

Interface de réglage d'outil sans contact NCI-5



© 2003 – 2010 Renishaw plc. Tous droits réservés.

Ce document ne peut être copié ni reproduit, dans sa totalité ou en partie, ni transféré sous une autre forme ou langue, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Renishaw.

La publication des informations contenues dans ce document ne dégage pas l'utilisateur de sa responsabilité en égard aux droits conférés aux brevets de Renishaw plc.

Dénégation

RENISHAW A FAIT DES EFFORTS CONSIDÉRABLES POUR S'ASSURER QUE LE CONTENU DE CE DOCUMENT EST CORRECT À LA DATE DE PUBLICATION, MAIS N'OFFRE AUCUNE GARANTIE ET N'ACCEPTÉ AUCUNE RESPONSABILITÉ EN CE QUI CONCERNE SON CONTENU. RENISHAW EXCLUT TOUTE RESPONSABILITÉ, QUELLE QU'ELLE SOIT, POUR TOUTE INEXACTITUDE CONTENUE DANS CE DOCUMENT.

Modifications du matériel

Renishaw se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis.

Marques de fabrication

RENISHAW® et l'emblème de capteur utilisée dans le logo RENISHAW sont des marques déposées de Renishaw plc au Royaume Uni et dans d'autres pays.

apply innovation et Trigger Logic sont des marques de Renishaw plc.

Tous les noms de marques et de produits utilisés dans ce document sont des noms de marques, des marques de services, des marques commerciales ou déposées de leurs détenteurs respectifs.

Garantie

Les équipements défectueux sous garantie doivent être renvoyés à votre fournisseur. L'utilisation abusive d'équipements Renishaw, au même titre qu'une installation, une réparation ou des réglages effectués par des personnes non qualifiées, auraient pour effet d'annuler cette garantie. Les cas exigeant le remplacement ou l'omission d'équipements Renishaw devront faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable. Le non-respect de cette condition aura pour effet d'annuler la garantie.

Brevets

Les fonctionnalités de l'interface sans contact NCI-5 et de ses produits connexes font l'objet des demandes de brevets suivantes :

CN	100394139C	CNw	CN101674918A
CNw	CN1202403C	CNw	CN1660541A
EP	1050368	EP	1144944
EP	1502699	EP	1506073 B
EP	1562020	EP	2152469
JPw	2003-524,154	JPw	2008/135744
JP	4520240	JP	4521094
KRw	0746932	WO	2008/135744
TW	200909120	TW	NI-178572
USw	2010-0051783-A1	US	6,496,273 B1
USw	6,635,894 B1	USw	6,878,953 B2
USw	7,053,392 B2	US	7312433B2

D'autres brevets sont en instance.

N° de référence Renishaw: H-5259-8500-04-A

Édition: 10.2010



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Renishaw plc déclare que l'interface sans contact NCI-5 est conforme aux normes et règlements applicables.

Contactez Renishaw plc sur www.renishaw.fr/nci-5 pour avoir la Déclaration de conformité CE complète.

Directive WEEE



L'utilisation de ce symbole sur des produits Renishaw et/ou sur la documentation l'accompagnant indique que, pour sa mise au rebut, ce produit ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères. Il incombe à l'utilisateur de jeter ce produit à un point de collecte réservé aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE) afin d'en permettre la réutilisation ou le recyclage. Une mise au rebut correcte de ce produit permettra d'économiser des ressources précieuses et évitera des conséquences néfastes sur l'environnement. Pour en savoir plus à ce sujet, adressez-vous à votre service local de collecte de déchets ou à votre revendeur Renishaw.



Avertissements

L'utilisation de commandes ou de réglages ou la réalisation de procédures autres que ceux spécifiés dans le présent document peut entraîner une exposition dangereuse à des rayonnements.

Vous devez couper l'alimentation électrique de l'interface NCi-5 avant d'effectuer des travaux de maintenance sur des produits sans contact (NC) de réglage et de détection de bris d'outil.



Avertissement – Sécurité laser

L'interface NCi-5 se connecte aux produits laser de réglage et de détection de bris d'outil sans contact de Renishaw. Les directives et règles et sécurité laser sont décrites dans le manuel de chaque produit de réglage d'outil sans contact.

Machine à CN

L'exploitation de machines-outils à CN doit toujours être confiée à des opérateurs qualifiés, qui devront se conformer aux instructions du constructeur.

Informations à l'attention du fournisseur de la machine

Il incombe au fournisseur de la machine de faire en sorte que l'utilisateur ait conscience des dangers liés à son exploitation, y compris ceux décrits dans la documentation du produit Renishaw, et de veiller à la présence des protections et verrouillages de sûreté adéquats.

Ne pas se fier aux signaux issus du palpeur car ils ne garantissent pas toujours l'arrêt de la machine.

Maintenance de la NCI-5

Aucune maintenance périodique n'est exigée.

Alimentation électrique

Tension d'alimentation maximale absolue	11 Vdc bis 30 Vdc
Intensité maximale nominale	0.5 A
Calibres des contacts SSR	±50 mA crête ±30 V. c.c. crête

Conditions de fonctionnement

Protection assurée par le boîtier	IP20
Altitude	Maximum 2000 m
Température de fonctionnement	+5 °C à +50 °C
Température de stockage	-10 °C à +70 °C
Humidité relative	95 %
Degré de pollution	2

Sommaire

Généralités	
Introduction.....	2
Alimentation électrique.....	2
Protection de surintensité en entrée/sortie.....	2
Connecteurs CN1 et CN2.....	5
Diodes de l'interface	6
Commutateurs	
Emplacements des commutateurs.....	8
Réglage du commutateur SW1.....	9
Réglage du commutateur SW2.....	11
Réglage du commutateur SW3.....	12
Sélection de sortie sur SSR2.....	13
Modes opératoires	
Mode Réglage d'outil.....	14
Détection de bris d'outil grande vitesse.....	16
Mode Mémoire	17
Dimensions et possibilités de montage	18
Câblage	
Systèmes NC1	19
Système NC3	20
Système NC4.....	21
Connexion à la CN	22
Contrôle du laser d'un système NC1 séparé.....	23
Contrôle du laser d'un système NC4.....	24
Partage du SKIP avec un capteur auxiliaire.....	25
Contrôle de l'alimentation en air d'un système NC4	26
Pièces de rechange	27

Introduction

Les machines à CN utilisant des systèmes Renishaw sans contact (NC) NC1, NC3 ou NC4 pour le réglage d'outils ou la détection de bris d'outil doivent utiliser une unité d'interface. L'unité NCi-5 convertit les signaux de l'unité sans contact en sorties à relais statique (SSR) pour les transmettre au contrôleur CN de la machine.

