

Module de relayage UE 402

SICK

Cet ouvrage est protégé par la propriété intellectuelle, tous les droits relatifs appartenant à la société SICK AG. Toute reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans la limite légale prévue par la propriété intellectuelle. Toute modification ou abréviation de l'ouvrage doit faire l'objet d'un accord écrit préalable de la société SICK AG.



Sommaire

1	A propos de ce manuel	5
1.1	But de cette notice	5
1.2	A qui cette notice s'adresse-t-elle ?	5
1.3	Etendue des informations fournies	5
1.4	Abréviations/sigles utilisés	6
1.5	Notation et symboles utilisés dans ce document	6
2	La sécurité	8
2.1	Qualification du personnel	8
2.2	Domaine d'utilisation de l'appareil	8
2.3	Conformité d'utilisation	8
2.4	Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général	8
2.5	Pour le respect de l'environnement	9
3	Description du produit	10
3.1	Caractéristiques spécifiques	10
3.2	Mode de fonctionnement de l'appareil	10
3.2.1	Principe de l'appareil	10
3.3	Fonctions configurables	10
3.3.1	Bypass	11
3.3.2	Mode n passages	12
3.3.3	Apprentissage	17
3.4	Modes de fonctionnement	17
3.4.1	Plage de validité des fonctions configurables	17
3.4.2	Fonctions incompatibles entre elles	19
3.5	Éléments d'indication	20
4	Montage	21
5	Installation électrique	22
5.1	Connexions de l'UE 402	22
5.2	Sélecteur de mode	24
5.3	Interrupteur d'inhibition à clé	24
5.4	Interrupteur d'apprentissage à clé	25
5.5	Contacts de cycle machine	25
6	Mise en service	27
7	Configuration	28
7.1	Préparation de la configuration	28
8	Diagnostics des défauts	29
8.1	Comportement en cas de défaillance	29
8.2	Support de SICK	29
8.3	Défaillances signalées par les LED	30
8.4	Indications de défauts supplémentaires de l'afficheur à 7 segments du C 4000	30
8.5	Diagnostic étendu	31
9	Caractéristiques techniques	32
9.1	Fiche de spécifications	32
9.2	Schéma coté	33

10	Références.....	34
10.1	Liste de colisage	34
10.2	Accessoires.....	34
11	Annexe	35
11.1	Déclaration CE de conformité	35
11.2	Répertoire des tableaux.....	36
11.3	Répertoire des figures.....	36

1 A propos de ce manuel

Lisez ce chapitre avec attention avant de commencer de consulter la documentation et de mettre en oeuvre l'UE 402.

1.1 But de cette notice

Cette notice d'instructions a pour but de fournir des informations et instructions au personnel technique du constructeur de la machine ou de l'exploitant de la machine en vue de l'exécution fiable des tâches de montage, de paramétrage, d'installation électrique et de mise en service ainsi que pour le service et l'entretien du module de relaying UE 402 en liaison avec le barrage immatériel de sécurité C 4000.

Cette notice d'instructions n'a pas pour but de fournir des informations et instructions quant à la commande et à la manipulation de la machine dans laquelle l'UE 402 ou le barrage immatériel de sécurité est ou sera intégré. C'est la notice d'instructions de la machine qui s'y applique.

1.2 A qui cette notice s'adresse-t-elle ?

Cette notice s'adresse aux concepteurs, développeurs et exploitants d'installations devant être protégées par un ou plusieurs barrages immatériels de sécurité C 4000 en liaison avec le module de relaying UE 402. Elle s'adresse également aux personnes qui intègrent l'UE 402 dans une machine ou qui effectuent une première mise en service ou une maintenance.

1.3 Etendue des informations fournies

Cette notice d'instructions contient des informations sur

- le montage,
- l'installation électrique,
- la mise en service et le paramétrage,
- l'entretien,
- le diagnostic et la correction des défauts,
- les références des modèles,
- les conformités et homologations

du module de relaying UE 402 en liaison avec le barrage immatériel de sécurité C 4000.

Pour mener à bien le projet d'implantation et l'utilisation d'équipements de protection comme le C 4000, il est nécessaire de posséder des connaissances de base spécifiques qui ne sont pas l'objet de ce document.

Il est fondamentalement indispensable de respecter les réglementations légales et officielles dans le cadre du service de l'UE 402 en liaison avec le barrage immatériel de sécurité C 4000.

Il est possible d'obtenir des informations générales dans les domaines de la prévention des accidents et des équipements de protection opto-électroniques auprès de SICK, p. ex. dans le guide pratique «Machines Dangereuses : Protections immatérielles» (indications générales de SICK sur l'emploi des équipements de protection opto-électroniques).

Remarque Consulter également le site Internet SICK à l'adresse :

www.sick.com

Il comporte :

- des exemples d'application,
- une liste de questions fréquentes relatives au C 4000 en liaison avec l'UE 402,

- cette notice d'instructions en différentes langues pour consultation et impression,
- les certificats CE de type, la déclaration de conformité CE et des documents complémentaires.

1.4 Abréviations/sigles utilisés

ESPE	Electro-sensitive Protection Equipment (p. ex. C 4000) = équipement de protection électrosensible
CDS	SICK Configuration & Diagnostic Software = logiciel de configuration de votre UE 402
BDC	Bottom Dead Center = point mort bas. Signale à une presse que le point mort bas est atteint
EDM	External Device Monitoring = contrôle des contacteurs commandés
MCC	Machine Cycle Contact = contact de cycle machine. Signale qu'un point bien précis du mouvement de la machine est atteint sur une presse
OSSD	Output Signal Switching Device = sorties TOR (tout ou rien) de commande du circuit de sécurité de l'installation à protéger
PSDI	Presence Sensing Device Initiation = mode n passages
SCC	Stop Control Contact = contrôle du temps d'arrêt. Signale la fin de la distance d'arrêt attendue sur une presse
TDC	Top Dead Center = point mort haut. Signale à une presse que le point mort haut est atteint

1.5 Notation et symboles utilisés dans ce document

Recommandation Une recommandation oriente la décision concernant l'utilisation d'une fonction ou la mise en oeuvre d'une mesure technique.

Remarque Une remarque informe sur des particularités de l'appareil.



Les conventions d'écriture suivantes indiquent l'état de l'afficheur à 7 segments de l'émetteur ou du récepteur :

	Affichage permanent d'un caractère, p. ex. U
	Affichage clignotant d'un caractère, p. ex. 8
	Affichage alternatif de caractères, p. ex. L et 1

Le CDS permet de changer de 180° la direction d'affichage des chiffres de l'afficheur à 7 segments du C 4000. Dans ce document, la représentation de l'afficheur à 7 segments est toujours dans la direction normale. Vous trouverez une explication détaillée des indicateurs du C 4000 dans la notice d'instructions du C 4000.

● **Jaune**, ● **Jaune**, ○ **Jaune**
Jaune Les symboles LED de la marge permettent de décrire l'état d'une LED de diagnostic. Exemples :

● Jaune	La LED jaune est constamment allumée.
● Jaune	La LED jaune clignote.
○ Jaune	La LED jaune est éteinte.

➤ **Mode opératoire ...** Les conseils de manipulation sont repérés par une flèche. Les conseils de manipulation mis en évidence de cette manière doivent être lus et suivis scrupuleusement.



ATTENTION

Avertissement !

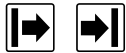
Les avertissements servent à signaler un risque potentiel ou existant. Un avertissement est destiné à la protection contre les accidents.

Ils doivent être lus et suivis scrupuleusement !

UE 402

Des suggestions du logiciel indiquent où entreprendre les réglages appropriés, avec le CDS (Configuration & Diagnostic Software). Dans le CDS, menu **Affichage, Fenêtre de dialogue**, activer la rubrique **Pages à onglets**, pour pouvoir atteindre directement les champs de dialogue. L'alternative consiste à se laisser guider par l'assistant du logiciel parmi les différents réglages à effectuer.

Les indications de logiciel mentionnées dans la notice d'instructions relatives au barrage immatériel de sécurité C 4000 sont valables en liaison avec l'UE 402. C'est en fonction de la plage de validité de la fonction concernée (voir la page 17 dans ce document) que vous trouverez le réglage correspondant dans le CDS sous **Système** ou **Mode de fonctionnement** dans la boîte de dialogue de configuration du CDS.

**Emetteur et récepteur**

Dans les figures et les schémas des connexions, l'icône caractérise l'émetteur C 4000 et l'icône le récepteur C 4000.

Notion de «situation dangereuse»

Dans les figures de ce document, une situation dangereuse (selon la norme) de la machine est toujours symbolisée par un mouvement d'une partie de la machine. Dans la pratique, plusieurs cas de «situations dangereuses» peuvent se présenter :

- mouvements de la machine,
- pièces sous tension,
- rayonnement visible ou invisible,
- association de plusieurs risques.

2 La sécurité

Ce chapitre est essentiel pour la sécurité tant des installateurs que des opérateurs que du propriétaire de l'installation.

- Veuillez lire cette section avec grand soin avant de travailler avec l'UE 402 ou avec la machine protégée par le barrage immatériel de sécurité C 4000 en liaison avec le UE 402.

2.1 Qualification du personnel

Le module de relayage UE 402 ne doit être monté, installé, mis en service et entretenu que par des professionnels qualifiés. Sont compétentes les personnes qui :

- ont reçu la formation technique appropriée

et

- ont été formées par l'exploitant à l'utilisation de l'équipement et aux directives de sécurité en vigueur applicables

et

- ont accès aux notices d'utilisation de l'UE 402 et du barrage immatériel de sécurité C 4000.

2.2 Domaine d'utilisation de l'appareil

Le module de relayage UE 402 est un accessoire du barrage immatériel de sécurité C 4000 SICK. Il étend les possibilités d'application technique du C 4000. La résolution physique, la largeur du champ de protection maximale ainsi que la hauteur de champ de protection réalisable du C 4000 ne sont pas modifiées par l'utilisation de l'UE 402.

En cas d'utilisation du C 4000 en liaison avec le UE 402, il se peut que des équipements de sécurité mécaniques supplémentaires soient requis.

