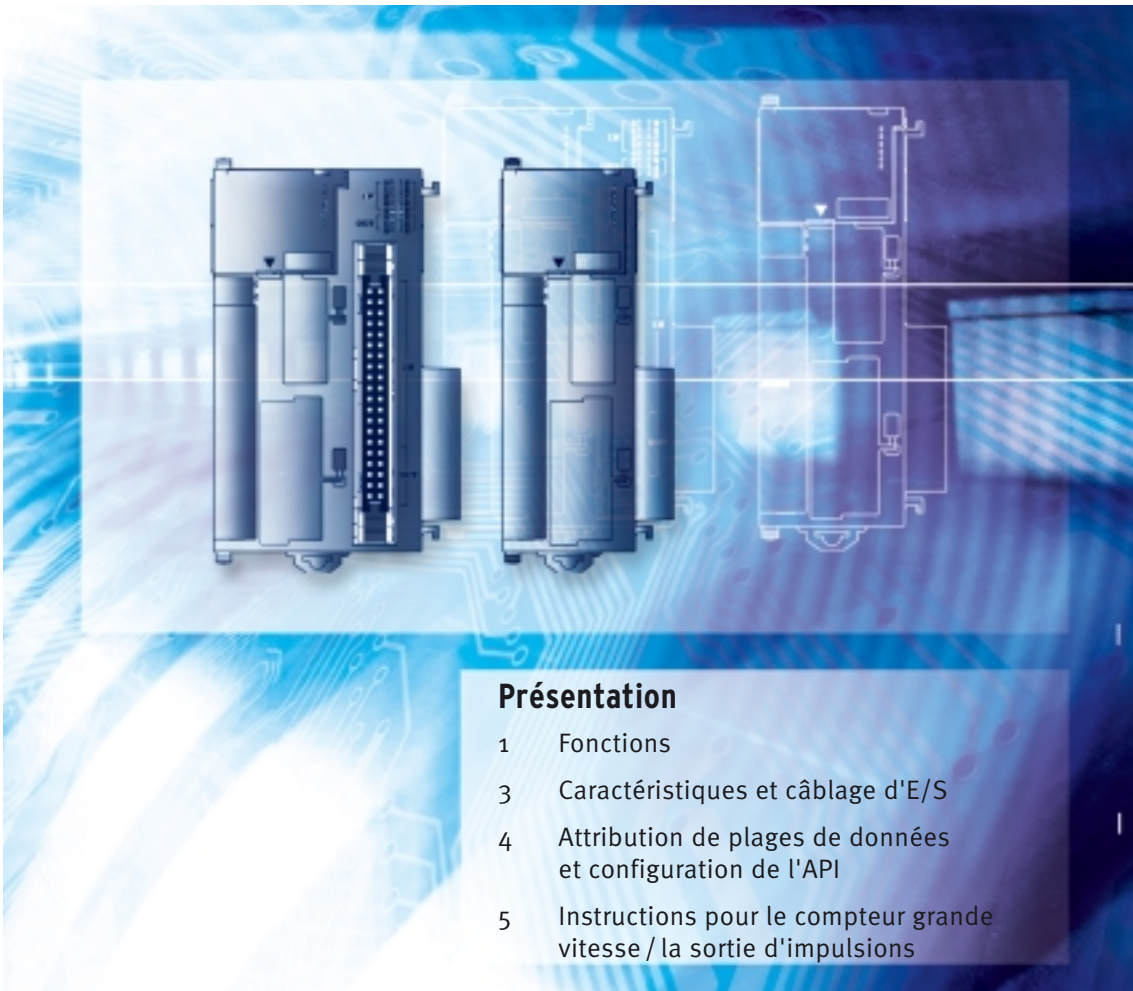


# Série CJ E/S intégrées UCs CJ1M-CPU21/22/23

## MANUEL D'UTILISATION



### Présentation

- 1 Fonctions
- 3 Caractéristiques et câblage d'E/S
- 4 Attribution de plages de données et configuration de l'API
- 5 Instructions pour le compteur grande vitesse / la sortie d'impulsions

# **Série CJ E/S intégrées**

## **UCs CJ1M-CPU21/22/23**

### **Manuel d'utilisation**

*Révisé en août 2004*



## Avis :

Les produits OMRON sont conçus pour une utilisation normale de l'appareil par un personnel qualifié et pour les applications décrites dans le présent manuel seulement.

Les conventions suivantes sont utilisées dans ce manuel pour indiquer et classer les précautions par catégories. Lisez toujours attentivement les informations fournies. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

### **DANGER**

Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer la mort ou des blessures graves.

### **AVERTISSEMENT**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer la mort ou des blessures graves.

### **Attention**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures mineures à modérées ou des dégâts matériels.

## Informations sur les produits OMRON

Tous les produits OMRON sont écrits avec une majuscule en guise d'initiale dans ce manuel. Le mot « Carte » est parfois écrit avec une majuscule comme initiale lorsqu'il se réfère à un produit OMRON, qu'il apparaisse ou non dans le nom du produit.

L'abréviation « Ch » qui apparaît sur certains écrans et dans certains produits OMRON signifie souvent « mot ».

L'abréviation « API » signifie automate programmable. « PC » est toutefois utilisé sur certains écrans de programmeurs pour signifier automate programmable.

## Aides visuelles

Les en-têtes suivants apparaissent à droite du texte dans le manuel pour vous permettre d'identifier plus facilement les types d'informations indiqués :

### **Remarque**

Indique qu'il s'agit d'informations surtout intéressantes pour une utilisation efficace et pratique du produit.

### **1,2,3...**

1. Indique qu'il s'agit de listes d'un type défini ou de listes de contrôle, telles que des procédures, etc.

### © OMRON, 2002

Tous droits réservés. Il est strictement interdit reproduire, enregistrer dans un système de récupération ou transmettre la moindre information de ce manuel, quelle que soit la forme ou le support utilisé (mécanique, électrique, photocopie, enregistrement audio) sans l'autorisation expresse d'OMRON.

Ce manuel ne vous donne pas le droit d'utiliser les informations contenues dans le manuel régies par brevet. De plus, dans un souci d'amélioration constante de la qualité de ses produits, OMRON se réserve le droit de modifier sans préavis toute information contenue dans ce manuel. Malgré tout le soin apporté à l'élaboration de ce manuel, OMRON décline toute responsabilité quant aux erreurs et omissions qui pourraient s'y trouver. Enfin, OMRON décline toute responsabilité concernant tout dommage résultant de l'utilisation des informations contenues dans ce manuel.

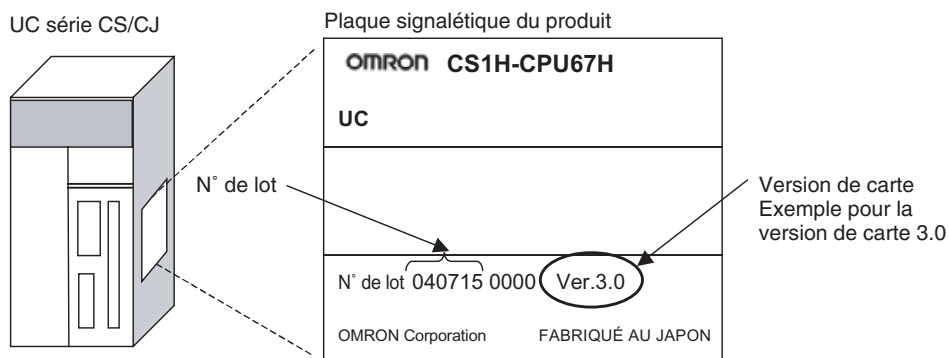
# Versions des UCs série CS/CJ

## Version des cartes

### Notation des versions de carte sur les produits

Afin de gérer les UCs de la série CS/CJ en fonction de leurs différences de fonctionnalités dues à leurs mises à niveau, nous avons introduit la notion de « version de carte ». Cela s'applique aux UCs CS1-H, CJ1-H, CJ1M et CS1D.

Le numéro de version apparaît à droite du numéro de lot sur la plaque signalétique des produits concernés par ce mode de gestion des versions, comme illustré ci-dessous.



La version des UCs CS1-H, CJ1-H et CJ1M (à l'exception des modèles économiques) fabriquées avant le 4 novembre 2003 n'est pas indiquée sur l'UC (l'emplacement réservé à ce numéro, illustré ci-dessus, est vide).

- Les UC CS1-H, CJ1-H et CJ1M, ainsi que les UC CS1D pour systèmes à UC seule, commencent à la version 2.0.
- Les UC CS1D des systèmes d'UC en duplex commencent à la version 1.1.
- Les UC pour lesquelles aucun numéro de version n'est fourni sont appelées UCs *pré-ver.* □.□, par exemple UCs *pré-ver. 2.0* et UCs *pré-ver. 1.1*.

### Vérification des versions de carte avec un logiciel de prise en charge

Vous pouvez utiliser CX-Programmer version 4.0 pour contrôler la version de carte en appliquant l'une des deux méthodes suivantes.

- A l'aide des **informations de l'API**
- A l'aide des **informations sur la fabrication de la carte** (cette méthode peut aussi être utilisée pour les cartes d'E/S spéciales et les cartes réseau.)

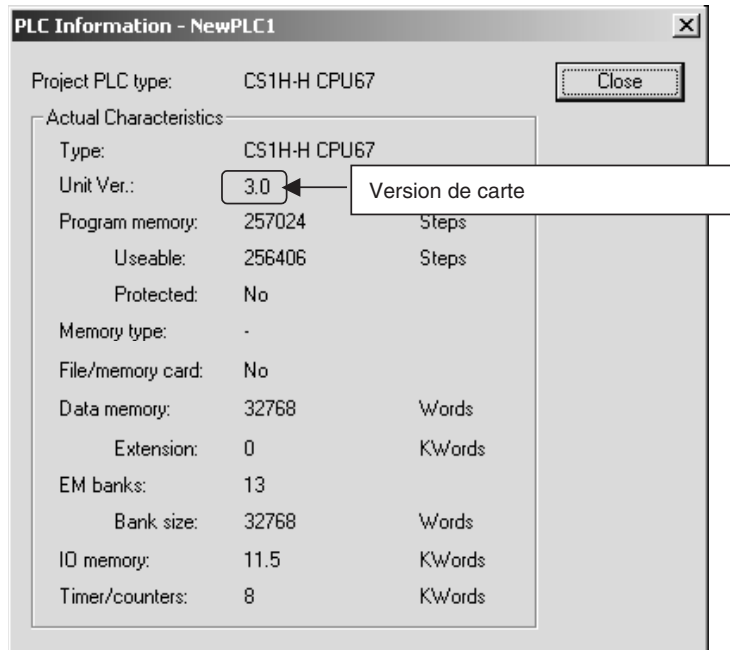
#### Remarque

CX-Programmer version 3.3 ou antérieure ne permet pas de vérifier les versions de carte.

#### Informations de l'API

- Si vous connaissez le type de périphérique et le type d'UC, sélectionnez-les dans la boîte de dialogue *Change PLC*, connectez-vous en ligne, puis sélectionnez **PLC - Edit - Information** dans les menus.
- Si vous ne connaissez pas le type de périphérique ni le type d'UC, mais que vous êtes connecté directement à l'UC sur une ligne série, sélectionnez **PLC - Auto Online** pour passer en ligne, puis sélectionnez **PLC - Edit - Information** dans les menus.

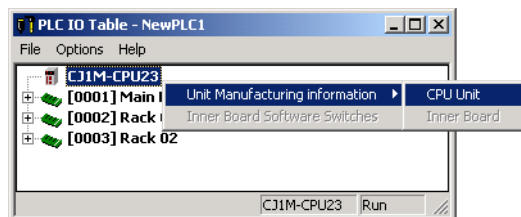
Dans les deux cas, la boîte de dialogue *PLC Information* s'affiche.



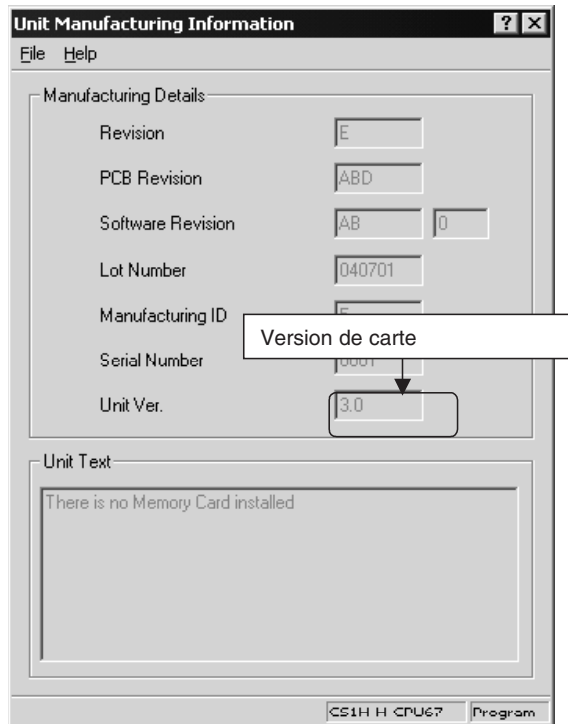
Utilisez l'affichage ci-dessus pour vérifier la version de l'UC.

### **Informations sur la fabrication de la carte**

Dans la fenêtre *IO Table*, cliquez avec le bouton droit et sélectionnez ***Unit Manufacturing information - CPU Unit***.



La boîte de dialogue *Unit Manufacturing information* suivante s'affiche



Utilisez l'affichage ci-dessus pour vérifier la version de l'UC connectée en ligne.

#### Utilisation des étiquettes de version de carte

Les étiquettes de version suivantes sont fournies avec l'UC.



Ces étiquettes peuvent être attachées à l'avant des UCs antérieures afin de différencier les versions d'UC.





## Numéros de version et de lot

Série	Modèle		Date de fabrication						
			Avant	Sept. 2003	Oct. 2003	Nov. 2003	Déc. 2003	Juin 2004	Après
Série CS	UC CS1	CS1□-CPU□□	Pas de numéro de version						
	UC CS1-V1	CS1□-CPU□□-V1	Pas de numéro de version						
	UC CS1-H	CS1□-CPU□□H	UC pré-ver. 2.0			UC ver. 2.0 (N° lot : 031105 indiqué)		UC ver. 3.0 (N° lot : 040622 indiqué)	
CS1D UC	UC pour système à UC en duplex	CS1D-CPU□□H	UC pré-ver. 1,1			UC ver. 1.1 (N° lot : 031120 indiqué)			
	UC pour système à UC unique	CS1D-CPU□□S				UC ver. 2.0 (N° lot : 031215 indiqué)			
Série CJ	UC CJ1	CJ1G-CPU□□	UC pré-ver. 2.0						
	UC CJ1-H	CJ1□-CPU□□H	UC pré-ver. 2.0			UC ver. 2.0 (N° lot : 031105 indiqué)		UC ver. 3.0 (N° lot : 040623 indiqué)	
UC CJ1M excepté les modèles économiques	CJ1M-CPU□□	UC pré-ver. 2.0			UC ver. 2.0 (N° lot : 031105 indiqué)		UC ver. 3.0 (N° lot : 040624 indiqué)		
UC CJ1M, modèles économiques	CJ1M-CPU11/21	Carte ver. 2.0 (N° lot : 031002 indiqué)			UC ver. 3.0 (N° lot : 040629 indiqué)				
Logiciel de prise en charge	CX-Programmer	WS02-CXPC1-EV□	Ver. 3.2		Ver. 3.3		Ver. 4.0		Ver. 5.0

## Fonction prise en charge par la version

### UC CJ1-H/CJ1M

Fonction	UC CJ1-H (CJ1□-CPU□□H)		UC CJ1M, excepté modèles économiques (CJ1M-CPU□□)		UC CJ1M, modèles économiques (CJ1M- CPU11/21)
	UC pré-ver. 2.0	UC ver. 2.0	UC pré-ver. 2.0	UC ver. 2.0	UC ver. 2.0
Téléchargement de tâches individuelles	---	OK	---	OK	OK
Protection de lecture améliorée grâce aux mots de passe	---	OK	---	OK	OK
Protection en écriture à partir de commandes FINS envoyées aux UCs via le réseau	---	OK	---	OK	OK
Connexions au réseau en ligne sans table d'E/S	OK, mais uniquement si l'affectation de tables d'E/S est activée sous tension	OK	OK, mais uniquement si l'affectation de tables d'E/S est activée sous tension	OK	OK
Communications via 8 niveaux de réseau maximum	OK jusqu'à 8 groupes	OK jusqu'à 64 groupes	OK jusqu'à 8 groupes	OK jusqu'à 64 groupes	OK jusqu'à 64 groupes
Connexion en ligne aux API via les PT série NS	OK à partir du numéro de lot 030201	OK	OK à partir du numéro de lot 030201	OK	OK
Paramétrage des mots du premier emplacement	---	OK	---	OK	OK
Transferts automatiques sous alimentation sans fichier de paramètres	---	OK	---	OK	OK
Détection automatique de la méthode d'affectation d'E/S lors du transfert automatique sous tension	---	OK	---	OK	OK
Heures de début/fin de fonctionnement	---	OK	---	OK	OK
Nouvelles instructions pour l'application	MILH, MILR, MILC	---	OK	---	OK
	=DT, <>DT, <DT, <=DT, >DT, >=DT	---	OK	---	OK
	BCMP2	---	OK	OK	OK
	GRY	OK à partir du numéro de lot 030201	OK	OK à partir du numéro de lot 030201	OK
	TPO	---	OK	---	OK
	DSW, TKY, HKY, MTR, 7SEG	---	OK	---	OK
	EXPLT, EGATR, ESATR, ECHRD, ECHWR	---	OK	---	OK
	Lecture/écriture de cartes réseau avec IORD/IOWR	---	OK	---	OK
	PRV2	---	---	---	OK, mais uniquement pour les modèles avec S E/S intégrées

## **Fonctions prises en charge par la version de carte 3.0 ou supérieure**

**UC CJ1-H/CJ1M (CJ1□-CPU□□H, CJ1G-CPU□□P, CJ1M-CPU□□)**

Fonction		Version de carte	
		UC pré-ver. 2.0, Ver. 2.0	Ver. 3.0
Blocs de fonction (pris en charge pour CX-Programmer Ver. 5.0 ou supérieure)		---	OK
Passerelle série (conversion des commandes FINS en commandes CompoWay/F au port série intégré)		---	OK
Mémoire des commentaires (dans la mémoire flash interne)		---	OK
Données de sauvegarde simple étendues		---	OK
Nouvelles instructions pour l'application	TXDU(256), RXDU(255) (prennent en charge les communications sans protocole avec les cartes de communication série, avec la version de carte 1.2 ou ultérieure)	---	OK
	Instructions de conversion des modèles : XFERC(565), DISTC(566), COLLC(567), MOVBC(568), BCNTC(621)	---	OK
	Instructions spéciales des blocs de fonction : GETID(286)	---	OK
Fonctions des autres instructions	Instructions PRV(881) et PRV2(883) : Ajout de méthodes de calcul à haute fréquence pour calculer la fréquence d'impulsion. (UC CJ1M uniquement)	---	OK

## Numéros de version et périphériques de programmation

Il faut utiliser CX-Programmer version 4.0 ou ultérieure pour permettre l'utilisation des fonctions ajoutées pour l'UC Ver. 2.0.

Vous devez utiliser CX-Programmer version 5.0 ou ultérieure pour pouvoir bénéficier des blocs de fonction ajoutés à l'UC version 3.0.

Les tableaux suivants montrent la relation entre les versions de la carte et les versions de CX-Programmer.

### Numéros de version et périphériques de programmation

UC	Fonctions		CX-Programmer				Console de programmation
			Ver. 3.2 ou antérieure	Ver. 3.3	Ver. 4.0	Ver. 5.0 ou ultérieure	
UC CJ1M, modèles économiques, carte ver. 2.0	Fonctions ajoutées pour la version 2,0 de la carte	Nouvelles fonctions utilisées	---	---	OK	OK	Pas de restrictions
		Nouvelles fonctions non utilisées	---	OK	OK	OK	
UC CS1-H, CJ1-H et CJ1M, excepté les modèles économiques, carte ver. 2.0	Fonctions ajoutées pour la version 2,0 de la carte	Nouvelles fonctions utilisées	---	---	OK	OK	
		Nouvelles fonctions non utilisées	OK	OK	OK	OK	
UC CS1D pour système à UC unique, carte ver. 2.0	Fonctions ajoutées pour la version 2,0 de la carte	Nouvelles fonctions utilisées	---	---	OK	OK	
		Nouvelles fonctions non utilisées				OK	
UC CS1D pour systèmes à UC en duplex, carte ver. 1.	Fonctions ajoutées pour la version 1.1 de la carte	Nouvelles fonctions utilisées	---	---	OK	OK	
		Nouvelles fonctions non utilisées	OK	OK	OK	OK	
UC série CS/CJ ver. 3.0	Blocs de fonction ajoutés pour la version de carte 3.0	Utilisation des blocs de fonction	---	---	---	OK	
		Blocs de fonction non utilisés	OK	OK	OK	OK	



**Remarque** Comme indiqué ci-dessus, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mise à niveau vers CX-Programmer 4.0 tant que les fonctions ajoutées pour les cartes version 2.0 ou 1.1 ne sont pas utilisées.

### Réglage du type de périphérique

La version de la carte n'affecte pas le réglage effectué pour le type de périphérique avec CX-Programmer. Sélectionnez le type de périphérique comme illustré dans le tableau suivant sans tenir compte de la version de l'UC.

Série	Groupe d'UC	Modèle d'UC	Réglage du type de périphérique dans CX-Programmer Ver. 4.0 ou ultérieure
Série CS	UC CS1-H	CS1G-CPU□□H	CS1G-H
		CS1H-CPU□□H	CS1H-H
	UC CS1D pour systèmes d'UC en duplex	CS1D-CPU□□H	CS1D-H (ou CS1H-H)
	UC CS1D pour systèmes à UC seule	CS1D-CPU□□S	CS1D-S
Série CJ	UC CJ1-H	CJ1G-CPU□□H	CJ1G-H
		CJ1H-CPU□□H	CJ1H-H
	UCs CJ1M	CJ1M-CPU□□	CJ1M

## Résolution des problèmes dus aux versions des cartes dans CX-Programmer

Problème	Cause	Solution
 <p>Après l'affichage du message ci-dessus, une erreur de compilation apparaît dans l'onglet <i>Compile</i> de la fenêtre Output.</p>	<p>Vous avez essayé d'utiliser CX-Programmer version 4.0 ou ultérieure pour télécharger vers des UC 2.0 ou ultérieure. pré-ver 2.0 une configuration de l'API contenant des paramètres pris en charge uniquement par des UC Version</p>	<p>Vérifiez le programme ou remplacez l'UC téléchargée par une UC version 2.0 ou ultérieure.</p>
	<p>Vous avez essayé d'utiliser CX-Programmer 4.0 ou supérieur pour télécharger vers des UC 2.0 ou ultérieure (c.-à-d. non définies sur leurs valeurs par défaut). pré-ver 2.0 une configuration de l'API contenant des paramètres pris en charge uniquement par des UC Version</p>	<p>Vérifiez les paramètres dans la configuration de l'API ou remplacez l'UC téléchargée par une UC version 2.0 ou ultérieure.</p>
<p>« ???? » apparaît dans un programme transféré d'un API vers CX-Programmer.</p>	<p>Vous avez utilisé CX-Programmer 3.3 ou inférieur pour télécharger un programme contenant des instructions prises en charge uniquement par les UC version 2.0 ou ultérieure à partir d'une UC version 2.0 ou ultérieure.</p>	<p>Il est impossible de télécharger les nouvelles instructions à l'aide de CX-Programmer 3.3 ou version inférieure. Utilisez CX-Programmer version 4.0 ou ultérieure.</p>

# SOMMAIRE

<b>PRECAUTIONS</b> .....	<b>xxi</b>
1 Public visé .....	xxii
2 Précautions générales .....	xxii
3 Consignes de sécurité .....	xxii
4 Précautions relatives à l'environnement d'exploitation .....	xxiv
5 Précautions d'application .....	xxv
6 Conformité aux directives communautaires .....	xxviii

## SECTION 1

<b>Fonctions</b> .....	<b>1</b>
1-1 Fonctions .....	2
1-2 Mises à niveau des versions pour les UC CJIM .....	5
1-3 Fonctions classées par objets .....	6

## SECTION 2

<b>Présentation</b> .....	<b>11</b>
2-1 Attributions pour entrées de carte UC intégrées .....	12
2-2 Attributions pour sorties de carte UC intégrées .....	15
2-3 Attributions pour la fonction de recherche d'origine .....	16

## SECTION 3

<b>Caractéristiques et câblage d'E/S</b> .....	<b>19</b>
3-1 Caractéristique E/S .....	20
3-2 Câblage .....	23
3-3 Exemples de câblage .....	32

## SECTION 4

<b>Attribution de plages de données et configuration de l'API</b> .....	<b>51</b>
4-1 Attribution de plages de données pour E/S intégrées .....	52
4-2 Configuration de l'API .....	52
4-3 Attribution de données de zones auxiliaires .....	68
4-4 Opérations de drapeau durant la sortie d'impulsion .....	76

## SECTION 5

<b>Instructions pour le compteur grande vitesse / la sortie d'impulsions</b> .....	<b>77</b>
5-1 COMMANDE MODE : INI(880) .....	78
5-2 LECTURE VALEUR ACTUELLE COMPTEUR GRANDE VITESSE : PRV(881) .....	81
5-3 COUNTER FREQUENCY CONVERT : PRV2(883) .....	88
5-4 REGISTER COMPARISON TABLE : CTBL(882) .....	91
5-5 SORTIE VITESSE : SPED(885) .....	96

# SOMMAIRE

5-6	DEFINITION IMPULSIONS : PULS(886) .....	101
5-7	SORTIE IMPULSION : PLS2(887) .....	103
5-8	COMMANDE ACCELERATION : ACC(888).....	110
5-9	RECHERCHE ORIGINE : ORG(889) .....	117
5-10	PULSE WITH VARIABLE DUTY FACTOR : MLI(891) .....	120
 <b>SECTION 6</b>		
<b>Description des fonctions des E/S intégrées .....</b>		<b>123</b>
6-1	Entrées intégrées .....	124
6-2	Sorties intégrées.....	142
6-3	Fonctions de recherche d'origine et de retour à l'origine.....	167
 <b>SECTION 7</b>		
<b>Exemples de programmation .....</b>		<b>189</b>
7-1	Sorties intégrées.....	190
 <b>Annexes</b>		
A	Combinaisons d'instructions de contrôle d'impulsions .....	219
B	Utilisation des instructions d'impulsion d'autres UCs .....	223
C	Temps de réponse d'interruption .....	227
 <b>Index.....</b>		<b>229</b>
 <b>Révisions .....</b>		<b>235</b>

## A propos de ce manuel :

Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement des automates programmables (API) série CJ et comprend les chapitres présentés à la page suivante. Les séries CS et CJ sont subdivisées comme illustré dans le tableau suivant.

Carte	Série CS	Série CJ
UC	UC CS1-H : CS1H-CPU□□H CS1G-CPU□□H	UC CJ1-H : CJ1H-CPU□□H CJ1G-CPU□□H CJ1G-CPU□□P
	UC CS1 : CS1H-CPU□□-EV1 CS1G-CPU□□-EV1	UC CJ1 : CJ1G-CPU□□-EV1 UC CJ1M : CJ1M-CPU□□
	UC CS1D : UC CS1D pour système à double UC : CS1D-CPU□□H UC CS1D pour système à simple UC : CS1D-CPU□□S UCs de process CS1D : CS1D-CPU□□P	
Cartes E/S standard	Cartes E/S standard série CS	Cartes E/S standard série CJ
Cartes E/S spéciales	Cartes E/S spéciales série CS	Cartes E/S spéciales série CJ
Cartes réseaux	Cartes réseaux série CS	Cartes réseaux série CJ
Cartes d'alimentation	Cartes d'alimentation série CS	Cartes d'alimentation série CJ

Veuillez lire ce manuel et tous les manuels repris dans le tableau suivant et vous assurer d'avoir bien compris les informations qu'ils contiennent avant d'essayer d'installer ou d'utiliser des UCs série CJ dans un système API.

Nom	Numéro catalogue	Sommaire
Série SYSMAC CJ CJ1M-CPU21/22/23 Manuel d'utilisation des E/S intégrées	W395	Décrit les fonctions des E/S intégrées des UC CJ1M. (Ce manuel)
Série SYSMAC CJ CJ1G-CPU□□, CJ1M-CPU□□, CJ1G-CPU□□P, CJ1G/H-CPU□□H Manuel de programmation des automates programmables	W393	Présente les grandes lignes et décrit la conception, l'installation, la maintenance et autres opérations de base des API série CJ.
Série SYSMAC CS/CJ CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1G/H-CPU□□H, CS1D-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CJ1G-CPU□□, CJ1M-CPU□□, CJ1G-CPU□□P, CJ1G/H-CPU□□H Manuel de programmation des contrôleurs programmables	W394	Ce manuel décrit la programmation et les autres modes d'utilisation des fonctions des API série CS/CJ.
Série SYSMAC CS/CJ CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1G/H-CPU□□H, CS1D- CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CJ1G-CPU□□, CJ1M- CPU□□, CJ1G-CPU□□P, CJ1G/H-CPU□□H Manuel de programmation des contrôleurs programmables	W340	Décrit les instructions de programmation du schéma contact pris en charge par les API série CS/CJ.
Série SYSMAC CS/CJ CQM1H-PRO01-E, C200H-PRO27-E, CQM1-PRO01-E Manuel d'utilisation des consoles de programmation	W341	Fournit des informations sur la programmation et l'utilisation des API série CS/CJ à l'aide d'une console de programmation.
Série SYSMAC CS/CJ CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1G/H-CPU□□H, CS1D-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CJ1G-CPU□□, CJ1M-CPU□□, CJ1G-CPU□□P, CJ1G/H-CPU□□H, CS1W-SCB21-V1/41-V1, CS1W-SCU21-V1, CJ1W-SCU21-V1/41-V1 Manuel de référence des commandes de communication	W342	Décrit la série C (Host Link) et les commandes de communication FINS utilisées avec les API série CS/CJ.



## Conception de ce manuel, suite

Nom	Numéro N°	Sommaire
SYSMAC WS02-CXP□□-E Manuel d'utilisation du CX-Programmer version 3.□	W414	Fournit des informations sur l'utilisation du CX-Programmer, un périphérique de programmation qui prend en charge les API série CS/CJ et CX-Net présent dans CX-Programmer.
SYSMAC WS02-CXP□□-E Manuel d'utilisation du CX-Programmer version 4.□	W425	
SYSMAC WS02-CXP□□-E Manuel d'utilisation du CX-Programmer version 5.□	W437	
SYSMAC WS02-CXP□□-E Manuel d'utilisation du CX-Programmer – Blocs de fonction	W438	Décrit les spécifications et les méthodes d'utilisation relatives aux blocs de fonction. Ces informations sont requises uniquement lorsque vous utilisez des blocs de fonction avec la combinaison du CX-Programmer ver. 5.0 et UC CS1-H/CJ1-H/CJ1M ver. 3.0. Reportez-vous au <i>Manuel d'utilisation du CX-Programmer version 5.□</i> (W437) pour des informations détaillées sur les autres opérations du CX-Programmer ver. 5.0.
SYSMAC WS02-CXP□□-E Manuel d'utilisation du CX-Programmer – Blocs de fonction	W438	Décrit les spécifications et les méthodes d'utilisation relatives aux blocs de fonction. Ces informations sont requises uniquement lorsque vous utilisez des blocs de fonction avec la combinaison du CX-Programmer ver. 5.0 et UC CS1-H/CJ1-H/CJ1M ver. 3.0. Reportez-vous au <i>Manuel d'utilisation du CX-Programmer version 5.□</i> (W437) pour des informations détaillées sur les autres opérations du CX-Programmer ver. 5.0.
Série SYSMAC CS/CJ CS1W-SCB21-V1/41-V1, CS1W-SCU21-V1, CJ1W-SCU21/41 Manuel d'utilisation des cartes de communications série	W336	Décrit l'utilisation des cartes de communications série en vue d'effectuer des communications série avec des périphériques externes, y compris l'utilisation des protocoles système standards des produits OMRON.
SYSMAC WS02-PSTC1-E Manuel d'utilisation du CX-Protocol	W344	Décrit l'utilisation du CX-Protocol pour créer des macros protocole en tant que séquences de communication pour communiquer avec des périphériques externes.

Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation des E/S intégrées prises en charge par les UCs CJ1M-CPU21, CJ1M-CPU22 et CJ1M-CPU23 et comprend les chapitres décrits ci-dessous.

Veillez lire attentivement ce manuel et vous assurer de bien en comprendre le contenu avant d'essayer d'installer ou d'utiliser les E/S intégrées. Lisez les précautions fournies dans le chapitre suivant.

**Précautions** réunit les précautions générales d'utilisation des E/S intégrées.

**Chapitre 1** décrit les fonctions et les applications des fonctions des E/S intégrées.

**Chapitre 2** présente les fonctions des E/S intégrées.

**Chapitre 3** fournit les spécifications d'E/S et les instructions de câblage des E/S intégrées.

**Chapitre 4** décrit l'allocation des mots et des bits utilisés avec les sélections des E/S intégrées et la configuration d'API relative aux E/S intégrées.

**Chapitre 5** décrit en détail l'application des E/S intégrées.

**Chapitre 6** fournit des exemples de programmation des E/S intégrées.

Les **annexes** proposent un tableau des instructions de contrôle d'impulsion qui peuvent être utilisées ensemble, un tableau des instructions de contrôle d'impulsion prises en charge dans d'autres API et les temps d'exécution des instructions.



**AVERTISSEMENT** Une lecture partielle ou une mauvaise compréhension des informations contenues dans ce manuel peut provoquer des dysfonctionnements ou endommager les appareils, et présente des risques de blessures corporelles voire un danger de mort. Veuillez lire attentivement chaque chapitre dans son intégralité. Il est essentiel de bien comprendre les informations de chaque chapitre et des chapitres qui lui sont associés avant d'entamer toute procédure ou opération.



# PRECAUTIONS

Ce chapitre fournit les précautions générales d'utilisation des automates programmables (API) série CJ et des appareils associés.

**Les informations fournies dans ce chapitre sont importantes, car elles sont un gage d'utilisation fiable et sans danger des automates programmables. Vous devez lire ce chapitre et comprendre les informations qui y sont exposées avant de tenter de configurer et d'utiliser un système API.**

1	Public visé . . . . .	xxii
2	Précautions générales . . . . .	xxii
3	Consignes de sécurité . . . . .	xxii
4	Précautions relatives à l'environnement d'exploitation . . . . .	xxiv
5	Précautions d'application. . . . .	xxv
6	Conformité aux directives communautaires . . . . .	xxviii
6-1	Directives applicables . . . . .	xxviii
6-2	Concepts . . . . .	xxviii
6-3	Conformité aux directives communautaires . . . . .	xxix
6-4	Méthodes de réduction des parasites des sorties relais . . . . .	xxix

## 1 Public visé

Ce manuel est destiné aux personnes suivantes qui doivent par ailleurs avoir des connaissances approfondies en électricité (ingénieurs en systèmes électriques ou métiers similaires).

- Personnel chargé d'installer des systèmes industriels.
- Personnel chargé de la conception des systèmes industriels
- Personnel chargé de la gestion des systèmes industriels et des usines.


## 2 Précautions générales

L'utilisateur doit utiliser l'appareil en respectant les instructions indiquées dans les manuels d'utilisation.


Avant d'utiliser ce produit dans des conditions non décrites dans ce manuel ou de l'appliquer à des systèmes de commande nucléaire, des systèmes ferroviaires, des systèmes aéronautiques, des véhicules, des systèmes de combustion, des équipements médicaux, des appareils liés aux divertissements, des équipements de sécurité et d'autres systèmes, machines et équipements susceptibles d'avoir des conséquences graves pour la vie et la propriété d'autrui en cas d'utilisation inadéquate, demandez conseil à votre revendeur OMRON.

Assurez-vous que les performances et les caractéristiques techniques du produit sont suffisantes pour les systèmes, les appareils et équipements utilisés et vérifiez que ces systèmes sont utilisés avec un système de sécurité double.


Ce manuel donne des informations sur la programmation et l'utilisation de l'UC. Vous devez absolument lire ce manuel avant d'essayer d'utiliser l'UC et conserver ce manuel à portée de la main pour pouvoir vous y reporter si nécessaire pendant le fonctionnement du système.

 **AVERTISSEMENT** Il est extrêmement important qu'un API et que toutes les UCs soient utilisées pour la mise en œuvre prévue et dans les conditions spécifiées, en particulier lorsqu'il s'agit d'applications susceptibles d'affecter directement ou indirectement la vie de l'homme. Avant d'utiliser un système d'API dans le cadre des applications mentionnées ci-dessus, vous devez consulter votre représentant OMRON.


## 3 Consignes de sécurité


 **AVERTISSEMENT** L'UC met à jour les E/S même lorsque le programme est à l'arrêt (c'est-à-dire, même en mode PROGRAM). Contrôlez les conditions de sécurité avant de modifier l'état de toute partie de mémoire réservée aux cartes E/S, aux cartes E/S spéciales ou aux cartes réseau. Tout changement des données assignées à une carte risque de provoquer un fonctionnement inattendu des charges connectées à la carte. Chacune des opérations suivantes peut provoquer un changement de l'état de la mémoire.

- Transfert de données de la mémoire E/S vers l'UC depuis un périphérique de programmation.
- Modification des valeurs actuelles de la mémoire depuis un périphérique de programmation.
- Configuration/réinitialisation forcée des bits depuis un périphérique de programmation.
- Transfert de fichiers de la mémoire E/S à partir d'une carte mémoire ou de la mémoire de fichiers EM vers l'UC.
- Transfert de la mémoire E/S depuis un ordinateur hôte ou un autre API sur un réseau.


 **AVERTISSEMENT** N'essayez jamais de démonter une UC pendant qu'elle est sous tension sous peine de recevoir une décharge électrique.

- ⚠ AVERTISSEMENT** Ne touchez jamais les bornes ou borniers pendant que le système est sous tension sous peine de recevoir une décharge électrique.
- ⚠ AVERTISSEMENT** N'essayez jamais de démonter, réparer ou modifier une UC sous peine de provoquer un dysfonctionnement, un incendie ou une décharge électrique.
- ⚠ AVERTISSEMENT** Ne touchez pas la carte d'alimentation quand elle est sous tension ou juste après sa mise hors tension sous peine de recevoir une décharge électrique.
- ⚠ AVERTISSEMENT** Prévoyez des mesures de sécurité pour les circuits externes (c'est-à-dire pas dans l'automate programmable), y compris dans les articles suivants, afin d'assurer la sécurité du système si une anomalie se produit à la suite d'un dysfonctionnement de l'API ou d'un autre facteur externe compromettant son fonctionnement. Respectez cet avertissement sous peine d'accidents graves.
- Des circuits d'arrêt d'urgence, des circuits de verrouillage, des interrupteurs de fin de course et des mesures de sécurité similaires doivent être mis en place sur tous les circuits de pilotage externes.
  - L'API met toutes ses sorties à l'état OFF lorsque sa fonction d'autodiagnostic détecte une erreur ou lors de l'exécution d'une instruction d'alarme de défaillance grave (FALS). Pour se prémunir contre ces erreurs, des mesures de sécurité externes doivent être prises pour assurer la sécurité du système.
  - Les sorties de l'API peuvent rester sur ON ou OFF du fait des dépôts ou de la surchauffe des relais de sortie ou de la destruction des transistors de sortie. Pour se prémunir contre ce type de problèmes, des mesures de sécurité externes doivent être prises pour assurer la sécurité du système.
  - Lorsque la sortie 24 V c.c. (alimentation électrique de service de l'API) est surchargée ou court-circuitée, il peut y avoir une baisse de tension et, par suite, les sorties passent à l'état OFF. Pour se prémunir contre ce type de problèmes, des mesures de sécurité externes doivent être prises pour assurer la sécurité du système.
- ⚠ Attention** Vérifiez la sécurité avant de transférer des fichiers de données stockés dans la mémoire des fichiers (carte mémoire ou mémoire des fichiers EM) à la zone d'E/S (CIO) de l'UC à l'aide d'un outil périphérique. Sinon, il est possible que les périphériques reliés à l'unité de sortie fonctionnent mal, indépendamment du mode opératoire de l'UC.
- ⚠ Attention** Des mesures de sécurité doivent être prises par le client pour garantir la sécurité dans le cas de signaux incorrects, manquants ou anormaux dus à une rupture des lignes de signaux, à des interruptions momentanées de l'alimentation ou à d'autres causes. Des accidents sérieux peuvent survenir suite à un fonctionnement anormal si des mesures appropriées ne sont pas prises.
- ⚠ Attention** Pour exécuter une édition en ligne, il faut d'abord s'assurer que cette opération n'aura pas d'effets néfastes par suite de l'allongement de la durée des cycles. Sinon, il se peut que les signaux d'entrée soient illisibles.
- ⚠ Attention** Confirmez la sécurité du nœud de destination avant de transférer un programme à un autre nœud ou de modifier le contenu de la zone de mémoire E/S sous peine d'encourir des blessures.


 **Attention** une UC CJ1M sauvegarde automatiquement le programme utilisateur et les données de paramètres en mémoire flash lorsqu'ils sont écrits sur l'UC. Cependant, la mémoire E/S (y compris les zones DM, EM et HR) n'est pas sauvegardée dans la mémoire flash. Il est possible de conserver les zones DM, EM et HR en cas d'interruption d'alimentation grâce à une batterie. En cas d'erreur de batterie, il est possible que le contenu de ces zones ne soit pas exact après une interruption d'alimentation. Si le contenu des zones DM, EM et HR sert à contrôler les sorties externes, évitez des sorties inadéquates chaque fois que le drapeau d'erreur de batterie (A40204) est ON. Les zones DM, EM et HR, dont le contenu peut être maintenu pendant la coupure d'alimentation, sont sauvegardées par une batterie. En cas de problème de batterie, le contenu des zones réglées pour être maintenues peut ne pas être exact même aucune erreur de mémoire ne se produira pour arrêter l'opération. En cas de besoin pour la sécurité du système, prenez les mesures appropriées dans le schéma contact pour chaque passage du Drapeau d'erreur de batterie (A40204) sur ON, par exemple réinitialisation des données dans ces zones.

 **Attention** Serrez les vis du bornier de la carte d'alimentation en courant alternatif en respectant le couple spécifié dans le manuel d'utilisation. Des vis mal serrées peuvent provoquer une surchauffe ou un dysfonctionnement.


## 4 Précautions relatives à l'environnement d'exploitation

 **Attention** Il est interdit d'utiliser le système de pilotage dans les lieux suivants :

- Endroits exposés à la lumière directe du soleil.
- Endroits soumis à des températures ou des taux d'humidité en dehors des valeurs établies dans les spécifications.
- Endroits soumis à la condensation due à de sévères changements de températures.
- Endroits pouvant contenir des gaz corrosifs ou inflammables.
- Endroits soumis aux poussières (spécialement poussière de métaux) ou à des sels.
- Endroits pouvant contenir de l'eau, de l'huile ou des produits chimiques.
- Endroits soumis à des chocs ou des vibrations directes.

 **Attention** Vous devez prendre des mesures appropriées et suffisantes lorsque vous installez des systèmes dans les lieux suivants :


- Endroits soumis à une électricité statique ou à d'autres formes de parasites.
- Endroits soumis à des champs électromagnétiques
- Endroits pouvant être exposés à la radioactivité.
- Endroits proches des blocs ou des lignes d'alimentation.

 **Attention** L'environnement d'exploitation d'un système d'API peut affecter fortement sa longévité et sa fiabilité. Un environnement inadapté risque de provoquer des dysfonctionnements, des défaillances et d'autres problèmes imprévisibles affectant le système d'API. A l'installation, assurez-vous que l'environnement fonctionnel est conforme aux conditions spécifiées et qu'il présente toujours les mêmes conditions pendant la vie du système.


## 5 Précautions d'application

Observez les précautions suivantes lors de l'utilisation de l'API.

- Vous devez utiliser CX-Programmer (le logiciel de programmation qui fonctionne sous Windows) pour programmer plus d'une tâche cyclique. Une console de programmation peut être utilisée pour programmer seulement une tâche cyclique plus des tâches d'interruption. Une console de programmation peut toutefois être utilisée pour éditer des programmes multitâches créés initialement avec CX-Programmer.

 **AVERTISSEMENT** Prenez toujours ces précautions sous peine de blessures graves, voire mortelles.

- Installez les cartes en effectuant une mise à la terre à 100  $\Omega$  maximum sous peine de vous électrocuter.
- Une mise à la terre de 100  $\Omega$  maximum est obligatoire pour court-circuiter les bornes GR et LG de la carte d'alimentation.
- Mettez toujours l'alimentation électrique de l'API à l'état OFF avant de tenter l'une des opérations suivantes. Si vous ne mettez pas l'alimentation à OFF, vous risquez de provoquer un dysfonctionnement ou de subir une décharge électrique.
  - Montage ou démontage de cartes d'alimentation, de cartes d'E/S, de UCs ou d'autres unités.
  - Assemblage des unités
  - Réglage des commutateurs DIP ou des commutateurs rotatifs
  - Branchement des câbles ou câblage du système
  - Connexion ou déconnexion des connecteurs

 **Attention** Le non-respect des précautions suivantes peut entraîner un dysfonctionnement de l'API ou du système, ou bien endommager l'API ou les cartes de l'API. Prenez toujours ces précautions.

- une UC série CJ est livrée avec la pile installée et l'heure de l'horloge interne réglée. Il n'est pas nécessaire d'effacer la mémoire ni de mettre l'horloge à l'heure avant son utilisation, ce qui est le cas des UCs série CS.
- Les données du programme utilisateur et de la zone des paramètres des UC CJ1M sont sauvegardées dans la mémoire flash intégrée. Le voyant BKUP s'allume sur le devant de l'UC lorsque la sauvegarde est en cours. Ne coupez pas l'alimentation de l'UC pendant que le voyant BKUP est allumé sous peine d'empêcher la sauvegarde des données.
- Si, en utilisant une carte UC CJ1M, la configuration de l'API est définie de façon à utiliser le mode de configuration de la console de programmation et que la console de programmation n'est pas connectée, l'UC démarre en mode RUN. Il s'agit de la configuration par défaut de l'API. (une UC CS1 démarre en mode de programmation dans les mêmes conditions.)
- En créant un fichier AUTOEXEC.IOM dans un périphérique de programmation (une console de programmation ou CX-Programmer) pour transférer automatiquement les données au démarrage, configurez la première adresse en écriture à D20000 et assurez-vous que la taille des données écrites ne dépasse pas celle de la zone DM. Lorsque le fichier de données est lu par la carte mémoire au démarrage, les données sont écrites dans l'UC en commençant à l'adresse D20000, même si une autre adresse a été configurée pendant la création du fichier AUTOEXEC.IOM. De plus, si la zone DM est saturée (ce qui est possible lorsque CX-Programmer est utilisé), les données restantes sont écrites dans la zone EM.



- Des mesures assurant des défaillances sans risque doivent être prises par le client pour assurer la sécurité en cas de signaux incorrects, manquants ou anormaux lors d'un dysfonctionnement des lignes de signaux suite à des coupures d'alimentation momentanées ou à d'autres causes.
- Des circuits de verrouillage, des interrupteurs de fin de course et des mesures de sécurité similaires dans les circuits externes (c'est-à-dire, pas dans l'automate programmable) doivent être fournis par le client.
- Mettez toujours l'API sous tension avant le système de commande. Si l'API est alimenté après le système de commande, il est possible que des erreurs temporaires surviennent dans les signaux du système de commande car les bornes de sortie des cartes de sorties c.c. et des autres unités se mettront momentanément sous tension à la mise sous tension de l'API.
- Des mesures assurant des défaillances sans risque doivent être prises par le client pour garantir la sécurité dans le cas où les sorties des cartes de sorties sont toujours à ON suite à des pannes de circuit internes qui peuvent survenir dans les relais, les transistors et d'autres éléments.
- Si le bit de maintien d'E/S est à ON, les sorties de l'API ne passent pas à OFF et maintiennent leur dernier état lorsque l'API passe du mode RUN ou MONITOR au mode PROGRAM. Dans ce cas, assurez-vous que les charges externes ne seront pas dangereuses. (Lorsque le fonctionnement s'arrête à la suite d'une erreur fatale, y compris celles dues à l'instruction FALS(007), toutes les sorties de la carte de sortie passent à OFF et seul l'état des sorties internes est conservé.)
- Le contenu des zones DM, EM et HR dans l'UC est sauvegardé par une pile. Si la tension de la pile baisse, une perte de données est possible. Utilisez les contre-mesures du programme en utilisant le drapeau d'erreur de batterie (A40204) pour réinitialiser les données ou prendre d'autres dispositions si la tension de la batterie diminue.
- Ne mettez pas l'API hors tension durant un transfert de données. En particulier, ne débranchez pas l'alimentation lors de la lecture ou de l'écriture d'une carte mémoire. En outre, ne retirez pas la carte mémoire lorsque le voyant BUSY est allumé. Pour retirer la carte mémoire, appuyez tout d'abord sur l'interrupteur d'alimentation de la carte mémoire et attendez que le voyant BUSY s'éteigne avant de retirer la carte. La carte mémoire risque de devenir inutilisable si l'alimentation est coupée ou la carte retirée durant le transfert des données.
- Assurez-vous que le système ne sera pas perturbé avant de lancer une des opérations de la liste ci-dessous. Respectez cette consigne sous peine d'engendrer un fonctionnement inattendu.
  - Changement de mode opératoire de l'API
  - Configuration/RAZ forcée d'un bit en mémoire
  - Modification de la valeur en cours d'un mot quelconque ou de n'importe quelle valeur fixe en mémoire
- Installez des sécurités externes pour protéger des courts-circuits (par exemple des disjoncteurs dans le câblage externe). Des sécurités insuffisantes contre les courts-circuits peuvent provoquer une surchauffe.
- Assurez-vous que toutes les vis des bornes et des connecteurs de câbles sont serrées au couple spécifié dans les manuels applicables. Un serrage non conforme risque de provoquer un dysfonctionnement.
- Installez les cartes uniquement après avoir complètement vérifié les borniers et les connecteurs.
- Avant de toucher une carte, touchez d'abord un objet métallique relié à la terre afin de dissiper toute l'électricité statique. Respectez cette consigne sous peine de provoquer un dysfonctionnement ou des dégâts.
- Assurez-vous que les borniers, les cartes mémoire, les câbles d'extension et les autres éléments munis d'un dispositif de verrouillage sont correctement bloqués en position. Tout verrouillage incorrect peut provoquer un dysfonctionnement.

- Câblez correctement toutes les connexions.
- Utilisez toujours la tension d'alimentation spécifiée dans les manuels d'utilisation. Une tension incorrecte peut provoquer un dysfonctionnement ou une surchauffe.
- Prenez les mesures appropriées pour vous assurer que l'alimentation indiquée est conforme à la tension et la fréquence nominales. Faites particulièrement attention aux endroits où l'alimentation est instable. Une alimentation inadaptée peut provoquer un dysfonctionnement.
- Laissez l'étiquette attachée à la carte pendant le câblage. La suppression de l'étiquette peut provoquer un dysfonctionnement si des corps étrangers pénètrent dans la carte.
- Une fois le câblage terminé, enlevez l'étiquette pour assurer la bonne dissipation de la chaleur. Une étiquette non retirée peut provoquer un dysfonctionnement.
- Pour le câblage, utilisez des bornes serties. Ne raccordez pas directement des fils nus à des bornes. Le raccordement de fils à toron nus peut provoquer une surchauffe.
- N'appliquez pas une tension supérieure à la tension nominale d'entrée aux cartes d'entrées. Une tension excessive peut provoquer une surchauffe.
- N'appliquez jamais une tension supérieure à la capacité maximale de commutation et ne connectez aucune charge aux cartes de sorties qui soit supérieure à la capacité maximale de commutation. Une tension ou des charges excessives risquent de provoquer une surchauffe.
- Pendant les tests de tension de résistance, vous devez débrancher la borne de terre fonctionnelle. Respectez cette consigne sous peine d'entraîner la surchauffe du système.
- Vérifiez encore une fois tout le câblage et le réglage des commutateurs avant de mettre sous tension. Un câblage incorrect peut provoquer une surchauffe.
- Vérifiez la position des commutateurs, le contenu de la zone DM et d'autres préparatifs avant de lancer le fonctionnement sous peine de produire un fonctionnement imprévisible.
- Vérifiez l'exécution correcte du programme utilisateur avant de l'utiliser avec la carte. L'absence de vérification du programme peut provoquer un fonctionnement inattendu.
- Reprenez l'exploitation uniquement après avoir transféré à la nouvelle carte UC le contenu des zones DM, HR et autres données indispensables. Respectez cette consigne sous peine d'engendrer un fonctionnement inattendu.
- Ne tirez pas sur les câbles et ne les courbez pas au-delà de la limite naturelle sous peine de les casser.
- Ne posez aucun objet sur les câbles et d'autres câblages sous peine de les casser.
- N'utilisez pas des câbles de PC RS-232C standard. Utilisez toujours les câbles spéciaux listés dans ce manuel ou fabriquez des câbles conformément aux spécifications du manuel. L'utilisation des câbles standard disponibles dans le commerce risque d'abîmer les périphériques externes ou l'UC.
- Lorsque vous remplacez des pièces, assurez-vous de confirmer que les caractéristiques nominales des pièces neuves sont correctes sous peine de provoquer un dysfonctionnement ou une surchauffe.
- Lors du transport ou du stockage des cartes, couvrez-les de matériau antistatique pour les protéger contre l'électricité statique et maintenir la température appropriée pour le stockage.
- Ne touchez pas les cartes ni les composants les mains nues. Des conducteurs pointus et d'autres parties des cartes peuvent causer des blessures s'ils sont manipulés de manière incorrecte.
- Ne court-circuitez pas les bornes de la pile et ne chargez, démontez, chauffez ni ne brûlez pas la pile. Ne soumettez pas la batterie à des

chocs violents. Respectez ces consignes sous peine de provoquer une fuite, une rupture, un dégagement de chaleur ou l'inflammation de la batterie. Jetez toute batterie qui est tombée par terre ou a été soumise à un choc excessif. Les batteries soumises à un choc brutal peuvent fuir en cours d'utilisation.

- Les normes UL exigent que les batteries soient remplacées seulement par des techniciens expérimentés. Ne permettez pas aux personnes non qualifiées de remplacer des batteries.
- Après avoir connecté ensemble les cartes d'alimentation, les UCs, les cartes d'E/S, les cartes d'E/S spéciales ou les cartes réseau, sécurisez les cartes en déplaçant les curseurs en haut et en bas des cartes jusqu'à ce qu'ils se bloquent en position. Il est possible que les cartes ne fonctionnent pas en cas de fixation incorrecte. Assurez-vous que le couvercle terminal fourni avec l'UC est attaché à la carte la plus à droite. Les API série CJ ne fonctionneront pas correctement si le couvercle terminal n'est pas attaché.
- Des sélections incorrectes pour la liaison des données ou les paramètres risquent de causer un fonctionnement imprévisible. Même lorsque la table et les paramètres de liaison des données ont été correctement définis, ne démarrez et ne coupez pas la liaison des données avant de vérifier qu'une telle opération est sans risque.
- Les cartes réseau seront réinitialisées au moment du transfert de la table de routage d'un appareil de programmation à l'API. (Les cartes sont réinitialisées pour assurer la lecture et l'activation des nouvelles données de table de routage.) Ne transférez pas la table de routage avant de vérifier qu'une telle opération est sans risque, c'est-à-dire que les cartes réseau peuvent se réinitialiser sans problème.
- Installez les cartes correctement, conformément aux indications données dans les manuels d'utilisation. Une installation incorrecte des cartes peut provoquer un dysfonctionnement.

## 6 Conformité aux directives communautaires

### 6-1 Directives applicables

- Directives relatives à la compatibilité électromagnétique (EMC)
- Directive relative aux basses tensions

### 6-2 Concepts

#### **Directives relatives à la compatibilité électromagnétique**

Les appareils OMRON conformes aux directives communautaires sont aussi conformes aux normes EMC connexes pour faciliter leur intégration à d'autres appareils ou à la machine globale. Les produits ont fait l'objet d'un contrôle de conformité aux normes EMC (voir remarque suivante). C'est au client qu'il appartient de s'assurer que les produits sont conformes aux normes du système qu'il utilise.

Les performances EMC des appareils OMRON conformes aux directives communautaires varient selon la configuration, le câblage et d'autres particularités de l'équipement et du tableau de commande sur lequel sont installés les appareils OMRON. Le client doit donc faire un contrôle final pour s'assurer que les dispositifs et l'ensemble de la machine sont conformes aux normes EMC applicables.

**Remarque** Les normes EMC (compatibilité électromagnétique) applicables sont les suivantes :

EMS (Electromagnetic Susceptibility): EN61000-6-2

EMI (Electromagnetic Interference): EN61000-6-4

(Emission de radiations : réglementations 10 m)

#### **Directive relative aux basses tensions**

Assurez-vous toujours que les dispositifs fonctionnant à des tensions comprises entre 50 et 1 000 V c.a. et 75 à 1 500 V c.c. sont conformes aux normes de sécurité requises pour l'API (EN61131-2).

### 6-3 Conformité aux directives communautaires

Les API série CJ sont conformes aux directives communautaires. Pour s'assurer que la machine ou l'appareil dans lequel est utilisé l'API série CJ est conforme aux directives communautaires, l'installation de l'API doit se faire comme suit:

- 1,2,3...**
1. Les API séries CJ doivent être installés dans un tableau de commande.
  2. Pour les alimentations utilisées pour les communications et les E/S, il faut utiliser un isolement renforcé ou double.
  3. Les API série CJ conformes aux directives CE respectent également la norme commune sur les émissions (EN61000-6-4). Les caractéristiques d'émissions rayonnées (réglementations 10 m) peuvent varier selon la configuration du panneau de commande utilisé, des autres appareils connectés au panneau de commande, du câblage et d'autres conditions. Il faut donc s'assurer que l'ensemble de la machine ou de l'équipement est conforme aux directives communautaires.

### 6-4 Méthodes de réduction des parasites des sorties relais

Les API série CJ sont conformes aux normes relatives aux émissions communes (EN61000-6-4) des directives sur la CEM. Toutefois, le bruit produit par la commutation des sorties relais risque de ne pas satisfaire à ces normes. Dans ce cas, un filtre antiparasites doit être connecté côté charge ou d'autres mesures appropriées doivent être mises en œuvre à l'extérieur de l'API.

Les contre-mesures prises pour satisfaire aux normes varient en fonction des appareils côté charge, du câblage de la configuration des machines, etc. Les exemples suivants décrivent des contre-mesures permettant de réduire les parasites générés.

#### Contre-mesures

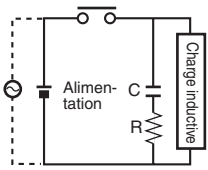
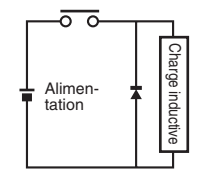
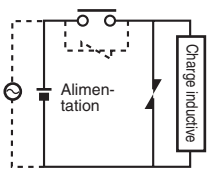
(Pour plus de détails, reportez-vous à la norme EN61000-6-4.)

Les contre-mesures sont inutiles si la fréquence de commutation de la charge pour l'ensemble du système – API inclus – est inférieure à 5 fois par minute.

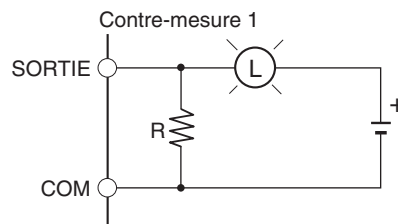
Des contre-mesures sont obligatoires si la fréquence de commutation de la charge pour l'ensemble du système – API inclus – est 5 fois par minute ou plus.

**Exemples de contre-mesures**

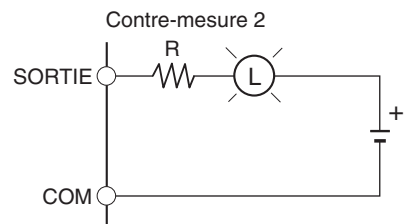
Lors de la commutation d'une charge inductive, connectez un limiteur de surtension, des diodes, etc. en parallèle avec la charge ou le contact, comme indiqué ci-dessous.

Circuit	Courant		Caractéristique	Élément requis
	c.a.	c.c.		
	Oui	Oui	<p>Si la charge est un relais ou un solénoïde, il y a un retard entre l'ouverture du circuit et la réinitialisation de la charge.</p> <p>Si la tension d'alimentation est comprise entre 24 et 48 V, mettez le limiteur de surtension en parallèle avec la charge. Si la tension d'alimentation est comprise entre 100 et 200 V, mettez le limiteur de surtension entre les contacts.</p>	<p>La capacité du condensateur doit être de 1 à 0,5 <math>\mu\text{F}</math> pour un courant de contact de 1 A et la résistance doit être de 0,5 à 1 <math>\Omega</math> pour une tension de contact de 1 V. Toutefois, ces valeurs peuvent varier selon la charge et les caractéristiques du relais. Ces valeurs doivent être choisies à partir d'expérimentations en tenant compte du fait que la capacité supprime la décharge à étincelles lorsque les contacts sont séparés et que la résistance limite le courant qui circule dans la charge lorsque le circuit est refermé.</p> <p>La rigidité diélectrique du condensateur doit être comprise entre 200 et 300 V. S'il s'agit d'un circuit en courant alternatif, utilisez un condensateur sans polarité.</p>
	Non	Oui	<p>La diode connectée en parallèle avec la charge transforme l'énergie accumulée par la bobine en un courant, qui circule dans la bobine afin d'être converti en chaleur générée par l'effet Joule par la résistance de la charge inductive.</p> <p>Le retard entre l'ouverture du circuit et la réinitialisation de la charge, provoqué par cette méthode, est supérieur à celui obtenu par la méthode CR.</p>	<p>La valeur de rigidité diélectrique inverse de la diode doit être au moins 10 fois supérieure à la valeur de la tension du circuit. Le courant de passage de la diode doit être supérieur ou égal au courant de charge.</p> <p>La valeur de rigidité diélectrique inverse de la diode peut être deux ou trois fois supérieure à la tension d'alimentation si le limiteur de surtension travaille sur des circuits électroniques présentant de faibles tensions de circuits.</p>
	Oui	Oui	<p>La méthode du varistor empêche l'imposition d'une haute tension entre les contacts grâce à la caractéristique de tension constante du varistor. Il y a un retard entre l'ouverture du circuit et la réinitialisation de la charge.</p> <p>Si la tension d'alimentation est comprise entre 24 et 48 V, mettez le varistor en parallèle avec la charge. Si la tension d'alimentation est comprise entre 100 et 200 V, mettez le varistor entre les contacts.</p>	---

En commutant une charge avec un courant induit élevé comme une lampe à incandescence, supprimez le courant induit comme indiqué ci-dessous.



Fournissant environ un tiers du courant nominal à une ampoule incandescente.



En utilisant une résistance de limitation

# SECTION 1

## Fonctions

Ce chapitre décrit les fonctions et les applications des E/S intégrées.

1-1	Fonctions . . . . .	2
1-1-1	Fonctions des E/S intégrées . . . . .	2
1-1-2	Configuration des fonctions des E/S intégrées . . . . .	4
1-2	Mises à niveau des versions pour les UC CJ1M . . . . .	5
1-2-1	Fonctionnalités améliorées des UC CJ1M avec la version de carte 3.0 . . . .	5
1-2-2	Fonctionnalités améliorées des UC CJ1M avec la version de carte 2.0 . . . .	5
1-3	Fonctions classées par objets . . . . .	6
1-3-1	Traitement à grande vitesse . . . . .	6
1-3-2	Contrôle des sorties d'impulsions . . . . .	7
1-3-3	Réception d'entrées d'impulsions . . . . .	9
1-3-4	Comparaison avec les sorties d'impulsions CJ1W-NC . . . . .	10

## 1-1 Fonctions

### 1-1-1 Fonctions des E/S intégrées

Les UC CJ1M sont des API miniatures avancés à grande vitesse équipés d'S E/S intégrées. Les E/S intégrées ont les fonctions et caractéristiques suivantes.

#### E/S polyvalentes

##### **Mise à jour immédiate**

Les entrées et sorties intégrées de l'UC peuvent s'utiliser comme des entrées et sorties polyvalentes. En particulier, une mise à jour d'E/S immédiat peut être réalisée sur les E/S au milieu d'un cycle d'API durant l'exécution d'une instruction appropriée.

##### **Stabilisation de la fonction de filtre d'entrée**

Les constantes de temps d'entrée correspondant aux 10 entrées intégrées de l'UC peuvent être sélectionnées : 0 ms (pas de filtre), 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms ou 32 ms. Les vibrations et les effets des bruits extérieurs peuvent être réduits en augmentant la constante de temps d'entrée.

#### Entrées interruption

##### **Traitement grande vitesse des entrées interruption**

Les 10 entrées intégrées de l'UC peuvent être utilisées pour un traitement à grande vitesse des entrées interruption standard en mode direct ou des entrées interruption en mode compteur. Une tâche d'interruption peut être lancée au front montant et front descendant (différenciation ascendante ou descendante). En mode compteur, la tâche d'interruption peut être lancée lorsque le compte d'entrées atteint la valeur définie (transitions à différenciation ascendante ou descendante).

#### Compteurs à grande vitesse

##### **Fonction compteur à grande vitesse**

Un codeur rotatif peut être connecté à une entrée intégrée pour accepter des entrées de compteur à grande vitesse.

##### **Déclenchement d'interruptions à une valeur cible ou dans une plage spécifiée**

Les interruptions peuvent être déclenchées quand la valeur en cours du compteur à grande vitesse correspond à une valeur cible ou se trouve dans une plage spécifiée.

##### **Mesure de la fréquence des entrées de compteur à grande vitesse**

L'instruction PRV(887) peut servir à mesurer la fréquence d'impulsion d'entrée (une entrée seulement).

##### **Maintien ou mise à jour (sélectionnable) des PV du compteur à grande vitesse**

Le bit de porte de compteur à grande vitesse peut être activé ou désactivé (ON/OFF) à partir du schéma contact pour sélectionner le maintien des PV du compteur à grande vitesse ou leur mise à jour.

#### Sorties d'impulsions

Des impulsions à largeur fixe peuvent être envoyées des sorties intégrées des UC pour effectuer le positionnement ou le contrôle de vitesse avec un variateur pour servomoteur qui accepte les entrées d'impulsions.

##### **Sorties d'impulsions horaires/anti-horaires ou sorties impulsion + direction**

Le mode de sortie d'impulsions peut être réglé pour correspondre aux spécifications d'entrée d'impulsions du variateur pour servomoteur.

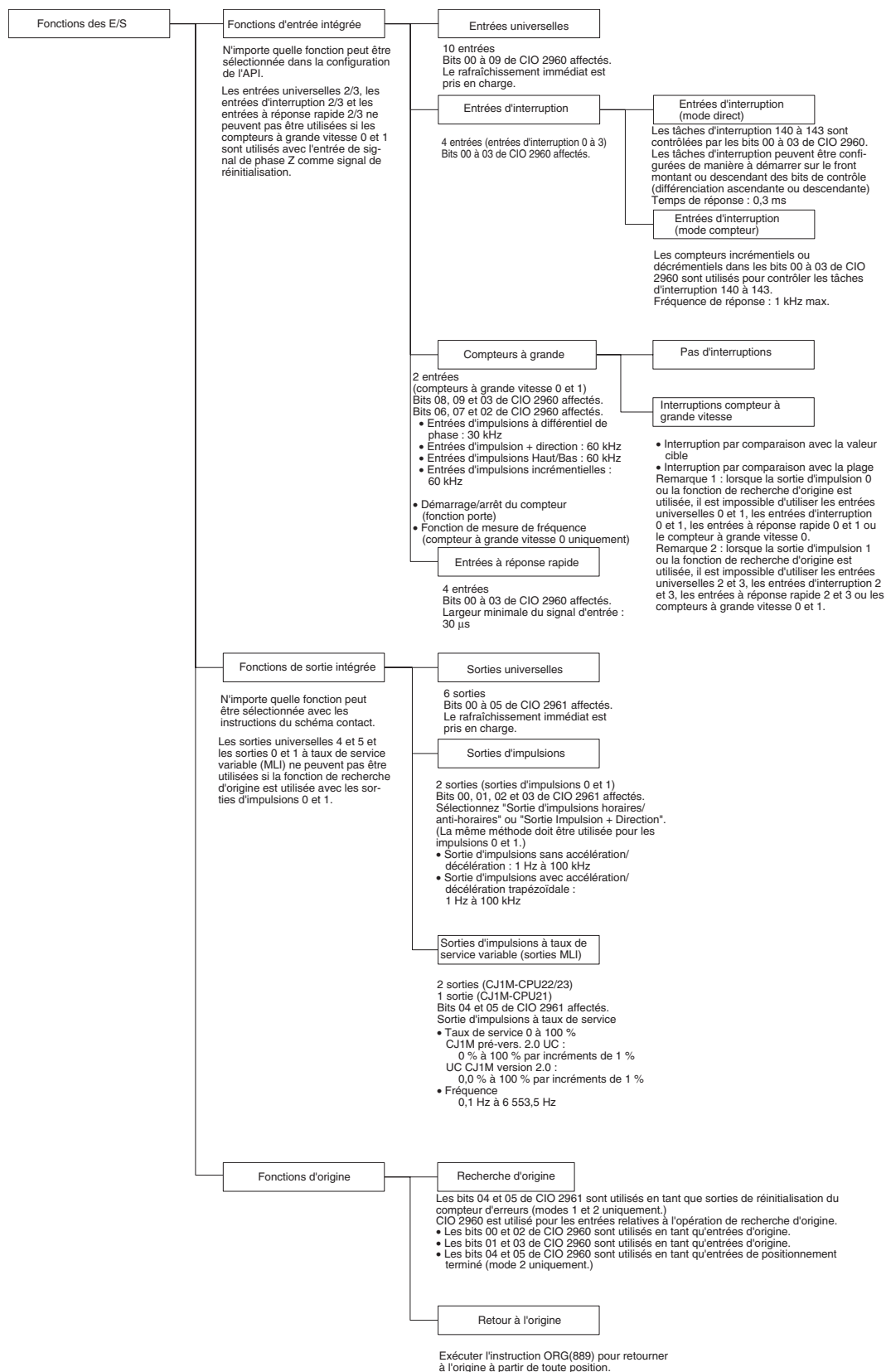
##### **Sélection automatique de la direction pour faciliter le positionnement d'après des coordonnées absolues**

Avec des coordonnées absolues (origine définie ou PV modifiée par l'instruction INI(880)), la direction horaire/anti-horaire sera automatiquement sélectionnée lors de l'exécution de l'instruction de sortie d'impulsion. (La direction horaire/anti-horaire est sélectionnée en déterminant si le nombre d'impulsions spécifié dans l'instruction est supérieur ou inférieur à la valeur en cours de sortie d'impulsions.)

<b>Commande triangulaire</b>	<p>La commande triangulaire (commande trapézoïdale sans plateau de vitesse constante) sera exécutée durant le positionnement exécuté par une instruction ACC(888) (indépendante) ou une instruction PLS2(887) si le nombre d'impulsions de sortie requis pour l'accélération ou la décélération est supérieur au nombre cible spécifié pour les sorties d'impulsions. (Le nombre d'impulsions requis pour l'accélération ou la décélération est égal au temps requis pour atteindre la fréquence cible x la fréquence cible.)</p> <p>Précédemment, une erreur se serait produite dans ces conditions et l'instruction n'aurait pas été exécutée.</p>
<b>Modification de la position cible en cours de positionnement (démarrages multiples)</b>	<p>Lorsque le positionnement est lancé par une instruction PULSE OUTPUT (PLS2(887)) et que l'opération de positionnement est toujours en cours, une autre instruction PLS2(887) peut être exécutée pour modifier la position cible, la vitesse cible, le taux d'accélération et le taux de décélération.</p>
<b>Permutation du contrôle de vitesse au positionnement (interruption d'alimentation à distance fixe)</b>	<p>Une instruction PLS2(887) peut être exécutée durant une opération de contrôle de vitesse pour modifier le mode de positionnement. Cette fonction permet une interruption d'alimentation à distance fixe (déplacement d'une distance spécifiée) exécutable en présence de certaines conditions.</p>
<b>Modification de la vitesse cible et du taux d'accélération ou de décélération en cours d'accélération ou de décélération</b>	<p>Lors de l'exécution d'une accélération ou d'une décélération trapézoïdale conformément à une instruction de sortie d'impulsions (contrôle de vitesse ou positionnement), la vitesse cible et le taux d'accélération ou décélération peut être modifié en cours d'accélération ou décélération.</p>
<b>Utilisation de sorties d'impulsions à taux de service variable pour éclairage, contrôle de puissance, etc.</b>	<p>L'instruction IMPULSION AVEC TAUX DE SERVICE VARIABLE (MLI(891)) peut servir à produire des impulsions à taux de service variable des sorties intégrées de l'UC pour des applications telles que l'éclairage et le contrôle de puissance.</p>
<b><u>Recherche d'origine</u></b>	
<b>Utilisation d'une instruction unique pour opérations de recherche d'origine et de retour à l'origine</b>	<p>La recherche précise d'une origine peut être exécutée avec une instruction qui utilise divers signaux d'E/S comme le signal d'entrée de proximité d'origine, le signal d'entrée d'origine, le signal de positionnement terminé et la sortie de réinitialisation de compteur d'erreurs.</p> <p>En outre, une opération de retour à l'origine peut être exécutée pour aller directement à l'origine définie.</p>
<b><u>Entrées à réponse rapide</u></b>	
<b>Réception de signaux d'entrée inférieurs au temps de cycle</b>	<p>Avec les entrées à réponse rapide, les entrées à destination des entrées intégrées de l'UC (4 entrées max.) d'une durée de signal d'entrée aussi courte que 30 µs peuvent être reçues de manière fiable, indépendamment du temps de cycle.</p>



# 1-1-2 Configuration des fonctions des E/S intégrées



## 1-2 Mises à niveau des versions pour les UC CJ1M

Cette section décrit les mises à niveau accompagnant la version 3.0 des UC CJ1M.

### 1-2-1 Fonctionnalités améliorées des UC CJ1M avec la version de carte 3.0

La mise à niveau de la version 2.0 vers la version 3.0 des UC CJ1M inclut les améliorations suivantes. (Les informations de mise à niveau de la version communes à la série CJ ne sont pas incluses.)

#### Calcul à haute fréquence avec PRV(881) et PRV2(883)

Des méthodes de calcul à haute fréquence ont été ajoutées aux méthodes de calcul de la fréquence d'impulsion pour les instructions PRV(881) (LECTURE VALEUR EN COURS COMPTEUR GRANDE VITESSE) et PRV2(883) (CONVERSION DE LA FREQUENCE D'IMPULSION).

#### Lecture de la fréquence de sortie d'impulsion avec PRV(881) et PRV2(883)

Vous pouvez utiliser l'instruction PRV(881) (LECTURE VALEUR EN COURS COMPTEUR GRANDE VITESSE) pour lire la fréquence de sortie d'impulsion.

### 1-2-2 Fonctionnalités améliorées des UC CJ1M avec la version de carte 2.0

La mise à niveau vers la version 2.0 des UC CJ1M inclut les améliorations suivantes (Les informations de mise à niveau de la version communes à la série CJ ne sont pas incluses.)

#### Sorties d'impulsions

##### Accélération/Décélération en S

Il est possible de spécifier des courbes en S pour les taux d'accélération/décélération pour les instructions de sortie d'impulsion avec les accélérations/décélération (ACC(888), PLS2(883) et ORG(889)). Lorsqu'il existe une marge dans la vitesse maximale autorisée, les accélérations/décélération en S permettent de contrôler les chocs et les vibrations en abaissant le taux initial d'accélération par rapport à une accélération/décélération linéaire.

##### Paramètre étendu de taux d'accélération/décélération

La limite supérieure du taux d'accélération/décélération a été augmenté de 2 000 Hz à 65 535 Hz pour les instructions de sortie d'impulsion avec les accélérations/décélération (ACC(888), PLS2(883) et ORG(889)).

##### Taux de service défini par pas de 0,1 %

Le taux de service de PWM(891) peut maintenant être défini par pas de 0,1 %. Le taux de service était défini par pas de 1 % dans la version précédente.

##### Plus large gamme d'applications pour les entrées de limite horaire/anti-horaire

Les sorties d'impulsion s'arrêtent quand les signaux d'entrée de limite horaire/anti-horaire (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) passent à ON. Dans la version précédente, les signaux d'entrée de limite horaire/anti-horaire n'étaient utilisés que par ORG(889). Avec l'UC ver. 2.0, ces signaux peuvent être utilisés avec d'autres fonctions de sortie d'impulsion que les recherches d'origine. Un nouveau paramètre est maintenant disponible pour toutes les fonctions utilisant les signaux d'entrée de limite horaire/anti-horaire pour spécifier si l'origine reste établie ou indéfinie lorsqu'un signal d'entrée de limite passe à ON.

#### Entrées d'impulsions

##### Conversions de fréquences d'impulsions

L'entrée de fréquence d'impulsions vers un compteur à grande vitesse 0 peut être convertie en vitesse de rotation (tr/min.) ou la PV du compteur peut être convertie en nombre total de rotations.

**Compteurs à grande vitesse****Drapeau de sens de comptage**

Le Drapeau de sens de comptage permet de contrôler si le décompte du compteur à grande vitesse est incrémental ou décrémental. Le décompte du cycle actuel est comparé avec le décompte du cycle précédent pour déterminer s'il est incrémenté ou décrémental.

**Comparaisons en cas de réinitialisation des compteurs**

L'opération de comparaison peut être définie pour qu'elle s'arrête ou qu'elle continue en cas de réinitialisation d'un compteur. Cela permet des applications où ma comparaison peut être redémarrée à partir d'une PV de compteur 0 quand le compteur est réinitialisé. Dans la version précédente, la comparaison s'arrêtait lors de la réinitialisation d'un compteur, l'opération de comparaison devait alors être redémarrée à partir du schéma contact.

**1-3 Fonctions classées par objets****1-3-1 Traitement à grande vitesse**

Objet	E/S utilisée	Fonction		Description
Exécution très rapide d'un processus spécial quand l'entrée correspondante s'active (ON) (différenciation ascendante) ou se désactive (OFF) (différenciation descendante). (Par exemple, utilisation d'une fraise quand une entrée interruption est reçue d'un capteur de proximité ou d'un capteur photoélectrique.)	Entrées intégrées	Entrées interruption 0 à 3	Entrées interruption (mode direct)	Exécution d'une tâche d'interruption au front montant ou descendant de l'entrée intégrée correspondante (CIO 2960 bits 00 à 03). Utilisez l'instruction MSKS(690) pour spécifier une différenciation ascendante ou descendante et démasquer l'interruption.
Comptage des signaux d'entrée et exécution d'un processus spécial très rapide quand le nombre atteint la valeur prédéfinie. (Par exemple, coupure d'alimentation quand un nombre prédéfini de produits est passé dans le système.)	Entrées intégrées	Entrées interruption 0 à 3	Entrées interruption (mode compteur)	Décrémentation de la valeur en cours pour chaque signal de front montant ou descendant à l'entrée intégrée (CIO 2960 bits 00 à 03) et exécution de la tâche d'interruption correspondante quand le nombre atteint 0. (Le compteur peut également être réglé pour augmenter jusqu'à un point de consigne prédéfini.) Utilisez l'instruction MSKS(690) pour actualiser le point de consigne du mode compteur et démasquer l'interruption.
Exécution d'un processus spécial à une valeur de comptage prédéfinie. (Par exemple, coupe de matériau très précise à une longueur donnée.)	Entrées intégrées	Compteurs à grande vitesse 0 et 1	Interruption de compteur à grande vitesse (comparaison de valeurs cibles)	Exécution d'une tâche d'interruption quand la valeur en cours du compteur à grande vitesse correspond à une valeur cible de la table enregistrée. Utilisez l'instruction CTBL(882) ou INI(880) pour démarrer la comparaison des valeurs cibles.
Exécution d'un processus spécial quand le comptage se situe dans une plage prédéfinie. (Par exemple, tri très rapide de matériau lorsqu'il se trouve dans une plage de longueur donnée.)	Entrées intégrées	Compteurs à grande vitesse 0 et 1	Interruption de compteur à grande vitesse (comparaison de plages)	Exécution d'une tâche d'interruption quand la valeur en cours du compteur à grande vitesse correspond à une certaine plage de la table enregistrée. Utilisez l'instruction CTBL(882) ou INI(880) pour démarrer la comparaison avec la plage.
Lecture fiables d'impulsions avec temps d'activation inférieur au temps de cycle, comme des entrées d'un opto-capteur.	Entrées intégrées	Entrées à réponse rapide 0 à 3	Entrées à réponse rapide	Lecture d'impulsions avec un temps d'activation inférieur au temps de cycle (pouvant même atteindre 30 µs) et bit correspondant dans mémoire E/S activé pendant un cycle. Utilisez la configuration de l'API pour activer la fonction de réponse rapide pour une entrée intégrée (CIO 2960 bits 0 à 3).

## 1-3-2 Contrôle des sorties d'impulsions

Objet	E/S utilisée	Fonction		Description
Exécution d'un positionnement simple en acheminant des impulsions à un pilote de moteur qui accepte des entrées de trains d'impulsions.	Entrées intégrées	Sorties d'impulsions 0 et 1	<p>Fonctions de sortie d'impulsions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie d'une impulsion monphasée sans accélération/décélération Commandée par l'instruction SPED.</li> <li>Sortie d'une impulsion monphasée avec accélération/décélération (mêmes taux d'accélération et de décélération pour la forme trapézoïdale) Commandée par l'instruction ACC.</li> <li>Sortie d'une impulsion monphasée avec forme trapézoïdale (prise en charge d'une fréquence de démarrage et de taux différents d'accélération et de décélération). Commandée par l'instruction PLS2(887).</li> </ul>	<p>Les entrées intégrées (bits 00 à 03 de CIO 2961) peuvent être utilisés comme sorties d'impulsions 0 et 1.</p> <p>Fréquence cible : 0 Hz à 100 kHz Taux de service : 50%</p> <p>Vous avez le choix entre deux modes de sortie d'impulsions - contrôle d'impulsion horaire/anti-horaire ou contrôle impulsion + direction - mais le même mode de sortie doit être utilisé pour les sorties d'impulsion 0 et 1.</p> <p><b>Remarque</b> La valeur en cours correspondant à la sortie d'impulsion 0 est stockée dans A276 et A277. La valeur en cours correspondant à la sortie d'impulsion 1 est stockée dans A278 et A279.</p>
Exécution d'opérations de recherche d'origine et de retour à l'origine	Entrées intégrées	Sorties d'impulsions 0 et 1	Fonctions d'origine (recherche d'origine et retour à l'origine)	<p>Des opérations de recherche d'origine et de retour à l'origine peuvent être exécutées via les sorties d'impulsions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recherche d'origine : Pour lancer une recherche d'origine, configurez l'API pour activer l'opération de recherche d'origine, définissez les divers paramètres de recherche d'origine et exécutez l'instruction ORIGIN SEARCH (ORG(889)). L'UC déterminera l'emplacement de l'origine en fonction du signal d'entrée de proximité d'origine et du signal d'entrée d'origine. Les coordonnées de PV de la sortie d'impulsion seront automatiquement les coordonnées absolues.</li> <li>Retour à l'origine : Pour retourner à l'origine prédéfinie, définissez les divers paramètres de retour à l'origine et exécutez l'instruction ORIGIN SEARCH (ORG(889)).</li> </ul>
Modification de la position cible en cours de positionnement. (Par exemple, effectuez une opération d'annulation d'urgence avec la fonction de démarrage multiples.)	Entrées intégrées	Sorties d'impulsions 0 et 1	Positionnement avec l'instruction PLS2(887)	Lorsqu'une opération de positionnement lancée par une instruction SORTIE D'IMPULSION (PLS2(887)) est en cours, une autre instruction PLS2(887) peut être exécutée pour modifier la position cible, la vitesse cible, le taux d'accélération et le taux de décélération.

