

CS1W-MCH71 - MECHATROLINK-II

# Carte de contrôle d'axes

## Contrôle multiaxes via le bus haute vitesse MECHATROLINK-II

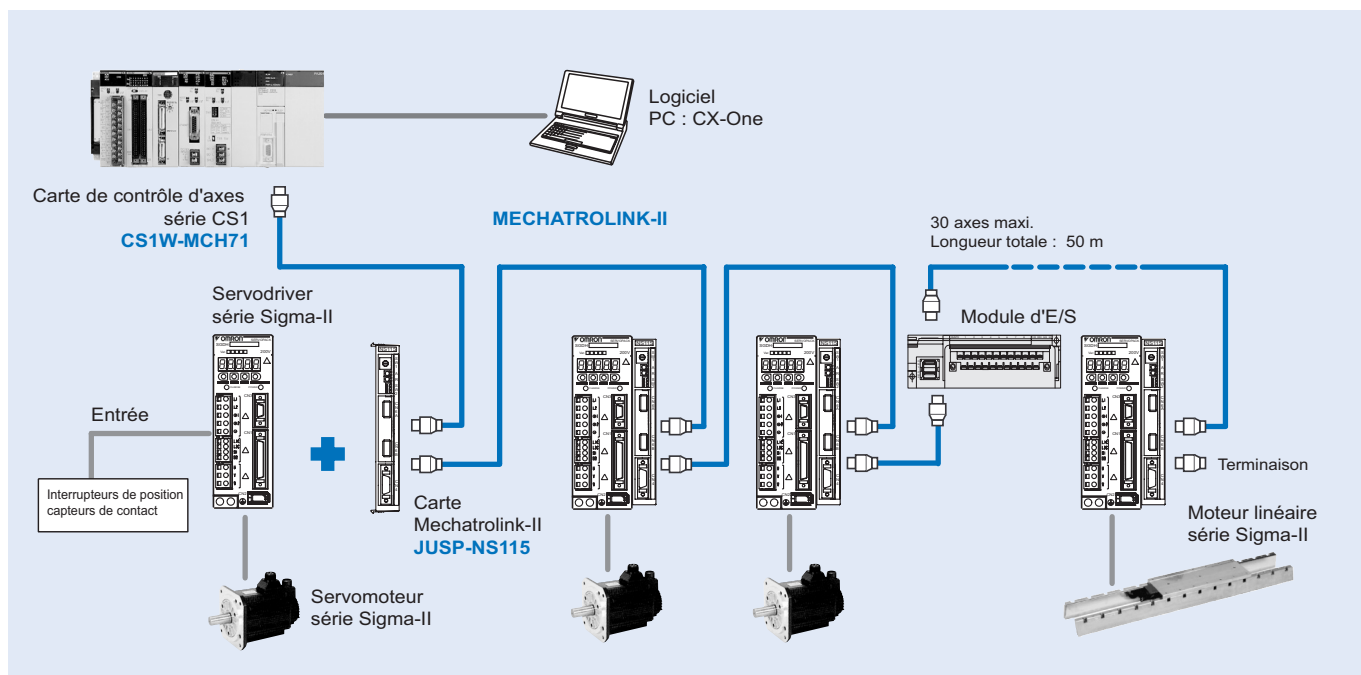
- Contrôle jusqu'à 30 axes avec un câblage minimum
- Bus MECHATROLINK-II haute vitesse spécialement conçu pour le contrôle d'axes.
- Supporte le contrôle de position, de vitesse et de couple
- Synchronisation d'axes et profils de came électronique
- Entrée d'enregistrement matériel pour chaque axe
- Commandes de contrôle de programme, comme la programmation multitâche, la programmation parallèle et des opérations arithmétiques variées pour une efficacité maximale du programme
- Smart Active Parts pour IHM Omron
- Accès au système complet à partir d'un point du réseau



## Fonction

Le contrôle multiaxes est facilité grâce à la combinaison libre des axes de contrôle. Jusqu'à 32 axes peuvent être utilisés, comprenant 30 axes physiques et deux axes virtuels, chaque axe étant paramétré de façon indépendante. Prise en charge du contrôle de position, du contrôle synchronisé (réduction électronique, came électronique, suivi), du contrôle de vitesse et de couple, ce qui permet le développement d'une grande variété d'applications. En utilisant le bus MECHATROLINK-II de communications servo à grande vitesse, les programmes d'axes, les paramètres système, les données système et les paramètres du servodriver peuvent être lus et modifiés à partir du logiciel.