2.3 Conformité d'utilisation

Le module de relayage UE 402 ne doit être utilisé que dans les domaines décrits au paragraphe 2.2 «Domaine d'utilisation de l'appareil». Il ne peut en particulier être mis en oeuvre que par des personnels qualifiés et seulement sur la machine sur laquelle il a été installé et mis en service par des techniciens compétents selon les prescriptions de cette notice d'instructions.

Pour toute autre utilisation, aussi bien que pour les modifications - y compris concernant le montage et l'installation - la responsabilité de la société SICK AG ne saurait être invoquée.

2.4 Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général



ATTENTION

Consignes de sécurité

Veuillez observer les points suivants afin d'assurer une utilisation conforme et fiable du barrage immatériel de sécurité C 4000 en liaison avec l'UE 402.

- Veuillez respecter les recommandations au paragraphe «Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général» de la notice d'instructions du C 4000.

UE 402

- En outre, il peut être nécessaire d'observer les normes suivantes pour votre application :
 - EN 692 : Presses mécaniques, sécurité
 - EN 693 : Presses hydrauliques, sécurité
- Les notices d'utilisation du C 4000 et de l'UE 402 doivent être mises à disposition de l'opérateur de la machine sur laquelle le barrage immatériel de sécurité C 4000 est utilisé en liaison avec l'UE 402. L'opérateur de la machine doit être formé par un personnel qualifié et prendre connaissance de cette notice d'instructions.
- L'UE 402 doit être connecté à la même alimentation en tension externe que le barrage immatériel de sécurité. L'alimentation doit être conforme à la norme EN 60204-1 et par conséquent supporter des microcoupures secteur de 20 ms. Des alimentations conformes sont disponibles chez SICK en tant qu'accessoires (Siemens série 6 EP 1).

2.5 Pour le respect de l'environnement

Le module de relai UE 402 est construit de manière à présenter un minimum de risque pour l'environnement. Il ne consomme qu'un minimum d'énergie et de ressources. Nous recommandons de les utiliser également dans le respect de l'environnement. C'est pourquoi nous prions les exploitants d'observer les consignes suivantes pour leur élimination après leur mise au rebut.

Elimination

- Les appareils inutilisables ou irréparables doivent être éliminés en conformité avec les prescriptions en vigueur dans le pays où ils sont installés.

Remarque Nous sommes à votre disposition pour vous informer sur la mise au rebut de ces appareils. Veuillez nous contacter.

3 Description du produit

Ce chapitre informe sur les caractéristiques de l'UE 402. Il décrit l'architecture et le mode de fonctionnement de l'appareil, particulièrement les différents modes de fonctionnement en liaison avec le barrage immatériel de sécurité C 4000.

➤ Il faut impérativement lire ce chapitre avant de monter, installer et mettre en service l'appareil.

Remarque Les fonctions de l'UE 402 sont seulement utilisables en liaison avec les barrages immatériels de sécurité C 4000 versions Standard et Advanced portant l'inscription 3.00 ou supérieure dans le champ *Software version*.

3.1 Caractéristiques spécifiques

Le module de relayage UE 402 étend les possibilités d'application du barrage immatériel de sécurité C 4000 :

- 6 modes de fonctionnement prédéfinissables (voir la page 17),
- mode n passages (voir la page 12),
- mode réglage «bypass» (voir la page 11),
- mode d'apprentissage : adaptation des champs désensibilisés directement sur l'appareil par des objets appropriés dans le champ de protection (voir la page 17).

3.2 Mode de fonctionnement de l'appareil

3.2.1 Principe de l'appareil

L'UE 402 est un composant électronique. Il traite des signaux bien déterminés du barrage immatériel de sécurité C 4000 ou C 4000 en cascade et les associe aux signaux d'autres systèmes connectés. Ce faisant, il peut s'agir des systèmes suivants :

- d'un sélecteur de mode,
- d'un interrupteur d'apprentissage à clé,
- d'un interrupteur de neutralisation à clé,
- des contacts de cycle machine, p. ex. pour le point mort haut et inférieur d'une presse.

Le UE 402 se monte normalement dans l'armoire électrique.

3.3 Fonctions configurables

Ce paragraphe décrit les fonctions réglées par logiciel du barrage immatériel de sécurité C 4000 *qui sont seulement utilisables en liaison avec le module de relayage UE 402*. Les fonctions sont en partie combinables aux autres fonctions configurables du barrage immatériel de sécurité.



ATTENTION

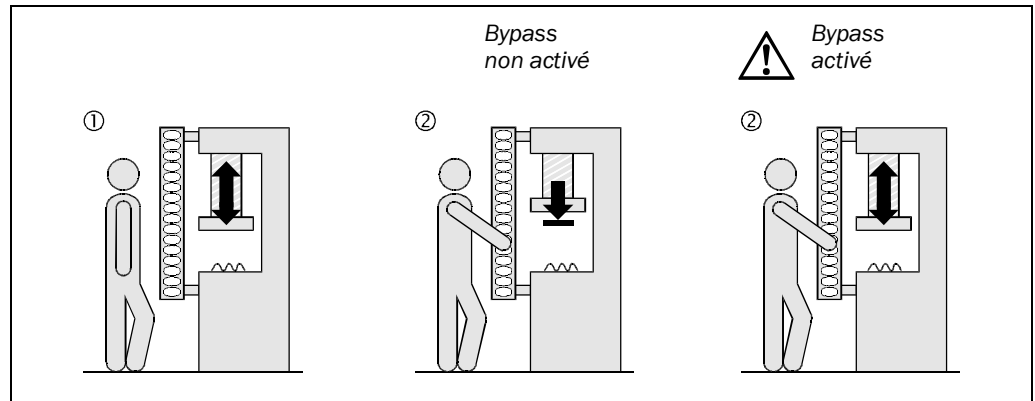
Il faut tester l'équipement de protection après une modification !

A la suite de toute modification de la configuration, vérifier l'efficacité de la totalité de l'équipement de protection (voir le chapitre «Recommandations de contrôle» dans les notices d'utilisation du barrage immatériel de sécurité C 4000).

UE 402

Fig. 1 : Représentation schématique de la fonction bypass

3.3.1 Neutralisation (Bypass) du barrage en mode réglage



Dans certaines applications, il est nécessaire de neutraliser provisoirement le barrage immatériel de sécurité. Par exemple en mode réglage lorsque la commande impulsionnelle est activée afin de régler les outils. Tant que la neutralisation du barrage est activée, le voyant lumineux ● Vert reste allumé et l'afficheur 7 segments affiche $\frac{b}{b}$.



ATTENTION

L'installation doit rester sûre au cours de la neutralisation du barrage !

La neutralisation rend inopérant le barrage de sécurité. Par conséquent, l'occultation du barrage **ne commutera pas** les sorties du barrage à l'état inactif. Des mesures complémentaires doivent donc assurer un fonctionnement sûr de la machine afin que l'opérateur ou le régleur travaillent en toute sécurité.

La neutralisation du barrage ne doit se faire que par une action volontaire et maintenue de l'interrupteur à clé. L'interrupteur doit être doté de signaux redondants et indépendants l'un de l'autre.



ATTENTION

Vérifier régulièrement l'interrupteur à clé de neutralisation raccordé à l'appareil !

➤ S'assurer en prenant les mesures organisationnelles adéquates que l'interrupteur à clé de neutralisation est manoeuvré régulièrement.

Cette manoeuvre est indispensable pour que le C 4000 ou le module UE 402 aient la possibilité de reconnaître un défaut des éléments d'interruption de la fonction de neutralisation ou un défaut du câble de raccordement survenus entre-temps. L'intervalle de contrôle dépend de l'application et doit être déterminé sur une base individuelle.

➤ Lors du contrôle du poussoir d'interrupteur à clé, l'appareil doit se trouver dans un mode de fonctionnement dans lequel la fonction de neutralisation est configurée active. Vérifier systématiquement que la fonction de neutralisation peut être activée et désactivée.

Remarques

- La zone de travail doit être entièrement visible depuis l'endroit d'actionnement de la neutralisation.
- En cas de raccordement de l'interrupteur de neutralisation, la fonction d'apprentissage décrite en p.25 n'est plus réalisable car les bornes correspondantes sont déjà occupées. Le câblage de cette fonction ne peut se faire alors que par le raccordement de l'interrupteur d'apprentissage sur le barrage.
- Les fonctions de neutralisation et de mode en passages ne sont pas combinables.

- La neutralisation du barrage est interrompue automatiquement si ...
 - l'opérateur démarre un cycle d'apprentissage via le barrage ,
 - l'opérateur change de mode de fonctionnement ;
 - l'entrée arrêt d'urgence du barrage est activée ;
 - Une erreur fatale «Lock-out» survient.
- Le barrage immatériel ne redevient opérationnel que 200 ms après le relâchement du commutateur à clé de neutralisation (temps de réponse).

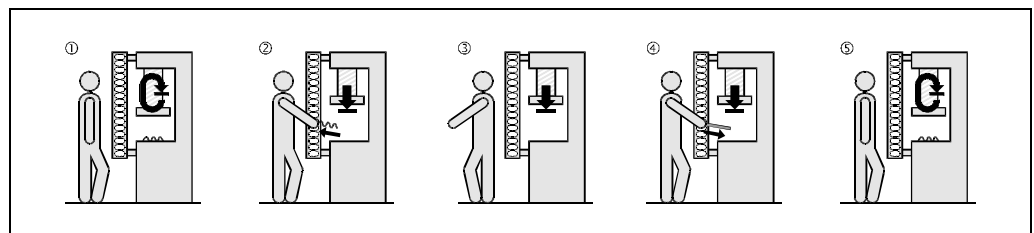


L'icône d'appareil **C 4000 Maître (récepteur)**, menu contextuel **Modèle de configuration, Éditer**, choix du **mode de fonctionnement**, onglet **Généralités**, option **Bypass**.

Le raccordement de l'interrupteur d'inhibition à clé est décrit au paragraphe 5.3 «Interrupteur de neutralisation à clé» à la page 24.