L'unité d'interface NCi-5 doit être installée dans l'armoire de la CN. Dans la mesure du possible, installez cette unité à l'écart de sources potentielles de parasites comme les transformateurs et les variateurs de moteurs.

Seul le personnel qualifié doit installer et régler les commutateurs sur cette interface. Retirez l'alimentation secteur de l'unité NCi-5 avant de retirer son couvercle.

Alimentation électrique

L'alimentation de l'interface NCi-5 peut être prise sur la sortie de courant continu de 12 V.c.c. à 24 V.c.c. nominale de la commande numérique. Il doit s'agir d'une alimentation électrique unique à tolérance de panne adéquate et conforme à la norme IEC 60950.

Cette interface peut aussi fonctionner sur un bloc d'alimentation Renishaw PSU3.

L'alimentation est protégée par un fusible réarmable de 0,5 A. Pour réarmer le fusible, mettez hors tension, identifiez la panne et éliminez-en la cause.

Courant nominal une fois connecté à une unité sans contact :

NC1	300 mA à 12 V.c.c., 130 mA à 24 V.c.c.
NC3 ou NC4	120 mA à 12 V.c.c., 70 mA à 24 V.c.c.

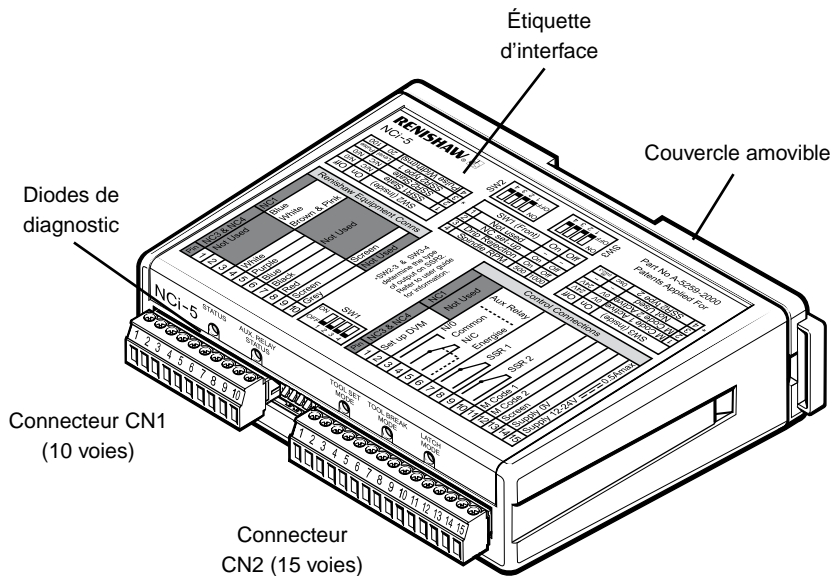
REMARQUE : Pour débrancher l'alimentation électrique, retirez les fils des bornes.

Protection de surintensité en entrée/sortie

Chaque sortie à relais statique (SSR) est protégée par un fusible réarmable de 50 mA.

La sortie de relais auxiliaire est protégée par un fusible réarmable de 200 mA.

Les NC3 et NC4 sont protégées par un circuit de protection d'intensité réarmable.



Connecteur 10 voies (CN1)

Le connecteur CN1 sert à relier l'unité sans contact à l'interface NCi-5. L'interface détecte automatiquement l'unité sans contact connectée.

Connecteur 15 voies (CN2)

Le connecteur CN2 sert à relier l'interface NCi-5 à la machine-outil à CN.

Bornes 1 – 2

Elles servent à contrôler le signal venant du NC3 ou du NC4. Plage de tension: 0 V c.c. à 9 V c.c.

Bornes 3 – 6

Sorties SSR utilisables pour piloter des dispositifs externes tels que diode électroluminescente ou avertisseur sonore.

Une sortie est également utilisable avec un système séparé de NC1 et des systèmes NC4 pour mettre l'émetteur en/hors service indépendamment du récepteur. Sinon, elle peut jouer un rôle de module de partage du SKIP pour commuter entre un dispositif de réglage d'outil

sans contact et une OMI/MI12 pour le palpage de broche. Cette sortie est dotée d'un fusible de 200 mA.

Bornes 7 – 8

Sortie SSR configurable à Normalement ouverte (N/O) ou Normalement fermée (N/C). Dotée d'un fusible de 50 mA.

Bornes 9 – 10

Sortie SSR configurable à Normalement ouverte (N/O) ou Normalement fermée (N/C), pouvant également fournir une sortie Niveau ou Impulsion. Dotée d'un fusible de 50 mA.

Bornes 11 – 12

Servent à sélectionner le mode opératoire.

Bornes 13 – 15

Servent à alimenter l'interface.

États des diodes de l'interface

Cinq diodes sont installées à l'avant de l'interface NCi-5. Elles donnent à l'opérateur une indication visuelle de l'état système.

Diode d'état (utilisées avec le NC3 ou NC4)

Suite à une configuration réussie, la diode d'état indique à l'opérateur l'état du système sans contact. Le tableau de la page 7 décrit les couleurs et états associés.

Quand le système est en mode Réglage, les diodes passent du rouge à l'orange puis au vert suivant l'augmentation de la tension du faisceau.

