



Manuel d'utilisation

Contrôleur de moteur à courant continu à balais

RS Stock No.: 717551

1. Désignation du produit

Le contrôleur 717551 est un dispositif électronique destiné à faire fonctionner et à commander des moteurs à balais à courant continu d'une tension maximale de 24 VCC et d'une puissance inférieure à 1000 W. Le contrôleur est conçu pour contrôler le couple, la vitesse, le sens, ainsi que le démarrage et l'arrêt progressifs des moteurs à balais. La commande du moteur est effectuée à la fois par des régulateurs internes inclus dans la conception de l'appareil et par des régulateurs externes, connectés en plus. Le 717551 offre une fonction de protection contre la surcharge du moteur avec régulation du courant maximal admissible fourni au moteur.

Le contrôleur remplit les fonctions suivantes :

- démarrage et arrêt d'un moteur à balais à courant continu avec un bouton sur le panneau avant ou avec un signal externe ;
- changement du sens de rotation du moteur par un bouton sur le panneau avant ou par un signal externe ;
- contrôle de la vitesse du moteur ;
- contrôle du couple du moteur ;
- réglage de la valeur d'accélération et de décélération ;
- protection du moteur contre une surcharge avec réglage du courant de crête ;
- indication des erreurs et des modes de fonctionnement du contrôleur ;
- fonction d'arrêt d'urgence « HARD STOP » - le moteur s'arrête en cas d'ouverture du circuit électrique du circuit de protection ;
- commande du frein électromagnétique externe du moteur ;
- protection thermique des étages de puissance ;
- protection thermique du circuit de freinage.

2. Caractéristiques techniques

Tableau 1. Caractéristiques techniques.

Alimentation électrique U_{sup}	12...24 VCC, stabilisée
Plage de tension d'alimentation admissible	8...29 VCC
Max. Courant de fonctionnement du moteur	40 A
Tension maximale aux bornes d'un moteur	$0,99 \cdot U_{sup}$
Tension minimale non nulle aux bornes d'un moteur	$0,01 \cdot U_{sup}$
Consommation de courant	<100mA à une tension d'alimentation de 24VCC
Sortie interne +5V :	
Tension	4,5 - 4,5 VCC
Max. Courant de charge	50 mA
Commande de frein externe :	
Courant de service admissible du frein connecté aux bornes BR+/BR-	1 A
Temps de réponse du frein	100 ms
Protection contre les surintensités :	
Protection matérielle contre les courts-circuits	100A, 15 μ s
Limite de courant de phase du moteur	réglé par le client, plage de limitation 5 - 40 A
Temps d'activation de la limitation de courant de phase du moteur	5 s
Protection d'un mécanisme d'actionnement :	

Arrêt d'urgence (HARD_STOP) - le moteur s'arrête immédiatement en cas de rupture du circuit de protection.	
Protection thermique :	
Élévation de température de l'étage de sortie	
Élévation de température du circuit de freinage	
Régulation de la vitesse/du couple :	Potentiomètre interne signal de courant 4...20 mA signal de tension 0.. . 10 VDC signal de tension -10...+10 VCC potentiomètre externe 10 kOhm régulation PWM 16 kHz, 3,3V

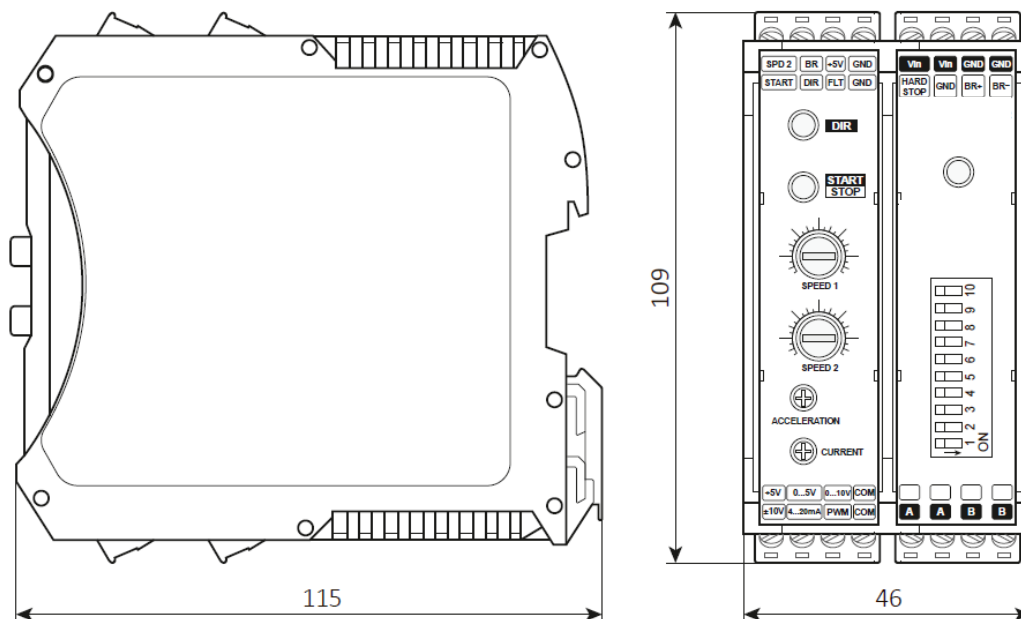


Fig. 1. Dimensions du 717551.