## Configuration du système



Caractéristiques

Carte de contrôle d'axes

<b>Modèle</b>		<b>CS1W-MCH71</b>
Catégorie		Carte de communications série CS
API utilisables		Série CS, (CS1□-CPU□□H)
Racks arrière sur lesquels il est possible de monter des cartes MC.		Rack arrière d'UC ou à rack arrière d'E/S d'extension série CS1
Méthode de contrôle		MECHATROLINK-II (contrôle de position, de vitesse et de couple)
Périphériques contrôlés		Servodrivers Sigma-II (ver. 38 ou ultérieure) avec interface MECHATROLINK-II, différentes cartes d'E/S et variateurs V7, F7, G7 avec interface MECHATROLINK-II (contactez votre revendeur Omron pour connaître le support de version des variateurs)
Langage de programmation		Langage de contrôle d'axes de type BASIC
Axes contrôlés		32 maxi., comprenant 30 axes physiques ou virtuels et 2 axes virtuels
Modes de fonctionnement		Mode RUN, mode CPU, mode/système Tool (selon l'outil)
Mode manuel / automatique		Mode automatique : mode pour l'exécution de programmes dans la carte Mode manuel : mode d'exécution de commandes à partir de l'UC (via des mots affectés)
Unité de réglage minimum		1, 0,1, 0,01, 0,001, 0,0001 (unité : mm, pouce, degré, impulsion)
Valeur de commande maximale		-2 147 483 648 à 2 147 483 647 impulsions (32 bits avec signe), mode d'alimentation d'axe infini pris en charge. Exemple : 16 384 impulsions/tr après multiplication, par unité mini. de réglage de 0,001 mm et 1 mm/tr devraient donner des unités de commande de -1 310 720 000 à 1 310 719 999.
Fonctions de contrôle par commande depuis l'UC	Verrouillage / Déverrouillage de servo	Verrouille et déverrouille le servodriver.
	Jogging	Exécute une alimentation continue pour chaque axe de manière indépendante à vitesse sélectionnable.
	Recherche d'origine	Détermine l'origine de la machine dans la direction définie dans les paramètres système. Peut être exécutée avec un codeur absolu.
	Configuration de l'origine absolue	Définie l'origine lorsqu'un codeur absolu est utilisé (valeur de décalage : 32 bits [impulsions] avec signe).
	Verrouillage machine	Arrête la sortie des commandes vers les axes.
Fonctions de contrôle par programme d'axes	Bloc unique	Exécute les programmes d'axes, un bloc à la fois.
	Positionnement (PTP)	Exécute un positionnement indépendant pour chaque axe à une vitesse spécifiée ou à la vitesse spécifiée par le paramètre système (spécification simultanée : jusqu'à huit axes/blocs, exécution simultanée : jusqu'à 32 blocs/carte).
	Interpolation linéaire	Exécute une interpolation linéaire pour jusqu'à huit axes à la fois à la vitesse d'interpolation spécifiée (spécification simultanée : jusqu'à huit axes/bloc, exécution simultanée : jusqu'à 32 blocs/système).
	Interpolation circulaire	Exécute une interpolation circulaire pour deux axes, soit dans le sens horaire soit dans le sens contraire, à la vitesse d'interpolation spécifiée. L'interpolation circulaire hélicoïdale est également possible en ajoutant une interpolation linéaire sur un seul axe (spécification simultanée : deux ou trois axes/bloc, exécution simultanée : jusqu'à 16 blocs/système).