Si, après avoir quitté le mode Réglage, la diode est orange, ceci indique que le réglage ne s'est pas bien déroulé et qu'il doit être refait.

Diode d'état (utilisées avec le NC1)

Vert	Le capteur n'est pas déclenché
Rouge	Le capteur est déclenché

Quand le système est en mode Réglage, la diode s'allume en rouge.

Diode d'état Relais auxiliaire

Vert	Relais auxiliaire activé
Éteinte	Relais auxiliaire non activé

Diode mode Réglage outil

Vert	Mode sélectionné
Éteinte	Mode non sélectionné

Diode mode Bris d'outil

Mode de détection de bris d'outil grande vitesse

Vert	Mode sélectionné
Éteinte	Mode non sélectionné

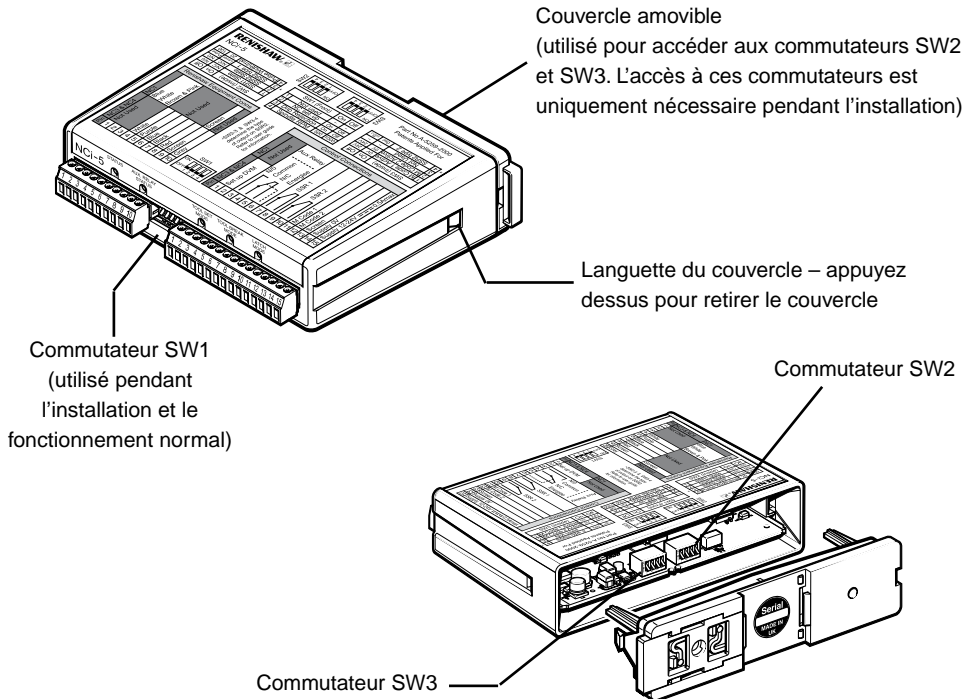
Diode Mode mémoire

Vert	Mode sélectionné
Éteinte	Mode non sélectionné

Couleur de diode	Mode Réglage d'outil	Détection de bris d'outils grande vitesse	Mode Mémoire
Vert à orange (clignotant à 1 Hz)	La tension d'exploitation du système est trop élevée. Le système continuera à fonctionner, mais vous devrez refaire les procédures de configuration et d'alignement pour obtenir des performances optimales.	Sans objet.	La sortie n'est pas mise en mémoire. La tension d'exploitation du système est trop élevée. Le système continuera à fonctionner, mais vous devrez refaire les procédures de configuration et d'alignement pour obtenir des performances optimales.
Vert	Le faisceau est libre. Le capteur n'est pas déclenché.	Sans objet.	Le faisceau est libre. La sortie n'est pas mise en mémoire.
Orange	Le faisceau est partiellement obstrué. *	La sortie n'est pas mise en mémoire. Faisceau obstrué.	La sortie n'est pas mise en mémoire. Le faisceau est obstrué par un outil rotatif. *
Rouge	Faisceau obstrué. Capteur déclenché.	Sortie mise en mémoire. Outil brisé.	Sortie mise en mémoire.
Éteinte	Unité non alimentée.		

* Si le faisceau laser est libre et la diode orange, ceci indique que le système continuera à fonctionner. Une intervention de maintenance est toutefois nécessaire pour obtenir des performances optimales.

Reportez-vous à la publication "Manuel d'installation et de maintenance NC4", référence Renishaw H-2000-5230 pour plus de détails sur les mesures correctives possibles.



IMPORTANT: Réglage d'un commutateur

Au moment de mettre un commutateur sur la position On ou Off, appuyez fermement pour vous assurer qu'il est bien passé à la position souhaitée.

Série de commutateur SW1

- | | | | | |
|---|----------------------------|----|-----|---|
| 1 | Non utilisé | On | Off | Non utilisé. |
| 2 | Configuration sans contact | On | Off | <p>Utilisé lors de la configuration d'un système NC4. Mettez ce commutateur sur On pour que la tension d'alignement puisse être maximisée. Après avoir maximisé la tension, mettez ce commutateur sur Off pour que le circuit de gain automatique puisse réaliser un réglage précis de la tension d'exploitation.</p> <p>Lors de la configuration d'un NC1 ou NC3, mettez ce commutateur sur On pendant 5 secondes puis remettez-le sur Off. Ceci configure automatiquement l'interface NCi-5 à fonctionner avec eux.</p> |
| 3 | Rejet de gouttelettes | On | Off | Quand la sélection du mode Rejet des gouttelettes est activée, ce mode élimine les effets parasites du liquide de coupe sur les mesures. |

REMARQUE: Pour un fonctionnement en toute sécurité, réglez la vitesse et la variation de vitesse de la manière indiquée ci-après.