Conditions environnementales :

- Environnement ambiant : non corrosif, non explosif
- Humidité : 90 % HR ou moins à +25 °C
- Condensation et gel : aucun
- Pression : 650...800 mm de mercure.
- Température ambiante : 0...+40°C

Fonctions de protection

Protection contre le courant :

- Le contrôleur dispose d'une protection matérielle contre les courts-circuits - 100 A, temps de réponse - 15 µs ;
- Le contrôleur prévoit une limitation réglable du courant du moteur. La limitation est réglée par l'utilisateur dans une plage de 5 à 40 A à l'aide d'un potentiomètre intégré sur le panneau avant. Le temps de réponse de la limitation est de 5 s. Ensuite, un arrêt d'urgence (HARD STOP) est effectué.

Protection mécanique :

- Un arrêt d'urgence du moteur (HARD STOP) est prévu en cas d'ouverture du circuit électrique du circuit de protection.

Protection thermique :

- Élévation de température de l'étage de sortie
- Élévation de température du circuit de freinage

3. Modes de commande

Le contrôleur 717551 permet de commander la vitesse ou le couple du moteur.

3.1. Modes de contrôle de la vitesse du moteur :

- potentiomètre interne;
- potentiomètre externe avec résistance totale : 10 kOhm;
- signal analogique 0 - 10 V (zone morte 0 ... 100 mV) ;
- signal analogique -10 - +10 V (zone morte \pm 500 mV) ;
- signal analogique 4 - 20 mA;
- Signal PWM. Fréquence PWM : 16 kHz, 3.3 V. Rapport cyclique PWM : 2 % - 100 %.

Le retour de vitesse n'est pas fourni.

3.2. Modes de commande du couple moteur :

- potentiomètre interne;
- potentiomètre externe avec résistance totale : 10 kOhm;
- signal analogique 0 - 10 V (zone morte 0...100 mV) ;
- signal analogique -10 ... +10 V (zone morte \pm 500 mV) ;
- signal analogique 4 - 20 mA;
- Signal PWM. Fréquence PWM : 16 kHz, 3.3 V. Rapport cyclique PWM : 2 % - 100 %.

Stabilisation du couple sans contrôle de la vitesse, par le courant instantané du moteur.

Le mode de commande et le type de signal de commande sont sélectionnés à l'aide de micro-interrupteurs sur le panneau avant du contrôleur (voir la section 6).

4. Construction

Le 717551 est conçu comme une plaque de circuit avec des éléments électroniques, installée sur une plaque et recouverte d'un boîtier, avec des éléments d'indication et de commande, et des borniers de connexion sur la carte :

- Boîtier en plastique conçu pour une installation sur un rail DIN.
- Carte de circuit imprimé avec des composants électroniques.
- Borniers à vis pour la connexion des fils : lignes de commande, alimentation électrique et moteur.
- Panneau avant avec commandes et symboles graphiques.

Éléments de commande du panneau avant :

- LED d'état ;
- bouton « START » ;
- bouton « DIR » ;
- potentiomètre principal de réglage de la vitesse ;
- deuxième potentiomètre de réglage de la vitesse ;
- potentiomètre de réglage du courant ;
- groupe de micro-interrupteurs pour sélectionner le type de démarrage et d'inversion (par niveau ou par front), sélectionner le mode de contrôle de la vitesse « SPEED » ou le mode de contrôle du couple « TORQUE », sélectionner le mode d'arrêt avec bornes moteur ouvertes ou fermées, l'inversion du signal BRAKE et la fonction d'application automatique du frein.

5. Montage et connexion

Veillez lire attentivement ce manuel avant le montage et la connexion.

Veillez effectuer le câblage uniquement lorsque l'alimentation est coupée. N'essayez pas de modifier le câblage lorsque l'alimentation est sous tension.

Réglez le mode de fonctionnement, le type et la logique des signaux de commande requis à l'aide des micro-interrupteurs SW1 – SW10 conformément à la section 6.1.

L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié. Le contrôleur est conçu pour être installé sur un rail DIN standard de 35 mm de large.

Lors du choix d'une alimentation électrique, tenez compte de la puissance maximale et du courant de démarrage du moteur, ainsi que du mode de fonctionnement, du type de charge et de la force contre-électromotrice éventuelle. Lors du freinage du moteur, une tension supérieure à la tension d'alimentation peut apparaître aux bornes d'alimentation du contrôleur. Pour éviter le déclenchement de la protection de l'alimentation électrique et l'endommagement d'autres appareils connectés au même bus d'alimentation, le contrôleur peut être connecté en série via une diode de puissance, ou d'autres moyens peuvent être prévus pour empêcher la tension de ligne de dépasser la limite admissible.

Attention : Lors du raccordement, respectez la polarité de l'alimentation électrique. Le non-respect de la polarité, ainsi que le dépassement de la tension d'alimentation, peuvent endommager l'appareil.