	Autres fonctions	Recherche d'origine, alimentation par interruption, positionnement temporisé, positionnement à traverse, came électronique indépendante, came électronique synchronisée, opération de liaison, réduction électronique, synchronisation de suivi, référence de vitesse, référence de couple
Courbe d'accélération/de décélération Temps d'accélération/de décélération		En S ou trapézoïdale, 60 000 ms maxi. (courbe en S : constante 30 000 ms maxi.)
E/S externe		Un port pour communications servo MECHATROLINK-II, une entrée d'arrêt de décélération, deux entrées générales, deux sorties générales
Alimentation		Rapide, taux de vitesse d'interpolation : 1 à 2 147 483 647 (unités de commande/min)
Override		0,00 à 327,67 % (unité de configuration : 0,01 %; peut être configuré pour chaque axe ou tâche).
Programmes d'axes	Nombre de tâches, nombre de programmes	Jusqu'à 8 tâches et 256 programmes/carte (8 branches parallèles maxi.par tâche).
	Numéros de programme	0000 à 0499 pour programme principal, 0500 à 0999 pour sous-programme
	Capacité programme	En conversion de programme de contrôle d'axes, 8 000 blocs/carte max. (2 méga-octets) ; nombre de blocs : 800 par programme
	Capacité de données	Données de position : 10 240 points/carte, données de came : 32 maxi., 16 000 points/carte
	Imbrication de sous-programmes	Cinq niveaux maxi.
	Démarrage	Les programmes d'autres tâches peuvent être démarrés à partir d'un programme ou de l'API.
	Arrêt par décélération	Décélère pour s'arrêter quel que soit le bloc.
	Arrêt de bloc	Décélère pour s'arrêter après la fin du bloc en cours d'exécution.
Echange de données avec l'UC	Bloc unique	Exécute le programme, un bloc à la fois.
	Zone BIT de carte	Utilise un numéro de carte (25 mots). Utilisé pour carte et tâches : 11 à 25 mots (selon le nombre de tâches)
	Zone de données de carte	Utilise un numéro de carte (100 mots). Utilisé pour carte et tâches : 32 à 74 mots (selon le nombre de tâches)
	Zone BIT d'axes	Axes : 0 à 64 mots (selon le nombre d'axes maxi. utilisé). Configurable par l'utilisateur.
	Zone de données d'axe	Axes : 0 à 128 mots (selon le nombre d'axes maxi. utilisé). Configurable par l'utilisateur.
Utilisation standard		E/S générales : 0 à 1280 mots (selon la configuration). Configurable par l'utilisateur.
Sauvegarde des programmes et des données		Sauvegarde sur carte mémoire (dans l'UC, 100 000 fois maxi.)
Fonctions d'autodiagnostic		Chien de garde, contrôle de RAM, etc.
Fonctions de détection d'erreur		Entrée d'arrêt par décélération, erreurs de numéro de carte, erreurs de limite de logiciel, etc.
Fonction de journal d'erreurs		Lu par l'instruction IORD à partir de l'UC.
Logiciel de prise en charge		Microsoft Windows 2000 ou NT 4.0 (processeur : Pentium, 100 MHz mini., 64 Mo de mémoire au moins)
Tension d'alimentation externe		24 Vc.c. (21,6 à 26,4 Vc.c.)
Consommation interne		0,8 A ou moins pour 5 Vc.c., 0,3 A ou moins pour 24 Vc.c.
Poids (connecteurs non compris)		300 g maxi.