Série de commutateur SW1

- | | | | | |
|---|---------------|-----|------|---|
| 4 | Broche tr/min | 500 | 1000 | Utilisé avec mode de rejet des gouttelettes. Pour garantir un fonctionnement sans danger, la vitesse de broche doit être réglée à un multiple entier (par ex. 1000, 2000, 3000 ou bien 500, 1000, 1500), et la variation de vitesse de broche doit être désactivée. |
|---|---------------|-----|------|---|

Série de commutateur SW2



ATTENTION: Lorsque les commutateurs du relai statique (SSR) sont sur Off, c'est-à-dire N/O normalement ouverts), la sortie respective restera à l'état non déclenché si l'alimentation est coupée et/ou si la connexion au relai statique n'est pas bonne.

Si vous utilisez un SSR2 comme sortie Oscillation ou Impulsion pour un signal de déclenchement vers l'automate, le SSR1 à sortie Niveau devra être utilisé pour garantir un contrôle d'état fiable du palpage.

Commutateur	On	Off		
1	SSR1	N/F	N/O	Paramètre la sortie SSR à Normalement fermée (N/F) ou Normalement ouverte (N/O).
2	SSR2	N/F	N/O	Comme ci-dessus.
3	SSR2 Type 1	Niveau	Impulsion	Paramètre la sortie SSR2 à Niveau ou Impulsion. Voir la page 13.
4	Durée d'impulsion	20 ms	100 ms	Paramètre la durée de la sortie Impulsion SSR2 à 20 ms ou 100 ms. Paramètre aussi la durée minimale d'impulsion de la SSR1 à 20 ms ou 100 ms.

Si la durée d'impulsion est fixée à 20 ms, la durée de cycle des fonctions du mode mémoire sera réduite et la vitesse de broche sera cinq fois supérieure. Dans certains cycles, il faut veiller à ne pas dépasser la vitesse maximale de l'outil.

REMARQUE: Pour que le cycle fonctionne, la valeur de durée d'impulsion sélectionnée doit être identique à celle configurée au niveau du logiciel de réglage d'outil.

Série de commutateur SW3

Commutateur	On	Off	
1 1 ^{er} code M actif	0 V.c.c	24 V.c.c	Détermine si l'entrée réagit à un signal actif de niveau haut ou bas.
2 2 ^e code M actif	0 V.c.c	24 V.c.c	Comme ci-dessus
3 Non utilisé	–	–	Non utilisé
4 SSR Type 2	Osc.	As SW2-3	Paramétrer la sortie SSR2 à oscillation ou comme SW2-3. Voir la page 13.

REMARQUES:

Si un code M n'est pas relié à la borne 11,
SW3-1 doit être paramétré à 24 V.c.c.

Si un code M n'est pas relié à la borne 12,
SW3-2 doit être paramétré à 24 V.c.c.

SSR2 de Type 1 et SSR2 de Type 2



ATTENTION : Si vous utilisez un SSR2 comme sortie Oscillation ou Impulsion pour un signal de déclenchement vers l'automate, le SSR1 à sortie Niveau devra être utilisé pour garantir un contrôle d'état fiable du palpéage.

La sortie de SSR2 peut être configurée à trois types différents : Impulsion, Niveau ou Oscillation.

La sélection du type de SSR2 est déterminée par la position de deux commutateurs, SW2-3 et SW3-4.

Le tableau suivant indique cette logique :

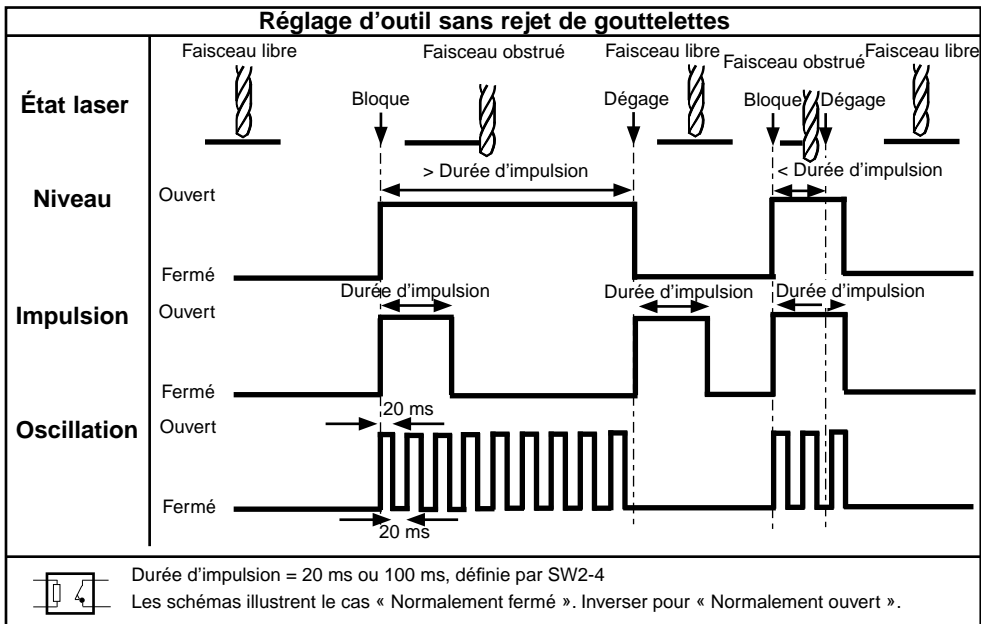
SW2-3 SSR2 Type 1	SW3-4 SSR2 Type 2	Type de sortie
Off	Off	Impulsion
On	Off	Niveau
Off	On	Oscillation
On	On	Oscillation