En raison des courants élevés, il est recommandé de placer l'alimentation électrique à proximité immédiate de l'appareil et d'utiliser des câbles d'une section transversale de 8,4 mm² (AWG-8). L'alimentation électrique doit fournir un courant supérieur de 20 % au courant maximal possible consommé pendant le fonctionnement. Longueur recommandée des câbles d'alimentation en fonction du courant de crête :

- pas plus de 100 cm pour les courants jusqu'à 10 A.
- pas plus de 50 cm pour les courants de 10 à 20 A.
- pas plus de 25 cm pour les courants de 20 à 40 A.

Il est permis d'utiliser une seule ligne d'alimentation et de bornes de phase pour un courant maximal allant jusqu'à 20 A. Il est nécessaire d'utiliser les deux lignes d'alimentation et de bornes de phase pour un courant maximal supérieur à 20 A.

Veillez assurer un contact fiable au niveau des bornes de connexion. Pendant le câblage, veuillez respecter la polarité et la gestion des câbles.

Ordre de connexion :

- 1) **Assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée. Veuillez effectuer le câblage uniquement lorsque l'alimentation est coupée.**
- 2) **Connectez le moteur aux bornes A et B du contrôleur.**
- 3) **Si nécessaire, connectez les circuits de commande externes aux bornes : contrôleur de vitesse ou de couple externe (potentiomètre, source de signal analogique -10...+10V, 0...+10V, 4...20mA ou signal PWM) ; signaux de commande externes « HARD STOP », « START/STOP », « DIR », « BR », « SPD2 » aux bornes correspondantes.**
- 4) **Connectez l'appareil à une alimentation électrique. L'épaisseur des câbles de connexion doit correspondre au courant consommé par le moteur.**
- 5) **Utilisez les éléments de commande pour pré régler les paramètres de fonctionnement en plaçant les potentiomètres de vitesse, d'accélération et de courant en position médiane.**

- 6) Mettez l'appareil sous tension, vérifiez le fonctionnement et effectuez le réglage fin à l'aide des éléments de commande.

6. Fonctionnement

Si nécessaire, avant de commencer le travail, configurez les paramètres de fonctionnement du contrôleur (mode de commande, vitesse, accélération, limitation de courant) conformément à la section 6.1.

Pendant le fonctionnement, le contrôleur surveille les situations anormales. En cas d'erreur ou d'alarme, le contrôleur indique le code par le clignotement de la LED – voir la section 6.7.

6.1. Configuration du contrôleur et connexion des signaux de commande.

Un groupe de micro-interrupteurs SW1...SW10 se trouve sur le panneau avant du contrôleur. Ces interrupteurs sont destinés à sélectionner la logique des signaux de démarrage et d'inversion (par niveau ou par front), à sélectionner le mode de commande - « VITESSE » ou « COUPLE », à sélectionner le mode d'arrêt - avec les bornes du moteur ouvertes ou fermées, à sélectionner la polarité du frein et la fonction d'application automatique du frein.

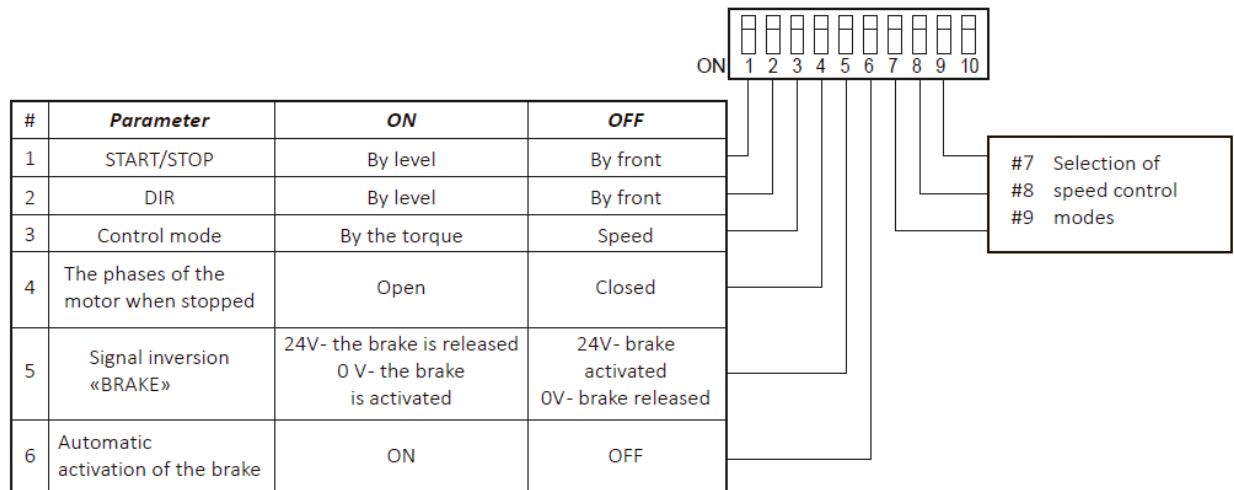


Fig. 2. Fonction des micro-interrupteurs SW1 – SW10.

Un exemple de connexion du contrôleur avec commande à partir d'un potentiomètre intégré est réalisé selon le schéma de la Fig. 3.