**MECHATROLINK-II, carte d'interface servodriver (JUSP-NS115)**

		Détails
<b>Type</b>		JUSP-NS115
<b>Servodrivers applicables</b>		Modèles SGDH-□□□E (version 38 ou ultérieure)
<b>Méthode d'installation</b>		Monté sur le côté servodriver du SGDH : CN10.
<b>Caractéristiques de base</b>	<b>Méthode d'alimentation</b>	Fournie par l'alimentation de contrôle du servodriver.
	<b>Consommation</b>	2 W
<b>Communications MECHATROLINK-II</b>	<b>Vitesse / Cycle de transmission</b>	10 Mbps / 1 ms ou plus. Communications MECHATROLINK-II
<b>Format des commandes</b>	<b>Caractéristiques de fonctionnement</b>	Positionnement utilisant les communications MECHATROLINK-I/II
	<b>Entrée de référence</b>	Communications MECHATROLINK-I/II Commandes : sortie de surveillance, position, vitesse, couple, lecture/écriture de paramètres
<b>Fonctions de contrôle de position</b>	<b>Méthode d'accélération/ de décélération</b>	Linéaire à première/deuxième étape, asymétrique, exponentielle, courbe en S
	<b>Contrôle complètement fermé</b>	Le contrôle de position avec rétroaction complètement fermée est possible.
<b>Spécifications du système complètement fermé</b>	<b>Sortie d'impulsions du codeur dans le servodriver</b>	Sortie driver de ligne différentielles 5 V (en accord avec les normes EIA RS-422A)
	<b>Signal d'impulsions de codeur complètement fermé</b>	Driver de ligne A quad B
	<b>Fréquence maximale recevable pour servodriver</b>	1 Mpps
	<b>Alimentation pour codeur complètement fermé</b>	A préparer par le client.
<b>Signaux d'entrée dans le servodriver</b>	<b>Changements d'affectation de signaux possibles.</b>	Marche avant/arrière interdite, décélération LS pour retour au point zéro Signaux de verrouillage externes 1, 2, 3 Contrôle de couple de marche avant/arrière
<b>Fonctions internes</b>	<b>Fonction de verrouillage des données de position</b>	Le verrouillage des données de position est possible grâce à la phase C et aux signaux externes 1, 2, 3.
	<b>Protection</b>	Changement des paramètres, erreurs de configuration des paramètres, erreurs de communication, erreurs WDT, détection de déconnexion du codeur complètement fermé
	<b>Voyants LED</b>	A : alarme, R : communications MECHATROLINK-I/II



**MECHATROLINK-II, module d'E/S 64 points (IO2310)**

	Caractéristiques techniques	Présentation
<b>Modèle</b>	JEPMC-IO2310	
<b>Signaux E/S</b>	Entrée : 64 points, 24 Vc.c., 5 mA, entrée mode NPN/PNP Sortie : 64 points, 24 Vc.c., 50 mA lorsque tous les points sont ON, (valeur nominale maxi. 100 mA par point) sortie mode NPN Méthode de connexion des signaux : connecteur (série FCN360)	
<b>Alimentation module</b>	24 Vc.c. (20,4 à 28,8 V) Courant nominal : 0,5 A Courant d'appel : 1 A	
<b>Poids</b>	590 g	


**MECHATROLINK-II, module compteur (PL2900)**

	Caractéristiques techniques	Présentation
<b>Modèle</b>	JEPMC-PL2900	
<b>Nombre de canaux d'entrée</b>	2 (1 peut être utilisé avec MCH)	
<b>Fonctions</b>	Compteur d'impulsions, sortie encoche	
<b>Méthode d'entrée d'impulsions</b>	Signe (1/2 multiplicateurs), A/B (1/2/4 multiplicateurs), UP/DOWN (1/2 multiplicateurs)	
<b>Vitesse de compteur maxi. :</b>	1200 kpps (multiplicateur x 4)	
<b>Tension d'entrée d'impulsion</b>	3/5/12/24 Vc.c.	
<b>Alimentation externe</b>	24 Vc.c., 120 mA au plus	
<b>Poids</b>	300 g	