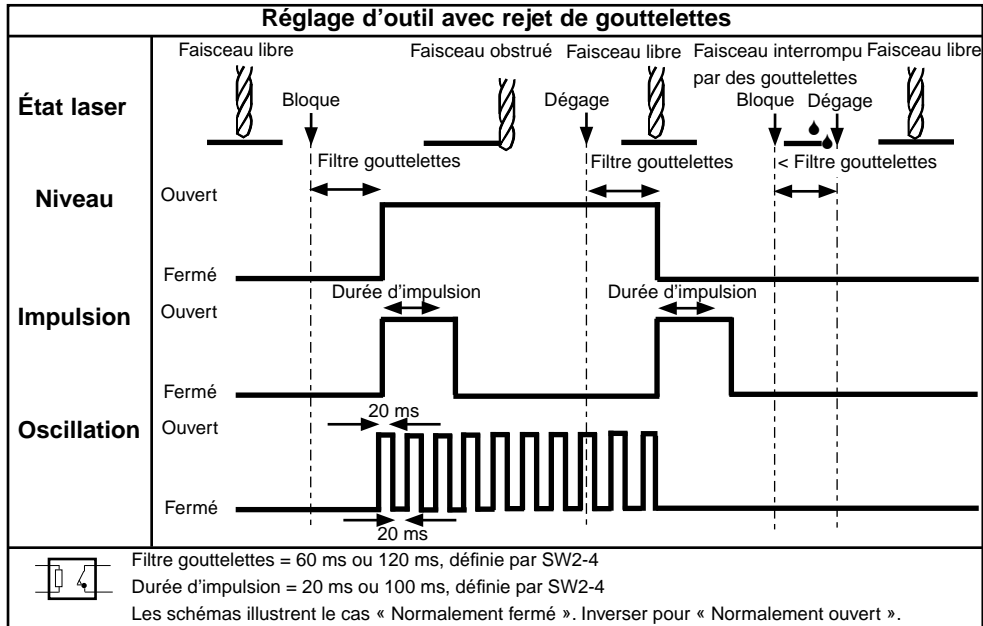
REMARQUE : Sur certains automates, il y a un délai entre le début d'un mouvement de mesure et le moment où l'automate réagit à un changement d'état de déclenchement. Si c'est le cas, utilisez la sortie Oscillation pour que le déclenchement soit détecté quand l'automate réagit.

Mode Réglage d'outil

Ce mode opératoire permet des fonctions telles que l'alignement du système, l'étalonnage d'outil, le réglage de longueur et de diamètre d'outil et le suivi de compensation de température.

Aucun code M n'est exigé.



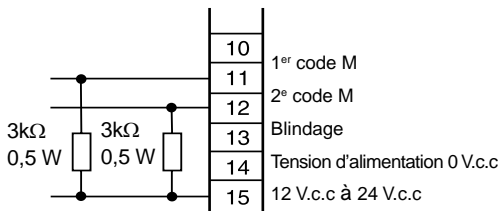


Détection de bris d'outil grande vitesse

Ce mode opératoire permet une détection rapide des bris d'outil à centres pleins, les tarauds et forets par exemple.

Un code M est nécessaire pour activer la fonction de détection de bris d'outil. Ce code M doit produire une tension constante comprise entre 12 V.c.c et 24 V.c.c sur CN2-11. Pour désactiver la fonction Bris d'outil, cette tension de 12 V.c.c à 24 V.c.c doit être retirée de CN2-11.

Ces niveaux de sélection peuvent être intervertis au moyen des commutateurs SW3-1 de façon que le 0 V.c.c soit utilisé pour activer la détection de bris d'outil et la tension 12 V.c.c à 24 V.c.c pour la désactiver. Si la tension de code M varie lors de la désactivation, une résistance est nécessaire pour remonter la tension à 12 V.c.c ou 24 V.c.c (voir la figure ci-dessous).



Mode Mémoire

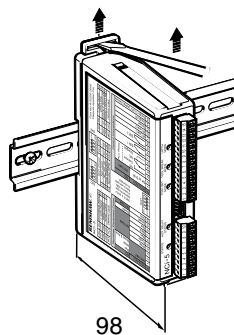
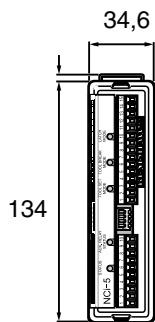
Ce mode opératoire permet des fonctions comme le contrôle d'absence d'inserts sur des outils et le contrôle de profil.

Un code M est nécessaire pour activer le mode Mémoire. Ce code M doit produire une tension constante comprise entre 12 V.c.c et 24 V.c.c sur CN2-12. Pour désactiver le mode Mémoire, cette tension de 12 V.c.c à 24 V.c.c doit être supprimée de CN2-12.

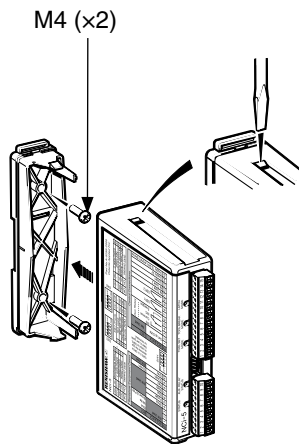
Ces niveaux de sélection peuvent être intervertis au moyen des commutateurs SW3-2 de façon que le 0 V.c.c soit utilisé pour activer la détection de bris d'outil et la tension 12 V.c.c à 24 V.c.c pour la désactiver. Si la tension de code M varie lors de la désactivation, une résistance est nécessaire pour remonter la tension à entre 12 V c.c et 24 V.c.c (voir la figure page 16).

REMARQUE: Si la LED status clignote rouge et vert cela indique que l'interface NCi-5 est en défaut (Les codes M 1 et 2 sont activés simultanément).