Objet	E/S utilisée	Fonction		Description
Changement de vitesse par paliers (approximation à lignes multiples) en cours de contrôle de vitesse.	Entrées intégrées	Sorties d'impulsions 0 et 1	Utilisez l'instruction ACC(888) (continue) pour modifier le taux d'accélération ou de décélération.	Lorsqu'une opération de contrôle de vitesse lancée par l'instruction ACC(888) (continue) est en cours, une autre instruction ACC(888) (continue) peut être exécutée pour modifier le taux d'accélération ou de décélération.
Changement de vitesse par paliers (approximation à lignes multiples) en cours de positionnement.	Entrées intégrées	Sorties d'impulsions 0 et 1	Utilisez l'instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) pour modifier le taux d'accélération ou de décélération.	Lorsqu'une opération de positionnement lancée par l'instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) est en cours, une autre instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) peut être exécutée pour modifier le taux d'accélération ou de décélération.
Exécution d'une interruption d'alimentation à distance fixe.	Entrées intégrées	Sorties d'impulsions 0 et 1	Exécution d'un positionnement avec l'instruction PLS2(887) durant une opération lancée avec l'instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue).	Lorsqu'une opération de contrôle de vitesse lancée par l'instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue) est en cours, l'instruction PLS2(887) peut être exécutée pour commuter au positionnement, sortir un nombre fixe d'impulsions et un arrêt.
Après avoir déterminé l'origine, effectuez le positionnement en coordonnées absolues indépendamment de la direction de la position en cours ou de la position cible.	Entrées intégrées	Sorties d'impulsions 0 et 1	La direction de positionnement est automatiquement sélectionnée dans le système de coordonnées absolues.	Avec des coordonnées absolues (avec origine déterminée ou instruction INI(880) exécutée pour modifier la valeur en cours), la direction horaire ou anti-horaire est automatiquement sélectionnée en fonction du rapport entre la valeur en cours de sortie d'impulsion et le nombre de sorties d'impulsions spécifié lors de l'exécution de l'instruction de sortie d'impulsions.
Exécution d'une commande triangulaire.	Entrées intégrées	Sorties d'impulsions 0 et 1	Positionnement avec l'instruction ACC(888) (indépendante) ou l'instruction PLS2(887).	Lorsqu'une opération de positionnement lancée par l'instruction ACC(888) (indépendante) ou une instruction PLS2(887) est en cours, la commande triangulaire (commande trapézoïdale sans vitesse plateau constante) sera exécutée si le nombre d'impulsions de sortie requis pour l'accélération ou la décélération est supérieur au nombre cible spécifié pour les sorties d'impulsions.  (Le nombre d'impulsions requis pour l'accélération ou la décélération est égal au temps requis pour atteindre la fréquence cible x la fréquence cible.)
Utilisez des sorties à taux de service variable pour régulation de température proportionnelle au temps.	Entrées intégrées	MLI(891) sorties 0 et 1 (Voir remarque.)	Régulation avec entrées analogiques et la fonction de sortie d'impulsions à taux de service variable (MLI(891))	Deux des sorties intégrées (bits 04 et 05 de CIO 2961) peuvent être utilisées comme MLI(891) sorties 0 et 1 en exécutant l'instruction MLI(891).

**Remarque** MLI(891) sortie 1 n'est pas prise en charge par CJ1M-CPU21.

## 1-3-3 Réception d'entrées d'impulsions

Objet	E/S utilisée	Fonction	Description
Réception d'entrées de codeur rotatif incrémental pour calculer la longueur ou la position.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage à basses fréquences (1 kHz max.)</li> </ul>	Entrées intégrées	Entrées interruption 0 à 3	<p>Entrées interruption (mode compteur) Fréquence de comptage max. de 1 kHz (impulsions monophasées uniquement) en mode incrémental ou décrémental</p> <p>Des entrées intégrées (bits 00 à 03 de CIO 2960) peuvent être utilisées comme entrées de compteur. Les entrées interruption doivent être réglées sur mode compteur. Les valeurs actuelles des entrées d'interruption 0 à 3 sont respectivement stockées dans A536 à A539.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage à hautes fréquences (30 kHz ou 60 kHz max.)</li> </ul>	Entrées intégrées	Compteurs à grande vitesse 0 et 1	<p>Fonctions compteur à grande vitesse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de phase différentielle (multiplication 4x) 30 kHz (50 kHz)</li> <li>Entrée impulsion + direction 60 kHz (100 kHz)</li> <li>Entrée impulsion ascendante/descendante 60 kHz (100 kHz)</li> <li>Entrée incrémentale 60 kHz (100 kHz)</li> </ul> <p><b>Remarque</b> Les chiffres entre parenthèses correspondent aux entrées de drivers de ligne.</p> <p>Des entrées intégrées (bits 02, 03 et 06 à 09 de CIO2960) peuvent être utilisées comme entrées de compteur à grande vitesse. La valeur en cours correspondant au compteur à grande vitesse 0 est stockée dans A270 et A271. La valeur en cours correspondant au compteur à grande vitesse 1 est stockée dans A272 et A273. Les compteurs peuvent être utilisés en mode comptage circulaire ou linéaire.</p>
Mesure de la longueur ou de la position d'un produit. (Commencez à compter ou marquez une pause de comptage en présence d'une certaine condition.)	Entrées intégrées	Compteurs à grande vitesse 0 et 1	<p>Bits de porte de compteur à grande vitesse (bits A53108 et A53109)</p> <p>Le compteur à grande vitesse peut être démarré ou arrêté (maintien de la valeur en cours) à partir du programme de la carte en activant ou désactivant les bits de porte de compteur à grande vitesse (bits A53108 et A53109) lorsque les conditions recherchées sont réunies.</p>
Mesurez la vitesse d'un produit à partir de ses données de position (mesure de fréquence).	Entrées intégrées	Compteur grande vitesse 0	<p>Instruction PRV(881) (LECTURE DE VALEUR ACTUELLE DE COMPTEUR GRANDE VITESSE)</p> <p>L'instruction PRV(881) peut servir à mesurer la fréquence d'impulsion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plage avec entrées de phase différentielle : 0 à 50 kHz</li> <li>Plage avec tous les autres modes d'entrée : 0 à 100 kHz</li> </ul> <p>Instruction PRV2(883) (PULSE FREQUENCY CONVERT)</p> <p>PRV2(883) lit la fréquence d'impulsions et la convertit en vitesse de rotation (tr/min.) ou elle convertit la PV de compteur en nombre total de rotations. Les résultats sont calculés par le nombre d'impulsions/rotation.</p>

## 1-3-4 Comparaison avec les sorties d'impulsions CJ1W-NC

Élément		CJ1M	Carte de commande d'axe CJ1W-NC
Méthode de contrôle		Contrôle avec les instructions de sortie d'impulsions (SPED(885), ACC(888) et PLS2(887)) du schéma contact.	Contrôle avec le bit de commande de départ (bit de commande de mouvement relatif ou bit de commande de mouvement absolu).
Changement de vitesse en cours de positionnement		Lorsque l'instruction SPED(885) (indépendante), ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887) est en cours, chaque instruction peut être ré-exécutée pour modifier la vitesse.	Annulation
Changement de vitesse en cours de contrôle de vitesse		Lorsque l'instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue) est en cours, chaque instruction peut être ré-exécutée pour modifier la vitesse.	Annulation
Fonctionnement pas à pas		Des entrées extérieures peuvent être utilisées dans le schéma contact pour démarrer et arrêter le fonctionnement avec les instructions ACC(888) (continue) et SPED(885) (continue).	Contrôle avec le bit de départ Pas à pas, le bit d'arrêt Pas à pas et le bit de spécification de direction.
Recherche d'origine		Contrôle avec l'instruction ORG(889) du schéma contact.	Exécution avec le bit de recherche d'origine.
Retour à l'origine		Contrôle avec l'instruction ORG(889) du schéma contact.	Exécution avec le bit de retour à l'origine.
Apprentissage		Non pris en charge.	Exécution avec le bit de départ d'apprentissage.
Interruption d'alimentation à distance fixe (sortie continue avec positionnement)		Exécution d'un positionnement avec l'instruction PLS2(887) durant une opération de contrôle de vitesse lancée avec l'instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue).	Exécution avec le bit de départ d'interruption d'alimentation à distance fixe.
Modification de la position cible en cours de positionnement. (démarrages multiples)		Une autre instruction PLS2(887) peut être lancée durant l'exécution d'une instruction PLS2(887).	Exécution avec le bit de commande de départ (bit de commande de mouvement relatif ou bit de commande de mouvement absolu).
Décélération jusqu'à l'arrêt en cours de positionnement.		Exécution d'une instruction ACC(888) (indépendante) durant une opération de positionnement lancée avec l'instruction ACC(888) (indépendante) ou PLS2(887).	Exécution avec le bit Décélération jusqu'à l'arrêt.
Décélération jusqu'à l'arrêt en cours de contrôle de vitesse.		Exécution d'une instruction ACC(888) (continue) durant une opération de contrôle de vitesse lancée avec l'instruction SPED(885) (continue) ou ACC(888) (continue).	Exécution avec le bit Décélération jusqu'à l'arrêt.
E/S externe	Signal d'entrée d'origine	Utilisation d'une entrée intégrée.	Entrée via la borne d'entrée de la carte de commande d'axe.
	Signal d'entrée de proximité d'origine	Utilisation d'une entrée intégrée.	Entrée via la borne d'entrée de la carte de commande d'axe.
	Signal de positionnement terminé	Utilisation d'une entrée intégrée.	Entrée via la borne d'entrée de la carte de commande d'axe.
	Sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs	Utilisation d'une sortie intégrée.	Sortie via la borne de sortie de la carte de commande d'axe.
	Entrée de limite horaire/anti-horaire	Une carte d'entrée séparée est utilisée et un bit de zone auxiliaire est commandé par le programme.	Entrée via la borne d'entrée de la carte de commande d'axe.

## **SECTION 2**

### **Présentation**

Ce chapitre présente les fonctions des E/S intégrées.

2-1	Attributions pour entrées de carte UC intégrées . . . . .	12
2-2	Attributions pour sorties de carte UC intégrées . . . . .	15
2-3	Attributions pour la fonction de recherche d'origine. . . . .	16



## 2-1 Attributions pour entrées de carte UC intégrées

Sélectionnez 1) les entrées universelles, 2) les entrées interruption, 3) les entrées à réponse rapide ou 4) les compteurs à grande vitesse avec la configuration de l'API. Les entrées IN0 à IN3 peuvent chacune être réglées sur 1) entrées universelles, 2) entrées interruption ou 3) entrées à réponse rapide avec les sélections d'opérations d'entrée. Les entrées répertoriées peuvent être configurées pour une opération de compteur à grande vitesse avec les sélections d'opérations de compteur à grande vitesse. Si une entrée est configurée à la fois pour une opération d'entrée et une opération de compteur à grande vitesse, la sélection d'opération de compteur à grande vitesse aura priorité sur la sélection de l'opération d'entrée.

Configuration API		Les fonctions de IN0 à IN3 sont configurées avec la sélection d'opération d'entrée.			Sélection d'opération de compteur à grande vitesse	Fonction de recherche d'origine de sortie d'impulsion activée	Priorité des sélections de la configuration d'API	
Adresse	Code	1) Entrées universelles	2) Entrées interruption	3) Entrées à réponse rapide	4) Compteurs à grande vitesse	Entrées pour recherche d'origine		
CIO 2960	Bit 00	IN0	Entrée universelle 0	Entrée interruption 0	Entrée à réponse rapide 0		Recherche d'origine 0 (signal d'entrée d'origine)	Sélection d'activation de recherche d'origine > Sélections d'opérations d'entrée
	Bit 01	IN1	Entrée universelle 1	Entrée interruption 1	Entrée à réponse rapide 1		Recherche d'origine 0 (signal d'entrée de proximité d'origine)	
	Bit 02	IN2	Entrée universelle 2	Entrée interruption 2	Entrée à réponse rapide 2	Compteur à grande vitesse 1 (phase Z/ réinitialisation)	Recherche d'origine 1 (signal d'entrée d'origine)	Sélection d'activation de recherche d'origine > Sélections d'opérations de compteur à grande vitesse > Sélections d'opérations d'entrée
	Bit 03	IN3	Entrée universelle 3	Entrée interruption 3	Entrée à réponse rapide 3	Compteur à grande vitesse 0 (phase Z/ réinitialisation)	Recherche d'origine 1 (signal d'entrée de proximité d'origine)	
	Bit 04	IN4	Entrée universelle 4				Recherche d'origine 0 (signal de positionnement terminé)	
	Bit 05	IN5	Entrée universelle 5				Recherche d'origine 1 (signal de positionnement terminé)	
	Bit 06	IN6	Entrée universelle 6			Compteur à grande vitesse 1 (entrée phase A, incrémentale ou comptage)		Sélections d'opérations de compteur à grande vitesse > Sélections d'opérations d'entrée
	Bit 07	IN7	Entrée universelle 7			Compteur à grande vitesse 1 (entrée phase B, décrémenteuse ou direction)		
	Bit 08	IN8	Entrée universelle 8			Compteur à grande vitesse 0 (entrée phase A, incrémentale ou comptage)		
	Bit 09	IN9	Entrée universelle 9			Compteur à grande vitesse 0 (entrée phase B, décrémenteuse ou direction)		

**Remarque** 1. Les entrées universelles 8 et 9 ne peuvent pas être utilisées simultanément à une entrée de compteur à grande vitesse 0. En outre, l'entrée universelle 3, l'entrée interruption 3 et l'entrée à réponse rapide 3 sont

inutilisables lors de la réinitialisation du compteur à grande vitesse 0 par le signal de phase Z.

Les entrées universelles 6 et 7 ne peuvent pas être utilisées simultanément à une entrée de compteur à grande vitesse 1. En outre, l'entrée universelle 2, l'entrée interruption 2 et l'entrée à réponse rapide 2 sont inutilisables lors de la réinitialisation du compteur à grande vitesse 1 par le signal de phase Z.

2. Les entrées IN0, IN1 et IN4 sont utilisées pour la fonction de recherche d'origine lorsque cette fonction est activée pour la sortie d'impulsion 0 dans la configuration de l'API. Les entrées IN2, IN3 et IN5 sont utilisées pour la fonction de recherche d'origine lorsque cette fonction est activée pour la sortie d'impulsion 1 dans la configuration de l'API.
  - Les entrées universelles 0 et 1, les entrées interruption 0 et 1 et les entrées à réponse rapide 0 et 1 sont inutilisables lorsque la fonction de recherche d'origine pour sortie d'impulsion 0 est utilisée. En outre, l'entrée universelle 4 est inutilisable si le mode opératoire 2 est spécifié, à savoir le signal de positionnement terminé est utilisé.
  - Les entrées universelles 2 et 3, les entrées interruption 2 et 3 et les entrées à réponse rapide 2 et 3 sont inutilisables lorsque la fonction de recherche d'origine pour sortie d'impulsion 1 est utilisée. En outre, l'entrée universelle 5 est inutilisable si le mode opératoire 2 est spécifié, à savoir le signal de positionnement terminé est utilisé.

## Fonctions

Élément		Caractéristiques techniques	
1) Entrées universelles (10 max.)		Les entrées intégrées de l'UC (bits 00 à 09 de CIO 2960) peuvent être utilisées comme entrées universelles.	<p><b>Remarque 1 :</b> Les entrées peuvent être mises à jour immédiatement avec la variation de mise à jour immédiate (préfixe !) des instructions telles que LD.</p> <p><b>Remarque 2 :</b> La même constante de temps d'entrée est utilisée pour les 10 entrées et définie dans la configuration de l'API. La plage de sélections va de 0 à 2 ms et la sélection par défaut est 8 ms.</p>
2) Entrées interruption (4 max.)	Mode direct	Les tâches d'interruption 140 à 143 peuvent être commandées par les entrées intégrées de l'UC (bits 00 à 03 de CIO 2960) et les tâches d'interruption peuvent être configurées de manière à démarrer sur le front montant ou descendant des bits de contrôle à savoir, différenciation ascendante ou descendante.  Le temps de réponse (entre l'établissement de la condition d'entrée et l'exécution de la tâche d'interruption) est de 0,2 ms environ.	<p><b>Remarque</b> Utilisez l'instruction MSKS(690) pour spécifier le mode Direct ou Compteur, ainsi que la différenciation montante ou descendante.</p>
	Mode Compteur	Le front montant ou ascendant des entrées (bits 00 à 03 de CIO 2960) peut être compté comme compteur incrémental ou décrémental avec une fréquence de réponse maximale de 1 kHz. La tâche d'interruption correspondante (140 à 143) peut être exécutée quand le compteur finit de compter.	
3) Entrées à réponse rapide (4 max.)		Les entrées intégrées de l'UC (bits 00 à 03 de CIO 2960) peuvent être utilisées comme entrées à réponse rapide. Les entrées d'une durée de signal d'entrée aussi courte que 30 µs peuvent être reçues de manière fiable indépendamment du temps de cycle et le signal d'entrée sera maintenu pendant 1 cycle.	

Elément		Caractéristiques techniques	
4) Entrées de compteur à grande vitesse (2 max.)	Fonction de porte (comptage d'arrêt)	Les entrées intégrées de l'UC peuvent être utilisées comme compteurs à grande vitesse. (Le compteur à grande vitesse 0 utilise les bits 03, 08, 09 de CIO 2960 et le compteur à grande vitesse 1 utilise les bits 02, 06, 07 de CIO 2960.)	L'état de la valeur en cours du compteur à grande vitesse peut être contrôlé (maintenu ou mis à jour) avec les bits de porte de compteur à grande vitesse (A53108 et A53109).
	Interruption par comparaison avec la valeur cible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée de phase différentielle (multiplication 4x) 30 kHz (50 kHz)</li> <li>Entrée impulsion + direction 60 kHz (100 kHz)</li> </ul>	Une opération d'interruption (toute tâche de 0 à 255) peut être lancée lorsque la valeur en cours du compteur à grande vitesse correspond à la valeur spécifiée par l'instruction CTBL(882).
	Interruption par comparaison avec la plage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée impulsion ascendante/descendante 60 kHz (100 kHz)</li> <li>Entrée incrémentale 60 kHz (100 kHz)</li> </ul>	Une tâche d'interruption (toute tâche de 0 à 255) peut être lancée lorsque la valeur en cours du compteur à grande vitesse se trouve dans la plage spécifiée par l'instruction CTBL(882).
	Fonction de mesure de la fréquence (vitesse)	<p><b>Remarque 1 :</b> Les premiers chiffres représentent les fréquences maximales pour les entrées 24 V c.c. et les chiffres entre parenthèses correspondent aux entrées de drivers de ligne.</p> <p><b>Remarque 2 :</b> L'entrée de phase Z pour compteurs à grande vitesse 0 et 1 est inutilisable si la fonction de recherche d'origine pour sortie d'impulsion 1 est utilisée.</p>	<p>La fréquence (vitesse) du compteur à grande vitesse peut être mesurée en exécutant l'instruction PRV(881). (Compteur à grande vitesse 0 uniquement)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plage de mesure avec mode d'entrée de phase différentielle : 0 à 50 kHz</li> <li>Plage de mesure avec tous les autres modes d'entrée : 0 à 100 kHz</li> </ul>
Conversion de la fréquence		PRV2(883) lit la fréquence d'impulsions et la convertit en vitesse de rotation (tr/min.) ou elle convertit la PV de compteur en nombre total de rotations. Les résultats sont calculés par le nombre d'impulsions/rotation. (Compteur à grande vitesse 0 uniquement)	

## 2-2 Attributions pour sorties de carte UC intégrées

Sélectionnez 1) des sorties universelles, 2) des sorties d'impulsions à taux de service fixe ou 3) des sorties d'impulsions à taux de service variable en exécutant l'instruction appropriée, comme indiqué dans le tableau suivant.

Instruction/configuration de l'API		Sélections différentes de celles à droite	Fonction définie par exécution d'une instruction de sortie d'impulsion (SPED(885), ACC(888) ou PLS2(887))	Fonction de recherche d'origine activée avec la configuration de l'API	Fonction définie par exécution de l'instruction MLI(891)		
Adresse	Code	1) Sorties universelles	2) Sorties d'impulsions à taux de service fixe		3) Sorties d'impulsions à taux de service variable		
			Horaire et anti-horaire	Impulsion + Direction		Recherche d'origine utilisée dans l'opération	Sortie MLI(891)
CIO 2961	Bit 00	OUT0	Sortie universelle 0	Sortie d'impulsion 0 (horaire)	Sortie d'impulsion 0 (impulsion)	---	---
	Bit 01	OUT1	Sortie universelle 1	Sortie d'impulsion 0 (anti-horaire)	Sortie d'impulsion 1 (impulsion)	---	---
	Bit 02	OUT2	Sortie universelle 2	Sortie d'impulsion 1 (horaire)	Sortie d'impulsion 0 (direction)	---	---
	Bit 03	OUT3	Sortie universelle 3	Sortie d'impulsion 1 (anti-horaire)	Sortie d'impulsion 1 (direction)	---	---
	Bit 04	OUT4	Sortie universelle 4	---	---	Recherche d'origine 0 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)	Sortie 0 MLI(891)
	Bit 05	OUT5	Sortie universelle 5	---	---	Recherche d'origine 1 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)	Sortie 1 MLI(891) (Voir remarque 3.)
CIO 2960 (pour référence)	Bit 00	IN0				Recherche d'origine 0 (signal d'entrée d'origine)	
	Bit 01	IN1				Recherche d'origine 0 (signal d'entrée de proximité d'origine)	
	Bit 02	IN2				Recherche d'origine 1 (signal d'entrée d'origine)	
	Bit 03	IN3				Recherche d'origine 1 (signal d'entrée de proximité d'origine)	
	Bit 04	IN4				Recherche d'origine 0 (signal de positionnement terminé)	
	Bit 05	IN5				Recherche d'origine 1 (signal de positionnement terminé)	

- Remarque**
1. Les sorties universelles 4 et 5 et les sorties 0 et 1 MLI(891) sont inutilisables lorsque l'API est configuré pour activer la fonction de recherche d'origine pour les sorties d'impulsions 0 et 1.
  2. Quand la configuration de l'API permet l'activation de la fonction de recherche d'origine, les sorties OUT4 et OUT5 sont utilisées comme sorties de réinitialisation de compteurs d'erreurs et les entrées IN0 et IN5 sont utilisées comme sorties d'origine, sorties de proximité d'origine et signaux de positionnement terminé. (Selon le mode opératoire, il est possible que certains points d'E/S soient inutilisables.)
  3. La sortie 1 MLI(891) peut être utilisée uniquement avec les cartes CJ1M-CPU22/CPU23.

Fonctions

Élément		Caractéristiques techniques	
1) Sorties universelles (6 sorties)		Les sorties intégrées de l'UC (bits 00 à 05 de CIO 2961) peuvent être utilisées comme entrées universelles.	<b>Remarque</b> Les entrées peuvent être mises à jour immédiatement avec la variation de mise à jour immédiate (préfixe !) des instructions telles que OUT.
2) Sorties d'impulsions à taux de service fixe (2 sorties)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie d'impulsion sans accélération/décélération (à l'aide de l'instruction SPED(885))</li> <li>Sortie d'impulsion avec accélération/décélération trapézoïdale ; même taux d'accélération/décélération (à l'aide de l'instruction ACC(888))</li> <li>Sortie d'impulsion avec accélération/décélération ; taux d'accélération/décélération différents et fréquence de démarrage différente de 0 (à l'aide de l'instruction PLS2(887))</li> </ul>	Les sorties intégrées de l'UC (bits 00 à 03 de CIO2961) peuvent être utilisés comme sorties d'impulsions 0 et 1. Fréquence cible : 0 Hz à 100 kHz Taux de service : 50% La méthode de sortie d'impulsion peut être réglée sur sorties horaires/anti-horaires ou impulse + direction dans les opérandes d'instruction.	<b>Remarque 1 :</b> La valeur en cours correspondant à la sortie d'impulsion 0 est stockée dans A276 et A277. La valeur en cours correspondant à la sortie d'impulsion 1 est stockée dans A278 et A279. <b>Remarque 2 :</b> L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier la position cible. (démarrages multiples) <b>Remarque 3 :</b> L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le contrôle de vitesse pour modifier la position cible. (interruption d'alimentation à distance fixe)
3) Sorties d'impulsions à taux de service variable (CJ1M-CPU22/23 : 2 sorties, CJ1M-CPU21 : 1 sortie)		L'instruction MLI(891) peut être exécutée pour utiliser les sorties intégrées de l'UC (bits 04 et 05 de CIO 2961) comme sorties 0 et 1 MLI(891).	

## 2-3 Attributions pour la fonction de recherche d'origine

Pour utiliser la fonction de recherche d'origine, activez la fonction de recherche d'origine correspondant à la sortie d'impulsion dans la configuration de l'API.

La fonction de recherche d'origine utilise plusieurs points d'E/S intégrés de l'UC en plus des sorties d'impulsions, comme décrit ci-dessous, pour que ces points d'E/S ne puissent pas être utilisés à d'autres fins lorsque la fonction de recherche d'origine est utilisée.

- Lorsque la fonction de recherche d'origine est utilisée pour les sorties d'impulsions 0 et 1, les sorties OUT4 et OUT5 sont utilisées pour la sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs et les entrées IN0 à IN5 correspondent aux signaux d'entrées d'origine, aux signaux d'entrées de proximité d'origine et aux signaux de positionnement terminé. Ces points d'E/S ne peuvent pas être utilisés à d'autres fins simultanément à la fonction de recherche d'origine, sauf pour les sorties de réinitialisation du compteur d'erreurs et les signaux de positionnement terminé, qui ne sont pas utilisés dans certains modes opératoires de recherche d'origine.

La fonction de retour à l'origine amène le système à l'emplacement d'origine prédéfini par la fonction de recherche d'origine ou la VP de sortie d'impulsion prédéfinie.

La fonction de retour à l'origine s'utilise uniquement pour les sorties d'impulsions.

■ Entrées

Code		IN0	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	IN9
Adresse	Mot	CIO 2960									
	Bit	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Entrées	Entrées universelles	Entrée universelle 0	Entrée universelle 1	Entrée universelle 2	Entrée universelle 3	Entrée universelle 4	Entrée universelle 5	Entrée universelle 6	Entrée universelle 7	Entrée universelle 8	Entrée universelle 9
	entrées interruption	Entrée interruption 0	Entrée interruption 1	Entrée interruption 2	Entrée interruption 3	---	---	---	---	---	---
	Entrées à réponse rapide	Entrée à réponse rapide 0	Entrée à réponse rapide 1	Entrée à réponse rapide 2	Entrée à réponse rapide 3	---	---	---	---	---	---
	Compteurs à grande vitesse	---	---	Compteur à grande vitesse 1 (phase Z/ réinitialisation)	Compteur à grande vitesse 0 (phase Z/ réinitialisation)	---	---	Compteur à grande vitesse 1 (entrée phase A, incrémentale ou comptage)	Compteur à grande vitesse 1 (entrée phase B, décrémente ou direction)	Compteur à grande vitesse 0 (entrée phase A, incrémentale ou comptage)	Compteur à grande vitesse 0 (entrée phase B, décrémente ou direction)

■ Sorties

Code		OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	
Adresse	Mot	CIO 2961						
	Bit	00	01	02	03	04	05	
Sorties	Sorties universelles	Sortie universelle 0	Sortie universelle 1	Sortie universelle 2	Sortie universelle 3	Sortie universelle 4	Sortie universelle 5	
	Sorties d'impulsions	Horaire/anti-horaire	Sortie d'impulsion 0 (horaire)	Sortie d'impulsion 0 (anti-horaire)	Sortie d'impulsion 1 (horaire)	Sortie d'impulsion 1 (anti-horaire)	---	---
		Impulsion + Direction	Sortie d'impulsion 0 (impulsion)	Sortie d'impulsion 1 (impulsion)	Sortie d'impulsion 0 (direction)	Sortie d'impulsion 1 (direction)	---	---
		Sortie d'impulsion avec taux de service variable	---	---	---	---	Sortie 0 MLI(891)	Sortie 1 MLI(891) (Voir remarque.)

**Remarque** La sortie 1 MLI(891) ne peut pas être utilisée sur la CJ1M-CPU21.

■ Recherche d'origine

Code	IN0	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6 à IN9	OUT0 à OUT3	OUT4	OUT5
Adresse	Mot	CIO 2960						CIO 2961		
	Bit	00	01	02	03	04	05	06 à 09	00 à 03	04
Recherche d'origine	Recherche d'origine 0 (signal d'entrée d'origine)	Recherche d'origine 0 (signal d'entrée de proximité d'origine)	Recherche d'origine 1 (signal d'entrée d'origine)	Recherche d'origine 1 (signal d'entrée de proximité d'origine)	Recherche d'origine 0 (signal de positionnement terminé)	Recherche d'origine 1 (signal de positionnement terminé)	---	---	Recherche d'origine 0 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)	Recherche d'origine 1 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)

## Fonctions

Élément	Caractéristiques techniques
Recherche d'origine	<p data-bbox="805 244 1449 485">Si l'instruction ORG(889) (RECHERCHE D'ORIGINE) est exécutée et la fonction de recherche d'origine est activée dans la configuration de l'API, l'opération de recherche d'origine est lancée et l'emplacement d'origine sera déterminée en fonction du signal d'entrée de proximité d'origine et du signal d'entrée d'origine. A ce stade, les coordonnées correspondant à la valeur en cours de sortie d'impulsion sont automatiquement les coordonnées absolues.</p> <p data-bbox="805 497 1449 738"><b>Remarque</b> Les sorties OUT4/OUT5 sont utilisées pour les sorties de réinitialisation de compteur d'erreur. Les entrées IN0 à IN5 sont destinées aux signaux d'entrées d'origine, aux signaux d'entrées de proximité d'origine et aux signaux de positionnement terminé. (La sortie de réinitialisation de compteur d'erreurs et le signal de positionnement terminé ne sont pas utilisés dans tous les modes opératoires de recherche d'origine.)</p>
Retour à l'origine	<p data-bbox="805 755 1449 876">Si l'instruction ORG(889) (RECHERCHE D'ORIGINE) est exécutée et que la fonction de recherche d'origine est activée dans la configuration de l'API, l'opération de retour à l'origine déplace le système à l'emplacement d'origine prédéfini.</p>

# SECTION 3

## Caractéristiques et câblage d'E/S

Ce chapitre fournit les caractéristiques E/S et les instructions de câblage des E/S intégrées.

3-1	Caractéristique E/S	20
3-1-1	Caractéristiques entrée	20
3-1-2	Caractéristique sortie	22
3-2	Câblage	23
3-2-1	Attribution des broches du connecteurs	23
3-2-2	Broches de connecteur utilisées par chaque fonction	24
3-2-3	Méthodes de câblage	28
3-3	Exemples de câblage	32
3-3-1	Exemples de branchements d'E/S universelles	32
3-3-2	Exemples de branchements d'entrées d'impulsions	35
3-3-3	Exemple de connexion d'entrée d'alimentation	36
3-3-4	Exemples de connexions d'entrées d'impulsions	37
3-3-5	Exemples de connexions de sortie de réinitialisation de compteur d'erreurs	40
3-3-6	Exemples de connexion du driver de moteur	40
3-3-7	Exemple de connexion de sortie d'impulsion à taux de service variable (sortie MLI(891))	49



### 3-1 Caractéristique E/S

#### 3-1-1 Caractéristiques entrée

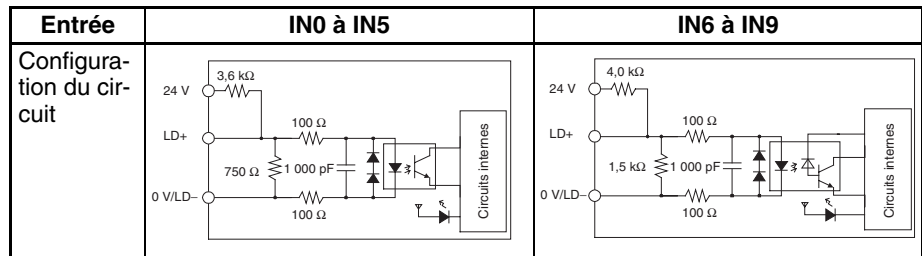
##### Caractéristiques entrées universelles

Entrées	IN0 à IN5	IN6 à IN9	IN0 à IN5	IN6 à IN9
Type d'entrée	Capteur à 2 câbles		Entrées de driver de ligne	
Courant d'entrée	6 mA (typique)	5,5 mA (typique)	13 mA (typique)	10 mA (typique)
Tension d'entrée	24 V c.c. +10 %–15 %		Driver de ligne RS-422A Normes AM26LS31 (Voir remarque 1.)	
Impédance d'entrée	3,6 kΩ	4 kΩ	---	
Nombre de circuits	1 commun, 1 circuit			
Tension/courant de fonctionnement	17,4 V c.c. min./3 mA min.		---	
Tension/courant d'arrêt	5 V c.c., 1 mA max.		---	
ON-delay	8 ms max. (Voir remarque 2.)			
OFF delay	8 ms max. (Voir remarque 2.)			

**Remarque**

1. La tension d'alimentation côté driver de ligne est de 5 V ±5 %.
2. La constante de temps de réponse d'entrée peut être réglée à 0, 0,5, 1, 2, 4, 8, 16 ou 32 μs.  
Quand elle est réglée à 0 ms, le délai causé par les composants internes produit un paramètre ON delay de 30 μs max. pour IN0 à IN5 (2 μs max. pour IN6 à IN9) et un paramètre OFF delay de 150 μs max. pour IN0 à IN5 (2 μs max. pour IN6 à IN9).

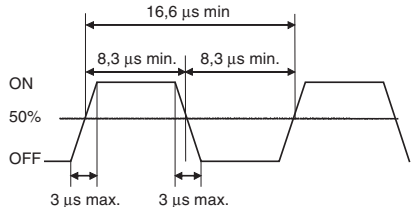
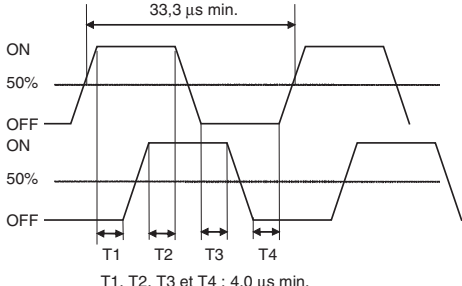
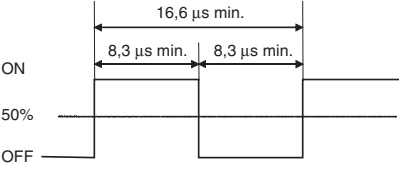
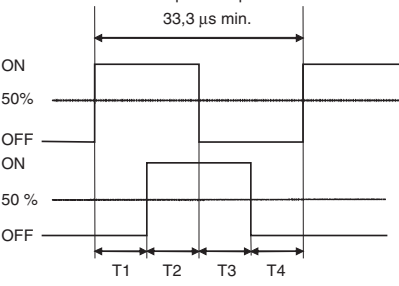
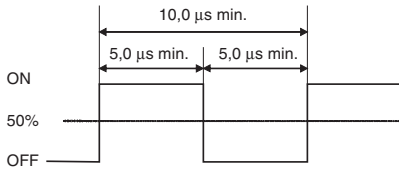
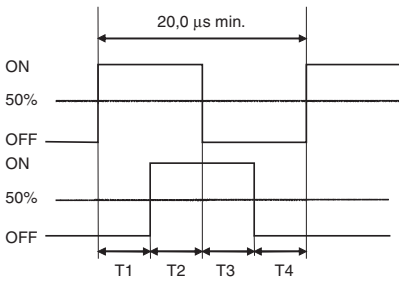
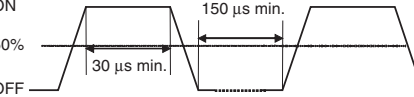
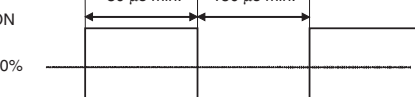
**Configuration du circuit**



#### Caractéristiques entrées interruption et réponse rapide (IN0 à IN3)

Élément	Caractéristiques techniques
ON-delay	30 μs max.
OFF delay	150 μs max.
Impulsion réponse	

**Caractéristiques entrées de compteur à grande vitesse (IN6 à IN9)**

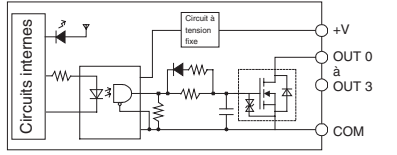
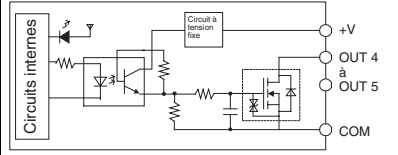
Entrée	Entrées 24 V c.c.	Entrées de driver de ligne
<p>Réglée à 60 kHz</p>	<p>Entrée de codeur Phase A/Phase B, Entrée d'impulsion 60 kHz monophasée avec taux de service de 50 % Temps de montée et temps de descente : 3 s max.</p>  <p>ON 50% OFF</p> <p>16,6 µs min. 8,3 µs min. 8,3 µs min. 3 µs max. 3 µs max.</p> <p>Entrée de codeur Phase A/Phase B, Entrée d'impulsion 30 kHz à-phase différentielle Conservez un espacement de 4,0 µs min. entre les transitions phase A/phase B</p>  <p>ON 50% OFF</p> <p>33,3 µs min. T1 T2 T3 T4 T1, T2, T3 et T4 : 4.0 µs min.</p>	<p>Entrée de codeur Phase A/Phase B, Entrée d'impulsion 60 kHz monophasée avec taux de service de 50 %</p>  <p>ON 50% OFF</p> <p>16,6 µs min. 8,3 µs min. 8,3 µs min.</p> <p>Entrée de codeur Phase A/Phase B, Entrée d'impulsion 30 kHz à-phase différentielle Conservez un espacement de 4,0 µs min. entre les transitions phase A/phase B</p>  <p>ON 50% OFF</p> <p>33,3 µs min. T1 T2 T3 T4 T1, T2, T3 et T4 : 4.0 µs min.</p>
<p>Réglée à 100 kHz</p>	<p>Les opérations de comptage ne sont pas fiables à des fréquences supérieures à 60 kHz.</p>	<p>Entrée d'impulsion 100 kHz monophasée avec taux de service de 50 %</p>  <p>ON 50% OFF</p> <p>10,0 µs min. 5,0 µs min. 5,0 µs min.</p> <p>Entrée d'impulsion 50 kHz à phase différentielle Conservez un espacement de 2,5 µs min. entre les transitions phase A/phase B</p>  <p>ON 50% OFF</p> <p>20,0 µs min. T1 T2 T3 T4 T1, T2, T3 et T4 : 2.5 µs min.</p>
<p>Entrée phase Z/ réinitialisation</p>	<p>Entrée de codeur de phase Z (IN2 et IN3) Conservez un temps ON de 30 µs min. et un temps OFF de 150 µs min.</p>  <p>ON 50% OFF</p> <p>30 µs min. 150 µs min.</p>	<p>Entrée de codeur de phase Z (IN2 et IN3) Conservez un temps ON de 30 µs min. et un temps OFF de 150 µs min.</p>  <p>ON 50% OFF</p> <p>30 µs min. 150 µs min.</p>

**Remarque** Pour que les entrées de compteur satisfassent aux caractéristiques indiquées dans le tableau ci-dessus, vous devrez vérifier les facteurs qui risquent d'affecter les impulsions, comme le type de driver de sortie dans le codeur, la longueur de câble du codeur et la fréquence d'impulsion de comptage. En particulier, il est possible que le temps de montée et de descente soient trop longs et que la courbe d'entrée ne se trouve pas dans les limites spécifiées quand un câble de codeur long est connecté à un codeur doté d'entrées de collecteur ouvert 24 V. Lorsque vous utilisez un long câble, raccourcissez-le ou utilisez un codeur doté de sorties de driver de ligne.

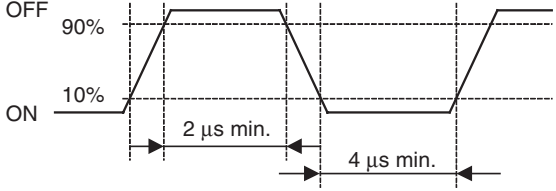
### 3-1-2 Caractéristique sortie

#### Sorties de transistor (NPN)

##### Caractéristiques sorties universelles

Sortie	OUT0 à OUT3	OUT4 à OUT5
Tension nominale	5 à 24 V c.c.	
Plage de tension autorisée	4,75 à 26,4 V c.c.	
Capacité de commutation max.	0,3 A/sortie, 1,8 A/carte	
Nombre de circuits	6 sorties (6 sorties/communes)	
Courant d'appel max.	3 A/sortie, 10 ms max.	
Courant de fuite	0,1 mA max.	
Tension résiduelle	0,6 V max.	
ON-delay	0,1 ms max.	
OFF delay	0,1 ms max.	
Fusible	Aucun	
Alimentation externe	10,2 à 26,4 V c.c., 50 mA min.	
Configuration du circuit		

##### Caractéristiques sorties d'impulsions (OUT0 à OUT3)

Élément	Caractéristiques techniques
Capacité de commutation max.	30 mA, 4,75 à 26,4 V c.c.
Capacité de commutation min.	7 mA, 4,75 à 26,4 V c.c.
Fréquence de sortie max.	100 kHz
Courbe de sortie	

- Remarque**
1. Les valeurs indiquées ci-dessus correspondent à une charge résistive et ne tiennent pas compte de l'impédance du câble connectant la charge.
  2. La courbe d'impulsion pouvant être distordue par l'impédance du câble de branchement, il est possible la durée d'impulsion réelle soit inférieure aux valeurs ci-dessus.

**Caractéristiques des sorties MLI(891) (OUT4 et OUT5)**

Elément	Caractéristiques techniques
Capacité de commutation max.	300 mA, 4,75 à 26,4 V c.c.
Fréquence de sortie max.	1 kHz
Exactitude des sorties MLI(891)	Service ON : +5%/–0 % pour une sortie d'impulsion de 1 kHz
Courbe de sortie	

**Remarque** La CJ1W-CPU21 ne prend en charge que OUT4. OUT5 ne peut pas être utilisée.

### 3-2 Câblage

#### 3-2-1 Attribution des broches du connecteurs

Disposition des broches	Code	Nom	Type de signal d'entrée	Broche n°	*1	Code	Nom	Type de signal d'entrée	Broche n°	*1
	IN0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 0</li> <li>Entrée interruption 0</li> <li>Entrée à réponse rapide 0</li> <li>Recherche d'origine 0 (signal d'entrée d'origine)</li> </ul>	24 V c.c.	1	A1	IN1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 0</li> <li>Entrée interruption 0</li> <li>Entrée à réponse rapide 0</li> <li>Recherche d'origine 0 (signal d'entrée de proximité d'origine)</li> </ul>	24 V c.c.	2	B1
			LD+	3	A2			LD+	4	B2
			0 V/LD–	5	A3			0 V/LD–	6	B3
	IN2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 2</li> <li>Entrée interruption 2</li> <li>Entrée à réponse rapide 2</li> <li>Compteur à grande vitesse 1 (phase Z/réinitialisation)</li> <li>Recherche d'origine 1 (signal d'entrée d'origine)</li> </ul>	24 V c.c.	7	A4	IN3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 3</li> <li>Entrée interruption 3</li> <li>Entrée à réponse rapide 3</li> <li>Compteur à grande vitesse 0 (phase Z/réinitialisation)</li> <li>Recherche d'origine 1 (signal d'entrée de proximité d'origine)</li> </ul>	24 V c.c.	8	B4
			LD+	9	A5			LD+	10	B5
			0 V/LD–	11	A6			0 V/LD–	12	B6
	IN4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 4</li> <li>Recherche d'origine 0 (signal de positionnement terminé)</li> </ul>	24 V c.c.	13	A7	IN5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 5</li> <li>Recherche d'origine 1 (signal de positionnement terminé)</li> </ul>	24 V c.c.	14	B7
			LD+	15	A8			LD+	16	B8
			0 V/LD–	17	A9			0 V/LD–	18	B9
	IN6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 6</li> <li>Compteur à grande vitesse 1 (entrée phase A, incrémentale ou comptage)</li> </ul>	24 V c.c.	19	A10	IN7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 7</li> <li>Compteur à grande vitesse 1 (entrée phase B, décrolementielle ou direction)</li> </ul>	24 V c.c.	20	B10
			LD+	21	A11			LD+	22	B11
			0 V/LD–	23	A12			0 V/LD–	24	B12
	IN8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 8</li> <li>Compteur à grande vitesse 0 (entrée phase A, incrémentale ou comptage)</li> </ul>	24 V c.c.	25	A13	IN9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée universelle 9</li> <li>Compteur à grande vitesse 0 (entrée phase B, décrolementielle ou direction)</li> </ul>	24 V c.c.	26	B13
			LD+	27	A14			LD+	28	B14
			0 V/LD–	29	A15			0 V/LD–	30	B15
	OUT0	Sortie universelle 0	---	31	A16	OUT1	Sortie universelle 1	---	32	B16
	OUT2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie universelle 2</li> <li>En mode horaire/anti-horaire : Sortie d'impulsions 1 (horaire)</li> <li>Mode Impulsion + Direction : Sortie d'impulsions 0 (direction)</li> </ul>	---	33	A17	OUT3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie universelle 3</li> <li>En mode horaire/anti-horaire : Sortie d'impulsions 1 (anti-horaire)</li> <li>Mode Impulsion + Direction : Sortie d'impulsions 1 (direction)</li> </ul>	---	34	B17
	OUT4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie universelle 4</li> <li>Recherche d'origine 0 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)</li> <li>Sortie 0 MLI(891)</li> </ul>	---	35	A18	OUT5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie universelle 5</li> <li>Recherche d'origine 1 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)</li> <li>Sortie 1 MLI(891)<sup>2</sup></li> </ul>	---	36	B18
	---	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie	---	37	A19	---	Inutilisé	---	38	B19
---	COM sortie	---	39	A20	---	COM sortie	---	40	B20	

\*1: Il s'agit des broches sur le bornier XW2D-□□G□.

\*2: La sortie 1 MLI(891) peut être utilisée uniquement avec les cartes CJ1M-CPU22/CPU23.

### 3-2-2 Broches de connecteur utilisées par chaque fonction

#### Entrées intégrées

##### Entrées universelles

Numéro d'entrée	Code	Broche n°	Contenu
Entrée universelle 0	IN0	1	24 V c.c.
		5	0 V
Entrée universelle 1	IN1	2	24 V c.c.
		6	0 V
Entrée universelle 2	IN2	7	24 V c.c.
		11	0 V
Entrée universelle 3	IN3	8	24 V c.c.
		12	0 V
Entrée universelle 4	IN4	13	24 V c.c.
		17	0 V
Entrée universelle 5	IN5	14	24 V c.c.
		18	0 V
Entrée universelle 6	IN6	19	24 V c.c.
		23	0 V
Entrée universelle 7	IN7	20	24 V c.c.
		24	0 V
Entrée universelle 8	IN8	25	24 V c.c.
		29	0 V
Entrée universelle 9	IN9	26	24 V c.c.
		30	0 V

##### Entrées interruption

Numéro d'entrée	Code	Broche n°	Contenu
Entrée interruption 0	IN0	1	24 V c.c.
		5	0 V
Entrée interruption 1	IN1	2	24 V c.c.
		6	0 V
Entrée interruption 2	IN2	7	24 V c.c.
		11	0 V
Entrée interruption 3	IN3	8	24 V c.c.
		12	0 V

##### Entrées à réponse rapide

Numéro d'entrée	Code	Broche n°	Contenu
Entrée à réponse rapide 0	IN0	1	24 V c.c.
		5	0 V
Entrée à réponse rapide 1	IN1	2	24 V c.c.
		6	0 V
Entrée à réponse rapide 2	IN2	7	24 V c.c.
		11	0 V
Entrée à réponse rapide 3	IN3	8	24 V c.c.
		12	0 V

## Compteurs à grande vitesse

**Compteurs à grande vitesse utilisant des entrées de phase différentielle****Codeur avec phases A, B et Z**

Numéro d'entrée	Code	Broche n°	Contenu
Compteur grande vitesse 0	IN8	25	Phase A, 24 V
		29	Phase A, 0 V
	IN9	26	Phase B, 24 V
		30	Phase B, 0 V
	IN3	8	Phase Z, 24 V
		12	Phase Z, 0 V
Compteur grande vitesse 1	IN6	19	Phase A, 24 V
		23	Phase A, 0 V
	IN7	20	Phase B, 24 V
		24	Phase B, 0 V
	IN2	7	Phase Z, 24 V
		11	Phase Z, 0 V

**Codeur avec sorties de driver de ligne**

Numéro d'entrée	Code	Broche n°	Contenu
Compteur grande vitesse 0	IN8	27	Phase A, LD+
		29	Phase A, LD-
	IN9	28	Phase B, LD+
		30	Phase B, LD-
	IN3	10	Phase Z, LD+
		12	Phase Z, LD-
Compteur grande vitesse 1	IN6	21	Phase A, LD+
		23	Phase A, LD-
	IN7	22	Phase B, LD+
		24	Phase B, LD-
	IN2	9	Phase Z, LD+
		11	Phase Z, LD-

**Compteurs à grande vitesse utilisant des entrées Impulsion + Direction**

Numéro d'entrée	Code	Broche n°	Contenu
Compteur grande vitesse 0	IN8	25	Entrée de comptage, 24 V
		29	Entrée de comptage, 0 V
	IN9	26	Entrée de direction, 24 V
		30	Entrée de direction, 0 V
	IN3	8	Entrée de réinitialisation, 24 V
		12	Entrée de réinitialisation, 0 V
Compteur grande vitesse 1	IN6	19	Entrée de comptage, 24 V
		23	Entrée de comptage, 0 V
	IN7	20	Entrée de direction, 24 V
		24	Entrée de direction, 0 V
	IN2	7	Entrée de réinitialisation, 24 V
		11	Entrée de réinitialisation, 0 V

**Compteurs à grande vitesse utilisant des entrées d'impulsion ascendantes/descendantes**

Numéro d'entrée	Code	Broche n°	Contenu
Compteur grande vitesse 0	IN8	25	Entrée incrémentielle, 24 V
		29	Entrée incrémentielle, 0 V
	IN9	26	Entrée décrémenteielle, 24 V
		30	Entrée décrémenteielle, 0 V
	IN3	8	Entrée de réinitialisation, 24 V
		12	Entrée de réinitialisation, 0 V
Compteur grande vitesse 1	IN6	19	Entrée incrémentielle, 24 V
		23	Entrée incrémentielle, 0 V
	IN7	20	Entrée décrémenteielle, 24 V
		24	Entrée décrémenteielle, 0 V
	IN2	7	Entrée de réinitialisation, 24 V
		11	Entrée de réinitialisation, 0 V

**Compteurs à grande vitesse utilisant des entrées d'impulsions incrémentales**

Numéro d'entrée	Code	Broche n°	Contenu
Compteur grande vitesse 0	IN8	25	Entrée de comptage, 24 V
		29	Entrée de comptage, 0 V
	IN3	8	Entrée de réinitialisation, 24 V
		12	Entrée de réinitialisation, 0 V
Compteur grande vitesse 1	IN6	19	Entrée de comptage, 24 V
		23	Entrée de comptage, 0 V
	IN2	7	Entrée de réinitialisation, 24 V
		11	Entrée de réinitialisation, 0 V

**Entrées intégrées**

**Sorties universelles**

Numéro de sortie	Code	Broche n°	Contenu
Sortie universelle 0	OUT0	31	Sortie 0
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie
Sortie universelle 1	OUT1	32	Sortie 1
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie
Sortie universelle 2	OUT2	33	Sortie 2
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie
Sortie universelle 3	OUT3	34	Sortie 3
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie
Sortie universelle 4	OUT4	35	Sortie 4
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie

Numéro de sortie	Code	Broche n°	Contenu
Sortie universelle 5	OUT5	36	Sortie 5
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie

**Sorties d'impulsions****Sorties d'impulsions avec des sorties horaires/anti-horaires**

Numéro de sortie	Code	Broche n°	Contenu
Sortie d'impulsion 0	OUT0	31	Sortie d'impulsion horaire
		32	Sortie d'impulsion anti-horaire
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie
Sortie d'impulsion 1	OUT1	33	Sortie d'impulsion horaire
		34	Sortie d'impulsion anti-horaire
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie

**Sorties d'impulsions avec sorties Impulsion + Direction**

Numéro de sortie	Code	Broche n°	Contenu
Sortie d'impulsion 0	OUT0	31	Sortie impulsion
		33	Sortie Direction
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie
Sortie d'impulsion 1	OUT1	32	Sortie impulsion
		34	Sortie Direction
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie
		39 ou 40	COM sortie

**Sorties MLI(891)**

Numéro de sortie	Code	Broche n°	Contenu
Sortie 0 MLI(891)	OUT4	35	Sortie MLI(891)
		39 ou 40	COM sortie
Sortie 1 MLI(891) (Voir remarque.)	OUT5	36	Sortie MLI(891)
		39 ou 40	COM sortie

**Remarque**

La sortie 1 MLI(891) peut être utilisée uniquement avec les cartes CJ1M-CPU22/CPU23.



**E/S utilisée dans la fonction de recherche d'origine**

Numéro de sortie	Code	Broche n°	Contenu	
Recherche d'origine 0	IN0	1	Signal d'entrée d'origine, 24 V c.c.	
		5	0 V	
	IN1	2	Signal d'entrée de proximité d'origine, 24 V c.c.	
		6	0 V	
	IN4	13	Signal de positionnement terminé, 24 V c.c.	
		17	0 V	
	OUT4	35	Sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs	
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie	
		39 ou 40	COM sortie	
	Recherche d'origine 1	IN2	7	Signal d'entrée d'origine, 24 V c.c.
			11	0 V
		IN3	8	Signal d'entrée de proximité d'origine, 24 V c.c.
12			0 V	
IN5		14	Signal de positionnement terminé, 24 V c.c.	
		18	0 V	
OUT5		36	Sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs	
		37	Entrée d'alimentation (+V) pour la sortie	
		39 ou 40	COM sortie	

**3-2-3 Méthodes de câblage**

Pour établir la connexion à un bornier, utilisez un câble OMRON préassemblé avec le connecteur spécial ou branchez vous-même le connecteur spécial (vendu séparément) à un câble.

**Remarque**

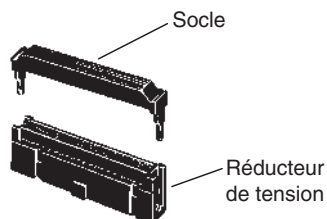
1. N'appliquez aucune tension aux bornes d'entrée dépassant la plage de tension spécifiée pour le circuit d'E/S. De la même manière, n'appliquez aucune tension ou charge dépassant la capacité de commutation maximale du circuit de sortie.
2. Lorsque les bornes d'alimentation sont marquées d'un + et d'un –, assurez-vous que les câbles d'alimentation n'ont pas été accidentellement inversés.
3. Lorsque le matériel est sujet aux Directives CE (directives sur les basses tensions), une alimentation c.c. à isolement renforcé ou double isolement doit être utilisée pour l'alimentation E/S.
4. Vérifiez encore une fois tout le câblage avant de mettre sous tension.
5. Ne tirez pas sur le câble sous peine de séparer le câble du connecteur.
6. Ne courbez pas trop le câble sous peine de l'endommager.
7. L'attribution des broches des connecteurs CJ1W-ID232/262 et OD233/263 ne sont pas compatibles. Vous risquez d'endommager les circuits internes de la carte si vous branchez l'un de ces connecteurs.
8. Ne connectez pas une sortie d'appareil de 24 V c.c. à une entrée de driver de ligne sous peine d'endommager les circuits internes.

9. Ne connectez pas une sortie de driver de ligne à une entrée de 24 V c.c. Les circuits internes ne seront pas endommagés, mais l'entrée ne sera pas reconnue.

### Modèles de connecteurs

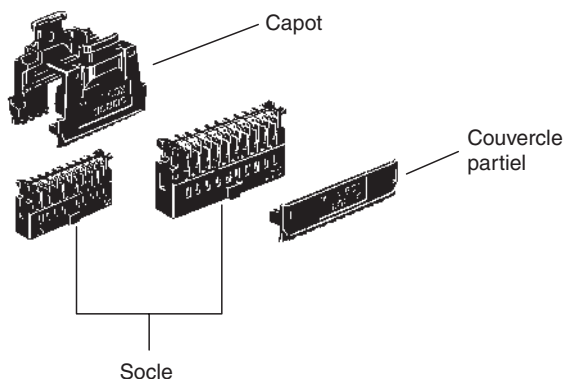
#### Caractéristiques des connecteurs compatibles

#### Connecteurs de câbles plats MIL (connecteurs 40 broches à pression adaptée)



Nom	Numéro de modèle OMRON	Numéro de modèle Daiichi Electronics
Socle	XG4M-4030	FRC5-AO40-3TON
Réducteur de tension	XG4M-4004	---
Numéro de modèle de l'ensemble	XG4M-4030-T	FRC5-AO40-3TON
Câble plat recommandé	XY3A-200□	---

#### Connecteurs sertis de câbles libres MIL (connecteurs 40 broches à pression adaptée)



Nom		Numéro de modèle OMRON
Socle	AWG24	XG5M-4032-N
	AWG26 à AWG28	XG5M-4035-N
Connecteur	AWG24	XG5W-0031-N
	AWG26 à AWG28	XG5W-0034-N
Capot		XG5S-4022
Couvercle partiel (2 requis pour chaque socle)		XG5S-2001

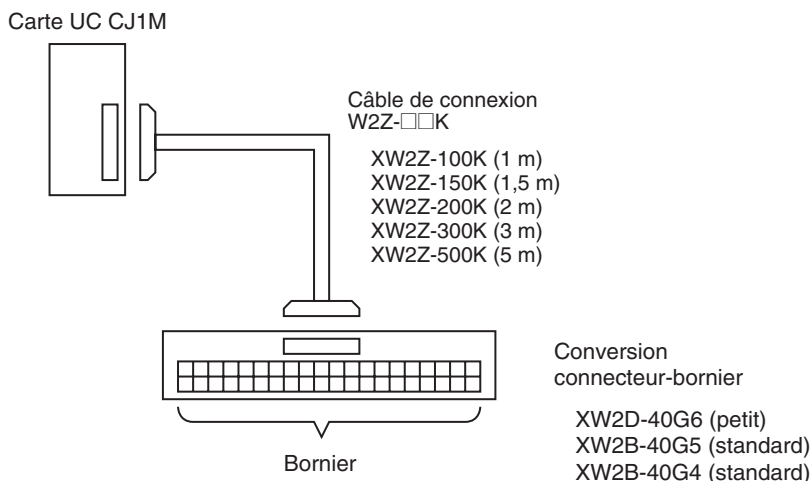
### Câblage

Nous recommandons l'utilisation d'un câble avec des câbles de calibre compris entre 28 et 24 AWG (0,2 à 0,08 mm<sup>2</sup>). Utilisez un câble d'un diamètre externe de 1,61 mm max.

### Borniers compatibles

Câble recommandé	Bornier compatible	Nombre de broches	Calibre	Température (°C)
XW2Z-□□□K	XW2D-40G6	40	Petit	0 à 55
	XW2B-40G5		Standard	-25 à 80
	XW2B-40G4			

## Méthode standard de connexion (variateurs pour servomoteurs OMRON exclus)

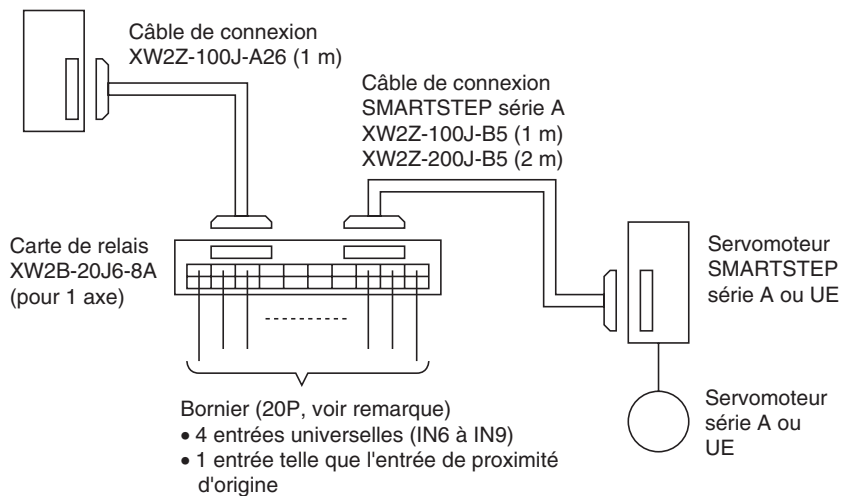


## Connexion à un variateur pour servomoteur OMRON

Le câble et la carte relais suivants peuvent être utilisés lors d'un branchement d'un variateur pour servomoteur OMRON aux E/S intégrées de l'UC CJ1M. Les configurations indiquées dans les diagrammes suivants permettent d'établir les connexions de variateur de servomoteur nécessaires pour les fonctions de positionnement et de recherche d'origine (signal d'entrée d'origine, signal d'entrée de recherche d'origine, signal de positionnement terminé et sortie de réinitialisation de compteur d'erreurs).

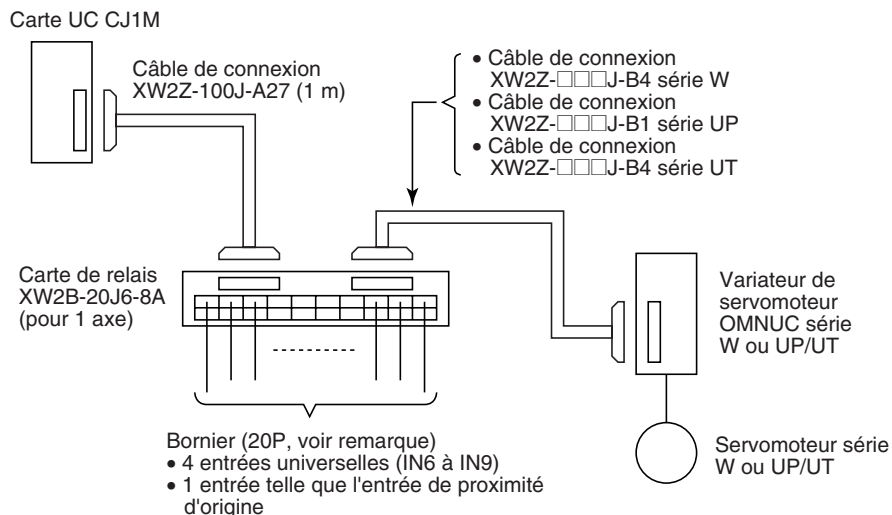
### Connexion de variateur pour servomoteur 1 axe (connexion de la sortie d'impulsion 0)

#### Variateur pour servomoteur OMRON SMARTSTEP série A ou UE



**Remarque** Lorsque vous utilisez une carte relais 1 axe (connectée à une sortie d'impulsion 0), les sorties universelles 2 et 3 (OUT2 et OUT3) et la sortie 1 MLI(891) (OUT5) ne peuvent pas être utilisées.

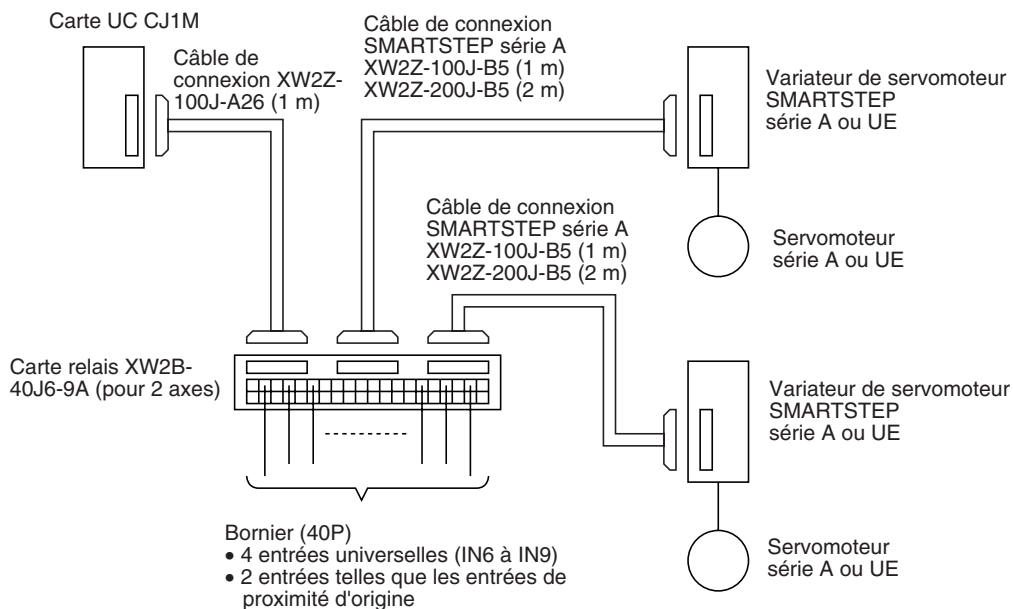
**Variateur pour servomoteur OMRON série OMNUC W, UP ou UT**



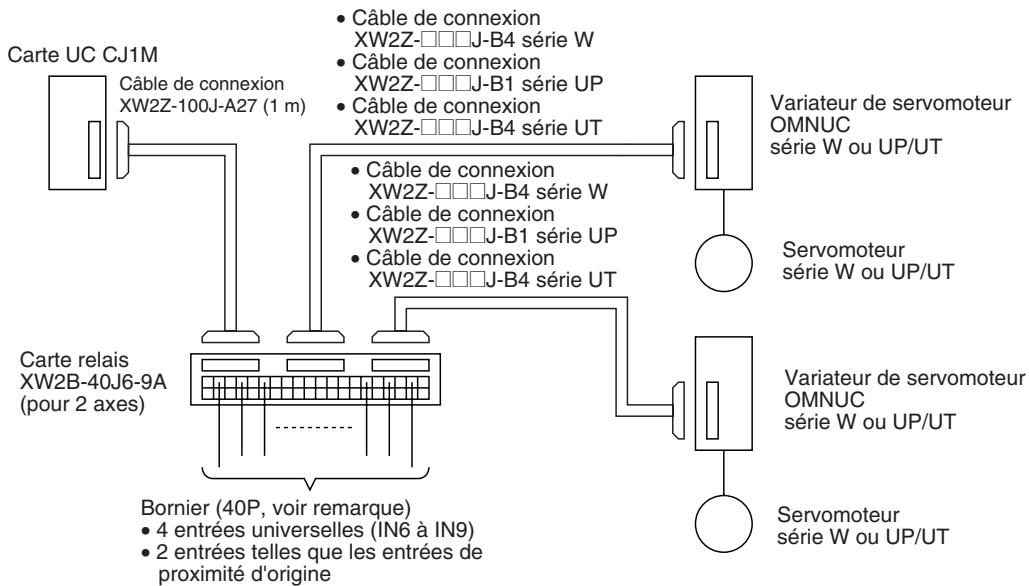
**Remarque** Lorsque vous utilisez une carte relais 1 axe (connectée à une sortie d'impulsion 0), les sorties universelles 2 et 3 (OUT2 et OUT3) et la sortie 1 MLI(891) (OUT5) ne peuvent pas être utilisées.

**Branchement de variateur pour servomoteur 2 axes (connexion des sorties d'impulsions 0 et 1)**

**Variateurs pour servomoteur OMRON SMARTSTEP série A ou UE**



**Variateurs pour servomoteur OMRON série OMNUC W, UP ou UT**

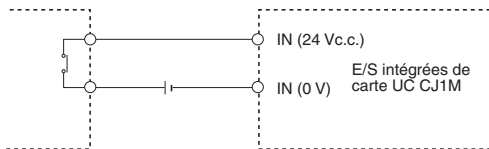


### 3-3 Exemples de câblage

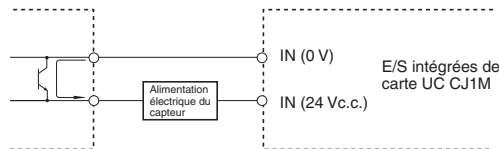
#### 3-3-1 Exemples de branchements d'E/S universelles

##### Appareils d'entrée c.c.

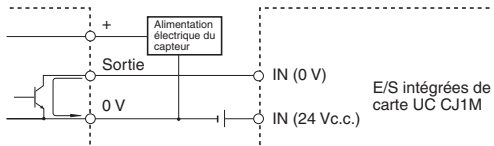
• Appareil avec sortie de



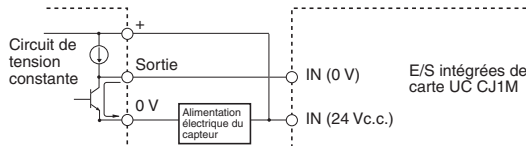
• Capteur c.c. à 2



• Appareil avec sortie de collecteur

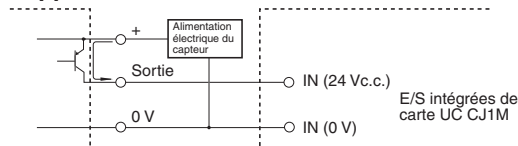


• Appareil avec sortie de courant

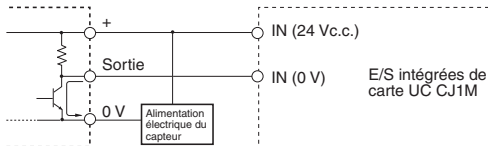


Sortie ; Alimentation de capteur ; IN (0 V); IN (24 Vc.c.) ; E/S intégrées de l'UC CJ1M

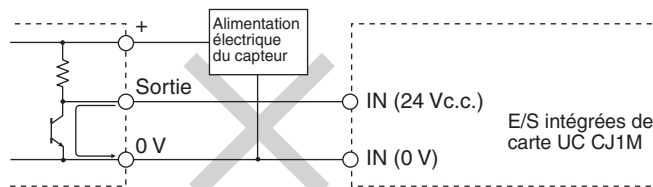
• Appareil avec sortie de courant PNP



• Appareil avec sortie de tension (voir remarque)



**Remarque** N'utilisez pas le câblage suivant avec les appareils à sortie de tension.



**Remarque** Les entrées de l'UC CJ1M ont une polarité définie de manière à empêcher leur mise sous tension si les câbles sont intervertis. Vérifiez toujours une dernière fois le câblage avant la mise sous tension.

### Précautions à prendre pour la connexion de capteurs c.c. à deux câbles

Assurez-vous que les conditions suivantes sont réunies lorsque vous utilisez un capteur à 2 câbles comme appareil d'entrée 24 V c.c. Le capteur risque de mal fonctionner si ces conditions ne sont pas réunies.

- 1,2,3...**
- Contrôlez la relation entre la tension ON de l'API et la tension résiduelle du capteur.  

$$V_{ON} \leq V_{CC} - V_R$$
  - Vérifiez la relation entre la tension ON de l'API et la sortie de contrôle du capteur (courant de charge).  

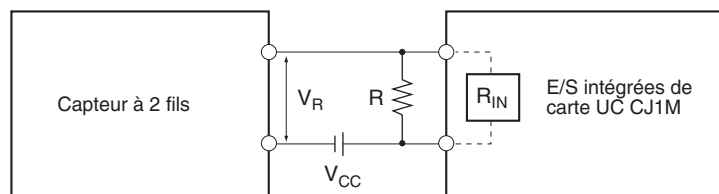
$$I_{OUT}(\text{min.}) \leq I_{ON} \leq I_{OUT}(\text{max.})$$

$$I_{ON} = (V_{CC} - V_R - 1,5 [\text{tension résiduelle interne de l'API}]^*) / R_{IN}$$
 Connectez une résistance de charge (R) si  $I_{ON}$  est inférieur à  $I_{OUT}(\text{min.})$ . Utilisez l'équation suivante pour déterminer la résistance de charge correcte.  

$$R \leq (V_{CC} - V_R) / (I_{OUT}(\text{min.}) - I_{ON})$$
 Alimentation 
$$W \geq (V_{CC} - V_R)^2 / R \times 4 \text{ [Tolérance]}$$
  - Contrôlez la relation entre le courant OFF de l'API et le courant de fuite du capteur.  

$$I_{OFF} \geq I_{fuite}$$
 Connectez une résistance de charge (R) si  $I_{fuite}$  est supérieur à  $I_{OFF}$ . Utilisez l'équation suivante pour déterminer la résistance de charge correcte.  

$$R \leq R_{IN} \times V_{OFF} / (I_{fuite} \times R_{IN} - V_{OFF})$$
 Alimentation 
$$W \geq (V_{CC} - V_R)^2 / R \times 4 \text{ [Tolérance]}$$



$V_{CC}$  : Tension d'alimentation

$V_{ON}$  : Tension ON de l'API

$V_{OFF}$  : Tension OFF de l'API

$I_{ON}$  : Courant ON de l'API

$I_{OFF}$  : Courant OFF de l'API

$R_{IN}$  : Impédance d'entrée de l'API

$V_R$  : Tension de sortie résiduelle du capteur

$I_{OUT}$  : Sortie de contrôle du capteur (courant de charge)

$I_{leak}$  : Courant de fuite du capteur

R : Résistance de charge

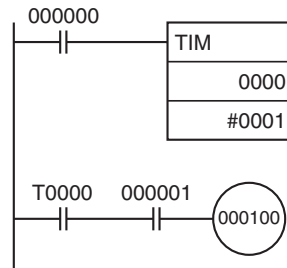
- Précautions concernant le courant d'appel du capteur  
 Si l'alimentation du capteur est mise sur ON avec l'API déjà sous tension et capable de recevoir des entrées, le courant d'appel du capteur risque de causer une entrée fautive. Pour empêcher une entrée fautive, il est possible de préparer un programme d'application qui incorpore une

temporisation différant les entrées du capteur pendant une période donnée après la mise sous tension du capteur jusqu'à stabilisation du fonctionnement du capteur.

### Exemple de programmation

L'état de l'alimentation du capteur est lu avec CIO 000000. La temporisation fournit un délai jusqu'à stabilisation du fonctionnement du capteur (100 ms pour un capteur de proximité OMRON).

Une fois TIM 0000 à l'état ON, la sortie CIO 000100 passe à ON à la réception d'une entrée de capteur au bit d'entrée CIO 000001.



## Précautions à prendre pour le câblage de sortie

### Prévention des courts-circuits

La sortie ou le circuit interne pouvant être endommagés lorsque la charge connectée à une sortie est court-circuitée, nous recommandons l'installation d'un fusible de protection dans chaque circuit de sortie. Utilisez un fusible d'une capacité environ deux fois supérieure à la capacité de sortie nominale.

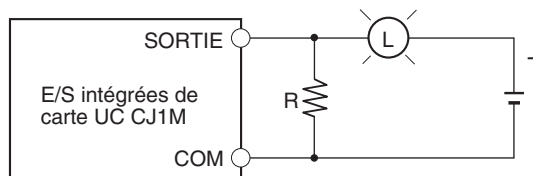
### Connexions TTL

Un appareil TTL ne peut pas être connecté directement en raison de la tension résiduelle du transistor. Dans ce cas, établissez la connexion à un appareil TTL après réception des signaux avec un CMOS IC. En outre, une résistance de rappel à la source doit être utilisée avec la sortie du transistor.

### Considérations liées au courant d'appel

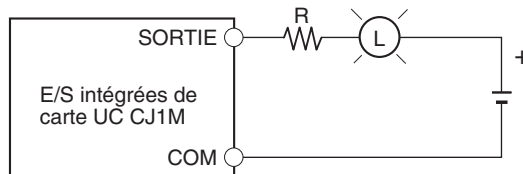
Lors d'une commutation d'une charge avec un courant d'appel élevé, comme une ampoule incandescente, il existe un risque d'endommagement du transistor de sortie. Supprimez le courant d'appel par l'une des méthodes ci-dessous.

#### Méthode 1



Cette méthode appelle un courant dark correspondant approximativement à un tiers de la valeur nominale de l'ampoule électrique.

#### Méthode 2

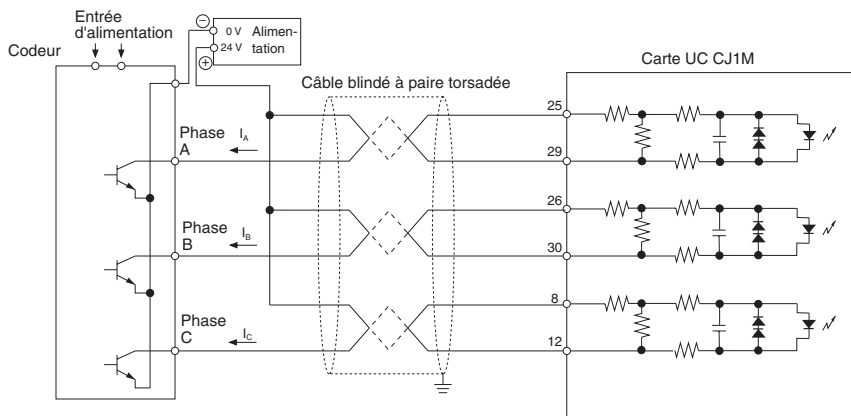
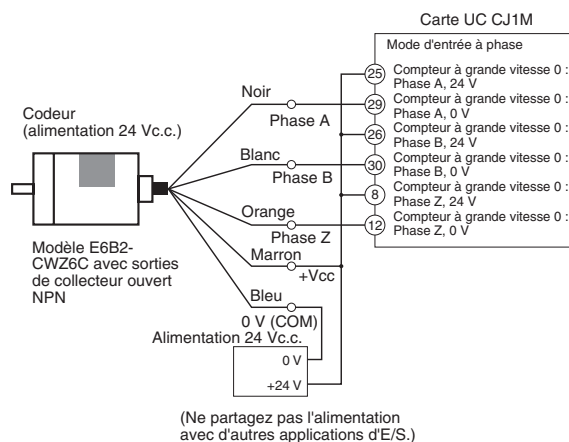


Cette méthode utilise une résistance de limitation.

### 3-3-2 Exemples de branchements d'entrées d'impulsions

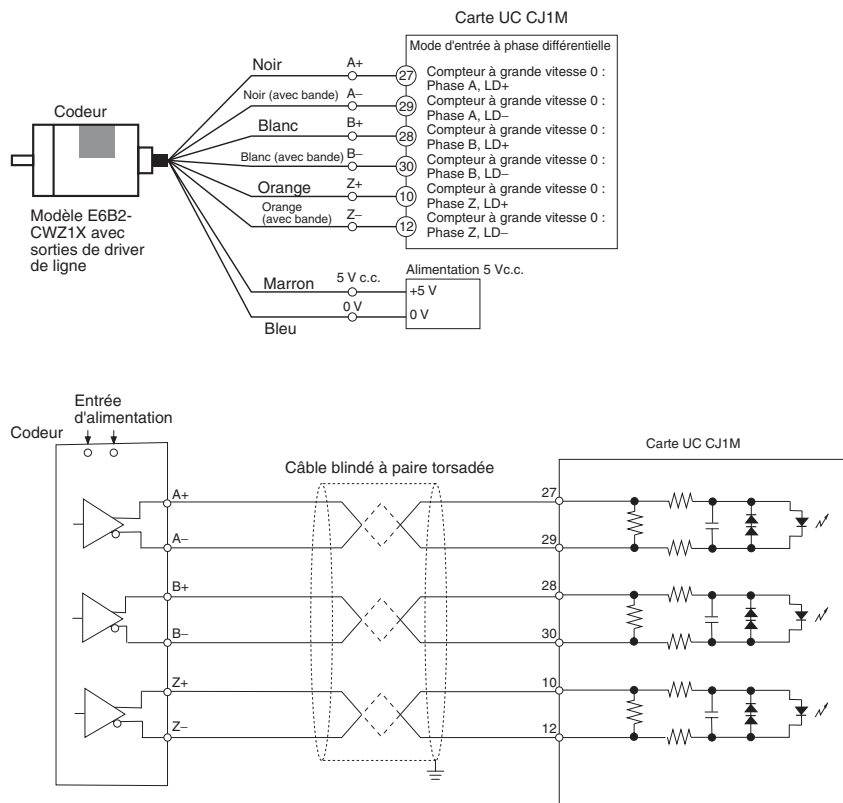
#### Codeurs avec des sorties de collecteur ouvert 24 V c.c.

Cet exemple montre comment connecter un codeur doté de sorties phase A, phase B et phase Z.





## Codeurs avec sorties de driver de ligne (conformes à Am26LS31)



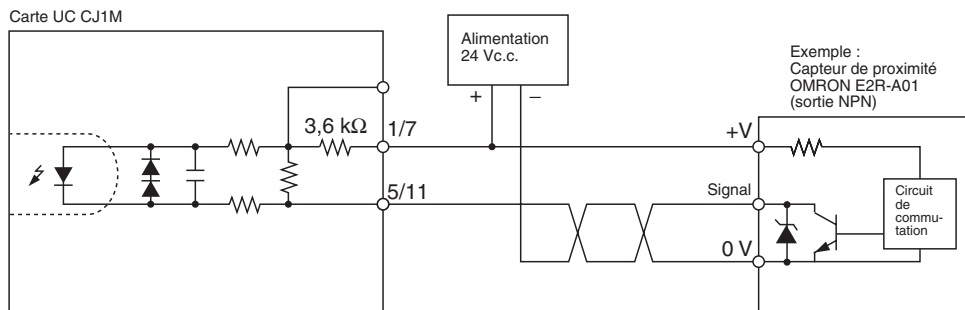
## 3-3-3 Exemple de connexion d'entrée d'alimentation

Etablissez les connexions comme indiqué ci-dessous quand vous utilisez une sortie collecteur ouvert d'un capteur et une sortie de driver de ligne de phase Z d'un codeur.

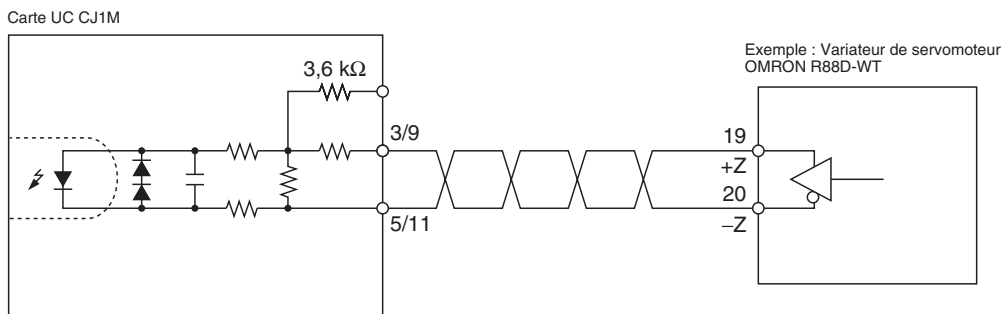
Utilisez un capteur sans vibrations, comme une cellule photoélectrique, pour le signal d'entrée d'origine.

- Remarque**
1. Connectez un interrupteur ou un capteur d'une capacité de commutation de 6 mA à la borne du signal d'entrée d'origine (24 V c.c.).
  2. Connectez uniquement un circuit de driver de ligne aux entrées du signal d'entrée d'origine (driver de ligne). Ne connectez aucun type de circuit de sortie.
  3. Utilisez soit le signal d'entrée d'origine (24 V c.c.) ou le signal d'entrée d'origine (driver de ligne).  
Assurez-vous que le signal d'entrée d'origine est connecté aux bornes correctes. Les composants interne de l'UC risquent d'être endommagés si les deux entrées sont utilisées simultanément ou si l'entrée est connectée à la borne incorrecte.

**Signal d'entrée d'origine (24 V c.c.)**



**Signal d'entrée d'origine (driver de ligne)**



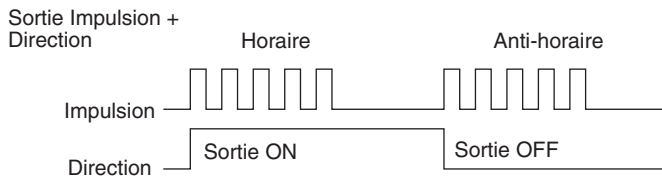
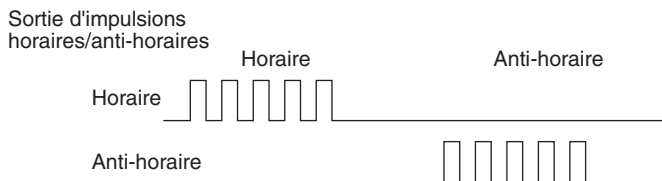
**3-3-4 Exemples de connexions d'entrées d'impulsions**

Cette section propose des exemples de connexions aux drivers de moteurs. Reportez-vous aux caractéristiques correspondant au driver de moteur utilisé avant la connexion effective d'un driver de moteur. Avec les sorties collecteur ouvert, la longueur de câble entre l'UC CJ1M et le driver du moteur ne doit pas dépasser 3 m.

Lorsque le transistor de sortie d'impulsions est à l'état OFF, les impulsions ne sortent pas.

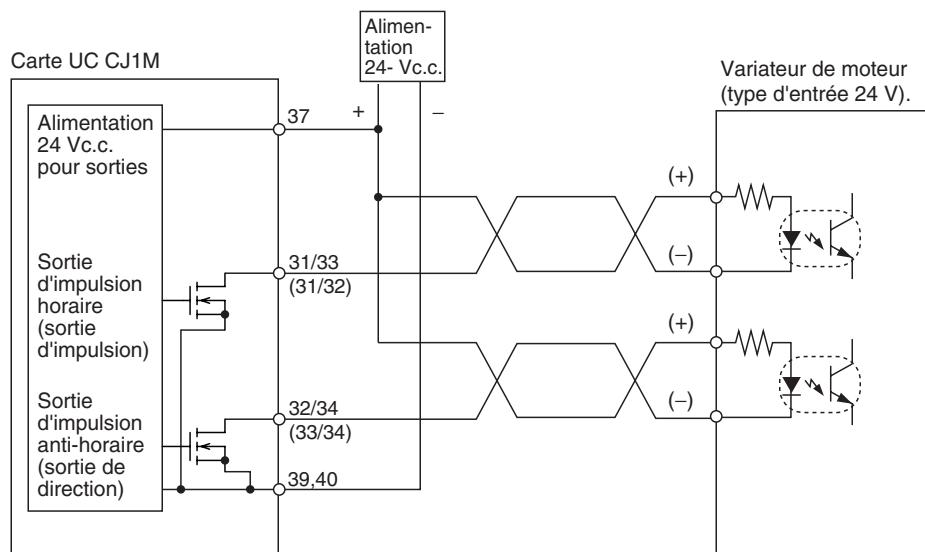
Lorsque la sortie direction est à l'état OFF, elle indique une sortie anti-horaire.

Ne partagez pas l'alimentation de la sortie d'impulsions (24 V ou 5 V c.c.) avec une autre application E/S.