**MECHATROLINK-II, module de sortie d'impulsion (PL2910)**

	Caractéristiques techniques	Présentation
<b>Modèle</b>	JEPMC-PL2910	
<b>Nombre de canaux de sortie</b>	2	
<b>Fonctions</b>	Impulsions de positionnement, JOG run, retour au point zéro	
<b>Méthode de sortie d'impulsion</b>	Impulsions horaires/antihoraires, signe	
<b>Vitesse de sortie maxi.</b>	500 kpps	
<b>Tension de sortie d'impulsion</b>	5 Vc.c.	
<b>Circuit d'interface d'impulsion</b>	Sortie collecteur ouvert 5 Vc.c., 10 mA/circuit	
<b>Signal de contrôle externe</b>	Entrée numérique : 8 points/module, 5 Vc.c. x 4 points, 24 Vc.c. x 4 points Sortie numérique : 6 points/module, 5 Vc.c. x 4 points, 24 Vc.c. x 2 points	
<b>Poids</b>	300 g	

## Répéteur MECHATROLINK-II

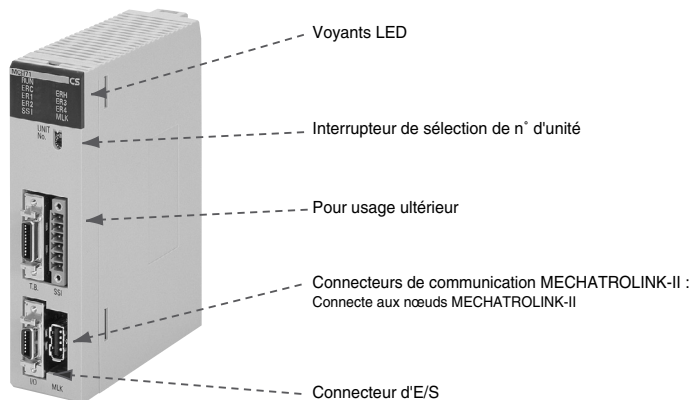
	Caractéristiques techniques	Présentation
Modèle	JEPMC-REP2000	
Type de communications	MECHATROLINK-II	
Longueur de câble	Entre contrôleur et répéteur : 50 m., après répéteur : 50 m	
Stations maxi. connectées	Nbre total de stations des deux côtés du répéteur : 30 (limité au nombre maxi. de stations connectables du contrôleur (30 stations pour CJ1W-MCH71 par exemple))	
Restrictions	Entre contrôleur et répéteur - Longueur totale de câble ≤30 m : 15 stations maxi, E/S, servo, etc. compris - 30 m < de longueur totale de câble ≤50 m : 14 stations maxi, E/S, servo, etc. compris Après répéteur : - Longueur totale de câble ≤30 m : 16 stations maxi, E/S, servo, etc. compris - 30 m < de longueur totale de câble ≤50 m : 15 stations maxi, E/S, servo, etc. compris	
Alimentation	24 Vc.c., 100 mA	
Poids	340 g	
Dimensions (mm)	30x160x77 (HxLxP)	

## MECHATROLINK-II, cartes d'interface de variateur de fréquence

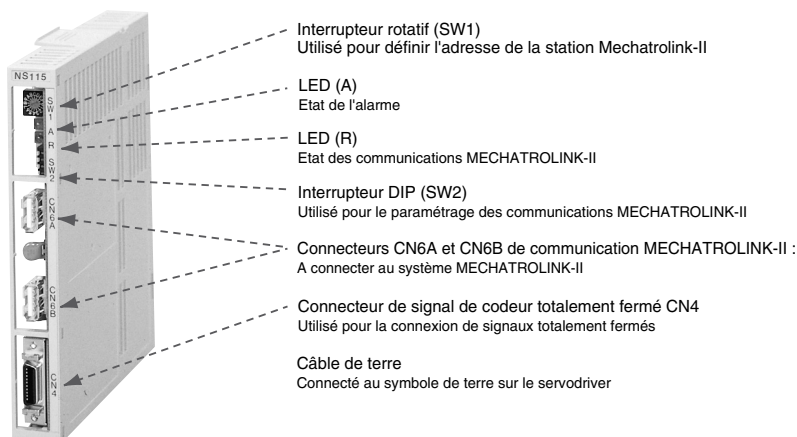
	Détails	
Type	SI-T/V7	SI-T
Variateur applicable	CIMR-V7 / 3G3-MV (firmware 5740 ou plus récent)	CIMR-G7 / CIMR-F7 (firmware 656x/pour G7 / 4011 ou version plus récente pour F7)
	Contactez votre revendeur Omron pour plus d'informations sur les firmwares compatibles.	
Méthode d'installation	Monté sur le variateur	
Alimentation	Fournie à partir du variateur	
Communications MECHATROLINK-II	10 MHz, 0,5 à 8 ms pour MECHATROLINK-II	
Fonctionnement	Lit et écrit les registres, lit les surveillances, le fonctionnement du variateur, la référence de vitesse, la référence de couple (G7/F7 uniquement).	
Entrées et sorties	Les entrées et sorties dans les variateurs peuvent être lues et configurées par le maître MLII.	
Connecteurs	Connecteur de bus ML-II. Connecteur DPRAM pour le variateur	
Interrupteurs	Interrupteur rotatif pour les adresses ML-II (octet bas) Interrupteur DIP pour : adresse ML-II (octet haut). Sélection ML-II/ML-I. Sélection de longueur de données 17/32 octets.	