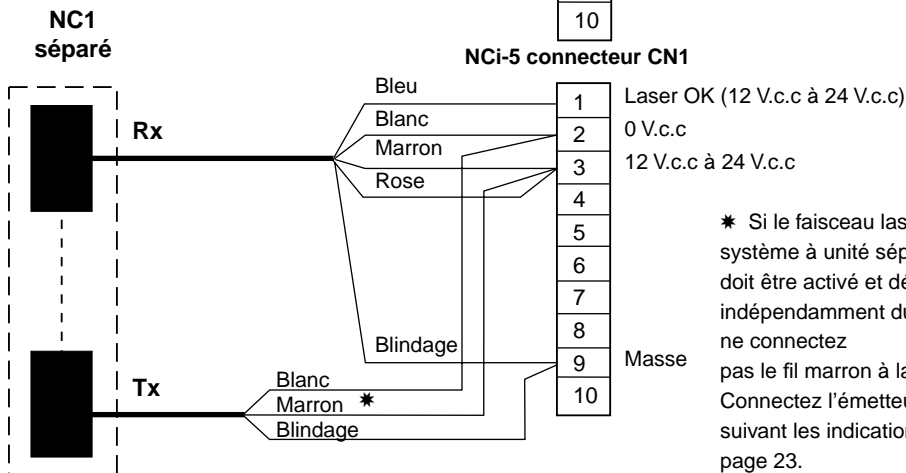
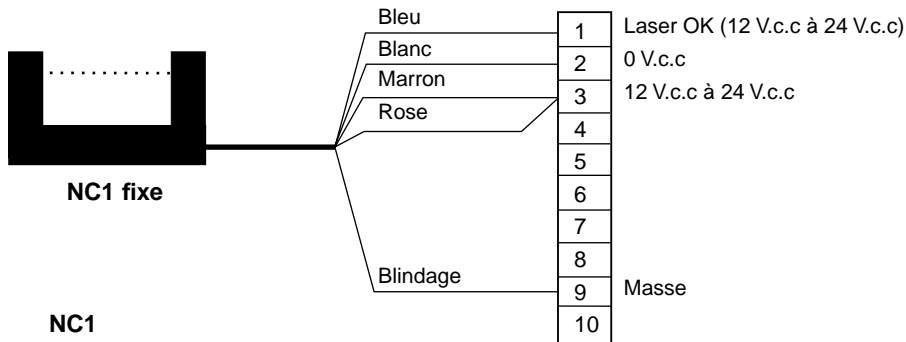
Des informations sur les programmes de ces cycles sont disponibles sur www.renishaw.com.



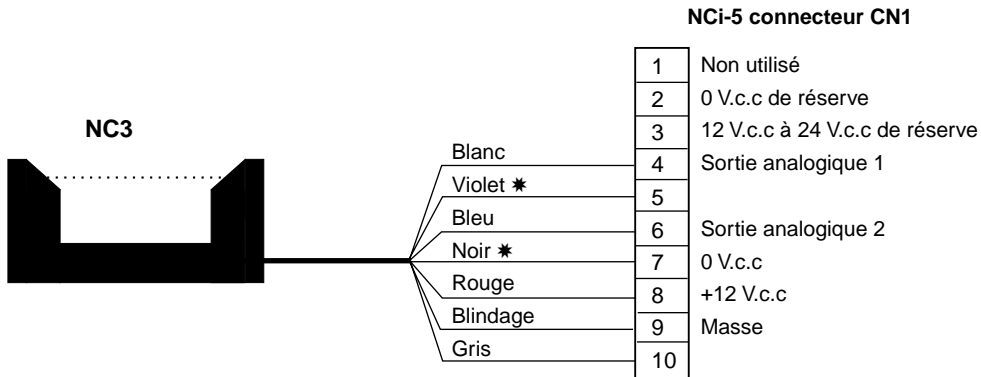
Montage sur rail DIN standard



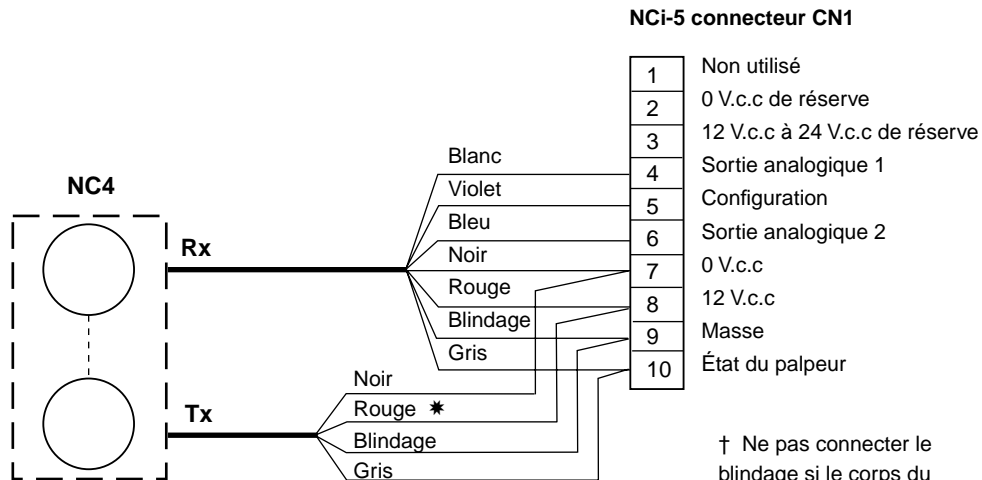
Autre possibilité de montage



* Si le faisceau laser d'un système à unité séparé doit être activé et désactivé indépendamment du récepteur, ne connectez pas le fil marron à la borne 3. Connectez l'émetteur suivant les indications de la page 23.

