autres BCI74. Ainsi les vérins connectés sont également indépendants les uns des autres. Il n'y a donc aucune restriction quant à savoir s'ils sont du même modèle, de la même spécification ou de la même taille

(3) Le vérin ne doit pas obligatoirement être équipé d'une fin de course physique, mais le logiciel doit être correctement configuré sur le BCI74 qui y est connecté

(4) Rétractez tous les vérins jusqu'à la butée avant l'installation

(5) Après avoir connecté le vérin individuel au BCI74, l'installation électronique et les étapes d'Apprentissage doivent être effectuées avant de pouvoir tester son mouvement.

(6) Lors d'une coupure de courant sur le BCI74, tant que le vérin n'a pas été remplacé ou déplacé, il n'est pas nécessaire de refaire l'apprentissage de la course. Si le BCI74 est remplacé, veuillez suivre les étapes d'installation pour réinitialiser le BCI74, mais cela n'a aucune incidence sur les réglages des autres BCI74 du système

(7) Préparez une alimentation CC de 12 ou 24 V avec une puissance suffisante en fonction des spécifications et du nombre de vérins.

Nomenclature

BCI74 -D - 0

Version	**D** : Contrôle de direction et sortie de position absolue **P** : Contrôle de position et sortie de signal d'arrivée **B** : Contrôle Bus et sortie de signal d'erreur
Montage	**0 :** PCBA uniquement **R :** Avec support pour rail DIN

Conditions d'utilisation
L'utilisateur est responsable de la conformité des produits UMEC à son application. Dans le cadre du processus d'amélioration continue, les produits répertoriés sur le site web de UMEC sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. UMEC se réserve le droit d'arrêter la vente ou de retirer tout produit affiché sur le site web ou répertorié dans ses catalogues