## Nomenclature

### CS1W-MCH71 – carte de contrôle d'axes

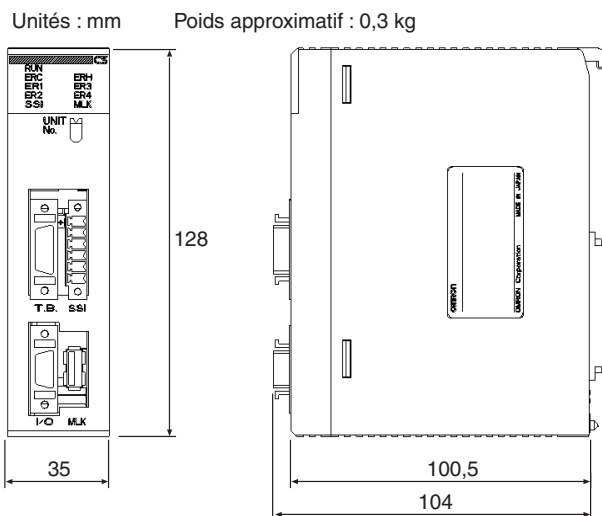


### JUSP-NS115 – carte d'interface MECHATROLINK-II

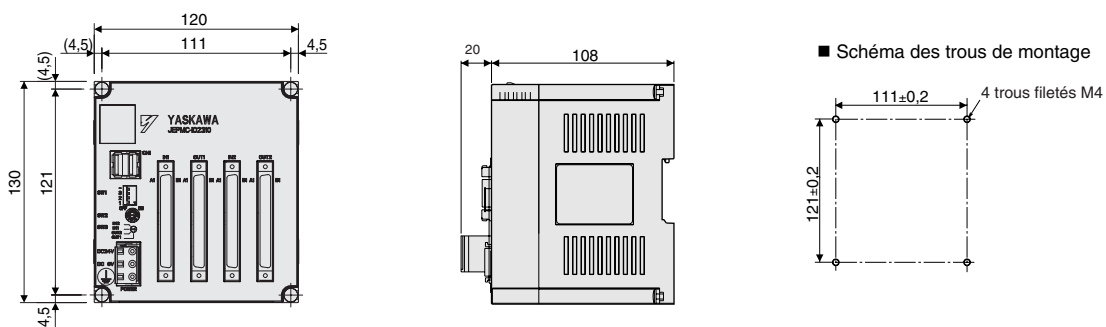


Dimensions

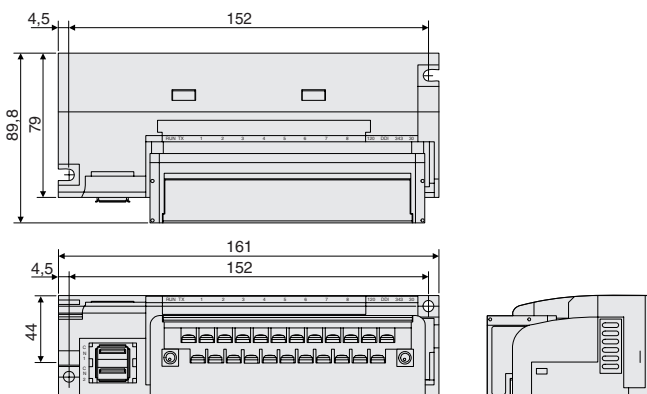
CS1W-MCH71 – carte de contrôle d'axes



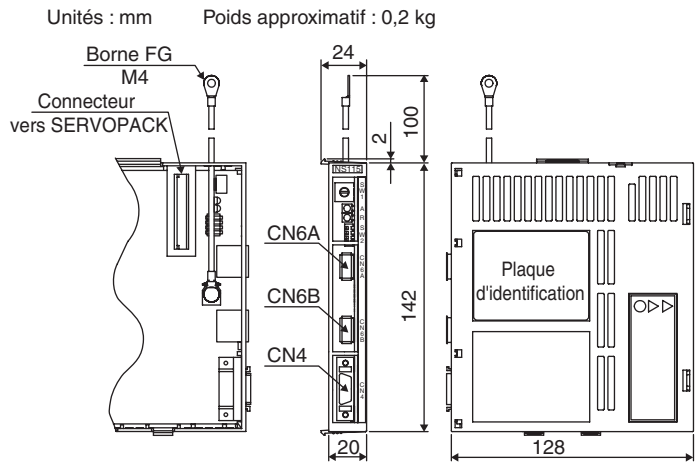
Module d'E/S O2310



Modules d'E/S PL2900, PL2910

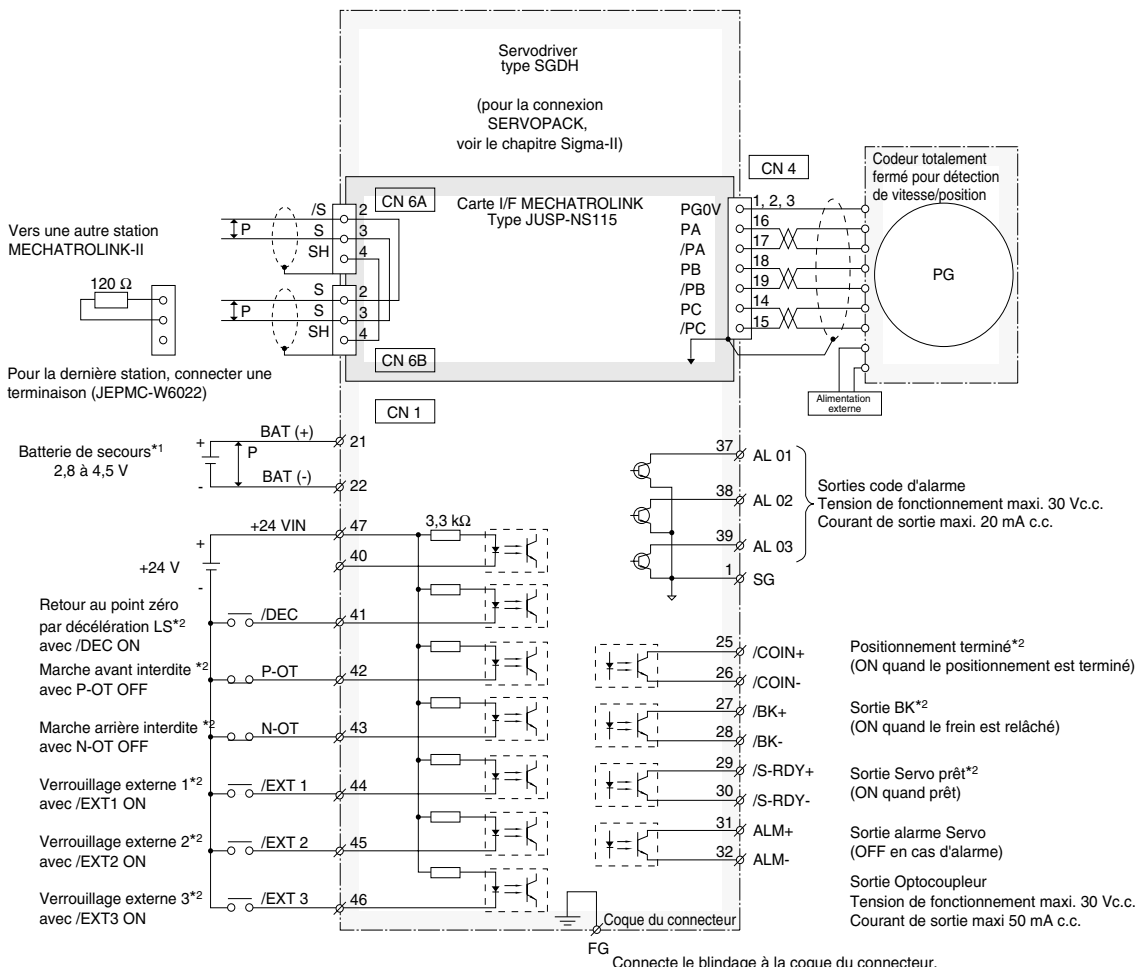


JUSP-NS115 – carte d'interface MECHATROLINK-II



**Installation**

Connexions d'interface MECHATROLINK-II



⌞ P représente des câbles à paire torsadée. ○ Représente le blindage.

\*1 Connecter en cas d'utilisation d'un codeur absolu et lorsque la batterie n'est pas connectée à CN8.  
\*2 Définir l'affectation du signal avec les constantes utilisateur.

## Informations pour la commande

### Carte de contrôle d'axes

Nom	Modèle