3.3.2 Mode PSDI «n passages»

Fig. 2 : Représentation schématique du mode deux passages



Il existe deux modes PSDI : Mode simple passage et mode double passage. Après le premier cycle, le redémarrage du cycle de la machine s'effectue de la manière suivante. En mode simple passage, la machine attend au point mort haut que l'opérateur ait franchi une seule fois le barrage (cas des petites pièces pouvant être déchargées et chargées simultanément). Le déclenchement du mouvement est activé dès que l'opérateur libère le champ de détection du barrage. En mode double passage (cas des pièces ne pouvant pas être déchargées et chargées simultanément), c'est le même principe sauf que le déclenchement est activé dès que l'opérateur libère non pas la première mais la seconde fois le champ de détection du barrage immatériel.

Remarque En mode n passages la résolution (ou capacité de détection) du barrage doit être à ≤ 30 mm.

UE 402



Icône d'appareil **C 4000 Maître (récepteur)**, menu contextuel **Modèle de configuration**, **Éditer**, choix du **mode de fonctionnement**, onglet **Généralités**, zone **Mode n passages**.

Contrôle des durées en mode PSDI

Si le contrôle est activé dans l'UE402, la possibilité de déclencher le mouvement est limitée à 30 secondes.

- Les 30 s commencent au point mort haut après immobilisation.
- Après dépassement des 30s, le barrage lumineux doit être réarmé par une action volontaire.

Le contrôle des 30 s est toujours actif en configuration usine.

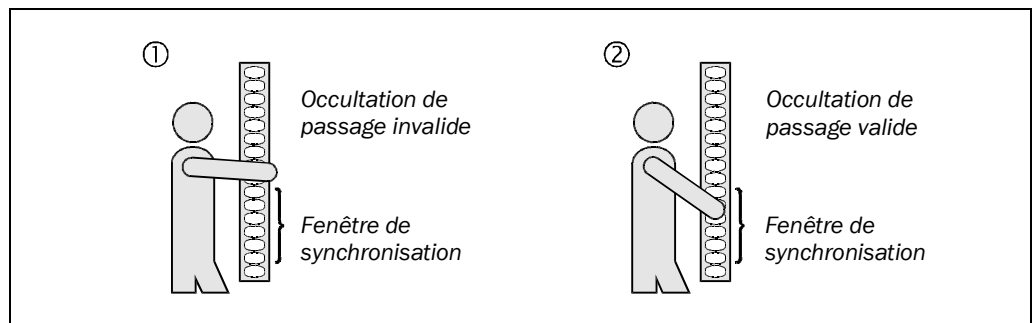


Icône d'appareil **C 4000 Maître (récepteur)**, menu contextuel **Modèle de configuration**, **Éditer**, choix du **mode de fonctionnement**, onglet **Généralités**, option **Contrôle des durées de cycle**.

Fenêtre de synchronisation en mode PSDI

La prise en compte des occultations du barrage peut être limitée à une partie prédéfinie du champ de détection. Cette partie s'appelle la *fenêtre de synchronisation*.

Fig. 3 : Mode de fonctionnement de la fenêtre de synchronisation



Si vous configurez une fenêtre de synchronisation comme indiqué dans Fig. 3, le barrage immatériel de sécurité va interpréter seulement ② comme occultation de passage valide.

Remarques

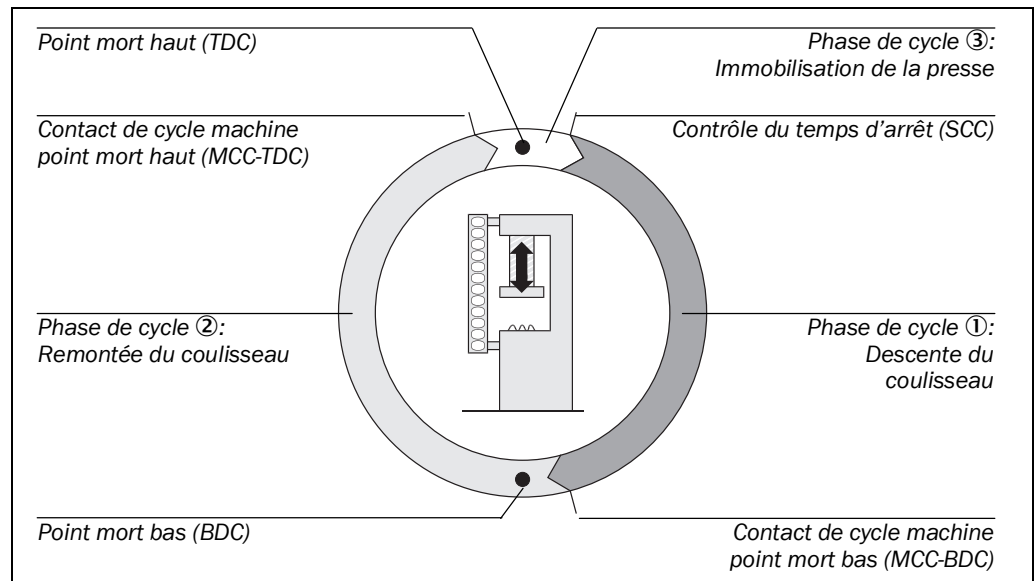
- Vous ne pouvez définir qu'une seule fenêtre de synchronisation.
- Dans le cas où certaines zones du barrage seraient désensibilisées (blanking), il est nécessaire de laisser au moins un faisceau libre entre la zone désensibilisée et la fenêtre de synchronisation.
- Dans le cas où certaines zones du barrage seraient désensibilisées (blanking), l'absence de fenêtre de synchronisation rend tous les faisceaux libres actifs dans le détection des allers venues de l'opérateur pour le déclenchement du cycle.



Icône d'appareil **C 4000 Maître (récepteur)**, menu contextuel **Modèle de configuration**, **Éditer**, choix du **mode de fonctionnement**, onglet **Généralités**, option **Fenêtre de synchronisation**. Ensuite, vous devez régler le début et la taille de la fenêtre de synchronisation sur la page à onglet **Maître** ou **Esclave** du système concerné.

Interprétation des contacts de cycle machine pour le mode n passages

Fig. 4 : Représentation schématique du cycle machine en mode n passages en prenant l'exemple d'une presse



Pour organiser le mode n passages en toute fiabilité et conforme à l'application spécifique, le C 4000 évalue, en liaison avec l'UE 402, trois signaux machine :

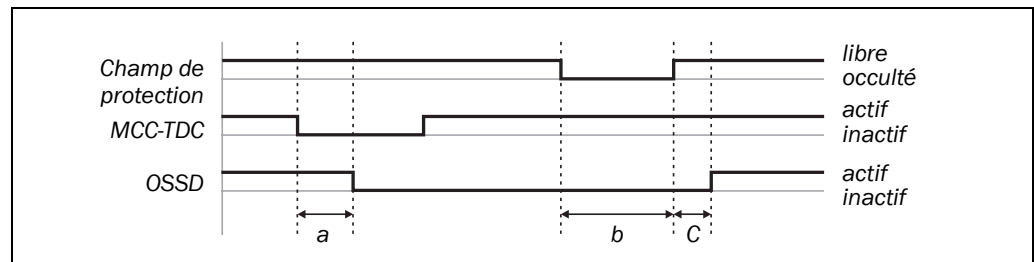
- Le contrôle du temps d'arrêt (SCC)
L'évaluation du contrôle du temps d'arrêt est optionnelle.
- Le point mort bas (MCC-BDC)
- Le point mort haut (MCC-TDC)

Sur la base des trois signaux machine, le barrage immatériel de sécurité est en mesure de reconnaître dans quelle phase de cycle la machine se trouve :

- ① Descente du coulisseau. Cette phase de cycle est dangereuse.
- ② Remontée du coulisseau. Cette phase de cycle n'est pas dangereuse pour toutes les machines.
- ③ Immobilisation de la presse. Cette phase de cycle n'est pas dangereuse tant que le signal machine «contrôle du temps d'arrêt» n'a pas été délivré.

Le chronogramme ci-dessous présente le cycle en mode «simple passage»:

Fig. 5 : Diagramme du déroulement temporel en mode «simple passage»



- Les sorties de sécurité (OSSD) passent à l'état inactif 150 ms après l'ouverture du contact MCC-TDC.
- L'occultation du barrage par l'opérateur doit durer au moins 100 ms pour être prise en compte.
- Les sorties de sécurité (OSSD) repassent à l'état actif au maximum 200 ms après la désoccultation du champ de protection.

Remarque Le C 4000 ne permet pas de détecter surveiller le sens déroulement du cycle comme l'inversion du mouvement.

Le raccordement électrique des contacts de cycle machine est décrit au paragraphe 5.5 «Contacts de cycle machine» à la page 25.

UE 402

Séquence de démarrage (initialisation du mode n passages)

En mode n passages, l'UE 402 permet trois séquences de démarrage :

Tab. 1 : Séquences de démarrage possibles en mode n passages

		Standard	Différent («Sweden Mode»)	Sans verrouillage de redémarrage
Séquence de départ	Conditions préalables	Il faut que le contact de cycle machine MCC-TDC soit raccordé.		
		Il faut que le verrouillage de redémarrage interne du C 4000 soit activé.		Le verrouillage de redémarrage interne du C 4000 est désactivé. Il faut qu'un verrouillage de redémarrage externe soit existant.
	Comment procéder	Vous venez de mettre la machine en marche ou de la commuter sur un mode avec n passages.		
		La LED ● Jaune du système maître est constamment allumée.	La LED ☉ Jaune du système maître clignote.	La LED ● Jaune du système maître est constamment allumée.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Occultez une ou deux fois le champ de protection en fonction du mode n passages. ➤ Appuyez sur le poussoir de réarmement. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Appuyez sur le poussoir de réarmement. ➤ Occultez une ou deux fois le champ de protection, en fonction du mode n passages. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Occultez une ou deux fois le champ de protection, en fonction du mode n passages. 	
	La machine atteint le point mort haut et y attend les occultations requises pour déclencher le mouvement. La LED ● Jaune du récepteur maître est ensuite constamment allumée.			
Cycle machine	Occultation au cours du mouvement vers le bas (①)	Le témoin lumineux du barrage immatériel de sécurité passe au rouge.		
	Occultation au cours du mouvement vers le haut (②)	Le comportement du barrage immatériel de sécurité dépend de la configuration du mode n passages (voir «Mode presse à excentrique» plus en bas).		
	Occultation au cours de la phase d'immobilisation (③)	Premier passage : Début du cycle. Dernier passage : Fin du cycle. Le barrage immatériel de sécurité passe de nouveau au vert dès que le champ de protection est libéré.		