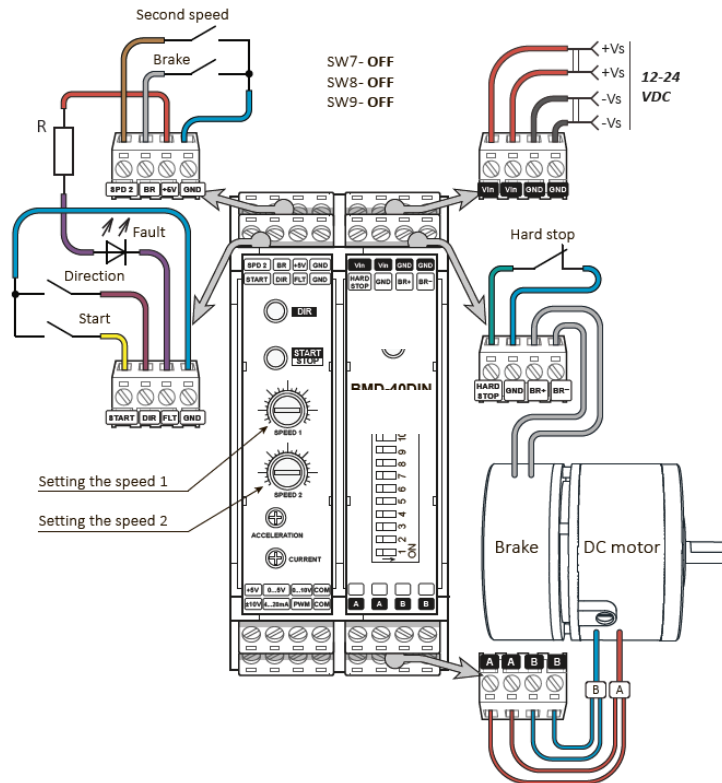


Fig. 3. Schéma de connexion pour la commande avec le potentiomètre intégré.

Le type de signal de commande est défini pour les micro-interrupteurs SW7, SW8 et SW9. Réglez la position souhaitée des micro-interrupteurs et, si nécessaire, connectez le signal de commande externe selon le schéma de la Fig. 4.

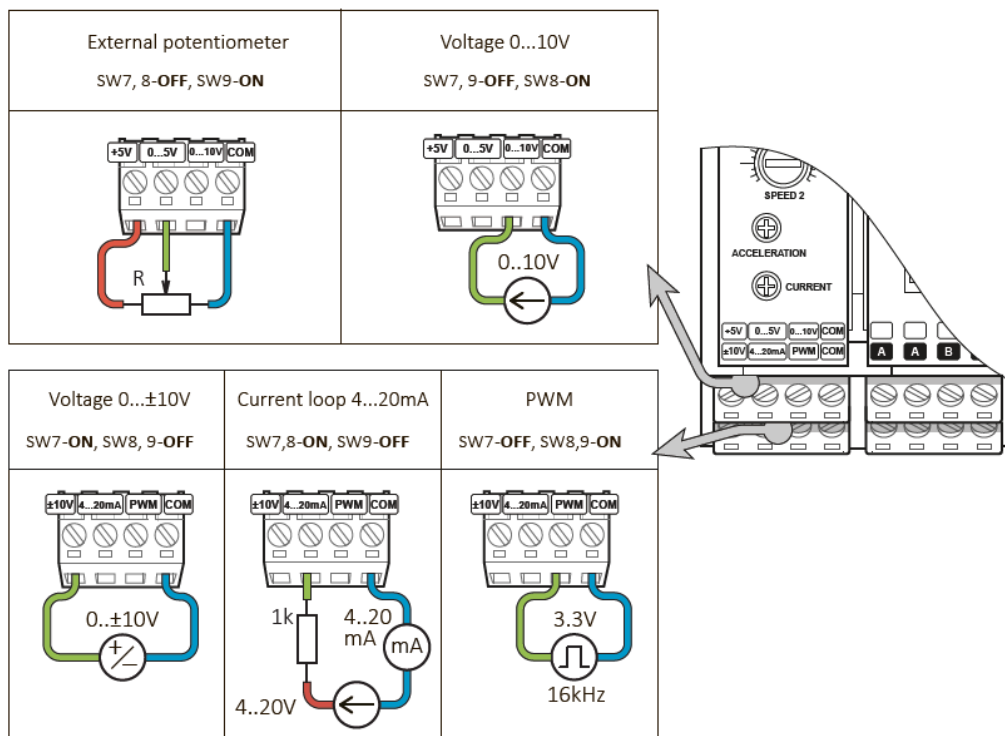


Fig. 4. Connexion des signaux de commande externes de vitesse et de couple.

6.1.1. Sélection du mode de fonctionnement - contrôle de vitesse ou de couple

La régulation de la vitesse ou du couple du moteur avec le contrôleur 717551 s'effectue avec un signal analogique. Le mode de commande est sélectionné à l'aide du micro-interrupteur SW3 sur le panneau avant du contrôleur : SW3 = ON - contrôle de la vitesse, SW3 = OFF - contrôle du couple.