**Sortie d'impulsions horaires/anti-horaires ou sortie impulsion + direction**

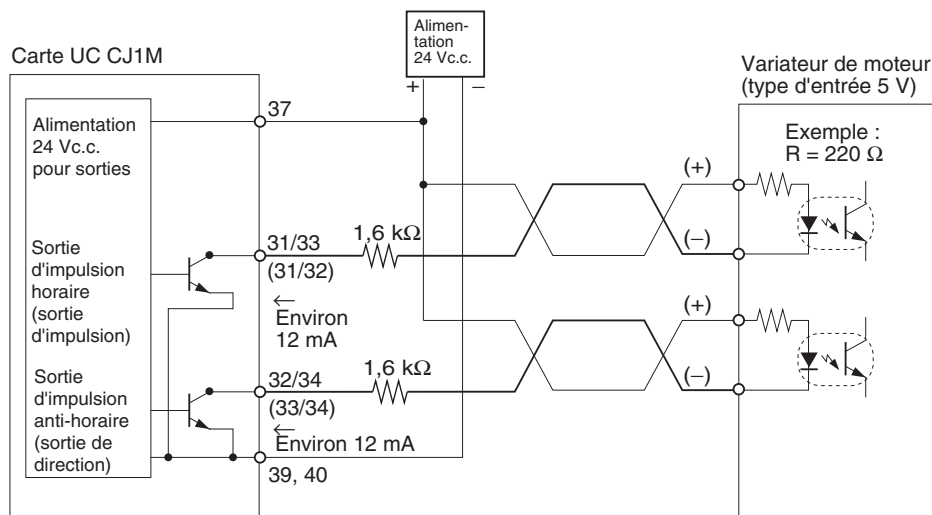
**Utilisation d'un driver de moteur avec entrées d'optocoupleur 24 V c.c.**



**Remarque** Les termes entre parenthèses correspondent aux sorties impulsion + direction.

**Utilisation d'un driver de moteur avec entrées d'optocoupleur 5 V c.c.**

**Exemple de connexion 1**

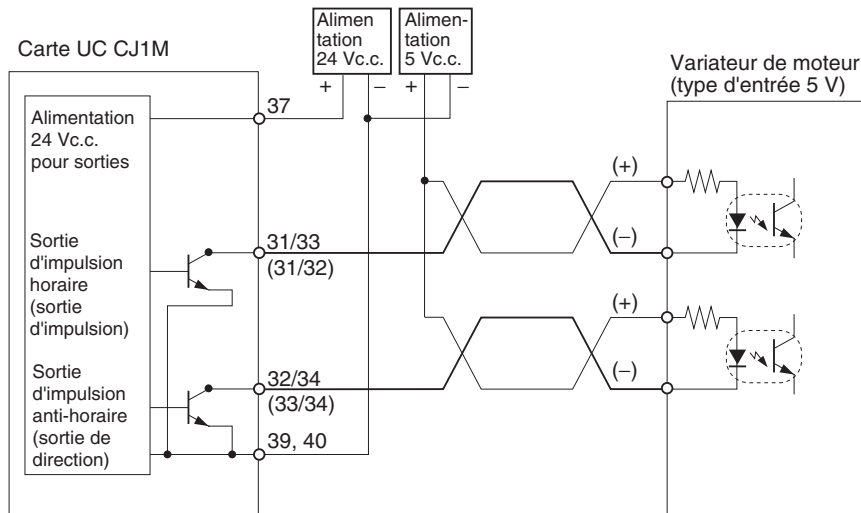


**Remarque** Les termes entre parenthèses correspondent aux sorties impulsion + direction.

Dans cet exemple, l'alimentation 24 V c.c. est utilisée pour les entrées 5 V du driver du moteur. Assurez-vous que le courant de sortie de la carte NF n'endommagera pas les circuits d'entrée du driver du moteur. Vérifiez également que les entrées sont bien sous tension (ON).

Assurez-vous que les résistances de 1,6 kΩ fournissent une restriction d'alimentation suffisante.

**Exemple de connexion 2**



**Remarque** Les termes entres parenthèses correspondent aux sorties impulsion + direction.

**⚠ Attention** Lorsque la sortie est utilisée comme une sortie d'impulsion, connectez une charge qui exige un courant de sortie entre 7 et 30 mA. Les composants internes de la carte risquent d'être endommagés si le courant dépasse 30 mA.

Si le courant est inférieur à 7 mA, le front montant et le front descendant de la courbe seront retardés et les fréquences de sortie nominales risquent d'être inaccessibles. Si la charge demande moins de 7 mA, installez une résistance de dérivation pour que le circuit appelle un courant supérieur à 7 mA (10 mA recommandés).

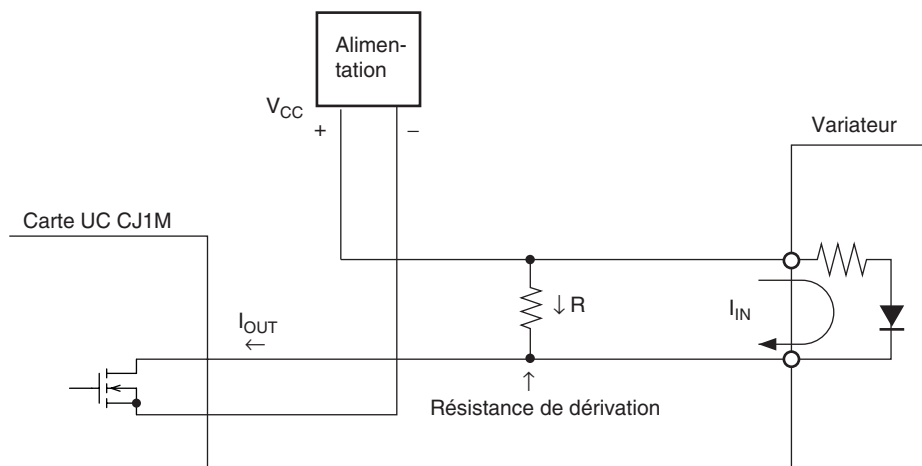
Utilisez les équations suivantes pour déterminer les exigences de résistance de dérivation.

$$R \leq \frac{V_{CC}}{I_{OUT} - I_{IN}}$$

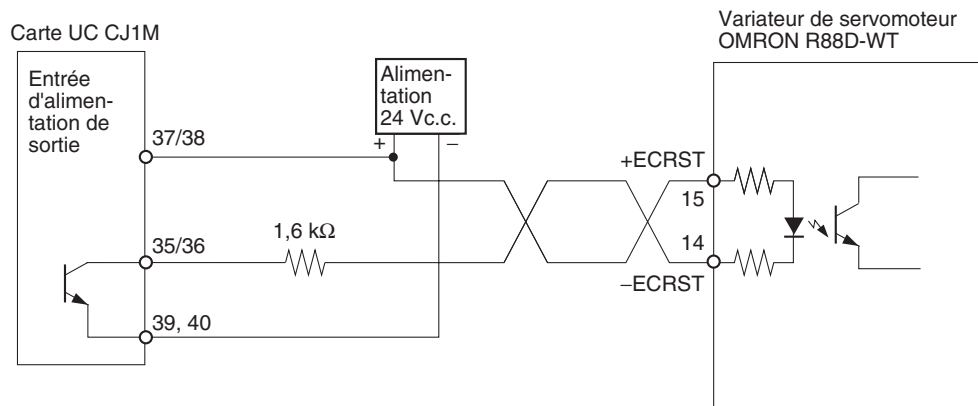
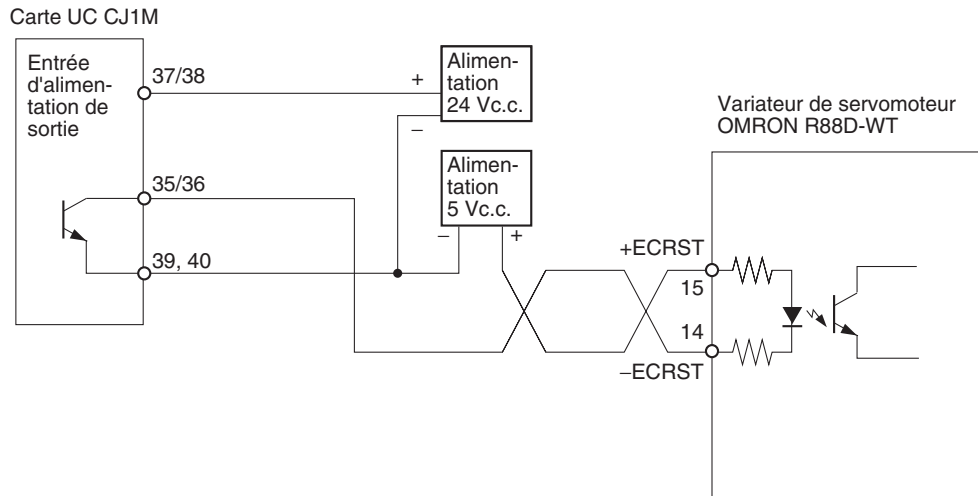
$$\text{Puissance } W \geq \frac{V_{CC}^2}{R} \times 4 \text{ (tolérance)}$$

$V_{CC}$  : Tension de sortie (V)  
 $I_{OUT}$  : Courant de sortie (A) (7 à 30 mA)  
 $I_{IN}$  : Courant d'entrée de variateur  
 $R$  : Résistance de dérivation ( $\Omega$ )

**Exemple de circuit**



### 3-3-5 Exemples de connexions de sortie de réinitialisation de compteur d'erreurs



### 3-3-6 Exemples de connexion du driver de moteur

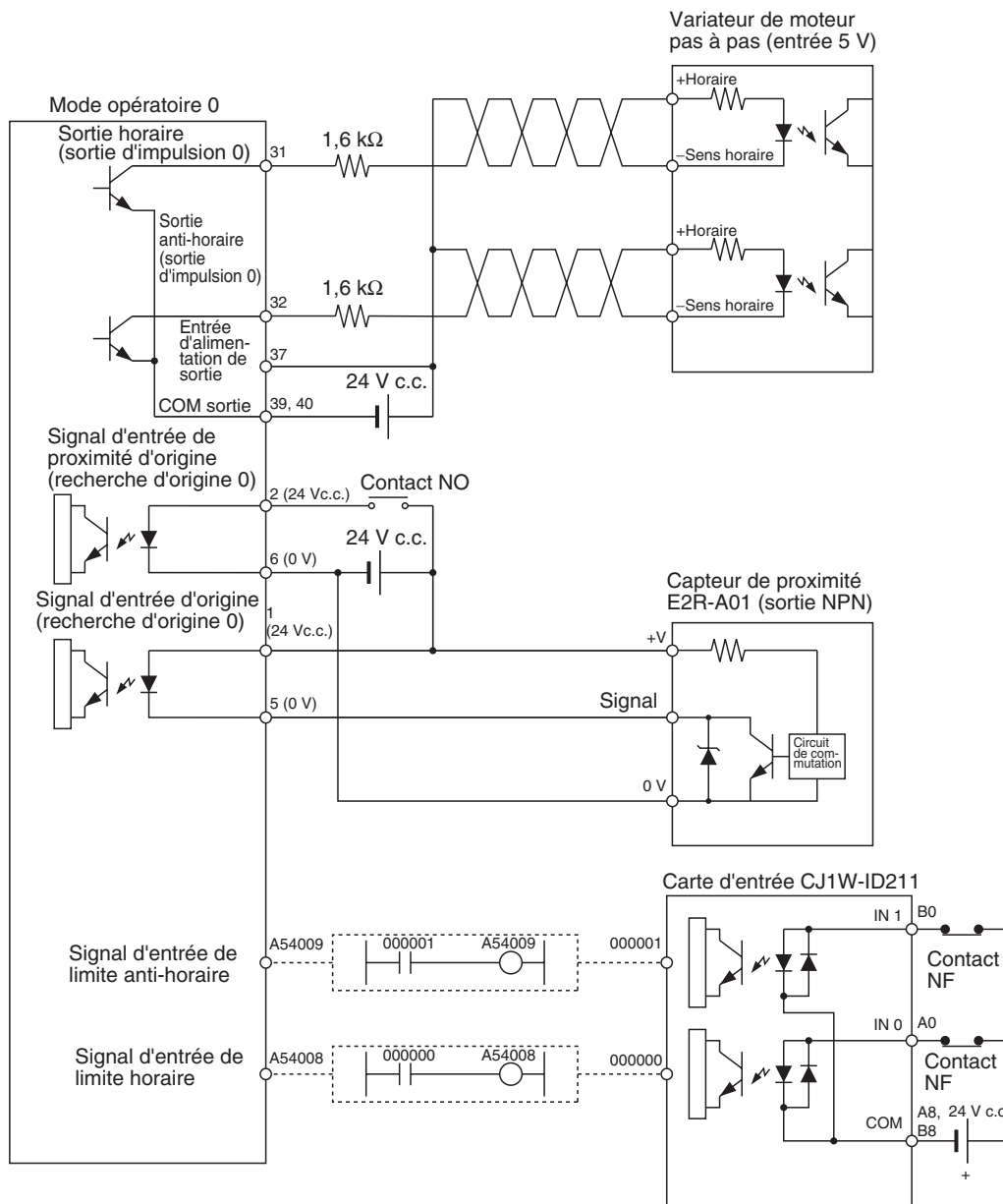
Cette section propose des exemples de connexions de sortie d'impulsion 0. Pour des détails, reportez-vous à 3-2 *Câblage* lorsque vous utilisez la sortie d'impulsion 1.

- Remarque**
1. Toute borne d'entrée NF pour entrées inutilisées doit être connectée à l'alimentation et mise sous tension (ON).
  2. Utilisez un câble blindée pour un branchement aux drivers de moteurs pas à pas et variateurs de servomoteurs. Attachez le blindage aux bornes FG à la fois côté carte NF et côté driver du câble.
  3. Lorsque vous établissez la connexion d'un collecteur ouvert, le câble amenant au driver du moteur ne doit pas dépasser 3 m. Lorsque vous établissez la connexion d'un driver de ligne, le câble amenant au driver du moteur ne doit pas dépasser 5 m.

**Exemple de connexion pour mode opératoire 0**

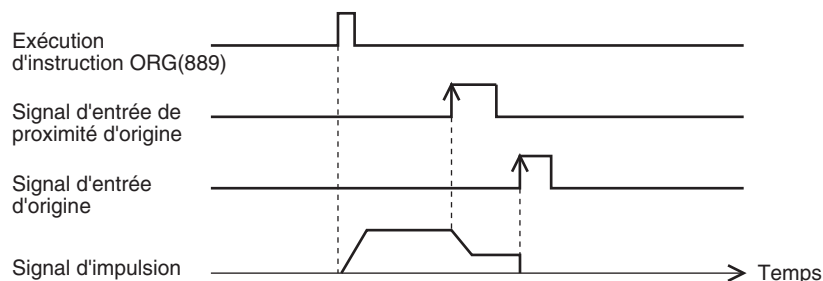
En mode opératoire 0, le point d'origine est déterminé lorsque le front montant du signal d'entrée d'origine est détecté (différenciation ascendante). La sortie de réinitialisation de compteur d'erreurs et le signal de positionnement terminé ne sont pas utilisés.

Dans cet exemple, un driver de moteur pas à pas est utilisé et un capteur est connecté à la borne du signal d'entrée d'origine.



**Opération de recherche d'origine**

L'opération de recherche d'origine est terminée lorsque le front montant du signal d'entrée de proximité d'origine est détectée et le front montant du signal d'entrée d'origine est détecté.

**Exemple de sélections de configuration d'API**

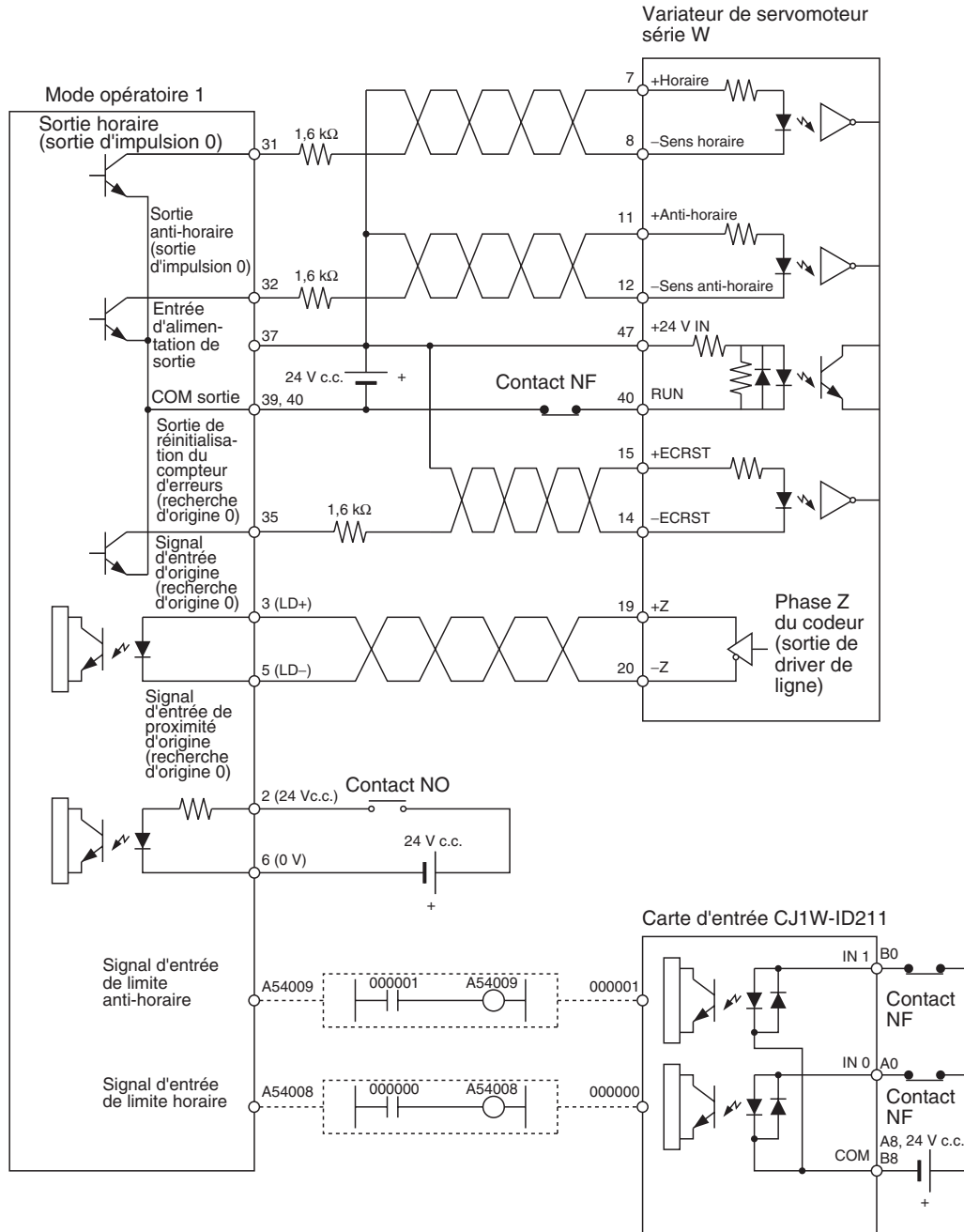
Adresse de la console de programmation	Bits	Sélection	Fonction
256	00 à 03	1 hexadécimal	Activation de la fonction de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.
257	00 à 03	0 hexadécimal	Mode opératoire 0
	04 à 07	0 hexadécimal	Mode inverse 1
	08 à 11	1 hexadécimal	Lecture du signal d'entrée d'origine suite au passage du signal d'entrée de proximité d'origine de l'état OFF à ON.
	12 à 15	0 hexadécimal	La recherche de direction est horaire.
268	00 à 03	0 hexadécimal	Le signal d'entrée limite est un contact NF.
	04 à 07	1 hexadécimal	Le signal d'entrée de proximité d'origine est un contact NO.
	08 à 11	1 hexadécimal	Le signal d'entrée d'origine est un contact NO.
	12 à 15	0 hexadécimal	---

**Exemple de connexion en mode opératoire 1**

En mode opératoire 1, la sortie de réinitialisation de compteur d'erreurs est à l'état ON lorsque le point d'origine est déterminé sur détection du front montant du signal d'entrée d'origine.

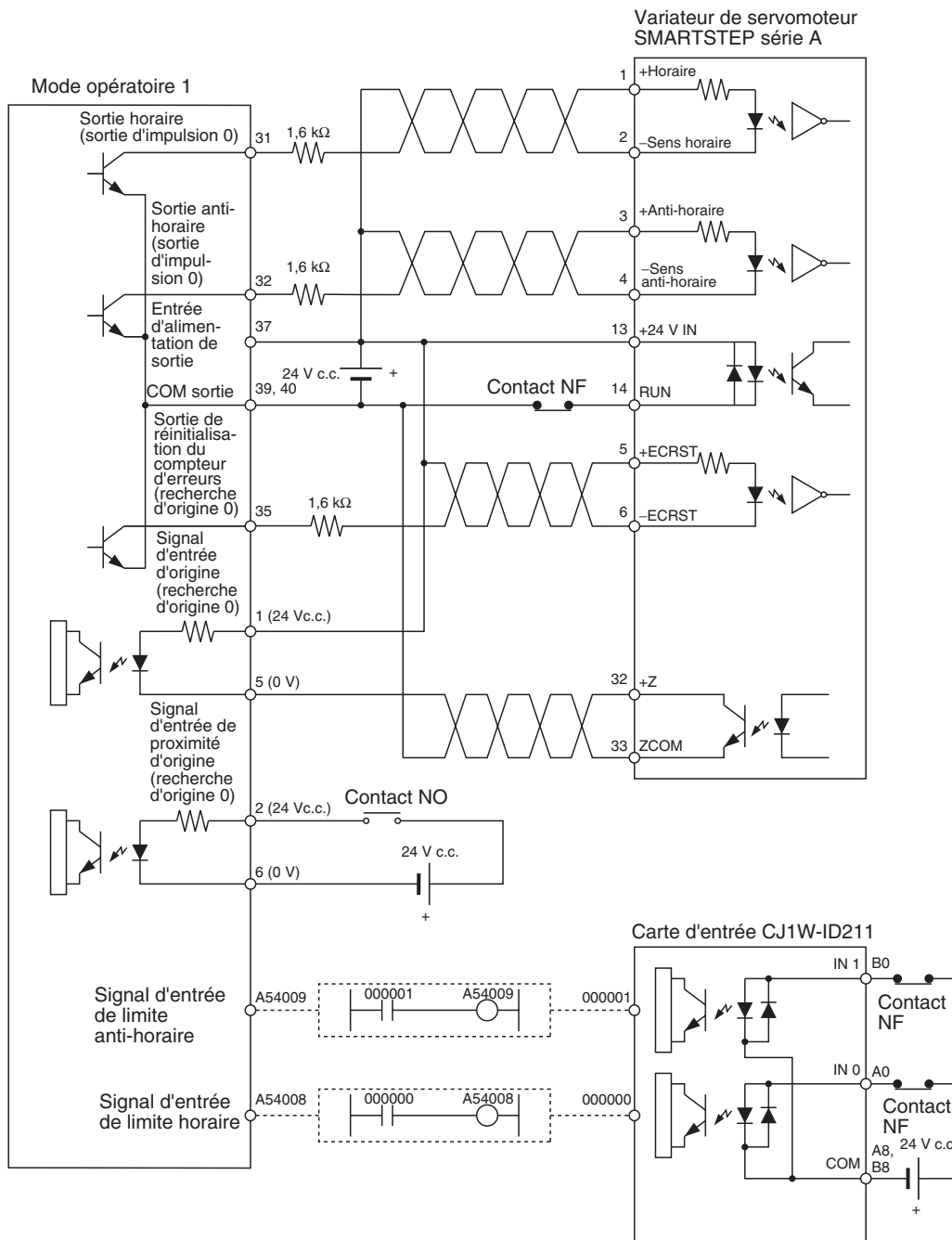
Dans cet exemple, un variateur de servomoteur est utilisé et la sortie phase Z du codeur sert de borne de signal d'entrée d'origine. Le variateur de servomoteur est un variateur de servomoteur OMRON série W.

Connexion d'un variateur de servomoteur OMRON série W



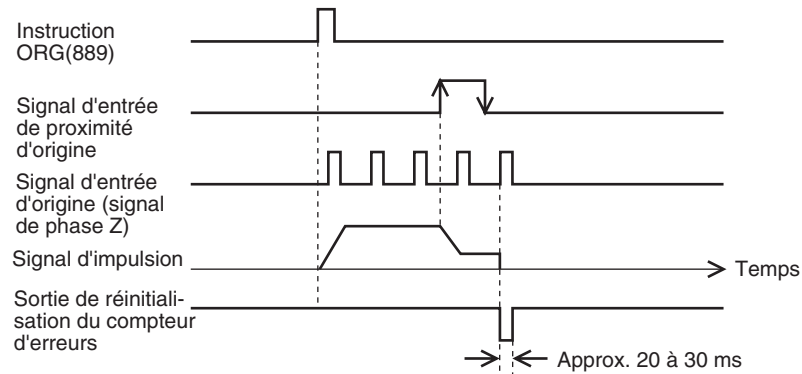


Branchement d'un servomoteur SMARTSTEP série A



### Opération de recherche d'origine

L'opération de recherche d'origine est terminée au premier signal de phase Z après la détection du signal d'entrée de proximité d'origine, la fin de la décélération et la détection du front descendant du signal d'entrée de proximité d'origine.



### Exemple de sélections de configuration d'API

Adresse de la console de programmation	Bits	Sélection	Fonction
256	00 à 03	1 hexadécimal	Activation de la fonction de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.
257	00 à 03	1 hexadécimal	Mode opératoire 1
	04 à 07	0 hexadécimal	Mode inverse 1
	08 à 11	0 hexadécimal	Lecture du signal d'entrée d'origine suite au passage du signal d'entrée de proximité d'origine de l'état OFF à ON, puis de nouveau à l'état OFF.
	12 à 15	0 hexadécimal	La recherche de direction est horaire.
268	00 à 03	0 hexadécimal	Le signal d'entrée limite est un contact NF.
	04 à 07	1 hexadécimal	Le signal d'entrée de proximité d'origine est un contact NO.
	08 à 11	1 hexadécimal	Le signal d'entrée d'origine est un contact NO.
	12 à 15	0 hexadécimal	---

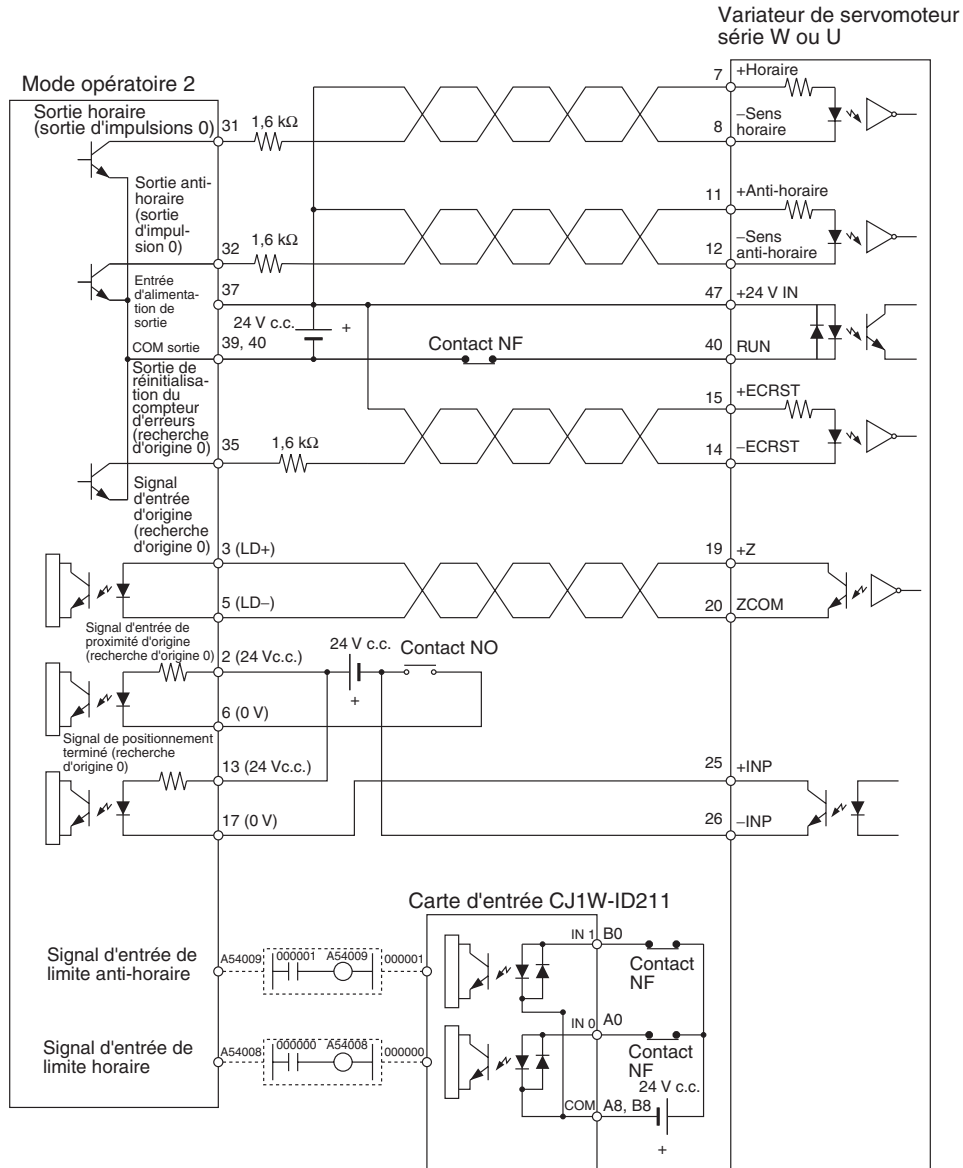
### Exemple de connexion en mode opératoire 2

Le mode opératoire 2 est identique au mode opératoire 1 à ceci près que le signal de positionnement terminé (INP) du variateur de servomoteur sert de signal de positionnement terminé à la recherche de l'origine.

Dans cet exemple, un variateur de servomoteur est utilisé et la sortie phase Z du codeur sert de borne de signal d'entrée d'origine. Le variateur de servomoteur est un variateur de servomoteur OMRON (série W, U ou SMART STEP série A).

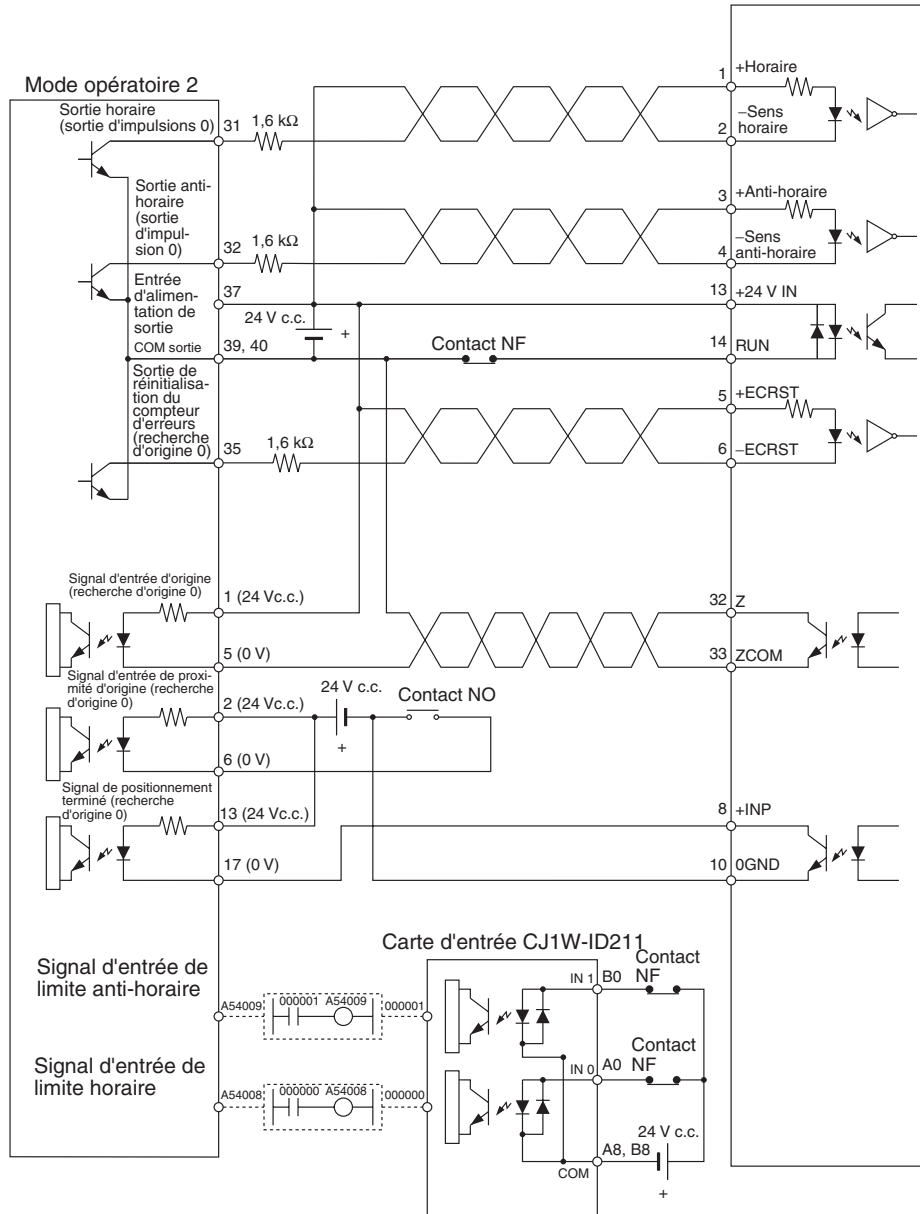
Réglez le variateur de servomoteur de manière à ce que le signal de positionnement terminé soit à l'état OFF lorsque le moteur fonctionne et ON lorsqu'il est à l'arrêt. L'opération de recherche d'origine ne se terminera pas si le signal de positionnement terminé n'est pas correctement connecté à partir du variateur du servomoteur ou mal réglé.

Connexion d'un variateur de servomoteur OMRON série W ou U (UP ou UT)



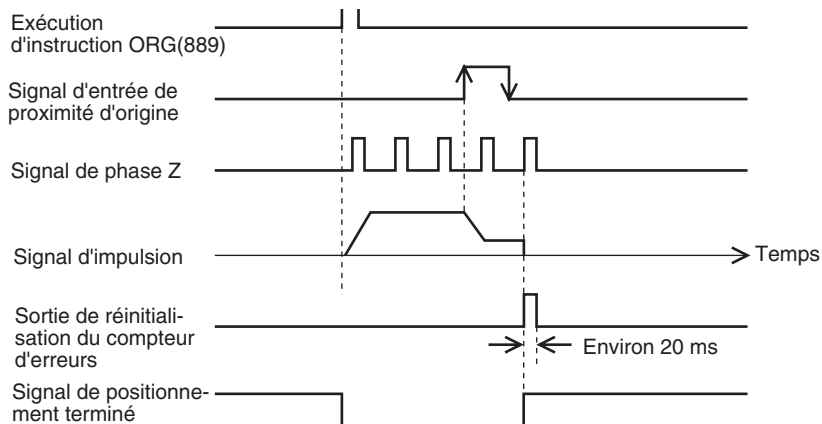
Connexion d'un variateur de servomoteur OMRON série U (UE) ou d'un variateur de servomoteur SMART STEP série A

Variateur de servomoteur OMRON série U (UE) ou SMART STEP série A



### Opération de recherche d'origine

L'opération de recherche d'origine est terminée au premier signal de phase Z après la détection du signal d'entrée de proximité d'origine, la fin de la décélération et la détection du front descendant du signal d'entrée de proximité d'origine.



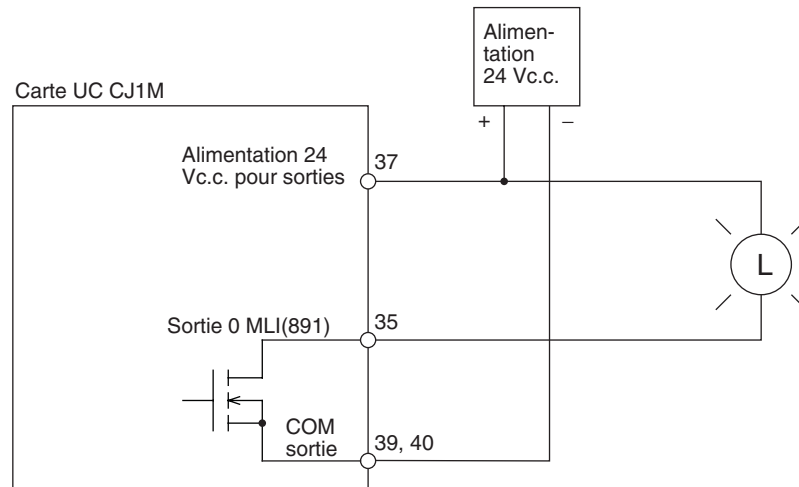
### Exemple de sélections de configuration d'API

Adresse de la console de programmation	Bits	Sélection	Fonction
256	00 à 03	1 hexadécimal	Activation de la fonction de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.
257	00 à 03	2 hexadécimal	Mode opératoire 2
	04 à 07	0 hexadécimal	Mode inverse 1
	08 à 11	0 hexadécimal	Lecture du signal d'entrée d'origine suite au passage du signal d'entrée de proximité d'origine de l'état OFF à ON, puis de nouveau à l'état OFF.
	12 à 15	0 hexadécimal	La recherche de direction est horaire.
268	00 à 03	0 hexadécimal	Le signal d'entrée limite est un contact NF.
	04 à 07	1 hexadécimal	Le signal d'entrée de proximité d'origine est un contact NO.
	08 à 11	1 hexadécimal	Le signal d'entrée d'origine est un contact NO.
	12 à 15	0 hexadécimal	---

### 3-3-7 Exemple de connexion de sortie d'impulsion à taux de service variable (sortie MLI(891))

Cet exemple montre comment utiliser la sortie d'impulsion 0 pour moduler la luminosité d'une ampoule électrique.

Pour des détails sur la suppression du courant d'appel de charge et modifier le circuit si nécessaire, reportez-vous à *Précautions à prendre pour le câblage de sortie* à la page 34.





## SECTION 4

# Attribution de plages de données et configuration de l'API

Ce chapitre décrit l'attribution des mots et des bits utilisés avec les sélections des E/S intégrées et la configuration API relative aux E/S intégrées.

4-1	Attribution de plages de données pour E/S intégrées . . . . .	52
4-2	Configuration de l'API . . . . .	52
4-2-1	Entrées intégrées. . . . .	52
4-2-2	Fonction de recherche d'origine . . . . .	57
4-2-3	Fonction de retour à l'origine . . . . .	66
4-3	Attribution de données de zones auxiliaires . . . . .	68
4-3-1	Drapeaux de zones auxiliaires et bits pour entrées intégrées . . . . .	68
4-3-2	Drapeaux de zones auxiliaires et bits pour sorties intégrées . . . . .	72
4-4	Opérations de drapeau durant la sortie d'impulsion . . . . .	76



## 4-1 Attribution de plages de données pour E/S intégrées

Code E/S		IN0	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	IN9	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5
	Adresse	CIO 2960										CIO 2961					
	Bit	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	00	01	02	03	04	05
Entrées	Entrées universelles	Entrée universelle 0	Entrée universelle 1	Entrée universelle 2	Entrée universelle 3	Entrée universelle 4	Entrée universelle 5	Entrée universelle 6	Entrée universelle 7	Entrée universelle 8	Entrée universelle 9	---	---	---	---	---	---
	entrées interruption	Entrée interruption 0	Entrée interruption 1	Entrée interruption 2	Entrée interruption 3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Entrées à réponse rapide	Entrée à réponse rapide 0	Entrée à réponse rapide 1	Entrée à réponse rapide 2	Entrée à réponse rapide 3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Compteurs à grande vitesse	---	---	Compteur à grande vitesse 1 (phase Z/réinitialisation)	Compteur à grande vitesse 0 (phase Z/réinitialisation)	---	---	Compteur à grande vitesse 1 (entrée phase A, incrémentale ou comptage)	Compteur à grande vitesse 1 (entrée phase B, décrementelle ou direction)	Compteur à grande vitesse 0 (entrée phase A, incrémentale ou comptage)	Compteur à grande vitesse 0 (entrée phase B, décrementelle ou direction)	---	---	---	---	---	---
Sorties	Sorties universelles	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Sortie universelle 0	Sortie universelle 1	Sortie universelle 2	Sortie universelle 3	Sortie universelle 4	Sortie universelle 5
	Sorties d'impulsions	Sorties horaires/anti-horaires	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Sortie d'impulsion 0 (horaire)	Sortie d'impulsion 0 (anti-horaire)	Sortie d'impulsion 1 (horaire)	Sortie d'impulsion 1 (anti-horaire)	---	---
		Sorties impulsion + direction	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Sortie d'impulsion 0 (impulsion)	Sortie d'impulsion 1 (impulsion)	Sortie d'impulsion 0 (direction)	Sortie d'impulsion 1 (direction)	---	---
		Sorties à taux de service variable	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Sortie 0 MLI(891)
Recherche d'origine	Recherche d'origine 0 (signal d'entrée d'origine)	Recherche d'origine 0 (signal d'entrée de proximité d'origine)	Recherche d'origine 1 (signal d'entrée d'origine)	Recherche d'origine 1 (signal d'entrée de proximité d'origine)	Recherche d'origine 0 (signal de positionnement terminé)	Recherche d'origine 1 (signal de positionnement terminé)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Recherche d'origine 0 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)	Recherche d'origine 1 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)

**Remarque** La sortie 1 MLI(891) ne peut pas être utilisée sur la CJ1M-CPU21.

## 4-2 Configuration de l'API

### 4-2-1 Entrées intégrées

Les tableaux suivants présentent les paramètres de CX-Programmer. Ces sélections concernent les UC possédant des fonctions d'E/S intégrées.

**Remarque** Onglets CX-Programmer  
 CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : paramètres d'E/S intégrées  
 CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : entrée intégrée

### Sélections pour opérations de compteur à grande vitesse 0

#### Activation/désactivation de compteur à grande vitesse 0

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
50	12 à 15	0 hex. : ne pas utiliser le compteur. 1 hex.* : Utiliser le compteur (60 kHz). 2 hex.* : Utiliser le compteur (100 kHz).	0 hexadécimal	Spécifie si le compteur à grande vitesse 0 est utilisé ou non.  <b>Remarque</b> Lorsque le compteur à grande vitesse 0 est activé (sélection 1 ou 2), les sélections des opérations d'entrée correspondant à IN8 et IN9 sont désactivées. La sélection d'opération d'entrée correspondant à IN3 est également désactivée si la méthode de réinitialisation est Signal phase Z + Remise à zéro par programme.	---	Lors de la mise sous tension

**Mode de comptage du compteur à grande vitesse 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
50	08 à 11	0 hex. : Mode linéaire 1 hex. : Mode circulaire	0 hexa-décimal	Spécifie le mode de comptage pour le compteur à grande vitesse 0.	---	Au démarrage de l'opération

**Comptage max. circulaire du compteur à grande vitesse 0 (valeur maximale de compteur circulaire)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
51	00 à 15	00000000 à FFFFFFFF hex. (Voir remarque.)	00000000 hex.	Spécifie le comptage circulaire max. pour le compteur à grande vitesse 0. Lorsque le mode de comptage du compteur à grande vitesse 0 est le mode circulaire, le comptage est automatiquement mis à zéro dès que la valeur en cours du compteur dépassera le comptage circulaire max.	A270 (4 chiffres les plus à droite de la valeur en cours du compteur à grande vitesse 0)	Au démarrage de l'opération
52	00 à 15				A271 (4 chiffres les plus à gauche de la valeur en cours du compteur à grande vitesse 0)	

**Méthode de réinitialisation de compteur à grande vitesse 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
50	04 à 07	0 hex. : phase Z, remise à zéro par programme (arrêter la comparaison) 1 hex. : remise à zéro par programme (arrêter la comparaison) 2 hex. : phase Z, remise à zéro par programme (continuer la comparaison) 3 hex. : remise à zéro par programme (continuer la comparaison)	0 hexa-décimal	Spécifie la méthode de réinitialisation pour le compteur à grande vitesse 0.	---	Lors de la mise sous tension

**Sélection d'entrée d'impulsion du compteur à grande vitesse 0 (mode d'entrée d'impulsion)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
50	00 à 03	0 hex. : entrées de phase différentielle 1 hex. : entrées d'impulsion + direction 2 hex. : entrées Haut/Bas 3 hex. : entrée d'impulsion incrémentale	0 hexa-décimal	Spécifie la méthode d'entrée d'impulsion pour le compteur à grande vitesse 0.	---	Lors de la mise sous tension

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Sélections pour opérations de compteur à grande vitesse 1**

**Activation/désactivation de compteur à grande vitesse 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
53	12 à 15	0 hex. : ne pas utiliser le compteur. 1 hex.* : Utiliser le compteur (60 kHz). 2 hex.* : Utiliser le compteur (100 kHz).	0 hexa-décimal	Spécifie si le compteur à grande vitesse 1 est utilisé ou non.  <b>Remarque</b> Lorsque le compteur à grande vitesse 1 est activé (sélection 1 ou 2), les sélections des opérations d'entrée correspondant à IN6 et IN7 sont désactivées. La sélection d'opération d'entrée correspondant à IN2 est également désactivée si la méthode de réinitialisation est Signal phase Z + Remise à zéro par programme.	---	Lors de la mise sous tension

**Mode de comptage du compteur à grande vitesse 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
53	08 à 11	0 hex. : Mode linéaire 1 hex. : Mode circulaire	0 hexa-décimal	Spécifie le mode de comptage pour le compteur à grande vitesse 1.	---	Au démarrage de l'opération

**Comptage max. circulaire du compteur à grande vitesse 1 (valeur maximale de compteur circulaire)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
54	00 à 15	00000000 à FFFFFFFF hex. (Voir remarque.)	00000000 hex.	Spécifie le comptage circulaire max. pour le compteur à grande vitesse 1. Lorsque le mode de comptage du compteur à grande vitesse 1 est le mode circulaire, le comptage est automatiquement mis à zéro dès que la valeur en cours du compteur dépassera le comptage circulaire max.	A272 (4 chiffres les plus à droite de la valeur en cours du compteur à grande vitesse 1)	Au démarrage de l'opération
55	00 à 15				A273 (4 chiffres les plus à gauche de la valeur en cours du compteur à grande vitesse 1)	

**Méthode de réinitialisation de compteur à grande vitesse 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
53	04 à 07	0 hex. : phase Z, remise à zéro par programme (arrêter la comparaison) 1 hex. : remise à zéro par programme (arrêter la comparaison) 2 hex. : phase Z, remise à zéro par programme (continuer la comparaison) 3 hex. : remise à zéro par programme (continuer la comparaison)	0 hexadécimal	Spécifie la méthode de réinitialisation pour le compteur à grande vitesse 1.	---	Lors de la mise sous tension

**Sélection d'entrée d'impulsion du compteur à grande vitesse 1 (mode d'entrée d'impulsion)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
53	00 à 03	0 hex. : entrées de phase différentielle 1 hex. : entrées d'impulsion + direction 2 hex. : entrées Haut/Bas 3 hex. : entrée d'impulsion incrémentale	0 hexadécimal	Spécifie la méthode d'entrée d'impulsion pour le compteur à grande vitesse 1.	---	Lors de la mise sous tension

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Sélections pour opérations d'entrée correspondant aux entrées intégrées IN0 à IN3****Sélection pour opération d'entrée correspondant à IN0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
60	00 à 03	0 hex. : Normal (entrée universelle) 1 hex. : Interruption (entrée d'interruption) (Voir remarque). 2 hex. : Rapide (entrée à réponse rapide)	0 hexa-décimal	Spécifie le type d'entrée reçue à l'entrée intégrée IN0.	---	Lors de la mise sous tension

**Remarque** Lorsque IN0 correspond à une entrée d'interruption (1 hex.), utilisez l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode direct ou le mode compteur.

**Sélection pour opération d'entrée correspondant à IN1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
60	04 à 07	0 hex. : Normal (entrée universelle) 1 hex. : Interruption (entrée d'interruption) (Voir remarque). 2 hex. : Rapide (entrée à réponse rapide)	0 hexa-décimal	Spécifie le type d'entrée reçue à l'entrée intégrée IN1.	---	Lors de la mise sous tension

**Remarque** Lorsque IN1 correspond à une entrée d'interruption (1 hex.), utilisez l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode direct ou le mode compteur.

**Sélection pour opération d'entrée correspondant à IN2**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
60	08 à 11	0 hex. : Normal (entrée universelle) 1 hex. : Interruption (entrée d'interruption) (Voir remarque). 2 hex. : Rapide (entrée à réponse rapide)	0 hexa-décimal	Spécifie le type d'entrée reçue à l'entrée intégrée IN2.  <b>Remarque</b> La sélection d'opération d'entrée correspondant à IN2 est désactivée lorsque le compteur à grande vitesse 1 est utilisé et que la méthode de réinitialisation est Signal phase Z + Remise à zéro par programme.	---	Lors de la mise sous tension

**Remarque** Lorsque IN2 correspond à une entrée d'interruption (1 hex.), utilisez l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode direct ou le mode compteur.

**Sélection pour opération d'entrée correspondant à IN3**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
60	12 à 15	0 hex. : Normal (entrée universelle) 1 hex. : Interruption (entrée d'interruption) (Voir remarque). 2 hex. : Rapide (entrée à réponse rapide)	0 hexa-décimal	Spécifie le type d'entrée reçue à l'entrée intégrée IN3.  <b>Remarque</b> La sélection d'opération d'entrée correspondant à IN3 est désactivée lorsque le compteur à grande vitesse 0 est utilisé et que la méthode de réinitialisation est Signal phase Z + Remise à zéro par programme.	---	Lors de la mise sous tension

**Remarque** Lorsque IN3 correspond à une entrée d'interruption (1 hex.), utilisez l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode direct ou le mode compteur.

**Sélection de constante de temps d'entrée pour les entrées universelles**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
61	00 à 07	00 hex. : Par défaut (8 ms) 10 hex. : 0 ms (sans filtre) 11 hex. : 0,5 ms 12 hex. : 1 ms 13 hex. : 2 ms 14 hex. : 4 ms 15 hex. : 8 ms 16 hex. : 16 ms 17 hex. : 32 ms	0 hexa-décimal	Spécifie la constante de temps d'entrée pour les entrées universelles IN0 à IN9.  <b>Remarque</b> Cette sélection est sans effet sur les entrées définies comme entrées d'interruption, entrées à réponse rapide ou compteurs à grande vitesse.	---	Au démarrage de l'opération

**4-2-2 Fonction de recherche d'origine**

Les tableaux suivants présentent les paramètres pour la fonction de recherche d'origine dans CX-Programmer. Ces sélections concernent les UC possédant des fonctions d'E/S intégrées.

**Remarque** Onglets CX-Programmer  
 CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : champ Define Origin Operation Settings de l'onglet Define Origin  
 CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : sortie d'impulsion 0

**Paramètres de sortie d'impulsions 0**

Sélections d'opération d'origine d'utilisation de la sortie d'impulsion 0 (activation/désactivation de la fonction de recherche d'origine)

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
256	00 à 03	0 hex. : désactivé 1 hex.* : activé	0 hexa-décimal	Spécifie si la fonction de recherche d'origine est utilisée ou non pour la sortie d'impulsion 0.  <b>Remarque</b> Les entrées d'interruption 0 et 1 et la sortie 0 MLI(891) sont indisponibles lorsque la fonction de recherche d'origine est activée (sélection 1) pour la sortie d'impulsions 0. Les compteurs à grande vitesse 0 et 1 peuvent être utilisés.	---	Lors de la mise sous tension

**Opération de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsions 0 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
256	04 à 07	0 hex. : Recherche uniquement 1 hex. : Toujours	0 hexa-décimal	Spécifie s'il faut utiliser ou non les signaux d'entrée de limitation CW/CCW (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsions.	---	Lors de la mise sous tension

**Courbe de vitesse Sortie d'impulsions 0 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
256	12 à 15	0 hex. : Trapèze (linéaire) 1 hex. : en S	0 hexa-décimal	Spécifie s'il faut utiliser des taux d'accélération/décélération en S ou linéaires pour les sorties d'impulsions avec accélération/décélération.	---	Lors de la mise sous tension

**Sélection de direction de recherche d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
257	12 à 15	0 hex. : direction horaire 1 hex. : direction anti-horaire	0 hexa-décimal	Spécifie la direction de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

**Méthode de détection d'origine de la sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
257	08 à 11	0 hex. : méthode 0 (méthode de détection d'origine 0) 1 hex. : méthode 1 (méthode de détection d'origine 1) 2 hex. : méthode 2 (méthode de détection d'origine 2)	0 hexadécimal	Spécifie la méthode de détection d'origine pour la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

**Sélection de l'opération de recherche d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
257	04 à 07	0 hex. : Inverse 1 (mode inverse 1) 1 hex. : Inverse 2 (mode inverse 2)	0 hexadécimal	Spécifie l'opération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

**Mode opératoire recherche d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
257	00 à 03	0 hex. : mode 0 1 hex. : mode 1 2 hex. : mode 2	0 hexadécimal	Spécifie le mode de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

**Paramètres d'origine non défini Sortie d'impulsions 0 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
268	12 à 15	0 hex. : Conservé 1 hex. : non défini	0 hexadécimal	Spécifie s'il faut maintenir le paramètre d'origine quand le signal d'entrée de limitation CW/CCW est entré pendant l'exécution d'une recherche d'origine ou d'une fonction de sortie d'impulsion.	---	Au démarrage de l'opération

**Type de signal d'entrée d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
268	08 à 11	0 hex. : NC 1 hex. : NO	0 hexadécimal	Spécifie si le signal d'entrée d'origine pour la sortie d'impulsion 0 est normalement fermé ou normalement ouvert.	---	Au démarrage de l'opération



**Type de signal d'entrée de proximité d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
268	04 à 07	0 hex. : NC 1 hex. : NO	0 hexa-décimal	Spécifie si le signal d'entrée de proximité d'origine pour la sortie d'impulsion 0 est normalement fermé ou normalement ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

**Type de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
268	00 à 03	0 hex. : NC 1 hex. : NO	0 hexa-décimal	Spécifie si le signal d'entrée de limitation pour la sortie d'impulsion 0 est normalement fermé ou normalement ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

**Vitesse initiale de retour à l'origine/recherche d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
258	00 à 15	00000000 à 000186A0 hex. (Voir remarque.)	00000000 hex.	Spécifie la vitesse de démarrage (0 à 100 000 i/s) correspondant aux opérations de recherche d'origine et de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération
259	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Grande vitesse de recherche d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
260	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex. (Voir remarque.)	00000000 hex.	Spécifie la sélection grande vitesse (1 à 100 000 i/s) correspondant à l'opération de recherche d'origine de sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération
261	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Vitesse de proximité de recherche d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
262	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex. (Voir remarque.)	00000000 hex.	Spécifie la sélection vitesse de proximité (1 à 100 000 i/s) correspondant à l'opération de recherche d'origine de sortie d'impulsion 0.		Au démarrage de l'opération
263	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Valeur de compensation de recherche de sortie d'impulsion 0 (compensation d'origine)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
264	00 à 15	80000000 à 7FFFFFFF hex. (Voir remarque.)	---	Définit la compensation d'origine pour la sortie d'impulsion 0 (- 2 147 483 648 à 2 147 483 647).	---	Au démarrage de l'opération
265	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Sélection de direction de recherche d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
266	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (Voir remarque.)	---	Définit la vitesse d'accélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.  UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Taux de décélération de recherche d'origine de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
267	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (Voir remarque.)	---	Définit la vitesse de décélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.  UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Temps de surveillance de positionnement de sortie d'impulsion 0**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
269	00 à 15	0000 à 270F hex. (Voir remarque.)	0000 hex.	Spécifie le temps de surveillance de positionnement (0 à 9 999 ms) pour la sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Paramètres de sortie d'impulsions 1**

**Remarque** Onglets CX-Programmer  
 CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : champ Define Origin Operation  
 Settings de l'onglet Define Origin 2  
 CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : Sortie d'impulsion 1

**Sélections d'opération d'origine d'utilisation de la sortie d'impulsion 1 (activation/désactivation de la fonction de recherche d'origine)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
274	00 à 03	0 hex. : désactivé 1 hex.* : activé	0 hexadécimal	Spécifie si la fonction de recherche d'origine est utilisée ou non pour la sortie d'impulsion 1.  <b>Remarque</b> Les entrées d'interruption 2 et 3 et la sortie 1 MLI(891) sont indisponibles lorsque la fonction de recherche d'origine est activée (sélection 1) pour la sortie d'impulsions 1. Les compteurs à grande vitesse 0 et 1 peuvent être utilisés.	---	Lors de la mise sous tension

**Opération de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsions 1 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
274	04 à 07	0 hex. : Recherche uniquement 1 hex. : Toujours	0 hexadécimal	Spécifie s'il faut utiliser ou non les signaux d'entrée de limitation CW/CCW (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsions.	---	Lors de la mise sous tension

**Courbe de vitesse Sortie d'impulsions 1 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
274	12 à 15	0 hex. : Trapèze (linéaire) 1 hex. : en S	0 hexadécimal	Spécifie s'il faut utiliser des taux d'accélération/décélération en S ou linéaires pour les sorties d'impulsions avec accélération/décélération.	---	Lors de la mise sous tension

**Sélection de direction de recherche d'origine de sortie d'impulsion 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
275	12 à 15	0 hex. : direction horaire 1 hex. : direction anti-horaire	0 hexadécimal	Spécifie la direction de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

**Méthode de détection d'origine de la sortie d'impulsion 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
275	08 à 11	0 hex. : méthode 0 (méthode de détection d'origine 0) 1 hex. : méthode 1 (méthode de détection d'origine 1) 2 hex. : méthode 2 (méthode de détection d'origine 2)	0 hexadécimal	Spécifie la méthode de détection d'origine pour la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

**Sélection de l'opération de recherche d'origine de sortie d'impulsion 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
275	04 à 07	0 hex. : Inverse 1 (mode inverse 1) 1 hex. : Inverse 2 (mode inverse 2)	0 hexadécimal	Spécifie l'opération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

**Mode opératoire recherche d'origine de sortie d'impulsion 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
275	00 à 03	0 hex. : mode 0 1 hex. : mode 1 2 hex. : mode 2	0 hexadécimal	Spécifie le mode de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

**Paramètres d'origine non défini Sortie d'impulsions 1 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
286	12 à 15	0 hex. : Conservé 1 hex. : non défini	0 hexadécimal	Spécifie s'il faut maintenir le paramètre d'origine quand le signal d'entrée de limitation CW/CCW est entré pendant l'exécution d'une recherche d'origine ou d'une fonction de sortie d'impulsion.	---	Au démarrage de l'opération

**Type de signal d'entrée d'origine de sortie d'impulsion 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
286	08 à 11	0 hex. : NC 1 hex. : NO	0 hexadécimal	Spécifie si le signal d'entrée d'origine pour la sortie d'impulsion 1 est normalement fermé ou normalement ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

Type de signal d'entrée de proximité d'origine de sortie d'impulsion 1

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
286	04 à 07	0 hex. : NC 1 hex. : NO	0 hexadécimal	Spécifie si le signal d'entrée de proximité d'origine pour la sortie d'impulsion 1 est normalement fermé ou normalement ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

Type de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsion 1

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
286	00 à 03	0 hex. : NC 1 hex. : NO	0 hexadécimal	Spécifie si le signal d'entrée de limitation pour la sortie d'impulsion 1 est normalement fermé ou normalement ouvert.	---	Au démarrage de l'opération

Vitesse initiale de retour à l'origine/recherche d'origine de sortie d'impulsion 1

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
276	00 à 15	00000000 à 000186A0 hex. (Voir remarque.)	00000000 hex.	Spécifie la vitesse de démarrage (0 à 100 000 i/s) correspondant aux opérations de recherche d'origine et de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération
277	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

Grande vitesse de recherche d'origine de sortie d'impulsion 1

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
278	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex. (Voir remarque.)	000000 01 hex.	Spécifie la sélection grande vitesse (1 à 100 000 i/s) correspondant à l'opération de recherche d'origine de sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération
279	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

Vitesse de proximité de recherche d'origine de sortie d'impulsion 1

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
280	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex. (Voir remarque.)	000000 00 hex.	Spécifie la sélection vitesse de proximité (1 à 100 000 i/s) correspondant à l'opération de recherche d'origine de sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération
281	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Valeur de compensation 1 de recherche de sortie d'impulsion 1 (compensation d'origine)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
282	00 à 15	80000000 à 7FFFFFFF hex. (Voir remarque.)	---	Définit la compensation d'origine de sortie d'impulsion 1 (-2 147 483 648 à 2 147 483 647).	---	Au démarrage de l'opération
283	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Sélection de direction de recherche d'origine de sortie d'impulsion 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
284	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (Voir remarque.)	---	Définit la vitesse d'accélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.  UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Taux de décélération de recherche d'origine de sortie d'impulsion 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
285	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (Voir remarque.)	---	Définit la vitesse de décélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.  UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Temps de surveillance de positionnement de sortie d'impulsion 1**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
287	00 à 15	0000 à 270F hex. (Voir remarque.)	0000 hex.	Spécifie le temps de surveillance de positionnement (0 à 9 999 ms) pour la sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

### 4-2-3 Fonction de retour à l'origine

Les tableaux suivants présentent les paramètres pour la fonction de retour d'origine dans CX-Programmer. Ces sélections concernent les UC possédant des fonctions d'E/S intégrées.

**Remarque** Onglets CX-Programmer  
 CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : champ Define Origin Operation Settings de l'onglet Define Origin 1  
 CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : Sortie d'impulsion 0

#### Paramètres de sortie d'impulsions 0

##### Vitesse (vitesse cible pour retour à l'origine de sortie d'impulsion 0)

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
270	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex. (Voir remarque.)	00000000 hex.	Spécifie la vitesse cible (1 à 100 000 i/s) correspondant à l'opération de retour à l'origine de sortie d'impulsion 0.	---	Au démarrage de l'opération
271	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

##### Taux d'accélération (taux d'accélération de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 0)

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
272	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (Voir remarque.)	0000 hex.	Définit la vitesse d'accélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

##### Taux de décélération (taux de décélération de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 0)

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
273	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (Voir remarque.)	0000 hex.	Définit la vitesse de décélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0. UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Paramètres de sortie d'impulsions 1**

**Remarque** Onglets CX-Programmer  
 CX-Programmer ver. 3.1 ou inférieure : champ Define Origin Operation  
 Settings de l'onglet Define Origin 2  
 CX-Programmer ver. 3.2 ou supérieure : Sortie d'impulsion 1

**Vitesse (vitesse cible pour retour à l'origine de sortie d'impulsion 1)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
288	00 à 15	00000001 à 000186A0 hex. (Voir remarque.)	00000000 hex.	Spécifie la vitesse cible (1 à 100 000 i/s) correspondant à l'opération de retour à l'origine de sortie d'impulsion 1.	---	Au démarrage de l'opération
289	00 à 15					

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Taux d'accélération (taux d'accélération de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 1)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
290	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (Voir remarque.)	0000 hex.	Définit la vitesse d'accélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.  UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.

**Taux de décélération (taux de décélération de retour à l'origine de la sortie d'impulsion 1)**

Adresse de sélection de la console de programmation		Configuration	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par l'UC
Mot	Bits					
291	00 à 15	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hex UC ver. 2.0 : 0001 à FFFF Hex (Voir remarque.)	0000 hex.	Définit la vitesse de décélération de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.  UC pré-ver. 2.0 : 1 à 2 000 impulsions/4 ms UC ver. 2.0 : 1 à 65 535 impulsions/4 ms	---	Au démarrage de l'opération

**Remarque** Lorsque vous utilisez CX-Programmer pour effectuer votre sélection, celle-ci est entrée sous la forme d'un nombre décimal.



## 4-3 Attribution de données de zones auxiliaires

### 4-3-1 Drapeaux de zones auxiliaires et bits pour entrées intégrées

Les tableaux suivants indiquent les mots et bits de zones auxiliaires associés aux entrées intégrées de l'UC CJ1M. Ces attributions concernent uniquement les UC possédant des fonctions d'E/S intégrées.

#### Entrées interruption

Nom	Adresse	Description	Lecture/écriture	Heures d'accès aux données
Valeur de consigne de compteur d'interruptions 0	A532	Utilisé pour l'entrée d'interruption 0 en mode compteur. Définit la valeur comptée à laquelle démarre la tâche d'interruption. La tâche d'interruption 140 démarre lorsque le compteur d'interruptions 0 a compté ce nombre d'impulsions.	Lecture/écriture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retenu lorsque l'alimentation passe à l'état ON</li> <li>Retenu lorsque l'opération démarre.</li> </ul>
Valeur de consigne de compteur d'interruptions 1	A533	Utilisé pour l'entrée d'interruption 1 en mode compteur. Définit la valeur comptée à laquelle démarre la tâche d'interruption. La tâche d'interruption 141 démarre lorsque le compteur d'interruptions 1 a compté ce nombre d'impulsions.	Lecture/écriture	
Valeur de consigne de compteur d'interruptions 2	A534	Utilisé pour l'entrée d'interruption 2 en mode compteur. Définit la valeur comptée à laquelle démarre la tâche d'interruption. La tâche d'interruption 142 démarre lorsque le compteur d'interruptions 2 a compté ce nombre d'impulsions.	Lecture/écriture	
Valeur de consigne de compteur d'interruptions 3	A535	Utilisé pour l'entrée d'interruption 3 en mode compteur. Définit la valeur comptée à laquelle démarre la tâche d'interruption. La tâche d'interruption 143 démarre lorsque le compteur d'interruptions 3 a compté ce nombre d'impulsions.	Lecture/écriture	
Valeur en cours de compteur d'interruptions 0	A536	Ces mots contiennent les valeurs en cours de compteur d'interruptions pour les entrées d'interruption opérant en mode compteur.	Lecture/écriture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retenu lorsque l'alimentation passe à l'état ON</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Actualisation lorsque l'interruption est lancée.</li> <li>Actualisation lorsque l'instruction INI(880) est exécutée.</li> </ul>
Valeur en cours de compteur d'interruptions 1	A537	En mode incrémentiel, la valeur en cours de compteur commence son augmentation incrémentale à partir de 0. Lorsque la valeur en cours du compteur atteint la valeur de consigne du compteur, elle est automatiquement mise à 0.	Lecture/écriture	
Valeur en cours de compteur d'interruptions 2	A538	En mode décrémental, la valeur en cours du compteur commence à diminuer à partir de la valeur de consigne du compteur. Lorsque la valeur en cours du compteur atteint 0, elle est automatiquement réinitialisée sur la valeur de consigne.	Lecture/écriture	
Valeur en cours de compteur d'interruptions 3	A539		Lecture/écriture	

#### Compteurs à grande vitesse

Nom	Adresse	Description	Lecture/écriture	Heures d'accès aux données
Valeur en cours de compteur grande vitesse 0	A270 à A271	Contient la valeur en cours du compteur à grande vitesse 0. A271 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A270 les 4 chiffres les plus à droite.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> <li>Actualisation lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée pour le compteur correspondant.</li> </ul>
Valeur en cours de compteur grande vitesse 1	A272 à A273	Contient la valeur en cours du compteur à grande vitesse 1. A273 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A272 les 4 chiffres les plus à droite.	Lecture seule	

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heures d'accès aux données
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau de condition de comparaison remplie page 1	A27400	Ces drapeaux indiquent si la valeur en cours se trouve dans les plages spécifiées lorsque le compteur à grande vitesse 0 fonctionne en mode de comparaison des plages. 0 : valeur en cours hors plage 1 : valeur en cours dans plage	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> <li>Actualisation lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée pour le compteur correspondant.</li> </ul>
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau de condition de comparaison remplie page 2	A27401		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau de condition de comparaison remplie page 3	A27402		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau de condition de comparaison remplie page 4	A27403		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau de condition de comparaison remplie page 5	A27404		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau de condition de comparaison remplie page 6	A27405		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau de condition de comparaison remplie page 7	A27406		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau de condition de comparaison remplie page 8	A27407		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau de comparaison en cours	A27408	Ce drapeau indique si une opération de comparaison est exécutée pour le compteur à grande vitesse 0. 0 : arrêtée. 1 : exécution en cours.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Actualisation lorsque l'opération de comparaison démarre ou s'arrête.</li> </ul>
Compteur à grande vitesse 0 Drapeau dépassement de capacité positif/négatif	A27409	Ce drapeau indique si un dépassement de capacité positif ou négatif s'est produit dans la valeur en cours de compteur à grande vitesse 0. (utilisé uniquement lorsque le mode de comptage est linéaire). 0 : normal 1 : dépassement de capacité positif ou négatif	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Suppression lorsque la valeur en cours est modifiée.</li> <li>Actualisation en cas de dépassement de capacité positif ou négatif.</li> </ul>

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heures d'accès aux données
Compteur à grande vitesse 0 Direction du comptage	A27410	Ce drapeau indique si le compteur à grande vitesse est actuellement incrémenté ou décrétementé. La PV de compteur pour le cycle actuel est comparée au PC du dernier cycle pour déterminer la direction. 0 : décrémentation 1 : incrémentation	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage utilisé pour un compteur à grande vitesse, valide pendant le fonctionnement du compteur.</li> </ul>
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau de condition de comparaison remplie page 1	A27500	Ces drapeaux indiquent si la valeur en cours se trouve dans les plages spécifiées lorsque le compteur à grande vitesse 1 fonctionne en mode de comparaison des plages. 0 : valeur en cours hors plage 1 : valeur en cours dans plage	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> <li>Actualisation lorsque l'instruction PRV(881) est exécutée pour le compteur correspondant.</li> </ul>
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau de condition de comparaison remplie page 2	A27501		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau de condition de comparaison remplie page 3	A27502		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau de condition de comparaison remplie page 4	A27503		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau de condition de comparaison remplie page 5	A27504		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau de condition de comparaison remplie page 6	A27505		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau de condition de comparaison remplie page 7	A27506		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau de condition de comparaison remplie page 8	A27507		Lecture seule	
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau de comparaison en cours	A27508		Ce drapeau indique si une opération de comparaison est exécutée pour le compteur à grande vitesse 1. 0 : arrêtée. 1 : exécution en cours.	

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heures d'accès aux données
Compteur à grande vitesse 1 Drapeau dépassement de capacité positif/négatif	A27509	Ce drapeau indique si un dépassement de capacité positif ou négatif s'est produit dans la valeur en cours de compteur à grande vitesse 1. (utilisé uniquement lorsque le mode de comptage est linéaire). 0 : normal 1 : dépassement de capacité positif ou négatif	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Suppression lorsque la valeur en cours est modifiée.</li> <li>Actualisation en cas de dépassement de capacité positif ou négatif.</li> </ul>
Compteur à grande vitesse 1 Direction du comptage	A27510	Ce drapeau indique si le compteur à grande vitesse est actuellement incrémenté ou décrémenté. La PV de compteur pour le cycle actuel est comparée au PC du dernier cycle pour déterminer la direction. 0 : décrémenté 1 : incrémenté	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage utilisé pour un compteur à grande vitesse, valide pendant le fonctionnement du compteur.</li> </ul>
Bit de réinitialisation de compteur à grande vitesse 0	A53100	Lorsque la méthode de réinitialisation est Signal phase Z + Réinitialisation logicielle, la valeur en cours du compteur à grande vitesse correspondante sera réinitialisée si le signal de phase Z est reçu pendant que ce bit est à l'état ON.  Lorsque la méthode de réinitialisation est remise à zéro par programme, la valeur en cours du compteur à grande vitesse correspondante sera réinitialisée dans le cycle lorsque ce bit passera de l'état OFF à l'état ON.	Lecture/ écriture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> </ul>
Bit de réinitialisation de compteur à grande vitesse 1	A53101		Lecture/ écriture	
Bit de porte de compteur à grande vitesse 0	A53108	Lorsqu'un bit de porte de compteur est à l'état ON, la valeur en cours du compteur restera inchangée même si des entrées impulsion sont reçues pour le compteur.	Lecture/ écriture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> </ul>
Bit de porte de compteur à grande vitesse 1	A53109	Lorsque le bit passe de nouveau à l'état OFF, le comptage redémarre et la valeur en cours du compteur à grande vitesse est actualisée.  Lorsque la méthode de réinitialisation est réinitialisation Signal de phase Z + logiciel, le bit de porte est désactivé pendant que le bit de réinitialisation correspondant (A53100 ou A53101) est à l'état ON.	Lecture/ écriture	

### 4-3-2 Drapeaux de zones auxiliaires et bits pour sorties intégrées

Les tableaux suivants indiquent les mots et bits de zones auxiliaires associés aux sorties intégrées de l'UC CJ1M. Ces attributions concernent uniquement les UC possédant des fonctions d'E/S intégrées.

Nom	Adresse	Description	Lecture/écriture	Heures d'accès aux données
Valeur en cours de sortie d'impulsion 0	A276 à A277	Contient le nombre de sorties d'impulsions issues du port de sortie correspondant. Plage de valeurs en cours : 80000000 à 7FFFFFFF hex.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> </ul>
Valeur en cours de sortie d'impulsion 1	A278 à A279	(-2 147 483 648 à 2 147 483 647) Lorsque les impulsions sortent dans la direction horaire, la valeur en cours est augmentée de 1 à chaque impulsion. Lorsque les impulsions sortent dans la direction anti-horaire, la valeur en cours est diminuée de 1 à chaque impulsion. Valeur en cours après dépassement de capacité positif : 7FFFFFFF hex. Valeur en cours après dépassement de capacité négatif : 80000000 hexadécimal A277 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A276 contient les 4 chiffres les plus à droite de la valeur en cours de sortie d'impulsion 0. A279 contient les 4 chiffres les plus à gauche et A278 contient les 4 chiffres les plus à droite de la valeur en cours de sortie d'impulsion 1. <b>Remarque</b> Si le système de coordonnées est un système de coordonnées relatives (origine non définie), la valeur en cours sera mise à 0 au démarrage d'une sortie d'impulsion à savoir, lors de l'exécution d'une instruction de sortie d'impulsion (SPED(885), ACC(888) ou PLS2(887)).	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> <li>Actualisation lorsque l'instruction INI(880) est exécutée pour la sortie d'impulsion correspondante.</li> </ul>
Drapeau d'accélération/décélération de la sortie d'impulsion 0	A28000	Ce drapeau indique ON lorsque les impulsions sortent de la sortie 0 conformément à une instruction ACC(888) ou PLS2(887) et que la fréquence de sortie est modifiée par incréments (accélération ou décélération). 0 : vitesse constante 1 : accélération ou décélération en cours	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> </ul>
Sortie d'impulsion 0 Drapeau dépassement de capacité positif/négatif	A28001	Ce drapeau indique si un dépassement de capacité positif ou négatif s'est produit dans la valeur en cours de la sortie d'impulsion 0. 0 : normal 1 : dépassement de capacité positif ou négatif	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Suppression lorsque la valeur en cours est modifiée par l'instruction INI(880).</li> <li>Actualisation en cas de dépassement de capacité positif ou négatif.</li> </ul>
Drapeau de définition du nombre de sortie pour la sortie d'impulsion 0	A28002	ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie pour la sortie d'impulsion 0 a été défini avec l'instruction PULS. 0 : aucune sélection 1 : sélection opérée	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation lorsque l'instruction PULS est exécutée.</li> <li>Actualisation lorsque la sortie d'impulsions s'arrête.</li> </ul>

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heures d'accès aux données
Drapeau de nombre de sorties atteint pour la sortie d'impulsion 0	A28003	ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie défini avec l'instruction PULS/PLS2 a été produit via la sortie d'impulsion 0. 0 : nombre non atteint. 1 : nombre atteint.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation au début ou à la fin de la sortie d'impulsion en mode indépendant.</li> </ul>
Drapeau de sortie en cours pour la sortie d'impulsion 0	A28004	ON lorsque des impulsions sont produites à la sortie d'impulsion 0. 0 : arrêté 1 : sortie d'impulsions.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation lorsque la sortie d'impulsions démarre ou s'arrête.</li> </ul>
Drapeau absence d'origine à la sortie d'impulsion 0	A28005	ON lorsque l'origine n'a pas été déterminée pour la sortie d'impulsion 0 et passe à OFF lorsque l'origine a été déterminée. 0 : origine établie. 1 : origine non établie.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passé à ON lorsque l'alimentation passe à l'état ON</li> <li>Passé à ON au démarrage de l'opération.</li> <li>Actualisation lorsque la sortie d'impulsions démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> </ul>
Drapeau à l'origine à la sortie d'impulsion 0	A28006	ON lorsque la valeur en cours de sortie d'impulsion correspond à l'origine (0). 0 : non arrêté à l'origine. 1 : arrêté à l'origine.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> </ul>
Drapeau d'erreur sortie arrêtée pour la sortie d'impulsion 0	A28007	ON lorsqu'une erreur s'est produite durant la sortie d'impulsions dans la fonction de recherche d'origine de sortie d'impulsion 0. Le code d'erreur Arrêt de sortie pour sortie d'impulsion 0 sera écrit en A444. 0 : pas d'erreur 1 : une erreur d'arrêt s'est produite	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Actualisation lorsque la recherche d'origine démarre.</li> <li>Actualisation en cas d'erreur Arrêt de sortie d'impulsion.</li> </ul>
Drapeau d'accélération/décélération de la sortie d'impulsion 1	A28100	Ce drapeau indique ON lorsque les impulsions sortent de la sortie 1 conformément à une instruction ACC(888) ou PLS2(887) et que la fréquence de sortie est modifiée par incréments (accélération ou décélération). 0 : vitesse constante 1 : accélération ou décélération en cours	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> </ul>

Nom	Adresse	Description	Lecture/ écriture	Heures d'accès aux données
Sortie d'impulsion 1 Drapeau dépassement de capacité positif/négatif	A28101	Ce drapeau indique si un dépassement de capacité positif ou négatif s'est produit dans la valeur en cours de la sortie d'impulsion 1. 0 : normal 1 : dépassement de capacité positif ou négatif	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre.</li> <li>Suppression lorsque la valeur en cours est modifiée par l'instruction INI(880).</li> <li>Actualisation en cas de dépassement de capacité positif ou négatif.</li> </ul>
Drapeau de définition du nombre de sortie pour la sortie d'impulsion 1	A28102	ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie pour la sortie d'impulsion 1 a été défini avec l'instruction PULS. 0 : aucune sélection 1 : sélection opérée	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation lorsque l'instruction PULS est exécutée.</li> <li>Actualisation lorsque la sortie d'impulsions s'arrête.</li> </ul>
Drapeau de nombre de sorties atteint pour la sortie d'impulsion 1	A28103	ON lorsque le nombre d'impulsions de sortie défini avec l'instruction PULS/PLS2 a été produit via la sortie d'impulsion 1. 0 : nombre non atteint. 1 : nombre atteint.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation au début ou à la fin de la sortie d'impulsion en mode indépendant.</li> </ul>
Drapeau de sortie en cours pour la sortie d'impulsion 1	A28104	ON lorsque des impulsions sont produites à la sortie d'impulsion 1. 0 : arrêté 1 : sortie d'impulsions.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation lorsque la sortie d'impulsions démarre ou s'arrête.</li> </ul>
Drapeau absence d'origine à la sortie d'impulsion 1	A28105	ON lorsque l'origine n'a pas été déterminée pour la sortie d'impulsion 1 et passe à OFF lorsque l'origine a été déterminée. 0 : origine établie. 1 : origine non établie.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passe à ON lorsque l'alimentation passe à l'état ON</li> <li>Passe à ON au démarrage de l'opération.</li> <li>Actualisation lorsque la sortie d'impulsions démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> </ul>
Drapeau à l'origine à la sortie d'impulsion 1	A28106	ON lorsque la valeur en cours de sortie d'impulsion correspond à l'origine (0). 0 : non arrêté à l'origine. 1 : arrêté à l'origine.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Actualisation à chaque cycle du processus de supervision.</li> </ul>

Nom	Adresse	Description	Lecture/écriture	Heures d'accès aux données
Drapeau d'erreur sortie arrêtée pour la sortie d'impulsion 1	A28107	ON lorsqu'une erreur s'est produite durant la sortie d'impulsions dans la fonction de recherche d'origine de sortie d'impulsion 1. Le code d'erreur Arrêt de sortie d'impulsion 1 est écrit en A445. 0 : pas d'erreur 1 : une erreur d'arrêt s'est produite	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Actualisation lorsque la recherche d'origine démarre.</li> <li>Actualisation en cas d'erreur Arrêt de sortie d'impulsion.</li> </ul>
Drapeau de sortie en cours pour la sortie 0 MLI(891)	A28300	ON lorsque des impulsions sont produites à la sortie 0 MLI(891). 0 : arrêté 1 : sortie d'impulsions.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Suppression lorsque l'opération démarre ou s'arrête.</li> <li>Actualisation lorsque la sortie d'impulsions démarre ou s'arrête.</li> </ul>
Drapeau de sortie en cours pour la sortie 1 MLI(891)	A28308	ON lorsque des impulsions sont produites à la sortie 1 MLI(891). 0 : arrêté 1 : sortie d'impulsions.	Lecture seule	
Code d'erreur Arrêt de sortie d'impulsion 0	A444	Lorsqu'une erreur Arrêt de sortie d'impulsion s'est produite avec la sortie d'impulsion 0, le code d'erreur correspondant est écrit à ce mot.	Lecture seule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> <li>Actualisation lorsque la recherche d'origine démarre.</li> <li>Actualisation en cas d'erreur Arrêt de sortie d'impulsion.</li> </ul>
Code d'erreur Arrêt de sortie d'impulsion 1	A445	Lorsqu'une erreur Arrêt de sortie d'impulsion s'est produite avec la sortie d'impulsion 1, le code d'erreur correspondant est écrit à ce mot.	Lecture seule	
Bit de réinitialisation de sortie d'impulsion 0	A54000	La valeur en cours de sortie d'impulsion 0 (contenu dans A276 et A277) sera effacée lorsque ce bit passera de l'état OFF à ON.	Lecture/écriture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.</li> </ul>
Drapeau de signal d'entrée de limitation horaire pour sortie d'impulsion 0	A54008	Il s'agit du signal d'entrée de limitation horaire de sortie d'impulsion 0, utilisé dans la recherche de l'origine. Pour utiliser ce signal, écrivez l'entrée à partir du capteur réel comme condition d'entrée dans le programme scalaire et sortez ce résultat au niveau de ce drapeau.	Lecture/écriture	Suppression lorsque l'alimentation passe à l'état ON.
Drapeau de signal d'entrée de limitation anti-horaire pour sortie d'impulsion 0	A54009	Il s'agit du signal d'entrée de limitation anti-horaire pour la sortie d'impulsion 0, utilisé dans la recherche de l'origine. Pour utiliser ce signal, écrivez l'entrée à partir du capteur réel comme condition d'entrée dans le programme scalaire et sortez ce résultat au niveau de ce drapeau.	Lecture/écriture	
Bit de réinitialisation de sortie d'impulsion 1	A54100	La valeur en cours de sortie d'impulsion 1 (contenu dans A278 et A279) sera effacée lorsque ce bit passera de l'état OFF à ON.	Lecture/écriture	
Drapeau de signal d'entrée de limitation horaire pour sortie d'impulsion 1	A54108	Il s'agit du signal d'entrée de limitation horaire de sortie d'impulsion 1, utilisé dans la recherche de l'origine. Pour utiliser ce signal, écrivez l'entrée à partir du capteur réel comme condition d'entrée dans le programme scalaire et sortez ce résultat au niveau de ce drapeau.	Lecture/écriture	
Drapeau de signal d'entrée de limitation anti-horaire pour sortie d'impulsion 1	A54109	Il s'agit du signal d'entrée de limitation anti-horaire pour la sortie d'impulsion 1, utilisé dans la recherche de l'origine. Pour utiliser ce signal, écrivez l'entrée à partir du capteur réel comme condition d'entrée dans le programme scalaire et sortez ce résultat au niveau de ce drapeau.	Lecture/écriture	



## 4-4 Opérations de drapeau durant la sortie d'impulsion

Les drapeaux relatifs aux sorties d'impulsion sont mis à jour aux moments suivants.

- Lors de l'exécution de PULS
- Lorsque l'opération de sortie d'impulsion est démarrée ou arrêtée par SPED, ACC, PLS2, INI ou ORG
- Lorsque le Drapeau de réinitialisation est ON
- EN cas de changement de l'état de fonctionnement de l'UC, par exemple lors de la mise sous tension ou du démarrage et de l'arrêt d'une opération

Relation entre les changements de drapeaux et le moment de la mise à jour

	PV	Drapeaux accélération/décélération	Dépassement de capacité positif/négatif	Nombre de sorties défini	Nombre de sorties atteint	Sortie en cours	Origine non établie	Arrêt d'origine
PULS(886)	---	---	---	↑	---	---	---	---
SPED(885)	Modifications	---	↑↓	↓	↑↓	↑↓	---	↑↓
ACC(888)	Modifications	↑↓	↑↓	↓	↑↓	↑↓	---	↑↓
PLS2(887)	Modifications	↑↓	↑↓		↑↓	↑↓	---	↑↓
PWM(891)	---	---	---	---	---	---	---	---
INI(880)	Modifications	↓	↓	↓	---	↓	↓	↑↓
ORG (889)	Recherche d'origine	Modifications	↑↓	↓	---	---	↑↓	↑
	Retour à l'origine	Modifications	↑↓	---	---	↑↓	---	↑
L'opération démarre	0	↓	↓	↓	↓	↓	↑	---
L'opération s'arrête	---	↓	---	↓	↓	↓	---	---
Réinitialisation	Modifications	↓	↓	---	---	↓	↑	↓
Mise en marche	0	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓
Stoppe à l'entrée limite en maintenant l'origine (voir remarque 2.)	Modifications	↓	---	---	---	↓	---	---
Stoppe à l'entrée limite, origine non définie (voir remarque 2.)	0 (voir remarque 3.)	↓	↓ (voir remarque 3.)	---	---	↓	↑	---

- Remarque**
1. ---: pas de modification, ↑ ↓: ON et OFF, ↑: ON seulement, ↓: OFF seulement, 0 : mis à 0
  2. Défini dans la configuration API, adresses 268 et 286
  3. Les drapeaux VP et dépassement positif/négatif sont effacés lorsqu'une entrée limite passe sur ON et lorsque l'origine doit restée indéfinie.