Prise en compte des occultations par l'UE 402 en mode PSDI

La comptabilisation des passages démarre de deux manière différentes :

- Limité : Le comptage des passages démarre au point mort haut après la retombée (fermeture) du contact machine (MCC-TDC).
- Non limité : Le comptage des passages démarre pendant la remontée du coulisseau dès l'ouverture du contact MCC-TDC. Cette configuration permet d'accélérer la cadence du cycle.



ATTENTION

Ne prenez en compte les occultations dès l'ouverture du contact MCC-TDC que si la machine peut assurer un temps d'arrêt au point mort haut. !

- Si vous paramétrez le mode «non limité» il faut que la machine garantisse un temps d'arrêt automatique au point mort haut.
- Pour cela, veuillez observer les normes en vigueur spécifiques à votre équipement de travail.



Icône d'appareil C 4000 Maître (récepteur), menu contextuel **Modèle de configuration**, **Éditer**, choix du **mode de fonctionnement**, onglet **Généralités**, option **Autorisation de passage**.

Contrôle du temps d'arrêt

Le but de ce contrôle est de vérifier le défaut de freinage de la machine au point mort haut. Le contact SCC doit donc représenter la position point mort haut de la machine. Si vous activez le contrôle SCC, l'UE 402 vérifie que le contact est fermé avant tout nouveau déclenchement de mouvement.

Si le mouvement dépasse le point mort haut, le contact SCC s'ouvre. Dans ce cas, si l'opérateur n'a toujours pas effectué ses passages en mode PSDI, l'UE 402 détecte le défaut du frein et se met en erreur fatale «Lock out».

Remarque

Pour le contrôle du temps d'arrêt, il faut que le contact SCC soit raccordé.



Icône d'appareil C 4000 Maître (récepteur), menu contextuel **Modèle de configuration**, **Éditer**, choix du **mode de fonctionnement**, onglet **Généralités**, option **Contrôle du temps d'arrêt actif**.

Mode presse à excentrique

Les presses à excentrique ne doivent pas s'arrêter au point mort bas étant donné que, dans cette position, du fait du type de construction, elles ne peuvent pas redémarrer. En mode presse à excentrique, la fermeture du contact (MCC-BDC) inhibe la fonction de champ de protection. L'inhibition commence dès que le contact de cycle machine pour le point mort bas est atteint. Vous devez assurer que le contact de cycle machine pour le point mort bas n'est appliqué qu'après le mouvement dangereux. Le pontage se termine dès que le contact de cycle machine pour le point mort haut est atteint, toutefois au plus tard au bout de 30 secondes.

Remarque

Si vous configurez le mode presse à excentrique, il faut alors que vous raccordiez également le contact de cycle machine pour le point mort bas (MCC-BDC). Le raccordement est décrit au paragraphe 5.5 «Contacts de cycle machine» à la page 25.



ATTENTION

Au cours de l'inhibition, sécurisez la machine !

En mode presse à excentrique, il faut que vous assuriez, par des mesures appropriées, qu'aucun état dangereux ne peut apparaître pendant l'inhibition du barrage.

UE 402



icône d'appareil **C 4000 Maître (récepteur)**, menu contextuel **Modèle de configuration, Éditer**, choix du **mode de fonctionnement**, onglet **Généralités**, option **Mode presse à excentrique actif**.

Remarque

En mode presse à excentrique avec PSDI «Non limité», le barrage immatériel de sécurité ne comptabilise l'occultation du faisceau qu'après ouverture du contact (MCC-TDC) au point mort haut.

3.3.3 Apprentissage

La fonction configurable «Apprentissage» est réalisée dans le barrage immatériel de sécurité C 4000 et est expliquée dans sa notice d'instructions. Le raccordement électrique de l'interrupteur d'apprentissage à clé sur l'UE 402 est décrit dans ce document au paragraphe 5.4 «Interrupteur d'apprentissage à clé» page 25.

3.4 Modes de fonctionnement

Le CDS vous permet de configurer jusqu'à six modes de fonctionnement. L'opérateur peut commuter d'un mode de fonctionnement à l'autre au moyen d'un sélecteur de mode. Ce paragraphe décrit la plage de validité des fonctions configurées ainsi que leurs possibilités de combinaison.

Remarques

- Il faut que le sélecteur de mode soit un interrupteur à clé.
- Vous pouvez également configurer moins de six modes de fonctionnement.
- Pour les modes de fonctionnement pas utilisés, aucun raccordement électrique n'a le droit d'être réalisé. Sinon, le barrage immatériel de sécurité verrouille intégralement («Lock-out»).



ATTENTION

Vérifiez l'équipement de protection dans chaque mode de fonctionnement et à la suite de chaque modification !

Si vous configurez plusieurs modes de fonctionnement, vous devez alors vérifier individuellement l'efficacité de l'équipement de protection dans chacun de ces modes de fonctionnement. A cet effet, veuillez observer les recommandations de contrôle dans la notice d'instructions du barrage immatériel de sécurité C 4000.



icône d'appareil **C 4000 Maître (récepteur)**, menu contextuel **Modèle de configuration, Éditer**, zone **Modes de fonctionnement**. Vous trouverez une aide en ligne complémentaire concernant la configuration et la sauvegarde d'un mode de fonctionnement relative au C 4000 dans le CDS.

Le raccordement du sélecteur de mode est décrit au paragraphe 5.2 «Sélecteur de mode» page 24.

3.4.1 Disponibilité des fonctions configurables

Les fonctions configurables (cf. Tab. 2) dépendent de l'architecture de l'application et des modes de fonctionnement selon :

- Si l'on veut configurer la fonction individuellement un système intégré en cascade ou tous les systèmes en cascade simultanément.
- Si l'on configure la fonction pour tous les modes de fonctionnement ou pour un seul mode particulier

Selon la disponibilité des fonctions, vous trouverez le paramétrage spécifique dans le CDS sous Système ou mode de fonctionnement de la boîte de dialogue de configuration du CDS.

Tab. 2 : Plage de validité des fonctions configurables

Fonctions configurables	Disponibilité des fonctions			
	Tous les systèmes d'une cascade	Un système individuel	Tous les modes de fonctionnement	Un mode de fonctionnement
Rotation de l'afficheur à 7 segments		■	■	
Mode n passages	■			■
Fenêtre de synchronisation		■		■
Codage des faisceaux	■		■	
Contrôle des contacteurs commandés (EDM)	■		■	
Résolution réduite		■		■
Portée		■	■	
Type de l'interrupteur d'inhibition	■		■	
Bypass ou mode réglage	■			■
Entrée arrêt d'urgence	■		■	
Désensibilisation fixe		■		■
Désensibilisation dynamique		■		■
Apprentissage	■		■	
Type de verrouillage de redémarrage (interne/externe)	■			■
Type de poussoir de réarmement	■		■	
Lieu de raccordement du poussoir de réarmement	■		■	
Sortie de signalisation	■		■	

UE 402

3.4.2 Fonctions incompatibles entre elles

Certaines fonctions du barrage immatériel de sécurité C 4000 ne sont pas compatibles entre elles.

Remarque

Vous pouvez configurer deux fonctions incompatibles au titre du Tab. 3 dans une même application, si ces fenêtres sont configurées dans des modes de fonctionnement différents.

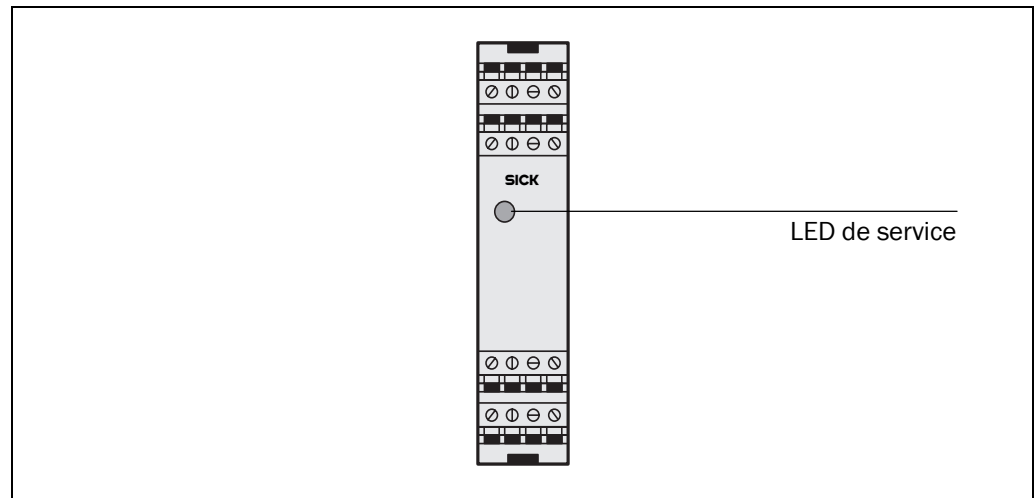
Tab. 3 : Fonctions incompatibles entre elles