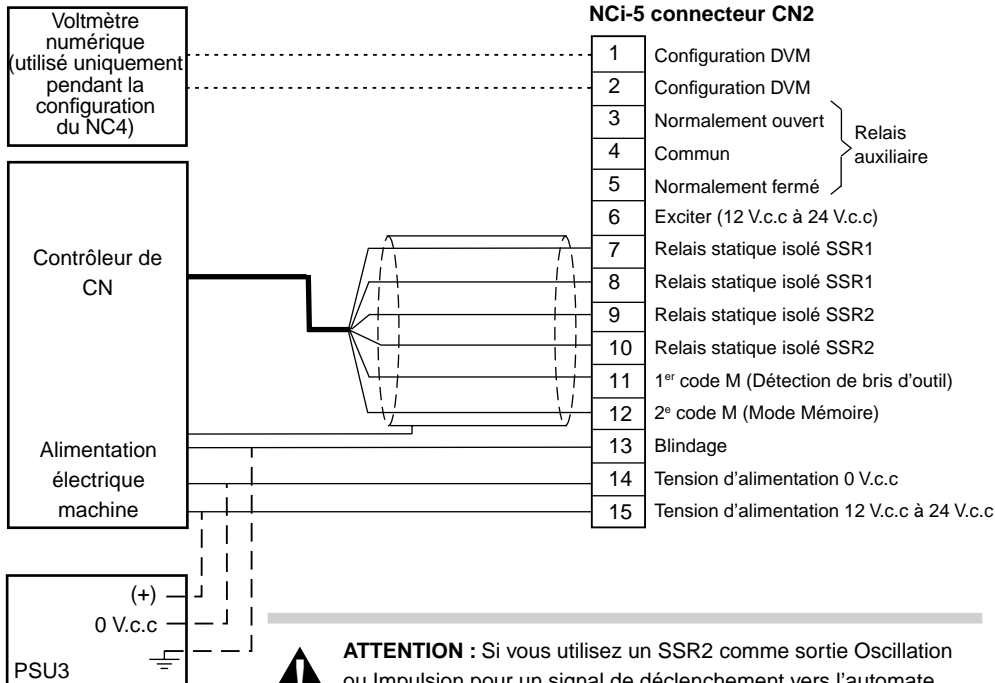


* Notez que certains premiers modèles d'unités NC3 n'ont pas de fil violet mais un fil noir supplémentaire. Ces deux fils noirs doivent être reliés à la borne 7.



† Ne pas connecter le blindage si le corps du NC4 est relié à la terre référence de la machine (i.e. $R \leq 1\Omega$).

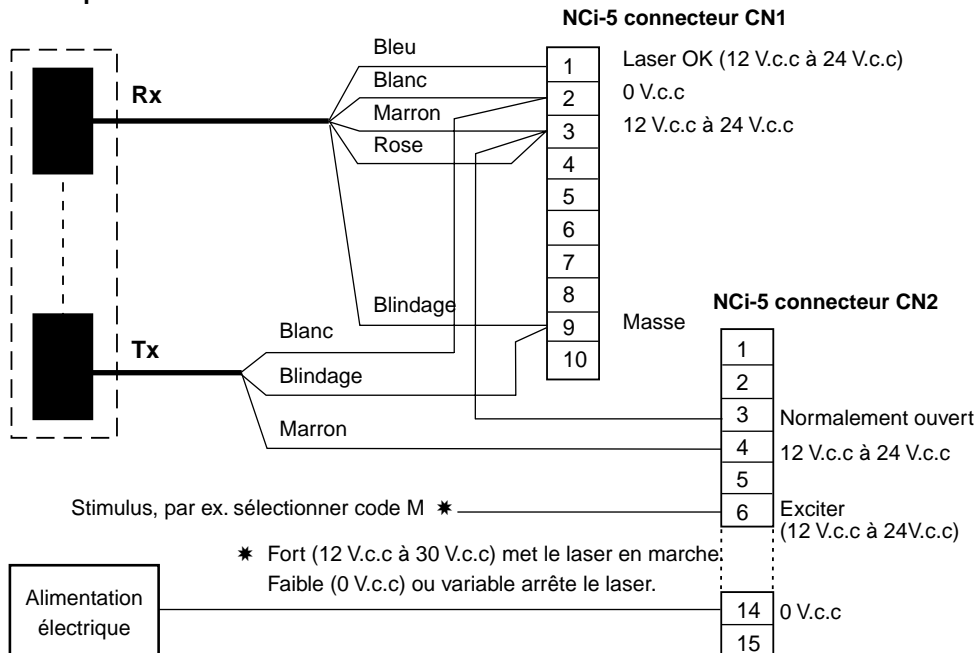
* Si le faisceau laser doit être mis en/ hors service indépendamment du récepteur, ne connectez pas ce fil rouge à la borne 8. Connectez l'émetteur suivant les indications de la page 24



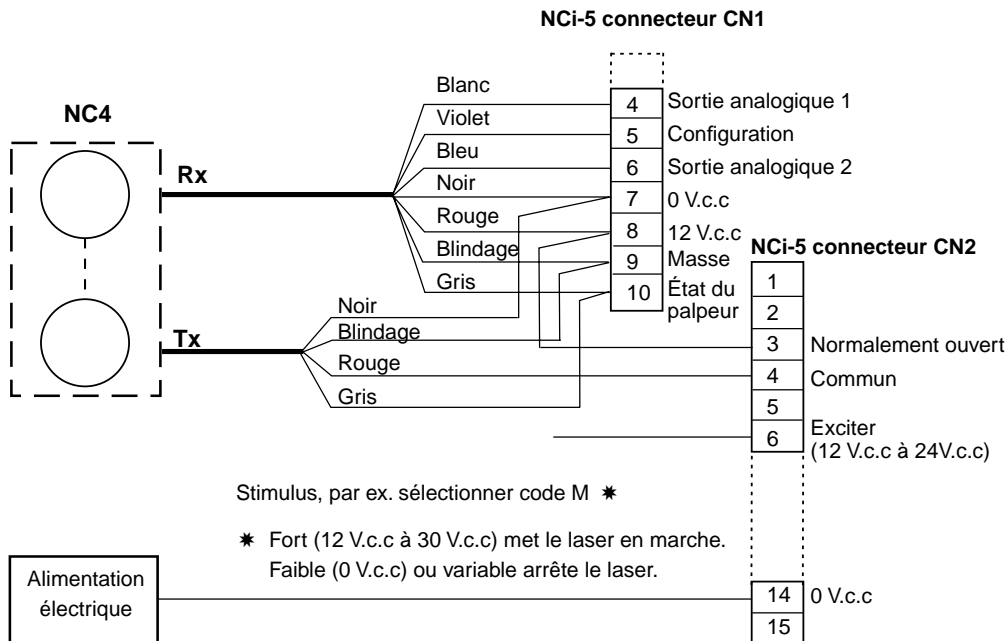
ATTENTION : Si vous utilisez un SSR2 comme sortie Oscillation ou Impulsion pour un signal de déclenchement vers l'automate, le SSR1 à sortie Niveau devra être utilisé pour garantir un contrôle d'état fiable du palpage.