Contrôle de la vitesse du moteur (SW3 = OFF)

Le réglage de la vitesse s'effectue avec un signal analogique. Le type de signal est sélectionné avec les micro-interrupteurs SW7, SW8 et SW9. Le taux d'accélération du moteur dépend de la position du potentiomètre intégré « Accélération ». La stabilisation de la vitesse n'est pas assurée.

Sélectionnez le type de signal de réglage de la vitesse selon le schéma de la Fig. 4 :

- potentiomètre interne (SW7=OFF, SW8=OFF, SW9=OFF);
- potentiomètre externe avec impédance : 10 kOhm (SW7=OFF, SW8=OFF, SW9=ON);
- signal analogique 0 - 10 V (SW7=OFF, SW8=ON, SW9=OFF)
- signal analogique -10 - +10 V (SW7=ON, SW8=OFF, SW9=OFF)
- signal analogique 4 - 20 mA (SW7=ON, SW8=ON, SW9=OFF)
- signal PWM (SW7=ARRÊT, SW8=MARCHE, SW9=MARCHE).

Potentiomètre intégré. Lors du contrôle de la vitesse avec le potentiomètre intégré « SPEED 1 », aucune connexion supplémentaire du signal de commande n'est requise. La position maximale dans le sens horaire correspond à la vitesse maximale du moteur. La position maximale dans le sens antihoraire correspond à l'arrêt du moteur. Ce mode de commande offre la possibilité de régler deux valeurs de vitesse et de commuter entre elles en court-circuitant l'entrée « SPD 2 » à la borne « GND ». La deuxième vitesse est réglée par le potentiomètre intégré « SPEED 2 ».

Potentiomètre externe. En cas de contrôle de la vitesse avec un potentiomètre externe, la vitesse maximale correspondra à la position extrême du potentiomètre, à laquelle une tension de 4-5 V est appliquée à l'entrée "SPEED". La position du potentiomètre où 0V est appliqué à l'entrée "SPEED" correspond à l'arrêt du moteur. La position du potentiomètre où une tension dans la plage de 0 à 50 mV est appliquée à l'entrée "SPEED" est la zone morte. Paramètres du potentiomètre externe : 10 kOhm.

Signal analogique 0.. .10 V. En cas d'application d'un signal analogique externe 0.. .10 V à l'entrée « SPEED », la vitesse maximale correspond à un niveau de signal de 10 V. Un niveau de signal de 0 V correspond à l'arrêt du moteur. La plage de niveau du signal de 0 à 100 mV est la zone morte.

Signal analogique 4...20 mA. Lors du contrôle de la vitesse par un signal de courant externe de 4...20 mA, la vitesse maximale correspond à un niveau de signal de 20 mA. Le moteur s'arrête à un niveau de signal de 4 mA.

Signal analogique -10...+10 V. Lors de la commande de la vitesse avec un signal analogique de -10...+10 V, la vitesse de rotation avant maximale correspond au niveau de signal de +10 V, tandis que la vitesse de rotation arrière maximale correspond au niveau de signal de -10 V. Un niveau de signal de 0 V correspond à l'arrêt du moteur. La plage de niveau du signal de ± 500 mV est la zone morte.

Signal PWM. Lors de la commande de la vitesse avec un signal PWM d'une fréquence de 16 kHz, la vitesse de démarrage minimale correspond à un rapport cyclique de 1 %. La vitesse maximale correspond à un rapport cyclique de 100 %. Le moteur s'arrête à un rapport cyclique de 0 %.

Contrôle du couple du moteur (SW3 = ON)

En mode de contrôle du couple, une tension est appliquée aux enroulements lorsque le moteur démarre. La tension augmente progressivement jusqu'à ce que le courant atteigne la valeur définie.

Sélectionnez le type de signal de réglage du couple selon le schéma de la Fig. 4 :

- potentiomètre interne (SW7=OFF, SW8=OFF, SW9=OFF);
- potentiomètre externe avec impédance : 10 kOhm (SW7=OFF, SW8=OFF, SW9=ON);
- signal analogique 0 - 10 V (SW7=OFF, SW8=ON, SW9=OFF) ;
- signal analogique -10 - +10 V (SW7=ON, SW8=OFF, SW9=OFF);
- signal analogique 4 - 20 mA (SW7=ON, SW8=ON, SW9=OFF);
- Signal PWM (SW7=ARRÊT, SW8=MARCHE, SW9=MARCHE).

Potentiomètre intégré. Lors du contrôle du couple avec le potentiomètre intégré "SPEED 1", aucune connexion supplémentaire du signal de commande n'est requise. La position extrême dans le sens des aiguilles d'une montre correspond au couple moteur maximal et au courant du moteur de 40 A. La position extrême dans le sens inverse des aiguilles d'une montre correspond au couple minimal et au courant du moteur de 5 A.

Potentiomètre externe. En cas de contrôle du couple avec un potentiomètre externe, le couple maximal et le courant du moteur correspondront à la position extrême du potentiomètre, à laquelle une tension de 4-5 V est appliquée à l'entrée « SPEED ». La position du potentiomètre où 0 V est appliqué à l'entrée « SPEED » correspond au couple minimal et au courant du moteur de 0 A. La position du potentiomètre où une tension comprise entre 0 et 50 mV est appliquée à l'entrée « SPEED » est la zone morte. Paramètres du potentiomètre externe : 10 kOhm.