# SECTION 5

## Instructions pour le compteur grande vitesse / la sortie d'impulsions

Ce chapitre décrit l'attribution des mots et des bits utilisés avec les paramètres des E/S intégrées et la configuration API relative aux E/S intégrées.

5-1	COMMANDE MODE : INI(880) . . . . .	78
5-2	LECTURE VALEUR ACTUELLE COMPTEUR GRANDE VITESSE : PRV(881) . .	81
5-3	COUNTER FREQUENCY CONVERT : PRV2(883) . . . . .	88
5-4	REGISTER COMPARISON TABLE : CTBL(882) . . . . .	91
5-5	SORTIE VITESSE : SPED(885) . . . . .	96
5-6	DEFINITION IMPULSIONS : PULS(886) . . . . .	101
5-7	SORTIE IMPULSION : PLS2(887) . . . . .	103
5-8	COMMANDE ACCELERATION : ACC(888) . . . . .	110
5-9	RECHERCHE ORIGINE : ORG(889) . . . . .	117
5-10	PULSE WITH VARIABLE DUTY FACTOR : MLI(891) . . . . .	120

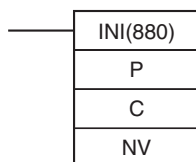
## 5-1 COMMANDE MODE : INI(880)

### Objet

INI(880) peut être utilisée pour exécuter les opérations suivantes pour les E/S intégrées des UCs CJ1M :

- Pour démarrer la comparaison avec la table de comparaison du compteur grande vitesse
- Pour arrêter la comparaison avec la table de comparaison du compteur grande vitesse
- Pour modifier la PV du compteur grande vitesse.
- Pour modifier la PV d'entrées d'interruption en mode compteur.
- Pour modifier la PV de la sortie d'impulsion (origine fixée à 0).
- Pour arrêter la sortie d'impulsion.

### Symbole du schéma contact



**P** : Identificateur de port  
**C** : Données de contrôle  
**NV** : Premier mot avec la nouvelle PV

### Variations

<b>Variations</b>	<b>Exécution à chaque cycle pour la condition ON</b>	INI(880)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le haut</b>	@INI(880)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le bas</b>	Pas de prise en charge
<b>Spécification de mise à jour immédiate</b>		Pas de prise en charge

### Zones de programmes applicables

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

### Opérandes

#### **P : identificateur de port**

P spécifie le port auquel s'applique l'opération.

P	Port
0000 hex.	Sortie d'impulsion 0
0001 hex.	Sortie d'impulsion 1
0010 hex.	Compteur grande vitesse 0
0011 hex.	Compteur grande vitesse 1
0100 hex.	Entrée d'interruption 0 en mode compteur
0101 hex.	Entrée d'interruption 1 en mode compteur
0102 hex.	Entrée d'interruption 2 en mode compteur
0103 hex.	Entrée d'interruption 3 en mode compteur
1000 hexadécimal	MLI(891) sortie 0
1001 hexadécimal	MLI(891) sortie 1

#### **C : Données de commande**

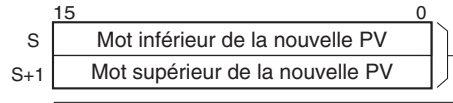
La fonction de INI(880) est déterminée par les données de contrôle, C.

C	Fonction de INI(880)
0000 hex.	Démarre la comparaison.
0001 hex.	Arrête la comparaison.
0002 hexadécimal	Modifie la valeur actuelle (PV).
0003 hex.	Arrête la sortie d'impulsions.

**NV : premier mot avec la nouvelle PV**

NV et NV+1 contiennent la nouvelle PV lors du changement de PV.

Si C équivaut à 0002 hex. (donc, changement de PV), NV et NV+1 contiennent la nouvelle PV. Toutes les valeurs dans NV et NV+1 sont ignorées quand C est différent de 0002 hex.



Pour la sortie d'impulsion ou l'entrée de compteur haute vitesse :  
0000 0000 à FFFF FFFF hex

Pour l'entrée d'interruption en mode compteur :  
0000 0000 à 0000 FFFF hex

**Spécifications de l'opérande**

Zone	P	C	NV
Zone CIO	---	---	CIO 0000 à CIO 6142
Zone de travail	---	---	W000 à W510
Zone de bit de maintien	---	---	H000 à H510
Zone de bit auxiliaire	---	---	A000 à A958
Zone de temporisation	---	---	T0000 à T4094
Zone compteur	---	---	C0000 à C4094
Zone DM	---	---	D00000 à D32766
Zone EM sans banque	---	---	---
Zone EM avec banque	---	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	---	@ D00000 à @ D32767
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	---	*D00000 à *D32767
Constantes	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.	---
Registres de données	---	---	---
Registres d'index	---	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	---	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0(++) à ,IR15(++) ,-(--)IR0 à ,-(--)IR15

**Description**

INI(880) effectue l'opération spécifiée dans C pour le port spécifié dans P. Les combinaisons possibles d'opérations et de ports sont indiquées dans le tableau suivant.

P : identificateur de port	C : données de commande			
	0000 hex. : démarrage de la comparaison	0001 hex. : arrêt de la comparaison	0002 hex. : modification de la valeur actuelle (PV)	0003 hex. : arrêt de sortie d'impulsions
0000 ou 0001 hex. : sortie impulsion	Non autorisé.	Non autorisé.	OK	OK
0010 ou 0011 hex. : entrée de compteur grande vitesse	OK	OK	OK	Non autorisé.

P : identificateur de port	C : données de commande			
	0000 hex. : démarrage de la comparaison	0001 hex. : arrêt de la comparaison	0002 hex. : modification de la valeur actuelle (PV)	0003 hex. : arrêt de sortie d'impulsions
0100, 0101, 0102 ou 0103 hex. : entrée d'interruption en mode compteur	Non autorisé.	Non autorisé.	OK	Non autorisé.
1000 ou 1001 hex. : sortie MLI(891)	Non autorisé.	Non autorisé.	Non autorisé.	OK

■ **Démarrage de la comparaison (C = 0000 hex.)**

Si C équivaut à 0000 hex., INI(880) démarre la comparaison de la PV d'un compteur grande vitesse par rapport à la table de comparaison enregistrée avec CTBL(882).

**Remarque** Une table de comparaison de valeurs cibles doit être enregistrée préalablement avec CTBL(882). Si INI(880) est exécutée sans table, le Drapeau d'erreur passe à ON.

■ **Arrêt de la comparaison (C = 0001 hex.)**

Si C équivaut à 0001 hex., INI(880) arrête la comparaison de la PV d'un compteur grande vitesse par rapport à la table de comparaison enregistrée avec CTBL(882).

■ **Modification d'une PV (C = 0002 hex.)**

Si C équivaut à 0002 hex., INI(880) change une PV comme indiqué dans le tableau suivant.

Port et mode		Opération	Plage de configuration
Sortie d'impulsion (P = 0000 ou 0001 hex.)		La PV de la sortie d'impulsion est modifiée. La nouvelle valeur est spécifiée dans NV et NV+1. <b>Remarque :</b> Cette instruction ne peut être exécutée que quand la sortie d'impulsion est arrêtée. Une erreur se produit si elle est exécutée pendant la sortie d'impulsion.	8000 0000 à 7FFF FFFF hex. (-2 147 483 648 à 2 147 483 647)
Entrée de compteur grande vitesse (P = 0010 ou 0011 hex.)	Mode linéaire	La valeur actuelle du compteur grande vitesse est modifiée. La nouvelle valeur est spécifiée dans NV et NV+1. <b>Remarque :</b> Une erreur se produit pour l'instruction si le port spécifié n'est pas défini pour un compteur grande vitesse.	8000 0000 à 7FFF FFFF hex. (-2 147 483 648 à 2 147 483 647)
	entrée d'impulsion incrémentielle		0000 0000 à FFFF FFFF hex. (0 à 4 294 967 295)
Mode circulaire			0000 0000 à FFFF FFFF hex. (0 à 4 294 967 295)
Entrées d'interruption en mode compteur (P = 0100, 0101, 0102 ou 0103 hex.)		La PV de l'entrée d'interruption est modifiée. La nouvelle valeur est spécifiée dans NV et NV+1.	0000 0000 à 0000 FFFF hex. (0 à 65 535) <b>Remarque :</b> Une erreur survient si une valeur en dehors de cette plage est spécifiée.

■ **Arrêt de la sortie d'impulsion (P = 1000 ou 1001 hex. et C = 0003 hex.)**

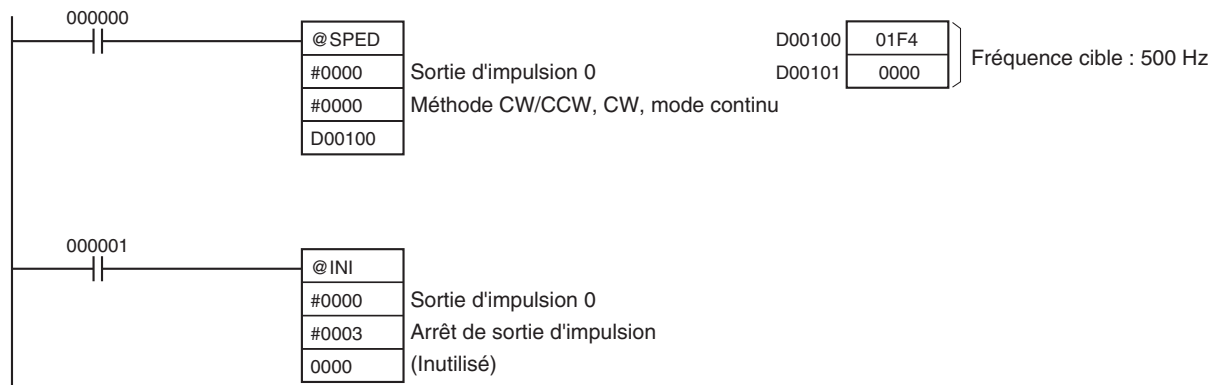
Si C équivaut à 0003 hex., INI(880) arrête immédiatement la sortie d'impulsion pour le port spécifié. Si cette instruction est exécutée quand la sortie d'impulsion est déjà arrêtée, le paramètre de quantité d'impulsion est effacé.

Drapeaux

Nom	Label	Opération
Drapeau d'erreur	ER	ON si la plage spécifiée pour P, C ou NV est dépassée. ON si la combinaison de P et C n'est pas autorisée. ON si aucune table de comparaison n'a été enregistrée mais que le démarrage de la comparaison est spécifié. ON si une nouvelle PV est spécifiée pour un port qui sort actuellement des impulsions. ON si la modification de PV d'un compteur grande vitesse est spécifiée pour un port qui n'est pas spécifié pour un compteur grande vitesse. ON si une valeur hors plage est spécifiée comme PV pour une entrée d'interruption en mode compteur. ON si INI(880) est exécutée dans une tâche d'interruption pour un compteur grande vitesse et une interruption se produit quand CTBL(882) est exécutée. ON en cas d'exécution pour un port non défini pour une entrée d'interruption en mode compteur.

Exemple

Quand CIO 000000 passe à ON dans l'exemple suivant, SPED(885) commence à sortir des impulsions à partir de la sortie d'impulsion 0 en Mode continu à 500 Hz. Quand CIO 000001 passe à ON, la sortie d'impulsion est arrêtée par INI(880).



## 5-2 LECTURE VALEUR ACTUELLE COMPTEUR GRANDE VITESSE : PRV(881)

Objet

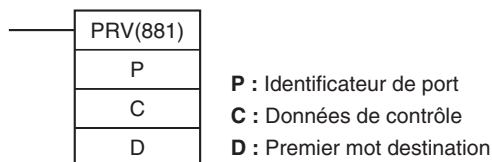
PRV(881) lit les données suivantes sur les E/S intégrées des UCs CJ1M :

- PV : PV de compteur grande vitesse, PV de sortie d'impulsion, PV d'entrée d'interruption en mode compteur.
- Les informations d'état suivantes.

Type d'état	Contenu
Etat de sortie d'impulsions	Drapeau d'état de sortie d'impulsion Drapeau de dépassement positif/négatif de PV Drapeau de définition du nombre de sorties pour la sortie d'impulsion Drapeau de sortie d'impulsion terminée Drapeau de sortie d'impulsion Drapeau pas d'origine Drapeau A l'origine Drapeau d'erreur Arrêt de sortie d'impulsions
Etat de compteur grande vitesse	Drapeau de comparaison en cours Drapeau de dépassement positif/négatif de PV
Etat de la sortie MLI(891)	Drapeau de sortie d'impulsion en cours

- Résultats de comparaison des plages
- Fréquence de compteur grande vitesse pour l'entrée de compteur grande vitesse 0.
- Fréquence de sortie d'impulsion pour la sortie d'impulsion 0 ou 1 (UC CJ1M avec version de carte 3.0 ou ultérieure uniquement).

### Symbole du schéma contact



### Variations

<b>Variations</b>	<b>Exécution à chaque cycle pour la condition ON</b>	PRV(881)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le haut</b>	@PRV(881)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le bas</b>	Pas de prise en charge
<b>Spécification de mise à jour immédiate</b>		Pas de prise en charge

### Zones de programmes applicables

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

### Opérandes

#### P : identificateur de port

P spécifie le port auquel s'applique l'opération.

P	Port
0000 hex.	Sortie d'impulsion 0
0001 hex.	Sortie d'impulsion 1
0010 hex.	Compteur grande vitesse 0
0011 hex.	Compteur grande vitesse 1
0100 hex.	Entrée d'interruption 0 en mode compteur
0101 hex.	Entrée d'interruption 1 en mode compteur
0102 hex.	Entrée d'interruption 2 en mode compteur
0103 hex.	Entrée d'interruption 3 en mode compteur
1000 hexadécimal	MLI(891) sortie 0
1001 hexadécimal	MLI(891) sortie 1

#### C : Données de commande

La fonction de INI(880) est déterminée par les données de commande, C.

C	Fonction PRV(881)
0000 hex.	Lit la valeur actuelle.
0001 hex.	Lit l'état.
0002 hexadécimal	Lit les résultats de comparaison de plages.
0003 hex.	Lit la fréquence de compteur grande vitesse pour l'entrée de compteur grande vitesse 0.

00□3 hex :

P = 0000 ou 0001 hex : lit la fréquence de la sortie d'impulsion 0 ou 1.

P = 0010 hex : lit la fréquence de l'entrée 0 du compteur à grande vitesse.

C = 0003 hex : fonctionnement standard

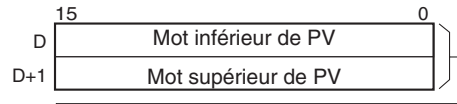
C = 0013 hex : méthode d'échantillonnage 10-ms pour haute fréquence (prise en charge uniquement par les UC CJ1M ver. 3.0 ou supérieure)

C = 0013 hex : méthode d'échantillonnage 100-ms pour haute fréquence (prise en charge uniquement par les UC CJ1M ver. 3.0 ou supérieure)

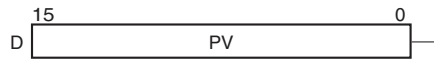
C = 0013 hex : méthode d'échantillonnage 1-s pour haute fréquence (prise en charge uniquement par les UC CJ1M ver. 3.0 ou supérieure)

**D : premier mot de destination.**

La PV est sortie vers D ou vers D et D+1.



PV 2 mots  
 PV de sortie d'impulsion, PV d'entrée du compteur à grande vitesse, fréquence d'entrée du compteur à grande vitesse pour l'entrée 0



PV 1 mot  
 PV d'entrée d'interruption en mode compteur, état, résultats de comparaison de pages

**Spécifications de l'opérande**

Zone	P	C	D
Zone CIO	---	---	CIO 0000 à CIO 6142
Zone de travail	---	---	W000 à W510
Zone de bit de maintien	---	---	H000 à H510
Zone de bit auxiliaire	---	---	A448 à A958
Zone de temporisation	---	---	T0000 à T4094
Zone compteur	---	---	C0000 à C4094
Zone DM	---	---	D00000 à D32766
Zone EM sans banque	---	---	---
Zone EM avec banque	---	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	---	@ D00000 à @ D32767
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	---	*D00000 à *D32767
Constantes	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.	---
Registres de données	---	---	---
Registres d'index	---	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	---	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0+(++) à ,IR15+(++) ,-(--)IR0 à ,-(--)IR15



**Description**

PRV(881) lit les données spécifiées dans C pour le port spécifié dans P. Les combinaisons possibles de données et de ports sont indiquées dans le tableau suivant.

P : identificateur de port	C : données de commande			
	0000 hex. : Lire valeur actuelle	0001 hex. : Lire l'état	0002 hex. : Lire les résultats de comparaison de plages	0003 hex. : Lire la fréquence du compteur grande vitesse
0000 ou 0001 hex : Sortie d'impulsion	OK	OK	Non autorisé.	OK (UC CJ1M avec version de carte 3.0 ou supérieure uniquement)
0010 ou 0011 hex. : Entrée de compteur grande vitesse	OK	OK	OK	OK (compteur grande vitesse 0 seulement)
0100, 0101, 0102 ou 0103 hex. : entrée d'interruption en mode compteur	OK	Non autorisé.	Non autorisé.	Non autorisé.
1000 ou 1001 hex. : sortie MLI(891)	Non autorisé.	OK	Non autorisé.	Non autorisé.

■ **Lecture d'une PV (C = 0000 hex.)**

Si C équivaut à 0000 hex., PRV(881) lit une PV comme indiqué dans le tableau suivant.

Port et mode		Opération	Plage de configuration
Sortie d'impulsion (P = 0000 ou 0001 hex.)		La valeur actuelle de la sortie d'impulsion est enregistrée dans D et D+1.	8000 0000 à 7FFF FFFF hex. (-2 147 483 648 à 2 147 483 647)
Entrée de compteur grande vitesse (P = 0010 ou 0011 hex.)	Mode linéaire	La valeur actuelle du compteur grande vitesse est enregistrée dans D et D+1.	8000 0000 à 7FFF FFFF hex. (-2 147 483 648 à 2 147 483 647)
	Mode circulaire		0000 0000 à FFFF FFFF hex. (0 à 4 294 967 295)
Entrées d'interruption en mode compteur (P = 0100, 0101, 0102 ou 0103 hex.)		La PV de l'entrée d'interruption est enregistrée dans D.	0000 à FFFF hex. (0 à 65 535)

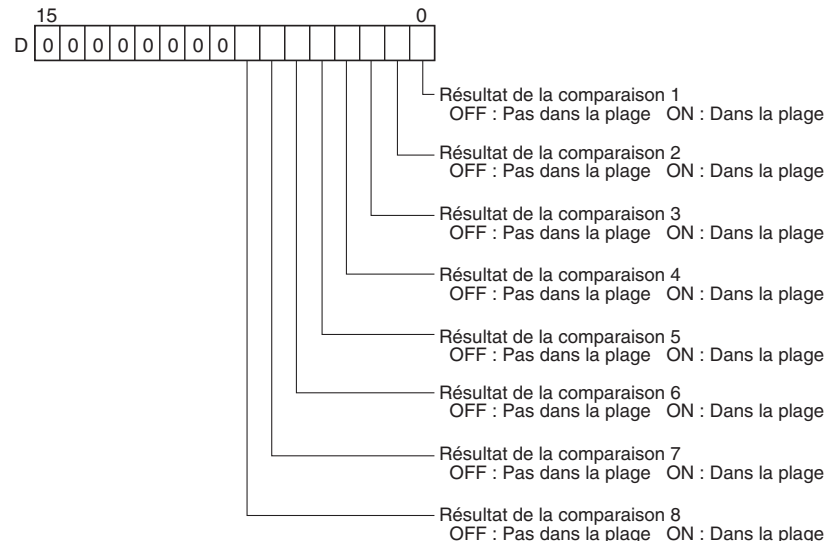
■ **Lecture de l'état (C = 0001 hex.)**

Si C équivaut à 0001 hex., PRV(881) lit l'état comme indiqué dans le tableau suivant.

Port et mode	Opération	Résultats de la lecture
Sortie impulsion	L'état de la sortie d'impulsion est enregistré dans D.	<p>15 0 D 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Drapeau d'état de sortie d'impulsion OFF : vitesse constante ON : Accélération/décélération</li> <li>— Drapeau de dépassement positif/négatif de PV OFF : normal ON : Erreur</li> <li>— Drapeau de définition du nombre de sorties pour la sortie d'impulsion OFF : Non défini ON : Défini</li> <li>— Drapeau de sortie d'impulsion terminée OFF : Sortie non terminée ON : Sortie terminée</li> <li>— Drapeau de sortie d'impulsion en cours OFF : arrêté ON : Sortie en cours</li> <li>— Drapeau pas d'origine OFF : Origine établie ON : Origine non établie</li> <li>— Drapeau à l'origine OFF : Non arrêté à l'origine ON : Arrêté à l'origine</li> <li>— Drapeau d'erreur Arrêt de sortie d'impulsion OFF : pas d'erreur ON : Sortie d'impulsion arrêtée suite à une erreur</li> </ul>
Entrée de compteur grande vitesse	L'état du compteur grande vitesse est enregistré dans D.	<p>15 0 D 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Drapeau de comparaison en cours OFF : arrêté ON : Comparaison</li> <li>— Drapeau de dépassement positif/négatif de PV OFF : normal ON : erreur</li> </ul>
Sortie MLI(891)	La sortie MLI(891) est enregistrée dans D.	<p>15 0 D 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Drapeau de sortie d'impulsion en cours OFF : arrêté ON : Sortie en cours</li> </ul>

■ **Lecture des résultats de la comparaison de plages (C = 0002 hex.)**

Si C équivaut à 0002 hex., PRV(881) lit les résultats de la comparaison de plages et l'enregistre dans D, comme indiqué dans le diagramme suivant.



■ **Lecture de la fréquence de la sortie d'impulsion ou du compteur à grande vitesse (C = 00□3 hex)**

Si C est égal à 00□3 hex, PRV(881) lit la fréquence à la sortie d'impulsion 0 ou 1, ou la fréquence d'impulsion (Hz) entrée sur le compteur à grande vitesse 0, et la stocke dans D et D+1.

**Plages de fréquences**

Valeur de C	Résultat de la conversion
0000 ou 0001 hex (Lecture de la fréquence de la sortie d'impulsion 0 ou 1)	0000 0000 à 0001 86A0 hex (0 à 100 000)
0010 hex (Lecture de la fréquence de l'entrée 0 du compteur à grande vitesse)	Méthode d'entrée de compteur : Toute méthode autre que le mode de phase différentielle 4× Résultat = 00000000 à 000186A0 hex (0 à 100 000) <b>Remarque</b> Si une fréquence supérieure à 100 kHz a été entrée, la sortie restera à la valeur maximale de 000186A0 hex.
	Méthode d'entrée de compteur : 4mode de phase différentielle 4× Résultat = 00000000 à 00030D40 hex (0 à 200 000) <b>Remarque</b> Si une fréquence supérieure à 200 kHz a été entrée, la sortie restera à la valeur maximale de 00030D40 hex.

**Méthodes de calcul de la fréquence d'impulsion**

Lorsque l'UC est une UC CJ1M avec un numéro de version 3.0 ou supérieur, il existe deux façons de calculer la fréquence de sortie des impulsions sur la sortie d'impulsion 0 ou 1, ou la fréquence d'entrée des impulsions sur le compteur à grande vitesse 0.

1. Méthode de calcul standard (ancienne méthode)

La valeur est calculée en comptant chaque impulsion indépendamment de la fréquence. Aux fréquences élevées, les fronts montant ou descendant de certaines impulsions seront altérés, ce qui provoquera des erreurs (erreur max. d'environ 1 % à 100 kHz).

2. Méthode de calcul à haute fréquence

Dans ce cas, la méthode de comptage change selon que la fréquence est haute ou basse.

• Comptage à haute fréquence

Aux fréquences élevées (supérieures à 1 kHz), la fonction compte le nombre d'impulsions dans un intervalle fixe (le temps d'échantillonnage) et calcule la fréquence à partir de cette valeur. Le troisième chiffre de C1 permet de sélectionner l'un des trois temps d'échantillonnage suivants.

Temps d'échantillonnage	Valeur de C	Description
10 ms	0013 hex	Compte le nombre d'impulsions toutes les 10 ms. L'erreur est de 10 % max. à 1 kHz.
100 ms	0023 hex	Compte le nombre d'impulsions toutes les 100 ms. L'erreur est de 1 % max. à 1 kHz.
1 s	0033 hex	Compte le nombre d'impulsions toutes les 1 s. L'erreur est de 0,1 % max. à 1 kHz.

• Comptage à basse fréquence

Aux fréquences inférieures à 1 kHz, la méthode de calcul standard est utilisée, quel que soit le paramétrage du temps d'échantillonnage.

**Variations**

Variations	Exécution à chaque cycle pour la condition ON	PRV(881)
	Exécution une fois pour la différenciation vers le haut	@PRV(881)
	Exécution une fois pour la différenciation vers le bas	Pas de prise en charge
Spécification de mise à jour immédiate		Pas de prise en charge

**Zones de programmes applicables**

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

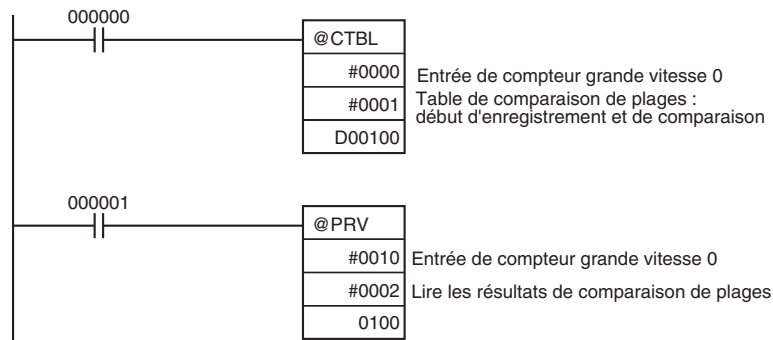
**Drapeaux**

Nom	Libellé	Opération
Drapeau d'erreur	ER	ON si la plage spécifiée pour P ou C est dépassée. ON si la combinaison de P et C n'est pas autorisée. ON si le résultat de la comparaison de plages est spécifié bien que la comparaison de plages ne soit pas exécutée. ON si la lecture de la fréquence de sortie est spécifiée pour tout sauf le compteur grande vitesse 0. ON en cas de spécification pour un port qui n'est pas défini pour un compteur grande vitesse. ON en cas d'exécution pour un port non défini pour une entrée d'interruption en mode compteur.

**Exemples**

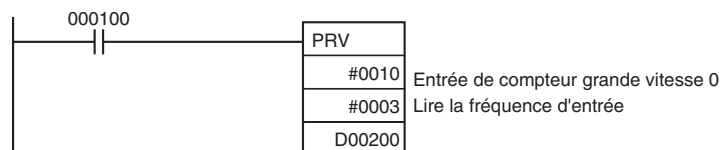
■ **Exemple 1**

Lorsque CIO 000000 passe à ON dans l'exemple de programmation suivant, CTBL(882) enregistre une table de comparaison de plages pour le compteur à grande vitesse 0 et démarre la comparaison. Lorsque CIO 000000 passe à ON, PRV(881) lit les résultats de la comparaison de plages immédiatement et les stocke dans CIO 0100.



■ **Exemple 2**

Lorsque CIO 000000 passe à ON dans l'exemple de programmation suivant, PRV(881) lit la fréquence de l'impulsion entrée dans le compteur à grande vitesse 0 à ce moment-là et la stocke sous forme de valeur hexadécimale dans D00200 et D00201.



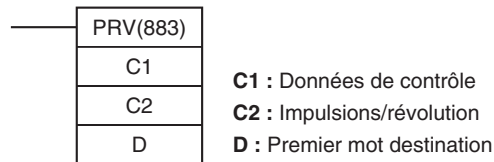
### 5-3 COUNTER FREQUENCY CONVERT : PRV2(883)

**Objet**

L'instruction PRV2(883) lit l'entrée de fréquence d'impulsion à partir d'un compteur à grande vitesse, puis soit elle convertit cette fréquence en vitesse de rotation, soit elle convertit la PV du compteur en nombre total de tours. Le résultat est sorti sur les mots de destination sous forme d'hexadécimaux de 8 chiffres. Les impulsions peuvent être entrées à partir du compteur à grande vitesse 0 seulement.

Cette instruction est prise en charge uniquement par les UCs CJ1M ver. 2.0 ou ultérieure.

**Symbole du schéma contact**



**Variations**

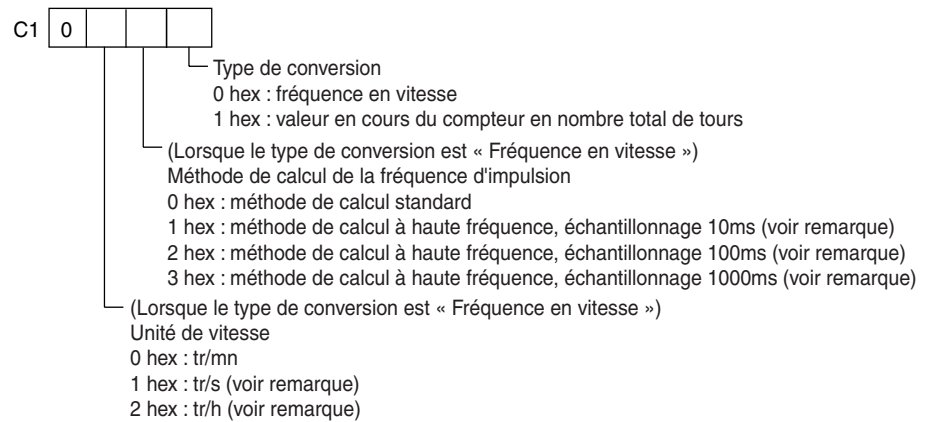
<b>Variations</b>	<b>Exécution à chaque cycle pour la condition ON</b>	PRV2(883)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le haut</b>	@PRV2(883)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le bas</b>	Pas de prise en charge
<b>Spécification de mise à jour immédiate</b>		Pas de prise en charge

**Zones de programmes applicables**

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

**Opérandes**

**C1 : Données de commande 1**

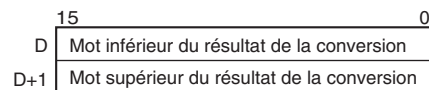


**C2 : Données de commande 2 (impulsions/révolution)**

Spécifie le nombre d'impulsions par tour (0001 à FFFF hex.).

**D : premier mot de destination.**

La PV est sortie vers D ou vers D et D+1.



**Spécifications de l'opérande**

Zone	C1	C2	D
Zone CIO	---	CIO 0000 à CIO 6143	CIO 0000 à CIO 6142
Zone de travail	---	W000 à W511	W000 à W510
Zone de bit de maintien	---	H000 à H511	H000 à H510

Zone	C1	C2	D
Zone de bit auxiliaire	---	A000 à A959	A448 à A958
Zone de temporisation	---	T0000 à T4095	T0000 à T4094
Zone compteur	---	C0000 à C4095	C0000 à C4094
Zone DM	---	D00000 à D32767	D00000 à D32766
Zone EM sans banque	---	---	---
Zone EM avec banque	---	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	@ D00000 à @ D32767	@ D00000 à @ D32767
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	*D00000 à *D32767	*D00000 à *D32767
Constantes	Voir la description de l'opérande.	---	---
Registres de données	---	DR00 à DR15	---
Registres d'index	---	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0+(++) à ,IR15+(++) ,-(--)IR0 à ,-(--)IR15	

## Description

PRV2(883) convertit l'entrée de fréquence d'impulsion du compteur à grande vitesse 0, en fonction de la méthode de conversion spécifiée en C1 et le coefficient impulsions/tour spécifié en C2, et elle sort le résultat vers D et D+1. Sélectionnez l'une des méthodes de conversion suivantes en définissant C1 sur 0000 hex. ou 0001 hex.

### Conversion de la fréquence en vitesse de rotation (C1 = 0□\*0 hex)

Le deuxième chiffre de C1 (□) spécifie les unités et le troisième chiffre (\*) la méthode de calcul de la fréquence.

#### 1. Unités de vitesse de rotation

- Unités de vitesse de rotation = tr/min

Lorsque le deuxième chiffre de C1 (□) est 0, PRV2(883) calcule la vitesse de rotation en tr/min à partir des données de fréquence et du paramètre impulsions/tour.

$$\text{Vitesse de rotation (tr/min)} = (\text{fréquence} \div \text{impulsions/tour}) \times 60$$

- Unités de vitesse de rotation = tr/s (UC CJM1 ver. 3.0 ou supérieure uniquement)

Lorsque le deuxième chiffre de C1 (□) est 1, PRV2(883) calcule la vitesse de rotation en tr/s à partir des données de fréquence et du paramètre impulsions/tour.

$$\text{Vitesse de rotation (tr/s)} = \text{fréquence} \div \text{impulsions/tour}$$

- Unités de vitesse de rotation = tr/h (UC CJM1 ver. 3.0 ou supérieure uniquement)

Lorsque le deuxième chiffre de C1 (□) est 2, PRV2(883) calcule la vitesse de rotation en tr/h à partir des données de fréquence et du paramètre impulsions/tour.

$$\text{Vitesse de rotation (tr/h)} = (\text{fréquence} \div \text{impulsions/tour}) \times 60$$

### Plage des résultats de la conversion

- Méthode d'entrée de compteur : Toute méthode autre que le mode de phase différentielle 4x

Résultat de la conversion = 00000000 à 000186A0 (hex) (0 à 100 000)  
(Si une fréquence supérieure à 100 kHz a été entrée, la sortie restera à la valeur maximale de 000186A0 hex)

- Méthode d'entrée de compteur : 4mode de phase différentielle 4x  
 Résultat de la conversion = 00000000 à 00030D40 (hex) (0 à 200 000)  
 (Si une fréquence supérieure à 200 kHz a été entrée, la sortie restera à la valeur maximale de 00030D40 hex)

2. Méthode de calcul de la fréquence

Lorsque l'UC est une UC CJ1M avec un numéro de version 3.0 ou supérieur, il existe deux façons de calculer la fréquence d'entrée des impulsions sur le compteur grande vitesse 0.

a. Méthode de calcul standard (ancienne méthode)

Lorsque C1 = 0□00, la valeur est calculée en comptant chaque impulsion indépendamment de la fréquence. Aux fréquences élevées, les fronts montant ou descendant de certaines impulsions seront altérés, ce qui provoquera des erreurs (erreur max. d'environ 1 % à 100 kHz).

b. Méthode de calcul à haute fréquence

Dans ce cas, la méthode de comptage change selon que la fréquence est haute ou basse. (pris en charge par l'UC CJM1 ver. 3.0 ou supérieure uniquement)

- Comptage à haute fréquence

Aux fréquences élevées (supérieures à 1 kHz), la fonction compte le nombre d'impulsions dans un intervalle fixe (le temps d'échantillonnage) et calcule la fréquence à partir de cette valeur. Le troisième chiffre de C1 permet de sélectionner l'un des trois temps d'échantillonnage suivants.

Temps d'échantillonnage	Valeur de C1	Description
10 ms	0□10 hex	Compte le nombre d'impulsions toutes les 10 ms. L'erreur est de 10 % max. à 1 kHz.
100 ms	0□20 hex	Compte le nombre d'impulsions toutes les 100 ms. L'erreur est de 1 % max. à 1 kHz.
1 s	0□30 hex	Compte le nombre d'impulsions toutes les 1 s. L'erreur est de 0,1 % max. à 1 kHz.

- Comptage à basse fréquence

Aux fréquences inférieures à 1 kHz, la méthode de calcul standard est utilisée, quel que soit le paramétrage du temps d'échantillonnage.

**Conversion de la valeur en cours du compteur en nombre total de tours (C = 0001 hex)**

Si C1 est défini sur 0001 hex, PRV2(883) calcule le nombre cumulé de tours à partir de la valeur en cours du compteur et du paramètre impulsions/tour.

Résultat de la conversion = valeur en cours du compteur ÷ impulsions/tour

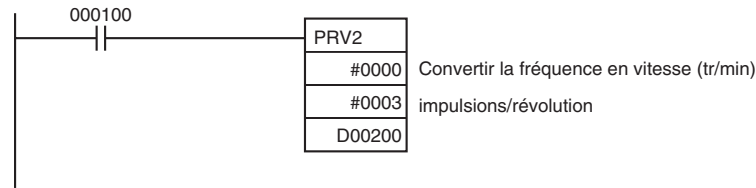
**Drapeaux**

Nom	Libellé	Opération
Drapeau d'erreur	ER	ON si le compteur à grande vitesse 0 est désactivé dans les paramètres. ON si C1 n'est pas une valeur spécifiée (0000 ou 0001). ON si le paramètre impulsions/tour dans C2 est 0000.

Exemples

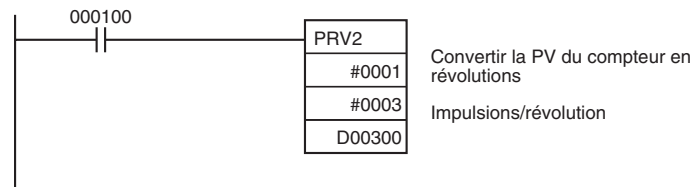
■ Exemple 1

Lorsque CIO 000100 est sur ON dans l'exemple de programmation suivant, PRV2(883) lit la fréquence actuelle d'impulsions au compteur à grande vitesse 0, elle convertit cette valeur en vitesse de rotation (tr/min), puis sort le résultat hexadécimal vers D00201 et D00200.



■ Exemple 2

Lorsque CIO 000100 est sur ON dans l'exemple de programmation suivant, PRV2(883) lit la PV de compteur, convertit cette valeur en nombre de tours, puis elle sort le résultat hexadécimal vers D00301 et D00300.



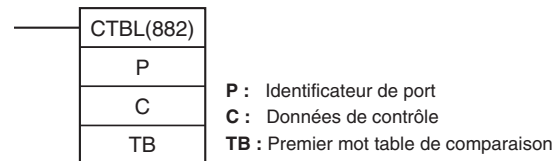
## 5-4 REGISTER COMPARISON TABLE : CTBL(882)

Objet

CTBL(882) sert à enregistrer une table de comparaison et exécute des comparaisons pour une PV de compteur à grande vitesse. Des comparaisons de valeurs cibles ou de tables sont possibles. Une tâche d'interruption est exécutée quand une condition spécifiée est remplie.

Cette instruction est prise en charge uniquement par les UCs CJ1M-CPU21/ CPU22/CPU23.

Symbole du schéma contact



Variations

Variations	Exécution à chaque cycle pour la condition ON	CTBL(882)
	Exécution une fois pour la différenciation vers le haut	@CTBL(882)
	Exécution une fois pour la différenciation vers le bas	Pas de prise en charge
Spécification de mise à jour immédiate		Pas de prise en charge

Zones de programmes applicables

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK



**Opérandes**

**P : identificateur de port**

P spécifie le port pour lequel les impulsions doivent être comptées, comme indiqué dans le tableau suivant.

P	Port
0000 hex.	Compteur grande vitesse 0
0001 hex.	Compteur grande vitesse 1

**C : Données de commande**

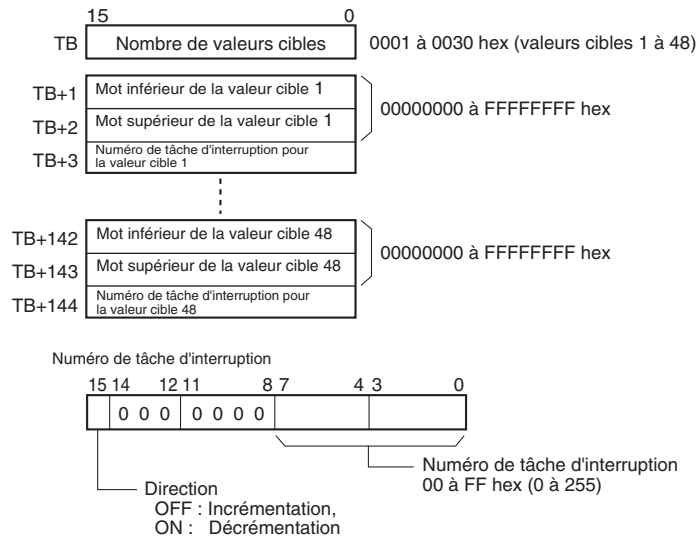
La fonction de CTBL(882) est déterminée par les données de commande, C, comme indiqué dans le tableau suivant.

C	Fonction CTBL(882)
0000 hex.	Enregistre une table de comparaison de valeurs cibles et démarre la comparaison.
0001 hex.	Enregistre une table de comparaison de plages et effectue une comparaison.
0002 hexadécimal	Enregistre une table de comparaison de valeurs cibles. La comparaison est démarrée avec INI(880).
0003 hex.	Enregistre une table de comparaison de plages. La comparaison est démarrée avec INI(880).

**TB : Premier mot de comparaison de table**

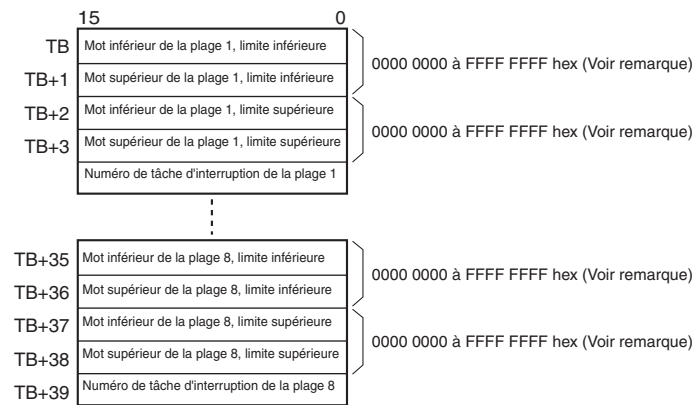
TB est le premier mot de la table de comparaison. La structure de la table de comparaison dépend du type de comparaison effectué.

Pour la comparaison de valeurs cibles, la longueur de la table de comparaison est déterminée par le nombre de valeurs cibles spécifié dans TB. La table peut être longue de 4 à 145 mots, comme indiqué ci-dessous.



Pour la comparaison de plages, la table de comparaison contient toujours huit plages. La table est longue de 40 mots, comme indiqué ci-dessous. S'il n'est

pas nécessaire de définir huit plages, définissez le numéro de tâche d'interruption sur FFFF hex. pour toutes les plages inutilisées.



Numéro de tâche d'interruption  
 0000 à 00FF hex : Tâche d'interruption numéro 0 à 255  
 AAAA hex : Ne pas exécuter la tâche d'interruption  
 FFFF hex : Ignorer les paramètres pour cette plage

**Remarque** Définissez toujours la limite supérieure sur une valeur supérieure ou égale à la limite inférieure d'une plage.

**Spécifications de l'opérande**

Zone	P	C	TB
Zone CIO	---	---	CIO 0000 à CIO 6143
Zone de travail	---	---	W000 à W511
Zone de bit de maintien	---	---	H000 à H511
Zone de bit auxiliaire	---	---	A448 à A959
Zone de temporisation	---	---	T0000 à T4095
Zone compteur	---	---	C0000 à C4095
Zone DM	---	---	D00000 à D32767
Zone EM sans banque	---	---	---
Zone EM avec banque	---	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	---	@ D00000 à @ D32767
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	---	*D00000 à *D32767
Constantes	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.	---
Registres de données	---	---	---
Registres d'index	---	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	---	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0+(++) à ,IR15+(++) ,-(--)IR0 à ,-(--)IR15

**Description**

CTBL(882) enregistre une table de comparaison ou des registres et une table de comparaison et elle démarre la comparaison pour le port spécifié en P et la méthode spécifiée en C. Une fois qu'une table de comparaison est enregistrée, elle reste valide jusqu'à ce qu'une nouvelle table sont enregistrée ou que l'UC passe en mode PROGRAM.

A chaque exécution de CTBL(882), la comparaison démarre selon les conditions spécifiées. Lorsque vous utilisez CTBL(882) pour démarrer la comparaison, il suffit généralement d'utiliser la version différenciée (@CTBL(882)) de l'instruction ou une condition d'exécution qui est activée (ON) pour une recherche seulement.

**Remarque** Si une tâche d'interruption qui n'a pas été enregistrée est spécifiée, une erreur fatale de programme se produit lors de la première génération d'une interruption.

■ **Enregistrement d'une table de comparaison (C = 0002 ou 0003 hex.)**

Si C est défini sur 0002 ou 0003 hex., une table de comparaison est enregistrée, mais la comparaison ne démarre pas. La comparaison est démarrée avec INI(880).

■ **Enregistrement d'une table de comparaison et démarrage de la comparaison (C = 0000 ou 0001 hex.)**

Si C est défini sur 0000 ou 0001 hex., une table de comparaison est enregistrée et la comparaison démarre.

■ **Arrêt de la comparaison**

La comparaison est arrêtée avec INI(880), quelle que soit l'instruction utilisée pour démarrer la comparaison.

■ **Comparaison à une valeur cible**

La tâche d'interruption correspondante est appelée et exécutée lorsque la PV correspond à une valeur cible.

- Vous pouvez spécifier un même numéro de tâche d'interruption pour plusieurs valeurs cibles.
- La direction peut être définie pour spécifiée si la valeur cible est valide quand la valeur actuelle est incrémentée ou décrétementée. Si le bit 15 dans le mot utilisé pour spécifier le numéro de tâche d'interruption pour la plage est OFF, la PV sera comparée à la valeur cible uniquement lorsque la PV est incrémentée et, si le bit 00 est ON, seulement quand la PV est décrétementée.
- La table de comparaison peut contenir jusqu'à 48 valeurs cibles et ce nombre est spécifié dans TB (c'est-à-dire que la longueur de la table dépend du nombre des valeurs cibles spécifié).
- Les comparaisons sont effectuées pour toutes les valeurs cibles enregistrées dans la table.

**Remarque**

1. Une erreur se produit si une valeur cible avec la même direction de comparaison est enregistrée plus d'une fois dans une même table.
2. Si le compteur à grande vitesse est défini pour un mode d'impulsion incrémental, une erreur se produit si la décrémentation est définie dans la table comme direction de la comparaison.
3. Si la direction de comptage change alors que la PV est égale à une valeur cible qui a été atteinte dans la direction opposée à celle définie comme direction de la comparaison, la condition de comparaison pour cette valeur cible n'est pas remplie. Ne définissez pas de valeurs cibles sur les valeurs de crête ou de niveau bas de la valeur de comptage.

**Comparaison à une plage**

La tâche d'interruption correspondante est appelée et exécutée lorsque la PV entre dans une plage définie.

- Vous pouvez spécifier un même numéro de tâche d'interruption pour plusieurs valeurs cibles.
- La table de comparaison de plages contient 8 plages, chacune d'elles étant définie par une limite supérieure et une limite inférieure. Si une plage ne doit pas être utilisée, définissez le numéro de tâche d'interruption sur FFFF hex. pour désactiver la plage.
- La tâche d'interruption est exécutée une seule fois quand la PV entre dans la plage.
- Si la PV se trouve dans plus d'une plage lors de la comparaison, la tâche d'interruption pour la plage la plus proche du début de la table aura la priorité et les autres tâches d'interruption seront exécutées dans les cycles suivants.
- S'il n'y a aucune raison d'exécuter une tâche d'interruption, spécifiez AAAA hex. comme numéro de tâche d'interruption. Le résultat de la comparaison de plages peut être lu à l'aide de PRV(881) ou des Drapeaux de comparaison de plages en cours.

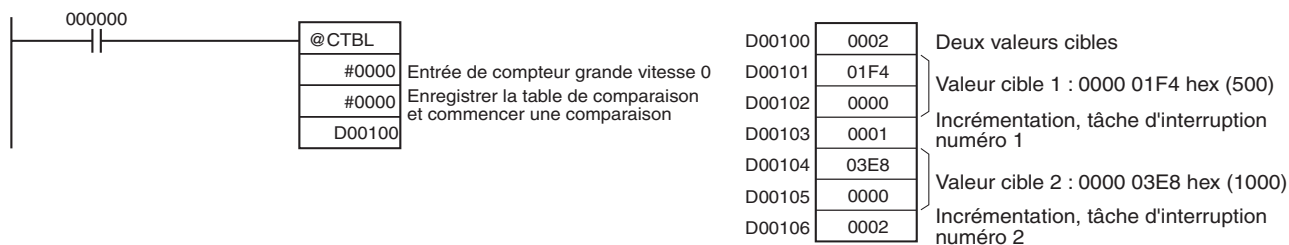
**Remarque** Une erreur se produit si la limite supérieure est inférieure à la limite inférieure d'une plage quelconque.

**Drapeaux**

Nom	Libellé	Opération
Drapeau d'erreur	ER	ON si la plage spécifiée pour P ou C est dépassée. ON si le nombre de valeurs cibles spécifié pour la comparaison de valeurs cibles est défini sur 0. ON si le nombre de valeurs cibles spécifié pour la comparaison de valeurs cibles dépasse 48. ON si une même valeur cible est spécifiée plus d'une fois dans une même direction de comparaison pour une comparaison de cibles. ON si la valeur supérieure est moins élevée que la valeur inférieure pour une plage quelconque. ON si les valeurs définies pour toutes les plages sont désactivées pendant une comparaison de plages. ON si le compteur à grande vitesse est défini pour un mode d'impulsion incrémentiel que la décrémentation est définie dans la table comme direction de la comparaison. ON si une instruction est exécutée quand le compteur à grande vitesse est défini sur le mode comptage circulaire et que la valeur spécifiée dépasse la valeur de comptage circulaire maximum. ON en cas de spécification pour un port qui n'est pas défini pour un compteur grande vitesse. ON en cas d'exécution pour une autre méthode de comparaison alors que la comparaison est déjà en cours.

**Exemple**

Lorsque CIO 000000 passe à ON dans l'exemple de programmation suivant, CTBL(882) enregistre une table de comparaison de valeurs cibles et démarre la comparaison pour le compteur à grande vitesse 0. La PV du compteur à grande vitesse est comptée de manière incrémentale et quand elle atteint 500, elle est égale à la valeur cible 1 et la tâche d'interruption 1 est exécutée. Lorsque la PV est incrémentée à 1000, elle est égale à la valeur cible 2 et la tâche d'interruption 2 est exécutée.



## 5-5 SORTIE VITESSE : SPED(885)

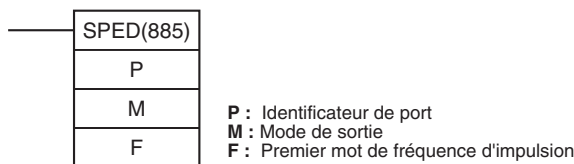
### Objet

SPED(885) est utilisée pour définir la fréquence d’impulsions de sortie pour un port spécifique et démarrer la sortie d’impulsion sans accélération ou décélération. Le mode indépendant (positionnement) ou le contrôle de vitesse en mode continu est possible. Pour le positionnement en mode indépendant, le nombre d’impulsions est défini à l’aide de PULS(886).

SPED(885) peut aussi être exécutée pendant la sortie d’impulsions de manière à changer la fréquence de sortie, ce qui crée des modifications par pas de la vitesse.

Cette instruction est prise en charge uniquement par les UCs CJ1M-CPU21/ CPU22/CPU23.

### Symbole du schéma contact



### Variations

<b>Variations</b>	<b>Exécution à chaque cycle pour la condition ON</b>	SPED(885)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le haut</b>	@SPED(885)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le bas</b>	Pas de prise en charge
<b>Spécification de mise à jour immédiate</b>		Pas de prise en charge

### Zones de programmes applicables

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

### Opérandes

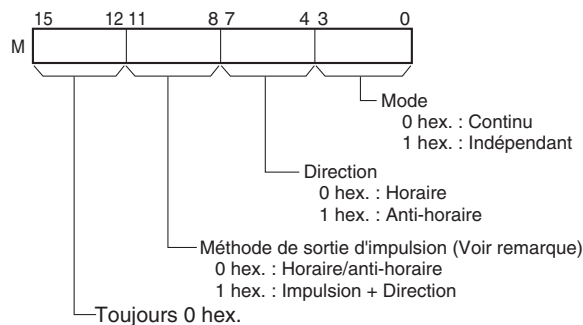
#### P : identificateur de port

L'identificateur de port spécifie le port où les impulsions seront sorties.

P	Port
0000 hex.	Sortie d'impulsion 0
0001 hex.	Sortie d'impulsion 1

#### M : mode de sortie

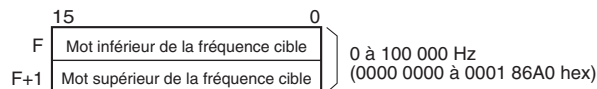
La valeur de M détermine le mode de sortie.



**Remarque :** Utilisez la même méthode de sortie d'impulsion avec les sorties d'impulsions 0 et 1.

**F : premier mot de fréquence d'impulsions**

La valeur de F et de F+1 définit la fréquence d'impulsions en Hz.

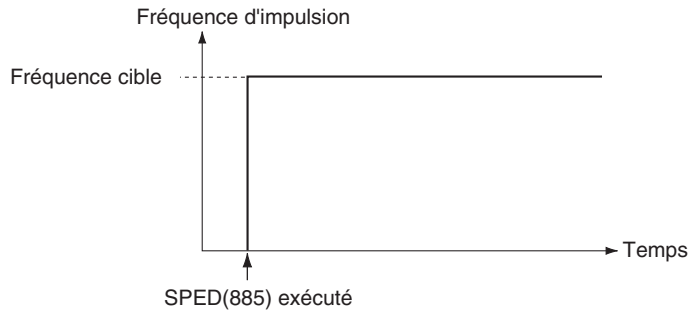


**Spécifications de l'opérande**

Zone	P	M	F
Zone CIO	---	---	CIO 0000 à CIO 6142
Zone de travail	---	---	W000 à W510
Zone de bit de maintien	---	---	H000 à H510
Zone de bit auxiliaire	---	---	A000 à A958
Zone de temporisation	---	---	T0000 à T4094
Zone compteur	---	---	C0000 à C4094
Zone DM	---	---	D00000 à D32766
Zone EM sans banque	---	---	---
Zone EM avec banque	---	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	---	@ D00000 à @ D32767
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	---	*D00000 à *D32767
Constantes	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.
Registres de données	---	---	---
Registres d'index	---	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	---	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0+(++) à ,IR15+(++) ,-(--)IR0 à ,-(--)IR15

**Description**

SPED(885) démarre la sortie d'impulsions sur le port spécifié en P à l'aide de la méthode spécifiée en M à la fréquence spécifiée en F. La sortie d'impulsions démarre chaque fois que SPED(885) est exécutée. Il est donc généralement suffisant d'utiliser la version différenciée (@SPED(885)) de l'instruction ou une condition d'exécution qui est activée (ON) pour une recherche seulement.



En mode indépendant, la sortie d'impulsion s'arrête automatiquement lorsque le nombre d'impulsions défini avec PULS(886) au préalable a été sorti. En mode continu, la sortie d'impulsion continue jusqu'à son arrêt par le programme.

Une erreur se produit si le mode est passé du mode indépendant au mode continu (et inversement) alors que des impulsions sont sorties.

**■ Contrôle de vitesse du mode continu**

Lorsqu'une opération en mode continu est démarrée, la sortie d'impulsion se poursuit jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée par le programme.

**Remarque** La sortie d'impulsion est arrêtée immédiatement si l'UC passe en mode PROGRAM.

Opération	Objet	Application	Changements de fréquence	Description	Procédure/ Instruction
Démarrage de la sortie d'impulsion	Pour une sortie à la vitesse spécifiée	Changement de vitesse (fréquence) en une étape		Sortie d'impulsions à une fréquence spécifiée.	SPED(885) (continu)
Modification des paramètres	Pour changer la vitesse en une étape	Changement de vitesse pendant le fonctionnement		Changement de fréquence (hausse ou baisse) de la sortie d'impulsions en une étape.	SPED(885) (continu) ↓ SPED(885) (continu)
Arrêt de la sortie d'impulsion	Arrêt de sortie d'impulsions	Arrêt immédiat		Arrête immédiatement la sortie d'impulsions.	SPED(885) (continu) ↓ INI(880)
	Arrêt de sortie d'impulsions	Arrêt immédiat		Arrête immédiatement la sortie d'impulsions.	SPED(885) (continu) ↓ SPED(885) (continu, fréquence cible de 0 Hz)

■ **Mode indépendant (positionnement)**

Lorsqu'une opération en mode indépendant est démarrée, la sortie d'impulsion est continuée jusqu'à ce que le nombre d'impulsions spécifié ait été sorti.

**Remarque**

1. La sortie d'impulsion est arrêtée immédiatement si l'UC passe en mode PROGRAM.
2. Le nombre d'impulsions de sortie doit être défini chaque fois que la sortie est redémarrée.
3. Le nombre d'impulsions doit être défini à l'avance avec l'instruction PULS(881). Les impulsions ne seront pas sorties pour SPED(885) si l'instruction PULS(881) n'est pas exécutée en premier.
4. La direction définie dans l'opérande SPED(885) est ignorée si le nombre d'impulsions est défini avec PULS(881) en tant que valeur absolue.

Opération	Objet	Application	Changements de fréquence	Description	Procédure/ Instruction
Démarrage de la sortie d'impulsion	Pour une sortie à la vitesse spécifiée	Positionnement sans accélération ou décélération		<p>Lance la sortie d'impulsions à la fréquence spécifiée et l'arrête immédiatement lorsque le nombre spécifié d'impulsions est sorti.</p> <p><b>Remarque</b> La position cible (nombre spécifié d'impulsions) ne peut pas être modifié pendant le positionnement.</p>	<p>PULS(886) ↓ SPED(885) (indépendant)</p>
Modification des paramètres	Pour changer la vitesse en une étape	Changement de vitesse en une étape pendant le fonctionnement		<p>L'instruction SPED(885) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier (hausse ou baisse) la fréquence de sortie d'impulsions en une étape.</p> <p>La position cible (nombre spécifié d'impulsions) n'est pas modifiée.</p>	<p>PULS(886) ↓ SPED(885) (indépendant) ↓ SPED(885) (indépendant)</p>



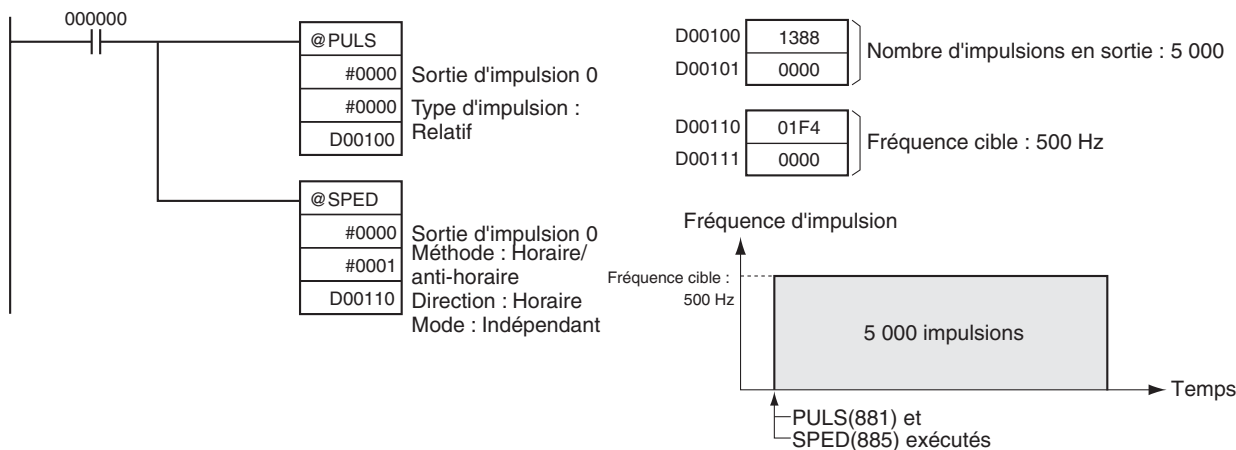
Opération	Objet	Application	Changements de fréquence	Description	Procédure/ Instruction
Arrêt de la sortie d'impulsion	Pour arrêter la sortie d'impulsions (Le nombre d'impulsions défini n'est pas préservé.)	Arrêt immédiat	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction SPED(885)</p> <p>Exécution de l'instruction INI(880)</p>	Arrête immédiatement la sortie d'impulsions et efface le nombre d'impulsions en sortie sélectionné.	PULS(886) ↓ SPED(885) (indépendant) ↓ INI(880)
	Arrêt de sortie d'impulsions (Le nombre d'impulsions défini est préservé.)	Arrêt immédiat	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction SPED(885)</p> <p>Exécution de l'instruction SPED(885)</p>	Arrête immédiatement la sortie d'impulsions et efface le nombre d'impulsions en sortie sélectionné.	PULS(886) ↓ SPED(885) (indépendant) ↓ SPED(885) (indépendant, fréquence cible de 0 Hz)

**Drapeaux**

Nom	Libellé	Opération
Drapeau d'erreur	ER	ON si la plage spécifiée pour P, M ou F est dépassée. ON si PLS2(887) ou ORG(889) sont déjà en cours d'exécution pour contrôler la sortie d'impulsion pour le port spécifié. ON si SPED(885) ou INI(880) est utilisée pour définir le mode entre sortie continue et sortie indépendante pendant la sortie d'impulsion. ON si SPED(885) est exécutée dans une tâche d'interruption lorsqu'une instruction contrôlant la sortie d'impulsion est en cours d'exécution dans une tâche cyclique. ON si SPEC(885) est exécutée en mode indépendant avec un nombre absolu d'impulsions et que l'origine n'a pas été établie.

**Exemple**

Lorsque CIO 000000 passe sur ON dans l'exemple de programmation suivant, PULS(886) définit le nombre d'impulsions de sortie pour la sortie d'impulsion 0. Une valeur absolue de 5 000 impulsions est définie. SPED(885) est exécutée ensuite, pour démarrer la sortie d'impulsion en utilisant la méthode horaire/anti-horaire dans la direction horaire en mode indépendant à une fréquence cible de 500 Hz.



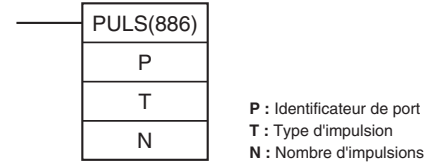
## 5-6 DEFINITION IMPULSIONS : PULS(886)

**Objet**

PULS(886) est utilisée pour définir la quantité de sortie d'impulsion (le nombre d'impulsions sorties) pour les orties d'impulsion qui sont démarrées plus tard dans le programme en utilisant SPED(885) ou ACC(888) en mode indépendant.

Cette instruction est prise en charge uniquement par les UCs CJ1M-CPU21/ CPU22/CPU23.

**Symbole du schéma contact**



**Variations**

<b>Variations</b>	<b>Exécution à chaque cycle pour la condition ON</b>	PULS(886)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le haut</b>	@PULS(886)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le bas</b>	Pas de prise en charge
<b>Spécification de mise à jour immédiate</b>		Pas de prise en charge

**Zones de programmes applicables**

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

**Opérandes**

**P : identificateur de port**

L'identificateur de port spécifie le port. Les paramètres définis dans D et N s'appliquent à l'instruction SPED(885) ou ACC(888) suivante dans laquelle est spécifié le même emplacement de sortie de port.

P	Port
0000 hex.	Sortie d'impulsion 0
0001 hex.	Sortie d'impulsion 1

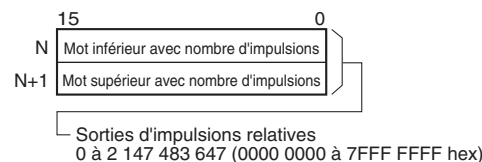
**T : type d'impulsion**

T spécifie le type d'impulsions sorties de la manière suivante :

T	Type d'impulsion
0000 hex.	Relatif
0001 hex.	Absolu

**N et N+1 : nombre d'impulsions**

N et N+1 spécifient le nombre d'impulsions pour la sortie d'impulsions relative ou la position cible absolue pour l'impulsion absolue en hexadécimal de 8 chiffres.



Sortie d'impulsion absolue :  
-2 147 483 648 à 2 147 483 647 (8000 0000 à 7FFF FFFF hex)

Le nombre réel d'impulsions de mouvement qui seront sorties est le suivant :

Pour la sortie d'impulsions relative, le nombre d'impulsions de mouvement = le nombre défini d'impulsions. Pour la sortie d'impulsions absolue, le nombre d'impulsions de mouvement = le nombre défini d'impulsions – la PV.

**Spécifications de l'opérande**

<b>Zone</b>	<b>P</b>	<b>T</b>	<b>N</b>
Zone CIO	---	---	CIO 0000 à CIO 6142
Zone de travail	---	---	W000 à W510
Zone de bit de maintien	---	---	H000 à H510
Zone de bit auxiliaire	---	---	A448 à A958
Zone de temporisation	---	---	T0000 à T4094
Zone compteur	---	---	C0000 à C4094
Zone DM	---	---	D00000 à D32766
Zone EM sans banque	---	---	---
Zone EM avec banque	---	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	---	@ D00000 à @ D32767
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	---	*D00000 à *D32767
Constantes	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.
Registres de données	---	---	---
Registres d'index	---	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	---	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0+(++) à ,IR15+(++) ,-( -)IR0 à ,-( -)IR15

**Description**

PULS(886) définit le type et le nombre d'impulsions spécifié dans T et N pour le port spécifié en P. La sortie actuelle des impulsions est démarrée plus tard dans le programme à l'aide de SPED(885) ou ACC(888) en mode indépendant.

**Drapeaux**

<b>Nom</b>	<b>Libellé</b>	<b>Opération</b>
Drapeau d'erreur	ER	ON si la plage spécifiée pour P, T ou N est dépassée. ON si PULS(886) est exécutée pour un port qui sort déjà des impulsions. ON si PULS(886) est exécutée dans une tâche d'interruption lorsqu'une instruction contrôlant la sortie d'impulsion est en cours d'exécution dans une tâche cyclique.

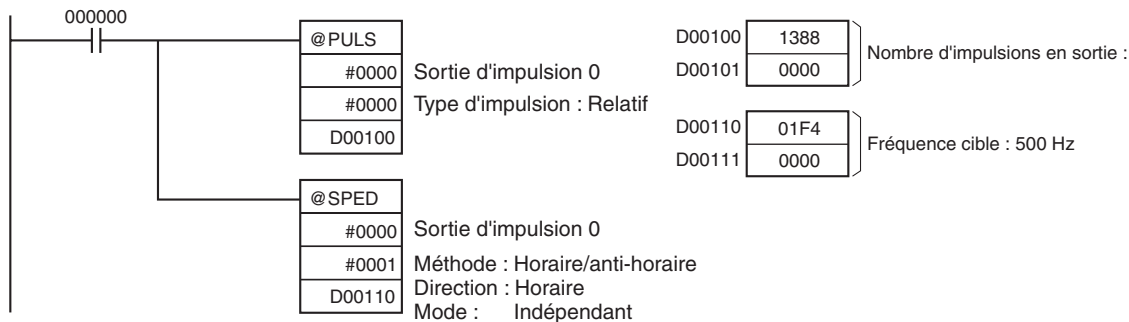
**Précautions**

- Une erreur se produit si PULS(886) est exécutée quand des impulsions sont déjà en cours de sortie. Utilisez la version différenciée (@PULS(886)) de l'instruction ou une condition d'exécution qui passe à ON seulement pour une recherche pour éviter cela.
- Le nombre calculé d'impulsions sorties pour PULS(886) ne change pas même si INI(880) est utilisée pour modifier la PV de la sortie d'impulsions.
- La direction définie pour SPED(885) ou ACC(888) est ignorée si le nombre d'impulsions est défini avec PULS(881) en tant que valeur absolue.

- Il est possible de sortir de la plage de la valeur actuelle de la quantité de sorties d'impulsions (-2 147 483 648 à 2 147 483 647).

**Exemple**

Lorsque CIO 000000 passe sur ON dans l'exemple de programmation suivant, PULS(886) définit le nombre d'impulsions de sortie pour la sortie d'impulsion 0. Une valeur absolue de 5 000 impulsions est définie. SPED(885) est exécutée ensuite, pour démarrer la sortie d'impulsion en utilisant la méthode horaire/anti-horaire dans la direction horaire en mode indépendant à une fréquence cible de 500 Hz.



## 5-7 SORTIE IMPULSION : PLS2(887)

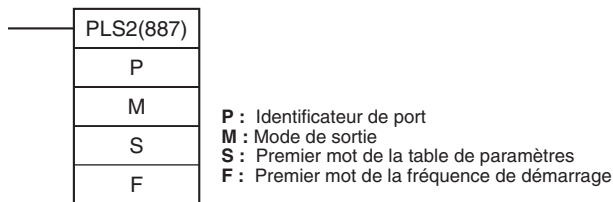
**Objet**

PLS2(887) sort un nombre spécifié d'impulsions vers le port spécifié. La sortie d'impulsions démarre à une fréquence de démarrage spécifiée, accélère à la fréquence cible à un taux d'accélération spécifié, ralentit au taux de décélération spécifié et s'arrête environ à une fréquence identique à la fréquence de démarrage. Seul le mode indépendant (positionnement) est pris en charge.

PLS2(887) peut aussi être exécuté pendant la sortie d'impulsions pour modifier le nombre d'impulsions de sortie, la fréquence cible, le taux d'accélération ou le taux de décélération. PLS2(887) peut ainsi être utilisée pour les modifications de vitesse en courbes, avec différents taux d'accélération et de décélération, les changements de position cible, les modifications de vitesses et de cibles ou les changements de direction.

Cette instruction est prise en charge uniquement par les UCs CJ1M-CPU21/ CPU22/CPU23.

**Symbole du schéma contact**



**Variations**

<b>Variations</b>	<b>Exécution à chaque cycle pour la condition ON</b>	PLS2(887)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le haut</b>	@PLS2 (887)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le bas</b>	Pas de prise en charge
<b>Spécification de mise à jour immédiate</b>		Pas de prise en charge

**Zones de programmes applicables**

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

**Opérandes**

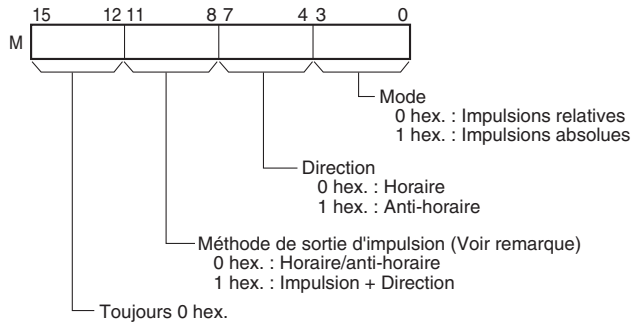
**P : identificateur de port**

L'identificateur de port spécifie le port.

P	Port
0000 hex.	Sortie d'impulsion 0
0001 hex.	Sortie d'impulsion 1

**M : mode de sortie**

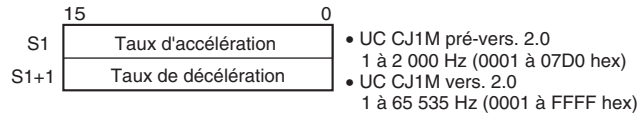
Le contenu de M spécifie les paramètres pour la sortie d'impulsions de la manière suivante :



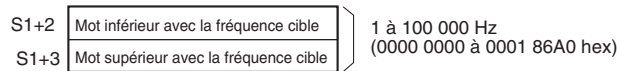
**Remarque :** Utilisez la même méthode de sortie d'impulsion avec les sorties d'impulsions 0 et 1.

**S : premier mot de la table de paramètres**

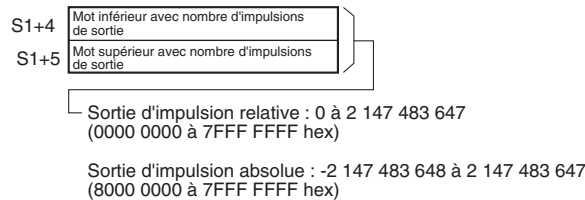
Le contenu de S à S+5 contrôle la sortie d'impulsion comme indiqué dans les diagrammes suivants.



Spécifiez l'augmentation ou la diminution de la fréquence par période de commande d'impulsion (4 ms).



Spécifiez la fréquence après l'accélération en Hz.

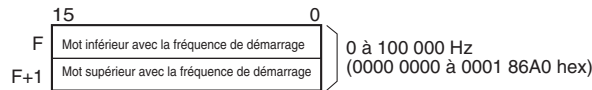


Le nombre réel d'impulsions de mouvement qui seront sorties est le suivant :

Pour la sortie d'impulsions relative, le nombre d'impulsions de mouvement = le nombre défini d'impulsions. Pour la sortie d'impulsions absolue, le nombre d'impulsions de mouvement = le nombre défini d'impulsions – la PV.

**F : premier mot de la fréquence de démarrage**

La fréquence de démarrage est fournie dans F et F+1.



Spécifiez la fréquence de démarrage en Hz.

**Spécifications de l'opérande**

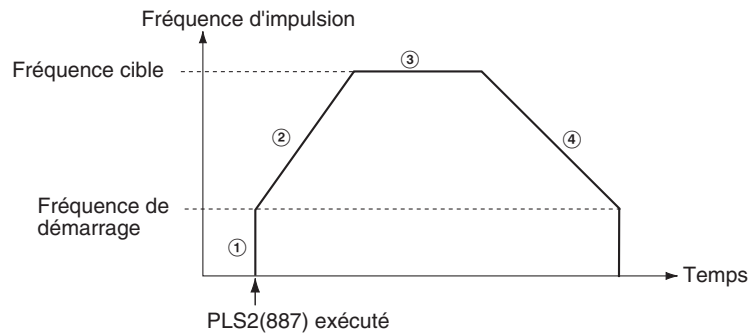
Zone	P	M	S	F
Zone CIO	---	---	CIO 0000 à CIO 6138	CIO 0000 à CIO 6142
Zone de travail	---	---	W000 à W506	W000 à W510
Zone de bit de maintien	---	---	H000 à H506	H000 à H510
Zone de bit auxiliaire	---	---	A000 à A954	A000 à A958
Zone de temporisation	---	---	T0000 à T4090	T0000 à T4094
Zone compteur	---	---	C0000 à C4090	C0000 à C4094
Zone DM	---	---	D00000 à D32762	D00000 à D32766
Zone EM sans banque	---	---	---	---
Zone EM avec banque	---	---	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	---	@ D00000 à @ D32767	@ D00000 à @ D32767
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	---	*D00000 à *D32767	*D00000 à *D32767
Constantes	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.	---	Voir la description de l'opérande.
Registres de données	---	---	---	---
Registres d'index	---	---	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	---	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0+(++) à ,IR15+(++) ,-(--)IR0 à ,-(--)IR15	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0+(++) à ,IR15+(++) ,-(--)IR0 à ,-(--)IR15

**Description**

PLS2(887) démarre la sortie d'impulsions sur le port spécifié en P à l'aide du mode spécifié en M à la fréquence de démarrage spécifiée en F (1 dans le diagramme). La fréquence est augmentée à chaque période de commande d'impulsion (4 ms) au taux d'accélération spécifié en S, jusqu'à ce que la fréquence cible spécifiée en S soit atteinte (2 dans le diagramme). Lorsque la fréquence cible est atteinte, l'accélération s'arrête et la sortie d'impulsion continue à une vitesse constante (3 dans le diagramme).

Le point de décélération est calculé à partir du nombre d'impulsions de sortie et le taux de décélération défini dans S et quand ce point est atteint, la fréquence est diminuée à chaque période de contrôle d'impulsion (4 ms) au taux de décélération spécifié en S, jusqu'à ce que la fréquence de démarrage spécifiée en S soit atteinte, auquel point la sortie d'impulsion est arrêtée (4 dans le diagramme).

La sortie d'impulsion est démarrée à chaque exécution de PLS2(887). Il est donc généralement suffisant d'utiliser la version différenciée (@PLS2(887)) de l'instruction ou une condition d'exécution qui est activée (ON) pour une recherche seulement.



PLS2(887) peut être utilisée pour le positionnement.

Avec les UCs CJ1M, PLS2(887) peut être exécutée pendant la sortie d'impulsion pour ACC(888) en mode indépendant ou en mode continu, et pendant l'accélération, la vitesse constante ou la décélération. (Voir remarque.) ACC(888) peut être aussi exécutée pendant la sortie d'impulsion pour PLS2(887) pendant l'accélération, la vitesse constante ou la décélération.

**Remarque**

Vous pouvez exécuter PLS2(887) pendant le contrôle de vitesse avec ACC(888) (mode continu) avec la même fréquence que ACC(888) pour obtenir une interruption d'alimentation à une distance fixe. Il n'y a pas d'accélération par PLS2(887) pour cette application, mais si le taux d'accélération est défini sur 0, le Drapeau d'erreur passera sur ON et PLS2(887) ne sera pas exécutée. Définissez toujours le taux d'accélération sur une valeur autre que 0.

■ Mode indépendant (positionnement)

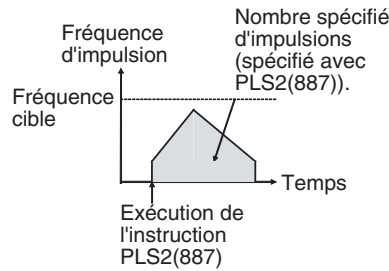
**Remarque** La sortie d'impulsion est arrêtée immédiatement si l'UC passe en mode PROGRAM.

Opération	Objet	Application	Changements de fréquence	Description	Procédure/ Instruction
Démarrage de la sortie d'impulsion	Commande trapézoïdale complexe	Positionnement avec accélération et décélération trapézoïdale (taux d'accélération et de décélération distincts ; vitesse de démarrage) Le nombre d'impulsions peut être modifié pendant le positionnement.		Accélération et décélération à taux fixe. La sortie d'impulsions s'arrête dès que le nombre spécifié d'impulsions est sorti. (Voir remarque.)  <b>Remarque</b> La position cible (nombre spécifié d'impulsions) ne peut pas être modifié pendant le positionnement.	PLS2(887)
Modification des paramètres	Pour changer progressivement la vitesse (taux différents d'accélération et de décélération)	Changement de vitesse (fréquence) cible pendant le positionnement (taux différents d'accélération et de décélération)		L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier le taux d'accélération et la fréquence cible.  <b>Remarque</b> Pour empêcher la modification de la position cible, la position de cible initiale doit être spécifiée en coordonnées absolues.	PLS2(887) ↓ PLS2(887) ↓ PULS(886) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887)
	Pour changer la position cible	Changement de position cible pendant le positionnement (fonction de démarrages multiples)		L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier la position cible (nombre d'impulsions), le taux d'accélération, le taux de décélération et la fréquence cible.  <b>Remarque</b> Si une vitesse constante ne peut pas être maintenue après la modification des paramètres, une erreur se produit et l'opération d'origine continue à la position cible originale.	PLS2(887) ↓ PLS2(887) ↓ PULS(886) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887)



Opération	Objet	Application	Changements de fréquence	Description	Procédure/ Instruction
Modification des paramètres, suite	Pour changer la position cible et de vitesse cible et changement de vitesse progressif	Changement de position cible et de vitesse cible (fréquence) pendant le positionnement (fonction de démarrages multiples)		L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier la position cible (nombre d'impulsions), le taux d'accélération, le taux de décélération et la fréquence cible.  <b>Remarque</b> Si une vitesse constante ne peut pas être maintenue après la modification des paramètres, une erreur se produit et l'opération d'origine continue à la position cible originale.	PLS(886) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887)
		Changement de taux d'accélération et de décélération pendant le positionnement (fonction de démarrages multiples)		L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le positionnement (accélération ou décélération) pour modifier le taux d'accélération ou le taux de décélération.	PLS2(887) ↓ PLS2(887) ↓ PLS(886) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887)
	Pour changer la direction	Changement de direction pendant le positionnement		L'instruction PLS2(887) peut être exécutée pendant le positionnement par spécification d'impulsions absolues pour passer à des impulsions absolues et inverser la direction.	PLS2(887) ↓ PLS2(887) ↓ PLS(886) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887)
Arrêt de la sortie d'impulsion	Arrêt de sortie d'impulsions (Le nombre d'impulsions défini est préservé.)	Arrêt immédiat		Arrête immédiatement la sortie d'impulsions et efface le nombre d'impulsions en sortie.	PLS2(887) ↓ INI(880)
	Arrêt progressif de sortie d'impulsions. (Le nombre d'impulsions défini n'est pas préservé.)	Décélération jusqu'à l'arrêt		Diminue la sortie d'impulsions pour produire une décélération jusqu'à l'arrêt.	PLS2(887) ↓ ACC(888) (indépendant, fréquence cible de 0 Hz)

**Remarque** Commande triangulaire  
 Si le nombre d'impulsions spécifié est inférieur au nombre requis pour atteindre la fréquence cible et retourner à zéro, la fonction réduit automatiquement le temps d'accélération/décélération et effectue une commande triangulaire (accélération et décélération seulement). Aucune erreur ne se produit.



**■ Commutation du mode continu (contrôle de vitesse) au mode indépendant (positionnement)**

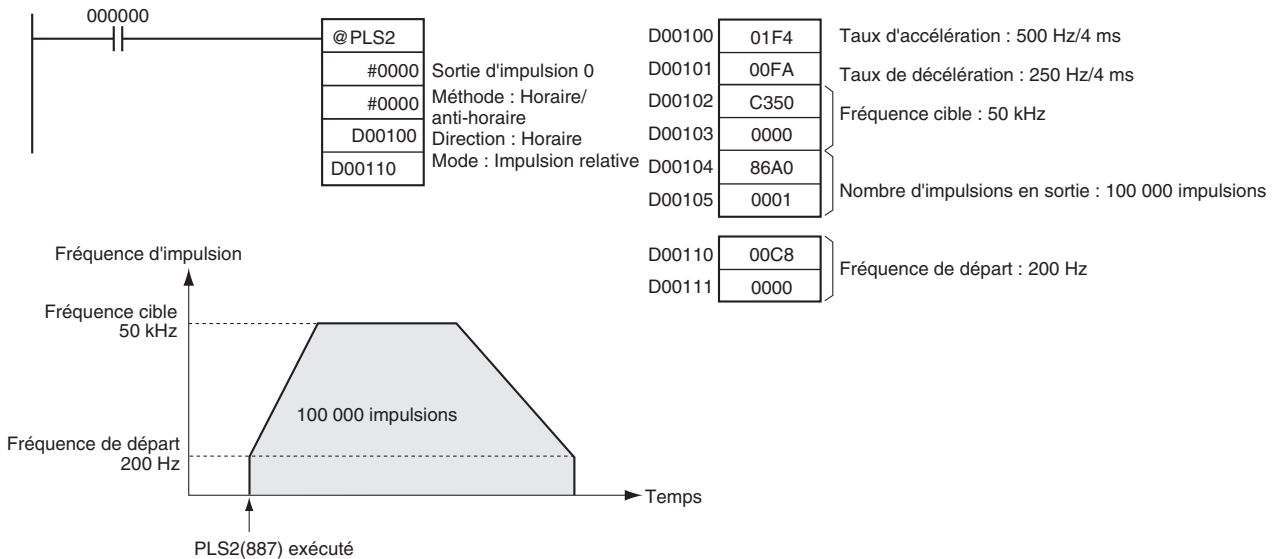
Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure/ Instruction
Passage d'un contrôle de vitesse à un positionnement à distance fixe pendant le fonctionnement		L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant une opération de contrôle de vitesse lancée avec l'instruction ACC(888) pour passer à une opération de positionnement.	ACC(888) (continu) ↓ PLS2(887)
Interruption d'alimentation à distance fixe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions = nombre d'impulsions jusqu'à l'arrêt</li> <li>• Spécification des impulsions relatives</li> <li>• Fréquence cible = fréquence actuelle</li> <li>• Taux d'accélération = 0001 à 07D0 hex</li> <li>• Taux de décélération = taux de décélération cible</li> </ul>		

Drapeaux

Nom	Libellé	Opération
Drapeau d'erreur	ER	ON si la plage spécifiée pour P, M, S ou F est dépassée. ON si PLS2(887) est exécutée pour un port qui sort déjà des impulsions pour SPED(885) ou ORG(889). ON si PLS2(887) est exécutée dans une tâche d'interruption lorsqu'une instruction contrôlant la sortie d'impulsion est en cours d'exécution dans une tâche cyclique. ON si PLS2(887) est exécutée pour une sortie d'impulsion absolue mais que l'origine n'a pas été établie.

Exemple

Quand CIO 000000 passe à ON dans l'exemple de programmation suivant, PLS2(887) démarre la sortie d'impulsion à partir de la sortie d'impulsion 0 avec un paramètre d'impulsion absolue de 100 000 impulsions. La sortie d'impulsion est accélérée à un taux de 500 Hz toutes les 4 ms en commençant à 200 Hz jusqu'à ce que la vitesse cible de 50 kHz soit atteinte. A partir du point de décélération, la sortie d'impulsion est ralentie à un taux de 250 Hz toutes les 4 ms, jusqu'à atteindre la vitesse de démarrage de 200 Hz, auquel point la sortie d'impulsion est arrêtée.