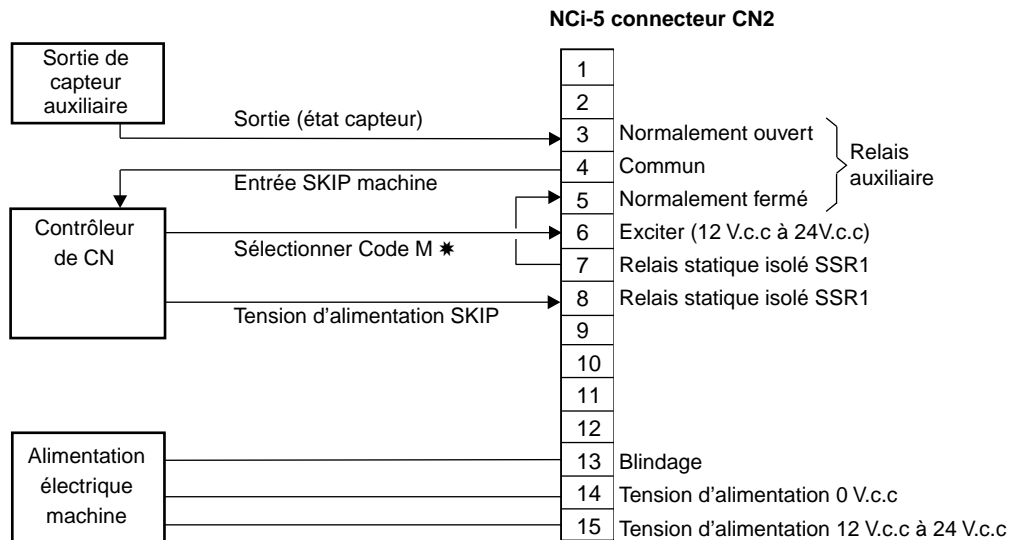
Cet agencement permet à l'émetteur d'un système NC1 séparé d'être mis sous/hors tension indépendamment du récepteur.

NC1 séparé



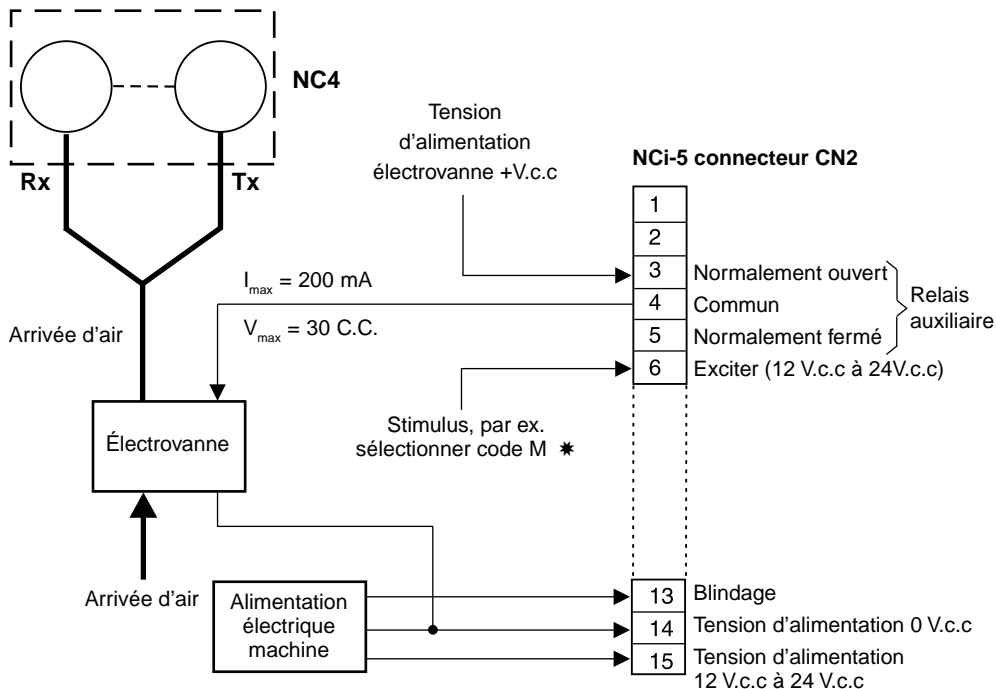
Cet agencement permet à l'émetteur d'un système NC4 d'être mis sous/hors tension indépendamment du récepteur.





* Fort (12 V.c.c à 30 V.c.c) sélectionne le capteur AUX (et peut aussi envoyer le code de départ).

Faible (0 V.c.c) ou variable sélectionne le capteur sans contact.



* Fort (12 V.c.c à 30 V.c.c) met l'air en marche.
Faible (0 V.c.c) ou variable arrête l'air.

Type	Référence	Description
Interface NCI-5	A-5259-2000	Interface NCI-5 et boîtier avec montage sur rail DIN et deux borniers.
NCI-5 bornier (10 voies)	P-CN25-1053	Bornier 10 broches pour interface NCI-5.
NCI-5 bornier (15 voies)	P-CN25-0009	Bornier 15 broches pour interface NCI-5.

Page vide

Renishaw S.A.S.

15 rue Albert Einstein,
Champs sur Marne,
77437 Marne la Vallée, Cedex 2.
France

T +33 1 64 61 84 84
F +33 1 64 61 65 26
E france@renishaw.com
www.renishaw.fr

RENISHAW 
apply innovation™

**Pour nous contacter partout dans le
monde, visiter notre site web sur
www.renishaw.fr/contact**



H - 5259 - 8500 - 04