Signal analogique 0.. .10 V. En cas d'application d'un signal analogique externe 0.. .10 V à l'entrée « SPEED », le couple maximal et le courant du moteur de 40 A correspondent à un niveau de signal de 10 V. Un niveau de signal de 0 V correspond au courant du moteur de 0 A. La plage de niveau du signal de 0 à 100 mV est la zone morte.

Signal analogique 4...20 mA. Lors du contrôle du couple avec un signal de courant externe de 4...20 mA, le couple maximal et le courant de 40 A correspondent à un niveau de signal de 20 mA. Le couple minimal et le courant du moteur de 5 A correspondent à un niveau de signal de 4 mA.

Signal analogique -10...+10 V. Lors de la commande du couple avec un signal analogique de -10...+10 V, la valeur maximale du couple et du courant de 40 A, et le mouvement en marche avant correspondent au niveau de +10 V. La valeur maximale du couple et du courant de 40 A, et le mouvement en marche arrière correspondent au niveau de -10 V. La plage de niveau du signal de ± 500 mV est la zone morte.

Signal PWM. Lors du contrôle du couple avec un signal PWM d'une fréquence de 16 kHz, le couple maximal correspond à un rapport cyclique de 100 %. Un rapport cyclique de 100 % correspond à un courant du moteur minimal. Lors du réglage de la valeur minimale du courant à 0 A, le moteur freinera à la vitesse définie par le potentiomètre d'accélération.

6.1.2. Réglage de l'accélération du moteur

Utilisez le potentiomètre intégré « Accélération » pour régler le temps d'accélération et de décélération. La position extrême antihoraire correspond au temps d'accélération/décélération maximal (accélération minimale). La position extrême horaire correspond au temps d'accélération/décélération minimal (accélération maximale). Le temps d'accélération jusqu'à la vitesse maximale varie dans une plage de 0,5 à 5 secondes.

En mode de contrôle du couple, le potentiomètre d'accélération ne modifie que le temps de décélération.

Remarque : si, à la suite d'une accélération, le contrôleur passe en état d'alarme avec le code d'erreur n°2 (se référer au Tableau 4), il est nécessaire d'augmenter le temps d'accélération.

6.1.3. Réglage de la limite de courant de crête

Le potentiomètre interne « Courant » est utilisé pour régler la puissance de crête fournie au moteur. La position extrême horaire correspond à une limite de courant du moteur de 40 A, la position antihoraire à une limite de courant de 5 A. Lorsque la limite est atteinte, si le courant ne diminue pas dans les 5 secondes, un arrêt d'urgence du moteur (HARD STOP) est effectué. Le contrôleur affiche l'erreur HARD STOP.

6.1.4 Méthode d'arrêt du moteur

Par défaut, le contrôleur utilise le mode d'arrêt avec rotor fermé sur lui-même. L'arrêt avec le rotor fermé sur lui-même permet au moteur de cesser de tourner en un temps plus court. Il est possible d'utiliser le mode d'arrêt avec le rotor du moteur ouvert, appelé « mode d'arrêt avec bornes moteur ouvertes ». Le mode est activé par l'interrupteur SW4 sur le panneau avant : SW4 = ON - arrêt avec bornes ouvertes, SW4 = OFF - arrêt avec bornes fermées.

6.2. Contrôle de la rotation du moteur

Après l'application de la tension d'alimentation, l'appareil est prêt à fonctionner. La LED située sur la carte est allumée en vert en continu.

Le démarrage/arrêt et l'inversion du sens de rotation du moteur sont effectués par des signaux externes ou en appuyant sur des boutons sur le panneau avant du contrôleur. Les boutons sont activés au relâchement, et les signaux externes peuvent être configurés pour être activés en fonction du front ou du niveau du signal.

Le contrôleur peut configurer la logique de traitement des signaux de commande « START/STOP » et « DIR ». Les signaux de commande sont traités par un front ou par un niveau, en fonction de la position des micro-interrupteurs SW1 (signal START/STOP) et SW2 (DIR) sur le panneau avant (voir le schéma de la Fig. 2).

La position OFF du micro-interrupteur détermine le traitement du signal correspondant par un front, la position ON - par le niveau du signal.

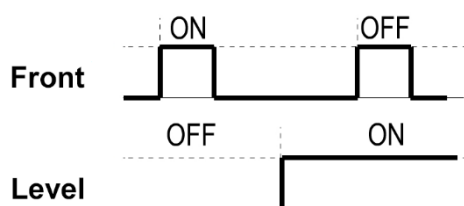


Fig. 5. Signaux de commande START/STOP et DIR – types front et niveau.

6.2.1. Démarrage/arrêt du moteur

Le moteur est démarré et arrêté par le bouton « START/STOP » sur le panneau avant du contrôleur ou par un signal externe, lorsque la ligne connectée à la borne « START » est fermée à la masse du signal GND. Les boutons sur le panneau avant de l'appareil, responsables du contrôle du démarrage et du changement de sens de rotation du moteur, fonctionnent au relâchement du bouton. La Fig. 6 montre un diagramme du changement de vitesse lors du contrôle par un signal externe « START/STOP » par niveau (SW1 = ON) et un bouton intégré.