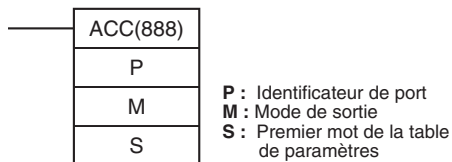
## 5-8 COMMANDE ACCELERATION : ACC(888)

Objet

ACC(888) sort des impulsions vers le port de sortie spécifié à la fréquence spécifiée et en utilisant les taux d'accélération et de décélération spécifiés. (Le taux d'accélération est le même que le taux de décélération.) Le mode indépendant (positionnement) ou le contrôle de vitesse en mode constant est possible. Pour le positionnement, ACC(888) est utilisée en combinaison avec PULS(886). ACC(888) peut aussi être exécutée pendant la sortie d'impulsion pour changer la fréquence cible ou le taux d'accélération/décélération, ce qui permet des changements de vitesse continus (en courbe).

Cette instruction est prise en charge uniquement par les UCs CJ1M-CPU21/ CPU22/CPU23.

**Symbole du schéma contact**



**Variations**

<b>Variations</b>	<b>Exécution à chaque cycle pour la condition ON</b>	ACC(888)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le haut</b>	@ACC(888)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le bas</b>	Pas de prise en charge
<b>Spécification de mise à jour immédiate</b>		Pas de prise en charge

**Zones de programmes applicables**

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

**Opérandes**

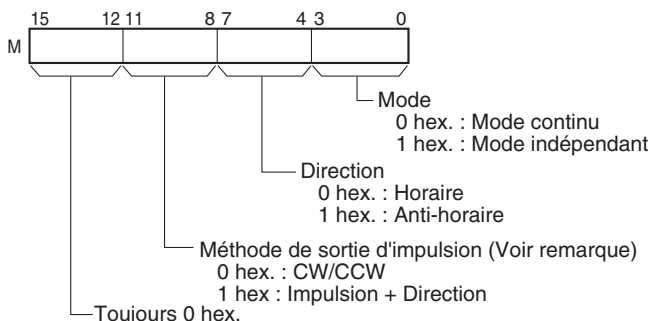
**P : identificateur de port**

L'identificateur de port spécifie le port où les impulsions seront sorties.

P	Port
0000 hex.	Sortie d'impulsion 0
0001 hex.	Sortie d'impulsion 1

**M : mode de sortie**

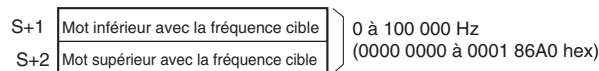
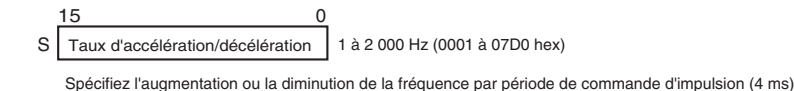
Le contenu de M spécifie les paramètres pour la sortie d'impulsions de la manière suivante :



**Remarque :** Utilisez la même méthode de sortie d'impulsion avec les sorties d'impulsions 0 et 1.

**S : premier mot de la table de paramètres**

Le contenu de S à S+2 contrôle la sortie d'impulsion comme indiqué dans les diagrammes suivants.



Spécifiez la fréquence après l'accélération en Hz

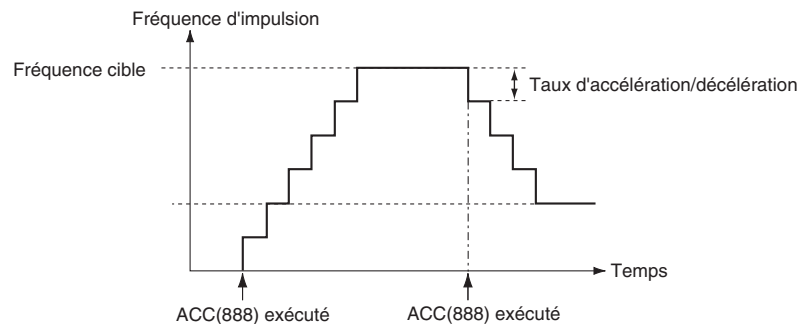
Spécifications de l'opérande

Zone	P	M	S
Zone CIO	---	---	CIO 0000 à CIO 6141
Zone de travail	---	---	W000 à W509
Zone de bit de maintien	---	---	H000 à H509
Zone de bit auxiliaire	---	---	A000 à A957
Zone de temporisation	---	---	T0000 à T4093
Zone compteur	---	---	C0000 à C4093
Zone DM	---	---	D00000 à D32765
Zone EM sans banque	---	---	---
Zone EM avec banque	---	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	---	@ D00000 à @ D32767
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	---	*D00000 à *D32767
Constantes	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.	---
Registres de données	---	---	---
Registres d'index	---	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	---	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0+(++) à ,IR15+(++) ,-(--)IR0 à ,-(--)IR15

Description

ACC(888) démarre la sortie d'impulsion sur le port spécifié en P en utilisant le mode spécifié en M, la fréquence cible et les taux d'accélération/décélération spécifiés en S. La fréquence est augmentée à chaque période de commande d'impulsion (4 ms) au taux d'accélération spécifié en S, jusqu'à ce que la fréquence cible spécifiée en S soit atteinte.

La sortie d'impulsion est démarrée à chaque exécution de ACC(888). Il est donc généralement suffisant d'utiliser la version différenciée (@ACC(888)) de l'instruction ou une condition d'exécution qui est activée (ON) pour une recherche seulement.



En mode indépendant, la sortie d'impulsion s'arrête automatiquement lorsque le nombre spécifié d'impulsions a été sorti. En mode continu, la sortie d'impulsion continue jusqu'à son arrêt par le programme.

Une erreur se produit en cas de tentative de commutation entre le mode indépendant et le mode continu pendant la sortie d'impulsion.

Avec les UCs CJ1M, PLS2(887) peut être exécutée pendant la sortie d'impulsion pour ACC(888) en mode indépendant ou en mode continu, et pendant l'accélération, la vitesse constante ou la décélération. (Voir remarque.) ACC(888) peut être aussi exécutée pendant la sortie d'impulsion

pour PLS2(887) pendant l'accélération, la vitesse constante ou la décélération.

**Remarque** Vous pouvez exécuter PLS2(887) pendant le contrôle de vitesse avec ACC(888) (mode continu) avec la même fréquence que ACC(888) pour obtenir une interruption d'alimentation à une distance fixe. Il n'y a pas d'accélération par PLS2(887) pour cette application, mais si le taux d'accélération est défini sur 0, le Drapeau d'erreur passera sur ON et PLS2(887) ne sera pas exécutée. Définissez toujours le taux d'accélération sur une valeur autre que 0.

■ **Contrôle de vitesse du mode continu**

La sortie d'impulsion se poursuit jusqu'à son arrêt par le programme.

**Remarque** La sortie d'impulsion est arrêtée immédiatement si l'UC passe en mode PROGRAM.

Opération	Objet	Application	Changements de fréquence	Description	Procédure/ Instruction
Démarrage de la sortie d'impulsion	Pour une sortie avec accélération et vitesse spécifiées	Accélération (fréquence) à taux fixe	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Taux d'accélération/décélération</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p>	Sortie d'impulsions et changements de fréquence à taux fixe.	ACC(888) (continu)
Modification des paramètres	Pour changer la vitesse progressivement	Changement de vitesse progressif pendant le fonctionnement	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Taux d'accélération/décélération</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p>	Changement de fréquence à taux fixe. La fréquence peut être augmentée ou diminuée (accélération ou décélération).	ACC(888) ou SPED(885) (continu) ↓ ACC(888) (continu)
		Changement de vitesse en une courbe à lignes multiples pendant le fonctionnement	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Taux d'accélération n</p> <p>Taux d'accélération 2</p> <p>Taux d'accélération 1</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p>	Changement de taux d'accélération ou décélération durant une accélération ou une décélération.	ACC(888) (continu) ↓ ACC(888) (continu)

Opération	Objet	Application	Changements de fréquence	Description	Procédure/ Instruction
Arrêt de la sortie d'impulsion	Pour arrêter la sortie d'impulsion	Arrêt immédiat	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Exécution de l'instruction INI(880)</p>	Arrête immédiatement la sortie d'impulsion.	ACC(888) (continu) ↓ INI(880) (continu)
	Pour arrêter la sortie d'impulsion	Arrêt immédiat	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Exécution de l'instruction SPED(885)</p>	Arrête immédiatement la sortie d'impulsion.	ACC(888) (continu) ↓ SPED(885) (continu, fréquence cible de 0)
	Pour arrêter la sortie d'impulsion progressivement	Décélération jusqu'à l'arrêt	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Taux d'accélération/décélération (valeur définie au démarrage)</p> <p>Fréquence cible = 0</p>	<p>Diminue la sortie d'impulsions pour produire une décélération jusqu'à l'arrêt.</p> <p><b>Remarque</b> Si ACC(888) a démarré l'opération, le taux original d'accélération/décélération reste valide. Si SPED(885) a démarré l'opération, le taux d'accélération/décélération n'est pas valide et la sortie d'impulsion s'arrête immédiatement.</p>	ACC(888) (continu) ↓ ACC(888) (continu, fréquence cible de 0)

■ Mode indépendant (positionnement)

Lorsqu'une opération en mode indépendant est démarrée, la sortie d'impulsion est continuée jusqu'à ce que le nombre d'impulsions spécifié ait été sorti.

Le point de décélération est calculé à partir du nombre d'impulsions de sortie et le taux de décélération défini dans S et quand ce point est atteint, la fréquence est diminuée à chaque période de contrôle d'impulsion (4 ms) au taux de décélération spécifié en S, jusqu'à ce que le nombre spécifié de point ait été sorti, auquel point la sortie d'impulsion est arrêtée.

**Remarque**

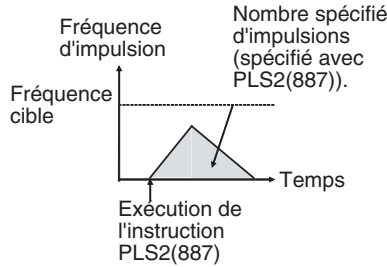
1. La sortie d'impulsion est arrêtée immédiatement si l'UC passe en mode PROGRAM.
2. Le nombre d'impulsions de sortie doit être défini chaque fois que la sortie est redémarrée.
3. Le nombre d'impulsions doit être défini à l'avance avec l'instruction PULS(881). Les impulsions ne seront pas sorties pour ACC(888) si l'instruction PULS(881) n'est pas exécutée en premier.

4. La direction définie dans l'opérande ACC(888) est ignorée si le nombre d'impulsions est défini avec PULS(881) en tant que valeur absolue.

Opération	Objet	Application	Changements de fréquence	Description	Procédure/ Instruction
Démarrage de la sortie d'impulsion	Commande trapézoïdale simple	Positionnement avec accélération et décélération trapézoïdale (taux identique utilisé pour l'accélération et la décélération ; pas de vitesse de démarrage) Le nombre d'impulsions ne peut pas être modifié pendant le positionnement.	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Taux d'accélération/décélération</p> <p>Nombre spécifié d'impulsions (spécifié avec PULS(886)).</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Sort le nombre spécifié d'impulsions, puis s'arrête.</p> <p>Temps</p>	Accélération et décélération au même taux fixe et arrêt immédiat lorsque le nombre spécifié d'impulsions est sorti. (Voir remarque.)	PULS(886) ↓ ACC(888) (indépendant)
Modification des paramètres	Pour changer progressivement la vitesse (taux identiques d'accélération et de décélération)	Changement de vitesse (fréquence) cible pendant le positionnement (taux d'accélération = taux de décélération)	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible modifiée</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Taux d'accélération/décélération</p> <p>Nombre spécifié d'impulsions (spécifié avec PULS(886))</p> <p>Nombre d'impulsions spécifié avec PULS(886) ne change pas.</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888) (mode indépendant)</p> <p>L'instruction ACC(888) (mode indépendant) est ré-exécutée pour modifier la fréquence cible. (La position cible demeure inchangée, mais le taux d'accélération/décélération est modifié.)</p> <p>Temps</p>	L'instruction ACC(888) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier le taux d'accélération/décélération et la fréquence cible. La position cible (nombre spécifié d'impulsions) n'est pas modifiée.	PULS(886) ↓ ACC(888) ou SPED(885) (indépendant) ↓ ACC(888) (indépendant)
Arrêt de la sortie d'impulsion	Pour arrêter la sortie d'impulsion. (Le nombre d'impulsions défini n'est pas préservé.)	Arrêt immédiat	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Exécution de l'instruction INI(880)</p>	La sortie d'impulsion s'arrête immédiatement et le nombre restant d'impulsions de sortie est effacé.	PULS(886) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ INI(880)
	Pour arrêter la sortie d'impulsion progressivement. (Le nombre d'impulsions défini n'est pas préservé.)	Décélération jusqu'à l'arrêt	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Fréquence cible = 0</p> <p>Taux de décélération</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction PLS2(887)</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p>	Diminue la sortie d'impulsions pour produire une décélération jusqu'à l'arrêt.	PULS(886) ↓ ACC(888) ou SPED(885) (indépendant) ↓ ACC(888) (indépendant, fréquence cible de 0) ↓ PLS2(887) ↓ ACC(888) (indépendant, fréquence cible de 0)



**Remarque** Commande triangulaire  
 Si le nombre d'impulsions spécifié est inférieur au nombre requis pour atteindre la fréquence cible et retourner à zéro, la fonction réduit automatiquement le temps d'accélération/décélération et effectue une commande triangulaire (accélération et décélération seulement). Aucune erreur ne se produit.

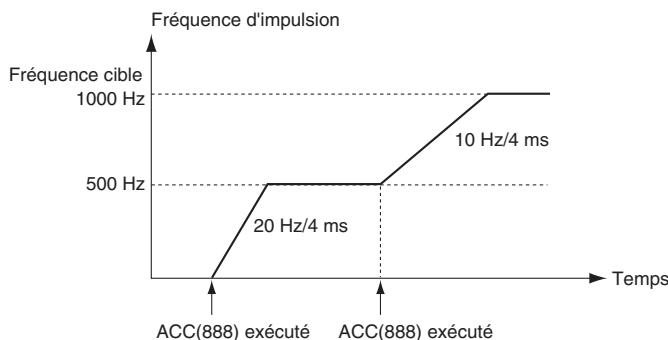
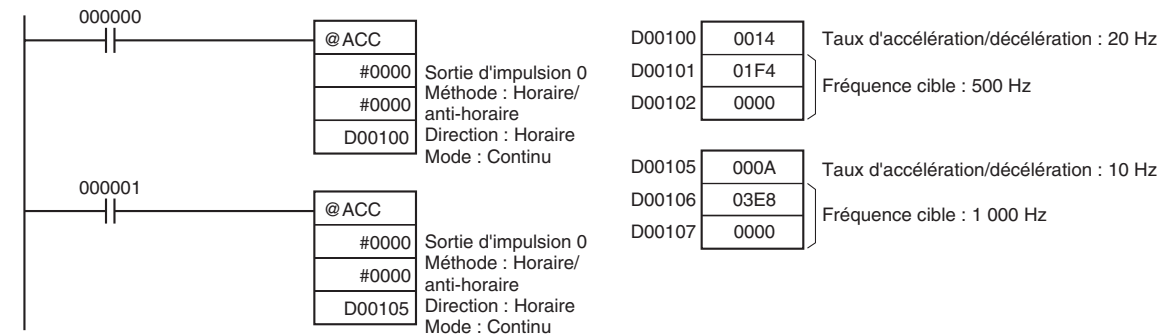


**Drapeaux**

Nom	Libellé	Opération
Drapeau d'erreur	ER	ON si la plage spécifiée pour P, M ou S est dépassée. ON si des impulsions sont sorties avec ORG(889) pour le port spécifié. ON si ACC(888) est exécutée de manière à commuter entre le mode indépendant et le mode continu pour un port qui transmet des impulsions pour SPED(885), ACC(888) ou PLS2(887). ON si ACC(888) est exécutée dans une tâche d'interruption lorsqu'une instruction contrôlant la sortie d'impulsion est en cours d'exécution dans une tâche cyclique. ON si ACC(888) est exécutée pour une sortie d'impulsion absolue en mode indépendant mais que l'origine n'a pas été établie.

**Exemple**

Lorsque CIO 000000 passe à ON dans l'exemple de programmation suivant, ACC(888) démarre la sortie d'impulsion à partir de la sortie d'impulsion 0 en mode continu dans la direction horaire à l'aide de la méthode horaire/anti-horaire. La sortie d'impulsion est accélérée à un taux de 20 Hz toutes les 4 ms jusqu'à atteindre la fréquence cible de 500 Hz. Lorsque CIO 000001 passe à ON, ACC(888) passe à un taux d'accélération de 10 Hz toutes les 4 ms jusqu'à atteindre la fréquence cible de 1 000 Hz.



## 5-9 RECHERCHE ORIGINE : ORG(889)

**Objet** ORG(889) effectue une recherche d'origine ou une opération de retour d'origine.  
 Cette instruction est prise en charge uniquement par les UCs CJ1M-CPU21/CPU22/CPU23.

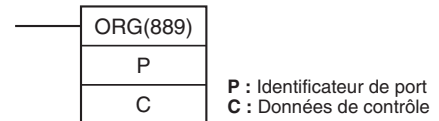
■ **Recherche d'origine**

Les impulsions sont sorties en utilisant la méthode spécifiée pour contrôler le moteur et établir l'origine en fonction des signaux d'entrée de proximité d'origine et du signal d'entrée d'origine.

■ **Retour à l'origine**

Le système de positionnement est retourné à l'origine pré-établie.

**Symbole du schéma contact**



**Variations**

<b>Variations</b>	<b>Exécution à chaque cycle pour la condition ON</b>	ORG(889)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le haut</b>	@ORG(889)
	<b>Exécution une fois pour la différenciation vers le bas</b>	Pas de prise en charge
<b>Spécification de mise à jour immédiate</b>		Pas de prise en charge

**Zones de programmes applicables**

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

**Opérandes**

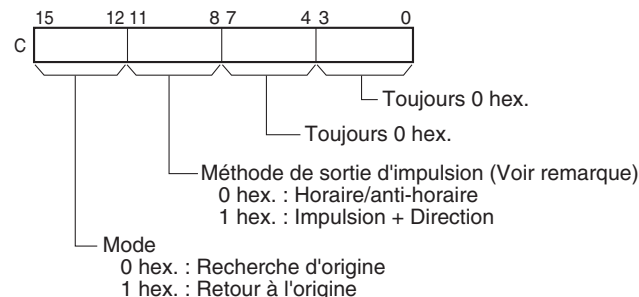
**P : identificateur de port**

L'identificateur de port spécifie le port où les impulsions seront sorties.

P	Port
0000 hex.	Sortie d'impulsion 0
0001 hex.	Sortie d'impulsion 1

**C : données de commande**

La valeur de C détermine la méthode de recherche d'origine.



**Remarque :** Utilisez la même méthode de sortie d'impulsion avec les sorties d'impulsions 0 et 1.

## Spécifications de l'opérande

Zone	P	C
Zone CIO	---	---
Zone de travail	---	---
Zone de bit de maintien	---	---
Zone de bit auxiliaire	---	---
Zone de temporisation	---	---
Zone compteur	---	---
Zone DM	---	---
Zone EM sans banque	---	---
Zone EM avec banque	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	---
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	---
Constantes	Voir la description de l'opérande.	Voir la description de l'opérande.
Registres de données	---	---
Registres d'index	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	---

## Description

ORG(889) effectue un opération de recherche d'origine ou de retour d'origine pour le port spécifié en P en utilisant la méthode spécifiée en C.

Les paramètres suivants doivent être définis dans la Configuration de l'API pour pouvoir exécuter ORG(889). Reportez-vous au *Manuel d'utilisation des E/S intégrées, série CJ* pour plus d'informations.

Recherche d'origine	Retour à l'origine
Activation/Désactivation de la fonction de recherche d'origine	Vitesse initiale de recherche d'origine/ retour à l'origine
Mode de fonctionnement de la recherche d'origine	Vitesse cible de retour à l'origine
Sélection d'opération de recherche d'origine	Taux d'accélération de retour à l'origine
Méthode de détection d'origine	Taux de décélération de retour à l'origine
Paramètre Direction de recherche d'origine	
Vitesse initiale de recherche d'origine/retour à l'origine	
Vitesse élevée de recherche d'origine	
Vitesse de proximité de recherche d'origine	
Compensation d'origine	
Taux d'accélération de recherche d'origine	
Taux de décélération de recherche d'origine	
Type de signal d'entrée de limitation	
Type de signal d'entrée de proximité d'origine	
Type de signal d'entrée d'origine	

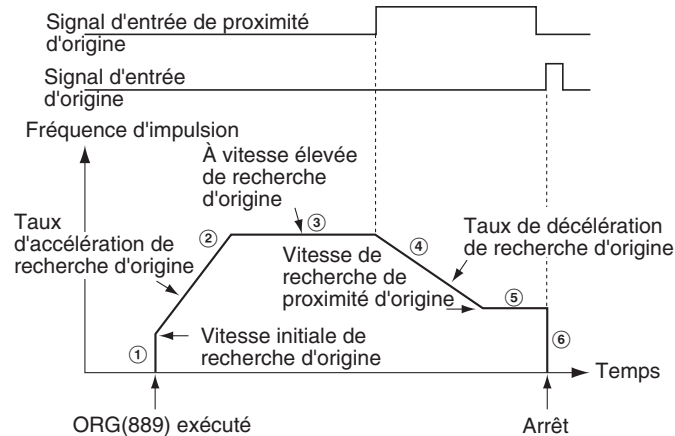
Une recherche d'origine ou un retour d'origine démarre à chaque exécution de ORG(889). Il est donc généralement suffisant d'utiliser la version différenciée (@ORG(889)) de l'instruction ou une condition d'exécution qui est activée (ON) pour une recherche seulement.

■ Recherche d'origine (bits 12 à 15 de C = 0 hex.)

ORG(889) démarre la sortie d'impulsions en utilisant la méthode spécifiée à la Vitesse initiale de recherche d'origine (1 dans le diagramme). La sortie d'impulsion est accélérée vers la Vitesse élevée de recherche d'origine avec le Taux d'accélération de recherche d'origine (2 dans le diagramme). La sortie d'impulsion est ensuite poursuivie à une vitesse constante jusqu'à ce que le Signal d'entrée de proximité d'origine passe à ON (3 dans le diagramme), et à partir de ce point la sortie d'impulsion est décélérée jusqu'à la Vitesse de proximité de recherche d'origine à l'aide du Taux de décélération de

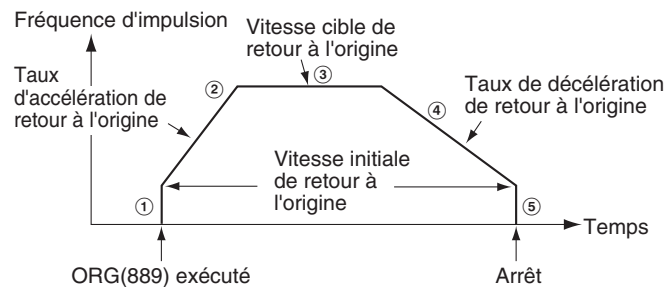
recherche d'origine (4 dans le diagramme). Les impulsions sont ensuite sorties à une vitesse constante jusqu'à ce que le Signal d'entrée d'origine passe à ON (5 dans le diagramme). La sortie d'impulsion est arrêtée lorsque le Signal d'entrée d'origine passe à ON (6 dans le diagramme).

Une fois l'opération de recherche d'origine terminée, la Sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs passe à ON. Cette opération, cependant, dépend du mode de fonctionnement, de la méthode de détection d'origine et d'autres paramètres. Reportez-vous au *Manuel d'utilisation des E/S intégrées, série CJ* pour plus d'informations.



■ Retour d'origine (bits 12 à 15 de C = 1 hex.)

ORG(889) démarre la sortie d'impulsions en utilisant la méthode spécifiée à la Vitesse initiale de retour d'origine (1 dans le diagramme). La sortie d'impulsion est accélérée jusqu'à la Vitesse cible de retour d'origine en utilisant le Taux d'accélération de retour d'origine (2 dans le diagramme) et la sortie d'impulsion est continuée à une vitesse constante (3 dans le diagramme). Le point de décélération est calculé à partir du nombre d'impulsions restant sur l'origine et le taux de décélération et, lorsque ce point est atteint, la sortie d'impulsion est décélérée (4 dans le diagramme) au Taux de décélération de retour d'origine jusqu'à ce que la Vitesse de démarrage de retour d'origine soit atteinte, auquel point la sortie d'impulsion est arrêtée à l'origine (5 dans le diagramme).

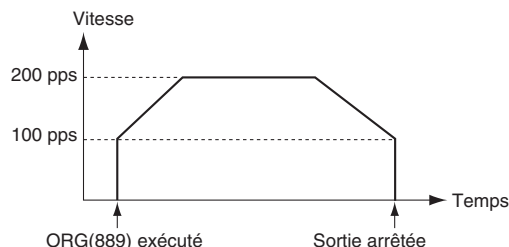
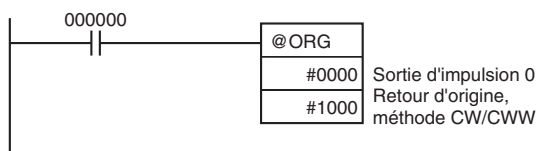


Drapeaux

Nom	Libellé	Opération
Drapeau d'erreur	ER	<p>ON si la plage spécifiée pour P ou C est dépassée.</p> <p>ON si ORG(889) est spécifié pour un port pendant la sortie d'impulsion pour SPED(885), ACC(888) ou PLS2(887).</p> <p>ON si ORG(889) est exécutée dans une tâche d'interruption lorsqu'une instruction contrôlant la sortie d'impulsion est en cours d'exécution dans une tâche cyclique.</p> <p>ON si les paramètres de recherche d'origine ou de retour d'origine définis dans la Configuration de l'API sont en dehors de la plage.</p> <p>ON si la Vitesse élevée de recherche d'origine est inférieure ou égale à la Vitesse de proximité de recherche d'origine ou si Vitesse de proximité de recherche d'origine est inférieure ou égale à la Vitesse initiale de recherche d'origine.</p> <p>ON si la Vitesse cible de retour d'origine est inférieure ou égale à la Vitesse initiale de retour d'origine.</p> <p>ON si une opération de retour d'origine est tentée alors que l'origine n'a pas été établie.</p>

Exemple

Lorsque CIO 000000 passe à ON dans l'exemple de programmation suivant, ORG(889) démarre une opération de retour d'origine pour la sortie d'impulsion 0 en sortant des impulsions en utilisant la méthode horaire/anti-horaire. Selon la Configuration de l'API, la vitesse initiale est 100 pps, la vitesse cible est 200 pps et les taux d'accélération et de décélération sont 50 Hz/4 ms.



Les paramètres de Configuration de l'API sont les suivants :

Paramètre	Sélection
Vitesse de démarrage de la sortie d'impulsion 0 pour la Recherche d'origine et le Retour d'origine	0000 0064 hex. : 100 pps
Vitesse cible de retour d'origine de sortie d'impulsion 0	0000 00C8 hex. : 200 pps
Taux d'accélération de retour d'origine de sortie d'impulsions 0	0032 hex. : 50 hex/4 ms
Taux de décélération de retour d'origine de sortie d'impulsions 0	0032 hex. : 50 hex/4 ms

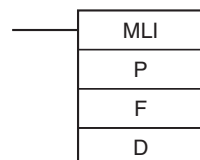
## 5-10 PULSE WITH VARIABLE DUTY FACTOR : MLI(891)

Objet

MLI(891) sert à sortir des impulsions avec le coefficient d'exploitation à partir du port spécifié.

Cette instruction est prise en charge uniquement par les UCs CJ1M-CPU21/ CPU22/CPU23.

Symbole du schéma contact



P : Identificateur de port  
 F : Fréquence  
 D : Coefficient d'exploitation

Variations

Variations	Exécution à chaque cycle pour la condition ON	MLI(891)
	Exécution une fois pour la différenciation vers le haut	@MLI(891)
	Exécution une fois pour la différenciation vers le bas	Pas de prise en charge
Spécification de mise à jour immédiate		Pas de prise en charge

Zones de programmes applicables

Zones de programmes de bloc	Zones de programmes d'étape	Sous-routines	Tâches d'interruption
OK	OK	OK	OK

Opérandes

**P : identificateur de port**

L'identificateur de port spécifie le port où les impulsions seront sorties.

P	Port
0000 hex.	Sortie d'impulsion 0 (coefficient d'exploitation : par pas de 1 %)
0001 hex.	Sortie d'impulsion 1 (coefficient d'exploitation : par pas de 1 %)
1000 hex. (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)	Sortie d'impulsion 0 (coefficient d'exploitation : par pas de 0,1%)
1001 hex. (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)	Sortie d'impulsion 1 (coefficient d'exploitation : par pas de 0,1%)

**Remarque**

La sortie d'impulsion 1 peut être utilisée uniquement avec les cartes CJ1M-CPU22/23.

**F : fréquence**

F spécifie la fréquence de la sortie d'impulsion entre 0,1 et 6 553,5 Hz (pas de 0,1 Hz, 0001 à FFFF hex.). La précision de la forme d'onde MLI(891) qui est effectivement sortie (exploitation ON +5 %/-0%) n'est possible qu'à la plage de 0,1 à 1 000,0 Hz en raison de limitations dans les circuits de sortie.

**D : coefficient d'exploitation**

D spécifie le coefficient d'exploitation de la sortie d'impulsion, c'est-à-dire le pourcentage du temps auquel la sortie est ON. D doit être compris entre 0 % et 100 % (0000 à 0064 hex.)

Spécifications de l'opérande

Zone	P	F	D
Zone CIO	---	CIO 0000 à CIO 6143	CIO 0000 à CIO 6143
Zone de travail	---	W000 à W511	W000 à W511
Zone de bit de maintien	---	H000 à H511	H000 à H511
Zone de bit auxiliaire	---	A000 à A959	A000 à A959
Zone de temporisation	---	T0000 à T4095	T0000 à T4095
Zone compteur	---	C0000 à C4095	C0000 à C4095
Zone DM	---	D00000 à D32767	D00000 à D32767
Zone EM sans banque	---	---	---
Zone EM avec banque	---	---	---
Adresses DM/EM indirectes en binaire	---	@ D00000 à @ D32767	@ D00000 à @ D32767
Adresses DM/EM indirectes en BCD	---	*D00000 à *D32767	*D00000 à *D32767

Zone	P	F	D
Constantes	Voir la description de l'opérande.	0000 à FFFF hex.	<ul style="list-style-type: none"> <li>UCs pré-ver. 2.0 0000 à 0064 hex.</li> <li>UCs ver. 2.0 0000 à 03E8 hex.</li> </ul>
Registres de données	---	DR0 à DR15	DR0 à DR15
Registres d'index	---	---	---
Adressage indirect à l'aide de Registres d'index	---	,IR0 à ,IR15 -2048 à +2047 ,IR0 à -2048 à +2047 ,IR15 DR0 à DR15, IR0 à IR15 ,IR0+(++) à ,IR15+(++) ,-(--)IR0 à ,-(--)IR15	

**Description**

MLI(891) sort la fréquence spécifiée en F au coefficient d'exploitation spécifié en D à partir du port spécifié en P. Il est possible d'exécuter MLI(891) pendant la sortie d'impulsion au coefficient d'exploitation pour changer le coefficient d'exploitation sans arrêter la sortie d'impulsion. Toute tentative de modifier la fréquence est ignorée.

La sortie d'impulsion est démarrée à chaque exécution de MLI(891). Il est donc généralement suffisant d'utiliser la version différenciée (@MLI(891)) de l'instruction ou une condition d'exécution qui est activée (ON) pour une recherche seulement.

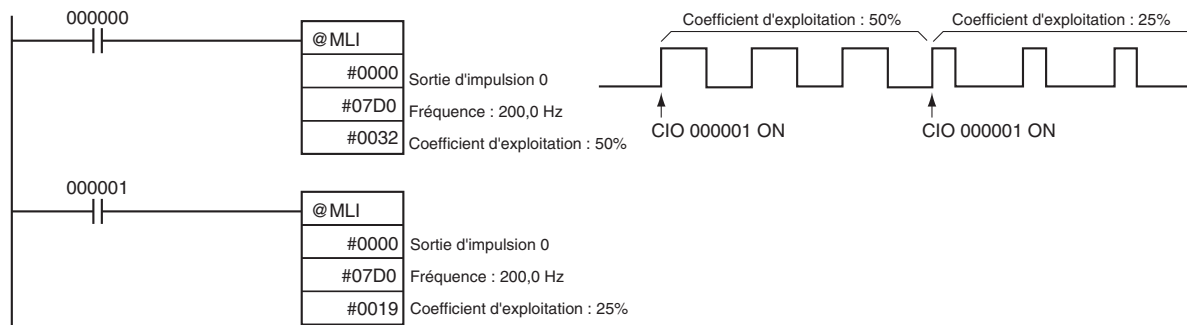
La sortie d'impulsion continue jusqu'à l'exécution de INI(880) pour l'arrêter (C = 0003 hex. : sortie d'impulsion d'arrêt) ou jusqu'à ce que l'UC passe en mode PROGRAM.

**Drapeaux**

Nom	Libellé	Opération
Drapeau d'erreur	ER	ON si la plage spécifiée pour P, C ou NV est dépassée. ON si des impulsions sont sorties avec ORG(889) pour le port spécifié. ON si MLI(891) est exécutée dans une tâche d'interruption lorsqu'une instruction contrôlant la sortie d'impulsion est en cours d'exécution dans une tâche cyclique.

**Exemple**

Quand CIO 000000 passe à ON dans l'exemple de programmation suivant, MLI(891) démarre la sortie d'impulsion à partir de la sortie d'impulsion 0 à 200 Hz avec un coefficient d'exploitation de 50 %. Quand CIO 000001 passe à ON, le coefficient d'exploitation est passé sur 25 %.



# SECTION 6

## Description des fonctions des E/S intégrées

Ce chapitre décrit en détail l'application des E/S intégrées.

6-1	Entrées intégrées . . . . .	124
6-1-1	Présentation. . . . .	124
6-1-2	Entrées universelles . . . . .	124
6-1-3	Entrées d'interruption . . . . .	126
6-1-4	Entrées de compteur à grande vitesse. . . . .	129
6-1-5	Entrées à réponse rapide. . . . .	141
6-1-6	Caractéristiques matérielles . . . . .	142
6-2	Sorties intégrées . . . . .	142
6-2-1	Présentation. . . . .	142
6-2-2	Sorties universelles . . . . .	143
6-2-3	Sorties d'impulsions . . . . .	144
6-2-4	Sorties d'impulsions à taux de service variable (sorties MLI(891)) . . . . .	165
6-3	Fonctions de recherche d'origine et de retour à l'origine . . . . .	167
6-3-1	Présentation. . . . .	167
6-3-2	Recherche d'origine . . . . .	167
6-3-3	Traitement d'erreur de recherche d'origine . . . . .	183
6-3-4	Exemples de recherche d'origine . . . . .	185
6-3-5	Retour à l'origine . . . . .	187



## 6-1 Entrées intégrées

### 6-1-1 Présentation

Il existe 4 types d'entrées intégrées :

- Entrées universelles
- Entrée d'interruption (mode direct ou compteur)
- Entrées de compteur à grande vitesse (avec la fonction de mesure de fréquence)
- les entrées à réponse rapide ;

Les entrées intégrées sont affectées aux bits 00 à 09 de CIO 2960. Les sélections de configuration de l'API précisent le type d'entrée utilisé pour chaque bit.

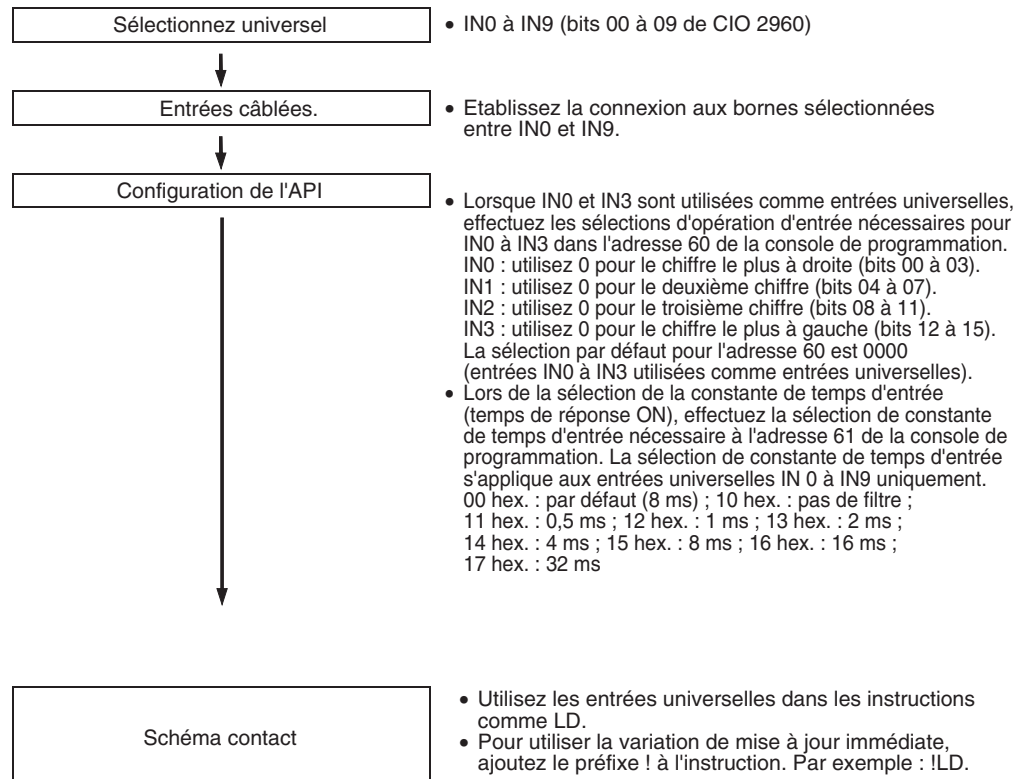
### 6-1-2 Entrées universelles

#### Présentation

La fonction d'entrée universelle traite les entrées tout comme celles d'une carte d'entrée. Les signaux d'entrée sont lus durant une mise à jour d'E/S standard et l'état d'entrée se reflète dans la mémoire E/S à ce moment-là. La constante de temps d'entrée (temps de réponse ON) peut être définie pour les entrées universelles.

#### Attribution des bits

Code	Adresse mot	Bit	Fonction
IN0	CIO 2960	00	Entrée universelle 0
IN1		01	Entrée universelle 1
IN2		02	Entrée universelle 2
IN3		03	Entrée universelle 3
IN4		04	Entrée universelle 4
IN5		05	Entrée universelle 5
IN6		06	Entrée universelle 6
IN7		07	Entrée universelle 7
IN8		08	Entrée universelle 8
IN9		09	Entrée universelle 9

**Procédure****Remarque :**

Une mise à jour immédiate ne peut pas être réalisée par l'instruction IORF(097).

**Restrictions sur les entrées universelles**

- Les entrées universelles 0 à 3 ne peuvent pas être utilisées lorsque les entrées intégrées IN0 à IN3 servent d'entrées d'interruption ou d'entrées à réponse rapide.
- Les entrées universelles 8 et 9 ne peuvent pas être utilisées simultanément à une entrée de compteur à grande vitesse 0. De plus, il est impossible d'utiliser l'entrée universelle 3 lorsque la méthode de réinitialisation du compteur à grande vitesse 0 est sur Signal phase Z + Réinitialisation logiciel.  
 Les entrées universelles 6 et 7 ne peuvent pas être utilisées avec une entrée de compteur à grande vitesse 1. L'entrée universelle 2 ne peut pas être utilisée si la méthode de réinitialisation du compteur à grande vitesse 1 est Signal phase Z + Réinitialisation logique.
- Les entrées universelles 0 et 1 ne peuvent pas être utilisées lorsque la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 0 (activation dans la configuration de l'API). En outre, l'entrée universelle 4 est inutilisable si le mode opératoire 2 est spécifié, à savoir le signal de positionnement terminé est utilisé.  
 Les entrées universelles 2 et 3 ne peuvent pas être utilisées lorsque la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 1 (activation dans la configuration de l'API). En outre, l'entrée universelle 5 est inutilisable si le mode opératoire 2 est spécifié, à savoir le signal de positionnement terminé est utilisé.

## Caractéristiques techniques

Élément	Caractéristiques techniques
Nombre d'entrées	10 entrées
Zone de données affectée	Bits 00 à 09 CIO 2960
Constante de temps d'entrée (temps de réponse ON)	Par défaut : 8 ms Les sélections suivantes peuvent être opérées dans la configuration de l'API : 0 ms (pas de filtre), 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms ou 32 ms.

### 6-1-3 Entrées d'interruption

#### Entrées d'interruption (mode direct)

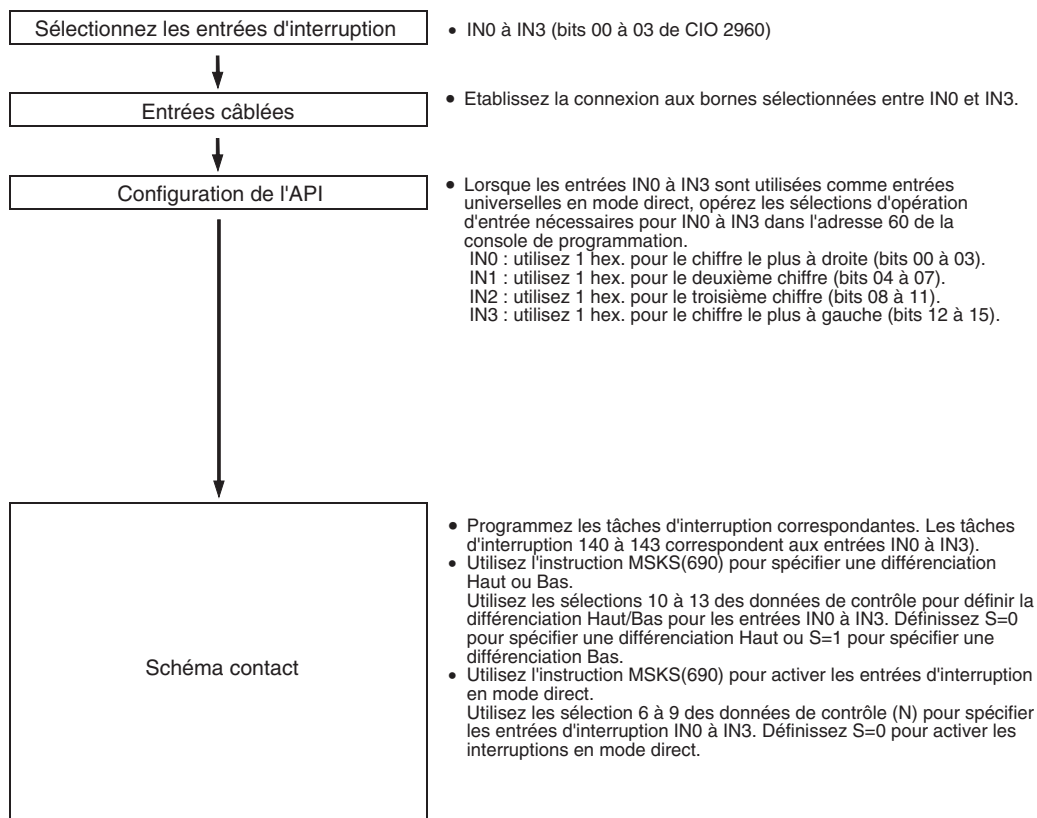
##### Présentation

Cette fonction lance une tâche d'interruption dès réception du signal d'entrée correspondant (différenciation Haut ou Bas). Les quatre entrées d'interruption contrôlent les tâches d'interruption 140 à 143. (Les numéros de tâches d'interruption ne peuvent pas être modifiés.)

##### Attribution des bits

Code	Adresse mot	Bit	Fonction
IN0	CIO 2960	00	Entrée d'interruption 0
IN1		01	Entrée d'interruption 1
IN2		02	Entrée d'interruption 2
IN3		03	Entrée d'interruption 3

##### Procédure



**Remarque** Utilisez l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode d'interruption (mode direct ou compteur).

**Restrictions sur les entrées d'interruption (mode direct)**

- Les entrées d'interruption 0 à 3 ne peuvent pas être utilisées lorsque les entrées intégrées IN0 à IN3 servent d'entrées universelles ou d'entrées à réponse rapide.
- Il est impossible d'utiliser l'entrée d'interruption 3 lorsque l'entrée de compteur grande vitesse 0 est utilisée et lorsque le mode de remise à zéro du compteur grande vitesse 0 est réglé sur signal de phase Z et Réinitialisation logiciel.  
Il est impossible d'utiliser l'entrée d'interruption 2 lorsque l'entrée de compteur grande vitesse 1 est utilisée et lorsque le mode de remise à zéro du compteur grande vitesse 1 est réglé du signal de phase Z et Réinitialisation logiciel.
- Il est impossible d'utiliser les entrées d'interruption 0 et 1 lorsque la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 0 (activation dans la configuration de l'API).  
Impossible d'utiliser les entrées d'interruption 2 et 3 lorsque la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 1 (activation dans la configuration de l'API).

**Caractéristiques techniques**

Élément	Caractéristiques techniques
Nombre d'entrées	4 entrées (Les quatre bornes d'entrée sont partagées avec les entrées à réponse rapide, le compteur à grande vitesse (signal de phase Z) et les entrées universelles.)
Zone de données affectée	Bits 00 à 03 CIO 2960
Détection d'interruption	Différenciation Haut ou Bas

**Numéros de tâches d'interruption**

Bit d'entrée	Numéro de tâche d'interruption
Bit 00 CIO 2960	140
Bit 01 CIO 2960	141
Bit 02 CIO 2960	142
Bit 03 CIO 2960	143

**Entrées d'interruption (mode compteur)****Présentation**

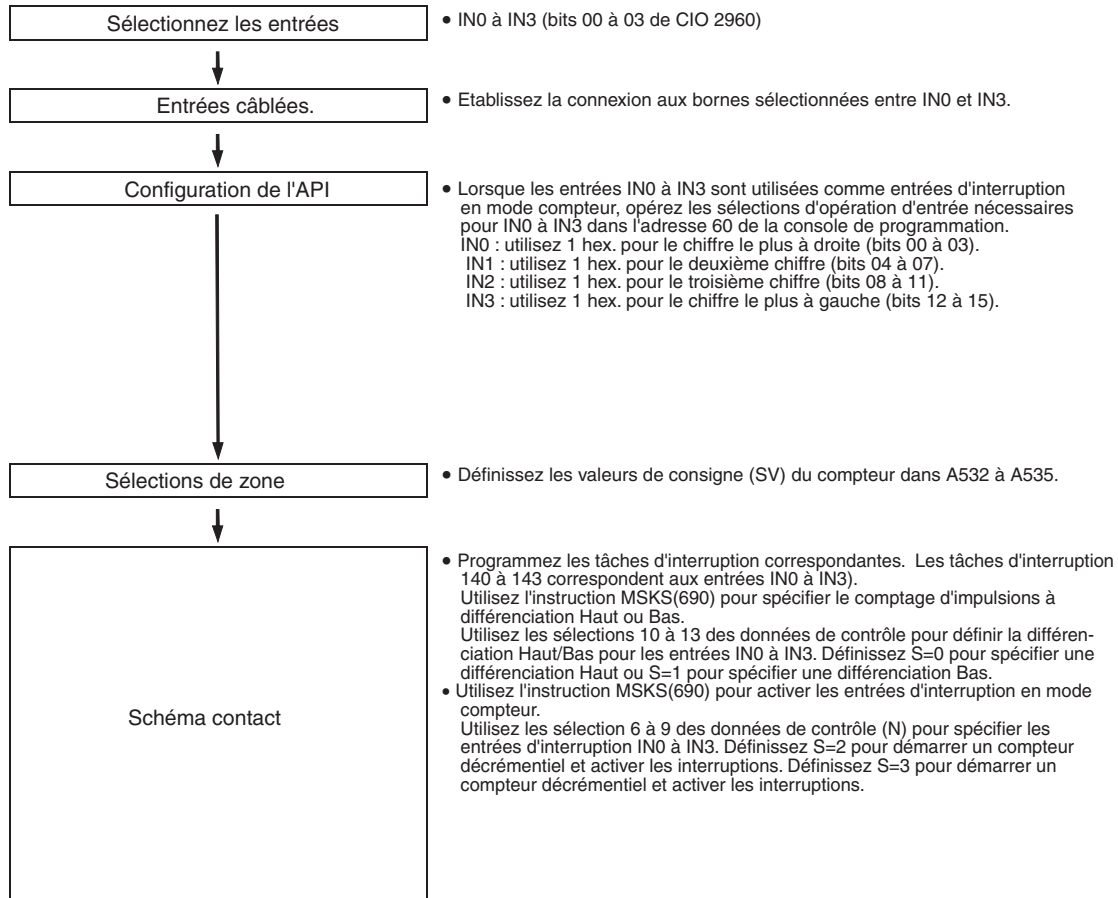
Cette fonction compte les signaux d'entrée (différenciation Haut ou Bas) et lance une tâche d'interruption lorsque la valeur en cours du compteur atteint la valeur de consigne (ou 0, dans le cas d'un compteur décrémental).

Les quatre entrées d'interruption contrôlent les tâches d'interruption 140 à 143. Les numéros de tâches d'interruption ne peuvent pas être modifiés.

**Attribution des bits**

Code	Adresse mot	Bit	Fonction
IN0	CIO 2960	00	Entrée d'interruption 0
IN1		01	Entrée d'interruption 1
IN2		02	Entrée d'interruption 2
IN3		03	Entrée d'interruption 3

## Procédure



**Remarque** Utilisez l'instruction MSKS(690) pour sélectionner le mode d'interruption (mode direct ou compteur).

### Restrictions sur les entrées d'interruption (mode compteur)

- Les entrées d'interruption 0 à 3 ne peuvent pas être utilisées lorsque les entrées intégrées IN0 à IN3 servent d'entrées universelles ou d'entrées à réponse rapide.
- Il est impossible d'utiliser l'entrée d'interruption 3 lorsque l'entrée de compteur grande vitesse 0 est utilisée et lorsque le mode de remise à zéro du compteur grande vitesse 0 est réglé sur Signal de phase Z et Réinitialisation logiciel.  
 Il est impossible d'utiliser l'entrée d'interruption 2 lorsque l'entrée de compteur grande vitesse 1 est utilisée et lorsque le mode de remise à zéro du compteur grande vitesse 1 est réglé sur Signal de phase Z et Réinitialisation logiciel.
- Il est impossible d'utiliser les entrées d'interruption 0 et 1 lorsque la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 0 (activation dans la configuration de l'API).  
 Impossible d'utiliser les entrées d'interruption 2 et 3 lorsque la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 1 (activation dans la configuration de l'API).

## Caractéristiques techniques

Élément	Caractéristiques techniques
Nombre d'entrées	4 entrées (Les quatre bornes d'entrée sont partagées avec les entrées à réponse rapide, le compteur à grande vitesse (signal de phase Z) et les entrées universelles.)
Zone de données affectée	Bits 00 à 03 CIO 2960
Détection d'impulsions de comptage	Différenciation Haut ou Bas
Méthode de comptage	Incrémentiel ou décrémental (défini par l'instruction MSKS(690))
Plage de comptage	0001 à FFFF hex. (16 bits) (Les valeurs de consigne sont définies dans les mots A532 à A535 de la zone auxiliaire.)
Fréquence de réponse	Monophasé : 1 kHz x 4 entrées
Priorité de stockage pour les valeurs en cours d'entrées d'interruption (mode compteur)	A536 à A539 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les valeurs en cours peuvent être lues avec l'instruction PRV(881).</li> <li>• Les valeurs en cours peuvent être modifiées avec l'instruction INI(880).</li> </ul> <p><b>Remarque</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les valeurs en cours sont conservées en cas de mise sous tension.</li> <li>• Les valeurs en cours sont effacées au démarrage de l'opération.</li> <li>• Les valeurs en cours sont actualisées en cas d'interruption.</li> <li>• Les valeurs en cours sont actualisées lors de l'exécution de l'instruction INI(880) pour modifier la valeur en cours.</li> </ul>

## Numéros de tâches d'interruption

Bit d'entrée	Numéro de tâche d'interruption
Bit 00 CIO 2960	140
Bit 01 CIO 2960	141
Bit 02 CIO 2960	142
Bit 03 CIO 2960	143

## 6-1-4 Entrées de compteur à grande vitesse

Présentation

Cette fonction compte les signaux d'impulsions entrant aux bornes d'entrées intégrées.

Vous pouvez sélectionner l'un des signaux d'entrée suivants comme mode d'entrée compteur.

- Entrées de phase différentielle (4x)
- Entrées impulsion + direction
- Entrées d'impulsions Haut/Bas
- Entrées d'impulsions incrémentielles

Les nombres actuels sont contenus dans les valeurs en cours de compteur à grande vitesse (A270 à A273).

- Le mode de comptage à sélectionner peut être linéaire ou circulaire.
- Vous avez le choix entre deux méthodes de réinitialisation des compteurs : Signal phase Z + Réinitialisation logicielle ou Réinitialisation logicielle.
- Une tâche d'interruption peut être lancée lorsque la valeur en cours du compteur à grande vitesse correspond à la condition de comparaison prédéfinie. Vous avez le choix entre les méthodes suivantes de comparaison :
  - Comparaison avec une valeur cible
  - Comparaison avec une plage
- Le comptage peut être temporairement interrompu avec le bit de porte du compteur (fonction Porte).

### Attribution des bits

Code	Adresse mot	Bit	Mode d'entrée d'impulsion			
			Phase différentielle	Impulsion + Direction	Entrée Haut/Bas	Incrémenter
IN6	CIO 2960	06	Compteur à grande vitesse 1 - Phase A	Compteur à grande vitesse 1 - Entrée de compteur	Compteur à grande vitesse 1 - Entrée incrémentielle	Compteur à grande vitesse 1 - Entrée de compteur
IN7		07	Compteur à grande vitesse 1 - Phase B	Compteur à grande vitesse 1 - Entrée direction	Compteur à grande vitesse 1 - Entrée décrémenteille	---
IN2		02	Compteur à grande vitesse 1 - Phase Z	Compteur à grande vitesse 1 - Entrée réinitialisation	Compteur à grande vitesse 1 - Entrée réinitialisation	Compteur à grande vitesse 1 - Entrée réinitialisation
IN8		08	Compteur à grande vitesse 0 - Phase A	Compteur à grande vitesse 0 - Entrée de compteur	Compteur à grande vitesse 0 - Entrée incrémentielle	Compteur à grande vitesse 0 - Entrée de compteur
IN9		09	Compteur à grande vitesse 0 - Phase B	Compteur à grande vitesse 0 - Entrée direction	Compteur à grande vitesse 0 - Entrée décrémenteille	---
IN3		03	Compteur à grande vitesse 0 - Phase Z	Compteur à grande vitesse 0 - Entrée réinitialisation	Compteur à grande vitesse 0 - Entrée réinitialisation	Compteur à grande vitesse 0 - Entrée réinitialisation

## Procédure

Sélectionnez les compteurs à grande vitesse et/ou 2



Sélectionnez la méthode d'entrée d'impulsion, la méthode de réinitialisation et la plage de comptage



Sélectionnez le type d'interruption (le cas échéant)



Entrées câblées



Configuration de l'API



Schéma contact

- Méthodes d'entrée d'impulsions : phase différentielle (4x), Impulsion + direction, Haut/Bas ou Incrémentielle
- Méthodes de réinitialisation : phase Z + Réinitialisation logicielle ou Réinitialisation logicielle
- Plages de comptage : mode linéaire ou mode circulaire

- Pas d'interruption
- Interruption par comparaison avec la valeur cible
- Interruption par comparaison avec la plage

- Pour le compteur à grande vitesse 0, connectez IN3, IN8 et IN9. Pour le compteur à grande vitesse 1, connectez IN2, IN6 et IN7.

- Activez les compteurs à grande vitesse 0 et/ou 1. Activation/désactivation de compteur à grande vitesse 0 (1) : Bits 12 à 15 de l'adresse 50 de la console de programmation (53).  
1 Hex : Activez le compteur à grande vitesse (60 kHz.)  
2 Hex : Activez le compteur à grande vitesse (100 kHz.)  
Définissez la ou les méthodes d'entrée d'impulsions.
- Mode d'entrée d'impulsions du compteur à grande vitesse 0 (1) : Bits 00 à 03 de l'adresse 50 de la console de programmation (53).  
0 Hex : phase différentielle (4x)  
1 Hex : Impulsion + Direction  
2 Hex : Haut/Bas  
3 Hex : Incrémentiel  
Définissez la ou les méthodes de réinitialisation.
- Méthode de réinitialisation de compteur à grande vitesse 0 (1) : Bits 04 à 07 de l'adresse 50 de la console de programmation (53).  
0 Hex : Réinitialisation Signal phase Z + Logiciel  
1 Hex : Réinitialisation logicielle  
Définissez la ou les plages de comptage.
- Mode de comptage du compteur à grande vitesse 0 (1) : Bits 04 à 07 de l'adresse 50 de la console de programmation (53).  
0 Hex : Mode linéaire  
1 Hex : Mode circulaire

- Programmez la tâche d'interruption (en utilisant tout numéro d'interruption de 0 à 255) à exécuter lors de l'interruptions à comparaison à une valeur cible ou comparaison à une plage.
- Lors de comparaisons à une valeur cible, exécutez l'instruction CTBL(882) avec C=0000 Hex. pour enregistrer une table de valeurs cible de comparaison et lancez la comparaison.
- Lors de comparaisons à une plage, exécutez l'instruction CTBL(882) avec C=0001 Hex. pour enregistrer une table de plages de comparaison et lancez la comparaison.
- Pour enregistrer une table de valeurs cible de comparaison sans lancer la comparaison, exécutez l'instruction CTBL(882) avec C=0002 Hex.
- Pour enregistrer une table de plages de comparaison sans lancer la comparaison, exécutez l'instruction CTBL(882) avec C=0003 Hex.
- L'instruction INI(880) peut servir à modifier la valeur en cours.
- L'instruction INI(880) peut servir à lancer une comparaison à la table des valeurs cible ou la table des plages enregistrée.
- L'instruction PRV(881) peut servir à lire les valeurs en cours de compteurs à grande vitesse, lire l'état de l'opération de comparaison du compteur à grande vitesse ou lire les résultats de comparaison à la plage.
- Le bit de porte du compteur à grande vitesse (A53108 et A53109) peut passer à l'état ON pour arrêter les entrées d'impulsions de comptage aux compteurs à grande vitesse 0 et 1.



**Restrictions sur les entrées de compteurs à grande vitesse**

- La méthode Signal phase Z + Réinitialisation logicielle ne peut pas être utilisée lorsque les compteurs à grande vitesse 0/1 fonctionnent en mode d'entrée Phase différentielle ou Impulsion + Direction et que la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 1. La méthode Signal phase Z + Réinitialisation logicielle peut être utilisée lorsque les compteurs à grande vitesse 0/1 fonctionnent en mode d'entrée incrémentiel ou Haut/Bas.
- Les entrées universelles 8 et 9 ne peuvent pas être utilisées simultanément à une entrée de compteur à grande vitesse 0. En outre, l'entrée universelle 3, l'entrée d'interruption 3 et l'entrée à réponse rapide 3 ne sont pas disponibles lorsque la méthode de réinitialisation du compteur à grande vitesse 0 est Signal phase Z + Réinitialisation logicielle.  
Les entrées universelles 6 et 7 ne peuvent pas être utilisées avec une entrée de compteur à grande vitesse 1. En outre, l'entrée universelle 2, l'entrée d'interruption 2 et l'entrée à réponse rapide 2 ne sont pas disponibles lorsque la méthode de réinitialisation du compteur à grande vitesse 0 est Signal phase Z + Réinitialisation logicielle.

**Caractéristiques techniques**

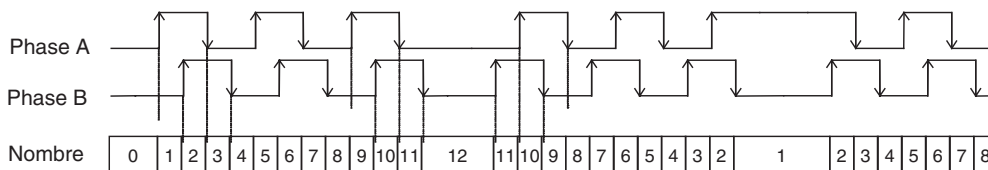
Élément		Caractéristique technique				
Nombre de compteurs à grande vitesse		2 (compteurs à grande vitesse 0 et 1)				
Zone de données affectée		CIO 2960 (Les bits utilisés dépendent du mode d'entrée d'impulsion sélectionné.)				
Mode d'entrée d'impulsion (sélection dans la configuration de l'API)		Entrées de phase différentielle	Entrées Haut/Bas	Entrées impulsion + direction	Entrées incrémentielles	
Attribution des broches d'entrée	Compteur grande vitesse 0	Compteur grande vitesse 1				
	24 V : 25 LD+ : 27 0 V/LD- : 29	24 V : 19 LD+ : 21 0 V/LD- : 23	Entrée de phase A	Entrée d'impulsion incrémentale	Entrée d'impulsion	Entrée d'impulsion incrémentale
	24 V : 26 LD+ : 28 0 V/LD- : 30	24 V : 20 LD+ : 22 0 V/LD- : 24	Entrée de phase B	Entrée d'impulsion décrémentationnelle	Entrée direction	---
	24 V : 8 LD+ : 10 0 V/LD- : 12	24 V : 7 LD+ : 9 0 V/LD- : 11	Entrée de phase Z	Entrée de réinitialisation	Entrée de réinitialisation	Entrée de réinitialisation
Méthode d'entrée		Phase différentielle 4X (fixe)	Entrée monophasée + direction	Entrée monophasée X 2	Entrée monophasée	
Fréquence de réponse	Entrées de drivers de ligne	50 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	
	Entrées 24 V c.c.	30 kHz	60 kHz	60 kHz	60 kHz	
Mode de comptage		Mode linéaire ou circulaire (sélection dans la configuration de l'API)				
Valeur comptée		Mode linéaire : 80000000 à 7FFFFFFF hex. Mode circulaire : 00000000 à valeur de consigne circulaire (La valeur de consigne circulaire est définie dans la configuration de l'API et la plage de sélections est de 00000001 à FFFFFFFF hex.)				
Emplacements de stockage des valeurs en cours de compteurs à grande vitesse		Compteur à grande vitesse 0 : A271 (4 chiffres les plus à gauche) et A270 (4 chiffres les plus à droite) Compteur à grande vitesse 1 : A273 (4 chiffres les plus à gauche) et A272 (4 chiffres les plus à droite) Les interruptions par comparaison à la valeur cible ou la plage peuvent être exécutées d'après ces valeurs en cours. <b>Remarque</b> Les valeurs en cours sont actualisées lors des processus de supervision au début de chaque cycle. Utilisez l'instruction PRV(881) pour lire les valeurs en cours les plus récentes.				
		Format de données : 8 chiffres hexadécimaux Plage en mode linéaire : 80000000 à 7FFFFFFF hex. Plage en mode circulaire : 00000000 à valeur de consigne circulaire				

Élément		Caractéristique technique
Type de commande	Comparaison avec une valeur cible	Il est possible d'enregistrer jusqu'à 48 valeurs cible et numéros de tâches d'interruption correspondants.
	Comparaison avec une plage	Jusqu'à 8 plages peuvent être enregistrées, avec une limite supérieure, une limite inférieure et un numéro de tâche d'interruption distincts pour chaque plage.
Méthode de réinitialisation de compteur		Sélectionner l'une des méthodes suivantes dans la configuration de l'API. •Réinitialisation Phase Z + Logiciel Le compteur est remis à zéro lorsque l'entrée de phase Z passe à l'état ON lorsque le bit de réinitialisation (voir ci-dessous) est à l'état ON. •Réinitialisation du logiciel Le compteur est remis à zéro lorsque le bit de réinitialisation (voir ci-dessous) passe sur ON (utiliser le mode de réinitialisation de la configuration API). Bit de réinitialisation : Le bit de réinitialisation du compteur à grande vitesse 0 est A53100 et le bit de réinitialisation du compteur à grande vitesse 1 est A53101.  <b>Remarque</b> Il est possible de définir l'opération de comparaison pour qu'elle s'arrête ou qu'elle continue en cas de réinitialisation du compteur grande vitesses. (UC CJ1M Ver. 2.0 uniquement)

### Modes d'entrée d'impulsion

#### Mode de phase différentielle

Le mode de phase différentielle utilise deux signaux de phase (phase A et phase B) et augmente ou diminue le comptage par incréments, selon l'état des deux signaux.

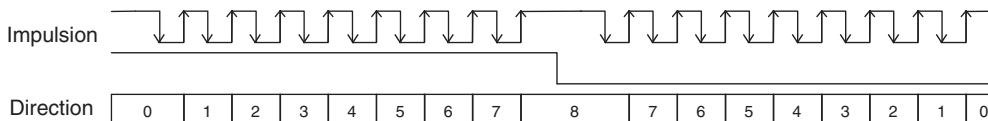


#### Conditions d'incrémentement ou de décrémentation du comptage

Phase A	Phase B	Valeur comptée
↑	L	Incrémenter
H	↑	Incrémenter
↓	H	Incrémenter
L	↓	Incrémenter
L	↑	Décrémenter
↑	H	Décrémenter
H	↓	Décrémenter
↓	L	Décrémenter

#### Mode Impulsion + Direction

Le mode impulsion + direction utilise une entrée de signal de direction et une entrée de signal d'impulsion. Le comptage augmente ou diminue selon l'état (ON ou OFF) du signal de direction.



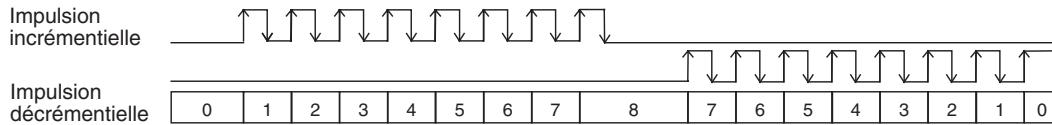
**Conditions d'incrémentation ou de décrémentation du comptage**

Signal de direction	Signal d'impulsion	Valeur comptée
↑	L	pas de modification
H	↑	Incrémenter
↓	H	pas de modification
L	↓	pas de modification
L	↑	Décrémenter
↑	H	pas de modification
H	↓	pas de modification
↓	L	pas de modification

- Le comptage augmente lorsque le signal de direction est à l'état ON et diminue lorsqu'il est à l'état OFF.
- Seules les impulsions à différenciation Haut (fronts montants) peuvent être comptées.

**Mode Haut/Bas**

Le mode Haut/Bas utilise deux signaux, une entrée d'impulsion incrémentielle et une entrée d'impulsion décrémentationnelle.



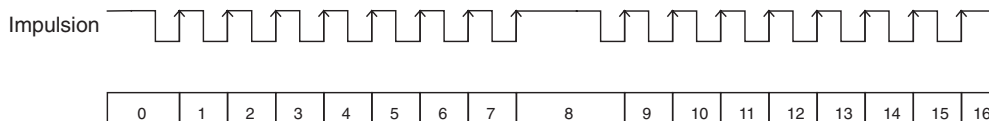
**Conditions d'incrémentation ou de décrémentation du comptage**

Impulsion décrémentationnelle	Impulsion incrémentielle	Valeur comptée
↑	L	Décrémenter
H	↑	Incrémenter
↓	H	pas de modification
L	↓	pas de modification
L	↑	Incrémenter
↑	H	Décrémenter
H	↓	pas de modification
↓	L	pas de modification

- Le comptage augmente à chaque entrée d'impulsion incrémentielle et diminue à chaque entrée d'impulsion décrémentationnelle.
- Seules les impulsions à différenciation Haut (fronts montants) peuvent être comptées.

**Mode incrémentiel**

Le mode incrémentiel compte les entrées de signaux d'impulsion monophasés. Ce mode se limite à augmenter le comptage.



**Conditions d'incrémentation ou de décrémentation du comptage**

de commande	Valeur comptée
↑	Incrémenter
H	pas de modification
↓	pas de modification
L	pas de modification

- Seules les impulsions à différenciation Haut (fronts montants) peuvent être comptées.

**Remarque** Avec l'UC CJ1M vers. 2.0, il est possible de visualiser le comptage du compteur grande vitesse pour voir s'il a été incrémenté ou décrétementé. Le décompte du cycle actuel est comparé avec le décompte du cycle précédent pour déterminer s'il est incrémenté ou décrétementé. Les résultats sont indiqués dans le drapeau de direction de comptage 0 du compteur grande vitesse (A27410) et dans le drapeau de direction de comptage 1 du compteur grande vitesse (A27510) (0 : décrémentation, 1 : incrémententation)

## Modes de comptage

### Mode linéaire

Les impulsions d'entrée peuvent être comptées dans la plage entre les valeurs de limite inférieure et de limite supérieure. Si le comptage des impulsions dépasse la limite supérieure ou inférieure, un dépassement de capacité positif ou négatif a lieu et le comptage s'arrête.

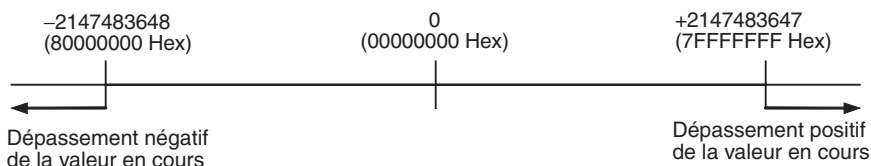
#### Limites inférieure et supérieure de la plage

Les diagrammes suivants montrent les valeurs de limites inférieures et supérieures correspondant au mode incrémentiel et au mode Haut/Bas.

##### Mode incrémentiel



##### Mode Haut/Bas

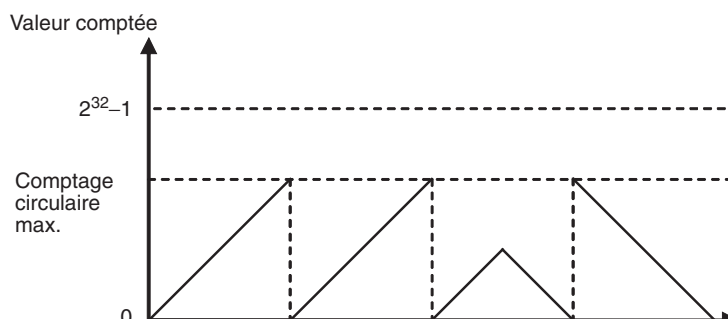


### Mode circulaire

Les impulsions d'entrée sont comptées en boucle à l'intérieur de la plage définie. La boucle fonctionne comme suit :

- Si le comptage augmente à partir de la valeur circulaire maximale comptée, le compteur est automatiquement remis à 0 et l'incrémententation continue.
- Si le comptage diminue à partir de 0, le comptage est automatiquement aligné sur la valeur circulaire maximale comptée et la décrémentation continue.

Par conséquent, aucun dépassement de capacité positif ou négatif n'est possible avec le mode circulaire.



**Comptage circulaire maximal**

Utilisez la configuration de l'API pour définir le comptage circulaire maximal, soit la valeur maximale de la plage de comptage d'entrées d'impulsion. La valeur circulaire maximale comptée peut correspondre à toute valeur hex. comprise entre 00000001 et FFFFFFFF.

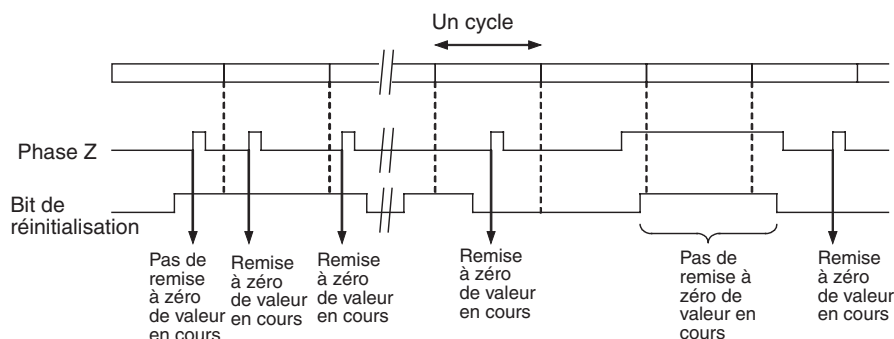
**Restrictions**

- Aucune valeur négative n'est possible en mode circulaire.
- Si la valeur circulaire maximale définie dans la configuration de l'API est 0, le compteur fonctionne avec un comptage circulaire maximal de FFFFFFFF (nombre hexadécimal).

**Méthodes de réinitialisation****Signal phase Z + Réinitialisation logicielle**

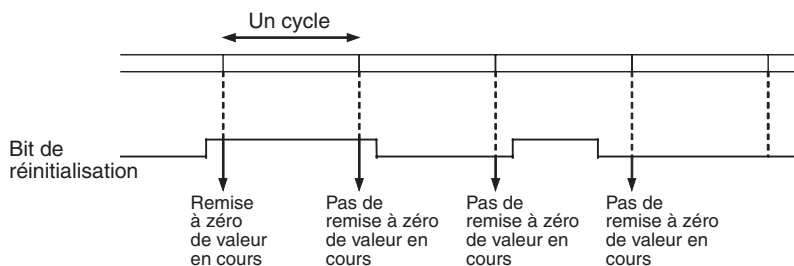
La valeur en cours du compteur à grande vitesse est remise à zéro lorsque le signal de phase Z (entrée de réinitialisation) passe de l'état OFF à ON pendant que le bit de réinitialisation de compteur à grande vitesse correspondant (A53100 ou A53101) est à l'état ON.

La carte UC reconnaît l'état ON du bit de réinitialisation de compteur à grande vitesse uniquement au début du cycle de l'API, durant les processus de supervision. Par conséquent, lorsque le bit de réinitialisation est à l'état ON dans le schéma contact, le signal de phase Z (bit 02 ou 03 de CIO 2960) ne prend pas effet avant le cycle d'API suivant.

**Réinitialisation logicielle**

La valeur en cours du compteur à grande vitesse est remise à zéro lorsque le bit de réinitialisation de compteur à grande vitesse correspondant (A53100 ou A53101) passe de l'état OFF à ON.

La carte UC reconnaît la transition de OFF à ON du bit de réinitialisation de compteur à grande vitesse uniquement au début du cycle de l'API, durant les processus de supervision. La réinitialisation est traitée simultanément. La transition de OFF à ON n'est pas reconnue si le bit de réinitialisation repasse à OFF au cours du même cycle.



**Remarque** Avec l'unité UC CJ1M vers. 2.0, l'opération de comparaison peut être définie pour qu'elle s'arrête ou qu'elle continue en cas de réinitialisation d'un compteur. Cela permet des applications où ma comparaison peut être redémarrée à partir d'une PV de compteur 0 quand le compteur est réinitialisé.

## Lancement de tâches d'interruption aux valeurs en cours de compteur désirées

Les données enregistrées par avance dans une table de comparaison peuvent être comparées aux valeurs en cours de compteur réelles durant le fonctionnement. Les tâches d'interruption spécifiées (enregistrées dans le tableau) sont lancées dès satisfaction de la condition de correspondance de comparaison.

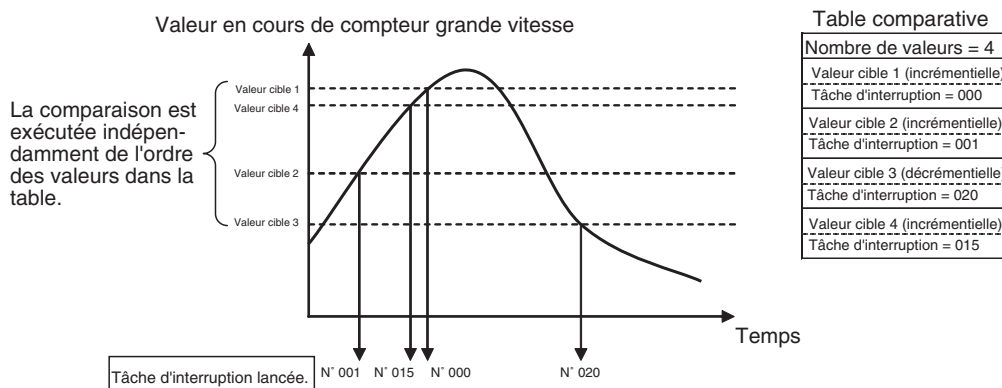
Vous avez le choix entre deux méthodes de comparaison : comparaison à une valeur cible et comparaison à une plage.

- Utilisez l'instruction CTBL(882) pour enregistrer la table de comparaison.
- Utilisez l'instruction CTBL(882) ou INI(880) pour lancer l'opération de comparaison.
- Utilisez l'instruction INI(880) pour arrêter la comparaison.

### Comparaison à une valeur cible

La tâche d'interruption spécifiée est exécutée lorsque la valeur en cours du compteur à grande vitesse correspond à une valeur cible de la table.

- Les conditions de comparaison (valeurs cible et directions de comptage) sont enregistrées dans la table de comparaison avec le numéro de tâche d'interruption correspondant. La tâche d'interruption spécifiée s'exécute lorsque la valeur en cours du compteur à grande vitesse correspond à la valeur cible enregistrée.
- Vous pouvez enregistrer jusqu'à 48 valeurs cible (de 1 à 48) dans la table de comparaison.
- Vous pouvez enregistrer une tâche d'interruption différente pour chaque valeur cible.
- La comparaison à la valeur cible est réalisée sur toutes les valeurs cible de la table, indépendamment de l'ordre d'enregistrement des valeurs cible.
- Si la valeur en cours est modifiée, elle est alors comparée aux valeurs cible de la table, même si la modification a lieu durant l'opération de comparaison à la valeur cible.

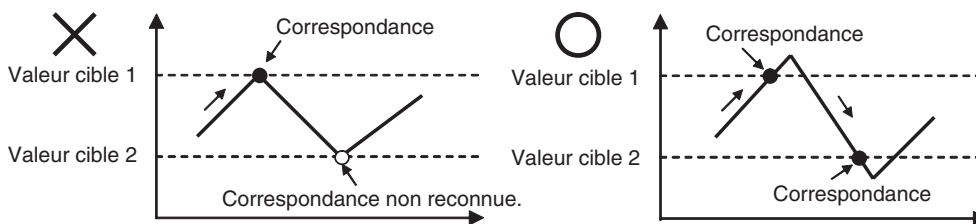


### Restrictions

Aucune condition de comparaison (valeur cible et direction de comptage) ne peut apparaître plus d'une fois dans la table. Une erreur se produit dès qu'une condition de comparaison est spécifiée deux fois ou plus.

**Remarque** Lorsque la direction de comptage (incrémentiation/décrémentiation) change pour une valeur en cours correspondant à une valeur cible, la prochaine valeur cible ne peut pas correspondre sur cette direction.

Régler ces valeurs de sorte qu'elles n'apparaissent pas lors d'un pic ou dans un creux de changements de valeur cible.



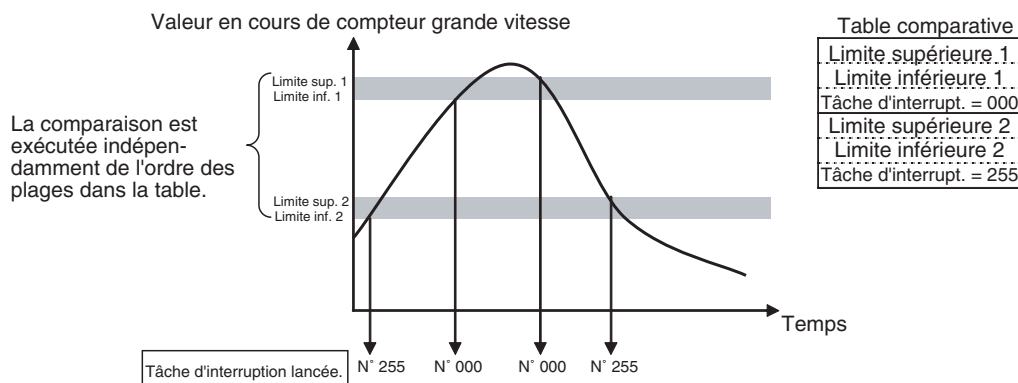
**Comparaison à une plage**

La tâche d'interruption spécifiée s'exécute lorsque la valeur en cours de compteur à grande vitesse se trouve dans la plage définie par les valeurs de limites supérieure et inférieure.

- Les conditions de comparaison (limites supérieure et inférieure de la plage) sont enregistrées dans la table de comparaison avec le numéro de tâche d'interruption correspondant. La tâche d'interruption spécifiée s'exécute une fois dès que la valeur en cours de compteur à grande vitesse se trouve dans la plage (Limite inférieure ≤ Valeur en cours ≤ Limite supérieure).
- Au total, 8 plages (limites supérieure et inférieure) sont enregistrées dans la table de comparaison.
- Les plages peuvent se chevaucher.
- Une autre tâche d'interruption peut être enregistrée pour chaque plage.
- La valeur en cours de compteur est comparée aux 8 plages une fois par cycle.
- La tâche d'interruption s'exécute une seule fois lorsque la condition de comparaison passe de non satisfaite à satisfaite.

**Restrictions**

Lorsque plus d'une condition de comparaison est satisfaite au cours d'un cycle, la première tâche d'interruption dans la table est exécutée dans ce cycle. La tâche d'interruption suivante dans la table sera exécutée au cours du cycle suivant.



**Remarque** La table de comparaison aux plages peut être utilisée sans lancer une tâche d'interruption lorsque la condition de comparaison est satisfaite. La fonction de comparaison de limites peut être utile lorsque vous voulez juste savoir si la valeur en cours de compteur grande vitesse se trouve dans des limites définies. Utiliser les drapeaux de comparaison de limites (A27400 à A27407 et A27500 et A27507) pour vérifier si la valeur en cours (PV) du compteur grande vitesse se trouve dans les limites prescrites.

**Arrêt temporaire du comptage des signaux d'entrée (fonction de porte)**

Si le bit de porte du compteur à grande vitesse est à l'état ON, le compteur à grande vitesse ne compte pas, même si des entrées d'impulsions sont reçues et que la valeur en cours du compteur est maintenue. Le bit de porte du compteur à grande vitesse 0 est A53102 et celui du compteur à grande vitesse 1 est A53103.

Lorsque le bit de porte du compteur à grande vitesse repasse à l'état OFF, le compteur à grande vitesse recommence à compter et la valeur en cours du compteur est actualisée.

**Restrictions**

- Le bit de porte sera désactivé si la méthode de réinitialisation du compteur à grande vitesse est Signal phase Z + Réinitialisation logicielle et que le bit de réinitialisation est à l'état ON (attente d'entrée de phase Z pour remettre à zéro la valeur en cours du compteur).

**Mesure de fréquence du compteur à grande vitesse**

Cette fonction mesure la fréquence du compteur à grande vitesse (impulsions d'entrée).

La fréquence d'impulsion d'entrée peut être lue en exécutant l'instruction PRV(881). La fréquence mesurée se présente sous la forme d'un nombre hex. à 8 chiffres et elle est exprimée en Hz. La fonction de mesure de fréquence peut être utilisée avec le compteur à grande vitesse 0 seulement.

La fréquence peut être mesurée au cours d'une opération de comparaison du compteur à grande vitesse 0. La fréquence peut être mesurée en même temps que des fonctions telles que le compteur à grande vitesse et la sortie d'impulsions sans compromettre la performance de ces fonctions.

**Procédure**

- 1,2,3...**
1. Sélection d'activation/désactivation du compteur à grande vitesse (obligatoire)  
Sélectionnez 1 ou 2 pour Activation/Désactivation du compteur à grande vitesse 0 (utilisation du compteur à grande vitesse) dans la configuration de l'API.
  2. Sélection du mode d'entrée d'impulsion (obligatoire)  
Sélectionnez le mode d'entrée d'impulsion du compteur à grande vitesse dans la configuration de l'API.
  3. Sélection du mode de réinitialisation (obligatoire)  
Sélectionnez le mode de réinitialisation du compteur à grande vitesse dans la configuration de l'API.  
Si vous choisissez le comptage en mode sonnerie, configurez la valeur maxi. du compteur sonnerie 0 du compteur grande vitesse (comptage sonnerie maxi.) dans la configuration de l'API.
  4. Sélection de la méthode de réinitialisation (obligatoire)  
Sélectionnez le mode de réinitialisation du compteur à grande vitesse dans la configuration de l'API.
  5. Exécution de l'instruction PRV(881) (obligatoire)  
N : spécifiez le numéro de compteur à grande vitesse. (Compteur à grande vitesse 0 : #0010)  
C : #0003 (fréquence de lecture)  
D : mot de destination pour données de fréquence

**Restrictions**

- La fonction de mesure de fréquence peut être utilisée avec le compteur à grande vitesse 0 seulement.



**Caractéristiques techniques**

Élément	Caractéristiques techniques
Nombre d'entrées de mesure de fréquence	1 entrée (compteur à grande vitesse 0 seulement)
Plage de mesure de fréquence	Entrées de phase différentielle : 0 à 50 kHz Tous les autres modes d'entrée : 0 à 100 kHz <b>Remarque</b> Si la fréquence dépasse la valeur maximale, la valeur maximale est mise en mémoire.
Méthode de mesure	Exécution de l'instruction PRV(881)
Plage de données de sortie	Unités : Hz Plage : Entrée de phase différentielle : 0000 0000 à 0003 0D40 hexa Tous les autres modes d'entrée : 0000 0000 à 0001 86A0 hexa

**Conversion de fréquences d'impulsions**

L'entrée de fréquence d'impulsions vers un compteur à grande vitesse 0 peut être convertie en vitesse de rotation (tr/min.) ou la PV du compteur peut être convertie en nombre total de rotations. La valeur convertie est indiquée en hexadécimal à huit chiffres. Cette fonction est supportée uniquement pour les compteurs grande vitesse 0.