Fonctions configurables	Limitations
Interrupteur d'apprentissage à clé sur le connecteur d'extension	<ul style="list-style-type: none"> Incompatible avec l'arrêt d'urgence sur le C 4000
Interrupteur d'apprentissage à clé sur le UE 402	<ul style="list-style-type: none"> Incompatible avec le Bypass (mode réglage)
Arrêt d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> Incompatible avec l'interrupteur d'apprentissage à clé sur le connecteur d'extension du C 4000
Bypass	<ul style="list-style-type: none"> Incompatible avec le mode n passages Incompatible avec la fenêtre de synchronisation Incompatible avec l'interrupteur d'apprentissage à clé sur l'UE 402
Mode n passages	<ul style="list-style-type: none"> Incompatible avec le bypass Incompatible avec la désensibilisation statique avec tolérance de taille élargie Incompatible avec la désensibilisation dynamique avec surveillance partielle d'objets Incompatible avec la résolution réduite si la résolution effective est > 30 mm
Fenêtre de synchronisation	<ul style="list-style-type: none"> Incompatible avec le bypass Incompatible avec la désensibilisation statique avec tolérance de taille élargie Pour le fonctionnement avec désensibilisation dynamique Incompatible avec la résolution réduite
Résolution réduite (résolution effective > 30 mm)	<ul style="list-style-type: none"> Incompatible avec la désensibilisation statique avec tolérance de taille élargie Incompatible avec la désensibilisation dynamique avec surveillance partielle d'objets. Incompatible avec le mode n passages Incompatible avec la fenêtre de synchronisation
Désensibilisation dynamique avec surveillance partielle d'objets	<ul style="list-style-type: none"> Incompatible avec la désensibilisation statique avec tolérance de taille élargie Incompatible avec la résolution réduite Incompatible avec le mode n passages Incompatible avec la fenêtre de synchronisation
Désensibilisation statique avec tolérance de taille élargie	<ul style="list-style-type: none"> Incompatible avec la désensibilisation dynamique avec surveillance partielle d'objets. Incompatible avec la résolution réduite Incompatible avec le mode n passages Incompatible avec la fenêtre de synchronisation

3.5 Éléments d'indication

L'UE 402 possède une LED de diagnostic. En outre, tous les témoins LED de service apparaissent directement sur l'émetteur et/ou le récepteur C 4000 concerné.

Fig. 6 : Témoin LED de service de l'UE 402



Tab. 4 : Interprétation de la LED de service de l'UE 402

Indicateur	Interprétation/fonction
○ Jaune	LED éteinte : Pas de tension d'alimentation
● Jaune	LED allumée : Appareil prêt à fonctionner
☼ Jaune	LED clignote : Défauts (voir chapitre 8 «Diagnostics des défauts» page 29)

4 Montage

L'UE 402 est exécuté pour un montage sur rail normalisé. Le lieu d'implantation doit satisfaire au moins à l'indice d'étanchéité IP 54.

Après le montage, procédez selon les étapes suivantes :

- Réalisation des connexions électriques (voir chapitre 5)
- Vérifier l'installation (lire à cet effet le chapitre «Recommandations de contrôle» de la notice d'instructions du barrage immatériel de sécurité C 4000.)

5 Installation électrique



ATTENTION

Mettre l'installation hors tension !

Dans le cas contraire, l'installation pourrait se mettre inopinément en fonctionnement pendant le raccordement électrique de l'appareil.

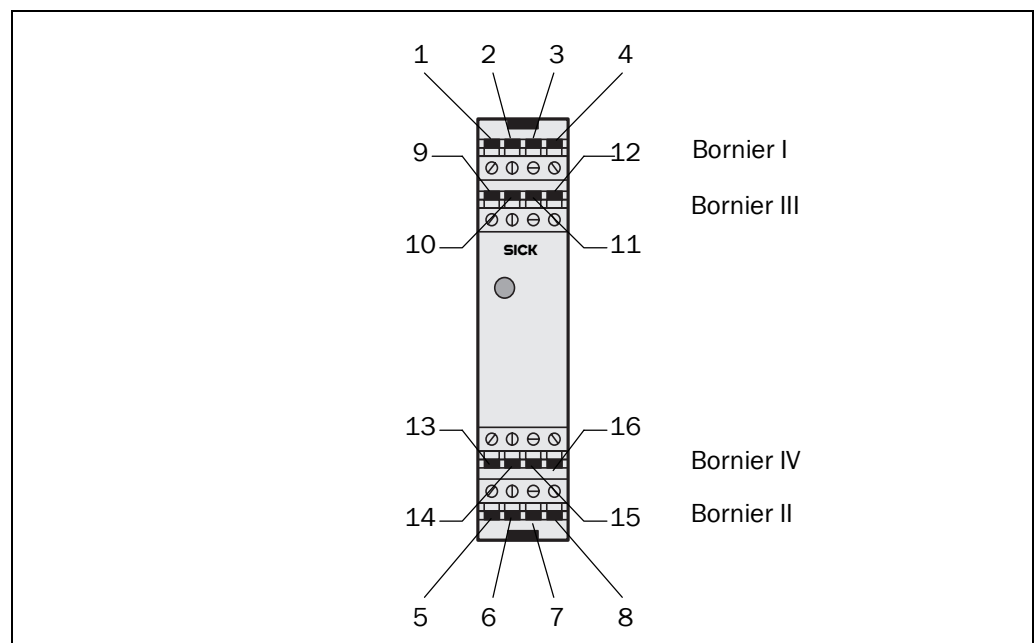
- S'assurer que pendant toute la durée du raccordement électrique, l'installation reste hors tension.

Remarques

- L'UE 402 est conforme aux exigences de la compatibilité électromagnétique (CEM) pour l'environnement industriel (Compatibilité électromagnétique classe A). Pour une utilisation en environnement domestique, le peut être à l'origine de perturbations.
- L'armoire électrique ou le boîtier de montage pour l'UE 402 doit satisfaire au minimum à l'indice d'étanchéité IP 54.
- Vous devez raccorder l'UE 402 à la même alimentation en tension externe que le barrage immatériel de sécurité.
- L'alimentation externe de l'appareil doit être conforme à la norme EN 60204-1 et par conséquent supporter des microcoupures secteur de 20 ms. Des alimentations conformes sont disponibles chez SICK en tant qu'accessoires (Siemens série 6 EP 1).
- Si les capteurs de signaux (p.ex. sélecteur de mode, interrupteur d'apprentissage à clé, etc.) sont montés à l'extérieur de l'armoire électrique, il faut que vous protégez les câbles de raccordement concernés contre les courts-circuits et les interconnexions transversales, p.ex. en les posant dans des conduits de câbles appropriés.

5.1 Connexions de l'UE 402

Fig. 7 : Connexions de l'UE 402



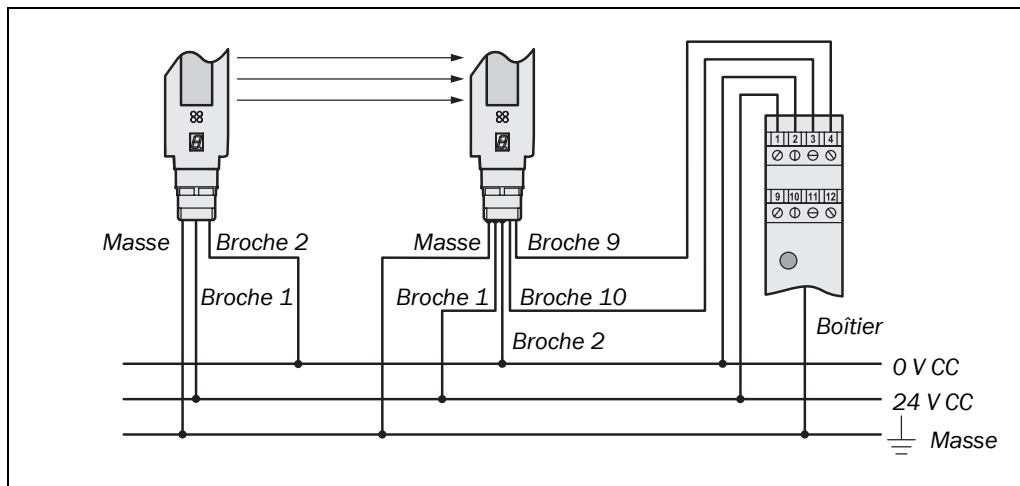
UE 402

Tab. 5 : Câblage du bornier de l'UE 402

Borne	Câblage	
1	24 V CC	Entrée tension d'alimentation
2	0 V CC	Entrée tension d'alimentation
3	EFI _B	Communication des appareils vers le récepteur C 4000
4	EFI _A	Communication des appareils vers le récepteur C 4000
5	In A1	Entrée mode de fonctionnement 1
6	In A2	Entrée mode de fonctionnement 2
7	In A3	Entrée mode de fonctionnement 3
8	In A4	Entrée mode de fonctionnement 4
9	In B1	Entrée interrupteur de neutralisation à clé ou interrupteur d'apprentissage à clé
10	In B2	Entrée interrupteur de neutralisation à clé ou contrôle du temps d'arrêt (SCC)
11	Out B1	Sortie pour In B1
12	Out B2	Sortie pour In B2
13	In A5	Entrée mode de fonctionnement 5
14	In A6	Entrée mode de fonctionnement 6
15	MCC-BDC	Entrée contact de cycle machine point mort bas
16	MCC-TDC	Entrée contact de cycle machine point mort haut
Boîtier	Masse	Masse

Remarque L'UE 402 possède en plus une mise à la terre de fonction (contact de masse au rail normalisé). Assurez-vous que le rail normalisé est relié à la mise à la terre de fonction (masse) du barrage immatériel de sécurité C 4000.

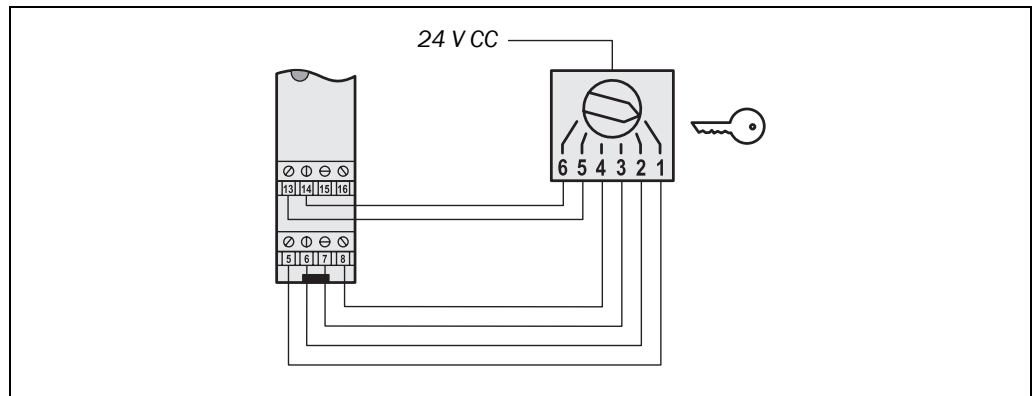
Fig. 8 : Connexions minimales obligatoires des UE 402 sur le barrage immatériel de sécurité C 4000



5.2 Sélecteur de mode

L'UE 402 possède des connexions pour un sélecteur de mode avec jusqu'à 6 positions de commutation.