Carte de contrôle d'axes MECHATROLINK-II	CS1W-MCH71

### Périphériques MECHATROLINK-II

Nom	Remarques	Modèle
Modules d'E/S distribuées	64 points d'entrée et 64 points de sortie	JEPMC-IO2310
	Compteur réversible : 2 canaux	JEPMC-PL2900
	Sortie d'impulsion : 2 canaux	JEPMC-PL2910
Câbles MECHATROLINK-II	0,5 mètre	JEPMC-W6003-A5
	1 mètre	JEPMC-W6003-01
	3 mètres	JEPMC-W6003-03
	5 mètres	JEPMC-W6003-05
	10 mètres	JEPMC-W6003-10
	20 mètres	JEPMC-W6003-20
Terminateur MECHATROLINK-II	30 mètres	JEPMC-W6003-30
	Résistance de terminaison	JEPMC-W6022
Cartes d'interface MECHATROLINK-II	Pour servodrivés Sigma-II. (Version 38 ou ultérieure du firmware)	JUSP-NS115
	Pour variateur Varispeed V7 (pour la version du variateur prise en charge, contactez votre revendeur Omron)	SI-T/V7
Répéteur MECHATROLINK-II	Pour variateurs Varispeed V7, G7 (pour la version du variateur prise en charge, contactez votre revendeur Omron)	SI-T
	Lorsque 17 axes ou plus sont connectés au MECHATROLINK-II, le répéteur est requis.	JEPMC-REP2000

### Câbles d'E/S

	Remarques	Longueur m	Modèle
Câble E/S pour IO2310	Avec connecteurs côté IO2310	0,5	JEPMC-W5410-05
		1,0	JEPMC-W5410-10
		3,0	JEPMC-W5410-30

### Servomoteurs

**Remarque :** Pour obtenir des informations détaillées, consultez la section sur les servomoteurs

### Variateurs de fréquence

**Remarque :** Pour obtenir des informations détaillées, consultez la section sur les variateurs de fréquence

### Logiciel PC

Caractéristiques techniques	Modèle
CX-One version 1.1 ou supérieure	CX-One

TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUEES SONT EN MILLIMETRES.

Pour convertir les millimètres en pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir les grammes en onces, multipliez par 0,03527.