**Conversion de vitesse fréquence-tours**

La vitesse indiquée en tr/mn est calculée de l'entrée de fréquence d'impulsions au compteur grande vitesse 0 et le nombre d'impulsions par tour.

**Conversion compteur PV-nombre total de tours**

Le nombre total de tours est calculé à partir de la valeur en cours du compteur et le nombre d'impulsions par tour.

**Procédure**

- 1,2,3...**
- Sélection d'activation/désactivation du compteur à grande vitesse (obligatoire)  
Sélectionnez 1 ou 2 pour Activation/Désactivation du compteur à grande vitesse 0 (utilisation du compteur à grande vitesse) dans la configuration de l'API.
  - Sélection du mode d'entrée d'impulsion (obligatoire)  
Sélectionnez le mode d'entrée d'impulsion du compteur à grande vitesse dans la configuration de l'API.
  - Sélection du mode de réinitialisation (obligatoire)  
Sélectionnez le mode de réinitialisation du compteur à grande vitesse dans la configuration de l'API.  
Si vous choisissez le comptage en mode sonnerie, configurez la valeur maxi. du compteur sonnerie 0 du compteur grande vitesse (comptage sonnerie maxi.) dans la configuration de l'API.
  - Sélection de la méthode de réinitialisation (obligatoire)  
Sélectionnez le mode de réinitialisation du compteur à grande vitesse dans la configuration de l'API.
  - Exécute PRV2 comme indiqué ci-dessous (obligatoire).

**Conversion de la fréquence en une vitesse (en tr/min)**

Exécute PRV2 en utilisant les opérations suivantes.

C: données de contrôle (régler sur #0000 pour conversion de vitesse fréquence-tours).

P: impulsions/tours (hexa)

D: premier mot de résultat

**Conversion du PV du compteur en nbres de tours total**

Exécute PRV2 en utilisant les opérations suivantes.

C:

données de contrôle (régler sur #0001 pour conversion PV compteur – nbre tot. tr).

P: impulsions/tr (hexa)

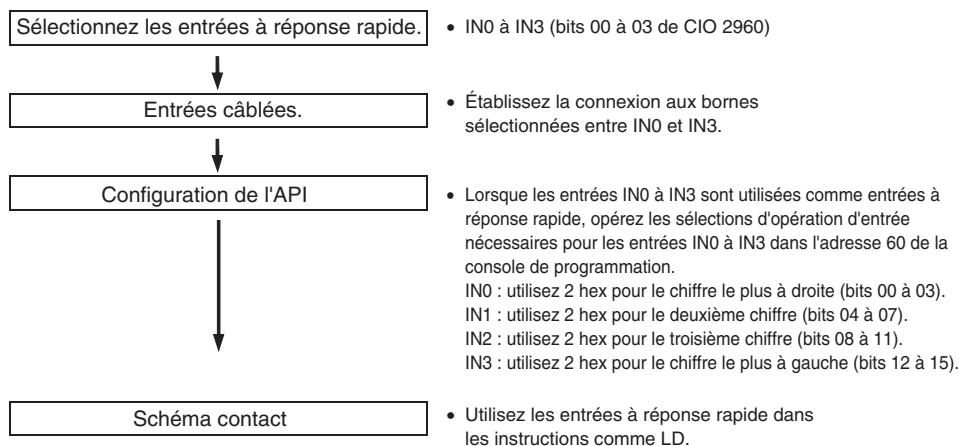
D: premier mot de résultat

**Restrictions**

La conversion de fréquence d'impulsion est uniquement possible sur les compteurs grande vitesse 0.

**6-1-5 Entrées à réponse rapide****Présentation**

Les entrées à réponse rapide lisent les impulsions dans un délai ON inférieur au temps de cycle (30  $\mu$ s). Utilisez les entrées à réponse rapide pour lire les signaux tels que les entrées d'un opto-microcapteur.

**Procédure****Restrictions sur les entrées à réponse rapide**

- Les entrées à réponse rapide 0 à 3 ne peuvent pas être utilisées lorsque les entrées intégrées IN0 à IN3 servent d'entrées universelles ou d'entrées de compteur à grande vitesse.
- Il n'est pas possible d'utiliser l'entrée à réponse rapide 3 lorsque le compteur vitesse rapide 0 est utilisé.  
 Il n'est pas possible d'utiliser l'entrée à réponse rapide 2 lorsque le compteur vitesse rapide 1 est utilisé.
- Les entrées à réponse rapide 0 et 1 ne peuvent pas être utilisées lorsque la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 0 (activation dans la configuration de l'API).  
 Les entrées à réponse rapide 2 et 3 ne peuvent pas être utilisées lorsque la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 1 (activation dans la configuration de l'API).

**Caractéristiques techniques**

Élément	Caractéristiques techniques
Nombre d'entrées à réponse rapide	4 entrées (Les quatre bornes d'entrée sont partagées avec les entrées à réponse rapide, les compteurs à grande vitesse et les entrées universelles.)
Zone de données affectée	Bits 00 à 03 CIO 2960
Largeur d'impulsion détectable minimale	30 µs

**6-1-6 Caractéristiques matérielles****Caractéristiques techniques générales**

Élément		Caractéristiques techniques
Nombre d'entrées		10 entrées
Zone de données affectée		Bits 00 à 09 CIO 2960
Méthodes d'entrée		Entrées 24 V c.c. ou entrées de drivers de ligne
Délai de réponse	Temps de réponse ON	Sélection par défaut : 8 ms max. (La constante de temps d'entrée peut être définie sur 0 ms, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms ou 32 ms dans la configuration de l'API.)
	Temps de réponse OFF	Sélection par défaut : 8 ms max. (La constante de temps d'entrée peut être définie sur 0 ms, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms ou 32 ms dans la configuration de l'API.)

**Caractéristiques d'entrée**

Caractéristiques de tension d'entrée	24 Vc.c.		Driver de ligne	
Bornes	IN0 à IN5	IN6 à IN9	IN0 à IN5	IN6 à IN9
Capteurs compatibles	Méthode 2 câbles	Méthode 2 câbles	Driver de ligne	Driver de ligne
Tension d'entrée	24 V c.c. +10 %–15 %		Driver de ligne RS-422 (conforme aux normes AM26LS31) (tension d'alimentation de 5 V ±5 %)	
Impédance d'entrée	3,6 kΩ	4,0 kΩ	---	---
Courant d'entrée (standard)	6,0 mA	5,5 mA	13 mA	10 mA
Tension état ON	17,4 V minimum	17,4 V minimum	---	---
Tension état OFF	5 V/1 mA max.	5 V/1 mA max.	---	---

**6-2 Sorties intégrées****6-2-1 Présentation**

Il existe 3 types de sorties intégrées :

- Sorties universelles
- Sorties d'impulsions
- Sorties d'impulsions à largeur variable (sorties MLI(891))

Les sorties intégrées sont affectées aux bits 00 à 05 de CIO 2961. Les instructions de sortie d'impulsions doivent être exécutées pour préciser le type d'entrée utilisé pour chaque bit.

## 6-2-2 Sorties universelles

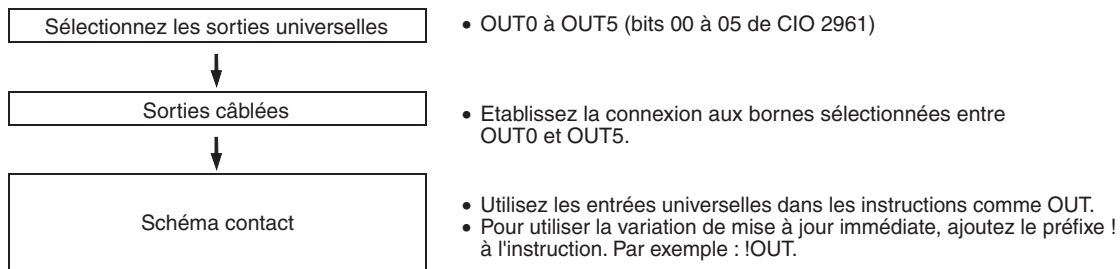
### Présentation

Cette fonction permet d'émettre des signaux de sortie standard. Le point de sortie est actualisé lorsque le bit attribué passe de l'état ON à OFF.

### Attribution des bits

Code	Adresse mot	Bit	Fonction
OUT0	CIO 2961	00	Sortie universelle 0
OUT1		01	Sortie universelle 1
OUT2		02	Sortie universelle 2
OUT3		03	Sortie universelle 3
OUT4		04	Sortie universelle 4
OUT5		05	Sortie universelle 5

### Procédure



**Remarque :** Une mise à jour immédiate ne peut pas être réalisée par l'instruction IORF(097).

### Restrictions sur les sorties universelles

- Les sorties universelles 0 à 3 ne peuvent pas être utilisées si des impulsions sont produites via ces points par les sorties d'impulsion.
- Les sorties universelles 4 et 5 ne peuvent pas être utilisées si des impulsions à largeur variable (sorties MLI(891)) sont émises via ces points.
- La sortie universelle 4 (5) ne peut pas être utilisée lorsque la fonction de recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions 0 (1) et que la sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs est elle aussi utilisée (mode opératoire de recherche d'origine sur 1 ou 2).

### Caractéristiques techniques

Élément	Caractéristiques techniques
Nombre de sorties	6 sorties
Zone de données affectée	Bits 00 à 05 CIO 2961

## 6-2-3 Sorties d'impulsions

### Présentation

La fonction de sortie d'impulsions produit des signaux à largeur fixe (taux de service : 50 %) à partir des bornes de sorties intégrées.

Le contrôle de la vitesse (sortie continue d'impulsions à des fréquences spécifiées) et le positionnement (sortie d'un nombre spécifié d'impulsions) sont tous deux pris en charge.

Les fonctions de sortie d'impulsions sont commandées par l'exécution des instructions de sortie d'impulsions du schéma contact. Dans certains cas, les instructions exigent la sélection préalable de la configuration de l'API.

Le tableau suivant répertorie les instructions d'exécution du positionnement et du contrôle de vitesse.

Nom de l'instruction	Mnémonique	Code fonction	Utilisation principale
SET PULSES	PULS	886	Définition du nombre d'impulsions pour la sortie d'impulsions
SPEED OUTPUT	SPED	885	Sortie d'impulsions sans accélération ou décélération.
ACCELERATION CONTROL	ACC	888	Sortie d'impulsions avec accélération et décélération.
PULSE OUTPUT	PLS2	887	Commande trapézoïdale
ORIGIN SEARCH	ORG	889	Recherche d'origine et retour à l'origine
MODE CONTROL	INI	880	Arrêt des sorties d'impulsions ou modification des valeurs en cours
HIGH-SPEED COUNTER PV READ	PRV	881	Lecture de valeurs en cours

Les fonctions de sortie d'impulsions de la carte UC CJ1M ont des caractéristiques différentes de celles des anciens modèles d'UC. Ces différences sont indiquées ci-dessous.

- La position cible peut être modifiée pendant le positionnement (fonction de démarrages multiples). Lorsqu'une instruction PLS2(887) est en cours d'exécution, une autre instruction PLS2(887) peut être exécutée avec une position cible différente.
- Vous pouvez passer d'un contrôle de vitesse continu à une certaine fréquence cible à un positionnement d'après un nombre spécifique d'impulsions pour opérer un déplacement d'une certaine distance. Lorsqu'une instruction ACC(888) (mode continu) est en cours d'exécution, une instruction PLS2(887) peut être exécutée pour basculer au positionnement.
- Lors d'un positionnement d'après des impulsions absolues, la direction horaire/anti-horaire peut être automatiquement sélectionnée. La direction horaire/anti-horaire de la sortie d'impulsions sera automatiquement sélectionnée (d'après un nombre spécifié d'impulsions et la valeur en cours de sortie d'impulsion) lors de l'exécution d'une opération de sortie d'impulsions exécutée avec l'instruction SPED(885), ACC(888) ou PLS2(887) dans les conditions suivantes :
  1. L'emplacement d'origine a été déterminé par une recherche d'origine ou en définissant la valeur en cours de sortie d'impulsions avec l'instruction INI(880).
  2. Le nombre absolu d'impulsions est précisé avec l'instruction PULS(886) ou PLS2(887).

**Attribution des bits**

Code	Adresse mot	Bit	Entrées horaire/anti-horaire	Entrées impulsion + direction
OUT0	CIO 2961	00	Sortie d'impulsions 0 (horaire)	Sortie d'impulsions 0 (impulsion)
OUT1		01	Sortie d'impulsions 0 (anti-horaire)	Sortie d'impulsions 1 (impulsion)
OUT2		02	Sortie d'impulsions 1 (horaire)	Sortie d'impulsions 0 (direction)
OUT3		03	Sortie d'impulsions 1 (anti-horaire)	Sortie d'impulsions 1 (direction)

**Caractéristiques des sorties d'impulsions**

Élément	Caractéristiques techniques
Mode de sortie	Mode continu (pour contrôle de vitesse) ou mode indépendant (pour positionnement)
Instructions de positionnement (mode indépendant)	PULS(886) et SPED(885), PULS(886) et ACC(888), ou PLS2(887)
Instructions de contrôle de vitesse (mode continu)	SPED(885) ou ACC(888)
Instructions d'origine (recherche d'origine et retour à l'origine)	ORG(889)
fréquence de sortie	1 Hz à 100 kHz (à 1 Hz près)
Taux d'accélération et de décélération	Unité 1 Hz pour les vitesses d'accélération/décélération de 1 Hz à 2 kHz (toutes les 4 ms). Les vitesses d'accélération et de décélération peuvent être définies indépendamment uniquement avec l'instruction PLS2(887).
Modification des valeurs de consigne durant l'exécution d'une instruction	La fréquence cible, la vitesse d'accélération/décélération et la position cible sont modifiables.
Taux de service	Fixe à 50 %
Méthode de sortie d'impulsion	Entrées horaires/anti-horaires ou entrées impulsion + direction La méthode est sélectionnée avec un opérande d'instruction. La même méthode doit être utilisée pour les sorties d'impulsion 0 et 1.
Nombre d'impulsions en sortie	Coordonnées relatives : 00000000 à 7FFFFFFF hex. (accélération ou décélération dans chaque direction : 2 147 483 647) Coordonnées absolues : 80000000 à 7FFFFFFF hex. (-2147483648 à 2147483647)
Spécification des coordonnées relatives ou absolues de la valeur en cours des sorties d'impulsions	Les coordonnées absolues sont automatiquement spécifiées lorsque l'emplacement d'origine a été déterminé en définissant la valeur en cours de sortie d'impulsions avec l'instruction INI(880) ou en réalisant une recherche d'origine avec l'instruction ORG(889). Les coordonnées relatives sont utilisées lorsque l'emplacement d'origine est indéterminé.

Élément	Caractéristiques techniques
Spécification des impulsions relatives/ spécification des impulsions absolues	Le type d'impulsion peut être spécifié avec un opérateur dans l'instruction PULS(886) ou PLS2(887).  <b>Remarque</b> Il est possible d'utiliser l'indication d'impulsion absolue lorsque les coordonnées absolues sont précisées pour la valeur en cours de sortie d'impulsion, l'origine est définie par exemple. Il n'est pas possible d'utiliser l'indication d'impulsion absolue lorsque les coordonnées relatives sont précisées, l'origine n'est par exemple pas définie. Une erreur d'instruction se produira.
Emplacement de stockage de la valeur en cours de sortie d'impulsion	Les mots suivants de la zone auxiliaire contiennent les valeurs en cours de sortie d'impulsions : Sortie d'impulsions 0 : A277 (les 4 premiers chiffres) et A276 (les 4 derniers chiffres) Sortie d'impulsions 1 : A279 (les 4 premiers chiffres) et A278 (les 4 derniers chiffres) Les valeurs en cours sont actualisées lors d'une mise à jour d'E/S standard.
Indication d'accélération/décélération	Accélération/décélération en S ou trapézoïdale

### Instructions utilisées pour les sorties d'impulsions

Utilisez les 8 instructions suivantes pour commander les sorties d'impulsions.

Le tableau suivant répertorie les types de sorties d'impulsions commandés par chaque instruction.

Instruction	Fonction	Positionnement (mode indépendant)			Contrôle de vitesse (mode continu)		Recherche d'origine
		Sortie d'impulsions sans accélération ou décélération	Sortie d'impulsions avec accélération ou décélération		Sortie d'impulsions sans accélération ou décélération.	Sortie d'impulsions avec accélération ou décélération	
			Trapézoïdal, taux d'accélération/décélération identiques	Trapézoïdal, taux d'accélération/décélération distincts			
PULS(886) SET PULSES	Définition du nombre d'impulsions à produire.	Utilisé	---	---	---	---	---
SPED(885) SPEED OUTPUT	Commande de sortie d'impulsions sans accélération ou décélération. (Lors du positionnement, le nombre d'impulsions doit être défini à l'avance avec l'instruction PULS(886).)	Utilisé	---	---	Utilisé	---	---
ACC(888) ACCELERATION CONTROL	Commande de sortie d'impulsions avec accélération et décélération. (Lors du positionnement, le nombre d'impulsions doit être défini à l'avance avec l'instruction PULS(886).)	---	Utilisé	---	---	Utilisé	---

Instruction	Fonction	Positionnement (mode indépendant)			Contrôle de vitesse (mode continu)		Recherche d'origine
		Sortie d'impulsions sans accélération ou décélération	Sortie d'impulsions avec accélération ou décélération		Sortie d'impulsions sans accélération ou décélération.	Sortie d'impulsions avec accélération ou décélération	
			Trapézoïdal, taux d'accélération/décélération identiques	Trapézoïdal, taux d'accélération/décélération distincts			
PLS2(887) PULSE OUTPUT	Commande de sortie d'impulsions avec taux indépendants d'accélération et de décélération. (définit également le nombre d'impulsions)	---	---	Utilisé	---	---	---
ORG(889) ORIGIN SEARCH	Déplace effectivement le moteur par des sorties d'impulsions et détermine l'origine de la machine d'après les signaux d'entrée de proximité d'origine et d'entrée d'origine	---	---	---	---	---	Utilisé
INI(880) MODE CONTROL	Arrête la sortie d'impulsions. Modifie la valeur en cours de sortie d'impulsions. (Cette opération détermine l'emplacement d'origine.)	Utilisé	Utilisé	Utilisé	Utilisé	Utilisé	---
PRV(881) HIGH-SPEED COUNTER PV READ	Lit la valeur en cours de sortie d'impulsions.	Utilisé	Utilisé	Utilisé	Utilisé	Utilisé	---

### Modes de sortie d'impulsions

Il existe deux modes de sortie d'impulsions : le mode indépendant s'utilise lorsque le nombre d'impulsions a été défini et le mode continu quand ce nombre n'a pas été défini.

Mode	Description
Mode indépendant	Ce mode est utilisé pour le positionnement. L'opération s'arrête automatiquement dès que le nombre prédéfini d'impulsions est sorti. Il est également possible d'arrêter prématurément la sortie d'impulsions avec l'instruction INI(880).
Mode continu	Ce mode est utilisé pour le contrôle de la vitesse. La sortie d'impulsions continue jusqu'à son arrêt par l'exécution d'une autre instruction ou commutation de l'API au mode PROGRAMME.



## Schémas de sortie d'impulsions

Les tableaux suivants présentent les types d'opérations de sortie d'impulsions possibles en combinant diverses instructions de sortie d'impulsions.

## Mode continu (contrôle de vitesse)

## Lancement d'une sortie d'impulsions

Marche	Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
				Instruction	Settings
Sortie avec vitesse spécifiée	Changement de vitesse (fréquence) en une étape		Sortie d'impulsions à une fréquence spécifiée.	SPED(885) (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Port Horaire/anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>•Continu</li> <li>•Fréquence cible</li> </ul>
Sortie avec accélération et vitesse spécifiées	Accélération (fréquence) à taux fixe		Sortie d'impulsions et changements de fréquence à taux fixe.	ACC(888) (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Port Horaire/anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>•Continu</li> <li>•Taux d'accélération/décélération</li> <li>•Fréquence cible</li> </ul>

## Modification des sélections

Marche	Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
				Instruction	Settings
Changement de vitesse en une étape	Changement de vitesse pendant le fonctionnement		Changement de fréquence (hausse ou baisse) de la sortie d'impulsions en une étape.	SPED(885) (continu) ↓ SPED(885) (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Port</li> <li>•Continu</li> <li>•Fréquence cible</li> </ul>
Changement de vitesse progressif	Changement de vitesse progressif pendant le fonctionnement		Changement de fréquence à taux fixe. La fréquence peut être augmentée ou diminuée (accélération ou décélération).	ACC(888) ou SPED(885) (continu) ↓ ACC(888) (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Port</li> <li>•Continu</li> <li>•Fréquence cible</li> <li>•Taux d'accélération/décélération</li> </ul>
	Changement de vitesse en une courbe à lignes multiples pendant le fonctionnement		Changement de taux d'accélération ou décélération durant une accélération ou une décélération.	ACC(888) (continu) ↓ ACC(888) (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Port</li> <li>•Continu</li> <li>•Fréquence cible</li> <li>•Taux d'accélération/décélération</li> </ul>

Marche	Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
				Instruction	Settings
Changement de direction	Non prise en charge.				
Changement de méthode de sortie d'impulsions	Non prise en charge.				

### Arrêt d'une sortie d'impulsions

Marche	Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
				Instruction	Settings
Arrêt de sortie d'impulsions	Arrêt immédiat	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction INI(880)</p>	Arrête immédiatement la sortie d'impulsions.	SPED(885) ou ACC(888) (Continu) ↓ INI(880)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Port</li> <li>•Arrêt de sortie d'impulsions</li> </ul>
Arrêt de sortie d'impulsions	Arrêt immédiat	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de l'instruction SPED(885)</p>	Arrête immédiatement la sortie d'impulsions.	SPED(885) ou ACC(888) (Continu) ↓ SPED(885) (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Port</li> <li>•Continu</li> <li>•Fréquence cible=0</li> </ul>
Arrêt progressif de sortie d'impulsions	Décélération jusqu'à l'arrêt	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence actuelle</p> <p>Fréquence cible = 0</p> <p>Temp</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Taux d'accélération/décélération (taux défini au début de l'opération)</p>	<p>Diminue la sortie d'impulsions pour produire une décélération jusqu'à l'arrêt.</p> <p><b>Remarque</b> Si ACC(888) a démarré l'opération, le taux original d'accélération/décélération reste valide. Si SPED(885) a démarré l'opération, le taux d'accélération/décélération n'est pas valide et la sortie d'impulsion s'arrête immédiatement.</p>	SPED(885) ou ACC(888) (Continu) ↓ ACC(888) (continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Port</li> <li>•Continu</li> <li>•Fréquence cible=0</li> </ul>

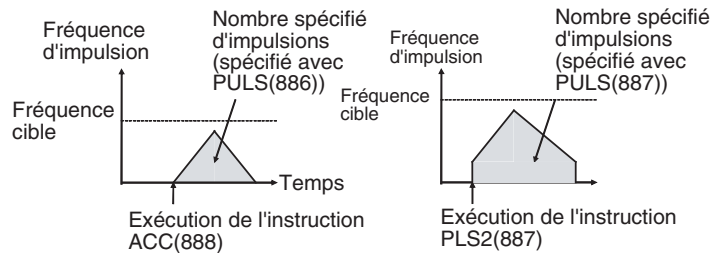
Mode indépendant  
(positionnement)

## Lancement d'une sortie d'impulsions

Marche	Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
				Instruction	Settings
Sortie avec vitesse spécifiée	Positionnement sans accélération ou décélération	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Nombre spécifié d'impulsions (spécifié avec PULS(886)).</p> <p>Exécution de l'instruction SPED(885)</p> <p>Sort le nombre spécifié d'impulsions, puis s'arrête.</p>	Lance la sortie d'impulsions à la fréquence spécifiée et l'arrête immédiatement lorsque le nombre spécifié d'impulsions est sorti.	PULS(886) ↓ SPED(885)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• Spécification d'impulsions relatives ou absolues</li> <li>• Port</li> <li>• Horaire/anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>• Indépendant</li> <li>• Fréquence cible</li> </ul>
Commande trapézoïdale simple	Positionnement avec accélération et décélération trapézoïdale (taux identique utilisé pour l'accélération et la décélération ; pas de vitesse de démarrage) Le nombre d'impulsions ne peut pas être modifié pendant le positionnement.	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Taux d'accélération/décélération</p> <p>Nombre spécifié d'impulsions (spécifié avec PULS(886)).</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888)</p> <p>Sort le nombre spécifié d'impulsions, puis s'arrête.</p>	Accélération et décélération au même taux fixe et arrêt immédiat lorsque le nombre spécifié d'impulsions est sorti. (voir remarque)	PULS(886) ↓ ACC(888) (indépendant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• Spécification d'impulsions relatives ou absolues</li> <li>• Port</li> <li>• Horaire/anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>• Indépendant</li> <li>• Taux d'accélération et de décélération</li> <li>• Fréquence cible</li> </ul>
Commande trapézoïdale complexe	Positionnement avec accélération et décélération trapézoïdale (taux d'accélération et de décélération distincts ; vitesse de démarrage) Le nombre d'impulsions ne peut pas être modifié pendant le positionnement.	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Fréquence de départ</p> <p>Taux d'accélération</p> <p>Taux de décélération</p> <p>Nombre spécifié d'impulsions</p> <p>Fréquence d'arrêt</p> <p>Exécution de l'instruction PLS2(887)</p> <p>Fréquence cible atteinte</p> <p>Point de décélération</p> <p>La sortie s'arrête</p>	Accélération et décélération à taux fixe. La sortie d'impulsions s'arrête dès que le nombre spécifié d'impulsions est sorti. (voir remarque)	PLS2(887)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• Spécification d'impulsions relatives ou absolues</li> <li>• Port</li> <li>• Horaire/anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>• Taux d'accélération</li> <li>• Taux de décélération</li> <li>• Fréquence cible</li> <li>• Fréquence de départ</li> </ul>

**Remarque** Commande triangulaire

Si le nombre d'impulsions spécifié est inférieur au nombre requis pour atteindre la fréquence cible et retourner à zéro, la fonction réduit automatiquement le temps d'accélération/décélération et effectue une commande triangulaire (accélération et décélération seulement). Aucune erreur ne se produit.



### Modification des sélections

Marche	Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
				Instruction	Settings
Change-ment de vitesse en une étape	Change-ment de vitesse en une étape pendant le fonctionnement	<p>Exécution de l'instruction SPED(885) (mode indépendant)</p> <p>L'instruction SPED(885) (mode indépendant) est ré-exécutée pour modifier la fréquence cible. (La position cible demeure inchangée.)</p>	<p>L'instruction SPED(885) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier (hausse ou baisse) la fréquence de sortie d'impulsions en une étape.</p> <p>La position cible (nombre spécifié d'impulsions) n'est pas modifiée.</p>	PULS(886) ↓ SPED(885) (indépendant) ↓ SPED(885) (indépendant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• Spécification d'impulsions relatives ou absolues</li> <li>• Port</li> <li>• Horaire/ anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>• Indépendant</li> <li>• Fréquence cible</li> </ul>
Change-ment progressif de vitesse (c)	Change-ment de vitesse (fréquence) cible pendant le positionnement (taux d'accélération = taux de décélération)	<p>Exécution de l'instruction ACC(888) (mode indépendant)</p> <p>L'instruction ACC(888) (mode indépendant) est ré-exécutée pour modifier la fréquence cible. (La position cible demeure inchangée, mais le taux d'accélération/décélération est modifié.)</p>	<p>L'instruction ACC(888) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier le taux d'accélération/décélération et la fréquence cible.</p> <p>La position cible (nombre spécifié d'impulsions) n'est pas modifiée.</p>	PULS(886) ↓ ACC(888) ou SPED(885) (indépendant) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887) ↓ ACC(888) (indépendant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• Spécification d'impulsions relatives ou absolues</li> <li>• Port</li> <li>• Horaire/ anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>• Indépendant</li> <li>• Taux d'accélération et de décélération</li> <li>• Fréquence cible</li> </ul>

Marche	Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
				Instruction	Settings
Changement progressif de vitesse (taux différents d'accélération et de décélération)	Changement de vitesse (fréquence) cible pendant le positionnement (taux différents d'accélération et de décélération)	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Nouvelle fréquence cible</p> <p>Fréquence cible initiale</p> <p>Taux d'accélération/décélération</p> <p>Temps</p> <p>Nombre spécifié d'impulsions (spécifié avec PULS(886))</p> <p>Exécution de l'instruction ACC(888) (mode indépendant)</p> <p>PLS2(887) exécuté pour changer la fréquence et les taux d'accélération/décélération cibles. (La position cible demeure inchangée. La position cible initiale est à nouveau spécifiée)</p>	<p>L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier le taux d'accélération, le taux de décélération et la fréquence cible.</p> <p><b>Remarque</b> Pour empêcher la modification de la position cible, la position de cible initiale doit être spécifiée en coordonnées absolues.</p>	<p>PULS(886)</p> <p>↓</p> <p>ACC(888) (indépendant)</p> <p>↓</p> <p>PLS2(887)</p> <p>↓</p> <p>PLS2(887)</p> <p>↓</p> <p>PLS2(887)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• Spécification d'impulsions relatives ou absolues</li> <li>• Port</li> <li>• Horaire/anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>• Taux d'accélération</li> <li>• Taux de décélération</li> <li>• Fréquence cible</li> <li>• Fréquence de départ</li> </ul>
Changement de position cible	Changement de position cible pendant le positionnement (fonction de démarrages multiples)	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Taux d'accélération/décélération</p> <p>Temps</p> <p>Nombre spécifié d'impulsions</p> <p>Nombre d'impulsions modifié avec PLS2(887).</p> <p>Exécution de l'instruction PLS2(887)</p> <p>L'instruction PLS2(887) est exécutée pour modifier la position cible. (La fréquence cible et les taux d'accélération/décélération ne sont pas</p>	<p>L'instruction PLS2(887) peut être exécutée pendant le positionnement pour modifier la position cible (nombre d'impulsions).</p> <p><b>Remarque</b> Lorsque la position cible ne peut pas être changée sans maintenir la même plage de vitesse, une erreur se produit et l'opération initiale continue jusqu'à la position cible initiale.</p>	<p>PULS(886)</p> <p>↓</p> <p>ACC(888) (indépendant)</p> <p>↓</p> <p>PLS2(887)</p> <p>↓</p> <p>PLS2(887)</p> <p>↓</p> <p>PLS2(887)</p> <p>↓</p> <p>PLS2(887)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• Spécification d'impulsions relatives ou absolues</li> <li>• Port</li> <li>• Horaire/anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>• Taux d'accélération</li> <li>• Taux de décélération</li> <li>• Fréquence cible</li> <li>• Fréquence de départ</li> </ul>

Marche	Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
				Instruction	Settings
Changement de position cible et changement de vitesse progressif	Changement de position cible et de vitesse cible (fréquence) pendant le positionnement (fonction de démarrages multiples)	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible modifiée</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Taux d'accélération/décélération</p> <p>Exécution de l'instruction PLS2(887)</p> <p>Nombre d'impulsions modifié avec PLS2(887)</p> <p>Nombre d'impulsions inchangé avec PLS2(887).</p> <p>Temps</p> <p>L'instruction ACC(888) est exécutée pour modifier la fréquence cible. (La position cible demeure inchangée, mais les taux d'accélération/décélération sont modifiés)</p>	L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le positionnement pour modifier la position cible (nombre d'impulsions), le taux d'accélération, le taux de décélération et la fréquence cible.	PULS(886) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• Spécification d'impulsions relatives ou absolues</li> <li>• Port</li> <li>• Horaire/anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>• Taux d'accélération</li> <li>• Taux de décélération</li> <li>• Fréquence cible</li> <li>• Fréquence de départ</li> </ul>
	Changement de taux d'accélération et de décélération pendant le positionnement (fonction de démarrages multiples)	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Nouvelle fréquence</p> <p>Fréquence cible initiale</p> <p>Taux d'accélération n</p> <p>Nombre d'impulsions spécifié avec PLS2(887) N</p> <p>Taux d'accélération 3</p> <p>Taux d'accélération 2</p> <p>Taux d'accélération 1</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de PLS2(887) 1</p> <p>Exécution de PLS2(887) 2</p> <p>Exécution de PLS2(887) 3</p> <p>L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le positionnement (accélération ou décélération) pour modifier le taux d'accélération ou le taux de décélération.</p>	L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant le positionnement (accélération ou décélération) pour modifier le taux d'accélération ou le taux de décélération.	PULS(886) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887) ↓ PLS2(887) ↓ PLS2(887)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• Taux d'accélération</li> <li>• Taux de décélération</li> </ul>
Changement de direction	Changement de direction pendant le positionnement	<p>Fréquence d'impulsion</p> <p>Fréquence cible</p> <p>Nombre spécifié d'impulsions</p> <p>Changement de direction au taux de décélération spécifié</p> <p>Nombre d'impulsions (position) changé par PLS2(887)</p> <p>Temps</p> <p>Exécution de PLS2(887)</p> <p>Exécution de l'instruction PLS2(887)</p> <p>L'instruction PLS2(887) peut être exécutée pendant le positionnement par spécification d'impulsions relatives pour passer à des impulsions absolues et inverser la direction.</p>	L'instruction PLS2(887) peut être exécutée pendant le positionnement par spécification d'impulsions relatives pour passer à des impulsions absolues et inverser la direction.	PULS(886) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887) ↓ PLS2(887) ↓ PLS2(887)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions</li> <li>• spécification des impulsions absolues</li> <li>• Port</li> <li>• Horaire/anti-horaire ou impulsion + direction</li> <li>• Taux d'accélération</li> <li>• Taux de décélération</li> <li>• Fréquence cible</li> <li>• Fréquence de départ</li> </ul>
Changement de méthode de sortie d'impulsions	Non prise en charge.				

## Arrêt d'une sortie d'impulsions

Marche	Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
				Instruction	Settings
Arrêt de sortie d'impulsions (Le nombre d'impulsions défini est préservé.)	Arrêt immédiat		Arrête immédiatement la sortie d'impulsions et efface le nombre d'impulsions en sortie sélectionné.	PULS(886) ↓ ACC(888) ou SPED(885) (indépendant) ↓ INI(880)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêt de sortie d'impulsions</li> </ul>
Arrêt de sortie d'impulsions (Le nombre d'impulsions défini est préservé.)	Arrêt immédiat		Arrête immédiatement la sortie d'impulsions et efface le nombre d'impulsions en sortie sélectionné.	PULS(886) ↓ SPED(885) (indépendant) ↓ SPED(885)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port</li> <li>• Indépendant</li> <li>• Fréquence cible = 0</li> </ul>
Arrêt progressif de sortie d'impulsions. (Le nombre d'impulsions défini n'est pas préservé.)	Décélération jusqu'à l'arrêt		Diminue la sortie d'impulsions pour produire une décélération jusqu'à l'arrêt.  <b>Remarque</b> Si ACC(888) a démarré l'opération, le taux original d'accélération/décélération reste valide. Si SPED(885) a démarré l'opération, le taux d'accélération/décélération n'est pas valide et la sortie d'impulsion s'arrête immédiatement.	PULS(886) ↓ ACC(888) ou SPED(885) (indépendant) ↓ ACC(888) (indépendant) ↓ PLS2(887) ↓ ACC(888) (indépendant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port</li> <li>• Indépendant</li> <li>• Fréquence cible = 0</li> </ul>

## Commutation du mode continu (contrôle de vitesse) au mode indépendant (positionnement)

Exemple d'application	Changements de fréquence	Description	Procédure	
			Instruction	Settings
Passage d'un contrôle de vitesse à un positionnement à distance fixe pendant le fonctionnement	<p>Sort le nombre d'impulsions spécifié dans PLS2(887) (spécification d'impulsions relatives et absolues utilisable)</p>	<p>L'instruction PLS2(887) peut être exécutée durant une opération de contrôle de vitesse lancée avec l'instruction ACC(888) pour passer à une opération de positionnement.</p> <p><b>Remarque</b> Une erreur peut produire lorsque la vitesse constante n'est pas atteinte après activation du mode. Dans ce cas, l'instruction d'exécution sera ignorée et l'opération précédente se poursuit.</p>	<p>ACC(888) (continu) ↓ PLS2(887)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port</li> <li>• Taux d'accélération</li> <li>• Taux de décélération</li> <li>• Fréquence cible</li> <li>• Nombre d'impulsions</li> </ul> <p><b>Remarque</b> La fréquence de démarrage est ignorée.</p>
Interruption d'alimentation à distance fixe	<p>Exécution de PLS2(887) avec les sélections suivantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'impulsions = nombre d'impulsions jusqu'à l'arrêt</li> <li>• Spécification des impulsions relatives</li> <li>• Fréquence cible = actuelle</li> <li>• Taux d'accélération = différent de 0</li> <li>• Taux de décélération = taux de décélération cible</li> </ul>			

**Conditions requises pour exécuter une instruction pendant le fonctionnement**

Le tableau suivant répertorie les instructions de sortie d'impulsions possibles pendant l'exécution d'une autre instruction de sortie d'impulsion.

Lors d'un positionnement en mode indépendant, une autre instruction peut être exécutée dans le même mode. Pendant un contrôle de vitesse en mode continu, une autre instruction peut être exécutée dans le même mode. L'instruction PLS2(887) est la seule instruction utilisable pour passer d'un mode à l'autre. (L'instruction PLS2(887) permet de passer à une opération de positionnement à partir d'une opération en mode continu lancée avec l'instruction ACC(888).)

Avec la carte UC CJ1M, il est possible d'exécuter une instruction de contrôle d'impulsion en cours d'accélération/décélération ou d'exécuter une instruction



de positionnement pour annuler une autre instruction de positionnement en cours.

Instruction en cours d'exécution	Instruction de neutralisation (Oui : exécutable ; Non : non exécutable)						
	INI	SPED (Ind.)	SPED (Cont.)	ACC (Ind.)	ACC (Cont.)	PLS2	ORG
SPED(885) (Mode indépendant)	Oui	Oui <sup>1</sup>	Non	Oui <sup>3</sup>	Non	Non	Non
SPED(885) (Mode continu)	Oui	Non	Oui <sup>2</sup>	Non	Oui <sup>5</sup>	Non	Non
ACC(888) (Ind.)	Vitesse constante	Oui	Non	Non	Oui <sup>4</sup>	Non	Oui <sup>6</sup>
	Accélération ou décélération en cours	Oui	Non	Non	Oui <sup>4</sup>	Non	Oui <sup>6</sup>
ACC(888) (Cont.)	Vitesse constante	Oui	Non	Non	Non	Oui <sup>5</sup>	Oui <sup>7</sup>
	Accélération ou décélération en cours	Oui	Non	Non	Non	Oui <sup>5</sup>	Oui <sup>7</sup>
PLS2(887)	Vitesse constante	Oui	Non	Non	Oui <sup>4</sup>	Non	Oui <sup>8</sup>
	Accélération ou décélération en cours	Oui	Non	Non	Oui <sup>4</sup>	Non	Oui <sup>8</sup>
ORG(889)	Vitesse constante	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
	Accélération ou décélération en cours	Oui	Non	Non	Non	Non	Non

- Remarque**
- SPED(885) (Ind.) à SPED(885) (Ind.)
    - Le nombre d'impulsions de sorties n'est pas modifiable.
    - La fréquence peut être modifiée.
    - Le mode et la direction de sortie ne sont pas permutables.
  - SPED(885) (Cont.) à SPED(885) (Cont.)
    - La fréquence peut être modifiée.
    - Le mode et la direction de sortie ne sont pas permutables.
  - SPED(885) (Ind.) à ACC(888) (Ind.)
    - Le nombre d'impulsions de sorties n'est pas modifiable.
    - La fréquence peut être modifiée.
    - Le taux d'accélération/décélération est modifiable.
    - Le mode et la direction de sortie ne sont pas permutables.
  - ACC(888) (Ind.) à ACC(888) (Ind.) ou PLS2(887) à ACC(888) (Ind.)
    - Le nombre d'impulsions de sorties n'est pas modifiable.
    - La fréquence peut être modifiée.
    - Le taux d'accélération/décélération est modifiable (même en cours d'accélération ou de décélération).
    - Le mode et la direction de sortie ne sont pas permutables.
  - SPED(885) (Cont.) à ACC(888) (Cont.) ou ACC(888) (Cont.) à ACC(888) (Cont.)
    - La fréquence peut être modifiée (même en cours d'accélération ou de décélération.)
    - Le taux d'accélération/décélération est modifiable (même en cours d'accélération ou de décélération).
    - Le mode et la direction de sortie ne sont pas permutables.

6. ACC(888) (Ind.) à PLS2(887)
  - Le nombre d'impulsions en sortie est modifiable (même en cours d'accélération ou de décélération).
  - La fréquence peut être modifiée (même en cours d'accélération ou de décélération.)
  - Le taux d'accélération/décélération est modifiable (même en cours d'accélération ou de décélération).
  - Le mode et la direction de sortie ne sont pas permutables.
7. ACC(888) (Cont.) à PLS2(887)
  - La fréquence peut être modifiée (même en cours d'accélération ou de décélération.)
  - Le taux d'accélération/décélération est modifiable (même en cours d'accélération ou de décélération).
  - Le mode et la direction de sortie ne sont pas permutables.
8. PLS2(887) à PLS2(887)
  - Le nombre d'impulsions en sortie est modifiable (même en cours d'accélération ou de décélération).
  - La fréquence peut être modifiée (même en cours d'accélération ou de décélération.)
  - Le taux d'accélération/décélération est modifiable (même en cours d'accélération ou de décélération).
  - Le mode et la direction de sortie ne sont pas permutables.

### **Sorties d'impulsions relatives et absolues**

#### **Sélection de coordonnées relatives ou absolues**

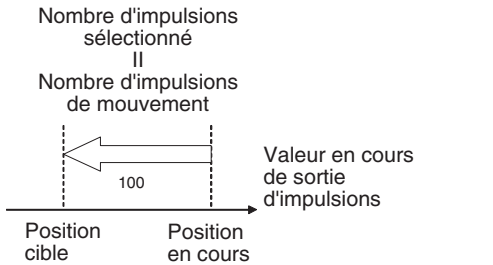
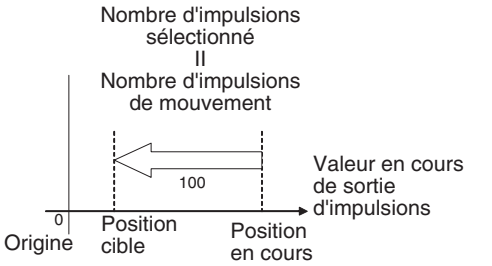
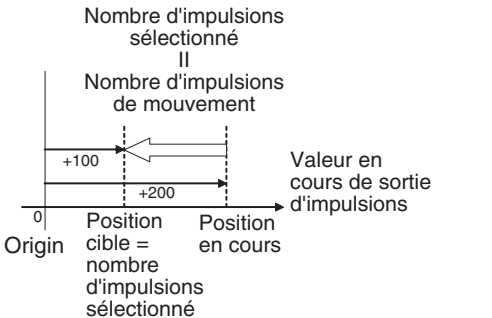
Le système de coordonnées (absolues ou relatives) de valeur en cours de la sortie d'impulsions est automatiquement sélectionné comme suit :

- Lorsque l'origine est indéterminée, le système fonctionne d'après des coordonnées relatives.
- Lorsque l'origine est déterminée, le système fonctionne d'après des coordonnées absolues.

<b>Conditions</b>	L'origine a été déterminée par une recherche d'origine	L'origine a été déterminée en exécutant l'instruction INI(880) pour modifier la valeur en cours	Origine non établie (pas de recherche d'origine et valeur en cours non modifiée avec INI(880).)
<b>Système de coordonnées de la valeur en cours de sortie d'impulsion</b>	Coordonnées absolues		Coordonnées relatives

### Relation entre le système de coordonnées et la spécification d'impulsion

Le tableau suivant répertorie l'opération de sortie d'impulsions correspondant aux quatre combinaisons possibles de systèmes de coordonnées (absolues ou relatives) et aux spécifications d'impulsions (absolues ou relatives) lors de l'exécution de l'instruction PULS(886) ou PLS2(887).

Système de coordonnées	Système de coordonnées relatives	Système de coordonnées absolues
Spécification du chemin avec l'instruction (PULS(886) ou PLS2(887))	<b>Origine non établie :</b> <b>Le drapeau origine établie pour sortie d'impulsions 0 (A28005) ou le drapeau origine établie pour sortie d'impulsions 1 (A28105) est à l'état ON.</b>	<b>Origine établie :</b> <b>Le drapeau origine établie pour sortie d'impulsions 0 (A28005) ou le drapeau pas d'origine établie pour sortie d'impulsions 1 (A28105) est à l'état OFF.</b>
<b>Spécification des impulsions relatives</b>	<p>Place le système à une autre position relative à la position actuelle.            Nombre d'impulsions de mouvement = sélection du nombre d'impulsions</p> <p>La valeur en cours de sortie d'impulsions après l'exécution de l'instruction = Nombre d'impulsions de mouvement = Sélection du nombre d'impulsions</p> <p><b>Remarque</b> La valeur en cours de sortie d'impulsions est remise à zéro juste avant la sortie des impulsions. Le nombre d'impulsions spécifié sort ensuite.</p> <p>Voici un exemple qui montre le nombre d'impulsions sélectionné = 100 antihoraire.</p>  <p>Plage de valeurs en cours des sorties d'impulsions : 80000000 à 7FFFFFFF hex.            Plage de sélection d'impulsions : 00000000 à 7FFFFFFF hex.</p>	<p>La valeur en cours des sorties d'impulsions après exécution de l'instruction = Valeur en cours + Nombre d'impulsions de mouvement.</p> <p>Voici un exemple qui montre le nombre d'impulsions sélectionné = 100 antihoraire.</p>  <p>Plage de valeurs en cours des sorties d'impulsions : 80000000 à 7FFFFFFF hex.            Plage de sélection d'impulsions : 00000000 à 7FFFFFFF hex.</p>
<b>spécification des impulsions absolues</b>	<p>La spécification d'impulsions absolues ne peut pas être utilisée lorsque l'emplacement d'origine est indéterminé, c'est-à-dire lorsque le système fonctionne dans le système de coordonnées relatives. Une erreur d'exécution d'instruction se produira.</p>	<p>Positionne le système sur une position absolue en fonction de l'origine.</p> <p>Le nombre d'impulsions et la direction du mouvement sont automatiquement calculés à partir de la position actuelle (valeur en cours de sortie d'impulsions) et de la position cible.</p> <p>L'exemple suivant montre le nombre d'impulsions sélectionné = +100.</p>  <p>Nombre d'impulsions de mouvement = Nombre d'impulsions sélectionné - Valeur en cours de sortie d'impulsions lors de l'exécution de l'instruction            La direction du mouvement est automatiquement déterminée.</p> <p>Plage de valeurs en cours des sorties d'impulsions : 80000000 à 7FFFFFFF hex.            Plage de sélection d'impulsions : 80000000 à 7FFFFFFF hex.</p>

**Opérations affectant l'état de l'origine**

Le tableau suivant répertorie les opérations pouvant affecter l'état de l'origine, comme le changement de mode opératoire et l'exécution de certaines instructions.

Le drapeau pas d'origine pour la sortie d'impulsions 0 (A28005) et le drapeau pas d'origine pour la sortie d'impulsions 1 (A28105) indique si l'emplacement d'origine est indéterminé pour la sortie d'impulsions correspondante. Le drapeau est à l'état ON lorsque l'origine de la sortie d'impulsions correspondante est indéterminée.

Etat en cours  Marche		Mode PROGRAM		Mode EXECUTION ou SURVEILLANCE	
		Origine établie	Origine non établie	Origine établie	Origine non établie
Change- ment de mode opéra- toire	Commuta- tion du mode EXECU- TION à SUR- VEILLANCE	Change- ment d'état à « Origine non établie ».	Etat « Origine non établie » maintenu.	---	---
	Commuta- tion à PRO- GRAMME	---	---	Etat « Origine établie » maintenu.	Etat « Origine non établie » maintenu.
Exécu- tion d'ins- truction	Recherche d'origine avec l'ins- truction ORG(889)	---	---	Change- ment d'état à « Origine établie ».	Change- ment d'état à « Origine établie ».
	Valeur en cours modi- fiée par l'ins- truction INI(880)	---	---	Etat « Origine établie » maintenu.	Change- ment d'état à « Origine établie ».
Le bit de réinitialisation de sortie d'impulsions (A54000 ou A54100) passe de l'état OFF à ON.		Change- ment d'état à « Origine non établie ».	Etat « Origine non établie » maintenu.	Change- ment d'état à « Origine non établie ».	Etat « Origine non établie » maintenu.

**Direction du mouvement lors de l'utilisation d'une spécification d'impulsions absolues**

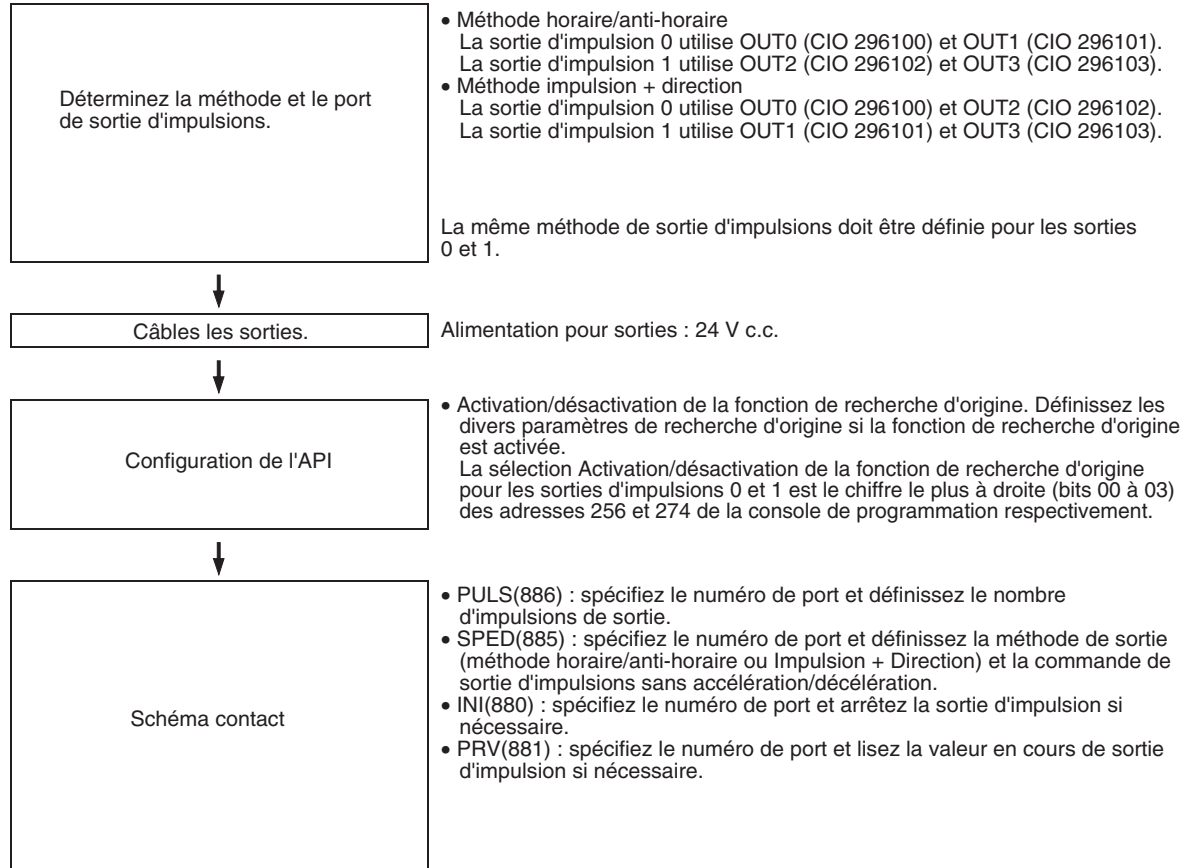
En cas de fonctionnement avec la spécification d'impulsions absolues, la direction du mouvement est automatiquement sélectionnée en fonction du rapport entre la valeur en cours de sortie d'impulsions lors de l'exécution de l'instruction et la position cible spécifiée. La direction (horaire/anti-horaire) spécifiée dans une instruction ACC(888) ou SPED(885) n'est pas effective.

## Procédure

### Sortie d'impulsions monophasées sans accélération ou décélération

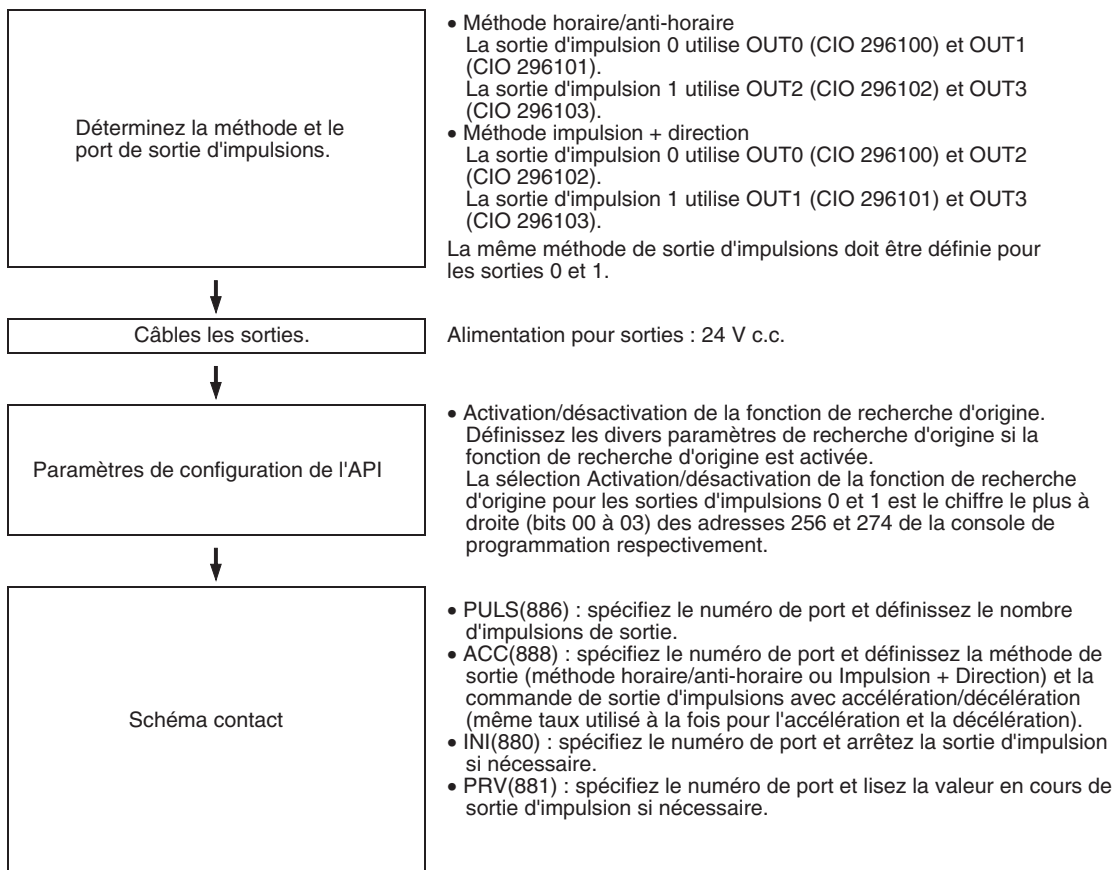
Le nombre d'impulsions de sortie ne peut pas être modifié pendant le positionnement.

#### ■ PULS(886) et SPED(885)

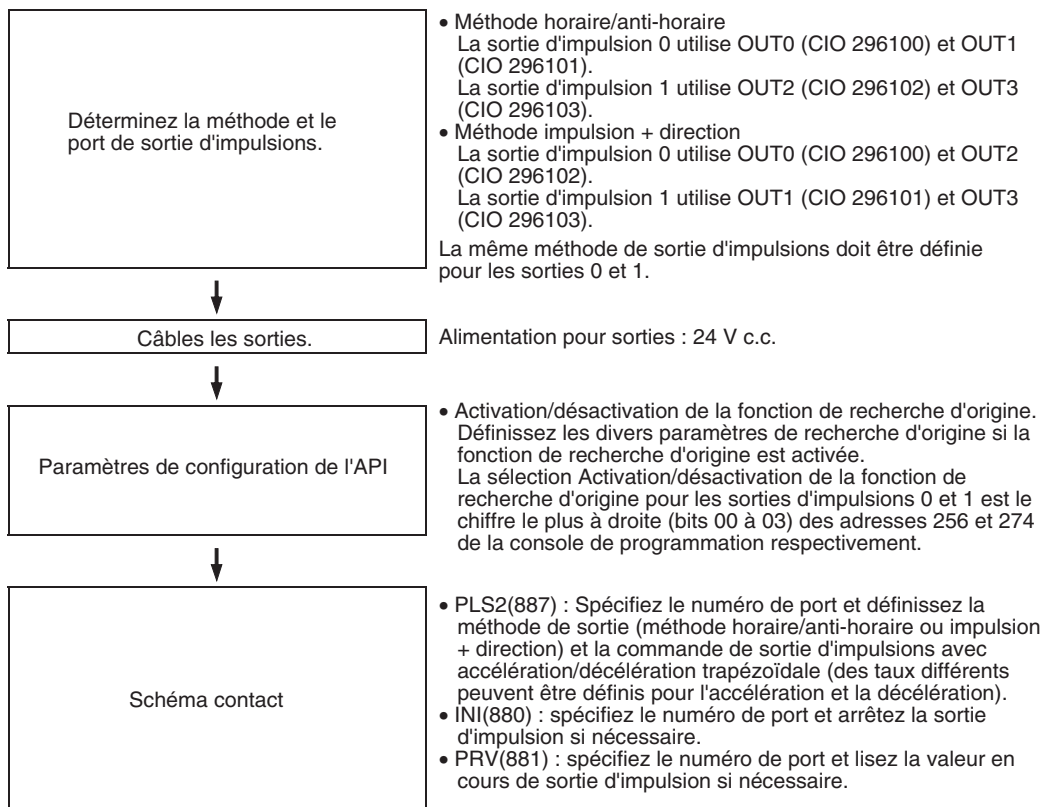


## Sortie d'impulsions monophasées avec accélération ou décélération

## ■ PULS(886) et ACC(888)



### Sortie d'impulsions avec accélération ou décélération trapézoïdale (en utilisant l'instruction PLS2(887))



### Utilisation d'entrées limites hor./antihor. pour des fonctions de sortie d'impulsions autres que les recherches d'origine (UC CJ1M vers. 2.0 uniquement)

Les sorties d'impulsion s'arrêtent quand des signaux d'entrée de limite horaire/anti-horaire (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) passent sur ON. Avec la version précédente des UC CJ1M, il est possible d'utiliser les signaux d'entrée de limite hor./antihor. uniquement avec les recherches d'origine. Avec l'UC CJ1M vers. 2.0, il est possible d'utiliser les signaux avec d'autres fonctions de sortie d'impulsions. Il est également possible de régler l'origine sur indéfini lorsque le signal d'entrée de limite hor./antihor. passe sur ON pour une recherche d'origine ou une autre fonction de sortie d'impulsions.

#### Procédure

- 1,2,3...**
1. Indique, la configuration d'installation d'API suivante, s'il faut utiliser les signaux d'entrée de limitation hor./antihor. (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsions.

#### Opération de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsions 0 (UC CJ1M vers. 2.0 uniquement)

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/ bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
256	04 à 07	0 hex : Recherche uniquement 1 hex : Toujours	0 hex.	Spécifie s'il faut utiliser ou non les signaux d'entrée de limitation CW/CCW (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsions.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

**Opération de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsions 1  
(UC CJ1M vers. 2.0 uniquement)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
274	04 à 07	0 hex : Recherché uniquement 1 hex : Toujours	0 hex.	Spécifie s'il faut utiliser ou non les signaux d'entrée de limitation CW/CCW (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsions.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

2. Indique, dans la configuration d'installation d'API suivante, s'il est également possible de régler l'origine sur indéfini lorsque le signal d'entrée de limite hor./antihor. passe sur ON.

**Paramètres d'origine non défini Sortie d'impulsions 0  
(UC CJ1M Ver. 2.0 uniquement)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
268	12 à 15	0 hex : Conservé 1 hex : non défini	0 hex.	Spécifie s'il faut maintenir le paramètre d'origine quand le signal d'entrée de limitation CW/CCW est entré pendant l'exécution d'une recherche d'origine ou d'une fonction de sortie d'impulsion.	---	Au démarrage de l'opération

**Paramètres d'origine non défini Sortie d'impulsions 1  
(UC CJ1M Ver. 2.0 uniquement)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
286	12 à 15	0 hex : Conservé 1 hex : non défini	0 hex.	Spécifie s'il faut maintenir le paramètre d'origine quand le signal d'entrée de limitation CW/CCW est entré pendant l'exécution d'une recherche d'origine ou d'une fonction de sortie d'impulsion.	---	Au démarrage de l'opération

### **Accélération/Décélération en S**

Il est possible d'utiliser une accélération/décélération en S pour des instructions de sortie d'impulsions avec accélération/décélération. Lorsqu'il existe une marge dans la vitesse maximale autorisée, les accélérations/décélération en S permettent de contrôler les chocs et les vibrations en abaissant le taux initial d'accélération par rapport à une accélération/décélération linéaire.

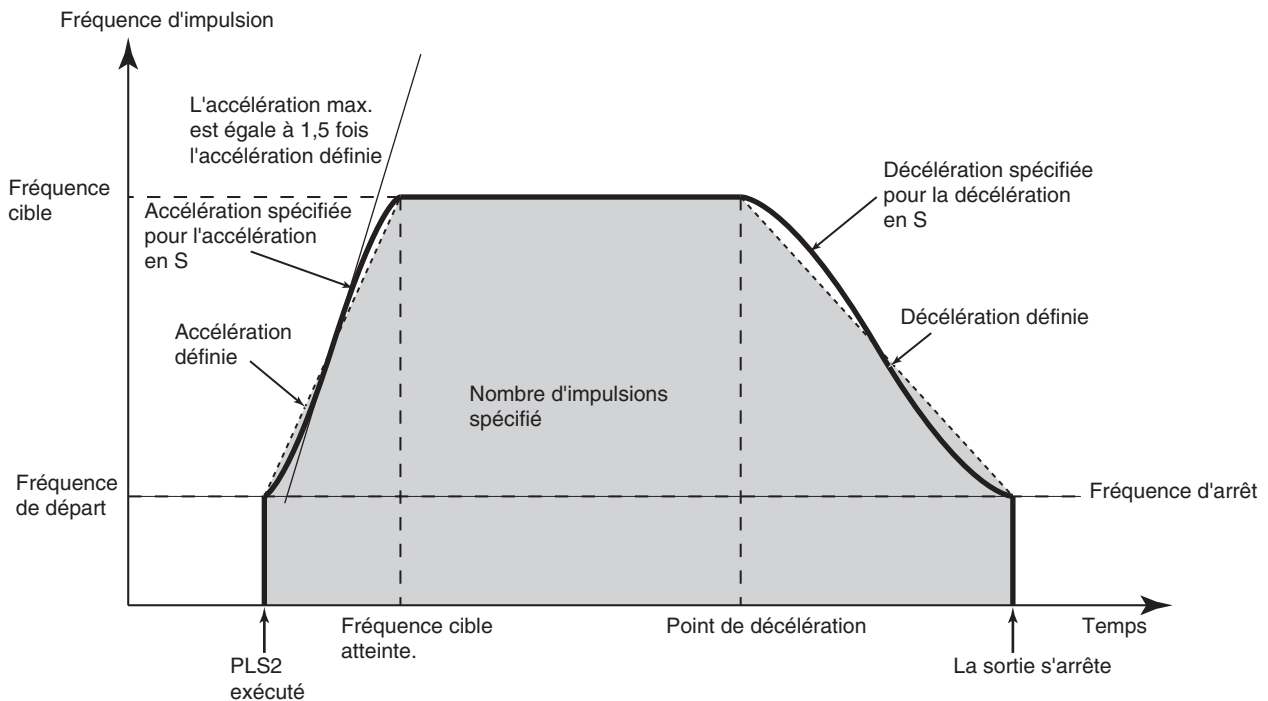
**Remarque** La configuration de l'accélération/décélération en S s'applique à toutes les sorties d'impulsions.

#### **Modèle de sortie**

Le modèle de sortie pour accélération/décélération est indiqué ci-dessous.

#### **Exemple pour PLS2(887)**





Il est possible d'utiliser le même type d'accélération/décélération en S pour ACC (888) aussi.

**Remarque** L'accélération/décélération en S est réalisée en appliquant une troisième fonction à la ligne droite des taux d'accélération/décélération définis (évaluation approximative polynomiale tertiaire). L'accélération maximale sera 1,5 fois celle de l'accélération/décélération du même taux d'accélération/décélération.

#### Procédure

Procédez aux réglages suivants sur l'API.

#### Courbe de vitesse Sortie d'impulsions 0 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
256	12 à 15	0 hex : Trapèze (linéaire) 1 hex : en S	0 hex.	Spécifie s'il faut utiliser des taux d'accélération/décélération en S ou linéaires pour les sorties d'impulsions avec accélération/décélération.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

#### Courbe de vitesse Sortie d'impulsions 1 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)

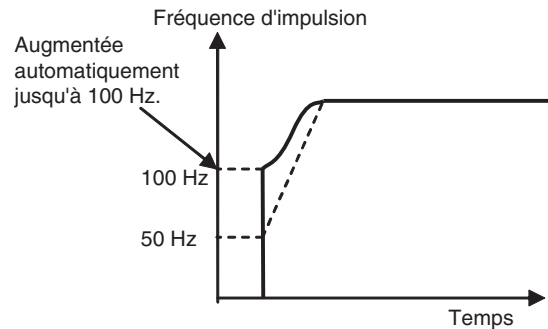
Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
274	12 à 15	0 hex : Trapèze (linéaire) 1 hex : en S	0 hex.	Spécifie s'il faut utiliser des taux d'accélération/décélération en S ou linéaires pour les sorties d'impulsions avec accélération/décélération.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

**Restrictions**

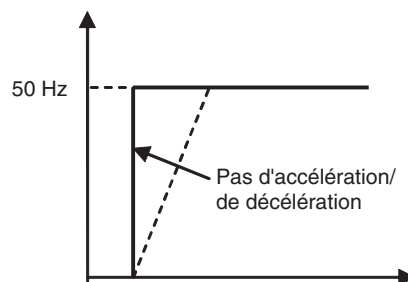
Les restrictions suivantes s'appliquent lorsqu'on utilise une accélération/décélération en S.

**Fréquence de départ**

La fréquence de démarrage doit être de 100 Hz au moins. Si la fréquence de démarrage est réglée sur une valeur inférieure à 100 Hz, elle passera automatiquement à 100 Hz lorsque l'accélération/décélération est réglée.

**Fréquence cible**

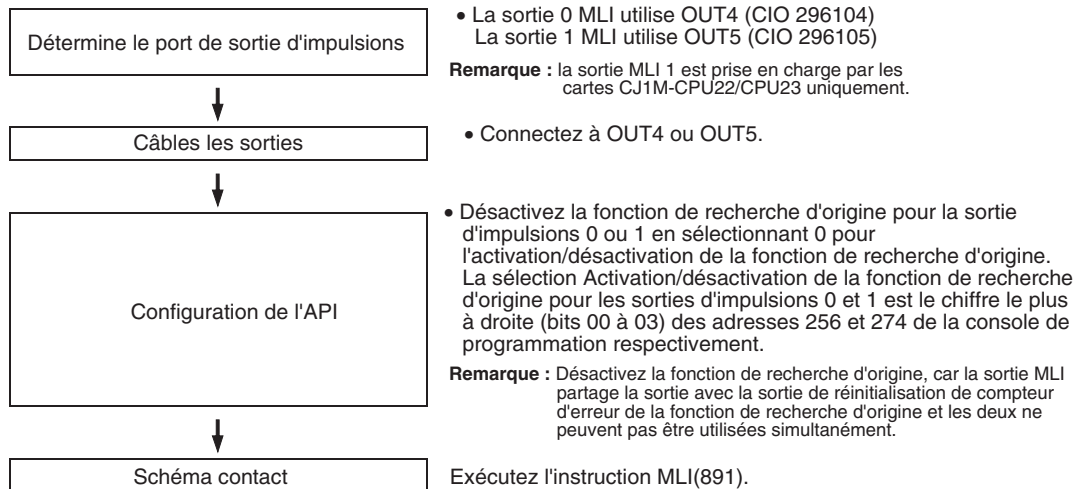
L'accélération/décélération en S n'est pas exécutée lorsque la fréquence cible est inférieure à 100 Hz.

**6-2-4 Sorties d'impulsions à taux de service variable (sorties MLI(891))****Présentation**

L'instruction MLI(891) permet de produire des sorties d'impulsions MLI(891) (modulation de largeur d'impulsion) à un taux de service spécifié. Le taux de service est le temps ON de l'impulsion rapporté à son temps OFF au cours d'un cycle d'impulsion. Le taux de service peut être modifié pendant la sortie des impulsions.

**Attribution des bits**

Code	Adresse mot	Bit	Fonction
OUT4	CIO 2961	04	MLI(891) sortie 0
OUT5		05	MLI(891) sortie 1

**Procédure****Restrictions sur les sorties MLI(891)**

- Les sorties d'impulsions 0 et 1 ne peuvent pas être utilisées pour les sorties 0 et 1 MLI(891) si la recherche d'origine est activée pour la sortie d'impulsions.

**Caractéristiques techniques**

Élément	Caractéristiques techniques
Taux de service	UC CJ1M pré-vers. 2.0 : 0% à 100% à incréments de 1% UC CJ1M vers. 2.0: 0,0% à 100,0% à incréments de 0,1% (La précision du taux de service est de $\pm 5\%$ à 1 kHz.)
Fréquence	0,1 Hz à 6 553,5 Hz Unité 0,1 Hz. (voir remarque)
Mode de sortie	Mode continu
Instruction	MLI(891)

**Remarque** La fréquence peut être réglée à 6553,5 Hz dans l'instruction MLI(891), mais la précision du taux de service diminue sensiblement à des fréquences supérieures à 1 kHz en raison de limitations dans le circuit de sortie à de hautes fréquences.

## 6-3 Fonctions de recherche d'origine et de retour à l'origine

### 6-3-1 Présentation

Les UC CJ1M possèdent deux fonctions permettant de déterminer l'origine de la machine et la positionner.

1,2,3...

1. Recherche d'origine  
La fonction de recherche d'origine produit des impulsions pour mettre en marche le moteur conformément au schéma spécifié dans les paramètres de recherche d'origine. Pendant que le moteur tourne, la fonction de recherche d'origine détermine l'origine de la machine à partir des trois types suivants de données de position.
  - Signal d'entrée d'origine
  - Signal d'entrée de proximité d'origine
  - Signal d'entrée de limitation horaire et signal d'entrée de limitation anti-horaire
2. Modification de la valeur en cours des sorties d'impulsions  
Lorsque vous voulez utiliser la position actuelle comme origine, exécutez l'instruction INI(880) pour remettre à zéro la valeur en cours des sorties d'impulsions.

L'emplacement d'origine peut être déterminé après l'utilisation de l'une ou l'autre méthode.

Les UC CJ1M sont également équipées de la fonction de retour à l'origine, exécutable pour ramener le système à l'origine une fois l'emplacement d'origine déterminé par l'une des méthodes ci-dessus.

- Retour à l'origine  
Si le moteur est arrêté, l'instruction ORG(889) peut être exécutée pour effectuer une opération de retour à l'origine qui ramène le moteur à sa position d'origine. La position d'origine doit être déterminée à l'avance en effectuant une recherche d'origine ou un changement de valeur en cours des sorties d'impulsions.

**Remarque** Le moteur peut être déplacé même si la position d'origine n'a pas été déterminée, mais les opérations de positionnement seront limitées comme suit :

- Retour à l'origine : Inutilisable.
- Positionnement avec spécification d'impulsions absolues : Inutilisable.
- Positionnement avec spécification d'impulsions relatives : Sortie du nombre spécifié d'impulsions après mise à zéro de la position actuelle.

### 6-3-2 Recherche d'origine

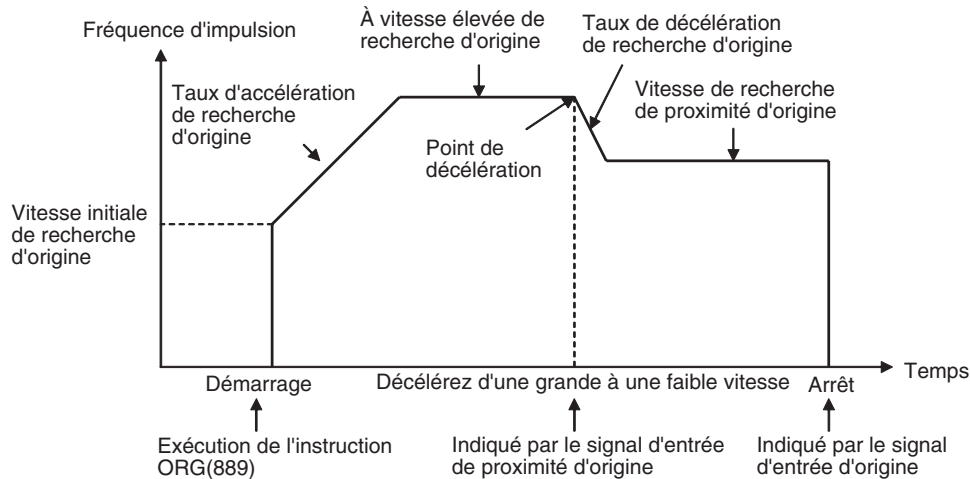
#### Présentation

Lorsque l'instruction ORG(889) exécute une recherche d'origine, elle produit des impulsions pour déplacer le moteur et détermine la position d'origine à l'aide des signaux d'entrée indiquant les positions d'origine et de proximité d'origine.

Les signaux d'entrée qui indiquent la position d'origine peuvent être reçus du signal de phase Z intégré du servomoteur ou de capteurs externes, comme des cellules photoélectriques, des capteurs de proximité ou des commutateurs de fin de course.

Plusieurs schémas de recherche d'origine peuvent être sélectionnés.

Dans l'exemple qui suit, le moteur démarre à une vitesse spécifiée, accélère jusqu'à la vitesse maximale de recherche d'origine et s'exécute à cette vitesse jusqu'à détection de la position de proximité d'origine. Une fois l'entrée de proximité d'origine détectée, le moteur ralentit à la faible vitesse de recherche d'origine et s'exécute à cette vitesse jusqu'à détection de la position d'origine. Le moteur s'arrête à la position d'origine.



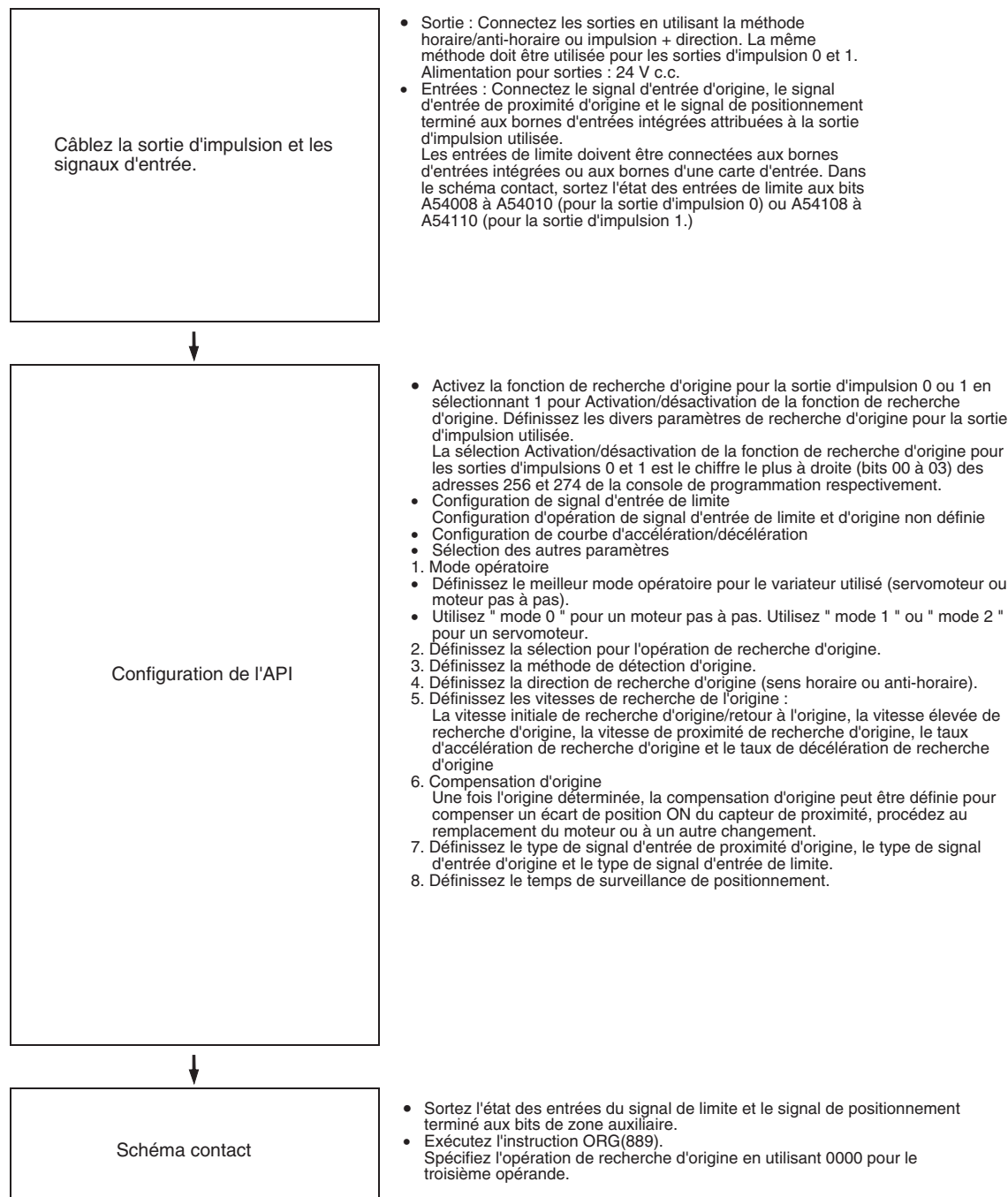
**Attribution des bits**

**Recherche d'origine par sortie d'impulsions 0**

Code	Adresse mot	Bit	Entrées horaire/anti-horaire	Entrées impulsion + direction	Bits utilisés lorsque la fonction de recherche d'origine est activée
OUT0	CIO 2961	00	Sortie d'impulsions 0 (horaire)	Sortie d'impulsions 0 (impulsion)	
OUT1		01	Sortie d'impulsions 0 (anti-horaire)		
OUT2		02		Sortie d'impulsions 0 (direction)	
OUT4		04			Recherche d'origine 0 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)
IN0	2960	00			Recherche d'origine 0 (signal d'entrée d'origine)
IN1		01			Recherche d'origine 0 (signal d'entrée de proximité d'origine)
IN4		04			Recherche d'origine 0 (signal de positionnement terminé)

Recherche d'origine pour  
sortie d'impulsions 1

Code	Adresse mot	Bit	Entrées horaire/anti-horaire	Entrées impulsion + direction	Bits utilisés lorsque la fonction de recherche d'origine est activée
OUT1	CIO 2961	01		Sortie d'impulsions 1 (impulsion)	
OUT2		02	Sortie d'impulsions 1 (horaire)		
OUT3		03	Sortie d'impulsions 1 (anti-horaire)	Sortie d'impulsions 1 (direction)	
OUT5		05			Recherche d'origine 1 (sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs)
IN2	2960	02			Recherche d'origine 1 (signal d'entrée d'origine)
IN3		03			Recherche d'origine 1 (signal d'entrée de proximité d'origine)
IN5		05			Recherche d'origine 1 (signal de positionnement terminé)

**Procédure****Restrictions**

- La méthode Signal phase Z + Réinitialisation logicielle ne peut pas être utilisée pour les compteurs à grande vitesse 0 et 1 lorsque la fonction de recherche d'origine correspondant à la sortie d'impulsions 1 a été activée dans la configuration de l'API (avec sélection d'un hexadécimal aux bits 00 à 03 de l'adresse 274 de la console de programmation).

**Paramètres de configuration de l'API**

**Sélections d'activation/désactivation de la fonction de recherche d'origine pour les sorties d'impulsions 0 et 1**

Ces sélections indiquent si la fonction de recherche d'origine sera ou non utilisée pour chaque sortie d'impulsion.

**Sélections pour opération d'origine d'utilisation, sortie d'impulsions 0 (activation/désactivation de fonction de recherche d'origine)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
256	00 à 03	0 hex : Désactivé 1 hex : Activé	0 hex.	Spécifie si la fonction de recherche d'origine est utilisée ou non pour la sortie d'impulsions 0.  <b>Remarque</b> Les entrées d'interruption 0 et 1 et la sortie 0 MLI(891) sont indisponibles lorsque la fonction de recherche d'origine est activée (sélection 1) pour la sortie d'impulsions 0. Les compteurs à grande vitesse 0 et 1 peuvent être utilisés.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

**Sélections pour opération d'origine d'utilisation, sortie d'impulsions 1 (activation/désactivation de fonction de recherche d'origine)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
274	00 à 03	0 hex : Désactivé 1 hex : Activé	0 hex.	Spécifie si la fonction de recherche d'origine est utilisée ou non pour la sortie d'impulsions 1.  <b>Remarque</b> Les entrées d'interruption 2 et 3 et la sortie 1 MLI(891) sont indisponibles lorsque la fonction de recherche d'origine est activée (sélection 1) pour la sortie d'impulsions 1. Les compteurs à grande vitesse 0 et 1 peuvent être utilisés.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

**Configuration du signal d'entrée de limitation**

Indique, la configuration d'installation d'API suivante, s'il faut utiliser les signaux d'entrée de limitation hor./antihor. (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsions. Ces réglages touchent toutes les sorties d'impulsions.

**Opération de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsions 0 (UC CJ1M vers. 2.0 uniquement)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
256	04 à 07	0 hex : Recherche uniquement 1 hex : Toujours	0 hex.	Spécifie s'il faut utiliser ou non les signaux d'entrée de limitation CW/CCW (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsions.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON



**Opération de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsions 1  
(UC CJ1M vers. 2.0 uniquement)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
274	04 à 07	0 hex : Recherche uniquement 1 hex : Toujours	0 hex.	Spécifie s'il faut utiliser ou non les signaux d'entrée de limitation CW/CCW (dans A54008, A54009, A54108 et A54109) uniquement pour les recherches d'origine ou pour toutes les fonctions de sortie d'impulsions.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

Indique, dans la configuration d'installation d'API suivante, s'il est également possible de régler l'origine sur indéfini lorsque le signal d'entrée de limite hor./antihor. passe sur ON.

**Paramètres d'origine non défini Sortie d'impulsions 0  
(UC CJ1M Ver. 2.0 uniquement)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
268	12 à 15	0 hex : Conservé 1 hex : non défini	0 hex.	Spécifie s'il faut maintenir le paramètre d'origine quand le signal d'entrée de limitation CW/CCW est entré pendant l'exécution d'une recherche d'origine ou d'une fonction de sortie d'impulsion.	---	Au démarrage de l'opération

**Paramètres d'origine non défini Sortie d'impulsions 1  
(UC CJ1M Ver. 2.0 uniquement)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
286	12 à 15	0 hex : Conservé 1 hex : non défini	0 hex.	Spécifie s'il faut maintenir le paramètre d'origine quand le signal d'entrée de limitation CW/CCW est entré pendant l'exécution d'une recherche d'origine ou d'une fonction de sortie d'impulsion.	---	Au démarrage de l'opération

**Réglages d'accélération/décélération** **Courbe de vitesse Sortie d'impulsions 0 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
256	12 à 15	0 hex : Trapèze (linéaire) 1 hex : en S	0 hex.	Spécifie s'il faut utiliser des taux d'accélération/décélération en S ou linéaires pour les sorties d'impulsions avec accélération/décélération.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

**Courbe de vitesse Sortie d'impulsions 1 (UC CJ1M ver. 2.0 uniquement)**

Adresse du paramètre de la console de programmation		Settings	Par défaut	Fonction	Drapeaux/bits de zone auxiliaire associés	Heure de lecture de la sélection par la carte UC
Mot	Bits					
274	12 à 15	0 hex : Trapèze (linéaire) 1 hex : en S	0 hex.	Spécifie s'il faut utiliser des taux d'accélération/décélération en S ou linéaires pour les sorties d'impulsions avec accélération/décélération.	---	Lorsque l'alimentation est à l'état ON

**Remarque** Le réglage d'accélération/décélération s'applique à toutes les sorties d'impulsions et pas seulement pour les recherches d'origine. Voir la section *Accélération/Décélération en S* à la page 163 pour plus d'informations.

## Paramètres de recherche d'origine

Les divers paramètres de recherche d'origine sont définis dans la configuration de l'API.