Fig. 9 : Raccordement du sélecteur de mode au module de relaiage UE 402



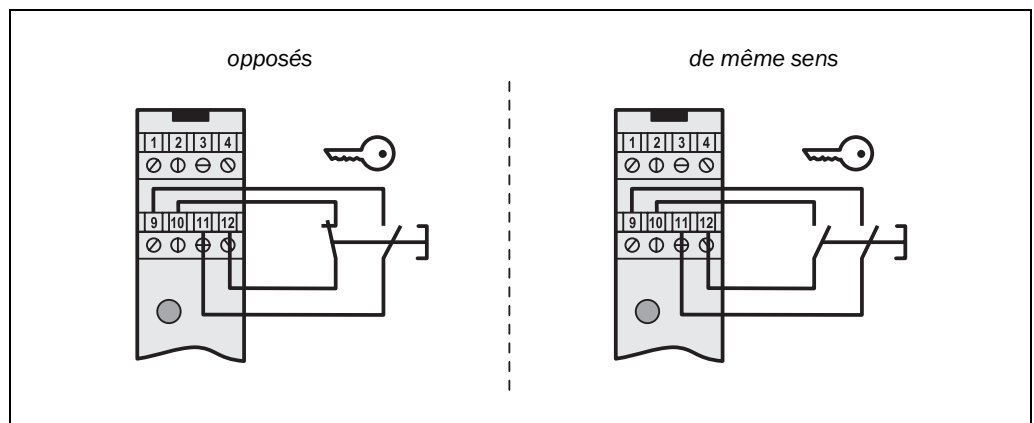
- Remarques**
- Si le barrage immatériel de sécurité est désélectionnable côté machine, cela doit également avoir lieu par le sélecteur de mode.
 - Il faut que le sélecteur de mode soit un interrupteur à clé.

Recommandation Utilisez un sélecteur de mode qui possède autant de positions de commutation que nécessaire. De cette manière, vous réduisez la probabilité d'erreurs de manoeuvre.

5.3 Interrupteur de neutralisation à clé

La neutralisation du barrage «Bypass» en mode réglage, ne doit se faire que par une action volontaire et maintenue de l'interrupteur à clé. L'interrupteur doit être doté de signaux redondants et indépendants l'un de l'autre.

Fig. 10 : Alternatives de raccordement de l'interrupteur d'inhibition à clé sur l'UE 402



- Remarques**
- Montez l'interrupteur de neutralisation à clé de sorte que le poste de travail dangereux soit entièrement visible lors de l'actionnement de l'interrupteur à clé.
 - L'interrupteur de neutralisation à clé doit posséder des contacts secs.
 - Si vous raccordez l'interrupteur de neutralisation à clé sur l'UE 402, vous ne pouvez alors raccorder un interrupteur d'apprentissage à clé que directement sur le C 4000.
 - Vous devez, à l'aide du CDS, configurer le type d'interrupteur de neutralisation à clé en fonction du type d'interrupteur sélectionné (NF/NO, NO/NO) :

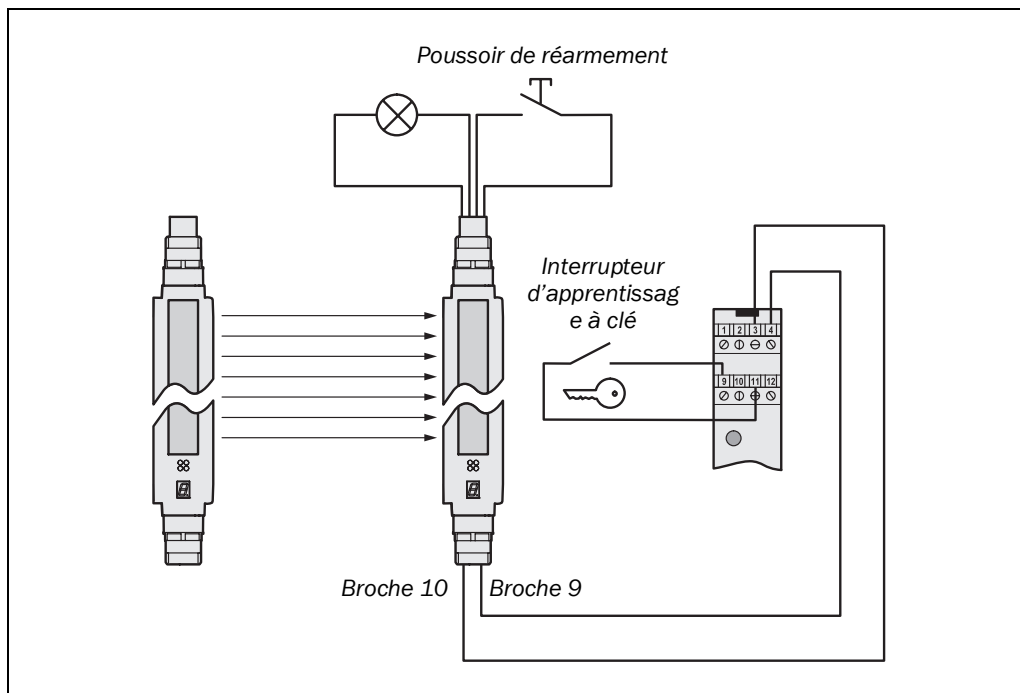


l'icône d'appareil **C 4000 Maître (récepteur)**, menu contextuel **Modèle de configuration**, **Éditer**, choix **Système**, onglet **Généralités**, option **Interrupteur d'inhibition à clé**.

UE 402

5.4 Interrupteur d'apprentissage à clé

Fig. 11 : Raccordement de l'interrupteur d'apprentissage à clé sur l'UE 402



Remarque Vous pouvez raccorder l'interrupteur d'apprentissage à clé au choix sur le C 4000 ou sur l'UE 402. Si vous raccordez l'interrupteur d'apprentissage à clé sur l'UE 402, vous ne pouvez alors pas raccorder d'interrupteur de neutralisation, la fonction «Bypass» ne peut par conséquent plus être utilisée.

5.5 Contacts de cycle machine

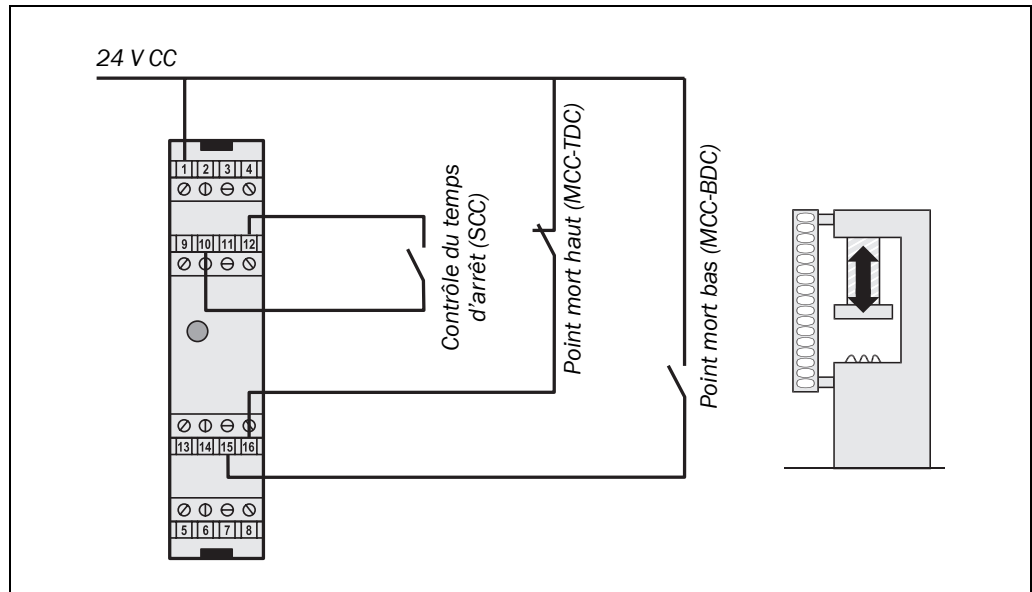
Pour le mode PSDI «n passages», il faut que les contacts de cycle machine de la machine soient raccordés sur le UE 402. C'est en fonction du mode n passages que l'UE 402 peut évaluer divers contacts, certains sont absolument obligatoires (Tab. 6).

Un chevauchement des signaux des contacts de cycle machine MCC-BDC et MCC-TDC est admissible pendant un bref laps de temps. Le MCC-BDC doit toujours retomber avant le MCC-TDC.

Tab. 6 : Contacts de cycle machine obligatoires

Fonction configurée	Contact point mort haut (MCC-TDC)	Contact point mort bas (MCC-BDC)	Contact contrôle du temps d'arrêt (SCC)
Mode n passages avec verrouillage de redémarrage	■	■ (optionnel)	■ (optionnel)
Mode n passages sans verrouillage de redémarrage	■	■ (optionnel)	■ (optionnel)
Mode n passages différent («Sweden Mode»)	■	■ (optionnel)	■ (optionnel)
Mode presse à excentrique	■	■	■ (optionnel)
Contrôle du temps d'arrêt	■	■ (optionnel)	■

Fig. 12 : Raccordement des contact de cycle machine sur l'UE 402



Vous devez assurer que les contacts de cycle machine satisfont aux conditions suivantes :

Tab. 7 : Conditions de raccordement des contacts de cycle machine

Contact de cycle machine	Conditions
MCC-TDC	<ul style="list-style-type: none"> Le contact est un contact à ouverture (NF). Avant d'atteindre le point mort haut, le contact doit avoir été ouvert au moins pendant 100 ms. Arrivé sur le point mort haut, le contact doit être de nouveau fermé.
MCC-BDC	<ul style="list-style-type: none"> Le contact est un contact à fermeture (NO). Il faut que le contact soit fermé après le mouvement dangereux. Le contact peut être de nouveau ouvert après ouverture du MCC-TDC. Il faut que le contact soit de nouveau ouvert avant la fermeture du MCC-TDC.
SCC	<ul style="list-style-type: none"> Le contact est un contact à fermeture (NO). Le contact doit être fermé au redémarrage de la machine. Le contact doit être déjà fermé à la fermeture du MCC-TDC. Le contact a le droit d'être ouvert seulement après le redémarrage de la machine.