The logic of processing the "START/ STOP" signals under the following conditions:
 External signal - **LEVEL**
 Internal signal (button)- the **rear edge** of the signal

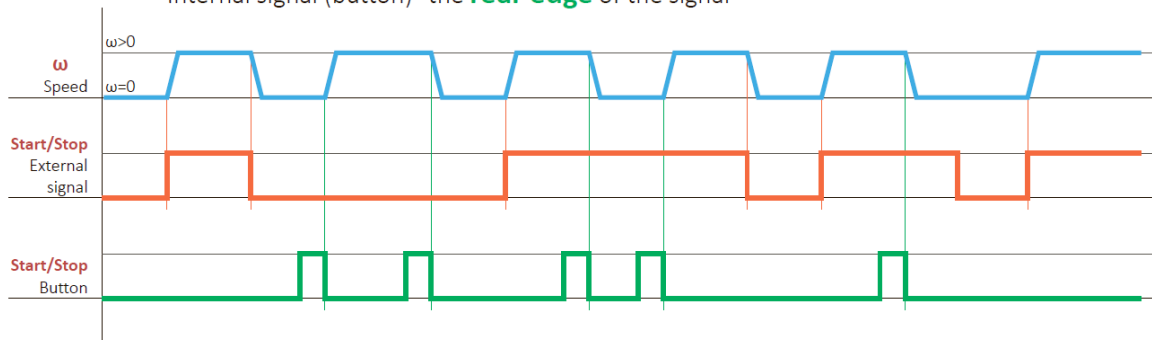


Fig. 6. Diagramme du fonctionnement coordonné du signal externe « START/STOP » et du bouton intégré.

6.2.2. Direction du moteur

Le sens de rotation du moteur est modifié par le bouton « DIR » sur le panneau avant du contrôleur ou par un signal externe, lorsque la ligne connectée à la borne « DIR » est connectée à la masse du signal GND. En mode de commande -10...+10V, le bouton DIR et le signal externe DIR ne sont pas actifs. Dans ce cas, le sens de rotation est modifié en changeant la polarité de la tension. Le réglage du signal externe « DIR » est similaire au signal START/STOP - (voir Fig. 2, Fig. 5). Le bouton et le signal DIR fonctionnent selon le circuit logique OU.

6.3. Signal d'alarme DÉFAUT

Si des erreurs décrites dans la section 6.7 sont détectées, le signal de sortie FAULT est déclenché. La sortie FLT fonctionne comme suit : lorsqu'une erreur se produit, le transistor à collecteur ouvert commute la sortie sur GND. Des exemples de connexion du signal de sortie d'erreur sont présentés aux Fig. 7 et Fig. 8.

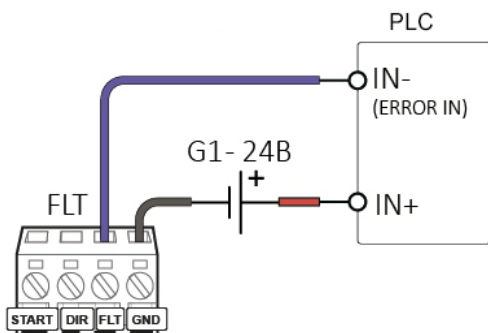


Fig. 7. Exemple de connexion à un PLC externe.

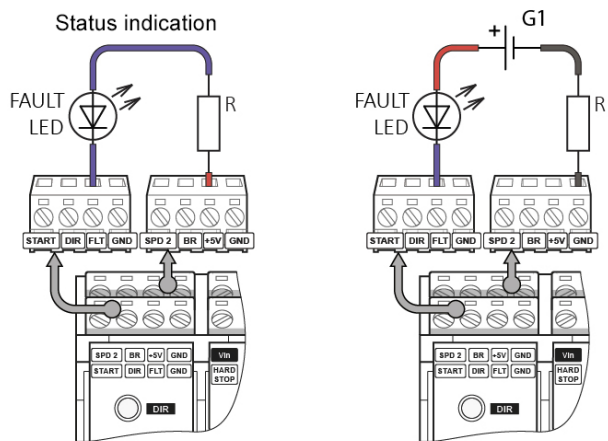


Fig. 8. Exemples de connexion d'un voyant LED.

6.4. Arrêt d'urgence

Le signal « HARD STOP » est utilisé pour l'arrêt d'urgence du moteur. Le fonctionnement est autorisé lorsque le contact HARD_STOP est fermé à la masse du signal GND. Si le contact est

déconnecté, le contrôleur passe en mode d'urgence, le moteur s'arrête brusquement et l'erreur correspondante est indiquée (se référer à la section 6.7).

La sortie du mode d'urgence s'effectue en coupant puis en remettant l'alimentation électrique.

6.5. Commande du frein

Le contrôleur offre la possibilité de commander le frein électromagnétique du moteur.