Nom		Settings	Heure de lecture
Mode de fonctionnement		Mode opératoire 0, 1 ou 2	Début du fonctionnement
Sélection d'opération de recherche d'origine		0: Mode inverse 1 1: Mode inverse 2	Début du fonctionnement
Méthode de détection d'origine		0: Lecture du signal d'entrée d'origine après le passage du signal d'entrée de proximité d'origine de l'état OFF→ON→OFF. 1: Lecture du signal d'entrée d'origine après le passage du signal d'entrée de proximité d'origine de l'état OFF→ON. 2: Lecture simple du signal d'entrée d'origine sans l'utilisation du signal d'entrée de proximité d'origine.	Début du fonctionnement
Direction de recherche d'origine		0 : Direction horaire 1 : Direction anti-horaire	Début du fonctionnement
Vitesse de recherche d'origine (voir remarque)	Vitesse initiale de recherche d'origine/retour à l'origine	00000000 à 000186A0 (hex.) (0 à 100 000 i/s)	Début du fonctionnement
	Grande vitesse pour recherche d'origine	00000000 à 000186A0 (hex.) (0 à 100 000 i/s)	Début du fonctionnement
	Vitesse de recherche de proximité d'origine	00000000 à 000186A0 (hex.) (0 à 100 000 i/s)	Début du fonctionnement
	Taux d'accélération de recherche d'origine	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hexa. (1 à 2000 impulsions/4ms) UC ver. 2.0: 0001 à FFFF hexa. (1 à 65 535 impulsions/4ms)	Début du fonctionnement
	Taux de décélération de recherche d'origine	UC pré-ver. 2.0 : 0001 à 07D0 hexa. (1 à 2000 impulsions/4ms) UC ver. 2.0: 0001 à FFFF hexa. (1 à 65 535 impulsions/4ms)	Début du fonctionnement
Compensation d'origine		80000000 à 7FFFFFFF (hex.) (-2147483648 à 2147483647)	Début du fonctionnement
Sélections d'E/S		Type de signal d'entrée de limitation 0 : Normalement fermé (NF) 1 : Normalement ouvert (NO)	Début du fonctionnement
		Type de signal d'entrée de proximité d'origine 0: Normalement fermé (NF) 1: Normalement ouvert (NO)	Début du fonctionnement
		Type de signal d'entrée d'origine 0 : Normalement fermé (NF) 1 : Normalement ouvert (NO)	Début du fonctionnement
Temps de surveillance de positionnement		0000 à 270F (hex.) (0 à 9 999 ms)	Début du fonctionnement

**Remarque** Une recherche d'origine ne démarre pas à moins que la vitesse de proximité de recherche d'origine soit inférieure à la grande vitesse de recherche d'origine et à moins que la vitesse initiale de retour/de recherche d'origine soit inférieure à la vitesse de proximité de recherche d'origine.

**Explication des paramètres de recherche d'origine****Mode opératoire**

Le paramètre de mode opératoire spécifie le type des signaux d'E/S utilisés pour la recherche de l'origine. Les trois modes opératoires indiquent si la sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs et l'entrée de positionnement terminé sont utilisées.

Mode de fonctionnement	Signal d'E/S			Remarques
	Signal d'entrée d'origine	Sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs	Entrée de positionnement terminé	Opération lors de la détection de l'origine durant la décélération à partir de la vitesse élevée de recherche de l'origine
0	La position d'origine est déterminée lorsque le signal d'entrée d'origine passe de l'état OFF à ON.	Pas utilisé. L'opération de recherche d'origine prend fin une fois l'origine détectée.	Pas utilisé.	Le signal d'entrée d'origine est détecté durant la décélération. Une erreur de signal d'entrée d'origine (code d'erreur 0202) se produit et le moteur ralentit jusqu'à l'arrêt.
1		Passe à l'état ON pendant 20 à 30 ms dès détection de l'origine.	Une fois l'origine détectée, la recherche de l'origine ne prend pas fin tant que l'entrée de positionnement terminé n'a pas été reçue du variateur.	Le signal d'entrée d'origine n'est pas détecté durant la décélération. Dès détection du signal d'entrée d'origine une fois que le moteur a atteint la vitesse de proximité pour recherche d'origine, le moteur s'arrête et l'opération de recherche d'origine prend fin.
2				

Le tableau suivant présente les sélections correctes de modes opératoires pour différents variateurs et applications.

Variateur	Remarques	Mode de fonctionnement
Variateur de moteur pas à pas (Voir remarque.)		0
Variateur pour servomoteur	Utilisez ce mode lorsque vous voulez réduire le temps de traitement, même cette réduction a lieu aux dépens de la précision de positionnement. (Le signal de positionnement terminé du variateur de servomoteur n'est pas utilisé.)	1
	Utilisez ce mode lorsque vous désirez une grande précision de positionnement. (Le signal de positionnement terminé du variateur de servomoteur est utilisé.)	2

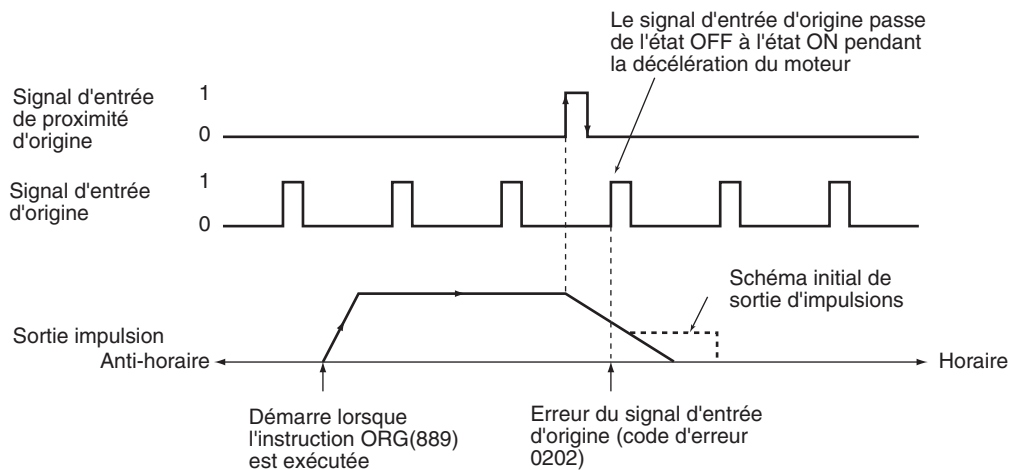
**Remarque** Il existe des variateurs de moteurs pas à pas équipés d'un signal de positionnement terminé comme un variateur de servomoteur. Les modes opératoires 1 et 2 peuvent être utilisés avec ces variateurs de moteurs pas à pas.

■ **Remarques : opérations détectant l'origine durant la décélération à partir de la vitesse élevée**

**Mode opératoire 0 (sans sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs, sans entrée de positionnement terminé)**

Connectez le signal de sortie du collecteur ouvert du capteur au signal d'entrée d'origine. Le temps de réponse du signal d'entrée d'origine est de 0,1ms lorsqu'il est défini comme un contact NO.

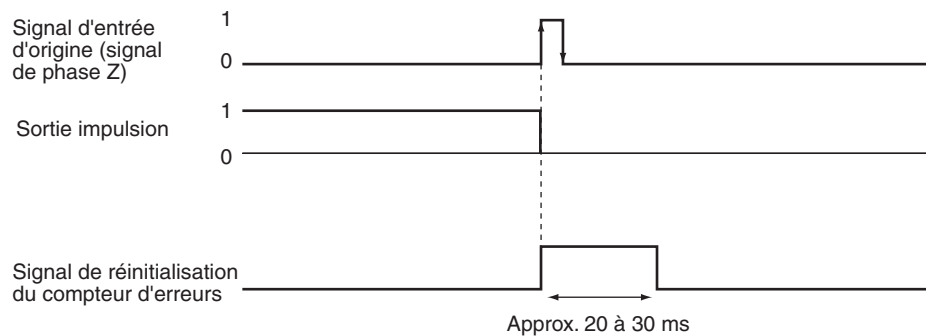
Dès réception du signal d'entrée de proximité d'origine, le moteur commence à ralentir à partir d'une vitesse élevée de recherche d'origine jusqu'à la vitesse de proximité de recherche d'origine. Dans ce mode opératoire, le signal d'entrée d'origine est détecté s'il est reçu durant ce ralentissement et une erreur de signal d'entrée d'origine (code d'erreur 0202) se produit. Dans ce cas, le moteur ralentit jusqu'à l'arrêt.



### **Mode opératoire 1 (avec sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs, sans entrée de positionnement terminé)**

Connecter le signal de phase Z du variateur de servomoteur au signal d'entrée d'origine.

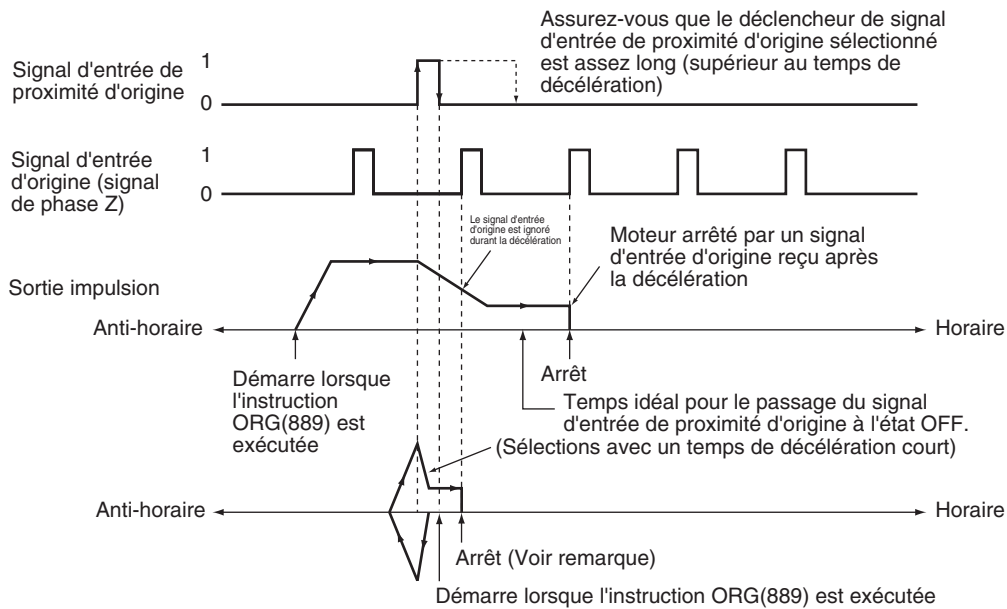
Dès réception du signal d'entrée d'origine, la sortie d'impulsions s'arrête et le signal de réinitialisation du compteur d'erreurs est émis pendant environ 20 à 30 ms.



Dès réception du signal d'entrée de proximité d'origine, le moteur commence à ralentir à partir d'une vitesse élevée de recherche d'origine jusqu'à la vitesse de proximité de recherche d'origine. Dans ce mode opératoire, le signal d'entrée d'origine est ignoré s'il est reçu durant ce ralentissement. Une fois le ralentissement terminé, le signal d'entrée d'origine est détecté et le moteur s'arrête.

### **Mode d'opératoire 1 avec inversion de signal d'entrée de proximité d'origine (sélection de méthode de détection d'origine = 0)**

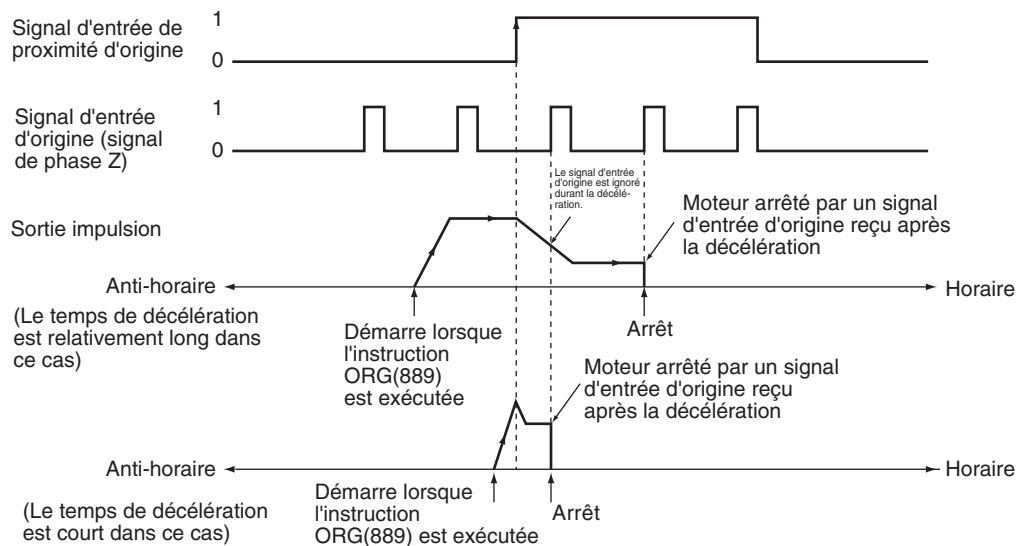
Lorsque le temps de ralentissement est court, le signal d'entrée d'origine peut être détecté juste après la transition du signal d'entrée de proximité d'origine de l'état ON à OFF. Définissez un déclencheur de signal d'entrée de proximité d'origine assez long (supérieur au temps de ralentissement).



**Remarque :** le signal d'entrée d'origine peut être détecté immédiatement après le passage du signal d'entrée de proximité d'origine de l'état ON à OFF, si le taux de décélération est court, par exemple, s'il démarre à partir du signal d'entrée de proximité d'origine

**Mode d'opérateur 1 sans inversion de signal d'entrée de proximité d'origine (sélection de méthode de détection d'origine = 1)**

Selon la durée de ralentissement, il est possible que la position d'arrêt change à la détection du signal d'entrée d'origine durant la décélération.

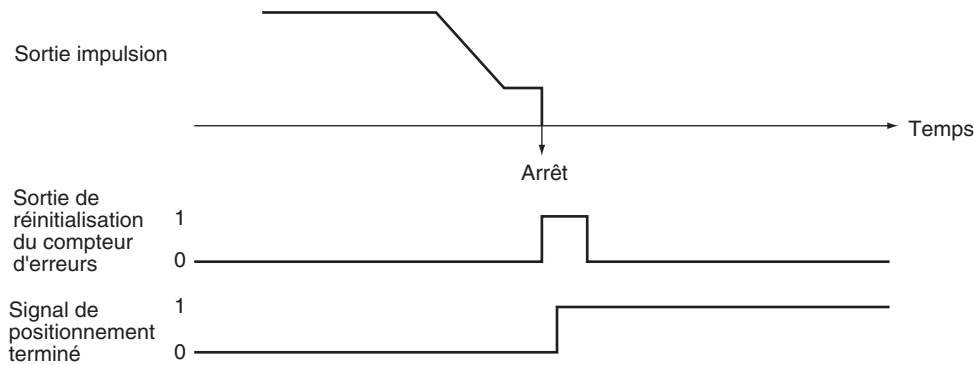


**Mode opératoire 2 (avec sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs, avec entrée de positionnement terminé)**

Ce mode opératoire est identique au mode 1, à ceci près que le signal de positionnement terminé (INP) du variateur de servomoteur est utilisé. Avec la recherche d'origine 0, le signal de positionnement terminé issu du variateur de servomoteur se connecte à IN4. Avec la recherche d'origine 1, il se connecte à IN5.

Si la compensation d'origine n'est pas appliquée, le signal de positionnement terminé est vérifié après la sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs. Si

la compensation d'origine est appliquée, le signal de positionnement terminé est vérifié une fois l'opération de compensation terminée.



**Sélection d'opération de recherche d'origine**

Sélectionnez l'un des deux modes inverses correspondant à l'opération de recherche d'origine à la limite dans la direction de recherche d'origine.

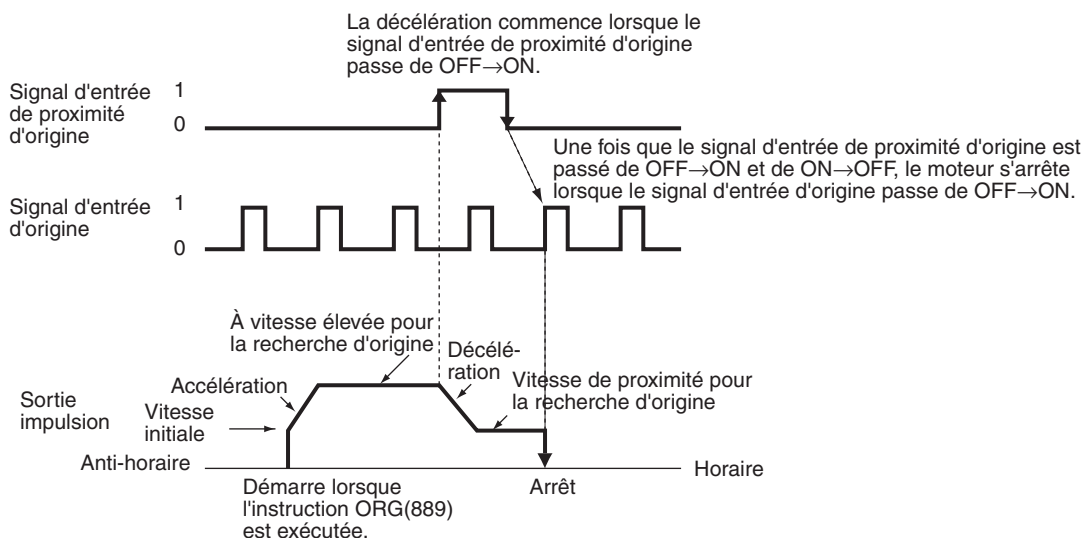
Réglage	Description
0: Mode inverse 1	Dès que le signal d'entrée de limitation est reçu dans la direction de recherche d'origine, il y a inversion et l'opération se poursuit.
1: Mode inverse 2	Dès que le signal d'entrée de limitation est reçu dans la direction de recherche d'origine, une erreur est émise et l'opération s'arrête.

**Méthode de détection d'origine**

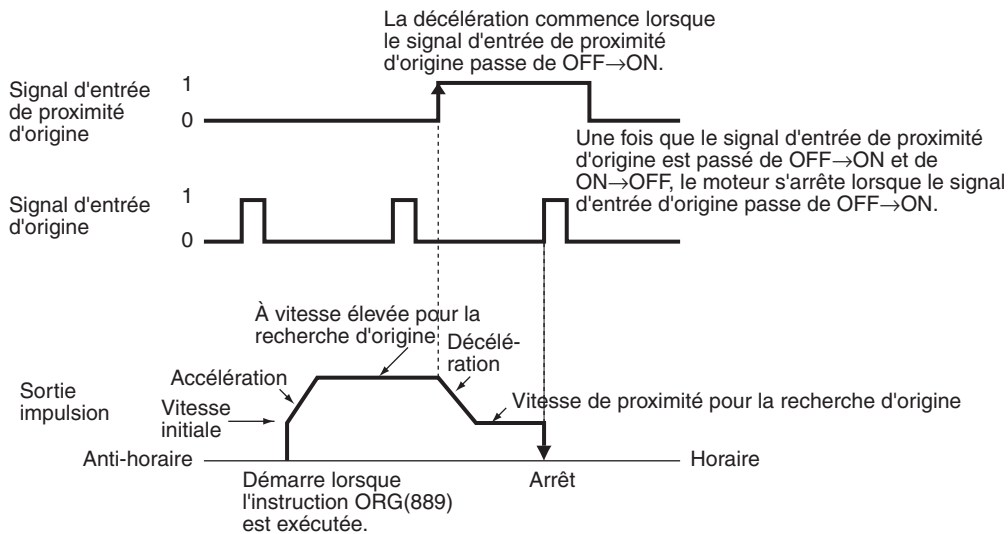
Sélectionnez l'une des méthodes suivantes qui précisent le traitement du signal d'entrée de proximité d'origine.

Réglage	Description
0: Inversion obligatoire du signal d'entrée de proximité.	Lecture du premier signal d'entrée d'origine après le passage du signal d'entrée de proximité d'origine de l'état OFF→ON→OFF.
1: Inversion non obligatoire du signal d'entrée de proximité d'origine.	Lecture du premier signal d'entrée d'origine après le passage du signal d'entrée de proximité d'origine de l'état OFF→ON.
2 : Signal d'entrée de proximité d'origine inutilisé.	Lecture simple du signal d'entrée d'origine sans l'utilisation du signal d'entrée de proximité d'origine.

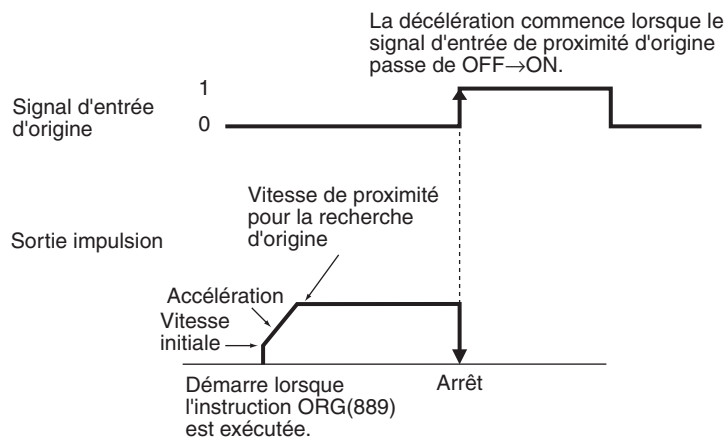
**Méthode de détection d'origine 0 : inversion obligatoire du signal d'entrée de proximité d'origine**



**Méthode de détection d'origine 1 : inversion non obligatoire du signal d'entrée de proximité d'origine**



**Méthode de détection d'origine 2 : inversion inutilisée du signal d'entrée de proximité d'origine**



**Sélections de modes opératoires de recherche d'origine et de méthodes de détection d'origine**

Les exemples suivants expliquent comment les schémas opératoires sont affectés par les sélections d'opération de recherche d'origine et de méthodes de détection d'origine.

Ces exemples ont une direction de recherche d'origine horaire. (La direction de recherche et la direction du signal d'entrée de limitation seraient différentes pour une recherche d'origine dans la direction anti-horaire.)

**Utilisation du mode inverse 1**

Opération de recherche d'origine Méthode de détection d'origine	0 : Mode inverse 1
<p>0 : Inversion obligatoire du signal d'entrée de proximité.</p>	<p>Signal d'entrée de proximité d'origine: 1 (high), 0 (low)</p> <p>Signal d'entrée d'origine: 1 (high), 0 (low)</p> <p>Sortie impulsion: Anti-horaire (left), Horaire (right)</p> <p>À vitesse élevée pour la recherche d'origine</p> <p>Vitesse de proximité pour la recherche d'origine</p> <p>Démarrage, Arrêt</p> <p>Signal d'entrée de limite horaire (Voir la remarque.)</p> <p>Remarque Dès réception du signal d'entrée de limitation, le moteur s'arrête sans décélération, change de direction et accélère.</p>
<p>1 : Inversion non obligatoire du signal d'entrée de proximité d'origine.</p>	<p>Signal d'entrée de proximité d'origine: 1 (high), 0 (low)</p> <p>Signal d'entrée d'origine: 1 (high), 0 (low)</p> <p>Sortie impulsion: Anti-horaire (left), Horaire (right)</p> <p>Démarrage, Arrêt</p> <p>Signal d'entrée de limite horaire (Voir la remarque)</p> <p>Remarque Dès réception du signal d'entrée de limitation, le moteur s'arrête sans décélération, change de direction et accélère.</p>
<p>2 : Signal d'entrée de proximité d'origine inutilisé.</p>	<p>Signal d'entrée d'origine: 1 (high), 0 (low)</p> <p>Sortie impulsion: Anti-horaire (left), Horaire (right)</p> <p>Vitesse de proximité pour la recherche d'origine</p> <p>Démarrage, Arrêt</p> <p>Signal d'entrée de limite horaire (Voir la remarque.)</p> <p>Remarque Dès que la direction de fonctionnement est inversée, cette inversion s'opère immédiatement sans décélération ou accélération.</p>



**Utilisation du mode inverse 2**

Opération de recherche d'origine Méthode de détection d'origine	1 : Mode inverse 2
<p>0 : Inversion obligatoire du signal d'entrée de proximité.</p>	<p><b>Remarque</b> Dès réception du signal d'entrée de limitation, le moteur s'arrête sans décélération.</p>
<p>1 : Inversion non obligatoire du signal d'entrée de proximité d'origine.</p>	<p><b>Remarque</b> Dès réception du signal d'entrée de limitation, le moteur s'arrête sans décélération.</p>

<p><b>Opération de recherche d'origine</b></p> <p><b>Méthode de détection d'origine</b></p>	<p align="center"><b>1 : Mode inverse 2</b></p>
<p>2 : Signal d'entrée de proximité d'origine inutilisé.</p>	<p>The diagram shows three horizontal axes representing time, with 'Anti-horaire' on the left and 'Horaire' on the right.          1. The top axis is 'Signal d'entrée d'origine', which is 0 until a step up to 1, then returns to 0.          2. The middle axis is 'Sortie impulsion', showing a trapezoidal pulse. The rising edge is labeled 'Démarrage' and the falling edge is 'Arrêt'. A vertical dashed line from the peak of the pulse is labeled 'Vitesse de proximité pour la recherche d'origine'.          3. The bottom axis shows a similar trapezoidal pulse, but with a 'Signal d'entrée de limite horaire' (a step from 0 to 1) occurring during its rising edge. This is labeled 'Arrêt de limitation (code d'erreur 0201)'.          4. A note below the diagram states: 'Remarque Dès réception du signal d'entrée de limitation, le moteur s'arrête sans décélération.'</p>

**Spécification de la direction de recherche d'origine (direction horaire ou anti-horaire)**

Définit la direction de déplacement lors de la détection du signal d'entrée d'origine.

Généralement, la recherche d'origine est réalisée de manière à ce que le front montant du signal d'entrée d'origine soit détecté lors du déplacement dans la direction de recherche d'origine.

Réglage	Description
0	Direction horaire
1	Direction anti-horaire

**Vitesse de recherche d'origine**

Il s'agit des sélections de vitesse du moteur utilisées pour la recherche de l'origine.

**Vitesse initiale de recherche d'origine/retour à l'origine**

Définit la vitesse de démarrage du moteur lors de l'exécution de la recherche d'origine. Spécifier la vitesse sous forme d'un nombre d'impulsions par seconde (i/s).

**Vitesse élevée de recherche d'origine**

Définit la vitesse cible du moteur lors de l'exécution de la recherche d'origine. Spécifier la vitesse sous forme d'un nombre d'impulsions par seconde (i/s).

**Vitesse de proximité de recherche d'origine**

Définit la vitesse du moteur après détection du signal d'entrée de proximité d'origine. Spécifier la vitesse sous forme d'un nombre d'impulsions par seconde (i/s).

**Taux d'accélération de recherche d'origine**

Définit le taux d'accélération du moteur lors de l'exécution de la recherche d'origine. Spécifier le degré d'augmentation de la vitesse (Hz) par intervalles de 4 ms.

**Taux de décélération de recherche d'origine**

Définit le taux de décélération du moteur durant la décélération de la fonction de recherche d'origine. Spécifier le degré de diminution de la vitesse (Hz) par intervalles de 4 ms.

**Compensation d'origine**

Une fois l'origine déterminée, la compensation d'origine peut être définie pour compenser un écart de position ON du capteur de proximité, procéder au remplacement du moteur ou à un autre changement.

Une fois l'origine détectée suite à une recherche d'origine, le nombre d'impulsions spécifié dans la compensation d'origine est sorti, la position actuelle est remise à 0 et le drapeau Pas d'origine de la sortie d'impulsions passe à l'état OFF.

Plage de sélection : 80000000 à 7FFFFFFF (hex.) impulsions  
(-2 147 483 648 à 2 147 483 647)

**Sélections d'E/S****Type de signal d'entrée de limitation**

Spécifie le type de signal d'entrée (normalement fermé ou normalement ouvert) utilisé pour les entrées de limitation.

0 : NC

1 : NO

**Type de signal d'entrée de proximité d'origine**

Spécifie le type de signal d'entrée (normalement fermé ou normalement ouvert) utilisé pour le signal d'entrée de proximité d'origine.

0 : NC

1 : NO

**Type de signal d'entrée d'origine**

Spécifie le type de signal d'entrée (normalement fermé ou normalement ouvert) utilisé pour le signal d'entrée d'origine.

0 : NC

1 : NO

**Temps de surveillance de positionnement**

Lorsque le mode opératoire est le mode 2, cette sélection spécifie la durée d'attente (en ms) du signal de positionnement terminé une fois l'opération de positionnement terminée à savoir, à la fin de la sortie d'impulsions. Une erreur d'expiration délai d'activation de positionnement (code d'erreur 0300) se produit si le signal de positionnement terminé du variateur de moteur ne passe pas à l'état ON dans le délai préconisé.

Plage de sélection : 0000 à 270F (hex.) (0 à 9 999 ms)

Le temps de surveillance réel sera le temps de surveillance de positionnement arrondi aux 10 ms les plus proches + 10 ms max.

Si le temps de surveillance de positionnement est de 0, la fonction sera désactivée et la carte UC continuera à attendre l'activation du signal de positionnement terminé. (Aucune erreur d'expiration délai d'activation de positionnement ne se produit.)

**Exécution d'une recherche d'origine**

Exécuter l'instruction ORG(889) dans le schéma contact pour effectuer une recherche d'origine d'après les paramètres spécifiés.

ORG(889)	P : identificateur de port
P	Sortie d'impulsion 0 : #0000
	Sortie d'impulsion 1 : #0001
C	C : données de contrôle ; recherche d'origine et méthode horaire/ anti-horaire : #0000
	Recherche d'origine et méthode impulsion + direction : #0001

**Restrictions**

Le moteur peut être déplacé même si la position d'origine n'a pas été déterminée avec la fonction de recherche d'origine, mais les opérations de positionnement sont limitées comme suit :

Fonction	Marche
Retour à l'origine	Inutilisable.
Positionnement avec spécification d'impulsions absolues	Inutilisable.
Positionnement avec spécification d'impulsions relatives	Sortie du nombre spécifié d'impulsions après mise à zéro de la position actuelle.

Une recherche d'origine ne démarre pas à moins que la vitesse de proximité de recherche d'origine soit inférieure à la grande vitesse de recherche d'origine et à moins que la vitesse initiale de retour/de recherche d'origine soit inférieure à la vitesse de proximité de recherche d'origine.

**6-3-3 Traitement d'erreur de recherche d'origine**

La fonction de sortie d'impulsions de la carte UC CJ1M réalise un contrôle d'erreur de base avant de commencer à produire des impulsions en sortie (lors de l'exécution d'une instruction) et n'en produit pas si les sélections sont incorrectes. D'autres erreurs peuvent se produire avec la fonction de recherche d'origine durant la sortie d'impulsions et elles sont susceptibles d'arrêter la sortie.

Si une erreur arrêtant la sortie d'impulsions se produit, le drapeau d'erreur de sortie arrêtée (A28007 ou A28107) passera à l'état ON et le code d'erreur Arrêt de sortie d'impulsions sera écrit à A444 ou A445. Utilisez ces drapeaux et codes d'erreur pour identifier la cause de l'erreur.

Les erreurs d'arrêt de sortie d'impulsions sont sans incidence sur l'état de fonctionnement de la carte UC. (Les erreurs Arrêt de sortie d'impulsions ne causent pas d'erreur bloquante ou non bloquante dans la carte UC.)

**Drapeaux de zone auxiliaire associés**

Mot	Bits	Fonction		Lecture/écriture
A280	07	Sortie d'impulsions 0	Drapeau d'erreur Arrêt de sortie d'impulsions 0 : pas d'erreur 1 : survenue d'une erreur Arrêt	Lecture seule
A281	07	Sortie d'impulsions 1	Drapeau d'erreur Arrêt de sortie d'impulsions 0 : pas d'erreur 1 : survenue d'une erreur Arrêt	Lecture seule
A444	00 à 15	Sortie d'impulsions 0	Code d'erreur Arrêt de sortie d'impulsions 0 (Voir le tableau ci-dessous.)	Lecture seule
A445	00 à 15	Sortie d'impulsions 1	Code d'erreur Arrêt de sortie d'impulsions 1 (Voir le tableau ci-dessous.)	Lecture seule

**Codes d'erreur Arrêt de sortie d'impulsions**

Nom de l'erreur	Code d'erreur	Cause probable	Action corrective	Opération après erreur
Signal d'entrée d'arrêt de fin de course horaire	0100	Arrêt causé par l'entrée d'un signal de fin de course horaire.	Déplacement dans la direction anti-horaire.	Arrêt immédiat. Sans effet sur un autre port
Signal d'entrée d'arrêt de fin de course anti-horaire	0101	Arrêt causé par l'entrée d'un signal de fin de course anti-horaire.	Déplacement dans la direction horaire.	

Nom de l'erreur	Code d'erreur	Cause probable	Action corrective	Opération après erreur
Pas de signal d'entrée de proximité d'origine	0200	Les paramètres indiquent l'utilisation du signal d'entrée de proximité d'origine, mais aucun signal d'entrée de proximité d'origine n'a été reçu durant la recherche d'origine.	Contrôlez le câblage du signal d'entrée de proximité d'origine, ainsi que la sélection correspondant au type de signal d'entrée de proximité d'origine dans la configuration de l'API (NF ou NO) et ré-exécutez la recherche d'origine. Mettez hors tension, puis de nouveau sous tension si le type de signal sélectionné a changé.	Sans effet sur un autre port
Pas de signal d'entrée d'origine	0201	Le signal d'entrée d'origine n'a pas été reçu durant la recherche d'origine.	Contrôlez le câblage du signal d'entrée d'origine, ainsi que la sélection correspondant au type de signal d'entrée d'origine dans la configuration de l'API (NF ou NO) et ré-exécutez la recherche d'origine. Mettez hors tension, puis de nouveau sous tension si le type de signal sélectionné a changé.	
Erreur Signal d'entrée d'origine	0202	Durant une recherche d'origine dans le mode opératoire 0, le signal d'entrée d'origine a été reçu durant la décélération commencée après réception du signal d'entrée de proximité d'origine.	Prenez l'une au moins des mesures suivantes pour que le signal d'entrée d'origine soit reçu après la décélération. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentez la distance entre le capteur du signal d'entrée de proximité d'origine et le capteur signal d'entrée d'origine.</li> <li>• Réduisez l'écart entre la vitesse élevée de recherche d'origine et la vitesse de proximité sélectionnées.</li> </ul>	Décélération jusqu'à l'arrêt Sans effet sur un autre port
Entrées de fin de course dans les deux directions	0203	La recherche d'origine ne peut pas se faire car les signaux de fin de course correspondant aux deux directions entrent simultanément.	Contrôlez le câblage des signaux de fin de course dans les deux directions, ainsi que la sélection correspondant au type de signal d'entrée de limitation dans la configuration de l'API (NF ou NO) et ré-exécutez la recherche d'origine. Mettez hors tension, puis de nouveau sous tension si le type de signal sélectionné a changé.	L'opération ne démarre pas. Sans effet sur un autre port
Entrées simultanées de proximité d'origine et de fin de course	0204	Le signal d'entrée de proximité d'origine et le signal d'entrée de limitation dans la direction de recherche entrent simultanément durant une recherche d'origine.	Vérifiez le câblage de chacun de ces signaux. Vérifiez également le type de signal d'entrée de proximité d'origine et le type de signal de fin de course sélectionnés (NF ou NO) dans la configuration de l'API, puis ré-exécutez la recherche d'origine. Mettez hors tension, puis de nouveau sous tension si le type de signal sélectionné a changé.	Arrêt immédiat. Sans effet sur un autre port
Signal d'entrée de fin de course déjà produit en entrée	0205	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au cours d'une recherche d'origine dans une direction, le signal d'entrée de limitation est déjà entré dans la direction de recherche d'origine.</li> <li>• Lors d'une recherche d'origine non régionale, le signal d'entrée d'origine et le signal d'entrée de limitation dans la direction opposée (à partir de la direction de recherche) entrent simultanément.</li> </ul>	Vérifiez le câblage du signal d'entrée de limitation et les sélections d'E/S dans la configuration de l'API. Vérifiez également le type de signal d'entrée de limitation sélectionné (NF ou NO) dans la configuration de l'API, puis ré-exécutez la recherche d'origine. Mettez hors tension, puis de nouveau sous tension si le type de signal sélectionné a changé.	Arrêt immédiat. Sans effet sur un autre port
Erreur Inversion d'origine de signal d'entrée de proximité d'origine	0206	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors d'une recherche d'origine avec inversion à la fin de course, le signal d'entrée de limitation dans la direction de la recherche est entré durant l'inversion du signal d'entrée de proximité d'origine.</li> <li>• Lors d'une recherche d'origine avec inversion à la fin de course et si le signal d'entrée de proximité d'origine n'est pas utilisé, le signal d'entrée de limitation dans la direction de recherche est entré durant l'inversion du signal d'entrée d'origine.</li> </ul>	Vérifiez les positions d'installation du signal d'entrée de proximité d'origine, du signal d'entrée d'origine et du signal d'entrée de limitation, ainsi que les sélections d'E/S dans la configuration de l'API. Vérifiez également le type de signal d'entrée sélectionné (NF ou NO) dans la configuration de l'API, puis ré-exécutez la recherche d'origine. Mettez hors tension, puis de nouveau sous tension si le type de signal sélectionné a changé.	Arrêt immédiat. Sans effet sur un autre port
Erreur Expiration du délai de positionnement	0300	Le signal de positionnement terminé du variateur de servomoteur ne passe pas à l'état ON dans le délai de surveillance de positionnement spécifié dans la configuration de l'API.	Ajustez la sélection de temps de surveillance de positionnement ou le gain du servo-système. Vérifiez le câblage du signal de positionnement terminé, corrigez-le si nécessaire, puis ré-exécutez la recherche d'origine.	Décélération jusqu'à l'arrêt Sans effet sur un autre port

## 6-3-4 Exemples de recherche d'origine

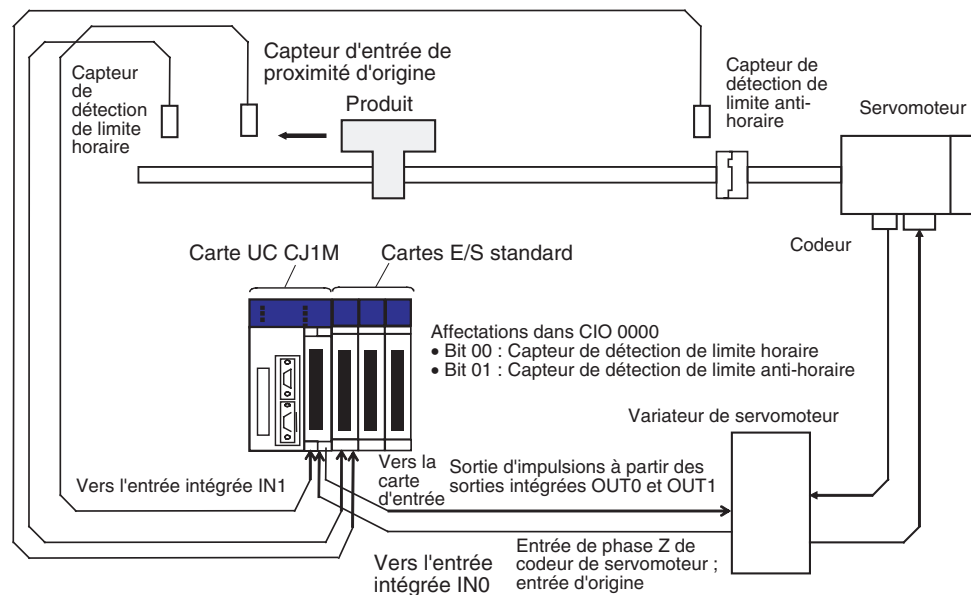
### Marche

Connectez un variateur de servomoteur et exécutez une recherche d'origine d'après le signal de phase Z du codeur intégré au servomoteur et le signal d'entrée de proximité d'origine.

### Conditions

- Mode opératoire : 1  
(Utilise le signal de phase Z du codeur intégré au servomoteur comme signal d'entrée d'origine.)
- Sélection d'opération de recherche d'origine : 0  
(Définit le mode inverse 1. Inverse la direction lorsque le signal d'entrée de limitation entre dans la direction de recherche d'origine.)
- Méthode de détection d'origine : 0  
(lit le signal d'entrée d'origine après le passage du signal d'entrée d'origine de l'état OFF→ON→OFF).
- Direction de recherche d'origine : 0 (direction horaire)

### Configuration du système



### Instructions utilisées

ORG(889)

### Affectations d'E/S

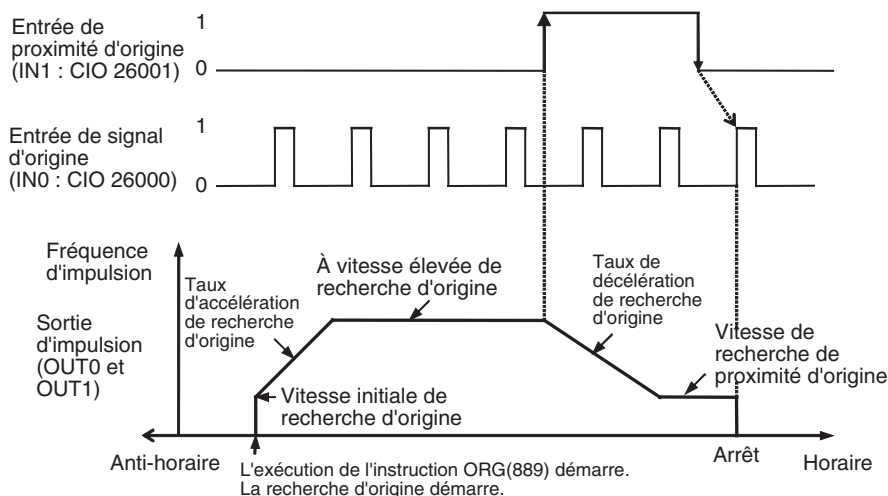
#### Entrées

Borne d'E/S intégrées	Adresse de bit	Nom
IN0	CIO 296000	Recherche d'origine 0 (signal d'entrée d'origine) (signal de phase Z de codeur de servomoteur)
IN1	CIO 296000	Recherche d'origine 0 (signal d'entrée de proximité d'origine)
---	A54008	Signal d'entrée de limitation horaire pour sortie d'impulsions 0
---	A54009	Signal d'entrée de limitation anti-horaire pour sortie d'impulsions 0
---	CIO 000000	Capteur de détection de fin de course horaire
---	CIO 000001	Capteur de détection de fin de course anti-horaire

## Sorties

Borne d'E/S intégrées	Adresse de bit	Nom
OUT0	CIO 296100	Sortie d'impulsions 0 (horaire)
OUT1	CIO 296101	Sortie d'impulsions 0 (anti-horaire)

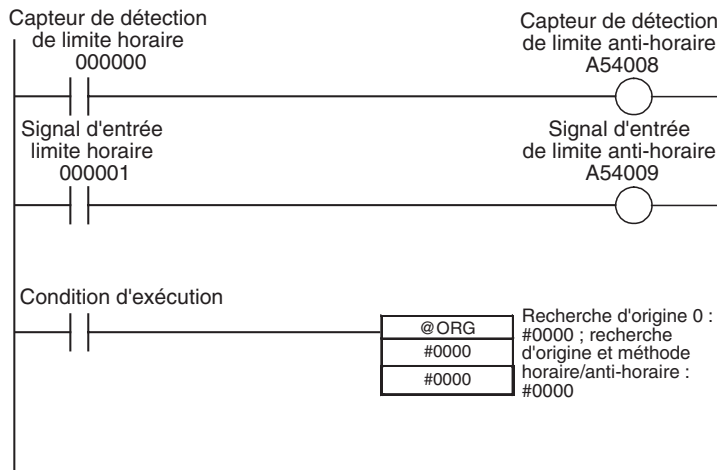
## Marche



## Paramètres de configuration de l'API

Adresse dans console de programmation	Bits	Fonction	Exemple de sélection
256	00 à 03	Activation/désactivation de la fonction de recherche d'origine pour sortie d'impulsions 0	1 hex : Activé
257	00 à 03	Mode opératoire Recherche d'origine de sortie d'impulsions 0	1 hex : mode 1
	04 à 07	Sélection de détection de recherche d'origine de sortie d'impulsions 0	0 hex : Mode inverse 1
	08 à 11	Méthode de détection d'origine de la sortie d'impulsions 0	0 hex : Méthode de détection d'origine 0
	12 à 15	Sélection de direction de recherche d'origine de sortie d'impulsions 0	0 hex : Direction horaire
258	00 à 15	Vitesse initiale de retour à l'origine/recherche d'origine de sortie d'impulsions 0	0064 hex. (100 i/s)
259	00 à 15		0000 hexadécimal
260	00 à 15	Vitesse élevée de recherche d'origine de sortie d'impulsions 0	07D0 hex. (2 000 i/s)
261	00 à 15		0000 hexadécimal
262	00 à 15	Vitesse de proximité de recherche d'origine de sortie d'impulsions 0	03E8 hex. (1 000 i/s)
263	00 à 15		0000 hexadécimal
264	00 à 15	Compensation d'origine pour sortie d'impulsions 0	0000 hexadécimal
265	00 à 15		0000 hexadécimal
266	00 à 15	Sélection de direction de recherche d'origine de sortie d'impulsions 0	0032 hex. (50 Hz/4 ms)
267	00 à 15	Taux de décélération de recherche d'origine de sortie d'impulsions 0	0032 hex. (50 Hz/4 ms)
268	00 à 03	Type de signal d'entrée de limitation pour sortie d'impulsions 0	1: NO
	04 à 07	Type de signal d'entrée de proximité d'origine de sortie d'impulsions 0	1: NO
	08 à 11	Type de signal d'entrée d'origine de sortie d'impulsions 0	1: NO

**Schéma contact**

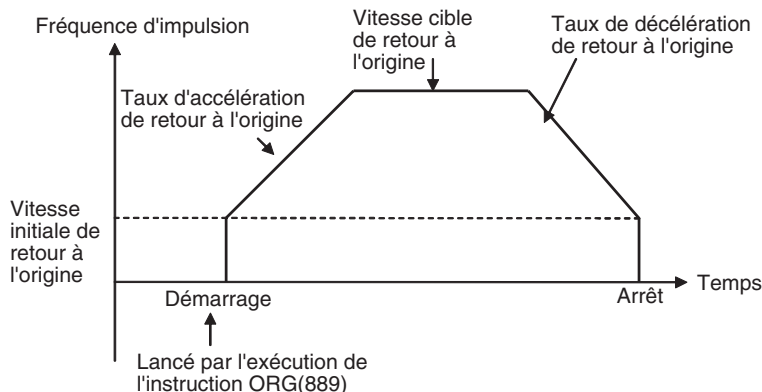


**6-3-5 Retour à l'origine**

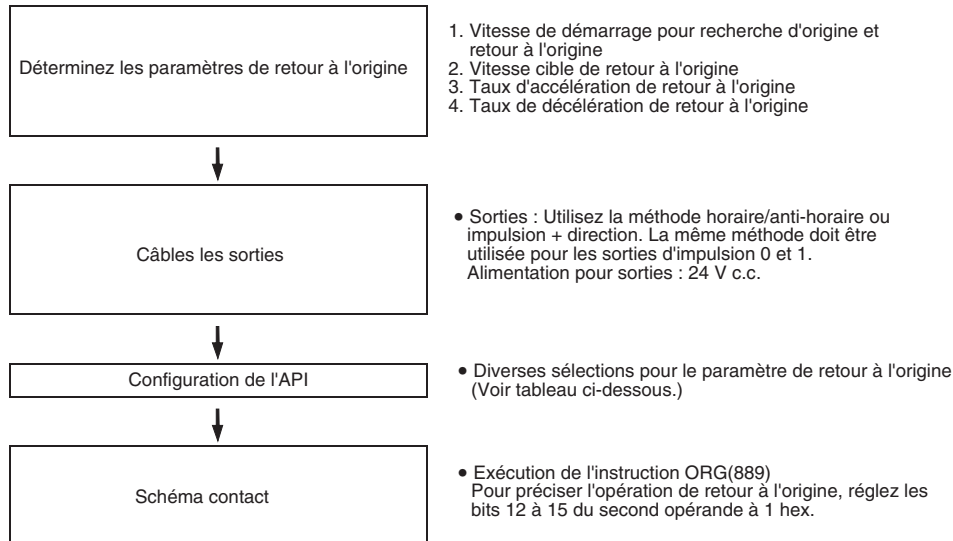
**Présentation**

Déplace le moteur à sa position d'origine à partir de n'importe quelle autre position. L'opération de retour à l'origine est commandée par l'instruction ORG(889).

L'opération de retour à l'origine ramène le moteur à l'origine en démarrant à la vitesse spécifiée, avant d'accélérer à la vitesse cible, d'opérer un déplacement à la vitesse cible, puis de ralentir jusqu'à l'arrêt à la position d'origine.





**Procédure****Paramètres de configuration de l'API**

Les divers paramètres de retour à l'origine sont définis dans la configuration de l'API.

**Paramètres de retour à l'origine**

Nom	Settings	Remarques
Vitesse initiale de recherche d'origine/retour à l'origine	00000000 à 000186A0 (hex.) (0 à 100 000 i/s)	Début du fonctionnement
Vitesse cible de retour à l'origine	00000000 à 000186A0 (hex.) (0 à 100 000 i/s)	
Taux d'accélération de retour à l'origine	0001 à 07D0 (hex.) (1 à 2 000 Hz/4 ms)	
Taux de décélération de retour à l'origine	0001 à 07D0 (hex.) (1 à 2 000 Hz/4 ms)	

**Explication des paramètres de retour à l'origine****Vitesse initiale de recherche d'origine/retour à l'origine**

Définit la vitesse de démarrage du moteur lors de l'exécution du retour à l'origine. Spécifier la vitesse sous forme d'un nombre d'impulsions par seconde (i/s).

**Vitesse cible de retour à l'origine**

Définit la vitesse cible du moteur lors de l'exécution du retour à l'origine. Spécifier la vitesse sous forme d'un nombre d'impulsions par seconde (i/s).

**Taux d'accélération de retour à l'origine**

Définit le taux d'accélération du moteur lors du démarrage de l'opération de retour à l'origine. Spécifier le degré d'augmentation de la vitesse (Hz) par intervalles de 4 ms.

**Taux de décélération de retour à l'origine**

Définit le taux d'accélération du moteur durant la décélération de la fonction de retour à l'origine. Spécifier le degré de diminution de la vitesse (Hz) par intervalles de 4 ms.

**Exécution d'un retour à l'origine**

ORG(889)	P : identificateur de port (sortie d'impulsion 0 : #0000, sortie d'impulsion 1 : #0001)
P	C : Données de contrôle (Retour à l'origine et méthode horaire/anti-horaire : #1000, Recherche d'origine et méthode impulsion + direction : #1100)
C	

**Remarque** Une erreur d'exécution d'instruction se produit si l'origine n'est pas déterminée (système de coordonnées relatives) lors de l'exécution de l'instruction ORG(889) pour effectuer une opération de retour à l'origine.

# SECTION 7

## Exemples de programmation

Ce chapitre fournit des exemples de programmation des E/S intégrées.

7-1	Sorties intégrées . . . . .	190
7-1-1	Utilisation des interruptions pour lire des impulsions d'entrée (mesure de longueur) . . .	190
7-1-2	Sortie d'impulsions après un délai prédéfini . . . . .	193
7-1-3	Positionnement (commande trapézoïdale) . . . . .	195
7-1-4	Fonctionnement pas à pas . . . . .	197
7-1-5	Découpe de matériaux longs à l'aide d'une alimentation fixe . . . . .	199
7-1-6	Acheminement vertical de circuits imprimés (positionnement progressif multiple) . . . .	202
7-1-7	Mettre en palettes : positionnement multipoint à deux axes . . . . .	207
7-1-8	Alimentation en matériau d'emballage : interruption de l'alimentation . . . . .	215

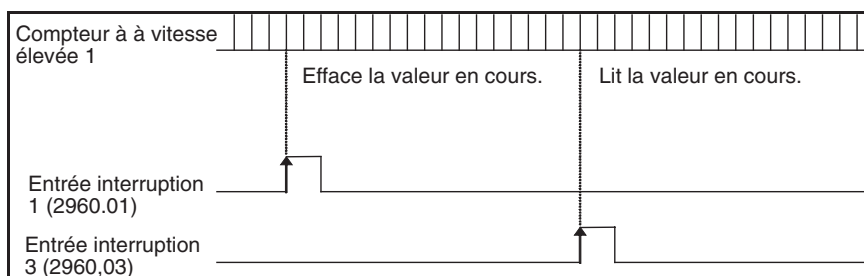
## 7-1 Sorties intégrées

### 7-1-1 Utilisation des interruptions pour lire des impulsions d'entrée (mesure de longueur)

#### Caractéristiques techniques et fonctionnement

Cet exemple de programme lit le nombre d'entrées d'impulsions de codeur avec un compteur le grande vitesse 1 et lit également les entrées de capteur 1 et 2 comme des entrées d'interruption aux bornes IN1 (2960.01) et IN3 (2960.03). La longueur du produit est mesurée d'après le nombre d'impulsions comptées entre l'entrée ON à l'entrée de capteur 1 et l'entrée ON à l'entrée de capteur 2.

La tâche d'interruption déclenchée par l'entrée intégrée 1 (IN1) efface la valeur en cours du compteur à grande vitesse 1. La tâche d'interruption déclenchée par l'entrée intégrée 3 (IN3) lit la valeur en cours du compteur à grande vitesse 1 et stocke le résultat dans D00010.



#### Instructions utilisées

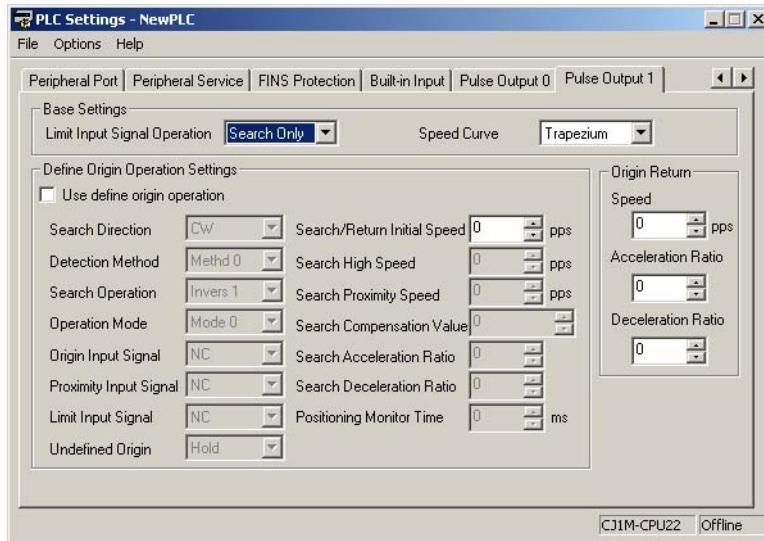
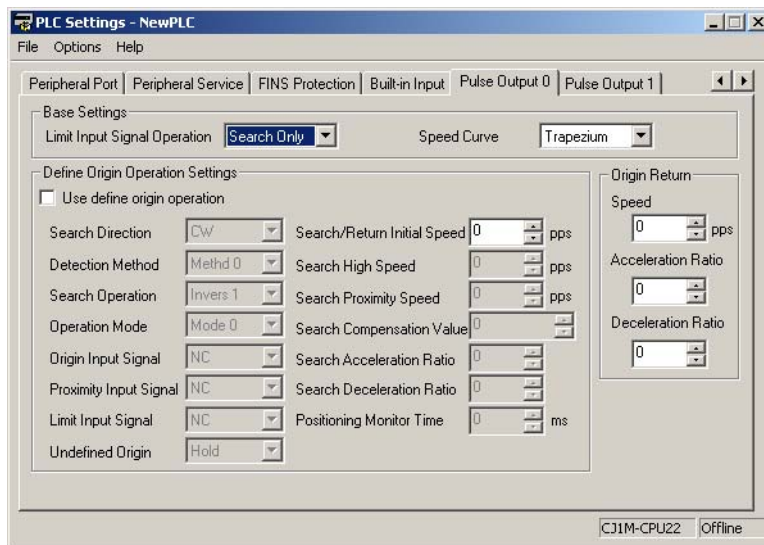
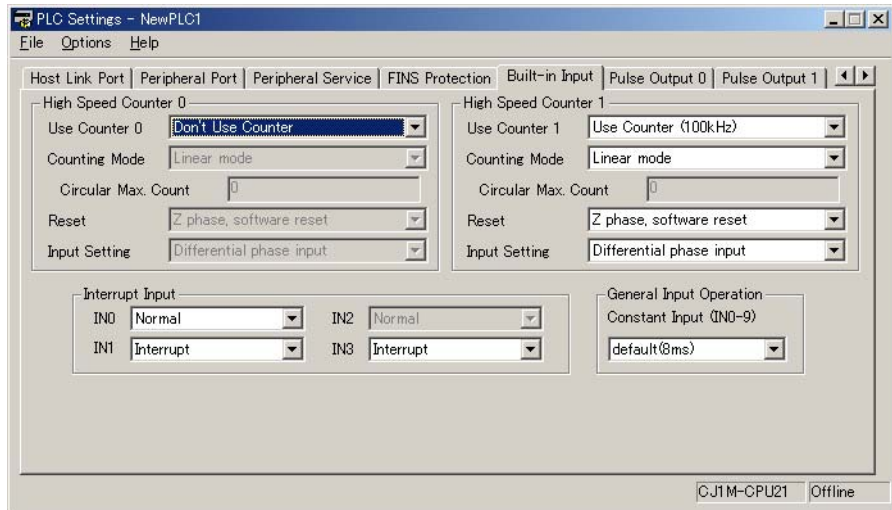
- MSKS(690) Active les interruptions d'E/S.
- INI(880) Modifie la valeur en cours du compteur à grande vitesse. (mise à zéro)
- PRV(881) Lit la valeur en cours du compteur à grande vitesse.

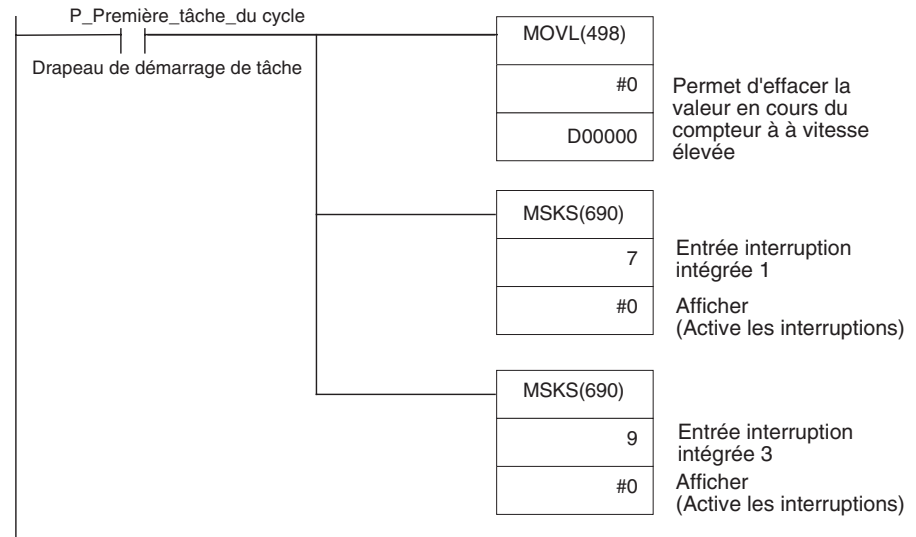
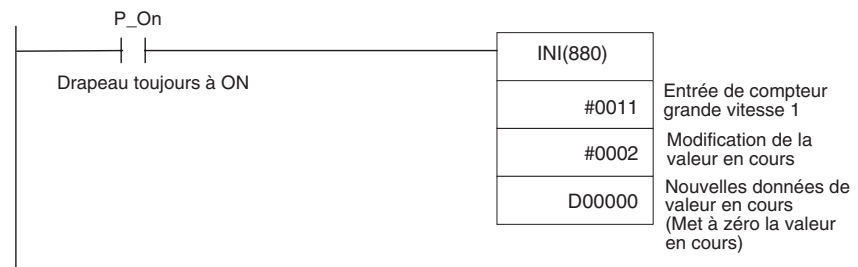
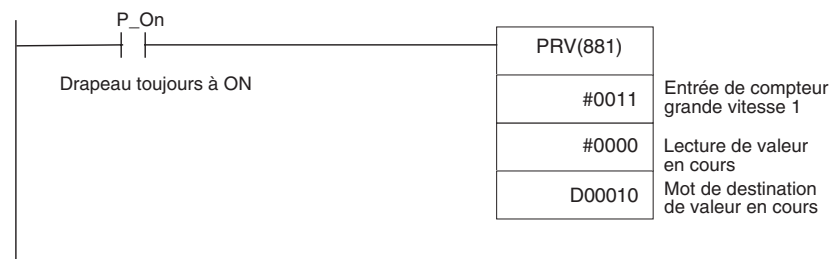
#### Préparation

##### Configuration de l'API

##### Entrée de compteur grande vitesse et paramètres d'entrées d'interruption

Détails de configuration de l'API	Adresse	Données
Utilisation du compteur à grande vitesse 1 (100 kHz). Mode linéaire, remise à zéro par programme et entrée d'impulsion incrémentale	053	2013 hexadécimal
Utilisation des entrées intégrées IN1 et IN3 comme entrées d'interruption.	060	1010 hexadécimal
Désactivation de la fonction de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.	256	0000 hex.
Désactivation de la fonction de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 1.	274	0000 hex.



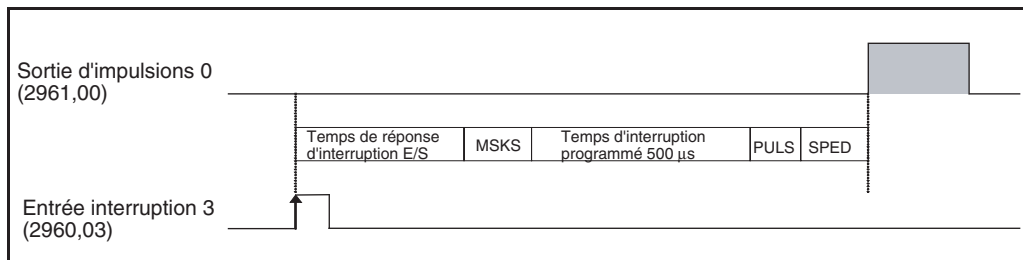
**Schéma contact****Tâche cyclique (tâche 0)****Tâche d'interruption d'entrée intégrée 1 (tâche d'interruption 141)****Tâche d'interruption d'entrée intégrée 3 (tâche d'interruption 143)**

## 7-1-2 Sortie d'impulsions après un délai prédéfini

### Caractéristiques techniques et fonctionnement

Cet exemple de programme attend l'écoulement d'une durée prédéfinie (0,5 ms) après le passage de l'entrée d'interruption (2960.03) à l'état ON, puis produit 100 000 impulsions à 100 kHz à partir de la sortie d'impulsion 0.

La tâche d'interruption d'E/S lance une interruption programmée d'après un délai de 0,5 ms. La tâche d'interruption programmée exécute l'instruction de sortie d'impulsion et arrête l'interruption programmée.



### Instructions utilisées

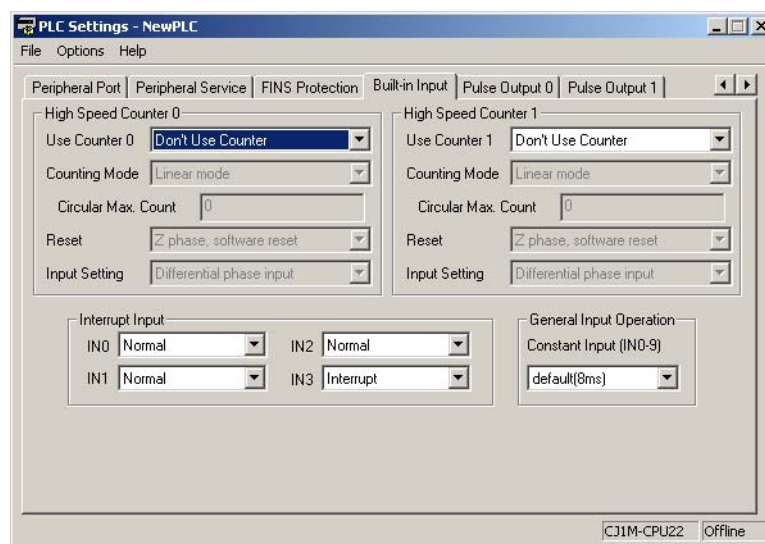
- MSKS(690) Active l'interruption d'E/S. Lance l'interruption programmée.
- PULS(886) Définit le nombre d'impulsions de sortie.
- SPED(885) Démarre la sortie d'impulsion.

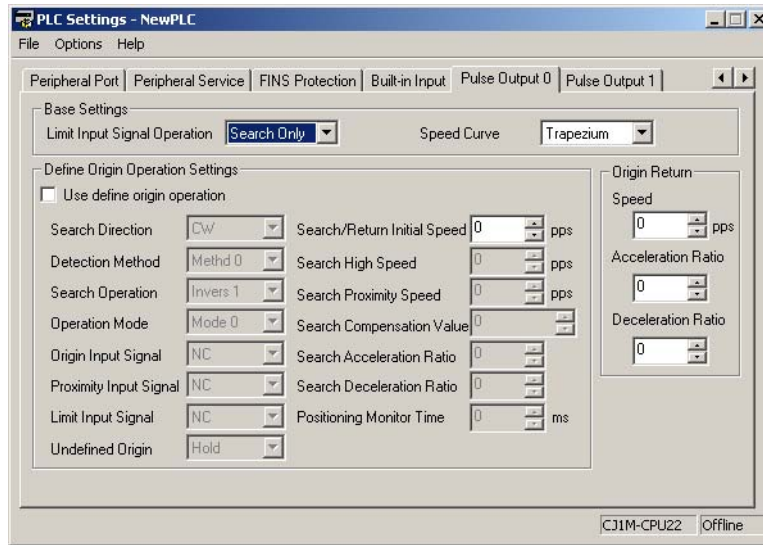
### Préparation

#### Configuration de l'API

#### Paramètres de l'entrée intégrée (IN3 : 2960.03)

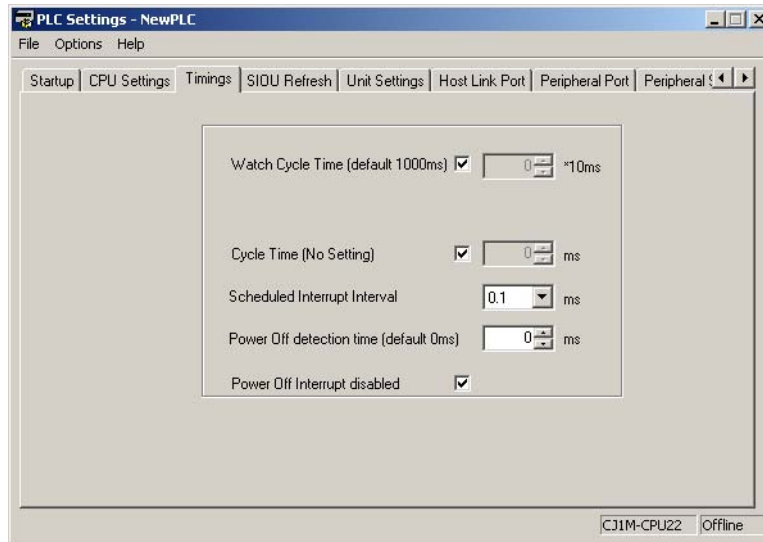
Détails de configuration de l'API	Adresse	Données
Utilisez les entrées intégrées IN3 comme entrées d'interruption.	060	1000 hexadécimal
N'utilisez pas de compteur à grande vitesse 0.	050	0000 hex.
Désactivation de la fonction de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 1.	274	0000 hex.





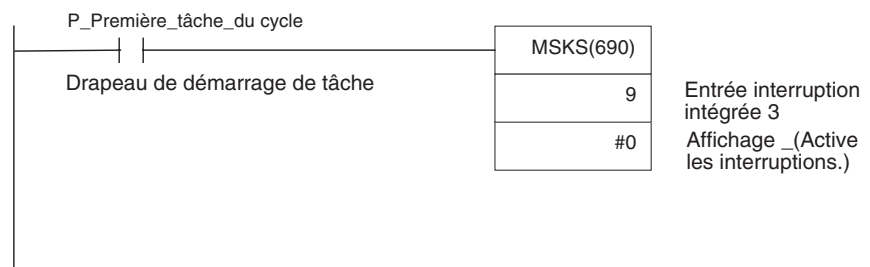
**Paramètres d'unités de temps des interruptions programmées**

Détails de configuration de l'API	Adresse	Données
Définition de l'unité du délai d'interruption programmé à 0,1 ms.	195	0002 hexadécimal

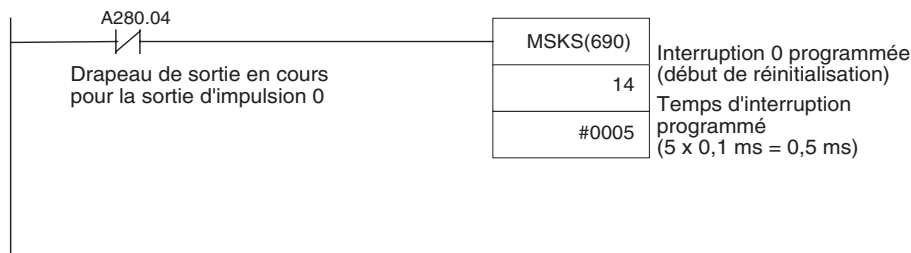


**Schéma contact**

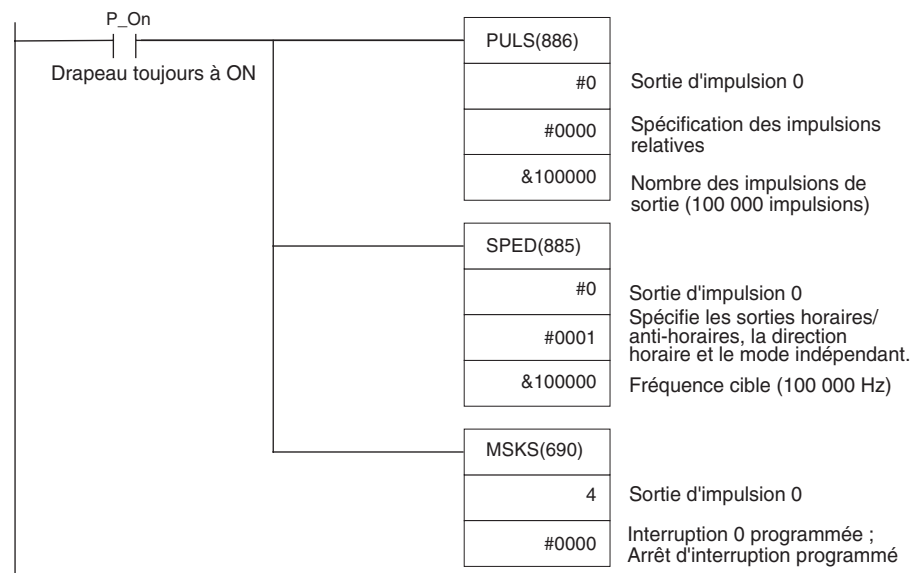
**Tâche cyclique (tâche 0)**



**Tâche d'interruption d'entrée intégrée 3 (tâche d'interruption 143)**



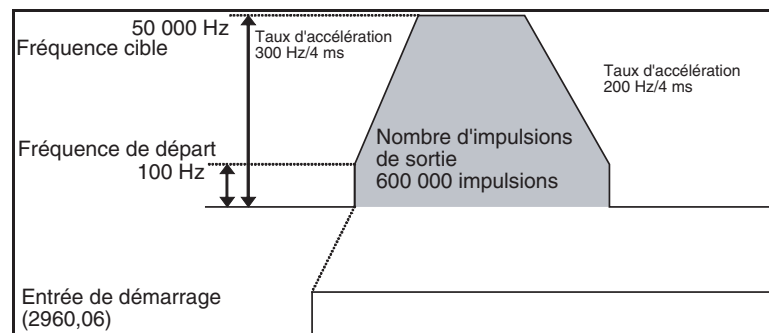
**Tâche d'interruption programmée 0 (tâche d'interruption 2)**



**7-1-3 Positionnement (commande trapézoïdale)**

**Caractéristiques techniques et fonctionnement**

Lorsque l'entrée de démarrage (2960.06) passe à l'état ON, cet exemple de programme produit 600 000 impulsions à partir de la sortie d'impulsion 1 et active le moteur.



**Instructions utilisées**

PLS2(887)

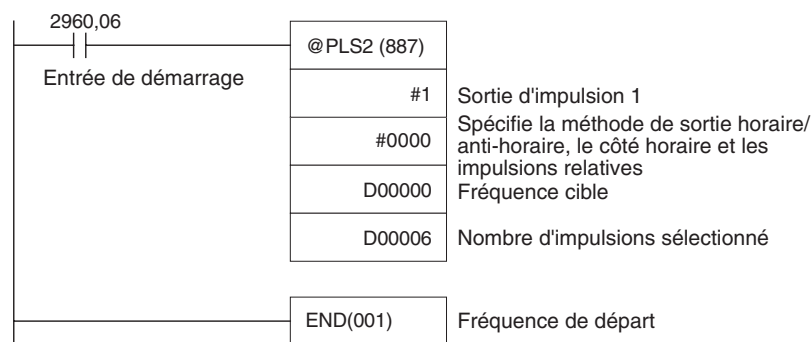


**Préparation****Configuration de l'API**

Aucun paramétrage n'est nécessaire dans la Configuration de l'API.

**Paramètres de la zone DM****Paramètres PLS2(887) (D00000 à D00007)**

Détails de la configuration	Adresse	Données
Taux d'accélération : 300 Hz/4 ms	D00000	#012C
Taux de décélération : 200 Hz/4 ms	D00001	#00C8
Fréquence cible : 50 000 Hz	D00002	#C350
	D00003	#0000
Nombre d'impulsions en sortie : 600 000 impulsions	D00004	#27C0
	D00005	#0009
Fréquence de départ : 100 Hz	D00006	#0064
	D00007	#0000

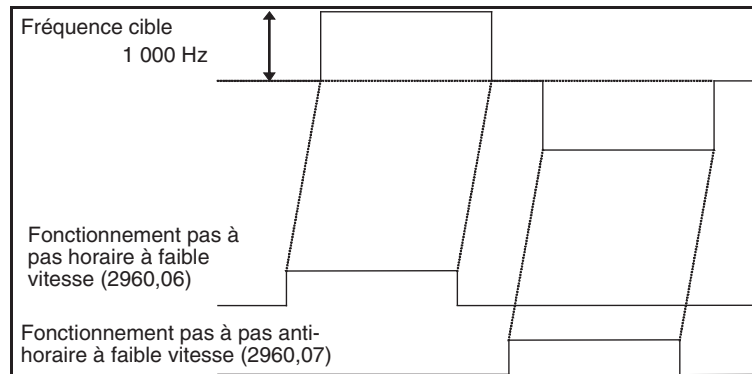
**Schéma contact****Remarques**

- Les impulsions absolues peuvent être spécifiées une fois la position d'origine déterminée.
- Si une fréquence cible inaccessible a été définie, la fréquence cible sera automatiquement réduite à savoir, la commande triangulaire sera exécutée. Dans certains cas, lorsque le taux d'accélération est sensiblement supérieur au taux de décélération, l'opération ne sera pas une commande triangulaire véritable. Le moteur fonctionnera à vitesse constante pendant un court instant entre l'accélération et la décélération.

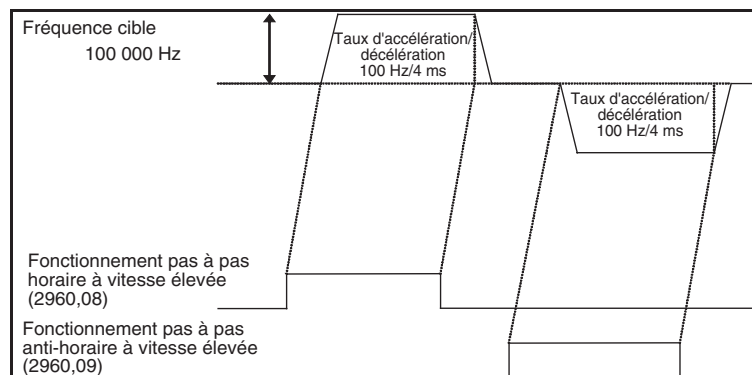
## 7-1-4 Fonctionnement pas à pas

### Caractéristiques techniques et fonctionnement

- Le fonctionnement pas à pas à faible vitesse (horaire) s'exécute à partir de la sortie d'impulsion 1 alors que l'entrée 2960.06 est à l'état ON.
- Le fonctionnement pas à pas à faible vitesse (anti-horaire) s'exécute à partir de la sortie d'impulsion 1 lorsque l'entrée 2960.07 est à l'état ON.



- Le fonctionnement pas à pas à grande vitesse (horaire) s'exécute à partir de la sortie d'impulsion 1 alors que l'entrée 2960.08 est à l'état ON.
- Le fonctionnement pas à pas à grande vitesse (anti-horaire) s'exécute à partir de la sortie d'impulsion 1 lorsque l'entrée 2960.09 est à l'état ON.



### Instructions utilisées

- SPED(885) Démarre et arrête (arrêt immédiat) les opérations pas à pas à faible vitesse.
- ACC(888) Démarre et arrête (décélération jusqu'à l'arrêt) les opérations pas à pas à grande vitesse.

## Préparation

### Configuration de l'API

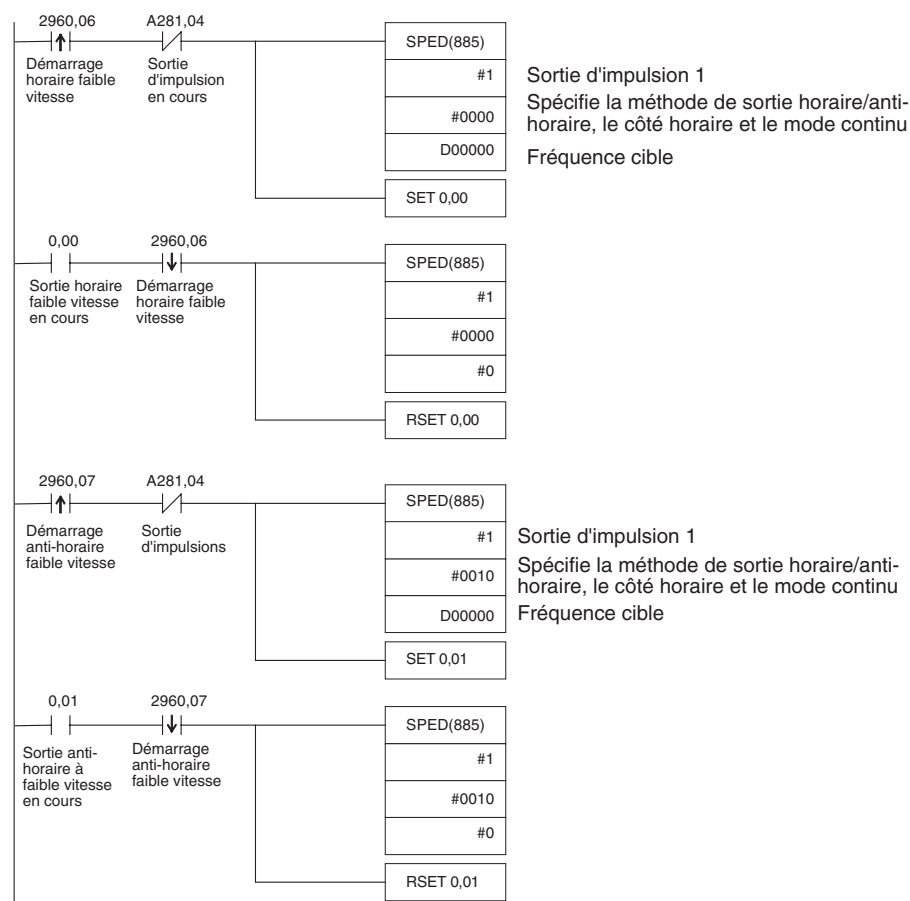
Aucun paramétrage n'est nécessaire dans la Configuration de l'API.

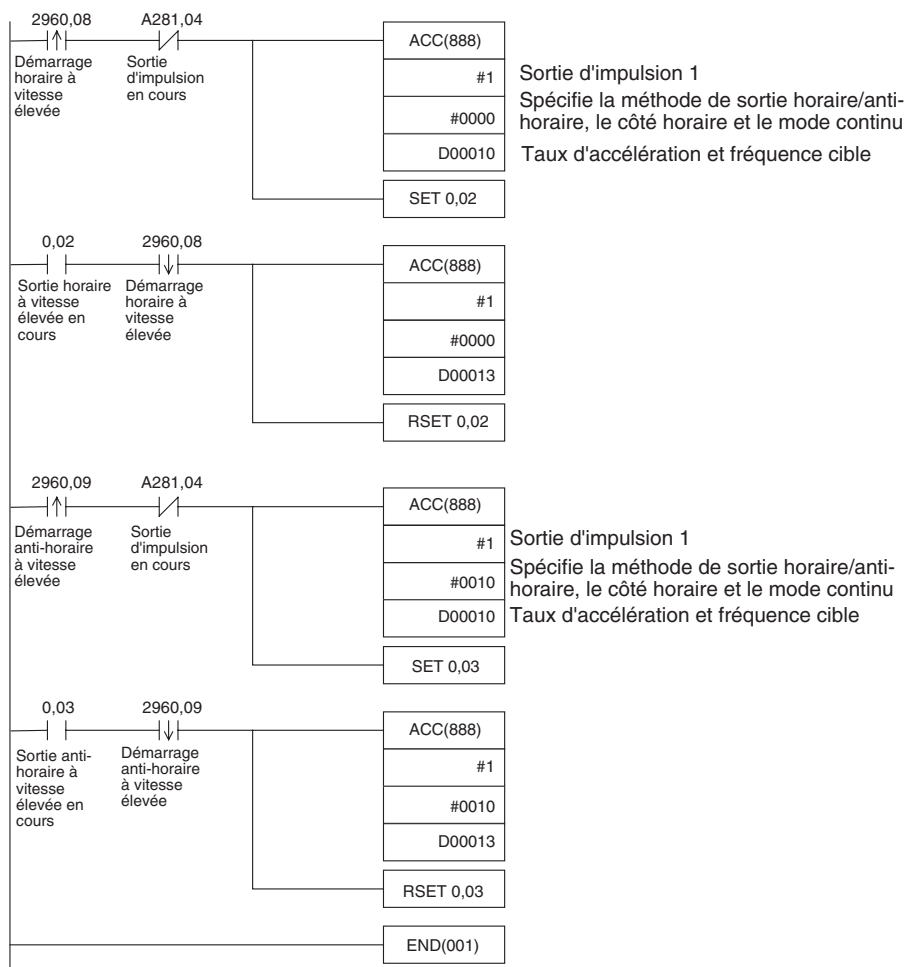
### Paramètres de la zone DM

### Paramètres de contrôle de vitesse pendant l'opération pas à pas (D00000 à D00001 et D00010 à D00015)

Détails de la configuration	Adresse	Données
Fréquence cible (faible vitesse) : 1 000 Hz	D00000	#03E8
	D00001	#0000
Taux d'accélération : 100 Hz/4 ms	D00010	#0064
Fréquence cible (haute vitesse) : 100 000 Hz	D00011	#86A0
	D00012	#0001
Taux de décélération : 100 Hz/4 ms (inutilisé)	D00013	#0064
Fréquence cible (arrêt) : 0 Hz	D00014	#0000
	D00015	#0000

## Schéma contact





**Remarques**

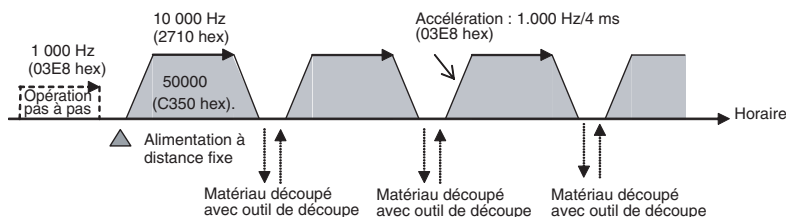
L'instruction PLS2(887) peut être utilisée pour définir une fréquence de démarrage ou des taux d'accélération et de décélération différents, mais la plage de fonctionnement est associée à des limitations dans la mesure où le point de terminaison doit être spécifié dans PLS2(887).

**7-1-5 Découpe de matériaux longs à l'aide d'une alimentation fixe**

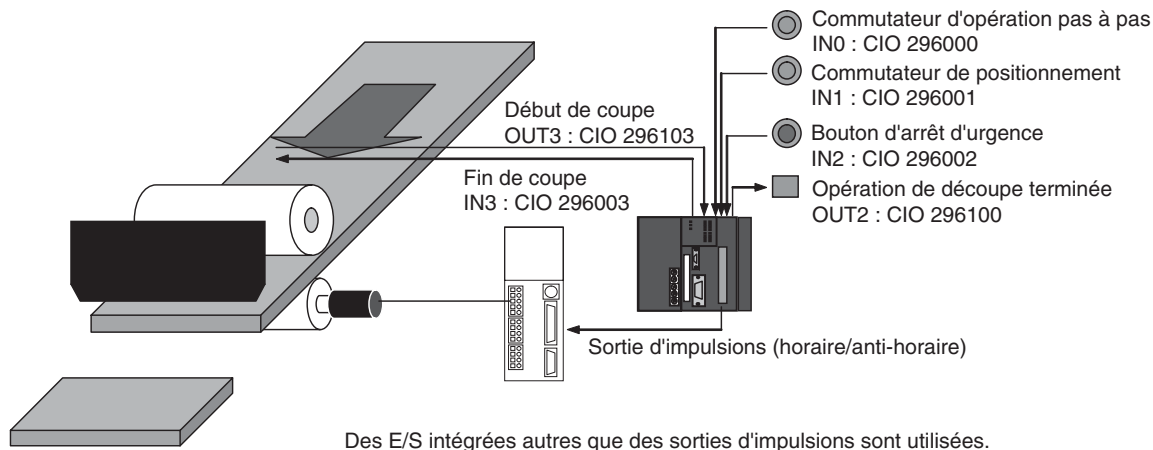
**Caractéristiques techniques et fonctionnement**

**Présentation générale**

Dans cet exemple, la première opération pas à pas sert à positionner le matériau, puis le positionnement à distance fixe est utilisé pour faire avancer le matériau.