6 Mise en service

- Mettez l'équipement de protection en service conformément aux instructions mentionnées au chapitre «Mise en service» de la notice d'instructions du barrage immatériel de sécurité C 4000.

**ATTENTION**

Un personnel qualifié doit effectuer des tests de validation pour que la mise en service soit effective !

Avant de mettre en service pour la première fois l'installation protégée par le barrage immatériel de sécurité C 4000 en liaison avec l'UE 402, une vérification et une homologation doivent être réalisées par un personnel qualifié. Dans ce but, observer les conseils prodigués chapitre «La sécurité» page 8.

7 Configuration

7.1 Préparation de la configuration

L'UE 402 ne possède pas de propre connecteur de configuration. La configuration s'effectue toujours directement sur le connecteur de configuration d'un barrage immatériel de sécurité raccordé.

Pour préparer la configuration, procéder de la manière suivante :

- Planifiez tous les réglages obligatoires (modes de fonctionnement, redémarrage, mode n passages, etc.).
- Assurez que l'UE 402 et que le barrage immatériel de sécurité C 4000 ont été montés et raccordés électriquement de manière réglementairement.

Pour la configuration de l'UE 402 et des barrages immatériels de sécurité raccordés, voici ce dont vous avez besoin :

- le CDS (Configuration & Diagnostic Software) sur CD-ROM,
 - le guide utilisateur du CDS sur CD-ROM,
 - un PC/portable sous Windows 9x/NT 4/2000 Professional/XP équipé d'une interface série (RS 232). PC/portable non compris dans la livraison,
 - le câble de liaison entre le PC et le C 4000.
- Pour la configuration, lire le guide de l'utilisateur du logiciel de configuration et de diagnostic CDS et utiliser l'aide en ligne du programme.

8 Diagnostics des défauts

Ce chapitre décrit le diagnostic et l'élimination des défauts de l'UE 402.

8.1 Comportement en cas de défaillance



ATTENTION

Ne jamais travailler avec un barrage au comportement douteux !

Mettre la machine hors service si la défaillance ne peut pas être identifiée ni éliminée avec certitude.

Etat du système «Lock-out»

Avec certaines défaillances ou avec certaines configurations erronées, le système peut se verrouiller totalement ; c'est l'état «Lock-out». Dans pareil cas, l'afficheur à 7 segments du récepteur C 4000 raccordé affiche \overline{R} , \overline{L} , \overline{E} , \overline{F} ou \overline{I} . Pour remettre le barrage en fonctionnement :

- Eliminez la cause du défaut selon Tab. 7.
- Coupez l'alimentation de l'UE 402 puis remettez-la en circuit (débranchez le bornier I du module de relayage puis enfichez-le de nouveau).
- Coupez l'alimentation du barrage immatériel de sécurité raccordé puis remettez-la en circuit (débranchez le connecteur système du récepteur C 4000 puis enfichez-le de nouveau).


8.2 Support de SICK

Si une défaillance survient et que les informations contenues dans ce chapitre ne permettent pas de l'éliminer, prendre contact avec le service technique le plus proche de SICK.

8.3 Défaillances signalées par les LED

Cette section explique l'interprétation des défaillances signalées par les LED et la manière d'y remédier.





Tab. 8 : Défaillances signalées par les LED

Indicateur	Cause possible	Action curative
	Raccordement erroné	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifiez si le câblage présente des courts-circuits et des interconnexions transversales. ➤ Contrôler l'alimentation de l'UE 402. ➤ Mettez l'UE 402 et le C 4000 hors tension puis à nouveau sous tension. <p>Si le problème persiste, vous devez alors remplacer l'UE 402.</p>
	Défaut interne de l'UE 402	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A l'aide du CDS, réalisez un diagnostic étendu du barrage immatériel de sécurité C 4000 raccordé (voir la page 31). ➤ Si un défaut interne est diagnostiqué, remplacez l'appareil.

8.4 Indications de défauts supplémentaires de l'afficheur à 7 segments du C 4000

Le barrage immatériel de sécurité C 4000 possède, en liaison avec le module de relaying UE 402, de nouvelles fonctions. Ce paragraphe explique l'interprétation des défaillances signalées par l'afficheur à 7 segments et la manière d'y remédier. Vous trouverez une description de l'afficheur à 7 segments au paragraphe «Indicateurs» de la notice d'instructions «Barrage immatériel de sécurité C 4000».

Tab. 9 : Défaillances signalées par l'afficheur à 7 segments

Indicateur	Cause possible	Action curative
	La configuration de l'UE 402 n'est pas correcte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Configurer l'UE 402 au moyen du CDS. ➤ Vérifier les raccordements du C 4000 à l'UE 402.
	Plusieurs modes de fonctionnement sont configurés, mais aucun n'est sélectionné.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier le raccordement et le fonctionnement du sélecteur de mode. ➤ Contrôler le raccordement du sélecteur de mode sur l'UE 402.
	Plusieurs modes sont sélectionnés simultanément.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier le raccordement et le fonctionnement du sélecteur de mode. ➤ Contrôler que le raccordement du sélecteur de mode sur l'UE 402 ne présente pas de court-circuit.
	Le mode sélectionné n'est pas configuré.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Configurer le mode de fonctionnement correspondant à la position du sélecteur de mode, ou s'assurer que le mode choisi ne puisse pas l'être.

UE 402

Tab. 9 : Défaillances signalées par l'afficheur à 7 segments (suite)

Indicateur	Cause possible	Action curative
	Interrupteur d'inhibition à clé défectueux ou configuration erronée.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier dans le CDS que la configuration de l'interrupteur d'inhibition à clé correspond au raccordement électrique. ➤ Contrôler l'interrupteur d'inhibition à clé et l'échanger en cas de défaut. ➤ S'assurer que les 2 contacts de l'interrupteur d'inhibition à clé commutent en moins de deux secondes.
	Court-circuit au niveau du sélecteur de mode	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôlez que les entrées de sélection du mode de l'UE 402 ne présentent pas de court-circuit au 24 V.
	UE 402 est en défaut	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Couper l'alimentation du C 4000 et de l'UE 402 pendant au moins trois secondes. ➤ Si le problème persiste, échanger l'UE 402.

8.5 Diagnostic étendu



Le logiciel CDS (Configuration & Diagnostic Software) fourni avec le barrage immatériel de sécurité C 4000 contient des possibilités de diagnostic étendues. Ils permettent de mieux cerner l'origine d'un problème impliquant des défauts peu clairs ou intermittents et/ou une perte de disponibilité. Des informations détaillées se trouvent :

- dans l'aide en ligne du CDS (Configuration & Diagnostic Software),
- dans le guide utilisateur du CDS.

Voici comment réaliser un diagnostic étendu de l'UE 402 :

- Raccordez le PC/portable avec CDS installée au récepteur du barrage immatériel de sécurité C 4000.
- Exécutez un diagnostic sur le maître du récepteur C 4000.



Noeud d'interconnexion **C 4000 Maître (récepteur)**, menu contextuel **Diagnostic, Afficher**.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Fiche de spécifications

Tab. 10 : Caractéristiques techniques UE 402

	Minimum	Type	Maximum
Caractéristiques générales			
Classe de protection élec. (CEI 536:1976)	III		
Indice d'étanchéité (CEI 60 529)	IP 20		
Tension d'alimentation U_V sur l'UE 402 ¹⁾	19,2 V	24 V	28,8 V
Ondulation résiduelle ²⁾			± 10 %
Puissance consommée			110 mA
Catégorie de sécurité (CEI 61 496)	Type 4		
Temps de mise en marche après application de la tension d'alimentation		0,5 s	4 s
Taille du boîtier	Voir Schéma coté page 33.		
Poids		120 g	

Entrées In A1 à A6, MCC-BDC et MCC-TDC

Tension de commutation ³⁾ à l'état haut (HIGH)	11 V	24 V	30 V
Courant d'entrée à l'état haut	6 mA	10 mA	20 mA
Tension de commutation ³⁾ à l'état bas (LOW)	-30 V	0 V	5 V
Courant d'entrée à l'état bas	-3 mA	0 mA	0,5 mA
Temps de basculement In A1 à In A6			2 s
Temps de rebondissement des contacts			25 ms

Entrées In B1 et In B2, sorties Out B1 et Out B2

Résistance du câble de liaison			30 Ω
Capacité du câble			10 nF
Temps de rebondissement des contacts			25 ms
Fonction «Bypass»			
Temps de commutation			2 s
Temps de réponse			200 ms

¹⁾ L'alimentation externe doit être conforme à la norme EN 60 204-1 et par conséquent supporter des micro-coupures secteur de 20 ms. Des alimentations conformes sont disponibles chez SICK en tant qu'accessoires (Siemens série 6 EP 1).

²⁾ Dans les limites de U_V .

³⁾ Selon CEI 61 131-2.