Un frein normalement fermé maintient l'arbre du moteur lorsqu'aucune tension n'est appliquée au frein. Pour libérer le rotor du moteur, le frein doit être alimenté en tension. Un frein normalement ouvert fonctionne avec la logique inverse : l'arbre est bloqué lorsque la tension est appliquée au frein, et lorsque la tension n'est pas appliquée, l'arbre tourne librement. Le type de frein est sélectionné à l'aide du micro-interrupteur SW5 sur le panneau avant : SW5 = OFF - frein normalement fermé, SW5 = ON - frein normalement ouvert.

Le contrôle du frein est disponible via le signal discret « BRAKE », ainsi que le freinage automatique. La méthode de contrôle est sélectionnée à l'aide du micro-interrupteur SW6 sur le panneau avant : SW6 = OFF - état du frein contrôlé par le signal externe « BRAKE », SW6 = ON - freinage automatique.

Lors du contrôle du frein à l'aide du signal externe « BRAKE » (SW6 = OFF), la tension est appliquée ou retirée des bornes de sortie « BR+ » et « BR- » en fonction du type de frein (SW5) et de l'état du signal « BRAKE ».

Tableau 2. Logique de contrôle du frein à l'aide du signal externe « BRAKE » (SW6 = OFF).

Inversion du frein (SW5)	Signal «FREIN»	État de la sortie de connexion du frein BR+\BR-
OFF	OFF	Vsup
OFF	ON	0
ON	OFF	0
ON	ON	Vsup

En mode de contrôle automatique du frein (SW6 = ON), le frein est automatiquement appliqué lorsque le moteur s'arrête et désengagé lorsque le moteur démarre. En mode de contrôle automatique du frein (SW6 = ON), le signal « BRAKE » est inactif.

Tableau 3. Logique de contrôle pour l'application automatique du frein (SW6 = ON).

Inversion du frein (SW5)	État du moteur	État de la sortie de connexion du frein BR+\BR-
OFF	OFF (à l'arrêt)	0
OFF	ON (démarriage)	Vsup
ON	OFF (à l'arrêt)	Vsup

ON	ON (démarrage)	0
----	----------------	---

6.6. Deuxième vitesse

Le contrôleur peut activer une deuxième vitesse pré-réglée. La valeur de la deuxième vitesse est ajustée à l'aide du potentiomètre « SPEED 2 ». La deuxième vitesse est activée en fermant la borne SECOND SPEED à la masse du signal GND. La fonction n'est disponible qu'en mode de contrôle de la vitesse avec la régulation par potentiomètre intégré (SW7=OFF, SW8=OFF, SW9=OFF).

6.7. Indication des modes de fonctionnement et des erreurs

L'indicateur LED sur le panneau avant affiche l'état du contrôleur.

Après application de la tension d'alimentation en mode normal :

- Lorsque le moteur est à l'arrêt, l'indicateur s'allume en vert fixe.
- Lorsque le moteur est en marche, l'indicateur clignote en vert.

Si la LED rouge s'allume et reste allumée pendant le fonctionnement, cela signifie que la vitesse maximale a été atteinte et qu'une augmentation supplémentaire de la vitesse est impossible.

Si une erreur est détectée, l'indicateur affiche le code d'erreur avec une série de clignotements rouges (Tableau 4).

Tableau 4. Indication d'état.

Code d'erreur	Indication	Description
0	Vert fixe	Fonctionnement normal (moteur à l'arrêt)
0	Vert clignotant	Fonctionnement normal (moteur en marche)
0	Rouge fixe, pas de clignotement	Fonctionnement normal (le moteur tourne à la vitesse maximale possible)
1	Clignotements rouges uniques	Hors plage de la tension du convertisseur interne 12V
2	Une série de 2 clignotements rouges	Court-circuit dans la phase ou courant du moteur supérieur à 100A
3	Une série de 3 clignotements rouges	Surchauffe du circuit de freinage interne
4	Une série de 4 clignotements rouges	Surchauffe de l'étage de puissance
5	Une série de 5 clignotements rouges	Arrêt d'urgence du moteur (HARD_STOP)
6	Une série de 6 clignotements rouges	Version de test du micrologiciel

Remarque : Si un court-circuit des phases du moteur se produit ou si son courant dépasse 100A pendant 15 μ s, le contrôleur passe en mode d'urgence avec le moteur éteint et une indication LED.

Remarque : Si le contrôleur passe en état d'alarme avec le code d'erreur n°2 suite à une accélération, il est nécessaire d'augmenter le temps d'accélération.

7. Contenu de la livraison

Contrôleur de moteur à balais CC 717551

1 pièce

8. Informations sur le fabricant

RS Components adhère à la ligne de développement continu et se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations à la conception et au logiciel du produit sans préavis.

Les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées à tout moment et sans préavis.

9. Garantie

Toute réparation ou modification est effectuée par le fabricant ou une société agréée. Le fabricant garantit le fonctionnement sans défaillance du contrôleur pendant 12 mois à compter de la date de vente, lorsque les conditions de fonctionnement sont respectées.

Adresse du service commercial du fabricant :



RS Components Ltd, Birchington Rd, Corby, NN17 9RS, United Kingdom, rs-online.com

RS Components GmbH, Mainzer Landstrasse 180, 60327 Frankfurt/Main, Germany, rs-online.com