## Configuration Système



## Opération

- 1,2,3...**
1. La pièce à travailler est réglée à la portion de départ à l'aide de l'Interrupteur pas à pas (IN0 : CIO 296000).
  2. La pièce est avancée à la distance spécifiée (relative) de l'Interrupteur de positionnement (IN1 : CIO 296001).
  3. Une fois l'alimentation terminée, le découpeur est activé à l'aide de la Sortie de démarrage de coupeur (OUT3 : CIO 296103).
  4. L'alimentation redémarre lorsque l'entrée de fin de coupe (IN3 : CIO 296003) passe à ON.
  5. L'opération d'alimentation/découpe est répétée le nombre de fois spécifié pour le compteur (C0, 100 fois).
  6. Une fois l'opération terminée, la Sortie d'opération de coupe terminée (OUT2 : CIO 296102) passe à ON.

L'opération d'alimentation peut être annulée ou arrêtée à tout moment à l'aide de l'Interrupteur d'urgence (IN2 : CIO 296002).

## Instructions utilisées

SPED(885)

PLS2(887)

## Préparation

### Configuration de l'API

Aucun paramétrage n'est nécessaire dans la Configuration de l'API.

### Paramètres de la zone DM

#### Paramètres de vitesse pour l'opération pas à pas (D00000 à D00003)

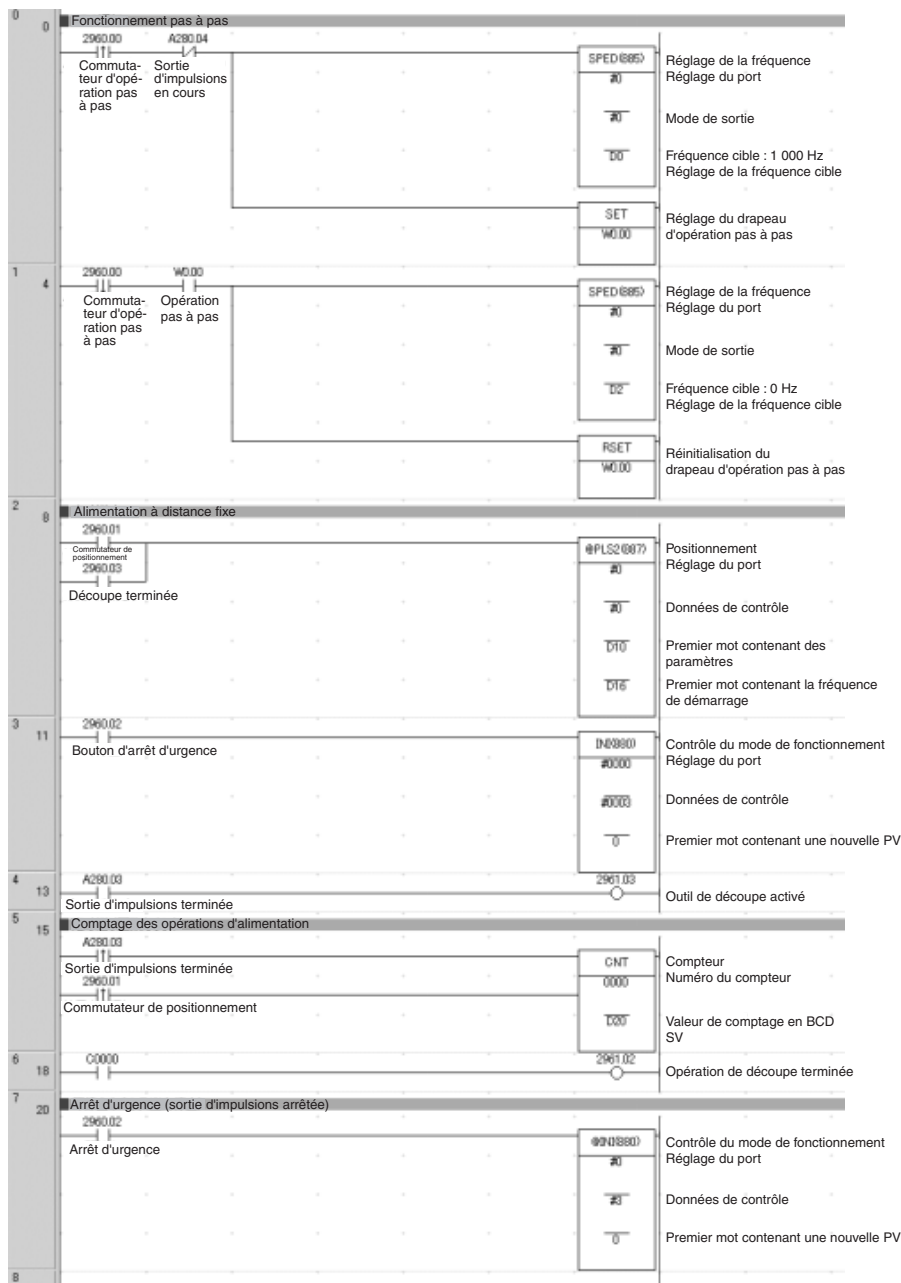
Détails de la configuration	Adresse	Données
Fréquence cible : 1 000 Hz	D00000	#03E8
	D00001	#0000
Fréquence cible : 0 Hz	D00002	#0000
	D00003	#0000

#### Paramètres pour PLS2(887), l'alimentation à distance fixe (D00010 à D00020)

Détails de la configuration	Adresse	Données
Taux d'accélération : 1 000 Hz/4 ms	D00010	#03E8
Taux de décélération : 1 000 Hz/4 ms	D00011	#03E8

Détails de la configuration	Adresse	Données
Fréquence cible : 10 000 Hz	D00012	#2710
	D00013	#0000
Nombre d'impulsions en sortie : 50 000 impulsions	D00014	#C350
	D00015	#0000
Fréquence de départ : 0000 Hz	D00016	#0000
	D00017	#0000
Paramètres de compteur : 100 fois	D00020	#0100

**Schéma contact**

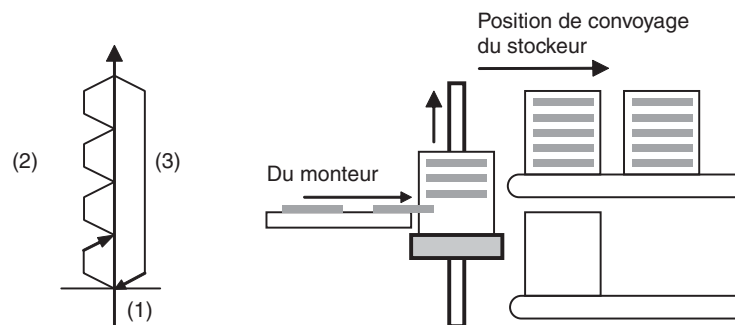


**Remarques**

- 1,2,3...**
1. PLS22(887) a utilisé un paramètre d'impulsion relative. Cela autorise l'opération même si l'origine n'est pas définie. La position actuelle dans A276 (4 chiffres inférieurs) et A277 (4 chiffres supérieurs) est définie sur 0 avant la sortie d'impulsion puis elle contient le nombre spécifié d'impulsions.
  2. ACC(888) peut être utilisée à la place de SPED(885) pour l'opération pas à pas. Si vous utilisez ACC(888), l'accélération/la décélération peut être incluse dans l'opération pas à pas.

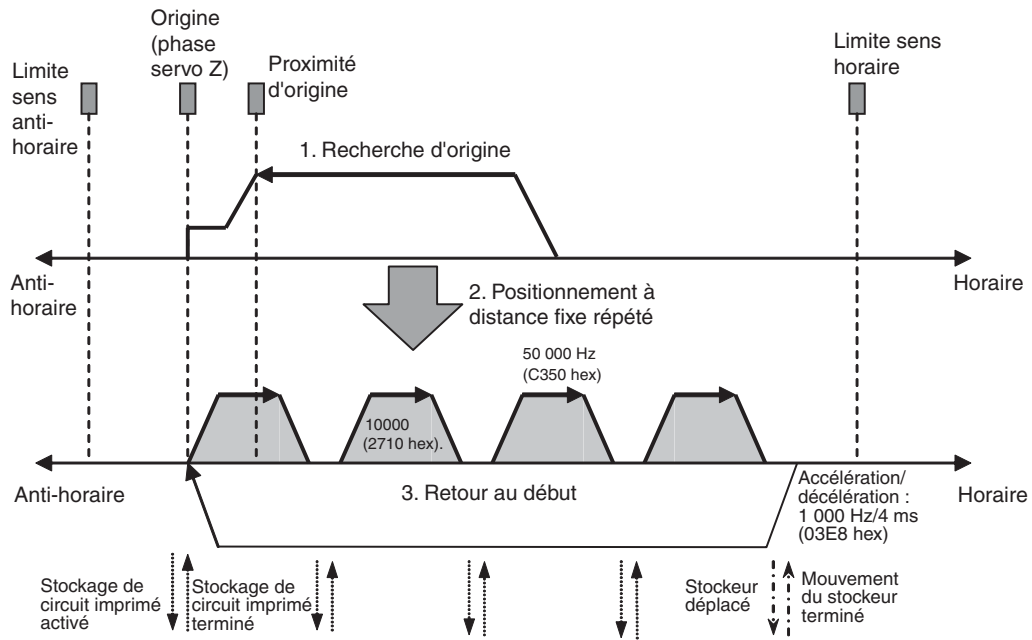
**7-1-6 Acheminement vertical de circuits imprimés (positionnement progressif multiple)****Caractéristiques techniques et fonctionnement****Présentation générale**

- 1,2,3...**
1. Les circuits imprimés avec composants montés sont emmagasinés dans un stockeur.
  2. Lorsqu'un stockeur est plein, il est acheminé vers le point de convoyage.

**Opération de positionnement pour le convoyeur vertical****Modèle de fonctionnement**

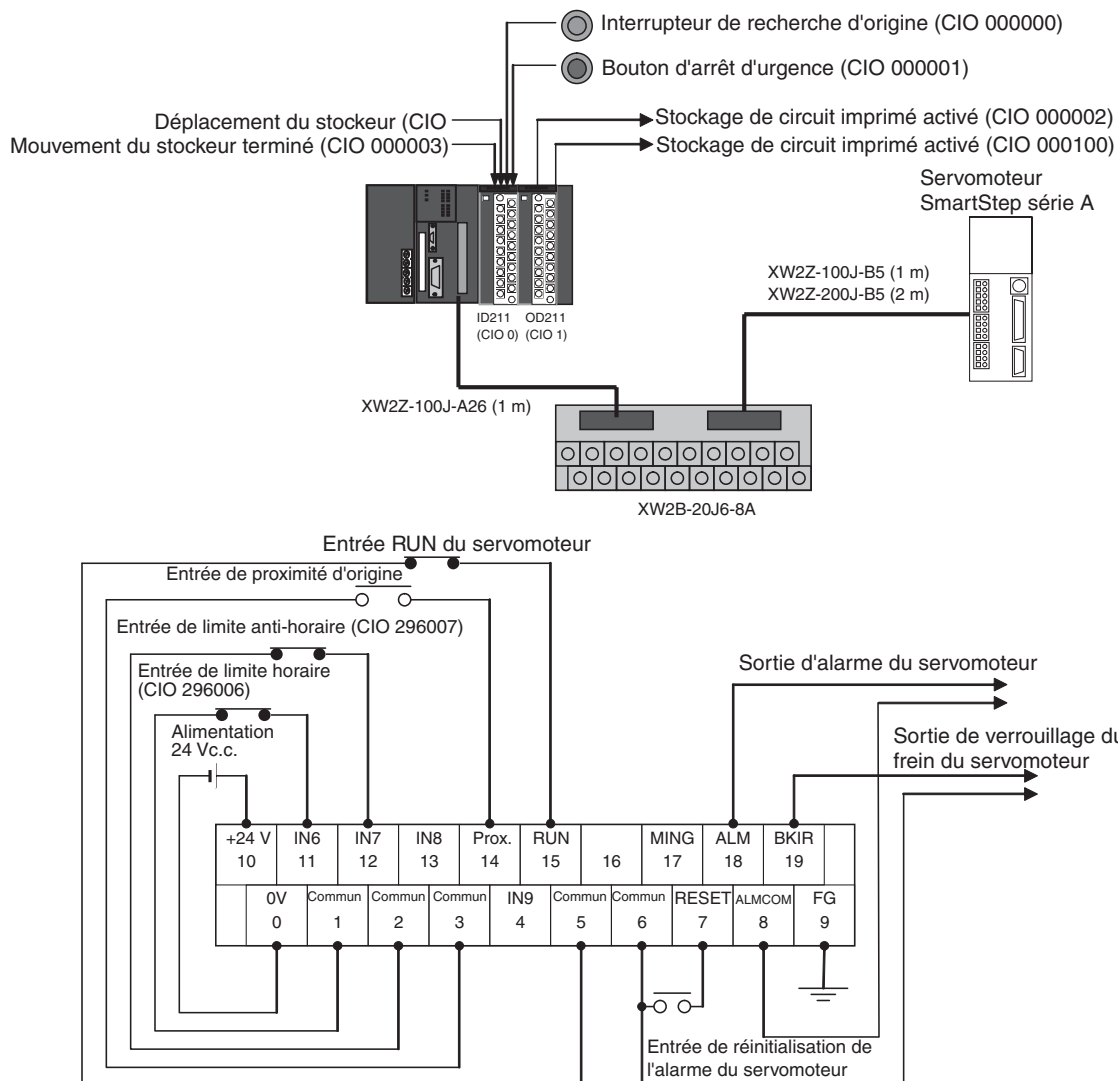
- 1,2,3...**
1. Une recherche d'origine est exécutée.
  2. Le positionnement à longueur fixe est répété.

3. Le système est retourné à la position d'origine.





## Exemple de câblage avec un servomoteur SmartStep A, des câbles XW2Z et une borne E/S XW2B



## Opération

- 1,2,3...**
1. Une recherche d'origine est effectuée à l'aide de l'Interrupteur de recherche d'origine (CIO 000000).
  2. Lorsque la recherche d'origine est terminée, la Sortie de stockage de circuit imprimé activé (CIO 000100) passe à ON.
  3. Lorsqu'un circuit imprimé a été stocké, le stockeur est relevé (positionnement relatif) en utilisant l'Entrée de stockage de circuit imprimé terminé (CIO 000002)
  4. Le stockage de circuits imprimés se répète jusqu'à ce que le stockeur soit plein.
  5. Le nombre de circuits imprimés présents dans le stockeur est déterminé avec le compteur C0 en comptant le nombre de fois où le stockeur est relevé.
  6. Lorsque le stockeur est plein, il est déplacé (CIO 000101) et seul le convoyeur est abaissé (positionnement absolu) à la fin du mouvement du stockeur (CIO 000003).

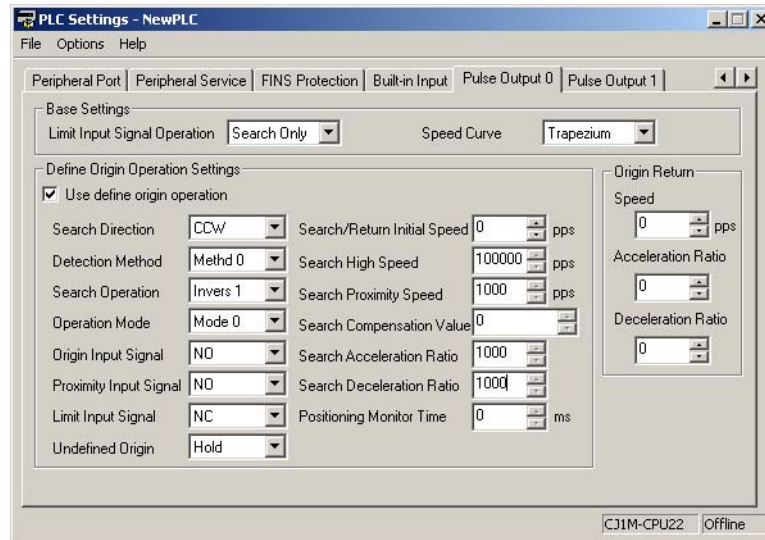
L'opération peut être annulée et la sortie d'impulsion arrêtée à tout moment à l'aide de l'Entrée d'interrupteur d'urgence (IN2 : CIO 000001).

**Préparation****Configuration de l'API**

Détails de la configuration	Adresse	Données
Activation de la fonction de recherche d'origine pour la sortie d'impulsion 0.	256	0001 hex.

**Remarque**

Le paramètre d'activation de recherche d'origine est lu lors de la mise sous tension.

**Paramètres de la zone DM****Paramètres pour PLS2(887), le positionnement à distance fixe (D00000 à D00007)**

Détails de la configuration	Adresse	Données
Taux d'accélération : 1 000 Hz/4 ms	D00000	#03E8
Taux de décélération : 1 000 Hz/4 ms	D00001	#03E8
Fréquence cible : 50 000 Hz	D00002	#C350
	D00003	#0000
Nombre d'impulsions en sortie : 10 000 impulsions	D00004	#2710
	D00005	#0000
Fréquence de départ : 0 Hz	D00006	#0000
	D00007	#0000

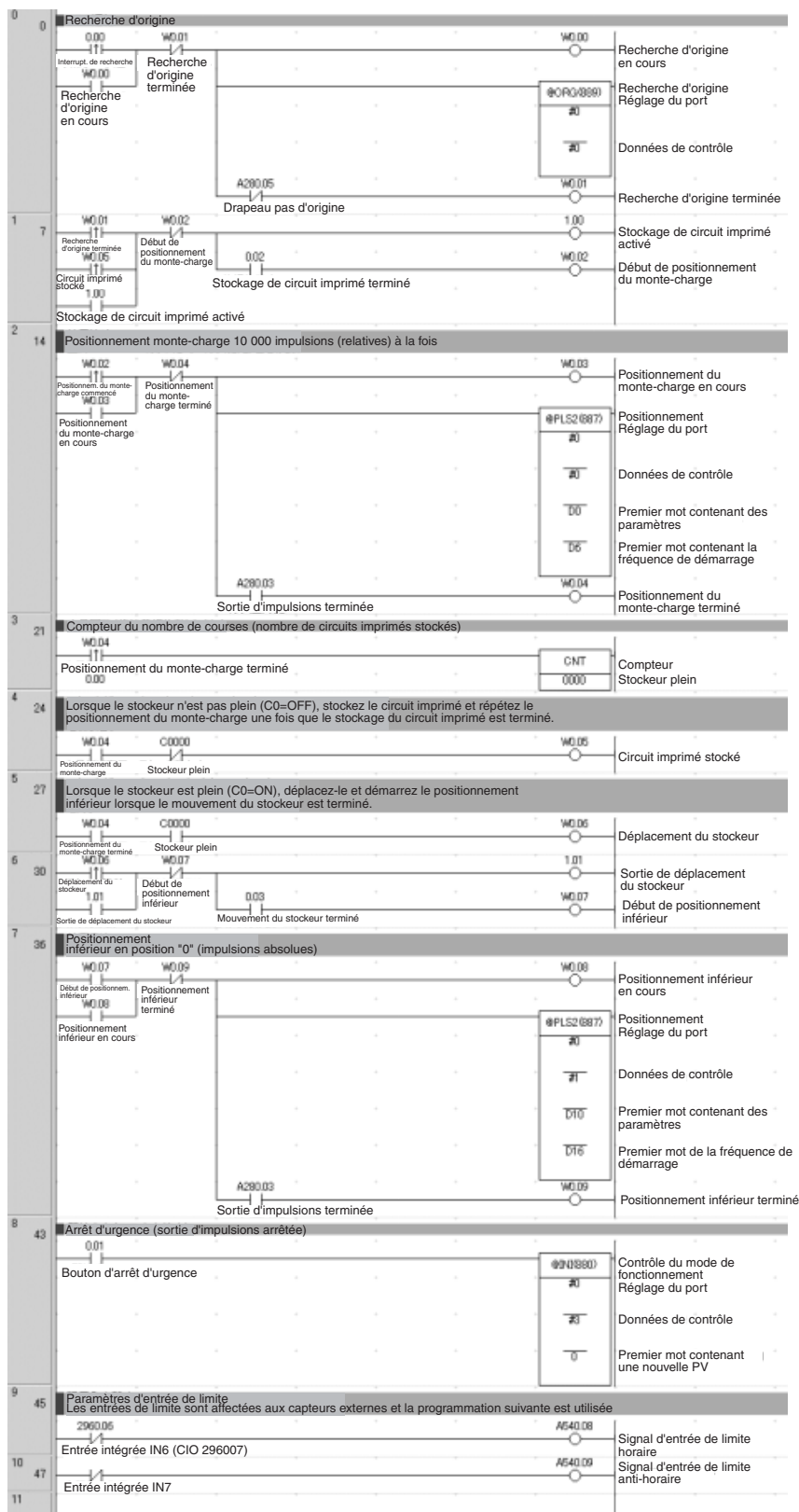
**Paramètres pour PLS2(887) ; Retour au début (D00010 à D00017)**

Détails de la configuration	Adresse	Données
Taux d'accélération : 300 Hz/4 ms	D00010	#012C
Taux de décélération : 200 Hz/4 ms	D00011	#00C8
Fréquence cible : 50 000 Hz	D00012	#C350
	D00013	#0000
Nombre d'impulsions en sortie : 10 000 ×15 impulsions	D00014	#49F0
	D00015	#0002
Fréquence de départ : 100 Hz	D00016	#0000
	D00017	#0000

**Nombre de répétitions de l'opération de positionnement à distance fixe (D00020)**

Détails de la configuration	Adresse	Données
Nombre de répétitions de l'opération de positionnement à distance fixe (nombre de circuits imprimés dans le stockeur)	D00020	#0015

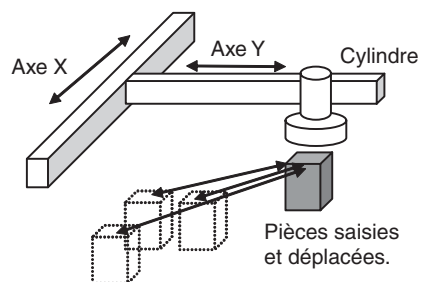
Schéma contact



## 7-1-7 Mettre en palettes : positionnement multipoint à deux axes

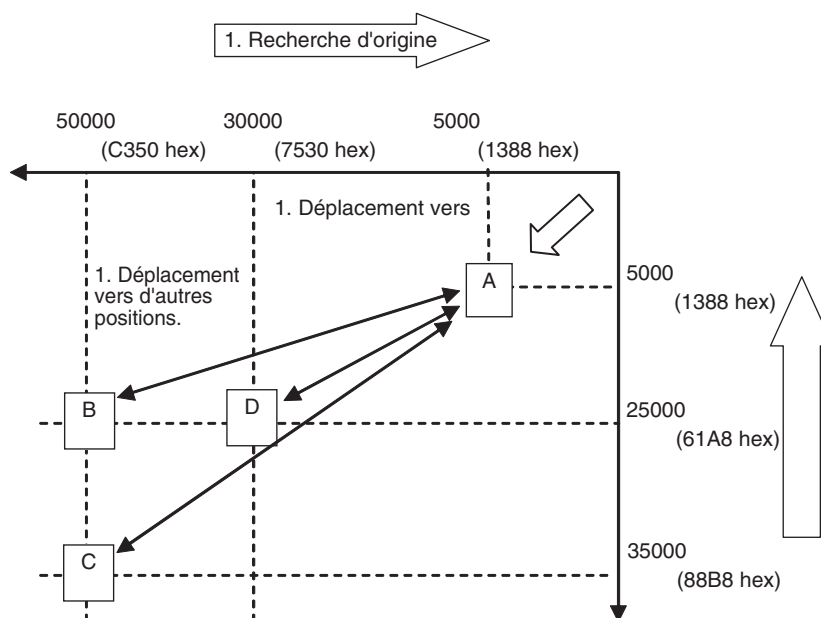
### Caractéristiques techniques et fonctionnement

#### Présentation générale



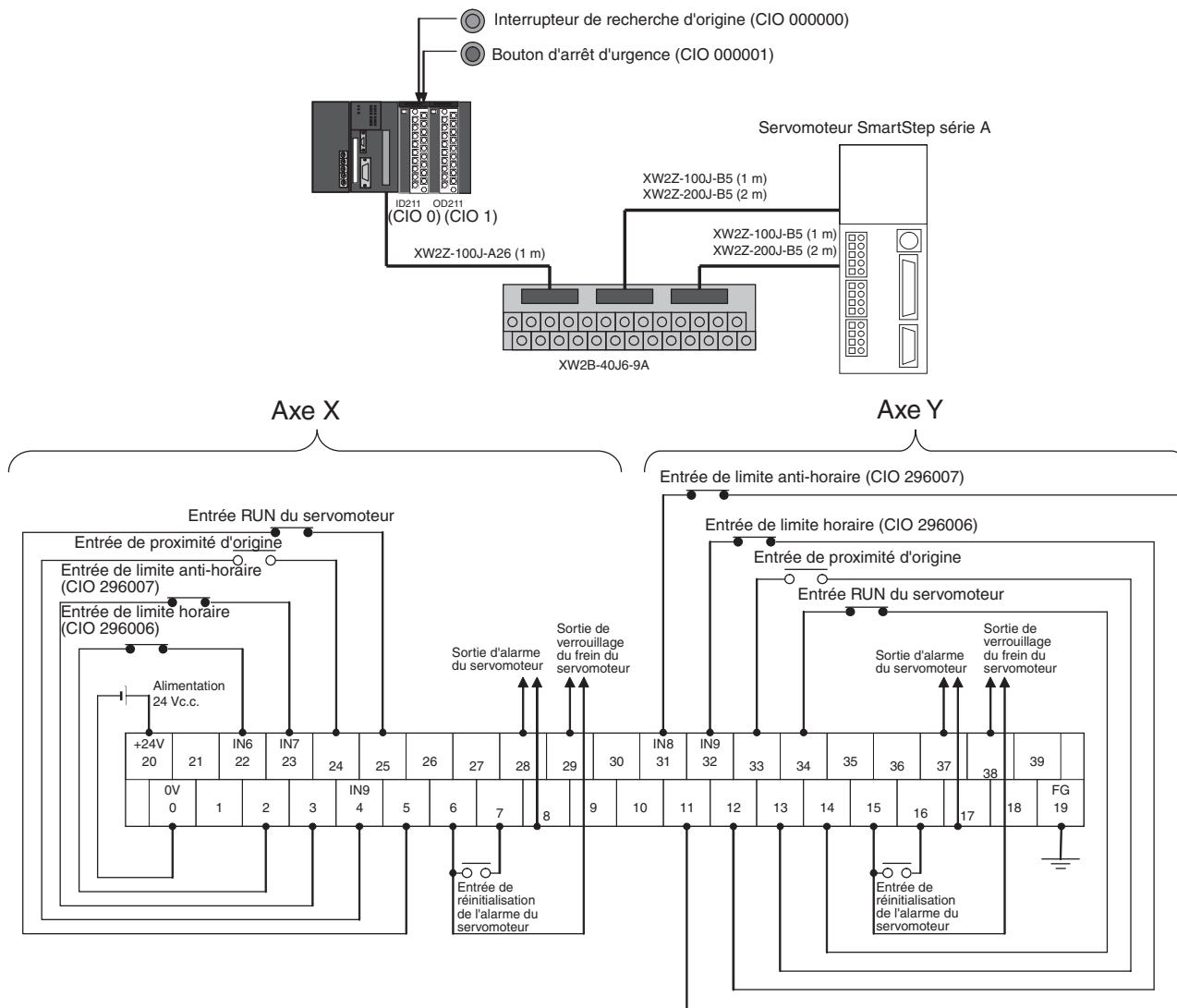
#### Modèle de fonctionnement

- 1,2,3...
1. Une recherche d'origine est exécutée.
  2. Une pièce de production est saisie et déplacée à la position A.
  3. La pièce est saisie et déplacée vers les positions d'assemblage.



**Remarque** Les axes X et Y sont déplacés indépendamment, pas d'interpolation.

## Exemple de câblage avec un servomoteur SmartStep A, des câbles XW2Z et une borne E/S XW2B



## Opération

- 1,2,3...**
1. Une recherche d'origine est effectuée à l'aide de l'Interrupteur de recherche d'origine (CIO 000000).
  2. Lorsque la recherche d'origine est terminée, les opérations suivantes sont effectuées en continu.
    - Aller à A.
    - Aller à B et retourner à A.
    - Aller à C et retourner à A.
    - Aller à D et retourner à A.
  3. Un arrêt d'urgence peut avoir lieu en utilisant l'Entrée d'arrêt d'urgence (CIO 000001)

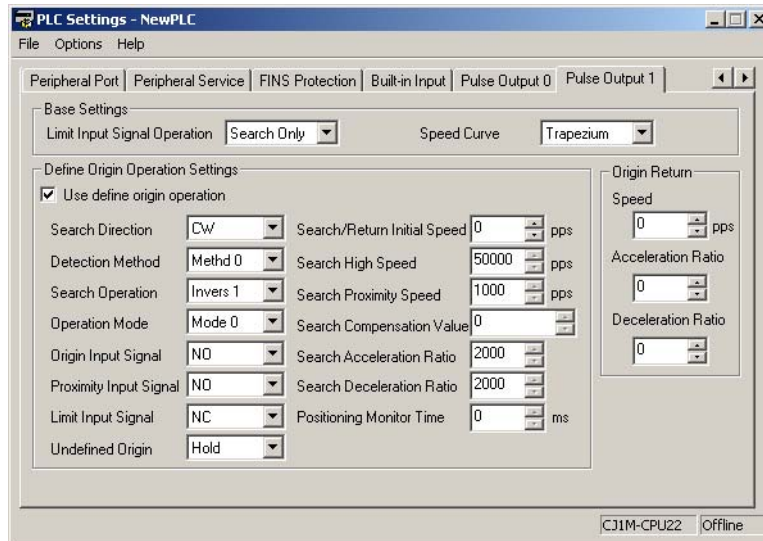
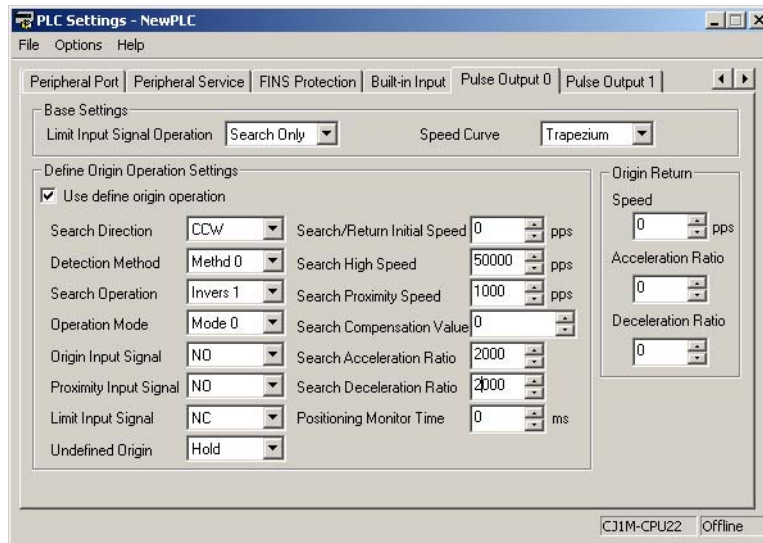
## Préparation

### Configuration de l'API

Version de CX-Programmer	Nom de l'onglet	Sélection
Ver. 3.1 ou inférieure	Champ Define Origin Operation Settings de Define Origin	Données de recherche d'origine
Ver. 3.2 ou ultérieure	Sortie d'impulsion 0	Données de recherche d'origine

#### Remarque

Le paramètre d'opération de recherche d'origine est lu lors de la mise sous tension.



### Paramètres de la zone DM

### Fréquence de départ

Détails de la configuration	Adresse	Données
Fréquence de démarrage de l'axe X	D00000	#0000
Fréquence de démarrage de l'axe Y	D00002	#0000

**Paramètres PLS2(887) pour se déplacer de l'origine à la position A**

Détails de la configuration		Adresse	Données
Axe X	Taux d'accélération : 2 000 Hz/4 ms	D00010	#07D0
	Taux de décélération : 2 000 Hz/4 ms	D00011	#07D0
	Fréquence cible : 100 000 Hz	D00012	#86A0
		D00013	#0001
	Nombre d'impulsions en sortie : 5 000 impulsions	D00014	#1388
D00015		#0000	
Axe Y	Taux d'accélération : 2 000 Hz/4 ms	D00020	#07D0
	Taux de décélération : 2 000 Hz/4 ms	D00021	#07D0
	Fréquence cible : 100 000 Hz	D00022	#86A0
		D00023	#0001
	Nombre d'impulsions en sortie : 5 000 impulsions	D00024	#1388
D00025		#0000	

**Paramètres PLS2(887) pour se déplacer de la position A à la position B**

Détails de la configuration		Adresse	Données
Axe X	Taux d'accélération : 2 000 Hz/4 ms	D00030	#07D0
	Taux de décélération : 2 000 Hz/4 ms	D00031	#07D0
	Fréquence cible : 100 000 Hz	D00032	#86A0
		D00033	#0001
	Nombre d'impulsions en sortie : 25 000 impulsions	D00034	#61A8
D00035		#0000	
Axe Y	Taux d'accélération : 2 000 Hz/4 ms	D00040	#07D0
	Taux de décélération : 2 000 Hz/4 ms	D00041	#07D0
	Fréquence cible : 100 000 Hz	D00042	#86A0
		D00043	#0001
	Nombre d'impulsions en sortie : 50 000 impulsions	D00044	#C350
D00045		#0000	

**Paramètres PLS2(887) pour se déplacer de la position A à la position C**

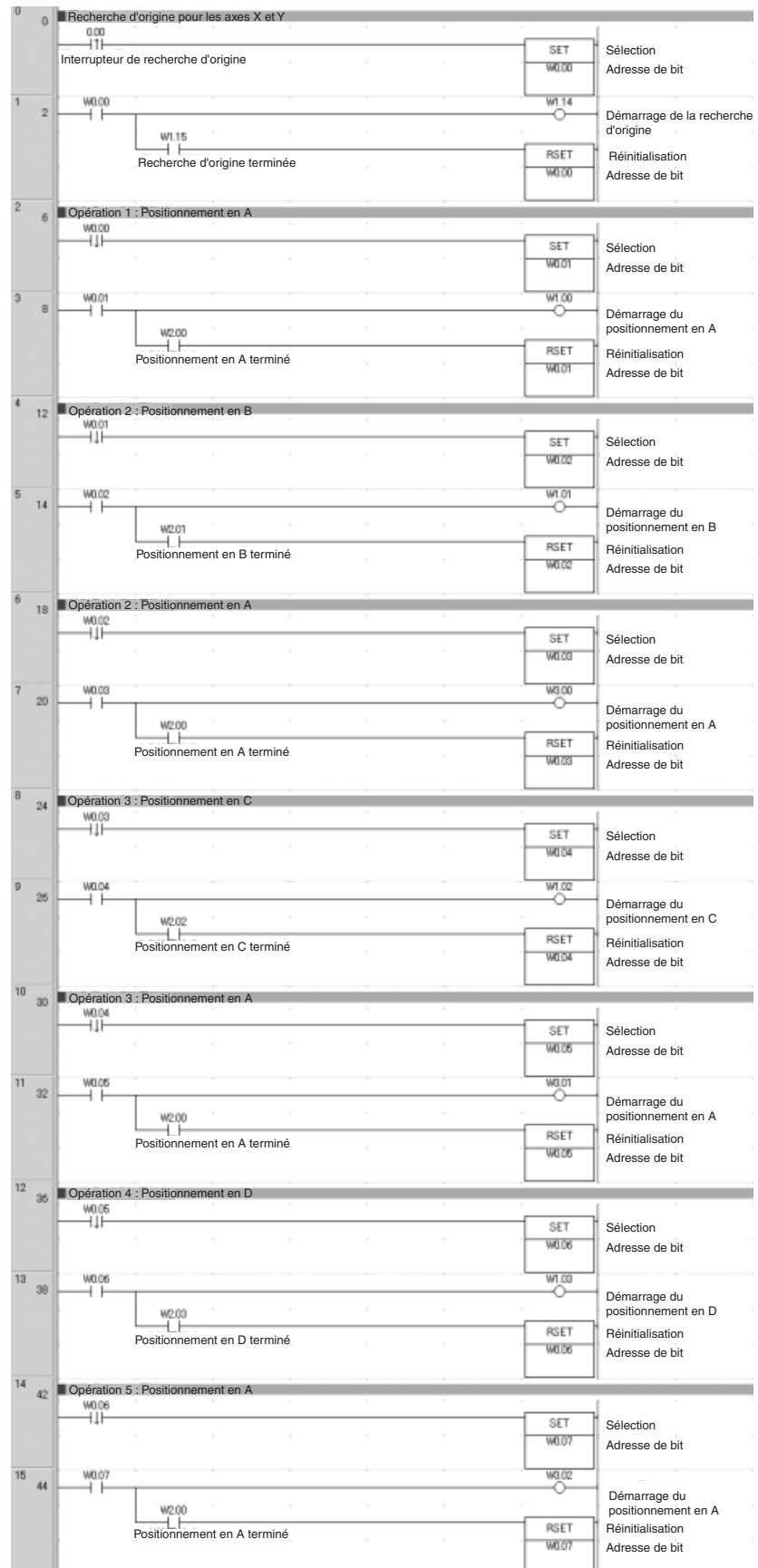
Détails de la configuration		Adresse	Données
Axe X	Taux d'accélération : 2 000 Hz/4 ms	D00050	#07D0
	Taux de décélération : 2 000 Hz/4 ms	D00051	#07D0
	Fréquence cible : 100 000 Hz	D00052	#86A0
		D00053	#0001
	Nombre d'impulsions en sortie : 35 000 impulsions	D00054	#88B8
D00055		#0000	
Axe Y	Taux d'accélération : 2 000 Hz/4 ms	D00060	#07D0
	Taux de décélération : 2 000 Hz/4 ms	D00061	#07D0
	Fréquence cible : 100 000 Hz	D00062	#86A0
		D00063	#0001
	Nombre d'impulsions en sortie : 50 000 impulsions	D00064	#C350
D00065		#0000	

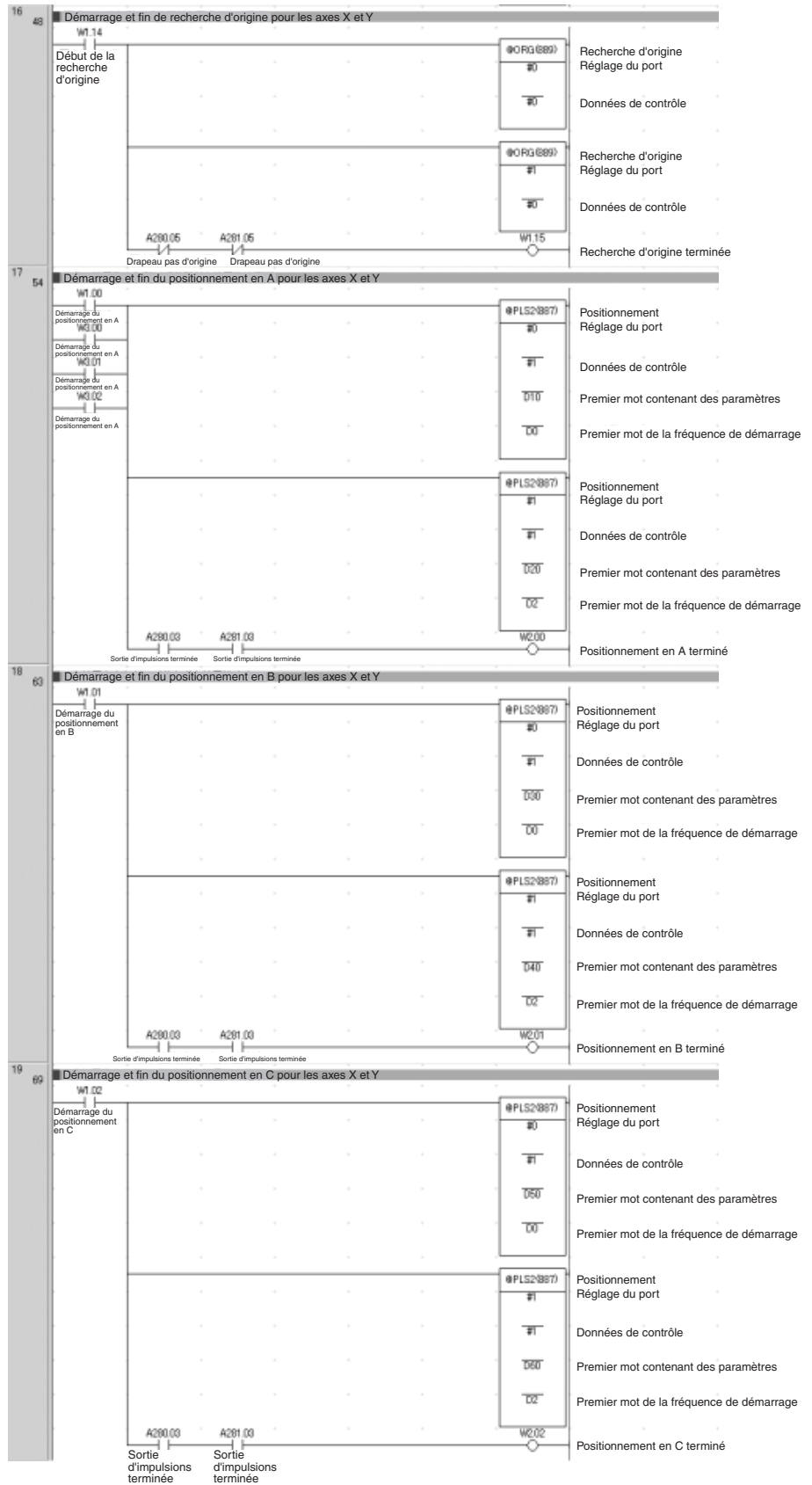
**Paramètres PLS2(887) pour se déplacer de la position A à la position D**

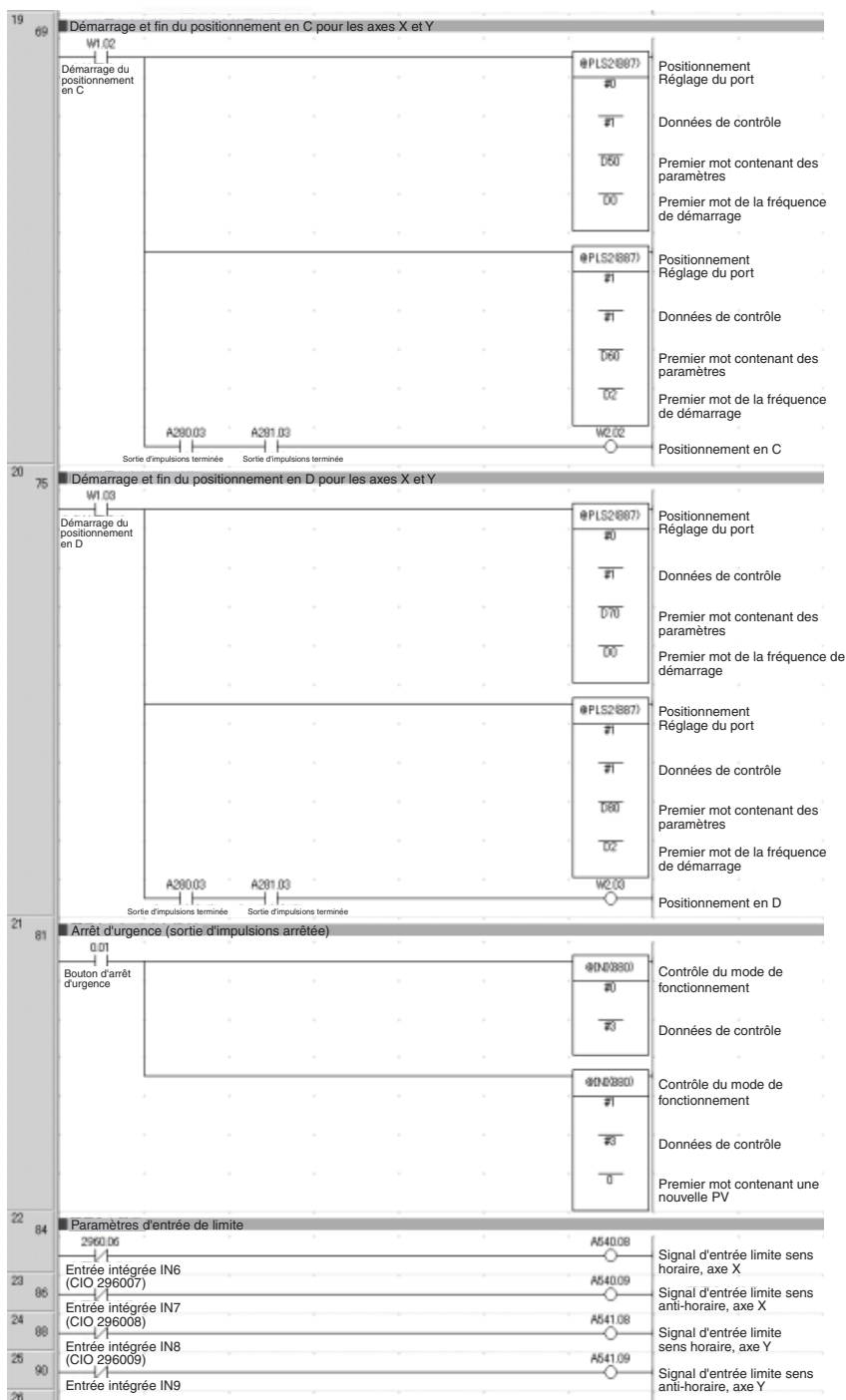
Détails de la configuration		Adresse	Données
Axe X	Taux d'accélération : 2 000 Hz/4 ms	D00070	#07D0
	Taux de décélération : 2 000 Hz/4 ms	D00071	#07D0
	Fréquence cible : 100 000 Hz	D00072	#86A0
		D00073	#0001
	Nombre d'impulsions en sortie : 25 000 impulsions	D00074	#61A8
D00075		#0000	
Axe Y	Taux d'accélération : 2 000 Hz/4 ms	D00080	#07D0
	Taux de décélération : 2 000 Hz/4 ms	D00081	#07D0
	Fréquence cible : 100 000 Hz	D00082	#86A0
		D00083	#0001
	Nombre d'impulsions en sortie : 30 000 impulsions	D00084	#7530
D00085		#0000	



## Schéma contact



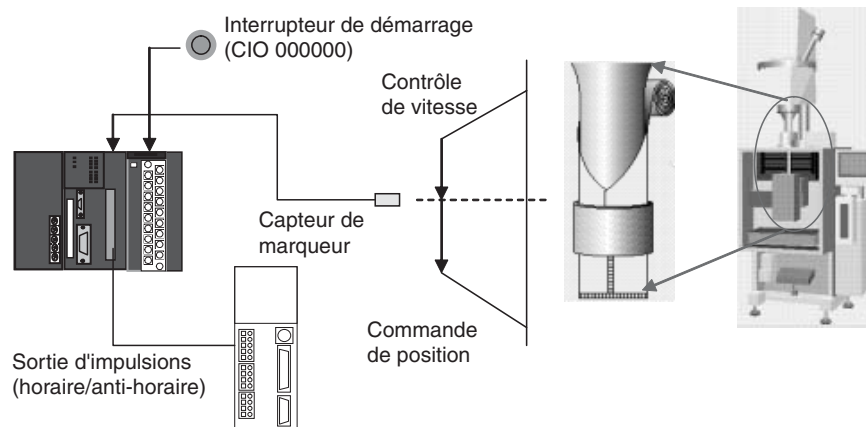




## 7-1-8 Alimentation en matériau d'emballage : interruption de l'alimentation

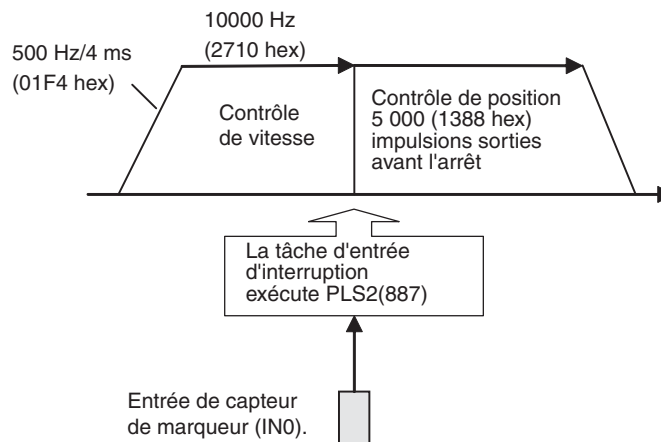
### Caractéristiques techniques et fonctionnement

#### Alimentation en matériau d'emballage d'une emballeuse verticale de coussins



#### Modèle de fonctionnement

Le contrôle de vitesse est utilisé pour faire avancer le matériau d'emballage vers la position initiale. Lorsque l'entrée de capteur de marqueur est reçue, le positionnement à distance fixe est exécuté avant arrêt.



#### Opération

- 1,2,3...**
1. Le contrôle de vitesse est utilisé pour faire avancer le matériau d'emballage vers la position initiale lorsque l'Interrupteur de démarrage (CIO 00000) est activé.
  2. Lorsque l'entrée de capteur de marqueur (IN0) est reçue, PLS2(887) est exécutée dans la tâche d'interruption 140.
  3. Le positionnement à distance fixe est exécuté avec PLS2(887) avant arrêt.

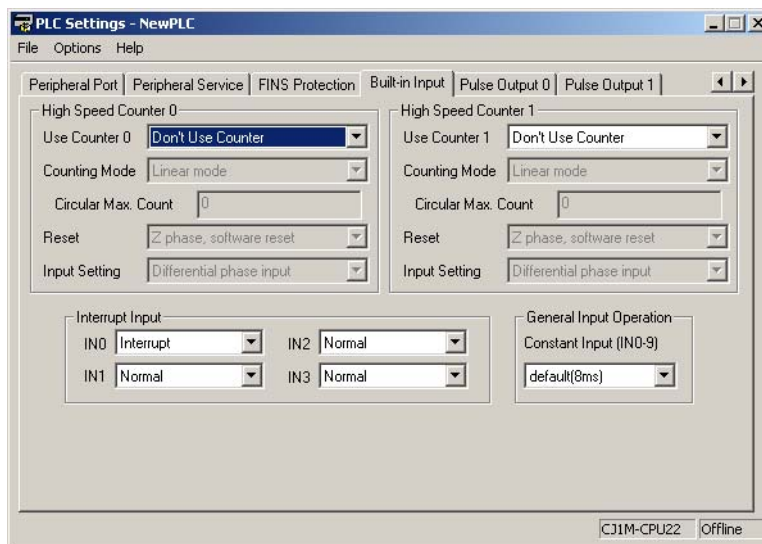
#### Préparation

##### Configuration de l'API

Détails de la configuration	Adresse	Données
Activation en utilisant l'entrée intégrée IN0 comme entrée d'interruption.	060	0011 hex.

#### Remarque

Le paramètre d'entrée d'interruption est lu lors de la mise sous tension.

**Paramètres de la zone DM****Paramètres de contrôle de vitesse pour faire avancer le matériau d'emballage vers la position initiale**

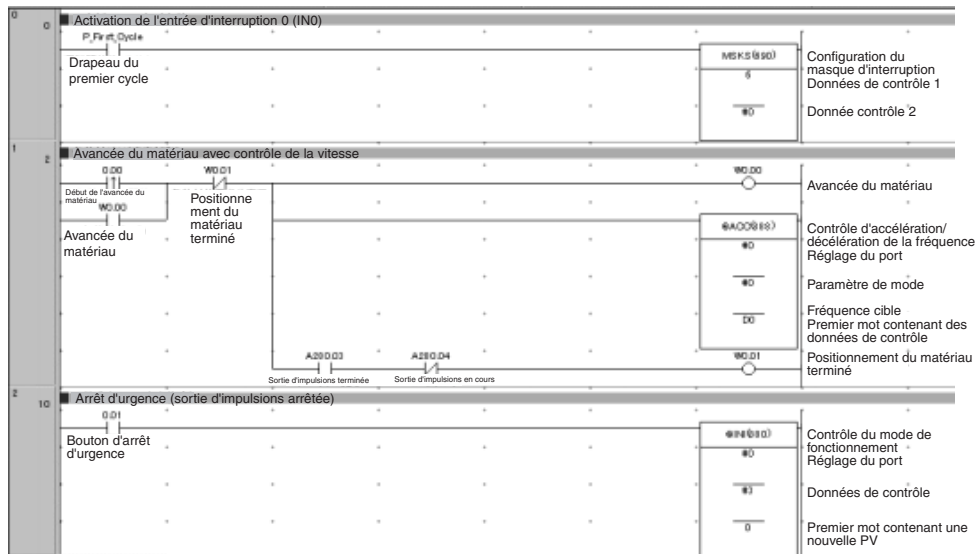
Détails de la configuration	Adresse	Données
Taux d'accélération : 500 Hz/4 ms	D00000	#01F4
Fréquence cible : 10 000 Hz	D00001	#2710
	D00002	#0000

**Paramètres de contrôle de position pour le matériau d'emballage**

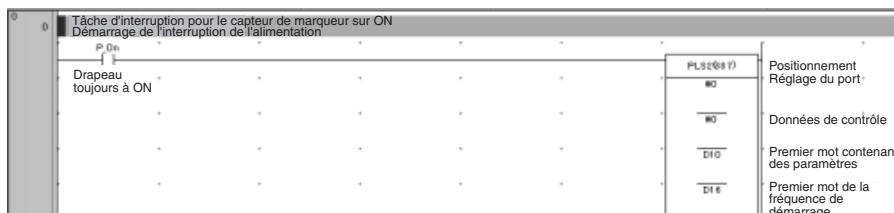
Détails de la configuration	Adresse	Données
Taux d'accélération : 500 Hz/4 ms	D00010	#01F4
Taux de décélération : 500 Hz/4 ms	D00011	#01F4
Fréquence cible : 10 000 Hz	D00012	#2710
	D00013	#0000
Nombre d'impulsions en sortie : 5 000 impulsions	D00014	#1388
	D00015	#0000
Fréquence de départ : 0 Hz	D00016	#0000
	D00017	#0000

### Schéma contact

#### Programme de tâches cycliques (exécuté au démarrage)



#### Programme pour la tâche d'interruption 140





# Annexe A

## Combinaisons d'instructions de contrôle d'impulsions

### Instructions de départ : SPED(885) et ACC(888), indépendant

Instruction en cours d'exécution	Etat de l'impulsion	Instruction de départ							
		INI(880)		SPED(885) (indépendant)		SPED(885) (continu)		ACC(888) (indépendant)	
SPED(885) (indépendant)	Vitesse constante	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	---	Direction	×	Direction	---
		---	---	Fréquence cible	○	Fréquence cible	×	Fréquence cible	○
		---	---	---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	○
SPED(885) (continu)	Vitesse constante	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	×
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	×	Direction	---	Direction	×
		---	---	Fréquence cible	×	Fréquence cible	○	Fréquence cible	×
		---	---	---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	×
ACC(888) (indépendant)	Vitesse constante	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	×	Direction	×	Direction	---
		---	---	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×	Fréquence cible	○
		---	---	---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	○
	accélération ou décélération en cours	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	×	Direction	×	Direction	---
		---	---	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×	Fréquence cible	○
		---	---	---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	○
ACC(888) (continu)	Vitesse constante	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	×	Direction	×	Direction	×
		---	---	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×
		---	---	---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	×
	accélération ou décélération en cours	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	×	Direction	×	Direction	×
		---	---	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×
		---	---	---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	×
PLS2(887)	Vitesse constante	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	×	Direction	×	Direction	---
		---	---	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×	Fréquence cible	○
		---	---	---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	○
	accélération ou décélération en cours	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	×	Direction	×	Direction	---
		---	---	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×	Fréquence cible	○
		---	---	---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	○



Instruction en cours d'exécution	Etat de l'impulsion	Instruction de départ							
		INI(880)		SPED(885) (indépendant)		SPED(885) (continu)		ACC(888) (indépendant)	
ORG(889)	Vitesse constante	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	×	Direction	×	Direction	×
		---	---	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×
		---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	---	Taux d'accélération/décélération	×
	accélération ou décélération en cours	Modification de la valeur actuelle (PV)	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×
		Arrêt d'impulsions	○	Direction	×	Direction	×	Direction	×
		---	---	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×	Fréquence cible	×
		---	---	---	---	Taux d'accélération/décélération	---	Taux d'accélération/décélération	×

○ : exécutable, × : une erreur d'instruction se produira. (drapeau d'erreur à ON), --- : instruction ignorée. (pas d'erreur d'instruction)

## Instructions de départ : ACC(888), continu, PLS2(887) et ORG(889)

Instruction en cours d'exécution	Etat de l'impulsion	Instruction de départ					
		ACC(888) (continu)		PLS2(887)		ORG(889)	
SPED(885) (indépendant)	Vitesse constante	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×
		Direction	×	Fréquence/accélération	×	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	×	Données de position/mouvement	×	---	---
		Taux d'accélération/décélération	×	Fréquence de départ	×	---	---
SPED(885) (continu)	Vitesse constante	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×
		Direction	---	Fréquence/accélération	×	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	○	Données de position/mouvement	×	---	---
		Taux d'accélération/décélération	○	Fréquence de départ	×	---	---
ACC(888) (indépendant)	Vitesse constante	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	×
		Direction	×	Fréquence/accélération	○	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	×	Données de position/mouvement	○	---	---
		Taux d'accélération/décélération	×	Fréquence de départ	---	---	---
	accélération ou décélération en cours	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	×
		Direction	×	Fréquence/accélération	○	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	×	Données de position/mouvement	○	---	---
		Taux d'accélération/décélération	×	Fréquence de départ	---	---	---
ACC(888) (continu)	Vitesse constante	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	×
		Direction	---	Fréquence/accélération	○	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	○	Données de position/mouvement	○	---	---
		Taux d'accélération/décélération	○	Fréquence de départ	---	---	---
	accélération ou décélération en cours	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	×
		Direction	---	Fréquence/accélération	○	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	×	Données de position/mouvement	○	---	---
		Taux d'accélération/décélération	×	Fréquence de départ	---	---	---
PLS2(886)	Vitesse constante	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	×
		Direction	×	Fréquence/accélération	○	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	×	Données de position/mouvement	○	---	---
		Taux d'accélération/décélération	×	Fréquence de départ	---	---	---
	accélération ou décélération en cours	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	---	Méthode de sortie	×
		Direction	×	Fréquence/accélération	○	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	×	Données de position/mouvement	○	---	---
		Taux d'accélération/décélération	×	Fréquence de départ	---	---	---
ORG(889)	Vitesse constante	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×
		Direction	×	Fréquence/accélération	×	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	×	Données de position/mouvement	×	---	---
		Taux d'accélération/décélération	×	Fréquence de départ	×	---	---
	accélération ou décélération en cours	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×	Méthode de sortie	×
		Direction	×	Fréquence/accélération	×	Recherche ou retour	×
		Fréquence cible	×	Données de position/mouvement	×	---	---
		Taux d'accélération/décélération	×	Fréquence de départ	×	---	---

○ : exécutable, × : une erreur d'instruction se produira. (drapeau d'erreur à ON), --- : instruction ignorée. (pas d'erreur d'instruction)



# Annexe B

## Utilisation des instructions d'impulsion d'autres UCs

### Tableau des API compatibles

Instruction	Fonction	CJ1M	CQM1H	CPM2C	Cartes de compteur personnalisables
PULS(886)	Spécification du nombre d'impulsions de sortie (absolu ou relatif)	○	---	○	○
	Spécification de la direction (horaire/anti-horaire)	---	○	---	---
	Utilisation avec PULS(886) indépendamment pour sortir les impulsions (sortie d'impulsions de position absolue)	---	---	---	○
SPED(885)	Modification de la fréquence durant la sortie d'impulsions	○	○	○	○
	Commutation entre les méthodes de sortie horaire/anti-horaire et impulsion + direction	○	---	---	---
ACC(88*)	Contrôle d'impulsion trapézoïdal (taux identiques d'accélération et de décélération)	○	○	○	---
	Définition de taux différents d'accélération et de décélération	---	○	---	---
	Modification de la fréquence durant la sortie d'impulsions ACC(888) (indépendant) →ACC(888) (indépendant) ou ACC(888) (continu) →ACC(888) (continu)	○	○ (mode indépendant uniquement)	○ (exécution impossible en cours d'accélération ou de décélération)	○ (exécution impossible en cours d'accélération ou de décélération)
	Modification de la fréquence durant la sortie d'impulsions PLS2(887) →ACC(888) (indépendant)	○	---	---	---
	Modification du taux d'accélération/décélération durant la sortie d'impulsions ACC(888) (indépendant) →ACC(888) (indépendant) ou ACC(888) (continu) →ACC(888) (continu)	○	○ (mode indépendant uniquement)	○ (exécution impossible en cours d'accélération ou de décélération)	○ (exécution impossible en cours d'accélération ou de décélération)
	Modification du taux d'accélération/décélération durant la sortie d'impulsions PLS2(887) →ACC(888) (indépendant)	○	---	---	---
	Commutation entre les méthodes de sortie horaire/anti-horaire et impulsion + direction	○	---	---	---

Instruction	Fonction	CJ1M	CQM1H	CPM2C	Cartes de compteur personnalisables
PLS2(887)	Spécification du nombre d'impulsions de sortie (absolu ou relatif)	○	---	---	○
	Commutation entre les méthodes de sortie horaire/anti-horaire et impulsion + direction	○	---	---	---
	Définition de taux différents d'accélération et de décélération	○	---	---	○
	Modification du nombre d'impulsions (position cible) durant la sortie d'impulsions PLS2(887) → PLS2(887)	○	---	---	---
	Modification de la fréquence durant la sortie d'impulsions ACC(888) (indépendant) PLS2(887) Ou ACC(888) (continu) PLS2(887) Ou PLS2(887) → PLS2(887)	○	---	---	---
	Modification du taux d'accélération/décélération durant la sortie d'impulsions ACC(888) (indépendant) PLS2(887) Ou ACC(888) (continu) PLS2(887) Ou PLS2(887) → PLS2(887)	○	---	---	---
MLI(891)	Modification du rapport d'exploitation durant la sortie d'impulsions	○	○	○	○
	Définition de la fréquence d'impulsion dans les cartes 0,1 Hz	○	×	×	×
ORG(889)	Exécution d'opérations de recherche d'origine et de retour d'origine	○	---	---	---
CTBL(882)	Comparaison de la valeur actuelle au tableau comparatif	Compteur valeur actuelle grande vitesse uniquement	Compteur valeur actuelle grande vitesse uniquement	Compteur valeur actuelle grande vitesse uniquement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur actuelle de compteur grande vitesse</li> <li>• Valeur actuelle de sortie d'impulsions</li> </ul>
INI(880)	Modification des valeurs actuelles (valeurs actuelles modifiables)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur actuelle de compteur grande vitesse</li> <li>• Valeur actuelle d'entrées interruption (mode compteur)</li> <li>• Valeur actuelle de sortie d'impulsions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur actuelle de compteur grande vitesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur actuelle de compteur grande vitesse</li> <li>• Valeur actuelle d'entrées interruption (mode compteur)</li> <li>• Valeur actuelle de sortie d'impulsions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur actuelle de compteur grande vitesse</li> <li>• Valeur actuelle de sortie d'impulsions</li> </ul>

Instruction	Fonction	CJ1M	CQM1H	CPM2C	Cartes de compteur personnalisables
PRV(881)	Lecture de valeurs en cours (valeurs actuelles lisibles)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur actuelle de compteur grande vitesse</li> <li>• Valeur actuelle d'entrées interruption (mode compteur)</li> <li>• Fréquence d'entrée</li> <li>• Fréquence d'entrée d'impulsion</li> <li>• Valeur actuelle de sortie d'impulsions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur actuelle de compteur grande vitesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur actuelle de compteur grande vitesse</li> <li>• Valeur actuelle d'entrées interruption (mode compteur)</li> <li>• Fréquence d'entrée</li> <li>• Valeur actuelle de sortie d'impulsions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur actuelle de compteur grande vitesse</li> <li>• Valeur actuelle de sortie d'impulsions</li> </ul>
	Lecture d'état de sortie d'impulsions (lecture de données)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etat de sortie d'impulsions</li> <li>• Dépassements de capacité positif et négatif des valeurs actuelles</li> <li>• Sélection du nombre d'impulsions de sortie</li> <li>• Sortie d'impulsions terminée ou en cours</li> <li>• Drapeau pas d'origine</li> <li>• Drapeau à l'origine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décélération définie/non définie</li> <li>• Nombre d'impulsions de sortie défini/non défini</li> <li>• Sortie d'impulsions terminée/non terminée</li> <li>• Sortie d'impulsions arrêtée/en cours</li> <li>• Opération de comparaison arrêtée/en cours</li> <li>• Dépassement de capacité positif/négatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décélération définie/non définie</li> <li>• Nombre d'impulsions de sortie défini/non défini</li> <li>• Sortie d'impulsions terminée/non terminée</li> <li>• Sortie d'impulsions arrêtée/en cours</li> <li>• Opération de comparaison arrêtée/en cours</li> <li>• Dépassement de capacité positif/négatif</li> </ul>	×
	Lecture d'état du compteur grande vitesse (lecture de données)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résultats de comparaison des plages</li> <li>• Opération de comparaison</li> <li>• Dépassement de capacité positif/négatif</li> </ul>	Identique aux données d'état de sortie d'impulsions ci-dessus	Identique aux données d'état de sortie d'impulsions ci-dessus	×



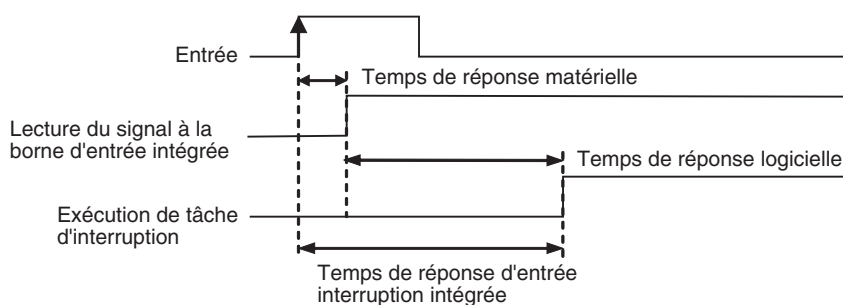
# Annexe C

## Temps de réponse d'interruption

**Remarque** La performance effective dépend de divers facteurs qui affectent le fonctionnement de l'UC comme les conditions d'exploitation, la complexité du programme utilisateur et le temps de cycle. Utilisez les caractéristiques de performance comme guide et non pas à titre de valeurs absolues.

### Temps de réponse d'entrée d'interruption intégrée

Le temps de réponse d'interruption est le temps qui s'écoule entre la conversion d'un signal de OFF à ON (ou de ON à OFF dans le cas d'une différenciation d'arrêt) à la borne d'entrée d'interruption intégrée et l'exécution effective de la tâche d'interruption d'E/S correspondante. Le temps de réponse total est la somme du temps de réponse matériel et du temps de réponse logiciel.



Temps de réponse d'entrée interruption intégrée = Temps de réponse interruption matérielle + Temps de réponse interruption logicielle

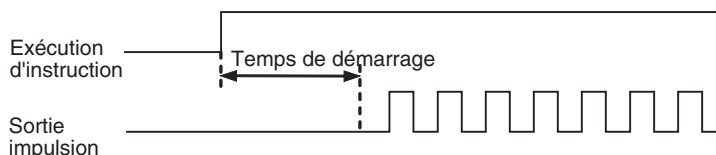
Élément	CJ1M-CPU22/23		CJ1M-CPU21	
	Temps de réponse d'interruption	Interruptions de compteur	Temps de réponse d'interruption	Interruptions de compteur
Temps de réponse d'interruption matériel	Différenciation de marche 30 $\mu$ s	---	Différenciation de marche 30 $\mu$ s	---
	Différenciation d'arrêt 150 $\mu$ s	---	Différenciation d'arrêt 150 $\mu$ s	---
Temps de réponse d'interruption logiciel	Minimum : 93 $\mu$ s	Maximum : 203 $\mu$ s + $\alpha$	Minimum : 159 $\mu$ s	187 $\mu$ s
	Maximum : 209 $\mu$ s + $\alpha$ (voir remarque)	Minimum : 103 $\mu$ s	Maximum : 289 $\mu$ s + $\alpha$ (voir remarque)	287 $\mu$ s

**Remarque** Le terme  $\alpha$  représente le délai causé en présence d'un conflit avec un autre processus d'interruption. En général, ce délai est compris entre 6  $\mu$ s et 150  $\mu$ s.



## Temps de démarrage de sortie d'impulsions

Le temps de démarrage est le temps qui s'écoule entre l'exécution d'une instruction de sortie d'impulsions et la sortie effective des impulsions aux bornes de sortie. Le temps de démarrage dépend de l'instruction de sortie d'impulsions utilisée et de l'opération sélectionnée.



Instruction de sortie d'impulsions	Temps de démarrage	
	CJ1M-CPU22/23	CJ1M-CPU21
SPED(885) (continu)	46 $\mu$ s	63 $\mu$ s
SPED(885) (indépendant)	50 $\mu$ s	68 $\mu$ s
ACC(888) (continu)	60 $\mu$ s	85 $\mu$ s
ACC(888) (indépendant, commande trapézoïdale)	66 $\mu$ s	95 $\mu$ s
ACC(888) (indépendant, commande triangulaire)	68 $\mu$ s	98 $\mu$ s
PLS2(887) (commande trapézoïdale)	70 $\mu$ s	100 $\mu$ s
PLS2(887) (commande triangulaire)	72 $\mu$ s	104 $\mu$ s

## Temps de réponse à une modification de sortie d'impulsions

Dans certains cas, une autre instruction de sortie d'impulsions peut être exécutée durant une opération de sortie d'impulsions pour modifier les sélections ou l'opération elle-même. Le temps de réponse à la modification est le temps qui s'écoule entre l'exécution d'une autre instruction de sortie d'impulsions et la modification effective de la sortie d'impulsions aux bornes de sortie.

Instruction de sortie d'impulsions	Temps de réponse à une modification	
	CJ1M-CPU22/23	CJ1M-CPU21
INI(880) (arrêt immédiat)	60 $\mu$ s + temps de sortie d'une impulsion	67 $\mu$ s + temps de sortie d'une impulsion
SPED(885) (arrêt immédiat)	62 $\mu$ s + temps de sortie d'une impulsion	80 $\mu$ s + temps de sortie d'une impulsion
ACC(888) (décélération jusqu'à l'arrêt)	Entre 1 cycle de commande (4 ms) et 2 cycles de commande (8 ms)	
PLS2(887) (décélération jusqu'à l'arrêt)	Entre 1 cycle de commande (4 ms) et 2 cycles de commande (8 ms)	
SPED(885) (modification de la vitesse)	Entre 1 cycle de commande (4 ms) et 2 cycles de commande (8 ms)	
ACC(888) (modification de la vitesse)	Entre 1 cycle de commande (4 ms) et 2 cycles de commande (8 ms)	
PLS2(887) (modification de la position cible, inverse)	Entre 1 cycle de commande (4 ms) et 2 cycles de commande (8 ms)	
PLS2(887) (modification de la position cible, direction et vitesse identiques)	Entre 1 cycle de commande (4 ms) et 2 cycles de commande (8 ms)	
PLS2(887) (modification de la position cible, même direction, autre vitesse)	Entre 1 cycle de commande (4 ms) et 2 cycles de commande (8 ms)	

# Index

## A

- accélération/décélération en S 5, 163
  - Modèle de sortie 164
  - restrictions 165
- alimentation fixe
  - exemple de programmation 199
- API
  - tableau des compatibilités 223
- applications
  - précautions xxv
- attribution de données de zones auxiliaires 68
- attribution des bits
  - entrées d'interruption (mode compteur) 127
  - entrées d'interruption (mode direct) 126
  - entrées de compteur grande vitesse 130
  - entrées universelles 124
  - fonction de recherche d'origine 168
  - sorties d'impulsions 145
  - Sorties MLI(891) 165
  - sorties universelles 143
- attribution des broches du connecteur 23
- attributions
  - attribution de données de zones auxiliaires 68
  - attribution de plages de données 51
  - attribution des broches du connecteur 23
  - entrées de carte UC intégrées 12
  - fonction de recherche d'origine 16
  - sorties de carte UC intégrées 15

## B

- Bit de porte
  - compteurs à grande vitesse 139
- Bit de porte du compteur à grande vitesse 139
- borniers
  - modèles compatibles 29

## C

- câblage 23
  - attribution des broches du connecteur 23
  - exemples 32
    - appareils d'entrée c.c. 32
  - instructions 19
  - méthodes 28
- capteurs c.c. à deux câbles
  - précautions pour la connexion 33
- caractéristiques

- caractéristiques E/S 19
- caractéristiques entrée 20
- caractéristiques entrées à réponse rapide 20
- caractéristiques entrées de compteur grande vitesse 21
- caractéristiques entrées interruption 20
- caractéristiques entrées universelles 20
- caractéristiques sortie 22
- transistor
  - sorties (NPN) 22
- caractéristiques E/S 19
- Cartes de compteur personnalisables
  - compatibilité 223
- circuits imprimés
  - positionnement progressif multiple 202
- CJ1W-NC
  - comparaison des fonctions de sortie d'impulsions 10
- codes d'erreur
  - codes d'erreur Arrêt de sortie d'impulsions 183
- codes d'erreur Arrêt de sortie d'impulsions 183
- codeurs
  - connexion de sortie de driver de ligne 36
  - connexion des sorties de collecteur ouvert 24 V c.c. 35
- coefficient d'exploitation
  - impulsion avec coefficient d'exploitation variable 120
- commande trapézoïdale
  - Accélération/Décélération 162
  - exemple de programmation 195
- commande triangulaire 3
- comparaison 91
  - réinitialisation de compteurs 6
- comparaison à une valeur cible
  - pour les tâches d'interruption 137
- comparaison de plages 94
- comparaison de tables 91
- Compensation d'origine 182
- comptage à grande vitesse
  - lecture de la PV 81
- comptage en mode circulaire
  - détails 135
- comptage en mode linéaire
  - détails 135
- compteurs à grande vitesse
  - attribution de données de zones auxiliaires 68
  - attributions 12
  - configuration de l'API 52
  - utilisation des broches du connecteur 25
- configuration de l'API 51–52
- connecteurs

- connecteurs de câbles plats 29
- connecteurs sertis de câbles libres 29
- modèles 29
- connexions TTL 34
- considérations liées au courant d'appel 34
- consignes de sécurité xxii
- constante de temps d'entrée 2
  - sélections 57
- contrôle de vitesse 148
- contrôle des sorties d'impulsions 8
- conversion de fréquences d'impulsions 5, 14, 89, 140
- convoyeur vertical 202
- coordonnées absolues
  - sélection 157
- coordonnées relatives
  - sélection 157
- CPM2C
  - compatibilité 223
- CQM1H
  - compatibilité 223

## D

- direction
  - sélection automatique de la direction 2, 159
- Direction de recherche d'origine
  - spécification 181
- directives communautaires xxviii
- Drapeau de sens de comptage 6
- drapeaux
  - opérations de drapeau durant une sortie d'impulsion 76
- driver de moteur
  - exemples de branchements 40

## E

- E/S intégrées
  - attribution de plages de données 52
- entrée d'alimentation
  - exemple de connexion 36
- entrées à réponse rapide 3
  - attributions 12
  - détails 141
  - restrictions 141
  - utilisation des broches du connecteur 24
- entrées d'impulsions
  - exemples de branchements 35
- entrées d'interruption

- détails 126
- mode compteur 127
- mode direct 126
- restrictions 127–128
- entrées de carte UC intégrées
  - attributions 12
- entrées de compteur grande vitesse
  - détails 129
  - méthodes de réinitialisation 136
  - restrictions 132
- entrées de limite horaire/anti-horaire
  - applications 5
  - Fonctions de sortie d'impulsions 162
- entrées intégrées
  - configuration de l'API 52
  - détails 124
- entrées interruption 2
  - attribution de données de zones auxiliaires 68
  - attributions 12
  - utilisation des broches du connecteur 24
- Entrées limites
  - Horaire/anti-horaire 162
- entrées universelles
  - attributions 12
  - caractéristiques 20
  - détails 124
  - restrictions 125
  - sélections de constante de temps d'entrée 57
  - utilisation des broches du connecteur 24
- environnement d'exploitation
  - précautions xxiv
- état d'origine
  - opérations affectant 159
- exemples de programmation 189

## F

- fonction compteur à grande vitesse 2
  - Drapeau de sens de comptage 6
- fonction de démarrages multiples 3
- fonction de recherche d'origine
  - attributions 16
  - configuration de l'API 57, 171
  - détails 167
  - restrictions 170
  - utilisation d'E/S 28
- fonction de retour à l'origine 3
  - configuration de l'API 66
  - détails 167
  - exemples 187

fonctionnement pas à pas  
  exemple de programmation 197

fonctions 1

fonctions compteur à grande vitesse 6

fonctions des E/S intégrées 4  
  détails 123  
  présentation 11

fréquence  
  fréquence d'impulsion d'entrée 2, 5  
  mesure de fréquence 139

### I

impulsions à taux de service variable 3

installation  
  précautions xxv

instructions  
  ACC(888) 110  
  contrôle des compteurs à grande vitesse et des sorties d'impulsion 77  
  CTBL(882) 91  
  INI(880) 78  
  instructions de compteur grande vitesse 77  
  instructions de sortie d'impulsions 77  
  MLI(891) 120  
  ORG(889) 117  
  PLS2(887) 103  
  PRV(881) 81  
  PRV2(883) 9, 14  
  PULS(886) 101  
  SPED(885) 96

instructions de contrôle d'impulsions  
  combinaisons 219

instructions de sortie d'impulsions 146  
  compatibilité avec d'autres API 223  
  conditions requises 155

instructions pour le compteur grande vitesse et la sortie d'impulsions 77

interruption d'alimentation à distance fixe 3

interruption de l'alimentation 215  
  schéma contact 217

### M

Méthode de détection d'origine 177

méthodes de réinitialisation 136

mettre en palettes 207

mise à jour  
  mise à jour des PV du compteur à grande vitesse 2

  mise à jour immédiate 2

mise à jour immédiate 2

mises à niveau  
  Ver. 2.0 5

mode continu (contrôle de vitesse) 148

mode de phase différentielle  
  détails 133

mode Haut/Bas  
  détails 134

mode impulsion + direction  
  détails 133

mode incrémentiel  
  détails 134

mode indépendant (positionnement) 150

mode opératoire 0  
  exemple de connexion 41

mode opératoire 1  
  exemple de connexion 42

mode opératoire 2  
  exemple de connexion 45

modes d'entrée d'impulsion  
  détails 133

modes de comptage  
  détails 135

modes de sortie d'impulsions 147

### P

Paramètres de recherche d'origine 174

Paramètres de retour à l'origine 188

Paramètres de sortie d'impulsions 0 58  
  Courbe de vitesse 164  
  Origine non définie 163  
  Signaux d'entrée de limite 162

Paramètres de sortie d'impulsions 1 62  
  Courbe de vitesse 164  
  Origine non définie 163  
  Signaux d'entrée de limite 163

position cible  
  modification 3

positionnement 150  
  convoyage vertical de circuits imprimés 202  
  exemple de programmation 195  
  exemples de programmation 202, 207, 215

positionnement multipoint à deux axes 207  
  exemple de câblage 208  
  schéma contact 212

positionnement progressif multiple 202

exemple de câblage 204  
schéma contact 206  
précautions xxi  
  applications xxv  
  consignes de sécurité xxii  
  environnement d'exploitation xxiv  
  générales xxi–xxii  
  public visé xxii  
  sécurité xxii  
précautions à prendre pour le câblage de sortie 34  
prévention des courts-circuits 34  
programme de mesure de longueur 190

## R

réception d'entrées d'impulsions 9  
recherche d'origine 3  
  exécution 182  
  exemples 185  
  traitement d'erreur 183  
réinitialisation logicielle 136

## S

schémas de sortie d'impulsions 148  
Sélection d'opération de recherche d'origine 177  
sélections d'opérations d'entrée  
  IN0 à IN3 56  
Série CJ  
  définition xvii  
Série CS  
  définition xvii  
Servomoteur SMARTSTEP série A  
  exemple de connexion 44  
Signal d'entrée d'origine  
  exemple de connexion 37  
sortie d'impulsions différées  
  exemple de programmation 193  
Sortie de réinitialisation du compteur d'erreurs  
  exemple de connexion 40  
sorties d'impulsions  
  Avec accélération/décélération trapézoïdale 162  
  détails 144  
  instructions de sortie d'impulsions 146  
sorties d'impulsions à taux de service fixe  
  attributions 15  
sorties d'impulsions à taux de service variable  
  attributions 15

  détails 165  
  exemple de connexion 49  
sorties d'impulsions absolues 157  
sorties d'impulsions horaires/anti-horaires 2  
  exemple de connexion 38  
sorties d'impulsions relatives 157  
sorties d'impulsions 77  
  caractéristiques 22  
  contrôle 78, 110  
  exemples de branchements 37  
  utilisation des broches du connecteur 27  
sorties de carte UC intégrées  
  attributions 15  
sorties de transistor (NPN)  
  caractéristiques 22  
sorties de vitesse 96  
sorties impulsion + direction 2  
  exemple de connexion 38  
sorties intégrées  
  attribution de données de zones auxiliaires 72  
  détails 142  
  exemples de programmation 190  
Sorties MLI(891)  
  attribution des bits 165  
  caractéristiques 23  
  détails 165  
  exemple de connexion 49  
  restrictions 166  
  utilisation des broches du connecteur 27  
sorties universelles  
  attributions 15  
  détails 143  
  restrictions 143  
  utilisation des broches du connecteur 26  
Spécifications  
  caractéristiques d'entrée 142  
  caractéristiques matérielles 142  
  entrée d'interruption (mode compteur) 129  
  entrée d'interruption (mode direct) 127  
  entrées à réponse rapide 142  
  entrées de compteur grande vitesse 132  
  Sortie MLI(891) 166  
  sorties d'impulsions 145  
stockeur 202  
systèmes de coordonnées (absolues ou relatives) 158

**T**

taux d'accélération  
  modification 3  
  Réglage 5

Taux d'accélération de recherche d'origine 181

taux de décélération  
  Réglage 5

Taux de décélération de recherche d'origine 181

taux de service 5

temps de démarrage de sortie d'impulsions 228

temps de réponse 227

temps de réponse à une modification de sortie d'impulsions 228

temps de réponse d'interruption 227

temps de réponse d'interruption logiciel 227

temps de réponse d'interruption matériel 227

Temps de surveillance de positionnement 182

traitement d'erreur  
  recherche d'origine 183

Type de signal d'entrée d'origine 182

Type de signal d'entrée de limitation 182

Type de signal d'entrée de proximité d'origine 182

**U**

UC ver. 2.0 5

**V**

variateur de servomoteur OMRON série U (UE) ou SMART STEP série A  
  exemple de connexion 47

variateur de servomoteur OMRON série W ou U (UP ou UT)  
  exemple de connexion 46

Variateur de servomoteur série W  
  exemple de connexion 43

Variateur de servomoteur SMARTSTEP série A ou UE  
  connexions 30–31

Variateur pour servomoteur  
  connexions 30

Variateur pour servomoteur OMRON série OMNUC W, UP ou UT  
  connexions 31–32

vitesse cible  
  modification 3

Vitesse de proximité de recherche d'origine 181

Vitesse élevée de recherche d'origine 181



## Révisions

Un code de révision du manuel apparaît sous forme de suffixe à côté du numéro du catalogue, sur la couverture du manuel.

Cat. No. W395-FR2-03



Le tableau suivant montre les modifications apportées au manuel à chaque révision. Les numéros de page font référence à la version précédente.

Code de révision	Date	Contenu de la révision
01	Juillet 2002	Produit d'origine
02	Décembre 2003	Révisions et additifs à joindre à l'unité UC vers. 2.0, CJM1-CPU21 et CX-Programmer vers. 3.2. <b>Pages xi à xx</b> : Mise à jour des informations PLP
03	Août 2004	Informations sur la version de la carte ajoutées au début du manuel. <b>Pages xv et xvi</b> : Modèles d'UC et manuels de référence ajoutés. <b>Page 5</b> : Titre 1-2 modifié et section ajoutée. <b>Page 82</b> : Informations sur la carte version 3.0 ajoutées au début de la page et informations sur l'opérande C ajoutées. <b>Page 83</b> : Informations sur la carte version 3.0 ajoutées dans le tableau. <b>Page 86</b> : Titre pour C = 0003 hex remplacé et informations ajoutées. <b>Page 87</b> : Description de C remplacée. <b>Pages 87 à 89</b> : Abréviations des opérandes modifiées. <b>Page 223</b> : Informations ajoutées dans la première cellule pour PRV sous CJ1M.