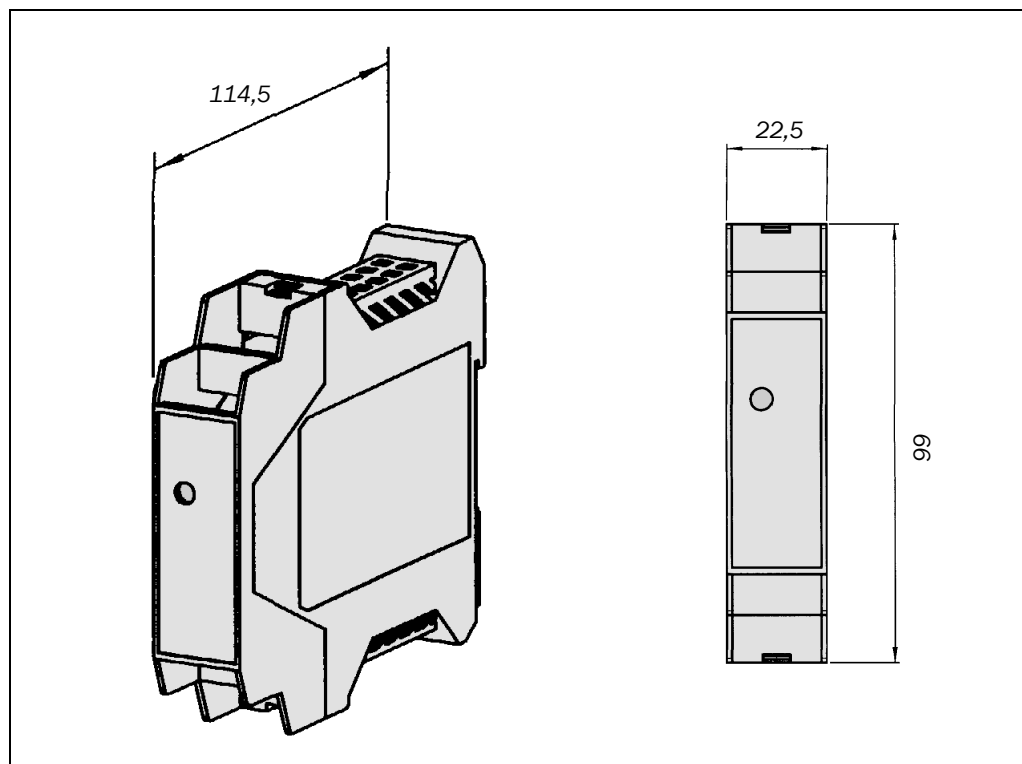
Minimum	Type	Maximum
---------	------	---------

Caractéristiques de fonctionnement

Longueur de câble ⁴⁾ vers le C 4000			50 m
Section de câble	0,25 mm ²		2,5 mm ²
Température ambiante de fonctionnement	0 °C		+55 °C
Humidité ambiante (non saturante)	15 %		95 %
Température de stockage	-25 °C		+70 °C
Immunité aux vibrations	5 g, 10-55 Hz selon CEI 60 068-2-6		
Immunité aux chocs	10 g, 16 ms selon CEI 60 068-2-29		

9.2 Schéma coté

Fig. 13 : Schéma coté UE 402 (mm)



⁴⁾ Longueur de câble dépendant de la charge, de l'alimentation et de la section des fils. Les caractéristiques indiquées doivent être respectées.

10 Références

10.1 Liste de colisage

Le module de relaying UE 402 est disponible chez SICK sous le numéro d'article 1 023 577. La liste de colisage contient :

- Module de relaying UE 402,
- 4 borniers,
- 1 notice d'instructions sur CD-ROM.

10.2 Accessoires

Tab. 11 : Références des accessoires

Article	Référence
Borniers de rechange, 4 pièces	6 025 841
Notice d'instructions UE 402 en 12 langues sur CD-ROM	2 027 082
Logiciel CDS (Configuration & Diagnostic Software) sur CD-ROM, y compris documentation en ligne en 5 langues et notice d'instructions C 4000 en 12 langues	2 022 385

11 Annexe

11.1 Déclaration CE de conformité

SICK

Déclaration CE de conformité

suivant la directive 98/37CE relative aux machines, annexe VI, et 89/336CEE rel. à la EMC

Nous déclarons par la présente que les appareils de la famille de produits UE402

constituent des composants de sécurité pour une machine au sens de la directive 98/37CE, article 1, app. 2. La présente déclaration perdra sa validité pour un appareil cité en page 2, si des transformations auront été effectuées sans notre consentement sur cet appareil.

Nous mettons en œuvre un système d'assurance qualité certifié par l'organisme d'assurance qualité allemand DQS, n°. 462, conformément à la norme ISO 9001. Le développement et la fabrication de nos produits répondent aux règles énoncées au module H, ainsi qu'aux directives CEE et aux normes européennes suivantes.

1. Directives CE	Directive 98/37CE relative aux machines, Directive 89/336CEE rel. à la EMC, et 92/31CEE, 93/68CEE, 93/465CEE		
2. Normes harmonisées appliquées	EN 954-1	dispositifs de commande électriques	Ed. 96-12
	EN 50081-2	Comptabilité électromagnétique, émissions environnement industriel	Ed. 96-12
	EN 61496-1	Séc. d. mach., dispositifs électro-sensibles	Ed. 97-12
	EN 61508	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques	Ed. 2000
	Partie 2,6,7,		
	Partie 1,3,4,5,	programmables relatifs à la sécurité	Ed. 1998
3. Résultat	IEC 61496	BSW type 4	
	IEC 61508	SIL 3	


La conformité du modèle type de la famille de produits citée ci-dessus aux directives européennes indiquées a été certifiée par:

Adresse de l'organisme notifié TÜV Rheinland Product Safety GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln

CE de type N° BB 60002282 001 du 2002-04-09

Le marquage CE a été apposé sur l'appareil conformément aux directives 89/336CEE et 93/68CEE.

Waldkirch/Br., 2002-05-03


ppa. Dr. Plasberg
(Directeur Recherche et Développement
Division Systèmes Industriels de Sécurité)


ppa. Zinöber
(Directeur Production
Division Systèmes Industriels de Sécurité)

La présente déclaration atteste la conformité aux directives susmentionnées, mais n'est pas destinée à énumérer les caractéristiques techniques du produit. Les consignes de sécurité fournies avec la documentation relative à l'appareil doivent être respectées.

N° mat. : 9 068 939

SICK AG • Sebastian-Kneipp-Straße 1 • D-79183 Waldkirch • Telefon 0 76 81-2 02-0 • Telefax 0 76 81-2 02-38 63 • www.sick.de
Aufsichtsrat: Gisela Sick (Ehrenvorsitzende) • Volker Reiche (Vorsitzender)
Vorstand: Anne-Kathrin Deutrich (Sprecherin) • Dr. Robert Bauer • Jens Höhne (Stellvertr.) • Walter Schmitz
Sitz: Waldkirch i. Br. • Handelsregister: Emmendingen HRB 355 W

11.2 Répertoire des tableaux

Tab. 1 :	Séquences de démarrage possibles en mode n passages.....	15
Tab. 2 :	Plage de validité des fonctions configurables	18
Tab. 3 :	Fonctions incompatibles entre elles	19
Tab. 4 :	Interprétation de la LED de service de l'UE 402	20
Tab. 5 :	Câblage du bornier de l'UE 402.....	23
Tab. 6 :	Contacts de cycle machine obligatoires	25
Tab. 7 :	Conditions de raccordement des contacts de cycle machine	26
Tab. 8 :	Défaillances signalées par les LED	30
Tab. 9 :	Défaillances signalées par l'afficheur à 7 segments.....	30
Tab. 10 :	Caractéristiques techniques UE 402	32
Tab. 11 :	Références des accessoires.....	34

11.3 Répertoire des figures

Fig. 1 :	Représentation schématique de la fonction bypass.....	11
Fig. 2 :	Représentation schématique du mode deux passages	12
Fig. 3 :	Mode de fonctionnement de la fenêtre de synchronisation	13
Fig. 4 :	Représentation schématique du cycle machine en mode n passages en prenant l'exemple d'une presse	14
Fig. 5 :	Diagramme du déroulement temporel en mode «simple passage».....	14
Fig. 6 :	Témoin LED de service de l'UE 402	20
Fig. 7 :	Connexions de l'UE 402.....	22
Fig. 8 :	Connexions minimales obligatoires des UE 402 sur le barrage immatériel de sécurité C 4000.....	23
Fig. 9 :	Raccordement du sélecteur de mode au module de relayage UE 402	24
Fig. 10 :	Alternatives de raccordement de l'interrupteur d'inhibition à clé sur l'UE 402	24
Fig. 11 :	Raccordement de l'interrupteur d'apprentissage à clé sur l'UE 402	25
Fig. 12 :	Raccordement des contact de cycle machine sur l'UE 402	26
Fig. 13 :	Schéma coté UE 402 (mm)	33

Votre contact:

France

SICK
BP 42
77312 Marne la Vallée
Cedex 02
Tél.: 01 64 62 35 00
Fax: 01 64 62 35 77
E-Mail info@sick.fr
www.sick.fr

SICK
Parc Club du Moulin à Vent
33, rue Georges Lévy
69693 Vénissieux Cedex
Tél.: 04 72 78 50 80
Fax: 04 78 00 47 37

SICK
Parc Club du Perray
BP 93901 – 4, rue de la Rainière
44339 Nantes Cedex 03
Tél.: 02 40 50 00 55
Fax: 02 40 52 13 88

Belgique/Luxembourg

Sick NV/SA
Industriezone Doornveld 6
1731 Asse (Relegem)
Tél.: 02 4 66 55 66
Fax: 02 4 63 31 04
E-Mail info@sick.be

Suisse

SICK AG
Breitenweg 6
6370 Stans
Tél.: 041 6 19 29 39
Fax: 041 6 19 29 21
E-Mail contact@sick.ch

Filiales:

Allemagne
Australie
Autriche
Brésil
Chine
Corée
Danemark
Espagne
Finlande
Grande Bretagne
Italie
Japon
Norvège
Pays-Bas
Pologne
République Tchèque
Singapour
Suède
Taiwan
USA

Représentations et revendeurs dans
tous les pays industrialisés.

SICK

SICK AG · Industrial Safety Systems · P.O. Box 310 · 79177 Waldkirch · Deutschland
Tél. +49 76 81 2 02-0 · Fax +49 76 81 2 02-38 15 · www.sick.de